

JMC REPORT 2023

(事業成果報告書)



令和6年5月

公益財団法人 日本海事センター

はじめに

日本海事センターでは、このたび、「JMC REPORT 2023」を発刊いたします。

当センターは、2007年の設立以来、海事社会の中核的な公益法人として、海事関係の調査・研究に日々取り組んでいます。

また、毎年度、12億円を超える補助金を18前後の団体に交付するという支援事業を行っており、補助金を活用して、海洋少年団の活動や船員災害防止事業、海上保安庁の音楽隊演奏活動など、幅広い海事関係の公益的な活動を支援しているところです。

さらにはアジアで唯一の海事関連の専門図書館である海事図書館の管理運営も行っています。

このような活動に関して、多額の寄付金を拠出いただいている日本船主協会及び日本水先人連合会をはじめ多くの関係者の方々に知っていただく機会を増やすため、一昨年度、昨年度に引き続き3回目となりますが、今年度の活動成果等を取りまとめました。

本レポートは、関係者の皆様にご利用いただいているホームページやメールマガジンとあわせて、海事センターの研究員が業界紙等に寄稿したレポートや講演資料、さらには海事公益支援事業の内容をまとめており、当センターの調査・研究の成果や海事公益支援事業の概要をわかりやすくお伝えするものです。

さて、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）によるグローバルサプライチェーンの混乱はようやく収束しましたが、2022年2月からのロシアのウクライナ侵攻がなお続き、さらに2023年10月からはイスラエルとハマスの武力紛争が勃発しました。この関連で、2023年末以来、紅海においてイエメンの反政府武装組織フーシ派による商船への攻撃が相次ぎ、多くの商船が紅海・アデン湾を経由せず、喜望峰経由のルートに変更するなどの対応を余儀なくされています。この結果、輸送の遅れやコストの上昇など、グローバルサプライチェーンに深刻な影響が出つつあります。

また、2050年カーボンニュートラルに向けた国際海事機関（IMO）での経済的インセンティブ手法、いわゆるMBM（エムビーエム）に関する議論が本格的な審議が進んでいます。日本からは課金と**First Movers**への支援を行う「**Feebate**制度」の詳細設計に係る提案を行っており、実現を目指して国と一体となって検討を行っていく予定です。これに先行してEUにおいては2024年からEU域内を発着する船舶に対し、欧州の井出量取引制度

(EU-ETS)が適用されることとなりました。また造船の分野においてもゼロエミッションに向けた次世代船舶の開発が急ピッチで進められています。

さらには、自動運航船の実用化への取組など、新海事イノベーションの動きが加速するとともに、洋上風力発電など新分野の展開も進みつつあり、これらの技術革新に対応する計画的な海事人材の確保・育成が大きな課題になってきています。

当センターでは、こうした一連の動向を踏まえ、引き続き、海事社会を取り巻く諸々のニーズに即した調査研究を行うことにより、国際ルールの整備に向けた審議等への我が国の主導的な役割の遂行へ貢献するとともに、海事社会の課題解決に向けた産学官の取組に積極的に貢献して参ります。

また一昨年より、「海事立国フォーラム」に加え、新たに「JMC 海事振興セミナー」を開催し、昨年度は3回にわたり JMC 海事振興セミナーを開催しました。また、「海事立国フォーラム」については、昨年10月に三重県鳥羽市で、今年2月に東京都内でそれぞれ開催しました。また、昨年10月には IOPC ファンドとの共催セミナーを東京都内で開催したほか、昨年11月には WMU との共催シンポジウムをスウェーデン・マルメの WMU 本館で開催しました。いずれも当センターのホームページで開催結果を閲覧することができます。なお、本年3月には日韓の研究機関（(公財)日本海事センター、(一財)運輸総合研究所、韓国海洋水産開発院、高麗大学海事法研究センター）の間で海事分野における相互協力及び交流促進を目的とした MOU（了解覚書）を締結し、第1回の交流セミナーを開始しました。今後本格的な連携活動を実施していく予定です。

今後、セミナーについては、研究員が取組んでいる研究テーマを中心としつつ、海事関係者等の関心の高い重要なテーマについても取り上げ、多くの関係者の参加を頂き、課題と取組の共有、さらに課題解決に向けた提言等も話し合えるセミナーとして続けていほか、最新のトピックス等を中心とした海事立国フォーラム、さらには国際機関との連携によるシンポジウム等を開催していく所存です。

さらに、一昨年3月に海運ビルから海事センター8階に移転し、新装リニューアルオープンをした海事図書館についても、利用者利便の向上や情報発信の強化に取り組んでいるところです。

収蔵している図書・資料は、海事関係の図書約33,000冊、海事関係雑誌約800種以上に及び、専門家から一般向けの図書や雑誌に至るまで幅広く取り揃えた専門図書館ですので、ぜひご利用いただければと思います。SNSで

の情報発信やテーマ展示なども行っているところです。

「JMC REPORT 2023」の発行に伴い、当センターの役職員一同、関係者との連携・協働をより緊密なものとし、海事関係の産官学のプラットフォームとしての活動を続けて参ります。

今後とも当センターに対し一層のご指導、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

目 次

【2023年度の調査研究・政策提言等の活動実績】	11
【研究員/専門調査員の紹介】	31
【調査・研究事業成果】	37
1. 海運環境政策	
1) 「EUにおける海運部門のGHG排出削減に関する動向」 (日本海事新聞 2023年4月) 主任研究員 森本清二郎	41
2) 「洋上風力発電に関する各国の航行安全確保の取組み等」 (『海の安全ジャーナル UW (東京湾海難防止協会会報)』R5/夏号 2023年7月) 研究員 坂本尚繁	47
3) 「欧州における船用代替燃料の普及に向けた支援策」 (日本海事新聞 2024年2月) 主任研究員 森本清二郎 専門調査員 町田花里奈	57
2. 船員政策	
1) 「シミュレーター訓練による乗船実習の代替—英国の状況」 (日本海事新聞 2023年5月) 上席研究員 野村摂雄 専門調査員 田中大二郎	65
2) 「日本商船隊とフィリピン人船員」 (日本海事新聞 2023年9月) 上席研究員 野村摂雄	71
3) 「中国の船員教育・海技資格制度」 (日本海事新聞 2023年11月) 上席研究員 野村摂雄 専門調査員 王威	77
4) 「インド・ムンバイにて」 (日本海事新聞 2024年3月) 上席研究員 野村摂雄	83

3. 海運政策

- 1) 「IMO 第 110 回法律委員会の審議の結果と動向」
(日本海事新聞 2021 年 9 月)
上席研究員 中村秀之 …… 91
- 2) 「ロシア制裁の実効性確保」
(日本海事新聞 2023 年 8 月)
上席研究員 中村秀之 …… 97

4. 海上荷動・国際物流

- 1) 「主要コンテナ航路の荷動き動向 (速報値)」
(日本海事センター2023 年 4 月～2024 年 3 月発表)
研究員 後藤洋政 ……105
- 2) 「海上コンテナ輸送の回顧と展望－2020 年から 2023 年第 1 四半期－」
(日本海事新聞 2023 年 6 月)
研究員 後藤洋政 ……117
- 3) 「東アジアの欧州向け物流における中国の国際物流戦略から学ぶべき
取り組み」
(日本海事新聞 2023 年 10 月)
客員研究員 福山秀夫 ……125
- 4) 「サプライチェーン最適化に向けた荷主と船社のウィンウィンのパー
トナーシップの構築について－第 8 回 JMC 海事振興セミナーを振り
返って－」
(日本海事新聞 2023 年 12 月)
客員研究員 福山秀夫 ……131
- 5) 「コンテナ船船腹量と市況の動向」
(日本海事新聞 2024 年 1 月)
研究員 後藤洋政 ……137
- 6) 「第 3 章 中国のコンテナ港湾戦略と主要港の概要 (執筆要約)」
「第 4 章 中欧班列と中国の港湾 (執筆要約)」
(日本港湾経済学会叢書 「東アジアの港湾と貿易」【成山堂書店】
日本港湾経済学会 2024 年 1 月)
客員研究員 福山秀夫 ……145

5. 学会、講演会等における論文・研究発表、講演関連

- 1) 「中欧班列から見る中国の国際複合輸送の動向と日本が学ぶべき取組み」
(日本海事センター 第6回 JMC 海事振興セミナー2023年5月)
客員研究員 福山秀夫 ……153
- 2) 「中国一帯一路と中央アジア物流－ユーラシアの現状と展望－」
(アジア太平洋フォーラム 6月会合 2023年6月)
客員研究員 福山秀夫 ……169
- 3) 「海上コンテナ輸送の概況－荷動き・市況・船舶等の動向－」
(日本海事センター 第7回 JMC 海事振興セミナー2023年7月)
研究員 後藤洋政 ……187
- 4) 「海洋法における私的基準の違反」
(国際法学会 2023年度研究大会 2023年9月)
上席研究員 中村秀之 ……201
- 5) 「日韓港湾連携と中欧班列への展開とその将来展望」
(第61回日本港湾経済学会全国大会(釜山港)予稿集 2023年9月)
客員研究員 福山秀夫 ……221
- 6) 「船舶グリーン戦略の現状・取組・課題」
(国際交通学会 2023年度研究報告会(第82回) 2023年10月)
主任研究員 森本清二郎 ……237
- 7) 「国際海事機関(IMO)法律委員会(LEG)および国際油濁補償基金(IOPC Funds)の最近の動向」
(日本海法学会第73回研究報告会 2023年10月)
上席研究員 中村秀之 ……247
- 8) 「洋上風力発電に関する国内外の取組等の動向」
(日本海事センター 第32回海事・観光立国フォーラム in 三重
2023年10月)
研究員 坂本尚繁 ……263

- 9) 「国際海運業界の脱炭素化への対応と海運市況に与える影響」
(日本ゴム工業会セミナー2023年10月)
主任研究員 森本清二郎
研究員 後藤洋政 ……281
- 10) 「中国の一带一路の現状と展望－国際物流の視点から－」
【会員限定】第1回 海の平和と産業振興に関する研究会
(海洋立国懇話会) 2023年11月)
客員研究員 福山秀夫 ……299
- 11) 「10周年を迎える『一带一路』の現状と未来への展望－国際物流から見たその全体像－」
(第37回「日中民間交流対話講座」(神奈川県日中友好協会経済文化交流部会) 2023年11月)
客員研究員 福山秀夫 ……317
- 12) 「サプライチェーンの最適化に向けた荷主と船社のウィンウィンのパートナーシップの構築について」
(日本海事センター 第8回海事振興セミナー2023年12月)
客員研究員 福山秀夫 ……343
- 13) 「ポストコロナとウクライナ戦争後の東アジア国際物流ネットワークの進展－国際複合一貫輸送の進展から－」
(日本海運経済研究第57号 日本経済学会 2024年2月)
客員研究員 福山秀夫 ……353
- 14) 「国際海運の脱炭素化に関する動向－IMOとEUの動向を中心に－」
(日本海運集会所セミナー2024年2月)
主任研究員 森本清二郎 ……379

【海事公益支援事業】	395
【海事図書館事業】	433
【参考資料 フォーラム・セミナー概要等】	465
【JMC の英語版紹介資料】	589
【JMC の活動状況報告資料】	615
おわりに	625

2023 年度の調査研究・政策提言等の活動実績

2023年度の調査研究・政策提言等の活動実績

令和5年度は、海事社会をめぐる最近の動向や課題等を踏まえ、以下の調査研究・政策提言を実施した。

I. 調査研究・政策提言事業

1. 外航海運を中心とした海事産業の持続的発展への貢献

(1) 気候変動対策としての国際海運の脱炭素化への対応

(ア) 環境問題委員会の開催と IMO への我が国の MBM 改善提案作成への貢献

○令和5年10月13日、11月28日、12月21日 第24回～26回委員会

令和5年7月の国際海事機関(IMO)第80回海洋環境保護委員会(MEPC80)では、我が国が提案した「課金・還付(Feebate)制度」を含め、各国が提案した中期対策案の影響評価作業を第三者機関に委託し、MEPC81(令和6年3月18日～22日開催予定)において同作業の中間報告を踏まえた中期対策の最終化を図ることが合意された。



IMO 本部外観



令和5年7月 MEPC80の様子

このため、本委員会では、MEPC81及び第16回GHG中間作業部会(ISWG-GHG16、令和6年3月11日～15日開催予定)における温室効果ガス(GHG)の排出削減に向けた中期対策の審議に向けて、我が国が提案する経済的手法(MBM)の詳細設計について検討を行った。

具体的には、我が国のMBM提案の作成に向けて、令和5年9月、国土交通省海事局より「国際海運の温室効果ガス削減中期対策に関する調査」を受託(海上技術安全研究所に一部再委託)し調査を行ったほか、海事局・邦船社・日本船主協会・学識経験者との意見交換のため、委員会を3回開催するなど、「Feebate制度」に関する我が国提案(課金率・還付率、課金・還付の対象等の詳細設計を踏まえた条約・ガイドライン案)の作成に向けた検討を行った。

また、上記の影響評価作業に係るIMOの運営委員会(Steering Committee)の会合(令和5年9月25日～26日、10月24日～25日、12月13日など複数回開催)にオンラインで参加し、我が国の意見反映に向けて必要な対応を行った。

(イ) 諸外国における海運環境政策に関する調査の実施

令和6年から海運への適用が始まる欧州連合域内排出量取引制度(EU-ETS)など国際海運の脱炭素化に関する政策について調査を行い、日本海事新聞「海事

ウォッチャー」等を通じて調査結果を発表した。

(2) 海事人材の確保・育成

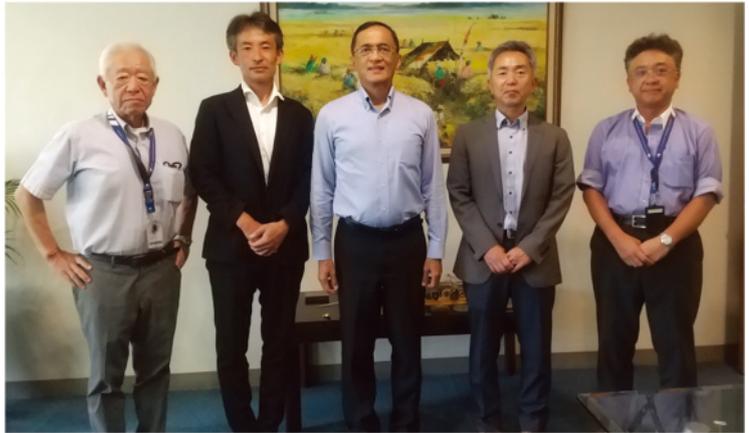
(ア) 船員問題委員会の開催

○令和5年8月4日 第23回委員会

令和4年度の調査研究事業報告として、英国の船員教育・海技資格制度の調査結果を報告したほか、令和5年度事業についての協議を行った。

上記結果を踏まえ、

- ① 中国及びノルウェーにおける海事人材の育成・教育制度について調査を実施した。その結果については、取りまとめ次第、令和6年度の船員問題委員会及び海事新聞等で公表する(中国については調査結果の概要を令和5年11月に寄稿済み)。
- ② フィリピンの機関承認校3大学を対象として令和5年9月、海事局及び日本船主協会とともに現地調査等を行った。



2018年(平成30年)に開設されたフィリピン海事大学(4年制の商船大学。全寮制。マニラから30km南に所在。(株)商船三井がパートナーである船員配乗の会社と共同で運営。) 中央がモラレス学長

なお、当委員会は令和6年度から、より広く海事人材の確保と育成(海事イノベーションに関する知識・スキルの向上等)を議論することを目的として「海事人材問題委員会」へ改組することとした。

(イ) 諸外国における海事人材の育成・教育制度に関する調査

昨年度の英国に続いて、中国及びノルウェーにおける海事人材の育成・教育制度について調査を行った。

(3) 外航海運の国際競争力強化への貢献

(ア) 諸外国の海運強化策に関する調査

我が国における海運政策の策定・検討に資するため、10か国・地域(ノルウェー、デンマーク、ドイツ、オランダ、フランス、英国、米国、シンガポール、中国(香港)及び韓国)の償却税制、買換特例、登録免許税及び固定資産税について調査を行った。また、主要船籍国(パナマ、リベリア及びマーシャル諸島)の登録料について調査を行った。

(イ) 優秀な海事人材の確保に向けた調査

我が国における優秀な船員の確保・育成に向けた政策の策定・検討に資するため、英国の海事人材の育成・教育制度について調査を行った。

(4) 海事イノベーションの推進と新たな市場への進出

(ア) 自動運航船の民事責任に関する研究及びIMOでの国際ルール策定への貢献

自動運航船をめぐる最近の国内外の開発・社会実装等の動向について調査を行った。また、法学者・弁護士等を構成メンバーとする「自動運航船の民事責任に関する研究会」を開催した。

○令和5年3月20日 第5回研究会（ハイブリッド開催）

IMOにおける検討状況について報告を行ったほか、「自動運航船と海洋法に関する諸論点」について報告が行われ、それに基づく意見交換を行った。

○令和5年7月24日 第6回研究会（ハイブリッド開催）

IMOにおける検討状況について報告を行ったほか、「EUにおけるAI規制と製造物責任指令改正の動向」について報告が行われ、それに基づく意見交換を行った。

中村上席研究員が（一財）日本船舶技術研究協会主催の「安全ガイドライン等策定委員会」に委員として参加した。

また、IMO第2回自動運航船に関する海上安全委員会（MSC）－法律委員会（LEG）－簡易化委員会（FAL）共同作業部会（MASS-JWG）（令和5年4月17日～21日開催）に参加。IMO第111回法律委員会（令和6年4月22日～26日開催予定）の審議に向けて、令和6年4月9日に法律問題委員会を開催し、今後の対応について検討を行った。



令和5年4月のMASS-JWG

なお、中村上席研究員が（一財）日本船舶技術研究協会主催の「2023年度自動運航船プロジェクト ステアリング・グループ(SG) 会議」に参加した。

(イ) 物流デジタルトランスフォーメーション（DX）推進の動向に関する調査

国際物流の円滑化・インターモーダル効率化に影響を与えている貿易関連デジタルトランスフォーメーション（DX）推進の取組に関して、船荷証券の電子化に伴う法整備等ルール策定の状況を調査した。

(ウ) 洋上風力発電に関わる海事産業の動向に関する調査

洋上風力発電に係る船舶の航行安全確保の取組み、作業員輸送の規制緩和、EEZを含む沖合への浮体式等の沖合展開などに関する国内外の法政策等の動向についての調査・アップデートを行った。

なお、本調査の結果については、日本海難防止協会主催の「洋上風力発電事業に係る航行安全対策のガイドブック作成勉強会」にて報告を行った。

(5) 海事クラスターの発展への貢献

(ア) 長崎県における海事クラスターに関して、現地ヒアリング調査、文献調査や統計データの分析を行った。海事産業の概況、経済効果・雇用創出の付加価値等と併せ、結果を取りまとめ次第、令和6年度の日本海事新聞等で公表する。

(イ) 熊本県または岡山県における海事クラスター調査について、現地ヒアリング調査、文献調査や統計データの分析に着手した。

(ウ) 諸外国における調査の一環として、シンガポールの海運事業者および関係団

体を訪問し、海事産業及び港湾の動向について情報収集を行い、現地ヒアリング調査レポートを作成した。

(エ) 令和5年6月3日に開催された海事振興連盟「呉タウンミーティング（テーマ：呉市における海事産業の発展に向けて）」に参加して情報収集を行った。

(6) 東アジア・ASEAN を中心としたグローバルサプライチェーンの進展への対応
中国の物流に関して、特に中国から欧州向けの欧州航路や鉄道コンテナ輸送の発展の動向や関連性、これに伴う日韓発貨物の北東アジアにおける輸送、RCEP 下の東アジアの物流ネットワークの動向等について調査を行った。

また、日本におけるグローバルサプライチェーン最適化の実例として、坂東インランドコンテナデポ、佐野インランドコンテナポートを訪問し、そこで実施されているコンテナラウンドユース、CO2 削減対策、2024 年問題対応策について調査した。

(7) IMO 等における国際ルール策定への我が国の主導的な役割への貢献

環境問題委員会において、GHG 削減のための課金・還付 (Feebate) 制度に関する我が国提案の作成作業を行ったほか、IMO 法律問題委員会、油濁問題委員会において我が国の対処方針等の議論を行った。

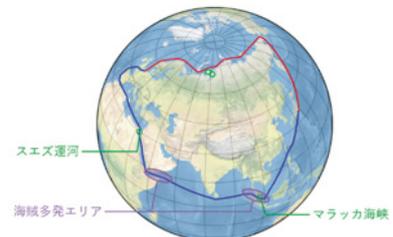
2. 安定的な国際海上輸送の確保と我が国の経済安全保障への貢献

(1) 北極海航路の利用動向調査の実施

各機関の公表資料及び統計データの収集・整理及び令和5年1月から12月までの北極海航路航行船舶に関する AIS データを用いた分析等により、令和5年の北極海航路における利用動向を整理する予定。また、過去からの推移も含めて情報を整理し、同年における利用動向の傾向についての分析も併せて実施した。

■ 横浜港からハンブルグ港（ドイツ）への航行距離の比較

北極海航路 約13,000 km
南回り航路 約21,000 km 約6割に短縮

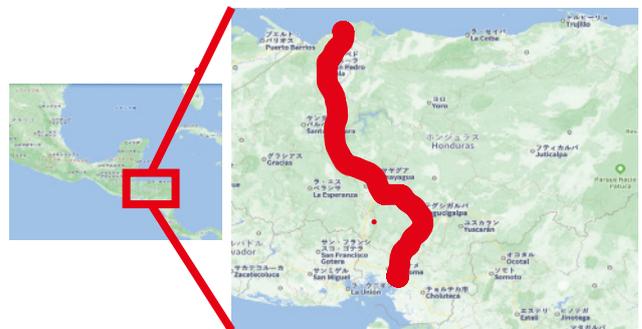


出典：国土交通省総合政策局資料

(2) 中米ドライキャナル構想比較検討調査

中米地域の太平洋と大西洋に挟まれる地理的特性と貿易量増加のトレンドを踏まえ、ホンジュラス国ドライキャナル構想をはじめ複数の海洋間回廊が提案されており、パナマ運河を補完する役割を期待されている。

本件については、社会インフラ整備への国際協力を進めている JICA が中心となって調査を行っているところ、JICA 調査を受託しているオリエンタルコンサルタンツ・グローバル(株)からの委託を受け調査の一部を担当し、海運業者や物流事業者に対して物流環境や将来の利用可能性に関するヒアリング調査を実施し、関連データと合わせて結果を取りまとめ、レポートを作成した。



(3) パナマ、スエズ両運河の動向調査の実施

パナマ運河、スエズ運河の近年の動向を各種統計等から取りまとめ、通航料金体

系の変化や制度の変更をはじめとする主な出来事を整理した。令和6年度は両運河に関する調査研究の動向を整理し、調査結果の一部は第9回JMC海事振興セミナー（令和6年5月9日開催）にて報告予定。

3. 国内外の海上輸送動向等の把握・分析

(1) 主要航路コンテナ荷動き分析

(ア) コンテナ統計の公表（毎月末）

日本・アジア／米国間のコンテナ貨物の荷動き量について、S&P Global社が作成しているPIERS（Port Import/Export Reporting Service）データを基に、そのデータを加工分析した資料（速報値）を毎月発表した。また、アジア／欧州間のコンテナ貨物の荷動き量について、英CTS（Container Trade Statistics）社の集計した統計を基に速報値を毎月発表した。その他、財務省貿易統計に基づいた日中間のコンテナ貨物の荷動き量（重量ベース）の推計値、アジア域内のコンテナ貨物の荷動き量の作成を行った。また、作成した資料をもとに、毎月末ごろにプレス発表を行い、WEBサイト上に資料を公表した。

(イ) 問い合わせへの対応

公表資料に関する外部からの問い合わせに対して、回答を行った。

4. 船舶による油濁損害等への賠償及び補償への対応

(1) IMO法律問題委員会の開催とコレスポнденスグループ（CG）への参加

○令和5年3月6日 第23回委員会

IMO第110回法律委員会（令和5年3月27日～31日開催）に向けて、我が国の対応について検討を行った。

なお、第110回法律委員会では、P&Iクラブ国際グループに所属しない保険者への対応、責任限度額改定の必要性に関する評価手法の策定、法律委員会所管条約下での自動運航船（MASS）への対応、遺棄船員事案が生じた場合の旗国・寄港国のためのガイドライン等について審議が行われた。

○令和6年4月9日 第24回委員会

IMO第111回法律委員会（令和6年4月22日～26日開催予定）の審議に向けて、我が国の対応について検討を行った。

また、我が国は、IMO法律委員会により設置された下記の3つのコレスポнденスグループ会合に参加して議論に参画しており、当センターも参画して国内での対応の検討を行った。

- ・「責任制限限度額改正の必要性を評価する手法」（公式会合／コーディネーター）
- ・「IMOの民事責任関連条約の履行及び適用に関するガイダンス（IG（P&Iクラブ国際グループ）に加盟していない保険者への対応）」（公式会合）
- ・「相当注意義務とIMO番号スキーム（不正登録、不正登録機関の問題）」

なお、令和5年11月6日、宿利会長がキータック・リム IMO 事務局長(当時)を訪問し、WMU シンポジウムや外航海運に係るカーボンニュートラル実現に向けた日本政府の提案などについて意見交換を行った。リム事務局長からは改めて同シンポジウムの趣旨を高く評価していること、また日本政府及び当センターの活動への謝意が伝えられた。



令和5年11月のIMO本部訪問
リム事務局長(左から3番目)、宿利会長(右から3番目)

(2) 油濁問題委員会の開催

○令和5年5月11日 第39回委員会

国際油濁補償基金(IOPCF)92年基金第27回臨時総会等(令和5年5月23日～25日)への我が国の対応について検討を行った。

なお、92年基金第27回臨時総会等においては、IOPCF基金に関連する事故への対応のほか、未拋出者所在国の政府の請求に対して補償の支払いを先送りする決議12号の適用の可否、2010年HNS条約の受取人の定義の問題、Bow Jubail や Princess Empress の事故に係る大規模請求基金への徴収の問題について報告があり、議論が行われた。

○令和5年10月25日 第40回委員会

92年基金第28回総会等(令和5年11月7日～10日)への我が国の対応について検討を行った。

なお、92年基金第28回総会等においては、IOPCFに関連する事故への対応のほか、決議12号の適用状況、受取量の試算に基づく請求書の送付、ロシア制裁の影響、HNS基金設立のための準備、大規模請求基金への徴収の問題等について報告があり、議論された。また、共同監査委員会の委員の選挙が行われ、当センターの大須賀参与が再選(トップ当選)され、副議長に就任した。



令和5年11月の92年基金第28回総会

○令和6年4月10日 第41回委員会

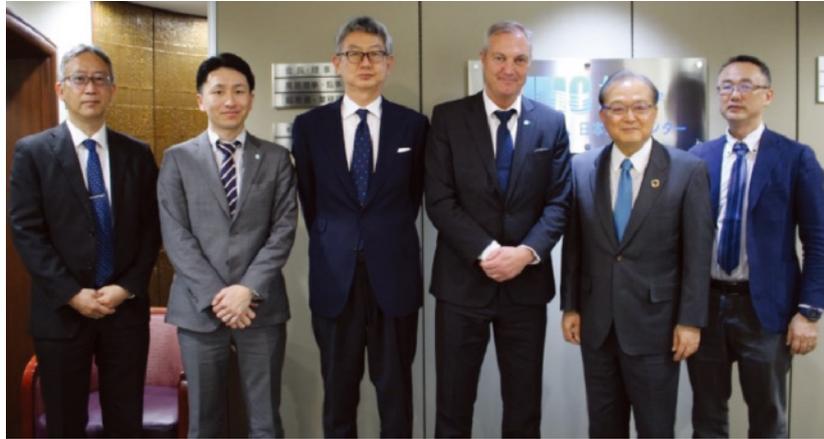
92年基金第28回臨時総会等(令和6年4月29日～5月1日)への我が国の対応について検討を行った。

○IOPCFとの共催セミナーの開催等

令和5年4月13日、シバトセン IOPCF 事務局長が当センターを来訪し、宿利会長と共催セミナーの開催について協議し、また基金が抱える最近の問題について意見交換を行った。

令和5年10月18日、IOPCFと当センターの共催セミナー「海洋環境保護等への国際油濁補償基金の役割・貢献—現状と今後の展望—」を開催した(ハイブリッド開催)。

令和 5 年 11 月 6 日、宿利会長がシバトセン事務局長を訪問し、共催セミナーの意義が大変大きかったことを双方で確認するとともに、シバトセン事務局長からは日本の貢献が大きいことや主要な利害関係者と直接意見交換できる良い機会であったことについて改めて謝意が伝えられた。



令和 5 年 4 月のシバトセン事務局長来訪
シバトセン事務局長（左から 3 番目）、宿利会長（右から 2 番目）



令和 5 年 10 月の IOPCF との共催セミナー



令和 5 年 11 月の IOPCF 本部訪問

(3) 2010 年 HNS 条約に関する情報収集

国際油濁補償基金（IOPCF）92 年基金第 27 回総会等を通じ、各国の批准に向けた動きなどについて情報収集を行った。

また、2010 年 HNS 条約ワークショップ（令和 5 年 4 月 3 日～4 日）に参加した。なお、令和 6 年 5 月の 2010 年 HNS 条約ワークショップにも参加予定。

(4) 『船舶油濁賠償保障法令・条約集』の改訂

『船舶油濁賠償保障法令・条約集』（成山堂書店）の改訂版作成の作業を実施した。令和 6 年度も継続予定。

5. IMO 等の国際会議等への積極的参加と内外の関係機関との連携・協力

(1) 国際機関等への訪問及び情報交換

令和 5 年 4 月、宿利会長と野村主任研究員（役職は当時）が WMU を訪問し、クレオパトラ学長等と会談し、JMC と WMU の連携協定を更新した。

また、宿利会長と野村上席研究員が令和 5 年 11 月、IMO、IOPCF 及び WMU を訪問した。

(ア) IMO 本部（ロンドン）では、キータック・リム事務局長（当時）と面談し、

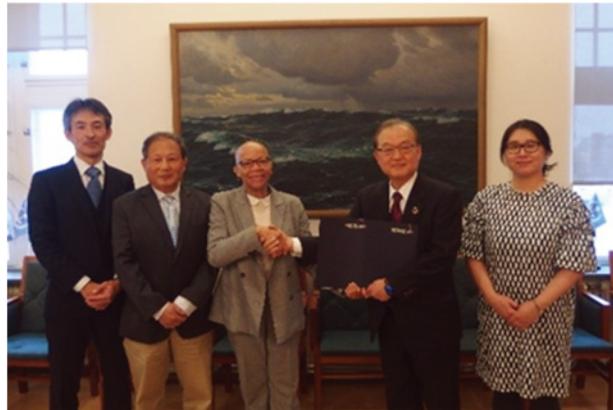
WMU との連携活動に対する事務局長の積極的な協力に感謝を述べつつ、海運の GHG 削減への海事センターの貢献等を紹介するなどの情報交換を行った。

(イ) IOPCF 本部（ロンドン）では、シバトセン事務局長と面談し、東京で 10 月に開催した共催セミナーを総括するとともに、IOPCF の活動に対する日本政府代表団の貢献などについて意見交換を行った。

(ウ) WMU（マルメ）では、連携協定に基づく活動の一環としてシンポジウム「新技術が創る船員の未来」を共同で開催するとともに、メヒア学長及び北田教授らと両機関の活動についての意見交換などを行った。なお、シンポジウムの模様は、録画を翻訳のうえ、オンラインで公開した。



WMU 外観



令和 5 年 4 月の WMU 訪問、クレオパトラ学長（当時、左から 3 番目）



令和 5 年 11 月の WMU シンポジウム、メヒア学長（前列左から 4 番目）



WMU シンポジウムでの宿利会長挨拶

(2) 国際会議、国際フォーラム等への参加

IMO 法律委員会（LEG）、海洋環境保護委員会（MEPC）及び IOPCF92 年基金総会等の海事関係国際会議への対応について海運問題研究会・個別委員会場で検討するとともに、政府代表団メンバーの一員として中村上席研究員及び森本主任研究員が会議に参加した。

令和 5 年 6 月、野村主任研究員が WMU40 周年記念国際会議に参加した。

また、令和 5 年 6 月、モントリオールで開催された万国海法会（CMI）コロキウムに中村上席研究員が参加し、海事をめぐる諸課題に関する議論の動向をはじめ会場や参加者の動向等について情報収集を行った。

(3) 海外の関係機関等との連携・情報交換

日韓の 4 つの研究機関（日本海事センター、（一財）運輸総合研究所、韓国海洋水

産開発院（KMI：Korea Maritime Institute）、高麗大学海上法研究センター（KUMLC：Korea University Maritime Law Center）との間で令和5年11月20日にコラボレーション会合（オンライン）を実施し、了解覚書（MOU）の締結とセミナーの実施について合意した。

令和6年3月26日、海事分野における相互協力及び交流促進を目的としたMOUを締結し、第1回ジョイントセミナーを開催（於：JTTRI 2階会議室）した。



左から宿利 JMC/JTTRI 会長、キム KMI 院長、キム KUMLC 所長

令和5年4月、野村主任研究員がリバプールジョーンズ大学及びウェスタンノルウェー大学を訪問し、情報交換を行った。また、令和5年9月にフィリピンの海事産業庁（MARINA）及び機関承認校3校を訪問し、それぞれの教育内容等に関して情報交換を行った。



LJMU ビュア博士と野村研究員



WNU トロヴァ学部長と野村研究員

（4）国内の大学等との連携・協力

MBM 調査の一環として、東京大学工学系研究科レジリエンス工学研究センター（柴崎隆一准教授研究室）と MBM の影響に係る共同研究を実施中。

令和5年4月12日、流通経済大学（国際物流実践講座）において、中村上席研究員が「国際海上輸送の動向」について講義を行った。

外部の関係者と共同して、『海洋法と船舶の通航』（株成山堂書店）の改訂版作成

の作業を実施し、発刊した。

(5) 外部機関の委員会への参加

環境問題委員会に係る事業遂行に関連して、(一財)日本船舶技術研究協会・国土交通省共催の「ゼロエミッションプロジェクト会合」及び運輸総合研究所主催の「海運 CO2 検討委員会」に森本主任研究員が委員として参加した。

また、自動運航船に関して、(一財)日本船舶技術研究協会が主催する「安全ガイドライン等策定委員会」及び「自動運航船プロジェクト SG 会議」に中村上席研究員が委員として参加した。

また、日本海難防止協会主催の令和 5 年度「洋上風力発電事業に係る航行安全対策のガイドブック作成勉強会」に坂本研究員が委員として参加した。

II. セミナー、フォーラム等の開催と各種成果の公表・情報発信

本年度は、以下のフォーラム・セミナーを開催した。

1. JMC 海事振興セミナー

○第 6 回 JMC 海事振興セミナー

◆テーマ：グローバルサプライチェーンの強靱化に向けた国際海運・物流の課題と将来展望

◆日時：令和 5 年 5 月 10 日 (水) 14:00～16:30

◆開催方法：オンライン (Zoom ウェビナー)

◆参加者数：Zoom 参加者 392 名、会場 19 名

◆講演者：

飴野仁子 関西大学商学部教授

犬井健人 NX ホールディングス(株) 海運フォワーディング部部長

山本航平 A.P.モラー・マースク公共政策・規制担当本部駐日代表

人見信也 横浜川崎国際港湾(株)代表取締役社長

福山秀夫 (公財)日本海事センター客員研究員

◆パネルディスカッション：

モデレーター

矢野裕児 流通経済大学流通情報学部長 教授 物流科学研究所長

(注) 敬称略



○第7回 JMC 海事振興セミナー

- ◆テーマ：コンテナ船業界の現状と今後の見通し
 - ◆日時：令和5年7月13日（水）14:00～16:00
 - ◆開催方法：オンライン（Zoom ウェビナー）
 - ◆参加者数：Zoom 参加者 577 名、会場 22 名
 - ◆講演者：
 - 後藤洋政 （公財）日本海事センター研究員
 - 内田秀樹 CMA CGM Japan(株)代表取締役社長
 - 戸田潤 オーション ネットワーク エクスプレス ジャパン(株)取締役専務執行役員
 - 松田琢磨 拓殖大学商学部教授（(公財) 日本海事センター 客員研究員）
 - ◆総評と質疑応答
 - 松田琢磨 拓殖大学商学部教授（(公財) 日本海事センター 客員研究員）
- (注) 敬称略



○第8回 JMC 海事振興セミナー

- ◆テーマ：サプライチェーン最適化に向けた荷主と船社の協調関係の深化
 - ◆日時：令和5年12月6日（水）14:00～16:00
 - ◆開催方法：オンライン（Zoom ウェビナー）
 - ◆参加者数：Zoom 参加者 368 名、会場 30 名
 - ◆講演者：
 - 遠藤直也 （公社）日本ロジスティックシステム協会 JILS 総合研究所 新領域開発エキスパート
 - 中井拓志 オーション ネットワーク エクスプレス ジャパン (株)代表取締役社長
 - 武山義知 （株）クボタ 物流統括部担当部長
 - 福山秀夫 （公財）日本海事センター客員研究員
 - ◆総評と質疑応答：松田琢磨 拓殖大学商学部教授（(公財) 日本海事センター 客員研究員）
- (注) 敬称略



2. 海事立国フォーラム

○第 32 回海事・観光立国フォーラム in 三重 2023

- ◆テ ー マ：観光と一体となった海事の振興と海の安全・安心
- ◆日 時：令和 5 年 10 月 11 日（水）13:30～17:35
- ◆場 所：鳥羽国際ホテル ハーバーウイング 6 階「海城」（YouTube ライブ配信併用）
- ◆主 催：公益財団法人日本海事センター
- ◆協 力：三重県、海上保安庁
- ◆後 援：国土交通省
- ◆参加者数：会場 151 名 YouTube 配信視聴者 172 名
- ◆来賓挨拶：
 - 一見勝之 三重県知事
 - 中村欣一郎 鳥羽市長
- ◆特別講演：
 - 一見勝之 三重県知事
 - 高杉典弘 海上保安庁総務部長
- ◆講 演：
 - 江崎貴久 伊勢志摩国立公園エコツアーリズム推進協議会会長
 - 坂本尚繁 （公財）日本海事センター研究員
- ◆パネルディスカッション：
 - モデレーター 河野真理子 早稲田大学法学学術院教授
 - パネリスト 奥康彦 第四管区海上保安本部長
 - 金子正志 国土交通省中部運輸局長
- ◆ミニ海保フェア：
 - 海上保安庁音楽隊アンサンブルコンサート
 - （注）敬称略



宿利会長による冒頭挨拶



海上保安庁音楽隊による演奏

○第33回海事立国フォーラム in 東京 2024

- ◆テーマ：海事産業の強化を展望する
 - ◆日時：令和6年2月19日（月）14:00～18:00
 - ◆場所：海運ビル2階 国際ホール（YouTube ライブ配信併用）
 - ◆主催：公益財団法人日本海事センター
 - ◆後援：国土交通省
 - ◆基調講演：
 - 海谷厚志 国土交通省海事局長
 - ◆講演：
 - 明珍幸一 （一社）日本船主協会会長
 - 金花芳則 （一社）日本造船工業会会長
 - 栗林宏吉 日本内航海運組合総連合会会長
 - 羽原敬二 神戸大学客員教授
 - 大坪新一郎 （一財）運輸総合研究所特任研究員、東海大学海洋研究所特任教授
 - ◆パネルディスカッション：
 - モデレーター 杉山武彦 一橋大学名誉教授
- （注）敬称略



登壇者の方々



パネルディスカッションの様子

3. その他

○ JMC & IOPC Funds 共催セミナー

◆ テーマ：海洋環境保護等への国際油濁補償基金の役割・貢献
—現状と今後の展望—

◆ 日時：令和5年10月18日（水）13:30～18:00

◆ 場所：イイノカンファレンス Aルーム（Zoom 併用）

◆ 主催：公益財団法人日本海事センター
IOPC Funds（国際油濁補償基金）

◆ 後援：国土交通省

◆ 参加者数：会場 97名 Zoom 参加者 208名

◆ 講演：

Gaute Sivertsen IOPC Funds 事務局長

大坪新一郎（一財）運輸総合研究所特任研究員、東海大学海洋研究所特任教授

Aaron Cooper 石油会社国際海事評議会 プログラムディレクター

Ayumi Therrien 国際タンカー船主汚染防止同盟 テクニカルアドバイザー

藤野晴久 日本郵船（株）エネルギー業務グループ グループ長代理

足立基成 海上保安庁総務部参事官

◆ パネルディスカッション：

コーディネーター 藤田友敬 東京大学大学院 法学政治学研究科教授

（注）敬称略



シバトセン事務局長の講演



パネルディスカッションの様子

○ JMC - WMU 共催シンポジウム

◆ テーマ：新技術が創る船員の未来

◆ 日時：令和5年11月8日（水）14:00～16:00

◆ 場所：WMU本館（スウェーデン、マルメ）（録画配信併用）

◆ 主催：公益財団法人日本海事センター
WMU（世界海事大学）

◆ 参加者数：会場 108名

◆ 来賓挨拶：

キータック・リム IMO 事務局長（録画）

◆ 講演：

イエツペ・シュエヴバッケ・ジュール BIMCO 海上安全・セキュリティ部マネージャー

北田桃子 WMU 教授

ハンサ・ラグダミ WMU 助教授

◆ パネルディスカッション：

ダッシュバルバール・オユンゲレル モンゴル海事局/WMU 学生
マオ・チェ・バヨタス アジア太平洋海事大学/WMU 学生
(注) 敬称略



メヒア学長挨拶



パネルディスカッションの様子

○日韓の研究機関（(公財) 日本海事センター、(一財) 運輸総合研究所 (JTTRI) 及び韓国海洋水産開発院 (KMI)）による連携活動

(1) コラボレーション会合 (オンライン (Zoom ウェビナー) で実施)

- ◆日 時：令和5年11月20日(月) 10:00～11:30
- ◆出席者：JMC 宿利会長、平垣内理事長、下野常務、他
JTTRI 藤崎主席研究員・研究統括、竹内研究員
KMI Kim 院長、Ko 海運研究本部長、他
KUMLC Kim 所長
- ◆概要：Kim 院長、宿利会長の挨拶に続き、KMI、KUMLC、JMC、JTTRI の順に組織・業務の説明を行うとともに、今後の活動方針について意見交換を行い、連携協定の締結と交流セミナーの開催について合意した。

(2) 海事分野における相互協力及び交流促進を目的とした MOU (了解覚書) の締結及び第1回ジョイントセミナー

- ◆日 時：令和6年3月26日(火) 13:30～17:40
- ◆場 所：JTTRI 2階会議室
- ◆テーマ：セッション I DX in Maritime Supply Chain
セッション II Decarbonization in Maritime Sector
- ◆出席者：JMC 宿利会長、平垣内理事長、石川監事、下野常務、他
JTTRI 屋井所長、藤崎主席研究員・研究統括、他
KMI Kim 院長、Lee 海運研究本部長、他
KUMLC Kim 所長
- ◆概要
 - ① 開会挨拶 (宿利会長、Kim KMI 院長)
 - ② MOU 締結式
 - ③ 第1回ジョイントセミナー
 - セッション I JMC と KMI から研究成果の発表の後、意見交換
 - セッション II JTTRI と KMI から研究成果の発表の後、意見交換

- ④ 閉会挨拶（宿利会長、Kim KMI 院長）
（注）敬称略



参加者一同

Ⅲ. 図書、資料等の刊行及び各種情報発信

1. 図書、資料等の刊行、ホームページ等を活用した情報発信

各種調査の成果について、ホームページ上に掲載し、検索・閲覧できるようにするほか、必要に応じ調査報告書としてとりまとめ、刊行した。

また、直近のトピックスを中心に調査研究活動等を紹介するメールマガジンの配信を継続した。海の仕事に関する総合情報提供窓口であるポータルサイト「海の仕事.com」の管理・運営を継続した。

さらに、日本海事センターの事業成果をとりまとめた報告書「JMC REPORT 2022」を作成し、関係者に提供するとともにホームページでも公開した。

2. 定期刊行物等への寄稿

日本海事新聞「海事ウォッチャー」及び「海遊人」欄並びに日刊 CARGO（海事プレス社）に、定期的に業界関係者向けの記事の寄稿を行った。その他、学術誌、業界誌、一般誌などの定期刊行物等に対して、調査及び研究の成果について寄稿を行った。

3. 講演会、セミナー等での成果の発表

講演会、セミナー、発表会、学会など、様々な機会を通じて、調査及び研究の成果を発表した。

Ⅳ. 海事図書館の管理、運営事業

海事図書館については、これまで同様、海事関係者のみならず幅広い国民の方々に親しまれ、海事思想の普及、海事関係の理解増進に役立つ利便性の高い図書館にしていく必要がある。

このため、主に以下の活動を行った。

- (1) 利用者が必要な情報や資料にアクセスしやすいように、サインの充実を図った。また、国立国会図書館が全国の図書館と協同で構築している「レファレンス協同データベース」に登録している過去のレファレンス事例について、当館ホームページから容易に検索できる仕組みを新たに提供するなど利用者サービスの充実を図った。



ホームページ新コンテンツ：レファレンス事例集

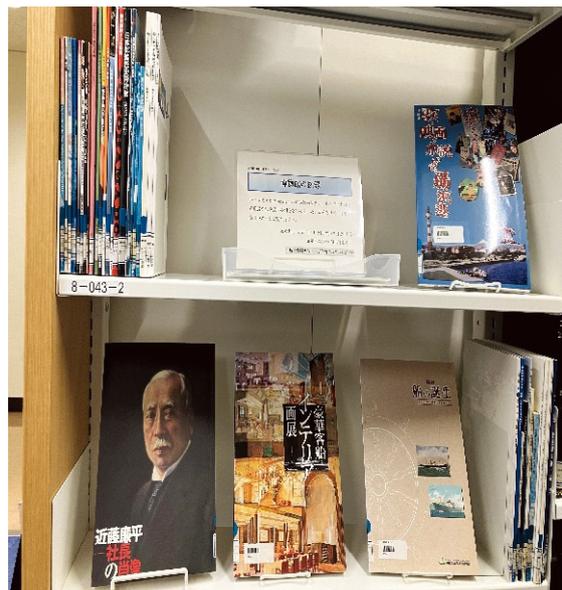
- (2) 海事関係図書・資料の整備・充実化を図った。
 (3) 新刊情報、図書館の利用案内等について、SNS の活用を含め情報発信の充実を図った。
 (4) 劣化しやすい新聞を中心に、図書・資料のデジタル化を推進した。
 (5) 2・3階の書庫資料の利用を促進するため、8階閲覧室内で図書のテーマ展示※を実施し、年4回展示替えを行った。

※テーマ展示の取組

テーマ	タイトル	実施期間
タイタニック	タイタニック沈没から111年	4/14 (金)～6/30 (金)
船員のエッセイ	船員さんのエッセイ	7/3 (月)～9/29 (金)
灯台	船を導く灯台	10/2 (月)～12/26 (火)
展示会図録	博物館の図録	24年1/9 (火)～3/29 (金)



タイトル：タイタニック沈没から111年



タイトル：博物館の図録

また、木村主任司書が『海事図書館におけるレファレンス協同データベースの活用』と題して、令和5年7月開催の専門図書館協議会全国研究集会で発表を行い、発表内容を基にした記事を令和5年11月発行の機関誌「専門図書館」に寄稿した。

「専門図書館」特別号（2023.11）

第2分科会

海事図書館におけるレファレンス協同データベースの活用

木村 素子（公益財団法人日本海事センター 海事図書館）



1. はじめに

日本海事センター海事図書館（以下、「当館」）は、1974年に海事業業研究所海事資料センターとして設立された。2007年より現館名となり、2024年には設立50周年を迎える海事資料の公開専門図書館である。当館については、『専門図書館』No.298（2019年11月）およびNo.310（2022年9月）でも紹介させていただいたので、詳細はそちらをご参照いただきたい。

本稿では、2004年の実験事業開始時から参加してきたレファレンス協同データベース（以下、「レファ協」）について、当館における参加の状況と活用方法を紹介したい。

2. レファ協への参加と活用

2.1 参加以前のレファレンス記録

レファ協への参加以前、当館では紙媒体でレファレンス内容を記録していた。「参考調査質問処理表」と題された専用の用紙に記録し、ジャンルごとに分けてキャビネットに保管して、必要な時に参照できるようになっていた（図1、図2）。

しかし、スタッフ数が削減されたことや、過去に受けたレファレンスとの重複が多かったことなどから、2000年頃に記録を中止した。約3,000件にのぼるこの記録は、現在も残っている。

筆者が入職したのは2002年だが、これを参照しようにも新人にはどのジャンルに自分の知りたい質問が入っているのかもよく分からず、大変使いづらかったことを覚えている。新たに受けたレファレンスを記録することも求められなかったが、後学のための個人的にエクセルに記録するようにしていた。

図1 参考調査質問処理表



図2 参考調査質問処理表のキャビネット

2.2 レファ協実験事業への参加

2003年、国立国会図書館よりレファ協実験事業の参加館を募集する旨の通知が届いた。当館の事例を参照できること、当館の紙媒体のレファレンス記録を登録して活用できそうなることから、当館は参加館となることを決定した。1件以上の事例を登録することが条件で、参加のハードルが低かったことも参加を決めた一因である。

参加申し込み後、国立国会図書館から、紙媒体

研究員／専門調査員の紹介



中村 秀之 Hideyuki NAKAMURA / 上席研究員

専門分野 国際法、国際海事法、海洋法、海運政策、海運税制

経歴 1995年一橋大学法学部卒業
2004年早稲田大学大学院政治学研究科博士後期課単位取得退学
2004年在オランダ日本国大使館専門調査員
2007年日本海事センター研究員
2018年主任研究員
2022年より現職
流通経済大学非常勤講師

寄稿・投稿レポート【最新10件】

国際油濁補償の仕組みと最近の動向(2022年12月：日本海事新聞)
IMO第109回法律委員会の審議の結果と動向(2022年6月：日本海事新聞)
条約上の強制保険制度とその課題(2022年2月：日本海事新聞)
IMO第108回法律委員会の審議の結果と動向(2021年9月：日本海事新聞)
IMO第107回法律委員会の審議動向(2021年2月：日本海事新聞)
メキシコシティにて：万国海法会コロキウム(2019年11月：日本海事新聞)
IMO法律委員会の最近の動向(2019年6月：日本海事新聞)
IMO法律委員会及びその最近の動向について(2018年7月：日本海事新聞)
「【交通のなぜなに】なぜ座礁事故では船主がその責任を負うのでしょうか？便宜置籍船とはどのようなものなのでしょうか？」『運輸と経済』(2021年7月号)
「【フォーカス】2010年HNS条約発効の影響」『化学物質管理』(Vol.5 No.4)(2020年11月号)



野村 摂雄 Setsuo NOMURA / 主任研究員

専門分野 海運政策、船員政策、環境法

経歴 上智大学法学部卒業、上智大学大学院博士後期課程単位取得満期退学、上智大学大学院地球環境学研究科助手、上智大学法学部助手
明治学院大学法学部兼任講師

寄稿・投稿レポート【最新6件】

英国の船員教育・海技資格制度(2023年2月：日本海事新聞)
英国におけるトン数標準税制の動向(2023年1月：日本海事新聞)
フランスにおける近年の海事政策(下)(2022年9月：日本海事新聞)
フランスにおける近年の海事政策(上)(2022年8月：日本海事新聞)
ベトナムの船員教育・海技資格制度(2022年5月：日本海事新聞)
フランスの船員教育・海技資格制度(2022年4月：日本海事新聞)



森本 清二郎 Seijiro MORIMOTO / 主任研究員

専門分野 国際法、海運環境政策

経歴 早稲田大学大学院政治学研究所博士課程単位取得退学

寄稿・投稿レポート【最新9件】

EUにおける海運部門のGHG排出削減に関する動向（2023年4月：日本海事新聞）
国際海運の温室効果ガス削減対策と代替燃料に関する動向（2022年7月：「カーボンニュートラル燃料最新動向」株式会社情報機構）
国際海運における経済的手法の動向(2022年3月：日本海事新聞)
国際海運のGHG削減に向けた経済的手法について（2021年7月：日本海事新聞）
海運の脱炭素化に向けた海外船社の動向（2020年11月：日本海事新聞）
欧州における海運の脱炭素化に向けた研究開発動向（2020年10月：日本海事新聞）
環境対策に係る海外船社の動向（2020年1月：日本海事新聞）
温室効果ガス（GHG）排出削減対策の影響について（2019年9月：日本海事新聞）
「国際海運の脱炭素化に関する動向と展望」『海の安全ジャーナルUW』Vol.3、2021年夏号、13-18頁



坂本 尚繁 Naoshige SAKAMOTO / 研究員

専門分野 国際法、国際環境法、海洋法

経歴 東京大学教養学部卒業
東京大学大学院総合文化研究科修士課程修了
東京大学大学院総合文化研究科博士課程満期退学

寄稿・投稿レポート【最新9件】

洋上風力発電に関する国内外の航行安全確保の取組について（2023年3月：日本海事新聞）
国際海運の温室効果ガス削減対策と代替燃料に関する動向（2022年7月：「カーボンニュートラル燃料最新動向」株式会社情報機構）
洋上風力発電に係る航行安全確保に関する動向
令和2年度洋上風力に関する動向調査
洋上風力発電に関する台湾の動向（2021年2月：日本海事新聞）
海運の脱炭素化に向けた海外船社の動向（2020年11月：日本海事新聞）
欧州における海運の脱炭素化に向けた研究開発動向（2020年10月：日本海事新聞）
洋上風車周辺海域での航行の安全確保－英国の取組み－（2020年5月：日本海事新聞）
環境対策に係る海外船社の動向（2020年1月：日本海事新聞）



後藤 洋政 Hiromasa GOTO/ 研究員

専門分野 交通経済、海運経済

経歴 慶應義塾大学商学部卒業
慶應義塾大学大学院商学研究科修士課程修了

寄稿・投稿レポート【最新11件】

中国における「ダイナミックゼロコロナ」政策の推移とサプライチェーンに与えた影響(2022年11月：日本海事新聞)
上海市におけるロックダウンの推移と物流に与えた影響(2022年10月：日本海事新聞)
広島県における海事クラスターの分析(2022年7月：日本海事新聞)
コンテナ運賃の指標と物価に与える影響の整理(2022年1月：日本海事新聞)
全国および愛媛県における海事クラスターの分析：データ更新と新手法の適用（2021年6月：日本海事新聞）
新型コロナウイルス感染症の影響下における造船業の動向（2020年12月：日本海事新聞）
COVID-19と海上輸送の動向（2020年7月：日本海事新聞）
2019年欧州航路コンテナ荷動き動向（2020年4月：Daily Cargo）
中国におけるアフリカ豚コレラと豚肉輸入（2019年11月：Daily Cargo）
古紙・廃プラスチックの動向（2019年10月：日本海事新聞）
2019年上半期北米航路の動向（2019年9月：Daily Cargo）



松田 琢磨 Takuma MATSUDA / 客員研究員

専門分野 海運経済学、物流

経歴 筑波大学第三学群社会学類卒業 学士（社会経済）
東京大学大学院経済学研究科修士課程修了 修士（経済学）
東京工業大学理工学研究科国際開発工学専攻博士課程単位取得退学（博士（学術）（東京工業大学））
拓殖大学商学部教授

寄稿・投稿レポート [最新5件]

新型コロナウイルスの流行と世界のコンテナ荷動き（2020年4月：日本海事新聞）
中国におけるアフリカ豚コレラと豚肉輸入（2019年11月：Daily Cargo）
古紙・廃プラスチックの動向（2019年10月：日本海事新聞）
バルク輸送とコンテナ輸送の意思決定構造（2019年2月：日本海事新聞）
世界経済とコンテナ市場の動向（2019年2月：日本海事新聞）



福山 秀夫 Hideo FUKUYAMA/ 客員研究員

専門分野 海運経済、港湾経済、物流、貿易、造船等海事マター

経歴 1980年3月九州大学法学部卒、2020年8月日本郵船退職後2020年9月以降日本海事センター客員研究員

寄稿・投稿レポート [最新5件]

日本の欧州行き物流と韓国港湾
「ポストコロナとRCEP下の東アジア物流の展望」（日本海事新聞2021年5月27日付（日本海事新聞社））
中欧班列の拡張と日韓発貨物の連携戦略（LOGI-BIZ 5月号2020年5月発行（ライノスパブリケーションズ））
日産刈田工場のグローバル部品供給体制とロジスティクスー九州の国際物流の視点から（2018年9月：港湾経済研究No57、日本港湾経済学会）
中国鉄道コンテナ輸送の発展とユーラシア・ランドブリッジの新展開（2014年11月：海事交通研究 2014年第63集、（一財）山縣記念財団）

専門調査員



北島 佑樹 Yuki KITAJIMA

専門分野 国際法

経歴 中央大学法学部卒業
日本船主責任相互保険組合(Japan P&I Club) 損害調査部(2017-2019)
東京大学大学院 総合文化研究科博士課程在学中

寄稿・投稿レポート【最新1件】

条約上の強制保険制度とその課題(2022年2月：日本海事新聞)



田中 大二郎 Daijiro TANAKA

専門分野 思想史、法思想史、法制史、海事法政策、地方自治体政策

経歴 博士(学術) 12613乙第555号
論文名：フランス近代思想史：習俗の十八世紀
<https://hdl.handle.net/10086/27815>

寄稿・投稿レポート【最新7件】

英国の船員教育・海技資格制度(2023年2月：日本海事新聞)

フランスにおける近年の海事政策(下)(2022年9月：日本海事新聞)

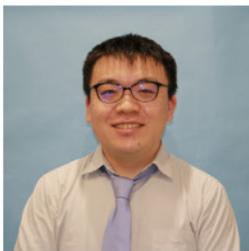
フランスにおける近年の海事政策(上)(2022年8月：日本海事新聞)

フランスの船員教育・海技資格制度(2022年4月：日本海事新聞)

ブルガリアの船員教育・海技資格制度(2021年10月：日本海事新聞)

ルーマニアの船員教育・海技資格制度(2021年8月：日本海事新聞)

クロアチアの船員教育・海技資格制度(2021年4月：日本海事新聞)



王 威 Wei WANG

専門分野 労働経済学、社会保障

経歴 中国南開大学数学学部卒業
法政大学経済学研究科修士課程修了
法政大学経済学研究科博士課程単位取得満期退学

寄稿・投稿レポート【最新2件】

中国における「ダイナミックゼロコロナ」政策の推移とサプライチェーンに与えた影響(2022年11月：日本海事新聞)

上海市におけるロックダウンの推移と物流に与えた影響(2022年10月：日本海事新聞)



町田 花里奈 Karina MACHIDA

専門分野 中国法、比較法、監察法比較研究、警察組織研究、中国物流

経歴 2023年3月中央大学大学院法学研究科刑事法専攻 博士後期課程修了
2023年3月博士学位取得(法学)

調査・研究事業成果

1. 海運環境政策

- 1) 「EU における海運部門の GHG 排出削減に関する動向」

(日本海事新聞 2023 年 4 月)

主任研究員 森本 清二郎

- 2) 「洋上風力発電に関する各国の航行安全確保の取組み等」

(『海の安全ジャーナル UW (東京湾海難防止協会会報)』R5/夏号

2023 年 7 月)

研究員 坂本 尚繁

- 3) 「欧州における船用代替燃料の普及に向けた支援策」

(日本海事新聞 2024 年 2 月)

主任研究員 森本 清二郎

専門調査員 町田 花里奈

EUにおける海運部門のGHG排出削減に関する動向

主任研究員 森本 清二郎

ポイント

- 1.5°C目標に沿う海運部門のGHG規制に暫定合意
- 構造転換の主導により気候中立と成長の両立を図る
- 官民連携によるイノベーションを通じた競争力強化を

1. はじめに

欧州連合（EU）はパリ協定の1.5°C目標（産業革命前からの気温上昇を1.5°C以内に抑える目標）を達成するため、2050年までに温室効果ガス（GHG）排出の実質ゼロを実現する気候中立と経済成長を両立させる成長戦略「欧州グリーンディール」を19年12月に採択した。20年12月には、1.5°C目標に従ってGHG排出量を90年比55%減とする新たな30年目標に合意。21年7月には、これらを拘束力のある目標とする欧州気候法が施行され、30年目標の達成に向けた政策パッケージ「Fit for 55」が欧州委員会（EC）によって提案された。

海運部門はEUの対外貿易の75%、域内貿易の36%、年4億人の旅客輸送を担うなどEU経済の重要な一角を占めるが、同部門の二酸化炭素（CO₂）排出量はEU全体の3-4%を占める。特に排出量の9割を占める国際航海からの排出量は90年から18年にかけて36%増加しており、30年には15年比14%増、50年に同34%増になると予測されている。

EUは13年に海運部門のGHG削減対策を段階的に導入する戦略を定め、18年にはEU燃費報告制度（EU-MRV）を導入。その後、削減目標の設定を経て、21年の「Fit for 55」ではEU排出量取引制度（EU-ETS）指令改正による海運への拡大（海運EU-ETS）や「FuelEU Maritime（フューエルEUマリタイム）」などから成る対策パッケージを提案している。この内、海運EU-ETSとフューエルEUマリタイムは、EU議会とEU理事会の暫定合意が得られており、両機関の正式な承認を経て発効する見通しである。

本稿では、海運EU-ETSとフューエルEUマリタイムの概要を紹介し、その背景とEUの動向について考察する。

2. 海運EU-ETS

EU-ETSはEU・欧州経済領域（EEA）加盟30カ国の発電・産業・航空部門を対象とするキャップ&トレード方式の排出量取引制度である。今回のEU-ETS指令改正案は、対象を24年に海運部門、27年に道路輸送・建築（暖房）用の燃料供給部門

に拡大するなど、新たな 30 年目標の達成に向けた取組みの強化を主眼とする。

海運部門では EU-MRV 対象船（5,000 総トン以上の貨物船・旅客船）による EU・EEA 域内の港間の航海で生じる全 CO₂ 排出量、域内の港での停泊時に生じる全 CO₂ 排出量、及び域内外の港間の航海で生じる CO₂ 排出量の 50%を規制対象とする。26 年にはメタンと亜酸化窒素も対象ガスとなり、27 年にはオフショア船も対象となる。

船社（船主又は船主から運航責任を引き受け、国際安全管理（ISM）コード上の義務・責任を引き継ぐもの）は毎年、自社の運航船隊の排出量に相当する排出枠（EU アローワンス（EUA））を取得し、翌年 9 月末までに償却する義務を負う。ただし、規制対象となる排出量の内、償却義務の対象となる割合は 24 年に 4 割、25 年に 7 割、26 年から 10 割と段階的に引き上げる移行措置が設けられている。

EU・EEA 加盟国が毎年発行する EUA の総量（キャップ）は、24 年に海運部門が対象になることで 7,840 万トン分増えるが、30 年に 05 年比 62%減となるよう毎年縮小される。これにより、新たな 30 年目標の達成を目指す。

海運部門向けに発行される EUA の内、2,000 万トン分のオークション収入はイノベーション基金を通じて海運の低・脱炭素化に資する事業の支援に活用される。

3. フューエル EU マリタイム

船舶で消費される燃料に対して、ライフサイクル GHG 強度（熱量単位当たり CO₂ 換算排出量）を 25 年から規制するものであり、規制値は 5 年毎に強化される。

海運 EU-ETS と同様、EU-MRV 対象船が EU・EEA 域内の港間の航海で消費する全ての燃料、域内の港での停泊時に消費する全ての燃料、及び域内外の港間の航海で消費する燃料の 50%を規制対象とする。

船社は自社の運航船のライフサイクル GHG 強度の年間平均値が規制値を下回ることを確保する義務を負うが、規制値に対する過不足分を運航船隊でプールして規制を遵守する柔軟性措置が認められている。

また、30 年からはコンテナ船と旅客船を対象に EU・EEA 域内の港で陸上電源の使用が義務付けられる。

4. 規制の背景と EU の動向

国際海運の GHG 削減に向けては国際海事機関（IMO）で更なる対策が検討されているが、EU が規制を先行導入する背景には、IMO の検討を待っては 1.5°C 目標の達成が危うくなるとの危機感がある。EU では 50 年実質ゼロと 30 年目標の達成に向けて全部門の貢献が不可欠とされるが、EU・EEA 域内を航行する外航船は EU-MRV と IMO で合意されたエネルギー効率規制（EEXI・CII）が適用されるものの、パリ協定の 1.5°C 目標に沿った対策は実現していない。

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第 6 次評価報告書によれば、1.5°C 目標に

沿った排出経路の実現には 30 年までに大幅な GHG 削減が必要とされ、海運部門でも対策の強化が急務となるが、これに見合った検討が IMO で進められていないとの判断が EU 規制を後押ししている。

EU で規制を強化すれば対応に係る費用負担は増えることになるが、それは気候変動による被害を抑えることで得られる社会便益の確保に必要な負担と見做される。

例えば、上述の EU 規制の影響を分析した EC の委託調査によれば、船社による規制対応（排出枠の購入、効率改善技術や代替燃料の使用、登録簿・償却口座に係る行政手続など）によって費用負担が増え、運賃に一定の影響が及ぶことが予測されるが、輸送貨物の商品価格に占める輸送費の割合は小さいことから貿易・経済への影響は軽微とされ、むしろ、GHG 削減によって回避できる環境被害を踏まえれば、削減費用を大幅に上回る社会便益が得られると評価されている。また、規制導入により、約 200 万人の雇用を抱える EU の海運部門においては、特に船舶の排出削減技術や新エネルギー、デジタル化などの分野で雇用が拡大する可能性が指摘されている。

一方で、域内経済に配慮した措置も盛り込まれている。例えば、海運 EU-ETS では、北欧で利用の多い砕氷船に対する排出枠の償却義務の減免、域内の離島航路や公共輸送サービスに従事する旅客船・ROPAX 船からの排出量への適用除外、海外領土の発着航路での排出量への適用除外を認める規定が置かれている。さらに、EU の近くにある域外トランシップ港に寄港して「域内外の港間の航海」を短くする（規制対象となる排出量を減らす）迂回行為を防ぐため、コンテナ船が域外の指定トランシップ港に寄港する場合、当該港は上述の「航海」の基点とは見做されず、その一つ手前又は先にある域外の港を基点とする趣旨の規定が設けられている。貨物取扱量への影響を懸念する港湾・物流部門に配慮した措置といえる。

このように、域内経済への影響を想定しつつも規制強化を進める背景には、気候中立に向けた構造転換を競争力強化の足掛かりとする EU の方針がある。

EC が 21 年に公表した「持続可能でスマートなモビリティ戦略」では、運輸部門においては大幅な GHG 削減が最も深刻な課題であるとする一方、これを域内産業の競争力強化や質の高い仕事の創出、新製品・サービスの開発の好機と捉えている。海運部門では 30 年までにゼロエミッション船を市場に投入する必要があるとされ、技術開発に向けた環境整備の一環としてカーボン・プライシングと研究・イノベーション支援の必要性が指摘されている。

既に EU では「欧州グリーンディール」に沿った研究・イノベーション支援が実働している。21 年から 27 年の 7 年間で予算総額 955 億ユーロとされる「ホライズン・ヨーロッパ」では研究・開発の初期段階にある（技術成熟レベル（TRL）8 以下の）研究・イノベーション事業を支援しているほか、EU-ETS のオークション収入を原資とするイノベーション基金では革新的な低・脱炭素技術に係る商用化前の実証事業を支援している。

特にホライズン・ヨーロッパでは、主要な部門で国際連携を促す官民パートナーシップが活用されている点が注目される。

海運部門では、120 を超える海運ステークホルダー（船級・造船・船主・船用・インフラプロバイダー・大学・研究機関など）をメンバーとする「海運技術プラットフォーム（Waterborne Technology Platform）」が EC と「ゼロエミッション海運（Zero Emission Waterborne Transport（ZEWТ）」パートナーシップを締結している。そこで、共通の戦略目標を設定し、目標達成に必要な研究・イノベーション事業への集中投資を図っている。

具体的には「欧州の成長と雇用を支える革新的な船舶の技術と運航を通じ、国際海運のゼロ排出に向けた変革を欧州が主導・推進する」ことを 50 年ビジョンとして定め、30 年までに全ての船種・サービスでゼロ排出ソリューションを開発・実証することを目標に掲げる。30 年までに開発・実証する具体的なソリューションに関しては、複数の運用目標を設定しており、それぞれ、①持続可能な代替燃料の使用、②電化、③効率改善、④設計・改造、⑤デジタル、⑥港湾の 6 つの分野における研究・イノベーション活動を通じて実現を目指す方針を立てている（各運用目標と研究・イノベーション活動の関連については表を参照）。

さらに、それぞれの活動分野で主要な技術課題を設定し、それらの解決に資する事業を展開している。例えば、代替燃料であれば船上での利用に係る技術、エンジン・燃料電池などのエネルギー転換技術、代替燃料の入手可能性やコストの検証に必要なシナリオ設定を主要な課題とし、ホライズン・ヨーロッパでは、これらの課題に対応した公募トピックの下、採択された事業に対する助成が行われている。

このように官民パートナーシップによる国際連携を通じ、欧州が得意とする分野（クルーズ船、フェリー、オフショア船など）で開発・実証を進め、イノベーションを主導することで域内産業の差別化を図り、成長と雇用拡大につなげていく方針が EU 規制の背景にある。

5. おわりに

EU は気候変動を国境横断的な問題と捉え、国際海運においてグローバルな対策の強化が重要であるとしつつも、今回の海運 EU-ETS では、域内外を結ぶ航路では排出量の 50%を規制対象とし、残りの部分については第三国の適切な行動を想定する趣旨の規定が置かれている。気候変動への対応強化の重要性については論を俟たないが、異なる規制のパッチワークが望ましい方策となり得るのか、今一度、効果的な排出削減と公平な競争条件を確保する観点でグローバル規制の意義を確認することが重要である。

一方で、EU 規制が発効すれば、GHG 実質ゼロに向けた構造転換を後押しする要因ともなり、我が国においても国内産業の優位性を踏まえたイノベーションを推進す

る官民連携の強化が一層重要となる。EU を含む主要国・地域では、ゼロエミッション船の技術・経済・ルール面での実現性を高める官民連携が行われる航路（「グリーン海運回廊」）を開設する取組みが進められており、こうした国際連携とも協調しつつ、我が国の競争力強化を図る取組みが進むことを期待する。

【表】 EU ゼロ排出海運（ZEWIT）パートナーシップの運用目標と研究・イノベーション活動

運用目標：30年までに開発・実証するソリューション ^(注)	研究・イノベーション活動					
	代替燃料	電化	効率改善	設計・改造	デジタル	港湾
高エネルギー需要船で使用可能な代替燃料ソリューション	○		○	○		
短距離船の高容量蓄電池の統合ソリューション		○	○	○		
燃料消費量 08 年比 55% 減を実現するソリューション			○		○	
代替燃料・電力供給インフラのソリューション		○		○	○	
クリーン・気候中立・気候強靱な内陸輸送船のソリューション	○	○	○	○		○

(注) GHG 関連のみ表示。この他に、大気汚染の防止と海洋生態系の保護に関する運用目標もあり、表中の 6 つの活動分野はそれらの目標実現にも寄与する。

(出典) Waterborne, *Strategic Research and Innovation Agenda for the Partnership on Zero-Emission Waterborne Transport*, June 2021.

洋上風力発電に関する各国の航行安全確保の取組み等

研究員 坂本 尚繁

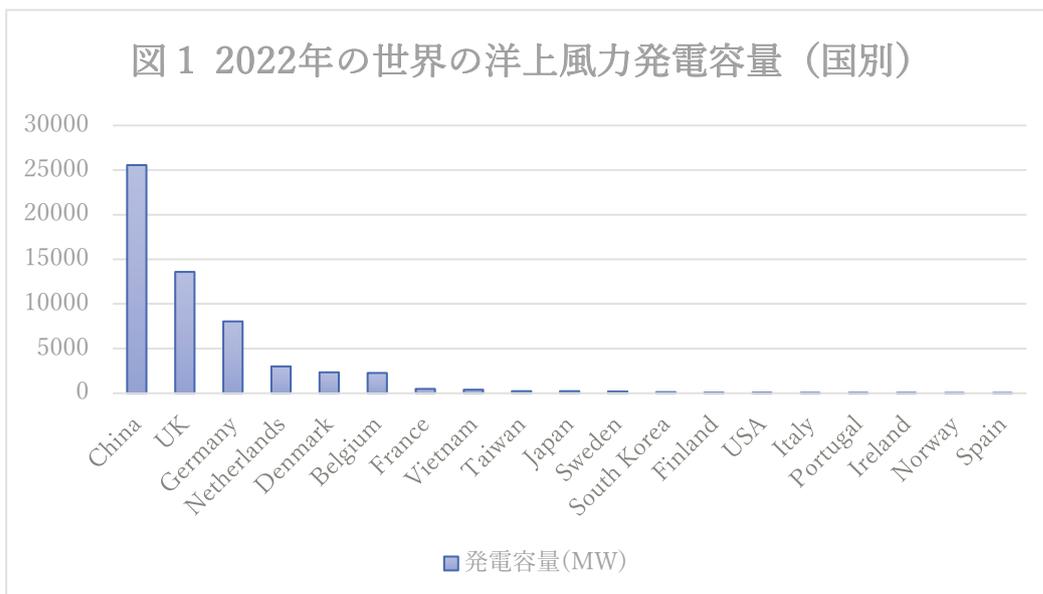
I 背景

・洋上風力発電とは

風からエネルギーを生産する風力発電は、温室効果ガスを発生しないことから、クリーンな再生可能エネルギーとされる。発電用の風車を洋上に設置するのが洋上風力発電だが、洋上への設置により、陸上に比べ安定した電力供給や、風車の大型化・大量設置が可能となる。洋上風力発電所の設置計画を検討する際には、風況・海象などの自然条件に加え、航行する船舶ほか他の海域利用者などの社会条件が考慮される。設置海域の様々な条件のもと、最適な風車や発電所の配置・構成はケースバイケースとなっている。

・洋上風力に関する海外動向

気候変動抑制のため世界各国が再生可能エネルギーの導入拡大を進める中、全世界での洋上風力発電の導入量（導入発電容量）も、2012年から2021年で10倍以上に拡大した。各国の洋上風力発電の導入量では、2021年に中国が国別の導入量で英国を抜いて世界1位に達したほか、欧州の北海沿岸諸国（英国、ドイツ、オランダ、デンマーク、ベルギー等）の導入量は引き続き全世界の半分近くの割合を占める。さらに近年では中国以外の東アジア諸国（ベトナム、台湾、日本、韓国）でも、洋上風力の導入が進められている。（図1参照）。



（出典） World Forum Offshore Wind, Global Offshore Wind Report 2022

北海は風況が良く、遠浅の海底地形が広がる洋上風力発電の適地であり、北海沿岸諸国は、長年の北海油田の開発を通じ、オフショア産業の経験を豊富に蓄積している。欧州における洋上風車の供給はシーメンス・ガメサ社（ドイツ・スペイン）とヴェスタス社（デンマーク）の2社で92%を占めており、欧州の洋上風力の導入量の17%はオーステッド社（デンマーク）が、10%はRWE Renewables社（ドイツ）が占めている¹。欧州ではコストの低減等に伴って（落札額が10円/kWhを切る事例や補助金なしの事例も出現）、今後も洋上風力発電の導入拡大が続くことが見込まれる。脱炭素社会の実現に向け、洋上風力発電の役割は大きいと考えられる。

II 洋上風力発電に関する各国の航行安全確保の取組み

一方、洋上風力発電では風車を洋上に設置することから、商船、漁船、プレジャーボートなど洋上風力発電所海域の周辺を従来から利用してきた船舶が何らかの影響を受ける可能性がある。洋上風力発電事業を計画・実施する際には、発電所海域周辺でのこれら一般船舶の航行安全の確保が重要となる。以下では英国、台湾、日本等における取組みを紹介する。

(1) 英国の取組み

英国では、洋上風力発電の事業者に対し、まず法律で航行安全確保のための要件が課される。「エネルギー法（2004年）」は、国際航行に不可欠な航路の使用を妨げる事業は不許可ということ、「計画法（2008年）」は、許可申請の前に利害関係者等と協議することを要求しており、これら2点の要件を満たさない事業計画は、当局の許可を得られない。

さらに英国では海事沿岸警備庁（MCA: Maritime and Coastguard Agency）により制定される詳細な指針（MGN: Marine Guidance Note）が、事業者が洋上風力の計画申請を行う際および船舶が洋上風車周辺を航行する際の実質的な基準として機能している。MCAは指針の策定・改正に加え、洋上風力計画のプロセスにおいて航行安全ほか各種の影響評価や安全水域の設定等につき開発事業者と協議を行うとともに、許可当局を含む他の政府部門に助言も行っており、指針は官民との協議におけるベースとしても機能している。MCAの指針は実質的な基準ではあるが、法的な意味での画一的な基準ではない。指針は、英国の経験や慣行を反映してアップデートを重ねた詳細なものであるが、計画の最終的な評価はケースバイケースで行われるため、設置海域・計画ごとの多種多様な状況や気象海象・海底地形など個々の事情への対応が可能となる。以下、MCAの指針の内容を紹介したい。

①海域利用実態調査

発電事業者は洋上風力発電の事業を計画する際、発電所の設置予定海域における海域利用の実態を調査する必要がある。事業者は調査の際、計画海域の通航や漁業・レジャー等の利用状況、港湾へのアプローチ、他の洋上風力発電所との位置関係、さらに海底ケーブルの敷設状況など様々な要素を考慮する。この調査は AIS データのほか、レーダーや目視によるデータも必要とされるため、AIS を搭載していない小型船も考慮される。

②航行安全リスク評価

事業者は、海域利用実態調査の結果を踏まえ、船舶の航行安全リスクの評価を行う必要がある。リスク評価では、洋上風力発電所の設置計画・気象海象・発電所海域内外での航行可能性・緊急対策への影響・通信およびレーダーシステム等への影響を考慮するほか、シミュレーション分析も行う。発電所の設置に伴って船舶が従来の航路を変更・迂回することから生じるリスクの評価も行う。

洋上風力発電所と船舶の航路との離隔距離は、表 1 に示されるテンプレートをを用いて検討する。

表1 英国における洋上風力発電所と航路との距離に関するテンプレート

風車設置海域と航路の距離	考慮すべき要素	リスク	風車設置の許容性
<0.5nm (<926m)	・Xバンドレーダーへの干渉 ・陸上レーダーに複数のエコーを生成する可能性	非常に高い	許容されない
0.5nm ~ 1nm (926m ~ 1852m)	・船舶の行動範囲(船舶サイズ・操縦性)	高い	・リスクがALARPレベルの場合は許容される ・(ALARPレベルの場合)追加のリスク評価とリスク緩和策の提示が必要 ※ALARPは”As Low As Reasonably Practicable” (合理的に達成可能なできるだけ低い)の略。
1nm ~ 2nm (1852m ~ 3704m)	・IMOの航路指定措置との最小距離 ・Sバンドレーダーへの干渉 ・自動衝突予防援助装置等への影響	中程度	
2nm ~ 3.5nm (3704m ~ 6482m)	・IMOの航路指定措置との推奨距離 ・国際海上衝突予防規則(COLREG)の遵守	低い	
>3.5nm (>6482m)	・航路の反対側の風車との最小隔離距離	低い	・広く許容される
>5nm (>9260m)	・分離通行帯の出入り口からの最小距離	非常に低い	

(出典) MCA, MGN 654 (M+F)

テンプレートは規範的なものではなく、実際の計画の際には気象・海象の影響、小型船を含む船舶の航行密度、海底ケーブルの存在、レーダー干渉、海域に特有の事情など様々な要素も踏まえ、個別具体的に判断が行われる。

③洋上風車の配置計画

英国では洋上風車間の航行が可能とされており、事業者は発電所海域内での個々の風車の設置位置を、船舶の航行への影響を考慮して決定する。風車は船舶が航行しやすいように、原則、格子状に列に並べて配置する。洋上風車間の距離は、緊急時におけるヘリコプターの飛行も考慮して決定する。風車が船舶の視界を遮ったり、海岸線などを覆い隠したりしないよう、できるだけ配慮する。最高水面と風車の羽の一番下との間の安全距離は、最低22メートルを確保する。大規模な発電所海域の内部に航行用の通航路を設置する際は、通航船舶が事前に計画した航路から20度以上の偏差

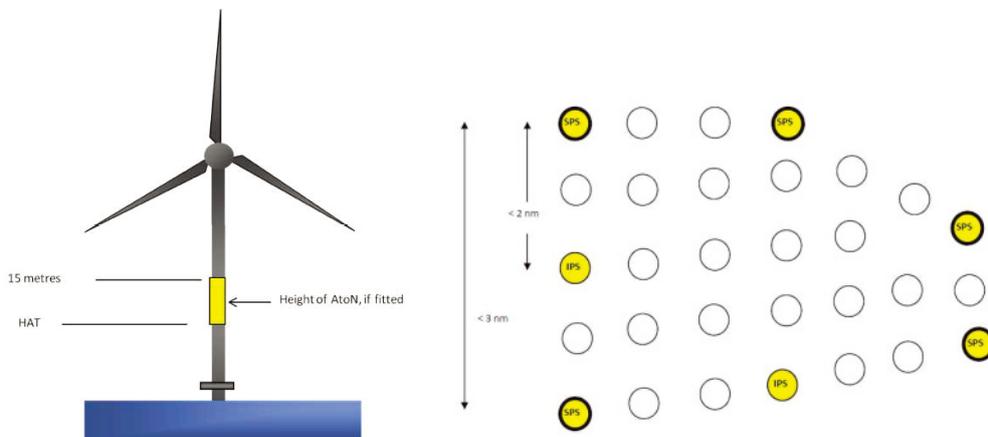
を生じて航行する可能性も含めて検討を行う。

④安全対策・緊急対策

発電所の設置工事の際、事業者は必要に応じて以下の措置を取る。海上安全情報を周知し、付近を航行する船舶へ通告を行う。航路標識を配置し、工事海域での航路指定を実施する。建設海域に警備用の船を配備し、モニタリングを行う。緊急事態が発生した際には、予め作成する緊急時対応協力計画に基づいて対応する。風車設置個所の周囲を進入禁止とする安全水域を設定する（設置工事時は設置個所の周囲 500 メートル、稼働時には風車の周囲 50 メートル）。英国法で安全水域は、領海・排他的経済水域いずれにおいても設定可能である。

設置した洋上風車には、国際航路標識協会（IALA : International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities）のガイドラインを踏まえ、船舶からの視認性を高める措置を施す（図 2 参照）。海域の状況に即した必要に応じ、霧中信号や、レーダー反射器を設置する。また海図への反映のため、英国水路局に発電所の位置データを提出する。海図には海底ケーブルも記載されるが、縮尺によっては一部省かれる場合もある。

図 2 IALA ガイドラインに基づく洋上風力発電所の識別措置



（出典）IALA Recommendation O-139

⑤船舶側に要求される取組み

以上の事業者側の安全対策を踏まえ、洋上風車周辺を航行する船舶も安全対策を行う。船舶は MCA の船舶向け指針に基づき、洋上風車周辺を航行する際に予め洋上風車の塗装や航路標識、レーダー反射器、音響信号、係留ブイ、海図、安全情報などの確認を行う。また実際の航行の際には、適切な見張りを行うなど、船舶に課される海上衝突予防の規則を遵守する。洋上風車の付近を航行する際には、風車の間隔・水深・海底の変化・潮流・他の船舶・海岸の目印・変電所、浮体式風車が移動しうる範囲に

ついて考慮する。風車の回転から生じる効果についても、風の流れを変え船舶に影響を及ぼす可能性があることから注意を払う。

(2)台湾の取組み

台湾では洋上風力発電の事業申請の際、事業者は所管官庁（交通部）によって発行される船舶安全意見書を提出する必要がある。事業者は船舶安全意見書の発行申請のため、交通部に船舶安全評価報告を提出する必要がある、船舶安全評価報告には表 2 の内容が含まれる。

表 2 台湾において航行安全評価報告に含むべき要素

航行安全評価報告 に含むべき要素	・風力発電所の位置	・発電所設置後の航路標識等の 配置計画
	・海底ケーブルの経路	
	・風車等の数、設置間隔	・緊急時対応計画
	・周辺海域の航路	・モニタリング計画
	・周辺の港湾等との位置関係	・航行実態調査とリスク分析

これにより、海域の実態調査とリスク分析のほか、風車の配置計画や航路標識の配置計画、緊急時の対応計画など、船舶の航行安全に関する様々な計画状況が、所管官庁の審査を受けることとなる。

このほか台湾では洋上風力に係る航行安全に関する法令整備も行っており、2018年に改正された「航路標識条例」では、洋上風車等の設置の際には周囲に安全水域を指定し、航路標識を設置して、航行および施設の安全を確保する適切な措置を講じることとされている。2019年に制定された洋上風車設置海域における航行安全規範では、表 3 の安全対策が規定されている。

表 3 台湾の洋上風車設置海域における安全対策

事業者側に求められる安全対策	船舶側に用いられる安全対策
<ul style="list-style-type: none"> ・関係者(漁業関係者含む)への情報周知(工事着工 1ヶ月前まで) ・発電所の位置データの当局への提出 ・作業船の航海計画の提出(2週間前まで) ・航路標識の設置 ・作業動向を VTS へ逐次報告 ・警備船での現場海域での安全喚起 ・モニタリング 	<ul style="list-style-type: none"> ・AIS・VHF 無線の装備・活用 ・本安全規範で指定された航路での航行 ・航行安全法規の遵守 ・航海計画の慎重な検討(発電所海域周辺以外の航路の検討を含む)

(3)日本の取組み

日本では、「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律（以下、再エネ海域利用法）」が、発電所周辺の航路・港湾の利用や保全、管理に支障を及ぼさないこと、利害関係者が同法の定める協議会に参加することを、洋上風力発電事業を行う促進区域指定の要件として規定している。さらに日本では、再エネ海域利用法等のもと、所管省庁が定める各種ガイドライン・基準解説等が、概略表 4 に示す洋上風力に係る船舶の航行安全を確保するための各種取組みを求めている。

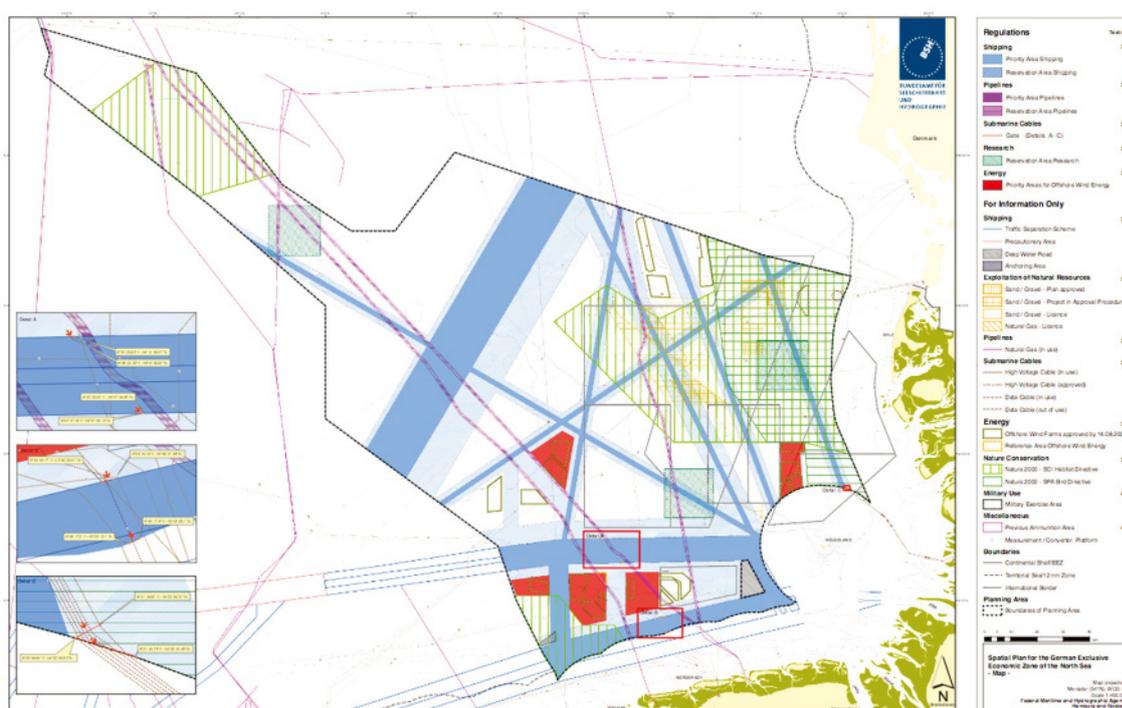
表 4 日本における航行安全確保の取組み（例）

安全対策	概要	文書
海域利用実態調査	AIS データ・聞き取りなどを含む調査を行い、船舶交通や漁業等の水域利用の実態、AIS 非搭載船の状況、港湾施設の配置、港湾利用の変化に伴う将来的な船舶交通の状況変化の推定などを考慮。	「港湾における洋上風力発電施設等の技術ガイドライン【案】」
航行安全リスクの評価	洋上風力発電所の位置や配置と運用体制、発電所と航路との離隔距離（港湾内では洋上風車等の破壊モードを考慮した倒壊影響距離を確保、一般海域では船舶の航路から一定の離隔距離を確保）、発電設備の存在が船舶のレーダー等機器および船員の視覚へ与える影響、シミュレーション分析などに留意。	「洋上風力発電設備に関する技術基準の統一的解説」
洋上風車の配置計画	自然条件のほか、港湾およびその周辺海域の利用状況や、船舶の航路筋、海底ケーブル・パイプラインの敷設状況などの社会的条件を総合的に考慮し、他の海域の利用を阻害することのないよう発電設備の配置や規模を適切に判断。	同上
安全対策・緊急対策	設置工事の際に、事前調査、モニタリング、海域利用者や周辺住民への事前説明・周知、航路標識の設置などの安全対策を実施。 洋上風車の視認性を高める措置を実施（IALA のガイドラインを参照）。 海図等への反映のため、位置情報を提供。	「洋上風力発電設備の施工に関する審査の指針」「洋上風力発電設備の維持管理に関する統一的解説」等
船舶側の取組み	海上衝突予防法を遵守等。	

(4)その他

欧州の北海沿岸の一部の国では、英国や日本と異なって、より規制的な手法を活用している。一例として、ドイツが挙げられる。ドイツでは空間整序法という国内法に基づいて、自国 EEZ に航行優先区域や洋上風力優先区域などの優先区域を設定し(図3参照)、指定された特定の利用・機能と調和しないその他の利用を原則認めないこととしている。ドイツでは、洋上風力発電所の設置海域では、船舶の航行が規制される形となる。

図3 ドイツの北海 EEZ の利用計画



(出典) EU ホームページ (<https://maritime-spatial-planning.ec.europa.eu/practice/maritime-spatial-plan-german-eez-north-sea>)

(注) 図の青い帯状の海域が航行優先区域、赤で示された海域が洋上風力発電優先区域。

加えてドイツでは、連邦水路・海運局の定める指針で、洋上風力発電所と、分離通行方式の分離通航帯の間には、少なくとも 2 海里および標準 500m の安全水域が必要とされている。洋上風力発電所と船舶の航行海域の間では、2 海里および 500m の安全水域を目安として、他の条件も考慮して調整を行う。

オランダでもドイツと同様に洋上風力発電所海域内の航行が原則禁止されているが、全長 24m 以下の小型船に限り、AIS を搭載し、洋上風車から 50m の離隔距離を

維持するとの条件付きで、日中の発電所海域内の通航が可能とされる。

III まとめに代えて

洋上風力発電では、各国それぞれの海域の特性や事情、政策方針、導入拡大の段階等において相違が存在しており、航行の安全確保についても、それぞれの状況を踏まえた取組みを行っている（英国・台湾・日本の取組みにつき、表5参照）。

表5 英国・台湾・日本の航行安全確保の取組み（まとめ）

航行安全確保の枠組み	英国	台湾	日本
大型船の主要航路を避ける必要	○	○	○
利害関係者との事前協議	○	△	○
海域利用状況の事前調査や航行リスクの分析評価を踏まえた建設計画の作成	○	○	○
船舶の航路と洋上風車の離隔距離の具体的指針	○	×	△(注)
洋上風車による船舶のレーダー等機器や船員の視覚などへの影響を検討する必要	○	△	○
航路標識の設置や洋上風車の視認性を高める措置の必要、発電所の海図への反映	○	○	○
設置工事の際の事前の周知・注意喚起等の必要	○	○	○
事業者と当局の緊急時対応計画の作成	○	○	○
領海内の発電所設置海域での安全水域の設定ルール	○	○	×
船側における基本的な航行安全ルールの順守	○	○	○
洋上風車設置海域での航行安全に関するガイドライン等文書の作成	○	○	×

（当方の調査に基づく整理であり、今後変更の可能性有り）

（注）洋上風車と港湾施設等との離隔距離につき具体的な基準を設定。

一般海域については一定の離隔距離を確保する必要のみ規定。

日本においては今後、洋上風力設置海域の拡大を踏まえ、海外の事例を参考に、航路と洋上風車の離隔距離の具体的な目安や、発電所設置海域での安全水域の活用、航行安全に関するガイドラインやベストプラクティスの整理・共有、あるいは海域ごとの動向・自然条件を踏まえた個別具体的な措置など、航行安全確保に係る更なる取組みの進展が求められると考えられる。このような取組みは、洋上風力発電の迅速・効率的な導入拡大にも資すると期待される。

欧州における船用代替燃料の普及に向けた支援策

主任研究員 森本 清二郎
専門調査員 町田 花里奈

ポイント

- EU・加盟国双方でグリーン水素燃料の生産を補助
- コスト低減には産業・運輸部門の広範な需要確保が必要
- 支援策への関与を含め競争力のある代替燃料確保を

1. はじめに

欧州連合（EU）は2030年までに温室効果ガス（GHG）排出量を90年比で55%削減し、50年までにネットゼロとする気候中立の達成に向けて海事部門のGHG削減対策を導入している。本年からEU排出量取引制度（EUETS）を海事部門に適用し、来年から船舶のライフサイクルGHG強度（エネルギー単位当たりライフサイクルGHG排出量）を規制する「FuelEU Maritime（フューエルEUマリタイム）」を開始する予定である。

これらの対策は船舶からのGHG排出削減とライフサイクルGHG強度の低い船用代替燃料への転換を促すものだが、これら低炭素燃料は化石燃料より割高であり、その普及にはコスト低減が必要となる。本稿では欧州における船用代替燃料のコスト低減に向けた支援策としてイノベーションファンドとデンマークの事例を概観し、その特徴と今後の展望について考察する。

2. 欧州における船用代替燃料の支援策

(1) イノベーションファンド

EUはEUETSのオークション収入を基に、革新的な低炭素技術・プロセス・製品の実証と普及に向けたスケール拡大を支援する「イノベーションファンド」を設立しており、支援総額は21年から10年間で400億ユーロ以上を見込む。補助の対象となるのはエネルギー集約産業における低炭素技術・プロセス・製品と炭素回収・利用（CCU）、炭素回収・貯留（CCS）、再生可能エネルギー発電及びエネルギー貯蔵に係る革新技術であるが、昨年のEUETS改正後は海事・道路輸送・建築の各部門のネットゼロ技術も対象となっている。また、EUETS改正前は公募により申請されたプロジェクトを対象に5つの基準（GHG削減効果、革新性、成熟度、再現性及び費用効率性）に照らして審査を行い、補助対象を選定していたが、改正後は低炭素又はゼロ炭素製品を補助する競争入札手続も導入されている。

これまで欧州経済領域（EEA）内の大小各規模のプロジェクトを対象に、それぞれ

3度の公募が実施されており、計100以上のプロジェクトを対象に総額65億ユーロ以上の補助が決まっている。

これらのプロジェクトの中には、船用代替燃料に関するものもある。例えば、オランダでは廃棄物由来のバイオガスからバイオメタンを生産する実証プロジェクト（FirstBio2Shipping）があり、本年第1四半期に生産を開始する予定である。また、ノルウェー西部ヴェストラン（Vestland）県では再生可能エネルギー由来のグリーン水素とグリーンアンモニアの生産プロジェクト（Holmaneset Project）があり、25年にプラント建設、27年に生産開始を予定する。いずれもエネルギー集約産業の区分で支援が決まっている。

EUETS改正後の昨年11月にはネットゼロ技術を対象とする公募が始まっており、本年4月に申請を締め切り、来年2月に助成契約を締結する予定である。総予算40億ユーロで5つの公募トピック（脱炭素化に関する大中小各規模のプロジェクト、クリーン技術製造及びパイロットプロジェクト）が設定されており、海事部門では効率改善技術、持続可能な代替燃料、電化、ゼロ排出推進技術、コンテナ積替港のインフラ整備などの革新技术が支援対象となる。また、船舶への投資が必要となるプロジェクトの場合、EEA内の港に定期的に（年間寄港回数の3割以上）寄港する船舶又は同港でのサービスに従事する船舶が対象となり、港湾インフラへの投資が必要となる場合、EEA内の港が対象となる。EUは30年までに排出枠2000万トン分（現在の排出枠価格で20億ユーロ相当）の支援を海事部門に充てる方針であり、海運の脱炭素化を促す支援策として欧州の海事産業界も期待を寄せる。

さらに昨年11月にはグリーン水素（RFNBO水素）の生産を補助する競争入札も始まっている（表参照）。RFNBOとは非生物由来の再生可能燃料を意味し、再生可能エネルギー由来のグリーン水素及び同水素由来の液体・ガス燃料（グリーンアンモニア、合成メタノールなど）を指す。入札ではEEA内の電解容量5MW以上の新規施設で生産されるグリーン水素に対する定額補助を行うため、水素キログラム当たり4.5ユーロを上限価格とし、価格の低い順に10年間の補助額が予算8億ユーロに収まる範囲で対象プロジェクトが選定される。既に入札は締め切られており、本年4月に結果が公表される予定である。

【表】 欧州におけるグリーン水素生産補助

	イノベーションファンド RFNBO 水素入札	デンマーク Power-to-X 入札
補助の対象	EEA 域内施設のグリーン水素生産	デンマーク国内施設のグリーン水素生産
施設要件	容量 5MW 以上の新規施設	新規施設又は既存施設の拡張部分
予算	8 億ユーロ	12 億 5 千万デンマーク・クローネ
補助形式	定額補助	定額補助(物価変動に併せて毎年調整)
入札の上限価格	4.5 ユーロ/キログラム	120 デンマーク・クローネ/ギガジュール
補助期間	10 年	10 年
スケジュール	24 年 2 月締切・4 月結果公表	23 年 9 月締切・10 月結果公表

(注) RFNBO は非生物由来の再生可能燃料 (renewable fuels of non-biological origin)、Power-to-X は再生可能エネルギーの変換・利用技術を指す。

(出典) EU とデンマーク政府のウェブサイト情報に基づく

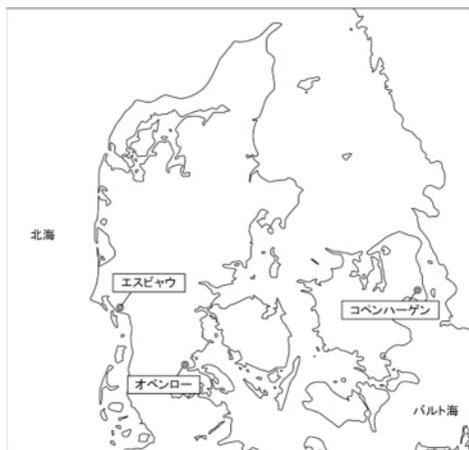
(2)デンマークの事例

デンマークは 30 年までに 90 年比 70%減とする削減目標の達成に向けて「再生可能エネルギー変換・利用技術 (Power to X)」に投資する方針であり、総容量 7GW に及ぶ同国のグリーン水素生産プロジェクトを支援するための競争入札を実施している (表参照)。補助対象は新規施設又は既存施設の拡張部分で生産されるグリーン水素であり、助成契約で合意した生産量の範囲内で 10 年間、ギガジュール当たり定額の補助が行われる。昨年 4 月に予算 12 億 5 千万デンマーク・クローネ (約 250 億円) でギガジュール当たり 70 デンマーク・クローネを上限とする入札を行い、10 月に総容量 280MW に及ぶ 4 社 6 プロジェクトの落札を公表している。

この内、ヨーロピアン・エナジー社は南デンマーク東岸オベンロー (Aabenraa) の容量 150MW 合成燃料生産プロジェクトと合成メタノール生産施設 10MW 拡張プロジェクト (拡張後の容量は 60MW)、西岸エスビャウ (Esbjerg) の 10MW グリーン水素生産プロジェクトでそれぞれ補助が決まっている。合成メタノール生産施設は年内に稼働予定であり、コンテナ大手マースクのほか玩具・医薬関連企業がオフテイカーとなっている。

エスビャウでは容量 1GW のグリーン水素又はグリーンアンモニアの生産プロジェクトもある。投資決定は 25 年の予定だが、年間 10 万トンのグリーン水素又は 60 万トンのグリーンアンモニアが供給可能とされ、肥料及び船用燃料としての用途が想定されている。同プロジェクトは機関投資家が出資するファンドの支援を受けており、農業及び海事関連の企業 (マースク、モンジャサなど) がパートナーとして参画する。

コペンハーゲンでは最終容量 1.3GW を予定する合成燃料生産プロジェクトがある。25 年までの第 1 フェーズでは 10MW 生産施設で大型商用車向けにグリーン水素を供給し、27 年までの第 2 フェーズ前期では 100MW に拡張して船用合成メタノールと合成ジェット燃料の供給を開始。28-29 年の第 2 フェーズ後期では 300MW、30 年以降の第 3 フェーズで 1.3GW に拡張する計画である。同プロジェクトは「欧州共通利益に適合する重要プロジェクト (IPCEI)」に指定されており、EU 国家補助規制の例外措置としてデンマーク政府による補助が認められている。



(3)特徴

イノベーションファンドによる支援は、削減効果の高い革新技术の普及を支援するという特徴がある。通常の公募で申請されたプロジェクトの審査では革新性・成熟度と併せてGHG削減効果が重要な評価基準となっており、補助金の交付も削減実績(検証されたGHG削減量)に応じて行われる。昨年導入された入札制度は、成熟した電解技術で生産されたグリーン水素を落札価格で定額補助するものであり、炭素価格ではインセンティブが不十分なグリーン水素燃料の商業生産を支援する側面がある。また、同制度の利点として、低炭素製品の普及に向けた生産施設のスケール拡大を効率的に支援できる点、操業後の事業リスク低減と民間投資の誘発に資する点、入札価格等の公開により低炭素製品の市場形成を促すことができる点、行政負担を軽減すると共にプロジェクトを迅速に開始できる点が挙げられる。上述のデンマークの事例のほか、英国やドイツなど他の主要国も類似の制度を導入しており、EU・加盟国双方でグリーン水素燃料の普及を図る方針であることが伺える。

背景には欧州の「水素戦略」、欧州のネットゼロ産業・技術の重要性を確認した「グリーン・ディール産業計画」と「ネットゼロ産業法」、ロシア産化石燃料への依存から脱却してグリーン水素燃料を普及させる（域内生産量及び輸入量を30年までに各1千万トンとする）目標を掲げた「リパワーEU」など一連の施策がある。

これら支援策は海事部門の燃料転換にも影響を及ぼす。EUでは30年までに運輸部門に対するグリーン水素燃料の供給率を1%とし、港のある国は海事部門へのグリーン水素燃料の供給率を30年時点で1.2%とする努力目標が適用される。フェーエルEUマリタイムでは、グリーン水素燃料の導入比率が31年に平均1%未満に留まり、32年までに2%を越えない場合、34年から2%の使用目標を罰則付きで船舶に適用する規定が置かれている。また、船舶の年間平均ライフサイクルGHG強度の算定においてグリーン水素燃料を優遇する措置が33年末まで認められる。

このように欧州の海事部門でグリーン水素燃料の導入拡大が求められる中、上述の支援策は船用代替燃料のコスト低減に必要な生産プロジェクトの実現とスケール拡

大に資するものとなる。コスト低減に向けた量産化には「鶏と卵」の問題を解決すべく、産業・運輸部門の需要を広く確保する必要があるが、デンマークでは海運を含む需要家がパートナーとして参画するプロジェクトもあり、参考事例として注目される。

3. 今後の展望

欧州では本稿で紹介した支援策以外にも脱炭素技術に係る研究開発を支援するホライズン・ヨーロッパ、インフラ整備を支援するコネクティング・ヨーロッパ・ファシリティーなど各種支援策が講じられている。特に水素供給網の構築に向けた IPCEI に対する補助では、22 年に計 76 のプロジェクトを対象に 106 億ユーロの支援を決定している。

これら支援策を背景に欧州でグリーン水素燃料が普及すれば、海運の燃料転換において欧州を拠点とする欧州船社に有利な事業環境が整備されることが予想される。日本でも国内で製造し又は海外から輸入する水素等の供給事業者に対する補助制度が検討されているが、効率的な支援には需給双方を最大限マッチさせて規模の経済を働かせることが重要となる。例えば、合成燃料であれば海運のみならず需要の受け皿を如何に広く確保してスケールメリットを追求できるかがカギとなる。

日本の資源輸送と海上物流を支える外航海運は、燃料供給網の担い手であると同時に低炭素燃料の先行導入を図るファーストムーバーでもあり、今後は支援策に関与する事業者との連携を含め、主要拠点で競争力のある代替燃料を確保する取組みが重要となる。低炭素燃料の環境価値が適切に評価されるようなグローバル対策の導入もファーストムーバー支援策として必要となる。

世界の商船船腹量の 7%、建造量の 2 割を占める日本の海事産業が脱炭素化への対応を成長力に転化できる取組みが期待される。

2. 船員政策

1) 「シミュレーター訓練による乗船実習の代替—英国の状況」

(日本海事新聞 2023 年 5 月)

主任研究員 野村 摂雄
専門調査員 田中 大二郎

2) 「日本商船隊とフィリピン人船員」

(日本海事新聞 2023 年 9 月)

主任研究員 野村 摂雄

3) 「中国の船員教育・海技資格制度」

(日本海事新聞 2023 年 11 月)

上席研究員 野村 摂雄
専門調査員 王 威

4) 「インド・ムンバイにて」

(日本海事新聞 2024 年 3 月)

上席研究員 野村 摂雄
NYK インディア取締役 後藤 慶成

シュミレーター訓練による乗船実習の代替－英国の状況

主任研究員 野村 撰雄
専門調査員 田中 大二郎

ポイント:

- ・英国は、2018年から官民連携プロジェクト「マリタイム 2050」を展開
- ・船員訓練と資格システムの近代化についても着手
- ・シュミレーター訓練による乗船実習の代替を正式に導入

1. はじめに

船員の資格に関する国際基準を定めた「1978年の船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約（STCW条約）」は、外航船舶職員としての最初の資格を得るに際して、甲板部については訓練計画に則った12か月以上の乗船経験を求めている（同条約附属書第2-1規則）。

英国は、この12か月の一部をシュミレーター訓練で代替する措置を導入する方針について、2020年7月に国際海事機関（IMO）を通して同条約締約国に通知し、2023年1月に正式に導入した。本稿では、かかる代替措置の導入に至った英国内の主な議論をたどり（表参照）、関係者の見解を紹介する。

2. 海事技能委員会の提言

2016年6月に欧州連合（EU）を離脱する歴史的な投票を行った英国は、独自の地位を確立するため、あらゆる分野で制度の見直しに着手した。海事分野においては、運輸省主導による2050年の海事産業の発展に向けた官民連携プロジェクト「マリタイム 2050」を2018年に始動させた。「マリタイム 2050」は、海事部門のエビデンスに基づき、2019年1月に貿易、環境、テクノロジー、インフラ、人材、セキュリティ・レジリエンスを柱とする新たな戦略を打ち出した（本紙本欄2023年2月22日付参照）。その内容を実践に移す「マリタイム UK」（海事産業界の統括組織）と運輸省は、2020年7月に「海事技能委員会（MSC）」を設置し、技術進歩への対応を含め業界として必要な技能を特定することなどに取り組みさせた。その背景には、英国人船舶職員が数10年にわたって減少傾向にあり、また、英国の船員訓練が時代遅れなものとなり、産業界のニーズに適応できていないという関係者間の認識があった。そこでMSCは、海事沿岸警備庁（MCA）の最高行政官を長とする「職員候補生（キャデット）訓練グループ」を設け、特に船舶職員訓練を対象として半年かけて教育機関や船社、学生の声を聴取するなどした。

ところで英国・オランダ・スイスにまたがる労働組合「ノーチラス・インターナショナル」は、英国の船舶職員養成課程の修了者（18歳～34歳）を対象としたアンケート結果を2021年4月に公表した。「乗船実習は、そこで得るべき航海又は機関の技術的側面をどの程度カバーしていたかを評価してください。」という問いに対する回答は、「素晴らしい」17%、「良い」34%、「普通」31%、「不足している」14%、「甚だしく不足している」4%であった。「乗船実習中に受けたリーダーシップ及びマネジメント訓練のレベルを評価してください。」という問いに対する回答は、「素

晴らしい」7%、「良い」27%、「普通」26%、「不足している」28%、「甚だしく不足している」13%であった。そして、シュミレーター訓練を追加的に受け、より多くを学びたいとの意向を回答者の70%以上が示した。この調査結果は、乗船実習時に十分な学びが得られないため、シュミレーター訓練に期待する声があることを明らかにした。

MSC は、ノーチラス・インターナショナルの調査結果に言及しつつ、2021年6月に職員候補生訓練全般について23の提言を行った。そのうちシュミレーター訓練に関するものを要約すると次の通りである。

- ・緊急かつ不可欠なことは、シュミレーターの使用が集中的な学習ツールであることを正しく認識し、目下の乗船時間要件の一部をシュミレーターで代替する議論を速やかに決着させることである。(提言9より)
- ・シュミレーターを活用して最低限獲得すべき一連の経験や、乗船実習とシュミレーター訓練から得られるべき経験・学習の定義をSTCW条約に規定すべきである。(提言16より)
- ・トン数標準税制の義務の一環として学生に乗船経験を提供する海運会社の要件を徹底的に見直して、シュミレーター体験中の学生の能力・技能のテスト・評価方法や、乗船実習やシュミレーターでの経験により技術的、実践的、またマネジメントの技能がどのように得られるかを規定すべきである。(提言17より)

3. 関係者の見解(パブリック・コメント)

MCA は、シュミレーター訓練による乗船実習の代替についてIMOに通知した後、パイロット・プロジェクトを開始した。パイロット・プロジェクトは、2020年～2021年の当初1年間に5日間/10日間のシュミレーター訓練によって15日間/30日間の乗船実習を代替することを認めるもので、その成果を見極めた後に、20日間のシュミレーター訓練による60日間の乗船実習の代替にまで拡大する方針であった。

MCA は、STCW条約2010年マニラ改正(2017年完全施行)への対応として関係規則(2015年商船規則第782号)の改正案を2021年6月から8月までパブリック・コメントに付した際、シュミレーター訓練による代替についても意見を募った。そこでの設問は、「甲板部職員の最初の資格取得のため、適切に構築されて承認を受けたシュミレーター時間を用いることで海上航行業務要件の一部を代替できるようにする提案を支持しますか?」であった。約2か月間の意見募集期間に、海事関係の団体や個人から21の意見が提出され、その特徴的なものは以下である。

(1) 賛成派の意見

- ・シュミレーター訓練は、さまざまなシナリオをシミュレートでき、職員候補生が12か月間の乗船実習中に遭遇するものもあれば、遭遇しないものもある。船舶職員養成課程の最終段階にある職員候補生のコメントとして、「自分が海上で過ごしたすべての時間よりも、1回のシュミレーター訓練で操船についてより多くのことを学んだ。」というものがあり、これがすべてを物語っている。(教育関係者)
- ・乗船実習時間の大部分は浪費されているか、長時間の錨泊や外洋航行など限られた経験を得ることしかできていない。適切に組み立てられたシュミレーター時間であれば、参加者はプレッシャーが高まる状況を経験し、効果的に意思決定を管理できる。これは参加者の進歩と能力向上にとって最も重要なことである。(海事関係)

団体)

- ・MSC の調査結果と提言を支持する。特に英国船員の訓練を近代化し訓練経験の一貫性を向上させる必要性に言及した部分を支持する。但し、パイロット・プロジェクトの結果をもって、1 か月以上の乗船実習の代替を正当化することは支持できない。(海事関係団体)
- ・シュミレーター演習は、職員候補生の乗船実習を強化し、さまざまな船舶や航行シナリオを確保して、訓練経験と知識の蓄積を向上させるのに良いアイデアである。個人的な経験から言えば、質の高い乗船実習とは、ブリッジで航海に携わることだけではない。技術的な要素のみに向けられる教育に最適なものは、最長 1 か月の代替である。(現役船員)。

(2) 反対派の意見

- ・シュミレーター訓練は、操船の技能や衝突回避における甲板職員の義務のいくつかの側面の基礎となるかもしれないが、船舶の運航や荷役、一般的なシーマンシップに関する甲板職員の持つ責任を支えるものではない。(海事関係団体)
- ・シュミレーターの時間は、船上での訓練から得られる経験と比較することはできない。我々は、職員候補生を実世界のプレッシャーと意思決定とに慣れさせなければならぬ。(海事関係団体)
- ・18 か月前に資格を取得した船舶職員としては、12 か月間の海上航行業務でも不十分だと考えている。必要な経験はもちろんだが、深い知識を得るには、12 か月間を超えないにせよ、丸々12 か月間が必要だ。シュミレーターの時間は、船上の経験すべてを再現できるものではない。(現役船員)
- ・シュミレーターが優れた学習ツールであり、実際の乗船中には安全には体験できないような高ストレス状況に職員候補生を置くことができるが、それらは既存のトレーニングを強化するために使用されるべきであり、乗船実習を置き換えうるものではない。(現役船員)

4. 結びに代えて

パブリック・コメントで示された関係者の見解は、賛成派は、シュミレーターの特性、すなわち多様な条件・状況を設定し、実習生に疑似体験を積み重ねられること、また、ときに現実の乗船実習が内容乏しく終わってしまうという現実を踏まえたものである。ただし、手放しに賛成というよりは、シュミレーター訓練は、乗船実習での不足部分を補うためや、訓練内容を強化するために用いるべきだとし、安易な代替を牽制している。反対派の意見は、大海原というプレッシャーを受ける中での意思決定など、現場独特の経験を得ることの重要性を指摘するもので、相応の説得力がある。

MCA は、これらの意見に対し、シュミレーターの活用が英国の船員訓練と資格システムの近代化に資するとの方針の下、2023 年 1 月の商船規則第 1342 号によって代替訓練措置の導入が可能になると、同月の新たな商船通知 (第 1856 号) において、甲板部について 5 日/10 日/20 日のフルミッション・シュミレーター訓練で 15 日/30 日/60 日の乗船実習にそれぞれ代替することを規定した (図参照)。但し、依然としてパイロット・プロジェクトの段階であるとして、向こう 3~5 年間は、15 日又は 30 日の代替のみを認めるとしている。60 日までの代替を導入するか否か、さらには、

かかる代替を職員候補生以外の船員についても認めるかなどをいずれ決定する予定である。ちなみに代替のためのシュミレーター訓練は、「ブリッジ当直シュミレーターコース」として MCA の承認を得ることが必要であるが、英国の船舶職員養成課程の教員によると、その承認を受けた大学は本稿執筆時点でまだ無いとのことである。

「マリタイム 2050」は英国の海事分野における初めての長期戦略を打ち出したと言われている。EU 離脱を決めた同国が、いち早く長期的な視点で海事人材を重要な柱として取り上げていることは注目される。その中でも、本稿で取り上げたシュミレーター訓練による乗船実習の代替は、教育現場にも輩出される人材の質にも与える影響は大きい。重要な提言を示した MSC は、船社が必要とする技能と今の船舶職員が実際に習得できる技能とのギャップを解消しなければ、英国海事産業の発展が脅かされ、その反対にすぐに対処すれば将来の英国人船舶職員の雇用機会が増えるとも明確に述べている。そのために、STCW 条約はあくまで最低基準であり、英国内ではより高い基準を設定すべきこと、“費やした時間”を技能習得の指標とするのではなく、客観的尺度を用いるべきこと、乗船実習はシュミレーター訓練と融合して充実・一貫した経験の基礎とすべきこと、との現実的な認識を示している。2050 年にも海事の中心地であり続けようとする英国の取り組みは、これからも注目に値する。

なお、筆者は乗船実習を受けたことがないためその代替可否について定見を持たない。乗船実習など船員教育の経験者や現に携わっている方、その他問題意識を有する読者諸賢のご意見ご感想をお待ちしている（匿名扱い可。

s-nomura@jpmac.or.jp へ）。（了）

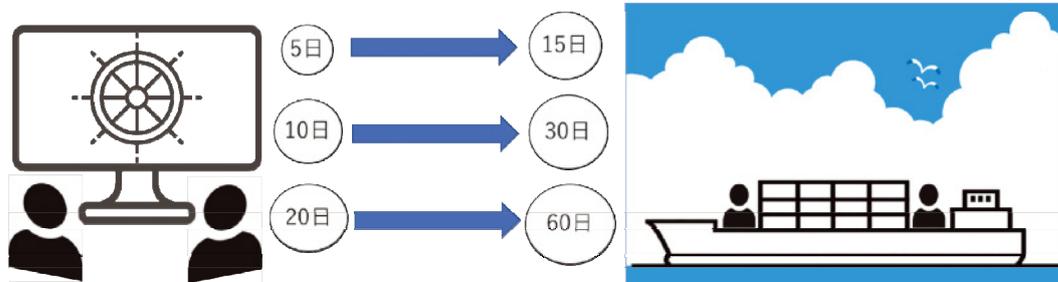
【表：英国における関連動向】

2016.6	英国のEU離脱が国民投票で決定。
2019.1	官民連携プロジェクト「マリタイム2050」が人材など6部門について長期的な戦略を公表。
2020.1	英国がEUを正式に離脱。
2020.7	<ul style="list-style-type: none"> 英国政府がIMOに対してシミュレータによる乗船実習の代替を通知しパイロット・プロジェクトを開始。 英国運輸省が「マリタイム2050」の人材部門に海事技能委員会を設置。
2021.4	ノーチラス・インターナショナルが船舶職員養成課程修了者を対象とする調査結果を公表。
2021.6	<ul style="list-style-type: none"> MCAがシミュレータ訓練による乗船実習代替に関するパブリックコメントを募集。 MSCの職員候補生訓練グループが23の提言を公表。
2023.1	<ul style="list-style-type: none"> シミュレータ訓練による乗船実習の代替を認める商船規則第1342号 が施行。 5日/10日/20日のシミュレータ訓練で15日/30日/60日の乗船実習を代替することを認める商船通知が施行。当面は30日の代替まで。

【図：英国のシミュレーター訓練による乗船実習代替】

「ブリッジ当直シミュレーターコース」

乗船実習



商船通知第1856号改正1付録F（33頁）に基づき作成

日本商船隊とフィリピン人船員

主任研究員 野村 撰雄

1. はじめに

2019 年末に始まったコロナ禍は、個人の生活様式から社会全体の在り方まであらゆる局面に変化をもたらした。海事産業にあっては、特に感染対策としての移動制限が船員交代や港湾労働者の働き方に大きな影響を及ぼし、巣ごもり需要の増加がコンテナ輸送の需給をひっ迫させた。これに加えて、2022 年 2 月に始まったロシアによるウクライナ侵攻は、両国が大規模な穀物生産地であることから食糧安全保障が危惧される事態を惹起し、海運界にあっては、いずれも大規模な船員供給国であるため船員不足が懸念される状況となっている。

こうして思わぬ形で日本においても海上物流とそれを支える船員の重要性が広く認知され始めたと言えるが、世界有数の規模を誇る日本商船隊に乗り組む船員について見ると、その 7 割はフィリピン人船員である。それだけに、日本にとってフィリピン人船員をめぐる動向は重要である。当センターでは、フィリピン人船員を輩出している同国の船員教育制度・海技資格制度を今年度取り上げる予定であるので、その意義や背景をここにまとめておきたい。

2. 外国人船舶職員承認制度

(1) 総論

船員、特に権限ある船舶職員としての船員は、資格証明書が必要であり、それが外国籍の船舶であれば当該国の承認（裏書）を得なければならない。船員の技能に関する国際的な基準を定める「船員の訓練・資格証明・当直の基準に関する国際条約」（STCW 条約。1978 年採択）は、船舶の航行安全を確保するため、他の締約国が発給した資格証明書の承認について定めている。すなわち同条約は、「主管庁は、他の締約国または他の締約国から権限を与えられた者が船長、職員または無線通信士に対して発給した証明書を第 1-2 規則 7 の規定に基づく裏書きにより承認するため」、施設および手続きの点検を含めその締約国についての「評価を通じて、能力、訓練および資格証明の基準ならびに資質基準に関するこの条約の要件が十分に満たされていることを確認すること」、及び「この条約に基づいて定める訓練および資格証明のための制度に関し重要な変更が生じたときは、迅速に通報することを関係する締約国と合意すること」（同条約第 1-10 規則 1）と規定している。

STCW 条約の締約国、特に外航船主を多く抱える国は、上記規定に基づいて外国人船員の資格証明書を承認して自国籍船に乗り組むことを認める制度（外国人船舶職員承認制度）を整えている。

(2)日本の承認制度

日本は、「船舶職員及び小型船舶操縦者法」（船舶職員法）において、「船舶職員になろうとする者は、海技士の免許を受けなければならない」（同法 4 条 1 項）ことの例外として、STCW 条約の「締約国が発給した条約に適合する船舶の運航または機関の運転に関する資格証明書を受有する者であつて国土交通大臣の承認を受けた者は、第 4 条第 1 項の規定にかかわらず、船舶職員になることができる」（23 条 1 項）と同法 1998 年改正により規定している。この「国土交通大臣の承認」には、海技試験官による外地での“承認試験”（99 年 5 月導入）、民間船社の船長が乗船期間を利用して船員の資質を確認する“実務能力確認”（03 年 12 月導入）、日本船員雇用促進センター（SECOJ）の審査員が船員の知識と能力を審査する“民間審査”（10 年 1 月導入）、船舶職員として必要な知識と能力を付与するための適切な教育を行っていることを国土交通大臣が認定した外国の船員教育機関（特定船員教育機関。一般的に「機関承認校」と呼ばれる。）の卒業生に対して承認試験を免除する“機関承認制度”（11 年 8 月追加。なお、機関承認制度の承認対象は、2 等航海士及び 2 等機関士以下に限定されている。）の 4 類型がある。

(3)機関承認制度

日本海事センターは、機関承認校（特定船員教育機関）を認定するために国土交通省海事局海技課が行う外国船員教育機関に対する文献調査及び現地調査に協力している。その主たる調査項目は以下の通りである。

- 機関承認要望校が設置・運営する各課程についての一般的情報（名称、修業年限、乗船実習の有無、修了後に取得可能な資格証明書）、カリキュラムの詳細（STCW 条約への適合性、日本の登録船舶職員養成施設との同等性など）、カリキュラムに沿った教科書やマニュアル類の整備状況、教員の専門科目と海技資格、生徒に関する情報管理、品質管理システムに基づく品質管理の実施状況など。
- 機関承認要望校の施設・設備面について、日本の登録船舶職員養成施設と同程度の整備がなされていること。
- 機関承認要望校の船員教育水準を示すものとして、原則として当該校の卒業生による過去 3 年間の海技試験合格率が同国全体の過去 3 年間の海技試験合格率の平均を超え、かつ、平均を超えた船員教育機関だけの平均をも超えること。
- 参考として、その国の主管庁による当該要望校に対する評価。

機関承認校に対する認定は、定期的（おおむね 5 年に 1 度）に必要な教育水準を維持していることの確認を経て継続される。これまでのところ、フィリピンの 3 校（MAAP、NTMA、PMMA）は 2011 年度に認定、2017 年度に認定継続、同じくフィリピンの 2 校（CeC、HCDC）は 2012 年度に認定、2018 年度に認定継続、インドの 3 校（MANET、TOLANI、VUSM）は 2013 年度に認定、2019 年度に認定継続、

東欧の4校（ブルガリアの NVNA 及び TUVRNA。クロアチアの UNIST、ルーマニアの CMU）は 2014 年度に認定、2022 年度に認定継続がそれぞれなされている（東欧4校の認定継続の遅れは、感染対策としての移動制限のため現地調査が延期を余儀なくされたためである。）。なお、認定継続のための調査は、手法や項目において当初の認定と同様に行われることになっている。

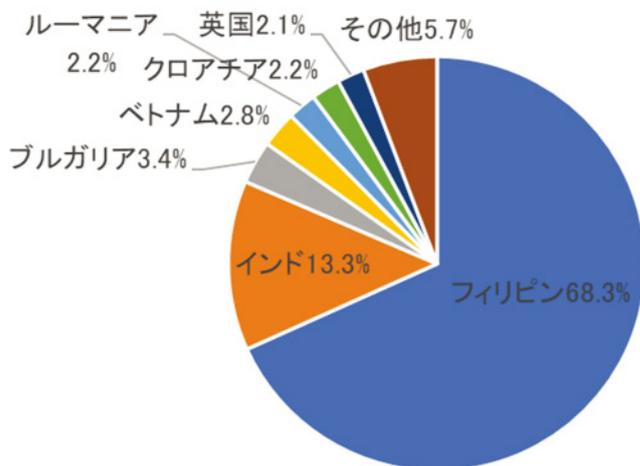
3. フィリピンの動向

2023 年度は、フィリピンの3校（MAAP、NTMA、PMMA）が 2023 年度に認定継続に向けた調査を受ける予定であるため、以下にフィリピンの関連動向を紹介する。

(1) 船員供給

フィリピンは、世界にとっても日本にとっても最大の船員供給国である。フィリピン人船員は、世界の商船隊 7.4 万隻で働く船員（189 万人）の 13%（25 万人。ICS Workforce Report 2021）、日本の外国籍商船隊（IBF 協約適用船 2,199 隻）に乗り組む船員（4.5 万人）の 70%（3.1 万人。国際船員労務協会事務局統計 2023 年 7 月）、そして日本籍船（2021 年 273 隻）に乗り組むための承認証受有者（1.2 万人）の 68%（0.8 万人。国交省海事局統計 2022 年 3 月）をそれぞれ占めている（図参照）。

図：承認船員数（有効な承認証受有者数。2023 年 3 月末時点）



（国土交通省海事局公表資料より作成）

(2) 欧州海事安全庁 (EMSA)

STCW 条約は、上述の通り他の締約国によって発給された海技資格を承認する前提として発給国が条約の関連要件を満たしていることの確認を承認国に求めている。この点、欧州連合 (EU) にあっては 2003 年以来、欧州海事安全庁 (EMSA) が EU

加盟国に代わってその確認のための調査を行っている。EMSA は、2006 年にフィリピンに対して初めて STCW 条約の実施状況を調査して以来、2020 年までに実に 8 回もの現地調査を繰り返してきた（表参照）。

【表：フィリピンをめぐる関連動向】

フィリピン・MARINA	IMO/EU	日本
1974年MARINA設置	1978年STCW条約採択	
1984年STCW条約批准 大統領書簡第1404号(MTC設置)		1982年STCW条約批准
	1995年 STCW条約改正 (ホワイトリスト・承認制度)	1999年承認試験制度
2000年ホワイトリスト国認定 大統領命令242号		2000年対フィリピン承認協定締結
	2002年EMSA設置	2003年船長確認制度導入
	2006年EMSA調査①	2007年日本郵船NTMA設立
	2010年EMSA調査② STCW条約マニラ改正	2010年民間審査制度導入
2012年大統領命令第75号	2012年EMSA調査③	2011年機関承認制度導入:MAAP/ NTMA/ PMMA認定 2012年BICOL/ CeC/ HCDC認定
2013年メヒア長官就任	2013年EMSA調査④、⑤	
2014年共和国法第10635号	2014年EMSA調査⑥	
2016年「Kto12」開始 アマロ長官就任	2017年EMSA調査⑦	2017年3校(MAAP/ NTMA/ PMMA) 認定継続
2018年1月アマロ長官罷免 4月ゲレーロ長官就任(10月退任) 9月大統領命令第63号	2019年EU当局視察	2018年商船三井MMMA設立 2校(CeC/ HCDC) 認定継続
2020年3月エンベドラド長官就任	2020年EMSA調査⑧ 2021年EC承認撤回可能性示唆	
2022年6月マルコス・ジュニア大統領就任 7月ファビア長官就任 12月マルコス(ジュニア)大統領EC訪問		
2023年1月MOU締結(DMA-IACGMA)	2023年3月EC承認継続決定	2023年9月3校認定継続調査予定

(筆者作成)

その理由は、フィリピンにおける同条約の遵守に疑義が生じたからであり、それは例えば条約実施を担う行政機関の在り方、海技資格制度の運用、船員教育機関に対する監督などの分野にわたっていた。これに対してフィリピンは、2012 年大統領命令第 75 号や 2014 年共和国法第 10635 号を皮切りに、関係行政機関の再編と関係法令の整備、そして海事高等教育機関の総点検などを行った。フィリピンが EMSA の指摘を受け、大統領命令によって条約実施にかかる権限と責任を海事産業庁 (MARINA) に集約させるなど踏み込んだ対応をとったことは、条約遵守に向けた改革として海外船主など関係者にも大きな期待を抱かせたが、EMSA はその後も訪問調査の度に新たな問題点や変わらぬ課題を見つけ、EU としての「確認」の終了判断が示されない状況が続いた。

EMSA は、「今回こそ最終的な調査」と言われた第 8 回調査 (2020 年 2 月 24 日～

3月13日)において、MARINAや9つの海事高等教育機関などをまわり、その最終報告書(2021年1月15日とりまとめ)では依然として、海事教育機関に対する監督や海技資格証明書の管理など6つの分野で13件の大きな不備(60件の小さな不備を伴うという。)を指摘した。これに基づいて2021年12月に欧州委員会(EC)は、STCW条約を遵守するための措置が実施されなければフィリピンが発給する海技資格の承認を撤回する(厳密に言えばその主体はEU加盟国であるため、EU加盟国がフィリピンの海技資格を承認することを今後禁止することになる。)可能性をフィリピン政府に伝えた。2022年6月に新たに就任したマルコス・ジュニア大統領は、直前のドゥテルテ政権では軍出身者が続いたMARINA長官に法律家のファビア氏を据えるとともに、同年12月上旬には自らEUを訪問し、STCW条約の遵守に向けて対処することを約束した。その直後(12月下旬)には欧州委員会が承認撤回を検討していることがEU内で報道されるなどしていたが、2023年3月末にECが承認を継続する声明を発表し、長引いた問題は一応閉幕した。

公表資料からはフィリピンがすべての不備を解決したか否かが不明であるが、ECの承認継続声明において、フィリピンの船員教育・海技資格制度に対する技術的な支援を提供することと、EU籍船におよそ5万人のフィリピン人が従事していることが言及されている点からすると、EMSAがまとめた報告書の内容以外の要素も考慮されたことは想像に難くない。そこには、フィリピン人船員にSTCW条約の水準を満たす訓練を提供することなどを目指す世界海事事項国際顧問委員会(IACGMA。欧州船主協会(ESCA)、国際海運会議所(ICS)、国際海事使用者委員会(IMEC)及び国際運輸労連(ITF)がマルコス・ジュニア大統領の呼びかけに応じて2023年1月に設立。)とフィリピン移民労働省(DMA)とが協力関係を2023年1月に締結したこと、そして世界的に船員不足が懸念される状況であることが含まれよう。

4. むすびに代えて

上述の通りフィリピンは、EUから承認撤回はなされなかったものの、STCW条約の実施状況が盤石であるとは認められていない状況では、日本の機関承認制度は効果的である。当制度は、承認国自ら直接に船員教育機関における教育内容・設備を個別に確認する仕組みだからである。ちなみに機関承認制度の先行国であるデンマークもまた、フィリピンについては機関承認制度(MAAPなど7つの機関承認校を認定。)を維持している。同国は、制度見直しによってアルゼンチンなど新たに承認試験免除国(いわゆる“自動承認対象国”)を増やしつつも(目下の自動承認対象国は英米など33か国とEU加盟国)、フィリピンをそのように格上げしないことは、フィリピンの海事教育の質が依然として学校によってばらつきがあると見ている証左である。もとより、機関承認制度は日本籍船を増やしていく方針の日本にとっても有効である。日本籍船を増やすペースでは日本人船員を増加させられないために承認外国人船舶職

員が必要になるところ、機関承認制度は他の3つの承認方法よりも関係当事者の負担が少なく、かつ人数規模が見込めるからである。

私見としては、フィリピンにおける STCW 条約の適切な実施に関する指標の一つは、MARINA が承認する海事高等教育機関の数である。かつて EMSA が指摘した MARINA の船員教育機関に対する監督の不十分さは、その数の多さであり、裏を返せば MARINA 及び高等教育委員会 (CHED) のリソース不足、そして STCW 条約要件の理解不足に起因していた。最新のリスト (2022年7月13日付) では、承認されている海事高等教育機関は、延べ145校 (航海系課程77校、機関係課程68校) あり、EMSA への対応から取り締まりが厳格になった時 (2015年延べ97校) から明らかに増加し、近年最多であった2013年 (延べ158校) に迫る数となっている。この指標からは楽観できないフィリピンの状況について、今年度の調査においてできる限り明らかにしたい。(了)

中国の船員教育・海技資格制度

上席研究員 野村 撰雄

専門調査員 王 威

1.はじめに

中国は世界最大の貿易国として、海運を非常に重要視している。近年の経済成長と「一帯一路」イニシアチブの推進に伴い、CSSC（中国船舶集団）を代表とする造船業は急速に成長し、COSCO（中国遠洋海運集団）を代表とする海運業界も同様に発展している。

中国は、船員を供給する国としても世界で重要な位置を占めている。UNCTAD（国連貿易開発会議）の統計（2021年）によれば、中国が世界に供給した外航船員数は134,294人で、フィリピン（252,393人）、ロシア（198,123人）、インドネシア（143,702人）に次いで第4位である（第5位はインド（113,474人））。

これら多くの船員について、中国は「1978年の船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約」（STCW条約）の締約国として、どのような船員教育・海技資格制度を整えているかについて以下に解説する。

2.船員教育制度

(1)学校教育制度

「中華人民共和国教育法」（1995年制定）によれば、中国の学校教育制度は学前教育（6歳未満）、初等教育（6歳から14歳まで）、中等教育（15から17歳まで）、高等教育（18歳以上）、および継続教育の5つに区分される。義務教育期間は、小学校と中学校の9年間である。義務教育を修了すると、一般的には普通高校または中等専門学校（職業高校）に進学し、普通高校を卒業した場合には、大学または高等専門学校に進学することができる。

高等教育進学のための全国統一試験は、毎年6月に実施される。受験生はその試験結果を踏まえ、オンラインの「全国統一志望システム」で志望校に入学を申し込む。膨大な数の受験生（2023年は1,291万人）に対応するため、選考は3段階で行われる。

第1段階は「提前批次」（先行志望）と呼ばれ、主に芸術、体育、軍事などの専攻志望者が対象となり、統一試験の前後に追加の試験または面接がある。船員教育（甲板部として航海技術専攻、機関部として輪機工程専攻）も先行志望に指定されている。その理由としては、船員教育では身体能力が求められること、また、在学中は軍隊式に管理されることが考えられる。先行志望の対象とならない専攻の希望者は、第2段階「本科第一批次」（本科第一志望。俗に“一本”と呼ばれる）で申請を行う。その選考

に落ちた受験生は、第 3 段階「本科第二批次」（本科第二志望。俗に“二本”と呼ばれる。）で申請を行う。なお、機関部の電気技士の「船舶電子電気工程」専攻は、先行志望に含まれていないため、“一本”と“二本”の段階で申請を行う。

（2）船舶職員養成課程

船舶職員養成課程は、主に学生向けの高等教育と社会人向けの継続教育とに分けられる。部員養成課程は主に中等教育に相当する中等専門学校で行われている。船員の教育訓練を行う機関は 258 あり、その内訳は、大学 17 校、中等・高等専門学校 80 校、その他の訓練施設 161 校である。大学の職員養成課程は 4 年制で、中等・高等専門学校の教育課程は 3 年制である。船員教育を行う大学 17 校のうち、3 校（大連海事大学、上海海事大学及び集美大学）は練習船を所有しており、2 校（武漢理工大学及び広東航海学院）は海運会社と練習船を共有している（ちなみに大連海事大学、上海海事大学、集美大学及び武漢理工大学は、教育水準の高さから“4 大校”と呼ばれる。）。これら大学の練習船における乗船実習は、12 ヶ月以上であってそのうち 6 ヶ月以上を船長または高級職員の指導下であった場合には 12 ヶ月の乗船履歴が認められるが、指導下の期間が 6 ヶ月未満の場合には 6 ヶ月までの乗船履歴が認められる。

3. 海技資格制度

中国の海技資格は STCW 条約に対応して「無限航区」（無制限海域）と「沿海航区」（沿岸航海）に分類され、外航としての「無限航区」の資格には、甲板部では「船長」、「一等航海士」、「二等航海士」、「三等航海士」という職員資格と、「当直高級甲板員」、「当直甲板員」という部員資格の計 6 つが存在する。機関部では、「機関長」、「一等機関士」、「二等機関士」、「三等機関士」、「電気技士」という職員資格と、「電気技術部員」、「当直高級操機手」、「当直操機手」という部員資格の計 8 つがある。通信部では、「一等通信士」、「二等通信士」、「通用通信士」の 3 つの資格がある。通信士資格を含め海技資格は、交通運輸部が所管している。

甲板部のキャリアパス（図参照）は、船員になるための入口を海事専攻と非海事専攻に分けられる。海事専攻の場合、大学または専門学校（中等・高等）の職員養成課程を修了し、筆記試験・実技試験に合格すると、三等航海士の仮資格を取得でき、見習い三等航海士として 12 ヶ月の乗船実習（そのうち 6 ヶ月以上は船長または高級職員の監督・指導下である必要がある。）を行うと正式な三等航海士資格を取得できる。特例として、優良大学（いわゆる 4 大校が該当すると言われている。）の卒業生は、直接二等航海士の海技資格を取得することができる。

非海事専攻の場合、継続教育の航海類部員養成課程（概ね 3～6 ヶ月）の教育訓練を修了し、筆記試験・実技試験に合格すると、当直甲板員の仮資格を取得でき、見習い甲板員として 6 ヶ月の乗船実習（そのうち 3 ヶ月以上は高級職員の監督・指導下であること。）を行う。これを終わると正式な当直甲板員資格を取得できる。その後、5

年以内に 18 ヶ月の乗船履歴を有すると、試験合格後に高級当直甲板員に昇進することができる。あるいは、12 ヶ月の乗船履歴を経て、うち最後の 6 ヶ月には実習計画と訓練記録簿に従って 3 ヶ月の見習いを行い、その後の試験が免除される。また、職務訓練を受けて試験合格した後、見習いとして 6 ヶ月の高級職員の監督・指導を受けた場合には、三等航海士の道に進むこともできる。

高等専門学校以上の学歴を有する者は、職務訓練を 1 年間受けることで三等航海士資格を取得することも可能である。このルートは、非海事専攻の学生が船舶職員の道に進むために 2011 年に導入された。当初の職務訓練期間は 2 年間であったが、2020 年の改正により 1 年間に短縮された。

三等航海士になると、5 年以内に 12 ヶ月の乗船履歴を得れば試験不要で二等航海士資格を取得できる。二等航海士から一等航海士への昇進ルートは、船舶の総トン数によって 3,000 総トン以上（一級資格）と 500～3,000 総トン（二級資格）とに区分されている。

二等航海士が二級資格の一等航海士（500～3,000 総トン）へ昇進するためには、5 年以内に 12 ヶ月の乗船履歴を有し、一等航海士の職務訓練（3 ヶ月）を受け、試験に合格して一等航海士の仮資格を取得した上で、3 ヶ月の乗船実習を行うと正式資格を取得することができる。二等航海士から直接に一級資格の一等航海士（3,000 総トン以上）へ進むには、5 年以内に 12 ヶ月以上の 3,000 総トン以上の船舶で二等航海士または三等航海士としての乗船履歴を有することが条件となる。

一等航海士（一級・二級）が 5 年以内に 18 ヶ月の乗船履歴を有する場合、職務訓練（3 ヶ月）を受け、試験に合格して船長の仮資格を取得した上で、3 ヶ月の乗船実習を行うと正式資格を取得することができる。

なお、船長・一等航海士の二級資格を一級資格に昇格させるには、5 年以内に 12 ヶ月の乗船履歴と試験に合格することが求められ、その後 3 ヶ月の乗船実習を経る必要がある。2011 年の改革以降、すべての海技資格に学位要件はないが、実際に中国籍船の船長に就くには、高等専門学校以上の学位（専攻不問）が求められることが多いと言われている。機関部のキャリアパスは、ほぼ甲板部と同様であるため、紙幅の都合から割愛する。

通信部については、職務訓練を受け、試験に合格すると通用無線通信士の資格が取得でき、その後 5 年以内に 12 ヶ月の乗船履歴を備え、職務訓練と試験を経て二等無線通信士の資格を取得できる。さらに、5 年以内に 18 ヶ月の乗船履歴を有し、職務訓練と試験を受けて一等無線通信士の資格を取得できる。A3・A4 海域（A3 海域はインマルサットによる通信ができ、A4 海域は北極海など衛星通信が届かない海域）を航行するいわゆる外航船舶は GMDSS が 1 機搭載されている場合には専任 1 人、GMDSS が 2 機搭載されている場合には専任 1 人または兼任 2 人の通信士（上記いずれかの通信士資格保有者）の配置がそれぞれ必要になる。

中国は、外国で発給された海技資格を承認するために、8か国（シンガポール、マレーシア、韓国、イギリス、デンマーク、ヨルダン、タイ、イタリア）と協定を結んでいる。船長、一等航海士、機関長、または一等機関士の資格承認には、職務訓練及び筆記試験が用意されている。試験は中国語で行われるため、外国資格の承認には実質的に中国語要件が課せられていると言える。また、これら8か国に加えて、パナマやマルタなど計27か国とは、中国の海技資格が承認されるための協定を締結している。

4. 終わりに

中国の海運関連産業は急成長してきたものの、ポストコロナ期の経済低迷や需給の不安定な状況により、今後は一時的であれ落ち込む可能性もある。船員教育界においては、新型コロナ禍で乗船が困難な状況を経験した多くの船員が陸上の仕事に転職したことが影を落としている。上海海事大学国際海事研究センターが公表している中国人船員供給指数（CSSDI）によれば、2020年（109.26）に前年（128.38）と比べて大幅に減少し、2012年以降で最大の減少率となった。実際、海事専攻の卒業生数で上位10校の船員職就職率は、2017年34.4%、2018年31.4%、2019年28.0%と落ち込んだ。

他方、2019年から中国籍船の船腹量は上昇へ転じており、船員需要は増えている。中国交通運輸部が公表した外航船員数（職員及び部員）を見ると、2015年（310,348人）から2018年（250,066人）に減少したものの、2020年には269,995人（職員109,091人、部員160,904人。これらのうち114,843人は外国籍船に乗船）に増加した。

中国では24歳以下の若い人の失業率が今年4月から20%を超え、3ヶ月連続で最高値を更新していることから、今後は船員職に目が向けられる可能性もある。このような状況を踏まえて、非海事専攻も含めて若い世代を船員職に導くため、今後も船員教育・海技資格制度の在り方は見直される余地があろう。また、中国人船員の不足を補うため、外国人船員をより広く受け入れるような制度も検討する価値がある。

インド・ムンバイにて

上席研究員 野村 撰雄

NYK インディア
取締役 後藤 慶成

1. はじめに: インドの船員教育

2024年1月にインドに赴き、海事行政を担う海運総局や、日本のいわゆる機関承認校でもあるTMI及びMANET、また、TS Rahamanなどを訪問して、インドにおける船員教育機関をめぐる状況等についてヒアリング調査を行った。

その結果の一端を紹介すると、目下インドでは、船舶職員養成を行う高等教育機関が47校あり、そのうち24校が3年制の航海士養成課程、28校が4年制の機関士養成課程をそれぞれ設置している（一部教育機関は複数を設置している。）。日本商船隊に多く乗り組んでいると言われる船舶料理士を養成する課程は、20校が提供しており、2023年度の入学者数は2,023人であった。

これら船員教育機関に対する海運総局による監督は、総じて厳格である（その関連プログラムについては拙稿「インドの船員教育」本紙2019年10月1日参照）。そのため教育機関は、学生の出席のみならず教員の出勤についても毎日カメラ及びICチップで記録し、海運総局による定期的な確認を受け、学生は、授業に100%出席することが単位取得の前提となっている。海技試験もまた厳格であり、合格率は5%から10%とのことであった。

インドは、2004年財政法によりトン数標準税制を導入しており、適用船社は船員訓練義務を果たさなければならない。それに関連して設立されている海事訓練トラストは、女性船員の育成に対する補助金を支給しているとのことで、女性蔑視の風潮が指摘されがちな同国にあって興味深い取り組みであり、いつか詳細を論じたい。

ところで今般出張では、邦船社の現地スタッフをはじめとするインド人のみに囲まれて1週間を過ごした。小生にとってインド出張は5回目となるが、日本人同行者がいないのは初めてのことで、毎日朝から晩までインドの人と社会に独りで浸った。そこでは改めて驚きをもって日本や他の国との違いに気づかされることばかりで、毎分毎秒刺激を受け、徐々に麻痺し、そして慣れた。と思った矢先に、片側4車線の高速道路を横切る複数の人影に目が点になるということの繰り返しであった。インド現地を知らない日本人にはどうやってこの様子を伝えられるだろうかと思案し、単純なところはスマホ動画で示すことはできるものの（インド人はイエスの返事として首を振るのが本当かと以前問われたことがあったので、実際には頭を傾げるような動作、それも人によって多様であることを今回の面談者をモデルに撮影した。）、この社会全体

を包含している、あるいは構成しているものを伝えるのは、わずかな滞在経験しかない自分には無理だと悟った。

そんな中、これもインド人の特徴である臨機応変さと徹底的な親切心によって、NYK インディアの取締役として当地に赴任中の後藤慶成さんとお会いすることになった。後藤さんは、2018年4月から4年間にわたり日本船主協会（船協）の政策幹事（途中に会長秘書及び政策幹事長など兼任）をお務めの間、船協と当センターとの間の海運強化策に関する意見交換の場を通して、特に小生は諸外国のトン数標準税制調査についてご指導を賜った方である。インド人が移動中に後藤さんに電話をしてくれ、その晩にお会いした後藤さんのお話は、赴任以降のご経験からエピソードに富み、まさにインドの人や社会を知らない方がそれを想像し、理解するに役立つもので、更に独自のメッセージを持っていた。

多くの世界的な大企業のトップをインド人が務めていることはもちろん、海事社会においてもインド人が活躍していることは広く知られている。そんな彼らと彼らが生まれたインドを理解する一助として、後藤さんに次節を執筆いただいた。紙幅の都合で一部割愛せざるを得なかったのが残念至極である。

2. インド駐在経験から

(1) インド体験適齢期

女優の菅野美穂さんは、これまでで人生が激変した出来事を問われ、間髪入れず「インド旅行」と即答していた。「強烈でした。頭をパカッと開けられて、脳みそをぐしゃぐしゃと素手で触られているような衝撃を受けました」、「インド旅行は26歳が適齢期」と言及。「26歳で行くと人生がよいバランスになる。あまり若くして行ってしまうと、強烈すぎる」と語り、一度はインドへ旅行すべしと勧めていた。

確かに、社会人となり一定の年数を経て、基本的な分別を身に着けた段階であれば、インドのような異次元の環境を体験しておくことはなかなか有益だと思う。そして私流にもう一つ付け加えるならば、「人生にくたびれ始めた50代の中高年こそ、第二のインド体験適齢期」と、声を大にして言いたい。

(2) ムンバイ

私の居住するムンバイは、一般に治安は良いのだが、至るところに広がるスラム街の存在に圧倒され、また、どの車もクラクションを終始けたたましく鳴らしながら走り、パッシングも当たり前。そんな車が多数行き交う大通りを、歩行者は信号も横断歩道もないのに強引に横断していく。中には、大きな“だいはちぐるま”に商品を載せ、手で押しながら歩いて横断するツワモノも。スキあらば左右から飛び込んでくる車やバイク、縦横無尽に好き勝手に走り回るオートリキシャー、果てには、なんと逆走して向こうから突進してくる車など、もう片時も油断出来ない。片側3車線の道路に車5台が無理やり横並びにひしめき合って走る。道端を10分も歩けば靴は土ぼこ

りで汚れ、気を抜くと車にひかれそうになる。車にばかり気を取られていると、今度は道端に落ちた犬のフンを踏んでしまいそうになる。野良犬はそこらじゅうにいるので、噛みつかれないように気合い(?)が必要だ。インドでは一事が万事、こんな調子だ。

だからこそ、中高年よ、インドに来たれ!! と私は言いたい。ここに来たからにはもう、四の五の御託を並べて理屈っぽいことを言ってなどおられない。平和で安心して秩序立った日本のように、ぼーっと過ごすことなど許されない。常に何が起こるか分からない。だからここは、開き直って一発ぶちかませ!! 気合いを入れろ。インド人と相対するときは、はっきり大きな声で自己主張しよう。納得できないことはズバリ“NO”と言おう。相手の顔色など気にするな、忖度など無用。

(3) 人懐っこさから日本語ことわざ勉強会へ

一見すると、あらゆることがハチャメチャな印象を受けるインドだが、私が接する限りのインド人は皆、すこぶる親切である。それはもうお節介なくらい親切で、私が店を探してウロウロしていると、通りがかりのインド人が寄ってきてお店まで案内してくれる(ちなみに見た目は相当コワモテ。)。行きつけのレストランでは、「いつも同じメニューばかりでは飽きるでしょう?」と言って、時々メニューにないものまで作ってくれる。もはや家族のような有り難い存在だ。私がホテルのATM機に忘れたキャッシュカードがフロントに届いていたことだってある。

インド人の人懐っこさも、エピソードに事欠かない。会社で健康診断を受けたあと、インド人の同僚(50代男性)に聞かれた。「後藤さん、どこか悪いところはありました?」、「うーん、少し血圧が高いくらいかな。」、「お金持ちはみな美食家だから、血圧高いですね。」、「ちょっと待って、みんなの前でからかわないでよ。笑」。

その数日後、彼が私の部屋に入ってきた。何やら紙袋を持っている。「先日は不謹慎な冗談を言ってしまい、申し訳ありませんでした。」、「え、何のことですか?」、「お金持ちは血圧が高いなどと。。。」、「そんなの全然気にしてないよ。」、「これ、お詫びの印に受け取って下さい。インドのチョコレートです。」、「いやいや、私はあなたのジョークにいつも楽しませてもらっている。あなたはそのスタイルを何も変える必要はないし、これからも、いつもどおりのあなたでいて下さい。また面白いジョークを期待していますよ。」と言ったが、どうしても受け取ってほしいとチョコレートを置いていった。

さらにその1か月後、また彼が私の部屋に入ってきて、「Tkigai”“Wabi-sabi”“Nintai”などと書かれた紙を見せ、「実は最近、日本文化にすごく興味があり勉強しています。言葉の意味やその背景となる考え方がこれで合っているか、添削して頂けませんか。」と言う。どうやら彼は、人生を生き抜く「解」を日本文化に求めているようだった。そんな彼から教わった日本語もある。それは「桜梅桃李(おうばいとうり)」であり、簡単に言えば、人それぞれ良さは異なるのだから、自分を人と比べる

ことなく、自分の良さを大切にしよう、といったような意味で、彼のお気に入りの言葉だそうだ。

もっと日本語のことわざを教えて欲しいと言うので、彼にはまず「隣の芝は青く見える」という言葉を紹介した。日本のことを評価してくれるのはとても嬉しい。一方で、インドにも同じように素晴らしい文化が沢山あるのでお互いに良いところを学びあおう、と伝えた。それ以降、もう一人のインド人（同じく 50 代）が加わり、日本語ことわざ勉強会が始まった。「情けは人の為ならず」、「困ったときはお互い様」、「実るほど、頭を垂れる稲穂かな」、「負けるが勝ち」等々。インドにも似たような意味の教えはいくつかあるそうだ。次は彼らにヒンズー教の要諦を教えてもらいたいとお願いしている。

(4) 私のコミュニケーション

インドの人々の多くは敬虔なヒンズー教徒であり、「輪廻転生」を信じている大人も少なくない。だから私もインド人部下と話す際は、「より良い来世のために、徳を積むことが仕事においても大切だよ」などと大真面目である。そしてそのことが日本郵船の掲げる ESG ストーリーにもつながる。即ち、「徳」の向かう先が地球であれば“E”、人であれば“S”、「徳」で仕事を回す仕組み作りが“G”といった具合だ。

そしてもう一つ、私は英語が決してそれほど上手ではないが、その代わりに最高のコミュニケーションツールを意識して多用している。それは「笑顔」である。いつも、努めて相手の良いところを見つけては笑顔で褒める。日本語だと恥ずかしくて言えないような表現も、英語なら大袈裟に言うことができる。”absolutely fantastic !!” “I’m feeling great !!” 今日もそんな言葉で一日が始まる。

しかしこれを継続するには、ちょっとした「覚悟」と「忍耐」が必要だ。人間誰しも、気分の良くないときもあれば、落ち込むときだってある。そんなときこそ、尚更大きな声で、飛び切り上等の笑顔で “I’m pretty good” と言おう。そう心に決めている。インド人は日本人よりも表情が豊かだ。こちらが少しでもネガティブなことを言うと、たちまち彼らの表情が曇る。そんな顔は見たくないし、こちらにも申し訳ない気持ちになる。笑顔で話しかければ、倍の笑顔が返ってくる。笑顔溢れるインドの人々との会話は、いつも明るくて楽しい。貴重な私の心の活性剤だ。彼らにはいつも感謝している。

(5) 許容し合う文化

日本が、「他人に迷惑を掛けまいとする文化」であるならば、インドは「お互いの迷惑を許容し合う文化」とでも表現しようか。人に迷惑を掛けまいと汲々としているインド人は見たことがない。皆が好き勝手に行動しており、その分、他人の迷惑行為にも気を留めることなく寛容である。自分に甘い分、他人にも厳しくないのがインド流だ。そんなインドの人々の幸福度は、むしろ日本人よりも高いようにさえ感じる。

彼らに見習うべき点は素直に、謙虚に見習おう。人には親切にしよう。お互いの迷

惑は大らかにやり過ごそう。完璧主義や減点主義からは少し距離を置いて、出来ることから少しずつ始めよう。そんなことを考えていたら、故赤塚不二夫さんに対するタモリさんの弔辞が頭に浮かんだ。「あなたの考えは、すべての出来事、存在があるがままに、前向きに肯定し、受け入れる、それによって人間は重苦しい陰の世界から解放され、軽やかになり、また時間は前後関係を断ち放たれて、その時その場が異様に明るく感じられます。この考えをあなたは見事に一言で言い表しています。すなわち『これでいいのだ』と。」

そうだ、もしもバカボンのパパがインドに駐在していたら、「これでいいのだ」とばかりにインド生活を誰よりも謳歌するのではないか、きっとそうに違いない。よーし、自分も負けてはいられない(笑)!! そんな風に考えれば、いつの間にか夢や目標を見失った中高年も、少しは背筋がシャキッと伸びるのではないか。私はこの考えをインド人相手に英語で説明する際、「人生の **Re-activation** (再活性化)」と呼んでその効能や必要性を説き、だからインド訪問は 50 代が良いのだと力説して、インドの奥深い素晴らしさ(?) に言及している。

とあるインド人社長にこの考えをお話したところ、彼はこのことを“デタッチメント”、即ち、俗世の苦しみから解脱するヒンズー教の教えにも通じるものとして大いに関心を示して下さった。“デタッチメント”の象徴とされる蓮(ハス)は、泥沼の中から真っすぐ伸びて神々しい花を咲かせる。我々も、日々起こる様々な出来事に心を乱されることなく、真っすぐ大らかな気持ちで、お互いの長所に意識を当てて人生を楽しもう、という趣旨のようだ。インドの人々から教わることは実に多い。

自分がこの年齢でインドに来たことには、何か大いなる意義があると感じざるを得ない。この不思議なご縁に、心から感謝している。このインドで自分の人生は確実に、“再活性化”されつつある。この頂いた御恩を、残りの人生でどうお返ししていこうか。どのように生かして、これからインドや日本、いや世界中の、自分の周囲の皆さんと喜びを分かち合っていけるのか。これは自分の使命だ。そんなことを考えながら、さあ今日も一日、自分の目の前に現れる、一人でも多くのインド人を笑顔にしよう。そんな人生は実に心豊かで楽しいものだ。

【参考：車線に構わないムンバイの一般道】



(野村撮影)

野村撰雄（本稿 1 執筆）のむら・せつお 98（平成 10）年上智大法卒、同大学院法学研究科博士後期課程単位取得満期退学、同大学法学部助手を経て、07 年 4 月に日本海事センターへ。23 年 10 月から現職。74 年 2 月 19 日、神奈川県生まれ。

後藤慶成（本稿 2 執筆）ごとう・よしなり 91（平成 3）年慶應義塾大経卒、日本郵船（株）入社。2018 年 4 月 1 日～2022 年 3 月 31 日 日本船主協会 政策幹事うち 2021 年 7 月 1 日～2022 年 3 月 31 日までは政策幹事長就任 1968 年 4 月 16 日、東京都生まれ

3. 海運政策

1) 「IMO 第 110 回法律委員会の審議の結果と動向」

(日本海事新聞 2023 年 7 月)

上席研究員 中村 秀之

2) 「ロシア制裁の実効性確保」

(日本海事新聞 2023 年 8 月)

上席研究員 中村 秀之

専門調査員 北島 佑樹

IMO 第 110 回法律委員会の審議の結果と動向

上席研究員 中村 秀之

国際海事機関（IMO）の第 110 回法律委員会が 3 月 27 日から 31 日にかけてロンドンの IMO 本部で開催された。弊センターでは、この第 110 回法律委員会に向けて、3 月 6 日に産官学の参加する委員会（委員長は、藤田友敬東京大学教授）を開催し、我が国の対応を検討した。以下では、法律委員会の主要議題の審議結果及び動向を説明する。

1. 船主責任制限制度改定の必要性に関する評価手法の策定

船主の責任限度額の簡易改正規定（1976 年海事債権責任制限条約を改正する 1996 年議定書第 8 条）では、限度額の改正案について決定を行うに当たり、①事故の経験（特に損害の額）、②貨幣価値の変動、③保険の費用への影響を考慮することになっており、これらの要素を考慮する際の客観的で透明性のある評価手法の策定が求められている。前回会合においては、会期間のコレスポネンクスグループの設置が決定され、豪州を調整役として、(1)委員会全体で決定する必要がある原則のリストの作成、(2)事故の経験の情報収集及び定期的報告に関する手法案、(3)貨幣価値の変動を評価する手法案が検討されることになっていた。ところが、このコレスポネンクスグループでは、原則の部分で意見の食い違いが目立ち、かなり基本的な論点を「今次会合で決定すべき必要がある原則のリスト」として提出することになり、事故の経験や貨幣価値の変動に関しては、いくつかの国やオブザーバーである P&I クラブ国際グループ（IG）から意見出しが行われたにすぎなかった。

今次会合では、会期中に作業部会を設置して審議を行い、原則のリストを確定した。わが国は、条約改正なしに決議等によって簡易改正規定を有名無実化することは適切ではないことから、限度額を短期間に定期的に見直し、ほぼ自動的に限度額改正となるような、条約と両立しないような仕組みの導入には賛成できないとの立場をとってきた。ちなみに、議定書の限度額簡易改正手続では、IMO 事務局長が議定書締約国の二分の一の要請ですべての IMO 加盟国及び議定書締約国に限度額改正案を送付し、改正案は IMO 加盟国と 1996 年海事債権責任制限条約締約国が参加する拡大法律委員会において審議され、拡大法律委員会に出席し、投票する 1996 年海事債権責任制限条約締約国の三分の二以上の多数によって採択されることになっており、また、限度額の改正は先に行われた改正が効力を生じた日から 5 年を経過する時まで審議できないとされている。よって、わが国はこれらと矛盾する可能性のある原則に対しては趣旨の明確化を要求してきていた。他の国もその国の立場から様々に意見を出していたが、作業部会ではコンセンサスの得られない原則は削除するという方針が採用さ

れ、わが国の懸念は原則をめぐる議論においてはほぼ解消された。その後、作業部会は上記(2)及び(3)の手法案作成のためのアウトラインを作成し、本委員会に報告した。本委員会は、その報告を承認するとともにコレスポネンスグループを再度設置して、(2)及び(3)の手法案の作成を行うこととしたが、豪州が調整役を降りてしまったことから、わが国が調整役を務めることになった。

2. IMO 民事責任関連諸条約の適切な実施と適用のためのガイダンス文書の作成

国際油濁補償(IOPC)基金では、IGに所属しない保険者の中に、国際油濁補償体制について十分理解していなかったり、提供する保険カバーの金額が十分でなかったり、条約上の義務を否定して訴訟に持ち込もうとする者がおり、対応を検討してきた。とはいえ、国際油濁補償基金は基金による補償を規定する基金条約の締約国会合としての性格を有するが、国際油濁補償体制における船主の責任や付保義務を規定する民事責任条約についてはそのような性格は有さず、条約を所管するIMO法律委員会での対応が不可欠となる。また、この問題は民事責任条約と同様の規定を有するバンカー油汚染損害に関する民事責任条約(バンカー条約)や難破物除去ナイロビ条約(ナイロビ条約)にも共通するものであり、その意味からもIMO法律委員会での対応が必要となる。この問題はカナダが議長役を務める非公式コレスポネンスグループで議論を行ってきたが、とりあえず、保険会社等の条約理解向上のため、わかりやすいパンフレットを作成することになった。民事責任条約、バンカー条約、ナイロビ条約のパンフレット案は今次会合の作業部会で審議され、本委員会での審議を経て承認された。これらのパンフレットは事務局の確認を経て公刊されることになっている。また、旅客およびその手荷物の海上輸送に関するアテネ条に関するパンフレット作成が今次会合で提案され、スペイン及びIGがボランティアとして会期間に非公式に議論されることになった。

パンフレットの他には、IMO事務局に対して、当事国における付保証明書発行のための連絡先をリスト化したGISIS(IMOウェブサイト上の総合情報データベース)モジュールを創設するよう指示した。さらに、これら以外の方策として、保険会社選別のためのガイドライン(回章状3464号)の見直しが行われることになっており、第111回法律委員会に向けてカナダを調整役とする公式の会期間コレスポネンスグループで議論が行われることになった。

3. バンカー油汚染損害に関する民事責任条約(バンカー条約)のクレームズ・マニュアル

国際油濁補償基金がタンカー等による油汚染損害の賠償・補償の体制に関して作成しているクレームズ・マニュアルから着想を得て、バンカー条約についてもクレームズ・マニュアルを作成することになり、ジョージアを調整役とする公式のコレスポネンスグループで議論が行われてきた。わが国は、基金が自ら行う補償のために作成

し、適用するクレームズ・マニュアルと、条約を所管する委員会が条約を解説するようなクレームズ・マニュアルでは性格が異なることになる旨指摘していた。わが国の指摘についてはコレスポndenシグループの参加者の理解を得てマニュアルにもある程度反映され、マニュアル案は多くの支持を得て承認された。ただし、国連貿易開発会議（UNCTAD）などが情報の不足等を指摘したことを受けて、マニュアルは常に見直されることが強調された上での承認となった。採択されたマニュアルは事務局の確認を経て、法律委員会の回章として周知されることになった。この回章は一般ユーザーでも IMO のウェブサイトから入手可能である。

4. IMO 法律委員会所管諸条約における自動運航船に対応する措置

今次会合では、「IMO 法律委員会所管条約における自動運航船に対応する措置」という議題で具体的に何を議論していくべきかを検討することになった。ただし、提出された文書において具体的な検討課題が明示されたわけではない。ある程度意見交換的な議論はあったが、決まったことはある意味当然の内容で、要するに、自動運航船の運航から生じる民事責任とそのため保険付保の問題（とりわけ、IMO 法律委員会所管の責任・賠償関連諸条約との関係）や、海上安全委員会（MSC）で議論されている MASS コードの機能要件として提案されている MASS 運航の責任に関する記述（ロシア案）をどう扱うかの問題、IMO 法律委員会所管条約における船長を明示した規定をどう扱うかの問題、国連海洋法条約との関係についての問題を法律委員会で検討しようということである。なお、国連海洋法条約との関係では、発言したほとんどの国の感触が、国連海洋法条約が IMO による規則策定を阻害することではなく、国連海洋法条約は自動運航船を受容できるというものであった。しかし、アルゼンチンが、国連海洋法条約との関係についてはさらに検討が必要であることや、IMO が国連海洋法条約を解釈する権限ある機関ではないことなどを強く主張し、この問題は海上安全委員会、法律委員会、簡易化委員会で設立した共同作業部会でも議論されることになった。また、自動運航船における船長の役割や、MASS コードは「IMO が作成した一般的に受け入れられている国際的規則、手続及び慣行を遵守しなければならない」といった文言を MASS コードに入れるか否かといった問題も共同作業部会において議論されることになった。

5. ロシアによるウクライナ侵攻関係

前回会合に引き続き、今次会合においても、ロシアに対する制裁を逃れるために行われている船舶（タンカー）間の貨物の移し替え、とりわけ AIS 等を切った状態でのいわゆるダーク・オペレーションについて油濁損害を引き起こすなど大規模事故のリスクが高いとして懸念が表明された。また、何百隻もの船舶がこのようなオペレーションに従事していること、その多くが老朽船であることなどが指摘され、懸念が共有さ

れた。万一、ダーク・オペレーションに関連して油が流出し、国際油濁補償体制の当事国に損害が発生した場合、とくに流出した船舶がはっきりしないようなときには、わが国石油業界がその損害に対する補償の 11%以上を負担することになる。加えて、ウクライナから「黒海及びアゾフ海における状況の海運及び船員に対する影響」について報告があり、多くの国がウクライナを支持し、ロシアを強く非難した。また、国連総会がロシアによる国際違法行為によって生じる損害に対する救済のため、証拠記録となる損害の登録などを勧告していることを受けて、法律委員会は、このプロジェクトには商船、関連インフラ、海洋環境等への損害、船員が被った損害に関する情報収集も含まれるとして、その履行を支援することを支持した。このため委員会は IMO 事務局長に対して関連の国連機関と連絡を取り、損害を算定するためのオプションを作成し、予算に影響があるようであれば第 129 回理事会にオプションを提案するよう要請した。

6. その他

(1) 船舶の不正登録及び不正登録機関に関連する不法行為を防止するための措置

船舶の登録を偽ったり、偽の船舶登録機関が創設されたりする問題で、世界海事大学 (WMU)、UNCTAD、国際海事法研究所 (IMLI) などによる研究グループの中間報告が行われた。また、法律委員会はこれまでもこの問題について GISIS を用いた情報共有などの措置を講じてきたが、これら事案の迅速な情報共有を目的としたデータベースの創設につきさらに検討していくことになった。さらに、船舶の IMO 番号の不正利用に関する事案も報告され、船舶登録手続における「相当注意義務」を明確にするなどの対応を会期間に検討するコレスポネンスグループが設置された。なお、英国は、国連海洋法条約上の旗国と船舶の間には「真正な関係」が存在しなければならないことを強調し、UNCTAD の国連船舶登録要件条約が発効していないこと、海運を取り巻く環境が大きく変化していることなどから、次回会合にはその見直しのための提案を行いたい旨の意向を示した。これを受けて、IMO の事務局は、国連船舶登録要件条約は元々 UNCTAD 所管であったが、UNCTAD の所管変更により同条約を所管する組織がないと述べ、IMO 条約上は IMO 総会に出席し、投票する加盟国の三分の二が賛成し、国際機関の間で合意が成立すれば、同条約の管轄を引き継げると説明した。仮に、英国が国連船舶登録要件条約の見直しを提案し、議題として認められた場合には、海運業界に大きな影響が及ぶ議論となる可能性がある。

(2) 海上犯罪の被疑者として勾留された船員の公正な処遇

違法な取引（麻薬取引、人身売買、禁制品の輸出入など）に関与したとして船長や船員が犯罪の被疑者として寄港国において長期間勾留されるとともに、公正な処遇が受けられない事案が発生していることから、対応が検討されてきた。今次会合では会期

中に作業部会を設置して審議を行い、ガイドラインを作成するため、国際運輸労連（ITF）を調整役として会期間に議論を行うコレスポンドスグループを設置すること、次回の法律委員会において作業部会を設置し、ガイドライン案を最終化することや、データベースの創設、領事関係条約を考慮したコンタクトポイントの必要性を検討することになった。

（3）遺棄船員

海運会社の倒産などの事情により、船員が港に取り残され、帰国できない状態に陥るような事案（船員の遺棄事案）が報告され、国際労働機関（ILO）の海上労働条約の改正が行われて、船員の帰国費用等が保険でカバーされることになったが、それでも遺棄の問題が解消されないことから、旗国や寄港国、船員輩出国の当局向けガイドラインの策定が検討されていた。2022年12月にILO-IMO共同三者作業部会が行われ、船員遺棄事案への対処法に関するガイドラインが採択された。これを受けて、IMO法律委員会でも決議採択の形で同ガイドラインを採択した。IMO加盟国政府には、ガイドラインに合わせて国内法などの改正を行い、ガイドラインが適切に履行することが期待されている。

7. 今後の展望

今次会合では、保険者等に向けた民事責任条約、バンカー条約、ナイロビ条約のパンフレットや、バンカー条約のクレームズ・マニュアル、遺棄船員事案への対処法に関するガイドラインといった、一定の成果文書が得られた。これらの文書は、いずれも法的拘束力を有するものではないが、IMO法律委員会所管条約の理解の促進や条約規定の統一かつ適正な解釈・適用への貢献が期待されるものであり、実際に有意義な効果を発揮するのか、そして、このような文書の作成が問題の解決に有用と言えるのかどうか注視していきたい。

船主の責任限度額改正の必要性に関する評価手法や、IGに所属しておらず条約を十分に理解していない保険者への対応、自動運航船に対応する措置など、まだ道筋や結論の見えてこない重要議題があり、会期間のコレスポンドスグループを含め、わが国の積極的な対応が期待される。

（以 上）



(左：東京大学後藤教授、右：東京大学藤田教授)



(左：在英国日本国大使館山岸参事官、右：東京大学藤田教授、後：筆者)

ロシア制裁の実効性確保

上席研究員 中村 秀之
専門調査員 北島 佑樹

ポイント:

- 1 「独自制裁」のロシア制裁には規模・統一性・法的根拠に「弱み」
- 2 制裁実施国は第三国との関係で試行錯誤を重ねる
- 3 「制裁逃れ」の大規模化により、実効性確保に課題

はじめに

ロシアによるウクライナ侵攻に対して各国の経済制裁（いわゆる「ロシア制裁」）が行われているが、「ダークフリート」などの制裁の実効性を弱める動きも報じられてきた。そこで本稿ではそもそも「制裁」とは何か（1.）、ロシア制裁の「弱さ」とそれがもたらす「複雑さ」（2.）、海運業界における制裁の履行が抱える問題（3.）について解説する。

1. 「制裁」とは何か？

「制裁」という用語は、ある国（例えば日本や米国）が、不当もしくは違法な行動をしている他の国（例えばロシアや北朝鮮、イランなど）に対して主に経済的な不利益を課す措置といった意味で広く使われているが、国連の安全保障理事会（安保理）決議に基づく「安保理制裁」と安保理決議に基づかない各国の「独自制裁」の二種類に大きく分類される。

(1) 安保理制裁

国連の安保理が決議する強制措置である。安保理制裁の採択には安保理のいずれの常任理事国も反対しないことが条件となる。常任理事国であるロシアは安保理決議の採択を阻止でき（拒否権）、安保理がロシア制裁を決議する可能性は事実上ゼロである。とはいえ、安保理制裁は①国連のすべての加盟国は安保理が決定した内容の制裁を実施する義務を負う（制裁規模の大きさ）、②安保理が制裁の内容を決定するため、制裁の内容は基本的に統一される（制裁内容の統一性）、③国連安保理の決定は通常の条約の規定内容や国際法規則よりも優先されるため、制裁を実施した結果他国との条約などに違反したとしても問題が生じることが少ない（制裁の法的根拠）、といった点で「強い」制裁である。

(2) 独自制裁

これに対し、今回行われているロシア制裁は各国が自らの判断に基づいて行う独自制裁である。独自制裁は安保理決議が採択されない場合にも制裁を実施できるという点で手続的な柔軟性を有するが、①制裁の実施は各国が個別に判断するため、様々な理由で制裁を行わない国家が増えればその分だけ制裁の規模や効果が小さくなる（制裁規模の小ささ）、②各国の方針や政策、決定のスピードによって制裁の内容にばらつきが生じる（制裁内容の不統一性）。このことは制裁措置そのものの全体像把握を困難にするうえ、制裁の抜け穴を生み出しやすいという点で制裁の効果を弱めてしまう。③安保理制裁とは異なり、独自制裁は通常の条約や国際法規則に優先されるわけではないため、制裁措置は他の条約や国際法規則と整合するものでなければならない。そのため、独自制裁で取りうるのは他の条約や国際法規則に違反しない措置か、違反したとしても例外規則などによって法的に許容されるような措置に限られる（制裁の法的根拠）、といった「弱さ」を抱える点で安保理制裁とは対照的である。

図1 安保理制裁と独自制裁の例

安保理制裁の例	主な独自制裁の例
<ul style="list-style-type: none">・南ローデシア（現ジンバブエ）の英国からの一方的独立に対する制裁（1966年～1979年）・南アフリカに対する武器禁輸（1977年～1994年）・イラクのクウェート侵攻などに対する制裁（1990年～）・北朝鮮のミサイル発射・核開発などに対する制裁（2006年～）・イランのウラン濃縮活動などに対する制裁（2006年～）	<ul style="list-style-type: none">・ロシアのウクライナ侵攻に対する各国の制裁（2022年～）・シリア内戦に対する各国の制裁（2011年～）・イランアメリカ大使館人質事件などに対する米国の制裁（1979年～）・ミャンマーに対する米国やEUの制裁（2021年～）

2. ロシア制裁の「弱さ」と実施範囲をめぐる「複雑さ」

ロシア制裁は「独自制裁」であり、制裁実施国は米国や欧州諸国、日本、韓国、台湾、シンガポール、オーストラリア、ニュージーランドなど40か国程度にとどまるなど「弱さ」を抱える。この状況下で制裁の効果を最大限発揮するためには、制裁の実質的効果を制裁に参加していない国に及ぼすことが必要である。しかし、そのような効果を持つ制裁は、制裁に参加していない国々との摩擦を招くのみならず、ロシア制裁に関してはエネルギー価格の高騰によってロシアのエネルギー輸出

による収益を増やしてしまう結果にすらなりかねない。制裁の実質的効果の範囲拡大をめぐる制裁実施国の試行錯誤は、(1)ロシア産肥料・石炭の保険付保をめぐる混乱、(2)ロシア産原油・石油製品に対するプライス・キャップ、(3)EUの第11次制裁などの過程で現れており、ロシア制裁の対象や範囲を複雑にする原因となっている。

(1)ロシア産肥料・石炭の保険付保をめぐる混乱

EUは2022年8月10日付の規則833/2014に関するFAQにおいて制裁規則の新解釈を公表し、EU圏のあらゆる保険会社に対してロシア産肥料や石炭等の輸送についてはEU域外への輸送であっても保険・再保険を提供することを禁止した。EUは理由として、EU域外への輸送を認めれば「禁止の目的を大きく逸脱し、重大な抜け穴を作ることになる」ことを挙げた。海事条約上加入を義務付けられているP&I保険については、全世界の商船の90%以上（船腹量ベース）が欧州圏の再保険者を中心に構築されている再保険プログラムに加入していることから、この措置は事実上EUが世界中の国々に対してロシア産肥料や石炭の禁輸を強いるものとなり、混乱や反発が生じた。その後EUは、「制裁が世界中の第三国、特に発展途上国の食糧およびエネルギーの安全保障に影響を与えるのを回避することを約束する」として方針を修正し、EU域外への輸送については保険提供を認めた。本件は制裁実施国が直面している、制裁の実効性確保（拡大）と第三国との協調の間のジレンマとともに、規則のFAQまで確認しなければ制裁の範囲がEU域内に留まるか、世界中に及ぶかを確定できないというロシア制裁の複雑さを示している。

(2)ロシア産石油に対するプライス・キャップ制度（上限価格措置）

ロシア産石油についても肥料や石炭と同様の試行錯誤がなされた。G7諸国及びEU、オーストラリアなどは2022年12月よりロシア産原油、2023年2月よりロシア産石油製品について、輸送および関連サービスの提供を禁止した。この措置には保険提供も含まれるほか、制裁実施国のみならず、制裁実施国以外への輸送も対象となる。上述したように全世界の商船の大半は欧州圏で再保険を手配しているため、この措置の影響は世界中の海上輸送に及ぶ。他方でこの措置には「プライス・キャップ制度」として知られている重要な例外がある。これは、定められた上限価格以下で販売された場合はロシア産原油・石油製品であっても例外的に取引を認めるもので、荷主・銀行・傭船者・船主・保険会社などに対し、貨物価格の確認（困難な場合には宣誓書の取得）を義務付けている。このような制裁の目的については「世界的なエネルギー価格の高騰を防ぎつつ、ロシアのエネルギー収入を減少させること」と説明されている。すなわち単にロシア産石油の輸送に関して保険付保を禁じるだけでは、保険の影響力を通じて、制裁実施国が制裁を実施していない国に

までロシア産原油や石油製品の禁輸を事実上強いるものとなりかねなかったことに配慮したのである。

(3) EU の第 11 次ロシア制裁

ウクライナ侵攻に伴うロシア制裁以前から、独自制裁の影響力を拡大する、あるいは制裁回避を防ぐ試みが行われてきた。そのような措置として有名なのが米国の「二次的制裁」措置である。通常の金融制裁では制裁対象者との金融取引が禁じられるが、米国の制裁措置の場合であれば、その対象者は米国人あるいは米国領域内での制裁対象者との取引をする者と考えられる。しかし、米国の二次的制裁では、外国人が米国外で制裁対象者や制裁対象者が 50%以上の株式などを保有している企業などとの取引を行った場合、そういった外国人をも制裁対象と扱うとしている。違反者に対する措置は様々だが、一般には米国人との取引やドル決済の禁止、米国内の口座・資産凍結といった措置が取られる。この二次的制裁は米国の外交政策に外国人・外国企業を従わせ、外国の外交政策に干渉するものともいえるため、とりわけ EU は、1996 年に「ブロッキング規則」を制定し域内企業が米国の独自制裁に参加することを禁じるなど、二次的制裁に強く反対してきた。

しかしながら EU はロシア制裁の制裁逃れが相次いでいることを受けて、2023 年の対ロシア第 10 次・第 11 次制裁において二次的制裁に近い措置を講じることを余儀なくされている。海運業との関連ではもとよりプライス・キャップ制度に違反した場合に保険付保が取り消される恐れがあることが実質的な二次的制裁に当たるともいえるが、第 11 次制裁ではさらに違反の疑いが合理的にあるとされた船舶の EU 寄港が禁じられた。また、注目されるのは第 11 次制裁において第三国である中国、ウズベキスタン、UAE、シリア、アルメニアの団体に対する禁輸措置や、制裁回避の疑いが継続的かつ強い諸外国に対して、貿易制限や制裁対象者としての指定を可能とすることが盛り込まれたことである。ドルの通用力による二次的制裁を進める米国に対し、欧州は保険などの関連サービス、貿易制限を通じて制裁を実施していない国に制裁の影響を及ぼそうとしていると言える。とはいえ EU の第 11 次制裁については、禁輸措置対象団体の指定に関して直前で中国企業が指定対象から除外されるなどの混乱が生じたと報じられたほか、諸外国への禁輸についてもあくまで「例外的かつ最終的な手段」とされるなど、EU の制裁が制裁を実施していない国々との間に対立を引き起こさないよう調整が続いている。

3. 海運業界における制裁の履行

2. では制裁の網を世界中に被せようとする試みを見てきた。しかし、このような措置は実際に守られなければ絵に描いた餅である。海運業と関連する制裁逃れの手法は AIS をオフにすることや位置の偽装、公海での STS を通じた船積書類等の偽装、

旗国の頻繁な変更や虚偽の船籍登録、所有者・運航者の匿名化があるが、これらはイラン制裁、北朝鮮制裁などの安保理制裁における制裁回避や違法漁業（IUU 漁業）などでも問題となるなど、目新しいものではない。今回のロシア制裁で注目されるのはその規模である。昨年 2 月の開戦以来、「ダークフリート」等と呼ばれる制裁回避の疑いのある船舶は数百隻規模に増加し、「ガティックシップマネジメント」という所有や運航の実態、資金源の不明な企業がわずか 1 年半の間に 50 隻以上の中古タンカー（16 億ドル相当）を購入して制裁逃れと思しき活動に投入していたことも報じられた（現在同社の船隊は複数の後継企業に分散されたと報じられている）。ロシア産石油の価格が上述のプライス・キャップ制度の上限価格を上回りつつある中で、ダークフリートの動向が注目される。

制裁逃れに対しては、公的な規制や契約条項による制裁の実施によって対応がなされているが、ロシア制裁が独自制裁であることもあり、それぞれ限界を抱えている。まず、公的な規制は、旗国や、STS が領海などで行われる場合には沿岸国、制裁実施国に寄港した場合は寄港国によって行われる。しかし、旗国による規制については旗国が取締の意思・能力を欠いている場合や、船会社が旗国を頻繁に変更することで取締りを逃れる場合がある。また、旗国が制裁逃れの疑いのある船舶を登録簿から抹消しても、それらの船が取締意思のより希薄な国や制裁を実施していない国に船籍を移すことで制裁逃れを続けていることも明らかになっている。また、沿岸国や寄港国による取締りについても、制裁逃れの STS は公海上で行われることが多いために旗国以外の国による規制が難しいほか、仮に制裁回避が疑われる船舶が偶然制裁実施国に寄港したとしても、当局がいかなる措置をとることができるかは具体的な状況や証拠などの有無に左右される。実際、当局が上述のガティック社に関わる船舶の出港を認めた事例もある。

契約条項による制裁の実施としては、制裁違反が保険契約や傭船契約の解除や船級の喪失、金融等からの排除を招くことが挙げられる。このことはグローバルな海運マーケットから制裁違反の船舶を「閉め出す」ことにつながるため、制裁の履行確保において重要な役割を担っていた。しかしロシア制裁はあくまで独自制裁であるため、仮に制裁実施国の船級協会や保険、金融、傭船者などから排除されたとしても、制裁を実施していない国の船級協会、保険会社との契約などに切り替えることで合法的に制裁の影響を回避することができる。一部の推計ではダークフリートは世界の海上輸送の 10% 以上を占めると指摘されており、グローバルな海運マーケットからの排除がもつ制裁逃れ抑止機能は、参加国が限定的な独自制裁についてはそれほど強くないことを示している。

ダークフリートの増加はロシア制裁の効果をさらに弱めることにつながるが、その影響はそれだけにとどまらない。このような船舶には船舶管理や保険付保が行き届いていない老朽船も多く、事故が頻発しており、中古タンカー「パブロ」が本年

5月にマレーシア沖で起こした爆発・燃料油流出事故では事故後に所有者や保険会社が名乗り出ずに救助作業や油濁防除作業が滞った。本件はバラスト航海中の事故であったものの、本船が仮に原油等を積載していた場合には IOPC 基金が補償を求められる可能性があるなど、抛出者である石油業界が制裁逃れのリスクを肩代わりすることにもなりかねないことが示された。制裁逃れの一環として行われる運航実態の隠蔽は事故対応や損害の補償を妨げるとともに、長期的には世界的な油濁補償の枠組みを弱体化させかねないリスクを海運業界を含む関連業界全体に負わせているのである。

おわりに

本稿ではロシア制裁が制裁を実施していない国との関係で複雑なものとなっていることや、履行確保に様々な問題を抱えていることを紹介してきた。日本の海運企業との関連では 1. や 2. で示したように単に制裁リストや資本関係、禁輸品目を照合するだけではなく、どの国の制裁がどの範囲に適用されるのかを丁寧に確認していく必要があるとともに、今後各国が 3. で見たような制裁逃れに対する対策を厳格化させていくのか、そのような場合どのような影響が生じるかが注目される。

4. 海上荷動き・国際物流

1) 「主要コンテナ航路の荷動き動向（速報値）」

（日本海事センター2023年4月～2024年3月発表）

研究員 後藤 洋政

2) 「海上コンテナ輸送の回顧と展望－2020年から2023年第1四半期－」

（日本海事新聞2023年6月）

研究員 後藤 洋政

3) 「東アジアの欧州向け物流における中国の国際物流戦略から学ぶべき取り組み」

（日本海事新聞2023年10月）

客員研究員 福山 秀夫

4) 「サプライチェーン最適化に向けた荷主と船社のウィンウィンのパートナーシップの構築について-第8回JMC海事振興セミナーを振り返って-」

（日本海事新聞2023年12月）

客員研究員 福山 秀夫

5) 「コンテナ船船腹量と市況の動向」

（日本海事新聞2024年1月）

研究員 後藤 洋政

6) 「第3章 中国のコンテナ港湾戦略と主要港の概要（執筆要約）」

「第4章 中欧班列と中国の港湾（執筆要約）」

（日本港湾経済学会叢書 「東アジアの港湾と貿易」【成山堂書店】

日本港湾経済学会2024年1月）

客員研究員 福山 秀夫

主要コンテナ航路の荷動き動向（速報値*）

（公財）日本海事センター・企画研究部

（公財）日本海事センター・企画研究部は、PIERS（Port of Import/Export Reporting Service）の統計データをもとに、「日本・アジア／米国間のコンテナ貨物の荷動き動向」を毎月発表しております。それに加えて、欧州航路、日中航路、アジア域内航路の荷動き動向も発表しております。

主要航路の荷動きのポイント

北米航路 往航（2023年3月）1,278,220TEU（33.3%減）（2022年3月：1,915,588TEU）

・《中国積みが前年同月比38.9%減、ASEAN積みが同29.7%減少》

復航（2023年1月）466,945TEU（9.4%増）（2022年1月：426,952TEU）

- ◆ 北米往航（アジアから米国）は、前年比33.3%減で7か月連続のマイナス。
2023年3月の北米往航運賃指数は、前年比78.0%減の2,443ドル/40ftで10か月連続のマイナス。
- ◆ 北米復航（米国からアジア）は、前年比9.4%増で3か月連続のプラス。
2023年3月の北米復航運賃指数は、前年比24.8%減の1,367ドル/40ftで8か月連続のマイナス。

欧州航路 往航（2023年2月）977,862TEU（13.8%減）（2022年2月：1,133,779TEU）

・《100万TEUを下回るのは、20年2月以来となる ※速報値》

復航（2023年2月）512,108TEU（4.1%減）（2022年2月：533,780TEU）

- ◆ 欧州往航（アジアから欧州）は、前年比13.8%減で13か月連続のマイナス。
2023年3月の欧州往航運賃指数は、前年比81.4%減の2,295ドル/40ftで10か月連続のマイナス。
- ◆ 欧州復航（欧州からアジア）は、前年比4.1%減で20か月連続のマイナス。
2023年3月の欧州復航運賃指数は、前年比57.9%減の991ドル/40ftで11か月連続のマイナス。

日中航路 往航（2023年2月）638,398トン（18.4%減）（2022年2月：782,598トン）

・《上位品目を中心に輸出量が減少し、貿易額も減少》

復航（2023年2月）1,283,076トン（12.1%減）（2022年2月：1,459,211トン）

- ◆ 日中往航（日本から中国）は、前年比18.4%減で12か月連続のマイナス。
金額ベースでは、前年比12.7%減の7,133億円で3か月連続のマイナス。
2023年3月の横浜-上海間の運賃は、前年比14.1%減の670ドル/40ftで15か月連続のマイナス。
- ◆ 日中復航（中国から日本）は、前年比12.1%減で4か月連続のマイナス。
金額ベースでは、前年比2.0%減の1兆428億円で10か月ぶりのマイナス。
2023年3月の上海-横浜間の運賃は、前年比13.6%減の1,590ドル/40ftで3か月連続のマイナス。

アジア域内航路 （2023年2月）3,207,059TEU（6.5%増）（2022年2月：3,011,116TEU）

- ◆ アジア域内航路は、前年比6.5%増の320.7万TEUで7か月ぶりのプラス。
2023年3月のアジア域内運賃指数は、前年比26.9%減の1,330ドル/40ftで7か月連続のマイナス。

*速報値ベースでの発表のため、後に修正が加わる場合がある。

*日中航路荷動き量は財務省「貿易統計」をもとにした（公財）日本海事センターによるトンベースでの推計。

*運賃指数はDrewry, *Container Freight Rate Insight*.に基づく

主要コンテナ航路の荷動き動向（速報値*）

（公財）日本海事センター・企画研究部

（公財）日本海事センター・企画研究部は、PIERS（Port of Import/Export Reporting Service）の統計データをもとに、「日本・アジア／米国間のコンテナ貨物の荷動き動向」を毎月発表しております。それに加えて、欧州航路、日中航路、アジア域内航路の荷動き動向も発表しております。

主要航路の荷動きのポイント

北米航路 往航（2023年4月）1,543,889TEU（17.9%減）（2022年4月：1,880,931TEU）

・《中国積みが前年同月比17.3%減、ASEAN積みが同22.9%減少》

復航（2023年2月）498,180TEU（3.9%増）（2022年2月：479,303TEU）

- ◆ 北米往航（アジアから米国）は、前年比17.9%減で8か月連続のマイナス。
2023年4月の北米往航運賃指数は、前年比79.7%減の2,229ドル/40ftで11か月連続のマイナス。
- ◆ 北米復航（米国からアジア）は、前年比3.9%増で4か月連続のプラス。
2023年4月の北米復航運賃指数は、前年比30.9%減の1,274ドル/40ftで9か月連続のマイナス。

欧州航路 往航（2023年3月）1,442,562TEU（8.0%増）（2022年3月：1,335,968TEU）

・《14か月振りの増加、23年第一四半期は5.4%減》

復航（2023年3月）568,835TEU（10.9%減）（2022年3月：638,358TEU）

・《23年第一四半期は、10.4%減の155.4万TEU》

- ◆ 欧州往航（アジアから欧州）は、前年比8.0%増で14か月ぶりのプラス。
2023年4月の欧州往航運賃指数は、前年比80.8%減の2,202ドル/40ftで11か月連続のマイナス。
- ◆ 欧州復航（欧州からアジア）は、前年比10.9%減で21か月連続のマイナス。
2023年4月の欧州復航運賃指数は、前年比62.5%減の874ドル/40ftで12か月連続のマイナス。

日中航路 往航（2023年3月）745,629トン（15.0%減）（2022年3月：876,906トン）

・《23年第一四半期は、16.4%減の1,799,620トン》

復航（2023年3月）1,903,643トン（5.7%増）（2022年3月：1,800,957トン）

・《23年第一四半期は、3.8%減の5,100,308トン》

- ◆ 日中往航（日本から中国）は、前年比15.0%減で13か月連続のマイナス。
金額ベースでは、前年比5.8%減の8,580億円で4か月連続のマイナス。
2023年4月の横浜-上海間の運賃は、前年比20.3%減の630ドル/40ftで16か月連続のマイナス。
- ◆ 日中復航（中国から日本）は、前年比5.7%増で5か月ぶりのプラス。
金額ベースでは、前年比24.5%増の1兆6,201億円で2か月ぶりのプラス。
2023年4月の上海-横浜間の運賃は、前年比33.0%減の1,460ドル/40ftで4か月連続のマイナス。

アジア域内航路 （2023年3月）3,666,804TEU（4.8%減）（2022年3月：3,849,692TEU）

・《23年第一四半期は、5.9%減の1,005.7万TEU》

- ◆ アジア域内航路は、前年比4.8%減の366.7万TEUで2か月ぶりのマイナス。
2023年4月のアジア域内運賃指数は、前年比33.5%減の1,233ドル/40ftで8か月連続のマイナス。

*速報値ベースでの発表のため、後に修正が加わる場合がある。

*日中航路荷動き量は財務省「貿易統計」をもとにした（公財）日本海事センターによるトンベースでの推計。

*運賃指数はDrewry, *Container Freight Rate Insight*.に基づく

2023年6月27日

主要コンテナ航路の荷動き動向（速報値*）

（公財）日本海事センター・企画研究部

（公財）日本海事センター・企画研究部は、PIERS（Port of Import/Export Reporting Service）の統計データをもとに、「日本・アジア／米国間のコンテナ貨物の荷動き動向」を毎月発表しております。それに加えて、欧州航路、日中航路、アジア域内航路の荷動き動向も発表しております。

主要航路の荷動きのポイント

北米航路

往航（2023年5月）1,582,195TEU（20.7%減）（2022年5月：1,994,208TEU）

・《中国積みが前年同月比18.4%減、ASEAN積みが同27.6%減少》

復航（2023年3月）536,667TEU（5.7%増）（2022年3月：507,760TEU）

・《23年第1四半期は、前年同期比7.5%増となる152.1万TEU》

- ◆ 北米往航（アジアから米国）は、前年比20.7%減で9か月連続のマイナス。
2023年5月の北米往航運賃指数は、前年比79.3%減の2,179ドル/40ftで12か月連続のマイナス。
- ◆ 北米復航（米国からアジア）は、前年比5.7%増で5か月連続のプラス。
2023年5月の北米復航運賃指数は、前年比32.9%減の1,222ドル/40ftで10か月連続のマイナス。

欧州航路

往航（2023年4月）1,445,814TEU（11.7%増）（2022年4月：1,294,952TEU）

復航（2023年4月）556,170TEU（3.9%減）（2022年4月：578,967TEU）

- ◆ 欧州往航（アジアから欧州）は、前年比11.7%増で2か月連続のプラス。
2023年5月の欧州往航運賃指数は、前年比79.4%減の2,169ドル/40ftで12か月連続のマイナス。
- ◆ 欧州復航（欧州からアジア）は、前年比3.9%減で22か月連続のマイナス。
2023年5月の欧州復航運賃指数は、前年比64.6%減の810ドル/40ftで13か月連続のマイナス。

日中航路

往航（2023年4月）642,824トン（13.7%減）（2022年4月：744,469トン）

復航（2023年4月）1,692,407トン（4.3%増）（2022年4月：1,621,940トン）

- ◆ 日中往航（日本から中国）は、前年比13.7%減で14か月連続のマイナス。
金額ベースでは、前年比8.7%減の7,583億円で5か月連続のマイナス。
2023年5月の横浜-上海間の運賃は、前年比25.3%減の650ドル/40ftで17か月連続のマイナス。
- ◆ 日中復航（中国から日本）は、前年比4.3%増で2か月連続のプラス。
金額ベースでは、前年比24.3%増の1兆4,382億円で2か月連続のプラス。
2023年5月の上海-横浜間の運賃は、前年比32.4%減の1,420ドル/40ftで5か月連続のマイナス。

アジア域内航路

（2023年4月）3,702,695TEU（1.5%減）（2022年4月：3,759,157TEU）

- ◆ アジア域内航路は、前年比1.5%減の370.3万TEUで2か月連続のマイナス。
2023年5月のアジア域内運賃指数は、前年比44.1%減の1,007ドル/40ftで9か月連続のマイナス。

*速報値ベースでの発表のため、後に修正が加わる場合がある。

*日中航路荷動き量は財務省「貿易統計」をもとにした（公財）日本海事センターによるトンベースでの推計。

*運賃指数はDrewry, *Container Freight Rate Insight*.に基づく

2023年7月25日

主要コンテナ航路の荷動き動向（速報値*）

（公財）日本海事センター・企画研究部

（公財）日本海事センター・企画研究部は、PIERS（Port of Import/Export Reporting Service）の統計データをもとに、「日本・アジア／米国間のコンテナ貨物の荷動き動向」を毎月発表しております。それに加えて、欧州航路、日中航路、アジア域内航路の荷動き動向も発表しております。

主要航路の荷動きのポイント

北米航路 往航（2023年6月）1,613,132TEU（11.0%減）（2022年6月：1,812,306TEU）
・《23年上半期は、22.7%減の867.1万TEU（速報値）》

復航（2023年4月）484,862TEU（0.1%増）（2022年4月：484,592TEU）

- ◆ 北米往航（アジアから米国）は、前年比11.0%減で10か月連続のマイナス。
2023年6月の北米往航運賃指数は、前年比79.0%減の2,066ドル/40ftで13か月連続のマイナス。
- ◆ 北米復航（米国からアジア）は、前年比0.1%増で6か月連続のプラス。
2023年6月の北米復航運賃指数は、前年比35.1%減の1,157ドル/40ftで11か月連続のマイナス。

欧州航路 往航（2023年5月）1,445,264TEU（6.6%増）（2022年5月：1,355,612TEU）
・《3ヶ月連続の増加、東地中海向けは前年同月比38.5%増》

復航（2023年5月）520,150TEU（10.3%減）（2022年5月：580,008TEU）

- ◆ 欧州往航（アジアから欧州）は、前年比6.6%増で3か月連続のプラス。
2023年6月の欧州往航運賃指数は、前年比80.8%減の2,019ドル/40ftで13か月連続のマイナス。
- ◆ 欧州復航（欧州からアジア）は、前年比10.3%減で23か月連続のマイナス。
2023年6月の欧州復航運賃指数は、前年比66.4%減の767ドル/40ftで14か月連続のマイナス。

日中航路 往航（2023年5月）611,130トン（10.2%減）（2022年5月：680,335トン）

復航（2023年5月）1,745,053トン（7.3%減）（2022年5月：1,882,067トン）

・《荷動き量は3か月ぶりに減少した一方、貿易額の増加は続く》

- ◆ 日中往航（日本から中国）は、前年比10.2%減で15か月連続のマイナス。
金額ベースでは、前年比7.7%減の7,053億円で6か月連続のマイナス。
2023年6月の横浜-上海間の運賃は、前年比38.8%減の520ドル/40ftで18か月連続のマイナス。
- ◆ 日中復航（中国から日本）は、前年比7.3%減で3か月ぶりのマイナス。
金額ベースでは、前年比5.9%増の1兆5,011億円で3か月連続のプラス。
2023年6月の上海-横浜間の運賃は、前年比32.4%減の1,380ドル/40ftで6か月連続のマイナス。

アジア域内航路（2023年5月）4,320,147TEU（4.1%減）（2022年5月：4,502,522TEU）

- ◆ アジア域内航路は、前年比4.1%減の432万TEUで10か月連続のマイナス。
2023年6月のアジア域内運賃指数は、前年比49.6%減の919ドル/40ftで10か月連続のマイナス。

*速報値ベースでの発表のため、後に修正が加わる場合がある。

*日中航路荷動き量は財務省「貿易統計」をもとにした（公財）日本海事センターによるトンベースでの推計。

*運賃指数はDrewry, *Container Freight Rate Insight*.に基づく

2023年8月29日

主要コンテナ航路の荷動き動向（速報値*）

（公財）日本海事センター・企画研究部

（公財）日本海事センター・企画研究部は、PIERS（Port of Import/Export Reporting Service）の統計データをもとに、「日本・アジア／米国間のコンテナ貨物の荷動き動向」を毎月発表しております。それに加えて、欧州航路、日中航路、アジア域内航路の荷動き動向も発表しております。

主要航路の荷動きのポイント

北米航路 往航（2023年7月）1,678,838TEU（8.3%減）（2022年7月：1,830,636TEU）
復航（2023年5月）500,956TEU（5.6%減）（2022年5月：530,527TEU）

- ◆ 北米往航（アジアから米国）は、前年比8.3%減で11か月連続のマイナス。
2023年7月の北米往航運賃指数は、前年比75.2%減の2,305ドル/40ftで14か月連続のマイナス。
- ◆ 北米復航（米国からアジア）は、前年比5.6%減で7か月ぶりのマイナス。
2023年7月の北米復航運賃指数は、前年比41.8%減の1,060ドル/40ftで12か月連続のマイナス。

欧州航路 往航（2023年6月）1,491,197TEU（11.9%増）（2022年6月：1,332,637TEU）
《23年上半期累計は、前年同期比2.3%増となる818.8万TEU》
復航（2023年6月）527,906TEU（0.3%増）（2022年6月：526,552TEU）
《23年上半期累計は、前年同期比7.5%減となる316.6万TEU》

- ◆ 欧州往航（アジアから欧州）は、前年比11.9%増で4か月連続のプラス。
2023年7月の欧州往航運賃指数は、前年比81.0%減の1,865ドル/40ftで14か月連続のマイナス。
- ◆ 欧州復航（欧州からアジア）は、前年比0.3%増で24か月ぶりのプラス。
2023年7月の欧州復航運賃指数は、前年比67.0%減の735ドル/40ftで15か月連続のマイナス。

日中航路 往航（2023年6月）651,290トン（14.2%減）（2022年6月：759,348トン）
《23年上半期累計は、前年同期比14.6%減となる370.5万トン》
復航（2023年6月）1,768,312トン（13.1%減）（2022年6月：2,034,693トン）
《23年上半期累計は、前年同期比4.9%減となる1030.6万トン》

- ◆ 日中往航（日本から中国）は、前年比14.2%減で16か月連続のマイナス。
金額ベースでは、前年比7.3%減の8,076億円で7か月連続のマイナス。
2023年7月の横浜-上海間の運賃は、前年比42.0%減の470ドル/40ftで19か月連続のマイナス。
- ◆ 日中復航（中国から日本）は、前年比13.1%減で2か月連続のマイナス。
金額ベースでは、前年比3.3%減の1兆5,340億円で4か月ぶりのマイナス。
2023年7月の上海-横浜間の運賃は、前年比34.7%減の1,260ドル/40ftで7か月連続のマイナス。

アジア域内航路 （2023年6月）4,201,978TEU（2.1%減）（2022年6月：4,292,035TEU）
《23年上半期累計は、前年同期比5.8%減となる2,187.9万TEU》

- ◆ アジア域内航路は、前年比2.1%減の420.2万TEUで11か月連続のマイナス。
2023年7月のアジア域内運賃指数は、前年比51.3%減の849ドル/40ftで11か月連続のマイナス。

*速報値ベースでの発表のため、後に修正が加わる場合がある。

*日中航路荷動き量は財務省「貿易統計」をもとにした（公財）日本海事センターによるトンベースでの推計。

*運賃指数はDrewry, *Container Freight Rate Insight*に基づく

主要コンテナ航路の荷動き動向（速報値*）

（公財）日本海事センター・企画研究部

（公財）日本海事センター・企画研究部は、PIERS（Port of Import/Export Reporting Service）の統計データをもとに、「日本・アジア／米国間のコンテナ貨物の荷動き動向」を毎月発表しております。それに加えて、欧州航路、日中航路、アジア域内航路の荷動き動向も発表しております。

主要航路の荷動きのポイント

北米航路 往航（2023年8月）1,680,602TEU（13.9%減）（2022年8月：1,951,912TEU）

復航（2023年6月）415,981TEU（13.2%減）（2022年6月：479,206TEU）

《23年上半期累計は、前年同期比1.8%増となる296.1万TEU》

- ◆ 北米往航（アジアから米国）は、前年比13.9%減で12か月連続のマイナス。
2023年8月の北米往航運賃指数は、前年比65.1%減の2,844ドル/40ftで15か月連続のマイナス。
- ◆ 北米復航（米国からアジア）は、前年比13.2%減で2か月連続のマイナス。
2023年8月の北米復航運賃指数は、前年比42.0%減の1,028ドル/40ftで13か月連続のマイナス。

欧州航路 往航（2023年7月）1,497,840TEU（5.9%増）（2022年7月：1,414,322TEU）

復航（2023年7月）543,698TEU（0.3%減）（2022年7月：545,597TEU）

- ◆ 欧州往航（アジアから欧州）は、前年比5.9%増で5か月連続のプラス。
2023年8月の欧州往航運賃指数は、前年比76.1%減の2,153ドル/40ftで15か月連続のマイナス。
- ◆ 欧州復航（欧州からアジア）は、前年比0.3%減で2か月ぶりのマイナス。
2023年8月の欧州復航運賃指数は、前年比66.3%減の750ドル/40ftで16か月連続のマイナス。

日中航路 往航（2023年7月）640,752トン（12.5%減）（2022年7月：732,600トン）

復航（2023年7月）1,624,605トン（14.3%減）（2022年7月：1,894,707トン）

- ◆ 日中往航（日本から中国）は、前年比12.5%減で17か月連続のマイナス。
金額ベースでは、前年比14.7%減の7,703億円で8か月連続のマイナス。
2023年8月の横浜-上海間の運賃は、前年比40.5%減の470ドル/40ftで20か月連続のマイナス。
- ◆ 日中復航（中国から日本）は、前年比14.3%減で3か月連続のマイナス。
金額ベースでは、前年比11.6%減の1兆4,262億円で2か月連続のマイナス。
2023年8月の上海-横浜間の運賃は、前年比29.3%減の1,300ドル/40ftで8か月連続のマイナス。

アジア域内航路（2023年7月）4,005,914TEU（1.1%増）（2022年7月：3,964,076TEU）

- ◆ アジア域内航路は、前年比1.1%増の400.6万TEUで12か月ぶりのプラス。
2023年8月のアジア域内運賃指数は、前年比49.9%減の828ドル/40ftで12か月連続のマイナス。

*速報値ベースでの発表のため、後に修正が加わる場合がある。

*日中航路荷動き量は財務省「貿易統計」をもとにした（公財）日本海事センターによるトンベースでの推計。

*運賃指数はDrewry, *Container Freight Rate Insight*に基づく

2023年10月24日

主要コンテナ航路の荷動き動向（速報値*）

（公財）日本海事センター・企画研究部

（公財）日本海事センター・企画研究部は、PIERS（Port of Import/Export Reporting Service）の統計データをもとに、「日本・アジア／米国間のコンテナ貨物の荷動き動向」を毎月発表しております。それに加えて、欧州航路、日中航路、アジア域内航路の荷動き動向も発表しております。

主要航路の荷動きのポイント

北米航路 往航（2023年9月）1,736,751TEU（2.6%増）（2022年9月：1,693,459TEU）
《23年第3四半期は、前年同期比8.3%減となる501.6万TEU》

復航（2023年7月）463,368TEU（3.9%増）（2022年7月：445,798TEU）

- ◆ 北米往航（アジアから米国）は、前年比2.6%増で13か月ぶりのプラス。
2023年9月の北米往航運賃指数は、前年比56.4%減の2,801ドル/40ftで16か月連続のマイナス。
- ◆ 北米復航（米国からアジア）は、前年比3.9%増で3か月ぶりのプラス。
2023年9月の北米復航運賃指数は、前年比40.6%減の998ドル/40ftで14か月連続のマイナス。

欧州航路 往航（2023年8月）1,420,473TEU（6.2%増）（2022年8月：1,337,072TEU）
《6ヶ月連続の増加、東地中海向けは前年同月比44.1%増》

復航（2023年8月）505,082TEU（7.1%減）（2022年8月：543,443TEU）

- ◆ 欧州往航（アジアから欧州）は、前年比6.2%増で6か月連続のプラス。
2023年9月の欧州往航運賃指数は、前年比76.1%減の1,754ドル/40ftで16か月連続のマイナス。
- ◆ 欧州復航（欧州からアジア）は、前年比7.1%減で3か月ぶりのマイナス。
2023年9月の欧州復航運賃指数は、前年比66.6%減の716ドル/40ftで17か月連続のマイナス。

日中航路 往航（2023年8月）607,266トン（10.5%減）（2022年8月：678,140トン）

復航（2023年8月）1,630,008トン（13.8%減）（2022年8月：1,890,197トン）

- ◆ 日中往航（日本から中国）は、前年比10.5%減で18か月連続のマイナス。
金額ベースでは、前年比11.5%減の7,332億円で9か月連続のマイナス。
2023年9月の横浜-上海間の運賃は、前年比38.5%減の480ドル/40ftで21か月連続のマイナス。
- ◆ 日中復航（中国から日本）は、前年比13.8%減で4か月連続のマイナス。
金額ベースでは、前年比10.9%減の1兆5,202億円で3か月連続のマイナス。
2023年9月の上海-横浜間の運賃は、前年比30.6%減の1,110ドル/40ftで9か月連続のマイナス。

アジア域内航路（2023年8月）4,088,577TEU（0.5%減）（2022年8月：4,108,900TEU）

- ◆ アジア域内航路は、前年比0.5%減の408.9万TEUで2か月ぶりのマイナス。
2023年9月のアジア域内運賃指数は、前年比43.2%減の821ドル/40ftで13か月連続のマイナス。

*速報値ベースでの発表のため、後に修正が加わる場合がある。

*日中航路荷動き量は財務省「貿易統計」をもとにした（公財）日本海事センターによるトンベースでの推計。

*運賃指数はDrewry, *Container Freight Rate Insight*.に基づく

2023年11月28日

主要コンテナ航路の荷動き動向（速報値*）

（公財）日本海事センター・企画研究部

（公財）日本海事センター・企画研究部は、PIERS（Port of Import/Export Reporting Service）の統計データをもとに、「日本・アジア／米国間のコンテナ貨物の荷動き動向」を毎月発表しております。それに加えて、欧州航路、日中航路、アジア域内航路の荷動き動向も発表しております。

主要航路の荷動きのポイント

北米航路 往航（2023年10月）1,774,731TEU（13.7%増）（2022年10月：1,560,677TEU）
復航（2023年8月）457,484TEU（6.0%減）（2022年8月：486,713TEU）

- ◆ 北米往航（アジアから米国）は、前年比13.7%増で14か月ぶりのプラス。
2023年10月の北米往航運賃指数は、前年比44.6%減の2,447ドル/40ftで17か月連続のマイナス。
- ◆ 北米復航（米国からアジア）は、前年比6.0%減で2か月ぶりのマイナス。
2023年10月の北米復航運賃指数は、前年比34.3%減の975ドル/40ftで15か月連続のマイナス。

欧州航路 往航（2023年9月）1,425,644TEU（29.8%増）（2022年9月：1,098,584TEU）
《23年第3四半期は、12.8%増の434.5万TEU》
復航（2023年9月）527,518TEU（2.2%減）（2022年9月：539,526TEU）
《23年第3四半期は、2.9%減の158.1万TEU》

- ◆ 欧州往航（アジアから欧州）は、前年比29.8%増で7か月連続のプラス。
2023年10月の欧州往航運賃指数は、前年比70.2%減の1,522ドル/40ftで17か月連続のマイナス。
- ◆ 欧州復航（欧州からアジア）は、前年比2.2%減で2か月連続のマイナス。
2023年10月の欧州復航運賃指数は、前年比51.2%減の697ドル/40ftで18か月連続のマイナス。

日中航路 往航（2023年9月）644,616トン（0.6%減）（2022年9月：648,300トン）
《23年第3四半期は、8.1%減の189.3万トン》
復航（2023年9月）1,712,302トン（1.5%増）（2022年9月：1,687,531トン）
《23年第3四半期は、9.2%減の496.7万トン》

- ◆ 日中往航（日本から中国）は、前年比0.6%減で19か月連続のマイナス。
金額ベースでは、前年比3.0%減の8,132億円で10か月連続のマイナス。
2023年9月の横浜-上海間の運賃は、前年比34.0%減の515ドル/40ftで22か月連続のマイナス。
- ◆ 日中復航（中国から日本）は、前年比1.5%増で5か月ぶりのプラス。
金額ベースでは、前年比1.9%増の1兆5,889億円で4か月ぶりのプラス。
2023年10月の上海-横浜間の運賃は、前年比32.3%減の1,136ドル/40ftで10か月連続のマイナス。

アジア域内航路 （2023年9月）4,023,525TEU（11.5%増）（2022年9月：3,608,476TEU）
《23年第3四半期は、2.3%増の1,197.5万TEU》

- ◆ アジア域内航路は、前年比11.5%増の402.4万TEUで14か月ぶりのプラス。
2023年10月のアジア域内運賃指数は、前年比43.0%減の809ドル/40ftで14か月連続のマイナス。

*速報値ベースでの発表のため、後に修正が加わる場合がある。

*日中航路荷動き量は財務省「貿易統計」をもとにした（公財）日本海事センターによるトンベースでの推計。

*運賃指数はDrewry, *Container Freight Rate Insight*に基づく

2023年12月26日

主要コンテナ航路の荷動き動向（速報値*）

（公財）日本海事センター・企画研究部

（公財）日本海事センター・企画研究部は、PIERS（Port of Import/Export Reporting Service）の統計データをもとに、「日本・アジア／米国間のコンテナ貨物の荷動き動向」を毎月発表しております。それに加えて、欧州航路、日中航路、アジア域内航路の荷動き動向も発表しております。

主要航路の荷動きのポイント

北米航路 往航（2023年11月）1,553,655TEU（10.3%増）（2022年11月：1,408,409TEU）

復航（2023年9月）504,506TEU（14.3%増）（2022年9月：441,338TEU）

《23年第3四半期は、前年同期比4.8%増の144.0万TEU》

- ◆ 北米往航（アジアから米国）は、前年比10.3%増で2か月連続のプラス。
2023年11月の北米往航運賃指数は、前年比34.7%減の2,625ドル/40ftで18か月連続のマイナス。
- ◆ 北米復航（米国からアジア）は、前年比14.3%増で2か月ぶりのプラス。
2023年11月の北米復航運賃指数は、前年比34.4%減の986ドル/40ftで16か月連続のマイナス。

欧州航路 往航（2023年10月）1,270,886TEU（14.7%増）（2022年10月：1,108,183TEU）

《8か月連続の増加、中華地域積みは18.8%増》

復航（2023年10月）581,004TEU（1.5%増）（2022年10月：572,382TEU）

- ◆ 欧州往航（アジアから欧州）は、前年比14.7%増で8か月連続のプラス。
2023年11月の欧州往航運賃指数は、前年比52.6%減の1,760ドル/40ftで18か月連続のマイナス。
- ◆ 欧州復航（欧州からアジア）は、前年比1.5%増で3か月ぶりのプラス。
2023年11月の欧州復航運賃指数は、前年比46.0%減の688ドル/40ftで19か月連続のマイナス。

日中航路 往航（2023年10月）722,286トン（4.0%減）（2022年10月：752,498トン）

復航（2023年10月）1,698,866トン（6.2%減）（2022年10月：1,810,674トン）

- ◆ 日中往航（日本から中国）は、前年比4.0%減で20か月連続のマイナス。
金額ベースでは、前年比5.1%減の8,718億円です。11か月連続のマイナス。
2023年11月の横浜-上海間の運賃は、前年比43.1%減の484ドル/40ftで23か月連続のマイナス。
- ◆ 日中復航（中国から日本）は、前年比6.2%減で2か月ぶりのマイナス。
金額ベースでは、前年比8.6%減の1兆5,378億円です。2か月ぶりのマイナス。
2023年11月の上海-横浜間の運賃は、前年比33.3%減の1,146ドル/40ftで11か月連続のマイナス。

アジア域内航路 （2023年10月）4,330,834TEU（10.5%増）（2022年10月：3,919,230TEU）

《荷動き量は、10月単月としては過去最高である（21年10月：417.7万TEU）》

- ◆ アジア域内航路は、前年比10.5%増の433.1万TEUで2か月連続のプラス。
2023年11月のアジア域内運賃指数は、前年比42.7%減の825ドル/40ftで15か月連続のマイナス。

*速報値ベースでの発表のため、後に修正が加わる場合がある。

*日中航路荷動き量は財務省「貿易統計」をもとにした（公財）日本海事センターによるトンベースでの推計。

*運賃指数はDrewry, *Container Freight Rate Insight*に基づく

2024年1月30日

主要コンテナ航路の荷動き動向（速報値*）

（公財）日本海事センター・企画研究部

（公財）日本海事センター・企画研究部は、PIERS（Port of Import/Export Reporting Service）の統計データをもとに、「日本・アジア／米国間のコンテナ貨物の荷動き動向」を毎月発表しております。それに加えて、欧州航路、日中航路、アジア域内航路の荷動き動向も発表しております。

主要航路の荷動きのポイント

北米航路 往航（2023年12月）1,546,603TEU（13.2%増）（2022年12月：1,366,558TEU）
《23年年計（速報値）は、前年比12.7%減の1,833.3万TEU》

復航（2023年10月）484,766TEU（1.3%増）（2022年10月：478,581TEU）

- ◆ 北米往航（アジアから米国）は、前年比13.2%増で3か月連続のプラス。
2023年12月の北米往航運賃指数は、前年比28.6%減の2,465ドル/40ftで19か月連続のマイナス。
- ◆ 北米復航（米国からアジア）は、前年比1.3%増で2か月連続のプラス。
2023年12月の北米復航運賃指数は、前年比34.5%減の971ドル/40ftで17か月連続のマイナス。

欧州航路 往航（2023年11月）1,269,276TEU（8.8%増）（2022年11月：1,166,351TEU）
《9か月連続の増加、中華地域積みは12.3%増》

復航（2023年11月）554,575TEU（2.3%増）（2022年11月：542,242TEU）

《2か月連続の増加、東南アジア向けは12.7%増》

- ◆ 欧州往航（アジアから欧州）は、前年比8.8%増で9か月連続のプラス。
2023年12月の欧州往航運賃指数は、前年比27.8%減の2,104ドル/40ftで19か月連続のマイナス。
- ◆ 欧州復航（欧州からアジア）は、前年比2.3%増で2か月連続のプラス。
2023年12月の欧州復航運賃指数は、前年比44.2%減の683ドル/40ftで20か月連続のマイナス。

日中航路 往航（2023年11月）672,016トン（8.1%減）（2022年11月：731,594トン）

復航（2023年11月）1,822,389トン（3.2%減）（2022年11月：1,883,138トン）

- ◆ 日中往航（日本から中国）は、前年比8.1%減で21か月連続のマイナス。
金額ベースでは、前年比3.2%減の8,409億円で12か月連続のマイナス。
2023年12月の横浜-上海間の運賃は、前年比40.3%減の508ドル/40ftで24か月連続のマイナス。
- ◆ 日中復航（中国から日本）は、前年比3.2%減で2か月連続のマイナス。
金額ベースでは、前年比6.9%減の1兆6,056億円で2か月連続のマイナス。
2023年12月の上海-横浜間の運賃は、前年比38.8%減の1,077ドル/40ftで12か月連続のマイナス。

アジア域内航路 （2023年11月）4,136,076TEU（7.5%増）（2022年11月：3,847,557TEU）

- ◆ アジア域内航路は、前年比7.5%増の413.6万TEUで3か月連続のプラス。
2023年12月のアジア域内運賃指数は、前年比43.9%減の806ドル/40ftで16か月連続のマイナス。

*速報値ベースでの発表のため、後に修正が加わる場合がある。

*日中航路荷動き量は財務省「貿易統計」をもとにした（公財）日本海事センターによるトンベースでの推計。

*運賃指数はDrewry, *Container Freight Rate Insight*.に基づく

2024年2月21日

主要コンテナ航路の荷動き動向（速報値*）

（公財）日本海事センター・企画研究部

（公財）日本海事センター・企画研究部は、PIERS（Port of Import/Export Reporting Service）の統計データをもとに、「日本・アジア/米国間のコンテナ貨物の荷動き動向」を毎月発表しております。それに加えて、欧州航路、日中航路、アジア域内航路の荷動き動向も発表しております。

主要航路の荷動きのポイント

北米航路 往航（2024年1月）1,664,035TEU（11.0%増）（2023年1月：1,498,792TEU）
復航（2023年11月）529,941TEU（5.3%増）（2022年11月：503,178TEU）

- ◆ 北米往航（アジアから米国）は、前年比11.0%増で4か月連続のプラス。
2024年1月の北米往航運賃指数は、前年比11.5%増の3,684ドル/40ftで20か月ぶりのプラス。
- ◆ 北米復航（米国からアジア）は、前年比5.3%増で3か月連続のプラス。
2024年1月の北米復航運賃指数は、前年比34.0%減の963ドル/40ftで18か月連続のマイナス。

欧州航路 往航（2023年12月）1,490,682TEU（19.1%増）（2022年12月：1,251,619TEU）
《2023年累計は、前年比7.8%増の1,657.7万TEU》
復航（2023年12月）563,645TEU（1.1%減）（2022年12月：569,891TEU）
《2023年累計は、前年比3.9%減の647.2万TEU》

- ◆ 欧州往航（アジアから欧州）は、前年比19.1%増で10か月連続のプラス。
2024年1月の欧州往航運賃指数は、前年比97.4%増の5,309ドル/40ftで20か月ぶりのプラス。
- ◆ 欧州復航（欧州からアジア）は、前年比1.1%減で3か月ぶりのマイナス。
2024年12月の欧州復航運賃指数は、前年比4.8%増の1,207ドル/40ftで21か月ぶりのプラス。

日中航路 往航（2023年12月）715,403トン（0.4%減）（2022年12月：718,401トン）
《2023年累計は、前年比10.4%減の770.7万トン》
復航（2023年12月）1,664,457トン（0.04%増）（2022年12月：1,663,869トン）
《2023年累計は、前年比5.6%減の2,045.9万トン》

- ◆ 日中往航（日本から中国）は、前年比0.4%減で22か月連続のマイナス。
金額ベースでは、前年比1.1%増の8,759億円で13か月ぶりのプラス。
2024年1月の横浜-上海間の運賃は、前年と同一の843ドル/40ftで増減なし。
- ◆ 日中復航（中国から日本）は、0.04%増で2か月ぶりのプラス。
金額ベースでは、前年比2.0%減の1兆4,426億円で3か月連続のマイナス。
2024年1月の上海-横浜間の運賃は、前年比23.9%減の1,208ドル/40ftで13か月連続のマイナス。

アジア域内航路 （2023年12月）3,608,556TEU（3.2%減）（2022年12月：3,726,866TEU）
《2023年累計は、前年比3.8%減の4,483.1万TEU》

- ◆ アジア域内航路は、前年比3.2%減の360.9万TEUで2か月連続のマイナス。
2024年1月のアジア域内運賃指数は、前年比38.9%減の848ドル/40ftで17か月連続のマイナス。

*速報値ベースでの発表のため、後に修正が加わる場合がある。

*日中航路荷動き量は財務省「貿易統計」をもとにした（公財）日本海事センターによるトンベースでの推計。

*運賃指数はDrewry, *Container Freight Rate Insight*に基づく

2024年3月25日

主要コンテナ航路の荷動き動向（速報値*）

（公財）日本海事センター・企画研究部

（公財）日本海事センター・企画研究部は、PIERS（Port of Import/Export Reporting Service）の統計データをもとに、「日本・アジア／米国間のコンテナ貨物の荷動き動向」を毎月発表しております。それに加えて、欧州航路、日中航路、アジア域内航路の荷動き動向も発表しております。

主要航路の荷動きのポイント

北米航路 往航（2024年2月）1,600,635TEU（29.4%増）（2023年2月：1,236,575TEU）
《中国積みが前年同月比29.5%増、ASEAN積みが同41.9%増加》

復航（2023年12月）513,715TEU（9.5%増）（2022年12月：469,309TEU）
《2023年累計は、前年比4.3%増の597.9万TEU》

- ◆ 北米往航（アジアから米国）は、前年比29.4%増で5か月連続のプラス。
2024年2月の北米往航運賃指数は、前年比71.3%増の5,381ドル/40ftで2か月連続のプラス。
- ◆ 北米復航（米国からアジア）は、前年比9.5%増で4か月連続のプラス。
2024年2月の北米復航運賃指数は、前年比34.2%減の953ドル/40ftで19か月連続のマイナス。

欧州航路 往航（2024年1月）1,461,274TEU（7.1%増）（2023年1月：1,364,077TEU）
復航（2024年1月）473,658TEU（0.3%減）（2023年1月：475,098TEU）

- ◆ 欧州往航（アジアから欧州）は、前年比7.1%増で11か月連続のプラス。
2024年2月の欧州往航運賃指数は、前年比106.4%増の5,186ドル/40ftで2か月連続のプラス。
- ◆ 欧州復航（欧州からアジア）は、前年比0.3%減で2か月連続のマイナス。
2024年2月の欧州復航運賃指数は、前年比30.7%増の1,333ドル/40ftで2か月連続のプラス。

日中航路 往航（2024年1月）496,367トン（19.4%増）（2023年1月：415,592トン）
《上位品目を中心に増加し、全体では前年同月比の輸出が23か月ぶりに増加》
復航（2024年1月）1,854,307トン（3.1%減）（2023年1月：1,913,594トン）

- ◆ 日中往航（日本から中国）は、前年比19.4%増で23か月ぶりのプラス。
金額ベースでは、前年比28.3%増の5,985億円で2か月連続のプラス。
2024年2月の横浜-上海間の運賃は、前年比16.7%減の598ドル/40ftで2か月ぶりのマイナス。
- ◆ 日中復航（中国から日本）は、前年比3.1%減で2か月ぶりのマイナス。
金額ベースでは、前年比4.7%減の1兆5,852億円で4か月連続のマイナス。
2024年2月の上海-横浜間の運賃は、前年比13.6%減の1,282ドル/40ftで14か月連続のマイナス。

アジア域内航路（2024年1月）3,585,673TEU（7.5%増）（2023年1月：3,335,019TEU）

- ◆ アジア域内航路は、前年比7.5%増の358.6万TEUで2か月ぶりのプラス。
2024年2月のアジア域内運賃指数は、前年比36.4%減の854ドル/40ftで18か月連続のマイナス。

*速報値ベースでの発表のため、後に修正が加わる場合がある。

*日中航路荷動き量は財務省「貿易統計」をもとにした（公財）日本海事センターによるトンベースでの推計。

*運賃指数はDrewry, *Container Freight Rate Insight*.に基づく

海上コンテナ輸送の回顧と展望 —2020年から2023年第1四半期—

研究員 後藤 洋政

1. はじめに

2020年代は、すでに1/3にあたる3年4か月が経過したが、この間の海上コンテナ輸送は、パンデミックに伴う荷動き量の縮小から過去最高水準に転じたことによる、輸送需給のひっ迫により、60年強の海上コンテナ輸送の歴史において前例のない市況の変動が起こった。また、コンテナ不足、港湾混雑やスエズ運河でのコンテナ船座礁などのトピックはサプライチェーンの混乱と合わせ大きく注目され、船社や海事関係者のみならず、荷主や消費者に至るまでコンテナ輸送と世界経済のつながりを改めて認識することとなった。

運賃高騰の恩恵を受けてコンテナ船社は、記録的な好業績をあげた。例えば、オーシャンネットワークエクスプレス (ONE) の税引き後損益をみると、19年度は1億500万ドル、20年度は34億8,400万ドルと推移していたが、21年度は167億5,600万ドル、22年度は149億9,700万ドルと2年連続で日本円にして2兆円を超える利益に達した。株主である邦船大手3社も配当収入を通じて過去最高益を記録し、各社の株価は20年3月ごろに底を打ってから10倍前後の上昇をみせた。

本稿では、上述の状況をふまえ、2020年以降における海上コンテナ輸送の動向を荷動き、船腹、市況の面から整理するとともに、今後の展望を述べる。なお、本稿は執筆時点（2023年6月中旬）で入手可能な情報とデータをもととしている。

2. 荷動きの動向

大きく振り返ると、2020年前半は、COVID-19感染拡大の影響が直撃した。この時期は、ロックダウン措置を受けた工場や港湾の操業停止などサプライチェーンの寸断による供給制約が発生し、荷動き量は大きく減少した。その後、2020年中ごろから、生産側では工場の生産再開や生産量が回復し始めた。消費者側も在宅勤務、転居等が広がったことに加え、政府による経済支援、サービス消費ができないこと、Eコマースの拡大による財消費の増加、すなわち「巣ごもり需要」が起こった。需要拡大に合わせて輸送需要が上昇して荷動き量も大きな増加に転じた。翌21年は、港湾混雑がピークに達するなど輸送混乱が依然として課題であったものの、全体を通して各航路の荷動き量は概ね堅調に推移した（表1参照）。

北米航路は、22年前半も輸送混乱に備えた在庫積み増しなどが寄与し、荷動き量が増加したが、同年後半から23年に向け輸送量が大きく落ち込み、クリスマス商戦に向けたピークシーズンに荷動きが盛り上がらない珍しい年となった。欧州航路は、22

年 2 月に起こったロシアによるウクライナ侵攻でこの 2 国に関連する貨物が減少したことや、エネルギー価格高騰による財消費の低迷、コロナ禍への対処が進んだことによるサービス消費の増加によってこちらも 22 年の荷動き量が低迷した。アジア域内航路も、上海市のロックダウンをはじめとする中国によるゼロコロナ政策の影響を受け、22 年は 21 年の荷動き量を下回った。

(1)北米航路

北米往航（アジアから米国）では、20 年の第 1～2 四半期で荷動きの前年割れが続き、いずれも 400 万 TEU を下回った。しかし、下半期には米国の輸入が拡大に転じたため、20 年の合計では 4.3%増の 1,840 万 TEU と通年で 1,800 万 TEU を初めて上回った。21 年は 2,089 万 TEU、22 年は 2,112 万 TEU と 2 年連続で 2,000 万 TEU を上回り、高水準の荷動きは続いた。近ごろは輸送需要が鈍化しているため、22 年第 4 四半期は前年同期比 13.2%減、23 年第 1 四半期は同 27.7%減と荷動き量は減速している。

北米復航（米国からアジア）は、前年の反動もあり 20 年合計は 656 万 TEU（4.4%減）となった。空コンテナ輸送の増加による積載スペースのひっ迫が影響し、21 年は 603 万 TEU、22 年は 571 万 TEU と 2 年連続で減少した。特に中国向け荷動き量の減少が目立ち、09 年以来の 600 万 TEU 割れとなった。23 年に入り、第 1 四半期は 7.5%増と荷動き量は持ち直しつつある。

(2)欧州航路

欧州往航（アジアから欧州）は、20 年 7 月まで前年割れが続いたが、年末にかけ荷動き量は回復した。北米往航と異なり、20 年合計は 5.4%減の 1,577 万 TEU となった。21 年はスエズ運河座礁事故の影響は受けたものの、着実に荷動き量を伸ばし、通年では過去最高となる 1,707 万 TEU となった。22 年は荷動き量の停滞に転じ、9.8%減の 1,540 万 TEU となった。一方で 23 年に入り、荷動き量は上向きつつあり、第 1 四半期は 5.4%減の 380 万 TEU と、依然として水準は低いものの回復傾向にある。

欧州復航（欧州からアジア）は、木材の荷動き量が増加したこともあり、20 年合計は 0.4%増の 821 万 TEU と通年で過去最高を更新した。21 年は北米復航と同様に海上コンテナ輸送の供給面での影響がみられ、合計は 5.6%減の 775 万 TEU となった。22 年は、ウクライナ侵攻や中国におけるロックダウンの影響も加わり、合計は 13.2%減の 673 万 TEU と、14 年以来の 700 万 TEU 割れとなった。23 年においても荷動き量は低調であり、第 1 四半期は 10.4%減の 155 万 TEU にとどまっている。

(3) 日中航路

日中往航（日本から中国）は、前年の反動もあり 20 年合計は 990 万トン（1.8%増）となったものの、古紙や廃プラスチックなど主要品目の減少傾向は変わらず、21 年は 944 万トン、22 年は 860 万トンと輸送規模の縮小が続いた。23 年もトレンドに変化はなく、第 1 四半期は 16.4%減の 180 万トンという状況である。

日中復航（中国から日本）は、中国における生産や日本の輸入需要の停滞が要因となり、20 年合計は 1,973 万トン（8.3%減）となった。21 年は一転して荷動き量の増加が続き、通年で 2,188 万トンと 10 年代の水準まで回復した。22 年は中国におけるロックダウンの影響があり、減少局面もあったが、通年で 2,167 万トンとなった。輸入額は円安の影響を受けて増加しており、21 年は 14 兆 589 億円、22 年は 17 兆 7,144 億円と過去最高を更新している。

こうした状況のなか日中航路では輸出入貨物の差であるインバランスは拡大しており、10 年代の対中国海上コンテナ輸出は輸入の概ね半分ほど（重量ベース）であったが、足元では 1/3 まで低下している。

(4) アジア域内航路

アジア域内航路（東アジアおよび東南アジア）は、20 年上半期に荷動き量の縮小があったものの下半期は荷動き量が伸び、20 年合計は 4,321 万 TEU（0.5%減）とほぼ 19 年並みの水準となった。21 年も、基幹航路の好調さに支えられ荷動き量は高水準で推移し、合計は 4,715 万 TEU（9.1%増）と過去最高を記録した。22 年下半期は中国の景気低迷やアジア発海上コンテナ輸送が減速したことが影響し、22 年合計は 4,629 万 TEU（1.8%減）となった。

3. 船腹量の動向

2000 年以降のコンテナ船船腹量の推移を図 1 に示したとおり年々拡大を続けており、23 年年初の時点で 2,575 万 TEU にのぼった。過去 10 年では 8,000TEU 型以上のコンテナ船の増加が船腹量拡大の要因となっており、大型化が着実に進展している。20 年以降の動向として、船舶需要の上昇による解撤量縮小があげられる。21 年は 16 隻（計 1.2 万 TEU）、22 年は 8 隻（計 1.1 万 TEU）と歴史的な低水準となった。コンテナ船の発注も数多くみられ、23 年および 24 年に竣工予定のコンテナ船の船腹量はそれぞれ 200 万 TEU を超えるなど、さらなる船腹量拡大が見込まれる。

船社別の動向として、93 年から首位を維持していた Maersk と MSC が入れ替わるなど運航船腹量において変動があり、Alphaliner（23 年 6 月 20 日時点）によると、507 万 TEU の MSC を筆頭に、Maersk、CMA-CGM、COSCO、Hapag-Lloyd、

Evergreen、ONE、HMM、Yang Ming、ZIM の順である。これら上位 10 社で世界全体の運航船腹量のおよそ 85%を占めている。

4. 市況の動向

海上コンテナ運賃は、荷動き量の縮小により 20 年前半は低迷していたが、20 年後半から徐々に高騰して 21 年前半に一度一段落した。しかし、その後港湾や陸上輸送での混雑に加え、荷動き量の増加も続き輸送需給のひっ迫が継続したため、ふたたびコンテナ運賃は高騰した。一時は東西航路におけるスポットレートが 1 万ドルを超えるなど、22 年に入っても運賃は高水準で推移した。海上輸送の混乱が落ち着き、荷動き量も軟化したことを受けて、22 年後半から 23 年にかけて急速に下落し、現在に至る（図 2 参照）。

合わせて用船料、中古船価格指数の動向を図 2 に示している。コンテナ船需要の高まりに応じて共に上昇し、おおむねコンテナ運賃の変動に連動するかたちで推移した。

5. おわりに

本稿では、各種統計から 2020 年以降の海上コンテナ輸送における荷動き、船腹、市況の動向を振り返った。この 3 年は世界的な感染症拡大という特殊な出来事が海上コンテナ輸送の市場環境を大きく変動させた。

現在は感染対策が進み、行動制限が緩和されて社会的・経済的影響は小さくなっている。社会経済活動がほぼ正常化しているなか、いわゆるコロナ禍後の新たな節目となる時期だといえよう。

今後は、25 年まで新造船の投入が続いて船腹過剰が懸念される一方で、環境規制による航行速度の低下、係船や解撤などでの調整がポイントとなることが考えられ、配船・サービスの変化も供給面での注目点である。需要面では、物価上昇や金利引き上げからの着地、とくに小売売上高、住宅市場などの経済動向がポイントとなるだろう。また、海上コンテナ輸送に関するトピックとして、2M の提携解消、アライアンスの動向、船社による M&A や独占禁止法の適用除外に関する動向あるいはパナマ運河などチョークポイントや港湾の状況、米中対立などの国際関係の変化と貿易への影響、荷主側のサプライチェーンの再編といったことも注目すべきであり、その他関連事項の動向も含め引き続き情報収集と分析をすすめたい。

以上

表 1 各航路における四半期別・年別海上コンテナ荷動き量 (単位：TEU、日中航路はトン)

	北米往航		北米復航		欧州往航		欧州復航		日中往航		日中復航		アジア域内	
	荷動き量	前年比	荷動き量	前年比	荷動き量	前年比	荷動き量	前年比	荷動き量	前年比	荷動き量	前年比	荷動き量	前年比
2020年														
1-3月	3,764,906	▲ 8.8%	1,684,043	▲ 2.4%	3,509,307	▲ 12.0%	1,894,252	▲ 0.9%	2,012,237	▲ 12.4%	4,507,680	▲ 14.9%	9,269,993	▲ 7.3%
4-6月	3,907,227	▲ 10.0%	1,600,845	▲ 10.6%	3,681,162	▲ 15.2%	1,988,853	▲ 4.3%	2,419,504	▲ 5.5%	5,375,479	▲ 2.8%	11,021,930	▲ 1.1%
7-9月	5,239,569	8.8%	1,597,908	▲ 4.1%	4,385,073	2.0%	2,127,157	2.6%	2,613,350	14.0%	4,710,672	▲ 12.6%	11,122,288	2.7%
10-12月	5,487,465	25.9%	1,674,633	▲ 0.3%	4,192,994	3.5%	2,199,419	4.2%	2,851,836	11.1%	5,131,610	▲ 2.8%	11,795,833	2.8%
通年	18,399,168	4.3%	6,557,430	▲ 4.4%	15,768,536	▲ 5.4%	8,209,681	0.4%	9,896,928	1.8%	19,725,441	▲ 8.3%	43,210,044	▲ 0.5%
2021年														
1-3月	5,249,157	39.4%	1,691,230	0.4%	4,048,228	15.4%	1,992,561	5.2%	2,298,559	▲ 14.2%	5,182,041	15.0%	10,506,449	13.3%
4-6月	5,273,267	35.0%	1,593,462	▲ 0.5%	4,337,015	17.8%	2,041,427	2.6%	2,422,652	0.1%	5,578,220	3.8%	12,396,616	12.5%
7-9月	5,288,368	0.9%	1,396,643	▲ 12.6%	4,248,586	▲ 3.1%	1,904,052	▲ 10.5%	2,232,964	▲ 14.6%	5,451,749	15.7%	11,847,683	6.5%
10-12月	5,081,561	▲ 7.4%	1,351,618	▲ 19.3%	4,434,972	5.8%	1,812,914	▲ 17.6%	2,485,845	▲ 12.8%	5,671,914	10.5%	12,395,308	5.1%
通年	20,892,354	13.6%	6,032,953	▲ 8.0%	17,068,801	8.2%	7,750,954	▲ 5.6%	9,440,020	▲ 4.6%	21,883,924	10.9%	47,146,056	9.1%
2022年														
1-3月	5,525,983	5.3%	1,414,015	▲ 16.4%	4,019,436	▲ 0.7%	1,733,320	▲ 13.0%	2,152,603	▲ 6.3%	5,301,964	2.3%	10,682,293	1.7%
4-6月	5,687,445	7.9%	1,493,700	▲ 6.3%	3,983,201	▲ 8.2%	1,685,527	▲ 17.4%	2,184,427	▲ 9.8%	5,538,796	▲ 0.7%	12,553,714	1.3%
7-9月	5,490,495	3.8%	1,373,850	▲ 1.6%	3,849,978	▲ 9.4%	1,628,566	▲ 14.5%	2,059,271	▲ 7.8%	5,472,442	0.4%	11,632,861	▲ 1.8%
10-12月	4,412,178	▲ 13.2%	1,424,439	5.4%	3,542,627	▲ 20.1%	1,680,277	▲ 7.3%	2,202,494	▲ 11.4%	5,357,680	▲ 5.5%	11,420,128	▲ 7.9%
通年	21,116,101	1.1%	5,706,004	▲ 5.4%	15,395,242	▲ 9.8%	6,727,690	▲ 13.2%	8,598,795	▲ 8.9%	21,670,882	▲ 1.0%	46,288,996	▲ 1.8%
2023年														
1-3月	3,996,424	▲ 27.7%	1,520,500	7.5%	3,803,809	▲ 5.4%	1,553,881	▲ 10.4%	1,799,620	▲ 16.4%	5,100,308	▲ 3.8%	10,056,842	▲ 5.9%

出所：PIERS (北米航路)、CTS (欧州航路・アジア域内航路)、財務省貿易統計 (日中航路)

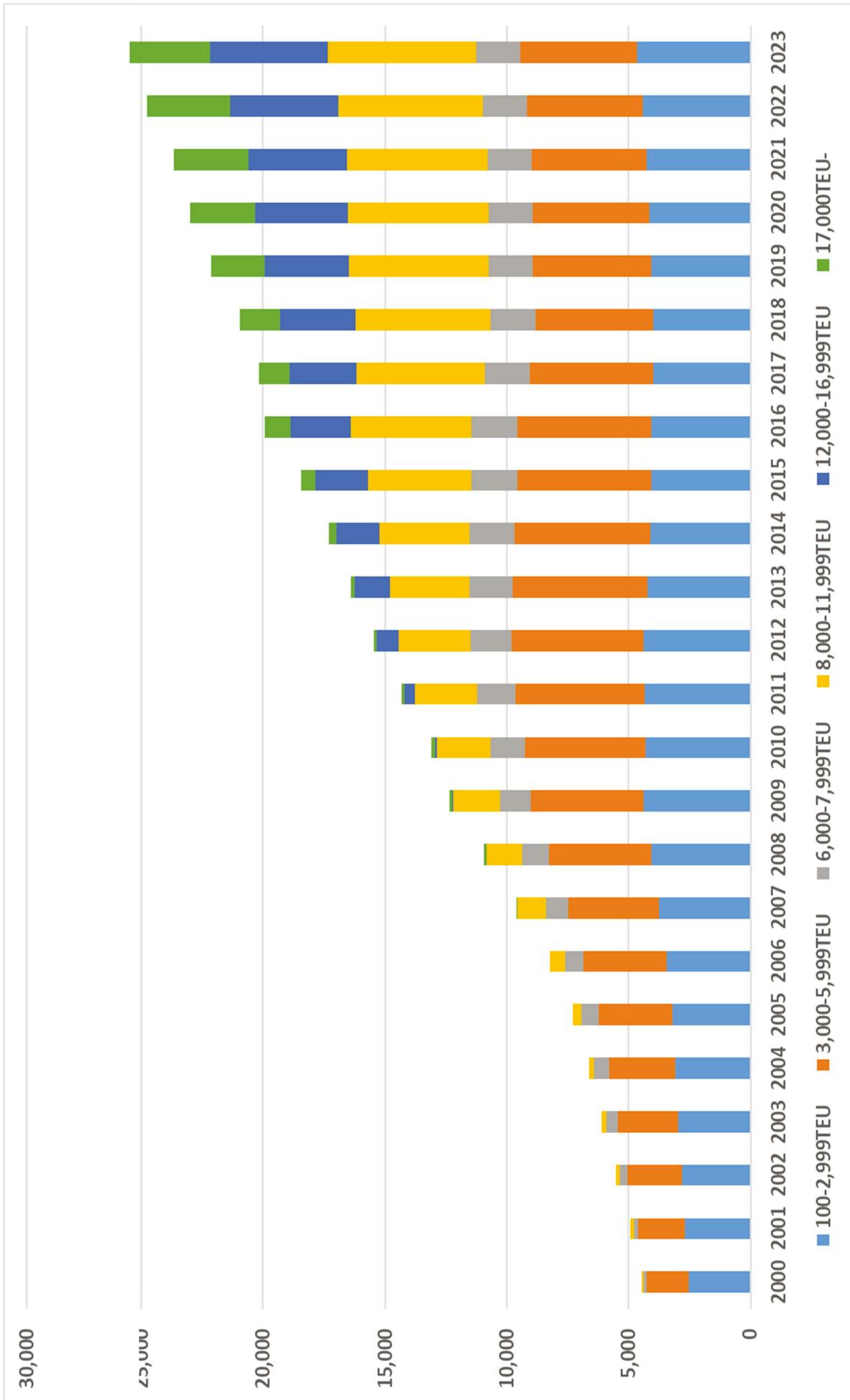


図 1 船型別船腹量の推移 (単位：千 TEU)

出所：Clarksons Research

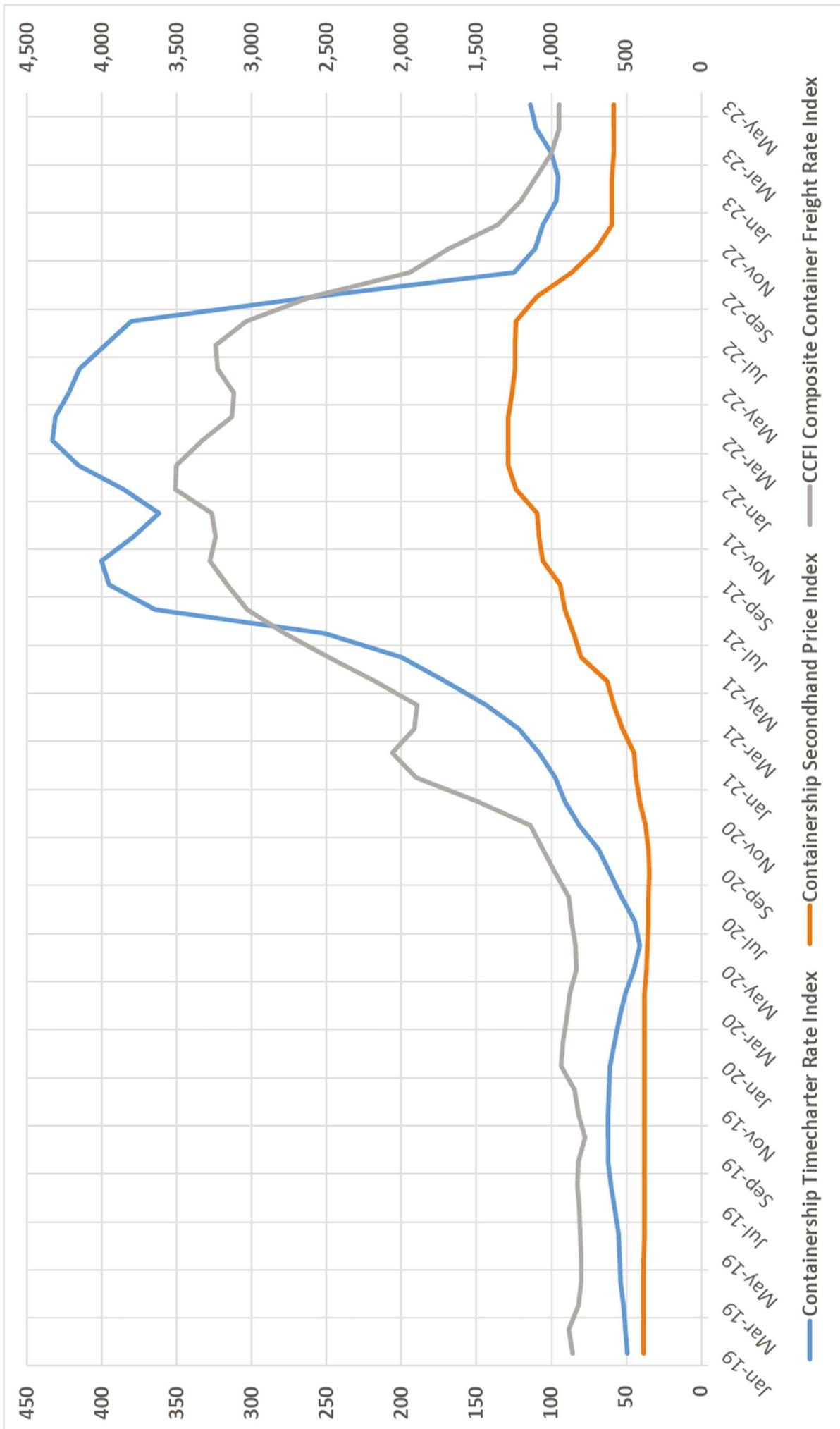


図 2 コンテナ船市況の指標

出所：Clarksons Research (注) 用船料指数：1993年=100、中古船価格指数：1996年=100、CCFI 総合指数 (右軸)：1998年=1000

東アジアの欧州向け物流における中国の国際物流戦略から学ぶべき取り組み

客員研究員 福山 秀夫

1. はじめに

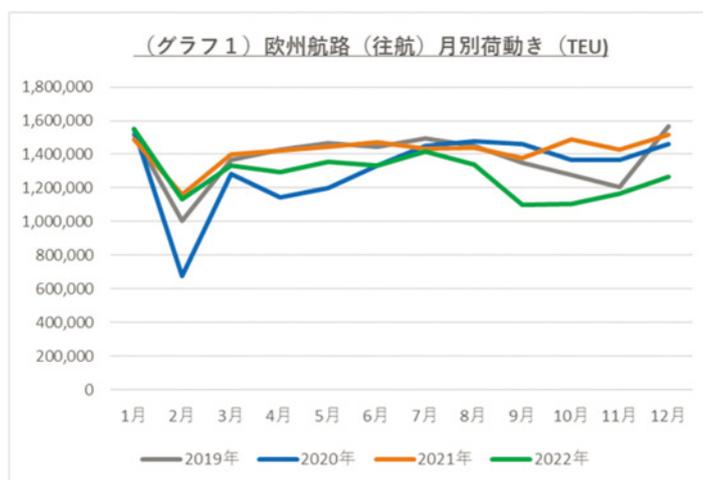
コロナ禍の国際海上輸送の混乱は、正常化に向かいつつある。2020-23年の間に世界の物流は大きく変化した。アジア発着の北米・中南米航路も欧州・地中海航路もコンテナは不足し、港湾は大混雑し、運賃は暴騰した。

航空機のベリー（旅客便の貨物スペース）輸送は後退し、欧州向け輸送では、シベリア・ランドブリッジ（SLB=Siberian Land Bridge）や中欧班列（CRE=China Railway Express）が利用拡大によって急成長した。北米向けでは、パナマ運河経由の東岸航路の利用が急回復し、メキシコのマンザニーロ経由北米向けルートが開発されるなど、新ルート開設のトライアルが見られた。その結果、「輸送ルート・モードの多様化」が、ポストコロナのキーワードの一つとなっている。

本稿では、ポストコロナにおけるサプライチェーン強靱（きょうじん）化・最適化のための対応策を検討する上で、コロナ禍で中欧班列が果たした役割や、中国の海運・港湾・鉄道などの国際物流戦略から学ぶべき取り組みを整理した。

2. 欧州航路と中欧班列の動向

グラフ1と2によると、アジア-欧州航路の22年の荷動きは、コロナ前の19年をかなり下回り、急減している。コロナ禍の20、21年は19年に比べ、それほど増えたわけではないが、港湾は混雑、コンテナは不足した。21年3月のスエズ運河での座礁事故、中国での台風や上海、寧波、塩田などでのロックダウン（都市封鎖）の影響が重層的に積み重なって滞船が常態化したと推測される。

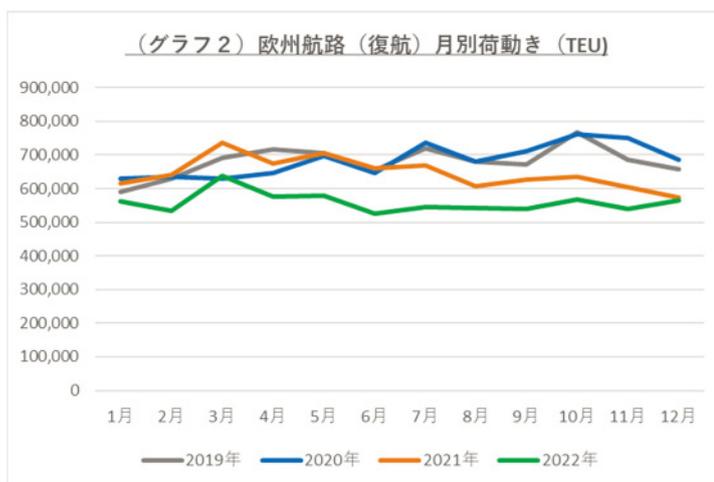


日本海事センターの荷動き情報によると、23年2月までは欧州航路の東アジア発貨物は前年比減少が続いていたが、3-7月はトルコ地震の復興需要もあり、東地中海揚げの貨物が急増しただけでなく、中欧班列やSLBの鉄道貨物の海上輸送へのシフトが進み、増加傾向にある。ただ、復航は前年比減少傾向にある。

荷動きが長期的には減少傾向にある欧州航路に対し、グラフ3から分かるように中欧班列は、伸び率は鈍化しているものの、依然増勢を保っている。コロナ禍前の19年

の荷動き量は 8,225 便・72 万 5,000TEU だったが、22 年は 1 万 6,562 便・161 万 4,000TEU と倍増している。

23 年 9 月に中国の国家発展改革委員会が発表した 1-8 月のデータによると、便数は 1 万 1,638 便、コンテナ数は 126 万 1,779TEU で、伸び率はそれぞれ 9.6%と 22.7%だった。単純に 8 カ月平均を 12 倍すると、23 年は 1 万 7,457 便・約 189 万 2,669TEU となり、22 年の年間便数とコンテナ数を上回る可能性が見えてきた。



3. 中欧班列の輸送ルート of 拡大

ウクライナ戦争以降、中欧班列はルート選択が自由で多様なルートへと変貌しつつある。

代替ルートの第 1 候補は、カスピ海ルートである。中国のホルゴスを出て、カザフスタンのカスピ海のアクタウ港からカスピ海横断国際輸送ルート (TCITR) を渡り、アゼルバイジャンのバクー港へ向かい、陸路ジョージアのポチ港へ運び、ルーマニアのコンスタンツァ港へと黒海を渡るルートと、バクー港からジョージアの首都トビリシを通り、BTK (バクー・トビリシ・カラス) 鉄道でトルコのイスタンブールや東地中海沿岸部のメルシン港へ運ぶルートなどがある。



マースクや日本通運はカスピ海ルートサービスを提供している。これまでカザフスタンやアゼルバイジャンは、港湾整備を行ってきたが、ウクライナ戦争勃発以降、港湾混雑に対処するため、急ピッチでインフラ整備を進めている。

また、中欧班列の西 3 通道は、新疆ウイグル自治区のカシュガルからキルギス・ウズベキスタンに至る全長 523 キロメートルの鉄道が完成して初めて利用可能となるルートだが、この鉄道の完成により、欧州までの距離を 900 キロメートル、リードタイムを 7-8 日短縮

できるとされている。

4. 中国の国際物流戦略から学ぶこと

22年の世界のコンテナ港湾取扱量のトップ10のうち、中国港湾が7港を占め、上海港は13年連続首位をキープした。中国港湾はなぜ発展するのか。00年以降の発展史を考慮すると、以下の三つの理由によると考えられる。

第一に、港湾戦略による海運戦略への支援が、国家の経済戦略であること。第二に、海上コンテナを鉄道が輸送する海鉄連運（シー&レール）が、国家政策であること。第三に、国際コンテナを中欧班列で輸送することが広域経済圏構想「一带一路」への貢献であること。

このように基本指針が明確な港湾政策により、10年には上海港がシンガポール港を追い抜き世界1位となった。港湾にあふれるコンテナの内陸輸送を効率化することが期待されたのが鉄道だった。海上コンテナの鉄道輸送は経済発展の起爆剤になると考えられ、「海鉄連運」が推進された。00年代初頭、中国の海運・鉄道・港湾は、1960年代にコンテナリゼーションが始まった欧米や日本に比べると約40年の遅れがあった。

中国が海運・港湾発展戦略を経済発展戦略の要に据えたことは、その後の中国の経済発展を生み出す上で大きな成功の要因となった。海運・港湾の発展戦略を実現するために取られた戦略が「海鉄連運の推進」と「ランドブリッジの推進」である。

これらを支え、国内交通と国際交通を一体化する双循環を生み出した政策が、海鉄連運推進における「港湾の現代化の推進」と「鉄道の現代化の推進」であり、ランドブリッジ推進における「中欧班列の推進」と「周辺国の海運および鉄道との接続の推進」だった。海鉄連運の二つの政策が、ランドブリッジの二つの政策をさらに強固なものにするという関係になっていた。

「港湾の現代化の推進」では、世界の工場として生産品の内陸から港湾への効率的輸送と港湾にあふれるコンテナの内陸への効率的輸送が課題となった。港湾整備は、海運と一体で進められ、五つの港湾群に分けられた。「環渤海地区港湾群」「長江デルタ地区港湾群」「東南沿海地区港湾群」「珠江デルタ地区港湾群」「西南沿海地区港湾群」である。

港湾群には、その地域の有力港を基点に国際航運（航運とは海運の意）センターが建設された。その典型は上海港だが、上海国際航運センターが建設され、海運の一大中心地が形成された。そのエリアの集貨対策として荷主や海運が利用しやすいインフラ・ルートの整備・構築を行った。運河、道路、鉄道、その他の交通手段や税関なども含め、貿易関連手続きや海運情報センターなども整備された。他の港湾群も同様の航運センターを建設した。

「鉄道の現代化の推進」については、もともと軍隊組織だった鉄道の軍需物資優先、

次に資源・エネルギー優先、第三に旅客優先で、一般貨物は4番目という優先度の低さを改革するために中鉄集装箱運輸（CRCT）という中国全土のコンテナ輸送を管理する専門運輸会社が03年に設立され、同年、国際複合輸送を管理する中鉄国際多式連運が設立され、他の一般貨物は中鉄快運（06年新組織発足）、中鉄特貨物流（03年設立）扱いとされた。

06年、昆明を皮切りに、重慶、成都、西安など18カ所のハブ駅となる鉄道コンテナセンター駅が建設され、それを管理するため07年にCRCTの子会社として、中鉄聯合国際集装箱（CUIRC）が設立され、ハブ駅同士、ハブ駅と港湾、ハブ駅と国境都市、ハブ駅と地方有力都市との連携輸送体制が構築された。

「中欧班列の推進」戦略については、92年に始まったユーラシア・ランドブリッジの三大海鉄連運ルート、連雲港港－阿拉山口、天津港－二連浩特、大連港－満州里のネットワークを、18カ所の鉄道コンテナセンター駅を中心とした鉄道コンテナ輸送ネットワークに移行させることが課題となった。

11年3月の渝新欧国際列車（中国の重慶とドイツのデュイスブルクを結ぶ貨物鉄道）の出発を皮切りに、他の鉄道コンテナセンター駅からも続々と国際列車が出発した。その後、鉄道コンテナセンター駅は地域企業へのサービスと利便性を提供し、税関や通関施設の誘致、貿易拡大や貿易品の輸入販売、商業施設の建設、金融サービスの提供へと発展して、鉄道駅を中心とした港湾に匹敵する国際陸港が誕生し、同時に国際陸港を通過する貨物の税関手続きも簡素化された。

このようなコンテナ輸送体制の変化が、国際輸送と国内輸送の結合、海港と陸港の鉄道ネットワークとランドブリッジ輸送のネットワークの結合を促し、巨大な複合輸送ネットワークシステムを誕生させた。

「中欧班列と周辺国の海運・鉄道の接続の推進」については、国際陸港が中心となり、東西南北への集貨拡大戦略を取っている。

成都鉄路港の「四向拓展」（全方位拡張）、「全域開放」（グローバルオープン）戦略、武漢新港と武漢鉄道コンテナセンター駅が連携した日韓発貨物の上海港抜きの「中部陸海連運大通道」構築、重慶・欽州港を鉄道・道路・運河で結び中国西部・内陸部をASEAN（東南アジア諸国連合）と連携輸送する「西部陸海新通道」構築とその中欧班列との連携輸送、さらに、中越班列・中老（ラオス）班列・中緬（ミャンマー）班列と重慶基点の中欧班列との連携輸送などが急速に輸送量を増やしており、東アジアの物流を大きく変えようとしている。

5. まとめ

中国の海運・港湾・鉄道の現代化という物流戦略の展開は、グローバル・サプライチェーンの再構築のため、国家主導で官民一体となって計画的に実行されており、港湾と海運の連携、国際海運と鉄道を含む内陸輸送の連携、さらには集中と選択といっ

た取り組み意識が強くうかがわれる。横串となっているのがデシタライゼーションとカーボンニュートラルである。

日本も今後、日本の輸送の実情を踏まえつつ、海運・港湾・鉄道の連携を強く意識した取り組みが求められる。また、海外トランシップ（積み替え）に頼らなくて済む基幹航路の維持・拡大も課題である。これらの課題克服を通じた、荷主も含めた海陸連携のグローバル・サプライチェーンの再構築が大きな課題となろう。今後、官民が一体となった日本独自の骨太な取り組みに期待する。

サプライチェーンの最適化に向けた荷主と船社のウィンウィンのパートナーシップの構築について －第8回 JMC 海事振興セミナーを振り返って－

客員研究員 福山 秀夫

1. はじめに

コロナ禍に伴う海上コンテナ輸送の混乱で、グローバル・サプライチェーンは困難に直面した。海上コンテナ輸送の状況は正常化したものの、物流の混乱を通じて、サプライチェーンの強靱化が大きな課題となったが、さらに、グローバル・サプライチェーンの効率性・計画性・持続可能性のある物流プロセスを実現するための取組みとしての「サプライチェーンの最適化」の必要性が高まっている。ここで取り上げるグローバル・サプライチェーンとは、「国境を越えて形成されているサプライチェーン」¹、そして、それを支える物流ネットワーク（ノード・リンク・モード）等の物流をグローバル・ロジスティクスと定義する。

我が国の製造業を中心として、国際分業体制が進む中で、日本の中間財の海外依存度が進み、サプライチェーンの脆弱性はますます高まってきている。そのような中、荷主と船社の協調により、サプライチェーン全体の脆弱性を克服し、最適化を追求する動きが進んでいる。

ポストコロナと不透明な国際情勢、異常気象等混迷が続く今日の情勢下では、これまで以上に荷主と船社による積極的な協調体制やウィンウィンのパートナーシップ構築、物流を安定化させる物流プロセスの構築が鍵となると考える。

2. 今後の取組みの方向性

その方向性として、大きく4つある。一つ目は、荷主と船社の連携、2つ目は、物流情報の把握・デジタル化の取組、3つ目は、脱炭素化・グリーン化の取組、4つ目は、2024年問題への対応である。

まず、一つ目の荷主と船社の連携についてであるが、3つのポイントがある。第一は、グローバル・サプライチェーンの多様化・多元化など、既存ルート・モードと新規ルート・モードの組合せによるルート・モードの最適化と適正な輸送量の分散輸送体制構築、いわゆるグローバル・ロジスティクスの最適化である。第二に、最適なコンテナ手配とコスト削減で、コンテナ情報管理の最適化、インランドコンテナデポ（ICD）やインランドコンテナポート（ICP）の活用を前提としたコンテナラウンドユース（CRU）の活用とコンテナ管理の最適化、第三に、船社サービス品質の向上であり、具体的には、定曜日ウィークリーサービスの維持と運航船スケジ

¹ 苦瀬博仁編著『サプライチェーン・マネジメント概論 基礎から学ぶSCMと経営戦略』（白桃書房）「第13章グローバル・サプライチェーンのシームレス化」219ページ。

ールの順守である。コンテナ船の抜港や遅延は、荷主と船社の信頼関係に影響を与えるだけでなく、サプライチェーンの停滞を引き起こす。コンテナ船社に大きな負担を課すことになるが、両者の密なコミュニケーションと連携が、サプライチェーンの安定化につながる。荷主と船社の最大の連携と言える。

次に、物流情報の把握・デジタル化の取組についてであるが、ポイントは4つある。第一は、輸送状況の把握である。具体的には、貨物情報や本船動静情報等のデータの可視化がキーワードである。第二に、港湾状況の把握である。港湾状況の情報については、荷主・船社・港湾の連携・協調によるデータの可視化が大切である。第三に、港湾混雑の解消である。これは、港湾の現場における船社・港業者のコンテナデポ増設、荷主・船社の協調による ICD・ICP の設立とその活用における荷主間共同が前提となる。そこに、デジタル化が効率性、コスト削減の観点で導入される必要がある。第四に、通関手続きの効率化・最適化である。これは、長年取り組まれてきている課題ではあるが、コンテナ船の大型化等によるコンテナ貨物の増大・国際複合輸送の拡大等に対応するための DX（デジタル・トランスフォーメーション）による簡素化・高度化であり、船社・港湾・荷主・通関業者等が連携して対応する課題である。

方向性の3つ目の脱炭素化・グリーン化の取組であるが、具体的には、ICD、ICP 活用によるトラック輸送距離削減の取組みや船舶燃費規制（CII）による CO2 削減、新燃料への代替等がある。

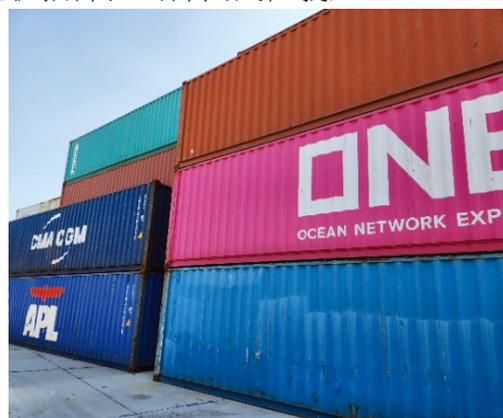
方向性の4つ目の2024年問題への対応であるが、具体的には、トラック輸送を含む物流プロセスの効率化やモーダルシフトなどが必要となる。そのためのコンテナ輸送の効率化、特に、コンテナ手配の効率化、ICD や ICP における CRU などによるトラック輸送時間短縮への取組が重要と思われる。

3. 荷主と船社の取り組み

荷主の取り組み事例として、荷主の㈱クボタと船社のオーシャン ネットワーク エクスプレス（ONE）を取上げる。12月6日（水）に開催された日本海事センター主催の第8回海事振興セミナーの㈱クボタの物流統括部担当部長武山義知氏と ONE の代表取締役社長中井拓志氏の講演に基づき説明する。

武山氏は、「CRU/ICD の有効活用と官民（写真1）坂東インランドコンテナデポ（ICD）連携・複数企業連携による日本の国際物流最適化」というテーマで講演した。

武山氏は、コンテナ輸送を取り巻く状況として、トラックドライバー不足、港湾エリアの慢性的渋滞、2024年問題を挙げ、荷主視点でのトラック輸送の改善と CO2 削減の解決を課題



（出所）2023年7月筆者撮影

として挙げた。

そのため、ICD を活用した荷役作業の定時率の向上、陸送業者、輸出入企業、海貨業者のウィンウィンな関係構築と輸送コストの抑制、そして、CO2 排出量の削減を提案している。具体的には CRU を提起し、港湾とのトラック往復において片荷の空コンテナ輸送を無くすことを目的として様々な体制構築を提案している。CRU の手順は以下のとおりである。

① コンテナ事前確認

船社コンテナにはエリア指定や契約期限がある為、事前に使用するコンテナ確認が必要

② ブッキング紐づけ連絡

ヤードで受取拒否されない為に事前にコンテナに対してブッキングの紐付けが必要

③ 関係各社へのラウンド利用の周知

輸入側輸出側ともに登場人物全員に対しラウンドユースを行う意思を周知徹底する

④ 輸送業者へ希望作業時間の確認

効率的に輸送できる作業スケジュールを行い、計画的な予定が必要

⑤ (ダメージ) 利用確認

EIR 上や現物のダメージを確認後、使用に際し問題が無ければ船社に対してダメージクレームを回避する為、利用の意思と確認が必要

以上を前提として、クボタは次の4つの戦略を展開している。

① 船社ブッキングの変更：目の前にあるコンテナ(車両)を使うというコンセプトに基づいて利用船社変更を行う

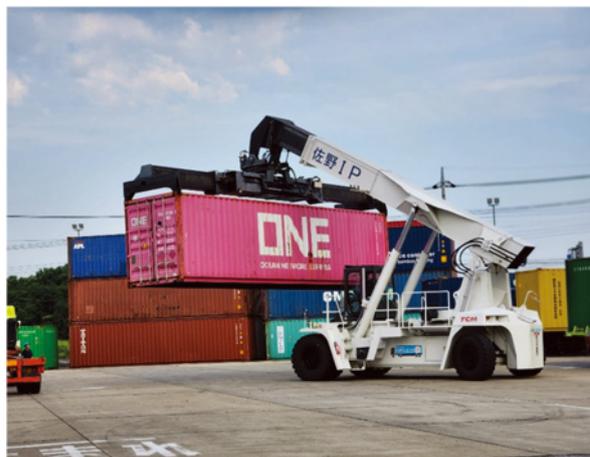
② 新規船会社起用：輸入貨物情報をもとに既存利用船社だけではなく、積極的な新規起用開拓を行う

③ リペア作業対応：ダメージコンテナをリペアすることにより一つでも多くのコンテナを使い切る

(写真2) 佐野インランドコンテナポート (ICP)

④ 閑散期の対応：輸出・輸入バランスを ICD (内陸デポ) に実入コンテナを事前準備することで輸送負荷を軽減する

以上のことを実現するには、輸出入の荷主の共同行動と船社や陸運業者との協調的な関係が重要な鍵となる。どこかが停滞すれば、サプライチェーンは停滞する可能性がある。港湾とつながるコンテナの内陸輸送が滞れば、船社の活動にも影響を及ぼすことになる。ICD と CRU の複数企業連



(出所) 2023年7月筆者撮影

携の実現には、ICD／CRU 活用のためのコスト負担の問題解決のために船社との協調関係重視が最大のポイントとなる。

次に、ONE ジャパンの中井社長の講演から明らかになったことは、定航船社の使命は、定時制運航に尽きるということである。だが、それを船社の負担だけで徹底追求すれば、現下の厳しい環境下、船社は厳しい責任が問われることになる。やはり、ここで荷主と船社の信頼関係が重要になる。その上で、具体的な持続可能性のある様々な船社のサプライチェーン最適化に向けた取組みが必要となる。講演では、以下のような取組みが列挙された。

①環境対応（2050 カーボンフリーを目指して）

- a)ゼロエミッション船の建造と投入を含めた船隊整備及び運航効率化
- b)成長戦略（航路網の拡充と新技術を取り入れたコンテナ整備）
- c)DX（デジタル化）の推進について

②日本の 2024 年問題・環境対応における貢献について

- a)CRU/ICD の展開・活用について
- b)内航フィーダーを活用したモーダルシフトについて
- c)輸出入貨物輸送と国内貨物輸送のコラボについて

ここでは、②の a) CRU／ICD の展開・活用と b) 内航フィーダーを活用したモーダルシフトに問題を絞りたい。

ONE ジャパンは、CRU の推進として、下記の通り説明している。

WEB からの申請で CRU ID を取得すれば簡単に CRU の申請が可能とし、自社コンテナを簡単に CRU のために転用できる体制を整えている。また、船社インランドデポの拡充として、既存の太田、坂東、古河に加え、新たに山梨、瑞穂、筑波、真岡、伏見を船社デポとして整備し、2022 年 8 月にインランド CY として坂東 CY をオープンしている。

従来の内陸デポの機能に加え、実入りコンテナを取扱い、輸出入の B/L が切れるのが、ONE で国内初のインランド CY ということである。荷主が、物流改善、輸送の効率化や環境対応を検討する上での選択肢となるよう、今後もインランドデポやインランド CY の拡充を検討してゆくとしている。

また、モーダルシフトが進む中で、内航船社との連携を更に強化し、幅広い地方港（全国に 67 港）発着のニーズに対応（内航船の場合、同じ距離をトラックで輸送した場合と比較し、CO2 排出量

（写真 3）オーシャンネットワークエクスプレスのコンテナ船



（出所）（公財）日本海事センターHP の写真

はおよそ 1/6 に削減) し、2024 年 4 月から阪神港と敦賀・境港・福山・宇部・長崎・熊本・八代・薩摩川内の 8 港を結ぶ新たな内航ルートをセットアップすることを計画中とのことである。

4. まとめ

(公社) 日本ロジスティクスシステム協会 JILS 総合研究所 新領域開発エキスパート 遠藤 直也氏は、世界銀行の LOGISTICS 競争力ランキングを使い、日本企業が前回から 8 ランクダウンの 13 位 (139 ヶ国中)、なかでも「国際輸送コスト」と「定時性」、「貨物追跡」の順位が大きく低下していることから、SCM (サプライチェーンマネジメント) と物流の連携やデジタル化の遅れ、荷主と船社、フォワーダーの連携の遅れを指摘したが、私は、それに加えて、「基幹航路の少なさ」と「日本の港湾の競争力低下」、「荷主と船社の協調関係の遅れ」も指摘したい。コロナ後の現在、サプライチェーンの強靱化におけるレジリエンス (復興力) やアジリティ (敏捷性) の時期を過ぎて、効率性・計画性・持続可能性 (サステナビリティ) を前提としたグローバル・サプライチェーンの最適化、その一部としての国内物流とサプライチェーンの最適化が求められている。

荷主と船社が求める今日の共通のテーマは、不確実な情勢下の中で持続可能な安定したコンテナ輸送を実現していくことである。持続可能な物流プロセスを構築するためには、クボタや ONE が行っている取組みをウィンウィンの協調関係で再構築してゆくことが必要ではないか。これらの取組みがいずれは、基幹航路を日本に呼び込み、日本の定期船海運をさらに発展させることにも繋がってゆくと考え。

中井氏は、コロナ禍で港湾と陸上インフラがボトルネックとなった点を踏まえて、「陸と海が両輪で回転することあつてのコンテナ船業界だと再認識した」と述べたが、これは、国際複合輸送の重要性とグローバル・サプライチェーンの最適化の必要性を述べたものであると考える。海運業界は、荷主との協調関係を重視し、今後その方向へ向かうべきであろう。

以上

ふくやま・ひでお 80(昭和 55)年 3 月九大法卒、同年 4 月山下新日本汽船 (当時) 入社、91 年 9 月日本郵船移籍、04-08 年日本郵船北京代表、20 年 8 月日本郵船退職、同年 9 月から現職。日本海運経済学会など 4 学会の会員。55 年 8 月、熊本県生まれ。

コンテナ船船腹量と市況の動向

研究員 後藤 洋政

1.はじめに

海上輸送におけるコンテナ化が始まってから 70 年近く経過した現在、海上コンテナ輸送は経済活動において欠かせない存在だといっても過言ではない¹。黎明期には、既存の貨物船を利用してコンテナを輸送していたが、コンテナ専用船の建造、コンテナターミナルの整備や海上コンテナ規格の統一等によりコンテナリゼーションは急速に進展した。1980 年の港湾別コンテナ取扱量をみると、首位のニューヨーク・ニュージャージー港は 194.7 万 TEU（4 位神戸港：145.6 万 TEU）であった一方で、2022 年の首位である上海港は 4,730.3 万 TEU とおよそ 24 倍の規模となっている。また、船舶の大型化も進展しており、1968 年に三菱重工業神戸造船所で竣工し、日本郵船が所有・運航していた日本初のコンテナ専用船である箱根丸の積載能力は 752TEU であったが、現在は、最大積載能力が 24,000TEU を超えるコンテナ専用船が運航されている。

本稿では、海上コンテナ輸送における供給面の状況に着目し、近年のコンテナ船船腹量の動向を中心に市況や関連情報とあわせ現状を整理し、今後の展望を述べる。なお、本稿は執筆時点（2024 年 1 月中旬）で入手可能な情報とデータをもととしている。

2.船腹量の動向

(1) 船腹量の推移

世界のコンテナ船船腹量は現在に至るまで拡大を続けており、合計 6,027 隻、2,720 万 TEU（2023 年 10 月時点）となっている。00 年以降の船型別コンテナ船船腹量の推移（図 1）をみると、この十数年は 8,000TEU 型を超えるコンテナ船の増加が船腹量拡大の要因であることがわかる。00 年初の平均船型は 1,711TEU であったが、23 年 10 月の平均船型は 4,513TEU とコンテナ船における大型化が着実に進展している。今後も大型船を中心にコンテナ船の竣工が予定されており、世界の総船腹量は 24 年から 25 年の間に 3,000 万 TEU を超え、平均船型は 20 年代後半に 5,000TEU に達することが予想されている。

船腹量ベースでコンテナ船の船齢のシェアをみると、5 年未満が 21.6%、5-9 年が 24.3%、10-14 年が 23.0%、15-19 年が 20.7%、20-24 年が 7.5%、25 年以上が 2.9%

¹ 松田琢磨（2023）『コンテナから読む世界経済』では、コンテナ輸送の重要性を「経済の血液」ないしは「赤血球」と例えている。また、海運業界関係者の間では「水と空気とコンテナ輸送」と言われることがあると紹介している。

である。平均船齢は13.4年（隻数ベース）であるが、船腹量で加重平均をとった船齢は10.7年と近年の大型船の増加により差が生じている。船齢20年以上（03年以前建造）のコンテナ船は合計1,195隻、289.1万TEUと全体の10.4%（船腹量ベース）を占める。

（2）竣工量および解撤量の推移

図1では、00年以降のコンテナ船竣工量および解撤量も示している。23年における竣工量は200万TEUを上回っており、これまで最も多かった15年の約170万TEUを更新している。また、24年および25年に竣工予定のコンテナ船船腹量はそれぞれ256.9万TEU、227.3万TEUであり、今後さらに船腹供給が増加する見込みである。

一方、解撤量は16年の65.4万TEUが過去最多であり、21年と22年は合わせて27隻、2.8万TEUと低水準で推移した。24年および25年は、それぞれ68.6万TEU、79.0万TEUと老齢船を中心に解撤がすすむことが予測されている。

（3）船社別の動向

船社別にコンテナ船船腹量をみると、93年から首位を維持していたマースクをMSCが上回ったのは22年1月であったが、その後もMSCは船腹量の拡大を続け、アルファライナー（24年1月12日時点）によると運航船腹量565万TEUと全体の約2割のシェアを占めている。以下、マースク、CMA-CGM、コスコ、ハパグロイド、ONE、エバーグリーン、HMM、陽明海運、ジムの順であるが、発注残を加味すると、26年前後にCMA-CGMがマースクを抜いて2位となる見込みである。船社の統合や規模の拡大により、これら上位10社で世界全体の運航船腹量のおよそ85%を占めている。

（4）代替燃料への対応動向

国際海運業界は、50年ごろまでにGHG排出をゼロにする目標を掲げており、海上コンテナ輸送でも環境対応への取り組みが求められている。なかでも重油と比べGHG排出量が少ない、もしくは排出量がゼロの燃料を利用したコンテナ船の活用は主要な対応策のひとつである。

代替燃料への対応状況として、12年以降に発注された燃料別のコンテナ船船腹量を表1に示している。10年代はLNG燃料船のみであったが、足もとではメタノール燃料船の割合が急拡大している。さらに、アンモニア等も含めると23年における発注船腹量の94.3%を代替燃料に対応できる船が占めており、重油のみで運航できる船の発注は現在ではほとんどない。なお、運航中のコンテナ船に限定すると、LNGおよびメタノール燃料船の船腹量は全体の3-4%に過ぎない。また、日本郵船調査グル

ープによると、これまでに発注された LNG、メタノール、アンモニアに対応したコンテナ船の船腹量は、548 隻、624.8 万 TEU であり、そのうち 79 隻、104.1 万 TEU が竣工している（23 年 12 月末時点）。

（5）待機船等の動向

コンテナ船の待機船の規模は、コロナ禍初期における輸送需要の減少を受け、20 年 5 月には、世界金融危機の影響を受けた 09 年や韓進海運が経営破綻した 16 年に記録した 150 万 TEU 台を大きく上回る 272 万 TEU（551 隻）となった。しかし、その後はコンテナ船の船腹需要が急回復したため、待機船の規模は 50 万 TEU ほどまで縮小し、ほぼ全ての船舶が運航されている状況が続いた。過剰在庫等により輸送需要が減退したため、22 年から 23 年にかけて 150 万 TEU 前後まで拡大したものの、減速航行等を受け船舶が投入²されたため、直近ではおよそ 100 万 TEU となっている。

コンテナ船の航行速度は、21 年がこの数年間で最も速く、一年を通して 16.5-17 ノットの間で推移していたが、その後航行速度の低下が続き 23 年初頭にはおよそ 15 ノットとなった。現在に至るまで 15 ノット台前半で推移している。

3. 用船料・造船市況

20 年後半からの海上コンテナ運賃高騰を受け、コンテナ船の市況は大きく変動した。用船料、中古船価格もコンテナ船需要の高まりに応じて共に上昇し、コンテナ運賃の変動にやや遅行するかたちで推移した。特に用船料の変動は顕著であり、図 2 に示すように 50 前後で推移していた用船料指数が 430 まで達した。その後は、海上コンテナ輸送の混乱が落ち着き、輸送需要も軟化したことを受けて、23 年 12 月の用船料、中古船価格指数はそれぞれ、67、52 と概ね 20 年後半の水準となっている。

新造船価格に関しては、21 年以降緩やかに上昇し、現在も高水準を維持している。要因として、資機材価格の高騰³や人件費の上昇等が考えられ、今後も現在の船価水準が維持されるあるいは緩やかに上昇することが予想される。

4. おわりに

本稿では、各種統計をもとに近年の海上コンテナ輸送における船腹量の動向を振り返るとともに将来の見通しを整理した。サプライチェーンの混乱期に発注されたコン

² 減速航行により所要日数が伸びると、ウィークリーサービスを維持するために場合によっては追加船の投入が必要となる。

³ 例えば、日本造船所が国内鉄鋼ミルから調達する造船用厚板価格は上昇している。日本海事新聞 24 年 1 月 10 日 1 面「造船・鉄鋼の交渉決着、厚板 2 万円値上げ。日本と中韓、価格差拡大。再び最高値圏に」

テナ船の竣工が始まっており、船腹量の拡大は加速するなか、供給過剰が懸念されている。一方で、足もとでは欧州航路を中心に運賃が上昇しており、現在の海上コンテナ輸送を取り巻く環境は流動的で、2大運河の動向等をはじめ先の見通しが難しい局面となっている。

直近では、紅海周辺で発生しているイエメンの武装組織フーシ派による商船への攻撃がコンテナ船の供給面に大きな影響を与えている。運航中のコンテナ船に対する攻撃事例があるなど、航行リスクは高まっており、主要コンテナ船社は、スエズ運河を迂回して喜望峰を経由する対応をとっている。アジア欧州間の場合、10日ほど所要日数が増加するが、スケジュールを維持するためには船舶を投入する必要があるため、船腹需給がひっ迫することが見込まれる。

パナマ運河においては、23年に水不足が深刻化し通航隻数や喫水の制限が強化され、混雑による滞船や積載コンテナの一部を鉄道で陸送する事例がみられた。ピーク時と比べ制限は緩和されたものの、依然としてガトゥン湖の水位は低く、通常時と同様の運用には至っていない。

23年より運航燃費(CII)格付け制度が導入され、24年よりEU排出量取引制度(EU-ETS)が海運部門に適用されるなど海運における環境規制の強化が進展している。こうした規制に伴い船社の行動が変容していることから、脱炭素化への対応は船腹需給により一層影響を与える要素となっている。

その他、海上コンテナ輸送において、消費活動、貿易構造や国際関係の変化等の政治経済の動向、船社の配船・サービス、アライアンスの動向などが注目点であり、こうした関連事項の動向も含め引き続き情報収集と分析をすすめたい。

以上

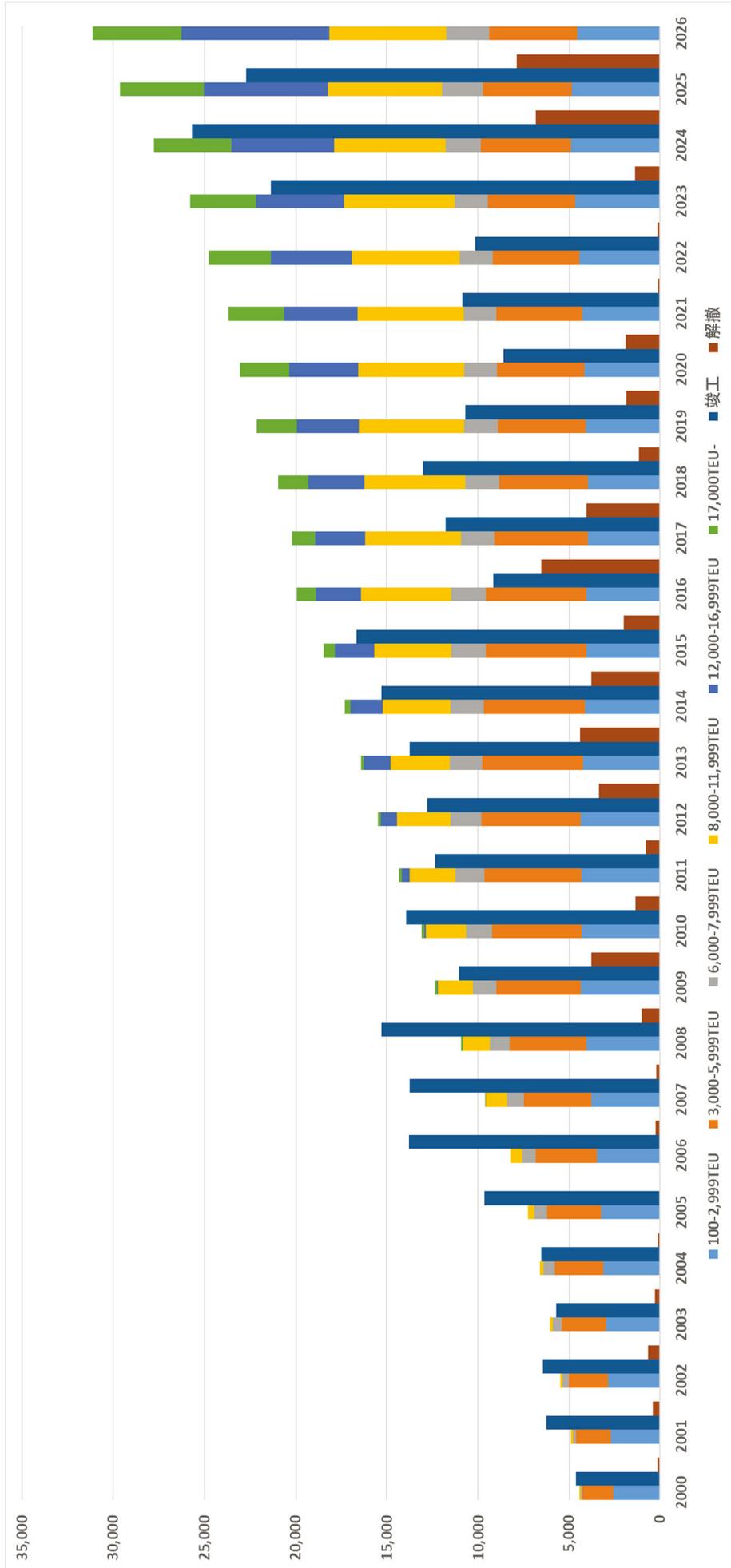


図 1 2000 年以降におけるコンテナ船の船型別船腹量、竣工量、解撤量（単位：船型別船腹量は千 TEU、竣工量および解撤量は百 TEU）

出所：Clarksons Research より筆者作成

注）船型別船腹量は各年年初時点、24 年以降は予測値。竣工量および解撤量は各年における実績値、23 年以降は予測値。

表 1 2012 年以降における燃料別コンテナ船の発注動向(単位:千 TEU)

	LNG	メタノール	その他	年合計	発注船腹量に占める割合
2012年	6	0	0	6	1.4%
2013年	158	0	0	158	7.3%
2014年	324	0	0	324	27.7%
2015年	612	0	0	612	27.3%
2016年	64	0	0	64	20.6%
2017年	545	0	0	545	66.5%
2018年	629	0	0	629	50.1%
2019年	232	0	0	232	29.9%
2020年	517	0	12	529	49.7%
2021年	1,588	325	128	2,042	43.2%
2022年	1,302	772	646	2,721	73.0%
2023年*	423	1,048	241	1,712	94.3%
計	6,400	2,145	1,028	9,573	

出所 : Drewry Maritime Research より筆者作成

注) 改造可能なレディ船が含まれる。その他の代替燃料にはアンモニアと水素が含まれる。一部のコンテナ船は複数の代替燃料に対応しているため、二重にカウントされている。2023 年は 12 月 14 日時点の数値。

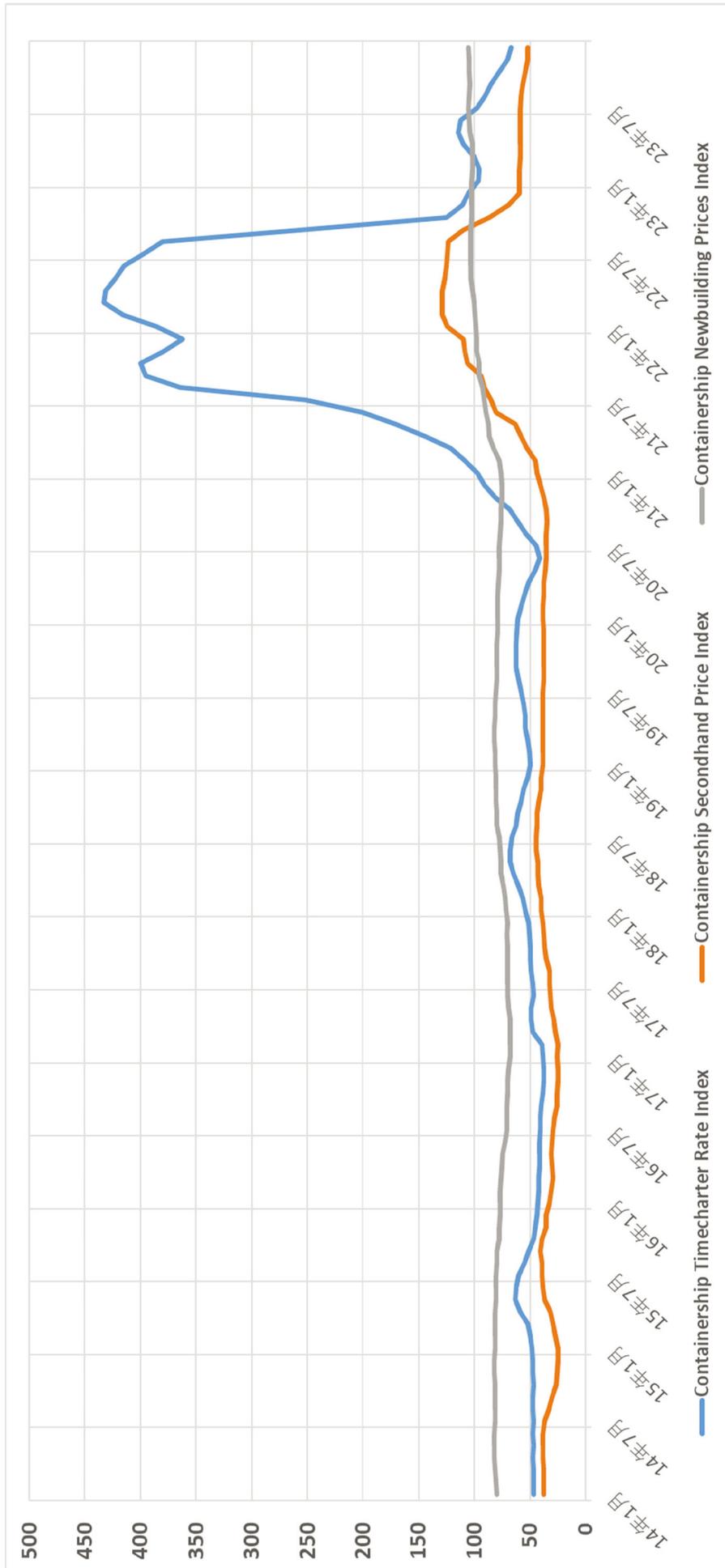


図 2 2014 年以降におけるコンテナ船用船料、中古船価格、新造船価格指数の動向

出所：Clarksons Research より筆者作成

注) 用船料指数：1993 年=100、中古船価格指数・新造船価格指数：1996 年=100

【執筆要約】

第3章 中国のコンテナ港湾戦略と主要港の概要

客員研究員 福山 秀夫

本章では、日中間の貿易状況を概観した上で、国際貿易を支える中国のコンテナ港湾の現状を述べる。

2001年に中国は、WTOに加盟し、その「世界の工場」としての本格的な経済発展が始り、日中貿易は急速に成長するが、中国の反日運動の高まりは、日系企業の工場の一部を東南アジアへシフトさせるチャイナプラスワンの動きを生み出すことになった。日中貿易は、日中韓アセアンの4地域間の貿易の要素を含む複雑な貿易形態を生み出す一方、物流の面では、中国アセアンクロスボーダー輸送という新しい流れを生み出すことになった。

日中貿易は、2022年1月1日に発効したRCEP（地域的な包括的経済連携協定）により、今後、大きく変貌すると予想されている。なぜなら、RCEPは、北東アジアの日中韓3か国にとっては、初めてのFTA（自由貿易協定）であり、貿易量増加は、北東アジア地域及び東南アジア地域を併せた東アジア地域の海上コンテナ輸送の活性化、グローバルな基幹航路である北米航路及び欧州・地中海航路の活性化、ひいては、東アジアのコンテナ港湾の取扱量増大・活性化をもたらすことが予想されているからである

中国のコンテナ港湾の取扱量は、貿易量の増加に合わせて、21世紀に入ってから、急速に伸びてきた。2004年1月末「中国港口(港湾)法」公布、2004年1月施行、2006年「全国沿海港口布局規画」は、中国港湾を「環渤海地区港湾群」、「長江デルタ地区港湾群」、「東南沿海地区港湾群」、「珠江デルタ地区港湾群」、「西南沿海地区港湾群」の五つに整理した。旧鉄道部と交通運輸部が、2011年に「鉄水連運発展合作協議の共同推進について」に調印し、国際海上コンテナの鉄道輸送が、本格的に開始された。

鉄水連運（海鉄連運）政策は、その後発展し港湾の整備には、鉄道駅をセットとする戦略的展開をみせ、港湾を内陸の鉄道コンテナセンター駅と連携させ、2011年に誕生した中欧班列を支えるために、内陸鉄道コンテナセンター駅を中心とした『国際陸港』を生み出すことになった。中国の港湾発展戦略は、海運発展戦略が土台となり、その上で港湾自体の整備戦略と海鉄連運政策を車の両輪として発展していったのである。

こうして、中国港湾は右肩上がりの発展を生み出し、2022年の世界のコンテナ港湾取

扱量では、世界トップ 10 の内 7 港を占め、上海港は 13 年連続首位を維持した。だが、現在の五大港湾群を基礎とした上海港を中心とした構図は、今後、RCEP 下で大きく変動してゆくことが予想される。それは、コロナ禍における中欧班列の急速な発展と、西部陸海新通道のハブ港である欽州港等とアセアンとの関わりの深い港湾等の更なる成長を通して、さらには、重慶を中心とした欽州港・ベトナム・ラオス・ミャンマーへ展開する鉄道ネットワークを通して、東南アジア物流と北東アジア物流が、相互に連携・浸透し、東アジア物流のあり方を変化させつつある。

中国の港湾開発の基本的な考え方は、各地区の有力なハブ港を対象として、「国際航運（海運）センター」を設置することによって海運の発展拡大を、港湾戦略によって支えるというものである。「環渤海地区港湾群」では、大連港、天津港、青島港を、「長江デルタ地区港湾群」では上海港、寧波港、連雲港を、「東南沿海地区港湾群」では、福州港、厦門港を、「珠江デルタ地区港湾群」では、深圳港、広州港、珠海港、汕頭港を、「西南沿海地区港湾群」では、湛江港、防城港、海口港を対象に、「国際航運センター」を設置した。これにより、有力なハブ港は、経済発展戦略の核としての海運戦略を支援する港湾として位置づけられた。五大港湾群の港湾戦略は、グローバルな海運戦略の一環であり、港湾による海運戦略の支援＝国際港湾発展戦略である。

最後に、五大港湾群の代表的な港湾をピックアップして概要を説明する。

- (1) 環渤海地区港湾群・・・天津港、青島港
- (2) 長江デルタ地区港湾群・・・上海港、寧波舟山港
- (3) 東南沿海地区港湾群・・・厦門港
- (4) 珠江デルタ地区港湾群・・・深圳港、広州港
- (5) 西南沿海地区港湾群・・・広西北部湾港（特に、欽州港）
- (6) 香港港

以上

【執筆要約】

第4章 中欧班列と中国の港湾

客員研究員 福山 秀夫

本章では、国際貿易を支えるユーラシア・ランドブリッジとしての中欧班列の現況を概観した上で、中欧班列と中国港湾の関係について述べる。

コロナ禍で、コンテナ海上輸送と港湾は大きく混乱した。一方で、中欧班列は、輸送運賃の急騰する海上輸送とベリ―輸送のできない航空貨物輸送の代替輸送手段として活用され、急成長した。これは、中国におけるコンテナリゼーションが、海運、港湾、鉄道、道路、河川等による統一的な交通戦略や計画に基づいて展開されてきたため、それほどの軋轢や抵抗もなく、代替輸送への切り替えが可能となったことを示している。中国では、国際複合一貫輸送やランドブリッジ輸送という国際的な循環と海鉄連運など国内輸送の国内的な循環の連携が、経済や物流の発展を推進する原動力となっていると言える。

中欧班列は、2011年3月、重慶発の渝新欧国際列車をもって始まるが、これは、1992年に始まった「ユーラシア・ランドブリッジ」が、2016年に「中欧班列」というブランド名を与えられて、再出発したものである。中国鉄道コンテナ輸送には、「海鉄連運」と「ランドブリッジ」の2つの核があり、日韓のビジネス上では、前者は、海運と鉄道の協調であり、後者は海運と鉄道の協調と競争の側面が現れる。これまで港湾経由で欧州方面に輸送されていたコンテナが、鉄道輸送に切り替わり、ランドブリッジに貨物が流れれば、その分海運市場の貨物が、減少することになり、競争的側面が生まれることになる。だが、大事なことは、海運や物流業者や荷主が多く選択肢を有し自由に選択できる利便性を確保し、持続可能なコンテナ輸送が行われることである。今や多くの海運・物流企業が、輸送ルートやモードの多様化については、ロジスティクス戦略を駆使し、サプライチェーンの最適化を考えるようになっている。特に、コロナ禍における海上輸送の混乱を経験した多数の企業が、中欧班列という輸送モード・ルートの活用を、サプライチェーン強靱化の選択肢に加える新たな方向性を模索し始めている。今後は海運と鉄道と港湾の一層の自由な連携が必要となり、三者が連携する統一的なメカニズムを持った体制の構築が必要になると考えられる。

中国の主要港湾は、国際航運センターを中心とした五大港湾群地域の一体化運営戦略、

海鉄連運戦略、中欧班列との連携戦略、一帯一路の振興戦略、港湾の建設戦略（自動化、スマート化、グリーン化）を、一斉に追及しており、中欧班列を海上輸送と並んで、活用することをビジネスの中心に置いている。単に、鉄道を業者と見るのではなく、鉄道コンテナセンター駅に自らの複合輸送部門、コンテナの修理部門、税関や検査部門を設置したり、港湾と鉄道の共通の EDI プラットフォームを導入したりと、様々な事業を展開している。鉄道コンテナセンター駅を中欧班列との接続のために使うだけでなく、自らの集貨のため影響力を広げ、集貨圏の拡大に努めているのである。

港湾の航運センターの集貨圏の拡大は、港湾の影響力を五大港湾群のエリアを越えて拡大し、無水港の高度化・高品質化を生み出していった。さらに、地域企業へのサービスの提供、そのための税関や通関施設の誘致、貿易拡大や貿易品の輸入販売、商業施設の建設、金融サービスの提供と自然に発展していった。一方、鉄道の海鉄連運政策とランドブリッジ拡大戦略に基づいて展開された鉄道コンテナセンター駅は、地域企業へのサービスと利便性の提供のために発展し、鉄道駅を中心とした物流園区や保税區、試験区などが、人民政府と協力して建設されていった。海運・港湾側からの無水港の展開と鉄道側からのコンテナセンター駅とコンテナ取扱駅の高度化・自動化の展開が、統合されて国際港務区と呼ばれる港湾に匹敵するインフラを保有する巨大エリアとしての国際陸港を誕生させた。国際港湾は、国際陸港の親と見なされ、国際陸港同士は子同士の関係で並列的な関係を保つ。国境駅は、国際陸港を介して、港湾との連携を維持する体制が出来上がっている。国際港湾から見れば国境駅まで含めて影響力が及ぶ航運センターの範囲であり、国際陸港から見れば、国際港湾は集貨範囲となり、相互の影響力がカバーしあう相互連携の広大なエリアが出来上がっている。

国際陸港は、国際貿易の内陸ハブとなり、他の陸港、港湾、国境ハブ都市と連携している。鉄道コンテナセンター駅が中心となっているケースが多く、ブロックトレインを運営するプラットフォーム会社が、政務・商務・貿易・金融なども管理している。政府や地方政府の後押しを受け運営され、陸港独自の中欧班列の発展戦略や海鉄連運政策を展開している。

以上

5. 学会、講演会等における論文・研究発表、講演関連

- 1) 「中欧班列から見る中国の国際複合輸送の動向と日本が学ぶべき取組み」

(日本海事センター 第6回 JMC 海事振興セミナー2023年5月)

客員研究員 福山 秀夫

- 2) 「中国一帯一路と中央アジア物流 –ユーラシアの現状と展望–」

(アジア太平洋フォーラム 2023年6月)

(中国物流研究会 2023年7月)

客員研究員 福山 秀夫

- 3) 「海上コンテナ輸送の概況–荷動き・市況・船舶等の動向–」

(日本海事センター 第7回 JMC 海事振興セミナー2023年7月)

研究員 後藤 洋政

- 4) 「海洋法における私的基準の違反」

(国際法学会 2023年度研究大会 2023年9月)

上席研究員 中村 秀之

- 5) 「日韓港湾連携と中欧班列への展開とその将来展望」

(第61回日本港湾経済学会全国大会(釜山港)予稿集 2023年9月)

客員研究員 福山 秀夫

- 6) 「船舶グリーン戦略の現状・取組・課題」

(日本交通学会 2023年度研究報告会(第82回) 2023年10月)

主任研究員 森本 清二郎

- 7) 「国際海事機関（IMO）法律委員会（LEG）および国際油濁補償基金（IOPC Funds）の最近の動向」
（日本海法学会第 73 回研究報告会 2023 年 10 月）
上席研究員 中村 秀之
- 8) 「洋上風力発電に関する国内外の取組等の動向」
（日本海事センター 第 32 回海事・観光立国フォーラム in 三重
2023 年 10 月）
研究員 坂本 尚繁
- 9) 「国際海運業界の脱炭素化への対応と海運市況に与える影響」
（日本ゴム工業会セミナー2023 年 10 月）
主任研究員 森本 清二郎
研究員 後藤 洋政
- 10) 「中国の一带一路の現状と展望 – 国際物流の視点から –」
（【会員限定】第 1 回 海の平和と産業振興に関する研究会（海洋立国懇話会）2023 年 11 月）
客員研究員 福山 秀夫
- 11) 「10 周年を迎える『一带一路』の現状と未来への展望 – 国際物流から見たその全体像 –」
（第 37 回「日中民間交流対話講座」（神奈川県日中友好協会経済文化交流部会）2023 年 11 月）
客員研究員 福山 秀夫
- 12) 「サプライチェーンの最適化に向けた荷主と船社のウィンウィンのパートナーシップの構築について」
（日本海事センター 第 8 回海事振興セミナー2023 年 12 月）
客員研究員 福山 秀夫

- 13) 「ポストコロナとウクライナ戦争後の東アジア国際物流ネットワークの進展—国際複合一貫輸送の進展から—」

(日本海運経済研究第 57 号 日本経済学会 2024 年 2 月)

客員研究員 福山 秀夫

- 14) 「国際海運の脱炭素化に関する動向—IMO と EU の動向を中心に—」

(日本海運集会所セミナー2024 年 2 月)

主任研究員 森本 清二郎

【講演要旨】

中欧班列から見る中国の国際複合輸送の動向と日本が学ぶべき取り組み

客員研究員 福山 秀夫

現在、国際海上コンテナ輸送が、混乱から正常化へ向かっており、2022年欧州航路のコンテナ荷動きは急減しているが、中欧班列の成長は鈍化しつつも、増勢は止まらない。一方で、世界コンテナ港湾取扱量トップ10のうち中国港湾が7港を占め、その発展は力強い。なぜ、中国の港湾と国際複合輸送の発展が力強いのか。第1に、港湾戦略による海運戦略の支援が、国家の経済戦略であることを明確にしていること。第2に、海上輸送コンテナを鉄道が輸送する海鉄連運（SEA&RAIL）が、国家政策として明確になっていること。第3に国際コンテナを中欧班列で輸送することが一帯一路推進への貢献であることが明確になっていることである。

中国では、2001年WTO加盟以降、市場経済の導入が至上命題となった。一方、世界の工場と貿易を発展させるため、海運を経済発展の中心に据え、それを支える港湾政策を取るようになった。早くもその成果が発揮され、2010年には上海港が、シンガポール港を追い抜き世界第1位の港に変貌した。巨大化するコンテナ船を入港させ、そこで積卸されるコンテナを内陸輸送する必要性が生じ、港湾の現代化とそれに連携する鉄道輸送の活用やトラックのための高速道路の整備や運河輸送の必要性に迫られた。特に、鉄道は旧態依然たる古い組織であり、市場経済導入に関する現代化の改革を迫られていた。海上コンテナ輸送の導入は、それら全てを解決する手段と考えられた。それが、SEA&RAILを意味する「海鉄連運」（鉄水連運）政策である。2013年交通運輸部が鉄道部を吸収合併した時点で、中国の海運・鉄道・港湾は、1960年代にコンテナリゼーションが始まった欧米や日本に比べると約40年の遅れがあった。

中国が、海運・港湾発展戦略＝経済発展戦略という形を取ったことは、その後の中国の経済発展を生み出す上で、大きな成功の要因となった。中国が海運・港湾の発展戦略を実現する上で取った戦略は、「海鉄連運の推進」と「ランドブリッジの推進」の2つの戦略であり、これらを土台として支え、国内交通と国際交通を通常状態で接続する双循環を生み出した政策が、「海鉄連運の推進」における「港湾の現代化の推進」と「鉄道の現代化の推進」であり、「ランドブリッジの推進」における「中欧班列の推進」と「周辺国の海運及び鉄道との接続の推進」であった。海鉄連運の2つの政策が、ランドブリッジの2つの政策をさらに強固なものにするという関係になっていた。

現在、中国の港湾、鉄道コンテナ輸送、内陸港、内陸駅は、日本と比較にならないほど発展している。この2001年以降の約20年で中国のSEA&RAILという形での国際複合輸送は大きく変貌したと言える。

ここで、日本は何を学び、何をなすべきか。以下の点である。

(1) 海鉄連運推進戦略から学ぶこと

①港湾の現代化の推進

- a) 国際複合輸送と国内交通の連携輸送（双循環の形成）
- b) 海鉄連運輸送（SEA&RAIL）
- c) 港湾の地域集貨力強化
- d) 鉄道を中心とした内陸港（国際陸港）の建設
- e) 鉄道・河川交通・トラック等の連携した内陸輸送
- f) 海鉄連運（SEA&RAIL）対応のスマート化、グリーン化コンテナターミナル建設

②鉄道の現代化の推進

- a) 国際コンテナ輸送の専用組織設置
- b) 客貨分線
- c) コンテナセンター駅の建設
- d) 鉄道駅中心の国際陸港の建設
- e) 船社のコンテナの蔵置可能な鉄道デポの建設
- f) 荷主の貨物集約化を可能にするコンテナ用サービスデポの建設
- g) ブロックトレイン編成可能な鉄道駅の建設

中国の海運・港湾・鉄道の現代化という物流戦略の展開は、グローバル・サプライチェーンの再構築のため、国家主導で官民一体となって計画的に実行されており、港湾と海運の連携、国際海運と鉄道を含む内陸輸送の連携、さらには集中と選択といった取組み意識が強く伺われる。横串となっているのがデジタライゼーションとカーボンニュートラルである。

日本もポストコロナでは、日本の輸送の実情を踏まえつつ、中国の物流戦略や成功事例を学び・研究しながら、海運・港湾・鉄道の連携を強く意識した取組みが求められる。また、海外トランシップに頼らなくて済む基幹航路の維持拡大も課題である。これらの課題克服を通じた、荷主も含めた海陸連携のグローバル・サプライチェーンの再構築が大きな課題となる。今後、官民が一体となった日本独自の取組みが望まれる。

以上

中欧班列から見る中国の国際複合 輸送の動向と日本が学ぶべき取組み

第6回JMC海事振興セミナー
(2023年5月10日(水))
海事センタービル4階会議室

1

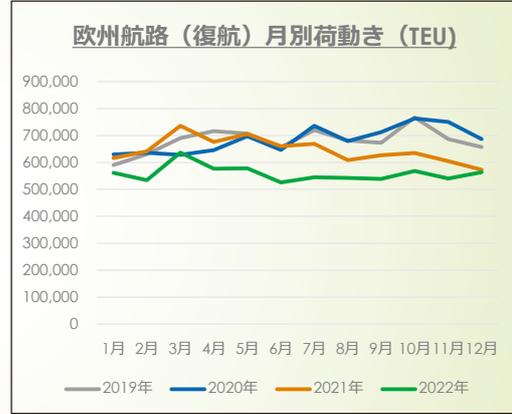
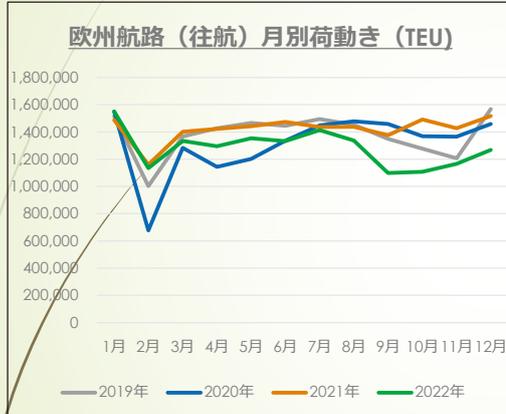
(公財) 日本海事センター 福山秀夫

2

1. 欧州航路と中欧班列の動向

3

海上コンテナ輸送の混乱から正常化へ



2019年コロナ前よりも2022年は急減している。
 2019年コロナ前より、2020、2021はそう増えた訳ではないが、港湾は混雑、コンテナは不足した。2021のスエズでの事故、中国での台風、ロックダウン等が重層的に積み重なって渋滞が常態化したと推測される。

4

中欧班列基本ルート図



出所：中国一带一路ネット
<https://www.yidaiyilu.gov.cn/zchi/rcjd/60645.htm>
 (最終閲覧日：2020年4月12日)

勢いが止まらない中欧班列

(出所)
中鉄集裝箱運輸有限公司HP:
http://www.crct.com(2019.2.6アクセス)
DailyCargo2020年11月17日付、
日本海軍新聞2021年11月12日付、
DailyCargo2022年3月3日付(記事者作成
大陸橋物流連盟公共信息平台2023-02-23付)

5

一帯一路
構想発表

西暦	列車便数	輸送コンテナ数 (TEU)
2011	17	1,000
	147.1%	300.0%
2012	42	4,000
	90.5%	75.0%
2013	80	7,000
	285.0%	271.4%
2014	308	26,000
	164.6%	161.5%
2015	815	68,000
	108.8%	57.4%
2016	1,702	107,000
	115.8%	197.2%
2017	3,673	318,000
	73.6%	70.8%
2018	6,377	543,000
	29.0%	33.5%
2019	8,225	725,000
	50.8%	56.6%
2020	12,400	1,135,000
	22.4%	29.0%
2021	15,183	1,464,000
	9.1%	10.2%
2022	16,562	1,614,000

Withコロナ

ウクライナ戦争

6

2022年の中欧班列の荷動き量

国別荷動き量 (ロシア・ベラルーシとそれ以外)

	列車数	増加数	増加率	構成比	コンテナ数 (TEU)	増加数(TEU)	増加率	構成比
対ロシア	10,109	3,179	45.9%	61.0%	993,817.00	317,920.25	47.0%	61.6%
対ベラルーシ	1,795	906	101.9%	10.8%	178,295.50	91,674.50	105.8%	11.0%
2カ国合計	11,904	4,085	52.2%	71.9%	1,172,112.50	409,594.75	53.7%	72.6%
それ以外	4,658	-2,706	-36.7%	28.1%	441,995.75	-259,534.5	-37.0%	27.4%
総合計	16,562	1,379	9.1%	100.0%	1,614,108.25	150,060.25	10.2%	100.0%

国境別荷動き量

		列車数	増加数	増加率	構成比	コンテナ数 (TEU)	増加数(TEU)	増加率	構成比
西通道	阿拉山口	5,141	202	4.1%	31.0%	499,488.75	30,512.00	6.5%	30.9%
	霍尔果斯	3,150	440	16.2%	19.0%	299,889.00	40,636.25	15.7%	18.6%
	合計	8,291	642	8.4%	50.1%	799,377.75	71,148.25	9.8%	49.5%
中通道	二连浩特	2,549	-183	-6.7%	15.4%	267,782.25	-7,700.25	-2.8%	16.6%
東通道	满洲里	4,838	590	13.9%	29.2%	465,328.25	55,744.25	13.6%	28.8%
	绥芬河	884	330	59.6%	5.3%	81,620.00	30,868.00	60.8%	5.1%
	合計	5,722	920	19.2%	34.5%	546,948.25	86,612.25	18.8%	33.9%
	総合計	16,562	1,379	9.1%	100.0%	1,614,108.25	150,060.25	10.2%	100.0%

出所：大陸橋物流連盟公共信息平台 (Landbridge.com) 2023年2月23日付
「2022年12月開行情報按境外国家統計」より筆者作成

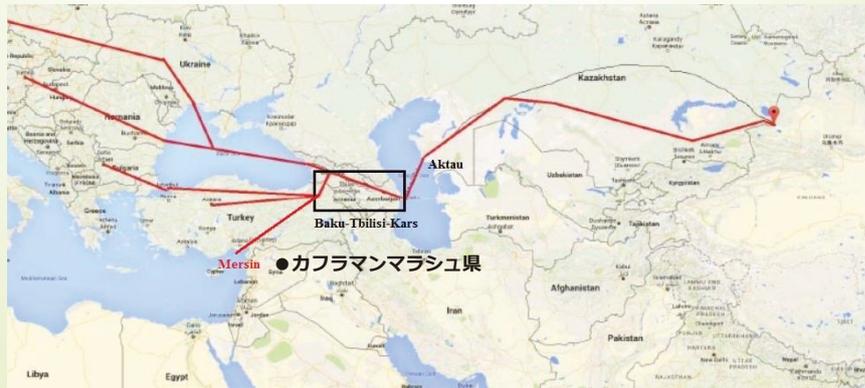
7 中欧班列の輸送ルート of 拡大 (1)

1) 西2通道

ベラルーシ (ブレスト) - ポーランド (マワシェビチエ) ルート
貨物引き受け停止

代替輸送の拡充の方向性：西2通道が有力：

- カザフ (アクタウ) - カスピ海 - アゼルバイジャン (バクー)
- ジョージア (ポチ) - 黒海 - ルーマニア (コンスタンツァ)
- ジョージア - トルコ - イスタンブール - 欧州
- トルコ - メルシン - 欧州



8 中欧班列の輸送ルート of 拡大 (2)

2) 西3通道 欧州までの距離を900km、リードタイムを7~8日短縮

中国・キルギス・ウズベキスタン鉄道建設計画案 (2023年より工事)

中吉乌铁路建设方案

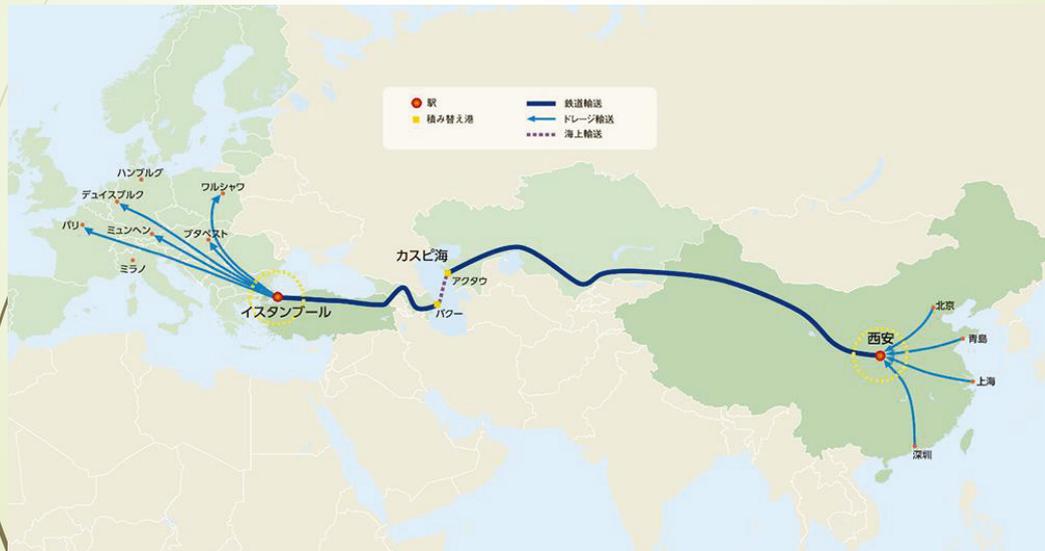
2022年5月17日CSTO首脳会議でザバロフ
大統領とプーチン大統領と会談で決定



出所：【百度】双观察网2022-06-01付「吉尔吉斯斯坦总统：俄方不再反对・商讨20多年的中吉乌铁路计划明年开工」より。図は新華社より。筆者加工

企業による新ルート開発の機運（1）

NX中国：中国発欧州向け、カスピ海を経由する新たな複合輸送サービスを4月1日から開始（2022年5月11日発表）（NXHDのHPより）



企業による新ルート開発の機運（2）

マースクライン（デンマーク）の中欧班列代替ルート



1. 中欧・東欧の貨物は、当面は地中海航路→鉄道輸送が主流になり、2023年以降の利用を目指し、鋭意サービス網を開発中である
2. ピレウス港については顧客の要望に応じて当該港経由で、各種輸送モードの選択肢を提供するサービスを実施中。（2022年10月18日マースクラインより情報入手）

日本が学ぶべき取組み

世界コンテナ港湾取扱量トップ10

13年連続首位

2022年順位	2022	2021	2020	2019
1	上海港 4,730	上海港 4,703	上海港 4,350	上海港 4,330
2	シンガポール港 3,729	シンガポール港 3,747	シンガポール港 3,687	シンガポール港 3,720
3	寧波舟山港 3,335	寧波舟山港 3,108	寧波舟山港 2,872	寧波舟山港 2,753
4	深圳港 3,004	深圳港 2,877	深圳港 2,655	深圳港 2,577
5	青島港 2,567	広州港 2,418	広州港 2,317	広州港 2,283
6	広州港 2,460	青島港 2,371	青島港 2,201	青島港 2,101
7	釜山港 2,207	釜山港 2,271	釜山港 2,182	釜山港 2,199
8	天津港 2,102	天津港 2,027	天津港 1,835	天津港 1,726
9	香港港 1,664	香港港 1,780	香港港 1,795	香港港 1,836
10	ロッテルダム港 1,446	ロッテルダム 1,530	ロッテルダム 1,435	ロッテルダム 1,481

世界トップ10の内 7港が中国

中国港湾の発展の理由

- ① 港湾戦略が海運戦略を支援することが、国家の経済戦略であることを明確にしている。
- ② 国際コンテナを鉄道に接続することが海鉄連運政策として明確になっている。
- ③ 国際コンテナを中欧班列に接続することが一帯一路推進への貢献であることが明確になっている。

(出所) Lloyd's List(One Hundred Ports)より。2022年のみDailyCargo2023年2月27日付集計記事

交通運輸部の2つの戦略

(思想) 海運・港湾発展戦略 = 経済発展戦略

1. 海鉄連運 (SEA&RAIL)政策

- 1) 港湾の現代化の推進
- 2) 鉄道の現代化の推進

2. ランドブリッジ推進政策

- 1) 中欧班列の推進
- 2) 周辺国の海運及び鉄道との接続

港湾の現代化の推進

1. 経済発展戦略 = 海運戦略 = 港湾戦略

- 1) 港湾戦略が海運戦略を支える
- 2) 港湾の集貨戦略 = 航運センターの発展戦略

2. 五大港湾群における港湾の発展戦略

1) 「全国沿海港口布局规划」(‘06年国务院承認) / ‘04年1月「中国港口法」施行

- ①「環渤海地区港湾群」②「長江デルタ地区港湾群」③「東南沿海地区港湾群」
- ④「珠江デルタ地区港湾群」⑤「西南沿海地区港湾群」

2) 域内港湾との一体的運営 (国際航運センター運営)

- ①天津港：天津北方国際航運センター、青島港：山東省港国際航運センター、
- ②上海国際航運センター、③廈門港：廈門国際航運センター、
- ④深圳国際航運センター、広州国際航運センター、⑤北部湾港航運センター

3) 取り組み：鉄道接続：海鉄連運推進、河川交通との連携：江海連運推進 (国内)

中欧班列との連運推進 (国際)：国内環境と国際環境の双循環の好循環

4) 四大開発戦略推進

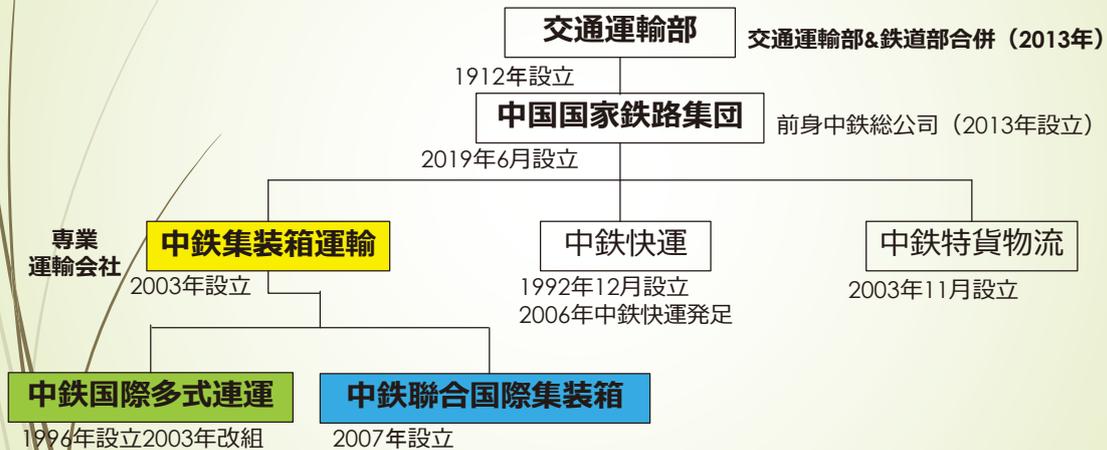
- ①長江経済ベルト発展：上海国際航運センター (港湾 + 内陸 (武漢・重慶等))
- ②長江デルタ一体化：上海国際航運センター (港湾地域)
- ③京津冀共同開発：北京・天津・河北港湾地域
- ④粵港澳大湾区 (グレーターベイエリア) 建設：珠江デルタ港湾地区

5) RCEP：西部大開発：北部湾港航運センターと西部陸海新通道開発



鉄道の現代化の推進

1) 組織改革



鉄道の現代化の推進

2) 現代化の課題

① 「運行の定時性の確保」、「ドア・ツー・ドアサービス」の確立の課題

従来の中国の鉄道貨物輸送

- a) 国家物資、軍事物資、資源などの輸送が最優先
- b) 次に旅客輸送が優先
- c) 最後に一般貨物の輸送 → 運行の定時性がなく、鉄道のサービスが駅と駅の間だけ (駅・ツー・駅サービス)

鉄道貨物輸送に、「運行の定時性の確保」、「ドア・ツー・ドアサービスの確立が必要とされていた。

鉄道改革のキーワード・・・「**鉄道コンテナ輸送**」の確立 (導入は1950年代)

鉄道輸送とコンテナ輸送の合体貨物のコンテナ化

鉄道の現代化の推進

2) 現代化の課題

② 鉄道コンテナ輸送を目指して実施された対策

◎ 定時性・高速性・安全性の確保の取り組み

- a) **五定列車**：発着時間一定(定時)、発着一定(定点)、走行ルート一定(定線)、運行番号一定(定車次)、運賃一定(定価格)
- b) **特別列車**：
 - ア) 「行包列車」(中鉄快運)
 - イ) 「冷蔵列車」、「小型自動車列車」、「牛乳列車」(中鉄特貨)

(結果) 輸送能力(インフラ)の不足 → 十分な対策とならず、五定列車の運行も不十分

α

鉄道の現代化の推進

2) 現代化の課題

③ 鉄道コンテナ輸送を実現するために重要なインフラ整備

- a) 線路・・・「線路建設」「客貨分線」
- b) コンテナ用貨車
- c) コンテナ取扱駅・・・**鉄道プラットフォームの整備**
 - ・ 18か所鉄道コンテナセンター駅
 - ・ 2003年1,812のコンテナ取扱駅→670駅
 - ・ 48か所コンテナ専用駅、100か所のコンテナ取扱駅整備

鉄道の現代化の推進

2) 現代化の課題

④ 鉄道コンテナ輸送のプラットフォーム建設

海鉄連運と18か所鉄道コンテナセンター駅

a) 18か所のハブ駅の整備

港湾型(海港型)：上海、青島、大連、天津、寧波、深圳、広州

無水港型(陸港型)：鄭州、西安、武漢、重慶、成都、昆明、
蘭州、ウルムチ、瀋陽、ハルピン、北京

b) 中国国内のハブ駅体制の整備

ア) ハブ駅同士の輸送体制の整備(内陸港の連運)

イ) ハブ駅と港湾との連携輸送体制の整備(海鉄連運)

ウ) ハブ駅と国境都市との連携輸送体制の整備(港湾と国境都市の連運)

c) ハブ駅と地方有力都市との連携輸送のための地方都市のコンテナ取り扱い駅機能の強化(港湾と地方有力都市の連運)

鉄道の現代化の推進

3) 鉄道コンテナ輸送の成果

① 3つの最適化を実現(2003~2011頃)

a) 貨物供給源構成の最適化

ア) 石炭輸送市場の後退(05年)、コークス市場の後退(08年)

イ) 付加価値の高い加工製品へ移行：食料、化学製品、自動車部品、陶磁器製品等

b) 輸送製品構成の最適化

ア) 輸送製品多様化が、大規模な定期列車輸送を形成

イ) 海鉄連運、国際連運の貨物の増加によるコンテナ輸送サービスの形成

ウ) ばら積み輸送からコンテナ輸送サービス輸送への移行

c) 輸送体制の最適化

ア) 分散型から集中型へ変化：1812のコンテナ駅が670駅へと集約化(2003年末)

イ) 18か所コンテナセンター駅、48か所コンテナ専用駅、100か所コンテナ取扱駅整備

鉄道の現代化の推進

3) 鉄道コンテナ輸送の成果

- ②積卸作業効率の大幅な向上
- ③駅での貨物滞留時間の減少
- ④港湾作業と停泊時間の大幅な改善
- ⑤総合物流システムの効率の大幅な向上
- ⑥物流コストの引き下げ
- ⑦輸送組織の変革と輸送効率の向上
- ⑧業務の一元化、標準化、モジュール化、システム化、インテリジェント化を実現
- ⑨海鉄連運輸送と国内輸送が結合し、中国と欧州を結ぶランドブリッジ輸送が発展
- ⑩現在、海港と陸港と港湾の鉄道ネットワークが形成され、巨大な複合輸送システムが出現

ランドブリッジ推進政策

1) 中欧班列の推進

- ①三大海鉄連運ルート：港湾と国境駅の連運（連雲港港-阿拉山口、天津港-二連浩特、大連港-滿州里（1992～2011年）
- ②ユーラシア・ランドブリッジの新展開：2011年3月渝新欧国際列車以降、続々と他の鉄道コンテナセンター駅から国際列車が出発
- ③鉄道コンテナセンター駅は、地域企業へのサービスと利便性を提供し発展。税関や通関施設の誘致、貿易拡大や貿易品の輸入販売、商業施設の建設、金融サービスの提供へと発展、鉄道駅を中心とした物流園区や保税區、試験區などが、人民政府と協力して建設された。
- ④海運・港湾側からの高度化のニーズと、鉄道側からのそれが、統合されて港湾に匹敵する国際港務区を生み出し、国際陸港が誕生。
- ⑤**国際陸港（事例）**
 - 鄭州国際陸港（鄭州陸港）：プラットフォーム会社：鄭州国際陸港開發建設有限公司（ZIH）、鄭欧国際班列を運行
 - ・西安国際陸港（西安港）：プラットフォーム会社：西安国際陸港多式連運有限公司、長安号を運行
 - ・成都国際陸港（成都鐵路港）：プラットフォーム会社：成都国際鐵路港投資發展（集團）有限公司（CIPI）、実態は、子会社の成都国際鐵路班列有限公司（CDIRS）が、蓉欧快鉄を運行

ランドブリッジ推進政策

2) 周辺国の海運及び鉄道との接続

国際陸港～東西南北への集貨を展開、東→日韓

中部陸海連運大通道（日本～武漢～欧州）

西部陸海新通道（重慶～北部湾港（欽州港）～
アセアン、重慶～欧州）

中越班列： 重慶～ベトナム

中老班列： 重慶～ラオス

中緬班列： 重慶～ミャンマー

日本は何を学び、何をなすべきか

1) (思想) 海運・港湾発展戦略＝経済発展戦略
国際複合輸送＝国内交通体系

2) 海鉄連運 (SEA&RAIL)政策＝国際コンテナの
海陸一貫輸送政策

①港湾の現代化の推進：港湾戦略が海運戦略と
荷主の戦略を支える仕組みの構築

②鉄道の現代化の推進：日本の全国際コンテナ
鉄道輸送の取扱専用組織の設置による推進

港湾の現代化

- ①国際複合輸送 = 国内交通連携輸送（双循環の形成）
 - ②国際コンテナの海陸連携輸送（SEA & RAIL）輸送の実現
 - ③港湾の地域集貨力の強化（海運センターの構築等）
 - ④鉄道を中心とした内陸港（国際陸港）の建設□
 - ⑤鉄道・河川交通・トラック等の内陸輸送との連携を意識した港湾エリアの整備
 - ⑥SEA & RAIL対応のスマート化、グリーン化ターミナルの建設 □
- （参考） 国際コンテナ戦略港湾政策、港湾の中長期政策「PORT 2030」（港湾局）

鉄道の現代化

- ①国際コンテナ輸送担当の専用組織設置
 - ②客貨分線
 - ③コンテナセンター駅の建設（港湾との連携、スマート化、グリーン化）
 - ④鉄道駅中心の税務・商務・金融などを含む拠点港の建設、国際陸港の建設
 - ⑤船社のコンテナ等の蔵置可能な鉄道デポの建設
 - ⑥荷主の貨物集約化を可能にするコンテナ輸送サービスの形成 □
 - ⑦ブロックトレインの編成
- （参考）「今後の鉄道物流の在り方に関する検討会」（鉄道局）

ご清聴ありがとうございました

報告資料に関するお問い合わせは、下記までお願いします。

h-fukuyama@jpmac.or.jp

【講演要旨】

中国一帯一路と中央アジア物流 ―ユーラシアの現状と展望―

客員研究員 福山 秀夫

一帯一路構想 (BELT & ROAD Initiative) とは、コンテナ複合輸送を土台にして、陸のシルクロード (シルクロード経済ベルト：中欧班列) と海のシルクロード (海運) を連携させ、経済政策、インフラ整備、投資・貿易、金融、人的交流の 5 分野で対外経済関係を拡大し、国内の地域振興、経済活性化を図る国家戦略である。核心は SEA&RAIL 等の国際複合輸送・ランドブリッジ事業である。その意味では、アメリカ発祥のコンテナリゼーションの流れに位置付けられる。最重要取組課題は、東アジア・欧州の 2 大経済圏をつなぐ、陸上・海上の大通路建設である。(「アジア経済研究所・上海社会科学院共編『「一帯一路」構想』」参照)

一帯一路構想は、2013 年 9 月にカザフスタンで一帯 (陸のシルクロード) が、10 月にインドネシアで一路 (海のシルクロード) が発表され、開始された。

陸のシルクロードの中心である中欧班列は、1992 年に連雲港とロッテルダム間で開始されたユーラシア・ランドブリッジが港湾起点の三大海鉄連運ルートを利用して行われていたのに対し、2006 年から整備され始めた 18 か所のコンテナ鉄道コンテナセンター駅を起点にした新しいランドブリッジとして衣替えした国際列車である。2011 年 3 月重慶鉄道コンテナセンター駅からヒューレットパッカートのパソコンを積載しデュイスブルクに 18 日間で到着した渝新欧国際列車が第 1 便とされる。これらの鉄道駅と港湾と国境貿易都市とが海運と連携して貨物量を増やし、2013 年 17 便、1000TEU だったものが、コロナ禍での海上コンテナ輸送の代替輸送手段として活用され、2022 年には、16,562 便、1,614,000TEU とわずか 11 年で 1000 倍以上の増加となり急成長した。急成長のコロナ禍以外の要因としては、アセアンとの経済関係の急成長である。2017 年からスタートした重慶と欽州港をハブとする西部陸海新通道の輸送量の増加である。また、中越鉄道、中老鉄道、中緬鉄道のような鉄道輸送の増加である。中国とアセアンとの輸送は、中国アセアНКロスボーダー輸送と呼ばれ、これが、昆明や重慶で中欧班列と接続するサービスが開始され、欧州へとコンテナ貨物が運ばれた。

2022 年になるとポストコロナの時期になり、海上コンテナ輸送が正常化し、運賃はコロナ禍の約 1 万ドルから、2,000~3,000 ドルへと下落したが、2022 年 2 月になるとウクライナ戦争が勃発し、シベリア鉄道が経済制裁によりリスクが増大し、日系荷主、欧州荷主はロシアを回避するルートとして、中欧班列の西 2 通道 (中央アジアではカスピ海横断国際輸送ルート (TCITR)) に注目し始めた。しかし、カザフスタンのアクタウ港、アゼルバイジャンのバクー港は、旧ソ連時代の貧弱なインフラ

のため、大渋滞を引き起こすなど、大変な事態に陥った。だが、これは、逆に、TCITR の必要性を東アジア、欧州双方が理解するきっかけとなり、現在、急ピッチでアクタウ港、バクー港の拡大開発が進められている。

一帯一路輸送は、2013 年開始以来 10 年がたったが、どういう変化を国際物流にもたらしたのか。下記の通りである。

- 1) グローバルなコンテナリゼーションの発展に貢献、
- 2) ユーラシア大陸横断鉄道コンテナ輸送のグレードアップ
- 3) 国際複合一貫輸送上の新しいサプライチェーンの構築
- 4) 東アジアの巨大な国際物流ネットワークインフラの形成
- 5) 東アジア複合一貫輸送共同体形成への道の開拓

ウクライナ戦争により、改めて中央アジア物流の戦略的な重要性について我々は気づかされた。まず、西 2 通道（ミドルコリドー）のルートを見ると、ホルゴス～アクタウ港～バクー港～ポチ港・バトゥーミ港～コンスタンツァ港やバクー～トビリシ～カラス（BTK 鉄道）～イスタンブールなどがある。また、西 3 通道のように、現在建設中の中国・キルギス・ウズベキスタン鉄道が完成して初めて出来上がるルートもある。

カザフスタンやアゼルバイジャンでは、アクタウ港やバクー港の取扱能力の拡大やインフラ整備が急ピッチで行われているが、この開発には UAE の ADPORT やシンガポール PSA が参加しており、年間数万 TEU の取扱量を 30 万～50 万 TEU へ拡大する工事が行われている。中央アジアへの支援としては、中国が 2023 年 5 月、中国・中央アジアサミットを開催し西安宣言を発表し、中国・中央アジア運命共同体構築と称して、交通整備を含め総額 260 億元の支援を行うことが決まった。日本は、2023 年 3 月中央アジア+日本対話を東京で開催し、カスピ海ルートへの支援を表明した。EU は古くは 1993 年開始の TRACECA (Transport Corridor Europe-Caucasus Asia) の枠組みや 2009 年から開始された、EU と旧ソ連の欧州側諸国 6 カ国の東ヨーロッパへの統合を目指す EU の東方パートナーシップを展開している。

一方、一帯一路構想の下で、中国が開発支援を行ったギリシアのピレウス港は、コスコの 2009 年の進出以来、その取扱量を 2010 年 51 万 TEU から 2021 年 531 万 TEU と急成長している。ウクライナ情勢下、中欧班列とピレウス港を中心とした東地中海が連携することが見えてきた。東地中海の貨物が増大するだろう。

また、EU では、欧州グリーンディールで、鉄道活用が進んでおり、TEN-T 計画による欧州横断輸送ネットワーク (Trans-European Transport Network) 構築計画が

実行されている。これは、アルプスの地下トンネルで地中海と北欧・中欧・西欧を結ぶものである。ピレウス港からの貨物がこれらに繋がれば、東地中海から欧州内陸部を通じて北部へ容易に輸送が可能となる。これにより、現在、リードタイムが長いカスピ海ルートを利用した西 2 通道の輸送効率が高まることが期待でき、持続可能な輸送ルートを確立できるだろう。これはユーラシアの国際物流の流れを大きく変えると考えられる。そのためには、RCEP 下の日中韓アセアンと中央アジアと EU の相互協力が大変重要になる。つまり、RCEP エリアと EU エリアの中央アジア物流を介した連携が大変重要になるだろう。

本講演の内容は、下記団体の講演会で発表した。

1. アジア太平洋フォーラム 6 月会合 (2023 年 6 月 20 日)
2. 中国物流研究会 7 月例会 (2023 年 7 月 20 日)

中国一帯一路と中央アジア物流

報告内容

1. はじめに

2. 一帯一路以前

3. 一帯一路以後

4. 中央アジア物流の戦略的重要性

—ユーラシアの現状と展望—



青島鉄道コンテナセンター駅



中老班列から中老班列へーピエンチャン行き

中国物流研究会幹事 福山秀夫
(公財)日本海事センター客員研究員

2023年6月20日(火) APF6月会合

1. はじめに

コンテナは世界を変えた コンテナ輸送はアメリカ生まれ



(1956年) マルコム・マククリーンが世界最初のコンテナ船を就航させた

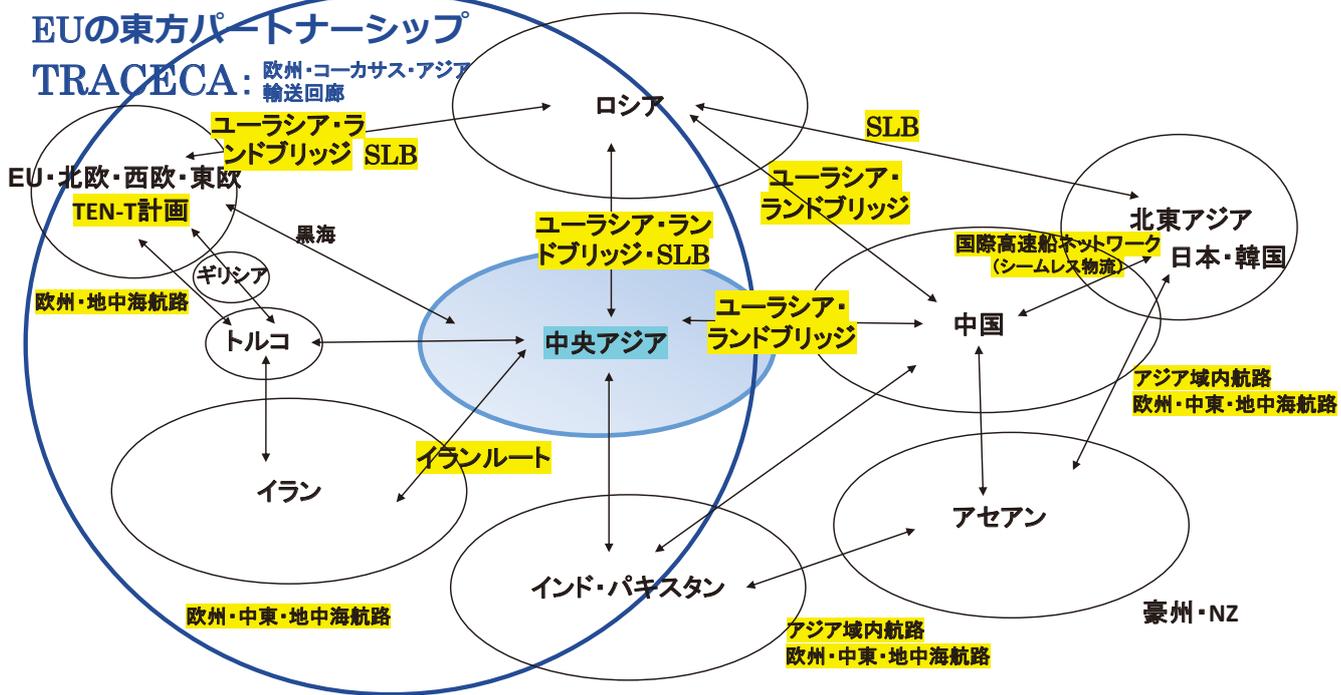
「マククリーンは自らのコンテナ船運航会社を海陸一貫輸送を象徴するシーランドと命名し、1966年には北大西洋航路に進出、追うようにして欧州や日本の船会社も定期航路にコンテナ船を相次いで就航させ、1970年代には世界の主要航路のコンテナ化が完了した。」

「なぜか10年程度でこれほど急速な輸送形態の変化が起こったのは、海運市場でも他に例がない。陸上輸送業者のユニークな視点で世界の物流を一変させてしまったのである。」(「コンテナ物語 THE BOX」(日経BP)より)

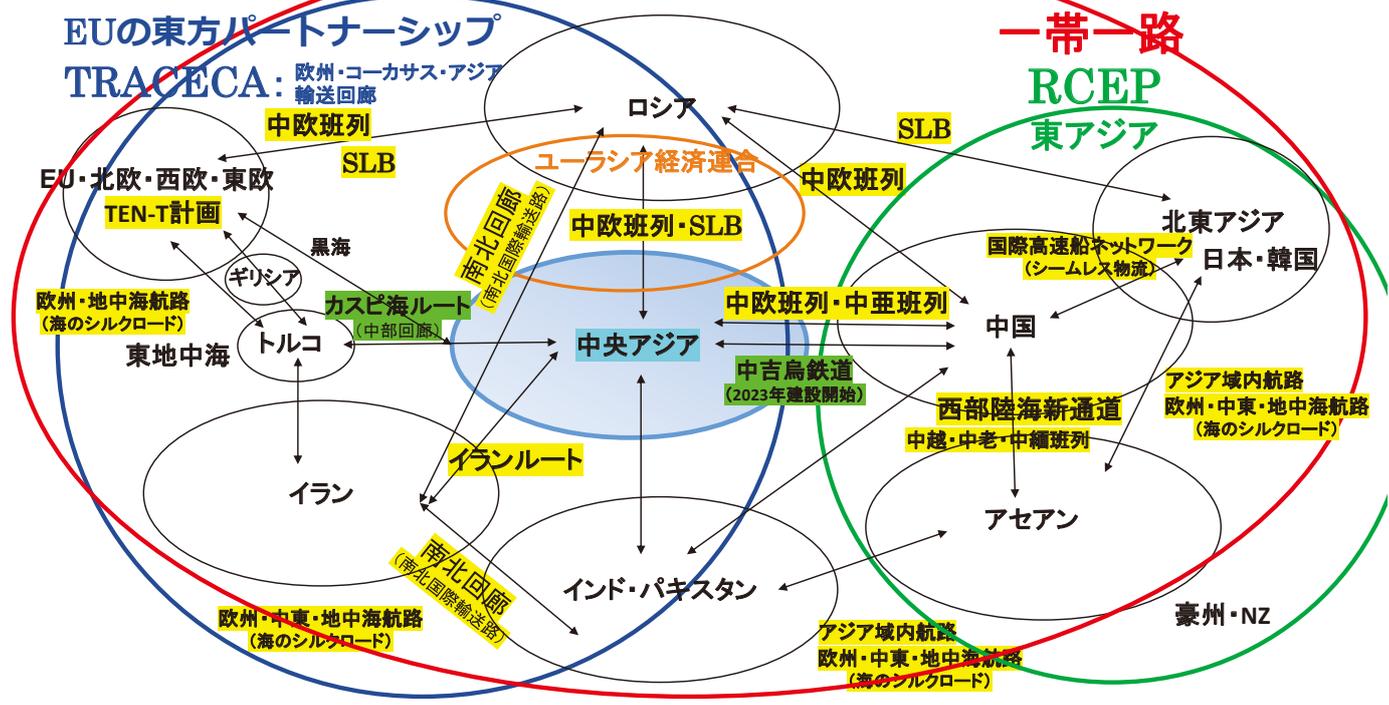
コンテナリゼーション/国際複合一貫輸送と一帯一路

- 1956年 マルコム・マククリーン最初のコンテナ船輸送：コンテナ輸送始まる
- 1963年 コンテナサイズ、ISO規格に規格統一（コンテナリゼーション始まる）
- 1971年 シベリア・ランドブリッジ（SLB）始まる
- 1984年 北米大陸鉄道コンテナ輸送本格化（APL開始以降北米全土に拡大）
- 1992年 ユーラシア・ランドブリッジの誕生（日本ではCLBと呼ばれる）
- 2011年 中欧班列の誕生（ユーラシア・ランドブリッジの新展開）
- 2013年 一帯一路構想の発表・中欧班列の成長始まる
- 2020年 コロナ禍による海上コンテナ輸送の混乱始まる。SLB・中欧班列が急成長
- 2022年 1月RCEP発効、2月ロシアのウクライナ侵略、中欧班列貨物過去最高を記録
ロシア鉄道経済制裁、SLBリスク増大、中欧班列のカスピ海ルート需要高まる
- 2023年 海上コンテナ輸送、正常化へ。サプライチェーン再構築・強化機運高まる

中央アジア視点のユーラシア物流(2013年以前)



中央アジア視点のユーラシア物流(2023年現在)



2. 一帯一路以前 (2013年以前)

中国鉄道コンテナ輸送の発展

① 鉄道輸送の現代化 (2003～)

コンテナ化:海鉄連運(SEA&RAIL輸送)

定時性確保、ドア・ツー・ドアサービスの確保、輸送品質向上

② ユーラシア・ランドブリッジの開始

a) 1992年12月1日50TEUのコンテナ列車がロッテルダムへ向かって連雲港を出発

b) '01年3月「第十次五か年計画」において、朱鎔基首相：西部大開発におけるユーラシア・ランドブリッジ推進を発表

中国鉄道コンテナ輸送の発展

③ 3大海鉄連運ルート (港湾起点のランドブリッジ輸送)

a) 連雲港港-阿拉山口ルート (カザフスタン国境駅)

b) 天津港-二连浩特ルート (モンゴル国境駅)

c) 大連港-満州里ルート (ロシア国境駅)

・3ルートともシベリア鉄道を使う

・積替え：中国 (標準軌1,435mm、旧ソ連側広軌：1,520mm、欧州標準軌1,435mm)

・1991年ソ連崩壊：SLB崩壊、1992ユーラシア・ランドブリッジ開始。日本では、CLBと呼ばれた

④ 鉄道コンテナセンター駅の建設と発展

a) 18か所鉄道コンテナセンター駅 (ハブ駅) の建設

2006年11月昆明を皮切りに、12月上海、'09年12月重慶、'10年3月成都、4月鄭州、7月

大連、8月青島、9月武漢、10年12月西安、以降、天津、瀋陽、哈爾濱、寧波、深圳、

広州、蘭州、烏魯木齊、北京と続々建設

b) 鉄道駅から国際陸港へ発展：国際と国内の交通の結合

1) コンテナセンター駅間を結ぶ事 (国内交通)

2) コンテナセンター駅と主要港湾を結ぶ事 (国際交通)

3) コンテナセンター駅と国境貿易都市を結ぶ事 (国際交通)

ユーラシア・ランドブリッジの新展開

渝新欧国際列車ルートの誕生(2011年3月)中欧班列第1便



3. 一帯一路以後 2013年以降

2016年 China Railway Express

2013年9月7日

習近平は2013年9月7日にカザフスタンの首都アスタナにあるナザルバエフ大学で講演を行い、中国が周辺諸国とともに「シルクロード経済ベルト(絲綢之路經濟帶)」を建設する戦略構想を発表し「一帯一路」が誕生した

その日、中国物流研究会の調査団はカザフスタン鉄道とグローバリンク社調査のためにアルマトイ(アルマティ)に滞在していた

アルマトイ(アルマティ)市街地風景

中国アセアнокロスボーダー輸送と 中欧班列の接続

物流サービス

中国-ヨーロッパ列車接続 **NLS** 陸海新通道运营有限公司
WWW.LAND-SEA-CORRIDOR.OPERATOR.CO.LTD

多様な複合運輸方式で中国ヨーロッパ列車に接続

ユーラシア大陸横断橋を陸海新ルートで結び、「一帯一路」をつなぎ、中国西部発展のための新たな戦略的ルートを提供



ヨーロッパの主要な鉄道駅に直通。
 ドイツ（デュイスブルク、ハンブルク）
 ポーランド（マフシェビツェ、ポズナン、ワルシャワ）
 ロシア（モスクワ）
 ハンガリー（ブダペスト）



中欧班列（長安号）（宝鸡-中央アジア五カ国） 中欧班列（青島-タシケント）



日韓-連雲港-中央アジア五カ国

西部陸海新通道列車（重慶-広西）

「一帯一路」国際物流における10年の発展成果 中欧班列輸送量の10年間の推移

1. グローバルなコンテナリゼーションの発展に貢献
2. ユーラシア大陸横断鉄道コンテナ輸送のグレードアップ
3. 国際複合一貫輸送上の新しいサプライチェーンの構築
4. 東アジアの巨大な国際物流ネットワークインフラの形成
5. 東アジア複合一貫輸送共同体形成への道の開拓

西暦	列車便数	輸送コンテナ数 (TEU)
2011	17	1,000
	147.1%	300.0%
2012	42	4,000
	90.5%	75.0%
2013	80	7,000
	285.0%	271.4%
2014	308	26,000
	164.6%	161.5%
2015	815	68,000
	108.8%	57.4%
2016	1,702	107,000
	115.8%	197.2%
2017	3,673	318,000
	73.6%	70.8%
2018	6,377	543,000
	29.0%	33.5%
2019	8,225	725,000
	50.8%	56.6%
2020	12,400	1,135,000
	22.4%	29.0%
2021	15,183	1,464,000
	9.1%	10.2%
2022	16,562	1,614,000

海上コンテナ輸送の混乱が始まる
 Withコロナ
 ウクライナ戦争

4. 中央アジア物流の戦略的重要性

ウクライナ危機の発生によるロシア回避

シベリア鉄道に対し経済制裁（リスク大）

SLB : 日系企業、欧州系企業は使用を回避

中欧班列：西1通道： 同上

西2通道（カスピ海ルート）：需要が高まる

- ・中国国家鉄路集団：拡充・サービス中
- ・日系企業NX中国： 開発・サービス中
- ・マースクライン、CMA-CGM：開発、サービス中

西3通道：2023年建設開始、中国が建設予定



NX中国（NXHDのHPより）



マースクライン（マースクからの入手資料より）

輸送ルートの拡大と中央アジア（1）

1) 西2通道

ベラルーシ（ブレスト）-ポーランド（マワシェビチェ）ルート

欧州企業の貨物引き受け停止

代替輸送の拡充の方向性：西2通道が有力：中部回廊（ミドルコリドー）

カザフ（アクタウ）-カスピ海-アゼルバイジャン（バクー）

-ジョージア（ポチ・バトゥーミ）-黒海-ルーマニア（コンスタンツァ）

-ジョージア（トビリシ）-トルコ（カラス）-イスタンブール-欧州

-トルコ（カラス）-メルシン-欧州



カザフスタンの取組み（１）

○カザフの輸出の8割がロシア経由であるため、カスピ海ルート^①の整備を急ピッチで進める

- ・ **2019年4月 アクタウ港～バクー港間定期フィーダー輸送開始（カスピ海横断国際輸送ルート（TCITR））**
船名：トルケスタン（225TEU積）、週1回運航、運航会社：カズモルトランスフロト
運行形態：中欧班列と接続、中欧班列貨物を優先的に輸送を行う
- ・ **貨物輸送全体の管理**：カザフスタン鉄道が、アゼルバイジャン、ジョージア、トルコ の鉄道事業者と連携し、トランジットコンテナ貨物輸送を中国の連雲港からトルコのイスタンブールまで16日間で輸送する体制を整えている。（連雲港でKTZ投資・運営）
- ・ **アクタウ港～アルティンコル／ホルゴス間の輸送インフラの効率的利用とトルコ、ジョージア、アゼルバイジャンから東向（中国向け）の貨物の集貨が競争力強化のカギ**であり、競争力ある運賃体系の設定重要。
- ・ アクタウ港2021年取扱実績37,000TEU、うち、TCITR扱い27,000TEU（前年比53%増）
- ・ 2023年からコンテナターミナル建設開始。取扱能力現行7万TEUから将来的に30万TEUへ拡大予定

ジェトロビジネス短信（2022年5月26日、2019年4月18日）

カザフスタンの取組み（２）

コロナ前

KTZ(カザフスタン鉄道)及びKTZエクスプレスの推奨する日本からのルート（2014～2019の情報）

- ・ **博多港－連雲港港ルート及び北九州港・下関港－連雲港港の推奨**
- ・ 中国船社SITCが協力を約束している模様（博多港－連雲港港）
- ・ 連雲港には、KTZが49%出資している。運営はKTZがやり、適正な運賃が出せるとのこと（連雲港－カザフスタン鉄道までの運賃）
- ・ 博多港、北九州港などへ広域集貨をして貨物を集めること検討中とのこと
- ・ KTZは2018～2019年来福して、福岡にいるエージェントを通じて、日本の荷主や物流業者の動向を探っていた。私も当時ヒヤリングした。

ポストコロナ

- ・ シンガポール港のターミナルオペレータPSAインターナショナルは、カザフスタン鉄道と合併でKPMCを設立、東南アジア・中国～カザフスタン経由の**カスピ海横断国際輸送ルート（TCITR）**の開発を推進することで合意したと発表。（DailyCargo2023年5月24日付）
- ・ UAEのADPORTのアクタウ港への進出（港湾開発、TCITRの構築支援）、港湾運営：DP World

アゼルバイジャンの取組み

- ・ BTK (バクー・トビリシ・カルス) 鉄道開通 2017年10月30日
2018年1月、バクー港を開港 (港湾オペレーターは、DP World)
- 2018年1月～ 中欧班列のブロックトレイン輸送開始
- ・ アゼルバイジャンカスピ海運とカザフスタン鉄道 (KTZ) は合併会社を設立し、アクタウ港～バクー港間のカスピ海横断国際輸送路 (TCITR) を開始
取扱量：2018年22,887TEU → 2021年45,025TEU 約2倍の増加。22年上半期27,844TEU、前年同期比31.8%増となっている。取扱貨物の85%がトランジット貨物で大半が東西方向 (中央アジア・中国～トルコ・欧州) の輸送。(在アゼルバイジャン日本大使館「アゼルバイジャン経済トピック99号」2022年7月29日付)
- ・ 2018年バクー国際商業港 (アラト地区) 第1フェーズは10万TEU取扱可。第2フェーズは50万TEU取扱可となる。
- ・ 2021年12月2日以降、ジョージア・ポチ及びカザフスタン・中国国境間において、貨物需要に関係なく、週3往復で定期貨物列車を運行 (在アゼルバイジャン日本大使館「アゼルバイジャン経済トピック122号」2022年12月28日付)



バクー港に入港したコンテナ船 (2022年10月24日) 日経電子版2022年11月6日付



バクー港：手前はコンテナヤード、自動車ターミナル、奥はコンテナターミナル 明治大町田教授提供 (2023年3月ごろ)

アラブ世界の関与－UAEの進出

カザフスタン国営石油公社カズムナイガス (KMG) とUAEのアブダビ港湾公社 (ADPORTS) 、カスピ海、黒海の海上輸送および港湾開発に関する戦略パートナーシップに合意 (2023年1月17日)

- アブダビでKMG子会社カズモルトランスフロート (KMTF) とADPORTSの子会社インターナショナル・マリタイム・インベストメンツがアスタナ国際金融センター (AIFC) に拠点としての合併会社を設立することで合意
- 同合併会社の役割
 - ① カスピ海におけるオフショア石油ガス田開発プロジェクト向けの海上輸送サービスの提供、7年間の原油タンカー運航プール契約締結による、カスピ海と黒海におけるカザフスタン産原油の輸送能力の強化 (中期目標として年間800万～1,000万トン) を事業の柱とし、需要が見込まれるカスピ海横断国際輸送路 (TCITR) やカスピ海南北国際輸送路向けにコンテナ輸送用フィーダー船や、ドライカーゴ用RO-RO船の充実も検討していく。出資比率はKMTFが49%、ADPORTSが51% (ADPORTSウェブサイト2022年12月28日)
 - ② KMTFは、カザフスタンで最新の船団を有する国営海運会社で。今回のパートナーシップ合意で、中央アジア地域での共同事業の立ち上げを戦略的優先事項に掲げるUAE側は、カスピ海の油田開発および物流への影響力を拡大することができる。一方、石油ガスなどの輸出ルート多様化が急務であるカザフスタン側は、ADPORTSのノウハウや船舶が提供されることでインフラ整備や輸出機会の増加につながることを期待している。なお、カスピ海沿岸のカザフスタン主要港であるアクタウ港及びバクー港は、UAEの主要ターミナルオペレーターであるDPワールドが運営に協力している。

南北国際輸送路（INSTC）

①東ルート（カザフスタン通路）：道路輸送・海上輸送

サンクトペテルブルク～**アクタウ**～**トルクメンバシ**～ムンバイ、総延長7,200km。

- ・カザフスタン、ロシア、トルクメニスタン3か国2000年9月に南北国際輸送路の整備、活用に関する国際協定を締結。また、3か国合弁の物流会社を設立する覚書を4月締結
- KTZエキスプレス、ロシアのRZDロギスチカ、トルクメニスタン輸送物流センターの3者が覚書を締結

②西ルート（アゼルバイジャン通路）：鉄道・海上輸送

サンクトペテルブルク～モスクワ～アストラハン～**バクー**～バンドレ・アンザリ～テヘラン～バンドレ・アッバース～ムンバイ（インド）：現在建設中

- （アスタラ（アゼルバイジャンのイラン国境）～ラシュト（イラン）間170kmの線路の敷設が必要。ロシア政府がイランに対し資金協力を行っている。

（在アゼルバイジャン日本大使館「アゼルバイジャン経済トピック127号」2023年2月27日付）

中央アジア・コーカサス周辺国の対応

①中国：中国・中央アジアサミット2023年5月18日・19日開催

- 5月17日 習近平、カザフスタンのトカエフ大統領と会談
- 18日 キルギスのジャバロフ大統領、タジキスタンのラフモン大統領、トルクメニスタンのベルディムハメドフ大統領、ウズベキスタンのミルジョエフ大統領と個別会談
- 19日 **中国+中央アジア5カ国**の共同会見、「**中国・中央アジアサミット西安宣言**」を採択
中国・中央アジア運命共同体構築（中国・中央アジアメカニズムの活用）へ向けての努力を行う
産業、投資、農業、**交通**、危機管理、教育、政党などの分野での対話メカニズム構築、**鉄道・道路の相互接続**、エネルギー分野での協力拡大などを示す。
中央アジア諸国の発展に向け、260億元（約5,200億円、1元＝約20円）の融資と無償援助

②日本：「中央アジア+日本」対話：2004年開始

- カザフスタン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン、ウズベキスタンの外相で構成
「中央アジア+日本」対話：2022年12月24日、カスピ海ルートの物資輸送に関し安定化を図る会議を2023年前半に開催することを決定（ウクライナ危機により、カスピ海ルートに注目：カスピ海ルート（中部回廊）全体の輸送量：2022年1～8月の輸送量：前年同期比3割超の約2万TEU（∴2021年1～8月約1.5万TEU）
「中央アジア+日本」対話：2023年3月15日第12回東京対話「中央アジア・コーカサスとの連結性」を開催（外相会合、高級実務者会合、専門家会合、ビジネス対話、東京対話など）
（在カザフスタン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン、ウズベキスタンの日本大使館HPより）

EUの東方パートナーシップ（1）

- ・2008年ポーランドのラドスワフ・シコルスキ外相の提唱に基づき、ブリュッセルの総務・対外関係理事会で設置が採択され、2009年にプラハで設置が決定。EUとアルメニア・アゼルバイジャン・ベラルーシ・ジョージア・モルドバ、ウクライナの6か国との間で創設された枠組み。**東ヨーロッパへの統合を目指す。**
- ・2021年12月「東方パートナーシップ」首脳会議で、ウクライナ、ジョージア、モルドバ の3か国のEU加盟表明。ウクライナのゼレンスキー大統領は、EUへの完全加盟を目標と することを表明。（ウキペディア）

国際物流での取り組み：欧州・コーカサス・アジア輸送回廊（1993年5月設立）

（TRACECA : Transport Corridor Europe-Caucasus Asia）

設立趣旨：東ヨーロッパ・コーカサス・中央アジア地域14か国及び欧州連合による、国際運輸に関する取組

加盟国：EU、アルメニア、アゼルバイジャン、ブルガリア、ジョージア、カザフスタン、キルギス、

イラン、モルドバ、ルーマニア、トルコ、ウクライナ、ウズベキスタン、タジキスタン、トルクメニスタン

協力内容：交通回廊の確立と発展を目的としている。旧ソ連邦諸国とヨーロッパとの交通アクセスを強化し、
陸路・鉄路・海路の充実による国際市場の拡大を通じ、経済的及び政治的な自立を支援する。

EUの東方パートナーシップ（2）

黒海・カスピ海国際輸送ルート

Black Sea-Caspian Sea (BSCS) 国際輸送ルート

- 1) 構成国：4か国外相会議（2019年3月4日）ブカレストで開催（ユーラシア経済連合非加盟国）
アゼルバイジャン、ジョージア、トルクメニスタン、ルーマニア（EUの当方パートナーシップ加盟国、
- 2) 目的：黒海とカスピ海を経由する物流協力
- 3) ルート：バクー国際商業港～ポチ港・バトゥーミ港～コンスタンツァ港、トルクメニスタンのトルクメンバシ国際港
- 4) ブカレスト宣言の概要

欧州とアジアを結ぶ、黒海・カスピ海（Black Sea-Caspian Sea : BSCS）経由の国際輸送ルートが果たす役割の重要性が再認識され、貿易と経済協力の拡大と地域間の接続性を高めることがうたわれた。また、中央・北西欧州部への水路による接続のため、ルーマニアの黒海沿岸のコンスタンツァ港からドナウ川までのルート整備の必要性が明記され、EUと中央アジアを結ぶルート開発のためにEUが行う、既存もしくはその他スキームを積極的に活用していく方向性が示された。

このほか、アゼルバイジャンのバクー国際商業港（およびアラト自由経済区）、ジョージアのバトゥーミ港、ポチ港、建設中のアナクリア港、トルクメニスタンのトルクメンバシ国際港、ルーマニアのコンスタンツァ港の名前を挙げ、これらの港湾開発・整備が国際輸送ルートの成功と効率的な運用に不可欠、と位置付けている。

ウクライナ情勢下、中央アジアと東地中海地域の連携が急務（国際複合輸送）

中欧班列と接続する東地中海地域

コスコのピレウス港進出・・・2009年第2、第3ふ頭の35年間経営権取得

コスコとの連携を地中海側より欧州中欧・東欧へのルート開発を目指す戦略

（下記ウィキペディアより）

2010年 51万TEU → 2021年 531万TEU

◎ 欧州グリーン・ディールで、鉄道活用拡大に期待

鉄道建設は環境対策

◎ EUのTEN-T計画：欧州横断輸送ネットワーク

（英：Trans-European Transport Network, TEN-T）

アルプスの地下トンネルで地中海と北欧・中欧・西欧を結ぶ

スカンジナビア-地中海回廊

ヘルシンキ-ストックホルム-コペンハーゲン-ミュンヘン-ナポリ-パレルマ

バルト-アドリア海回廊

グディニャー-ウィーン-ラベンナ

東部（オリエント）-東地中海回廊

ハンブルグ-ブダペスト・ソフィア-ニコシア

ライン-アルプス回廊

ロッテルダム-ケルン-ジェノバ



今後の展望

RCEP下の国際複合一貫輸送を
支える日中韓アセアンの相互協力の必要性



東アジアと中央アジアとEU（ユーラシア）
の国際複合一貫輸送を支える日中韓アセアン
と中央アジア諸国の相互協力の必要性

RCEPエリアとEUエリアの中央アジア物流を
介した連携が重要（ロシア回避）

【講演要旨】

「海上コンテナ輸送の概況 - 荷動き・市況・船舶等の動向 -」

研究員 後藤 洋政

2020年以降を中心に、海上コンテナ輸送の荷動き、市況、船舶の動向について、資料に基づき報告した。まず、主要航路における荷動き量の動向について、各種統計をもとに増減の状況やその要因の説明をした。

そして、船腹量と市況の動向について、統計データをもとに変動の状況とトピックを説明した。まとめとして、コロナ禍により、海上コンテナ輸送の市場環境が大きく変動したが、足もとでは社会経済活動が正常化しており、新たな節目となる時期であるとしたうえで、今後のコンテナ輸送の需給に影響する点をあげ、注目すべき事柄の紹介をした。

海上コンテナ輸送の概況

－荷動き・市況・船舶等の動向－

(公財) 日本海事センター 企画研究部研究員 後藤洋政

はじめに

- 2020年から現在の海上コンテナ輸送は、世界的な感染症拡大という特殊な事象によって、市場環境が大きく変化した
- 輸送需給のひっ迫や市況の変動など海上コンテナ輸送に関するトピックは大きく注目され、世界経済との結びつきを改めて認識することとなった
- 当センターで公表している資料等から20年以降を中心に荷動き、市況、船舶の動向を説明する

世界の主要航路

- **北米航路**

- アジア↔北米西岸

- アジア↔北米東岸

- パナマ運河経由

- マラッカ海峡→スエズ運河→大西洋経由

- 西岸から鉄道・トラックに積み替え

- **欧州航路**

- アジア↔スエズ運河↔地中海↔北欧

- ランドブリッジも近年発達しているが海運が主流

- **アジア域内航路**

- 極東ロシアからASEANの域内で航行

- 世界で最も荷動き量が多い

- 航海距離が短い

2022年における地域間の海上コンテナ流動
(500万TEU以上は太字、1,000万TEU以上は下線付き)

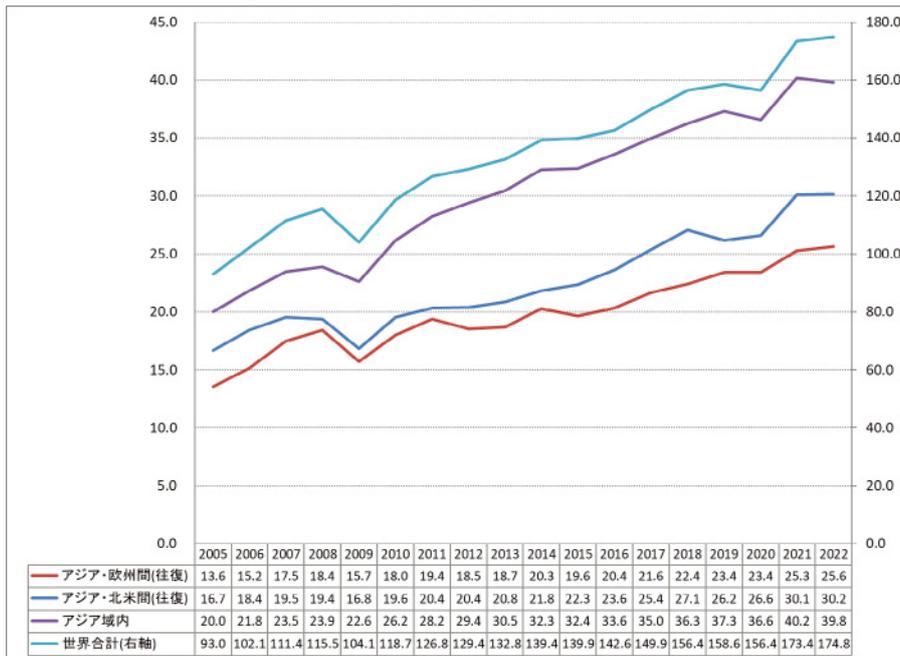
出所：IHS Markit

2022	輸入										
	アフリカ	中米・カリブ	北米	南米	アジア	中東	オセアニア	欧州	その他	世界合計	
輸出	アフリカ	99	4	39	14	127	55	4	177	4	523
	中米・カリブ	5	35	118	17	18	4	1	70	2	269
	北米	44	121	59	129	675	87	28	203	1	1,348
	南米	73	47	228	108	207	62	5	163	1	894
	アジア	510	132	2,340	393	3,982	623	335	1,898	13	10,226
	中東	153	12	93	29	262	146	14	230	11	949
	オセアニア	12	1	28	3	158	22	35	34	13	305
	欧州	308	52	511	155	664	301	61	831	19	2,902
	その他	9	3	0	3	20	12	11	9	0	68
	世界合計	1,214	406	3,416	851	6,113	1,312	494	3,614	64	17,484

* アジア=東アジア、東南アジア、南アジア、中央アジア * 中東=西アジア

(単位：万TEU) 3

主要航路の動向 2005年～



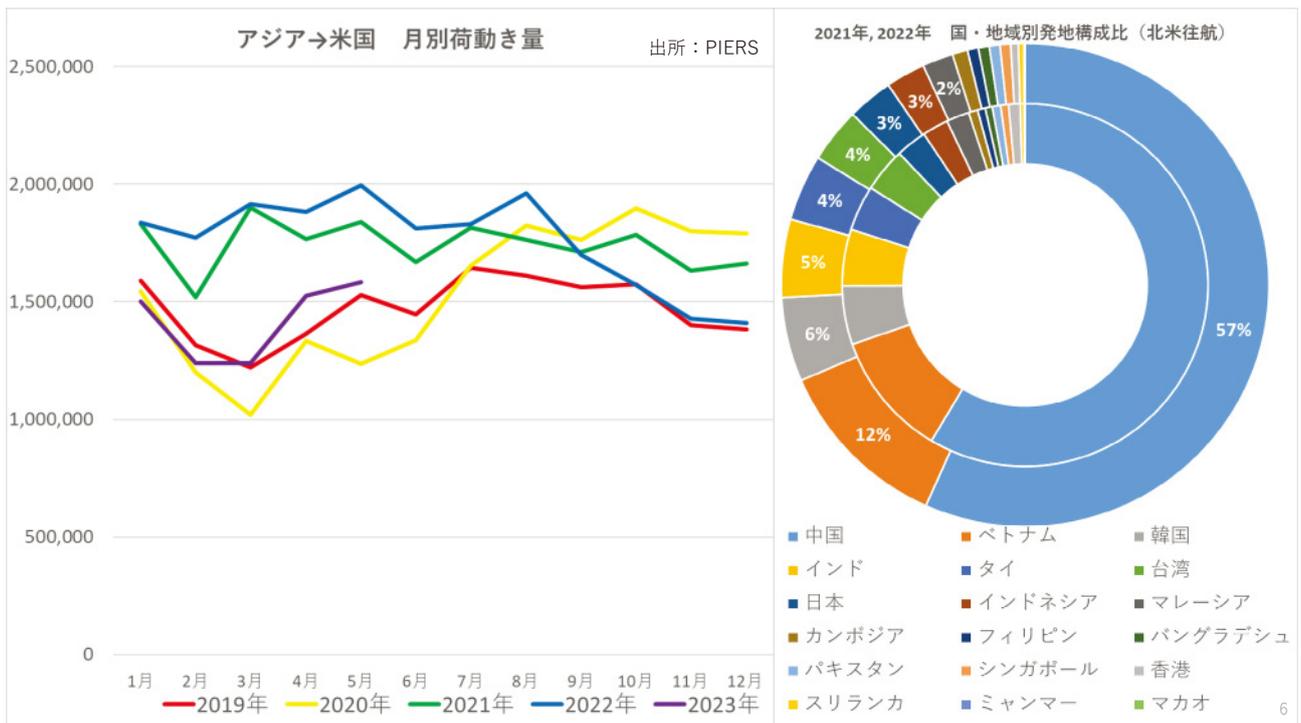
(単位：100万TEU)

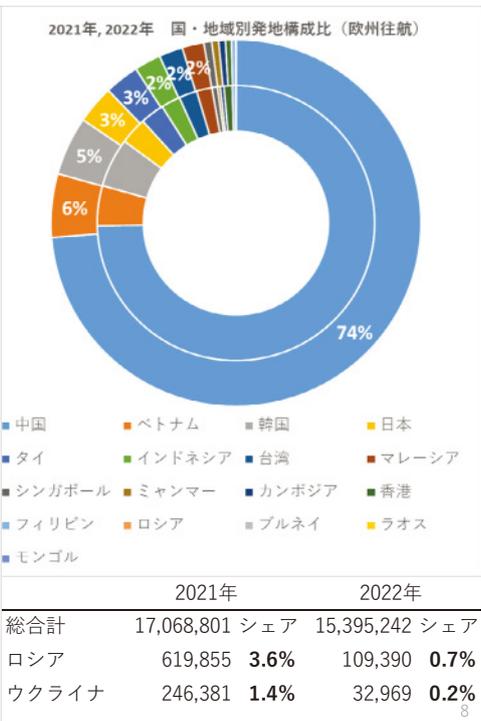
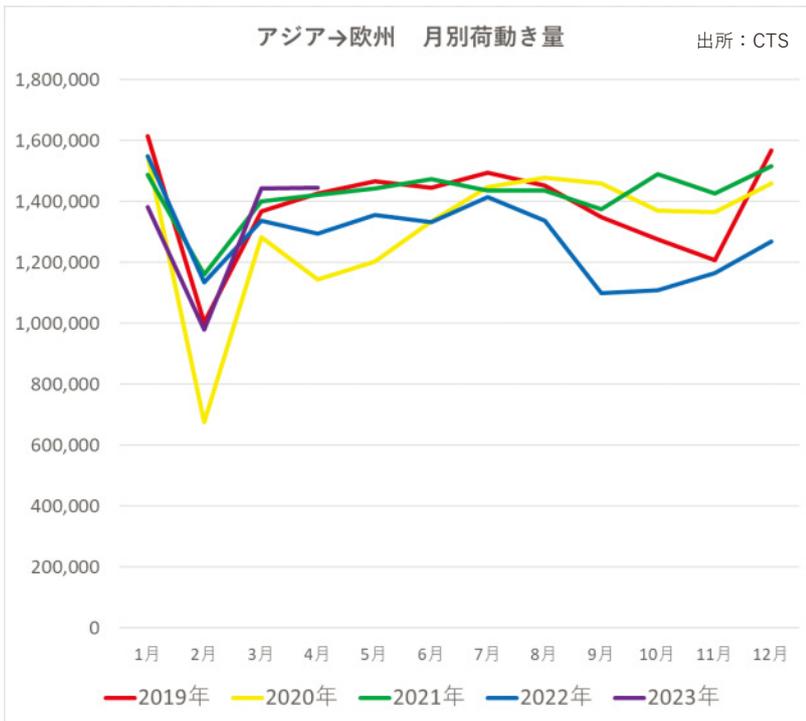
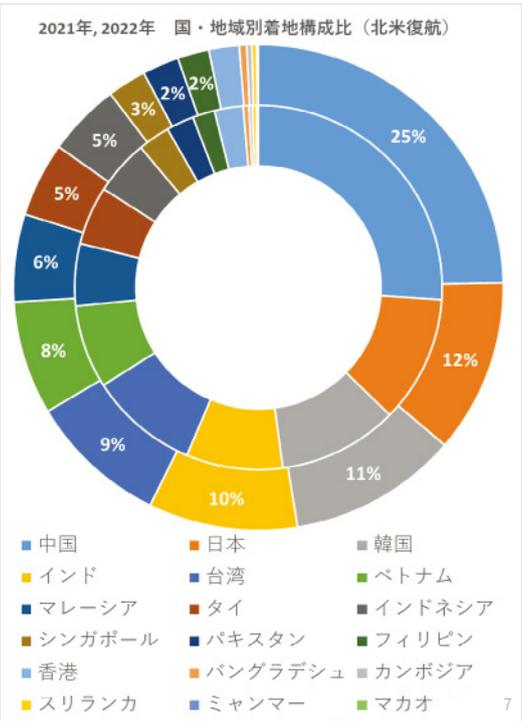
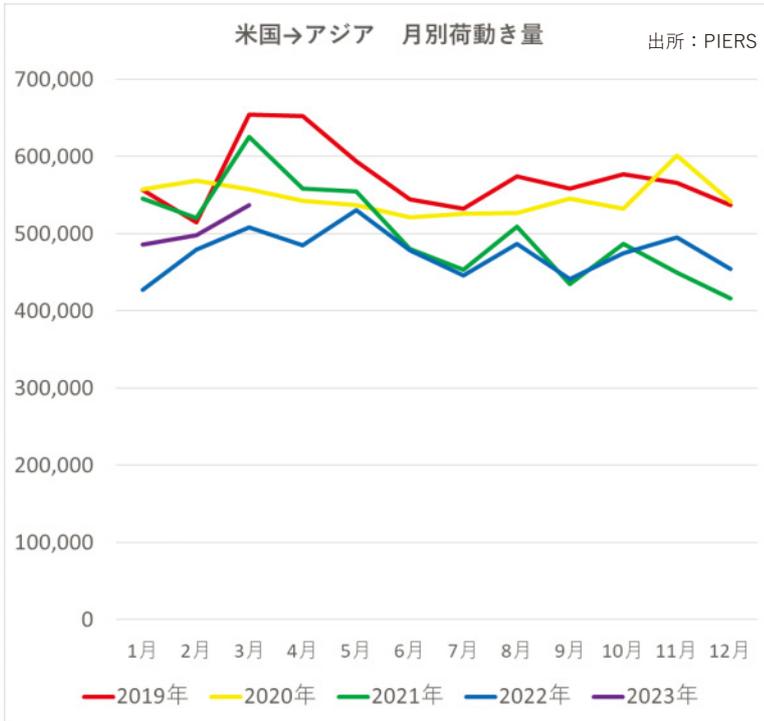
出所：IHS Markit

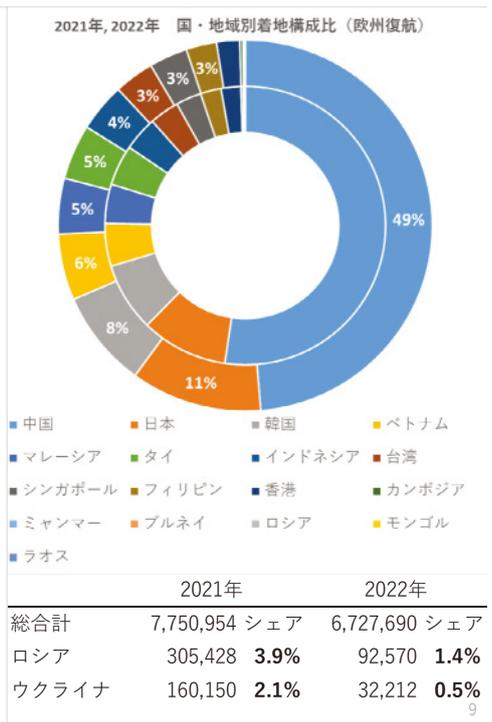
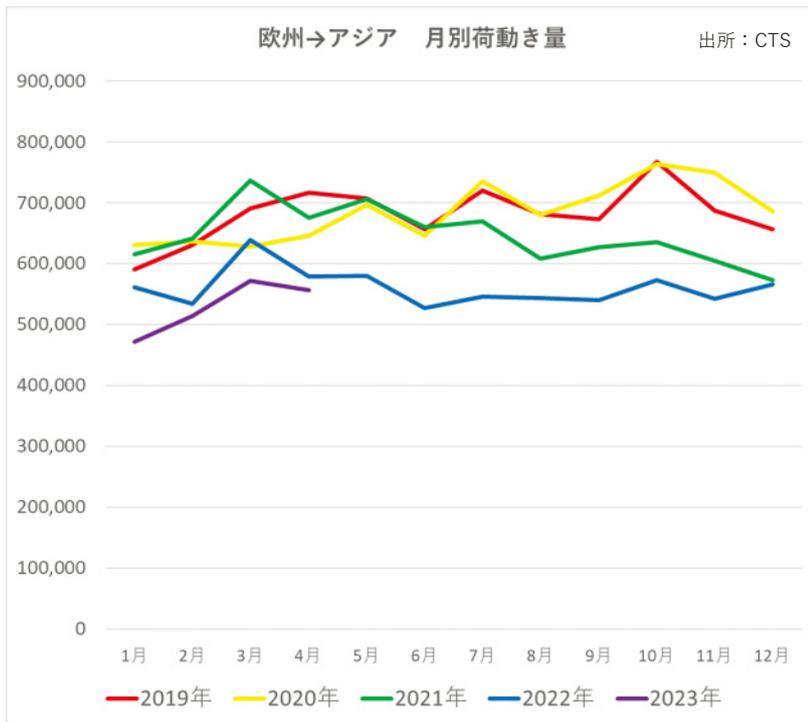
4

各航路の動向

5

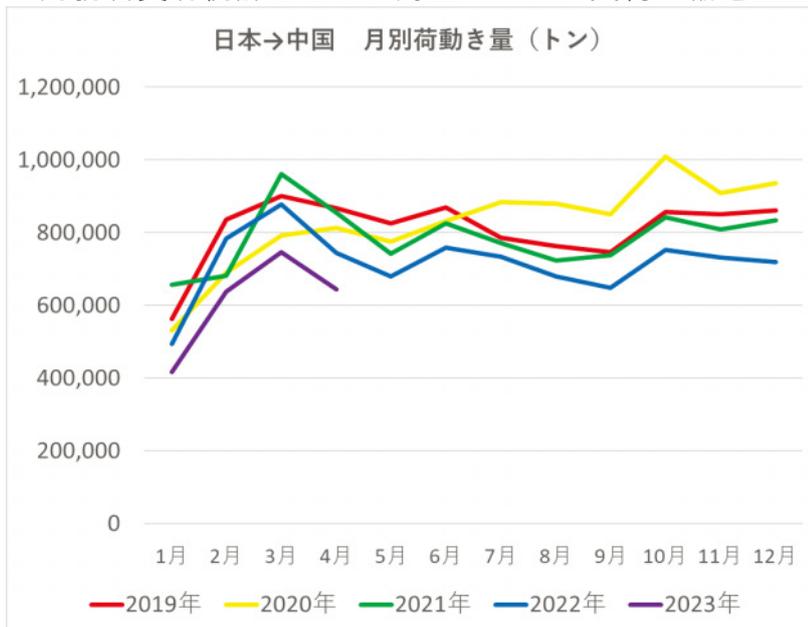






日中航路

- 財務省貿易統計をもとに海上コンテナ貨物の輸送重量 (推計値) と金額を毎月発表

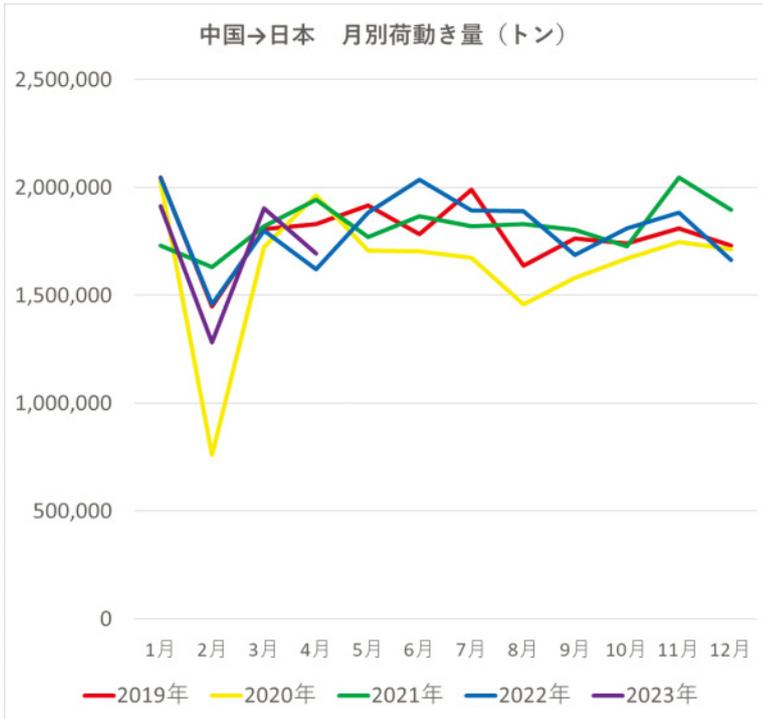


主要品目

- 「プラスチック及びその製品」 (HS:39類)
- 「木材パルプ・古紙・板紙など」 (HS:47-49類)
- 「機械類」 (HS:84類)

重量シェアは、それぞれ約22%, 12%, 10% (2022年)

金額ベース 2022年 計10兆円
 「機械類」 (HS:84類) 2.7兆円
 「電気機器、AV機器など」 1.1兆円 (HS:85類)
 「プラスチック及びその製品」 1.0兆円 (HS:39類)



主要品目

- 「機械類」(HS: 84類)
- 「野菜、穀物、果実、採油用種子、茶など」(HS: 6-14類)
- 「繊維類およびその製品」(HS: 50-63類)
- 「木材」(HS: 44-46類)
- 「調製食料品、飲料、アルコールなど」(HS: 16-24類)
- 「鉄鋼製品」(HS: 73類)
- 「プラスチックおよびその製品」(HS: 39類)
- 「家具、寝具など」(HS: 94類)

金額ベース 2022年 計17.7兆円

「電気機器、AV機器など」(HS:85類) 3.3兆円

「機械類」(HS: 84類) 3.0兆円

「繊維類およびその製品」(HS: 50-63類)

2.5兆円

日本から中国への輸出(2022年)

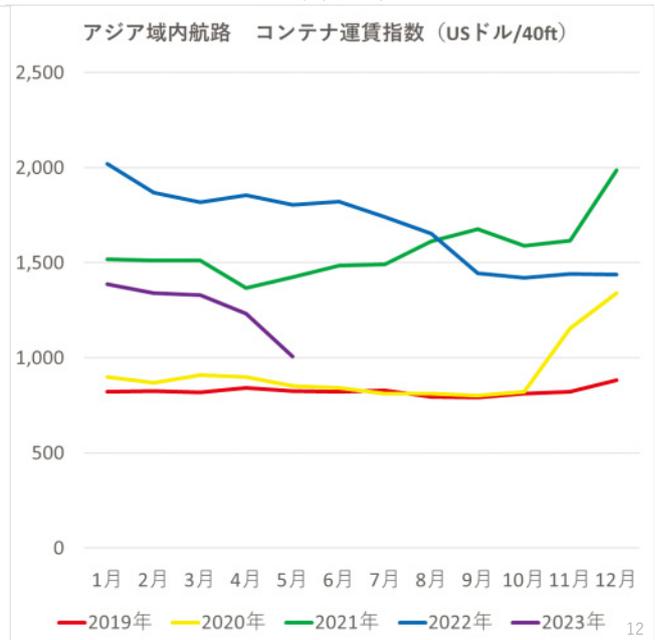
約860万トン 9兆9,850億円

中国から日本の輸入(2022年)

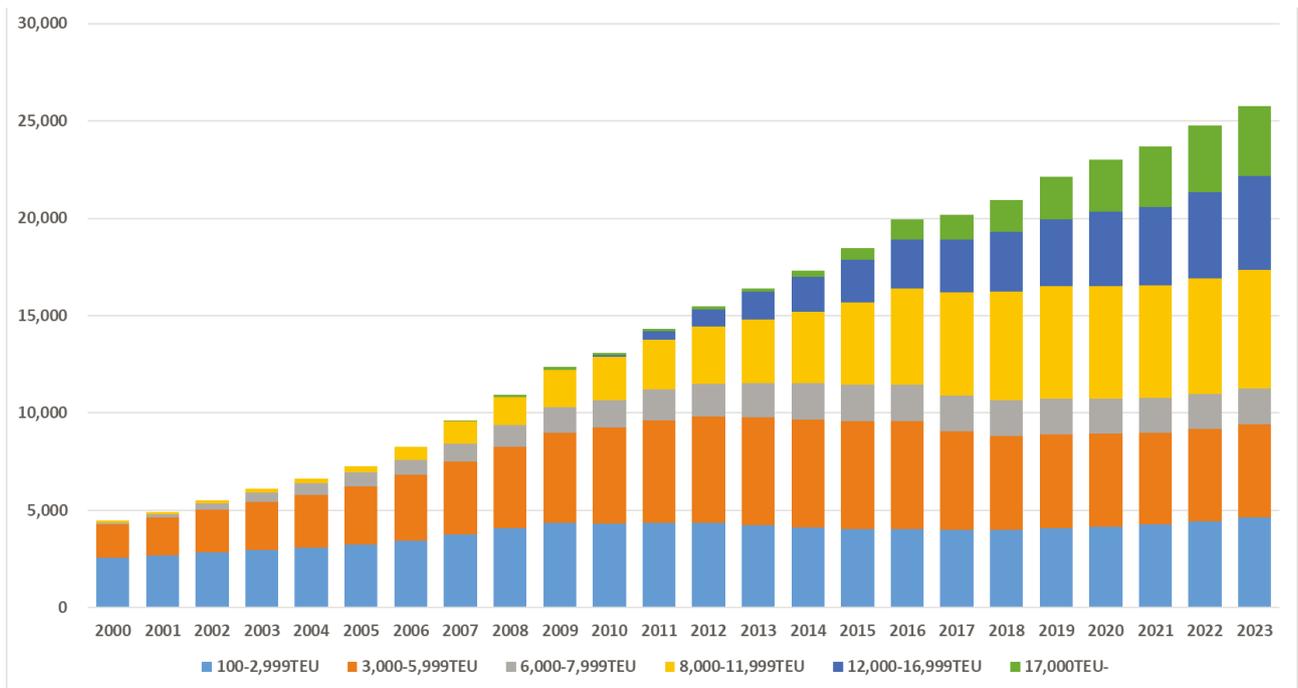
約2,167万トン 17兆7,144億円

アジア域内航路

出所: Drewry "Container Freight Rate Insight"
*スポットレート



船舶の動向



出所: Clarksons Research

船型別コンテナ船舶腹量の推移 (単位: 千TEU)

- 23年年初の時点で、2,575万TEU
- 直近10年では8,000TEU型以上のコンテナ船の増加が船腹量拡大の要因
- 足元では、船舶需要増によって解撤量が縮小している
-21年は16隻（計1.2万TEU）、22年は8隻（計1.1万TEU）と低水準
- コンテナ船の発注も数多くみられ、23年および24年に竣工予定のコンテナ船の船腹量はそれぞれ200万TEUを超える
- LNG、メタノール、アンモニアに対応したコンテナ船の累計発注隻数・船腹量は、398隻-約477万TEU そのうち46隻-63.2万TEUが竣工済

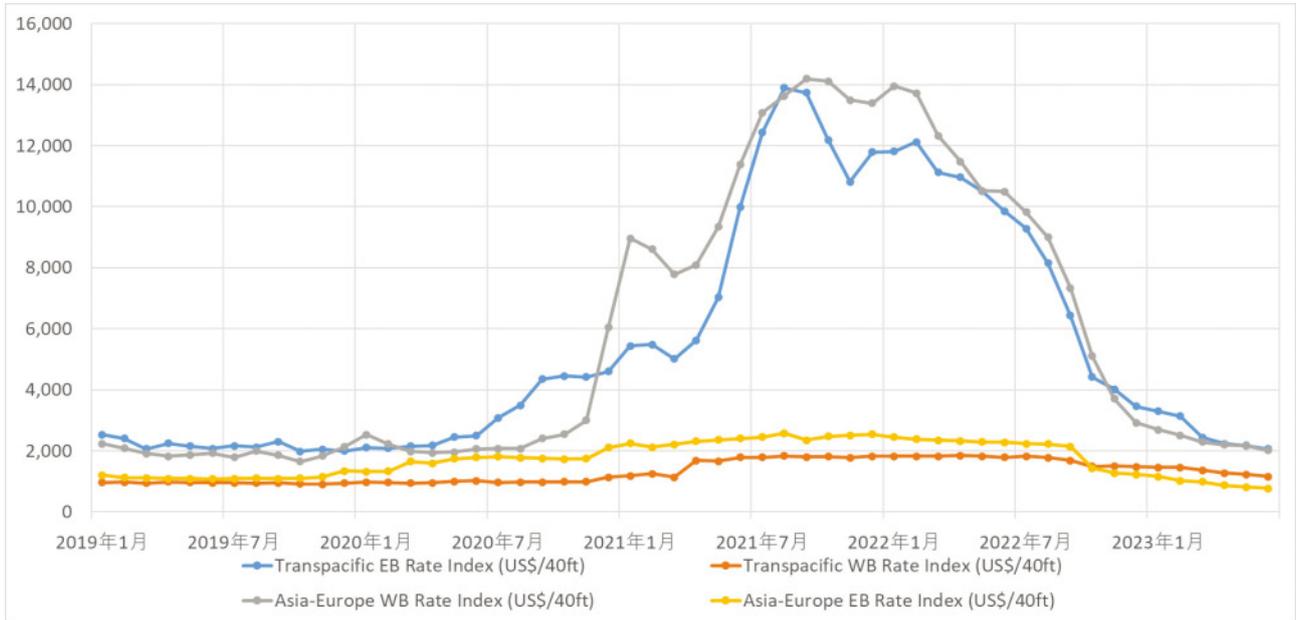
（日本郵船調査グループ調べ、2023年5月末時点）

15

市況の動向

16

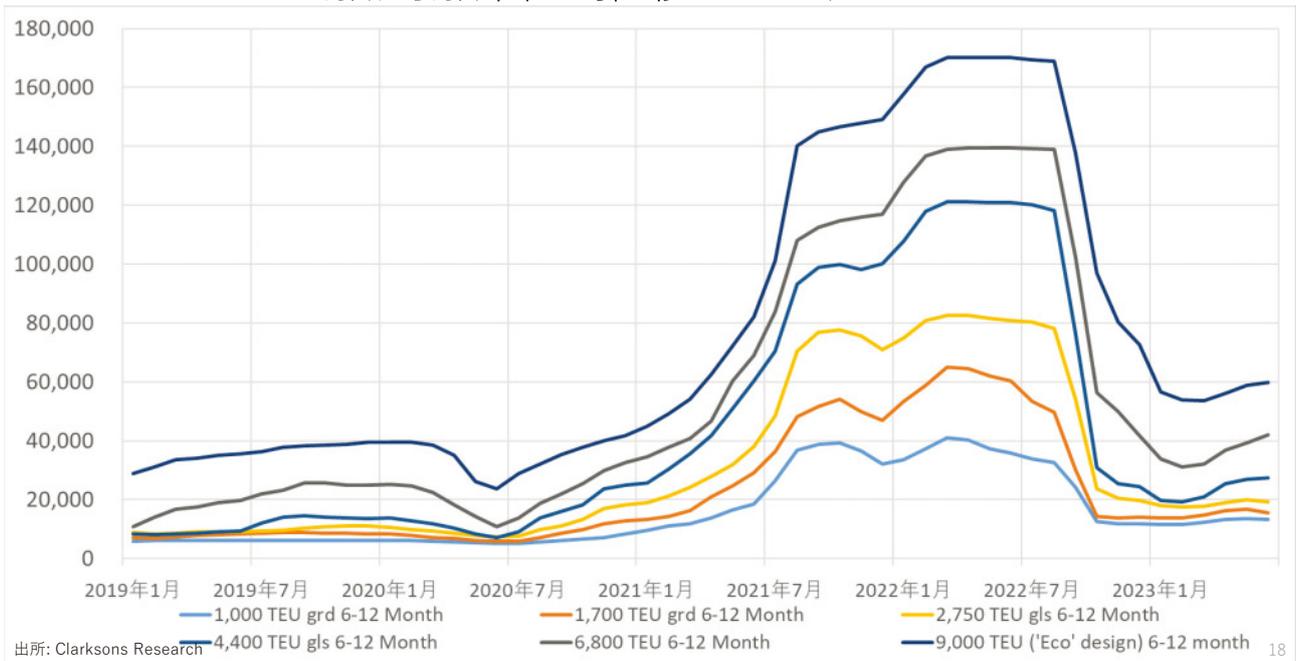
北米航路・欧州航路 海上コンテナ運賃推移 2019.1-2023.6



出所：Drewry "Container Freight Rate Insight" * スポットレート

17

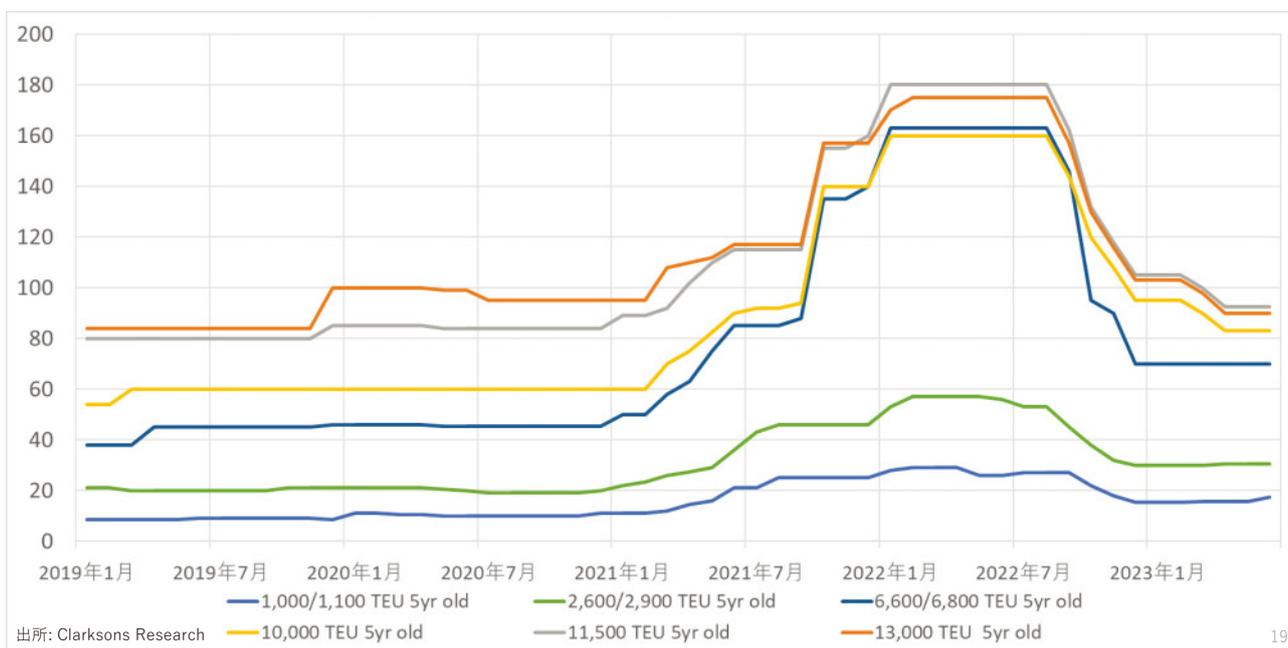
コンテナ船用船料の推移 ドル/日 2019.1~2023.6



出所：Clarksons Research

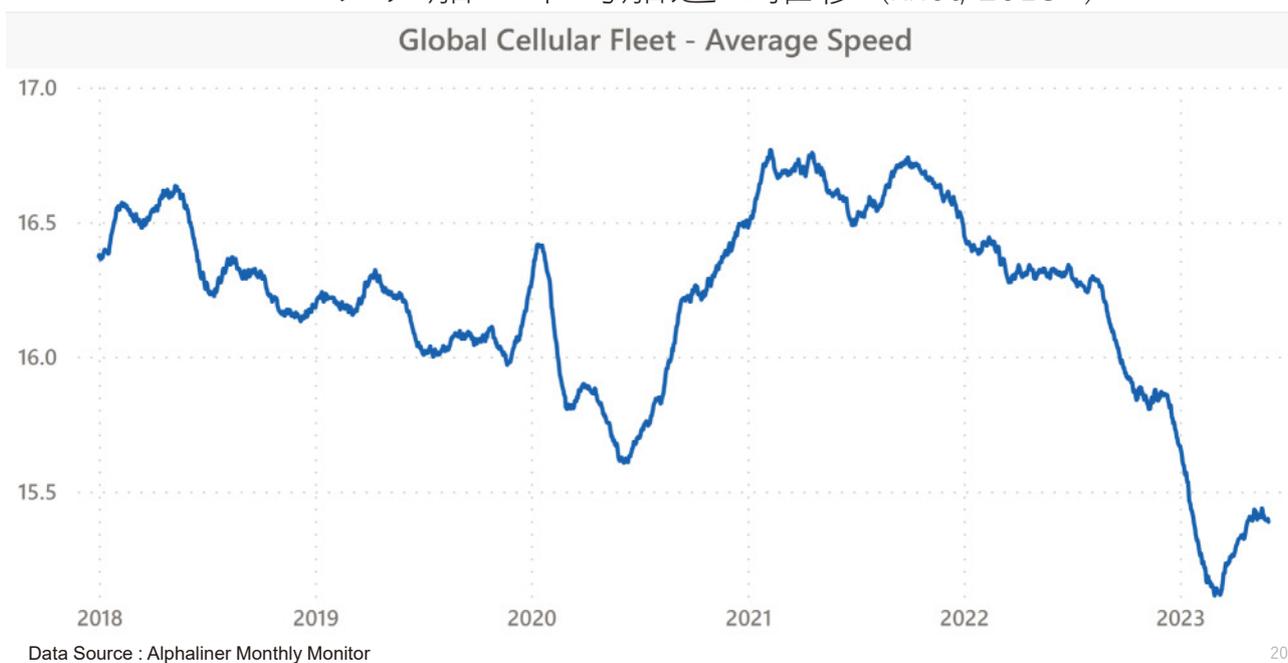
18

中古コンテナ船価格の推移 100万ドル 2019.1~2023.6



19

コンテナ船の平均船速の推移 (knot, 2018~)



20

おわりに

- 2020年から現在の海上コンテナ輸送は、世界的な感染症拡大という特殊な事象が、荷動きや市況に大きな変動をもたらした
- 感染対策の進展と社会経済活動の正常化が進み、その影響は小さくなっており、コロナ禍後の節目の時期になると考えられる
- 今後の海上コンテナ輸送における供給面および需要面の動向について
- 政治経済などその他の関連事項

21

ご清聴ありがとうございました

公益財団法人 日本海事センター 企画研究部

〒102-0083 東京都千代田区麹町4-5 海事センタービル8階

TEL : 03-3265-5481

MAIL : planning-research@jpmac.or.jp

<https://www.jpmac.or.jp>

22

【講演要旨】

海洋法における私的基準の違反

上席研究員 中村 秀之

国連海洋法条約は、船舶の構造、設備、堪航性等について必要な措置をとるよう義務付け、これらの措置をとるにあたって国際的規則等の遵守を求めるが、国際的規則のほとんどは国際海事機関（IMO）において採択されている。本報告では、これら規則を含めて広義の海洋法と捉える。

海事関係の私的基準として船級規則が知られている。船級協会は、対象船舶が船級規則に合致すれば船級を付与し、違反していれば船級を停止、消除する。船舶が船級を保持できないと、船体保険や P&I 保険の契約上、付保を維持できなくなる。IMO 採択の民事責任に関連する諸条約（2001 年燃料油汚染損害民事責任条約等）は、P&I 保険等の付保義務を課しており、締約国発行の付保証明がない船舶は、旗国により運航を許されず、寄港国により抑留される。

一方、船級協会は船級付与のための検査を行う民間組織としての側面と旗国による船舶検査を代行する機関としての側面を有する（日本籍外航貨物船の検査はほぼ船級協会が代行）。ただし、船級検査と旗国検査は別々に行われるわけではない。国際船級協会連合（IACS）は、世界で知られた 11 の船級協会をメンバーとする団体で、メンバーがその船級規則に取り込まなければならない最低要件を決める“Unified Requirements”や、IMO 諸条約に関連する問題を扱う“Unified Interpretations”等を作成する。

現在、船級協会は旗国の代行機関として、IMO が採択し、法的拘束力のある III コードや RO コードによる規制を受けている。加えて、IMO は「ばら積み船舶及び油タンカーの建造に係る目標指向型船舶基準（GBS）」を採択し、IMO の作成する目標、機能要件に適合する船級規則の作成を船級協会に求め、その適合性の検証も行うなど、船級規則の私的基準としての性格が薄れてきている。

とはいえ、Erika や Prestige の事故に関連したフランスの裁判では、船級協会が旗国の代行機関として主権免除を主張したが、裁判所は旗国に代わって行う公的検査と船級検査は区別できるとしている。

【講演レジュメ】
海洋法における私的基準の違反

上席研究員 中村 秀之

0. はじめに

国連海洋法条約 (UNCLOS)

94 条 3 項(a) 海上における安全 / 船舶の構造、設備及び堪航性に関わるもの

海上人命安全条約 (International Convention for the Safety of Life at Sea, SOLAS)

船舶安全法第 1 条

商法 739 条第 1 項

1. 私的基準

最も知られた “Private Safety Standard” としての船級規則

by Dr. Philippe Boisson, Governor of the IMO/IMLI and Titulary Member of the CMI
船級規則の違反

- 船級が与えられない
- 船級の停止：
 - 船級協会が停止を決定：規則要件の不遵守／喫水制限違反／船級に影響する欠陥・損傷の発見後、検査の要請をしない／船級に影響する修繕、設計変更、改造の際に検査人の立会いを要請しない
 - 自動停止：期日までに定期検査を完了していない／期日までに年次検査・中間検査を完了していない
 - この他、勧告が履行されない、1 回以上の検査が期日までに行われず、報告された欠陥が船級を維持できないようなものであった場合など
- 船級の撤回（消除）
 - 船主の要請／6 か月超の船級の停止／船舶が全損とされ、船主が修繕の意思を示さない／船舶の喪失の報告／船主による船舶の運航終了の通知

船級が維持されていない

- 船体保険・P&I 保険が付保できない／売船できない／用船契約違反（契約不履行）（船級が維持されない／付保ができない）

2. 船級協会と国際船級協会連合 (International Association of Classification Societies, IACS)

(1) 船級協会 (定義 (IACS による))

- 船級協会の役割の二面性：Class Survey/Certificate と Statutory Survey/Certificate
 - 1760 年 エドワード・ロイズ コーヒーハウスにて発足

- 1899年11月 帝国海事協会の創立→1946年 日本海事協会
 - ◇ 1903年 船舶検査規定/1920年 最初の船級/1921年 鋼船規則/1926年 ロンドン保険協会・フランス保険協会/1934年 船舶安全法における船級協会
- 鋼船規則
 - ◇ 総則/船級検査/船体構造及び船体艤装（共通要件・船種別要件）/非損傷時復原性/満載喫水線/船橋視界/ばら積貨物船のための共通構造規則/二重船殻油タンカーのための共通構造規則/ばら積貨物船及び油タンカーのための共通構造規則/小型鋼船の船体構造及び船体艤装/機関/低引火点燃料船/電気設備/材料/艤装品/溶接/液化ガスばら積船/危険化学品ばら積船/極域航行船、極地氷海船及び耐氷船/作業船/海洋構造物等/浮体式海洋石油・ガス生産、貯蔵、積出し設備/鋼船はしけ/潜水船/防火構造、脱出設備及び消火設備
- 1930年満載喫水線に関する条約（英国政府主催）（第9条 検査/第11条 証書の発給）
- Statutory Survey/Certificate：LL条約、SOLAS条約、MARPOL条約、COLREG、国際トン数条約、ISM Code、ISPS Code、MLC、AFS条約、BWM条約、シップリサイクル条約

IACSによる船級協会の定義

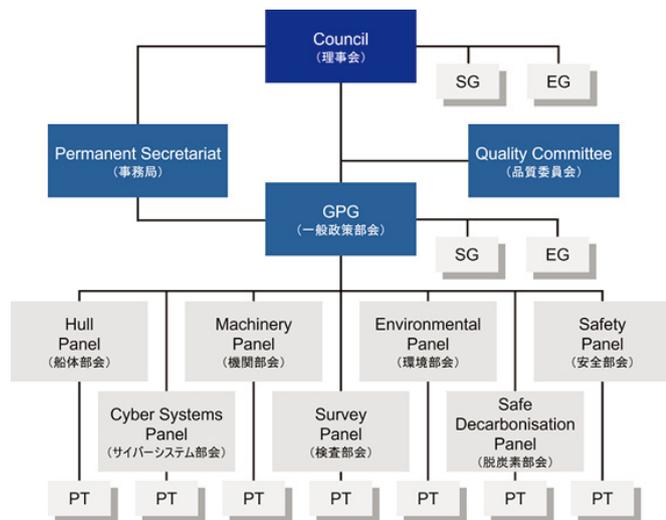
A Classification Society is an organisation which:

- (i) publishes its own classification Rules (including technical requirements) in relation to the design, construction and survey of ships, and has the capacity to (a) apply, (b) maintain and (c) update those Rules and Regulations with its own resources on a regular basis;
- (ii) verifies compliance with these Rules during construction and periodically during a classed ship's service life;
- (iii) publishes a register of classed ships;
- (iv) is not controlled by, and does not have interests in, ship-owners, shipbuilders or others engaged commercially in the manufacture, equipping, repair or operation of ships; and
- (v) is authorised by a Flag Administration as defined in SOLAS Chapter XI-1, Regulation 1 and listed accordingly in the IMO database, Global Integrated Shipping Information System (GISIS).

IACSの組織図

（日本海事協会 HP より（2023年8月18日）

https://www.classnk.or.jp/hp/ja/info_service/imo_and_iacs/topics_iacs.html



(2) IACS

- 1968年に本会を含む7の船級協会：American Bureau of Shippings(ABS), Buerau Veritas(BV), Det Norske Veritas(DNV), Germanischer Lloyd (GL), Lloyd's Register(LR), Nippon Kaiji Kyokai(NK)、Registro Italiano Navale(RINA)で創設
- 現メンバー（11協会）：①ABS, ②BV, ③China Classification Society(CCS), ④Croatian Register of Shipping(CRS), ⑤DNV, ⑥Indian Register of Shipping(IRS), ⑦Korean Register(KR), ⑧LR, ⑨NK, ⑩Polish Register of Shipping(PRS), ⑪RINA（2013年DNVとGLが統合。2021年名称をDNVに。）
- メンバー資格要件：①IACSの定める船級協会に当たる、②Quality System Certificate Scheme (QSCS)の遵守、③船級規則の作成、適用、維持、更新、公表の能力、④製造中・製造後の検査能力、⑤十分な国際検査ネットワーク、⑥図面審査能力、⑦船級を与えた船舶数に相応する管理、技術、支援、リサーチ職員、⑧IACSに貢献できる技術力、⑨IACSへの貢献、⑩船級付与船舶のIACS（技術）決議の遵守、⑪目標志向型新造船基準（GBS）の適合監査の合格
- IACSが策定する規則等
 - Unified Requirements (UR)：船級協会の特定の規則要件や実務に直接関係する決議。IACSの各メンバーが承認（ratification）する必要がある。URはIACSの一般政策部会（GPG）の承認から1年以内にメンバーの船級規則等に取り入れる必要がある最低限の要件。
 - Unified Interpretations (UI)：IMO諸条約又は勧告の要件の履行から生じる問題についての決議。解釈は、旗国当局やIMOに送付される。
 - Procedural Requirements (PR)：IACSメンバーの実務や手続に取り入れられるべき手続に関する決議。IACSのGPGで合意された期間内に取り込む必要がある。
 - Recommendations：船級に関するものだけでなく、海事産業に助言を提供する諸決議に関する勧告やガイドライン。
 - Common Structural Rules (CSR)：IACS理事会が2005年12月14日に採択（2006年4月1日施行）。ダブルハル油タンカー版とばら積み貨物船版が統合され、「ばら積み貨物船及び油タンカーのための共通構造規則」（CSR BC&OT）となっている。

3. 船級規則に係る近年の動向

(1) RO Code

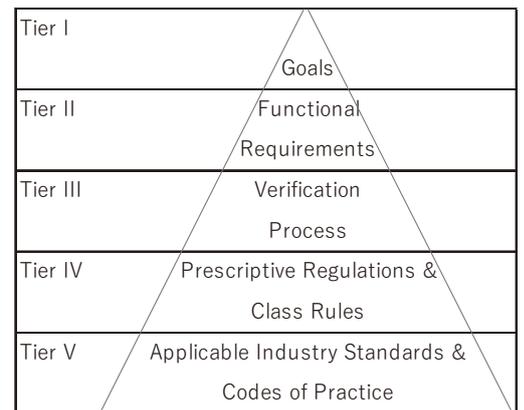
- SOLAS（規則I/6）／MARPOL（附属書I規則6、附属書II規則8、附属

書 IV 規則 4、附属書 VI 規則 5) /LL 条約 13 条/TONNAGE 条約 7 条/
AFS 条約附属書 IV 規則 1

- IMO Instruments Implementation Code (III Code) (Res. A.1070(28))
 - 1993 年 A.739(18) : Guidelines for the authorization of organizations acting on behalf of the Administration
 - 1995 年 A.789(19) : Specifications on the survey and certification functions of recognized organizations (ROs) acting on behalf of the Administration
 - 2013 年 MEPC.237(65) と MSC.349(92) 義務化 (SOLAS XI-1 第 1 規則 (2015.1.1))
 - ◇ 旗国に対し、RO の評価及び承認を行うための IMO 諸条約に定める要件の調和的でかつ一貫性のある国際的履行を達成することを支援する基準を提供する
 - ◇ 旗国に対し、効率的かつ効果的な方法で、RO に関する一貫性のある監督を支援する調和的で、透明なかつ独立したメカニズムを提供する
 - ◇ RO として承認された組織の旗国に対する責任と承認全体の範囲を明らかにする
 - 各国が承認した RO は IMO に通知される (GISIS)

(2) IMO GBS

- 1996 年 SOLAS II-1, A-1, 3-1 規則採択 (1998.7.1) (MSC.47(66))
- 2005 年 IACS : CSR-OT/CSR-BC
- 2010 年 SOLAS II-1,A-1, 3-10 規則採択 (MSC.290(87)) (2012.1.1)
 - GBS Standards (MSC.287(87))
 - Guidelines for Verification of Conformity with Goal-Based Ship Construction Standards for Bulk Carriers and Oil Tankers (MSC.296(87))
 - GBS Standards の機能要件 : ①設計 (設計寿命、環境状態、構造強度、疲労寿命、残存強度、腐食に対する保護、構造の冗長性、水密性及び風雨密性要件、人的要因の配慮、設計の透明性) /②建造 (建造品質手順、建造中検査) /③就航中 (検査及び保守、交通設備) /④リサイクル
- 2011 年 Generic Guidelines for Developing IMO GBS (2015 年 Rev.1/2019 年 Rev.2)



- 2016年 MSC.1-Circ.1518 (ABS, BV, CCS, CRS, DNV, IRS, LR, Class NK, PRS, RINA, RS(Russian Maritime Register of Shipping))/2018年 MSC.1/Circ.1518/Rev.1 (Türk Loydu(Türk Loydu Uygunluk Değerlendirme Hizmetleri A.Ş.))
- 2018年 Revised Guidelines for Verification of Conformity with Goal-Based Ship Construction Standards for Bulk Carriers and Oil Tankers (MSC.454(100))

4. 公と私の間 -- 民間組織、準公的機関、もしくは公的機関？

- 第三者に対する民事責任 (国家免除)
 - Erika : RINA – 2012年9月 (Cour de cassation, Chambre criminelle, 25 septembre 2012, Pourvoi n° 10-82.938)
 - Prestige : ABS - 2019年4月 (Cour de cassation, Première chambre civile, 17 April 2019, Pourvoi n° 17-18.286)

5. おわりに

【資料】

① UNCLOSA Article 94

3 Every State shall take such measures for ships flying its flag as are necessary to ensure safety at sea with regard, inter alia, to:

(a) the construction, equipment and seaworthiness of ships;

...

5. In taking the measures called for in paragraphs 3 and 4 each State is required to conform to generally accepted international regulations, procedures and practices and to take any steps which may be necessary to secure their observance.

② 船舶安全法第1条

日本船舶ハ本法ニ依リ其ノ堪航性ヲ保持シ且人命ノ安全ヲ保持スルニ必要ナル施設ヲ為スニ非ザレバ之ヲ航行ノ用ニ供スルコトヲ得ズ

③ 商法 第七百三十九条

運送人は、発航の当時次に掲げる事項を欠いたことにより生じた運送品の滅失、損傷又は延着について、損害賠償の責任を負う。ただし、運送人がその当時当該事項について注意を怠らなかったことを証明したときは、この限りでない。

一 船舶を航海に堪える状態に置くこと。

二 船員の乗組み、船舶の艙装及び需品の補給を適切に行うこと。

三 船倉、冷蔵室その他運送品を積み込む場所を運送品の受入れ、運送及び保存に適する状態に置くこと。

④ Class NK 登録規則 2.6 船級登録の消除

本会は、船級登録を受けた船舶が、次の(1)から(6)のいずれかに該当する場合は、船級登録を消除し、船舶の所有者にその旨を通知する。

(1) 船舶の所有者から船級登録消除の申込みがあったとき

(2) 船舶の解撤、沈没等のため、再び使用できないと本会が認めたとき

(3) 2.2 に定める検査に合格しないものと検査員から報告され、本会がこれを認めたとき

- (4) 2.2 に定める検査を受けないとき
- (5) 検査手数料が支払われないとき
- (6) 船級登録及び設備登録に関する業務提供の条件 1.4-3.に該当したとき

⑤ Class NK 船級登録及び設備登録に関する業務提供の条件 1.4 船舶の船級及び設備登録に関する注記

- 1. 規則に従って建造された船舶又は規則に従って製造され、かつ、船級船に設置された設備について、本会はそれぞれ船級符号又は設備符号を付与し、本会の船級登録原簿又は設備登録原簿に登録する。
就航船舶及びその設備については当該船舶又は設備の現状が規則に適合していることを確認するため、本会検査員が規則に従って定期的に検査を行い、本会はこれに基づいて船級又は設備の登録を維持する。検査と検査の間に、当該船舶又は設備に重大な欠陥が発見されたときあるいは損傷を蒙ったときは、船舶所有者はこれを本会に遅滞なく通知し、又船級もしくは設備の登録に影響を与えるような改造をするときは、その計画について事前に本会の承認を得なければならない。
- 2. ある船舶について、その船級登録又は設備登録が維持されているということは、当該船舶又は設備が規則に適合していると本会が判断しているということである。
- 3. 前-1.及び-2.にかかわらず、本会及び本会船級船の社会的信用を棄損する若しくは悪影響を及ぼすと本会が判断した場合、又はその他本会が船舶の船級登録及び設備登録が適当でないと判断した場合、船舶の船級登録及び設備登録又はそれらの維持を認めないことがある。例えば、以下のような場合を含む。
 - (1) ある船舶の船級登録又は設備登録によって、監督官庁その他の政府又は公の機関が、その法令等に基づき、本会に対してその業務に重大な影響を及ぼす制裁、禁止、制限等の措置を課したとき、又はそのおそれがあると本会が判断したとき
 - (2) 船舶又は設備が規則に常時適合していること及び船舶所有者による適切な保守・運航が行なわれていることに疑いがあるとし、検査を実施した結果、規則に適合していないと本会が判断したとき

⑥ 東京海上日動 船舶保険普通保険約款 第18条（保険金をお支払いしない損害—その5）

- (1) 次のいずれかに該当する事実が発生した場合には、当社は、その事実が発生した時以後に生じた損害に対しては、保険金を支払いません。ただし、その事実がなくなった後において、当社が書面により承諾したときは、その承諾後に生じた保険事故による損害に対して保険金を支払います。
 - ① 被保険船舶が安全に航海を行うために必要な官庁もしくは船級協会の検査または当社の指定する検査を受けなかったこと。
 - ② 被保険船舶の船級に次の変更等があったこと。
 - ア．国際船級協会連合に加盟する船級協会（国際船級協会連合に正会員または準会員として加盟している船級協会をいいます。）の船級以外の船級への変更
 - イ．登録の抹消
 - ウ．登録の一時停止または不継続
 - エ．船級協会が指定する期日における、船級協会が行った被保険船舶の堪航性にかかわるすべての勧告、要求または制限の不充足
 - ③ 被保険船舶が日本国もしくは外国の法令または条約に違反する目的で使用されたこと。
- (2) (1) のいずれかに該当する事実が発生した場合に、当社は、保険契約者に対する書面による通知をもって、この保険契約を解除することができます。ただし、当社が解除の原因があることを知った時から1ヶ月を経過した場合、またはその事実が発生した時から5年を経過した場合は、この規定を適用しません。

⑦ Japan P&I CLUB 保険契約規定（2023）第16条（船級等の保持及び法令の遵守）

- 1 組合員は、加入船舶の船級又は資格の保持及び法令の遵守に関し、組合との別段の合意がない限り、次の要件を満たさなければならない。
 - (1) 組合が認めた船級協会若しくはこれと同等の機関（以下「船級協会等」という。）による船級又は資格を取得し、常にこれを保持すること。
 - (2) 船級協会等が修理等を勧告すると予測される状況に至ったときは、ただちにその旨を当該船

級協会等に通知すること。

- (3) 船級協会等の勧告又は指示に従うこと。
 - (4) 船級又は資格の保持に関し、組合が必要と認めた場合、船級協会等に対し組合が直接照会を行うことに協力すること。
 - (5) 船級協会等が変更されたときは、組合に書面により通知すること。
 - (6) 構造、属具、備品、人員配乗、運航及び管理に関する船籍国の法令の下で要求されるすべての条件を満たすこと、及びこれらの法令、国際安全管理（ISM）コード並びに船舶及び港湾の国際保安（ISPS）コードに基づいて船籍国が発行する有効な証書を常に保持すること。
- 2 組合員が前項の要件を満たさなかったときは、組合は、次に掲げる措置をとることができる。
- (1) 保険契約を解約すること
 - (2) てん補を拒否し、又はてん補額を減額すること
- 3 前項の解約は、解約すべき事由が発生した日以降将来に向かって効力を生じる。

⑧ INSTITUTE TIME CLAUSES – HULLS (ITC-Hulls 1995) 5. TERMINATION

This Clause 5 shall prevail notwithstanding any provision whether written typed or printed in this insurance inconsistent therewith.

Unless the Underwriters agree to the contrary in writing, this insurance shall terminate automatically at the time of

5.1 change of the Classification Society of the Vessel, or change, suspension discontinuance, withdrawal or expiry of her Class therein, or any of the Classification Society's periodic surveys becoming overdue unless an extension of time for such survey be agreed by the Classification Society, provided that if the Vessel is at sea such automatic termination shall be deferred until arrival at her next port. However where such change, suspension, discontinuance or withdrawal of her Class or where a periodic survey becoming overdue has resulted from loss or damage covered by Clause 6 of this insurance or which would be covered by an insurance of the Vessel subject to current Institute War and Strikes Clauses Hulls - Time such automatic termination shall only operate should the Vessel sail from her next port without the prior approval of the Classification Society or in the case of a periodic survey becoming overdue without the Classification Society having agreed an extension of time for such survey, ...

④ CLASSIFICATION CLAUSES

Article 1. It is a condition of this insurance that at the inception of the period of this insurance the Vessel is classed with a Classification Society agreed by the Underwriters.

Article 2. The Underwriters shall not be liable to indemnify any loss or damage occurring subsequent to the happening of the following, unless the Underwriters' agreement in writing to reinstate the cover is obtained after such circumstances have ceased to exist:

- (1) change of the Classification Society of the Vessel to a Classification Society not agreed by the Underwriters.
- (2) withdrawal of her Class
- (3) suspension or discontinuance of her Class
- (4) any recommendations, requirements or restrictions imposed by the Vessel's Classification Society which relate to the Vessel's seaworthiness not being complied with by the dates required by that Society.

Article 3. In the event of the case set out in the provision of Article 2(1) through Article 2(4) happening, the Underwriters may cancel this insurance by giving notice of cancellation in writing to the Person effecting the insurance. Such cancellation shall take effect therefrom only for the future. The right to cancel the contract shall cease to exist, unless the Underwriters exercise it within one month from the date on which they became aware of the circumstances giving rise to their right of cancellation.

Article 4. Notwithstanding of any other provision of this insurance being in consistent with this Article, when the Underwriters cancel this insurance in accordance with the provision of Article 3, the Underwriters shall return the proportion of the premium for the unexpired period of the insurance calculated on a pro rata daily basis as from the following day of the day on which the contract has been cancelled.

⑦ SOLAS II-1, A-1, 3-1 規則 Structural, mechanical and electrical requirements for ships

In addition to the requirements contained elsewhere in the present regulations, ships shall be designed, constructed and maintained in compliance with the structural, mechanical and electrical requirements of a classification society which is recognized by the Administration in accordance with the provisions of regulation

XI-1/1, or with applicable national standards of the Administration which provide an equivalent level of safety.

⑧ Para.20 of III Code

20 The flag State should establish or participate in an oversight programme with adequate resources for monitoring of, and communication with, its recognized organization(s) in order to ensure that its international obligations are fully met, by:

- .1 exercising its authority to conduct supplementary surveys to ensure that ships entitled to fly its flag effectively comply with the requirements of the applicable international instruments;
- .2 conducting supplementary surveys as it deems necessary to ensure that ships entitled to fly its flag comply with national requirements, which supplement the international mandatory requirements; and
- .3 providing staff who have a good knowledge of the rules and regulations of the flag State and those of the recognized organizations and who are available to carry out effective oversight of the recognized organizations.

⑨ SOLAS II-1, A-1, 3-10 Goal-based ship construction standards for bulk carriers and oil tankers

1 This regulation shall apply to oil tankers of 150 m in length and above and to bulk carriers of 150 m in length and above, constructed with single deck, top-side tanks and hopper side tanks in cargo spaces, excluding ore carriers and combination carriers:

- .1 for which the building contract is placed on or after 1 July 2016;
- .2 in the absence of a building contract, the keels of which are laid or which are at a similar stage of construction on or after 1 July 2017; or
- .3 the delivery of which is on or after 1 July 2020.

2 Ships shall be designed and constructed for a specified design life to be safe and environmentally friendly, when properly operated and maintained under the specified operating and environmental conditions, in intact and specified damage conditions, throughout their life.

2.1 Safe and environmentally friendly means the ship shall have adequate strength, integrity and stability to minimize the risk of loss of the ship or pollution to the marine environment due to structural failure, including collapse, resulting in flooding or loss of watertight integrity.

2.2 Environmentally friendly also includes the ship being constructed of materials for environmentally acceptable recycling.

2.3 Safety also includes the ship's structure, fittings and arrangements providing for safe access, escape, inspection and proper maintenance and facilitating safe operation.

2.4 Specified operating and environmental conditions are defined by the intended operating area for the ship throughout its life and cover the conditions, including intermediate conditions, arising from cargo and ballast operations in port, waterways and at sea.

2.5 Specified design life is the nominal period that the ship is assumed to be exposed to operating and/or environmental conditions and/or the corrosive environment and is used for selecting appropriate ship design parameters. However, the ship's actual service life may be longer or shorter depending on the actual operating conditions and maintenance of the ship throughout its life cycle.

3 The requirements of paragraphs 2 to 2.5 shall be achieved through satisfying applicable structural requirements of an organization which is recognized by the Administration in accordance with the provisions of regulation XI-1/1, or national standards of the Administration, conforming to the functional requirements of the Goal-based Ship Construction Standards for Bulk Carriers and Oil Tankers.

4 A Ship Construction File with specific information on how the functional requirements of the Goal-based Ship Construction Standards for Bulk Carriers and Oil Tankers have been applied in the ship design and construction shall be provided upon delivery of a new ship, and kept on board the ship and/or ashore and updated as appropriate throughout the ship's service. The contents of the Ship Construction File shall, at least, conform to the guidelines developed by the Organization.

(以 上)

【読み上げ原稿】

海洋法における私的基準の違反

上席研究員 中村 秀之

ご紹介いただきました、公益財団法人 日本海事センターの中村です。
本日は、このような貴重な発表の機会をいただき、ありがとうございます。
「海洋法における私的基準の違反」ということで、報告させていただきます。

まず、海洋法でございますが、国連海洋法条約、94条に旗国の義務に関する規定がございます。レジュメの資料に引用した通りとなっております。94条3項では、海上における安全を確保するため、自国を旗国とする船舶について、船舶の構造、設備及び堪航性等について必要な措置をとるとしております。第5項においては、これらの措置をとるにあたって、一般的に受け入れられている国際的な規則、手続及び慣行を遵守し並びにその遵守を確保するために必要な措置をとることが求められるとされています。

94条のような規定は、すでに1958年の公海条約10条に同様の規定が見られますが、1958年の公海条約策定の頃には、1912年のタイタニック号の事故に対応するべく、1914年には海上の人命の安全に関する条約、現在の1974年採択の同名の条約の起源となる条約が採択されておりましたし、満載喫水線の最初の条約も1930年に採択されておりました。これら既存条約を念頭に、このような規定が設けられたようです。また、国連海洋法条約策定の折には、航行の安全に関わるような諸条約が政府間海事協議機関（IMCO）、今の国際海事機関（IMO）の所管となっておりましたことから、IMCOのほうでIMCO所管の諸条約と整合を図るべく、文言を調整したようです。国連海洋法条約は、現在では、「海の憲法」とも言われておりますが、採択された頃は、アンブレラ条約という表現がよく使われており、当時すでに存在した条約に覆いかぶさるように、調整を図りながら設けられた規定が多くなっております。今回の報告では、海洋法を国連海洋法条約とその傘下におかれておりますIMO諸条約を含め、広義の海洋法、もしくは海洋法秩序ととらえまして、その中での、いわゆる「私的基準」の違反について考えていきたいと思っております。

なお、時間の制約を考えまして、基本的に国際的に航行する外航商船の海上における安全、船舶の構造、設備及び堪航性を念頭に報告させていただきます。

なお、「堪航性」、seaworthyとか、seaworthinessですが、この「堪航性」という概念は海事法の専門用語で、SOLASを担保しております船舶安全法の第1条には、「日本船舶ハ本法ニ依リ其ノ堪航性ヲ保持シ且人命ノ安全ヲ保持スルニ必要ナル施設ヲ為スニ非ザレバ之ヲ航行ノ用ニ供スルコトヲ得ズ」という規定があり、公的規制に使われておりますが、その一方で、商法739条1項は運送人に対して、堪航能力担保義務を

課しているとされており、この義務は、狭義の堪航能力（もしくは船体能力）、船員の乗組み等の運航能力、貨物の積み付けなどに関わる堪荷能力の三つの担保義務により構成されております。この規定は一定の公益性を有しているとして、契約による逸脱ができない強行規範とされており、公的規制と私法の規定がつながる結節点のような規定と考えられますが、商法上の堪航能力担保義務に関する議論は非常に奥が深く、今回の報告の範囲から外させていただきます。とはいえ、このような私法上の規定も、広義の海洋法の一部、もしくは海洋法秩序に一定の役割を果たしていると考えられ、広義の海洋法を考える上では、射程に入れるべきものなのだろうと思っております。

「1.」に入りまして、まず、私的基準ですが、海事関係の私的基準として、真っ先に思い当たるのが船級規則であろうと思います。実際、*The IMLI Manual on International Maritime Law* の第二巻、*Shipping Law* においてフィリップ・ボワソン博士は、海上安全規則の *private rules and regulations* の一部として船級規則の存在を指摘し、最も知られた私的安全基準であると表しております。

それでは、船級規則に違反した場合、どうなるのか。。。船級が付与されない、船級が停止される、船級がウィズドローされることとなります。ちなみに、船級協会は、昔は格付けのようなことをしていたようですが、今は規則に合致しているか否かを判断し、合致していれば船級を付与するということをしています。

レジュメの船級の停止、撤回に関する記述は、船級協会の国際的な団体である国際船級協会連合、IACS の刊行する *Classification Societies – what, why and how?* の説明です。規則要件の不遵守があれば、船級協会は船級を停止しますし、検査を怠れば、船級が自動停止され、船級の停止が6か月を超えますと、船級がウィズドローされるとされています。

日本の船級協会である一般財団法人日本海事協会、Class NK の「登録規則」、資料④、になりますが、ここにも船級登録の消除の規定があります。また、資料⑤の Class NK の「船級登録及び設備登録に関する業務提供の条件」においても、船級規則に適合しないと判断した時には、船級登録や船級の維持を認めないことがあるとしております。

船級を失ってしまうと、どうなってしまうのか。まず船体保険や、船主の責任をカバーする P&I 保険が付保できなくなります。例えば、東京海上日動の船舶保険普通保険約款第18条では、資料⑥、ですが、船級検査を受けていなかったり、IACS 船級以外の船級に変更したり、船級登録が抹消されたりした場合には、これら事実が発生した時以降に発生した損害に対しては保険金を払わないとしています。また、これらは保険契約の解除事由にもなります。また、P & I 保険を提供する日本船主責任相互保

險組合、Japan P&I Club の保険契約規定第 16 条、資料⑦ですが、組合が認めた船級協会による船級の保持を求め、船級を失った場合には、事由発生した日から、保険を解約し、保険契約のてん補を拒否し、てん補額を減額するとしています。

これは、国際的にも同じで、P&I クラブは、12 のクラブをメンバーとする国際グループを作っておりまして、各クラブが保険金を払いきれない場合に、各クラブが分担率に応じて支払うプール、自家保険、再保険の購入など、高額な補償を提供する仕組みが、構築されています。そのため、基本的に保険契約は共通しております。ちなみに、国際グループを構成する P&I クラブは、トン数ベースで外航船の約 90%をカバーしています。

また、船体保険の方ですが、日本の海上保険契約は、国際的に知られた契約約款をベースに作られておりまして、資料⑧のいわゆる ITC-Hulls の 95 年版には、船級クローズが 5 条 1 項に入っております。また、東京海上日動さんが使う約款には基本的に Classification Clause、すみません、番号がずれて④になってしまっておりますが、本来は資料⑨、が挿入されるそうです。

保険以外にも契約上の効果はいくつかありますして、船舶売買契約の際にも、例えば Norwegian Saleform やボルチック国際海運協議会、Bimco の SHIPSALE22 でも、船級協会の検査や検査記録が求められますし、定期傭船契約でも、船級を与える船級協会の名前を書かせたり、IACS メンバーである船級協会の船級を条件としたりしています。

ですので、船級規則に違反した船舶は基本的に使われません。

加えて、IMO 法律委員会の採択する船主等の民事責任に関する条約、1992 年民事責任条約 (146 か国) 7 条、2001 年の燃料油汚染損害民事責任条約 (バンカー条約) (105 か国) 7 条、2007 年の難破物除去ナイロビ条約 (65 か国) 12 条は、強制保険の仕組みを導入しており、船主は損害を補償するだけの保険を付保し、船舶は保険付保を証明する締約国政府発行の証書を備え置く必要があつて、旗国は証書のない船舶の運航を許してはならず、寄港国は付保が維持されることを確保しなければならないとされており、証書がなければディテンションすることになります。ちなみに、ひとたびディテンションされると、船の種類や大きさにもよりますが、一日億単位のお金がかかると認識されておりまして、ビジネスの世界では、とにかくディテンション回避に気を配ることになります。

ここまで大雑把なまとめ方をしますと、船級規則に違反すると、保険付保ができなくなり、旗国はそのような船舶を航行させてはいけないというのが、私的基準の違反の実質的効果ということになると思います。

そこで、ここから少し話を転じまして、私的基準として取り上げました船級規則というものの性格を改めて考えるため、船級協会と国際船級協会連合 IACS について簡単

に説明しつつ、船級協会や船級規則に関係する最近の動向について確認しておきたいと思います。

「2」に入ります。IACS の定義ですが、、場所が離れていて恐縮ですが 2 ページの囲みの左側に英語があります。船級協会は、第一に、独自の船級規則を公表し、これらの規則を定期的に適用し、維持しかつアップデートする、第二に、建造の時、また、船級を与えた船舶の利用期間中には定期的に、規則の遵守を確認する、第三に船級を与えた船舶登録簿を公表する、第四に、船舶所有者、造船所又は船舶の建造、舶用品設置、修繕若しくは運航に商業的に従事する他の者に制約されず、利害を有さず、SOLAS 条約の第 11 - 1 章第 1 規則に規定された通り旗国当局により権限を与えられた組織とされています。

この定義でも明らかなように、船級協会には二面性があります。一つは、民間組織としての船級検査、船級付与を行う組織としての顔であり、もう一つは、旗国に認定された組織として、旗国に代わって船舶の検査を行い、証書を発行するといった行政の代行機関としての顔です。前者の検査はクラスサーベイ、後者の検査はスタチュートリーサーベイと言われます。とはいえ、この 2 つのサーベイ、、これは別々に行っているわけではありません。このサーベイはクラスサーベイですとか、これはスタチュートリーサーベイですとか行われているわけではなく、サーベイをする、そのサーベイがそもそも二面性を持っているわけです。

船級協会は、元々は、1760 年にロンドンの海上保険業者の組合として、エドワード・ロイドのコーヒーハウスで発足しまして、やがて、船舶や積荷の海上保険の引き受けに当たり、船舶建造時の健全性や利用中の船舶の状態の客観的判定のために基準や検査方法を定め、船舶に船級をつけて格付けする非営利団体へと発展していきました。ですので、船級協会の起源としては、民間組織として発足したものと言えます。

とはいえ、例えば、日本の場合で見ますと、1899 年に日本で日本海事協会の前身である帝国海事協会が創設され、これは民間組織で 1901 年に社団法人の認可を得ましたが、当時の船級事業はロイズ・レジスターの独壇場であったようで、国際的な船級協会になるには時間がかかりました。船級検査規則の公表が 1903 年、船級部の設置は 1915 年のことです。帝国海事協会の検査業務が軌道にのったのは鋼材などの材料や艀装品の検査を 1914 年に政府の承認の下で行うようになってからとのことで、帝国海事協会の場合、創設の初期段階から公と私の二面性を持っていたと言えます。なお、最初の船級登録は 1920 年で、鋼船規則の発行が 1921 年、船級登録簿の発行が 1924 年、ロンドンの海上保険業者の協会から船級として認められたのが 1926 年で、この年に船級検査が国の検査と同等の効力を持つことが認められるようになりました。1934 年に船舶安全法が施行され、その認定団体となったようです。

一方、国際条約で見てもみますと、1930 年の満載喫水線に関する条約ではすでに検査や

証書の発給を認定団体が行うことができる旨規定しています。1948年の海上人命安全条約にも、この種の規定が設けられています。すなわち、船級協会は、かなり古くから、公と私の二面性を持っていました。そして、この種の二面性は、その後、COLREG、国際トン数条約、MARPOL条約、など、条約の規律範囲が拡大するとともに、拡大していきます。

なお、船級規則の主なものとして鋼船規則がどのようなものを規定しているかについてはレジュメ1ページの下の方に記載しています。

(2)のIACSに入ります。

IACSは1968年に日本海事協会を含めた7つの船級協会、情報交換や協調の場として創設されました。創設メンバー、現在のメンバーはレジュメに書いた通りです。最近では、市場における競争の中で老舗であるDNVとGLが統合し、2021年には名称がDNVとなっております。また、ロシアの船級協会RMRSが、ウクライナ侵攻に伴い2022年3月にメンバーから除外されています。

IACSのメンバーになるための要件ですが、IACSのいう船級協会であることのほか、IACSが策定した、船級協会としてのマネジメントスキームであるQSCSの遵守、船級規則の運用能力、十分な国際的ネットワーク、IACSにおける議論に貢献できる技術能力などが要件とされております。

IACSは、船級規則の統一を図るべく、一般政策部会でUnified Requirementsを作成し、決議をし、最低要件を決定します。各メンバーはこれをラティファイするかどうかを決めて、ラティファイする場合には、1年以内に船級規則等に取り込む必要があります。Unified Interpretationは、IMO諸条約や関連する勧告の要件の履行から生じる問題について行う決議で、一般政策部会で採択します。採択された解釈は、IMOに通知され、その合意を得てIMO加盟国の当局に回章されます。Procedural Requirementsは、各船級の実務や手続きに取り入れられるべき手続、手順に関する決議です。それから勧告があります。

またこれらとは別に、2005年に共通構造規則として、ばら積み貨物船と油タンカーのための共通構造規則を採択しています。

「3」に入ります。

船級規則への影響は間接的ですが、IMOにおける船級協会の位置づけを知っていただくため、まずトリプルIコードとROコードについて説明いたします。

旗国の検査は、古くから、委託を受けた認定機関、Recognized Organization, ROが代行して行うことができる旨規定されておりました。このような規定は、今でも例えば、SOLAS規則Iの6などに置かれています。

便宜置籍国を含め、ほとんどの国は、このような規定に基づき、旗国の義務の履行を

船級協会などの RO に委ねております。例えば、わが国の場合国際貿易に従事する外航貨物船に関する、旗国としての船舶検査は一部の例外を除き、ほぼ 100%、船級協会により行われています。

ですので、海上航行の安全を担保するため、当然ながら、船級協会等の RO を規制する必要があると考えられるようになるのは当然の流れでしょう。

旗国や沿岸国、寄港国に、IMO 諸条約の適切な履行を求める、トリプル I コードというコードがございまして、これは元々、1993 年に採択されました、旗国が適切に条約を履行できるよう支援するためのガイドライン (A.740(18)、A.847(20) (A.973(24))) が起源で、2013 年に義務的コードとして、トリプル I コードが総会で採択され、SOLAS や MARPOL が改正されて、2016 年 1 月 1 日より発効しております (SOLAS 13 章) (MSC.366(93))。そして、このコードは、IMO 諸条約の適切な履行を求める内容となっております。旗国検査を実施する場合や、旗国検査を他の団体に委ねる場合に、旗国が整えておかなければならない法制度や、検査、監督体制などを規定しております。

ここでお詫びですが、レジュメではトリプル I コードのすぐ下にぶら下げる形で、次のガイドライン等の話が書かれていますが、ここに黒丸で改めて RO コードと書いて、そこにガイドライン等をぶら下げるべきでした。申し訳ありません。

話を戻しますと、このような流れとともに、1990 年代には条約の履行確保の重要性が認識されるようになり、条約の義務の履行を担保する、船級協会等の RO そのものを規制する動きも見られるようになります。1993 年にはガイドラインが、、1995 年には RO の検査と証書発行機能に関する仕様書が採択されておりました、これをベースに 2013 年に義務的な RO コードが採択され、SOLAS XI-1 第 1 規則が改正されております。RO コードの内容は、大雑把に言えば、組織の独立性、不偏性、検査能力や責任、透明性、質の高いマネジメント、そのためのリソースなどを要求するものになっています。第一部、第二部は義務的なもので、第三部「RO の監督」は旗国に向けたガイドラインになっています。

このように、RO として活動する船級協会については、90 年代から IMO の規制が及ぶようになっており、そのような規制はここ 10 年の間に法的拘束力をもつようになっております。

(2) の IMO の目標指向型基準、GBS に移ります。

この GBS の話は、IMO で定める基準と IACS の基準やそのメンバーである船級が自ら定める船級規則が、昨今、どういう関係になっているのかを見るうえで興味深い例となっています。

SOLAS は、元々船舶の安全に係る技術要件をすべての分野について規定していたわけではなく、船舶の構造、機械、電気設備等について、実は船級規則に委ね、規定していませんでした。

これについては 1996 年に SOLAS 第 2 の 1 章 A の 1 部、3 の 1 規則が設けられて手当されますが、「船舶は、主管庁が認める船級協会の構造、機械及び電気設備の要件に従い、又は安全について同等の水準を定める主管庁の適用可能な自国の基準に従い、設計され、建造され、及び維持されなければならない」と規定して、これまでの船級協会に委ねるやり方をそのまま取り込んでおります。

その後、Erika や Prestige の事故がおきまして、IACS は油タンカーと、ばら積み貨物船に関する共通構造規則の作成を始め、2005 年に採択されます。

また、IMO のほうでも 2003 年に目標指向型の新造船船体構造基準を作成することが総会で決まり、2004 年から海上安全委員会 MSC で議論が進められ、2010 年に採択されました。SOLAS では、第 2 の 1 章 A の 1 部、3-10 規則（ばら積み船舶及び油タンカーの建造に係る目標指向型船舶基準）が設けられまして、「船舶は、特定の運航及び環境上の状況の下で適切に運航され、及び維持される場合には、その耐用期間を通じて非損傷時及び特定の損傷時において安全にかつ環境を害しないように、特定の耐用期間を考慮して設計され、及び建造される」と規定されて、目標設定がされております。これがレジュメのピラミッド型の概念図の一段目です。これに加えて、同じ会期で、Goal Based シップコンストラクションスタンダードを設ける決議が採択されました。これが右のピラミッドの二段目の機能要件になります。そして、これも同じ会期に、この基準に適合していることを確認するためのガイドラインも採択されており、このガイドラインに沿って行われる適合確認のプロセスが三段目のヴェリフィケーションプロセスになります。なお、機能要件、シップコンストラクションスタンダードの内容は、レジュメに書いた通り、設計や建造、検査や保守にまで及びます。この三段目までが IMO の業務の範囲になります。

次のジェネリックガイドラインというのは、この目標指向型の基準作成方法を一般化しようという試みのもと作成されたガイドラインで、2011 年に採択され、2 度の改正を経ています。

2016 年には、IACS が作成しました構造規則を取り込んだ IACS メンバーの船級規則が確認手続を終え、四段目の船級規則として認められました。2018 年にはトルコロイズの作成した構造規則の適合が確認されたようです。

これによって IACS の構造規則は、SOLAS 設定の目標規定を頂点にした目標指向型基準の体系に取り込まれたことになります。

「4」に入ります。

船級協会は、保険業者のために検査し、船級を与えており、そのための船級規則でし

たので、当初は本当に純粋に私的な第三者機関が私的規則、基準に基づき検査し、船級を与えていたと言えますが、20世紀に入ると、政府による船舶検査の代行機関としての顔を持つようになります。

我が国の商法学者の書籍（1980年代のものですが）には、堪航能力担保義務、責任について書いたものがありますが、その中には、政府の船舶検査に合格すれば、少なくとも狭義の堪航能力、船体能力を担保し、その義務を果たしたことになるかというような議論があります。この流れで、それでは私的、準公的機関の検査に合格した場合はどうかという議論にもなります。船級協会は「私的、準公的機関」とされて、その公的性格を認めるような表現になっています。

船級協会や船級規則をめぐる、ここ30年間くらいの状況を見ますと、船級協会は、IMO諸条約の履行を担保する組織の一つとして、諸条約の中にその立ち位置を明確に与えられていて、そのために、IMOの義務的なコードによって規制を受けるようになっていきます。また、船級規則自体の状況を見ても、1996年のSOLAS改正で、かなりゆるやかにではありますが、船級規則が条約の中に位置づけられて、そして、さらに、もちろんいまだ、あらゆる種類の船舶の構造などについて、目標指向型基準が策定されているわけではありませんが、油タンカーやばら積み貨物船については、IMOの条約に規定がおかれ、基準が決められ、船級規則についてはその基準との適合性についてベリフィケーションが行われるということになってきています。ここまでくると、私的基準とってよいか、かなり躊躇を覚えます。

ここで一つ、興味深い動きを見たいと思います。

エリカやプレステージは、油タンカーなので、国際油濁補償基金の補償対象で、これらの事故によって生じた汚染損害に関する損害賠償訴訟については、基金の理事会で情報提供されます。

エリカは1999年ブルターニュ沖で荒天のために二つに折れた事故で、汚染損害は基金が補償します。この事故は先進国での大規模事故で、当時存在していた92年基金の補償限度額を超えていました。それでフランス政府は、船主、船主の保険者に加えて、用船者であるTOTAL SAとイタリアの船級協会のRINAも訴えていました。本来、油濁賠償の仕組みでは、登録船主に責任集中し、登録船主に保険付保の義務を課しておりまして、それ以外の関係者には請求できないようになっていますが、これら関係者に無謀な行為があった場合は例外となっています。裁判所が船級協会のRINAに無謀な行為があったと判断して、船級協会への請求を認めたことから、法廷外での和解にRINAも参加して、相当の賠償を支払っております。なお、この際、RINAは訴訟の途中の段階から、RINAの検査は船籍国であるマルタ政府の権限を代行するものであり、これはマルタ政府の国家行為であるから、主権免除を享受するという主張を展開しましたが、(控訴)裁判所は、旗国代行機関としての検査も、船級としての検

査も、免除の対象としつつ (Felix Goebel 321-322)、すでに訴訟に参加して、出廷し、自己の弁護を行っており、免除は放棄しているとして、RINA の主張を認めませんでした。

プレステージの方ですが、2002年にスペインのガルシア沖で船体破損の上、破断して沈没しました。こちらも、当時存在した92年基金の補償上限額を超える事故です。プレステージの船級協会はアメリカのABSで、スペイン政府は、当初アメリカでABSを訴えましたが、アメリカの裁判所は、スペイン政府が無謀な行為を立証できていないとして管轄権を否定しました。一方で、フランス政府はフランス国内、ボルドーでABSを訴えました。ABSは、旗国であるバハマ政府の委託により検査を行っているとして、主権免除を主張し、下級審はこれを認めましたが、上訴審と破棄院はこれを否定しまして、バハマ政府の代行機関としての検査は主権免除の範囲になるが、船級協会としての船級検査については主権免除の範囲外としています。

船級規則を適用するクラスサーベイがあくまで私的なものであることはその通りであろうと思いますが、果たしてABSのクラスサーベイに過失があつて損害が発生したことを立証できるのでしょうか。

ちなみに、ROコードのパラグラフ3.9.3.3（トリプルIコードのパラグラフ19も同様ですが）では、いかなる旗国も、自らの認定機関に対して、IMO諸条約の要件を越えて、認定機関の船級規則、要件等を他の国を旗国とする船舶に適用するよう命じてはならない旨規定しているところ、欧州委員会は、船級規則の適用や、船級のクラスサーベイは私的行為であると考えているようで、船舶の国籍に関わらず、船級を付与した船舶全てに適用し得るとして、これらコードの規定については適用除外とする規定をRegulationやDirectiveに置いております。

なお、この適用除外については、IMOにおいて留保を付したわけでもなく、EUのRegulationやDirectiveに一方向的に規定していることから、我が国を含む各国から批判されており、EU加盟国に対してはROコード、トリプルIコードの完全な履行が求められています。

「5」のおわりに、です。

海洋法条約はアンブレラ条約であり、その傘の下にIMO所管の諸条約が取り込まれており、「一般的に受け入れられている国際的な規則、手続及び慣行」に当たるとされています。

一方で、私的基準としては、船級協会の定める船級規則が良く知られており、船級規則に違反し、船級を失うと、その船舶は保険カバーから外れることなどから、ビジネス上だけでなく、IMO諸条約の枠組み中でも航行できなくなる。

とはいえ、船級協会が純粋な民間組織かということ、IMO所管諸条約の履行確保のため

に一定の役割を与えられた存在となっており、一般的にイメージされる民間組織とは性格が異なるのではないか。そして、船級規則も、いまだ私的基準の部分が多く残るとはいえ、やはり IMO の構築する仕組みの中に取り込まれてきており、私的基準としての性格を部分的に失ってきている、もしくはそういった性格が薄れてきている部分があるのではないか。

あまりクリアではないまとめになりますが、これで報告を終わらせていただきます。ご清聴、ありがとうございました。

【講演要旨】

日韓港湾連携と中欧班列への展開とその将来展望

客員研究員 福山 秀夫

2020年コロナ禍の発生により、代替輸送手段として急成長した中欧班列は、ウクライナ戦争の勃発により、西1通道と呼ばれるシベリア鉄道を利用する阿拉山口～ポーランドルートが、経済制裁を受けているシベリア鉄道を利用するため、日系・欧州系企業から敬遠されている。そのため、西2通道と呼ばれるロシア回避のカスピ海ルートと中央アジアに、注目が集まっている。中央アジアは、現在、EUの東方パートナーシップ政策の枠組みとロシアを中心としたユーラシア経済連合の枠組みにおける国際物流上の地政学的要素を孕んだ競争にさらされており、一方で、中国が提唱するユーラシアを対象地域とする一帯一路構想の西3通道を構成する重要な中国・キルギス・ウズベキスタン鉄道の構築エリアの一つとなっており、西2通道・西3通道への関与を深めている。

海上コンテナ輸送が正常化しつつある現在、欧州貨物が急減少しつつあるが、一方で、中欧班列は、成長は鈍化しているものの、依然増勢を保っている。ウクライナ戦争発生後は、カスピ海の東西両岸のカザフスタンのアクタウ港、アゼルバイジャンのバクー港を結ぶカスピ海横断国際輸送ルート（TCITR）の開発と両港湾ターミナルの再開発と中欧班列との連携・接続輸送への対応が急ピッチで進んでいる。

一方、2022年1月より発効したRCEP（地域的な包括的経済連携協定）は日中韓3か国の初めてのFTAである。貿易の活性化による貨物量の増大が期待されている。中欧班列が急成長し、ウクライナ情勢下でもロシア回避の代替ルートによって、将来的な成長が期待される中、ポストコロナのサプライチェーンの再構築・強化・最適化の世界的な趨勢において、北東アジアもサプライチェーンの多様化が求められており、陸のシルクロードとしての中欧班列の多様で自由な物流と海のシルクロードとしての海上輸送とのバランスの取れた活用が重要になっている。日中韓は海を挟んで近接しており、SEA&RAILの活用が期待されているが、コンテナ船とRORO船の複合的ネットワークの協調的活用が、3国間貿易と物流を発展させる重要な原動力となると考えられる。特に、北東アジアにおいては、充実したRORO船のネットワークの活用が重要であり、ここに視点を置いて見てみたい。

海上コンテナ輸送は、現在、混乱から正常化へと向かいつつある。東アジアでは、RCEP下のサプライチェーン再構築として、海上コンテナ輸送の持続可能性と物流の輸送バランス、つまり、海のシルクロードと陸のシルクロードのバランスの取れた輸送ルートの構築やルート選択の多様化が模索されている。北東アジアについては、中欧班列を多様化の一つのルートとして活用するために、中欧班列と日韓発貨物の接続が重要となるが、私が提案したいのは、国際高速船ネットワークを活

用し、日韓発貨物と中欧班列を **RORO to RORO** という運航方式で、シャーシの相互通行を活用してシームレスに接続する輸送方法である。私は、これを「中欧班列とシームレス物流の融合」と呼びたい。北東アジアでは、中欧班列に貨物を接続する場合は、北部九州港・釜山港エリアに大量の貨物を集中させ、中国大陸へ転送し、ブロックトレインの需要に見合う貨物量を常時確保することが可能になる。コンテナ船と **RORO** 船は、輸送量とコストにおいてはコンテナ船が優位だが、リードタイムと定時性と貨物の安全性を考慮した場合、高速な **RORO** 船が、優位に立っており、両船種のバランスの取れた活用が重要になる。以下の 3 つのルートが考えられる。①北部九州港～中国港湾（直行のコンテナ船、**RORO** 船）、②北部九州港～釜山港～中国港湾（コンテナ船または、**RORO to RORO** の運航）、特に、③釜山港～陸路～仁川港ルートは、仁川港での集約が可能となり、仁川港から多数の中国向け **RORO** 船ルートがあることを考慮すると、貨物の集中についてより柔軟な対応が可能となるため、リードタイムが短く、比較的 low コストの航路が選択でき、中欧班列側の体制が整えば高速の有益なルートとなるだろう。トリプル No. のシャーシ輸送を日韓中で実現し、北部九州港～釜山港～陸路～仁川港～中国港湾へ運ぶのが、貨物を北部九州港・釜山港・仁川港の 3 港で地理的に異なる周辺地域やその状況に応じて集約して目的に応じた中国港湾へ輸出できる体制の構築となり、重要であると考え。北部九州港からは 2 日、大阪港からは、実際にパンスターラインが **RORO** 船で大連港まで 3 日で運ぶ「大連特快」というサービスを展開している。

韓国政府は、**TCR** (Trans China Railway) と **TSR** (Trans Siberia Railway) の積極活用推進政策を取っており、日本以上に国際高速船の活用も推進している。やはり、日韓のシームレス物流については、韓国政府もチャンスととらえており、ユーラシア横断鉄道の制度や技術やインフラ整備状況に大変な関心があるようだ。

以上のことから、日韓が抱えているユーラシア横断鉄道の活用についての課題は、殆ど同じものだと理解される。この状況に鑑みて、私は、日韓中の協力による **SEA&RAIL** を基礎とし、日韓港湾連携を土台に据えて、日韓中港湾連携による **RORO** 船とコンテナ船を協調的に活用する中欧班列輸送体制のルート構築、インフラ整備や税関手続き改革などが共同して行われる必要があり、日中韓複合輸送共同体の構築が必要であると考え。

ただ、ウクライナ情勢により、**TSR** を運営するロシア鉄道に経済制裁が課されており、リスクは増大している。ロシア回避のルートの重要性が増しており、カスピ海ルート（西 2 通道、中部回廊）の開発支援が、日中韓にとっても大変重要であることはだれの目にも明らかである。さらに、**RCEP** 下、中国内陸部とアセアンの貿易が、西部陸海新通道により拡大し、インドシナ半島とも中越班列、中老班列、中緬班列により鉄道との貿易も増加している現状をとらえれば、将来の展望としては、中央アジアとの連携が重要になると思われ、日中韓アセアン複合輸送共同体を

構築し、その枠組みを超えた中央アジアとの協力が重要となってくると思われる。中央アジアは EU の東方パートナーシップや物流の枠組みとして TRACECA (Transport Corridor Europe Caucasus Asia : 欧州・コーカサス・アジア輸送回廊) の枠組みに加入しており、これらの EU の枠組みとの連携も将来的には必要になるだろう。RCEP が発効したこの時期に、一刻も早く日韓港湾連携と中欧班列への展開を土台に据えた取り組みを開始することが、課題となっている。

日韓港湾連携と中欧班列 への展開とその将来展望

「第61回日本港湾経済学会全国大会（釜山港）」
共通論題「COVID-19後の次世代港湾の役割と展望」
(2023年9月8日(金))

BPA会議室or BPEX 5階(第6・第7会議室)

(公財) 日本海事センター客員研究員
福山秀夫

報告内容

1. ユーラシア物流の環境

2. 日韓港湾連携

3. 中欧班列への展開と展望

1. ユーラシア物流の環境

ユーラシア物流の環境



中欧班列の荷動き推移

一帯一路
構想発表

西暦	列車便数	輸送コンテナ数 (TEU)	
2011	17	1,000	
	147.1%	300.0%	%は増減率
2012	42	4,000	
	90.5%	75.0%	
2013	80	7,000	
	285.0%	271.4%	
2014	308	26,000	
	164.6%	161.5%	
2015	815	68,000	
	108.8%	57.4%	
2016	1,702	107,000	
	115.8%	197.2%	
2017	3,673	318,000	
	73.6%	70.8%	
2018	6,377	543,000	
	29.0%	33.5%	
2019	8,225	725,000	
	50.8%	56.6%	
2020	12,400	1,135,000	
	22.4%	29.0%	Withコロナ
2021	15,183	1,464,000	
	9.1%	10.2%	
2022	16,562	1,614,000	ウクライナ戦争

2022年の中欧班列の荷動き量

国別荷動き量 (ロシア・ベラルーシとそれ以外)

	列車数	増加数	増加率	構成比	コンテナ数 (TEU)	増加数(TEU)	増加率	構成比
対ロシア	10,109	3,179	45.9%	61.0%	993,817.00	317,920.25	47.0%	61.6%
対ベラルーシ	1,795	906	101.9%	10.8%	178,295.50	91,674.50	105.8%	11.0%
2カ国合計	11,904	4,085	52.2%	71.9%	1,172,112.50	409,594.75	53.7%	72.6%
それ以外	4,658	-2,706	-36.7%	28.1%	441,995.75	-259,534.5	-37.0%	27.4%
総合計	16,562	1,379	9.1%	100.0%	1,614,108.25	150,060.25	10.2%	100.0%

国境別荷動き量

		列車数	増加数	増加率	構成比	コンテナ数 (TEU)	増加数(TEU)	増加率	構成比
西通道	阿拉山口	5,141	202	4.1%	31.0%	499,488.75	30,512.00	6.5%	30.9%
	霍尔果斯	3,150	440	16.2%	19.0%	299,889.00	40,636.25	15.7%	18.6%
	合計	8,291	642	8.4%	50.1%	799,377.75	71,148.25	9.8%	49.5%
中通道	二连浩特	2,549	-183	-6.7%	15.4%	267,782.25	-7,700.25	-2.8%	16.6%
東通道	满洲里	4,838	590	13.9%	29.2%	465,328.25	55,744.25	13.6%	28.8%
	绥芬河	884	330	59.6%	5.3%	81,620.00	30,868.00	60.8%	5.1%
	合計	5,722	920	19.2%	34.5%	546,948.25	86,612.25	18.8%	33.9%
	総合計	16,562	1,379	9.1%	100.0%	1,614,108.25	150,060.25	10.2%	100.0%

出所：大陸橋物流連盟公共信息平台 (Landbridge.com) 2023年2月23日付
 「2022年12月開行信息按境外国家統計」より筆者作成

西2通道：カスピ海ルート

ベラルーシ（ブレスト）－ポーランド（マワシェビチエ）ルート

欧州企業の貨物引き受け停止

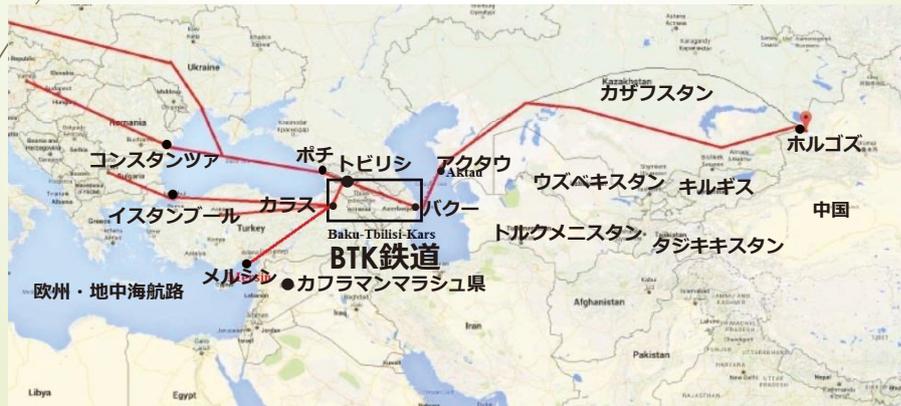
代替輸送の拡充の方向性：西2通道が有力：中部回廊（ミドルコリドー）

カザフ（アクタウ）－カスピ海－アゼルバイジャン（バクー）

－ジョージア（ポチ・バトウーミ）－黒海－ルーマニア（コンスタンツァ）

－ジョージア（トビリシ）－トルコ（カラス）－イスタンブール－欧州

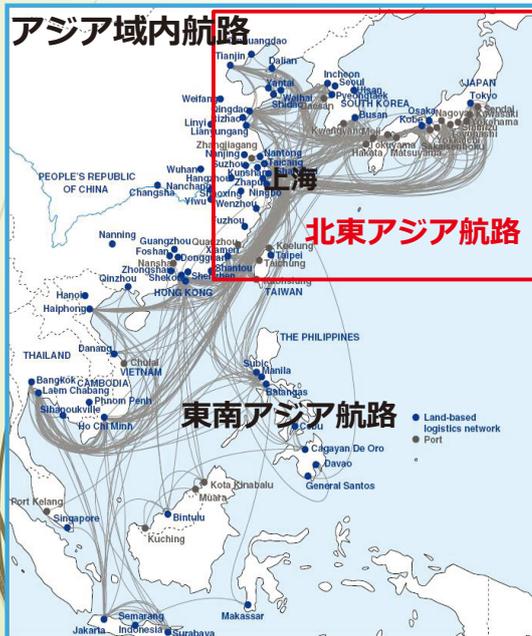
－トルコ（カラス）－メルシン－欧州



2. 日韓港湾連携

北東アジア物流の環境（2）

（2）アジア域内航路：SITCのコンテナ船ネットワーク （RCEP下の日中韓とアセアン間のアジア域内航路の活性化）



・アジア域内のコンテナネットワーク（共同運航やコンテナスワップによる航路も含む）

2022年4月30日現在、SITCのコンテナ輸送サービスの対象は、以下の通り。港湾数：72

・中国本土に19港、週181回寄港。

・日本国内14港、週103回寄港。

・韓国に6港、週27回寄港。

・ASEAN諸国27港、週117回寄港。

・中国・台湾4港、週16回寄港。

・中国・香港、週11回の寄港。

➢ バングラデシュに1港、週1回寄港

（出所：2022年6月第2回JMC海事振興セミナー）

SITCインターモーダル社長呂開献氏報告資料より引用）

日本から見た北東アジア物流の特色

- ① 釜山港が東西基幹航路の T/S港として常態化
- ② 九州山口経済圏の港湾は、釜山港に大変近いためその利用は常態化
（北部九州港(博多港・北九州港・下関港) – 釜山港間は約200km)
- ③ 釜山港寄港のコンテナ船、RORO船のネットワークが充実
（韓国近海船は日本の殆ど全ての港湾をカバー）
- ④ 関西以西はRORO船ネットワークが、有力な輸送ネットワーク
- ⑤ 釜山港及び北部九州港を物流拠点とする良質な物流サービスを形成
- ⑥ 環渤海、環黄海、環日本海をめぐる日韓・日中・韓中の航路ネットワークの緊密な構築
- ⑦ 北東アジアおよび東アジア経済圏は、域内貿易・物流の比重が大きい。

アジア域内航路コンテナ貨物の荷動き：2022年約4,630万TEU

（日本海事センターHP荷動きデータより）

3. 中欧班列への展開と展望

海上コンテナ輸送の混乱から正常化へ

- (1) ポストコロナとRCEP下のサプライチェーン再構築
海上コンテナ輸送の持続可能性と物流の輸送バランス
海のシルクロードと陸のシルクロードのバランスの取れた輸送
ルートの構築（ルート選択の多様化）
- (2) 中欧班列と日韓発貨物の接続
国際高速船ネットワークを活用し、日韓発貨物と中欧班
列をシームレスに接続する（中欧班列とシームレス物流
の融合）
（トリプルNo.のシャーシを実現する）

※中欧班列の動向：2022年の荷動き量

※ウクライナ戦争により、日系企業の利用率は、低下し海上輸送に回帰

※全体としては前年比増。増勢を維持。

中国－ロシア、中国－ベラルーシの荷動き量の急増。それ以外は前年比40%の急減

※欧州航路は2019年コロナ前より減少傾向、運賃下落。

韓国における課題

1. ユーラシア横断鉄道の活用に向けた韓国の戦略推進

韓国政府は、2017年ナインブリッジ戦略を発表：
朝鮮半島とTCR(Trans China Railway)とTSR(Trans Siberian Railway)との連結や利用促進などを盛り込む

2. 国際高速船を活用したシームレス物流推進

- 韓中航路では、2010年より韓国（3港湾）と中国（7港湾）を結ぶ航路においてシームレスな国際物流に取り組んでいる
- 日韓航路においても2012年よりルノー三星と日産九州が自動車部品の物流においてシームレスな国際物流に取り組んでいる

3. ユーラシア横断鉄道の利用に関する課題

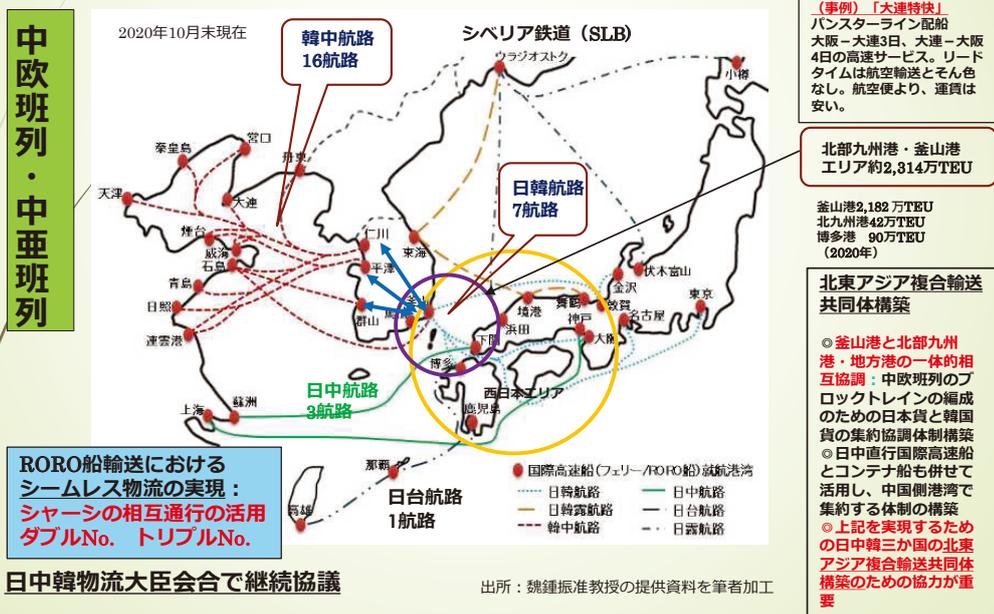
- ユーラシア横断鉄道は、複数の国を通過するため、国ごとの制度や技術、インフラ整備状況などの相違により、輸送の安全性や質の確保が困難である

出所：九州産業大学魏鍾振准教授の提供資料（第2回海
事振興セミナー）より引用

12

北東アジア複合輸送共同体の構築 RCEP下の中欧班列との接続の最適ルートの検討

－日韓発貨物と中欧班列とのシームレス接続－



中部陸海連運大通道

(陸港と海港の特色を活用した日本直行サービス)

- ▶ ○2019年12月に武漢新港管理委員会傘下の武漢新港大通国際航運による日本・武漢直行サービスの開始により始まる
 - ▶ ○東京・名古屋・阪神港寄港及び門司・阪神港寄港の2ループ、各週1便の日本・武漢港直行コンテナ航路
 - ▶ ○2020年11月、武漢市政府の支援を受けて、中国国有海運大手シノトランス及びパートナーの日新が日本・武漢直行サービスを利用し、「日本発武漢港経由欧州向けシー&レール」のトライアル輸送を実施した。(日本海事新聞2020年11月30付)
 - ▶ ○日本・武漢港直行コンテナ航路開設は、武漢新港の上海港経由回避の一带一路下における独自の貨物集貨策。
- 2021年、釜山港－武漢－欧州通道開通

武漢をハブに中西部への自動車部品供給を拡大

ウェブサイト「大陸橋物流联盟公共信息平台2020年12月16日付」より



サプライチェーン再構築・強靱化と 中欧班列の活用と日韓発貨物の接続

1) ルートの多様化と最適ルート

- ・日本－中国沿海港湾－鉄道コンテナセンター駅 (コンテナ船、RORO船)
- ・日本－釜山港－中国港湾－鉄道コンテナセンター駅 (コンテナ船、RORO船)
- ・日本－釜山港－仁川港 (平澤・群山等)－中国港湾－鉄道コンテナセンター駅 (RORO船)
- ・日本－(釜山港)－武漢－武漢鉄道コンテナセンター駅 (コンテナ船、RORO船)

2) 西部陸海新通道と北東アジア物流

重慶駅－欽州港



サプライチェーン再構築・強靱化のための活用



(展望) 日中韓複合輸送共同体形成から 東アジア複合輸送共同体へ、さらにユーラシアへ

◎ 北東アジアのグローバル・サプライチェーンの再構築を支える日中韓の国際的協力 = RCEP下の日中韓の国際複合輸送体制整備のための国際的協力



◎ 日中韓複合輸送共同体からアセアンと連携する東アジア複合輸送共同体構築へ



◎ 東アジアと中央アジアとEU（ユーラシア）の国際複合一貫輸送を支える日中韓アセアンと中央アジア諸国の相互協力の必要性

ご清聴ありがとうございました

報告資料に関するお問い合わせは、下記までお願いします。

h-fukuyama@jpmac.or.jp

【講演要旨】

「船舶グリーン戦略の現状・取組と課題」

主任研究員 森本 清二郎

本プレゼンでは、船舶グリーン化に向けた内航海運と国際海運における現状・取組と課題について紹介した。また、海外の事例として EU 海事分野におけるグリーン化の現状・取組について紹介した。

初めに、内航海運では連携型省エネ船の普及とバイオ燃料の使用に向けた検討に取り組んでおり、今後はバイオ燃料等の代替燃料の普及に向けた環境整備（コスト削減、インフラ整備）が課題である点を説明した。

次に、国際海運分野では邦船社が省エネと LNG 燃料船の導入、風力推進技術の活用、メタネーション技術の活用に向けた研究、水素・アンモニアなどゼロエミ燃料を使用した船舶の開発等に取り組んでおり、今後は、ゼロエミ燃料の生産・供給体制の確保、ゼロエミ燃料の普及を促すグローバルな GHG 削減対策（中期対策）の導入が課題である点を紹介した。

最後に、EU では海事分野の GHG 削減に向けた施策（EU ETS、FuelEU Maritime）の導入を決定する一方、GHG 削減技術の開発・実証を支援しており、海事分野のステークホルダーと行政機関とパートナーシップを組んで技術開発目標や支援トピックを策定している状況について説明した。その上で、わが国において船舶のグリーン化を進める上では、ゼロエミ燃料とゼロエミ技術の開発・普及に向けて関係業界が連携・協働していくことが重要である点を指摘した。

船舶グリーン戦略の現状・取組と課題

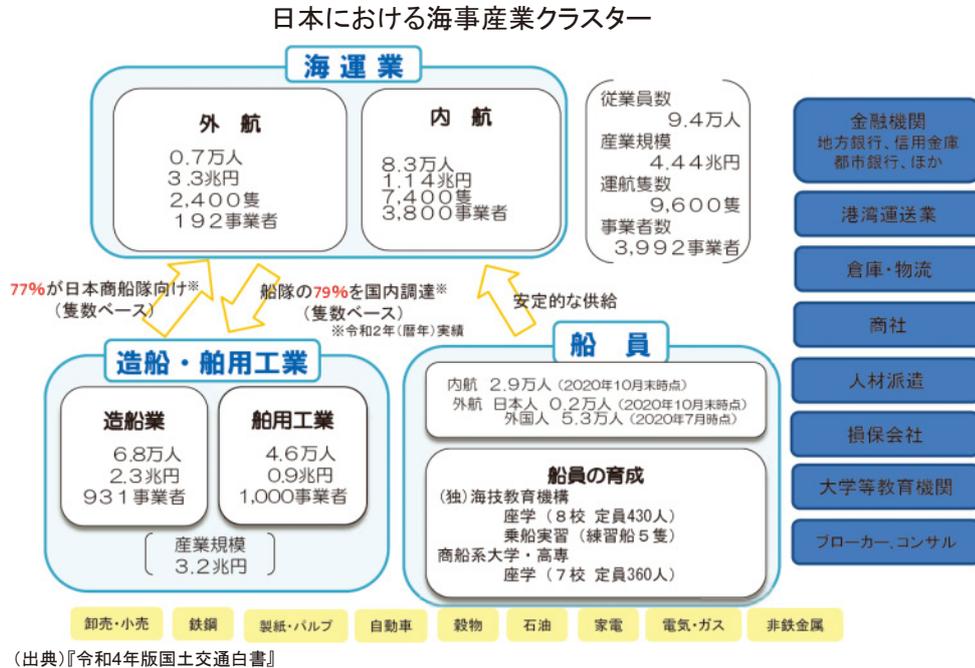
2023年10月7日(土)
(公財)日本海事センター企画研究部
主任研究員 森本清二郎

プレゼンの概要

1. 船舶のグリーントランスフォーメーション(GX)
2. GX基本方針 -ゼロエミッション船舶(海事産業)-
3. 内航海運における現状・取組と課題
4. 国際海運における現状・取組と課題
5. 海外の事例:EU海事分野における現状・取組

船舶のグリーントランスフォーメーション(GX)

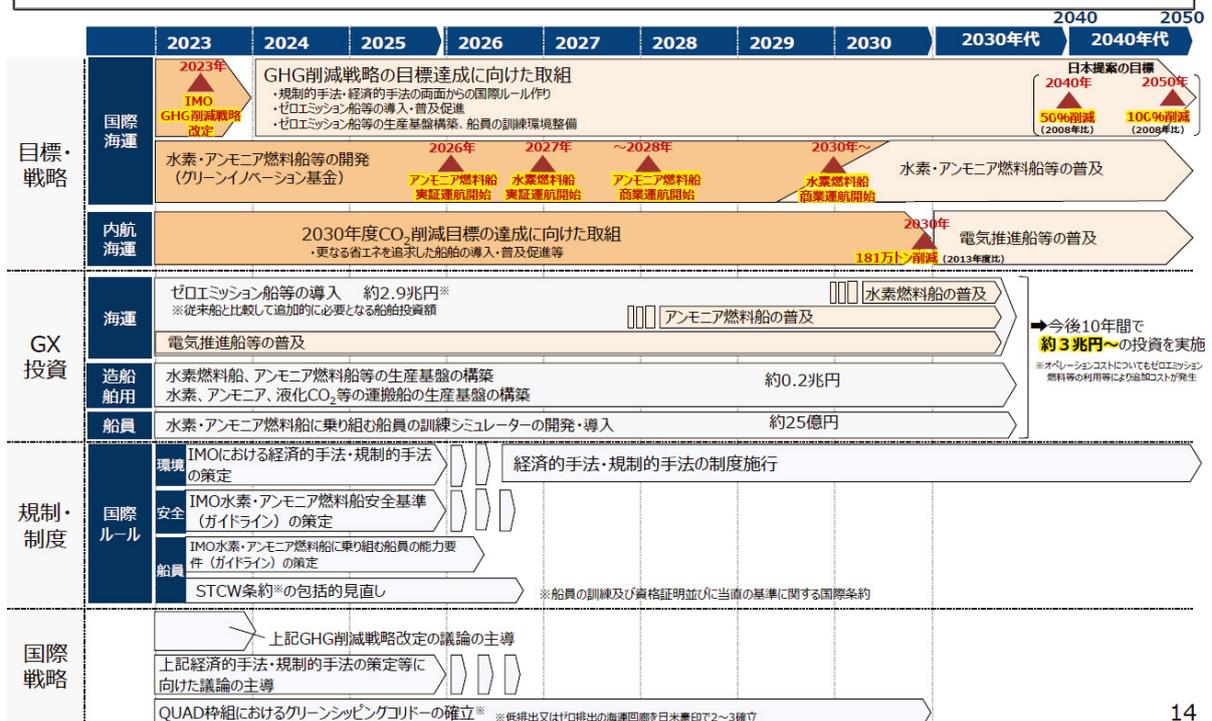
- ・ グリーントランスフォーメーション(GX)とは、脱炭素化と経済成長の両立を図る取組み。
- ・ 船舶のGXには、海運業(船主・オペレーター)、造船・船用工業、船員、荷主、エネルギー業界、港湾業界など関係各界の取組みと相互の連携が必要。



3

GX基本方針 -ゼロエミッション船舶(海事産業)-

- 国際海運2050年カーボンニュートラル及び地球温暖化対策計画の目標達成等に向けて、今後10年で、ゼロエミッション船等の導入や国際ルール作りを主導するなど規制・制度の整備を進めることにより、海事産業の国際競争力強化を推進する。



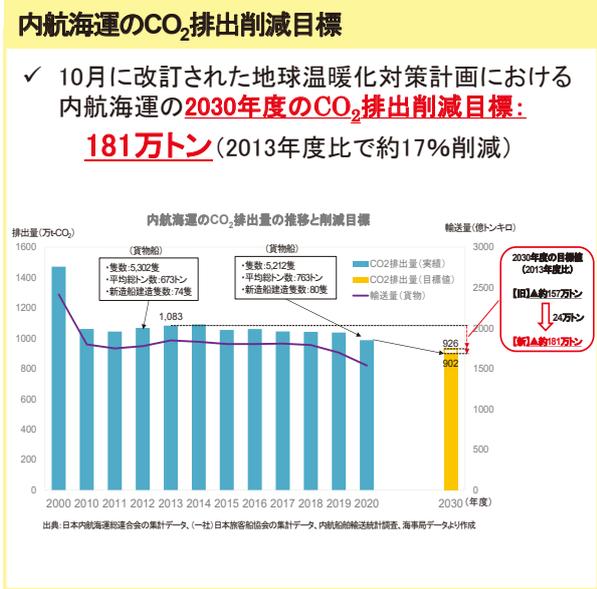
14

(出典)『GX実現に向けた基本方針参考資料』

4

内航海運における現状・取組

- 「内航カーボンニュートラル推進に向けた検討会」では、2030年度のCO2排出削減目標の達成に向けた「**更なる省エネの追求**」と、2050年カーボンニュートラル実現に向けた「**先進的な取組の支援**」が重要との方向性を提示。
- 内航海運業界は、2030年度のCO2排出削減目標の達成に向けて、連携型省エネ船の開発・普及に取り組む。



(出典)国土交通省海事局「連携型省エネ船開発・普及に向けた検討会」とりまとめ概要」

2030年度目標達成のための更なる省エネの追求

- ✓ **更なる省エネを追求した船舶の開発・普及**
- ✓ **バイオ燃料の活用等**の省エネ・省CO₂の取組
- ✓ 荷主等に省エネ船の選択を促す**燃費性能の見える化**の更なる活用を促進

更なる省エネを追求した船舶イメージ(連携型省エネ船)

2050年に向けた先進的な取組の支援

- ✓ **LNG燃料船、水素FC※船、バッテリー船等の実証・導入**
- ✓ **水素燃料船、アンモニア燃料船の開発・実証**

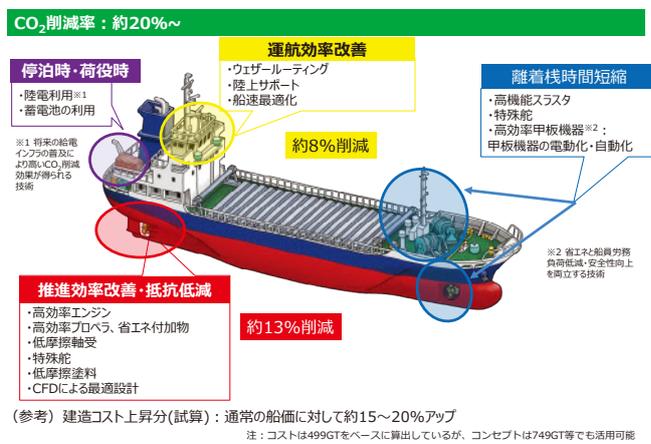
出典: 産谷産業・H
水素FC船の開発・実証事業イメージ

※Fuel Cell(燃料電池)

内航海運における現状・取組

- 「連携型省エネ船開発・普及に向けた検討会」では、7つの代表的な船種を対象に最適な技術の組み合わせ、CO2削減率等を示したコンセプトを策定。
- 国土交通省は、関係省庁との連携の下、内航海運の省エネ・省CO2を促す施策を実施。

連携型省エネ船のコンセプト検討例：一般貨物船



(出典)国土交通省海事局「連携型省エネ船開発・普及に向けた検討会」とりまとめ概要」

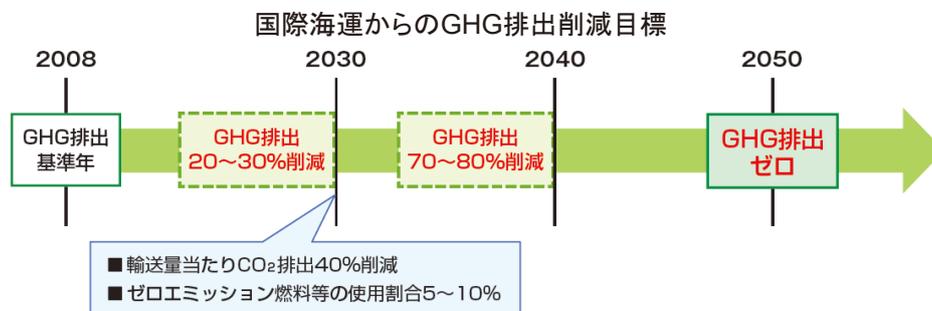
内航海運の省エネ・省CO2を促す施策

- AI・IoT等を活用した更なる輸送効率化推進事業費補助金
⇒革新的省エネ技術を組み合わせた省エネ船の建造支援
- 海事産業集約連携促進技術開発支援事業
⇒自動運航船・ゼロエミ船・内航近代化に係る技術開発支援
- 海事分野における脱炭素化促進事業
⇒LNG燃料推進システムの導入等を支援
- 船舶の特別償却制度
⇒環境負荷低減船舶の取得時に特別償却を適用
- 船舶の買換特例制度
⇒環境負荷低減船舶への買換時の譲渡差益の圧縮記帳
- 船舶共有建造制度
⇒二酸化炭素低減化船等に対して金利を優遇
- 内航船省エネルギー格付制度
⇒内航船の省エネ性能を評価・格付け

(出典)国土交通省海事局「海事レポート2023」を基に作成

国際海運における現状・取組

- 国際海運のGHG排出量は年間約7億トンで世界全体の約2%。IMOでは、2050年頃までにGHGネットゼロ、2030年までにゼロエミッション燃料の使用割合を5-10%とする目標に合意。
- 国際海運のGHG排出削減対策として、EEDI、EEXI、CIIを導入。さらに、2027年の導入に向けてGHG強度規制(GFS)や課金制度などの「中期対策」を検討中。



(注)IMO GHG削減戦略では、削減目標と削減対策においてライフサイクル(well-to-wake)GHG排出量を考慮することが謳われている。
 (出典)国土交通省海事局(『Shipping Now 2023-2024』より転載)

国際海運のGHG排出削減対策(検討中のものを含む)

新造船の燃費規制(EEDI)	2013年に導入。400GT以上の新造船の設計燃費(EEDI)を段階的に規制。
既存船の燃費規制(EEXI)	2023年に導入。400GT以上の既存船の設計燃費(EEXI)を規制。
燃費実績の格付制度(CII)	2023年に導入。5000GT以上の船舶の実燃費の年平均値(CII)を5段階で評価・格付け。
GHG強度規制(GFS)	今後導入すべき「中期対策」の候補。使用燃料のGHG強度(gCO ₂ /MJ)を段階的に規制。
課金制度	今後導入すべき「中期対策」の候補。燃料使用に伴うGHG排出に対して課金。

9

国際海運における現状・取組

- 日本では産官学連携「国際海運GHGゼロエミッションプロジェクト」において、2028年までにゼロエミッション船(ゼロエミ船)の商業運航を目指すロードマップを策定。
- 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の「次世代船舶の開発」プロジェクトでは、水素燃料船及びアンモニア燃料船の開発・実証、メタンスリップ対策を実行。

「次世代船舶の開発」プロジェクト

研究開発項目	テーマ	事業者	開発目標
水素燃料船の開発	舶用水素エンジン及びMHFSの開発	川崎重工、ヤンマーパワーテクノロジー、ジャパンエンジンコーポレーション	水素燃料エンジン、燃料タンク・燃料供給システムを開発し、 <u>2030年までに水素燃料船の実証運航を完了</u>
アンモニア燃料船の開発	アンモニア燃料国産エンジン搭載船舶の開発	日本郵船、日本シッパード、ジャパンエンジンコーポレーション、IHI 原動機	アンモニア燃料エンジン、燃料タンク・燃料供給システムの開発及び舶用アンモニア燃料供給体制の構築により、 <u>2028年までに商業運航を実現</u>
	アンモニア燃料船開発と社会実装の一体型プロジェクト	伊藤忠商事、日本シッパード、三井E&S、川崎汽船、NS ユナイテッド海運	
LNG燃料船のメタンスリップ対策	触媒とエンジン改良によるLNG燃料船からのメタンスリップ削減技術の開発	日立造船、ヤンマーパワーテクノロジー、商船三井	<u>2026年までにLNG燃料船のメタンスリップ削減率60%以上を実現</u>

(出典)NEDOグリーンイノベーション基金ホームページ(<https://green-innovation.nedo.go.jp/project/development-next-generation-vessels/>)情報を基に作成

10

国際海運における現状・取組

- 日本の海運業界は、LNG燃料船の整備と省エネの追求に加え、アンモニア燃料の導入、風力推進技術の活用、メタネーション技術の船舶燃料への活用に向けた研究などに取り組む。

次世代帆船技術(ウィンドチャレンジャー)



(出典)株式会社商船三井ホームページ
(<https://www.mol-service.com/ja/case/windchallenger01>)

自動カイトシステム「Seawing」



(出典)川崎汽船株式会社ホームページ
(https://www.kline.co.jp/ja/sustainability/environment/climate_change.html)

アンモニア燃料船



(出典)日本郵船株式会社

CCR(Carbon Capture & Reuse)研究会
船舶カーボンリサイクルWG



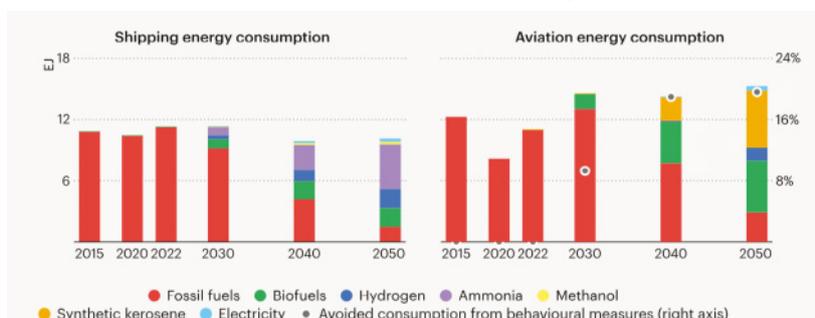
(出典)株式会社商船三井ホームページ
(<https://www.mol.co.jp/pr/2020/20040.html>)

11

国際海運における課題

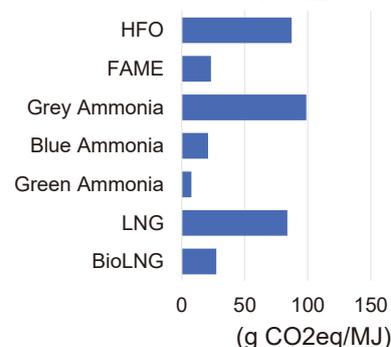
- ゼロエミッション(ゼロエミ)燃料^(注)の開発・普及
 - ルール整備(ゼロエミ船の構造規則やゼロエミ燃料の取扱い等)
 - ゼロエミ燃料の生産・供給体制の確保(エネルギー業界・港湾業界との協働)
 - ライフサイクル(well-to-wake)GHG排出量を考慮した中期対策の導入
- (注)日本ではゼロエミッション燃料としてアンモニア、水素、カーボンリサイクルメタン(合成メタン)を有力視。

IEAの2050年ネットゼロシナリオ



(出典)IEA (2023), Aviation and shipping, IEA, Paris (<https://www.iea.org/reports/aviation-and-shipping>)

Well-to-wake GHG排出量

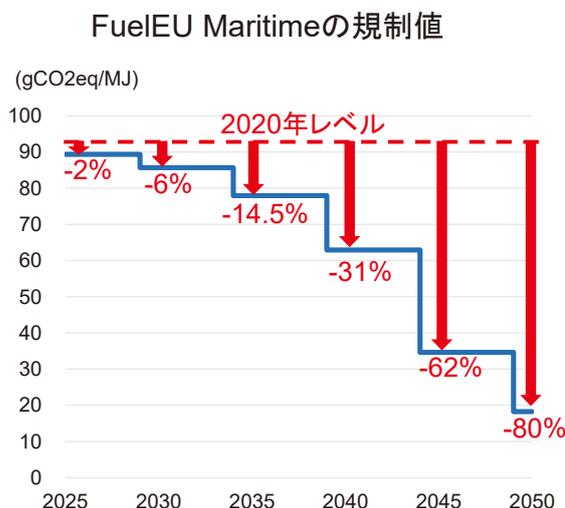
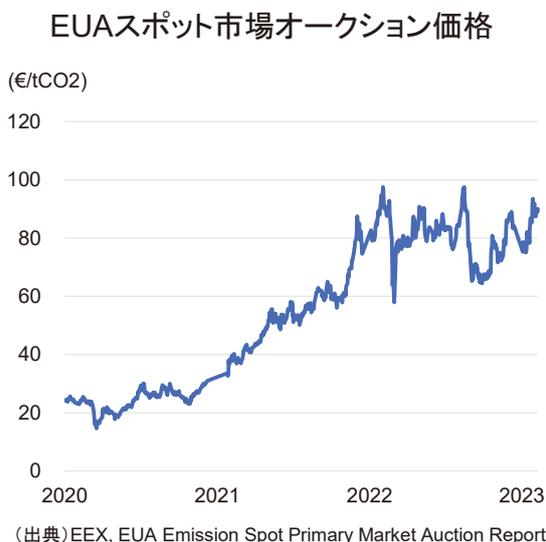


(出典)Ricardo (2022), Technological, Operational and Energy Pathways for Maritime Transport to Reduce Emissions Towards 2050

12

EU海事分野における現状・取組

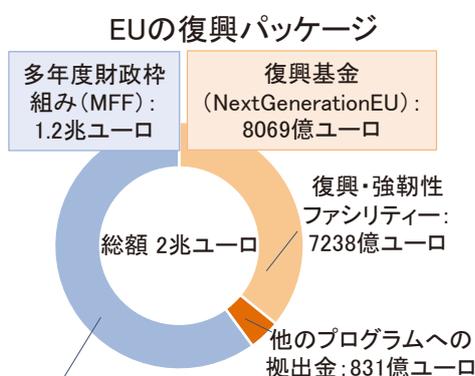
- EUは2050年気候中立、2030年までにGHG排出量を55%削減(1990年比)する目標を達成するため、EEA加盟国に寄港する5000総トン以上の船舶を対象に以下の施策を実施。
 - EU排出量取引制度(EU ETS)の適用(2024年～)
 - 船舶使用燃料のWtW GHG強度規制「FuelEU Maritime」(2025年～)



13

EU海事分野における現状・取組

- EUは総額2兆ユーロに及ぶ2021-2027年の復興パッケージ(MFF+復興基金)を策定。予算の3割はグリーンディール関係に活用する方針。
- 研究・イノベーション事業を支援するHorizon Europeの2021-2027年予算は955億ユーロ、革新的なネットゼロ技術の商用前実証を支援するInnovation FundではEU ETSのオークション収入を原資として2020-2030年に400億ユーロの支援を見込む。



- Horizon Europe: 955億ユーロ
- Connecting Europe Facility: 207億ユーロ (復興基金からの拠出金等を含む)

(出典)EU, The EU's 2021-2027 long-term Budget and NextGenerationEU, Fact and Figures.

EUイノベーションファンド



(出典)ECホームページ
(https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-funding-climate-action/innovation-fund/what-innovation-fund_en)

14

EU海事分野における現状・取組

- EUでは海事分野のステークホルダー（船級・造船・船主・大学・研究機関など）が相互に及び行政と対話するための技術プラットフォーム「Waterborne」を設置。
- WaterborneとECは「ZEWТ (Zero Emission Waterborne Transport) パートナーシップ」^(注)を締結し、研究開発目標やHorizon Europeで支援する公募トピックを策定。

(注)パートナーシップ覚書では、ECが2021-2030年の研究・イノベーションに最大5.3億ユーロ、Waterborneが最大33億ユーロ拠出することを明記。

ZEWТパートナーシップの目標

全体目標	<ul style="list-style-type: none"> • 2030年までに全ての主要な船種・サービスでゼロエミッションソリューションを提供
個別目標	<ul style="list-style-type: none"> • 2030年までに高エネルギー需要船（長距離海運）で気候中立・サステナブルな代替燃料ソリューションを開発・実証 • 2030年までに近距離海運（200マイル以下）の単独エネルギー源として大容量電池ソリューションを開発・実証 • 2030年までに非燃料型推進技術（風力など）を含む燃料消費量削減ソリューション（2008年比55%減）を開発・実証 • 2030年までに代替燃料・陸上電源に係る港湾インフラ用ソリューションを開発・実証

Waterborneのメンバー

部門	メンバー数	主要メンバー
研究	32	MARIN, Maersk Mc-Kinney Moller Center for Zero Carbon Shipping, SINTEF, Ricardo
産業	59	ABS, BV, CMA CGM, DAMEN, DNV, Equinor, Euronav, Fincantieri, Kongsberg, Lloyd's Register, Maersk, MAN, Meyer Werft, MSC Cruises, RINA, Siemens Energy, Wärtsilä
大学	10	Delft University of Technology, National Technical University of Athens, UCL
協会	19	Danish Maritime, German Maritime Centre, SeaEurope

(出典) Waterborne, Strategic Research and Innovation Agenda for the Partnership on Zero-Emission Waterborne Transportを基に作成

(出典) Waterborneホームページ情報 (<https://www.waterborne.eu/about/organisational-structure>)を基に作成

15

まとめ

- 内航海運では、連携型省エネ船の普及とバイオ燃料の使用に向けた検討に取り組む。今後は、バイオ燃料等の代替燃料の普及に向けた環境整備（コスト削減、インフラ整備）が課題。
- 国際海運では、省エネとLNG燃料船の導入、風力推進技術の活用、メタネーション技術の研究、ゼロエミ燃料船の開発等に取り組む。今後は、ゼロエミ燃料の生産・供給体制の確保、中期対策の導入が課題。
- EUでは海事分野のGHG排出削減に向けた施策（EU ETSの適用、FuelEU Maritime）を導入する一方、研究・イノベーション・商用前実証を支援。海事分野のステークホルダーと行政がパートナーシップを締結して技術開発目標や支援トピックを策定。
- 船舶のGXを進める上では、国民生活・経済を支える基礎インフラとして経済合理性の確保が重要。ゼロエミ燃料とゼロエミ技術（ゼロエミ燃料船等）の開発・普及に向けて関係業界との連携・協働が重要。特に、ゼロエミ燃料の普及には輸送モード間及び荷主との連携が有効。

16

【講演レジュメ】

国際海事機関(IMO)法律委員会(LEG)および国際油濁補償基金(IOPC Funds)の最近の動向

上席研究員 中村 秀之

1. 法律委員会:「1976年の海事債権についての責任の制限に関する条約」(76LLMC)第4条に関する統一解釈

- (1) 「責任を負う者は」(LLMC) OR 「所有者は」(民事責任条約(CLC)) & 「損失を生じさせる意図をもって又は無謀にかつ損失の生ずるおそれのあることを認識して」
- (2) Prestigeの事故: スペイン最高裁判決(2016年1月14日) CLC第5条第2項
- (3) IOPC Funds 会合(2016年4月-IOPC/APR16/3/2/1 懸念/2016年10月-IOPC/OCT16/3/2/1 懸念/2017年4月-IOPC/APR17/4/6 対応検討/2017年10月-IOPC/OCT17/4/4): 6つの選択肢
 - ①基金総会等作成のガイダンス文書、②基金総会等の解釈決定、③IMOの委員会又は総会等による統一解釈、④条約改正、⑤アウトリーチ、⑥履行支援措置
- (4) 第106回法律委員会(2019年3月): 新たなアウトプットとして採択→非公式コレスポンデンスグループを設置

調査対象: ①LLMC1976の準備作業(Travaux Préparatoires)及び②LLMC1976の国際会議に至るまでの数年間のLEGに提出され議論された文書。③LLMC1957の改正案が提出された万国海法会(CMI)の会議(LEGに提出される前にLLMC条約改正案(最終的にLLMC1976が採用された)が議論された)の報告書、及び④LLMC1976に関する国際会議に提出され、最終的に不採用となった第4条の代替案の文言に関する準備作業。

- (5) 第107回法律委員会(2020年3月→11月末):
 - リサーチ結果の要約(Para.7, LEG107/9/参考: LEG 107/INF.5)一貫した主題と原則を特定
 - ①文言は、「阻却不可能性(unbreakability)」という原則に基づいていた。
 - ②文言は、実質的に阻却しえない基準を取り入れようとしたものであった。
 - ③文言は、(1957年LLMC条約)より高い責任限度額とのパッケージの一部として説明され、採用された。
 - ④文言は、合理的な費用で付保が可能であるということと関連づけられており、また、船主から保険契約に基づく補償を受ける権利を奪うことになる、船主の保険契約(insurance policy(「故意(wilful misconduct)」)に基づく船主の行為と関連づけることが意図された。
 - ⑤文言は、「重過失」に当たるものではない。その概念は、国際会議において取り込むことが否決されたからである。
 - ⑥運送人の被用者、船長又はその他の乗組員を取り込むために基準を拡大しよう

とする提案が外交会議において審議されたが、この提案は否決された。その結果、そのような当事者の行為はこの基準を適用するためには適当ではないと考えられた。

- Remote Intersessional Group (RIG) の設置：統一解釈の案文を作成／採択のためのフォーラムの検討（締約国会合 or IMO 総会 or 法律委員会）
- (6) 第 108 回法律委員会（2021 年 7 月）
- RIG の議論の報告（**LEG108/8**）：決議案の確定、フォーラムは IMO 総会、Drafting Group の設置
 - Drafting Group→発効している 3 つの条約について個別の決議／フォーラムは条約、議定書の当事国が出席する総会
- (7) IMO 第 32 回総会（2021 年 12 月）：**A.1163 (32)**／**A.1164 (32)**／**A.1165 (32)**
- (8) ウィーン条約法条約：条約の解釈（31 条および 32 条）と ICJ 捕鯨事件判決（豪州対日本（NZ 訴訟参加））パラ 83

2. IOPC 基金および法律委員会:P&I クラブ国際グループに所属しない保険者等による付保をめぐる課題

- (1) プロローグ
- 「2001 年の燃料油による汚染損害についての民事責任に関する国際条約」（バンカー条約）の発効（2008 年 11 月 21 日） 履行に関する課題の提起（**LEG94**（2008 年 10 月）－**LEG94/12** → 締約国等の非公式会合（2009 年 1 月） → 履行に関する課題等に関する文書の提出（**LEG95/9/2**）（2009 年 3 月/4 月）：“the procedure for accepting P & I Clubs and insurance companies outside the International Group of P & I Clubs” → 新たなアウトプット／公式 CG の設置（**LEG95/10**）
 - 公式 CG の最終報告書（**LEG97/7**）（2010 年 11 月）：クライテリアを記載したガイドラインの作成を提案
 - ①支払い能力に関する適当な文書、②適切な当局による承認、③再保険カバーに関する適当な文書、④保険会社による保険カバーの保証、⑤テロによる損害をカバーすることについての保証、⑥会社の格付け→**LEG97/15 Annex III** →**Circular Letter No.3145**
 - ガイドラインの適用対象の拡大（**LEG101/11/2**）：1992 年 CLC／2007 年の難破物の除去に関するナイロビ国際条約（ナイロビ条約）／危険物質及び有害物質の海上輸送中の事故による損害賠償及び補償に関する国際条約（2010 年 HNS 条約）→**Circular Letter No.3464**
- (2) IOPC 基金会合での検討
- 2018 年 4 月の IOPC 基金会合（**IOPC/APR18/9/1**） NESAR3（2013 年 6 月、オマーン、セントクリストファー・ネイビス籍）／Alfa 1（2012 年 3 月、ギリ

シャ、ギリシャ籍) / Agia Zoni II (2017年9月、ギリシャ、ギリシャ籍) 非協力的な保険者や不十分な付保に焦点が当たる → 監査機関 (Audit Body) が Risk Management の問題として引き取る

- 2018年10月のIOPC基金合 (IOPC/OCT18/5/5/1) (2018年10月) Audit Body の分析文書
 - 2019年10月のIOPC基金合 (IOPC/OCT19/5/5/1) (2019年10月) Audit Body 予備報告 (当事国の意見聴取) ①保険者の出す証書と実際の保険契約との不一致、②支払い不能 (破産)、③非協力的対応 (意図的 or 理解不足)
 - 2020年12月のIOPC基金合 (IOPC/NOV20/5/5/1) Audit Body 報告 ①「保険ギャップ」発生の回避、②「保険ギャップ」発生時の対応、③無効な理由による保険金支払い拒否への対応、④保険者と基金の協力関係の促進、⑤保険者が破綻した際の処理
- (6) IMO 法律委員会での検討
- 第107回法律委員会 (LEG107/6) (2020年3月→11月末) (新型コロナの影響)
 - 第108回法律委員会 (LEG108/5) (2021年7月) 予告文書
 - 第109回法律委員会 (2022年3月) (LEG109/13) 新たなアウトプット (目標完了年2024年/カナダによる会期間非公式作業部会)
 - 第110回法律委員会 (LEG110/10) (2023年3月) 3つのパンフレット / **Circular Letter No.3464** を修正するための公式コレスポネンスグループ / 保険証書発行に関する当局のコンタクトポイントのリスト (GISIS) (LEG110/18/1)

3. IOPC 基金: Bow Jubail の事故

(1) 事故の概要

2018年6月23日、ノルウェー籍の油/ケミカル・タンカーBow Jubail はオランダのロッテルダム港の LBC タンクターミナル所有の突堤に衝突。右舷の燃料タンクから燃料が漏れ、港が油で汚染された。Bow Jubail は事故当時バラスト航行中であったが、その直前の航行では、ヒューストンからアントワープを経由してロッテルダムに1992年CLCが適用される油を輸送していた。

(2) 問題の所在:

1992年CLC第1条 → 登録船主が、残留油が船舶内にないことを証明する必要。証明できれば、CLCではなく、バンカー条約が適用される。

(3) 2018年11月9日ロッテルダム地方裁判所決定 MARPOL 条約上の Prewash と追加的な Commercial Wash

(4) 2020年10月27日ハーグ高等裁判所判決 (IOPC/NOV20/3/12/1)

<https://iopcfunds.org/wp-content/uploads/2019/04/Court-of-Appeal-Judgment-October-2020-available-in-English-only.pdf> (英語訳が入手可能)

(5) 2023年3月31日オランダ最高裁判決 (IOPC/MAY23/3/6) 上告を却下

4. 法律委員会:「1976年海事債権についての責任の制限に関する条約を改正する 1996年議定書」第8条に基づく限度額改正の必要性評価

(1) プロローグ (限度額改正)

- 2008年3月5日 Gold Leader 事故 (明石海峡) → 2008年10月第94回法律委員会 (LEG94/11/1 Japan) → 2009年3月11日 Pacific Adventurer 事故 (豪州) → 2009年10月第96回法律委員会 (LEG96/6/2 IGPI) (LEG 96/12/1 Australia) 新たなアウトプット → 2010年11月10日 限度額改正提案 → 2010年11月第97回法律委員会 / 2011年4月第98回法律委員会 豪州のイニシアティブ → 2012年4月第99回法律委員会 (拡大委員会) 限度額改正を決定 51% (受諾まで18か月 / 発効まで18か月) → 2015年6月発効

(2) 第108回法律委員会 (2021年7月)

- 新たなアウトプット “MEASURES TO ASSESS THE NEED TO AMEND LIABILITY LIMITS” / 具体的提案を要請 (非公式コレスポネンスグループ (CG) 設置) (LEG108/13 Australia)
- 第109回法律委員会 (2022年3月): CGの結果報告 (LEG109/7)、公式CG設置の提案 (LEG109/7/1)、IGPI内での検討の途中経過 (LEG109/7/2) → 公式CG設置 (対象は96LLMC)
- 第110回法律委員会: 公式CGの結果報告 (LEG110/7) → 会期中作業部会: Principles and Policyの決定、今後の検討のためのアウトライン文書、会期間CGの設置提案 (TOR-事故の経験に関する情報の収集 / 貨幣価値の変動を評価する手法 / 最終的な成果文書 (決議?)) → CGで議論中 (TOR) コーディネーター = 日本

5. その他

- ①バンカー条約クレームズ・マニュアル (LEG.1/Circ.13)、②遺棄船員問題 (旗国ガイドライン・寄港国ガイドライン) (LEG.6(110))、③ロシア制裁関係 (船員、STS など) (LEG.1/Circ.12)、④不正登録、不正登録機関 (ベストプラクティス) (LEG.1/Circ.10)、⑤自動運航船 (スコーピングエクササイズの結果) (LEG.1/Circ.11)、⑥海事犯罪の被疑者として勾留された船員の公正な処遇、⑦2010年HNS条約

【読み上げ原稿】

国際海事機関(IMO)法律委員会(LEG)および国際油濁補償基金(IOPC Funds)の最近の動向

上席研究員 中村 秀之

ただいまご紹介いただきました、日本海事センター、上席研究員の中村です。日本海事センターでは、IMO 法律委員会、国際油濁補償基金(IOPC Funds)92年基金総会等へのわが国の対応を検討いたします、委員会、IMO 法律問題委員会と油濁問題委員会という委員会を開催しております。私はこれらの委員会の担当となっておりまして、海事センターでの私の役割の、大きな柱の一つが、これら委員会において産官学の委員の皆様、適時、適切に対応を検討していただくために、産官学の委員の皆様の間に入って、そのあいだのギャップを埋めること、となっております。その関係で、IMO 法律委員会や IOPC 基金総会に約15年にわたり出席させていただいております。今回は、これら国際会議に関連した国際的動向についてお話させていただきます。なお、現在、国内の対応検討委員会であります IMO 法律問題委員会及び油濁問題委員会の委員長には、東京大学の藤田教授にご就任いただいております、委員として学習院大学小塚教授、東京大学後藤教授にご参画いただいております。

それでは、報告に入らせていただきます。

今回の報告では、4つのテーマについて報告いたします。第一に「1976年の海事債権責任制限条約(LLMC)」第4条に関する統一解釈、第二に P&I クラブ国際グループに所属しない保険者等による付保をめぐる課題、第三に、IOPC 基金に関連する事故として Bow Jubail の事故に関する裁判について、それから、第四に、「1996年 LLMC」の限度額改正の必要性に関する評価手法です。これ以外にも、色々と懸案事項はありまして、自動運航船の民事責任などはその例の最たるものであらうと思っておりますが、現時点である程度かたまっていて、海商法など、私法の先生方が多少なりともご関心を持っていただけそうなテーマを4つ選んでみました。それ以外については、最後に、その他ということで簡単にご紹介させていただきます。

「1.」の統一解釈に入ります。

LLMC や、民事責任条約(CLC)においては、レジュメの(1)にありますとおり、「損失を生じさせる意図をもって又は無謀にかつ損失の生ずるおそれのあることを認識して」行った行為より生じた損害については、責任制限ができないと規定されております。この後半の「無謀にかつ損失の生ずるおそれのあることを認識して行った行為」、いわゆる「無謀な行為」は、わが国国内法上も極めて特異な概念と認識しておりますが、この概念について、IMO の総会で、解釈決議が採択されております。

事の発端は、よく知られたスペインのガルシア沖で起きましたバハマ籍船タンカー、Prestige の事故に関する最高裁判決と言ってよいと思っております。この事故は、国際油濁補償基金92年

基金の補償限度額を超える大規模な事故で、その後、追加基金創設の契機ともなりました。92年基金の補償限度額は約1億7千万ユーロです。スペインのラコルーニャの請求オフィスに出された請求が約10億4千万ユーロで、そのうちスペイン政府の請求が9億8千5百万ユーロ。フランスの請求オフィスに出された請求は約1億1千万ユーロで、そのうちフランス政府の請求が約7千万ユーロです。なお、スペイン最高裁の判決では、基金による補償の対象とされない環境損害や精神損害を含めまして、約14億5千万ユーロと認定されています。スペイン政府の請求について、汚染損害として約8億ユーロ、基金補償対象外の環境損害と精神損害で約5億5千5百万ユーロとされています。ちなみに、追加基金補償限度額は7億5千万SDRで、現在1SDRが1.25ユーロくらいですので、約9億4千万ユーロですので、汚染損害だけであれば、今のレートであれば、ぎりぎりおさまる感じでしょうか。

この事故の賠償額算定の判決ではなく、船長や船舶所有者の刑事責任を扱う裁判の最高裁判決が2016年1月14日に下されましたが、スペインでは付帯私訴ということで、この刑事訴訟の中で民事の損害賠償請求についても判決が下されました。この最高裁判決は、それまでの下級審の判決、すなわち船長の環境損害に関する罪についての無罪判決を覆し、船長にいわゆる無謀な行為があったことを認定して、環境に対する罪につき有罪としたうえで、船主も損害に対して付随的な民事責任を負うとしつつ、船主に無謀な行為があったとして、船主の、責任を制限する権利を否定しました。

この判決については、下級審で無罪とされた船長が最高裁において事実認定を変更し、有罪としたこと、船主が責任制限できない場合でも保険者は責任制限できるとされている規定を無視していること、責任主体は登録船主であるにもかかわらず、登録船主ではなく船長の無謀な行為をもって船主の責任制限の権利を否定していること、1992年CLCで対象とされていない損害についてまで被害者に保険者への直接請求権を認めていることなどから、P&Iクラブ国際グループ(IG)、国際海運会議所(ICS)が強く批判しました。ちなみに、IGに所属するクラブは、船舶の第三者損害等をカバーする保険を提供しておりまして、所属クラブ合計のシェアは船腹量で約90%になっています。

このようなスペイン最高裁の判決に対する懸念が、2016年のIOPC基金合会で2度にわたり表明された後、2017年4月の会合では、IGとICSが、船主責任制限や、登録船主の負う厳格責任、登録船主への責任集中、保険者への直接請求などは国際レジームの根本原則であるとして、統一解釈の重要性を強調し、昨今の裁判判決の問題や取り得る措置を検討したいと提案し、了承されました。

続いて2017年10月・11月の会合では、問題への対応として、正しい解釈・正しい履行の促進や、1992年基金当事国の追加基金議定書への加入の促進が提案されまして、今後とるべき措置のオプションとして、①1992年民事責任条約(CLC)、基金条約(FC)の解釈に関するガイダンス文書の作成、②基金総会等による解釈に関する決定、③IMO法律委員会又はIMO総会による条約の統一解釈の作成、④1992年CLC・FCの改正、⑤さらなるアウトリーチ活動、⑥条約履行の支援措置と、6つのオプションが提案されました。

この会合では、かなり長い議論がありまして、アウトリーチ活動と、条約履行の支援はコンセンサスが形成されましたが、条約改正には反対が多く、支持されず、これも明確になったわけですが、それ以外の、ガイダンス文書、解釈決定、IMO での統一解釈については、意見が分かれて、どのように先に進めるかについて決定ができませんでした。

基金会合でもそういう意見はありましたが、実は、無謀な行為に関する規定は、CLC の規定であり、この規定はLLMCに由来していて、基金は利害関係があるとはいえ、基金加盟国の会議である基金総会が、締約国会議としての立場で議論できる問題ではありません。

それでということだろうと思いますが、IG と ICS はギリシャやマーシャル諸島に提案国になってもらって、Prestige の事故の判決にあまり特化しない形で、2019 年 3 月の第 106 回法律委員会に、新たなアウトプットとして、わかりやすく言えば、新たな議題として認めるよう提案しました。これが受け入れられまして、非公式コレスポネンスグループが作られて、そこで、そもそも「無謀な行為」に関する規定が設けられ、そしてこういう文言になった経緯を調べることになり、IG が中心になって、レジユメの(4)の①から④に関する文書を調査しました。

第 107 回法律委員会、これは 2020 年 3 月に予定されていましたが、コロナの影響で 11 月末に延期されまして。そこでは、非公式コレスポネンスグループがまとめた調査結果が出されまして、条約規定の文言が採択されるまでの議論には一貫した原則が見られると結論付けました。(5)の①から⑥です。若干分かりにくいのが、④で、これは英国で使われてきた保険契約に Wilful Misconduct の規定があり、船主の Wilful Misconduct があれば保険金は支払われないということになっていたようで、このような契約は、合理的な費用で付保できるようにする、そのために必要な規定であると、これと同じような概念が LLMC の責任制限の否定にも用いられてよいのではないかというような議論があつて、それが「無謀な行為」とされたのだと、そういうことが説明されています。つまり、無謀な行為は Wilful Misconduct に近似した概念なのだ、そういうことを言いたいようです。

この 6 つの考え方が、委員会において、そうですね、そういうことがありましたねということで、受け入れられまして、それに基づいて、統一解釈の案文を作成するため、Remote で会期間に作業をしましょうということで、Remote Intersessional Group—RIG が設置され、そこで、その解釈の文章をどういう形で採択するかも検討してください、ということになりました。

2021 年 7 月に行われました第 108 回法律委員会では、RIG での議論の報告が出されまして、決議案が確定し、採択するフォーラムも IMO 総会ということになりまして、Drafting Group が設けられ、最後の調整に入りました。結果として、無謀な行為について規定している3つの条約、1976 年 LLMC、1996 年 LLMC そして CLC と、それぞれ締約国が異なることもありまして、別々の決議にしましょうということで、案文が作られ、総会で採択されております。文言は条約名が代わるだけでほぼ同じですので、1976 年 LLMC の決議の本文に当たる部分を資料に(ハ)として載せています。

それで、この決議の性質ですが、ウィーン条約法条約上の「後の合意」とか、「後の慣行」に当たるのではないかと、そういうものとしたいたいというような考えもありました。ウィーン条約法条約

では、条約の解釈規則が規定されておりまして、「条約は、文脈によりかつその趣旨及び目的に照らして与えられる用語の通常の意味に従い、誠実に解釈する」とされておりまして。そのうえで、第2項で条約の文脈にはこういうものが含まれますと規定し、第3項で、文脈とともに次のものを考慮するとして、(a)後の合意、(b)後の慣行というようなことが規定されています。仮に、統一解釈決議が「後の合意」、「後の慣行」に当たるということであれば、条約解釈の際に考慮しなければならない文書ということになります。実は、日本が当事国となった、国際司法裁判所の捕鯨事件において、すべての当事国が支持しなかった、日本の同意がなかった、そういった勧告決議やガイドラインは解釈に関する「後の合意」や、「後の慣行」と認めることはできないというようなことが判示されておりまして、もし、これをそのまま当てはめると、今回の統一解釈の決議も、一か国でも反対すれば、後の合意、後の慣行にはなり得ないということにならざるを得ないと思います。

もちろん国内の裁判所と異なり、ICJ の判決は非常に限られた数しか出されませんし、国連体制における主要な司法機関の判決ですから、この判決は非常に重いと思いますが、国際法の世界はそこまでクリアカットではないと、個人的には思っておりまして、事実が違ふ、フォーラムが違ふような場合に、この判決理由がそのまま当てはまるかどうかわかりません。この統一解釈決議の法的効果については、LLMC や CLC の解釈は、基本的に ICJ ではなく、各国の国内裁判所に持ち込まれるのでしょうから、やはり各国の国内裁判所が今後どう解釈し、判示していくかを注視していく必要があるように思います。

「2. 」に入ります。

P&I クラブ国際グループに所属しない保険者等による付保をめぐる問題ですが、国際会議出席者の間では、Non-IG Insurer の問題、又は Non-IG 問題と言われていています。最初にお断りしておきますが、国際グループ、IG に所属しない保険者すべてを問題視しているわけでは、もちろんありません。我が国にも、適切にご対応いただいている損保さんがあるわけで、Non-IG 問題という呼称はいかがなものかというような話はあるにはあるのですが、どうしても Non-IG 問題と言われてしまいますので、便宜上、そのように表現させていただきます。

この問題、まず前段、プロローグがありまして、2001 年のいわゆるバンカー条約の発効が目前に迫る、2008 年 10 月の第 94 回法律委員会において、履行に関する課題が色々ありますよということが言われ、そのような問題提起が行われ、その後、締約国の間で、非公式会合が行われまして、2009 年 3 月・4 月の履行に関する課題を列挙した文書が提出されました。これが新たなアウトプット、議題として認められまして、公式のコレスポネンスグループで議論されることになりました。この課題の中に、IG に所属しない保険会社を受け入れる手続というのがあります。

背景事情を申しますと、バンカー条約発効前は、基本的に、CLC の対象となるタンカーが付保の対象でしたが、バンカー条約によって、1000 総トンを超える、ほぼすべての船舶が付保と証書発給の対象となることになりまして、この時点で、約 4 万隻に証書が出されているとい

うことで、IGに所属しない保険者によって付保されている船舶の数が相当増加したわけですが、話を戻しまして、公式のコレスポネンダスグループの最終報告書が2010年の第97回法律委員会に出されまして、Non-IG保険者に関するクライテリアを記載したガイドラインの作成が提案されました。その内容がレジユメの2.(1)の二つ目の黒丸のLEG97/7にある、①から⑥となっております、多少文言が整えられて、Circular Letter の3145として各国に回章されました。

その後、今度は難破物除去に関するナイロビ条約の発効(2015年4月)が迫ってきまして、バンカー条約のために作成したNon-IG保険者のためのクライテリアは、他の条約にも当てはまるよね、という話になったようで、2014年4月・5月の第101回法律委員会に、Circular Letterの適用対象に、強制保険の規定を有するCLC、ナイロビ条約、2010年HNS条約を含めましょうという提案が出されて承認され、現在のCircular Letter 3464となりました。

それから約4年が過ぎまして、IOPC基金で事故の処理について議論した際に、いくつかの事故で、保険者が保険金を支払わなかったり、支払えなかったりするような、保険に関わるトラブルを抱える案件が、議論されました。まずNESA R3(セントキッツ)の事故は、2013年6月にオマーン沖で生じた事故です。NESA R3は2000トンの油を積んでおらず付保義務を負っていませんでしたが、保険はかかっておりまして、スリランカ所在のIndian Ocean Ship Owners Mutual P&I Clubが保険者でした。ところが、この船舶の運んでいたのがイラン産のビチューメンということで、保険者は保険金の支払いを拒否し続けています。Alfa I(ギリシャ籍)は、2012年3月の事故で、こちらも2000トン未満の油しか積んでおりませんでしたが、ギリシャのAigaion Insurance Companyという会社が保険者でした。この保険契約は、Non-Persistent Oil Onlyとなっていたのですが、実際にはALFA IはPersistent Oilを運んでおりまして、保険者はギリシャの海事当局に対してCLCの要件を満たす保険に加入しているという証書を出しており、この証書に基づきギリシャ当局も付保証明書を出していました。事故処理が始まった当初、保険者は証書を出していることからCLCの限度額まで保険金を支払うと言っておりましたが、その後、支払えないと態度を変え、そうこうしているうちに破綻してしまいまして、基金の方は急ぎ債権の保全に努めてきております。

Agia Zoni II(ギリシャ籍)は2017年9月のこれもギリシャの事故ですが、こちらは定額保険に入っておりまして、CLC限度額が541万ユーロであるところ、500万ユーロの保険しか入っていませんでした。保険者であるLodestar Marine Limitedは、付保の証書をギリシャの海事当局に出しておりまして、CLCの条件を満たすと宣言していることから、一応、CLC限度額で、銀行保証によって裁判所に制限基金を形成しております。

こういう保険者のトラブルが目立つようになったことから、NESA R3の事故の処理に関する審議を皮切りに、様々な国から、Non-IG保険者の問題が提起され、監査機関が、基金のRisk Managementの一環ということで引き取り、対応を検討することになりました。

このAudit BodyはAuditというので会計的な監査をしているのかというと、実はそれだけではなくて、基金事務局の運営全体、管理、ガバナンスなど含めて、チェックをする機関となっ

ており、メンバーは総会の選挙で選ばれることになっております。我が国は谷川先生、落合先生、春成元海事局長と歴代メンバーを輩出しておりまして、現在は須賀元運輸安全委員会事務局長がメンバーとなっております。

この Audit Body が問題を分析した文書を 2018 年 10 月に、予備報告を 2019 年 10 月に提出しまして、各国からの意見の表明が行われました。Audit Body では問題を、保険者の出す証書と契約内容の不一致、支払い不能(インソルベンシー)、保険者の意図的な、もしくは理解不足に基づく非協力的な対応に分類しております。

2020 年の Audit Body の報告書では、課題を 5 つに分類して、その対応を検討するよう提案しております。すなわち、①「保険ギャップ」発生をどう回避するかという課題、「保険ギャップ」というのは、ロシアで起きた Volgoneft 139 の事故のように、条約の国内担保法がアップデートされておらず、CLC 限度額が低く設定されていたために、保険金が不足したり、Agia Zoni II のように定額保険に入っていたために、為替変動等で保険金が不足するケースで、これをどう回避するか、という課題、そして、②保険ギャップが発生した場合にどう対応するかという課題、③CLC 上認められていない免責事由等を援用するなど、インバリッドな理由による保険金支払い拒否への対応をどうするかという課題、④保険者と基金の協力関係の促進をどう進めていくかという課題、そして、⑤保険者が破綻した際にどう対応するかという課題に分類して、対応を検討するよう提案したわけです。

とはいえ、CLC は、基金条約 FC と異なり、基金加盟国の会合が締約国会合というわけではありませんので、結局は IMO の法律委員会で議論する必要があります。

第 107 回法律委員会では、こういう問題が起こっていて、現在 IOPC 基金の方で議論しているけれども、結局は法律委員会で議論する必要がありますよねという頭出しの文書が出されまして、第 108 回法律委員会では、IOPC 基金合会の方での議論の成果を踏まえて、次回会合に提案文書を出しますというつなぎの予告文書が出されまして、第 109 回法律委員会で、新たなアウトプット、議題として認めてほしいという文書が出て、承認され、カナダを中心とした会期間の非公式作業部会で具体的な提案を練ることになりました。前回の第 110 回法律委員会では、まず保険者の条約理解を促進することが重要であるということで、CLC、パンカー条約、ナイロビ条約、それぞれについてパンフレットを作りますということで、パンフレットの案が出され、会議と並行して行われました作業部会で審議して、完成しました。これらパンフレットは、エディトリアルな修正を事務局が加えて、IMO のウェブサイトに掲載されることになっています。また、海事当局が出す証書について問い合わせが迅速にできるよう、当局のコンタクトポイントを GISIS、これは IMO の情報共有のポータルサイトみたいなものですが、この GISIS に掲載することになりました。残された課題は、Non-IG 保険者の保険を受け入れるか否か判断するためのクライテリアの修正や、保険者が海事当局に対して提出する証書(いわゆるブルーカード)に何を書かせるかといったことで、Circular Letter 3464 をどう修正するかが問題となっており、そのための公式コレスポネンスグループが設置され、現在も議論が行われております。クライテリアの修正は、正直これ以上、難しいのではないかと思います。

いますが、証書に何を書かせるかは色々意見があるようです。少なくとも、IG 所属のクラブが出している証書、いわゆるブルーカードと同様、CLC であれば、CLC の要件を満たすことを証明しますとか、宣誓しますとか、そういった文言があれば、禁反言のような形で、一定の法的効果が生じるのではないかと考えられ、少なくともそのような文言はいれてもらったほうが良いのかなと思っています。

「3.」に入ります。

IOPC 基金の事故処理に関連して、Bow Jubail の事故をとりあげます。

Bow Jubail(ノルウェー籍)は、2018年6月の事故で、それまで CLC の適用対象である持続性油を輸送していましたが、何らかの理由で積み荷を変えることになったようで、タンクを洗浄したうえで、ロッテルダム港に寄港しようとしたところターミナル施設に衝突し、燃料油が漏れました、という事故です。

CLC 第1条1項は、資料の(チ)にあります。ただし書きで、「油及び他の貨物を輸送することができる船舶については、ばら積みの油を貨物として現に輸送しているとき、およびその輸送の後の航海中(その輸送による残留物が船舶内にないことが証明された場合を除く)においてのみ、船舶とみなす」と規定しております。今回のケースですと、「および」以下の「その輸送の後の航海中」ということで、船主が船舶内に残留物が無いことを証明すれば、Bow Jubail は CLC 上の船舶ではないということになり、バンカー条約が適用され、責任制限限度額は96LLMC に従うこととなります(14百万 SDR)。船主が証明できない場合には、CLC が適用になり(16百万 SDR+STOPIA=20百万 SDR)、かつ、損害額が CLC の責任制限限度額を超える場合には、FC が適用されて、国際油濁補償基金から補償が支払われます。基金が補償するということは、基金加盟国に所在する油受取人、油の輸入者に負担が生ずることを意味します。ちなみに、わが国は世界第二位の基金への拠出国です。

オランダでの判決はと申しますと、2018年11月にロッテルダム地方裁判所に対して、船主が、責任制限を申し立てまして、裁判所の要請に応じて、事故前及び事故の際に残留油や、持続性油、非持続性油は残っていなかったと結論するテクニカル・レポートを提出しました。しかし、地裁の判決では、船主の立証は不十分であるとして、Bow Jubail は CLC 上の船舶であるとされ、バンカー条約に基づく責任制限は認められませんでした。

船主はハーグ高等裁判所に上訴しましたが、ハーグ高等裁判所でも船主の主張は認められず、地裁判決が支持されました。基金の説明 IOPC/NOV20/3/12/1 を読みますと、船主は、まず、MARPOL 規則に従ってタンクを洗浄しました。これは Oil Record Book に記録されていると。そしてその後、契約上の必要性から、商業上の洗浄を行ったと、その洗浄した水は海上で排出したと、その後、白いスポットが見られたので、さらに洗浄を行って、その洗浄水の一部はタンク9Cに移され、船内にあったということのようです。

裁判所は、「CLC 適用の油タンカーとしても、CLC 非適用のタンカーとしても運航できる船舶が、いつ CLC 適用油タンカーではなくなるかを決定する国際的受け入れられた基準は存在

しない」と断ったうえで、しかし、船主が、船舶はクリーンであると言ってもそれはダメで、独立したサーベイヤーであるとか、もしくは、利害対立のある複数のエキスパートによる確認が必要であると判示しつつ、船主は、自らのエキスパートにだけ指示を与え、請求者側のエキスパートの繰り返しの要請を無視したと述べています。また、アスファルトに似たピッチを輸送するのに使っていたタンク9C を洗浄した水がタンク14C に移されたけれども、船主はタンク14C の洗浄水のほとんどがタンク9c からのものだと述べただけで、それ以上の情報を提供しなかったとも述べています。

船主は最高裁に上告しましたが、こちらは特段、判決理由も示されず、門前払いであったようです。

この高裁判決においては、CLC 適用船舶が何をどのようにすれば非適用船舶になるのかについて、国際的な手続きや基準を作ることを検討してはどうかというようなことも述べられているようで、この判決が出た時には、そういった手続、基準を作るべきだろうと思いましたが、立ち止まってよく読んでみますと、船主側の立証がちょっと緩すぎるのではないかという気がしてなりません。国際的な手続や基準を作るにしても、現段階ではそういった基準を作る可能性を検討してほしいと事務局に要請している段階で、実際に作ることになるかどうかはまだわかりませんが、洗浄する関係者のためとか、裁判所や基金のためというよりも、船主側に丁寧な立証を求める、もっと注意を喚起するような、そういった内容にすべきではないかという気がします。

「4. 」に入ります。

こちらも、若干プロローグがありまして、1996年の海事債権責任制限条約、96LLMC ですが、ご承知のとおり、2012年4月に法律委員会において限度額改正提案、51%の限度額引き上げ提案が採択されまして、受諾期間、発効までの猶予期間を経て、2015年6月に発効しております。

限度額の改正については、簡易改正手続が96LLMC の議定書の第8条に規定がありまして、資料の「ル」として、のせております。第8条5項では、限度額改正の決定にあたっては、①事故の経験、特にそれらの事故によって生じた損害の額、②貨幣価値の変動、③保険の費用に及ぼす影響を考慮するとされています。

2014年の決定の前にも、これらの考慮要素は当然ながら検討されたわけですが、保険の費用に及ぼす影響については、保険料は、正直、船舶の事故とは関係なく、再保険市場にも大きく左右されますし、たとえば、50%引き上げたら、保険の費用はいくらあがるのかといったことはほぼ算出不可能であろうという話でした。①については、P&I クラブ国際グループ、IG から、IG 所属するクラブが関与する事故は過去10年で何件、そのうち96LLMC 限度額を超える事故は何件、というような報告がありました。ただし、IG に所属しない保険者が関与している事故もあるはずで、IG の出すデータがすべてではないはずで、

一方、貨幣価値の変動、これは要するにインフレ率になってくるわけですが、これは色々な

計算の仕方があるわけです。前回の引き上げの際には、消費者物価指数と GDP デフレーターをベースに計算された結果が引上げ割合決定のベースになったわけですが、その方法は、全体の上 10%、下 10%、具体的には上 2 か国、下 2 か国について、これは外れ値として除外しまして、残りの国のインフレ率を各国の GDP で加重平均すると、そういう方法でした。当時同僚であった経済学の研究員によれば、これはよくみられる計算方法とのことでした。計算の結果は、統計データがある 2 年前までで、48%の物価上昇がみられますねということで、残りの 2 年分を足しまして 51%になったわけです。

ところが、オーストラリアは、年率 6%の複利での引き上げ、6 項(b)に規定する最大の引き上げを期待し、そのような提案をしていたこともあり、この結果が非常に不満であったようです。それを記憶していたのかどうかわかりませんが、限度額改正の必要性を評価するような手法を作る必要があるということで、この案件を新たなアウトプット、新たな議題として認めてほしいという提案が、2021 年 7 月の第 108 回法律委員会に出されました。これは、限度額改正を、客観的データに基づき、かつトランスペアレントな方法で行うべしという、提案ということもあり、反対は必ずしも多くはなく新たな議題となり、オーストラリアを中心に、非公式のコレスポネンスグループを結成して、具体的な提案を出すことが要請されました。

ただし、オーストラリアの提案が議定書上の簡易改正手続と整合的なのかどうか、簡易改正手続で行う検討に先んじて結論を導くものになり、簡易改正手続を空洞化してしまわないか、議定書とは異なる手続になり実質的な条約改正につながるのではないかといった懸念は当初から出されておりました。

非公式コレスポネンスグループの結果ですが、法律委員会は限度額改正の非公式な検討を引き受けられるが、そのような検討は簡易改正手続を開始させるものではないということ、事故の経験の情報を収集し、又は貨幣価値の変動を算定する手法を設ける勧告的な性格の決議は条約当事国が他の手法を選択する権利に影響を与えないこと、手法を適用して出された結果を評価する方法に関するガイダンスは作成されるべきではないということ、P&I クラブから出される量的データは約 1 割の商船のデータが反映されないということ、それから、貨幣価値の変動を評価する手法は、繰り返し使えるような確固たるものであるべきで、CPI 又は GDP といった経済指標に基づくべきであるということ、そして、様々な世界の指標が比較のために利用可能であること、限度額が SDR に紐づけられていることに妥当な考慮を払うことなどが、多数意見として確認されたとして報告され、次の 3 つの質問が提起されました。1 つは、現在の責任限度額を非公式に評価するということも行われるべきか、もし行われるべきなら、どれくらいの頻度で、かつ、このような手続は何に関係づけられるか、もう一つは、どの責任条約が検討されるべきか、最後に、事故の経験と貨幣価値の変動に関する将来の作業をどうするか、これらの3つです。

オーストラリアは、別の文書を出して、事故の経験と貨幣価値の変動に関する2つの手法を作成するための、公式のコレスポネンスグループを設置を求めまして、それは承認されるわけですが、多様な意見があったことから、付託事項が、

1. 次の法律委員会での作業部会の設置を想定しつつ、委員会が決定する必要がある原則や政策的判断事項(Principles and Policy)のリストを作成すること。
2. 事故の経験及びそれによって生じる損害の情報収集及び定期的な報告のための手法の草案に含むべき要素(データおよび情報の収集源・収集、確認の手段及び報告内容・手続等)の策定を開始すること。
3. 貨幣価値の変動の評価のための手法の草案に含むべき要素の策定を開始すること(その際、貨幣価値の変動の評価に関する他の国際機関の慣行を考慮すること。)

となりまして、加えて、事務局に対して

類似の責任制度を持つ適切な国際機関または地域的機関から、貨幣価値の変動を評価するための既存のプラクティスについて情報を得て、その情報をコレスポンスグループと共有するよう要請がなされました。

なお、対象となる条約は、96LLMCとされています。

公式コレスポンスグループはコーディネーターがオーストラリアでしたが、Principles and Policyの多くで意見が分かれ、とにかく法律委員会で議論する必要があるということになって、第110回法律委員会で結果報告があり、作業部会が設置されて審議が行われましたが、作業部会では、コンセンサスがないPrinciples and Policyの項目は削除するというので、定期的な報告や定期的な情報提供といった項目はすべて削除されました。

残ったのは、事故の経験に関するデータ、貨幣価値の変動の評価するため、合意された手法があると有用である／合意された手法の利用は任意で、独自の手法の利用は排除されない／手法が厳密かつ繰り返し利用可能で、煩雑なものではない／データは適切なソースから受け取るべきで、保険会社だけでなく、沿岸国からも入手すべき／データ適用から出された判断は結論を先取りするものではなく、簡易改正手続を開始するものではない／貨幣価値の変動はCPIやGDP Deflatorといった経済指標を参照する、といった内容でした。

このほか、事故の経験に関するデータ収集、貨幣価値の変動について検討する際のガイドとなる文書を作成して、作業部会は終わり、再びコレスポンスグループが設置され、2つの手法を検討することになったわけですが、理由はよくわかりませんが、オーストラリアがコーディネーターを降りてしまって、我が国にお鉢が回ってきてしまって、現在、コレスポンスグループでの議論が続いています。

最後に「5.」その他です。

最近、法律委員会では、新たな条約を作ったりはしてありませんが、法的拘束力のない、国際法学上、ソフト・ローと言われるような文書が色々と作成され、成果とされています。

一つは、バンカー条約のクレームズ・マニュアルで、タンカー事故の油濁損害については、IOPC基金がクレームズ・マニュアルを作っておりますが、それに類するものをバンカー条約でも作成してほしいという、IGの働きかけがありまして、作成されました。当初、請求を査定する立場にある基金が作るマニュアルと、基金がないバンカー条約のマニュアルは相当性

格が異なるのではないかという話が出されておりましたが、結果として、あまり詳細に立ち入らず、基本的なことだけ書くということで、あっさり採択されました。

それから、遺棄船員、港湾や、港湾周辺に停泊する船舶に置き去りにされたり、もしくは賃金未払いのまま働かされている船員、そういった船員がいる場合に、旗国や寄港国がどのように対応するべきかというガイドラインが作成されております。また、ロシア制裁に関連して、サブスタンダード船や危険な地域で運航する船舶に乗り込まされる船員や、AIS を切った状態で行うブラックオペレーションといわれる船舶間の積替え(STS)など、色々と懸念が示される中で、保険者が保険の提供を終える場合、直ちに発行している証明書を取り消したり／ロシア系保険会社が保険を提供する場合に、旗国など証書発行国は、保険者のためのクライテリア、Circular Letter 3464 を満たしているか、よく確認するべき／寄港国は、そのような保険に基づく保険証書を見たら、十分な保険が適切にかけられているか発行国と協議するべき／といったガイダンス文書が採択されています。また、最近では、船舶登録証書を偽造するなどの不正登録や、途上国の海事当局の名前を使って、当該国が国際船舶登録機関を創設したかのように装って、勝手に船舶登録証書を発行したりする不正登録機関が国際的な問題となっており、そのような詐欺行為を防止するためのベストプラクティスを作成しております。加えて、今回ご紹介しませんでした、法律委員会では、自動運航船が運航される場合に、委員会所管の諸条約、とくに民事責任関係諸条約が適用されるか、適用された時にどのような問題が生じるかといった自動運航船関係の議題や、船員が、海事犯罪、麻薬取引や密入国などの犯罪の被疑者とされて勾留された際の船員の処遇の問題、それから、有害危険物質を輸送する船舶の事故の際の賠償・補償について規定する2010年HNS条約の発効の促進など、重要な議題の審議が行われております。

以上となりますが、近年、法律委員会で新たな条約を作成するというような動きはありませんが、油濁補償基金の活動から提起される課題を含め、様々な課題に対応するため、総会決議やガイドライン、ガイダンス文書、マニュアルなど、法的拘束力はないものの、条約解釈に大きな影響を与える可能性のある文書が次々に採択されており、わが国の国益が損なわれないよう、わが国の積極的な対応が求められており、その下支えをする海事センターの国内委員会も引き続き、わが国の適切な対応に貢献していきたいと考えております。

【講演要旨】

洋上風力発電に関する国内外の取組等の動向

研究員 坂本 尚繁

風力発電は、風の力を利用して風車を回して電気に変換する発電方式であり、自然のエネルギーを活用することから、CO₂などの温室効果ガス（GHG）を発生しないクリーンな再生可能エネルギーとされる。発電用の風車を洋上に設置する洋上風力発電では、輸送や設置に関する規制が少ないことから風車の大型化や大量設置が可能であり、それに伴ってコストの削減も可能となる。

温室効果ガス削減を各国に求めるパリ協定のもと、多くの国が再生可能エネルギーの導入を拡大する中、欧州ではコストの低減等に伴って洋上風力発電の導入拡大が今後も続くことが見込まれるなど、洋上風力発電が今後の脱炭素社会の実現に向けて果たすべき役割は大きい。英国や台湾など諸外国においても、各国の事情や導入段階を踏まえつつ、洋上風力発電導入の取組みがそれぞれ推進されている。

日本でも洋上風力発電は「再生可能エネルギーの主力電源化に向けた切り札」と位置付けられ、導入促進のための法政策の整備が進められている。日本では洋上風力発電所設置の許可につき、港湾法に基づく制度と再エネ海域利用法に基づく制度があり、前者の下では秋田港・能代港で洋上風力発電所が商用稼働、北九州では発電所の設置工事が進展しているほか、後者の下では促進区域の指定も進められている。

海に発電所を設置する洋上風力発電では、発電所の設置工事や維持管理を行う拠点となる基地港湾の整備が重要であり、十分な地耐力や広大なスペースを備えた岸壁・埠頭が必要となるほか、北九州では関連産業の集積も進められている。また洋上風力発電では、発電所の設置や保守管理などライフサイクルの様々な局面で、作業用に整備された様々な特殊船が用いられる。

一方で洋上風力発電では、従来から当該海域を航行していた船舶に影響が及ぶ可能性がある。洋上風力で先行する英国では、法律で洋上風力発電を計画する事業者航行安全に関する要件を課しているほか、海事沿岸警備庁（MCA）が作成するガイドラインが、発電所申請の事実上の基準として機能している。MCAのガイドラインは、海域利用実態調査の詳細、航路と洋上風車設置海域との離隔距離の考え方（テンプレートや考慮すべき事項を含む）、発電所海域内における設備の配置の指針、工事段階における必要な安全対策、発電所設備に施すべき安全対策等につき詳細・具体的に規定している。加えてMCAは、洋上風力発電所の設置海域・周辺を航行する船舶が行うべき安全対策や注意すべき事項を具体化したガイドラインも作成している。

日本の洋上風力発電は発展途上だが、今後は洋上風力発電の導入拡大が予想されることから、効率的で安全確保に資する取組みの検討が進むことが期待される。

洋上風力発電に関する国内外の取組等の動向



左図：北九州港にて筆者撮影

令和5年10月11日
(公財) 日本海事センター企画研究部
研究員 坂本尚繁



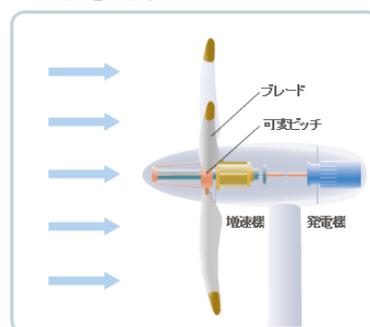
当センターのこれまでの洋上風力発電調査の概要

- 当センターでは2019年度より洋上風力発電に関わる海運業界の基盤強化を視野に、特に船舶の航行や活動の観点に注目して、法政策的課題ほか国内外の動向などを調査。
- 2020年5月に、英国海事分野の動向として、①航行安全確保の枠組み、②船舶の安全基準、③洋上風車設置船のDPオペレーターの育成、の3点に注目した調査報告書を公表。
→ 『英国海事分野における洋上風力に関する動向調査報告書』
(<https://www.jpmac.or.jp/file/522.pdf>)
- 2021年8月に、①台湾動向調査として、台湾の洋上風力関連法政策の整備状況・主要プロジェクトの概況、②航行安全調査として、航行安全確保に関する日英両国の取組み、の整理を行った調査報告書を公表。
→ 『令和2年度 洋上風力に関する動向調査』
(<https://www.jpmac.or.jp/file/1636074690411.pdf>)
- 2022年10月に、「洋上風力発電への海運業界の進出と将来展望」をテーマとした第4回JMC海事振興セミナーを開催。

風力発電の必要性

- 風力発電：風の力を利用して風車を回して電気に変換する発電方法で、風車で生産される発電量は**風速の3乗かつローター径の2乗に比例**。ただし必ずしも洋上風車の定格出力が大きければ良いわけではなく、設置地点の風況に合わせて最適の風車は変わりうる。
- 風力発電は太陽光発電と異なって**昼夜を問わない発電が可能**であり、また自然のエネルギーを活用することから、CO2などの温室効果ガス（GHG: greenhouse gas）を発生しない**クリーンな再生可能エネルギー**とされる。
- 発電用の風車を陸地ではなく**洋上に設置**するのが洋上風力発電。

風力発電の仕組み



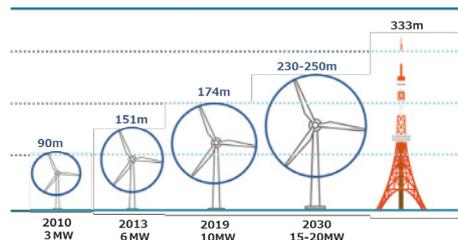
(出典)新エネルギー財団ホームページ

3

陸上から洋上への発展の背景

- 洋上での風車の設置は、陸上に比べ比較的安定して強い風が吹くため、**安定した電力供給が可能**（2022年の欧州の陸上風力の設備利用率24%に対し、洋上風力は36%）
- 洋上では輸送や設置に関する規制が少ないため、**風車の大型化や大量設置が可能**であり、それに伴って**コストの削減も可能**に。
 - 大規模な洋上風力発電所の発電容量は、原発1基分に相当。（例えば10MW風車×100基=1GW）
 - 2022年の日本の買取価格は陸上が16円/kWh、洋上（着床式）が29円/kWh、事業用太陽光が10円/kWh。
- 日本で洋上風力発電は「大量導入やコスト低減が可能であるとともに、**経済波及効果**が期待されることから**再生可能エネルギーの主力電源化に向けた切り札**」とされる（第6次エネルギー基本計画（2021年））。

洋上風車の大型化

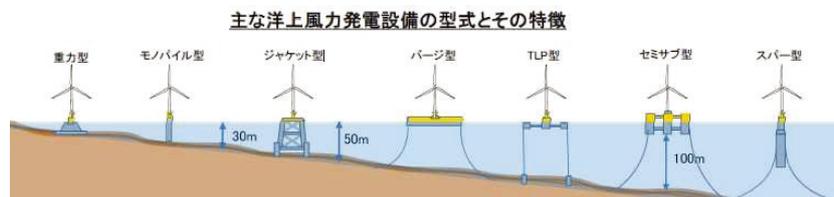


(出典)経産省資料

4

洋上風車について

- 海に設置される洋上風車は、その基礎構造から**着床式**と**浮体式**に大別。
- 着床式は風車を海底に設置した支持構造物（基礎）に固定する方式で、**水深 50-60m より浅い海域**で用いられる。
- 代表的な基礎の形式としては、モノパイル式、ジャケット式および重力式。モノパイル式および重力式は水深 30m 以下の海域、ジャケット式は水深 30-60m の海域に設置。
- 浮体式は海中に浮かべた浮体式構造物に風車を設置して海底に係留する方式で、**水深 50m～200mの海域**に設置。
- 一般的にコストは、着床式<浮体式



(出典)国交省資料

5

洋上風力発電所について①

- 洋上風力発電所は発電機である（大量の）洋上風車に加え、洋上サブステーション、海底ケーブル（インターアレイケーブル・エクスポートケーブル）、陸上変電所などから構成。

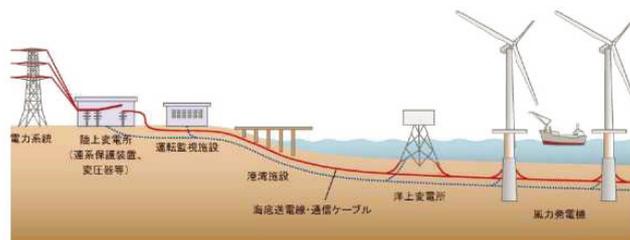


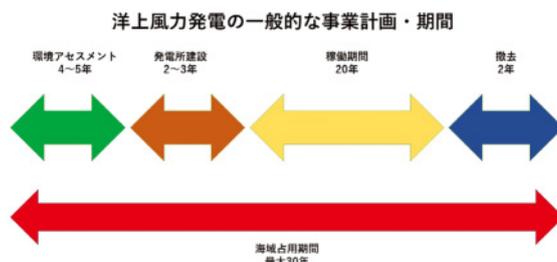
図6 一般的な着床式洋上風力発電設備の構成要素
(NEDO (2014) : 再生可能エネルギー技術白書 第2版)

- 設置の際に調査を要する**自然条件**：風況、台風や落雷等の**気象条件**、**海象条件**（海底地形・水深、底質、海潮流、波浪および海水）、および**海生生物**・鳥類など。
- 他の**海域利用者**（航路・漁業・軍事・その他沖合インフラ）など**社会条件**も考慮。
- 設置地点の風況ほか様々な条件に合わせて、サイズやブレード、タワーの高さのバランスが最適となる洋上風車を適切に設置。（最適な風車・配置はケースバイケースとなる。）

6

洋上風力発電所について②

- 稼働後の洋上風力発電所は、**継続的なメンテナンスが必要**（運転・保守費用は**ライフサイクルコストの約30%**）。現在は故障時の修理メンテナンスより、オンライン状態監視技術等も用いた予防メンテナンスが主流。
- 洋上風力発電の一般的な事業計画・期間は、事業者選定後の環境アセスメント（4～5年）、発注・建設（2～3年）、稼働（20年）、撤去（2年）で、合計**約30年間**。

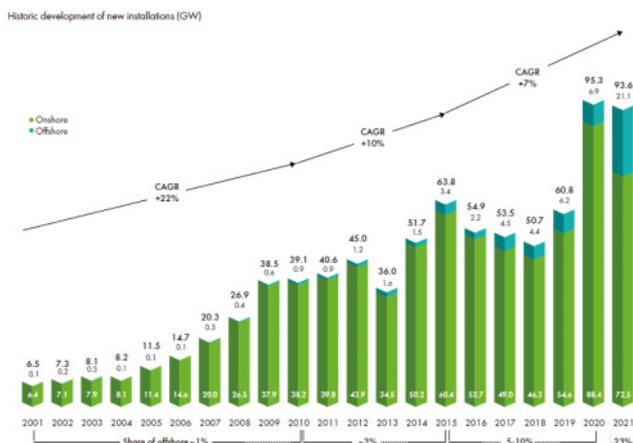


- 電力システムの制約、電力需給バランスの確保の必要などから、**水素生産**や**蓄電池**の活用も有用。

7

洋上風力発電に関する海外の動向①

- 現在、風力発電が全世界の再生エネルギー由来の総発電容量に占める割合は26.7%程度、洋上風力発電は全体の1.9%程度
- 洋上風力発電の導入量は2013年→2022年で9倍近くに（7.2GW→63.2GW）
- 国際エネルギー機関（IEA）のGHG排出実質ゼロに向けたシナリオによれば、2050年の世界の総発電容量のうち、再生可能エネルギーが約80%、風力発電は25%。

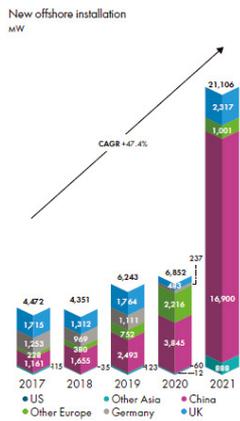


(出典) GWEC, GLOBAL WIND REPORT 2022

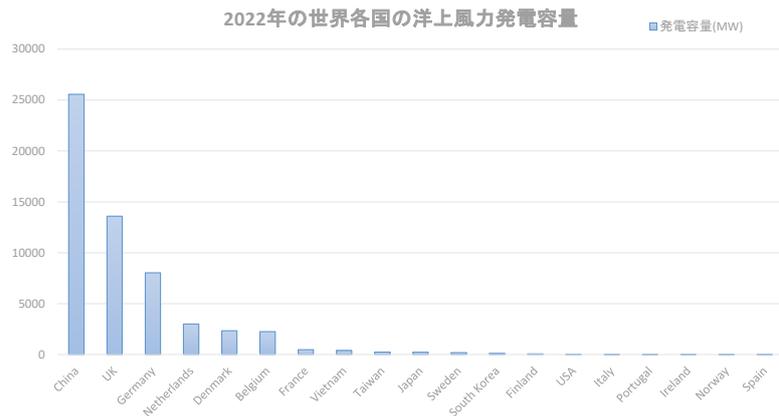
8

洋上風力発電に関する海外の動向②

- 2021年に中国が国別の導入量で英国を抜いて世界1位に。2022年も導入拡大。
- 北海沿岸諸国（英国（2位）、ドイツ（3位）、オランダ（4位）、デンマーク（5位）、ベルギー（6位））を合わせた導入量は、全世界の半分近くを占める。
- 東アジアではベトナム・台湾・韓国等も洋上風力発電の導入を推進。（日本は10位）



(出典) GWEC, GLOBAL WIND REPORT 2022

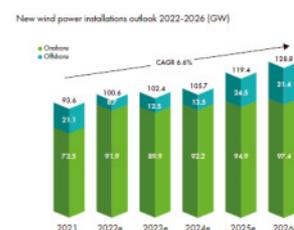


(出典) World Forum Offshore Wind, Global Offshore Wind Report 2022

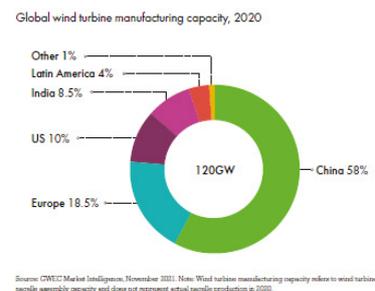
9

洋上風力発電に関する海外の動向③

- 北海は風況が良く、比較的安価な着床式風車の設置に向けた遠浅の海底地形が広がる洋上風力発電の適地であり、さらに北海沿岸諸国は、長年の北海油田の開発を通じ、オフショア産業の経験を豊富に蓄積。
- 欧州における洋上風車の供給はシーメンス・ガメサ（ドイツ・スペイン）とヴェスタス（デンマーク）で92%を占めるほか、欧州の洋上風力の導入容量の17%をオーステッド（デンマーク）、10%をRWE Renewables（ドイツ）が占める。
- 一方で、世界の風車製造能力（陸上用途含む）の58%を中国が占める。
- 近年欧州では、洋上風力の落札額が10円/kWhを切る事例や補助金なしでの事例も出現、今後も風車の大型化等を通じて、コスト低減の進展の可能性あり。
- 今後も導入拡大傾向は続く見込み。



(出典) GWEC, GLOBAL WIND REPORT 2022



Source: GWEC Market Intelligence, November 2021. Note: Wind turbine manufacturing capacity refers to wind turbine nacelle assembly capacity and does not represent actual nacelle production in 2020.

10

洋上風力発電に関する英国の動向

- 2003年以来、2022年までに**13.6GW**の洋上風力発電を導入(世界第2位)。
- 2022年には世界最大となるホーンシー2洋上風力発電所(1.3GW、英国東岸89km)が稼働開始。ドッガーバンク洋上風力発電所(3.6GW、英国東岸130km)の建設が開始。2023年にはノーフォーク・ボレアス洋上風力発電所(1.4GW)の開発計画の中止も(コストの上昇から)。
- 英国周辺海域は風況が良く、海底も遠浅で、これまで設置された風車は主に**着床式**。(近年では浮体式の設置も進展)
- 政府は**2030年までの設備容量の拡大目標を40GWから50GWに強化**(うち5GWは浮体式)、計画承認期間の短縮を検討(最大4年→1年)
- 英国では2003年に完成したノースホイル洋上風力発電所以来、洋上風力発電に関する経験を豊富に蓄積し、洋上風力発電に関する法規制等についても官民の経験を踏まえたアップデートを適宜実施。
- 2022年には洋上風力発電の**人員の海上輸送に関する規制を緩和**。
※12名(通常の旅客輸送と同じ扱い)→総員60名

英国の洋上風力発電所



(出典)クラウンエステートHP

11

洋上風力発電に関する台湾の動向

- 2022年までに**237MW**の洋上風力発電を導入(世界第9位、東アジア第3位)
- 2023年にはフォルモサ2洋上風力発電所(376MW)が完成。
- 風況がよく遠浅の海底が広がる台湾海峡側の領海(商船や漁船等の先行利用あり)に、主に**着床式**風車を設置。(浮体の計画もあり)
- 政府は、2025年までに**5.6GW**の洋上風力を導入し、2026年から2035年まで毎年1.5GWずつ新規導入を行う目標を策定。
- 政府は洋上風力発電を「示範(モデル)」「潜力(ポテンシャル)」「區塊(ブロック)」の**3段階で導入する開発戦略**を策定。
 - 2019年に台湾初の洋上風力発電所フォルモサ1(128MW)が稼働
 - 2021年には區塊フェイズ前半の詳細を公表。後半は2023年。
- 潜力フェイズ以降では、事業者には洋上風力の**国産化への協力を要求**。
 - 国産化の**対象分野は漸次拡大**の予定。(現在はタワー、基礎構造等)
 - 區塊フェイズ後半では**条件が緩和される可能性**あり(自主選択制)。
- 雲林洋上風力発電所では工事の遅れも(コロナ禍、台風、工事中の事故)

台湾の洋上風力発電所



(注)発電所の位置・サイズは概況

洋上風力発電に関する日本の動向①

- 日本の洋上風力発電導入量は、全世界の洋上風力発電導入量の0.39%（2022年で世界10位）
- **2050年カーボンニュートラル目標、洋上風力発電導入目標**（2030年までに**10GW**、2040年までに**30～45GW**）を設定（2020年）。
- **グリーン成長戦略**（2020, 2021年）の14の重点分野の1つが洋上風力（+太陽光・地熱）
 - 洋上風車等設備への税制支援あり（税額控除又は特別償却）
 - 産業界は、①国内調達比率を2040年までに60%、②着床式の発電コストを2030～2035年までに8～9円/kWhの目標を設定
- 国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）に**グリーンイノベーション基金**（2兆円）を設置。「洋上風力発電の低コスト化」がグリーンイノベーション基金のプロジェクトの1つに。
 - 第1段階：要素技術の開発
 - ①次世代風車技術開発事業
 - ②浮体式基礎製造・設置低コスト化技術開発事業、
 - ③洋上風力関連電気システム技術開発事業
 - ④洋上風力運転保守高度化事業
 - 第2段階：浮体式洋上風力の実証事業
- 洋上風力の産業競争力強化に向けた官民協議会が「**洋上風力産業ビジョン（第1次）**」を策定（2020年）。「**洋上風力の産業競争力強化に向けた技術開発ロードマップ**」を公表（2021年）。浮体式産業戦略検討会が「**洋上風力産業ビジョン（第2次）**」（仮称）を検討（2023年）。
- 再エネ海域利用法、電気事業法、再エネ特措法、港湾法、環境影響評価法などが洋上風力発電に関係。
 - 電気事業法の技術基準への適合性につき経済産業省が審査。（港湾関係の基準と合わせて「統一解説」で審査基準を具体化）
 - 再エネ特措法はFIT制度を基礎づけ。
 - **港湾法**は改正により**占用公募制度**や**埠頭の長期貸付**を規定。

洋上風力発電に関する日本の動向②： 港湾区域における洋上風力発電

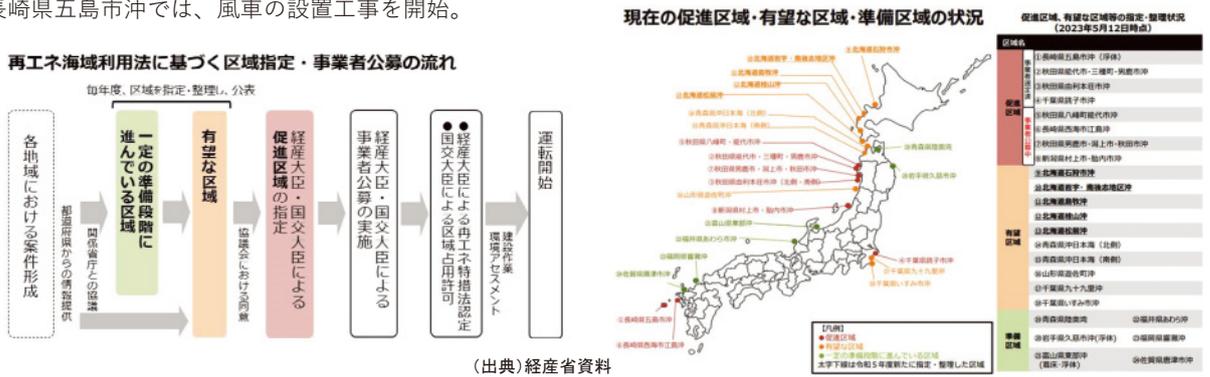
- 港湾は**電力系統が充実**し、洋上風力発電施設の建設や維持管理に利用される**港湾インフラが近接**するとともに、**海域の管理や利用調整の仕組みが最も整備された空間**であることから、海洋基本計画において、洋上風力発電導入の適地として有望視。
- 港湾法の改正（2016年）で**占用公募制度**が成立。20年（→**30年**に再改正）の**長期占用**が可能に。
- 港湾区域における洋上風力発電の主な導入計画：石狩湾新港内（北海道）、むつ小川原港内（青森県）、秋田港内・能代港内（秋田県）、鹿島港内（茨城県）、北九州港内（福岡県）
- 現在、**秋田港・能代港は商用稼働中**。
- 石狩湾新港も設置工事が完了。
- 北九州港では設置工事中。



(出典) 国交省資料

洋上風力発電に関する日本の動向③： 一般海域における洋上風力発電

- 従来一般海域においては海域占有に関する統一ルールが存在しておらず、長期占有ルールも必要とされた（都道府県条例の許可では通常3～5年と短期で、事業の予見可能性が低く、資金調達が困難）が、再エネ海域利用法（2019年）で、洋上風力発電などの実施を行う**促進区域**の指定、および**最大30年の占有公募制度**を創設。
- 従来は海運や漁業者等の地域の先行利用者との調整に係る枠組みも存在していなかったが、再エネ海域利用法の下で、**関係者間の協議の場である協議会**が設置。
- 毎年度、**一定の準備段階に進んでいる区域**と**有望な区域**を指定・整理し、公表。協議会における同意を経て、経産大臣・国交大臣により**促進区域**を指定。その後両大臣により事業者を公募、選定。
- 長崎県五島市沖では、風車の設置工事を開始。



洋上風力発電に関する日本の動向④： 港湾区域と一般海域における洋上風力発電の相違(例)

	港湾区域	一般海域
占有公募制度の根拠	港湾法	再エネ海域利用法
許可権者	港湾管理者（港務局または地方公共団体）	経済産業大臣および国土交通大臣
海域の国際法上の性格	内水	領海（2022年現在）
洋上風車と船舶の航路の離隔距離の基準	洋上風力発電設備等の 破壊モードを考慮した倒壊影響距離 を確保（右図参照）	定期航路や一定の船舶が頻繁に航行する航路（航跡等を基に検討）から 一定の離隔距離 を確保
航行安全確保措置	特定港の場合、 港則法に基づき港長が船舶交通の安全上必要な措置を命令 （船舶交通の制限又は禁止も可能）	関係者との協議等を行い同意に基づいて決定・導入

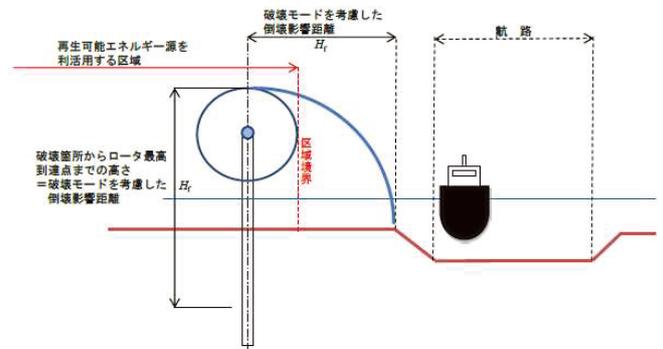


図-解 2.10.4 水域施設等との離隔の例（杭式基礎の場合）¹⁾

(出典) 洋上風力発電設備に関する技術基準の統一解説

洋上風力発電に関する日本の動向⑤： 太平洋側における取組み等

- 2023年には太平洋側の地域でも洋上風力に関する取組みが計画・進展。

計画地域	取組み
福島県楢葉町・富岡町沖	信夫山福島電力・東京ガスが、15MWの浮体式2基の設置を計画。
東京都伊豆大島沖	東京都離島振興計画の中で大島町での浮体式洋上風力発電を軸とした再生可能エネルギー活用を検討。
静岡県浜松沖	インフラックスの子会社が最大625MWの発電所設置を計画。県は洋上風力も含むゾーニングを実施。御前崎港の基地港湾化の意向も。
愛知県渥美半島沖	国が公募した浮体式の実証実験に応募(1~2基)。
三重県沖	洋上風力に係る港湾整備調査など関連する調査を実施。
和歌山県御坊市・印南町沖	関西電力・RWE Renewables Japanが、最大1GW(9.5MW~20MW級風車を50~110基程度)の大規模発電所の設置を計画。
徳島県美波町沖	SSEパシフィコが最大30MW(1基あたり12~18MW)の浮体式設置を計画。

(出典)自治体・事業者ウェブサイトおよび報道情報より整理

17

洋上風力発電に関する日本の課題・展望

- 日本における洋上風力の導入拡大に向けた様々な課題に対する取組みが、国の下で進展。

課題	取組み
北海道・東北・九州地方などの適地から、電力の需要地へ運ぶ送電網が必要	広域連系システムのマスタープランを策定、長距離海底直流送電の整備についての検討が進展。
海底地形が急峻で着床式に適した海域が少ない日本に適した浮体式のコスト(浮体式は着床式より割高)	技術開発ロードマップで、風車や浮体等についての要素技術(浮体基礎の最適化、係留システムの最適化、浮体の量産化、ハイブリッド係留システム等)の開発を加速化し、風車・浮体・ケーブル等の一体設計を行った実海域での実証を2025年前後に行うことを予定。コンクリート製浮体式洋上風力発電施設(建造コストを低減可能)の設計施工ガイドラインを公表。
風力発電事業における環境影響評価手続の迅速化(現状では一般的に4~5年)	地域の環境特性を踏まえた、効果的・効率的なアセスメントに係る制度的対応のあり方の検討を開始。
案件形成の加速化・効率化が必要	初期段階から政府や自治体が関与して、より迅速・効率的に風況等の調査・適時の系統確保等を行う日本版セントラル方式の確立に向けた、実証事業を実施(2023年に北海道3区域などを選定)。
今後導入可能海域(現在は領海まで)の拡大が必要となる可能性	排他的経済水域における洋上風力発電の実施に係る国際法上の諸課題に関する検討を実施、取りまとめを公表。
基地港湾の不足	基地港湾のあり方を公表、港湾機能の整理・施設の規模等を検討。
発電所周辺海域を航行する船舶の安全確保	各種法令・ガイドライン等の文書が一般的な枠組を設定

18

洋上風力発電の基地港湾①

- 発電所を海に設置する洋上風力発電では、洋上風力発電設備の**設置及び維持管理を行う拠点**となる港湾（**基地港湾**）の整備が重要。
- 近年の大型化傾向から、洋上風車の主要部品（ブレード、ナセル、タワー、基礎構造物など）は非常に巨大。今後は2030年までに**15MW～20MW**まで大型化していく見込み。



(出典) 国交省資料

19

洋上風力発電の基地港湾②

- 洋上風力発電の基地港湾では、極めて長大で重量のある発電設備の部品を扱うことができる**耐荷重性（地耐力）**、**広大なスペースを備えた岸壁・埠頭**が必要。



(出典) エスピャウ港ホームページ

- 港湾での作業には**資機材等の保管**のほか洋上風車のタワー等の**事前組立（プレアッセンブル）**も含まれる。SEP船が港湾で作業をする際は、**海底部分も十分な地耐力**が必要。
- 港湾法の改正（2020年）により、国が基地港湾を指定し、基地港湾の埠頭を**長期・安定的に貸し付ける**ことが可能に。
- 現時点では**秋田港、能代港、新潟港、鹿島港、北九州港**の5港が基地港湾に指定済み。
- 貸付けを通じ、埠頭における複数の発電事業者の**利用調整**も実施。

20

洋上風力発電の基地港湾③ 北九州港の事例

- 北九州港では、2025年度の発電所の営業運転開始に向け、現在**基地港湾を整備中**。
- 岸壁180m、12.5haの用地を確保するため、地盤改良のための**護岸工事**を現在実施。
- 基地港湾は北九州港での発電所設置のほか、長崎県西海市など他の計画でも使用される予定。
- 北九州港では**風車基礎（ジャケット式）**の製造もっており（日鉄エンジニアリング社）、製造された基礎は北海道の石狩湾新港での事業で使用。



(出典)北九州市ホームページ



整備中の基地港湾予定地



護岸工事の様子



陸上に設置された風車



ジャケット式風車基礎

21

洋上風力発電事業で用いられる船舶①

- 洋上に発電設備を設置する洋上風力発電では、事前の海域調査、部品の輸送、洋上風車の設置、海底ケーブルの敷設、工事の監視、稼働後のメンテナンス、事業終了後の撤去など、**様々な局面で船舶が必要**。
- 洋上風力発電の導入拡大には、**十分な数の船舶の存在・確保が不可欠**。（海外では船舶の不足が洋上風力発電の導入拡大のボトルネックとなる可能性の指摘あり）
- 洋上風力発電は、海運業界にとっても新たな商機と捉えられており、船舶を用いる様々な取り組みが国内外で行われている。
- 洋上風力発電所の設置・保守管理に関わる作業では、タグボートやバージなどの船舶に加え、オフショア作業用に整備された様々な特殊船を使用。
- 風車設置船などの特殊船は、**自動船位保持機能（DPS：Dynamic Positioning System）を装備**。DPオペレーターの訓練が必要。

22

洋上風力発電事業で用いられる船舶②

- 発電所を海に設置する洋上風力発電では、主に以下の特殊船舶が用いられる。

洋上風車設置船 (SEP船 : Self Elevating Platform vessel)	設置工事の際に、昇降可能な脚により、台船を海面上から波浪の届かない高さまでジャッキアップさせて、 洋上風車やその基礎の設置作業 を行う。 大型クレーンを装備 する。
アンカーハンドリング船 (AHTSV: anchor handling tug supply vessel)	浮体式洋上風車など 浮体設備の曳航・係留 ほか、非自航式SEP船など 大型被曳航船の曳航 、物資の補給等を行う。
ケーブル敷設船	海底ケーブル等の敷設を行う。
作業員輸送船 (CTV: crew transfer vessel)	設置工事や稼働後の定期メンテナンスの際に、洋上風車まで 作業員や物資・備品等の輸送 を行う。厳しい気象海象条件下でも 安全に作業員を洋上風車へ移乗させる設備 が必要。
サービス専用船 (SOV: service operation vessel)	宿泊設備を持ち、一定期間洋上に滞在してメンテナンス作業に従事 する。沿岸から離れた沖合の洋上風力発電所の場合、効率化のため重要となる。

- 他にも地質調査船や気象・海象観測船、重量物運搬船などの船舶が用いられる。
- タグボートや漁船が設置工事海域の監視・警戒船として用いられる場合がある。

23

英国における航行安全確保の取組み①: 航行安全法制等の概要

- 英国では洋上風力発電事業を申請する事業者に対し、航行安全の確保につき、法令上、一定の要件が存在。(法律が定める義務的要件を満たさない事業計画は不許可。)
- 2004年エネルギー法^(注1) : **国際航行に不可欠と認められた航路帯の使用の妨げとなり得る活動は不許可**。(99条)
- 2008年計画法^(注2) : 事業申請前に**利害関係者等との協議**が必要。(42, 44条)
- 加えて、海事沿岸警備庁 (MCA) の指針が、航行安全確保に関する実質的な基準を設定。

(注1) 再生可能エネルギーの振興や、原子力廃止措置機関の設立等を定めた法律。
(<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2004/20/contents>)

(注2) 大規模インフラプロジェクトの許認可手続き・調整枠組み等を定める法律。
(<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/29/contents>)

24

英国における航行安全確保の取組み②： 海域の事前調査及びリスク評価

- 事業計画の段階で、船舶の航行や漁業等の活動、海底ケーブルの敷設状況など（下表参照）を含む**海域の利用状況の実態調査**を実施。
- 調査ではAISデータのほか、レーダーや目視によるデータも必要。（AISを搭載しない**小型船舶も確認**するため）
- 調査結果を踏まえて**航行安全のリスクを評価**（NRA）。
 - 設置計画、気象海象、発電所内の航行可能性、緊急対策への影響、通信・レーダーへの影響などを考慮。
- リスク評価の際にはシミュレーション分析も実施。
- 洋上風力発電所の設置に伴う（英国海域での発電所数の増加も影響）従来の航路の変更・迂回（小型船による大型船航路の使用を含む）から生じるリスクも評価。

海域利用の実態調査で 考慮すべき要素

- 航行する船舶の数、種類、サイズ
- 漁業等の非輸送利用
- 港湾へのアプローチ
- IMOの分離通航方式における通航路等の位置
- 近接海域における漁場、軍事演習場、海底ケーブル、海底資源開発用の施設、浚渫物廃棄場等の利用状況

25

英国における航行安全確保の取組み③： 設置海域と航路の離隔距離

- 洋上風車を設置する**海域と航路との離隔距離**は、以下のテンプレートを参照しつつ、海域ごとの事情も踏まえて、**ケースバイケース**で判断される。
- 判断の際には、気象・海象の影響や、小型船の数、海底ケーブルの存在、レーダー等への影響、海域に特有の事情なども個別具体的に考慮する。

風車設置海域と航路の距離	考慮すべき要素	リスク	風車設置の許容性
<0.5nm (<926m)	<ul style="list-style-type: none"> • Xバンドレーダーへの干渉 • 陸上レーダーに複数のエコーを生成する可能性 	非常に高い	• 許容されない
0.5nm ~ 1nm (926m ~ 1852m)	<ul style="list-style-type: none"> • 船舶の行動範囲(船舶サイズ・操縦性) 	高い	<ul style="list-style-type: none"> • リスクがALARPレベルの場合は許容される
1nm ~ 2nm (1852m ~ 3704m)	<ul style="list-style-type: none"> • IMOの航路指定措置との最小距離 • Sバンドレーダーへの干渉 • 自動衝突予防援助装置等への影響 	中程度	<ul style="list-style-type: none"> • (ALARPレベルの場合)追加のリスク評価とリスク緩和策の提示が必要
2nm ~ 3.5nm (3704m ~ 6482m)	<ul style="list-style-type: none"> • IMOの航路指定措置との推奨距離 • 国際海上衝突予防規則(COLREG)の遵守 	低い	※ALARPは「合理的に達成可能なだけ低い」の略。
>3.5nm (>6482m)	<ul style="list-style-type: none"> • 航路の反対側の風車との最小隔離距離 	低い	• 広く許容される
>5nm (>9260m)	<ul style="list-style-type: none"> • 分離通行帯の出入り口からの最小距離 	非常に低い	

26

英国における航行安全確保の取組み④： 発電所海域における洋上風車の配置

- 英国では洋上風車間の航行が可能であり、風車は船舶が航行しやすいように原則格子状に並べて配置。
- 風車間の間隔は、船舶の航行のほか、緊急時にヘリが通行可能な距離を確保。
- 風車が船舶の視界を遮ったり、海岸線等を覆い隠さないよう配慮して配置。
- 風車の羽の最下端と最高水面の間の距離は、最低22メートルを確保。
- 大規模な発電所海域の内部に航行用の通航路を設置する際は、通航船舶が計画航路から20度以上の偏差を生じる可能性も考慮。
- 衛星システム・AIS等通信システムへの電波障害、レーダーの反射・風車の設置に伴う死角の発生等による船舶・船員への影響、ソナーへの干渉・音響ノイズなどについても検討を実施。



(出典)英国政府HP

27

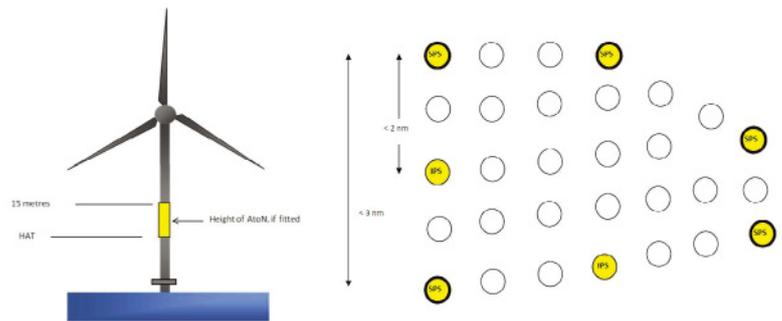
英国における航行安全確保の取組み⑤： 発電所設置工事の際の安全対策

- 当局による許可後、設置工事開始の際、必要に応じて以下の安全対策を実施。
 - 着工前に、周辺を航行する船舶・船員への安全情報の周知・通告
 - 浮標により航路標識を配置、工事海域での航路を指定
 - 警備船を配備、設置海域をモニタリング
 - 緊急時には、事業者とMCAで策定する緊急時対応協力計画に従って対応
 - 海上の施設等の周囲一定範囲への侵入を禁止する安全水域を、風車設置地点の周囲に設定（工事時は500メートル。稼働時は50メートル）
 - 事業者の申請に基づき所管大臣が決定。
 - 英国法では領海、排他的経済水域（EEZ）のいずれにおいても設定可能。
- 完成後、英国水路局に発電所の位置データを提出し、海図に反映。

28

英国における航行安全確保の取組み⑥： 洋上風力発電所の視認性の向上

- 完成後は国際航路標識協会（IALA）のガイドライン^{（注）}を参照し、洋上風車の視認性を向上。
 - 最高水面から**15メートル**までを**黄色**に塗装。
 - 発電所外周の隅などの要所には**航路標識**を設置。（光達距離は**5海里以上**）
 - 必要に応じて霧中信号や、レーダー反射器も設置。
 - 個々の風車には、夜間も150メートル程度の距離で確認できる（照明による）英数字のプレートを設置。



（出典）IALA Recommendation O-139

（注）https://vasab.org/wp-content/uploads/2018/06/2013_IALA_Marking-of-Man-Made-Offshore-Structures.pdf

29

英国における航行安全確保の取組み⑦： 洋上風車周辺を航行する船舶側の取組み

- 事業者側の安全対策を踏まえ、洋上風車周辺を航行する船舶側も一定の安全対策を実施。
- 船舶は、予め洋上風車の塗装や航路標識、海図、安全情報等を十分に確認し、一般的な**航行安全規則**を守って（適切な見張りを行う等）航行。
- 洋上風車周辺を航行する際、以下の要素を踏まえて予め**リスク**を評価。

風車の間隔	風車のサイズにもよるが、風車間は500m以上の間隔が空いている。
水深	現時点で稼働している大部分の発電所は60m未満の水深に立地するが、今後、100mを越える水深の海域に浮体式の発電所が設置される可能性がある。
海底の変化	風車が付近の海底の洗堀や堆積物に影響を与えている可能性がある。
潮流	風車が局地的に潮流を妨害して、近くに渦を発生させる可能性がある。
他の船舶	風車の保守・安全に従事する船舶や、操業中の漁船と遭遇する可能性があり、警戒が必要。 小型船に関し、風車の影や夜間は特に注意 を要する。
海岸の目印	風車の存在により海岸の目印が不明瞭となる場合があり、船の位置を他の手段で確認する必要が生じ得る。
変電所	発電所エリアの内外には変電所も設置される。変電所と陸上を繋ぐケーブルにも注意が必要。
移動の程度	浮体式風車など浮体構造物は気象条件や機器の種類に応じて一定程度移動するので考慮が必要。

30

英国における航行安全確保の取組み⑧： MCAの実験結果に基づく注意事項等

- MCAは過去の実験に基づき、洋上風車による船舶の通信機器や航行システムへの影響について、指針の中で注意を喚起。
 - 国際VHF・GPS・AIS・携帯電話等への影響は最小限。ただし風車との位置関係次第で、UHF等のマイクロ波システムには一部遮蔽による影響あり。
 - レーダー使用につき、風車はレーダーに表示されるが、風車まで約1.5海里以内の近距離では、多重反射やサイドローブによる偽像も発生する可能性あり。
 - 風車至近を航行する際、接近に応じてレーダーが相応の影響を受ける可能性があることから、船舶は安全速度や見張りに関するルールを慎重に遵守。見張り際には音声信号やVTS・AISシステムなど、レーダー以外からの情報も考慮。
- 風車から生じる回転効果も、風の流れを変え、船舶に影響を及ぼす可能性あり。

31

ご清聴、ありがとうございました

【講演要旨】

「国際海運業界の脱炭素化への対応と海運市況に与える影響」

主任研究員 森本 清二郎

研究員 後藤 洋政

本講演では、国際海運の脱炭素化に向けた規制動向、日本の海運業界の対応状況及び海運市況に与える影響について紹介した。

初めに、国際海事機関（IMO）においては2050年頃までに国際海運からの温室効果ガス（GHG）排出量をゼロとする削減目標が合意されており、同目標達成に向けて代替燃料の導入が必要となっている状況について説明した。また、地球全体でのGHG排出削減に貢献するため、燃料のライフサイクルGHG排出量を評価する手法を検討していること、国際海運のGHG削減に向けた中期的な対策として燃料GHG強度規制や課金・還付制度などが検討されていることを説明した。

一方、欧州連合（EU）では2024年からEU排出量取引制度（EU ETS）をEU発着船に適用し、2025年からFuelEU Maritime（ライフサイクルGHG強度規制）を開始する予定であることを紹介した。

これらの規制動向を踏まえ、日本の海運業界はLNG燃料船の整備や省エネの追求に加え、アンモニア燃料や水素燃料などのゼロエミ燃料の導入、風力推進技術の活用、メタネーション技術の船用燃料への活用に向けた研究などに取り組んでいる点を説明した。

後半では、海運市況に与える影響に関して、海上コンテナ輸送動向、コンテナ船の動向、環境規制の影響を中心に説明した。

海上コンテナ輸送動向については、地域間の海上コンテナ流動およびその推移、品目別輸送量とコンテナ運賃の推移を説明した。そして、海上コンテナ輸送の供給面からコンテナ船の船腹量を確認し、供給過多が懸念されている点を説明した。また、代替燃料船の動向について具体的な数値とともに導入が進んでいることを紹介した。

環境規制が市況に与える影響に関して、EU ETSの適用によって増加する海上コンテナ輸送費用の試算結果と代替燃料を使用した際に増加する海上コンテナ輸送費用および小売価格に与える影響の推計結果を紹介した。このように、代替燃料の利用や環境規制の強化によって追加的な費用が発生すると見込まれるなかで、将来の市況については船腹供給、輸送需要、燃料価格等様々な要素が関係しており、今後の環境規制への対応動向や代替燃料の供給体制、価格推移等を含め随時動向を把握することが一層重要となることを説明した。

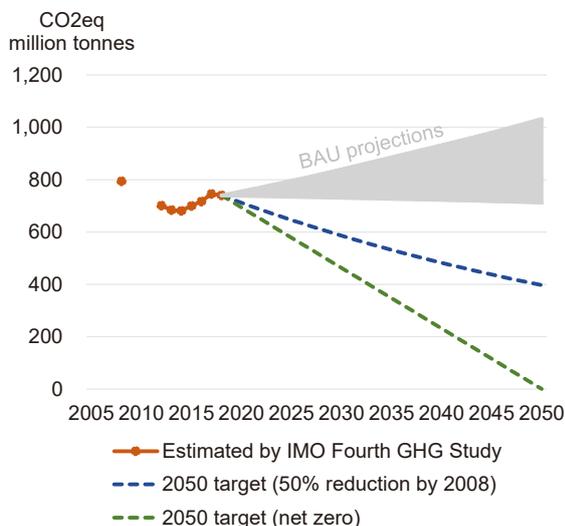
国際海運業界の脱炭素化への対応と海運市況に与える影響

(公財)日本海事センター企画研究部
主任研究員 森本清二郎
研究員 後藤洋政

国際海運のGHG排出量

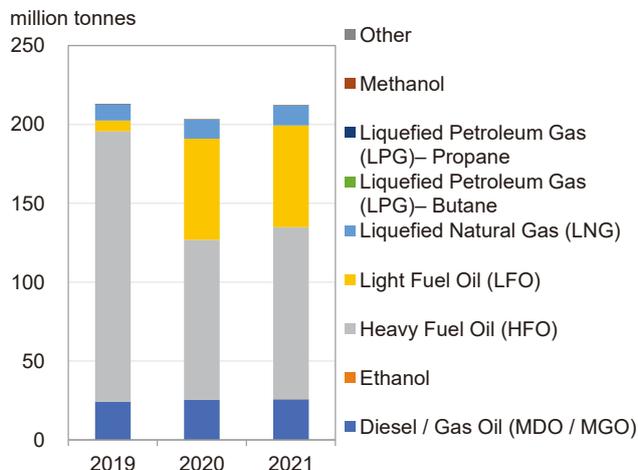
- 国際海運のGHG排出量は約7億トンで世界全体の約2%。国際海事機関(IMO)によれば、今後何も対策をとらない場合、排出量は2050年までに2008年比で最大30%増加すると予測。
- 国際海運は化石燃料に依存しており、大幅なGHG排出削減にはエネルギー効率の改善と代替燃料への転換が不可欠。

国際海運のGHG排出量



(出典) Faber et al (2020) IMO Fourth GHG Study.

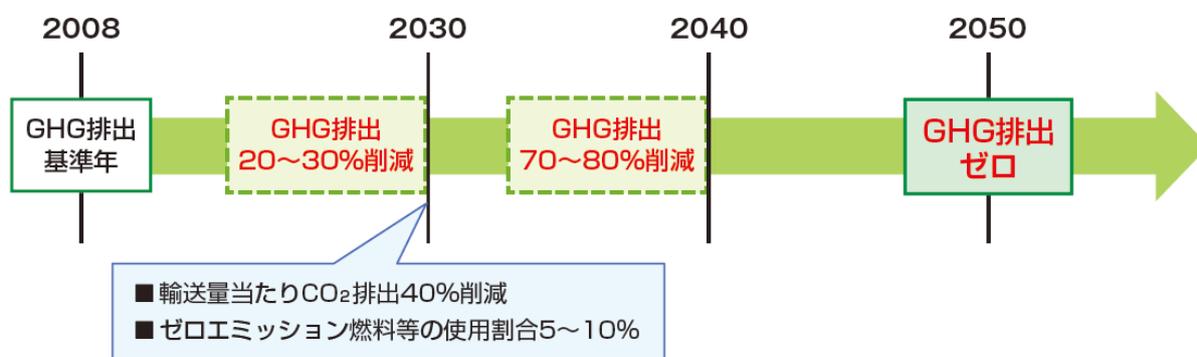
国際海運の燃料種別消費量



(出典) IMO, Report of fuel oil consumption data submitted to the IMO Ship Fuel Oil Consumption Database in GISIS.

国際海運のGHG削減目標

- IMOでは、2018年に国際海運のGHG削減目標(2030年までに輸送量当たりCO₂排出40%削減、今世紀の出来る限り早期にGHG排出ゼロ)を設定。
- 本年7月には新たな削減目標(2030年までにゼロエミッション燃料の使用割合を5-10%とし、2050年頃までにGHG排出ゼロ)を設定。



(注) 国際海運のGHG削減目標を定めた「IMO GHG削減戦略」では、削減目標と削減対策においてライフサイクル(well-to-wake)GHG排出量を考慮することが謳われている。

(出典) 国土交通省海事局(『Shipping Now 2023-2024』より転載)

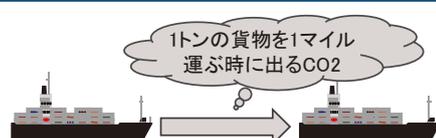
3

船舶のエネルギー効率規制

- IMOでは船舶のエネルギー効率改善を促すEEDI、EEXI、CII格付制度の導入に合意。
- これらの規制により、GHG排出削減の進展が期待されるが、GHG排出ゼロの実現に向けた大幅なGHG排出削減には、代替燃料への転換を促す対策が必要。

新造船エネルギー効率規制 (EEDI: Energy Efficiency Design Index)	400GT以上の新造船(2013年以降に建造される船)を対象に設計燃費(トンマイル当たりCO ₂ 排出量)を規制。2013年1月1日より適用開始。フェーズ毎に規制値を段階的に強化。
燃料消費実績報告制度(DCS: Data Collection System)	5000GT以上の外航船を対象に燃料消費量、航海距離等の運航データの報告を義務化。2019年1月1日より適用開始。
既存船エネルギー効率規制 (EEXI: Energy Efficiency Existing Ship Index)	EEDI対象外の既存船(2013年より前に建造された船)の設計燃費を規制。2023年1月1日より適用開始。規制値に適合していない場合、エンジン出力の制限や省エネ改造等の措置が必要となる。
運航燃費(CII: Carbon Intensity Indicator)格付制度	5000GT以上の外航船を対象に運航燃費(CII)の年間平均値の報告を義務付け、AからEの5段階で評価・格付けを実施。2023年1月1日より適用開始。

$$\text{EEDI \& EEXI (g/ton mile)} = \frac{\text{エンジン出力(kW)} \times \text{燃料消費率(g/kWh)} \times \text{CO}_2\text{換算係数}}{\text{載貨重量トン(ton)} \times \text{速度(mile/h)}}$$

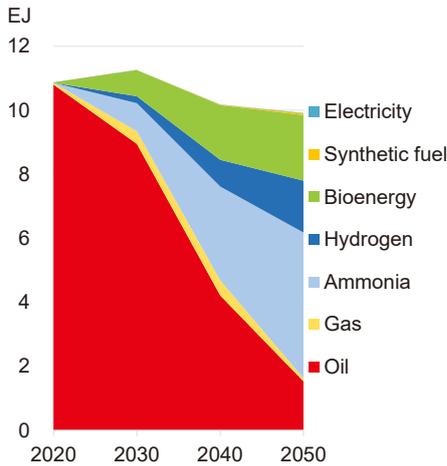


4

船舶の代替燃料

- GHG排出ゼロに寄与する代替燃料として、バイオ燃料、再生可能エネルギー由来の燃料（グリーンアンモニア、グリーン水素、合成燃料）、炭素回収貯留（CCS）付き化石燃料由来の燃料（ブルーアンモニア、ブルー水素）、電気（バッテリー）がある。
- 日本の海運業界はゼロエミッション（ゼロエミ燃料）としてアンモニア、水素、合成メタンを有力視。ゼロエミ燃料の普及には生産・供給体制の確保（他産業との協働）が必要。

IEA 2050 ネットゼロシナリオ



(出典) IEA (2021) Net Zero by 2050. A Roadmap for the Global Energy Sector.

代替燃料の特徴

代替燃料	特徴
バイオ燃料（ディーゼル、メタン、メタノール）	<ul style="list-style-type: none"> 既存のエンジンで利用可能 安定供給に必要な原料の確保が課題
アンモニア	<ul style="list-style-type: none"> エンジンは開発段階 毒性への対応や亜酸化窒素(N2O)削減対策、サプライチェーン構築が課題
水素	<ul style="list-style-type: none"> エンジンは開発段階 燃焼制御、低温・脆性への対応、サプライチェーン構築が課題
合成燃料（ディーゼル、メタン、メタノール）	<ul style="list-style-type: none"> 既存のエンジンで利用可能 安価なグリーン電力の確保が課題
電気（バッテリー）	<ul style="list-style-type: none"> 小型船の推進エネルギー、大型船の補助電源として利用可能

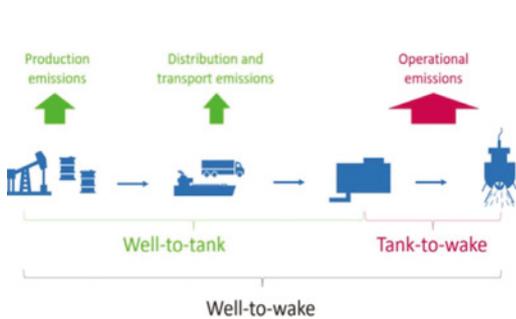
(出典) 国際海運GHGゼロエミッションプロジェクト『国際海運の2050年カーボンニュートラルに向けて』(2022年3月)、DNV (2022) Maritime Forecast to 2050: Energy Transition Outlook 2022.を基に作成

5

ライフサイクルGHG排出量

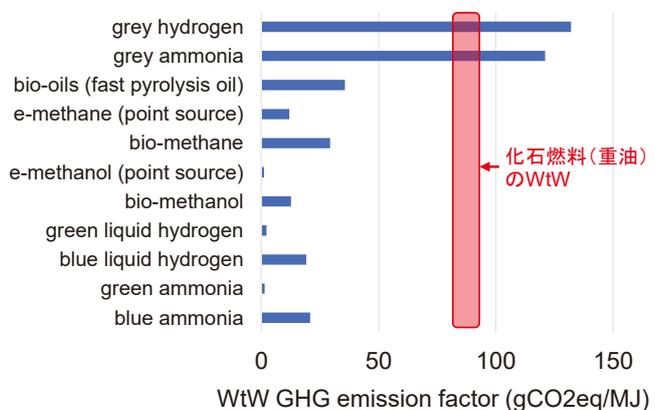
- 地球全体のGHG排出削減に貢献するためには、燃料の製造・貯蔵・消費などライフサイクル全体(well-to-wake (WtW))におけるGHG排出量を削減する必要がある。
- IMOでは、燃料のWtW GHG排出量の評価手法を定めたガイドラインを策定。今後、導入する中期対策ではWtWの小さい代替燃料を普及させる制度設計が求められる。

Well-to-wakeのイメージ



(出典) IMOホームページ
<https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Lifecycle-GHG---carbon-intensity-guidelines.aspx>

各燃料のWtW GHG排出係数



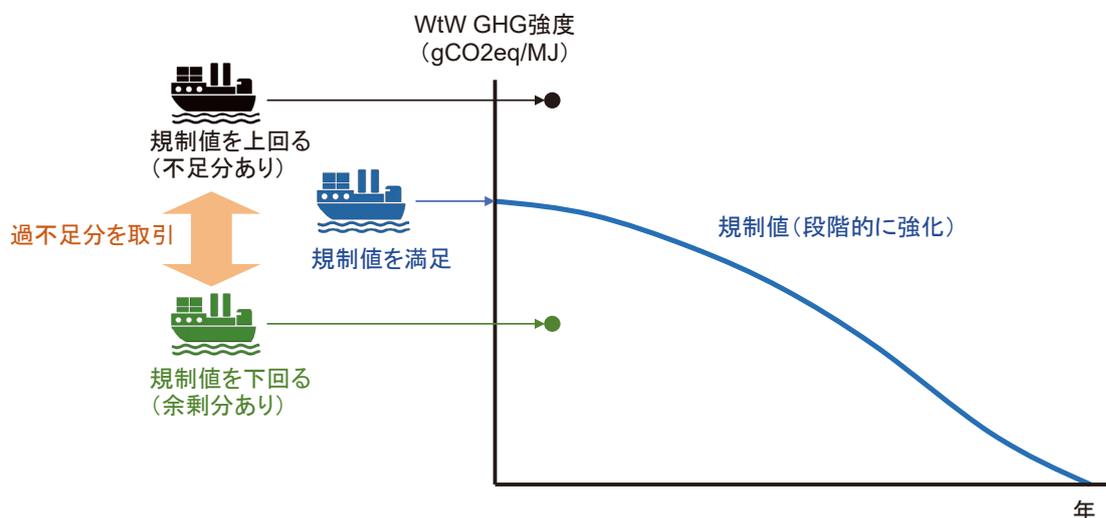
(注) greenは再生エネルギー由来、blueはCCS付き化石燃料由来、greyは化石燃料由来。

(出典) Mærsk Mc-Kinney Møller Center for Zero Carbon Shipping (2021) We show the world it is possible. Documentation and assumptions for NavigaTE 1.0.等を基に作成

6

燃料GHG強度規制 (GFS: GHG Fuel Standard) 案

- 船舶で使用される燃料のWtW GHG強度(エネルギー単位当たりWtW GHG排出量)の年間値を規制する制度案。柔軟性メカニズムにより、船舶間で過不足分の取引が認められる。
- WtW GHG排出量の少ない代替燃料への移行を図る。柔軟性メカニズムにより、代替燃料船に対するインセンティブ付与を目指す。

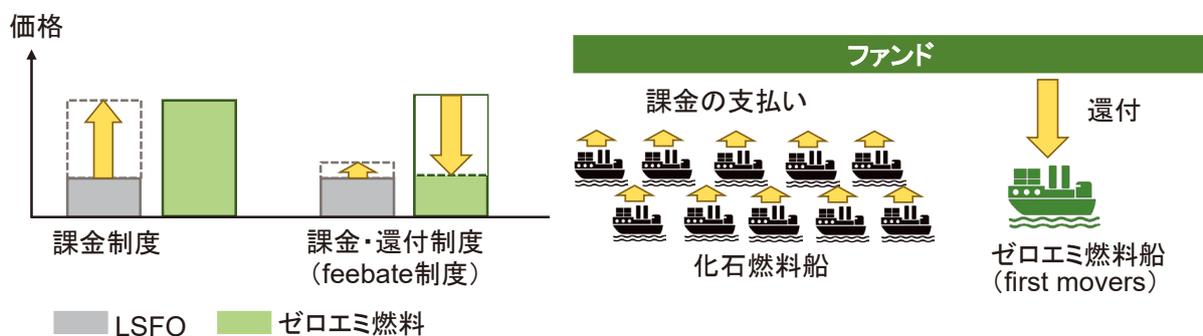


(出典) Austria et al. (2022) Further development of the proposal for a GHG Fuel Standard. Submitted to IMO as ISWG-GHG 13/4/7.

7

課金・還付 (feebate) 制度案

- 課金のみでゼロエミ燃料と従来燃料の価格差を埋めようとする場合、課金額を高く設定する必要がある、海上輸送コストが大幅に上昇する可能性がある。
- このため、日本は化石燃料に対する課金によってファンドを設立し、ゼロエミ燃料を先行的に使用するfirst moversへの還付を行うことで燃料価格差を埋めるfeebate制度を提案。
- これにより、ゼロエミ燃料船が少ない移行初期において課金額を抑えることが可能。



(出典) Japan (2022) Proposal for a Market-based Measure (MBM) to incentivize GHG emission reduction and to make equitable transition with an overview of mid- and long-term measures. Submitted to IMO as MEPC78/7/5.

8

海運EU ETS

- EUは2050年気候中立、2030年までにGHG排出量55%減(1990年比)とするための施策「Fit for 55」の一環として、2024年からEU排出量取引制度(EU ETS)を海運部門に適用。

規制内容	<ul style="list-style-type: none"> 船舶の運航に責任を負う海運会社(Shipping Company)は、規制対象となる排出量に相当する排出枠を調達(オークションを通じて購入)し、償却することを義務付けられる。 規制に違反した場合、社名を公表され、2年連続で違反した場合は対象船舶の入港が拒否される。
規制対象	<ul style="list-style-type: none"> 欧州経済領域(EEA)加盟国に寄港する5000総トン以上の船舶による以下の排出量。(対象部室は2025年までCO₂、2026年以降はCO₂・メタン・亜酸化窒素。) ➢ EEA加盟国間を航行中・EEA加盟国の港に停泊中の排出量の100% ➢ EEA加盟国とEEA非加盟国を航行中の排出量の50% 排出枠の償却義務の対象となる排出量の割合を2024年から段階的に引き上げる移行措置を導入。
オークション収入の使途	<ul style="list-style-type: none"> オークション収入の一部はInnovation Fundを通じて低炭素技術の実証支援等に活用される。



償却義務の対象となる排出量の割合

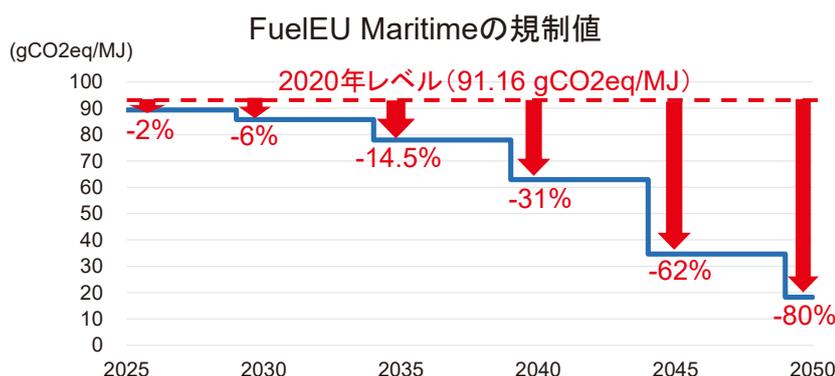
時期	割合
2024年～	40%
2025年～	70%
2026年～	100%

9

FuelEU Maritime

- EUは海事部門のGHG削減に必要な燃料転換を実現するため、燃料ライフサイクルGHG強度を規制するFuelEU Maritimeを2025年から導入することを決定。

規制内容	<ul style="list-style-type: none"> 海運会社(Shipping Company)は、船舶の消費エネルギーの年間GHG強度(エネルギー単位当たりライフサイクルGHG排出量)を規制値以下にするよう義務付けられる。 規制遵守手段として、規制値の超過達成分の翌年への繰り越し(バンキング)、未達分の翌年からの前借り(ボローイング)、船舶間での融通(プーリング)が認められる。 2030年以降はコンテナ船と旅客船を対象にEEA加盟国の港に停泊中の陸電使用を義務化。 規制遵守手段として罰金の支払いが認められる。2年連続で違反した場合は入港拒否の対象となる。
規制対象	<ul style="list-style-type: none"> EEA加盟国に寄港する5000総トン以上の船舶による以下の消費エネルギーのGHG強度。 ➢ EEA加盟国間を航行中・EEA加盟国の港に停泊中の消費エネルギーの100% ➢ EEA加盟国とEEA非加盟国を航行中の消費エネルギーの50%
罰金の使途	<ul style="list-style-type: none"> 海運部門における再生可能な低炭素燃料の導入支援等に活用される。



10

日本の海運業界の取組み

- 日本の海運業界は、LNG燃料船の整備と省エネの追求に加え、アンモニア燃料の導入、風力推進技術の活用、メタネーション技術の船舶燃料への活用に向けた研究などに取り組む。

次世代帆船技術(ウィンドチャレンジャー)



(出典)株式会社商船三井ホームページ
(<https://www.mol-service.com/ja/case/windchallenger01>)

自動カイトシステム「Seawing」



(出典)川崎汽船株式会社ホームページ
(https://www.kline.co.jp/ja/sustainability/environment/climate_change.html)

アンモニア燃料船



(出典)日本郵船株式会社

CCR(Carbon Capture & Reuse)研究会
船舶カーボンリサイクルWG



(出典)株式会社商船三井ホームページ
(<https://www.mol.co.jp/pr/2020/20040.html>)

11

日本の海運業界の取組み

- 日本では産官学連携「国際海運GHGゼロエミッションプロジェクト」において、2028年までにゼロエミッション船(ゼロエミ船)の商業運航を目指すロードマップを策定。
- 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の「次世代船舶の開発」プロジェクトでは、水素燃料船及びアンモニア燃料船の開発・実証、メタンスリップ対策を実行。

「次世代船舶の開発」プロジェクト

研究開発項目	テーマ	事業者	開発目標
水素燃料船の開発	舶用水素エンジン及びMHFSの開発	川崎重工、ヤンマーパワーテクノロジー、ジャパンエンジンコーポレーション	水素燃料エンジン、燃料タンク・燃料供給システムを開発し、 <u>2030年までに水素燃料船の実証運航を完了</u>
アンモニア燃料船の開発	アンモニア燃料国産エンジン搭載船舶の開発	日本郵船、日本シッパード、ジャパンエンジンコーポレーション、IHI 原動機	アンモニア燃料エンジン、燃料タンク・燃料供給システムの開発及び舶用アンモニア燃料供給体制の構築により、 <u>2028年までに商業運航を実現</u>
	アンモニア燃料船開発と社会実装の一体型プロジェクト	伊藤忠商事、日本シッパード、三井E&S、川崎汽船、NS ユナイテッド海運	
LNG燃料船のメタンスリップ対策	触媒とエンジン改良によるLNG燃料船からのメタンスリップ削減技術の開発	日立造船、ヤンマーパワーテクノロジー、商船三井	<u>2026年までにLNG燃料船のメタンスリップ削減率60%以上を実現</u>

(出典)NEDOグリーンイノベーション基金ホームページ(<https://green-innovation.nedo.go.jp/project/development-next-generation-vessels/>)情報を基に作成

12

海運市況に与える影響について

- 海上コンテナ輸送の動向
 - * 荷動き量、市況
- コンテナ船の動向
 - * 船腹量、代替燃料船
- 環境規制の影響
 - * 試算、費用構成

13

世界の海上コンテナ輸送量

• 北米航路

-アジア⇄北米西岸

-アジア⇄北米東岸

➢ パナマ運河経由

➢ マラッカ海峡→スエズ運河→大西洋
経由

➢ 西岸から鉄道・トラックに積み替え

• 欧州航路

-アジア⇄スエズ運河⇄地中海⇄北欧

➢ ランドブリッジも近年発達している
が海運が主流

• アジア域内航路

-極東ロシアからASEANの域内で航行

➢ 世界で最も荷動き量が多い

➢ 航海距離が短い

2022年における地域間の海上コンテナ流動
(500万TEU以上は太字、1,000万TEU以上は下線付き)

出所：S&P Global
GTAS Forecasting

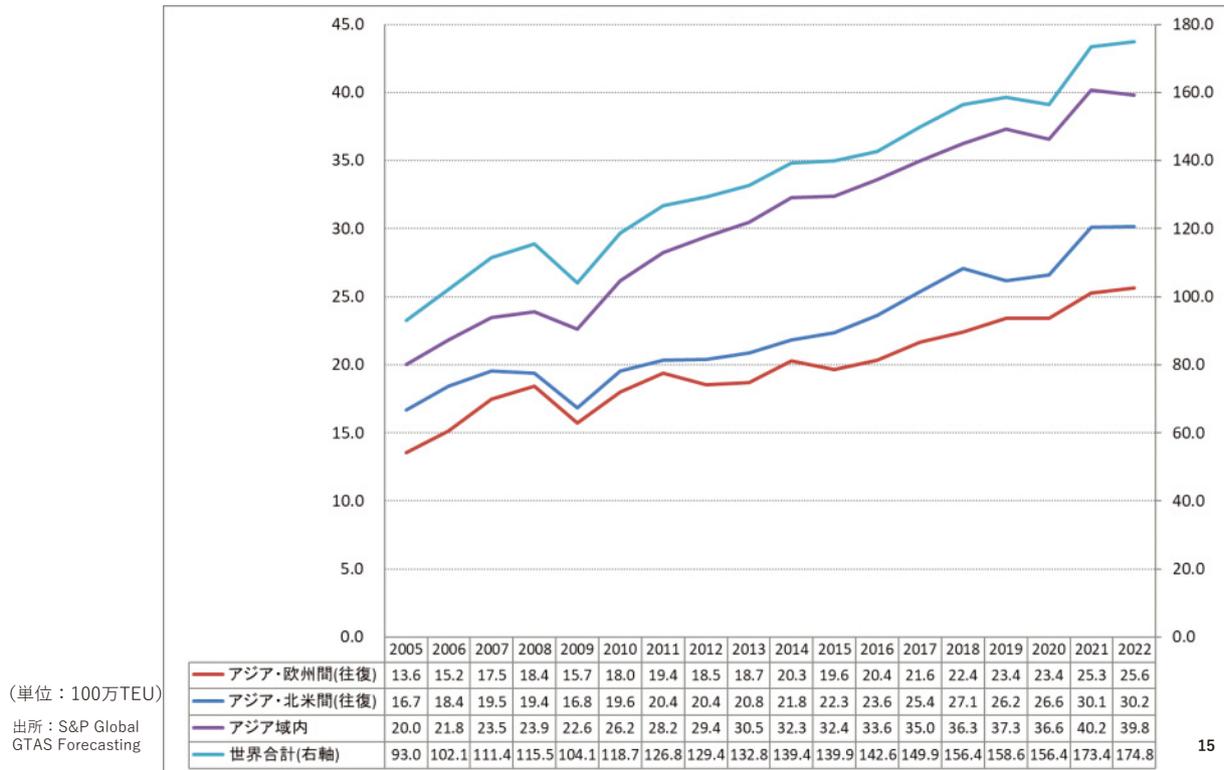
2022	輸入										
	アフリカ	中米・カリブ	北米	南米	アジア	中東	オセアニア	欧州	その他	世界合計	
輸出	アフリカ	99	4	39	14	127	55	4	177	4	523
	中米・カリブ	5	35	118	17	18	4	1	70	2	269
	北米	44	121	59	129	675	87	28	203	1	1,348
	南米	73	47	228	108	207	62	5	163	1	894
	アジア	510	132	2,340	393	3,982	623	335	1,898	13	10,226
	中東	153	12	93	29	262	146	14	230	11	949
	オセアニア	12	1	28	3	158	22	35	34	13	305
	欧州	308	52	511	155	664	301	61	831	19	2,902
	その他	9	3	0	3	20	12	11	9	0	68
	世界合計	1,214	406	3,416	851	6,113	1,312	494	3,614	64	17,484

* アジア=東アジア、東南アジア、南アジア、中央アジア * 中東=西アジア

(単位：万TEU)

14

主要航路の動向 2005年～



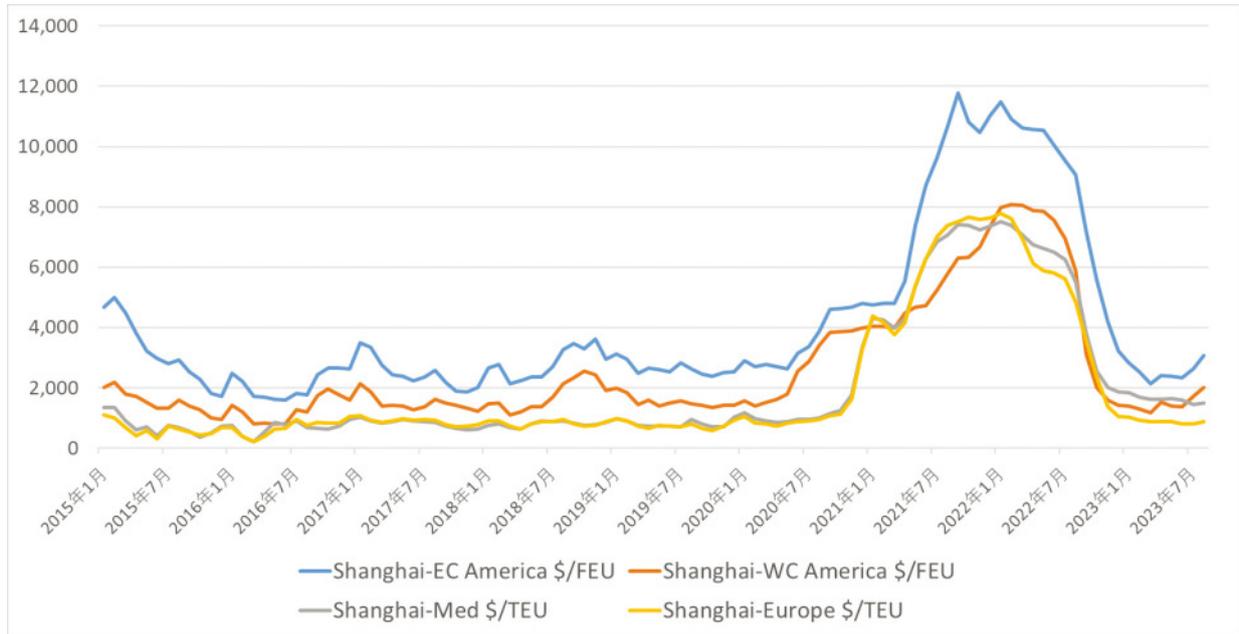
品目別輸送量 2022年

順位	品目	TEU	順位	品目	TEU
1	プラスチック素材・材料	9,239,270	16	一般産業機械	2,203,157
2	家具	8,558,530	17	無機化学品	2,189,537
3	プラスチックおよびその製品	5,863,288	18	古紙	2,034,330
4	木材	4,220,317	19	履物	1,932,870
5	自動車部品	3,776,003	20	アルミニウムおよびその製品	1,836,172
6	有機化学品	3,556,110	21	ベニヤ、合板等	1,810,775
7	鉄鋼製品	3,082,764	22	家庭用冷蔵庫、食器洗浄機	1,745,955
8	自動車、トラクター等	2,693,332	23	鉄鋼のフラットロール製品	1,698,149
9	玩具、ゲーム、スポーツ用品	2,615,178	24	印刷用紙	1,652,241
10	ガラスおよびその製品	2,608,388	25	新聞紙、板紙類	1,562,639
11	タイヤ(4011)	2,582,847	26	野菜、果実、木の実またはその他の植物の部分の調製品	1,559,059
12	セラミック製品	2,579,354	27	その他	1,548,912
13	化学製品	2,444,370	28	小麦粉、ミール、パスタ、パンなどの食品調製品	1,513,388
14	衣料品	2,400,081	29	絶縁ワイヤ及びケーブル、蓄電池及び電池、電池くず	1,508,574
15	肥料	2,295,321	30	電子バルブ、チューブ、半導体、その他の電子部品	1,499,140

出所：S&P Global GTAS Forecastingより作成

注：当データは、HSコードをもとに269品目に分類、「Rubber and articles thereof(4005-4010, 4012-4017)」は936,529TEU、「Rubber articles; waste and scrap of rubber(4000, 4002-4004)」は749,128TEU、「Natural rubber(4001)」は360,602TEUである

市況の動向 SCFI



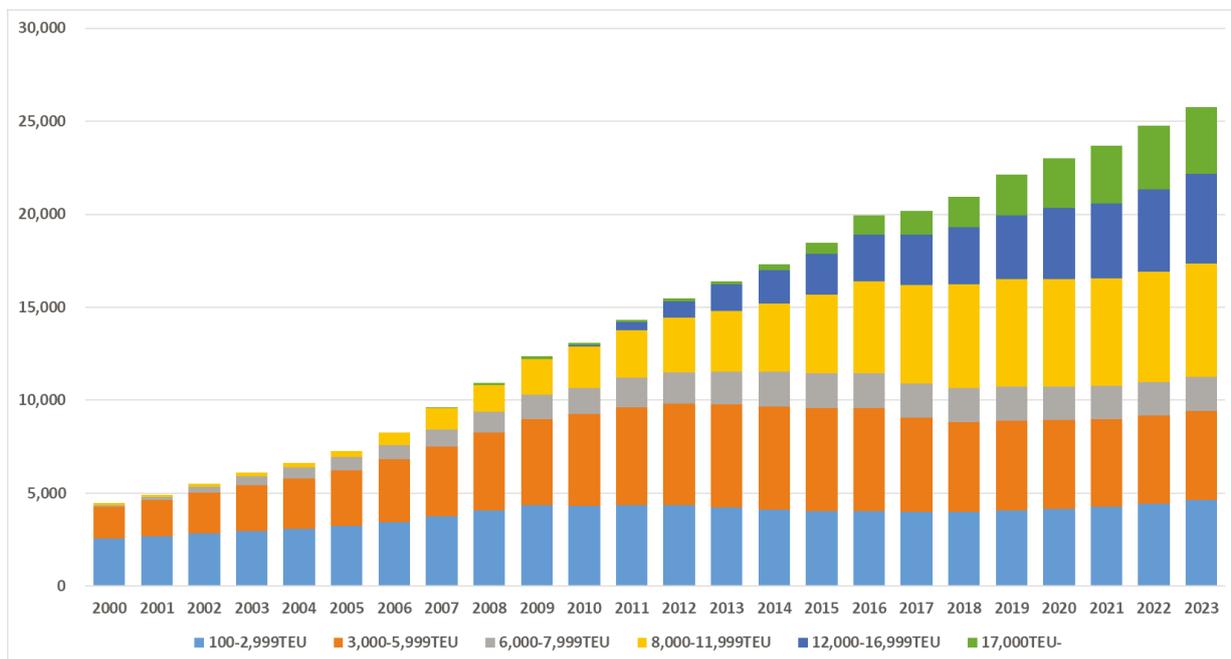
出所：Clarksons Research

17

船腹量の動向

- 23年年初の時点で、2,575万TEU
- 直近10年では8,000TEU型以上のコンテナ船の増加が船腹量拡大の要因
- 船舶需要増によって解撤量が縮小していた
* 21年は16隻（計1.2万TEU）、22年は8隻（計1.1万TEU）と低水準
- コンテナ船の発注も数多くみられ、23年および24年に竣工予定のコンテナ船の船腹量はそれぞれ200万TEUを超える

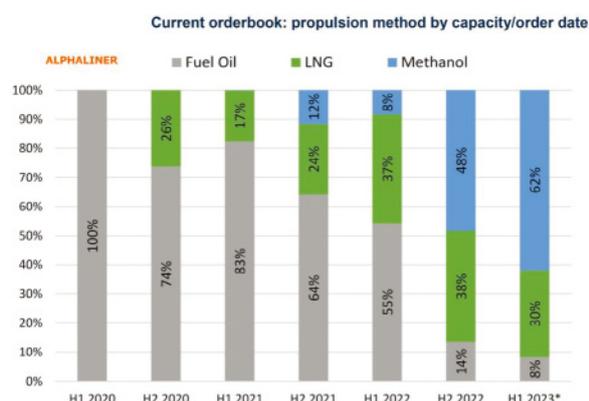
18



出所: Clarksons Research

船型別コンテナ船船腹量の推移 (単位：千TEU)

代替燃料船の動向



* at 24/02/2023. Based on current orderbook; does not include vessels ordered since 2020 and delivered. LNG-, methanol- and ammonia-ready ships included in Fuel Oil - see box page 2

出所: Alphaliner Weekly Newsletter 2023 Issue09

Traditional fuels dominate despite increased dual-fuel ship orders
Share of capacity of container ships on order capable of running on methanol, liquefied natural gas (LNG) and traditional marine fuel



Source: S&P Global

© 2023 S&P Global

出所: Journal of Commerce Sep 11, 2023 Vol24 Issue 19

➤LNG、メタノール、アンモニアに対応したコンテナ船の累計発注隻数・船腹量は、486隻-約549.3万TEU 内69隻-82.3万TEUが竣工済

(日本郵船調査グループ調べ、2023年8月末時点)

脱炭素化に関する規制が与える影響の試算

- MSC、Maersk、CMA CGM（コンテナ船社）
 - * EU ETSによって増加する海上コンテナ輸送費用を試算
EUAの価格を90ユーロと仮定
- Transport & Environment（NGO）
 - * EU ETSおよび代替燃料を使用した際に増加する海上コンテナ輸送費用を試算、小売価格に与える影響も算出

21

MSC 「Preparing for the EU ETS 03/11/2022」

Trade	EUR est. cost per dry TEU	EUR est. cost per reefer FEU
Intra-Med Short Sea Trade	78	233
North/South Europe – NEU to Greece/Türkiye	167	500
USA/Canada to Europe	32	97
Europe to USA/Canada	83	248
S. America (East Coast) to Europe	159	478
Europe to S. America (West coast)	66	197
S. America (West Coast) to Europe	116	348
Europe to S. America (West coast)	75	226
Far East to Mediterranean/NWC Europe	69	208
Mediterranean/NWC Europe to Far East	37	110

出所： <https://www.msc.com/en/newsroom/customer-advisories/2022/november/preparing-for-the-eu-ets>

22

Maersk

「EU Emissions Trading System (ETS) effective January 1, 2024」

Trade	Dry (in EUR) per FFE	Reefer (in EUR) per FFE
West Coast South America to Europe	74	111
Europe to West Coast South America	83	125
North Europe to Far East	46	69
Far East to North Europe	70	105
South Europe to Far East	11	17
Far East to South Europe	20	30

出所： <https://www.maersk.com/news/articles/2023/09/15/eu-emissions-trading-system-ets>

- アジア発北欧州向けは70ユーロ（リーファーコンテナ：105ユーロ）、北欧州発アジア向けは46ユーロ（同69ユーロ）のサーチャージと推計
* 40ftコンテナあたり

23

CMA CGM

「Preparing for the EU Emissions Trading System application to shipping」

Trade	DRY	REEFER
	Surcharge per TEU in EUR	Surcharge per TEU in EUR
Asia to North Europe	25	40
Asia to Mediterranean	20	30
Europe to North America	43	65
Europe to South America West Coast	43	60
North Europe to Mediterranean	25	35
Intra Mediterranean	25	40
Intra North Europe	37	48

出所： <https://www.cma-cgm.com/news/4463/preparing-for-the-eu-emissions-trading-system-application-to-shipping>

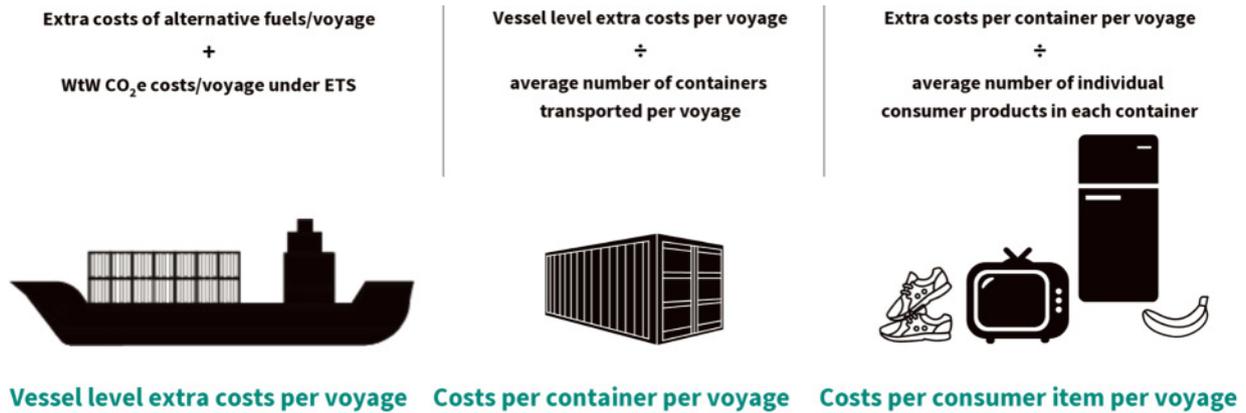
- アジア発北欧州向けは25ユーロ（リーファーコンテナ：40ユーロ）、アジア発地中海向けは20ユーロ（同30ユーロ）のサーチャージと推計
* 20ftコンテナあたり

24

Transport & Environment

「Cost of clean shipping is negligible - June 2022」

- EU ETSおよび代替燃料を使用した際に増加する海上コンテナ輸送費用を試算、小売価格に与える影響をあわせて推計
- 深セン（中国）からアントワープ（ベルギー）への輸送を想定



25

代替燃料使用シナリオ

- TEUあたりの追加的な費用および1商品あたりの費用増加は以下の通り
- 前提条件の100%低硫黄燃料油を用いた輸送費用（約800ユーロ）と比較すると、1.32-1.51倍となる

Scenario name	Average transport cost increase per container (TEU) vis-à-vis 100% VLSFO-based voyage		Average price increase per consumer product			
	Extra costs per TEU	% increase in freight rate per TEU	Pair of shoes	Banana	TV	Fridge
100% e-NH₃	€ 253.1	32.22%	€ 0.0506	€ 0.0053	€ 0.6327	€ 5.0616
93.2% e-LNG, 6.8% biodiesel	€ 318.3	40.52%	€ 0.0637	€ 0.0066	€ 0.7958	€ 6.3667
100% e-Methanol	€ 402.9	51.29%	€ 0.0806	€ 0.0084	€ 1.0072	€ 8.0577

26

輸送コストとその内訳について

- 森は、定期船の費用を構成する項目を以下のように分類している

➤ 運航費

* 燃料費、港費、貨物費、コンテナ経費、その他運航費

➤ 船費（または傭船料）

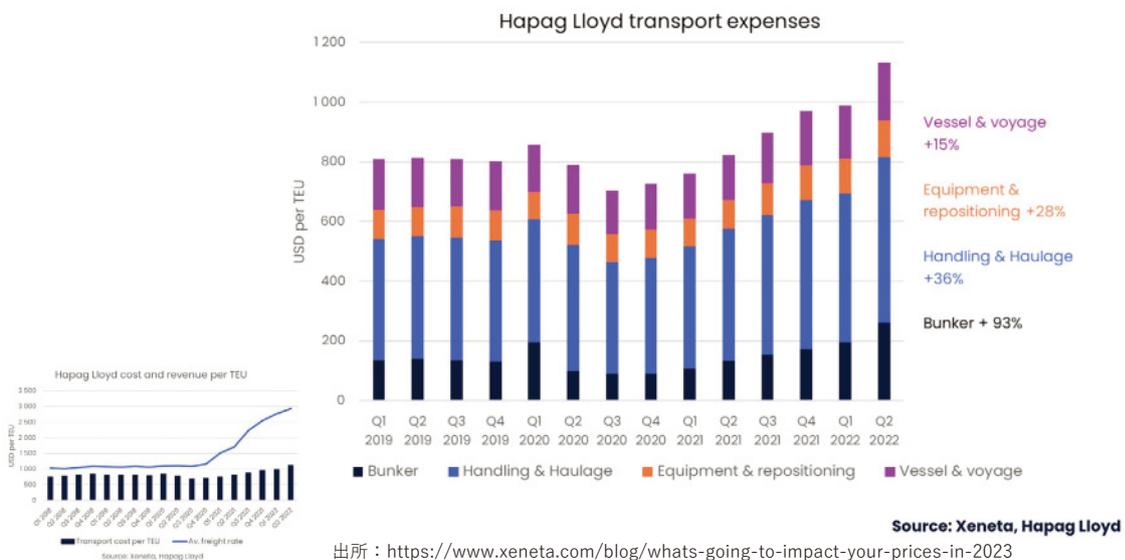
* 船舶金利、船舶保険料、船舶減価償却費、船員費、船舶修繕費、船舶消耗品費、その他船費

➤ 一般管理費（店費）

森隆行(2023)『新訂外航海運概論(改訂版)』成山堂書店 p91-92

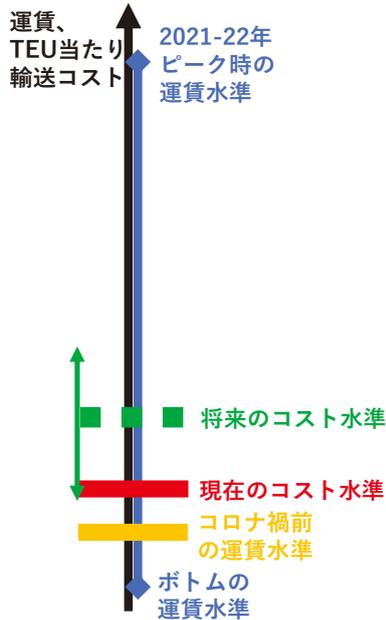
27

Carriers facing higher operating costs



28

おわりに



出所：日本郵船調査G資料より筆者作成

- 脱炭素化の対応にともない、代替燃料船への投資が進展している
- 代替燃料の利用や環境規制の強化によって追加的な費用が発生すると見込まれている
- 海上コンテナ輸送サービスを提供する船社にとっては、事業の損益分岐点が高くなるため運賃上昇圧力となりうるが、将来の市況については船腹供給、輸送需要、燃料価格等様々な要素が関係しており、今後の環境規制への対応動向や代替燃料の供給体制、価格推移等を含め随時動向を把握することが一層重要となる

29

ご清聴ありがとうございました

公益財団法人 日本海事センター 企画研究部

〒102-0083 東京都千代田区麹町4-5 海事センタービル8階

TEL：03-3265-5481

MAIL：planning-research@jpmac.or.jp

<https://www.jpmac.or.jp>

30

【講演要旨】

中国の一带一路の現状と展望 —国際物流の視点から—

客員研究員 福山 秀夫

コンテナリゼーションは、1956年アメリカのトラック業者マルコム・マククリーンが、世界最初のコンテナ船を就航させたことに始まる。彼が設立したシーランドは、1966年に北大西洋航路に進出、欧州や日本の船社が続き、'70年代には世界の主要航路のコンテナ化が完了した。

コンテナリゼーションの歴史を一带一路の視点で見ると、大まかに以下の通りとなる。

- 1956年 コンテナリゼーション始まる
- 1971年 シベリア・ランドブリッジ (SLB) 開始
- 1992年 中国でユーラシア・ランドブリッジ誕生 (日本で CLB と呼称)
- 2011年 渝新欧国際列車重慶を出発 (ユーラシア・ランドブリッジの新展開始まる)
- 2013年 一带一路構想発表 (ユーラシア・ランドブリッジの成長始まる)
- 2016年 ユーラシア・ランドブリッジに「中欧班列」というブランド名が付与される
- 2020年 コロナ禍による海上コンテナ輸送の混乱が始まり、SLB と中欧班列が急成長
- 2022年 1月 RCEP (地域的な包括的な経済連携協定) 発効、2月ロシアのウクライナ侵攻、中欧班列輸送量過去最高を記録。ロシア鉄道への経済制裁で SLB のリスク増大。中欧班列の西 2 通道 (カスピ海横断国際輸送ルート (TCITR)) の需要が高まる
- 2023年 海上コンテナ輸送正常化へ。サプライチェーン再構築、強靱化機運高まる

現在のユーラシア物流環境は、1993年開始の TRACECA (欧州・コーカサス・アジア輸送回廊)、2009年開始の EU の東方パートナーシップ、2013年開始の一带一路構想、2015年開始のロシアを中心とするユーラシア経済連合、2022年開始の RCEP 等々の枠組みによりカバーされている。

中国鉄道は、2001年の中国の WTO 加盟以降、鉄道輸送現代化のために海上コンテナの輸送を導入した。港湾や海運からの要請でもあるコンテナ化は、海鉄連運政策として、ユーラシア・ランドブリッジの推進政策とともに実施された。当初は、港湾起点のランドブリッジルートとして、連雲港港—阿拉山口ルート等三大海鉄連運ルートが開発された。だが、2006年昆明駅を皮切りに 18か所の鉄道コンテナセンター駅が設置され、港湾と内陸駅と国境都市を連携する国内と国際の交通の統合政策が取られるとコンテナ輸送は発展し、2011年に重慶駅から渝新欧国際列車がデュイスブルクに向かって出発した。これが中欧班列第1便である。2013年には一带一路構想が発表され、2016年には「中欧班列」というブランド名がユーラシア・ランドブリッジに付与された。

一帯一路構想とは、コンテナ複合輸送を土台として、陸のシルクロード（中欧班列）と海のシルクロード（海運）を連携させ、経済政策、インフラ整備、投資・貿易、金融、人的交流の5分野で対外経済関係を拡大し、国内の地域振興、経済活性化を図る国家戦略である。核心はSEA&RAIL等の国際複合輸送であり、アメリカ発祥のコンテナリゼーションの流れに位置付けられる。最重要課題は、東アジア・欧州の2大経済圏をつなぐ、陸上・海上の大通路建設である。（「アジア経済研究所・上海社会科学院共編『「一帯一路」構想』」参照）

一帯一路構想は、2013年9月にカザフスタンで一帯（陸のシルクロード）が、10月にインドネシアで一路（海のシルクロード）が発表され、開始された。

陸のシルクロードの中心は、中欧班列である。海のシルクロードの中心は、海運・港湾である。中欧班列の貨物輸送量は、2011年17便、1,000TEUだったが、コロナ禍での海上コンテナ輸送の代替輸送により、2022年には、16,562便、1,614,000TEUと12年で1,000倍以上の急成長を遂げた。コロナ禍以外の急成長要因としては、中国とアセアンとの経済関係の深化があり、2017年からスタートした重慶と欽州港をハブとする西部陸海新通道の輸送量増加や中越鉄道、中老鉄道等の輸送量増加がある。中国とアセアンとの輸送である中国・アセアンのクロスボーダー輸送は、昆明や重慶で中欧班列と接続され、貨物が欧州へと運ばれている。

2022年のポストコロナの時期に海上コンテナ輸送が正常化し、2月にはウクライナ戦争が勃発、シベリア鉄道が経済制裁によりリスクが増大し、日系企業、欧州企業はロシアを回避するルートとして、中欧班列の西2通道に注目した。だが、カザフスタンのアクタウ港、アゼルバイジャンのバクー港は、旧ソ連時代の貧弱なインフラのため、大渋滞を引き起した。現在、急ピッチでアクタウ港、バクー港の拡張工事が進められている。

一帯一路は、2023年で10年たつが、国際物流にどんな変化をもたらしたのか。

1) グローバルなコンテナリゼーションの発展に貢献、2) ユーラシア大陸横断鉄道コンテナ輸送のグレードアップ、3) 国際複合一貫輸送上の新しいサプライチェーンの構築、4) 東アジアの巨大な国際物流ネットワークインフラの形成、5) 東アジア複合一貫輸送共同体形成への道の開拓である。

ウクライナ戦争により、改めて中央アジア物流の戦略的な重要性が認識された。まず、西2通道を見ると、ホルゴス～アクタウ港～バクー港～ポチ港・バトゥーミ港～コンスタンツァ港やバクー～トビリシ～カラス（BTK鉄道）～イスタンブールなどがある。また、西3通道のように、現在建設中の中国・キルギス・ウズベキスタン鉄道が完成して初めて出来上がるルートもある。

アクタウ港やバクー港の取扱能力の整備には、UAEのADPORTやシンガポールPSAが参加しており、年間数万TEUの取扱量を30万～50万TEUへ拡大する工事が行われている。中央アジアへの支援としては、中国が2023年5月、中国・中央アジアサミットを開催し西安宣言を発表し、中国・中央アジア運命共同体構築と称して、交通整備を含め総額260億元の支援を行うことが決まった。日本は、2023年3月中央アジア+日本対話を東京で開催し、カスピ海ルートへの支援を表明した。EUは1993年開始のTRACECA（Transport Corridor Europe-Caucasus Asia）の枠組

みや 2009 年から開始された、EU と旧ソ連の欧州側諸国 6 カ国の東ヨーロッパへの統合を目指す東方パートナーシップを展開している。

一方、一帯一路構想の下で、中国が開発支援を行ったギリシアのピレウス港は、コスコの 2009 年の進出以来、その取扱量を 2010 年 51 万 TEU から 2021 年 531 万 TEU へと伸ばしている。ウクライナ情勢下、中欧班列とピレウス港を中心とした東地中海が連携し、東地中海の貨物の増大が見えてきた。

また、EU では、欧州グリーンディールで、鉄道活用が進んでおり、TEN-T 計画による欧州横断輸送ネットワーク構築計画が実行されている。これは、アルプスの地下トンネルで地中海と北欧・中欧・西欧を結ぶものである。ピレウス港からの貨物がこれらに繋がれば、東地中海から欧州内陸部を通じて北部へ容易に輸送が可能となる。これにより、現在、リードタイムが長いカスピ海ルートを利用した西 2 通道の輸送効率が高まることが期待でき、持続可能な輸送ルートを確立できるだろう。これはユーラシアの国際物流の流れを大きく変えると考えられる。そのためには、RCEP 下の日中韓アセアンと中央アジアと EU の相互協力が大変重要になる。

中国の一帯一路の現状と展望

－国際物流の視点から－

(公財) 日本海事センター客員研究員
福山秀夫

2023年11月8日(水)

第1回 海の平和と産業振興に関する研究会

報告内容

1. はじめに

2. 一帯一路以前

3. 一帯一路以後

4. 中央アジア物流の重要性

5. 今後の展望

1. はじめに

コンテナは世界を変えた

コンテナ輸送はアメリカ生まれ



(1956年) マルコム・マクレーンが世界最初のコンテナ船を就航させた。
「マクレーンは自らのコンテナ船運航会社を海陸一貫輸送を象徴するシーランドと命名し、1966年には北大西洋航路に進出、追うようにして欧州や日本の船会社も定期航路にコンテナ船を相次いで就航させ、1970年代には世界の主要航路のコンテナ化が完了した。

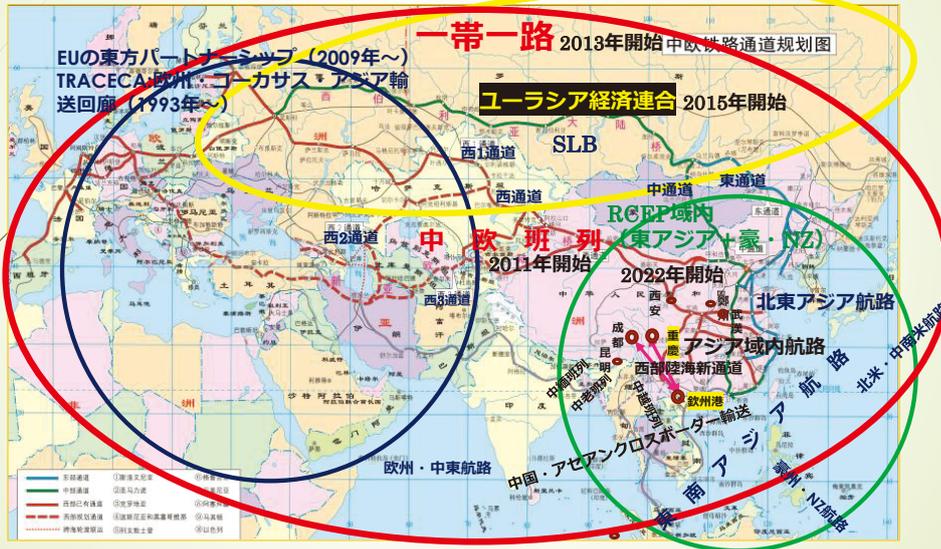
わずか10年程度でこれほど急速な輸送形態の変化が起こったのは、海運市場でも他に例がない。陸上輸送業者のユニークな視点が世界の物流を一変させてしまったのである。」(「コンテナ物語 THE BOX」(日経BP)より)



コンテナリゼーション・国際複合輸送と一帯一路

- 1956年 マルコム・マクレーン最初のコンテナ船輸送：コンテナリゼーション始まる
- 1963年 コンテナサイズ、ISO規格に統一（20F、40Fの2種類）
- 1971年 シベリア・ランドブリッジ（SLB）（日ソ間）始まる
- 1984年 北米大陸鉄道コンテナ輸送本格化（APLのダブルスタックトレイン投入：北米全土に拡大）
- 1991年 SLB崩壊（ソ連崩壊）
- 1992年 中国でユーラシア・ランドブリッジ誕生（日本ではCLBと呼ばれる）
- 2011年 渝新欧国際列車重慶を出発（ユーラシア・ランドブリッジの新展開）
- 2013年 一帯一路構想の発表・ユーラシア・ランドブリッジの成長が始まる
- 2016年 ユーラシア・ランドブリッジに中欧班列というブランド名が付与され、渝新欧が第1便に
- 2020年 コロナ禍による海上コンテナ輸送の混乱始まる。新SLB・中欧班列が急成長
- 2022年 1月RCEP発効、2月ロシアのウクライナ侵略、中欧班列貨物輸送量過去最高を記録
ロシア鉄道への経済制裁、SLBリスク増大→中欧班列のカスピ海ルート需要高まる
- 2023年 海上コンテナ輸送、正常化へ。サプライチェーン再構築・強靱化機運高まる

ユーラシア物流の環境 (2023年現在)



2. 一带一路以前 (2013年以前)

中国鉄道コンテナ輸送の発展

① 鉄道輸送の現代化 (2003～)

コンテナ化:海鉄連運(SEA&RAIL輸送)

定時性確保、ドア・ツー・ドアサービスの確保、輸送品質向上

② ユーラシア・ランドブリッジの促進

a) 1992年12月1日50TEUのコンテナ列車がロッテルダムへ向かって連雲港を出発

b) '01年3月「第十次五か年計画」において、朱鎔基首相：西部大開発におけるユーラシア・ランドブリッジ推進を発表

中国鉄道コンテナ輸送の発展

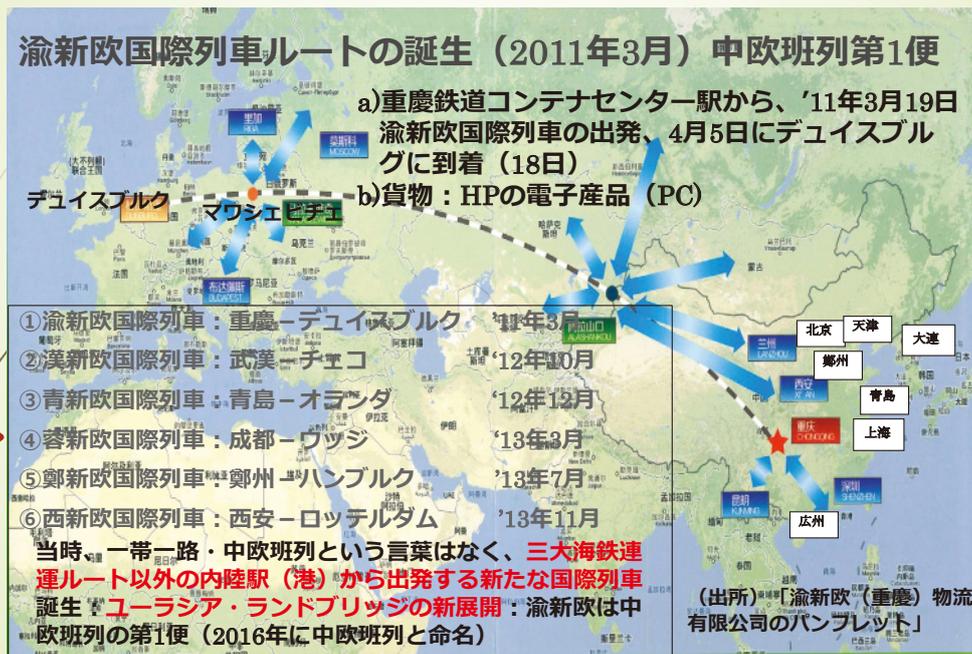
③ 3大海鉄連運ルート（港湾起点のランドブリッジ輸送）

- a) 連雲港港－阿拉山口ルート（カザフスタン国境駅）
 - b) 天津港－二连浩特ルート（モンゴル国境駅）
 - c) 大連港－満州里ルート（ロシア国境駅）
- ・3ルートともシベリア鉄道を使う
 - ・積替え：中国（標準軌1,435mm、旧ソ連側広軌：1,520mm、欧州標準軌1,435mm）
 - ・1991年ソ連崩壊：SLB崩壊、1992ユーラシア・ランドブリッジ開始。日本では、CLBと呼ばれた

④ 鉄道コンテナセンター駅の建設と発展

- a) 18か所鉄道コンテナセンター駅（ハブ駅）の建設
2006年11月昆明を皮切りに、12月上海、'09年12月重慶、'10年3月成都、4月鄭州、7月大連、8月青島、9月武漢、10年12月西安、以降、天津、瀋陽、哈爾濱、寧波、深圳、広州、蘭州、烏魯木齊、北京と続々建設
- b) 鉄道駅から国際陸港へ発展：国際と国内の交通の結合
 - 1) コンテナセンター駅間を結ぶ事（国内交通）
 - 2) コンテナセンター駅と主要港湾を結ぶ事（国際交通）
 - 3) コンテナセンター駅と国境貿易都市を結ぶ事（国際交通）

ユーラシア・ランドブリッジの新展開



3. 一帯一路以後

2013年以降

2016年ブランド名：中欧班列

(China Railway Express)

2013年9月7日

習近平は2013年9月7日にカザフスタンの首都アスタナにあるナザルバエフ大学で講演を行い、中国が周辺諸国とともに「シルクロード経済ベルト（絲綢之路经济带）」を建設する戦略構想を発表し「一帯一路」が誕生した。その日、中国物流研究会の調査団は、カザフスタン鉄道とグローバリンク社調査のためにアルマトイ（アルマティ）に滞在していた。

アルマトイ(アルマティ)市街地

一帯一路構想の概要（2013年当時）

- ①一帯：シルクロード経済ベルト（2013年9月）カザフスタンで提唱
一路：21世紀海上シルクロード（2013年10月）インドネシアで提唱
- ②「一帯一路」構想
「経済政策」「インフラ整備」「投資・貿易」「金融」「人的交流」の5分野で「対外経済関係を拡大」し「国内の地域振興、経済活性化」を図る国家戦略
- ③構想に含まれる国
65か国：中国、東南アジア11か国、南アジア7か国、中央アジア26か国、中欧・東欧20国；
人口約44億人(世界の63%)、経済規模約23兆ドル(世界の約29%)
- ④考え方の枠組み：共同発展・共同繁栄、東アジア・欧州の2大経済圏をつなぐ、陸上・海上の大通路建設、沿線各国の解放・協力ビジョン建設（「アジア経済研究所・上海社会科学院共編『「一帯一路」構想』」より要約）

シルクロード経済ベルトとは？

習主席は、**中央アジア各国との連携を強化するため、新たな協力モデルとして『シルクロード経済ベルト』を共同建設し、点から面へ、線から平面へ拡大し、次第に広範な地域協力に広げることを提案した。各国は「経済ベルト」建設によって中国の強力な資金、技術、経験面での支援を獲得できるだけでなく、「経済ベルト」の延伸によって、**中央アジア各国の貨物を太平洋への出口の港まで運び、アジア太平洋経済における発展のチャンスを分かち合うことができる**としている。**

（「人民中国インターネット版「活気づく現代版シルクロード 習主席が新構想打ち出す」より(2013年)」

タクラマカン砂漠環状鉄道



和若線



観光専用列車の走行距離は計4000キロメートル近くあり、現時点で同自治区の鉄道観光路線の中で最も長いものだ。今年は列車18本を運行し、1本あたり500人余りの観光客を受け入れる計画で、新疆の四季折々の美しい景色を眺められる時期に合わせて運行されるといふ。(編集KS) <http://j.people.com.cn/n3/2023/0329/c94475-10229133.html> 「人民網日本語版」2023年3月29日

西部陸海新通道 (New Land & SEA Corridor)

西部陸海新通道表示図



西部陸海新通道輸送量:
 2021年 70万TEU越え (出所: www.landbridge.com)、2021年12月29日付グローバルネットワーク
 2022年 75.6万TEU 前年比18.8%増加 (出所: 中国新聞網)

欽州港 コンテナ貨物取扱量 2021年に東京港を追い抜いた
 2020年 3,950,000TEU (世界47位) 東京港 4,259,755TEU (世界45位)
 2021年 4,630,000TEU (世界44位) 東京港 4,325,956TEU (世界46位)
 欽州港は『One hundred ports 2021』の『The Top 100 ports by throughput in 2020』で初登場 (出所: Lloyd's List ONE HUNDRED PORTS2022)

西部陸海新通道構築: 2017年4月第1便重慶~欽州港

- ・「西部陸海新通道総合計画」(2019年8月15日国家發展改革委員会発)
- ・西部大開発の一貫: 重慶と成都とアセアンの経済圏形成が目標
- ・重慶・成都と欽州とシンガポールをハブとする
- ・物流拠点港: 欽州港、洋浦港、シンガポール港
- ・沿線ハブ: 南寧、昆明、西安、貴陽、蘭州、ウルムチ、フフホト、銀川、西寧、湛江、遵義、柳州
- ・国境ターミナル: 防城港、崇左、徳宏、紅河、シーサンパンナ

欽州港

出所: landbridge.com



欽州港



欽州港東駅と欽州港コンテナターミナル
出所:大陸橋物流連盟公共信息平台
(<http://www.landbridge.com/>)

中国アセアнокロスボーダー輸送と 中欧班列の接続

物流サービス

中国-ヨーロッパ列車接続 **NLS** 陸海新通道运营有限公司
NEW LAND-SEA CORRIDOR OPERATION CO., LTD.

多様な複合運輸方式で中国ヨーロッパ列車に接続

ユーラシア大陸横断橋を陸海新ルートで結び、「一帯一路」をつなぎ、中国西部発展のための新たな戦略的ルートを提供



中欧班列(長安号) (宝鸡-中央アジア五カ国)



中欧班列(青島-タシケント)



中老班列(南充号)-ビエンチャン行き



西部陸海新通道列車(重慶-広西)

4. 中央アジア物流の重要性

ウクライナ危機の発生によるロシア回避

シベリア鉄道に対し経済制裁（リスク大）

SLB : 日系企業、欧州系企業は使用を回避

中欧班列：西1通道： 同上

西2通道（カスピ海ルート）：需要が高まる

- ・中国国家鉄路集団：拡充・サービス中
- ・日系企業NX中国： 開発・サービス中
- ・マースクライン、CMA-CGM：開発、サービス中

西3通道：2023年建設開始、中国が建設予定



NX中国（NXHDのHPより）



マースクライン（マースクからの入手資料より）

輸送ルートの拡大と中央アジア（1）

1) 西2通道

ベラルーシ（ブレスト）－ポーランド（マワシェビチェ）ルート

欧州企業の貨物引き受け停止

代替輸送の拡充の方向性：西2通道が有力：中部回廊（ミドルコリドー）

カザフ（アクタウ）－カスピ海－アゼルバイジャン（バクー）

－ジョージア（ポチ・バトゥーミ）－黒海－ルーマニア（コンスタンツァ）

－ジョージア（トビリシ）－トルコ（カラス）－イスタンブール－欧州

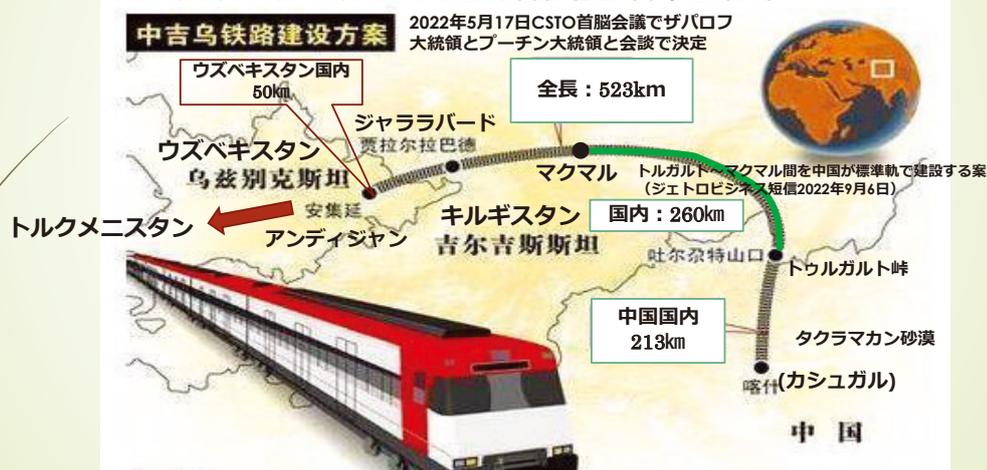
－トルコ（カラス）－メルシム－欧州



輸送ルートの拡大と中央アジア（2）

2) 西3通道 欧州までの距離を900km、リードタイムを7~8日短縮

中国・キルギス・ウズベキスタン鉄道建設計画案（2023年より建設開始）



出所：【百度】双观察网2022-06-01付「吉尔吉斯斯坦总统：俄方不再反对・商讨20多年的中吉乌铁路计划明年开工」より。図は新華社より。筆者加工

中央アジア物流を支える中欧班列

①中央アジアは、ユーラシアの中間に位置し、東西の交通の要衝・南北の交通の要衝

②中欧班列の重要性：(1) 東アジアと西アジア・欧州をつなぐ、(2) 中央アジアと太平洋をつなぐ

③各国の物流を支える中欧班列：

カザフスタン：西1通道：阿拉山口・ホルゴスーシベリア鉄道

西2通道：阿拉山口・ホルゴスーアクタウーカスピ海

キルギス：西3通道：カシュガルージャララバード（中国・キルギス・ウズベキスタン鉄道：建設中）

ウズベキスタン：西3通道：カシュガルーアンディジャン（同上鉄道建設中）

タジキスタン：中欧班列と関係なし。「中国～タジキスタン～北アフガニスタン経済回廊（自動車輸送ルート）」（2023年5月の中国・中央アジアサミットでの中国提案）

（●タジキスタン～アフガニスタン～パキスタン（グワダル港）：イラン港湾経由代替ルート）

トルクメニスタン：西3通道、一帯一路共同建設イニシアチブと「シルクロード復興」戦略に関する覚書

アゼルバイジャン：西2通道・カスピ海ルート、バクー（BTK鉄道）

ジョージア：西2通道・カスピ海ルート、トビリシ～カラス（BTK鉄道）、ポチ港・バトゥーミ港（黒海）

アルメニア：中欧班列と関係なし 中欧班列が通過する沿線国への接続により中欧班列の利益享受可能

カザフスタンの取組

○カザフの輸出の8割がロシア経由であるため、カスピ海ルート^①の整備を急ピッチで進める

- ・2019年4月 アクタウ港～バクー港間定期フィーダー輸送開始
(カスピ海横断国際輸送ルート (TCITR))
- ・アクタウ港～アルティンコル／ホルゴス間の輸送インフラの効率的利用とトルコ、ジョージア、アゼルバイジャンから東向（中国向け）の貨物の集貨が競争力強化のカギ
- ・2023年からコンテナターミナル建設開始。取扱能力現行7万TEUから将来的に30万TEUへ拡大予定
- ・シンガポール港のターミナルオペレータPSAインターナショナルは、カザフスタン鉄道と合併でKPMCを設立、東南アジア・中国～カザフスタン経由のカスピ海横断国際輸送ルート (TCITR)の開発を推進することで合意したと発表。（DailyCargo2023年5月24日付）
- ・UAEのADPORTのアクタウ港への進出（港湾開発、TCITRの構築支援）、港湾運営：DP World

アゼルバイジャンの取組み

- ・BTK（バクー・トビリシ・カルス）鉄道開通 2017年10月30日
- 2018年1月、バクー港を開設（港湾オペレーターは、DP World）
- 2018年1月～ 中欧班列のブロックトレイン輸送開始
- ・アゼルバイジャンカスピ海運とカザフスタン鉄道（KTZ）は合併会社を設立し、アクタウ港～バクー港間のカスピ海横断国際輸送路（TCITR）を開始
- 取扱量：2018年22,887TEU → 2021年45,025TEU 約2倍の増加。22年上半期27,844TEU、前年同期比31.8%増となっている。取扱貨物の85%がトランジット貨物で大半が東西方向（中央アジア・中国～トルコ・欧州）の輸送。（在アゼルバイジャン日本大使館「アゼルバイジャン経済トピック99号」2022年7月29日付）
- ・2018年バクー国際商業港（アラト地区）第1フェーズは10万TEU取扱可。第2フェーズは50万TEU取扱可となる。
- ・2022年12月2日以降、ジョージア・ポチ及びバクー～中国国境間において、貨物需要に関係なく、週3往復で定期貨物列車を運行
(在アゼルバイジャン日本大使館「アゼルバイジャン経済トピック122号」2022年12月28日付)



バクー港に入港したコンテナ船（2022年10月24日） 日経電子版2022年11月6日付



バクー港：手前はコンテナヤード、自動車ターミナル、奥はコンテナターミナル 明治大町田教授提供（2023年3月ごろ）

中央アジア・コーカサス周辺国の対応

①中国：中国・中央アジアサミットを2023年5月18日・19日西安で開催

5月17日 習近平、カザフスタンのトカエフ大統領と会談

18日 キルギスのジャパロフ大統領、タジキスタンのラフモン大統領、トルクメニスタンのベルディムハメドフ大統領、ウズベキスタンのミルジョエフ大統領と個別会談

19日 **中国+中央アジア5カ国**の共同会見、「**中国・中央アジアサミット西安宣言**」を採択
中国・中央アジア運命共同体構築（中国・中央アジアメカニズムの活用）へ向けての努力を行う
産業、投資、農業、**交通**、危機管理、教育、政党などの分野での対話メカニズム構築、**鉄道・道路の相互接続**、エネルギー分野での協力拡大などを示す。

中央アジア諸国の発展に向け、260億元（約5,200億円、1元＝約20円）の融資と無償援助

②日本：「中央アジア+日本」対話：2004年開始

カザフスタン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン、ウズベキスタンの外相で構成

「中央アジア+日本」対話：2022年12月24日、カスピ海ルート**の物資輸送に関し安定化を図る会議を2023年**

前半に開催することを決定(ウクライナ危機により、カスピ海ルートに注目:カスピ海ルート（中部回廊）全体の輸送量：2022年1～8月の輸送量：前年同期比3割超の約2万TEU（∴2021年1～8月約1.5万TEU）

「中央アジア+日本」対話：2023年3月15日第12回東京対話「中央アジア・コーカサスとの連結性」を開催
(外相会合、高級実務者会合、専門家会合、ビジネス対話、東京対話など)

(在カザフスタン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン、ウズベキスタンの日本大使館HPより)

EUの対応

国際物流での取り組み：欧州・コーカサス・アジア輸送回廊（1993年5月設立）

(TRACECA：Transport Corridor Europe-Caucasus Asia)

設立趣旨：東ヨーロッパ・コーカサス・中央アジア地域14カ国及び欧州連合による、国際運輸に関する取組

加盟国：EU、アルメニア、アゼルバイジャン、ブルガリア、ジョージア、カザフスタン、キルギス、

イラン、モルドバ、ルーマニア、トルコ、ウクライナ、ウズベキスタン、タジキスタン、トルクメニスタン

協力内容：交通回廊の確立と発展を目的としている。旧ソ連邦諸国とヨーロッパとの交通アクセスを強化し、
陸路・鉄道・海路の充実による国際市場の拡大を通じ、経済的及び政治的な自立を支援する。

EUの東方パートナーシップ（2009年設立）

・2008年ポーランドのラドスワフ・シコルスキ外相の提唱に基づき、ブリュッセルの総務・対外関係理事会で設置が採択され、2009年にプラハで設置が決定。EUとアルメニア・アゼルバイジャン・ベラルーシ・ジョージア・モルドバ、ウクライナの6か国との間で創設された枠組み。東ヨーロッパへの統合を目指す。

2021年12月「東方パートナーシップ」首脳会議で、ウクライナ、ジョージア、モルドバの3か国のEU加盟表明。ウクライナのゼレンスキー大統領は、EUへの完全加盟を目標とすることを表明。（ウキペディア）

ウクライナ情勢下、中央アジアと東地中海地域の連携が急務（国際複合輸送）

中欧班列と接続する東地中海地域

コスコのピレウス港進出・・・2009年第2、第3ふ頭の35年間経営権取得

コスコとの連携を地中海側より欧州中欧・東欧へのルート開発を目指す戦略
（下記ウィキペディアより）

2010年 51万TEU → 2021年 531万TEU

◎ 欧州グリーン・ディールで、鉄道活用拡大に期待

鉄道建設は環境対策

◎ EUのTEN-T計画：欧州横断輸送ネットワーク

（英：Trans-European Transport Network, TEN-T）

アルプスの地下トンネルで地中海と北欧・中欧・西欧を結ぶ

スカンジナビア-地中海回廊

ヘルシンキ-ストックホルム-コペンハーゲン-ミュンヘン-ナポリ-バレッタ

バルト-アドリア海回廊

グディニャー-ウィーン-ラベンナ

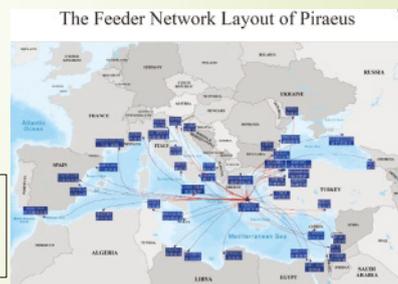
東部（オリエント）-東地中海回廊

ハンブルグ-ブダペスト-ソフィア-ニコシア

ライン-アルプス回廊

ロッテルダム-ケルン-ジェノバ

ゴットルト・ベース・トンネル：ウーリ州エルストフェルトと
 ティチーノ州ボディオを結ぶ。全長は57km、2016年6月1日に開通
 プレンナー・ベース・鉄道トンネル：全長64km（2026年完成予
 定）オーストリア、インスブルック-イタリア、フォルデッツァ
 （アドリア海北部港湾の集荷力強化）



「一帯一路」国際物流における10年の発展成果

1. グローバルなコンテナリゼーションの発展に貢献
2. ユーラシア大陸横断鉄道コンテナ輸送のグレードアップ
3. 国際複合輸送上の新しいサプライチェーンの構築
4. 東アジアの巨大な国際物流ネットワークインフラの形成
5. 東アジア複合輸送共同体形成への道の開拓

中欧班列輸送量の12年間の推移



5. 今後の展望

RCEP下の国際複合輸送を
支える日中韓アセアンの相互協力の必要性
東アジア複合輸送共同体の構築の必要性



東アジアと中央アジアとEU（ユーラシア）
の国際複合輸送を支える日中韓アセアンと中
央アジア諸国の相互協力の必要性
RCEPエリアとEUエリアの中央アジア物流を
介した連携が重要（ロシア回避）

ご清聴ありがとう
ございました

報告資料に関するお問い合わせは、下記までお願いします。

h-fukuyama550818@outlook.com

 2023.10.26日本海事新聞（福山客員研究員）「東アジアの欧州向け物流」

 23最新（開催案内）第8回AMC海事振

【講演要旨】

10周年を迎える『一帯一路』の現状と未来への展望－国際物流から見たその全体像－

客員研究員 福山 秀夫

コンテナリゼーションは、1956年アメリカのトラック業者マルコム・マクリーンが、世界最初のコンテナ船を就航させたことに始まる。コンテナリゼーションは、アメリカ大陸横断鉄道、シベリア鉄道という大陸鉄道コンテナ輸送を生み出した。これが、ランドブリッジ輸送を生み出し、SEA&RAIL輸送を生み出した。アメリカ・ランドブリッジ (ALB)、シベリア・ランドブリッジ (SLB)、ユーラシア・ランドブリッジ (CLB)、中欧班列 (CRE) などがそうである。アメリカ発のコンテナリゼーションが、古代シルクロードを通過する鉄道輸送である中欧班列を支えていることが、実にユニークで面白い。一帯一路の視点でコンテナリゼーションの歴史を見てみたい。

- 1956年 コンテナリゼーション始まる
- 1971年 シベリア・ランドブリッジ (SLB) 開始
- 1992年 中国でユーラシア・ランドブリッジ誕生 (日本で CLB と呼称)
- 2011年 渝新欧国際列車重慶を出発 (ユーラシア・ランドブリッジの新展開始まる)
- 2013年 一帯一路構想発表 (ユーラシア・ランドブリッジの成長始まる)
- 2016年 ユーラシア・ランドブリッジに「中欧班列」というブランド名が付与される
- 2020年 コロナ禍による海上コンテナ輸送の混乱が始まり、SLB と中欧班列が急成長
- 2022年 1月 RCEP 発効、2月ロシアのウクライナ侵攻、中欧班列輸送量過去最高を記録。ロシア鉄道への経済制裁で SLB のリスク増大。カスピ海ルートの需要が高まる
- 2023年 海上コンテナ輸送正常化へ。サプライチェーン再構築、強靱化機運高まる

現在のユーラシア物流の環境は、2009年開始の EU の東方パートナーシップ、2013年開始の一帯一路構想、2015年開始のロシアを中心とするユーラシア経済連合、2022年開始の RCEP 等々の枠組みによりカバーされている。

中国鉄道は、鉄道輸送現代化のために海上コンテナの輸送を導入した。このコンテナ化は、海鉄連運政策として、ユーラシア・ランドブリッジの推進政策とともに実施された。当初は、港湾起点の三大海鉄連運ルートが開発された。だが、2006年昆明駅を皮切りに18か所の鉄道コンテナセンター駅が設置されると、2011年に内陸港の重慶駅から渝新欧国際列車が出発した。これが中欧班列第1便である。2013年には一帯一路構想が発表され、2016年には「中欧班列」というブランド名がユーラシア・ランドブリッジに付与された。大変ユニークなのは、古代シルクロードと中欧班列が同じ道を通っていることである。現在、タクラマカン砂漠環状鉄道が完成しており、4,000kmの走行距離の観光も行われている。

一帯一路構想とは、コンテナ複合輸送を土台として、陸のシルクロード（中欧班列）と海のシルクロード（海運）を連携させ、経済政策、インフラ整備、投資・貿易、金融、人的交流の5分野で対外経済関係を拡大し、国内の地域振興、経済活性化を図る国家戦略である。核心はSEA&RAIL等の国際複合輸送であり、アメリカ発祥のコンテナリゼーションの流れに位置付けられる。最重要課題は、東アジア・欧州2大経済圏をつなぐ、陸上・海上の大通路建設である。

一帯一路構想は、2013年9月にカザフスタンで一帯（陸のシルクロード）が、10月にインドネシアで一路（海のシルクロード）が発表され、開始された。

中欧班列の貨物輸送量は、2011年17便、1,000TEUだったが、コロナ禍での海上コンテナ輸送の代替輸送により、2022年には、16,562便、1,614,000TEUと12年で千倍以上の急成長を遂げた。コロナ禍以外の急成長要因としては、中国とアセアンとの経済関係の深化があり、2017年からスタートした重慶と欽州港をハブとする西部陸海新通道の輸送量増加や中越鉄道、中老鉄道等の輸送量増加がある。中国とアセアンとの輸送である中国・アセアНКロスボーダー輸送は、昆明や重慶で中欧班列と接続され、貨物が欧州へと運ばれている。

2022年のポストコロナの時期に海上コンテナ輸送が正常化し、2月にはウクライナ戦争が勃発、シベリア鉄道が経済制裁によりリスクが増大し、日系企業、欧州企業はロシアを回避するルートとして、中欧班列の西2通道に注目した。だが、カザフスタンのアクタウ港、アゼルバイジャンのバクー港は、旧ソ連時代の貧弱なインフラのため、大渋滞を引き起した。現在、急ピッチでアクタウ港、バクー港の拡張工事が進められている。

一帯一路は、2023年で10年たつが、国際物流に影響をもたらした。1) グローバルなコンテナリゼーションの発展に貢献、2) ユーラシア大陸横断鉄道コンテナ輸送のグレードアップ、3) 国際複合一貫輸送上の新しいサプライチェーンの構築、4) 東アジアの巨大な国際物流ネットワークインフラの形成、5) 東アジア複合一貫輸送共同体形成への道の開拓である。

ウクライナ戦争により、改めて中央アジア物流の戦略的な重要性が認識された。まず、西2通道を見ると、ホルゴス～アクタウ港～バクー港～ポチ港・バトゥーミ港～コンスタンツァ港やバクー～トビリシ～カラス（BTK鉄道）～イスタンブールなどがある。また、西3通道のように、現在建設中の中国・キルギス・ウズベキスタン鉄道が完成して初めて出来上がるルートもある。

アクタウ港やバクー港の取扱能力の整備には、UAEのADPORTやシンガポールPSAが参加しており、年間数万TEUの取扱量を30万～50万TEUへ拡大する工事が行われている。中央アジアへの支援としては、中国が2023年5月、中国・中央アジアサミットを開催し西安宣言を発表し、中国・中央アジア運命共同体構築と称して、交通整備を含め総額260億元の支援を行うことが決まった。日本は、2023年3月中央アジア+日本対話を東京で開催し、カスピ海ルートへの支援を表明した。EUは1993年開始のTRACECA（Transport Corridor Europe-Caucasus Asia）の枠組みや2009年から開始された、EUと旧ソ連の欧州側諸国6カ国の東ヨーロッパへの統合を目指す東方パートナーシップを展開している。

一方、一帯一路構想の下で、中国が開発支援を行ったギリシアのピレウス港は、コスコの2009年の進出以来、その取扱量を2010年51万TEUから2021年531万TEUへと伸ばしている。ウクライナ情勢下、中欧班列とピレウス港を中心とした東地中海との連携が新しいバリューチェーンを生み出すだろう。さらに、EUでは、欧州グリーンディールで、鉄道活用が進んでおり、TEN-T計画による欧州横断輸送ネットワーク構築計画が実行されている。これは、アルプスの地下トンネルで地中海と北欧・中欧を結ぶものである。ピレウス港からの貨物がこれらに繋がれば、東地中海から欧州内陸部を通じて北部へ容易に輸送が可能となる。これにより、リードタイムが長いカスピ海ルートでの輸送効率が高まることが期待でき、持続可能な輸送ルートを確立できるだろう。これはユーラシアの国際物流の流れを大きく変えたと考えられる。

今後の課題と展望としては、中欧班列とアジア域内航路、北東アジアの国際高速船（RORO船）航路等の連携強化、西部陸海新通道と中欧班列の連携強化、海上輸送と中欧班列のバランスの取れた活用などを前提とした、東アジア国際複合輸送共同体構築も視野に入れた東アジア、中央アジア、EU三者の連携協力が重要となってくるだろう。

10周年を迎える『一帯一路』の 現状と未来への展望

－国際物流から見たその全体像－

2023年11月22(水)
第37回「日中民間交流対話講座」
神奈川県日中友好協会 経済文化交流部会

中国物流研究会幹事 福山秀夫
(日本海事センター客員研究員)

報告内容

1. はじめに

2. 一帯一路以前

3. 一帯一路以後

4. 中央アジア物流の重要性

5. 今後の課題と未来への展望

1. はじめに

コンテナは世界を変えた



コンテナ輸送はアメリカ生まれ

(1956年) マルコム・マクリンが世界最初のコンテナ船を就航させた

「マクリンは自らのコンテナ船運航会社を海陸一貫輸送を象徴するシーランドと命名し、1966年には北大西洋航路に進出、追うようにして欧州や日本の船会社も定期航路にコンテナ船を相次いで就航させ、1970年代には世界の主要航路のコンテナ化が完了した。

「わずか10年程度でこれほど急速な輸送形態の変化が起こったのは、海運市場でも他に例がない。陸上輸送業者のユニークな視点が世界の物流を一変させてしまったのである。」
(「コンテナ物語 THE BOX」(日経BP)より)



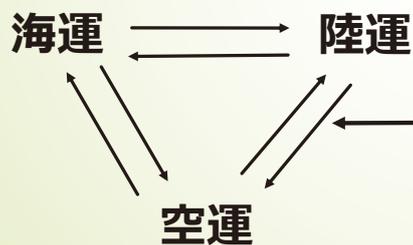
コンテナリゼーションと複合一貫輸送の登場

1)1960年代以前

物流の3タイプ

海運 }
陸運 } 1960年代以前は別々の輸送・・・貨物の態様複雑
空運 }

2)1960年代以降



コンテナの登場：貨物の態様1種類
(1956年) マルコム・マクレーン最初のコンテナ船輸送
(1963年) ISO規格に規格統一
(1968年) 日本郵船箱根丸建造(752TEU積み)
80年代以降国際複合一貫輸送がコンテナ輸送の常識となる

コンテナの世界規格の登場 (ISO規格)

ISO規格：1963年に規格統一

20Feet：20Fと略す

・・・1TEU (Twenty Foot Equivalent Unitの略)

40Feet：40Fと略す

・・・1FEU (Forty Foot Equivalent Unitの略)
=2TEU

【ドライ・コンテナ (DRY CONTAINER)】

最も一般的なコンテナです。長さにより20フィート・コンテナと40フィート・コンテナに大別されます。通常の高さは8フィート6インチ（通称ハチロクバン）ですが、40フィート・コンテナには9フィート6インチの背高コンテナがあります。（通称ハイキューブ、クンロクバン）また、近年輸送効率を上げる為に、40フィート・コンテナより約1.5m長い、45フィート・コンテナも登場しています。



コンテナの重さ（自重）を含む最大重量は規格上は、20' = 30,480kgs, 40' = 32,500kgsですが、日本では道路交通法の規制により、積載するセミトレーラの仕様などにより制限があります。（内外日東(株)HPより）

【リーファーコンテナ(外部給電方式)】



コンテナヤード内の専用コンセントからの給電風景(ウキペディア「コンテナ」より)

国際複合一貫輸送(インターモーダル)

- ・ある輸送単位の物品を組み替えることなく、鉄道車両、トラック、船舶、航空機などの異なった輸送機関を複数組み合わせる運ぶ輸送形態のことである。
- ・異なる輸送手段の間で貨物の輸送単位を簡単・迅速に積み替えるため、貨物の輸送単位には主としてコンテナ（ISO海上コンテナ）が用いられる。コンテナを使えば、生産国の工場で製品をコンテナに詰めた後は、トレーラーや貨物列車を乗り継いでの港への輸送、港湾での輸送とコンテナ船への積み込み、コンテナでの航海、輸入国での倉庫や店舗への輸送まで、一度も製品をコンテナから出したり荷台やパレットに積みなおしたりすることなく運ぶことが可能である。

（出典: フリー百科事典『ウィキペディア (Wikipedia) 』）



海のシルクロード

コンテナ船

世界最大船型：約24,000TEU、約24万総トン、長さ約400m、幅約60m

大陸鉄道コンテナ輸送

世界初の大陸横断鉄道 = アメリカ大陸横断鉄道

1800年代～（1869年完成）

世界第2番目の大陸横断鉄道 = シベリア鉄道

1900年代～（1916年完成）

大陸横断鉄道コンテナ輸送 → ランドブリッジ輸送

1960年代～

ランドブリッジ輸送の登場

ランドブリッジ・・・海と海とを大陸が橋渡しをする

海上輸送と鉄道輸送の連携 = **SEA & RAIL = 海鉄連運**

1) アメリカランドブリッジ(ALB)

太平洋－アメリカ大陸－大西洋－欧州 (1900年代後半)

2) シベリア・ランドブリッジ(SLB)

日本－ソ連邦－欧州 (1900年代後半)

日韓中アセアン－ロシア－欧州 (2000年初頭～)

3) ユーラシア・ランドブリッジ=チャイナ・ランドブリッジ(CLB)

日韓－中国－ロシア－欧州

(1900年代終わり・2000年代初頭～)

4) 中欧班列(China Railway Express)(CRE) : 陸のシルクロード

= 北東アジア－中国－中央アジア／中東／ロシア－欧州 (2010年代～)

世界史の視点から見ると

古代シルクロードから 次世代シルクロードへ

◎ 絹の道からコンテナの道へ : 古代から現代へ

鉄道コンテナ輸送がランドブリッジを支える

－ **アメリカ発のコンテナリゼーションが次世代シルクロードを支える** －

◎ シルクロードを走る鉄道コンテナ輸送

シベリア・ランドブリッジ : 1971年開始

ユーラシア・ランドブリッジ : 1992年開始 (チャイナ・ランドブリッジ)

次世代シルクロード : 中欧班列 : 2011年開始

新しい環境 : RCEP (地域的な包括的経済連携協定)

アセアン10か国 + 日中韓 + 豪・NZ (15か国)

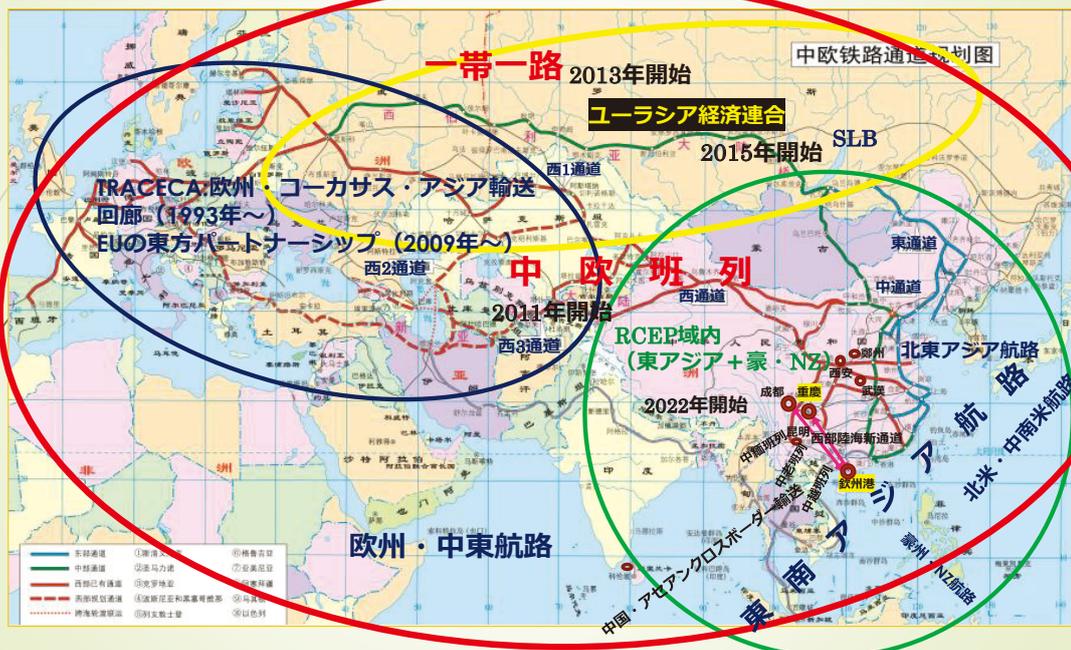
2022年1月1日発効 : 中欧班列は次世代シルクロードへ進展

ウクライナ危機が、次世代シルクロードの発展を生み出しつつある

コンテナリゼーション・ 国際複合一貫輸送と一帯一路

- 1956年 マルコム・マクレーン最初のコンテナ船輸送：コンテナリゼーション始まる
- 1963年 コンテナサイズ、ISO規格に規格統一
- 1971年 シベリア・ランドブリッジ (SLB)始まる
- 1984年 北米大陸鉄道コンテナ輸送本格化 (APLがDST開始以降北米全土に拡大)
- 1992年 ユーラシア・ランドブリッジの誕生 (日本ではCLBと呼ばれる)
- 2011年 中欧班列の誕生 (ユーラシア・ランドブリッジの新展開始まる)
- 2013年 一帯一路構想の発表・中欧班列の成長始まる
- 2016年 ユーラシア・ランドブリッジに中欧班列のブランド名称が与えられる
- 2020年 コロナ禍による海上コンテナ輸送の混乱始まる。SLB・中欧班列が急成長
- 2022年 1月RCEP発効、2月ロシアのウクライナ侵略、中欧班列貨物過去最高を記録
ロシア鉄道経済制裁、SLBリスク増大、中欧班列のカスピ海ルート需要高まる
- 2023年 海上コンテナ輸送、正常化へ。サプライチェーン再構築・強靱化機運高まる

ユーラシア物流の環境 (2023年現在)



2. 一帯一路以前

2001年中国のWTO加盟で市場経済化が至上命題に
急速発展するコンテナ港湾への対応が至上命題に

中国鉄道コンテナ輸送の発展

① コンテナ化の促進：鉄道の現代化（2003～）

海鉄連運(SEA&RAIL輸送)

定時性確保、ドア・ツー・ドアサービスの確保、輸送品質向上

② ユーラシア・ランドブリッジの促進

- a) 1992年12月1日50TEUのコンテナ列車がロッテルダムへ向かって連雲港を出発
- b) '01年3月「第十次五か年計画」において、朱鎔基首相：西部大開発におけるユーラシア・ランドブリッジ推進を発表

中国鉄道コンテナ輸送の発展

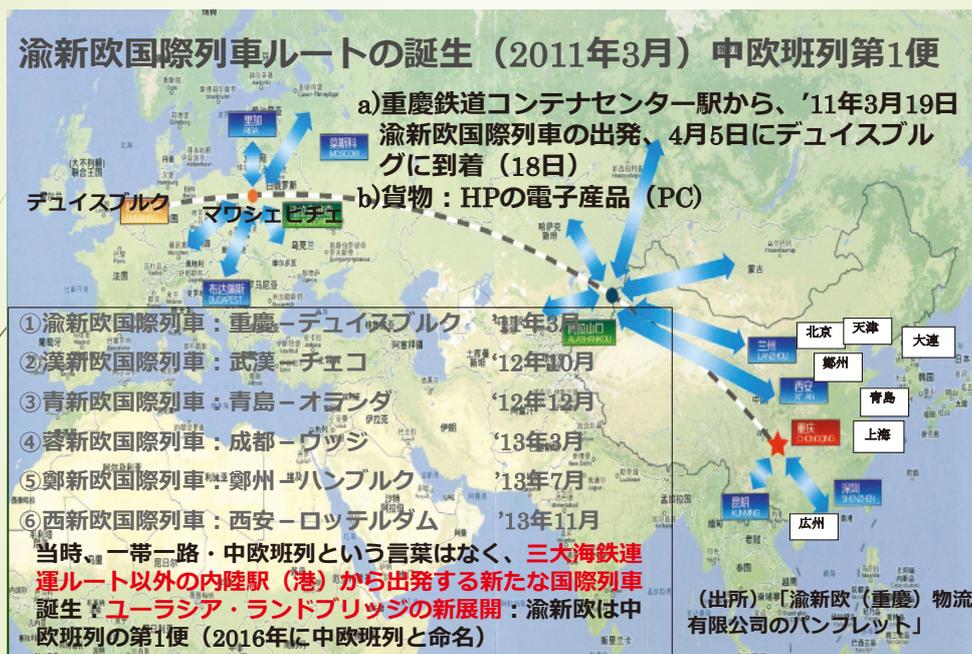
③ 3大海鉄連運ルート（港湾起点のランドブリッジ輸送）

- a) 連雲港 - 阿拉山口ルート（カザフスタン国境駅）
- b) 天津港 - 二连浩特ルート（モンゴル国境駅）
- c) 大連港 - 満州里ルート（ロシア国境駅）
 - ・ 3ルートともシベリア鉄道を使う
 - ・ 積替え：中国（標準軌1,435mm、旧ソ連側広軌：1,520mm、欧州標準軌1,435mm）

④ 鉄道コンテナセンター駅の建設と国際陸港（内陸港）への発展

- a) 18か所鉄道コンテナセンター駅（ハブ駅）の建設
 2006年11月昆明を皮切りに、12月上海、'09年12月重慶、'10年3月成都、4月鄭州、7月大連、8月青島、9月武漢、10年12月西安、以降、天津、瀋陽、哈爾濱、寧波、深圳、広州、蘭州、烏魯木齊、北京と続々建設
- b) 鉄道駅から国際陸港（内陸港）へ発展：国際と国内の交通の結合
 - 1) コンテナセンター駅間を結ぶ事（国内交通）
 - 2) コンテナセンター駅と主要港湾を結ぶ事（国際交通）
 - 3) コンテナセンター駅と国境貿易都市を結ぶ事（国際交通）

ユーラシア・ランドブリッジの新展開



3. 一帯一路以後 2013年以降

2016年 ブランド名：中欧班列
(China Railway Express)

2013年9月7日

習近平は2013年9月7日にかザフスタンの首都アスタナにあるナザルバエフ大学で講演を行い、中国が周辺諸国とともに「シルクロード経済ベルト（絲綢之路经济带）」を建設する戦略構想を発表し「一帯一路」が誕生した
その日、中国物流研究会の調査団はカザフスタン鉄道とグローバリンク社調査のためにアルマトイ（アルマティ）に滞在していた

アルマトイ(アルマティ)市街地

一帯一路構想の概要（2013年当時）

- ①一帯：シルクロード経済ベルト（2013年9月）カザフスタンで提唱
一路：21世紀海上シルクロード（2013年10月）インドネシアで提唱

- ②「一帯一路」構想

「経済政策」「インフラ整備」「投資・貿易」「金融」「人的交流」の5分野で「対外経済関係を拡大」し「国内の地域振興、経済活性化」を図る国家戦略

- ③構想に含まれる国

65か国：中国、東南アジア11か国、南アジア7か国、中央アジア26か国、中欧・東欧20国：人口約44億人(世界の63%)、経済規模約23兆ドル(世界の約29%)

- ④考え方の枠組み：共同发展・共同繁栄、東アジア・欧州の2大経済圏をつなぐ、陸上・海上

の大通路建設、沿線各国の解放・協力ビジョン建設（「アジア経済研究所・上海社会科学院共編『「一帯一路」構想』」より要約）

シルクロード経済ベルトとは？

習主席は、中央アジア各国との連携を強化するため、新たな協力モデルとして『シルクロード経済ベルト』を共同建設し、点から面へ、線から平面へ拡大し、次第に広範な地域協力に広げることを提案した。各国は「経済ベルト」建設によって中国の強力な資金、技術、経験面での支援を獲得できるだけでなく、「経済ベルト」の延伸によって、中央アジア各国の貨物を太平洋への出口の港まで運び、アジア太平洋経済における発展のチャンス分かち合うことができるとしている。

（「人民中国インターネット版「活気づく現代版シルクロード 習主席が新構想打ち出す」より(2013年)」

タクラマカン砂漠環状鉄道



和若線



観光専用列車の走行距離は計4000キロメートル近くあり、現時点で同自治区の鉄道観光路線の中で最も長いものだ。今年は列車18本を運行し、1本あたり500人余りの観光客を受け入れる計画で、新疆の四季折々の美しい景色を眺められる時期に合わせて運行されるといふ。（編集KS）<http://j.people.com.cn/n3/2023/0329/c94475-10229133.html>「人民網日本語版」2023年3月29日

西部陸海新通道 (New Land & SEA Corridor)

西部陸海新通道表示図



西部陸海新通道輸送量：
2021年 70万TEU越え（出所：www.landbridge.com）2021年12月29日付グローバルネットワーク
2022年 75.6万TEU 前年比18.8%増加（出所：中国新聞網）

欽州港 コンテナ貨物取扱量 2021年に東京港を追い抜いた

2020年 3,950,000TEU（世界47位） 東京港 4,259,755TEU（世界45位）

2021年 4,630,000TEU（世界44位） 東京港 4,325,956TEU（世界46位）

欽州港は『One hundred ports 2021』の『The Top 100 ports by throughput in 2020』で初登場
（出所：Lloyd's List ONE HUNDRED PORTS2022）

西部陸海新通道構築：2017年4月第1便重慶～欽州港

- ・「西部陸海新通道總體計劃」（2019年8月15日国家發展改革委員會発）
- ・西部大開発の一貫：重慶と成都とアセアンの經濟圏形成が目標
- ・重慶・成都と欽州とシンガポールをハブとする
- ・物流拠点港：欽州港、洋浦港、シンガポール港
- ・沿線ハブ：南寧、昆明、西安、貴陽、蘭州、ウルムチ、フフホト、銀川、西寧、湛江、遵義、柳州
- ・国境ターミナル：防城港、崇左、徳宏、紅河、シーサンパンナ

欽州港

出所：landbridge.com



欽州港



欽州港東駅と欽州港コンテナターミナル
出所:大陸橋物流連盟公共信息平台
(<http://www.landbridge.com/>)

中国アセアнокロスボーダー輸送と 中欧班列の接続

物流サービス

中国-ヨーロッパ列車接続 NLS 陸海新通道运营有限公司
NEW LAND-SEA CORRIDOR OPERATOR CO., LTD.

多様な複合運輸方式で中国ヨーロッパ列車に接続

ユーラシア大陸横断橋を陸海新ルートで結び、「一帯一路」をつなぎ、中国西部発展のための新たな戦略的ルートを提供



中欧班列 (長安号) (宝鸡-中央アジア五カ国) 中欧班列 (青島-タシケント)



日韓-連雲港-中央アジア五カ国



西部陸海新通道列車 (重慶-広西)

4. 中央アジア物流の重要性

ウクライナ危機の発生によるロシア回避

シベリア鉄道に対し経済制裁（リスク大）

SLB : 日系企業、欧州系企業は使用を回避

中欧班列：西1通道： 同上

西2通道（カスピ海ルート）：需要が高まる

- ・ 中国国家鉄路集団：拡充・サービス中
- ・ 日系企業NX中国： 開発・サービス中
- ・ マースクライン、CMA-CGM：開発、サービス中

西3通道：2023年建設開始、中国が建設予定



NX中国（NXHDのHPより）



マースクライン（マースクからの入手資料より）

輸送ルートの拡大と中央アジア（1）

1) 西2通道

ベラルーシ（ブレスト）-ポーランド（マワシェビチェ）ルート

欧州企業の貨物引き受け停止

代替輸送の拡充の方向性：西2通道が有力：中部回廊（ミドルコリドー）

カザフ（アクタウ）-カスピ海-アゼルバイジャン（バクー）

-ジョージア（ポチ・バトゥーミ）-黒海-ルーマニア（コンスタンツァ）

-ジョージア（トビリシ）-トルコ（カラス）-イスタンブール-欧州

-トルコ（カラス）-メルシム-欧州



輸送ルートの拡大と中央アジア（2）

2) 西3通道 欧州までの距離を900km、リードタイムを7~8日短縮

中国・キルギス・ウズベキスタン鉄道建設計画案（2023年より建設開始）



出所：【百度】双观察网2022-06-01付「吉尔吉斯斯坦总统：俄方不再反对・商讨20多年的中吉乌铁路计划明年开工」より。図は新華社より。筆者加工

中央アジア物流を支える中欧班列

①中央アジアは、ユーラシアの中間に位置し、東西の交通の要衝・南北の交通の要衝

②中欧班列の重要性：(1) 東アジアと西アジア・欧州をつなぐ、(2) 中央アジアと太平洋をつなぐ

③各国の物流を支える中欧班列：

カザフスタン：西1通道：阿拉山口・ホルゴスーシベリア鉄道

西2通道：阿拉山口・ホルゴスーアクタウーカスピ海

キルギス：西3通道：カシュガルージャララバード（中国・キルギス・ウズベキスタン鉄道：建設中）

ウズベキスタン：西3通道：カシュガルーアンディジャン（同上鉄道建設中）

タジキスタン：中欧班列と関係なし。「中国～タジキスタン～北アフガニスタン経済回廊（自動車輸送ルート）」（2023年5月の中国・中央アジアサミットでの中国提案）

（●タジキスタン～アフガニスタン～パキスタン（グワダル港）：イラン港湾経由代替ルート）

トルクメニスタン：西3通道、一帯一路共同建設イニシアチブと「シルクロード復興」戦略に関する覚書

アゼルバイジャン：西2通道・カスピ海ルート、バクー（BTK鉄道）

ジョージア：西2通道・カスピ海ルート、トビリシ～カラス（BTK鉄道）、ポチ港・バトゥーミ港（黒海）

アルメニア：中欧班列と関係なし 中欧班列が通過する沿線国への接続により中欧班列の利益享受可能

カザフスタンの取組

○カザフの輸出の8割がロシア経由であるため、カスピ海ルート^①の整備を急ピッチで進める

- ・2019年4月 アクタウ港～バクー港間定期フィーダー輸送開始
(カスピ海横断国際輸送ルート (TCITR))
- ・アクタウ港～アルティンコル/ホルゴス間の輸送インフラの効率的利用とトルコ、ジョージア、アゼルバイジャンから東向(中国向け)の貨物の集貨が競争力強化のカギ
- ・2023年からコンテナターミナル建設開始。取扱能力現行7万TEUから将来的に30万TEUへ拡大予定
- ・シンガポール港のターミナルオペレータPSAインターナショナルは、カザフスタン鉄道と合併でKPMCを設立、東南アジア・中国～カザフスタン経由の**カスピ海横断国際輸送ルート(TCITR)**の開発を推進することで合意したと発表。(DailyCargo2023年5月24日付)
- ・UAEのADPORTのアクタウ港への進出(港湾開発、TCITRの構築支援)、港湾運営: DP World

アゼルバイジャンの取組み

- ・BTK(バクー・トビリシ・カルス)鉄道開通 2017年10月30日
- 2018年1月、バクー港を開港(港湾オペレーターは、DP World)
- 2018年1月～ 中欧班列のブロックトレイン輸送開始
- ・アゼルバイジャンカスピ海運とカザフスタン鉄道(KTZ)は合併会社を設立し、アクタウ港～バクー港間の**カスピ海横断国際輸送路(TCITR)**を開始
- 取扱量: 2018年22,887TEU → 2021年45,025TEU 約2倍の増加。22年52,276TEU
前年同期比31.8%増となっている。取扱貨物の85%がトランジット貨物で大半が東西方向(中央アジア・中国～トルコ・欧州)の輸送。(在アゼルバイジャン日本大使館「アゼルバイジャン経済トピック99号」2022年7月29日付)
- ・2018年バクー国際商業港(アラト地区)第1フェーズは10万TEU取扱可。第2フェーズは50万TEU取扱可となる。
- ・2022年12月2日以降、ジョージア・ポチ及びバクー～中国国境間において、貨物需要に関係なく、週3往復で定期貨物列車を運行
(在アゼルバイジャン日本大使館「アゼルバイジャン経済トピック122号」2022年12月28日付)



バクー港に入港したコンテナ船(2022年10月24日) 日経電子版2022年11月6日付



バクー港:手前はコンテナヤード、自動車ターミナル、奥はコンテナターミナル 明治大町田教授提供(2023年3月ごろ)

中央アジア・コーカサス周辺国の対応

①中国：中国・中央アジアサミットを2023年5月18日・19日西安で開催

5月17日 習近平、カザフスタンのトカエフ大統領と会談

18日 キルギスのジャパロフ大統領、タジキスタンのラフモン大統領、トルクメニスタンのベルディムハメドフ大統領、ウズベキスタンのミルジョエフ大統領と個別会談

19日 中国+中央アジア5カ国の共同会見、「中国・中央アジアサミット西安宣言」を採択
中国・中央アジア運命共同体構築（中国・中央アジアメカニズムの活用）へ向けての努力を行う
産業、投資、農業、**交通**、危機管理、教育、政党などの分野での対話メカニズム構築、**鉄道・道路の相互接続**、エネルギー分野での協力拡大などを示す。

中央アジア諸国の発展に向け、260億元（約5,200億円、1元＝約20円）の融資と無償援助

②日本：「中央アジア+日本」対話：2004年開始

カザフスタン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン、ウズベキスタンの外相で構成

「中央アジア+日本」対話：2022年12月24日、カスピ海ルート¹の物資輸送に関し安定化を図る会議を2023年

前半に開催することを決定（ウクライナ危機により、カスピ海ルートに注目）カスピ海ルート（中部回廊）全体の輸送量：2022年1～8月の

輸送量：前年同期比3割超の約2万TEU（∵2021年1～8月約1.5万TEU）

「中央アジア+日本」対話：2023年3月15日第12回東京対話「中央アジア・コーカサスとの連結性」を開催

（外相会合、高級実務者会合、専門家会合、ビジネス対話、東京対話など）

（在カザフスタン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン、ウズベキスタンの日本大使館HPより）

EUの対応

国際物流での取り組み：欧州・コーカサス・アジア輸送回廊（1993年5月設立）

（TRACECA：Transport Corridor Europe-Caucasus Asia）

設立趣旨：東ヨーロッパ・コーカサス・中央アジア地域14カ国及び欧州連合による、国際運輸に関する取組

加盟国：EU、アルメニア、アゼルバイジャン、ブルガリア、ジョージア、カザフスタン、キルギス、

イラン、モルドバ、ルーマニア、トルコ、ウクライナ、ウズベキスタン、タジキスタン、トルクメニスタン

協力内容：交通回廊の確立と発展を目的としている。旧ソ連邦諸国とヨーロッパとの交通アクセスを強化し、
陸路・鉄道・海路の充実による国際市場の拡大を通じ、経済的及び政治的な自立を支援する。

EUの東方パートナーシップ（2009年設立）

・2008年ポーランドのラドスワフ・シコルスキ外相の提唱に基づき、ブリュッセルの総務・対外関係理事会で設置が採択され、2009年にプラハで設置が決定。EUとアルメニア・アゼルバイジャン・ベラルーシ・ジョージア・モルドバ、ウクライナの6か国との間で創設された枠組み。東ヨーロッパへの統合を目指す。

2021年12月「東方パートナーシップ」首脳会議で、ウクライナ、ジョージア、モルドバの3か国のEU加盟表明。ウクライナのゼレンスキー大統領は、EUへの完全加盟を目標とすることを表明。（ウキペディア）

ウクライナ情勢下、中央アジアと東地中海地域の連携が急務（国際複合輸送）

中欧班列と接続する東地中海地域

コスコのピレウス港進出・・・2009年第2、第3ふ頭の35年間経営権取得

コスコとの連携を地中海側より欧州中欧・東欧へのルート開発を目指す戦略
（下記ウィキペディアより）

2010年 51万TEU → 2021年 531万TEU

◎ 欧州グリーン・ディールで、鉄道活用拡大に期待

鉄道建設は環境対策

◎ EUのTEN-T計画：欧州横断輸送ネットワーク

（英：Trans-European Transport Network, TEN-T）

アルプスの地下トンネルで地中海と北欧・中欧・西欧を結ぶ

スカンジナビア-地中海回廊

ヘルシンキ-ストックホルム-コペンハーゲン-ミュンヘン-ナポリ-パレルマ

バルト-アドリア海回廊

グディニャー-ウィーン-ラベンナ

東部（オリエント）-東地中海回廊

ハンブルグ-ブダペスト-ソフィア-ニコシア

ライン-アルプス回廊

ロッテルダム-ケルン-ジェノバ

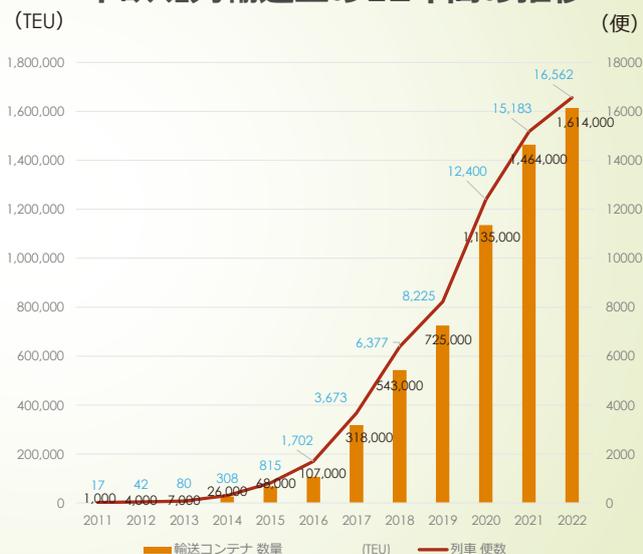
ゴットルト・ベース・トンネル：ウーリ州エルストフェルトと
 ティチーノ州ボディオを結ぶ。全長は57km、2016年6月1日に開通
 プレンナー・ベース・鉄道トンネル：全長64km（2026年完成予
 定）オーストリア、インスブルック-イタリア、フォルデッツァ
 （アドリア海北部港湾の集荷力強化）



「一帯一路」国際物流における10年の発展成果

1. グローバルなコンテナリゼーションの発展に貢献
2. ユーラシア大陸横断鉄道コンテナ輸送のグレードアップ
3. 国際複合輸送上の新しいサプライチェーンの構築
4. 東アジアの巨大な国際物流ネットワークインフラの形成
5. 東アジア複合輸送共同体形成への道の開拓

中欧班列輸送量の12年間の推移

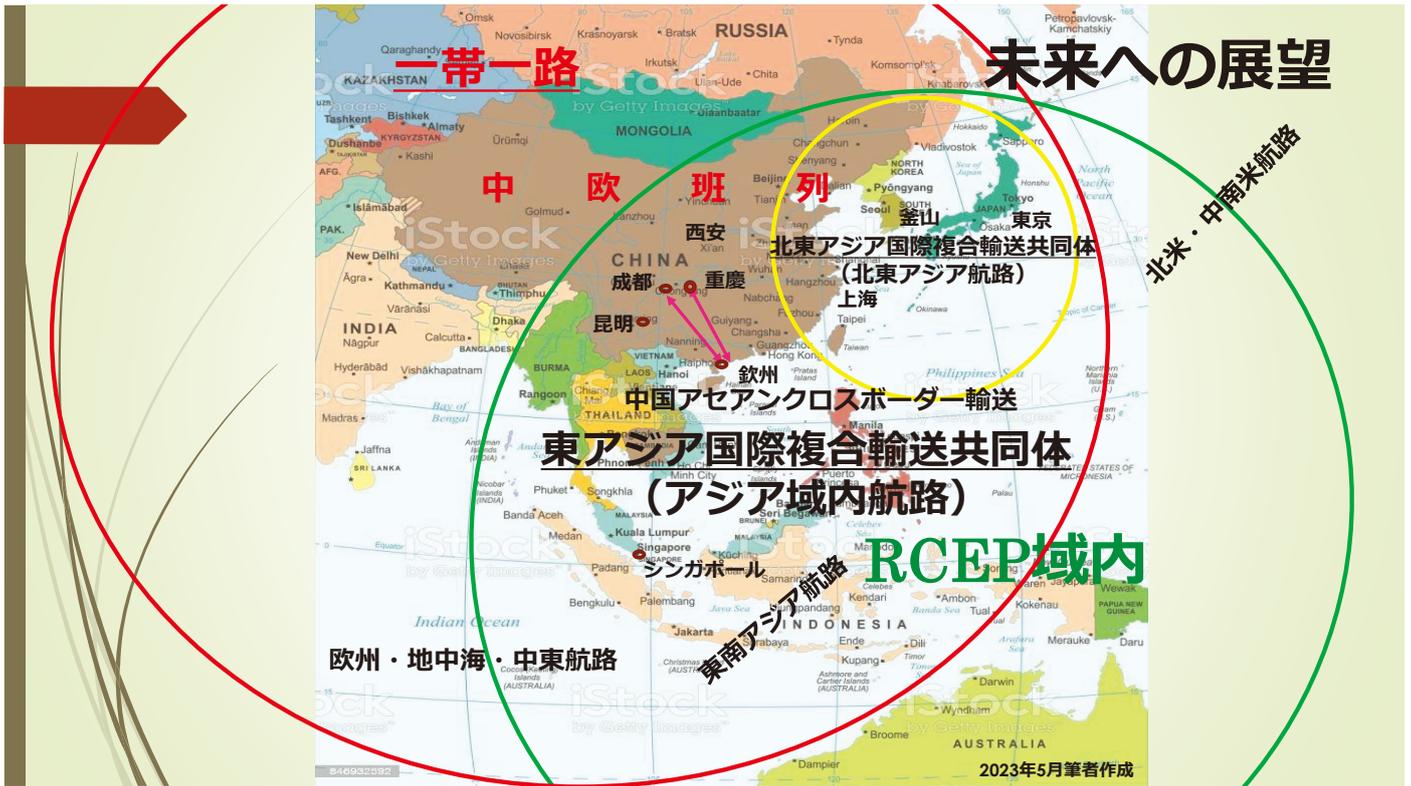


5. 今後の課題と未来への展望

今後の課題

- ①長大な中国沿岸部を接続域とする中欧班列と北東アジア航路・東南アジア航路（アジア域内航路）・国際高速船（RORO船）航路との連携の強化
- ②西部陸海新通道と中欧班列の連携強化：中国西部とアセアンの経済的統合を前提とした日中韓企業のビジネス利用環境の形成
- ③サプライチェーン再構築のための海上輸送と中欧班列とのバランスの取れた利用
- ④東アジアの国際複合輸送体制の構築についての日中韓アセアンの国際協力
- ⑤カスピ海ルートグレードアップと中吉烏鉄道の建設と西3通道の建設を前提とした日中韓アセアン・中央アジア諸国との国際協力

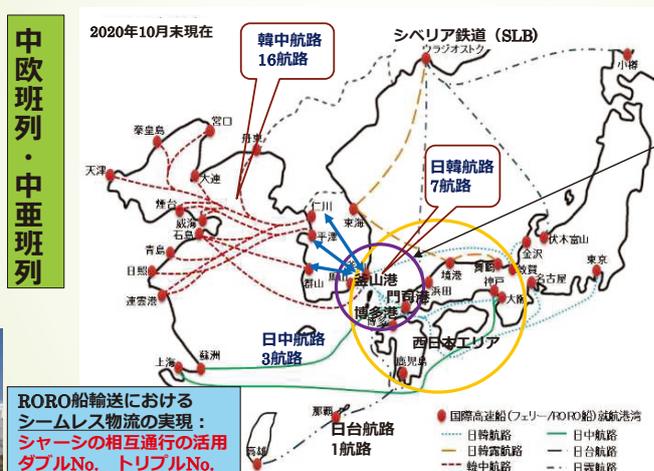
→**中欧班列は欧州航路を支える安定した、東アジアと欧州間物流のサプライチェーンへ：ユーラシア大陸の経済を支えるバリューチェーンへと成長する**



北東アジア国際複合輸送共同体の構築

RCEP下の中欧班列との接続の最適ルートを検討

－日韓発貨物と中欧班列とのRORO船によるシームレス接続－



【事例】「大連特快」
 ハンスターライン配船
 大阪－大連3日、大連－大阪4日の
 高速サービス。リードタイムは航空
 輸送と遜色なし。航空便より、
 運賃は安い。

北部九州港・釜山港
 エリア約2,314万TEU

釜山港2,182万TEU
 北九州港42万TEU
 博多港 90万TEU
 (2020年)

北東アジア複合輸送共同体構築

- ◎釜山港と北部九州港・地方港の一体的相互協調：中欧班列のブロックレインの編成のための日本貨と韓国貨の集約協調体制構築
- ◎日中直行国際高速船とコンテナ船も併せて活用し、中国側港湾で集約する体制の構築
- ◎上記を実現するための日中韓三か国の北東アジア物流共同体構築のための協力が重要

国際高速船 (RORO船)



RORO船輸送におけるシームレス物流の実現：シャシーの相互通行の活用ダブルNo.、トリプルNo.

日中韓物流大臣会合で継続協議

出所：魏鍾暉准教授の提供資料を筆者加工

東アジア国際複合輸送共同体構想 (北東アジア国際複合輸送共同体を含む)

目的: 東アジアの国際物流における国際複合輸送環境整備による東アジア経済の発展

課題: 東アジアのサプライチェーン強靱化・最適化とグリーン化を基軸とした、日中韓アセアン貨物の中欧班列輸送(陸のシルクロード)と海上輸送(海のシルクロード)の連携による中央アジア・欧州へのシームレスかつ安定した国際複合輸送環境の整備

取組:

- ① アジア域内航路と中欧班列の連携輸送体制構築とそのためのインフラ整備
- ② 中国・アセアンのクロスボーダー輸送・西部陸海新通道輸送と中欧班列輸送の連携輸送体制の構築及び、それを基軸とした北東アジア物流との連携環境の整備
- ③ カスピ海ルート構築の支援と中国・キルギス・ウズベキスタン鉄道の建設支援
- ④ ユーラシア大陸鉄道輸送を利用した東アジア～EU間の輸送ルートの安定的かつ定期的運行のための日中韓アセアン・中央アジア・EUの国際協力
- ⑤ ユーラシア大陸鉄道輸送と欧州航路のバランスの取れた物流形成のための国際協力

未来への展望

RCEP下の国際複合輸送を
支える日中韓アセアンの東アジア複合輸送共同体構築



東アジアと中央アジアとEUの国際複合輸送
を支える東アジア共同体と中央アジア諸国の
相互協力への展開

RCEPエリアとEUエリアの中央アジア物流を
介した連携への展開が重要 (ロシア回避)



ご清聴ありがとうございました

報告資料に関するお問い合わせは、下記までお願いします。

h-fukuyama550818@outlook.com



2023.10.26日本海事新聞（福山客員研究員）「東アジアの欧州向け物流」



23最新「開催案内」第8回IMC海事展

【講演要旨】

サプライチェーンの最適化に向けた荷主と船社のウィンウィンのパートナーシップの構築について

客員研究員 福山 秀夫

1. はじめに

コロナ禍に伴う海上コンテナ輸送の混乱で、グローバル・サプライチェーンは困難に直面した。現在、海上コンテナ輸送の状況は正常化したものの、物流の混乱を通じて、サプライチェーンの強靱化が大きな課題となり、グローバル・サプライチェーンの効率性・計画性・持続可能性のある物流プロセスを実現するための取り組みとしての「サプライチェーンの最適化」の必要性が高まっている。そのような中、荷主と船社の協調により、サプライチェーン全体の脆弱性を克服し、最適化を追求する動きが進んでいる。

2. 今後の取組みの方向性

その方向性として、大きく4つある。一つ目は、荷主と船社の連携、2つ目は、物流情報の把握・デジタル化の取組、3つ目は、脱炭素化・グリーン化の取組、4つ目は、2024年問題への対応である。

まず、一つ目の荷主と船社の連携について3つのポイントがある。第一は、グローバル・サプライチェーンの多様化・多元化など、既存ルート・モードと新規ルート・モードの組合せによるルート・モードの最適化と適正な輸送量の分散輸送体制構築である。第二に、最適なコンテナ手配とコスト削減、第三に、船社サービス品質の向上であり、具体的には、定曜日ウィークリーサービスの維持と運航船スケジュールの順守である。

次に、物流情報の把握・デジタル化の取組については4つのポイントがある。第一は、輸送状況の把握である。つまり、貨物情報や本船動静情報等のデータの可視化である。第二に、港湾状況の把握である。これについては、荷主・船社・港湾の連携・協調によるデータの可視化が大切である。第三に、港湾混雑の解消である。これは、港湾の現場における船社・港運業者のコンテナデポ増設、荷主・船社の協調によるICD・ICPの設立とその活用における荷主間共同が前提となる。第四に、通関手続きの効率化・最適化である。これは、コンテナ船の大型化等によるコンテナ貨物の増大・国際複合輸送の拡大等に対応するためのDXによる簡素化・高度化であり、船社・港湾・荷主・通関業者等が連携して対応する課題である。

方向性の3つ目の脱炭素化・グリーン化の取組であるが、具体的には、ICD、ICP活用によるトラック輸送距離削減の取組みや船舶燃費規制(CII)によるCO2削減、新燃料への代替等がある。

方向性の4つ目の2024年問題への対応であるが、具体的には、トラック輸送を含む物流プロセスの効率化やモーダルシフトなどが必要となる。そのためのコンテナ輸送の効率化、特に、コンテナ手配の効率化、ICDやICPにおけるCRUなどによ

るトラック輸送時間短縮への取組である。

3. 荷主と船社の取り組み

荷主の取り組み事例として、荷主の株クボタと船社のオーシャン ネットワーク エクスプレス (ONE) を取上げる。

クボタは、コンテナ輸送を取り巻く状況として、トラックドライバー不足、港湾エリアの慢性的渋滞、2024年問題を挙げ、荷主視点でのトラック輸送の改善とCO2削減の解決を課題として挙げた。そのため、ICDを活用した荷役作業の定時率の向上、陸送業者、輸出入企業、海貨業者のウィンウィンな関係構築と輸送コストの抑制、そして、CO2排出量の削減を提案している。具体的にはCRUを提起し、港湾とのトラック往復において片荷の空コンテナ輸送を無くすことを目的として様々な体制構築を提案している。

次に、ONE ジャパンの中井社長の講演から明らかになったことは、定航船社の使命は、定時制運航に尽きるということである。だが、それを船社の負担だけで徹底追求すれば、現下の厳しい環境下、船社は厳しい責任が問われることになる。やはり、ここで荷主と船社の信頼関係が重要になる。その上で、具体的な持続可能性のある様々な船社のサプライチェーン最適化に向けた取組みが必要となる。具体的には、①環境対応 (2050カーボンフリーを目指して)、a)ゼロエミッション船の建造と投入を含めた船隊整備及び運航効率化、b)成長戦略 (航路網の拡充と新技術を取り入れたコンテナ整備)、c)DX (デジタル化) の推進が挙げられた。また、②日本の2024年問題・環境対応における貢献に関し、a)CRU/ICDの展開・活用やb)内航フィーダーを活用したモーダルシフトやc)輸出入貨物輸送と国内貨物輸送のコラボなどが挙げられた。

4. まとめ

(公社)日本ロジスティクスシステム協会 JILS 総合研究所 新領域開発エキスパート 遠藤 直也氏は、世界銀行のLOGISTICS競争力ランキングを使い、日本企業が前回から8ランクダウンの13位 (139ヶ国中)、なかでも「国際輸送コスト」と「定時性」、「貨物追跡」の順位が大きく低下していることから、SCM (サプライチェーンマネジメント) と物流の連携やデジタル化の遅れ、荷主と船社、フォワーダーの連携の遅れを指摘したが、私は、それに加えて、「基幹航路の少なさ」と「日本の港湾の競争力低下」、「荷主と船社の協調関係の遅れ」も指摘したい。コロナ後の現在、サプライチェーンの強靱化におけるレジリエンス (復興力) やアジリティ (敏捷性) の時期を過ぎて、効率性・計画性・持続可能性 (サステナビリティ) を前提としたグローバル・サプライチェーンの最適化、その一部としての国内物流とサプライチェーンの最適化が求められている。

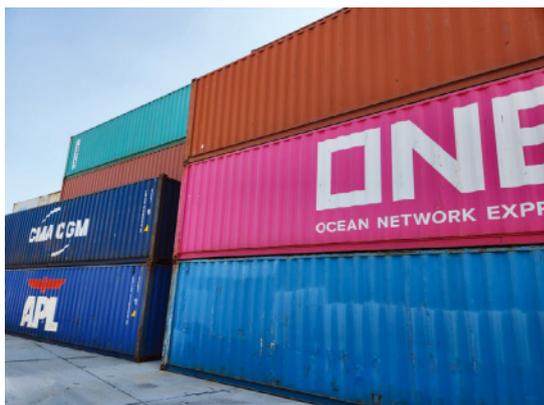
荷主と船社が求める今日の共通のテーマは、不確実な情勢下の中で持続可能な安定したコンテナ輸送を実現していくことである。持続可能な物流プロセスを構築するた

めには、クボタや ONE が行っている取組みをウィンウィンの協調関係で再構築してゆくことが必要ではないか。これらの取組みがいずれは、基幹航路を日本に呼び込み、日本の定期船海運をさらに発展させることにも繋がってゆくと考える。

以上

荷主と船社の WinWinのパートナーシップの構築に向けて

坂東インランドコンテナデポ (ICD)



第8回JMC海事振興セミナー
「サプライチェーンの最適化に向けた
荷主と船社の協調関係の深化」

日本海事センター客員研究員福山秀夫

2023年12月6日（水）

報告内容

1. コロナ禍で浮き彫りになった課題と
パートナーシップ構築の必要性
2. 今後の取組みの方向性
3. 登壇者の講演で明らかになったこと
4. まとめ

1. コロナ禍で浮き彫りになった課題と パートナーシップ構築の必要性

- コロナ禍** : 船社のコンテナ在庫不足
港湾混雑
港湾荷役停滞
物流の混乱・停滞
- コロナ後** : グローバル・サプライチェーンの強靱化
グローバル・サプライチェーンの効率性、計画性・持続可能性
のある物流プロセスを実現させるための取組の必要性の高まり
- 結論** : 荷主と船社による、積極的な協調体制やWinWinのパートナーシップ構築、物流を安定化させる物流プロセスの構築の必要性

2. 今後の取組みの方向性

1) 荷主と船社の連携

- ①グローバル・サプライチェーンの多様化・多元化 : 既存ルート・モードと新規ルート・モードの組合せによるルート・モードの最適化と適正な輸送量の分散輸送体制構築
- ②最適なコンテナ手配とコスト削減 : コンテナ情報管理の最適化、ICDやICPの活用を前提としたCRUの活用とコンテナ管理の最適化
- ③船社サービス品質の向上 : 定曜日ウィークリーサービスの維持と運航船スケジュールの順守

2) ルート情報の把握・デジタル化

- ①輸送状況――>データの可視化（貨物情報、本船動静情報等）
- ②港湾状況――>荷主・船社・港湾の協調によるデータの可視化等
- ③港湾混雑の解消――>船社・港運のコンテナデポ増設、ICD・ICP活用における荷主間共同、DX推進
- ④通関手続きの効率化・最適化――>DXによる簡素化、船社・港湾・荷主・通関業者等の連携

3) 脱炭素化 : ICD、ICP活用によるトラック輸送距離削減や船舶燃費規制によるCO2削減

4) 2024年問題 : トラック輸送を含む物流プロセスの効率化

3. 登壇者の講演で明らかになったこと

1. (公社)日本ロジスティクスシステム協会JILS総合研究所マネジャー遠藤直也氏

- ① サプライチェーン途絶は約4割が経験、現実的脅威に→サプライチェーン再構築
- ② 貨物動静情報の可視化、精度向上と早期入手→大手荷主がトラッキングシステム導入
生産や販売との連動における荷主と船社のパートナーシップ再構築
- ③ SCM管理の誤差拡張による欠品、販売機会ロス→輸送ルート・モードの選択肢増加の必要性：物流QCD管理の高度化、生産・販売の計画・管理との連携（ガバナンス体制構築）
（物流業務のガラパゴス化への対応：国際物流への対応の柔軟性の欠如）

2. ONEジャパン㈱代表取締役社長中井拓志氏

- ① 原点回帰：荷主のために運航船スケジュールの順守と貨物の到着時間厳守のサービス提供
- ② 環境対応（2050カーボンフリーを目指して）
 - a) ゼロエミッション船の建造と投入を含めた船隊整備及び運航効率化
 - b) 成長戦略（航路網の拡充と新技術を取り入れたコンテナ整備）について
 - c) DX（デジタル化）の推進について
- ③ 日本の2024年問題・環境対応における貢献について
 - a) CRU/ICDの展開・活用について
 - b) 内航フィーダーを活用したモーダルシフトについて
 - c) 輸出入貨物輸送と国内貨物輸送のコラボについて

日本海事センターHPより



3. 登壇者の講演で明らかになったこと

3. ㈱クボタ物流統括部担当部長武山義知氏

- ① ICD、ICPにおける荷主間および荷主と船社間の協力に基づくCRUの活用：
2004年問題、港湾エリアの渋滞によるトラックの定時制の崩壊とトラック待ちへの対応、空コンテナ回送によるコスト削減、CO2排出削減
- ② 国際戦略港湾と連携する地方港開発：企業連携と官民連携の必要性
例：常陸那珂港区利用推進トライアル：複数企業協力(荷主連合)による、常陸那珂港区と京浜港を往復するコンテナ内航船を誘致するトライアル事業として茨城県常陸那珂港振興協会より助成採択を受けた。
(令和2年度：2021年初頭・4年度：2023年初頭)
- ③ ルート、モードの多様化・多元化の整備による選択肢の増加、BCPに対応できる体制構築。『運べる』ネットワークの構築
- ④ クボタは、北米東岸の整備が重要。
アジア→日本→アメリカ(北米・南米)航路のトライアルを官民協力、特に、荷主と船社の協力重要。
最終的にAll Japanで推進。



佐野インランドコンテナポート (ICP)

2023年7月筆者撮影

4. まとめ

パネルディスカッションに向けて

遠藤氏：「物流競争力ランキング」

日本：2018年から8ランクダウンの13位。特に「国際輸送コスト」と「定時性」、「貨物追跡」が10位を下回る低ランカー→これはなにを意味するか？

浮き彫りになったこと：

- ①「基幹航路の少なさ」と「日本の港湾の競争力低下」
- ②「デジタル化の遅れ」と「CRUやICDなどの取組の遅れ」
- ③「船社と荷主の連携・協調の遅れ」（最重要課題）

本日の講演で、明確になったこと：

- ①グローバル・サプライチェーンの最適化に関し、荷主と船社の協調関係とWinWinの考え方にに基づき実現することが、コロナ後のコンテナ海上輸送の競争力向上につながる事が明確になった。
- ②脱炭素化への取組が競争力を決定づけることも予測されている。
- ③「2024年問題」への対応もまったなし

4. まとめ

パネルディスカッションに向けて

パネルディスカッションにおけるキーワード：「荷主と船社の協調」

- ① ICDやICPなどの新たな取組み（2024年問題も見据えて）
- ② DXへの取組み（荷主と船社の協調）
- ③ 基幹航路と港湾のあり方（より選択と集中へ）
- ④ 脱炭素化への対応（Scope3への対応）
- ⑤ 荷主連合や船社を含めた官民連携（官も含めたAll Japan体制へ）

ご清聴ありがとうございます
ございました

報告資料に関するお問い合わせは、下記までお願いします。
h-fukuyama@jpmac.or.com

【講演要旨】

ポストコロナとウクライナ戦後の東アジア国際物流ネットワークの進展

－国際複合一貫輸送の視点から－

客員研究員 福山 秀夫

コロナ禍は、2023年現在、収束しつつあり、欧州航路、北米航路、アジア域内航路等の海上コンテナ輸送の混乱も収束しつつある。今回の混乱は、巣ごもり需要に対するコンテナの在庫不足、本船のスペース不足等の船社側に起因する要因に始まり、スエズ運河でのコンテナ船座礁事故による滞船、パンデミック下での港湾荷役の効率低下・台風などの災害・コンテナターミナルでのコンテナ滞留などの要因が、複合的に重なり引き起こされたものである。これらによりグローバルな海上物流ネットワークが混乱し、グローバル・サプライチェーンが混乱した。だが、東アジアの欧州向け物流においては、シベリア・ランドブリッジ (SLB : Siberian Landbridge) や中欧班列 (CRE : China Railway Express) が、海上輸送や飛行機のベリヤ輸送の代替輸送手段として活用され、補完的な機能を果たし混乱を緩和した。

現在、ポストコロナを睨んで、グローバル・サプライチェーンの再構築・強靱化が、官民挙げての喫緊の課題となっているが、本研究では、グローバル・サプライチェーンを「国境を越えて形成されているサプライチェーン」、それを支える物流ネットワーク (ノード・リンク・モード) 等の物流をグローバル・ロジスティクスと定義し、特に、欧州航路の代替手段として注目された SLB や中欧班列とこれらに関連する東アジア域内物流を取り上げる。なぜなら、ポストコロナでは、2021年に発効した RCEP (Regional Comprehensive Economic Partnership : 地域的な包括的経済連携) 協定とこの協定発効に備えて2017年より構築されてきた中国の西部陸海新通道による中国と ASEAN (Association of South-East Asian Nations : 東南アジア諸国連合) の海運や鉄道による中国・ASEAN クロスボーダー輸送とその中欧班列との連携輸送が、東アジア国際物流のグローバル・サプライチェーンの形成とグローバル・ロジスティクスに大きな影響を及ぼすことが予想されるからである。また、これにウクライナ戦争の影響が加わり、グローバル・サプライチェーンの再構築・強靱化については、ウクライナ戦後を睨んで、明確になった地政学的リスク回避に向けての物流企業側からのグローバル・ロジスティクスの対応も継続的課題として取り組まれているからである。まず、本研究の背景から述べる。

1 コロナ禍がもたらしたもの

コロナ禍は、世界的な国際海上コンテナ輸送の混乱と運賃の暴騰をもたらし、欧州航路では、SLB や中欧班列というユーラシア大陸鉄道コンテナ輸送が、海上輸送や旅客機のベリヤ輸送の代替輸送手段として活用され急成長した。主要コンテナ港湾の混雑が常態化する中、北米航路では、荷揚げされるコンテナの港頭地区での滞留が引き金となり、トラックの渋滞、鉄道輸送の渋滞を引き起こし、ロックダウンの影響による荷役の

停滞により西岸主要港湾で深刻な滞船が発生し、余裕があると考えられた他の西岸の港湾だけでなく、東岸の多くの港湾が緊急的に活用され、過去最高の取扱量を記録する港湾も現れた。

2 RCEP(2022年1月1日発効)がもたらすもの

RCEPの発効は、加盟15カ国の貿易の活性化をもたらすものと予測されているが、複合一貫輸送の視点から次の3点に着目する。

- ①日中韓3か国間の初めてのFTAとして北東アジア物流の活性化
- ②日中韓とASEAN間のアジア域内航路の活性化
- ③中国・ASEANクロスボーダー輸送と一带一路の連携による国際複合輸送の活性化

3 ポストコロナに向けて

ポストコロナでは、海上コンテナ輸送の混乱から正常化に向けて、グローバル企業のサプライチェーンの再構築・強靱化の機運が高まっている。特に、中国やASEANに進出し、国際分業を行っている日中韓企業のグローバル・サプライチェーンの再構築・強靱化の動きが注目される。それを支える輸送ルート・輸送モードの多様化や安全を含めた国際複合輸送全体にわたるバランスの取れた輸送品質の確保や最適条件の開発は、地政学的な問題、一带一路の展開、各国のインフラストラクチャ（基盤構造）整備の状況・拠点ノードでの混雑・渋滞等を考慮すると、最終的には、民間の力だけではなく、日中韓ASEANの国際複合輸送を支援する国際的な相互協力や枠組みが必要である。

4 ウクライナ戦後に向けて

2022年2月に勃発したロシアのウクライナ侵攻は、正常化に向かいつつあったグローバルな国際海上コンテナ輸送にも影響を与え、欧州航路の荷動き量は減少し、SLBもロシアへの経済制裁により、欧州系企業・日系企業の利用は低下している。他方、中欧班列は、中ロ関係を反映した荷動き量の増加の一方で、RCEP下の域内貿易拡大によるコンテナ輸送拡大と結びつき、東アジアの広域的かつ自由な物流環境形成に大きな役割を果たしつつある。ウクライナ戦争は、これに水を差す形となったが、中央アジア諸国の物流拡大への期待と一带一路が結びつき、中欧班列のメインルートのベラルーシーポーランドルート（西1通道）を回避するカスピ海ルート（西2通道）の拡充や中国・キルギス・ウズベキスタン鉄道（西3通道）の建設開始等、新しい状況を生み出しつつある。そのため、日中韓ASEANとその枠組みを越えた中央アジア諸国との国際複合輸送を支援する国際的な相互協力や枠組みの必要性が高まっている。

5 本研究の構成と先行研究

本研究は、東アジアの国際物流の現況として、東アジアの欧州向け物流と東アジアの域内物流の動向を説明し、次に、RCEPと一带一路の連携による中国・ASEAN間の物流環境の変化を分析し、ウクライナ戦後に向けての東アジア国際物流ネットワークについての進展と展望を示す。

先行研究については、荷動きへの影響や動向等、種々の変化について書かれた記事、論

文は、種々あるものの、本研究趣旨での「東アジア国際物流ネットワークの進展と展望」を示す論文は出されていない。今後、多くの研究がなされ、本研究はその先駆けになると考えている。関連論文・著書を挙げると、2020年のコロナ禍以降からポストコロナの研究が対象となる。日中・日韓航路における国際高速船に関する魏・嶋本（2020）、中欧班列についての中村・渡部・松井（2021）、松尾（2022）などがある。魏・嶋本（2020）は、コロナ禍における日中・日韓航路の国際高速船の北東アジア域内の動向分析であり、中欧班列との連携には触れられていない。中村・渡部・松井（2021）は、コロナ禍の中欧班列の発着地別の貨物輸送量分析であり、松尾（2022）は、コロナ禍直前の一帯一路構想下の中欧班列やCOSCOを中心とした中国海運の進出による物流の一大転換を指摘し、欧州航路・港湾と一帯一路の関係を分析した有意義な資料ではあるが、東地中海の歴史的復権に焦点をあてたものであり、物流環境の変化に対応するグローバル・サプライチェーンの再構築・強靱化について述べたものではない。本研究が取り扱う東アジア国際物流ネットワークの進展とサプライチェーン再構築・強靱化を支える物流ネットワークの進展と展望は、先行研究とは異なる新規性があり、将来に渡る課題を提起していると考えられる。

日本海運経済学会第56回全国大会

ポストコロナとウクライナ戦後の東アジア 国際物流ネットワークの進展 －国際複合一貫輸送の視点から－

(2022年 10月22日 (土))
於：福岡大学

(公財) 日本海事センター
客員研究員 福山秀夫

報告内容

1. 研究の背景と動機

2. 東アジアの国際物流の現況

3. 東アジア国際物流ネットワークの進展

4. ウクライナ戦後へ向けて

1. 研究の背景と動機

1. 研究の背景と動機

- a) **コロナ禍がもたらしたもの：世界的な海上コンテナ輸送の混乱**
 - ・ 北米航路、欧州航路、アジア域内航路等の混乱と運賃の高騰
 - ・ SLB (TSR)、中欧班列 (CRE) の代替輸送モードとしての急成長
 - ・ 主要港湾の混雑と取扱量の増大
- b) **RCEP (2022年1月1日発効) がもたらすもの：加盟15か国の貿易の活性化**
(国際複合一貫輸送の視点)
 - ・ 日中韓間の初めてのFTAとして北東アジア物流の活性化
 - ・ 日中韓とアセアン間のアジア域内航路の活性化
 - ・ 中国・アセアンクロスボーダー輸送と一帯一路の連携による活性化
- c) **ポストコロナに向けて：東アジア物流ネットワークの活用によるサプライチェーンの再構築**→ 日中韓アセアンの国際複合一貫輸送を支える相互協力の必要性
- d) **ウクライナ戦後に向けて：中欧班列上の中央アジアの代替ルート輸送・欧州の複合一貫輸送**→ 日中韓アセアンと中央アジア諸国との国際複合一貫輸送を支える相互協力の必要性 (日中韓アセアンの枠組みを超える)



2. 東アジア国際物流の現況



a) 東アジアの欧州向け物流

海上輸送

● 欧州航路（含む地中海航路）：

◎ 2021年コンテナ荷動き量：アジア－欧州往復 約2,500万TEU（※）

（※）日本海事センター欧州航路荷動き情報より

◎ 主要な船社：3大アライアンス9社（船腹シェア8割）

- ・ 2M: マースク（丁）、MSC（瑞）
- ・ OA(Ocean Alliance): CMA CGM（仏）、COSCO（中）、エバーグリーン（台）
- ・ TA(The Alliance): HMM（韓）、ONE（星/日）、ノバックロイド（独）、陽明海運（台）

◎ 主要港湾：コンテナ取扱量世界トップ10（2021年）

上海（1位）、シンガポール（2位）、**寧波・舟山（3位）**、**深圳（4位）**、**広州・南沙（5位）**、**青島（6位）**、**釜山（7位）**、**天津（8位）**、香港（9位）、ロッテルダム（10位）

（注）赤字は鉄道コンテナセンター駅・国際陸港

（LLOYDSLIST調べ）

◎ アセアン主要7大港のRCEPを睨んだ港湾間競争による拡張が急ピッチ

2021年ランキング

シンガポール港（2位）、ポートクラン港（マレーシア）（12位）、タンジュンペレパス港（マレーシア）（15位）、レムチャバン港（タイ）（21位）、ホーチミン港（ベトナム）（22位）、タンジュンプリオク港（インドネシア）（26位）、マニラ港（フィリピン）（38位）

（LLOYDSLIST調べ）

日中韓の欧州向け物流

1) 海上輸送サービス（オールウォーターサービス）

欧州航路（地中海航路を含む）：

- ① 日中韓－欧州直行ルート
- ② 日中－釜山港（TS港）－欧州ルート
- ③ 日中韓－釜山港以外のアジア域内港（TS港）－欧州ルート

2) SEA & RAILサービス：国際高速船とコンテナ船活用

(1) シベリア・ランドブリッジ（SLB）

- ① 日韓－極東ロシア港－欧州ルート
- ② 日中－釜山港（TS港）－極東ロシア港－欧州ルート

(2) 中欧班列（CRE）：日韓発貨物との接続が課題

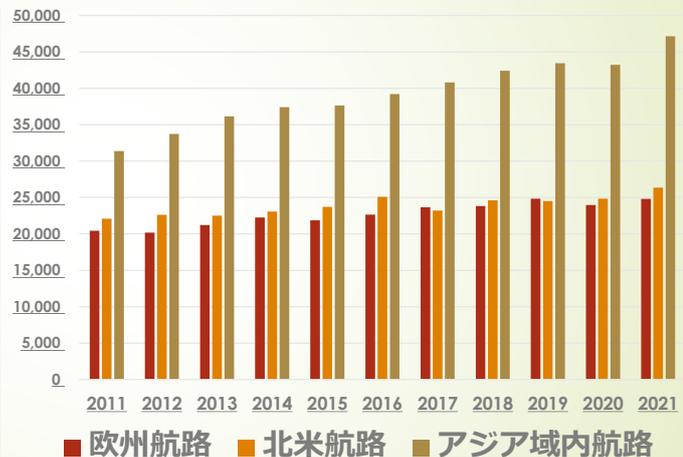
- ① 日韓－中国港湾（大連、厦門、威海等）－欧州ルート
- ② 日本－釜山港（TS港）－中国港湾－欧州ルート
- ③ 日本－釜山港（TS港）－仁川港（TS港）－中国港湾－欧州ルート
（国際高速船（RORO船）サービス活用）

航路別荷動き (欧州航路／北米航路／アジア域内航路)

航路別荷動き (2011～2020) Unit: 1000TEU

西暦	欧州航路	北米航路	アジア域内航路
2011	20,431	22,087	31,371
2012	20,175	22,617	33,723
2013	21,227	22,514	36,152
2014	22,244	23,060	37,413
2015	21,856	23,719	37,631
2016	22,651	25,080	39,214
2017	23,662	23,218	40,803
2018	23,838	24,603	42,408
2019	24,845	24,509	43,437
2020	23,978	24,832	43,210
2021	24,820	26,367	47,146

(2011～2021) 単位：1000TEU



出所：日本海事センター資料（CTS社データ）より報告者作成

SLBの急成長

(TEU)

取扱量	2018年	増加率	2019年	増加率	2020年	増加率	2021年
ランドブリッジ全体	949,000	19.54%	1,134,400	25.39%	1,422,400	—	—
Export	341,000	24.22%	423,600	44.52%	612,200	—	—
Import	394,000	22.64%	483,200	21.73%	588,200	—	—
Transit	214,000	6.31%	227,500	-2.59%	221,600	—	—
日本発着	70,267	2.47%	72,006	-19.9%	58,400	—	—

2021年版「国際輸送ハンドブック」（オーシャンコマース） 2021年のデータ未発表

日本のシェア：4.1%と低い（2020年）

中欧班列の急成長

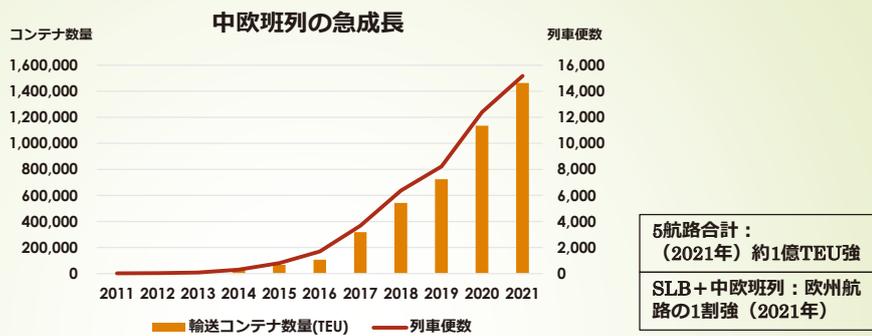
一帯一路
構想発表

西暦	列車便数	輸送コンテナ数 (TEU)
2011	17	1,000
	147.1%	300.0%
2012	42	4,000
	90.5%	75.0%
2013	80	7,000
	285.0%	271.4%
2014	308	26,000
	164.6%	161.5%
2015	815	68,000
	108.8%	57.4%
2016	1,702	107,000
	115.8%	197.2%
2017	3,673	318,000
	73.6%	70.8%
2018	6,377	543,000
	29.0%	33.5%
2019	8,225	725,000
	50.8%	56.6%
2020	12,400	1,135,000
	22.4%	29.0%
2021	15,183	1,464,000

Withコロナ

(出所) 中鉄集装箱運輸有限公司HP: <http://www.crct.com> (2019.2.6アクセス)
及びDailyCargo2020年11月17日付及び日本海事新聞2021年1月12日付及びDailyCargo2022年3月3日付より筆者作成

過去10年間の航路別の荷動き動向



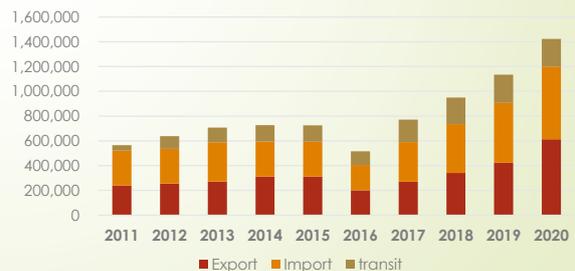
(出所) 中鉄集装箱運輸有限公司HP: <http://www.crct.com> (2019.2.6アクセス)
及びDailyCargo2020年11月17日付及び日本海事新聞2021年1月12日付及びDailyCargo2022年3月3日付より筆者作成

航路別荷動き (2011~2021) 単位: 1000TEU



日本海事センター資料 (CTS社データ) より報告者作成

シベリア・ランドブリッジ輸送量 (TEU)



国際海上輸送ハンドブック (オーシャンコマース) より報告者作成

中欧班列の2022年1～8月の 運行便数と輸送量

1-8月：累計運行便数10,575便 輸送貨物量102.4万TEU

中国国家鉄路集团有限公司の情報によると、今年1-8月、中欧班列累計運行便数は、10,575便、輸送量102.4万TEU、前年比それぞれ5%増、6%増、で増勢を持続的に維持している。

今年は、国鉄集団は、中欧班列の西通道・中通道・東通道の阿拉山口、二连浩特、満州里等の国境駅を拡張改造し、西安、重慶等の都市を経てから黒海、カスピ海からルーマニアのコンスタンツァの海鉄連運新ルートを開発し、沿線各国の鉄道部門と情報データの交換を強化し、運輸組織の協同化を推進し、通関の効率化を積極的に進めて、中欧班列の安全と安定した運行を維持した。

(出所：中国国際貿易促進委員会西安分会／(2022-09-09付ランドブリッジ物流連盟公共情報プラットフォーム (www.landbridge.com))

中欧班列の成長の勢いは止まらない。輸送量は2021年の146万TEUを上回る勢いである。既に、8月の段階で昨年の約7割強に達しており、150万TEUを越えると予想される。 (詳細は2022年8月19日付(中国集装箱行業協会「2022年上半年集装箱運輸多式連運行情況分析報告」に詳しい))

b) 東アジアの域内物流

海上輸送

● アジア域内航路（東アジア地域）

・ 2021年コンテナ荷動き量：約4,700万TEU

(※) 「日本海事センターの主要コンテナ航路の荷動き動向」より

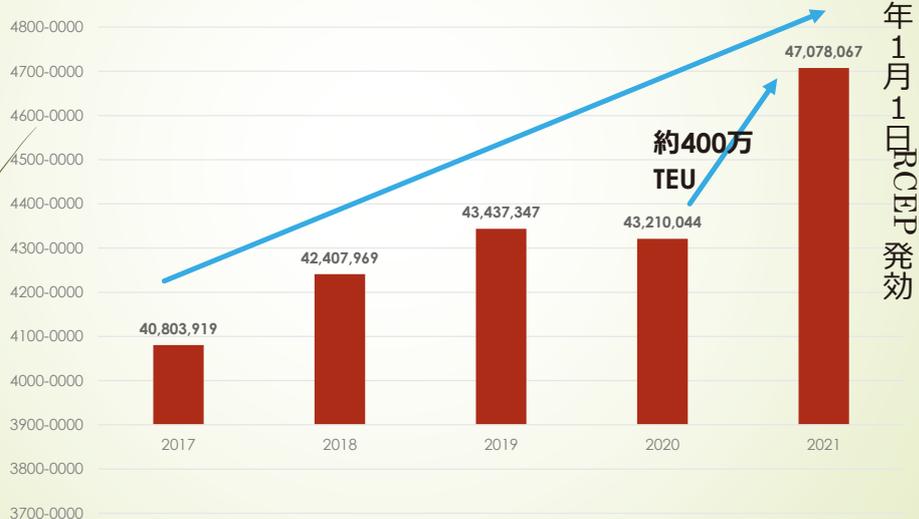
1. 北東アジア航路

- ① 日韓航路：コンテナ船、RORO船
- ② 韓中航路： //
- ③ 日中航路： //
- ④ 台湾航路： //
- ⑤ 極東航路： //

2. 東南アジア航路：コンテナ船

アジア域内航路荷動き

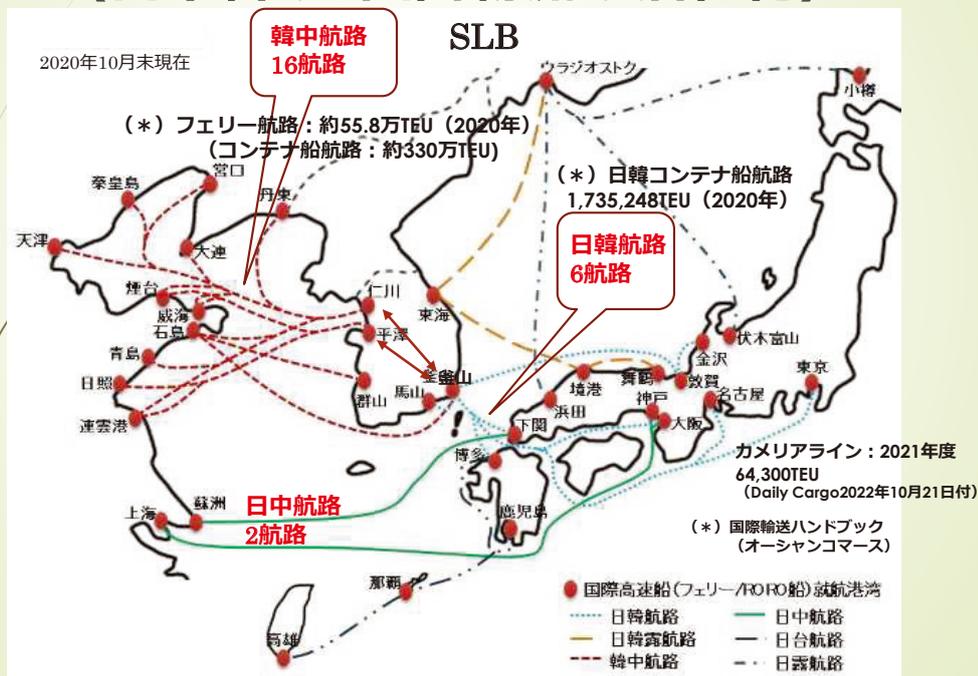
アジア域内航路荷動き



グラフは（公財）日本海事センター企画研究部作成「主要コンテナ航路荷動き動向（速報値）」2022年3月24日付データより、筆者作成

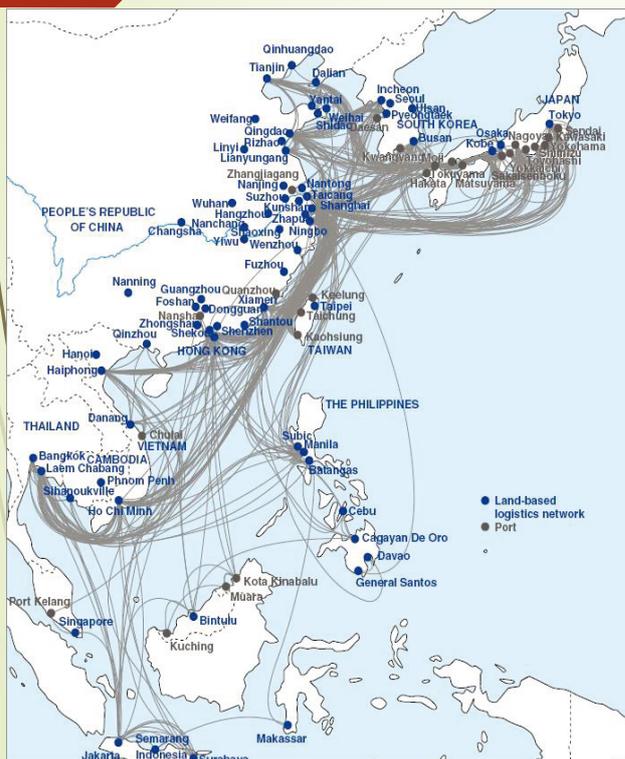
北東アジアにおける 国際高速船ネットワーク (日中韓の3国間物流の活性化)

中欧班列・中亞班列



出所: 魏鍾振准教授の提供資料を筆者加工

アジア域内航路: SITCのコンテナ船ネットワーク (日中韓とアセアン間のアジア域内航路の活性化)



・アジア域内のコンテナネットワーク (共同運航やコンテナスワップによる航路も含む)

2022年4月30日現在、SITCのコンテナ輸送サービスの対象は、以下の通り。港湾数: 72

・中国本土に19港、週181回寄港。

・日本国内14港、週103回寄港。

・韓国に6港、週27回寄港。

・ASEAN諸国27港、週117回寄港。

・中国・台湾 4港、週16回寄港。

・中国・香港、週11回の寄港。

➢ バングラデシュに1港、週1回寄港

➢ (出所: 2022年6月第2回JMC海事振興セミナー: SITCインターモーダル社長呂開猷氏報告資料より引用)

西部陸海新通道貨物輸送量

2021年 70万TEU越え (出所：大陸橋物流联盟公共信息平台 (www.landbridge.com) 2021年12月29日付グローバルネットワーク)

2022年

1~6月 37.9万TEU 前年比33.4%増加 (出所：交通運輸部)

1~8月 49.9万TEU 前年比26.8%増加

沿岸沿線地域に安定したサプライチェーンを供給している。目下、西部陸海新通道鉄海連列車は16省・59市111駅をカバーし、輸送品は、陶器、板材等十数種、自動車部品、パソコン部品、新エネルギー等640品目以上まで増加し、貨物は全世界の113の国と地域の335港に運ばれ、中国西部地区の経済発展をけん引している。

(出所：証券時報ネット) 大陸橋物流联盟公共信息平台 (www.landbridge.com) (2022年9月7日付、9月8日付)

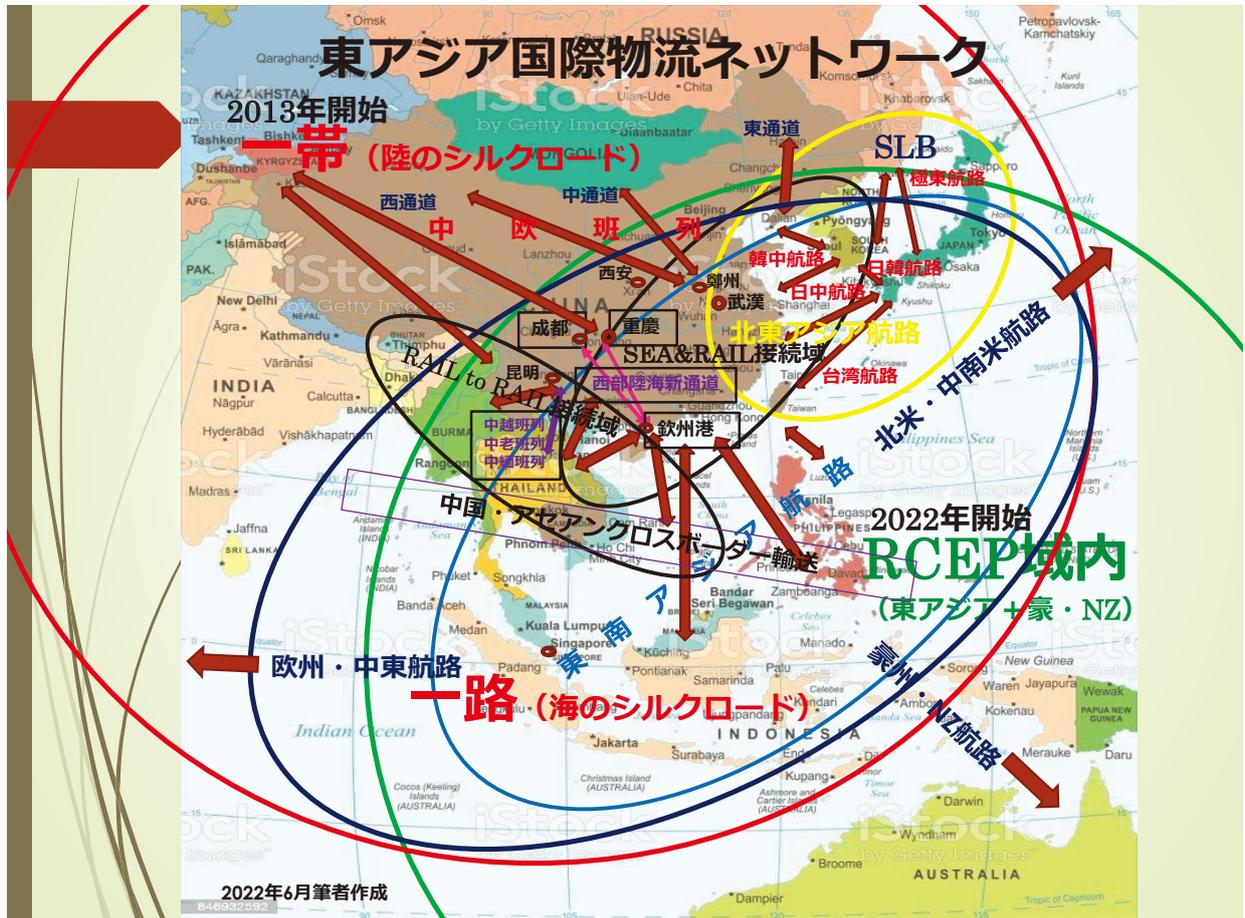
欽州港 貨物取扱量 2021年に東京港を追い抜いた

2020年 3,950,000TEU (世界47位) 東京港 4,259,755TEU (世界45位)

2021年 4,630,000TEU (世界44位) 東京港 4,325,956TEU (世界46位)

欽州港は『One hundred ports 2021』の「The Top 100 ports by throughput in 2020」で初登場

(出所：Lloyd's List ONE HUNDRED PORTS2022)



3. 東アジア国際物流ネットワークの進展

ジェットロアンケート調査

- **日本企業のサプライチェーンの見直し加速(61.9%)** 21年11～12月時点「販売網の見直し」や「販売価格の引き上げ」、**「調達先の切り替え」**や**「複数調達化」**に取り組む企業の割合が前年から大きく増加

(出所) 2021年度「日本企業の海外事業展開に関するアンケート調査」(ジェットロ)

※毎年、海外ビジネスに関心の高い日本企業の本社に対して実施。最新の調査は21年11月4日～12月7日、13,456社を対象にオンラインで実施。1,745社より回答)

『世界の主要物流拠点からの報告(ジェットロ「供給制約、輸送の「混乱と企業の対応状況 グローバルサプライチェーンを取り巻く情勢-国内外の日本企業向けアンケート調査結果より-」)より引用』

- **サプライチェーン見直しの最大理由は国際輸送の混乱**

(出所) 2021年度「日本企業の海外事業展開に関するアンケート調査」(ジェットロ)

- **対応に苦慮する企業、さまざまな手段を模索**
輸送モードの変更(20.2%)、輸送ルートの変更(16.9%)

(出所) 2月9日、在ASEANジェットロ事務所主催「RCEPセミナー」参加者向け緊急アンケート結果。回答企業267社中236社が在ASEAN現地法人

海上コンテナ輸送の持続可能性と 物流の輸送バランス

陸の物流

- 海上輸送と共存・補完するものにとらえる
- 海上輸送のリスク回避と位置付ける

海の物流

- 陸上輸送を海上輸送を補完するものと考え
- バランスの取れた輸送ルート構築が重要

サプライチェーン再構築の展望

ポストコロナ

東アジア物流ネットワークを活用したサプライチェーン再構築

- 海上コンテナ輸送の持続可能性と物流の輸送バランス及び海上輸送の混乱リスクを回避：中欧班列・SLBを欧州航路の相互補完的ルートと見なし、3ルート輸送のバランスの取れた組み合わせが重要
 - 北東アジア貨と東南アジア貨と中国貨→重慶・成都で集約→中欧班列・中亜班列で中央アジア、欧州へ輸送可能
 - 欽州港をハブ港として捉え、東南アジア主要港との接続性向上、北東アジアの釜山港・日本の五大港・北部九州港との連携性向上により、ルート変更も可能（北東アジア物流と東南アジア物流の融合）
※沖縄と欽州港の接続可能性（沖縄は欽州港に最も近い日本港湾）
 - 欽州港とシンガポール港との連携によるルートの多様性の利用（海上輸送と鉄道輸送の選択）
- 物流環境の変化**
- 欽州港のハブ港化により上海港・深圳港・広州港等との港湾競争の激化
 - 中国内の鉄道コンテナセンター駅・国際陸港・各港湾の提携と競争の激化
 - 中国・アセアンクロスボーダー輸送の発展 →中国西部とアセアンの同一経済圏形成へ → ビジネスチャンス**
 - 日中韓アセアン及び欧米の船社を含む物流業者の対応**：中欧班列と日中韓航路・東南アジア航路・欧州航路のバランスの取れた効率的活用の必要性
鉄道輸送のコスト、輸送量の問題の飛躍的な改善の追求の必要性

東アジアの国際複合一貫輸送を支える 日中韓アセアンの相互協力の必要性

- ◎ 域内物流のサプライチェーンと域内と域外をつなぐサプライチェーンの再構築を支える物流ネットワークの構築の必要性
- ◎ RCEP下の東アジアの国際複合一貫輸送体制整備のための国際的協力の必要性



◎ 北東アジアと東南アジアの物流の連携と日中韓アセアンを連携する国際複合一貫輸送体制の整備

- ① 輸送ルートと輸送モードの整備
- ② 海運と港湾（内陸港も含む）と鉄道の接続ネットワークの構築
- ③ 貿易手続き、税関手続きの効率化（DX推進）
- ④ 海運・港湾・鉄道の自動化の推進（DX推進）

ウクライナ情勢の影響

- 1) SLB
 - ベラルーシ（ブレスト）-ポーランド（マワシェビチエ）ルート
 - サンクトペテルブルグ-バルト海フィーダーサービス
 - 貨物引き受け停止
- 2) 中欧班列
 - ベラルーシ（ブレスト）-ポーランド（マワシェビチエ）ルート
 - 貨物引き受け停止
 - 代替輸送の拡充の方向性：西2通道が有力：
 - カザフ（アクタウ）-カスピ海-アゼルバイジャン（バクー）
 - -ジョージア（ポチ）-黒海-ルーマニア（コンスタンツァ）
 - -ジョージア-トルコ-欧州

4. ウクライナ戦後へ向けて

中欧班列のルートへの拡大



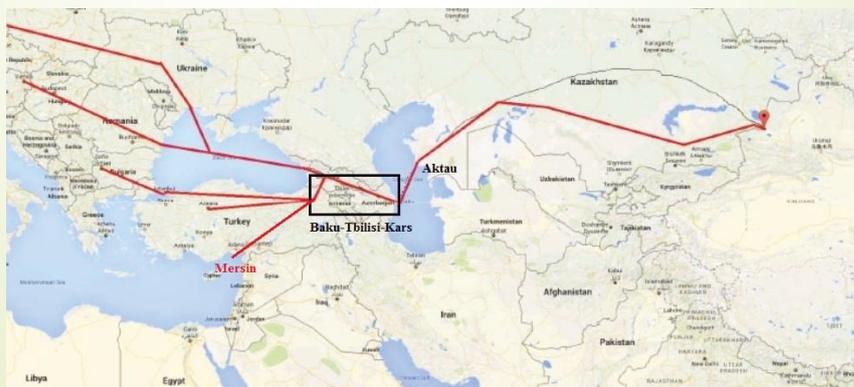
中欧班列の輸送ルート of 拡大 (1)

1) 西2通道

ベラルーシ (ブレスト) - ポーランド (マワシェビチエ) ルート
貨物引き受け停止

代替輸送の拡充の方向性：西2通道が有力：

- カザフ (アクタウ) - カスピ海 - アゼルバイジャン (バクー)
- ジョージア (ポチ) - 黒海 - ルーマニア (コンスタンツァ)
- ジョージア - トルコ - イスタンブール - 欧州
- トルコ - メルシン - 欧州



中欧班列の輸送ルート of 拡大 (2)

2) 西3通道 欧州までの距離を900km、リードタイムを7~8日短縮

中国・キルギス・ウズベキスタン鉄道建設計画案 (2023年より工事)

中吉乌铁路建设方案

2022年5月17日CSTO首脳会議でザバロフ大統領とプーチン大統領と会談で決定



出所：【百度】双观察网2022-06-01付「吉尔吉斯斯坦总统：俄方不再反对，商讨20多年的中吉乌铁路计划明年开工」より。図は新華社より。筆者加工

企業による新ルート開発の機運①

NX中国：中国発欧州向け、カスピ海を経由する新たな複合輸送サービスを4月1日から開始（2022年5月11日発表）（NXHDのHPより）



企業による新ルート開発の機運②

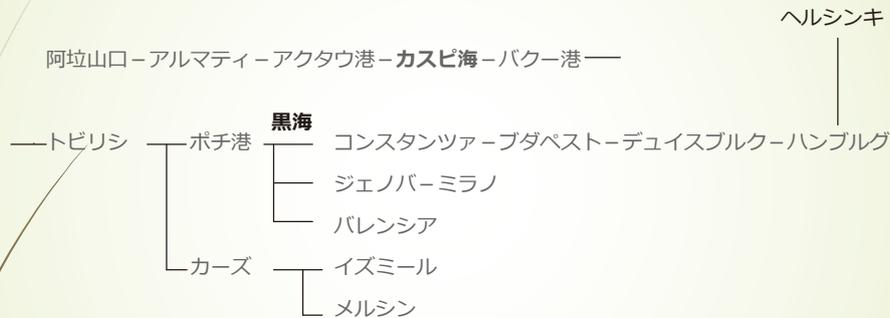
日立物流：欧州域内で鉄道、船舶、トレーラーを組み合わせたインターモーダル事業を広域化。連結子会社でトルコを本拠地とするマースは欧州向けで自動車部品、家電、建設資材、日雑品などを取り扱う。

(2022年9月21日付Daily Cargo)



企業による新ルート開発の機運③

マースクラインの中欧班列代替ルート



1. 中欧・東欧の貨物は、当面は地中海航路→鉄道輸送が主流になり、2023年以降の利用を目指し、鋭意サービス網を開発中である
2. ピレウス港については顧客の要望に応じて当該港経由で、各種輸送モードの選択肢を提供するサービスを実施中。（マースクラインより情報入手2022年10月18日）

ウクライナ情勢下 脚光を浴びる東地中海地域

■ 中欧班列と接続する東地中海地域

- コスコのピレウス港進出・・・2009年第2、第3ふ頭の35年間経営権取得

■ 港湾取扱量の急成長

（出所：「地中海」の復権：「一带一路」と欧州物流ルートの大転換」（松尾昌宏）

- **2010年 51万TEU** 2013年 300万TEU突破、 2019年 565万TEU
- 2020年 544万TEU **2021年 531万TEU**

- コスコ 2021年9月ピレウス港の株式16%を取得を発表 合計67%を取得

- 2021年10月29日付Daily Cargo

「今回の株式取得を新たな出発点としてさらに投資を拡大していく。ギリシャ政府や社会、さらに現地従業員と協力し、ピレウス港を同地域における物流ハブとしてさらに強化し、中国と欧州を結ぶ輸送網の更なる拡大を図る。」

- イタリア・トリエステ港、ジェノバ港にも投資済み（一带一路構想）

- 地中海側より欧州中欧・東欧へのルート開発を目指す戦略（EUの東方拡大が背景にある）
鍵となる国：トルコ、ギリシア 鍵となる航路：地中海航路／中欧班列

ピレウス港 (2019年11月11日)



The Feeder Network Layout of Piraeus



The 20000TEU "COSCO Shipping Leo", 14000TEU "COSCO Shipping Belgium" and other large container ships are docked at the port, the containers are arranged in rows and rows, the bridge cranes are towering high, and the "China Europe Sealand Express" line full of cargo is ready to be dispatched.

ピレウス港には鉄道がコンテナターミナル内に敷設されている
欧州の鉄道に接続可能だ



EUの鉄道開発と一帯一路の連携

◎ 欧州グリーン・ディールで、鉄道活用拡大に期待
鉄道建設は環境対策

(下記ウィキペディアより)

◎ EUのTEN-T計画：欧州横断輸送ネットワーク
(英: Trans-European Transport Network, TEN-T)

スカンジナビア-地中海回廊

ヘルシンキ-ストックホルム-コペンハーゲン-ミュンヘン-ナポリ-バレッタ

バルト-アドリア海回廊

グディニャー-ウィーン-ラベンナ

東部(オリエント)-東地中海回廊

ハンブルグ-ブダペスト-ソフィア-ニコシア

ライン-アルプス回廊

ロッテルダム-ケルン-ジェノバ

ブレンナー・ベース・鉄道トンネル 55km+バイパス・トンネルで全長64km (2026年完成予定)

オーストリア、インスブルック-イタリア、フォルテツァ (アドリア海北部港湾の集荷力強化)

ゴットルト・ベース・トンネル (ウーリ州エルストフェルトとティチーノ州ボディオオを結ぶ。全長は57km、縦坑や関連する連絡路を含めた総延長は153.5kmに上る。2016年6月1日に開通)

チェネリー・ベース・トンネル (スイスの鉄道トンネル。スイスティチーノ州にあり、モンテ・チェネリ (Monte Ceneri) の下を貫き、マガディノ平原のカモリノ (イタリア語版) とルガーノ近郊のヴェツィア (イタリア語版) を結ぶ鉄道トンネルである。2本のトンネルから成る。2020年9月開通。

ウクライナ情勢下、中欧班列とコスコの海運・港湾戦略の連携が見えてきた

結び

東アジアの国際複合一貫輸送を
支える日中韓アセアンの相互協力の必要性



東アジアと中央アジアとEU（ユーラシア）
の国際複合一貫輸送を支える日中韓アセア
ンと中央アジア諸国の相互協力の必要性

物流を止めない！
物流をスムーズに流す！



ご清聴ありがとうございました

報告資料に関するお問い合わせは、下記までお願いします。

h-fukuyama@jpmac.or.jp

【講演要旨】

「国際海運の脱炭素化に関する動向 -IMO と EU の動向を中心に-」

主任研究員 森本 清二郎

本講演では、国際海運の脱炭素化に向けた IMO 及び EU の規制動向、代替燃料の導入状況及び欧州における支援策の概要について紹介した。

初めに、IMO においては 2027 年導入に向けて中期対策（GHG 強度規制と GHG プライシング）を検討していること、EU においては 2024 年より EU ETS を EU 発着船に適用し、2025 年から FuelEU Maritime（WtW GHG 強度規制）を開始する予定であることを説明した。

次に、代替燃料の導入状況として、代替燃料対応船が GT ベースで発注船の 6 割以上を占めるなど増加傾向にあること、シンガポールやロッテルダムなど主要港ではバイオブレンド油の販売量が増加しつつある一方、国際海運全体から見れば、バイオ燃料消費量は依然として微量であることを説明した。

また、国際海運における持続可能なバイオ燃料の可用性は、IMO で検討中の持続可能性基準の定義に左右され得ること、他セクターとの競合によってバイオ燃料の可用性は大幅に制限され得ること、バイオメタノールの生産に必要なバイオマスの可用性については各種予測値に開きがあること、合成メタノールの生産にはグリーン水素と CO₂ を適切な量・価格で確保する必要があること、グリーンアンモニアの確保にはグリーン水素の生産とアンモニア合成に必要な施設の増強が必要であること、短中期的にはアンモニア供給網の整備が課題であることなどについて説明した。

最後に、欧州では EU・国レベルでグリーン水素燃料の生産を補助していること、コスト低減に必要な運輸・産業部門の需要を広く確保する取組みが見られることを紹介し、その上で、わが国において代替燃料を普及させるためには、運輸・産業部門の需要の受け皿を広く確保した上で効率的な支援を行うことが重要であること、わが国外航船社は、国内外の支援策に関与する事業者との連携を含め、競争力のある代替燃料を確保することが重要であることを指摘した。

国際海運の脱炭素化に関する動向 -IMOとEUの動向を中心に-

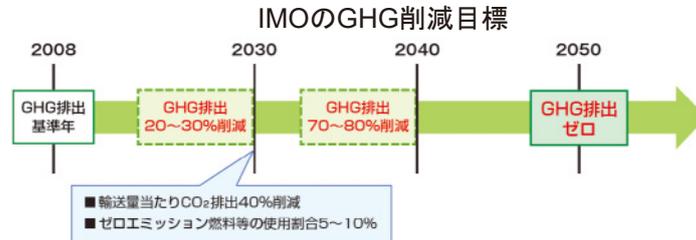
2024年2月27日(火)
(公財)日本海事センター企画研究部
主任研究員 森本清二郎

概要

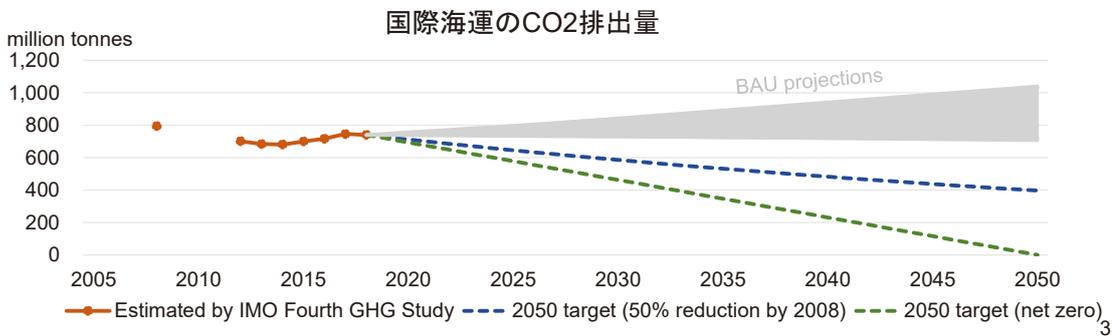
1. IMO・EUの規制動向
 - IMOのGHG削減目標
 - IMOのGHG削減対策
 - LCAガイドライン
 - 中期対策案(GHG強度規制、課金・還付制度)
 - 海運EUETS
 - FuelEU Maritime
2. 代替燃料の導入・検討状況
 - 代替燃料の候補
 - 代替燃料船の導入状況
 - 国際海運の燃料消費量
 - シンガポール港とロッテルダム港の燃料販売量
 - 代替燃料の利用可能性
3. 代替燃料導入に向けた支援策
 - イノベーションファンド
 - 欧州におけるグリーン水素生産補助
4. まとめ

IMOのGHG削減目標

- 昨年7月のMEPC80では、2030年までにゼロエミ燃料等の使用割合を5-10%とし、2050年頃までにGHG排出をゼロとする削減目標に合意。
- 国際海運のGHG排出量は年間約7億トン(世界シェア2%)。BAUシナリオでは、2050年に排出量は2008年比90-130%になると予測。削減目標の達成には大幅なGHG削減が必要。



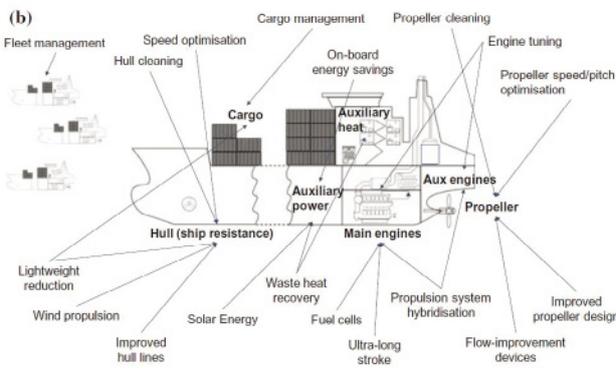
(注) IMO GHG削減戦略では、削減目標と削減対策においてライフサイクル(well-to-wake) GHG排出量を考慮することが謳われている。
 (出典)国土交通省海事局(『Shipping Now 2023-2024』より転載)



船舶からのGHG削減技術

- 船舶からのGHG削減には効率改善に資するハード面(船型・エンジンの改良、省エネ機器の搭載等)、ソフト面(減速運航、ウェザールーティング、配船効率化等)の技術導入が有効。
- 大幅なGHG削減には効率改善技術に加えて代替燃料への転換が必要。

船舶のGHG削減技術



(出典) Brynolf et al. (2016) *Energy Efficiency and Fuel Changes to Reduce Environmental Impacts*

2050年の技術別削減費用(MAC)と削減ポテンシャル

Technology group	MAC (\$/tonne-CO2)	CO2 abatement potential (%)
Optimization water flow hull openings	-119	3.00
Steam plant improvements	-111	2.13
Propeller maintenance	-102	3.95
Hull maintenance	-91	3.90
Reduced auxiliary power usage	-59	0.71
Hull coating	-50	2.55
Auxiliary systems	-39	1.59
Main engine improvements	-34	0.45
Wind power	2	1.66
Speed reduction	10	7.54
Propeller improvements	18	2.40
Super light ship	54	0.39
Waste heat recovery	54	3.09
Air lubrication	93	2.26
Use of alternative fuel with carbons	-	-
Use of alternative fuel without carbons	416	64.38
Solar panels	1,048	0.30

(出典) Faber et al. (2020) *IMO Fourth GHG Study*, Table 101

IMOのGHG削減対策

- IMOではGHG削減対策としてEEDI、DCS、EEXI、CIIを導入。MEPC80では、2027年導入に向けてGHG強度規制とGHGプライシング(課金制度)から成る中期対策を検討することで合意。
- 中期対策の検討においては、ライフサイクル(well-to-wake)GHG排出量を考慮すべき点、2025年の承認・採択及び2027年の発効を目指す点で合意。

IMOのGHG削減対策(検討中のものを含む)

新造船の燃費規制(EEDI)	2013年に導入。400GT以上の新造船の設計燃費(EEDI)を規制。規制値を段階的に強化。
燃料消費実績報告制度(DCS)	2019年に導入。5000GT以上の船舶の燃料消費量、航海距離等のデータ報告を義務化。
既存船の燃費規制(EEXI)	2023年に導入。400GT以上の既存船の設計燃費(EEXI)を規制。
燃費実績の格付制度(CII)	2023年に導入。5000GT以上の船舶の実燃費の年平均値(CII)を5段階で評価・格付け。
GHG強度規制	中期対策の候補。燃料GHG強度(gCO ₂ eq/MJ)を規制。規制値を段階的に強化。
課金制度	中期対策の候補。燃料使用に伴うGHG排出に対して課金。課金収入は還付等に活用。

GHG削減戦略における中期対策のマイルストーン

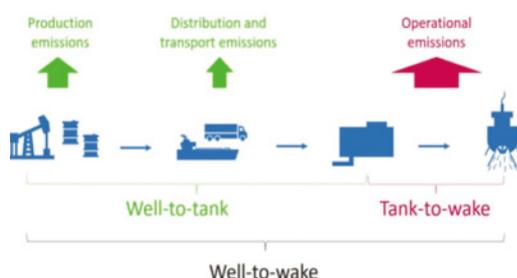
	MEPC80(2023年夏)	MEPC81(2024年春)	MEPC82(2024年秋)	MEPC83(2025年春)	臨時MEPC(2025年秋)
中期対策	検討	→ 最終化		→ 承認	採択(16カ月後に発効)
包括的影響評価	作業開始	→ 中間報告	→ 最終報告		

5

ライフサイクル(WtW)GHG排出量

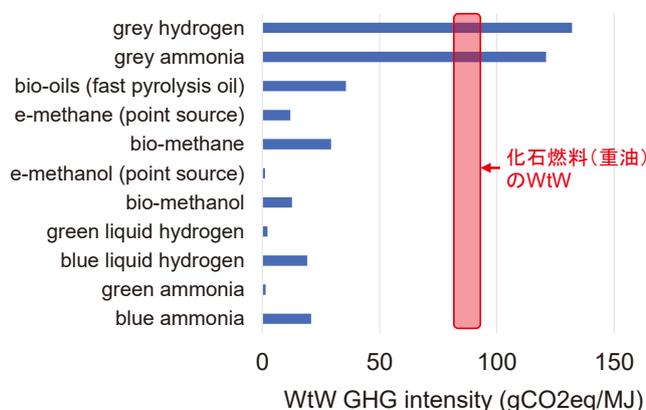
- 燃料の原料採掘から製造、輸送・貯蔵・バンカリングから船上使用までのライフサイクルで排出されるGHGの量(well-to-wake(WtW)GHG排出量)は、原料や製法等で変わる。
- 他セクターに排出量をシフトさせずに国際海運のGHG排出量を削減するためには、WtW GHG強度(エネルギー単位当たりWtW GHG排出量)の小さい代替燃料の普及が必要。

Well-to-wakeのイメージ



(出典) IMOホームページ
(<https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Lifecycle-GHG---carbon-intensity-guidelines.aspx>)

燃料のWtW GHG強度



(注) greenは再生エネ由来、blueはCCS付き化石燃料由来、greyは化石燃料由来。
(出典) Mærsk Mc-Kinney Møller Center for Zero Carbon Shipping (2021) *We show the world it is possible. Documentation and assumptions for NavigaTE 1.0* 等に基づく

6

LCAガイドライン

- MEPC80では、燃料のWtW GHG強度(gCO_{2eq}/MJ)の評価手法を定めたLCA (life-cycle assessment)ガイドラインを採択。
- 同ガイドラインでは、WtW計算式、燃料種毎のデフォルト値、持続可能性基準、認証スキーム等を規定。ただし、規制(中期対策)に活用するためには、更なる検討が必要。

	項目	概要
Part I: General	1 Introduction	ガイドラインの概要
	2 Scope	対象GHG、システム境界、温暖化係数(GWP)
Part II: Methodology	3 General Approach	ISO 14044、IPCCガイドライン
	4 Well-to-Tank (WtT)	WtT計算式
	5 Tank-to-Wake (TtW)	TtW計算式
	6 Well-to-Wake (WtW)	WtW計算式
	7 Sustainability	燃料の持続可能性基準
	8 Fuel Lifecycle Label (FLL)	原料・製法等の情報を表示するラベル
Part III: Default Emission Factors and Actual Values	9 Default Emission Factors	排出係数のデフォルト値
	10 Actual Emission Factors	排出係数の実測値
Part IV: Verification and Certification	11 Elements Subject to Verification/Certification	検証又は認証の対象となる要素
	12 Identification of Certification Schemes/Standards	認証スキーム又は基準を特定するための手続
Part V: Review	13 Continuous Review Process	継続的なレビュー
Appendix 1 Fuel List with Fuel Pathway Code		各燃料の燃料経路(原料・製法等)の一覧
Appendix 2 Default Emission Factors per Fuel Pathway Code		燃料経路毎の排出係数のデフォルト値
Appendix 3 Abbreviations and Glossary		略語・用語集
Appendix 4 Template for Well-to-Tank Default Emission Factor Submission		WtT計算のための入力情報

7

Well-to-Tank (WtT)

- GHG_{WtT}は原料の採掘や製造(原料処理・変換)、輸送・貯蔵・バンカリング等から生じるGHGのエネルギー単位当たり排出量。
- 土地利用に伴う炭素ストックの変化による排出量又は削減量、燃料製造時の炭素回収・貯留による排出クレジット(削減量)を考慮。

$$GHG_{WtT} = e_{fecu} + e_l + e_p + e_{td} - e_{sca} - e_{ccs}$$

用語	単位	説明
e_{fecu}	gCO _{2eq} / MJ	原料の採掘/耕作/取得/回収に関連する排出量
e_l	gCO _{2eq} / MJ	直接的な土地利用変化による炭素ストックの変化による排出量
e_p	gCO _{2eq} / MJ	供給源での原料処理や変換による排出量、及び発電を含む最終燃料製品への原料変換による排出量
e_{td}	gCO _{2eq} / MJ	燃料製造工場への原材料輸送に関連する排出量、及び最終燃料製品の輸送・貯蔵・配送・バンカリングに関連する排出量
e_{sca}	gCO _{2eq} / MJ	農業管理の改善による土壌炭素ストックによる排出削減量
e_{ccs}	gCO _{2eq} / MJ	炭素回収・貯留による排出クレジット

8

Tank-to-Wake (TtW)

- GHG_{TtW}は船上での燃料使用と未燃漏出により生じるGHGのエネルギー単位当たり排出量。
- 炭素源を考慮したGHG_{TtW}計算式ではバイオ燃料・合成燃料の排出クレジットを考慮。

$$GHG_{TtW} = \frac{1}{LCV} \left(\left(1 - \frac{1}{100} (C_{slip_ship} + C_{fuel}) \right) \times (C_{fCO_2} \times GWP_{CO_2} + C_{fCH_4} \times GWP_{CH_4} + C_{fN_2O} \times GWP_{N_2O}) + \left(\frac{1}{100} (C_{slip_ship} + C_{fuel}) \times C_{sfx} \times GWP_{fuelx} \right) - S_{Fc} \times e_c - S_{Fccu} \times e_{ccu} - e_{OCCS} \right)$$

用語	単位	説明
C _{slip_ship}	% of total fuel mass	酸化されずにエネルギー変換器から漏出する燃料を計上する係数
C _{fuel}	% of fuel mass	タンクからエネルギー変換器までの間に漏出する燃料を計上する係数
C _{sfx}	gGHG/g fuel	燃料の構成要素に占めるGHGの割合を示す係数 (例:LNGの場合は1)
C _{fCO2}	gCO ₂ /g fuel	燃料の燃焼および/または酸化プロセスによる排出に係るCO2換算係数
C _{fCH4}	gCH ₄ /g fuel	燃料の燃焼および/または酸化プロセスによる排出に係るCH4換算係数
C _{fN2O}	gN ₂ O/g fuel	燃料の燃焼および/または酸化プロセスによる排出に係るN2O換算係数
GWP _{CH4}	gCO _{2eq} /g CH ₄	CH4の100年間の地球温暖化係数
GWP _{N2O}	gCO _{2eq} /g N ₂ O	N2Oの100年間の地球温暖化係数
GWP _{fuelx}	gCO _{2eq} /g GHG	燃料の構成要素における100年間のGHGの地球温暖化係数
S _{Fc}	0 or 1	バイオマス成長による排出クレジットを含めるか否かの決定係数
e _c	gCO _{2eq} /g fuel	バイオマス成長による排出クレジット
S _{Fccu}	gCO _{2eq} /g fuel	合成燃料の製造等により使用される回収CO2の排出クレジット
e _{ccu}	0 or 1	合成燃料の製造等により使用される回収CO2の排出クレジットを含めるか否かの決定係数
e _{OCCS}	gCO _{2eq} /g fuel	CO2の回収が船上で行われる炭素回収・貯留 (e _{OCCS}) からの排出クレジット
LCV	MJ/g	低位発熱量 (指定された燃料の完全燃焼によって放出される熱量)

9

中期対策案

- EU加盟国はWtW GHG強度規制、中国はTtW GHG強度規制、日本と国際海運会議所 (ICS) は課金・還付制度、マーシャル・ソロモンは課金制度を提案。
- MEPC80では、GHG強度規制とGHGプライシング (課金制度) から成る中期対策の検討を進めることで合意。

技術的手法	GFS (GHG Fuel Standard) <EU各国、EC>	<ul style="list-style-type: none"> • 使用した燃料の年間GHG強度 (gCO_{2eq}/MJ) を段階的に削減。 • 燃料のライフサイクルGHG (Well-to-Wake: WtW) が対象。 • 柔軟性メカニズム (超過達成成分の他船への融通や拠出金の支払いによる基準適合みなし)。
	IMSF&F (International Maritime Sustainable Fuels and Fund) <中国>	<ul style="list-style-type: none"> • 使用した燃料の年間GHG強度 (gCO_{2eq}/MJ) を段階的に削減。 • 船上から排出されるGHG (Tank-to-Wake: TtW) が対象。 • 柔軟性メカニズム (超過達成成分の他船への融通や拠出金の支払いによる基準適合みなし)。
経済的手法	Feebate ※ fee and rebate <日本>	<ul style="list-style-type: none"> • 船舶からのGHG排出量に応じて課金 (課金額は還付等に必要となる額を設定)。 • 課金収入は、還付対象燃料を使用する船舶 (ゼロエミ船) への還付 (first movers 支援) に活用。ただし、途上国支援等も排除せず。
	F&R (Fund and Reward) <ICS>	<ul style="list-style-type: none"> • 船舶からのCO₂排出量に応じて課金 (課金額は還付等に必要となる額を設定)。 • 課金収入は、還付対象燃料を使用する船舶 (ゼロエミ船) への還付 (first movers 支援)、途上国支援、研究開発支援 に活用。
	GHGL (Universal Mandatory Greenhouse Gas Levy) <マーシャル・ソロモン>	<ul style="list-style-type: none"> • 船舶からのGHG排出量に応じて課金 (課金額は当初CO₂-トン当たり100ドル、順次増加)。 • 課金収入は、途上国支援 に活用。

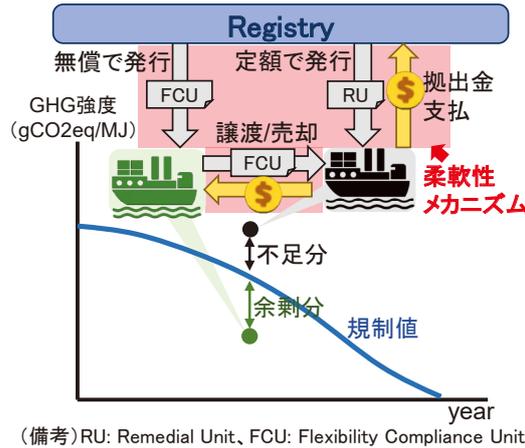
(出典)国土交通省海事局作成資料

10

GHG強度規制

- 船舶の使用燃料の年平均GHG強度を規制。規制値に満たない分はクレジット購入(拠出金の支払)による相殺、規制値との過不足分は船舶間での融通が可能(柔軟性メカニズム)。
- EU加盟国はWtWベース、中国はTtWベースのGHG強度規制を提案。

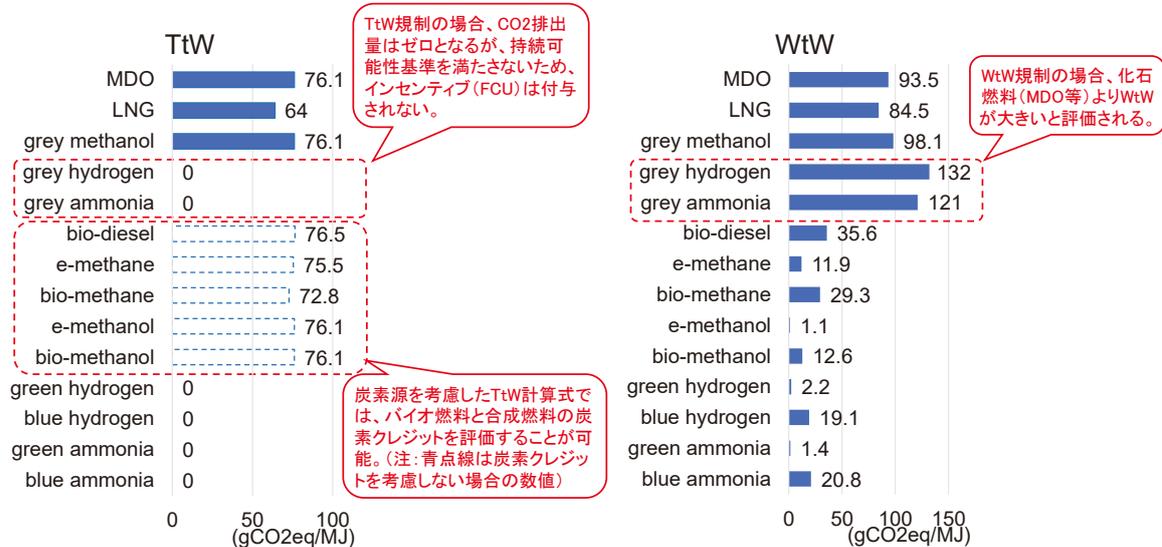
規制値を下回る場合、「余剰分×エネルギー消費量」に応じてFCUを取得。規制値を上回る場合、「不足分×エネルギー消費量」をFCU又はRUで相殺することが可能。



11

GHG強度規制(TtW規制とWtW規制)

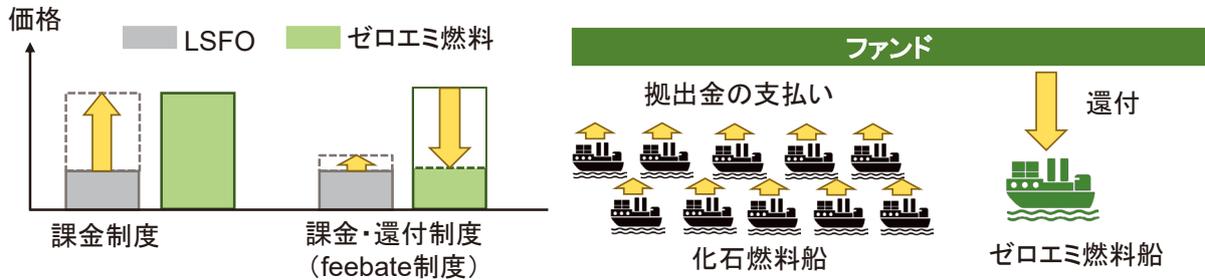
- TtW規制の場合、TtW規制値を下回り、かつ、持続可能性基準を満たす燃料はFCUを取得(従来燃料よりWtWの大きいバイオ燃料、グレーアンモニア及びグレー水素は対象外)。
- WtW規制の場合、WtWの大きいバイオ燃料、グレーアンモニア及びグレー水素はWtW規制値との差分に応じてコスト負担が生じる。



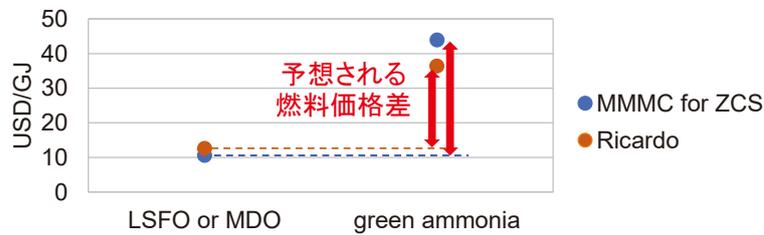
12

課金・還付制度

- 課金のみで従来燃料とゼロエミ燃料の価格差を埋めようとする場合、従来燃料のコストが大幅に上昇し、貿易コストへの影響が大きくなる恐れあり。
- ゼロエミ燃料への還付を行う課金・還付制度であれば、ゼロエミ燃料船が少ない移行初期において課金額(従来燃料のコスト上昇)を抑えることが可能。



2030年の燃料価格予測



(出典) Mc-Kinney Møller Center for Zero Carbon Shipping, Ricardo資料を基に作成

13

海運EU ETS

- EUは2050年気候中立、2030年にGHG排出量を1990年比で55%削減するための施策群「Fit for 55」の一環として、2024年からEU排出量取引制度(EU ETS)を海運部門に適用。

規制内容	<ul style="list-style-type: none"> • 船舶の運航に責任を負う海運会社 (shipping company) は、運航船のEU発着航海で規制対象となる排出量に相当する排出枠の調達(オークションを通じた購入)と償却が義務付けられる。 • 規制に違反した場合、社名を公表され、2年連続で違反した場合は入港拒否の対象となり得る。
規制対象	<ul style="list-style-type: none"> • 欧州経済領域 (EEA) 国に寄港する5000総トン以上の船舶による以下の排出量。(対象物質は2025年までCO₂、2026年以降はCO₂・メタン・亜酸化窒素。) ➢ EEA加盟国間を航行中・EEA加盟国の港に停泊中の排出量の100% ➢ EEA加盟国とEEA非加盟国を航行中の排出量の50% • 償却義務の対象となる排出量の割合を2024年から段階的に引き上げる移行措置を導入。
オークション収入の用途	<ul style="list-style-type: none"> • オークション収入の一部はイノベーションファンドを通じて低炭素技術の実証支援等に活用される。



(出典) EEX, EUA Emission Spot Primary Market Auction Report

償却義務の対象となる排出量の割合

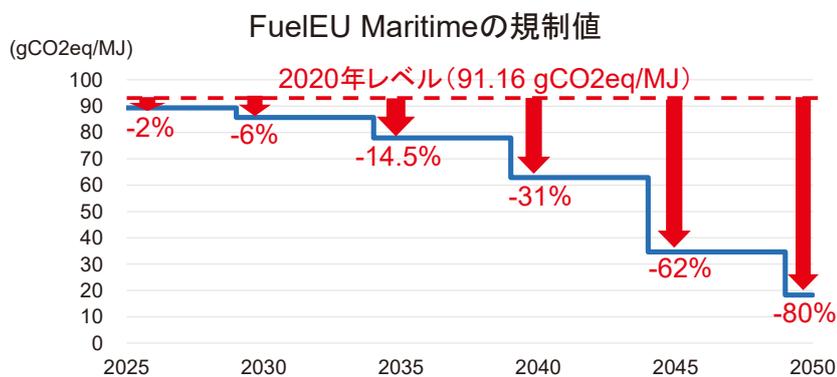
時期	割合
2024年～	40%
2025年～	70%
2026年～	100%

14

FuelEU Maritime

- EUは海事部門のGHG削減に必要な燃料転換を実現するため、2025年からEU発着船が使用する燃料のライフサイクルGHG強度を規制するFuelEU Maritimeを導入。

規制内容	<ul style="list-style-type: none"> 海運会社 (shipping company) は、運航船舶のEU発着航海で使用するエネルギーの年間平均WtW GHG強度を規制値以下にするよう義務付けられる。規制値は5年毎に段階的に強化される。 規制値に対する余剰分の翌年への繰り越し(バンキング)、不足分の翌年からの前借り(ボローイング)、過不足分の船舶間での融通(プーリング)が認められる(柔軟性メカニズム)。 2030年以降はコンテナ船と旅客船を対象にEEA国の港に停泊する際の陸電使用を義務化。 規制に違反した場合、罰金が科され、2年連続で違反した場合は入港拒否の対象となる。
規制対象	<ul style="list-style-type: none"> EEA国に寄港する5000総トン以上の船舶による以下の消費エネルギーのGHG強度。 <ul style="list-style-type: none"> EEA国間を航行中・EEA国の港に停泊中の使用エネルギーの100% EEA国と非EEA国間を航行中の使用エネルギーの50%
罰金の使途	海運部門における再生可能な低炭素燃料の導入支援等に活用される。

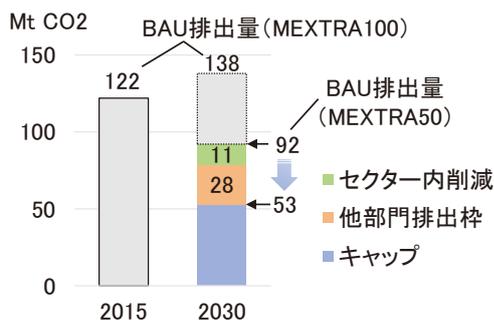


15

海運EU ETSとFuelEU Maritimeの影響

- EUは、EEA域内及び域外50%の排出量を対象とする海運EU ETSとFuelEU Maritimeによる2030年時点の影響として以下を推計。
 - CO₂削減効果はBAU比3900万トン(セクター内1100万トン、セクター外2800万トン)
 - 船社費用はBAU比7.5%増加。大半は排出枠購入費(8100万トン×46ユーロ/CO₂トン=37億ユーロ)。
- EU発着船(EU MRV対象船舶)の内、日本保有船舶はGTベースで約1割を占めるため、2030年の邦船社の排出枠購入費用は約4億ユーロを超えると予測される。

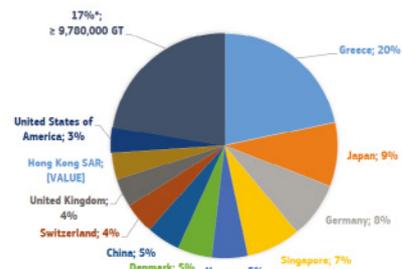
EU規制によるCO₂削減量の推計



(注) MEXTRA100は域外排出量の100%をカバーするシナリオ。MEXTRA50は同50%をカバーするシナリオ。

EU MRV対象船舶の船主国別シェア(GT)

Figure 16: Monitored fleet - Breakdown of ownership distribution in terms of gross tonnage



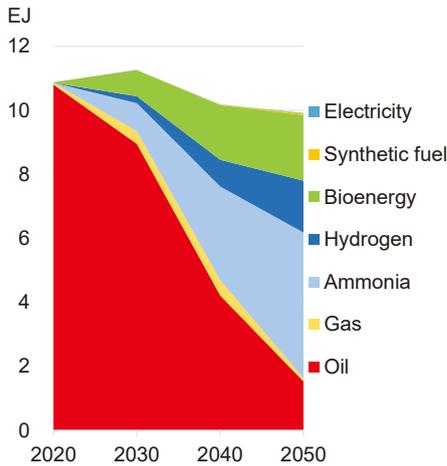
Source: EMSA elaborations based on THEFIS-MRV (Data extracted on 23 September 2019)

(出典) EC, 2019 Annual Report on CO₂ Emissions from Maritime Transport 16

代替燃料の候補

- GHG排出ゼロに寄与する代替燃料として、バイオ燃料、再生可能エネルギー由来の燃料（グリーンアンモニア、グリーン水素、合成燃料）、炭素回収貯留（CCS）付き化石燃料由来の燃料（ブルーアンモニア、ブルー水素）、電気（バッテリー）がある。
- 日本の海運業界はゼロエミ燃料としてアンモニア、水素、合成メタンを有力視。ゼロエミ燃料の普及には他産業との協働による生産・供給体制の整備が必要。

IEA 2050 ネットゼロシナリオ



(出典) IEA (2021) Net Zero by 2050. A Roadmap for the Global Energy Sector.

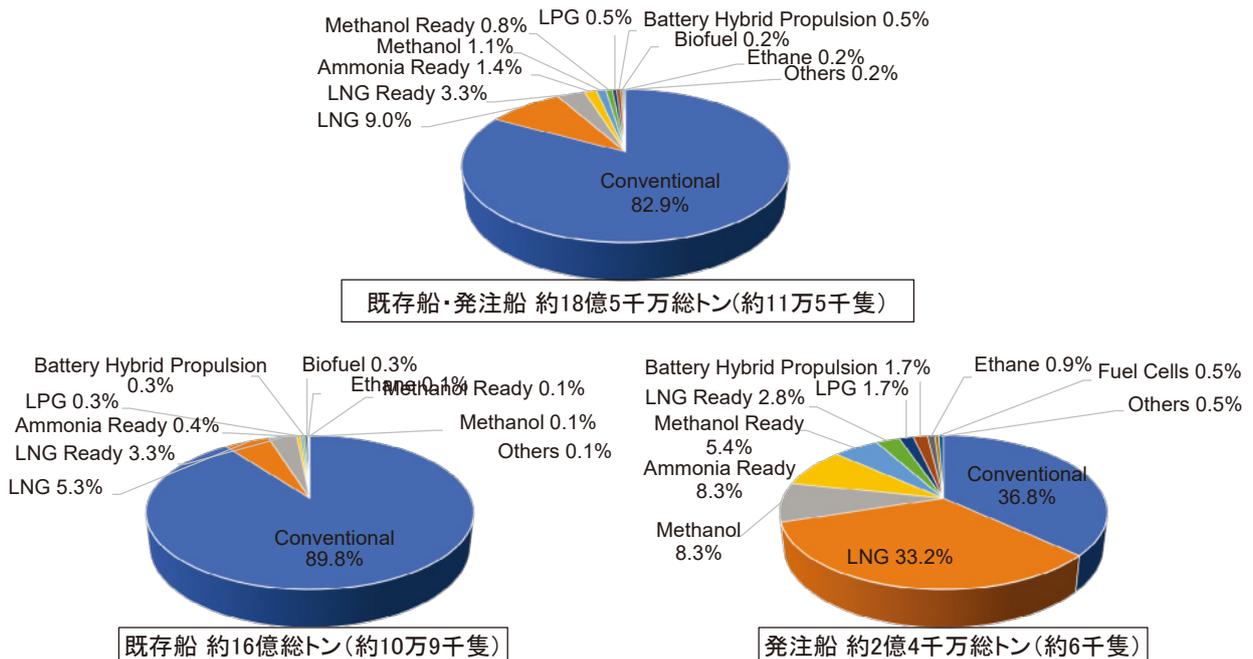
代替燃料の特徴

代替燃料	特徴
バイオ燃料(ディーゼル、メタン、メタノール)	<ul style="list-style-type: none"> 既存のエンジンで利用可能 安定供給に必要な原料の確保が課題
アンモニア	<ul style="list-style-type: none"> エンジンは開発段階 毒性への対応や亜酸化窒素(N2O)削減対策、サプライチェーン構築が課題
水素	<ul style="list-style-type: none"> エンジンは開発段階 燃焼制御、低温・脆性への対応、サプライチェーン構築が課題
合成燃料(ディーゼル、メタン、メタノール)	<ul style="list-style-type: none"> 既存のエンジンで利用可能 安価なグリーン電力の確保が課題
電気(バッテリー)	<ul style="list-style-type: none"> 小型船の推進エネルギー、大型船の補助電源として利用可能

(出典) 国際海運GHGゼロエミッションプロジェクト『国際海運の2050年カーボンニュートラルに向けて』(2022年3月)、DNV (2022) Maritime Forecast to 2050: Energy Transition Outlook 2022.を基に作成

代替燃料船の導入状況

- 代替燃料対応船はGTベースで既存船の1割以上(LNG、LNGレディ、アンモニアレディの順に多い)、発注船の6割以上(LNG、メタノール、アンモニアレディの順に多い)、既存船・発注船の2割弱(LNG、LNGレディ、アンモニアレディの順に多い)を占める。

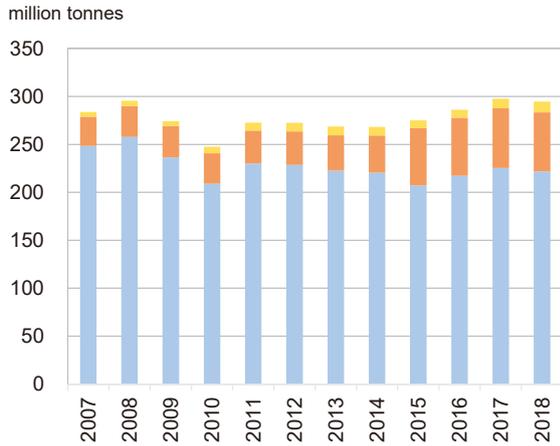


(出典) Clarkson Researchデータ(2024年1月24日時点)に基づく

国際海運の燃料消費量

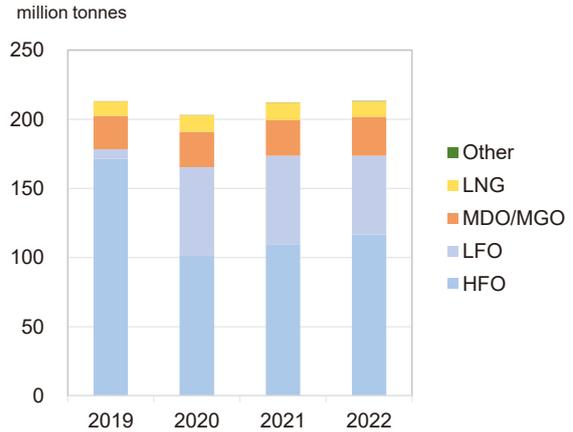
- IMOの調査によれば、2007-2018年の燃料消費量は年間約2.5-3億トン。
- IMO DCSデータによれば、2019-2022年の燃料消費量は年間約2億トン。8割は重油（HFO/LFO）、2割弱は軽油（MDO/MGO）。LNGは増加傾向にあり、2022年は全体の5%を占める。2022年のバイオ燃料消費量は23万トン。

国際海運の燃料消費量
(IMO Fourth GHG Studyの推計値)



(出典) Faber et al. (2020) IMO Fourth GHG Study

国際海運の燃料消費量
(IMO DCSデータの集計値)

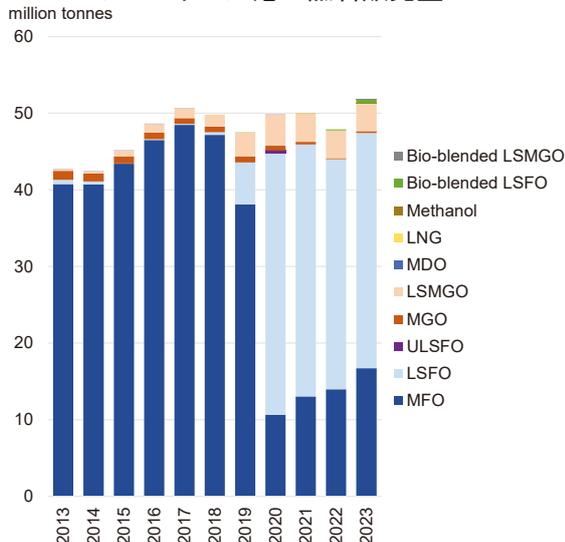


(出典) IMO, Report of fuel oil consumption data submitted to the IMO Ship Fuel Oil Consumption Database in GISIS

シンガポール港とロッテルダム港の燃料販売量

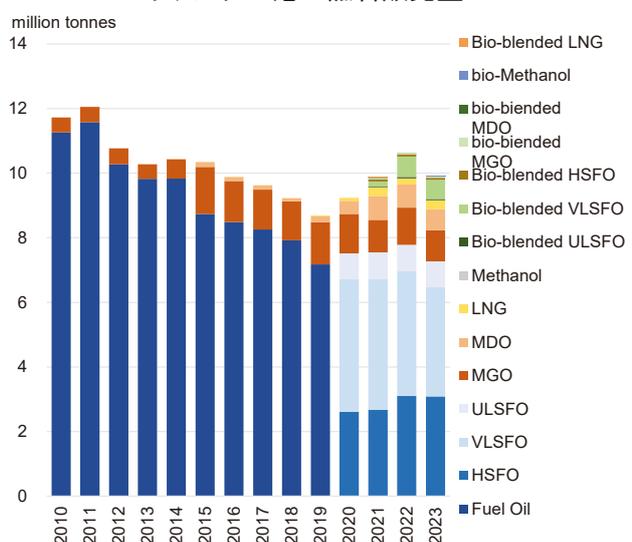
- シンガポール港の燃料販売量は年間4-5千万トン。2019-2020年にMFOからLSFOに転換。バイオブレンド油の販売量は2022年の14万トンから2023年の53万トンへと増加。
- ロッテルダム港の燃料販売量は年間1千万トン前後。2019-2020年にFuel oilからVLSFOに転換。バイオブレンド油は2022年の79万トンから2023年の75万トンへと微減。

シンガポール港の燃料販売量



(出典) シンガポール港ウェブサイト情報

ロッテルダム港の燃料販売量



(出典) ロッテルダム港ウェブサイト情報

代替燃料の利用可能性

- 持続可能なバイオ燃料の可用性 (availability) は持続可能性の定義によって変わる。海運における可用性は、他部門との競合により、大幅に制限される可能性がある。
- バイオメタノールの生産拡大に必要なバイオマスの可用性の予測値には開きがある。合成メタノールの生産にはグリーン水素とCO2を適切な量・価格で確保する必要がある。
- 海運向けにグリーンアンモニアを確保するためには、グリーン水素とグリーンアンモニアの生産能力を増強する必要がある。短中期的には、アンモニア供給網の整備も課題とされる。

バイオ燃料 ⁽¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • 持続可能なバイオマスの可用性は、(持続可能性の定義の違いにより) 予測値に開きがある。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ ECは、EUにおける可用性を2030年に6.3-8.9EJ、2050年に6.7-14.7EJと予測。 ➢ CE Delft & RH DHVは、世界における可用性を2030年に83-134EJ、2050年に131-207EJと予測。 ➢ Energy Transitions Commissionは、世界における可用性を2050年に30-50EJと予測。 • 他の産業部門との競合により、海運で利用可能なバイオマスの量は大幅に減少する。
メタノール ⁽²⁾	<ul style="list-style-type: none"> • 海運の脱炭素化を支援するためにバイオメタノール・合成メタノールの生産が拡大するかどうかは、適切な量・価格で原料を確保できるか否かによる。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ バイオメタノールの場合、世界全体で持続可能なバイオマスの可用性の予測値には開きがある。 ➢ 合成メタノールの場合、グリーン水素とCO2が必要。IRENAによれば、2050年までに2億5千万トンの合成メタノールを生産するためには3億5千万トンのCO2、4800万トンのグリーン水素が必要。
アンモニア ⁽³⁾	<ul style="list-style-type: none"> • 海運向けにグリーンアンモニアを大量生産するためには、(グリーン電力・グリーン水素の生産能力と併せて) 生産能力の大幅な増強が必要(現在の再エネ発電施設・水電解装置の容量では不足)。 • 現在の増強計画を踏まえれば、2040年までに海運に必要なグリーンアンモニアの生産に必要なグリーン電力は確保可能だが、グリーン電力は他産業、グリーンアンモニアは農業と競合。 • 短中期的には、アンモニアの生産・輸送・貯蔵インフラ(供給網)が整備される速度に制約あり。

(出典)(1) European Maritime Safety Agency (2022), Update on potential of biofuels in shipping; (2) Methanol Institute (2023), Marine Methanol Future-Proof Shipping Fuel; (3) European Maritime Safety Agency (2022), Update on potential of biofuels in shipping.

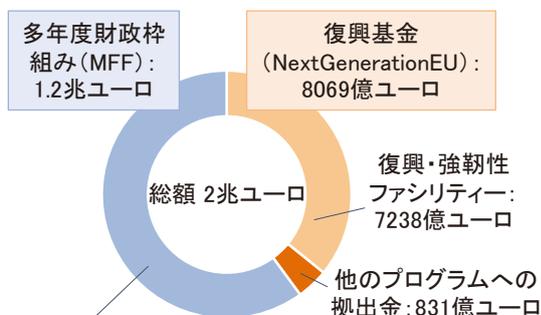
21

GHG削減に向けたEUの支援策

- EUは2020年12月に総額2兆ユーロ^(注)に及ぶ2021-2027年の復興パッケージ(MFF+復興基金)を策定。予算の3割はグリーンディール関係に活用する方針。
- EUでは、脱炭素技術の開発・普及のため、研究開発の初期段階で支援を行うHorizon Europe、商用化前実証を支援するInnovation Fund、技術普及に向けたインフラ投資を支援するConnecting Europe Facility (CEF) 等を活用。

(注)2020年11月時点の価格。2018年価格で1.8兆ユーロ。

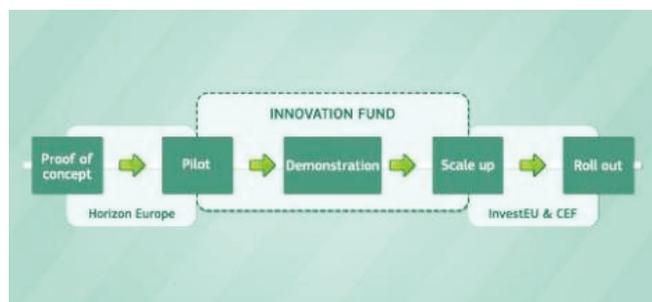
EUの復興パッケージ



- Horizon Europe: 955億ユーロ
- Connecting Europe Facility: 207億ユーロ (復興基金からの拠出金等を含む)

(出典)EU, The EU's 2021-2027 long-term Budget and NextGenerationEU, Fact and Figures.

EUのイノベーション補助プログラム



(出典)EUウェブサイト
https://climate.ec.europa.eu/eu-action/funding-climate-action/innovation-fund/what-innovation-fund_en

22

Zero Emission Waterborne Transport

- EUでは海事分野のステークホルダー（船級・造船・船主・大学・研究機関など）が相互に及び行政と対話するための技術プラットフォーム「Waterborne」を設置。
- WaterborneとECは「ZEW（Zero Emission Waterborne Transport）パートナーシップ」^(注)を締結し、研究開発目標やHorizon Europeで支援する公募トピックを策定。

(注)パートナーシップ覚書では、ECが2021-2030年の研究・イノベーションに最大5.3億ユーロ、Waterborneが最大33億ユーロ拠出することを明記。

ZEWパートナーシップの目標

全体目標	<ul style="list-style-type: none"> 2030年までに全ての主要な船種・サービスでゼロエミッションソリューションを提供
個別目標	<ul style="list-style-type: none"> 2030年までに高エネルギー需要船（長距離海運）で気候中立・サステナブルな代替燃料ソリューションを開発・実証 2030年までに近距離海運（200マイル以下）の単独エネルギー源として大容量電池ソリューションを開発・実証 2030年までに非燃料型推進技術（風力など）を含む燃料消費量削減ソリューション（2008年比55%減）を開発・実証 2030年までに代替燃料・陸上電源に係る港湾インフラ用ソリューションを開発・実証

(出典)Waterborne, Strategic Research and Innovation Agenda for the Partnership on Zero-Emission Waterborne Transportを基に作成

Waterborneのメンバー

部門	メンバー数	主要メンバー
研究	32	MARIN, Maersk Mc-Kinney Moller Center for Zero Carbon Shipping, SINTEF, Ricardo
産業	59	ABS, BV, CMA CGM, DAMEN, DNV, Equinor, Euronav, Fincantieri, Kongsberg, Lloyd's Register, Maersk, MAN, Meyer Werft, MSC Cruises, RINA, Siemens Energy, Wärtsilä
大学	10	Delft University of Technology, National Technical University of Athens, UCL
協会	19	Danish Maritime, German Maritime Centre, SeaEurope

(出典)Waterborneホームページ情報

(<https://www.waterborne.eu/about/organisational-structure>)を基に作成

23

Innovation Fund

- EU ETSのオークション収入を基に低炭素技術の実証等を支援（2021-2030年に総額400億ユーロ以上）。排出枠2000万トン分（約20億ユーロ相当）を海事部門の支援に充てる方針。
- 昨年11月には、グリーン水素由来の燃料の生産を支援するための競争入札を開始。

目的	<ul style="list-style-type: none"> 気候中立の実現に寄与する革新的な低炭素技術・プロセス・製品の実証支援と普及に向けたスケール拡大の支援。
補助対象	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー集約産業における低炭素技術・プロセス・製品 炭素回収・利用(CCU) 炭素回収・貯蔵(CCS) 再生可能エネルギー発電 エネルギー貯蔵 運輸(海運・航空・道路輸送)部門と建築部門のネットゼロ技術
補助の形式	<ul style="list-style-type: none"> 公募を通じて申請されたプロジェクトの審査に基づく補助金の交付(最大補助率は関連費用の60%) <ul style="list-style-type: none"> GHG削減効果、革新性、成熟度、再現可能性、費用効率性の5つの基準に従ってランク付けを行い、補助対象プロジェクトを選定。 これまで大小各規模のプロジェクトを対象に各3度の公募を実施。計100以上のプロジェクトを選定し、総額65億ユーロ以上の補助を決定。 2023年11月にネットゼロ技術を対象とする4度目の公募(予算40億ユーロ)を開始。海事部門では効率改善技術、持続可能な代替燃料、電化、ゼロ排出推進技術、コンテナ積替港のインフラ整備などの革新技術が補助の対象となる。 競争入札(差額契約、炭素差額契約又は固定プレミアム契約)に基づく補助金の交付(最大補助率は関連費用の100%) <ul style="list-style-type: none"> 入札価格の低い順にランク付けを行い、予算の範囲内で補助対象プロジェクトを選定。 2023年11月にRFNBO水素生産補助のための競争入札を開始。(次スライド参照)

(注)関連費用とは、革新技術に係る追加費用(革新技術の資本費・運転費から収益を控除した金額と従来技術の資本費・運転費から収益を控除した金額の差分)のことを指す。

24

欧州におけるグリーン水素生産補助

- EUは昨年11月にグリーン水素の生産を補助するため、予算8億ユーロの競争入札を開始。
- デンマークでは昨年、グリーン水素生産プロジェクトを支援するための競争入札を実施。総容量280MWに及ぶ4社6プロジェクトの落札を公表。

	イノベーションファンド RFNBO水素入札	デンマーク Power-to-X入札
補助の対象	EEA域内施設のグリーン水素生産	デンマーク国内施設のグリーン水素生産
施設要件	容量5MW以上の新規施設	新規施設又は既存施設の拡張部分
予算	8億ユーロ	12億5千万デンマーク・クローネ
補助形式	定額補助	定額補助(物価変動に併せて毎年調整)
入札の上限価格	4.5ユーロ/キログラム	120デンマーク・クローネ/ギガジュール
補助期間	10年	10年
スケジュール	24年2月締切・4月結果公表	23年9月締切・10月結果公表

(注)RFNBOは非生物由来の再生可能燃料(renewable fuels of non-biological origin)、Power-to-Xは再生可能エネルギーの変換・利用技術を指す。
(出典)EUとデンマーク政府のウェブサイト情報に基づく

デンマークPower-to-X入札結果

Price	Company/project	Location	Capacity of plant
9.3000DKK/GJ	Plug Power Idomlund Denmark	Holstebro	100MW
40.0000DKK/GJ	European Energy/Vindtestcenter Måde K/S	Esbjerg	9MW
46.0000DKK/GJ	European Energy/Padborg PtX ApS	Padborg	150MW
59.9998DKK/GJ	Electrochaea/Biocat Roslev	Rybjerg	10MW
67.0000DKK/GJ	European Energy/Kassø PtX Expansion ApS	Rødekro	10MW
67.4998DKK/GJ	HyproDenmark/Everfuel (Marginal bidder)	Fredericia	

(出典)デンマークエネルギー庁プレスリリース “The first PtX tender in Denmark has been determined: Six projects will establish electrolysis capacity on more than 280 MW” (2023年10月27日)

25

日本の海運業界の取組み

- 日本では産官学連携「国際海運GHGゼロエミッションプロジェクト」において、2028年までにゼロエミッション船(ゼロエミ船)の商業運航を目指すロードマップを策定。
- 2021年にわが国政府・業界は国際海運2050年カーボンニュートラルを目指すと表明。
- 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の「次世代船舶の開発」プロジェクトでは、水素燃料船及びアンモニア燃料船の開発・実証、メタンスリップ対策を実行。

「次世代船舶の開発」プロジェクト

研究開発項目	テーマ	事業者	開発目標
水素燃料船の開発	船用水素エンジン及びMHFSの開発	川崎重工、ヤンマーパワーテクノロジー、ジャパンエンジンコーポレーション	水素燃料エンジン、燃料タンク・燃料供給システムを開発し、 <u>2030年までに水素燃料船の実証運航を完了</u>
アンモニア燃料船の開発	アンモニア燃料国産エンジン搭載船舶の開発	日本郵船、日本シッパード、ジャパンエンジンコーポレーション、IHI 原動機	アンモニア燃料エンジン、燃料タンク・燃料供給システムの開発及び船用アンモニア燃料供給体制の構築により、 <u>2028年までに商業運航を実現</u>
	アンモニア燃料船開発と社会実装の一体型プロジェクト	伊藤忠商事、日本シッパード、三井E&S、川崎汽船、NS ユナイテッド海運	
LNG燃料船のメタンスリップ対策	触媒とエンジン改良によるLNG燃料船からのメタンスリップ削減技術の開発	日立造船、ヤンマーパワーテクノロジー、商船三井	<u>2026年までにLNG燃料船のメタンスリップ削減率60%以上を実現</u>

(出典)NEDOグリーンイノベーション基金ホームページ(<https://green-innovation.nedo.go.jp/project/development-next-generation-vessels/>)情報を基に作成

26

日本の海運業界の取組み

- 日本の海運業界は、LNG燃料船の整備と省エネの追求に加え、アンモニア燃料の導入、風力推進技術の活用、メタネーション技術の船舶燃料への活用に向けた研究などに取り組む。

次世代帆船技術(ウィンドチャレンジャー)



(出典)株式会社商船三井ホームページ
(<https://www.mol-service.com/ja/case/windchallenger01>)

自動カイトシステム「Seawing」



(出典)川崎汽船株式会社ホームページ
(https://www.kline.co.jp/ja/sustainability/environment/climate_change.html)

アンモニア燃料船



(出典)日本郵船株式会社

CCR(Carbon Capture & Reuse)研究会
船舶カーボンリサイクルWG



(出典)株式会社商船三井ホームページ
(<https://www.mol.co.jp/pr/2020/20040.html>)

27

まとめ

- IMOでは2050年ネットゼロに向けて中期対策(GHG強度規制とGHGプライシング)を2027年に導入すべく検討中。中期対策の制度設計とLCAの手法(持続可能性基準、認証スキーム等)は競争環境に影響。
- EUはEUETSをEU発着船に適用し、来年からFuelEU Maritime(WtW GHG強度規制)を開始。規制と支援策により、船舶からのGHG削減とWtW GHG強度の低い燃料(グリーン水素燃料)への転換を主導。
- 代替燃料対応船はGTベースで既存船の1割以上、発注船の6割以上、既存船・発注船の2割弱を占める。
- 主要港ではバイオブレンド油の販売量が増加(2023年はシンガポール港が53万トン、ロッテルダム港が75万トン)。IMO DCSデータでは、2022年のバイオ燃料消費量は23万トン。バイオ燃料の消費量は増えているが、国際海運全体(年間2億トン超)から見れば微量。
- 持続可能なバイオ燃料の可用性(availability)は持続可能性の定義によって変わる。海運における可用性は、他部門との競合により、大幅に制限される可能性あり。
- バイオメタノールの生産拡大に必要なバイオマスの可用性の予測値には開きがある。合成メタノールの生産にはグリーン水素とCO2を適切な量・価格で確保する必要がある。
- 海運向けにグリーンアンモニアを確保するためには、グリーン水素とグリーンアンモニアの生産能力を増強する必要がある。短中期的には、アンモニア供給網の整備も課題とされる。
- 欧州ではEU・国レベルでグリーン水素燃料の生産を補助。コスト低減に必要な運輸・産業部門の需要を広く確保する取組みが見られる。
- わが国では水素・アンモニア燃料船の開発が進展。水素等の供給事業者に対する補助制度も導入予定。代替燃料の普及には運輸・産業部門の需要の受け皿を広く確保した効率的な支援が重要。外航船社は、支援策に関与する事業者との連携を含め、競争力のある代替燃料を確保することが重要。

28

海事公益支援事業

【海事関係公益活動支援事業】

海事関係公益活動支援事業は、平成 22 年度より公募制としており、令和6年度事業については令和5年 10 月に補助金交付募集要項を公表した。

その後、各団体から令和6年度補助金申請書の提出を受け、当センターでヒアリング及び査定を行い、令和6年2月の「海事公益事業補助審査委員会」で査定案について了承を頂いたうえで、令和6年3月の当センター理事会での承認を経た後、各団体に補助金額を通知し、令和6年度事業について各団体との間で契約書を締結した。

なお、本海事関係公益活動支援事業の原資は、日本船主協会拠出の公益事業分担金3億7千万円及び日本水先人連合会拠出の特別会費11億円である（いずれも寄付金）。

令和5年度事業については、令和6年4月以降各団体から令和5年度補助事業の完了報告の提出を受けて、当センターで必要に応じて監査を実施する予定である。また、当センターでは、これまでも公益活動支援の成果をまとめてホームページに掲載しており、令和5年度事業についても同様の対応を行う予定である。

海事関係公益活動支援

海事関係公益諸団体による海事法制、海事労働、航行安全、海事思想の普及及び水先人養成等の公益活動に対し、下記 17 団体を対象に 1,263 百万円の支援を実施。

【令和 5 年度補助金交付額及び交付団体】

○海事法制

(公財) 日本海法会

○海事労働

(公財) 日本船員雇用促進センター
船員災害防止協会

(公財) 海技教育財団
(一財) 海技振興センター

○航行安全等

(公社) 日本海難防止協会
(公社) 神戸海難防止研究会
(公社) 伊勢湾海難防止協会
(公社) 瀬戸内海海上安全協会
(公財) 海難審判・船舶事故調査協会

(公社) 東京湾海難防止協会
(公社) 西部海難防止協会
(公社) 日本海海難防止協会
(公社) 日本水難救済会
(公財) 海上保安協会

○海事思想の普及

(公財) 日本海事広報協会

(公社) 日本海洋少年団連盟

○水先人養成

(一財) 海技振興センター

令和5年度 海事関係公益活動支援の概要

(1) 海事法制

(単位：千円)

法人名	事業の概要	補助金交付額
(公財)日本海法会	国際的航海法の調査研究 ・無人航行船・遠隔操作船にかかる法律問題、海事に関するサイバーセキュリティの問題、分散台帳(ブロックチェーン)技術を用いた船荷証券の電子化等	14,785

(2) 海事労働

(公財)日本船員雇用促進センター	<p>船員計画雇用促進支援事業(別途、国庫補助事業有り) 令和2年度より「就職氷河期世代」運航要員雇用事業者を支給対象</p> <p>船員確保のための情報提供事業 ・地方運輸局主催「海技者セミナー」、ハローワーク若者就職面接会、東京労働局主催「若者就職面接会」、海上自衛隊による「海事セミナー」等とおしての情報提供 ・船社紹介動画、船内動画(船室・食事風景等)等を作成し、ホームページや他団体の媒体を活用して情報提供</p> <p>開発途上国船員養成事業(別途、国庫補助事業有り)</p>	33,422
(公財)海技教育財団	<p>海技教育支援事業</p> <p>学生等募集支援事業： ・海技教育機関の広報担当育成研修 ・進路情報サイト活用事業(海技短大情報を進学情報サイトに掲載。令和6年度に短大化される唐津海技学校を新たに作成し掲載) ・WEBオープンキャンパスサイト構築事業(小樽海上技術短期大学校)</p> <p>教育内容の充実促進事業： ・船員教育・訓練機関と内航業界との意見交換 ・デジタル教材の利活用に向けた調査</p> <p>海技教育機関支援事業： 就職促進支援(運輸局主催「海技者セミナー」参加学生への支援)</p> <p>学生等奨学金貸与等事業</p> <p>給付奨学金事業：海上技術短期大学校生徒対象 奨学制度維持等事業：電算処理システム維持費等 表彰事業：人物・成績優秀者表彰金、式典出席旅費</p> <p>海洋研修等海技教育普及事業</p> <p>海洋研修事業： 「海王丸」国内体験航海・海洋教室参加者傷害保険料及び指導員等旅費等</p> <p>海技教育普及事業： 練習船見学会等支援事業(海技教育機関認知広報用リーフレット印刷費、見学者傷害保険料等)</p>	50,000
船員災害防止協会	<p>船員労働安全衛生月間推進事業</p> <p>広報(機関誌・HP)事業(機関誌電子ブック化推進)</p> <p>安全衛生教育・技術指導事業(オンデマンドでの開催含む。生存対策講習等へのVRの導入の可能性検討)</p> <p>船舶料理士登録試験事業</p> <p>船員の働き方改革に資する労働環境改善のための啓発事業</p>	43,760
(一財)海技振興センター	海技関係のIMO等国際的動向の情報収集及び連絡調整に関する調査研究	3,887
	<p>船舶航行の安全確保及び船員の知識・技能の向上に関する調査研究</p> <p>・自動運航船の運航従事者に関わる能力要件の検討 ・FUEP・水素燃料船に係る船員の能力要件の検討 ・外航海運における魅力ある船員の働き方定着のための検討 ・海技振興フォーラムの開催</p> <p>水先(船舶交通の安全等)調査研究 ・水先人の人材確保・育成等に関する検討会の運営 ・水先人会会則の実効性、水先人不足に対する業務支援確保の評価検証を行うモニタリング委員会の運営 ・水先関連業務のデジタル化及びオンライン化に向けた調査等</p>	20,173
		24,060

(3) 航行安全等

法人名	事業の概要	補助金交付額
(公社)日本海難防止協会	国際情報収集活動事業(ロンドン連絡事務所)(日本財団)	12,000
	海難防止等調査研究団体連絡調整事業 船舶交通と漁業操業に関する問題調査 令和4年度からは瀬戸内海商船航行情報図を作成 入出港等航行援助業務に関する調査(水先人以外の海技者等が水先類似行為を行っている港湾の実態調査) 港湾計画の調査検討 海事の国際的動向に関する調査研究(日本財団) 海の安全と環境保護の「か」つ「あ」つ作成「洋上風力発電事業に係る安全対策のガイドライン作成」	20,700
		32,700
(公社)東京湾海難防止協会	海の安全運動の推進 京浜港錨地(横浜市・川崎区)の運用評価と効率化に向けた調査研究	9,858
(公社)神戸海難防止研究会	海難防止強調運動、講習会、広報活動 大阪湾における自動運航船舶の航行安全上の課題に関する調査研究 大阪湾における小型旅客船及び遊漁船並びに瀬渡船の運航実態と海難防止に関する調査研究	11,204
(公社)西部海難防止協会	西日本海難防止強調運動推進連絡会議等の開催、海難防止啓蒙活動、西海防セミナー開催、会報発行 早瀬瀬戸における異常気象の潮流等に及ぼす影響と通航船舶の安全性に関する調査研究	10,185
(公社)伊勢湾海難防止協会	海難防止強調運動、会報等作成配布 伊勢湾・三河湾内の海上工事に係る航行安全対策に関する調査研究	8,633
(公社)日本海海難防止協会	海難防止強調運動、会報発行等 日本海主要港湾(陸奥湾海域)における錨泊船舶の安全対策に関する調査研究	8,585
(公社)瀬戸内海海上安全協会	海上交通安全調査研究事業(こませ網漁業対策)	1,300
(公社)日本水難救済会	洋上救急事業	3,000
(公財)海難審判・船舶事故調査協会	海難審判等相談事業 船舶事故事例調査研究事業	5,152
(公財)海上保安協会	海上保安庁音楽隊演奏活動協力	2,000

(4) 海事思想の普及

法人名	事業の概要	補助金交付額
(公財)日本海事広報協会	<p>海事知識啓発事業</p> <p>船との出会い総合事業 <ul style="list-style-type: none"> 乗船体験及び海事産業関連施設見学会、 デジタル・コライフを含めた小・中学校への出前授業 海技教育財団と「海王丸」を活用した海洋教室及び体験航海を共催 </p> <p>ジュニア・シッピング・ジャーナリスト賞</p> <p>海洋教育普及事業 <ul style="list-style-type: none"> 海の仕事へのパスポート（小中学生を対象に海の仕事に係るセミナーを実施 教育関係者対象の海事産業施設等現場見学会、講習会を実施 YouTuberによる海事教育動画の展開、 社会科向けデジタル教材の制作 教育関係者からなる委員会での海洋教育普及事業の検討 「海の学校」ウェブサイトの制作(船員になるための教育機関を紹介するウェブサイトを制作し、海技教育財団制作の「バーチャル学校見学サイト」と併せて公開) </p> <p>海事広報資料の制作・配布 <ul style="list-style-type: none"> 「SHIPPING NOW 日本の海運」制作 児童対象海事産業広報パンフレット「ぼくとわたしのシップカイト」改訂・制作 体験学習会参加者用パンフレット「船と港の役割」制作 海事関係団体が発信・発行するコンテンツの相互利用を促進する「海事関係団体コンテンツガイド」の制作・発信 </p> <p>海の日・海の月間広報事業 海の日・海の月間関連行事広報費用 SNS及び新聞等のメディア活用キャンペーンの展開</p>	72,000
(公社)日本海洋少年団連盟	<p>我ら海の子展事業 中学生以下を対象に海をテーマとした絵画募集、表彰、絵画展等</p> <p>褒状山縣賞事業 特に優秀な卒団生及び若手指導者表彰等</p> <p>運動の広報 機関紙発行、パンフレット作成、HPやSNSを活用した情報発信 等</p> <p>運動の拡充 新団・新入団員助成、活動器材の整備・修繕等</p> <p>運動の推進 地区連業務・地区大会助成、チャレンジ事業助成、事務局長会議開催等</p> <p>運動の強化・活性化 <ul style="list-style-type: none"> 指導者研修、卒団から指導者への活動継続の推進 海事関係教育機関の学生等のボランティアを活用 離島の留學生を対象にした新団獲得 卒団員の継続的な活動を担保するための準指導者研修 </p> <p>環境教育・地域貢献</p> <p>全国大会事業</p> <p>国際交流事業</p>	32,000

(5) 水先人養成

(一財)海技振興センター	水先人養成支援事業	900,000
--------------	-----------	---------

合 計	—	(17団体) 1,262,644
-----	---	---------------------

令和5年度補助事業の概要 (公益財団法人 日本海事広報協会)

1. 「海の日」・「海の月間」広報

(1) 「海の日」・「海の月間」関連行事広報

9省庁39団体で構成される「海の月間推進委員会」で集約したイベント情報を周知するとともに、全国11地方海事広報協会の協力のもと、全国的に「海の日」「海の月間」行事や広報資料を実施。

中央では「海の日」クイズキャンペーンを展開。



2. 海事知識啓発

(1) 船との出会い事業

乗船体験・海事産業関連施設の見学会

全国11地方海事広報協会の協力のもと、全国的に乗船体験や、造船所などの海事施設見学会、および海事産業に関する出前授業を実施。



(2) ジュニア・ SHIPPING・ジャーナリスト賞

全国の小中高生を対象に海運、船などに関わる調査・取材を行い、新聞形式にまとめた作品を募集し表彰。国土交通大臣賞を授与。



(3) 海洋教育普及事業

①海の仕事へのパスポート（小・中学生向け海洋キャリア教育）

「海に関わる仕事」を知り、海洋・海事産業に対する関心を高めることを目的に、同産業の現場で働く人を講師に迎え、小中学生を対象にセミナーを実施。



②教育関係者への働きかけ

教育現場で海事分野が取り上げられるよう、教育関係者を対象に説明会や現場見学会を実施。



③YouTuberによる海事教育動画の展開

令和3～4年度に教育系YouTuber葉一（はいち）氏を起用して制作した、海事産業に関する授業動画を引き続き公開。



④社会科向けデジタル教材の制作

小学校社会科の海事産業の学習補完用のデジタル教材を制作。

令和5年度は「日本の輸入・輸出の特質とその輸送手段」をテーマに制作中。



⑤ 「海の学校」ウェブサイトの制作・公開

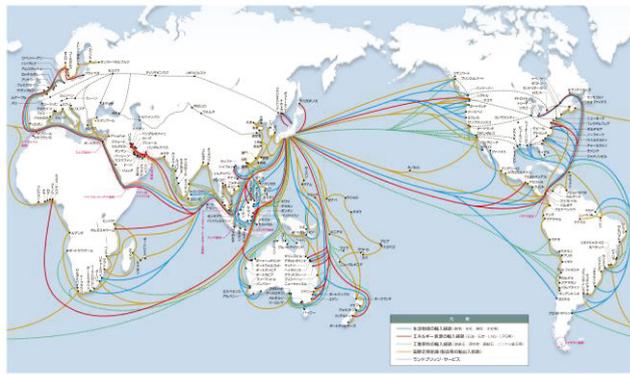
船員等になるための教育関係機関を紹介するウェブサイトを当会ホームページ内に制作し、各学校を紹介し(公財)海技教育財団が制作した「バーチャル学校見学サイト」を併せて掲載・公開。



(4) 海事広報資料の制作・配布

広く一般の方々に、海事に対して興味や関心を持ち、理解を深めるために以下の広報資料を制作、配布。

① 「SHIPPING NOW 日本の海運」



② 「児童用海事産業パンフレット「ぼくとわたしのシップガイド」



③体験学習用パンフレット「船と港の役割」



④海事関係団体コンテンツガイド「海と船ガイドブック」



令和5年度補助事業の概要
(公益社団法人 日本海洋少年団連盟)

1. 海洋・海事思想の普及

(1) 絵画コンクール「第51回我ら海の子展」



テーマ：「私の海」
対象：幼児・小学生・中学生
-優秀作品を全国で展示-
・銀座ギャラリー
・国土交通省1階ロビー
・アクアマリンふくしま
・琴平海洋博物館
・神戸海洋博物館
・アクアワールド茨城県大洗水族館

今年度で51回目となり、令和5年10月国土交通省海事局長より絵画コンクールを通じた海事思想普及活動に対し感謝状を授与された。

(2) 褒状山縣賞授与式及び合宿研修

【授与式後記念撮影】



小学校4年生から高校3年生まで9年間活動した優秀な団員や準指導者を表彰

【合宿研修】

褒状山縣賞受賞者と参加を希望した高2・高3生の同世代を静岡県浜松市に集合させて合宿研修を実施



八戸、目白台、浜名湖、豊橋、中日、南勢、福岡の各団から13名

2. 海洋少年団運動の広報（活動強化）及び各地区取り組み

【SNSでの発信力強化】

HP等での上手な情報発信により地域交流、商船高専との連携を促進し、一般の方も興味を持てる内容に改善

- ・効果的な情報発信による相乗効果
- ・各団への問合せコーナーは一般の方からの問合せについて、アクセス情報からの確認が可能で、団関係者が未対応の場合に連盟が橋渡しを行うように改善

【各地域における取り組み】

各団独自でも海技教育機構が各地で実施する見学会や体験乗船会、また、海保、海自の体験乗船など、カッター大会への参加、自治体等によるイベントでのパレード、手旗を行うなど積極的に関係先との連携、地域貢献等に取組んでいます。



発行	2024-03-14	機関紙「海っ子」	第654号
	2024-01-15	機関紙「海っ子」	第653号
	2023-11-16	機関紙「海っ子」	第652号
	2023-09-14	機関紙「海っ子」	第651号
	2023-07-14	機関紙「海っ子」	第650号

【新団の結成】

令和5年11月に鹿児島海洋少年団が資格喪失により廃団したが、数年来の準備、調整等が実り、新たに薩摩海洋少年団の設立が令和6年3月15日令和5年度第2回理事会で承認され、令和6年4月1日を以て発足となった。

3. 海洋少年団運動の拡充/推進/強化・活性化事業

【会員の管理等】

- ・連盟会員証329枚を発行
- ・新入団員221名に助成

【地区連盟の活動助成】

北海道、東北、関東、東京、中部
近畿、中国、九州北部 8つの地区
連盟へ助成

【資格審査委員会】

令和5年度中における指導者資格の認定登録者数は31名

【海洋活動器材等の整備】

令和5年度助成実績

- | | |
|-----------|----|
| ・カヌー | 2艇 |
| ・SUP | 4艇 |
| ・カッター修繕 | 3艇 |
| ・カッター架台修繕 | 1台 |



【連盟表彰】 5名の指導者に永年功労表彰を行い22名の指導者、準指導者及び団員に褒状を授与

【上級指導者養成研修】(連盟主催)

毎年指導者等へ海洋少年団運動の目的や指導方法、安全管理等の研修を実施
※令和5年度上級指導者養成研修修了者12名



海保大教授等による講義



修了証授与



発表風景

【指導者養成研修】

(地区連盟主催)

- 開催した地区連盟
- ・北海道、東京、中国、九州北部地区連盟

【チャレンジ事業】

一般参加者に体験機会を提供するなど、海洋少年団のPRや団員の勧誘、地域貢献、地域交流を目的とする活動へ助成を行い海洋少年団運動の活性化を図った。



令和5年度助成 4件

杉並、霞ヶ浦合同合宿訓練、佐伯団親子カヌー教室、佐世保団カヌー体験等、石垣団体験航海など



【支援者等におけるニーズと連携】

(例示) 教材及び宣材作成 年度カレンダー

・令和6年度版は船員確保の観点から内航海運をテーマに作成した。



4. 海洋環境教育・地域貢献推進事業

【全国の団による定期的な海浜清掃活動】



【青い羽根募金活動】

【水難救済会募金事業への協力】

【海洋少年団 音楽隊】

5. 全国大会事業等

(1) 提言をとりまとめ全国大会を2年かけ分離分散型の大会に決定、実施に向け準備を進めている。
(スケジュール)

令和5年度 式典、競技会に関する要綱の策定等準備
令和6年度 式典：全国海洋少年団大会
令和7年度 競技：全国大会各地区競技会



表彰等を中心とした式典の部

(2) 日本海洋少年団の各地区大会

令和5年度は多くの地区大会が開催され地区大会助を行いました。



6. 国際交流事業

○団員の4年ぶりの海外派遣

海外派遣 韓国 (2023. 7. 30~8. 6)

海外派遣 香港 (2023. 8. 13~20)

過去の海外団招聘の様子



○令和6年8月開催「全国海洋少年団大会」

(全国大会式典の部)へ海外団参加予定

5年ぶりの海外団招聘のための調整、準備等を実施

交流事業計画の一部抜粋

- ・ 歓迎パーティー
- ・ 三ヶ日青年の家での海上訓練
- ・ 日本の団員との交流等

令和5年度補助事業の概要 (公益財団法人 日本船員雇用促進センター)

1. 船員計画雇用促進支援事業

次世代を担う内航船員の確保・育成を推進するため、新たに船員になろうとする者を計画的に雇用・訓練する海運事業者に対し、船員計画雇用促進支援助成金を支給している。

令和5年度は、予算140名分のところ、64社より181名分の申請があり、対象人数に応じて、予算の範囲内にて最大支給額を支給した。

2. 船員確保のための情報提供事業

若年船員の雇用促進や船員の確保ルートの多様化を図る国の取り組みを踏まえ、若者等に船員の仕事・船内生活等を理解してもらえるよう、情報誌「船で働きませんか?」、「Let's Work on Ships」を合わせて約10,500部作成し、関係者へ配布するなど、あらゆる機会を通じて情報提供活動を行った。

また、学生や学校教員からの要望を受け、SECOJ Webサイトに特設ページ「リアル船内見学」、YouTubeでは公式チャンネル「船で働きませんか?」を開設。船内の居室及び食事を紹介する動画を作成し公開している。



【動画「リアル船内見学 船室・食事編」】



【動画での船内居室紹介】



【情報誌「船で働きませんか?」「Let's Work on Ships」】

このほか令和5年度は、国土交通省主催の海技者セミナーに7回参加。情報提供の他、参加船社及び来場者へのヒアリングを積極的に行い、今後の情報提供の参考とした。

また、全国5カ所の海上自衛隊地方総監部における海事セミナー等に参加し、再就職を目指す海上自衛官へ船員職業についての情報提供を行った。さらに、全国の児童養護施設に対し、船員職業に関する資料提供を行った。



【大湊地方総監部における海事セミナー】



【海技者セミナー静岡 SECOJ ブースの様子】

3. SECOJからの情報発信

海運業界に対し毎月1回メールマガジン「SECOJニュースレター」を配信。トピックス及びSECOJの最新ニュースや、海運事業者等の紹介についても広く情報発信を行っている。

4. 開発途上国船員養成事業

国土交通省は、フィリピン等アジア諸国の船員教育者を我が国に招聘し、教育の質的向上に資するための知識・技能の習得を目的とした研修を実施している。当センターは、同省に協力して各国政府との調整や入国手配等の業務を行っている。令和5年度は、上級コースとしてフィリピン6名、標準コースとしてインドネシア及びベトナム各3名に対し、海技教育機構 海技大学校及び同機構練習船において研修を実施した。



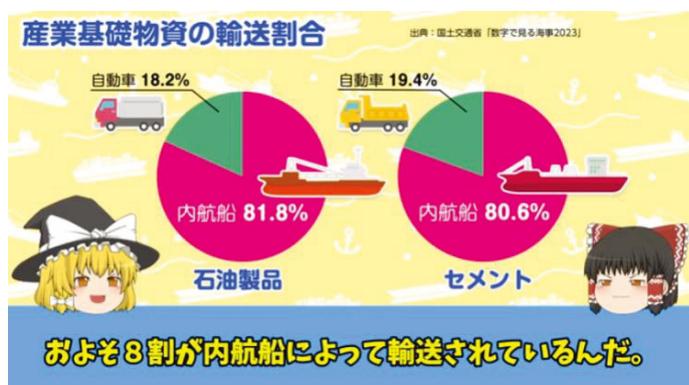
【海技大学校開校式】

令和5年度補助事業の概要 (公益財団法人 海技教育財団)

1. 海技教育支援事業

YouTube で子どもから大人まで人気のあるキャラクターを用い、内航海運の重要性や海技教育機関での座学・実習、大型練習船での航海実習など項目別に分けた5分程度の生徒募集用動画を作成し、公開した。

また、ICTの活用により海技教育の質の向上と効率化を促進するため、海技教育機関の授業・実習で利活用できるデジタル教材の現状、ニーズ、問題点等についての調査・検討を行い、報告書としてとりまとめた。



ゆっくり海技チャンネル（内航海運って何だ？）

デジタル教材報告書

<https://www.youtube.com/@user-cq6mx7cz3o>

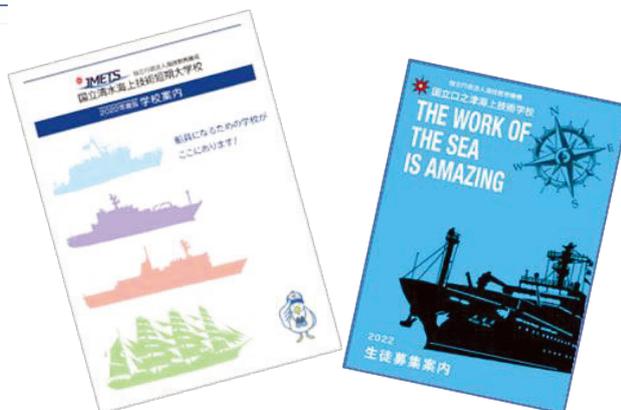
<https://macf.jp/publications/>

海上技術短期大学校への応募者拡大を図るため、「スタディサプリ進路」「マイナビ進学」等の進学情報ネットに、各学校の情報等を掲載した。

また、海技教育機構傘下の各学校が制作したパンフレット、募集要項の改善に資するため、各学校の教員等を対象にした広報に関する研修を行った。



スタディサプリ進路（小樽校）



海上技術短大等のパンフレット

2. 学生等奨学金貸与等事業

海技者を目指す優秀な学生が、経済的理由により修学を断念することがないように給付型の奨学金を支給するとともに、海技教育機関の卒業時や乗船実習の修了時に、人物・学業が優秀な学生・生徒に対して表彰状、記念品を授与した。



総合訓練（清水校）



卒業式での表彰状授与（館山校）

3. 海洋研修等海技教育普及事業

青少年や一般の方に、船員という仕事に興味や関心を持ってもらうため、所有する帆船「海王丸」を活用して海洋教室や国内体験航海を毎年実施している。

海洋教室については、本年2月に門司港において小中学生等を対象として実施するとともに、3月に神戸港において児童養護施設の児童を招待して実施した。

また、国内体験航海については、昨年10月に2回（宇野港～徳山下松港、徳山下松港～長崎港）実施した。



海洋教室（門司港）



国内体験航海（徳山下松港～長崎港）

令和5年度補助事業の概要 (船員災害防止協会)

1. 船員労働安全衛生月間推進事業

国土交通省及び水産庁が主唱する「船員労働安全衛生月間」(毎年9月)において、安全衛生意識の高揚・啓発を図るため、パンフレット「実施のしおり」の作成(12,600部)、安全標語等の公募・選定、ポスター・リーフレットの作成並びにそれらの全国の関係者への配布・周知及び地方運輸局等との連携による船員災害防止大会の開催のほか、これら活動について協会機関誌及びホームページ等を通じ、海運・水産関係者に対する周知を実施。



和文ポスター



標語ポスター



船員労働安全衛生月間しおり

2. 広報(機関誌・HP)事業

協会の事業活動及び船員災害防止に関する諸情報、国の船員労働安全衛生施策等を協会会員及び海事関係者に広く周知し船員災害防止活動の推進を図るため、機関誌「船員と災害防止」を発行・配付(季刊・計24,600部)するとともに、WEBサイトを設置・運用。機関誌はWEBサイト上にも電子ブック形式で掲示するほか、WEBサイトはスマートフォンからのアクセスを簡単にするため、二次元コードの設定・周知を実施。



機関誌 486号表紙



デジタルブック



協会パンフレット

3. 安全衛生教育・技術指導事業

協会会員及びその船員、安全・衛生担当者を対象とした安全衛生教育の実施及び安全衛生に関する技術指導ならびに援助活動として、全国の 11 支部及び 64 地区支部において各地方運輸局等と連携し、各種安全衛生講習(45 回)、生存対策講習(9 回)、訪船技術指導(627 隻)及び本部における相談の受付及び指導・助言その他を実施。



生存対策講習会



安全衛生講習会

4. 船舶料理士登録試験事業

「船員法」及び「船内における食料の支給を行う者に関する省令」に基づき、船舶料理士資格証明書を取得するために必要な船舶料理士登録試験（学科試験及び実技試験）を実施した。

※ 遠洋または近海を航行区域とする船舶又は第三種の従業制限を有する漁船で、総トン数 1,000 トン以上の船舶のうち、航海中に船員に支給する食料の調理を船内で行う船舶で、船内における調理に関する業務を管理する地位に就く者は、船舶料理士資格証明書を受有している必要がある。



船舶料理士登録試験（学科）



船舶料理士登録試験（実技）

5. 船員の衛生問題に関する調査及び啓発事業

国土交通省の第 12 次船員災害防止基本計画を踏まえ、船員の衛生・健康に関する「高齢化対策」「メンタルヘルス対策」「生活習慣病対策」の 3 課題について、医師及び事業関係者からなる検討委員会により実態、原因、対応策を調査の上、作成した講習テキストを活用し講習会等の啓発活動を全国で実施。令和 5 年度は「生活習慣病対策」の応用編となる食事・運動・睡眠に焦点を当てた講習を構築し、令和 2、3、4 年度に開始した「高齢化対策」「メンタルヘルス対策」「生活習慣病対策（基礎編）」に係る講習会も継続実施している。



船員のメンタルヘルス確保とハラスメント対策講習（那覇市）

令和5年度補助事業の概要 (一般財団法人 海技振興センター)

1. 水先人養成支援事業

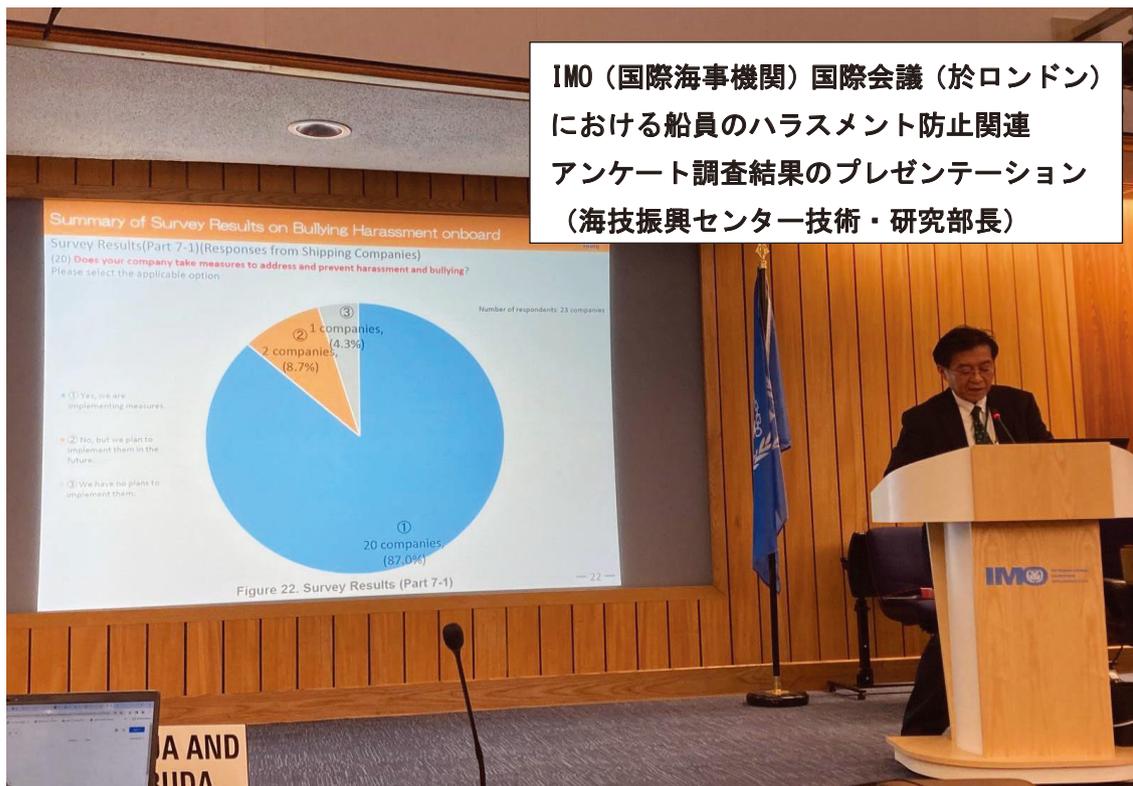
持続的で高質な水先サービスの確保に資するため、水先人養成支援対象者及び水先人養成施設(海技大学校水先教育センター)に対し、必要な支援を実施。



修了 / 水先人

2. 海技の振興に関する調査研究事業 (IMO 等国際関係)

国・独法(JMETS)・当センターの三者間で緊密・有機的な連携体制を確保しつつ、船員の知識技能等に関する専門委員会を開催し、IMO 国際会議に対する我が国対処方針の取りまとめを行うとともに、IMO 会議への日本政府団としての参加を実施。



3. 海技の振興に関する調査研究事業（船員関係）

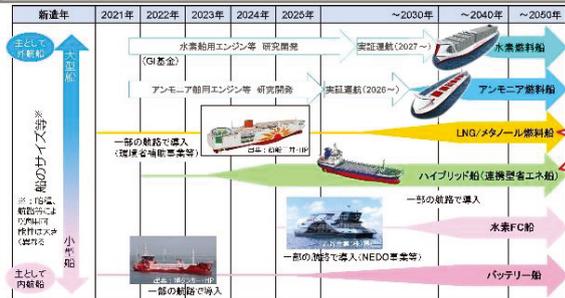
国の政策との連携・船主側ニーズを踏まえ、自動運航船の船員、陸上遠隔操縦者に必要となる知識・能力要件及びアンモニア・水素燃料船に乗船する船員の訓練要件について検討を行うとともに、外国人船員の船内実務等を踏まえた船員のハラスメント防止に関する動画教材等を作成。また、その成果等について広く関係者等に周知しその活用等に資するため、海技振興フォーラムを開催。

代替燃料船の実現スケジュール(国土交通省資料)

2050年カーボンニュートラル実現に向けた先進的な取組について

国土交通省

- 海運分野におけるカーボンニュートラル実現に向けては、比較的大型の船舶については水素、アンモニア、LNG等のガス燃料への切替の可能性がある。
- 小型の船舶については、バッテリーや水素FCを用いた電気推進の普及が見込まれる。
- なお、中型の船舶については、当面はバッテリーに発電機を組み合わせたハイブリッド船の普及が期待される。また、バッテリーや水素FCについても技術進展・コストダウンによる適用拡大が期待される。



(注) LNGや燃料電池推進船等のインフラや経済性等の条件も実現の時期を大きく影響

船上で働くことの幸福感(Well-being)を得るために～船員に対するいじめ・ハラスメントの防止～ (教材動画内イラスト)



4. 海技の振興に関する調査研究事業（水先関係）

国の政策と連携しつつ、関係者のニーズに対応すべく、水先側・船主側等で構成する「水先人の人材確保・育成等に関する検討会」を運営するとともに、水先関連業務のデジタル化及びオンライン化に関する調査を実施。

水先人会における行政への報告業務の現状等に関する報告書(抄)

表 5.1.1 法令等に基づく報告等に関する他のシステムとの連携の可能性

報告事項	報告等内容・必要情報	連携の可能性 がある他の行政システム	
水先人会が行う報告	水先実績	水先要請船に関する情報 水先業務実績(水先人会) 水先業務実績(水先人別)	NACCS
	水先業務用施設	水先船 事務所等	
	事業報告・収支計算 事業計画・収支予算	事業報告、事業計画 収支計算結果、収支予算	
	役員の選任・解任	履歴書、就任承諾書 役員名簿、会員名簿	
	引受事務要領・就業表	引受方法等、就業表、その他	
水先人が行う申請・届出 であって水先人会が支援 を行っているもの	水先業務の開始・休止 に関する報告※1	個人情報(戸籍謄本等を含む) 水先免状記載事項	e-Gov e-Gov
	水先免許	申請・届出事項	
	水先免状	申請・届出の理由と期日等、 その他の書類等(写真、収入印紙、 説明資料)	e-Gov
	水先料・約款・会則		
	指定地外交通許可		NACCS

令和5年度補助事業の概要 (公益財団法人 日本海法会)

海法に関する調査研究事業

日本海法会は、万国海法会の会員である国内海法会として、万国海法会等の国際機関や各国海法会と連携してその目的の遂行に当たっている。

本年度は、海法をめぐる国内外の最新動向、海法の理論と実務を探求し、その成果を海法会誌を通して発表するとともに、カナダ・モントリオール市において2023年6月13日から6月16日まで開催された万国海法会モントリオール・コロキウムに参加し、執行評議会、国際作業部会、常設委員会等に出席した。



- 特集 万国海法会モントリオール・コロキウム
 - ・モントリオール・コロキウムの概要
 - ・海上保険—責任保険者に対する直接請求権
 - ・裁判上の船舶の売買
 - ・自動運航船
 - ・気候変動—港湾及び内陸水運への影響
 - ・海事法コミュニティにおけるダイバーシティの推進
- 他
- 論説
 - ・裁判上の売買の国際的効力に関する国連条約の成立

万国海法会モントリオール・コロキウム

開催場所：ル・サントル・シェラトン・モントリオールホテル

○執行評議会

開催日：2023年6月13日

○国際作業部会、常設委員会

開催日：2023年6月14日

内容：裁判上の売買、極域航行、自動運航船、海上保険常設委員会、衝突条約国際作業部会、ロッテルダム・ルールズ批准常設委員会、サイバー犯罪国際作業部会が行われた。

○セッションの開催

開催日：2023年6月15日

内容：第一会場では、午前中に「裁判上の船舶の売買に関する条約とその批准」、午後に「自動車運航船—我々は今どこにいてどこに行くのか」及び「若年 CMI のセッション：北極域航行」、第二会場では、午前中に「気候変動：港湾及び内陸水運への影響」及び「海事法コミュニティにおける倫理と多様性の促進と徹底」、午後に「浮体式オフショア再生可能エネルギー施設：海事法の統一の必要性」、「責任制限条約の適用の調和」の各セッションが行われた。

○万国海法会2023年総会及び執行評議会

開催日：2023年6月16日

議題等：財務・会員関係、今後の国際会議・総会・セミナー、役員の選任等

令和5年度補助事業の概要 (公益社団法人 日本海難防止協会)

1. 海上交通安全事業及び海洋環境保全事業

(1) 船舶交通と漁業操業に関する調査研究

令和5年度は瀬戸内海東方海域における一般通航船舶の運航状況等について調査し、代表的な船舶の主な航行ルート及び船舶の特徴について整理した。

海運・水産関係団体打合せ及び協議会を3回開催し、瀬戸内海東方海域商船航行情報図の構成等について意見交換を行い、同情報図を作成した。



瀬戸内海東方海域商船航行情報図 (おもて面)

(2) 入出港等航行援助業務に関する調査

我が国港湾は、海上交通の安全を阻害する諸要因が複雑多岐に存在する状況となっている。このため、水先人による嚮導時の安全かつ円滑な入出港操船に資する参考資料として、令和5年度は水先区以外の港湾において行われている水先行為に類似する行為について国内の実態を把握するため、アンケート調査や現地調査を行い、中間報告書として取りまとめた。

(令和4～6年度事業)



現地調査時の写真 (上左: 高知港、上右: 伊万里港
下左: 網走港、下右: 金武中城港)

(3) 港湾計画の調査検討

学識経験者や地方を統括する団体等からの海事関係者、関係官庁等から構成される「港湾専門委員会」を設置し、令和5年度は1回の「港湾専門委員会」を開催、7の港湾計画の改訂・一部変更を対象に検討、1の港湾については資料送付を実施した。



港湾計画資料 (改訂・一部変更)

(4) 海事の国際的動向に関する調査研究

IMO (国際海事機関) のMSC (海上安全委員会)、MEPC (海洋環境保護委員会) 等の開催に際し、我が国の海事関係者・官公庁職員をメンバーとする国内委員会で対処方針を検討した。また、IMOの会議への参加等を通じて諸外国における海上安全及び海洋汚染防止に関する調査研究を行い、最新の情報を関係者に提供している。



令和5年度国内委員会 (海上安全) 開催時の様子
(対面及びリモート方式を併用)

(5) 海の安全と環境保護のガイドブック作成

有識者、関係機関、関係官庁を招集して勉強会を東京で2回開催し、勉強会を通じて「洋上風力発電事業に係る安全対策のガイドライン」の具体的方針の確認、ガイドライン骨子案策定等を実施し、勉強会内での資料、検討内容等を報告書として取り纏めた。



令和5年度第二回勉強会開催時の様子

2. 海上安全に関する国際情報収集活動事業

IMO（国際海事機関）の各種委員会、小委員会等に参加し、海事の国際動向に関する情報及び資料の収集を実施するとともに、我が国の代表団と協力し、我が国の意見の実現に努めた。

また、海上安全に関する欧州等の国際的な動向の調査・研究を進めるとともに、公開セミナーの開催（テーマ：「無人船と海上保安活動」）、「X（旧ツイッター）」の活用等により、各国関係機関・団体とのネットワークを拡大するとともに、情報発信を強化した。



航路標識を管理する英国 Trinity House
との情報収集・意見交換

3. 海難防止等調査研究団体連絡調整事業

全国の海難防止団体、小型船安全協会等の関係者からなる全国海難防止等連絡調整会議を継続して設置し、年次会議を開催するとともにWeb会議によるフォローアップを行って、海難防止等に関する調査研究及び周知・啓蒙活動等に係る相互調整及び情報交換を実施した。



令和5年度全国海難防止団体等連絡調整会議
(年次会議)の様子

令和5年度補助事業の概要 (公益社団法人 東京湾海難防止協会)

1. 海の安全運動の推進

- (1) 令和5年度海の安全運動実施計画に基づき、5つのキャンペーンを展開した。



海水浴場における安全教室



合同パトロール出動式

- (2) 海の安全運動推進連絡会議を2回開催し、第1回会議(令和5年10月開催)において、キャンペーンの進捗状況を確認し、第2回会議(令和6年2月開催)において、令和6年度海の安全運動実施計画を策定した。



海の安全運動推進連絡会議開催状況①



海の安全運動推進連絡会議開催状況②

- (3) 令和6年3月5日、海の安全運動推進連絡会議 議長表彰 表彰審査委員会を開催し、令和5年度海の安全運動において貢献度が高いと判定された、(株)崎陽軒の議長表彰を決定した。(4月23日、(株)崎陽軒に対して表彰状と副賞を授与する予定)
- (4) 民間企業と連携した取り組み
知名度の高い民間企業のキャラクターを記載した海難防止啓発グッズを作成し、各種啓発活動で活用した。(赤城乳業(株)のキャラクター「ガリガリ君」とのコラボ)
- (5) 令和5年度海の安全運動の啓発活動で使用するリーフレット、グッズを作成した。



ガリガリ君メモ帳



トートバック



リーフレット(抜粋)

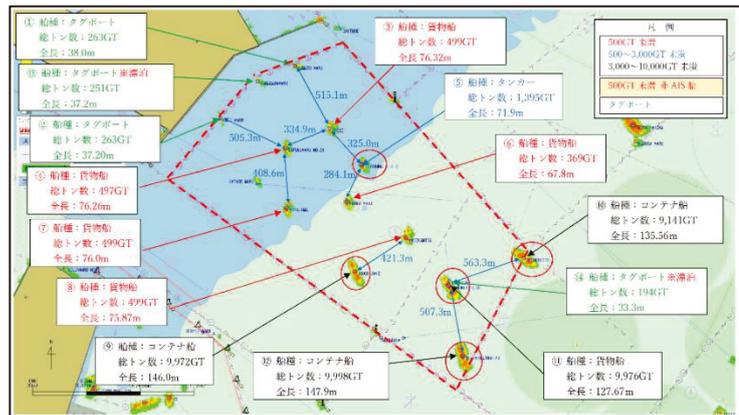
2. 令和5年度 京浜港錨地の利用実態の評価に関する検討会

- (1) 令和5年7月13日、ビジョンセンター浜松町において、「令和5年度 京浜港錨地の利用実態の評価に関する検討会」を開催し、年間を通じた京浜港錨地の利用実態調査の実施に

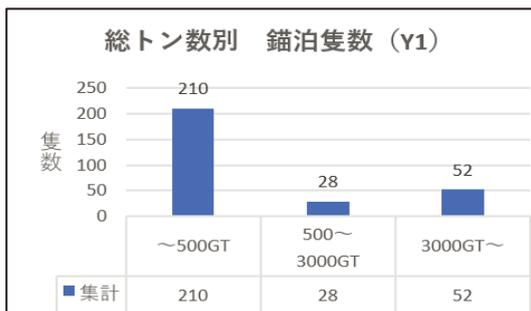
ついて検討を行った。同検討会では、実態調査の結果を踏まえて、京浜港錨地の課題改善状況を検証、評価することとしている。

- (2) 令和5年10月、京浜港錨地の利用実態調査を開始し、令和6年9月まで1年間継続して調査を行う予定である。本調査は、京浜港錨地で最も利用者のニーズが高く、混雑傾向にある Y1 錨地の錨泊状況の現地調査を行うとともに、輸出入・港湾関連情報処理センター (NACCS) に登録される錨地指定情報、第三管区海上保安本部東京湾海上交通センターが提供する錨泊船情報を分析することにより、錨地の利用実態を把握することとしている。

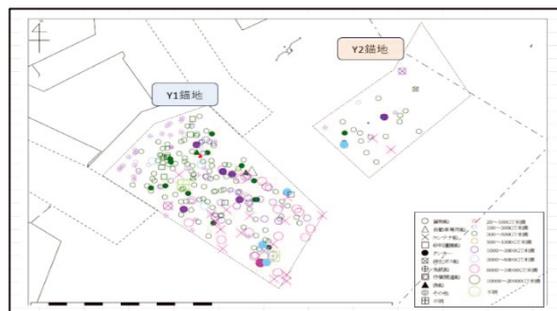
Y1 錨地における錨泊状況
(調査のアウトプット)
⇒



- (3) 錨地利用実態の分析状況 (抜粋)



Y1 錨地における錨泊船



錨泊位置の重畳図

- (4) 錨地利用実態調査結果の中間報告

令和5年10月~令和6年3月までの調査結果(6ヵ月分)について、中間報告として3月末に取りまとめを行い、令和6年度第1回検討会(6月開催予定)において、委員と共有するとともに、PDCA サイクルを踏まえ、調査方法の見直し、追加調査の実施等について、検討することとしている。

JMC 日本港航センター
情報事業

(案)

令和5年度

利用実態調査結果(とりまとめ)

令和5年10月~令和6年3月

事業計画(案)

京浜港錨地(横浜区・川崎区)の
利用実態の評価に関する検討会

令和6年3月

公益社団法人 東京湾海難防止協会

令和5年度補助事業の概要 (公益社団法人 神戸海難防止研究会)

1. 海難防止に関する事業

(1) 海難防止強調運動の実施

周知啓発グッズ（ウェットティッシュ）及びリーフレット等を作成し、近畿・四国地方海難防止強調運動推進連絡会議構成員等に配布するなどして、海難防止強調運動を展開した。

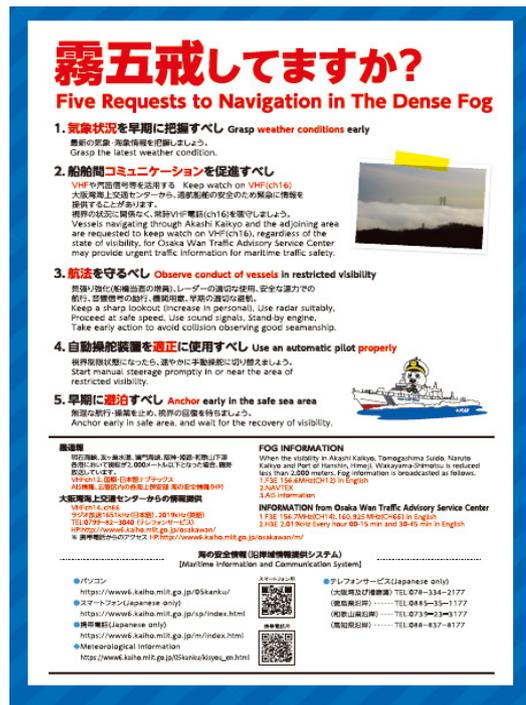
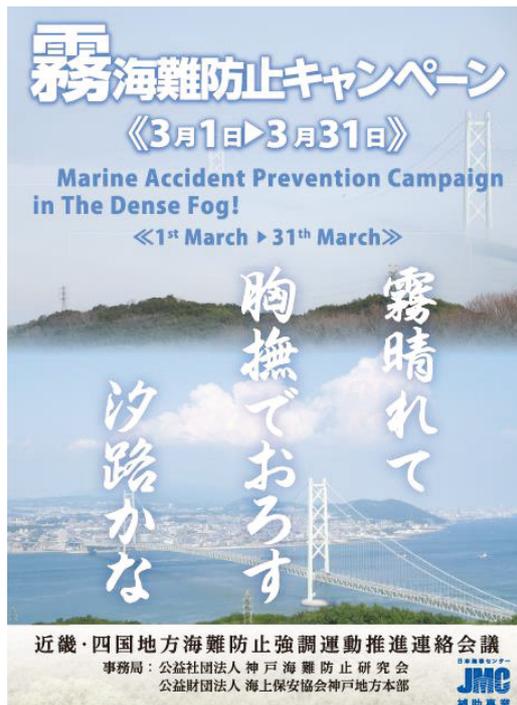
周知啓発グッズ配布状況



リーフレット

表面

裏面



(2) 講習会の開催

毎月1回（6、8、12月を除く）、会員及び一般市民を対象に月例会と称する海難防止等に係る講習会を開催した。

令和5年10月第10回地域部会兼第103回月例会



令和6年2月第105回月例



2. 海難に関する事項を研究する事業

有識者等による委員会を設置し、委員会を計5回、検討会を計2回開催して、「大阪湾における小型旅客船及び遊漁船並びに瀬渡船の運航実態と海難防止に関する調査研究」及び「大阪湾における自動運航船の航行安全上の課題に関する調査研究」を行った。

委員会開催状況

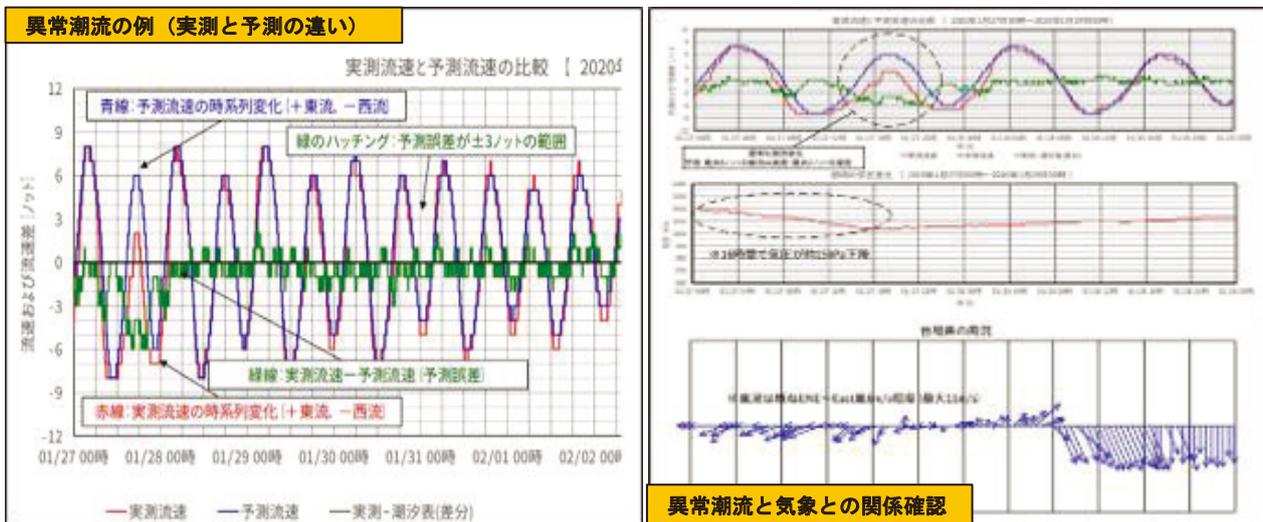


令和5年度補助事業の概要 (公益社団法人 西部海難防止協会)

1. 船舶航行安全に関する調査研究事業

早瀬瀬戸における異常気象の潮流等に及ぼす影響と通航船舶の安全性に関する調査研究

関門海峡最狭部の早瀬瀬戸では地形的影響から強潮流が発生しているが、異常気象による予測し難い要因による変化も想定され、過去の潮流データの特異な変化に着目し調査した結果、季節風の影響等が考えられる異常潮流が発生しており、潮流情報に注意すべきことを取りまとめた。



2. 海難防止に関する運動の推進、周知、啓蒙及び教育指導事業

① 「海難防止強調運動推進連絡会議」

全国海難防止強調運動における運動方針を受け、西日本、南九州及び沖縄地区の推進連絡会議が開催された。(南九州は台風接近の影響を受け書面決議となった。)



② 海難防止啓蒙活動

海難防止を啓蒙するポスター及び関連するグッズを作成し、啓蒙活動を支援し、海事思想の普及を図り、海難防止活動を推進した。





③ 西海防セミナー

海事関係者及び一般市民への海への理解を深めるため、海難防止、海上交通の安全に係る事項をはじめ海に係る様々なテーマによる「西海防セミナー」を開催しており、5年度は「日本の海洋安全保障」及び「国際航路協会 (PIANC)の活動」をテーマに取り上げたセミナーを北九州市と福岡市で開催した。



④ 会報の発行

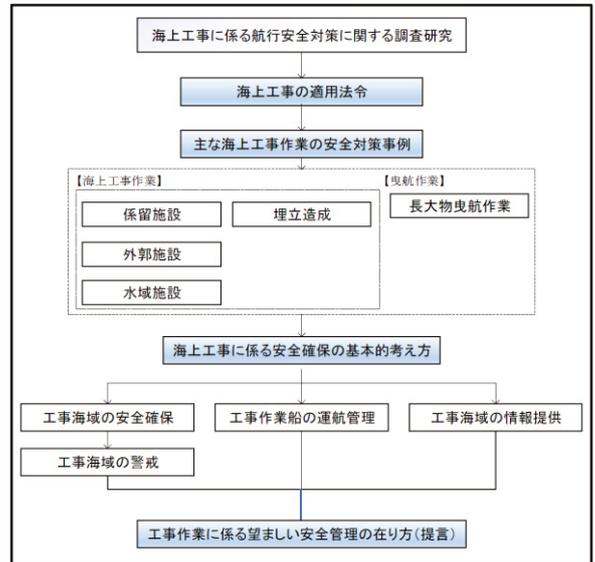
海難防止に関する啓発活動のため、当協会が取り組んでいる各種活動及び海難防止に役立つ情報を掲載した会報を発行した。



令和5年度補助事業の概要 〈公益社団法人 伊勢湾海難防止協会〉

1 調査研究事業

「海上工事に係る航行安全対策に関する調査研究」
工事作業船の航行安全及び工事海域の安全確保の観点から、過去の研究事例による各種工事に係る安全対策を抽出するとともに、工事作業の施工に際して必要な工事海域の安全確保、工事作業船の運航管理及び工事海域の情報管理の基本的な考え方を整理し、海上工事における望ましい安全管理の在り方について検討を行った。



2 周知宣伝事業

(1) 海難防止活動

海難防止強調運動推進東海地方連絡会議を主催し、霧海難ゼロキャンペーン（4/2～7/31）、海の事故ゼロキャンペーン（7/16～7/31）を推進した。海の事故ゼロキャンペーンでの活動は、①ポスターの掲示、②海の事故ゼロキャンペーンの啓発、③テレビでの広報活動、④ラジオでの広報活動、⑤広報誌への掲載、⑥集客施設での広報活動、⑦イベントでの啓発活動、⑧地域と連携した啓発活動、⑨海上安全教室、⑩安全パトロールに大別され、各団体・機関が各地区で展開した。



【霧海難ゼロキャンペーンポスター】



【東海地方連絡会議の開催状況】



【事故ゼロキャンペーンポスター】

(2) 会報の発行

当協会の事業活動（調査研究事業・海難防止活動等）を会員等に広く周知し、海上交通の安全確保に寄与することを目的として、年2回、会報「伊勢海報」を発行している。令和5年度は4月に139号、10月に140号を発行した。



令和5年度補助事業の概要 (公益社団法人 日本海海難防止協会)

1. 錨泊船舶の安全対策に関する調査研究事業

日本海側では、気候及び港湾の地理的特性から季節風や台風襲来の時など走錨による海難の蓋然性も高く、過去の例からも走錨から乗揚げによる船舶及び港湾施設の損壊等船舶交通の安全の阻害に大きな影響をもたらしている。

これらを踏まえ、日本海西部の陸奥湾海域における錨泊の実態、泊地の地理的特性から避泊地の選定、錨泊における安全対策などを検討する調査研究を実施した。



まえがき
この報告書は、令和5年度に公益財団法人日本海事センターからの補助金を受けて実施した、海難防止に関する調査研究事業の「日本海主要港湾における錨泊船舶の安全対策に関する調査研究 (陸奥湾海域)」を取りまとめたものである。
令和6年1月
公益社団法人日本海海難防止協会



調査報告書

委員会開催

2. 海難防止に関する周知宣伝事業

海難防止思想の普及・高揚に関するポスター・グッズ等の作成、配布を行うと共に地方海難防止強調運動推進連絡会議を開催し、関係機関と連携して海難に対する意識を高め、事故の未然防止に繋げている。

また、当協会の業務や海難防止に関する連絡事項などを掲載した会報を年3回発行し、海難防止や海上交通安全への関心を高めることを実施した。



ポスター



作成した「のぼり」を活用した啓発活動



会報年3回発行
日本海海難防止協会HP参照
<https://nikkaikb.com>

令和5年度補助事業の概要 (公益社団法人 瀬戸内海海上安全協会)

海域別海難防止事業(海上交通安全調査研究事業)

備讃瀬戸海域に関係する荷主、船主、水先人・船長など海運側ステークホルダーと、航路付近を主な漁場として活動するこませ網漁業関連団体、漁業協同組合、漁業従事者など水産側ステークホルダー、学識経験者、第六管区海上保安本部等関係行政機関、地方自治体等が一堂に会し、連携して安全対策の共創と相互理解の促進に向けた活動を通じた同海域の現状を把握するための官民一体の事業「海上交通安全調査研究事業」を実施した。



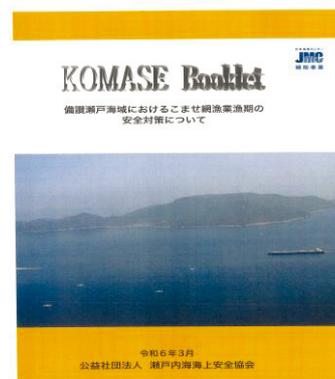
こませ網漁船相互体験乗船調査



第24回備讃瀬戸交通安全調査委員会



第25回備讃瀬戸交通安全調査委員会



こませブックレット (成果品)

令和5年補助事業の概要 (公益社団法人 日本水難救済会)

洋上救急事業

洋上にある船舶内で緊急に医師による医療措置を必要とする傷病者が発生した場合、医師等の同乗する海上保安庁の船艇・航空機又は自衛隊航空機を現場に急行させ、傷病者に対する応急処置を施しつつ、最寄りの病院まで緊急搬送する洋上救急活動を実施するとともに、こうした洋上救急活動に出動する可能性のある医師等を対象とした慣熟訓練を実施した。

また、洋上救急を円滑に実施するため、作業手順書等を取りまとめた「洋上救急マニュアル」を作成し関係先へ配布したほか、洋上救急体制、同仕組み等の概要を記載したパンフレット「洋上救急の概要」を作成して、船主・会員団体、代理店、協力医療機関、関係法人、関係官庁などに幅広く配布し、洋上救急事業の周知を図った。

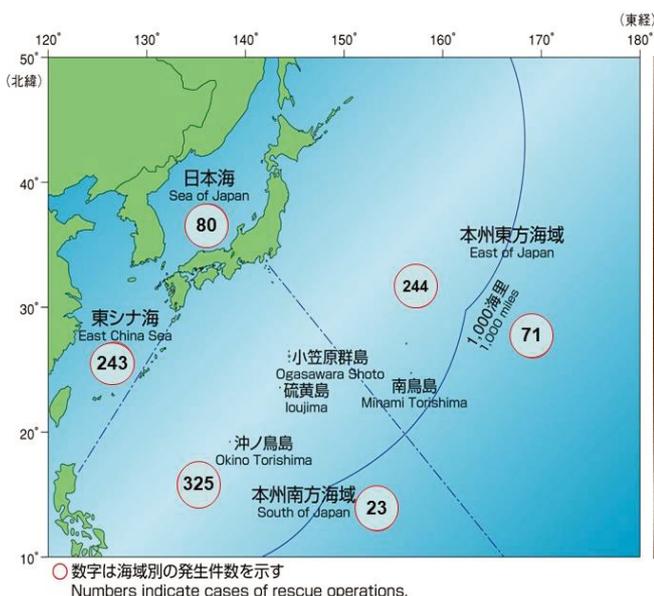
なお、令和5年度の洋上救急出動件数は19件、19名で、昭和60年10月洋上救急制度発足以来の累計出動件数は986件、救助人数1,019名となっている。



ヘリコプター内での応急処置



ヘリコプターへの傷病者収容作業



累計出動回数 986 件の発生海域



成果物の「洋上救急マニュアル」
「洋上救急の概要パンフレット」

令和5年度補助事業の概要 (公益財団法人 海難審判・船舶事故調査協会)

1. 海難審判等相談事業

全国9か所の相談所において、海難審判や運輸安全委員会の事故調査を受ける船員等からの一切の相談に、経験豊富な相談員が無料で応じるもの。

また、事業の周知・啓発のため、ノベルティグッズ（マウスパッド）を配布するとともに、国土交通省運輸安全委員会と連携し、ポートフェアやヨットショー来場者に船舶の安全運航のための情報を提供した。



マウスパッド

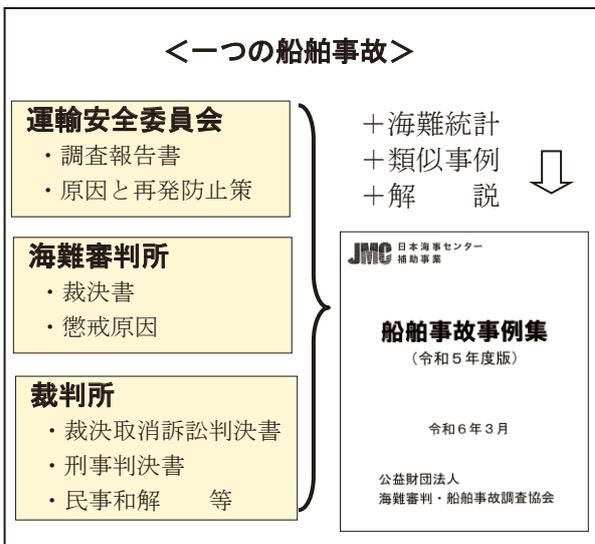


ポートフェアでの啓発活動

2. 船舶事件事例調査研究事業

一つの船舶事故（海難）について、原因究明や再発防止策等を取りまとめる行政機関及び司法機関による最終判断を比較整理、研究するもの。

本編として5件、二元比較編として20件を研究し、解説、事例などを加え、「船舶事件事例集（令和5年度版）」として刊行し、船社、海事関係団体、弁護士等に提供した。



第3章 船舶事件事例

事例1 油タンカーA (2,009トン) 貨物船B (499トン) 衝突

概要
油タンカーA（船長ほか12人乗組み、空船）は、一等航海士が守備当直に就いて錨泊中、また、貨物船B（船長ほか4人乗組み、大豆かす等1,200トン積載）は、東北東進中、令和元年7月13日03時50分ごろ、千葉港千葉第4区において、両船が衝突した。
A船は、左舷船首部外板に破口等を生じ、また、B船は、船首部ブルワークの圧破等を生じた。

ポイント：油タンカーの守備当直者不在と貨物船の居眠り運航



船名	船種	船長	乗組員	船主
ケイカタンカーA (油タンカー)	油タンカー	船長 (1名)	11名 (乗組員)	船主 (1名)
貨物船B	貨物船	船長 (1名)	3名 (乗組員)	船主 (1名)

船名	船種	船長	乗組員	船主
ケイカタンカーA (油タンカー)	油タンカー	船長 (1名)	11名 (乗組員)	船主 (1名)
貨物船B	貨物船	船長 (1名)	3名 (乗組員)	船主 (1名)

令和5年度補助事業の概要 (公益財団法人 海上保安協会)

海上保安活動の普及啓発事業

海上保安庁音楽隊と協働し、音楽隊の定期演奏会、地方演奏会等の演奏活動の場や音楽隊の楽曲演奏にあわせて海上保安活動を紹介する演奏動画のインターネットでの配信を通じて、来場者や視聴者に対し海への関心を喚起するとともに、航行の安全確保、海難の防止、海洋環境の保全等海上保安活動及び海事思想の普及啓発を図った。

(1) 舞鶴市市制施行 80 周年記念 海上保安庁音楽隊 × 海上自衛隊舞鶴音楽隊 ジョイントコンサート

全国で唯一、同一自治体に海上保安庁の管区海上保安本部（第八管区海上保安本部）と海上自衛隊の地方総監部（舞鶴地方総監部）が所在する舞鶴市において、同市市制施行 80 周年を記念して、令和 5 年 11 月 22 日、海上保安庁音楽隊、海上自衛隊舞鶴音楽隊によるジョイントコンサートを開催した。

舞鶴総合文化会館大ホールで開かれたコンサートには、鴨田秋津 舞鶴市長、海上自衛隊舞鶴地方総監 下 淳市海将、海上保安庁第八管区海上保安本部 筒井直樹本部長も来場。両音楽隊の迫力ある合同演奏や業務紹介パネルの展示等を通じて、約 1,200 人の観客に、両機関の活動や連携に対する理解を深めるとともに、海上保安活動の重要性について啓発する有効な機会となった。



舞鶴市民ら約 1200 人が来場



両音楽隊員が客席を通して退場



海上保安庁音楽隊 × 海上自衛隊舞鶴音楽隊による合同演奏

(2) 伊勢志摩の灯台 150 周年記念コンサート

明治 6 年の初点灯から現在まで、船舶交通の安全確保に大きな役割を果たしている菅島灯台（三重県鳥羽市）及び安乗埼灯台（同志摩市）の点灯 150 周年を記念して令和 5 年 10 月 14 日、「伊勢志摩の灯台 150 周年記念コンサート」を鳥羽市で開催した。



演奏を通じて海上保安活動を啓発

(鳥羽マリンターミナル)

午前は鳥羽市佐多浜東公園、午後は旅客船ターミナル「鳥羽マリンターミナル」においてアンサンブルコンサートを通じて、伊勢志摩の海上交通の安全を担っている菅島灯台及び安乗埼灯台の役割、海の緊急通報用番号「118番」などを紹介し、来場者に海への関心を喚起するとともに、海事思想の普及及び航行の安全確保、海難の防止等海上保安活動の啓発を図った。

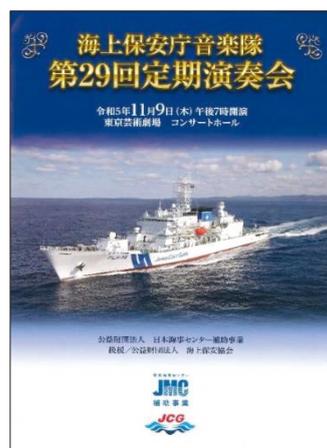
(3) 海上保安庁音楽隊第29回定期演奏会

令和5年11月9日、東京芸術劇場コンサートホール（東京都豊島区）において、「海上保安庁音楽隊第29回定期演奏会」が4年ぶりに観客数に制限のない演奏会として開催され、YouTubeによるライブ配信も行われた。

各国大使をはじめ約1,600人の来場者やライブ配信の視聴者に、「海」をテーマにした楽曲の演奏とともに、音楽隊員が「自己救命策3つの基本」である救命胴衣の着用、連絡手段の確保、海の緊急通報用番号「118番」を呼びかけ、海難の防止等海上保安活動の啓発を図った。



自己救命策3つの基本を呼びかけ



(4) インターネットを活用した演奏動画の配信

インターネットによる演奏動画の配信を通じて、オンラインで広く海上保安活動及び海事思想の普及啓発を図るため、明治6年の初点灯から150年を迎えた菅島灯台（三重県鳥羽市）及び安乗埼灯台（同志摩市）を舞台に、海上保安庁音楽隊が演奏する「交響曲第2番第3楽章より」（ラフマニノフ作曲：明治6年生まれ）にあわせて、灯台をはじめとする航路標識が担う船舶交通の安全確保の役割、両灯台を管轄する鳥羽海上保安部による灯台整備の様子や業務などを紹介する演奏動画を制作した。

令和6年2月20日、インターネット（YouTube）を活用して本演奏動画の配信を行い、航行の安全確保、海難の防止等海上保安活動及び海事思想の啓発を図った。

【演奏動画掲載 URL : <https://www.youtube.com/watch?v=XbRfZuEAS-U>】



演奏動画サムネイル



鳥羽海上保安部職員による灯台整備の状況

海事図書館事業

【海事図書館事業】

令和5年度も昨年度同様、図書の閲覧・複写の他レファレンス等の利用者サービスを充実させた。

利用者の利便性の向上

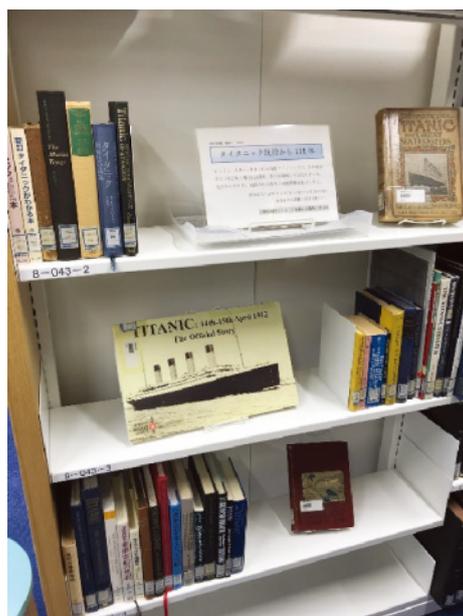
- (1) 利用者が必要な情報や資料にアクセスしやすいように、サインの充実を図った。また、国立国会図書館が全国の図書館と協同で構築している「レファレンス協同データベース」に登録している過去のレファレンス事例について、当館ホームページから容易に検索できる仕組みを新たに提供するなど利用者サービスの充実を図った。
- (2) 海事関係図書・資料の整備・充実化を図った。
- (3) 新刊情報、図書館の利用案内等について、SNSの活用を含め情報発信の充実を図った。
- (4) 劣化しやすい新聞を中心に、図書・資料のデジタル化を推進した。
- (5) 2・3階の書庫資料の利用を促進するため、8階閲覧室内で図書のテーマ展示を実施し、年4回展示替えを行った。

利用状況等について

1. 図書館参考資料1 (2023年度利用者状況調査)
2. 図書館参考資料2 (2023年度購入資料(単行書・雑誌・逐次刊行物))
3. 図書館参考資料3 (2023年度レファレンス事例紹介)



ホームページ新コンテンツ：レファレンス事例集



テーマ展示：タイタニック沈没から111年

2023年度 利用状況調査

年 月	開館 日数 (日)	入館者数 (名)	入館者数 1日平均 (名)	電話・ メール等 問合せ数 (名)	利用者数 合計 (名)	利用者数 1日平均 (名)	利用者 カード 新規 作成数 (名)	レファレンス 件数 (件)	内ILL (冊)	図書雑誌 貸出冊数 (冊)	コピー 枚数 (枚)	コピー 件数 (件)	HP ペー ジ ビ ュー 数 (件)	メルマガ 配信数 (通)	Twitter ツイ ー ト 閲 覧 数 (件)	Twitter フロ ー ワ ー 数 (名)
2023年4月	20	57 (16)	2.9 (0.8)	13 (1)	70 (17)	3.5 (0.9)	10	15	1	24 (20)	921	55	2,152	2,029	10,337	299
2023年5月	20	61 (7)	3.1 (0.4)	20 (0)	81 (7)	4.1 (0.4)	14	18	8	15 (5)	584	52	2,293	2,097	8,314	311
2023年6月	22	87 (11)	4.0 (0.5)	27 (2)	114 (13)	5.2 (0.6)	23	24	2	42 (7)	436	51	2,628	2,140	4,547	320
2023年7月	20	63 (15)	3.2 (0.8)	20 (2)	83 (17)	4.2 (0.9)	13	21	6	27 (19)	512	56	2,274	2,161	4,362	327
2023年8月	22	95 (15)	4.3 (0.7)	17 (1)	112 (16)	5.1 (0.7)	13	18	5	56 (20)	518	53	2,475	2,174	7,071	337
2023年9月	20	74 (14)	3.7 (0.7)	22 (2)	96 (16)	4.8 (0.8)	22	23	4	30 (7)	1,104	63	2,585	2,200	5,190	345
2023年10月	21	70 (13)	3.3 (0.6)	21 (0)	91 (13)	4.3 (0.6)	14	16	4	43 (8)	451	34	3,124	2,251	2,027	364
2023年11月	20	66 (7)	3.3 (0.4)	14 (1)	80 (8)	4.0 (0.4)	16	16	2	36 (5)	1,020	51	2,168	2,295	9,525	369
2023年12月	18	74 (9)	4.1 (0.5)	13 (1)	87 (10)	4.8 (0.6)	13	12	3	44 (5)	521	48	1,971	2,308	3,798	389
2024年1月	17	60 (10)	3.5 (0.6)	16 (0)	76 (10)	4.5 (0.6)	6	15	3	32 (6)	263	30	2,556	2,312	7,925	413
2024年2月	19	61 (12)	3.2 (0.6)	15 (0)	76 (12)	4.0 (0.6)	8	14	1	16 (5)	808	51	1,980	2,306	2,544	425
2024年3月	20	63 (8)	3.2 (0.4)	17 (1)	80 (9)	4.0 (0.5)	10	19	1	35 (5)	447	44	2,121	2,355	2,945	437
2023年度 合計	239	831 (137)	3.5 (0.6)	215 (11)	1,046 (148)	4.4 (0.6)	162	211	40	400 (112)	7,585	588	28,327	26,628	68,585	4,336
前年度合計	238	810 (111)	3.4 (0.5)	255 (11)	1,065 (122)	4.5 (0.5)	208	227	40	521 (141)	7,313	624	32,066	19,574	59,535	1,054
前年度比 増減	100%	103%	123%	84%	98%	98%	78%	93%	100%	77%	104%	94%	88%	136%	-	-

※入館者数、入館者数1日平均、電話・メール等問合せ数、利用者数合計、利用者数1日平均、貸出冊数の()内の数値は、日本海事センター職員の利用数(内数)である。

※Twitterは2022年10月より開始。

単行書

タイトル	著者	出版者
The IMLI treatise on global ocean governance, Vol. 3	Attard, David Joseph	Oxford Univ. Press
The saltwater highway: one man's journey through the international dry bulk maritime market	Whitworth, Anthony R.	Post Hill Press
Maritime Law. 5th ed.	Baatz, Yvonne	Informa Law
Shipping law. 8th ed.	Baughen, Simon	Routledge
Maritime Law in motion	Mukherjee, Proshanto K. : Mejia, Maximo Q. : Xu, Jingji	Springer
船舶通信の基礎知識 3訂増補版	鈴木治	成山堂書店
武装商船「報国丸」の生涯 知られざる沈没の謎	森永孝昭	並木書房
Q&A海事・物流・貿易の契約実務と危機管理 基本実務から運送契約、備船契約、船荷証券、海難事故対応までトータルカバー	大口裕司	中央経済社
船荷証券に関する規定等の見直しに関する中間試案	商事法務	商事法務
新訂外航海運概論 改訂版	森隆行	成山堂書店
最新図解船の科学 基本原理からSDGs時代の技術まで	池田良穂	講談社
日本近代造船の礎 ヘダ号の建造	伊藤稔	羽衣出版
ジーマ・キャプテンのおとびっくり航海記	増島忠弘	ジーマエンタープライズ
再生可能エネルギー開発・運用にかかわる法規と実務ハンドブック	エヌ・ティー・エス	エヌ・ティー・エス
バイオ液体燃料	エヌ・ティー・エス	エヌ・ティー・エス
シンガポールを知るための65章 第5版	田村慶子編	明石書店
シンガポールの奇跡 発展の秘訣と新たな課題	坂口可奈	早稲田大学出版部
物流のしくみ ビジネスパーソンのための「物流」基礎知識	田中康仁	同文館出版
港町巡礼 海洋国家日本の近代	稲吉晃	吉田書店
決して止まらない船 船舶DXソリューション「MaSSA」のすべて	小田雅人	ダイヤモンド社
明治・大正・昭和初期 外国の海に潜った潜水夫	大場俊雄	たけしま出版
外航海運企業の人的資源管理 船舶乗組員と組織社会化	米澤聡士	文真堂
(財)海上労働科学研究所の40年 設立から解散まで	大橋信夫	川島書店
21世紀の国際法と海洋法の課題	松井芳郎[他]	東信堂
海賊対処法の研究	鶴田順	有信堂高文社
海上運送法等改正法 法律・新旧対照条文等	信山社編集部	信山社
船体解剖図NEO ナゾに満ちた船の内部の透視図鑑	ブニップクルーズ/中村辰美	イカロス出版
船長のための海洋関係法 海洋の自由と法秩序	逸見真	海文堂出版
移民船から世界をみる 航路体験をめぐる日本近代史	根川幸男	法政大学出版局
船の基本 船のスペシャリストを目指す人のための入門書	池田良穂	海文堂出版
灯台旅 - 悠久と郷愁のロマン -	藤井和雄	成山堂書店
クルーズポート読本 2024年版	みなと総合研究財団クルーズ総合研究所	成山堂書店
船長論 引き継がれる海の世界	逸見真	海文堂出版
世界港湾史 世界の港と水運ネットワークの発達史	関口信一郎	亜璃西社
横浜港振興協会創立70周年記念写真集 MEMORIES OF THE PORT	横浜港振興協会, 堀内利通, 森日出夫	横浜港振興協会 星雲社(発売)
環境法の開拓線	島村健 [他] 編	第一法規
備船契約の実務的解説 3訂版	谷本裕範, 宮脇亮次	成山堂書店
バラスト水管理条約 2023年改訂版	国土交通省総合政策局海洋政策課 監修	海文堂出版
地域公共交通政策論	宿利正史, 長谷知治	東京大学出版会
日本の内航海運の研究	松尾俊彦	晃洋書房

2023年度 購入図書一覧

雑誌

タイトル	出版者	刊行頻度
Container age	コンテナエージ社	月刊
COMPASS	海事プレス社	隔月刊
CRUISE	海事プレス社	季刊
フォーリン・アフェアーズ・レポート	フォーリン・アフェアーズ・ジャパン	月刊
海事法研究会誌	日本海運集会所	季刊
海運	日本海運集会所	月刊
海運経済研究	日本海運経済学会	年刊
航運交易公報	上海航運交易公報出版社	週刊
港湾	日本港湾協会	月刊
内航海運	内航ジャーナル	月刊
荷主と輸送	オーシャンコマース	月刊
世界の艦船	海人社	月刊
運輸政策研究	運輸総合研究所	年刊
運輸と経済	交通経済研究所	月刊
China intelligence monthly	Clarkson Research Studies	月刊
Container freight rate insight	Drewry Shipping Consultants	月刊
Container intelligence monthly	Clarkson Research Studies	月刊
Dry bulk trades outlook	Clarkson Research Studies	月刊
International bulk journal	Glenbuck Pub.	隔月刊
Journal of Commerce	IHS Markit	隔週刊
KP data	海事プレス社	季刊
Oil and tanker trade outlook	Clarkson Research Studies	月刊
Shipping intelligence weekly	Clarkson Research Studies	週刊
Shipping review & outlook	Clarkson Research Studies	半年刊
Shipping statistics and market review	Institute of Shipping Economics and Logistics	月刊
World shipyard monitor	Clarkson Research Studies	月刊

2023年度 購入図書一覧

逐次刊行物

タイトル	著者	出版者
中国物流発展報告	中国物流与採購聯合会	中国物資出版社
中国航運発展報告	中華人民共和國交通部	人民交通出版社
船の便覧	内航ジャーナル	内航ジャーナル
ガス年鑑	テックスレポート	テックスレポート
現行海事法令集	現行海事法令集編集委員会編 国土交通省 監修	海文堂出版
現有作業船一覧	国土交通省港湾局監修	日本作業船協会
海上定期便ガイド	内航ジャーナル	内航ジャーナル
海運・造船会社要覧	海事プレス社	海事プレス社
国際輸送ハンドブック	オーシャンコマース	オーシャンコマース
交通学研究	日本交通学会	日本交通学会
港運事業者要覧	日本海事新聞社	日本海事新聞社
L P ガス資料年報	石油化学新聞社	石油化学新聞社
世界のコンテナ港とターミナルオペレーターの現状	大阪港振興協会, 大阪港埠頭株式会社	大阪港振興協会
石炭年鑑	テックスレポート	テックスレポート
数字でみる物流	物流問題研究会	日本物流団体連合会
数字でみる港湾	国土交通省港湾局編	日本港湾協会
鉄鋼統計要覧	日本鉄鋼連盟	日本鉄鋼連盟
The bulk carrier register	Clarkson Research Studies	Clarkson Research Studies
The chemical tanker register	Clarkson Research Studies	Clarkson Research Studies
The containership register	Clarkson Research Studies	Clarkson Research Studies
The gas carrier register	Clarkson Research Studies	Clarkson Research Studies
Guide	ShipPax Information	ShipPax Information
Lloyd's Register of Shipping; Register of ships	IHS Markit	IHS Markit
The reefer register	Clarkson Research Studies	Clarkson Research Studies
Shipping statistics yearbook	Institute of Shipping Economics and Logistics	Institute of Shipping Economics and Logistics
The tanker register	Clarkson Research Studies	Clarkson Research Studies

2023 年度における

海事図書館のレファレンス事例紹介

レファレンス事例：001

昭和 20 年 7 月 14～15 日に米海軍の青函連絡船空襲があり連絡船は全滅した。その後、青函航路の輸送を守るため、何隻も傭船したということだが、下記 2 点が分からない。

①陸軍から傭船した「SS」の正式名称は何か。機動艇とか、戦車上陸用舟艇、二等輸送艦などと訳される文献があるが、何の略なのか。海軍製造が SB とか、陸軍が SS とかいうのも見受けられる。片方の S は戦車の意を示しているようだが、もうひとつの S は Ship なのか、Special なのか、全く別の意味なのか。

②傭船された船のうち、以下 4 隻の詳細を知りたい。写真もあればなおよい。

・昭和 20 年 8 月 22 日から傭船

「信濃丸」「新泰丸（しんたいまる?）」

・昭和 20 年 8 月 23 日から傭船

「豊玉丸（とよたままる?）」「宝城丸（ほうじょうまる?）」

①正式名称は分からなかった。軍事用語としては一般的なものかもしれないが、当館には軍艦や軍の船舶についての資料はほとんどなく、調べられなかった。大きな図書館で軍事用語の辞典などを見ると分かるかもしれない。

②「戦時日本船名録」（林寛司編、戦前船舶研究会発行、全 11 巻）という資料に、太平洋戦争前後に存在した船の、トン数や大きさ、船主、建造年などの要目が掲載されている。その中に、「信濃丸」「新泰丸」「豊玉丸」「寶城丸」という船名の船の掲載があった。ただし、青函連絡船として傭船されたという記述はなく、同名の船が数隻あり、どの船なのか特定できないものもある。また、写真の掲載はなく、他に掲載されている資料も見つからなかった。

レファレンス事例：002

昭和 3 年（1928 年）に、横浜からフィラデルフィアまで船で荷物を運ぶ場合、18 日間で届くか。現在は、日本からロサンゼルスまでのコンテナの航海日数はざっと 15 日程度らしい。

「大阪商船株式会社 80 年史」（大阪商船三井船舶株式会社 1966 年）によると、昭和 5 年（1930 年）、大阪商船は競争激化に対応するために新たにニューヨーク急航線を開設し、当時 48 日かかっていたものを 28 日に短縮したとある。

大阪商船以外の会社の航海日数は不明だが、上記より、昭和 3 年当時では、まだ約 50 日前後かかっていたと推察される。

レファレンス事例：003

和船の船名（1隻ずつの船名ではなく、ヒラタブネ、イソブネ、タカセブネなど）を調べている。東京湾（江戸湾）や多摩川の資料はないか。

東京湾（江戸湾）については、以下の資料がある。詳しい内容までは見ていないので、船名が書かれているか不明だが、参考になると思われる。

「東京湾水土記」高橋在久 未来社 1982年

「江戸東京湾事典」江戸東京湾研究会編 新人物往来社 1991年

「江戸内湾の湊と流通」西川武臣著 磐田書院 1993年

多摩川についての資料は当館には見当たらなかった。調べたところ、国会図書館や川崎市立図書館などに以下の資料があるようだ。

「近世関東の水運と商品取引 渡良瀬川・荒川・多摩川流域を中心に」丹治健蔵著 岩田書院 2013

この中に、「近世多摩川の材木流送と筏師の経営」という章があるとのこと。

レファレンス事例：004

「ロイド船籍簿」(Lloyd's Register of British and Foreign Shipping)について、歴史的な経緯（いつから発刊されたか、記載内容・各巻の構成の変遷等）が書かれている図書、論考等はないか。

下記の2資料に簡単な経緯が掲載されている。

雑誌 COMPASS 2010年7月号

特集 ロイドレジスター、250周年 世界最古の船級協会のこれから

「海上運送 再訂増補第五版」

窪川真澄著 中西屋書店発行 1912年 p.112-113

いずれも船級協会としてのロイドの歴史が主で、船名録についてはいつから発刊されたか、どのような変遷を経たかが簡単に記されている程度である。記載内容などについては、触れられていない。

レファレンス事例：005

明治天皇が乗ったという蒸気船尋源丸（じんげんまる）についての資料があれば見たい。乗船は明治 18 年で瀬戸内海を航行されたとのこと。これに関連する大阪の尋源社という船会社と、明治期の日本の就航路についての情報もあればほしい。

1. 尋源丸（じんげんまる）についての資料

当館には該当の資料が見当たらなかった。

インターネット上で国立国会図書館の資料を調べたところ、船の要目が掲載されている資料があった。

海軍省艦政局「汽船表」明治 18 年～明治 21 年

この資料は、国会図書館のホームページで全文が公開されており、インターネットで誰でも閲覧、ダウンロードができる。

明治 18-19 年 <https://dl.ndl.go.jp/pid/846924/1/1>

明治 20-21 年 <https://dl.ndl.go.jp/pid/846925/1/1>

上記の全ての年に尋源丸は掲載されており、船の大きさや船主、就航していた航路等が記載されている。

2. 大阪の船会社（尋源社）について

こちらも、当館では関連する資料が見当たらなかった。上記の「汽船表」においても船主は個人名となっており、尋源社という会社名は出てこなかった。

3. 明治期の日本の就航路について

当館に以下のような資料がある。

○明治から大正にかけての航路の発達を概観したもの

「海運興国史」畝川鎮夫著 海事彙報社発行 1927 年

○明治期の瀬戸内海の航路について

「瀬戸内近代海運草創史」山崎善啓著 創風社出版発行 2006 年

レファレンス事例：006

戦前や戦時中に海事に関する新聞はあったのか知りたい。

戦時中の 1942 年 12 月に日本海事新聞が創刊している。それ以外に戦前や戦時中に新聞があったかどうかは不明。

なお、日本海事新聞は創刊号から当館で所蔵している（閲覧は PDF、創刊から昭和 20 年代にかけて欠号多し）。

レファレンス事例：007

昭和3年に、東京からアメリカ・フィラデルフィアへ解体した茶室を運んだらしいが、どのようなルートを通して運ばれたのか知りたい。パナマ運河を通るのではないかと思うが、スエズ運河経由など他のルートもあるのか。

輸送された茶室は、仰木魯堂の邸内（東京千駄谷原宿）にあった『寸暇楽庵』。昭和3年9月15日に解体後、ペンシルベニア博物館（現、フィラデルフィア美術館）に運ばれ、昭和32年に同館内に復元された。

船会社の社史や当時の海運雑誌をいくつか見たが、茶室を運んだというトピックは載っていなかった。何を運んだ、誰が乗船したといったようなトピックは、社史にはほとんど掲載されず、当館で所蔵している雑誌類でも見かけることはほぼない。

当時の一般紙（朝日新聞等）にはそのようなニュースが載ることもあるかと思われるが、当館では所蔵していない。

航路については、当時どのような航路があったのか、寄港地はどこだったのか、以下の資料で知ることができる。

「海事年鑑」 海事彙報社発行

昭和3・4年版（昭和3年12月発行）の、航路内容のページを見ると、日本とニューヨークを往復する航路がいくつかあるが、寄港地を見ると、全てパナマ運河を通るルートになっている。

この資料に掲載されているのは、日本の船会社のみだが、ほかに海外の船会社も就航していたようである。

海外の船会社については、どのようなルートだったのか不明だが、おそらく同じようなルート（パナマ運河経由）だったのではないと思われる。

レファレンス事例：008

太平洋戦争中、南方へ物資輸送などを行っていた民間商船が多くあったと思うが、関東ではどの港から出港することが多かったのか知りたい。

「戦時輸送船団史」

駒宮真七郎著 出版協同社発行 1987年

「戦時輸送船団史 II」

駒宮真七郎著・発行 1995年

上記2冊は、船団ごとに出発港、寄港地、到着港（沈没場所）が書かれている。地域別ではなく時系列だが、その中から関東地方の港を抜き出していけば分かる。

レファレンス事例：009

昔、広島にドブネ（漢字は奴船か奴舟）と呼ばれる船があったらしいが、その図面はないか。ドブネは機帆船が登場する少し前の頃に造られた船で、木船に鉄板を巻いた造りだったようだ。

ドブネに関する記述も、図面も見当たらなかった。

時代の面から①～③、地域の面から④⑤などを見たが記述はなかった。木造汽船の図面が掲載されている⑥を質問者に見てもらったが、希望のものとは違うとのことであった。

【参考文献】

- ①日本近世造船史 - 明治時代 -
造船協会編. -- 原書房, 1973
- ②日本近世造船史 - 大正時代 -
造船協会編. -- 原書房, 1973
- ③昭和造船史 第1巻（戦前・戦時編）
日本造船学会編. -- 原書房, 1977
- ④日本水上交通史論集 第3巻 瀬戸内海水上交通史
柚木学編. -- 文献出版, 1989
- ⑤瀬戸内海関係資料所蔵図書目録 船・海運の部
広島県立図書館編. -- 広島県立図書館, 1992
- ⑥北の木造船船図 函館の造船業組合の変遷 木造船船図収集報告書
函館産業遺産研究会. -- 函館産業遺産研究会, 2005

レファレンス事例：010

昭和3年3月に、歌舞伎役者市村羽左衛門が夫人とともに横浜港から大洋丸に乗り欧州への船旅に出ているが、その出航日が3月29日と3月30日の2説ある。どちらが正しいか確かめたい。

船の出航日について記録された資料は、当館にはほぼない。

出航予定日は、当時の一般紙に出帆広告というものが載っており、それで確かめることができる。横浜港出航の船であれば、横浜市立図書館や神奈川県立図書館などが当時の新聞を所蔵していると思われるので、そちらに問い合わせることを勧めた。

また、大洋丸は調べてみたところ日本郵船の船だったので、日本郵船歴史博物館に照会することも勧めた。（日本郵船歴史博物館は現在休館中だが、レファレンスは受け付けている）

レファレンス事例：011

江戸時代、対馬藩が朝鮮との貿易（主に「朝鮮人参」などの輸入）で、釜山の「倭館」に銀（輸入資金）を送るための「御銀船」という船を仕立てていたらしい。「御銀船」がどのような形態の船だったのか知りたい。

以下の図書に「御銀船」についての記述がある。

「海事史料叢書 第7巻」（復刻版）
住田正一編 成山堂書店発行

「御銀船記録」と題し、6篇の御銀船に関する記録が収録されているが、図はなく、船の形態を説明するような文章があるかどうかを一瞥しただけでは不明。

他に、対馬の舟については「対馬のくらしと舟競漕」という図書があるが、舟競漕で使われる舟についての図書で、御銀船については記述がなかった。

なお、当館には所蔵がないが、国立国会図書館の蔵書検索で「御銀船」をキーワードにして検索すると、資料がいくつかヒットする。全て国立国会図書館デジタルコレクションで、インターネットを介して閲覧することができる。（上記の「海事史料叢書 第7巻」も同様。）

レファレンス事例：012

白瀬中尉が南極探検に行った際に使用した「開南丸」を造った市川造船所（三重・大湊／現存しない）について知りたい。

調べてみたが、当館には該当の資料は見当たらなかった。

国会図書館に、いくつか図書や雑誌論文があるようなので、そちらを紹介した。

レファレンス事例：013

Pictures of "Liberty" type ships built in Japan around 1950-1958. I am preparing an article and I would like to use a picture in it.

Unfortunately, we do not have the photo you are looking for.

レファレンス事例：014

14世紀から17世紀末までの大航海時代における 欧州－植民地間や、欧州－アジア圏間の海上物流システム（貨物の輸送依頼から受け取りまでの仕組み・手順等）に関する資料、及び日本の北前船における海上物流システムに関する資料はないか。

当館は明治以降の海運を中心とした資料を収集しているため、大航海時代や北前船についてはあまり資料が揃っていない。

大航海時代における海上物流システムについては、該当する資料が見当たらなかった。

北前船における海上物流システムについては、それほど詳細ではないが、以下が参考になると思われる。

「江戸から令和まで 新・ロジスティクスの歴史物語」

苦瀬博仁著 白桃書房発行 2022年

第2章「江戸時代の廻船・舟運・陸の道」

雑誌「海事交通研究」第56集（2007年）

苦瀬博仁「江戸期における物流システム構築と都市の発展衰退」

他にも北前船に関する資料はあるが、各港や船主、豪商がメインとなるものが多く、物流システムについては触れられていないようだった。

レファレンス事例：015

太平洋戦争中の横須賀港について知りたい。

調べてみたが、当館資料には見当たらなかった。

横須賀に関する資料は、横須賀製鉄所、横須賀造船所、横須賀海軍工廠に関するものがほとんどで、横須賀港に関するものはほぼなく、太平洋戦争中のことに触れたものはなかった。

レファレンス事例：016

1973年から1978年にかけて、ジャパンラインがタンカーだけでどの程度の船腹を持っていたのか知りたい。社史「ジャパンラインの25年」には運航船腹数が掲載されているが、タンカー以外の貨物船も含まれているため、タンカーだけの数値が欲しい。

日本船主協会が毎年発行していた「外航船運航業者別船腹構成表」に掲載されている。

レファレンス事例：017

東洋船舶株式会社について調査している。1988年（創立）～2008年頃にかけての基礎的な財務情報や従業員数などのデータがあれば見たい。

下記の資料に従業員数、売上高、純利益が掲載されている。

「主要物流会社便覧 陸・海・空3000社 2008年版」
カーゴ・ジャパン編集・発行

物流会社の情報が社名アイウエオ順に収録されており、1社あたり数行に亘って、本社所在地、創業・設立年、資本金・従業員数・売上高・純利益・主な事業・営業用施設機器等の情報が掲載されている。

ただし、当館で所蔵しているのはこの2008年版のみである。他の版は、国会図書館のほか、いくつかの大学図書館で所蔵されている。以下の年版が出版されているようである。

2002、2004、2006、2008、2009、2010

他に、海事関係の企業・団体に限った便覧等も調べたが、東洋船舶の財務情報や従業員数が載っているものは見当たらなかった。

レファレンス事例：018

兵機海運という会社について調べている。会社設立の経緯がわかるような資料はないか。

会社設立の経緯が分かる資料はなかった。

社史はない。

①②などのダイレクトリーに兵機海運が掲載されているが、会社設立の経緯は書かれていなかった。

③など雑誌に社長インタビューは掲載されていたが、近年の経営状況などについての内容だった。

【参考文献】

- ①「海運・造船会社要覧」海事プレス社 年刊
- ②「船の便覧」内航ジャーナル 年刊
- ③雑誌「内航海運」

レファレンス事例：019

1973年春、ジャパン・ラインがアブダビ政府から直接石油を買う契約を交わしたため、石油業界は通産省とともにジャパン・ラインを激しく非難した。

当時、日経など一般紙では毎日のように報道がなされていたが、海運業界誌・紙は、どのように反応をしたかを調べたい。

海事図書館には、当時の業界誌・紙の所蔵はあるか？ また、この件に関連する書物があれば、それも閲覧したい。

当館で所蔵している当時の雑誌（日本海運集会所「海運」、船舶技術協会「船の科学」、日本船主協会「船協月報」など）を調べたが、この件についての記事は見当たらなかった。

新聞については、当時のものは日本海事新聞しか所蔵していない。

日本海事新聞にはいくつか記事があり、以下のような見出しである。

1973年2月22日1面「輸銀融資認めるか 通産省 ジャパンのアブダビ原油輸入」

1973年2月26日1面「ジャパンラインのアブダビ原油輸入 通産省 条件付け承認へ」

書籍では以下の2冊で言及されていた。

「ジャパンライン10年史」 ジャパンライン編・発行 1976年

「ジャパンラインの悲劇 海運王国の崩壊」 結城三郎著 啓明書房発行 1979年

レファレンス事例：020

鉄源・電力炭・LNG・石油・ケミカル等の荷主（企業）が抱えている船舶所有者リストを探している。

LNG船については、テックスレポート発行「ガス年鑑」に以下のような表が掲載されており、荷主ごと、船社ごとにどのような船舶があるのか一覧になっている。

「日本買主の自社保有及び傭船中のLNG船」

「日本船社の関与するLNG船舶」

「メジャー・海外大手船社のLNG船」

LNG船以外は、荷主企業別に保有している船を網羅的に記してある資料はない。

各荷主が抱えている船舶の船名が分かっている場合、船名録（日本船舶明細書、ロイズレジスター、Clarksonの船種別レジスター等）を船名で調べることで船舶所有者が判明するが、1隻ずつ調べる必要があるため相当な時間がかかる。

レファレンス事例：021

ドライバルクとタンカーの世界の上位企業を知りたい。できるだけ古い年代から遡れると良い。

Clarkson 社から毎年発行されている以下の 2 資料が参考になる。

「The tanker register」

「The bulk carrier register」

船 1 隻ずつの要目をメインに掲載している資料だが、巻頭に統計が載っており、その中にタンカー、バルカーの企業別の船腹量がある。

「The tanker register」には、

「Tanker fleet ownership by size range of ships」

「Tanker fleet ownership and age profile」

という表があり、上位約 50 社が掲載されている。

「The bulk carrier register」には、

「Bulkcarrier fleet by owner & size」

「Ownership analysis - age profile of fleets」

という表があり、上位約 50 社が掲載されている。

いずれも 1997 年版から該当の表が掲載されており、それ以降現在まで辿ることができる。

レファレンス事例：022

インド、ミャンマー、バングラデシュに進出している日系企業のリストはないか。海運、物流企業だけでなく、商社やメーカーなどのリストもあると良い。

海運企業、物流企業のリストとしては、以下のものがある。

「物流企業の海外拠点一覧 [2021年版] コロナ影響で進出ストップ 新規開設、半減以下に」

海事プレス社. -- 海事プレス社, 2020/12/14

この資料は海事プレス社の Daily Cargo 増刊号として毎年発行されているもの。当館所蔵中の最新版が 2021 年版である。

商社やメーカーのリストは当館では所蔵していない。

レファレンス事例：023

名村造船が今後会社としてどのような未来を考えているかといったことがわかるような資料はないか。

雑誌や業界紙のうち、直近 1~2 年の名村造船に関する記事（社長のインタビューなど）が参考になると思われる。

雑誌「海運」（日本海運集会所発行）

いずれも社長インタビュー

2022 年 1 月号「コスト削減と早期黒字化が課題 伊万里・函館でそれぞれ同型船を連続建造」

2022 年 4 月号「複数の船種・船型を揃え需要変動への耐性を強化する」

2023 年 4 月号「同型船の連続建造で収益を改善」

「海事プレス」

2023.5.8 「《連載》造船業の戦略転換⑥ 「竣工後ビジネス」の勝算」

レファレンス事例：024

中国の造船会社で建造された、及び今後建造されるバルクキャリアの一覧や、統計を探している。

Clarkson 発行の月刊誌 2 誌が参考になる。

「China intelligence monthly」

中国造船所で建造された船舶について、造船所（ヤード）ごとや船主（会社／国）ごとの建造数や受注数の統計が掲載されている。建造された船舶の一覧は掲載されていない。

「Shipyard orderbook monitor」

国別・造船所別に、現在受注中／建造中の船の一覧が掲載されている。バックナンバーを見ることで、既に竣工した船も把握できる。

なお、毎年 Clarkson から発行されている「The bulk carrier register」は、船名のアルファベット順で掲載されており、国別の索引等はないため、特定の国の造船所で建造された船だけを抜き出していくには時間がかかる。

レファレンス事例：025

2003年から2017年にかけて、国内造船業者による外航船のうち、国内船の建造量（総トン）を取得したい。

2002年までは日本船主協会「海運統計要覧」（例：「海運統計要覧2004年」p.70 建造実績）で取得できたが、それ以降は掲載されていない。”

「海運統計要覧」2004年を見たところ、出典が「造船造機統計月報」とあったので、「造船造機統計月報」を見たところ、2003年以降も同様の表が掲載されていた。

「造船造機統計月報」は、2009年4月より政府統計のサイト e-Stat で公表されている。
https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00600300&kikan=00600&tstat=000001017194&cycle=1&tclass1=000001032132&result_page=1&tclass2val=0
毎年12月号に掲載される「鋼船しゅん工実績の推移」が該当の表である。過去5年分の数値が掲載されるので、2009年12月号で、平成16年(2004年)から平成21年(2009年)のデータを取ることが可能。

2003年のデータについては、当館で所蔵している紙冊子の「造船造機統計月報」でわかる。

レファレンス事例：026

1960年代の米国ガルフから日本への穀物運賃の統計データはないか。

以下2資料に掲載がある。

1. Fearnleys 「Review」

1962年以降の年平均データを入手することができる。

1965年版から該当のデータを掲載した表があり、過去4年分（1965年版では1962年から1965年）の年平均の値と、その年（1965年版では1965年）の各月平均の値が掲載されている。

なお、1964年版以前には、米国ガルフから日本という航路の掲載はなかった。

2. Institute of Shipping Economics, Bremen 「Shipping statistics」

1968年版に、1963年から1967年の年内最高値と最低値が掲載されている。

当館ではこの資料の欠号が多いが、1968年の次に所蔵している1973年版には、該当のデータの掲載はなかった。

レファレンス事例：027

タンカー、LPG、VLGC のキャパシティベースのオペレーターのランキングを知りたい。

以下の資料に掲載されている。

タンカー：Clarkson 発行「The tanker register」

巻頭の統計部分に掲載された、以下の 2 表で判明する。

「Tanker fleet ownership by size range of ships」

「Tanker fleet ownership and age profile」

LPG、VLGC：Clarkson 発行「The gas carrier register」

巻頭の統計部分に掲載された、以下の 2 表で判明する。

VLGC については、「～size range of ships～」の「65,000+」の項が該当する。

「Ownership analysis of existing fleet by size range of ships: LPG carriers」

「Ownership analysis of existing fleet by age range of ships: LPG carriers」

レファレンス事例：028

以下の情報が載っている資料はないか。

①コンテナ船の船価の推移（例えば 2010 年頃～現在まで）

②世界の造船所について、船種別やサイズ別にまとめられている情報

Clarkson 「World Shipyard Monitor」に、各ドックのサイズや最大建造容量、受注残等がまとめられているが、例えば、そのうち何本が専用ドックとしてバルク船や LNG タンカー等の建造に使われているか知りたい。また、各ドックの受注残の内訳等を船種別に知りたい。

①Clarkson "Container intelligence monthly"

「Secondhand prices」「Sale & purchase market」「Newbuilding market」というページがあり、中古船、新造船ともに船価が書かれている。

推移については、バックナンバーを遡ることで判明する。

②Clarkson "Shipyard orderbook monitor"

専用ドックかどうかについては書かれていないが、各ドックごとに詳細な受注内容が書かれており、船種についてもわかる。

レファレンス事例：029

世界の物流の変化について調べている。以下3点について知りたい。

①1960年代以降の在来船定期航路一般雑貨の貨物量推移

②1960年代以降のコンテナ取扱貨物量推移

③1960年代以降のアジア発米国向けコンテナ貨物量推移

(1972年に Seatrain Lines 社が始めたと言われる MLB とその後 IPI,RIPI など複合輸送のデータがあれば尚良い)

①コンテナと在来船で分けた貨物量の統計は見当たらなかった。

Fearnleys の"Review"や、ISL の"Shipping statistics yearbook"など、1960年代から続いている統計書には、コンテナと在来船を合わせた全体の貨物量の統計が載っているが、在来船だけの統計はない。

②港ごとのコンテナ取扱量については、1972年から所蔵している

「Containerisation international yearbook」に詳しく掲載されている。

①で挙げた統計書にも掲載があるが、1960年代～1970年代については主要ないくつかの港のみで、全体の統計は載っていない。

③アジア発米国向けコンテナ数量については、海事産業研究所が発表していた

「日本・アジア/米国のコンテナ定期船荷動き量調査」がある。

ただし、1987年からの発行のため、それ以前は存在しない。

MLB、IPI、RIPI などについては見当たらなかった。

レファレンス事例：030

国内の船種別新造船の竣工隻数の推移を調べたい。

以下の資料で分かる。

日本船主協会「海運統計要覧」(年刊)

「第II-2(2) 造船国別内訳」の表に、造船国別、船種別の竣工隻数が出ている

海事プレス社「KP DATA」(季刊)

毎号「国内造船所の新造船竣工実績集計」が掲載されている。

レファレンス事例：031

<p>リーファー船の船主や市況、新造船の隻数についてわかるような資料はないか。</p>
<p>Clarkson 社"The reefer register" 巻頭に収録された統計表が参考になる。 船主については、「Top 60 owners' fleets by size profile」に船主別の船腹量の表が掲載されている。 新造船の隻数については、「Reefer fleet by year of delivery and size range」に、年別およびサイズ別に竣工隻数が記載されている。</p>

レファレンス事例：032

<p>近年の外航日本人船員の退職者数と、年齢別の船員数を知りたい。</p>
<p>○退職者数 「船員需給総合調査結果報告書」令和3年度（以後調査廃止） p.16「第7表 労働力異動状況」 同じデータをインターネット上でも閲覧できる。 国土交通省「船員異動状況調査」2021年（以後調査廃止） https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00600760&tstat=000001062566&cycle=7&year=20210&month=0&tclass1=000001094015&result_back=1&tclass2val=0 「EXCEL」ボタンをクリックすると EXCEL が起動する。その中の第7表に退職者数がある。</p> <p>○年齢別の船員数 「船員労働統計」No.218（令和4年6月分） p.116「(3)外航船 4.一般船舶に乗り組む船員の年齢階層・経験年数階層別船員数」 同じデータをインターネット上でも閲覧できる。 国土交通省「船員労働統計調査」2022年 https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00600320&tstat=000001021050&cycle=7&year=20220&month=0&tclass1=000001021051&result_back=1&tclass2val=0 この中の、「16 外航船」右端の「EXCEL」ボタンをクリックすると EXCEL が起動し、年齢別、経験年数別の外航船員数が表示される。</p>

外国人混乗の外航船に乗船する際、基本的な船の単語（おもて=Fore など）を事前に勉強できるような資料はないか。

英会話テキストや辞典など、以下の資料が参考になる。

「CDではじめる海の基礎英会話」

練習船における海事英語訓練強化に係る検討会 海技教育財団 2008年

「英和版新船体構造イラスト集」

恵美洋彦 成山堂書店 2015年

「Theory and practice of ship handling」

Inoue, Kinzo Seizando-Shoten 2012年

「Illustrated dictionary of cargo handling. 3rd ed.」

Brodie, Peter R. Lloyd's List 2010年

「英和船用機関用語辞典」

商船高専機関英語研究会 海文堂出版 2008年

「Case studies: ship engine trouble」

日本郵船株式会社安全環境グループ Seizando-Shoten 2008年

「混乗船のための英語マニュアル」

日本郵船株式会社海務部 編成山堂書店 2001年

「Commercial shipping handbook. 3rd ed.」

Brodie, Peter Informa Law 2015年

「Dictionary of shipping terms. 6th ed.」

Brodie, Peter Informa Law 2013年

レファレンス事例：034

1984年4月1日に船舶戦争保険約款が改正されたが、当時の状況について書かれた文献はないか。改正の内容については、以下のURLに記載がある。

<https://oilgas-info.jogmec.go.jp/termlist/1001027/1001117.html>

関連文献として下記の2資料がある。

加用信三郎「船舶戦争保険の現状と問題点」

海運 No.681 (1984.6)

稲垣齊「船舶戦争保険約款の改訂」

海運 No.683 (1984.8)

レファレンス事例：035

1910年に万国海法会で採択された船舶衝突条約の日本語訳はないか。インターネットで検索すると、フランス語と日本語の対訳が出てくるが、<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/treaty/pdfs/B-S38-T1-257.pdf> 旧字体の漢字とカタカナで表記されており大変読みにくい。もっと読みやすい、または現代語訳されたようなものがあれば見たい。

「船舶衝突 条約」で検索し、ヒットした資料のうち、以下の2資料に該当の訳文が掲載されていた。

「海運貿易関係国際条規 (原文対照)」

市川牧之助, 小町谷操三, 高橋正彦編 海事研究会発行 1951年

※英語と日本語を掲載。日本語は漢字(旧字体)とひらがなで書かれており、ネット掲載のものよりは読みやすい。

「船舶衝突法 第2版」

箱井崇史, 松田忠大編 成文堂発行 2023年

※フランス語と日本語を掲載。日本語は漢字(新字体)とカタカナで書かれており、ネット掲載のものよりは読みやすい。

レファレンス事例：036

以下の海難事故の裁決を閲覧したい。

- ・ NYK VENUS と SITC OSAKA の衝突事故（平成 30 年 5 月 4 日発生）
- ・ ESTELLE MAERSK と JJ SKY の衝突事故（平成 28 年 6 月 7 日発生）

最近の「海難審判所裁決録」を所蔵していないのは知っているが、所蔵している「海難審判所裁決例集」などに掲載されていないか。

「海難審判所裁決例集」を最新号から数年分見てみたが、掲載はなかった。また、他に海難審判の裁決が掲載される資料は見当たらなかった。

レファレンス事例：037

1975 年頃にマラッカ・シンガポール海峡で起きた「タンカー祥和丸座礁事故」について書かれた資料はないか。

以下の雑誌記事を提供した。

鴨井坦「祥和丸の座礁事故」

「海運」No.570（1975.3）p.8～17

海難審判協会「裁決速報 汽船祥和丸乗揚事件」

「海難と審判」No.43（1976.10）p.22～23

「事故の記録 祥和丸乗揚事件(第一審裁決)」

「海と安全」No.216（1976.12）p.20～21

平山誠一「祥和丸事故と国際海峡通航権」

「海員」（1975.4）p.30～31

レファレンス事例：038

能登半島地震で被災地支援に使用された、東駿丸とフェリー栗国の総トン数が知りたい。

東駿丸 総トン数 499（出典：内航船舶明細書 2023 年）

フェリー栗国 総トン数 462（出典：日本船舶明細書 2023 年）

レファレンス事例：039

1964年6月に岩手県三陸沖で救援に従事した、海上保安庁の船6隻（あきづき、もくれん、のと、みくら、みやけ、うらなみ）の総トン数を知りたい。

「日本船名録 昭和39年」によると、総トン数は以下の通り。

あきづき 52

もくれん 掲載なし

のと 387

みくら 386

みやけ 405

うらなみ 53

「もくれん」は昭和39年版にも昭和40年版にも掲載がなかった。

「あきづき」「うらなみ」は木船、他は鋼船である。

レファレンス事例：040

以下の2点について知りたい。

1. LNG船・LPG船・FPSO・FSRU等の船舶修繕において、必要となる特許、技術や設備に関すること。（上記船種以外にも、特殊な修繕設備や技術の必要な船種の記載のある書物があれば見たい。）

2. 船舶修繕における工程に関すること。

1、2ともに詳しい記載のある書籍は見当たらなかった。船舶の修繕について一般的なことが掲載されている書籍としては、以下の2冊がある。

「船のメンテナンス技術（三訂版）」

船のメンテナンス研究会編 成山堂書店発行 2006年

「船の一生 設計・建造・運航・修繕……」

吉田文二著 講談社発行 1991年

ただし、ごく一般的なことが書かれているだけで、船種ごとの技術・設備や、特許等についての記載はない。

修繕の工程についても、「船のメンテナンス技術」に「船体修理の進め方」という項目がある程度である。

レファレンス事例：041

航海計器についての資料を探している。特にジャイロコンパスとオートパイロットについての資料を探しているが、学生向けの基礎的な解説書はあるか。

以下 4 冊の資料がある。当館は航海や操船についての技術的な資料をあまり所蔵していないため、紹介できる資料が少ない。

「電子航海計器の解説」田中磯一 成山堂書店 1978 年
かなり詳しく解説されているが、45 年前の出版である。

「海事一般がわかる本」山崎祐介 成山堂書店 2006 年
『第 1 章 航海計器の原理と機能』にジャイロコンパス、オートパイロットの説明がある。
ただし、いずれも 2～3 ページ程度。

「電子航法のはなし－航空と航海を支える情報技術－」藤井弥平 成山堂書店 1995 年
船に限らず電子航法について書かれている。
ジャイロコンパス、オートパイロット（自動航法）についても少し触れられている。

「読んでわかる三級航海 航海編」航海訓練所 成山堂書店 2013 年
航海学の入門書。わかりやすく解説されている。

レファレンス事例：042

以下の資料があれば見たい。

1:三井 E&S と man-es のライセンス契約について（契約年数など）

2:三井 E&S の大型エンジンの他社との優位性について

3:YAMIC（三井 ES 造船、三井物産、揚子江船業の合併会社）について（売上、利益、成長力など）

雑誌記事、新聞記事などを調べたところ、参考になりそうな記事があった。

1. 「MAN、新型過給機ライセンス供与。三井 E&S マシナリーに」
（日本海事新聞 2022.8.4 2 面）
2. 該当記事は見当たらなかった
3. 「揚子江船業、上期受注 72 隻 目標達成。受注残 過半が新燃料船に」
（日本海事新聞 2023.8.8 2 面）

レファレンス事例：043

大型輸送船3タイプ（VLGC, MGC, VLGC）のマニフォールド周辺の配管レイアウトが記載されている外形図が見たい。

当館の蔵書には該当の資料は見当たらなかった。

レファレンス事例：044

明治から昭和初期にかけての佐世保港の水先案内について知りたい。

当館の資料には見当たらなかった。

①には港湾の概要（大きさ、能力、歴史など）は書かれているが、水先案内については書かれていない。

②には、なぜ佐世保港で水先人の乗船が必須なのか、歴史的な経緯が簡単に書かれている程度。

【参考文献】

①「長崎県の港湾」

長崎県港湾協会編・発行 1983年

②岡田幸次「水先区だより 私的佐世保水先区よもやま話」

雑誌「PILOT」123号（2006年5月号）掲載

レファレンス事例：045

台湾海峡およびバシー海峡の通航量を知りたい。

当館の資料にはそのようなデータは見当たらなかった。ほとんど公開されないデータであると思われる。

①などのマラッカ・シンガポール海峡の通航量が多少は参考になるかもしれないが、当館にはかなり以前のデータしかない。現在のデータについては、マラッカ海峡協議会などに問い合わせることを勧めた。

【参考文献】

①マラッカ・シンガポール海峡通航量調査 平成11年度 アジアの通貨危機がマラッカ・シンガポール海峡の通航量に与えた影響の推計調査（調査シリーズ 2000-206）
海事産業研究所. -- 海事産業研究所, 2000

レファレンス事例：046

船が出港する時の紙テープについて、最近では環境への配慮から溶ける紙が使われていると聞いた。それを証明するような資料はないか。

調べてみたが、見当たらなかった。

レファレンス事例：047

中古船を購入したい場合、どのようなところに相談すればよいか。

中古船売買の仲介をする会社がある。インターネットで検索することを勧めた。

レファレンス事例：048

画家の磯田長秋（いそだちょうしゅう）が描いた絵画について調べている。

旧海軍館に展示されていたと思われる絵画で、題名は『海外の日本人町』（推定）。

磯田の日記に海軍館に納めた絵画の制作経過が細かく記されていた。

昭和 17 年 1 月から制作を開始し、9 月に海軍館に納めたようである。

日記中には、「海軍館壁画海外の日本人町」、「海軍館壁画」、「海軍館日本人町」、「海外日本人町」、「海外日本人町」等と記され、最終的にどのような題名で展示されたかわからない。

些細な情報でも良いので、この絵画に関する情報が欲しい。

調べてみたが、当館では磯田長秋の絵画や海軍館については全く手掛かりが得られなかった。以下の施設で何か情報を持っている可能性がある。

日本社会事業大学

終戦後、海軍館の建物を 1985 年まで使用していた。

ただ、終戦後すぐの時期は GHQ が海軍館を接收していたため、大学が建物を使用した時に絵画が残っていたかどうか不明。

防衛省防衛研究所史料室

明治期以来の陸海軍の史料を保存し、閲覧できる史料室。誰でも利用できる。

海軍館についての史料があるかどうかは不明。

参考資料

フォーラム・セミナー概要等

※ 概要は事務局の責任で編集しているものであり、発言の取り上げの不足やニュアンスの違い等がある場合がありますので、正確な内容については必ず当センターHP 掲載の画像と音声をご確認頂くようにお願いします。

第32回

海事・観光立国フォーラム

in 三重 2023

観光と一体となった海事の振興と海の安全・安心

講演会・懇親会
参加費無料

令和5年

10.11

水

13:30~17:35

(13:00 開場)

鳥羽国際ホテル

ハーバーウイング6階 バンケット「海城」

〒517-0011 三重県鳥羽市鳥羽1-23-1

(定員：先着200名)

主催：公益財団法人 日本海事センター

協力：三重県、海上保安庁

後援：国土交通省

趣旨

リアス式海岸が育んだ美しい海原と多島美などで有名な鳥羽周辺の海域は、世界的に有名な海のリゾート地として知られている一方、今後益々の発展のためには、交流拠点としての魅力の維持・向上や海の安全・安心への信頼向上など、多様な主体による持続的な取組が求められています。

このため、観光と一体となった海事の振興と海の安全・安心に関して、三重県、海上保安庁の協力の下、トップリーダーによる発表及び意見交換等を行います。



10月は鳥羽の月
合言葉は「October(オクトーバー)」と
「ディープな鳥羽(奥鳥羽)」をかけた
「オクトバ!」



10月鳥羽イベント情報



プログラム(敬称略)

(注)講演者は公務の都合等により変更する場合があります。時間は目安です。

13:30 開会あいさつ

(公財)日本海事センター 会長 宿利 正史

13:40 来賓あいさつ

13:50 来賓あいさつ



三重県知事
一見 勝之 氏



鳥羽市長
中村 欣一郎 氏

第1部 14:00 特別講演(30分)

「美し国」三重の挑戦



三重県知事
一見 勝之 氏

14:30 講演(30分)

伊勢志摩における海との共生に向けた取組～観光の現場から～



伊勢志摩国立公園エコツーリズム推進協議会 会長
江崎 貴久 氏

15:00 コーヒーブレイク(10分)

第2部 15:10 パネルディスカッション(40分)

※パネリストは五十音順です

海をめぐる課題への対応と関係者間による連携・協働



モデレーター
早稲田大学
法学学術院教授
河野 真理子 氏



パネリスト
第四管区
海上保安本部長
奥 康彦 氏



パネリスト
国土交通省
中部運輸局長
金子 正志 氏

15:50 海事センター研究発表(30分)

洋上風力発電に関する国内外の取組等の動向



(公財)
日本海事センター
研究員
坂本 尚繁



コメンテーター
早稲田大学
法学学術院教授
河野 真理子 氏

16:20 コーヒーブレイク(10分)

第3部 16:30 特別講演(30分)

海の安全・安心への取組



海上保安庁長官
石井 昌平 氏

17:00 ミニ海保フェア(30分)

海上保安庁音楽隊による演奏ほか
第四管区海上保安本部・鳥羽海上保安部 等



うみまる
うーみん

17:30 閉会あいさつ

(公財)日本海事センター 理事長 平垣内 久隆

17:45～ 懇親会 ハーバーウイング5階 バンケット「潮騒」

YouTubeでも同時中継配信をいたします。

下記のURLにアクセスして聴講いただけます。

第32回 海事・観光立国フォーラム in三重 2023

<https://youtube.com/live/YRpQ6Q17JTY?feature=share>

聴講
無料



第32回 海事・観光立国フォーラム in 三重 2023

観光と一体となった海事の振興と海の安全・安心

日時 令和5年10月11日(水) 13:30~

講演会・懇親会ともに

場所 鳥羽国際ホテル

(〒517-0011 三重県鳥羽市鳥羽1-23-1)

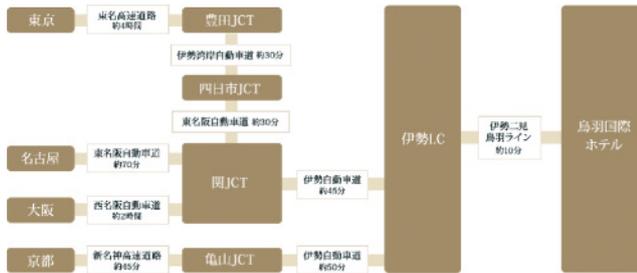
事前登録制

参加費無料

講演会 ハーバーウイング6階 バンケット「海城」
13:30 ~ 17:35 13:00開場
定員：先着200名

懇親会 ハーバーウイング5階 バンケット「潮騒」
17:45 ~

車でお越しの方



東京から約8時間、名古屋から約2時間10分、大阪から約3時間、京都から約1時間50分

航空機・フェリー・列車でお越しの方



鳥羽から約30分、名古屋から約1時間40分、大阪から約2時間、京都から約2時間30分

申込方法

参加を希望される方は、
下記URLまたはQRコードよりお申込みください。
お申込みいただいた方には、
受付番号入りの文書をお送りいたしますので、
それをプリントアウトして参加証としてください。
または受付にて番号をお知らせください。



●お申込みURL

<https://www.jpmac.or.jp/application/F135067/>

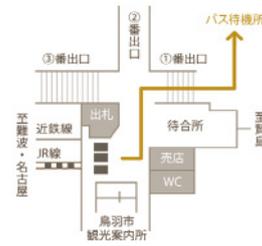
●日本海事センター HP

<https://www.jpmac.or.jp>

日本海事センター 検索



シャトルバスのご案内



時間	ホテル行き		鳥羽駅行き			
	鳥羽駅発	ホテル発	ホテル発	潮路亭発		
8	-	45	-	30	-	35
9	15	45	00	30	05	35
10	15	45	00	30	05	35
11	15	45	00	30	05	35
12	30	-	00	45	05	50
13	00	30	15	45	20	50
14	00	30	15	45	20	50
15	00	30	15	45	20	50
16	00	30	15	45	20	50
17	00	30	15	45	20	50
18	00	-	-	-	-	-

締め切り 令和5年10月2日(月) 必着

※参加申込者が多数の場合、事前登録をされていない方、当日の参加申込の方などについては、ご入場をお断りする場合がございますので、あらかじめご了承ください。

お問合せ先

(公財)日本海事センター 企画研究部
東京都千代田区麹町4-5 海事センタービル

TEL:03-3263-9421
(土・日・祝日を除く 9:30 ~ 17:30)

【個人情報の取り扱いについて】

- (1) 本参加申込書によって収集された個人情報は当センターが主催・後援する各種催し、出版物等のご案内や講演会においての参加者照会に利用し、それ以外の目的には利用致しません。上記の目的以外に利用する場合は、ご本人に通知し、再度ご承諾いただきます。
- (2) 収集された個人情報は必要なセキュリティ対策を講じ、厳重に管理し、第三者に提供することはありません。

第32回海事・観光立国フォーラム in 三重 2023 開催結果 観光と一体となった海事の振興と海の安全・安心

日時：2023年10月11日（水）13:30～17:35
 場所：鳥羽国際ホテル 6階バンケット「海城」
 主催：（公財）日本海事センター
 協力：三重県、海上保安庁
 後援：国土交通省



【開催概要】

リアス式海岸が育んだ美しい海原と多島美など有名な鳥羽周辺の海域は、世界的に有名な海のリゾート地として知られている一方、今後益々の発展のためには、交流拠点としての魅力の維持・向上や海の安全・安心への信頼向上など、多様な主体による持続的な取組が求められております。

このため、観光と一体となった海事の振興と海の安全・安心に関して、三重県、海上保安庁の協力の下、トップリーダーによる発表及び意見交換等を行いました。



登壇者の方々

【開会挨拶】（公財）日本海事センター会長
宿利 正史
（別添参照）



【来賓挨拶】三重県知事 一見 勝之 氏

「伊勢の海の沖つ白浪花にもが包みて妹が家づとにせむ」という万葉集からの一首を紹介し、伊勢の海は古代から歌に詠まれたし、多くの方が来られた。伊勢志摩が風光明媚な場所であることを示すものだ、と三重県の持つ海のポテンシャルを強調されました。



また、海は外敵を隔てる盾の役割も果たしている一方、津波や高波で亡くなる方もいるので、海に対しては感謝する一方、きちんと備えなければならない、と述べられました。

さらに、鳥羽周辺の海域は主府県への海の出入口であり、外航・内航の船が行き交う日本の経済・産業にとって重要な場所であることを力説されました。

【来賓挨拶】鳥羽市長 中村 欣一郎 氏

ロシアのウクライナ侵攻や燃料高騰などの世界の混沌とした情勢の中で変わらぬ日常があるのは海事産業の取組が日常生活に反映されているものであり感謝したい、と述べられました。



また、鳥羽市が「海の恵みがつなぐまち」であり、人と人、地域と地域が海を隔てているのではなく、つないでいるという考え方で行政を進めていることが紹介されました。

さらに、鳥羽には海に関する研究施設が多く、「海のシリコンバレー」であるとして鳥羽市を紹介。この国の豊かな海の恵みは持続的に価値を下げることなく次代に繋いでほしい、と語られました。

【第一部】

【特別講演】「『美し国』三重の挑戦」 三重県知事 一見 勝之 氏

- ①観光資源
- ②海の歴史
- ③海と産業
- ④海と観光

について、それぞれ紹介が行われました。



①については、リアス式海岸等の美しい自然や伊勢神宮をはじめとした豊かな歴史や文化があり、松坂牛、伊勢エビなどの豊かな食もあるほか、上質な宿泊施設や魅力的な観光施設が多数あることも紹介されました。

②については、紀元前からの伊勢神宮の鎮座や海女さんの文化、徳川家康の本能寺の変後の伊勢越え、江戸時代後期の太夫などが紹介されました。

③については、外貿コンテナ取扱量が全国10位の四日市港や四日市コンビナート、真珠の養殖、青さ海苔などが紹介されました。

④については、桑名の七里のわたしや鳥羽市のミキモト真珠島、志摩市の横山展望台などが紹介されました。

そのうえで、三重の海に関する課題として、「海水温の上昇」、「海洋ごみ」等を指摘されたほか、三重の海が有する可能性として、「洋上風力発電」と「海洋データセンター」を上げられました。

さらには、物流2024年問題が大きな課題として認識される中、四日市港が海運モーダルシフトの大きな拠点としてポテンシャルを有すると強調されました。

また、三重の海に関する課題として、南海トラフ地震発生時の津波被害が予想されることを挙げ、県庁内で初動オペレーションのためのシミュレーションルームの設置をしたことのほか、今後は津波避難タワーの整備などについて予算を計上していくことについて言及されました。

さらに、三重の魅力のプロモーションのため、広告宣伝や大阪万博での三重県ブースの設置、さらにはクルーズの寄港促進への取組や受け入れ促進に向けた取組についても紹介されました。

【講演】「伊勢志摩における海との共生に向けた取組み

～観光の現場から～

伊勢志摩国立公園エコツアーリズム推進協議会会長 江崎 貴久 氏

海島遊民クラブとして、伊勢志摩の魅力を伝えていくためのエコツアーなどの取組について紹介されました。

とくに、観光は「鏡」であるとして、訪れるお客様の魅力を映し出す場でもあること、また、人が暮らして生活を育む場としての「奥深い知恵」を知らせることが大変重要であることも紹介されました。

観光の現場に来てみないとわからない価値を「無形観光資源」と呼んでおり、そのようなことを伝えていく「意味のある観光」をすることにより、「持続可能な地域づくり」につなげていきたい、との抱負を述べられました。

持続可能な観光のためには、持続可能な経営体制も不可欠であり、ローカルインパクトとして、ごみ持ち帰りなどのゼロインパクトも大事な一方、プラスインパクトを作り出していくことが重要であり、それが地



域におけるストーリーを知ってもらう「ブランド化」にもつながっていく、として鳥羽市で行われている海女さんと一緒にわかめ狩りをする体験型観光などについて紹介がなされました。

【第二部】

【パネルディスカッション】

「海をめぐる課題への対応と関係者間による連携・協働」

モデレーター：早稲田大学法学学術院教授 河野 真理子 氏

パネリスト： 第四管区海上保安本部長 奥 康彦 氏

国土交通省中部運輸局長 金子 正志 氏



河野氏



奥氏



金子氏

奥氏からは、「観光と海洋教育と海上保安庁」について、発表がありました。まず「灯台を活用した観光振興」については、三重県尾鷲市の三木崎灯台を活用したトレッキングツアーや、三重県鳥羽市の菅島灯台での島っ子ガイドの活動などが紹介されました。また「海洋教育への協力」については、職場体験学習や海上安全教室、小学校教員への安全教室、海洋少年団、および「海しる」を活用した海洋教育への第四管区の協力について紹介がありました。

続いて金子氏からは、「中部運輸局が取り組む海の活性化」について、発表がありました。中部地方の海事産業の現況の説明に続き、「中部の海や船舶を活用した地域振興」について、クルーズ船の寄港や船舶を活用した観光の提供、海をテーマとする体験型観光の充実などを通じた地域振興への貢献が説明されました。また「海事の担い手の確保・育成」について、採用イベントや就職セミナー、就業体験等の開催による積極的な勧誘や、高校生向けに海の仕事を紹介するパンフレットの作成と配布、幼少期から海に親しんでもらうための取組みが紹介されました。

その後モデレーターの河野教授から、「第四管区・中部運輸局における海上交通の安全のための取組み」について質問があり、奥氏からは、関係機関・団体と連携した事故防止および事故対応、そのためのコーディネート等の取組みについて回答がありました。金子氏からは、国の定める制度・基準に基づき、現場の声を聴きながら個々の現実を踏まえて安全を確保していきたいとの回答がありました。

最後にモデレーターの河野教授から「海事人材の確保・育成」について質問があり、奥氏からは、教育委員会など様々な関係者を通じて海洋教育の一

層の拡大の取組みを進めていきたいとの回答がありました。金子氏からは、安全に人や物を運ぶことの重要性を説き、海事関係の仕事の魅力を一層高めていきたいとの回答がありました。

【海事センター研究発表】

「洋上風力発電と国内外における取組み等の動向」

(公財) 日本海事センター研究員 坂本 尚繁

コメンテーター：早稲田大学法学学術院教授 河野 真理子 氏



坂本研究員



河野氏

洋上風力発電に関する英国や台湾など海外における動向や、日本国内での一般海域および港湾での洋上風力発電導入に係る動向、北九州港などの基地港湾や、洋上風力発電事業で使用される船舶、および英国を一例とした洋上風力に係る船舶の航行安全確保の取組みについて紹介しました。(別添資料参照)

続いてコメンテーターの河野教授より、欧州における洋上風力の基地港湾・サプライチェーンの形成につき、北海周辺の港湾は相互に協力してそれぞれの最も得意な点を分業して取組みを進めているとのコメントがありました。また、欧州など諸外国の状況を踏まえ、日本の海域に最も適した洋上風力、基地港湾、船舶のあり方を如何に考えるかが今後の日本の課題となる、との発言がありました。

最後に会場から、洋上風力発電の立地に伴う産業への経済波及効果について質問があり、坂本より、部品輸送・設置工事・メンテナンス等の分野を中心とした地元への波及効果について回答いたしました。

【第三部】

【特別講演】「海の安全・安心への取組み」

海上保安庁総務部長 高杉典弘 氏

海上保安庁が取組んでいる海の安全・安心の取組みについて紹介がなされました。

尖閣諸島での領海警備のほか、自然災害発生時のヘリを使った救助活動、海洋環境の保全の取組み、海上交通の安全確保の取組のほか、最近は多国間連携の取組として海上保安機関長官級会合の開催などの取組を進めていることが紹介されました。



また、第4管区として海上交通センターでの管制業務の他、鳥羽保安部、四日市保安部、浜島分室などの組織の紹介、そのほか三重県との災害時の連携協定の締結などについての紹介がなされました。

【ミニ海保フェア】海上保安庁音楽隊

第四管区海上保安本部・鳥羽海上保安部等

うみまる、うーみんも参加して、海上保安庁音楽隊アンサンブルより演奏が行われました。



【閉会挨拶】

(公財) 日本海事センター理事長 平垣内 久隆
(別添参照)



主催者挨拶

皆様こんにちは。公益財団法人日本海事センター会長の宿利正史です。本日の海事・観光立国フォーラムは、三重県・鳥羽市にて開催いたします。

まず最初に、この会場に、またオンラインでも、大変多くの皆様にご参加いただいておりますことに、厚く御礼申し上げます。

日本海事センターは、我が国の海事分野の中核的な公益財団法人として、国内外の動向に的確に対応しつつ、海事に関する幅広い研究調査事業や助成事業を行っています。

これらの活動の一環として、産官学の関係者との連携・協働を図るとともに、海事分野について広く皆様のご理解をいただくため、2007年より「海事立国フォーラム」を開催しており、また昨年からは、新たにオンラインを活用して「JMC 海事振興セミナー」を開催し、すでに7回のセミナーを実施いたしました。

海事立国フォーラムは、例年2回、東京と東京以外の都市において開催しており、今回で32回目を数えます。

東京以外の都市での開催は、昨年8月の兵庫県神戸市、本年2月の沖縄県那覇市に続くもので、三重県での開催は初めてです。

今般の開催に当たり多大なるご協力を賜りました三重県はじめ関係者の皆様から心から感謝申し上げます。

さて、一口に海事分野と申しましても、海運、造船、船用工業、港湾はもとより、水産、海洋資源、エネルギー、気候変動、安全保障など広範多岐にわたります。

さらに、マリンレジャーやクルーズなども海事の重要な分野であり、海事と観光とは深い関係にあります。

日本有数の物流拠点擁する伊勢湾と黒潮流れる太平洋に面して長い海岸線を有し、また、リアス式海岸が美しい景観を造り出す伊勢志摩の海を誇る三重県においては、海の安全・安心を確保し、海の環境を保全しつつ、海を多面的に利用することが大変重要です。

本日の海事立国フォーラムでは、多様な主体の連携・協働による持続的な取組みを通じて、観光と一体となった海事の振興をどのように図っていくのか、海の安全・安心や環境の保全をどのように確かなものとしていくのか、また、脱炭素社会の実現に向けて洋上風力発電をどのように展開していくのか、といったテーマについて、皆様と一緒に考えてみたいと思います。

さて、本日の「海事・観光立国フォーラム」には、公務ご多忙の中、地元を代表して一見勝之三重県知事、中森博文三重県県議会議長、中村欣一郎鳥羽市長及び橋爪政吉志摩氏長にご臨席いただいております。誠にありがとうございます。

一見知事は、皆様ご承知のとおり、運輸省、国土交通省及び海上保安庁を中心に内閣府やフランスでの勤務を含め、行政官として要職を歴任され、2021年9月に三重県知事に就任されました。

一見知事と私とは、一見知事が運輸省に入省されて間もない時から、ということとは私自身もまだ30代半ばの頃からですが、日本のために、世の中のために、との強い思いを持って、何度も一緒に頑張ってきた仲間であります。

一見知事が、今では三重県知事として、郷里三重県の発展のために日夜尽力されておられることは誠に頼もしく、今後ますますのご活躍を期待しております。そこで本日は、まず第一部として、一見知事から、「『美し国』 三重の挑戦」と題して特別講演をしていただきます。

その後、伊勢志摩国立公園エコツーリズム推進協議会の江崎会長から、観光の現場における海との共生に向けた取組について講演をしていただきます。

続いて第二部として、「海をめぐる課題への対応と関係者間による連携・協働」をテーマに、早稲田大学法学学術院の河野真理子教授をモデレーターとして、海上保安庁第四管区海上保安本部の奥本部長と、国土交通省中部運輸局の金子局長

をパネリストとして議論を行っていただきます。

次に、当センターの坂本研究員から、洋上風力発電の国内外の取組に関する研究発表を行い、河野教授からコメントをいただきます。

さらに第三部として、海上保安庁の高杉総務部長から、海の安全・安心への取組について特別講演をしていただいた後、海上保安庁音楽隊による演奏などの

「ミニ海保フェア」を開催するという、大変盛りだくさんな内容となっております。

最後に、本日の海事・観光立国フォーラムへの皆様のご参加に対し、重ねて御礼申し上げますとともに、本日のフォーラムが、皆様にとりまして、今後の取組への有益な示唆に富むものとなり、また意見交換や交流の場として有益な機会となりますことを期待いたしまして、私のご挨拶といたします。

閉会挨拶

公益財団法人日本海事センター理事長の平垣内でございます。本日は、長時間にわたり貴重な内容の講演と有益な意見交換をいただきました。

先ずは、今回は三重県鳥羽市という海の名所において、かくも多くの方々のご参加をいただき無事開催が出来ましたことに対し改めて御礼申し上げます。そして、地元の三重県の一見知事と中村鳥羽市長にも厚く御礼申し上げます。加えて、江崎会長、河野先生、奥本部長、金子局長、高杉海上保安庁総務部長など、皆様大変お忙しい中をご登壇いただき誠に有難うございました。

長時間にわたり今回の海事・観光立国セミナーにご参加いただいた大勢の参加者及び視聴者の皆様に心より御礼を申し上げます。

実は私自身広島出身であり、瀬戸内海も多島美が有名な場所ではありますが、この鳥羽の海に非常に親近感を感じた次第です。

素晴らしい海と本日の江崎会長のお話しにもありましたそれを更に味わい深くする体験型のコンテンツが今後の観光振興に必要なことを改めて認識させていただきました。日本では、安全と比較して、環境に関する意識がそれほど高くないことが気になるところですが、これも若い世代は着実に変わっていることと思います。

また、本日の洋上風力のお話として、今後我が国において洋上風力を更に推進していくためには、浮体式洋上風力の普及も課題です。コストの問題や沖合に立地するがゆえの送電線の問題など克服すべき課題はありますが、関係者のお知恵で必ず解決するものと確信しております。洋上風力が立地することでの地元への大きな経済波及効果は、先ごろ日本郵船が秋田支店を再開されたということが象徴的です。

限られた時間の中でしたが、今回のフォーラムが三重・鳥羽の海の実現と海の安全・安心の展望等について理解や議論が深まる一助になったとすれば幸いです。

本日は、最後までご参加・ご視聴いただき、誠にありがとうございました。

第33回

海事立国 フォーラム

in **東京** 2024 **海事産業の強化を展望する**

令和6年 **2.19**月

14:00~18:00 *13:30 開場

海運ビル 国際ホール

〒102-0093 東京都千代田区平河町2-6-4

主催：公益財団法人 日本海事センター 後援：国土交通省



講演会・懇親会
参加費無料

定員：先着200名

2021年5月に「海事産業強化法」が公布され、2022年4月から順次施行されている。この法律は、海運・造船・船員といった海事分野の関係者が一体となって成長し日本経済を支えるべく、海事産業基盤の維持・強化を図るものである。また、GHG排出削減といった社会的要請に応えられるよう、船舶を建造する造船業と使用する海運業の双方において投資を促進すると同時に、内航海運の働き方改革を推進するなど、これまでの海事産業政策を踏まえた最善の策として制度設計されている。

今回のフォーラムでは、本法律施行後の進捗状況を確認するとともに、本法律の狙いの具現化のために必要となる、さらなる取組等について意見交換を行い、今後の海事産業の強化を展望する。

プログラム(敬称略)

14:00 開会
主催者挨拶



(公財)日本海事センター 会長
宿利 正史

14:10 基調講演(25分)
海事産業の基盤強化に向けて ~現状と課題~



国土交通省 海事局長
海谷 厚志 氏

14:35 講演(25分)
海運分野の競争力向上



(一社)日本船主協会 会長
明珍 幸一 氏

15:00 講演(25分)
造船分野の競争力向上



(一社)日本造船工業会 会長
金花 芳則 氏

15:25 講演(25分)
内航海運の生産性向上、船員の働き方改革等



日本内航海運組合総連合会 会長
栗林 宏吉 氏

15:50 コーヒーブレイク(20分)

16:10 講演(25分)
海事産業の強化に向けた海事人材の確保・育成



神戸大学 客員教授
羽原 敬二 氏

16:35 講演(25分)
海事産業の課題と、未来への期待



(一財)運輸総合研究所特任研究員、東海大学海洋研究所特任教授
(元国土交通省海事局長)
大坪 新一郎 氏

17:00 パネルディスカッション(55分)



モデレーター
一橋大学 名誉教授
杉山 武彦 氏

パネリスト
各講演者6名

17:55 閉会挨拶



(公財)日本海事センター 理事長
平垣内 久隆

18:00 閉会 (講演会終了後、同ビル3階にて懇親会を開催)

(注)講演者は公務の都合等により変更する場合があります。時間は目安です。

YouTubeでも同時中継配信をいたします。

下記のURLにアクセスして聴講いただけます。

第33回 海事立国フォーラム in東京 2024

https://www.youtube.com/watch?v=oni_lqyqbYw

聴講
無料



第33回 海事立国フォーラム in 東京 2024

海事産業の強化を展望する

日時 令和6年2月19日(月) 14:00~

場所 海運ビル

〒102-0093 東京都千代田区平河町2-6-4

講演会 2階 国際ホール
14:00 ~ 18:00 13:30開場
定員：先着200名

懇親会 3階 303会議室
講演会終了後

講演会・懇親会ともに

事前登録制

参加費無料

アクセス

東京メトロ 半蔵門線・有楽町線・南北線
「永田町」駅 4番・5番出口より徒歩1分



申込方法

参加を希望される方は、
右記URLまたはQRコードよりお申込みください。
お申込みいただいた方には、
受付番号入りの文書をお送りいたしますので、
それをプリントアウトして参加証としてください。
または受付にて番号をお知らせください。



●お申込みURL

← <https://www.jpmac.or.jp/application/F456387/>

●日本海事センターHP

<https://www.jpmac.or.jp>

日本海事センター

検索



締め切り 令和6年2月9日(金) 必着

※参加申込者が多数の場合、事前登録をされていない方、当日の参加申込の方などについては、ご入場をお断りする場合がございますので、あらかじめご了承ください。

お問合せ先

(公財)日本海事センター 企画研究部 TEL:03-3263-9421
東京都千代田区麴町4-5 海事センタービル (土・日・祝日を除く 9:30 ~ 17:30)

【個人情報の取り扱いについて】

(1) 本参加申込書によって収集された個人情報は当センターが主催・後援する各種催し、出版物等のご案内や講演会においての参加者照会に利用し、それ以外の目的には利用致しません。上記の目的以外に利用する場合は、ご本人に通知し、再度ご承諾いただきます。

(2) 収集された個人情報は必要なセキュリティ対策を講じ、厳重に管理し、第三者に提供することはありません。

第33回海事・観光立国フォーラム in 東京 2024 開催結果 海事産業の強化を展望する

開催日：令和6年2月19日（月）14:00～18:00

場所：海運ビル国際ホール

主催：（公財）日本海事センター

後援：国土交通省

【開催概要】

2021年5月に「海事産業強化法」が公布され、2022年4月から順次施行されています。この法律は、海運・造船・船員といった海事分野の関係者が一体となって成長し日本経済を支えるべく、海事産業基盤の維持・強化を図るものである。また、GHG排出削減といった社会的要請に応えられるよう、船舶を建造する造船業と使用する海運業の双方において投資を促進すると同時に、内航海運の働き方改革を推進するなど、これまでの海事産業政策を踏まえた最善の策として制度設計されています。

今回のフォーラムでは、本法律施行後の進捗状況を確認するとともに、本法律の狙いの具現化のために必要となる、さらなる取組等について意見交換を行い、今後の海事産業の強化を展望します。



【開会挨拶】（公財）日本海事センター会長
宿利 正史

（別添参照）



【基調講演】「海事産業の基盤強化に向けて ～現状と課題～」
国土交通省海事局長 海谷厚志 氏

我が国造船業の事業基盤強化、燃費性能に優れた船舶等の導入等による外航海運業の競争力強化、内航の若手船員の定着に向けた働き方改革、取引環境の改善・生産性の向上などの必要を背景に制定された海事産業強化法の概要について、造船業に係る事業基盤強化計画の認定制度、海運業に係る特定船舶導入計画の認定制度、船員の労務管理の適正化、内航海運の取引環境改善、生産性向上および新技術の導入促進などが説明されました。



また、持続可能な海事産業の実現のための現下の現状と課題につき、
①外航海運
②内航海運
③造船
④船員の確保・育成
について、それぞれ説明が行われました。

①については、日本商船隊の国際競争力及び経済安全保障の確保・維持のため、事業者が先を見通した投資を行える環境整備、日本籍船と外国籍船の競争条件の均一化、世界的に不足している船員の安定的な確保の必要が説明されました。

②については、持続可能な内航海運・旅客船事業の実現のため、事業者が先を見通した投資を行える環境整備、中小零細を多く抱える産業構造改革・生産性向上、将来の内航需要・人口の見通しと船員の確保の必要が説明されました。

③については、新技術・ゼロエミッション燃料に対応した造船業の実現による内外航の課題解決の下支えのため、船舶産業の変革実現、事業者が先を見通した投資を行える環境整備、深刻化する船舶産業人材不足への対策の必要が説明されました。

④については、安定的な船員の確保のため、持続可能で時代の変化に対応した船員養成の実施、働き方改革等による魅力向上等を通じた船員の確保の必要性が説明されました。

【講演】「海運分野の競争力向上」
(一社)日本船主協会会長 明珍 幸一 氏

我が国経済活動、国民生活、サプライチェーンを支え、日本の経済安全保障および我が国企業の活動や地域経済にも貢献するという海運の使命を果たしていくため、日本商船隊の国際競争力の更なる強化が必要となることが説明されました。



続いて、国際競争力強化に向けて外航海運が取り組むべき課題として、①海運税制のイコールドフィティングの必要

と海事産業強化法による環境整備の進展、②2050年までの温室効果ガスネットゼロを目指すGXの推進・ゼロエミッション船の導入や代替燃料の供給確保などの取組み、③デジタル技術の活用もよる安全運航の強化などDXの推進、④海事人材の確保・育成のための広報活動などの取組みなどについて説明がありました。

最後に、我が国海運がその使命を果たすには、世界のシーレーン/チョークポイントにおける航行の自由と安全の確保が大前提となることが指摘されました。

【講演】「造船分野の競争力向上」

(一社) 日本造船工業会会長 金花芳則 氏

日本の造船・舶用工業は、海運業とともに我が国の海上物流を支える中核的存在であり、多種多様な周辺産業を擁する裾野の広い産業で地域経済の発展及び雇用の確保を牽引するとともに、日本の経済・安全保障の観点からも重要な役割を担っていることが説明されました。



続いて、2050年のGHG排出量実質ゼロを達成するため、同年までに既存船の総取替、および新規船舶のゼロエミッション化など新燃料船等への代替促進を行う必要がある状況から、今後の世界の新造船建造需要は、高いレベルが続くとの見込みが説明されました。

こうしたカーボンニュートラルへの対応により変容する新造船マーケットにおいて、日本造船業は、高いカーボンニュートラル技術を強みとして現状では十分な国際競争力を有しており、増大する需要の取り込みと収益性の向上が可能であるが、そのために大規模な設備投資を通じたスマートファクトリー化の進展が今後必要となることが説明されました。

【講演】「内航海運の現状と海事産業強化法への対応」

日本内航海運組合総連合会会長 栗林宏吉 氏

内航海運業界は国内物流の40%を占め、産業基礎物資を多く運搬する重要な輸送モードだが、船舶の約7割が船齢14年以上と老朽化しており、また60歳以上の高齢船員が約27%を占めるなどの課題を現状抱えているとの説明がありました。



続いて、これらの課題に対応した海事産業強化法の施行に対し、内航海運業は、船員の働き方改革の推進や船舶の大型化・組織再編などを含めた業界としての対応を実施するとの説明がありました。さらに、カーボンニュートラルなどの環境対応や少子化に伴う船員不足などの課題の解決のため不可欠となる国や荷主等の更なる協力を目指し、荷主対話等を通じた海上物流の重要性の理解の拡大や人材確保への一層の協力をお願いなども含め、国内物流を支える輸送モードとしての安定輸送の継続の取組みを図っていくとの説明がありました。

【講演】「海事産業の基盤強化に向けた海事人材の確保・育成」
神戸大学客員教授 羽原 敬二 氏

海事産業強化法による海事産業の基盤強化が図られる状況のもと、次世代の海事人材確保・育成の促進対策が必要となるとの指摘がありました。具体的には、個々の人材の人生にとってプラスとなる健康で安全な海上労働の実現・船員の働き方改革、女性船員のキャリア実現が可能となる海事社会環境整備、海事人材の流動性を確保するための施策の実施、海事産業を強化する基盤要件として海事産業の強化に向けた新たな海事職種の創生、かかる次世代海事人材の確保・育成基盤として異分野技術を融合したオープンイノベーションやデジタルトランスフォーメーションを推進する更なる技術革新を踏まえた新たな人材育成システムの構築、海事データサイエンティストの人材育成などにつき、それぞれ説明がありました。



また将来に向けて必要となる日本の海事産業振興政策につき、海事エンジニアリングの究極技術目標の提示、海事コンサルティング機能の強化と組織構築の必要、日本固有の事情を踏まえたサルベージ機能の強化、造船におけるコスト競争から技術開発競争へのパラダイムシフト、高付加価値型の実業振興などについて説明がありました。

そして海事力強化とアジア太平洋地域の海事社会主導體制の構築のため、新たな海事大学システムの設立や、海洋安全保障の確保・充実を目指した人材育成の必要、アジア太平洋地域における国際海事教育訓練機関の創設の必要などが提言されました。

【講演】「海事産業の課題と、未来への期待」
(一財) 運輸総合研究所特任研究員
東海大学海洋研究所特任教授 (元国土交通省海事局長)
大坪 新一郎 氏

海運・造船・船員が一体となって成長し日本経済を支えられるよう産業基盤を維持・強化し、温室効果ガス排出削減などの社会的要請に応えられるよう政策誘導するため制定された海事産業強化法の策定に際し、特に重要と考えていた課題、①日本の海運と造船(舶用含む)は共に成長できるか、②脱炭素化を成長の糧にできるか、③内航は船員不足を克服できるかの3点について、それぞれ説明がありました。



①については、日本海運では海外建造船が増加するなど日本造船との関係性や周辺環境が変化するなか、マンパワーの限られる造船が海運の新たなニーズに合う製品を供給できるようパートナーとしてコンセプト段階から協働できるようにするため、好循環を生む必要な支援措置が用意されたが、依然として残る人的資源の制約から生じる課題

の克服のため、海運側の関与・コミットも必要となることが説明されました。

②については、従来は船上での燃料燃焼による排出の減少を目指し、国産エンジンによるゼロエミッション船の開発・実証などの取組みが順調に進められているが、燃料を生産・輸送・船上使用するプロセス全体におけるカーボンニュートラルにおいては、燃料を生産する上流（船の世界の外）における取組みが不可欠となることから、世界中の業界と連携して、エネルギー上流のプレイヤーや各国政府に声を上げることが必要と説明されました。

③については、若者の定着率上昇を目指し、労働環境が多様である内航業界の労働条件を改善するため、内航船の改善が有効であるとして、内航ミライ研究会による型式・システム統一の取組みが紹介されました。

【パネルディスカッション】

モデレーター：一橋大学名誉教授 杉山 武彦 氏

パネリスト：各講演者6名

はじめにモデレーターの杉山氏から、各業界の取組みをどう評価するかという視点も加え、これまでの講演を深掘りするとともに、今後の展望について洞察を深めていきたいとの発言がありました。



まず大坪氏から明珍氏に、海運と造船が協働する動きはあるか、そのために造船側で改善してほしいと思われる点は何か質問があり、明珍氏からは、海運と造船の協働は環境対応のLNG船や水素運搬船などで進んでおり、今後はスピード感や造船能力の強化が必要となるとの回答がありました。

さらに大坪氏から金花氏に、船舶の基幹部品の国産化についての取組み、サプライチェーンの強靭化について質問があり、金花氏からは、コロナ禍においても海外部品・人材には供給リスクの存在が確認されたが、経済安保の観点からも部品の国産化は重要であり、供給を海外に依存する部品についても国産化のための検討を開始しているとの回答がありました。

続いて羽原氏から明珍氏に、海運のPRキャンペーンの手ごたえや今後の展開の方針などについて質問があり、明珍氏からは、20～30代をターゲットに海運を知ってもらい人材を確保する取組みを行っているほか、小中学校（教員も含む）への出前授業や施設見学会などの取組みについて回答がありました。

さらに羽原氏から栗林氏には、船員の高齢化や若年層の雇用の定着に対応する取組みについて中長期的対応も含めて質問があり、栗林氏からは、国の支援も踏まえ5年を目途に船上での通信環境の改善、奨学金の拠出、地方組合の活動の支援、動画配信やSNSを活用した広報

などの取組みを行い船員の確保を進めていくとの回答がありました。

これらの質疑を踏まえ、杉山氏から海谷氏にコメントが求められ、海谷氏からは、人材の獲得と技術の進歩が2本の柱であり、能登地震でも船と港のマッチングなど海運業の課題が浮き彫りになった中、標準化は人材の問題の解消に繋がる可能性があり、また平成初期の物流コストの削減動向が現在の人材不足に繋がっている可能性も考えられるが、今後は何のために人材を確保するかも考えながら、人材を、単に輸送部門の労働者としてだけでなく海事分野のソフトインフラとして確保していくことを、教育機関の在り方も考えながら検討していく必要があると感じたとの回答がありました。

この後大坪氏から海谷氏に、IMO等今後の国際的なルールメイキングに関する取組方針等について質問があり、海谷氏から、温室効果ガス排出削減のための経済的手法に関しては日本提案への賛同意見も増えており、日本としては引き続き現実的に実現可能な案をもって、したたかな欧州諸国にも対応していくとの回答がありました。

さらに羽原氏からは海谷氏に、JMETS改革についてどのような考えを持っているか質問があり、海谷氏から、JMETSは複数の期間を統合して誕生した機関であり、転換期としての課題もあるが、市場に求められる船舶も変わっていく状況のもと、効率的な船員養成に向け色々考えていくとの回答がありました。

最後に杉山氏より、明珍氏・金花氏・栗林氏にそれぞれ各業界の展望、今後の取組みについてコメントが求められました。

明珍氏からは、環境対応・海事人材の育成に努めていくとの回答がありました。

金花氏からは、造船事業の復活に向けゼロエミ動向を踏まえた需要に対応していくとの回答がありました。

栗林氏からは、人材確保が喫緊の課題であり新しい環境を整備して人材を確保していくとともに、荷主の理解を求めて丁寧な説明を行っていくとの回答がありました。

最後に海谷氏から、本日頂いた様々なご意見を海事行政に反映していきたいとのコメントがありました。



【閉会挨拶】（公財）日本海事センター理事長
平垣内 久隆
（別添参照）



主催者挨拶

皆様こんにちは。公益財団法人日本海事センター会長の宿利正史です。

本日の海事立国フォーラムには、この会場にも、またオンラインでも、大変多くの皆様にご参加いただいております。誠にありがとうございます。

日本海事センターは、我が国の海事分野の中核的な公益財団法人として、国内外の動向に的確に対応しつつ、海事分野の振興を目的として、専門的な研究調査を行うとともに、産・官・学連携のプラットフォームの役割を果たし、さらに海事関係団体の公益活動に対する助成や海事図書館の運営などを行っています。

これらの活動の一環として、海事分野の重要性について広く国民の皆様のご理解をいただくために、2007年より「海事立国フォーラム」を開催しており、今回で33回目を迎えることになりました。

東京での海事立国フォーラムの開催は、2021年10月以来となりますが、この間、2022年8月に兵庫県神戸市で、2023年2月に沖縄県那覇市、10月に三重県鳥羽市でフォーラムを開催してきました。いずれも、それぞれ神戸市長、沖縄県知事、三重県知事をはじめ地元から多くの皆様にご参加いただき、大変盛況に開催することができました。

本日の海事立国フォーラムの開催に当たりまして、多大なご協力を賜りました国土交通省海事局、日本船主協会、日本造船工業会、日本内航海運組合総連合会など多くの関係者の皆様に、心から感謝申し上げます。

当センターでは、海事立国フォーラムに加え、2022年から、新たにオンラインを活用して「JMC 海事振興セミナー」を開催しています。その時々に関心の高い重要なテーマをとりあげて、最新の情報を共有し、関係者で議論するもので、すでに8回のセミナーを開催し、回を重ねるごとに、幅広い分野から多くの皆様にご参加い

ただいております。

さて、最近の海事をめぐる動向に目を向けますと、国際情勢はますます流動化・不確実化しており、昨年末からは、紅海においてイエメンの反政府武装組織フーシ派による商船への攻撃が相次ぎ、多くの商船が紅海・アデン湾を経由せず、喜望峰経由のルートに変更するなどの措置を余儀なくされています。これに伴い、輸送の遅れやコストの上昇など、グローバルサプライチェーンに大きな影響が出つつあります。

国内においては、物流の「2024年問題」への対応として、内航海運へのモダリティシフトの期待が高まる一方、船員の確保・育成と定着が大きな課題となっています。

一方、脱炭素化については、2050年カーボンニュートラルに向けて、国際海事機関（IMO）においてGHG削減に向けた中期対策の議論が本格化しており、また、先行してEUにおいては、EU域内を発着する船舶に対し、今年から欧州の排出量取引制度（EU-ETS）が適用され、船主等において温暖化ガス排出量に応じた排出枠購入の必要が生じることとなりました。

造船の分野においても、ゼロエミッションに向けた次世代船舶の開発が急ピッチで進められており、内航海運の分野においても脱炭素化の取組が急務の課題です。

さらに、自動運航船の実用化に向けた取組など、新しいテクノロジーを活用した海事イノベーションの動きも加速しており、海運分野におけるGX・DXに対応した船員等のスキルの向上や、洋上風力などの新たな分野の展開に向けた人材の育成など、海運・造船業界を挙げて、中長期的な視点に立って、計画的に海事人材の確保・育成に取り組んでいく必要があります。

当センターでは、昨年11月に私と野村上席研究員がスウェーデンのマルメを訪れ、同市にある世界海事大学（WMU）と共催で「新技術が創る船員の未来について

て」というテーマでシンポジウムを開催いたしました。大変有意義なシンポジウムでしたが、当センターのホームページでこのシンポジウムの映像を公開しておりますので、ご関心をお持ちの方は是非ご覧いただきたいと思っております。

これらの内外における様々な課題への対応は、いずれも我が国の海事産業にとって「チャレンジ」ではありますが、同時に、我が国の海事産業が国際競争力を高め、真に持続可能な基幹産業として飛躍・発展していくための大きな「チャンス」でもあります。

我が国においては、2021年にいわゆる海事産業強化法が制定され、海運業と造船業が連動して、我が国の海事産業全体が業種の垣根を超えて好循環を生み出し、共に成長するための支援措置等が用意されており、船員の働き方改革をはじめすでに同法に基づく取組が進められているところです。

本日の海事立国フォーラムでは、我が国の経済社会を支える基幹産業であり、かつ、経済安全保障の担い手である海事産業が、時代の大きな変化の中で、産業の革新に向けてどのように取り組んでいるのか、また、海事産業の持続的な成長と新たな飛躍に向けて今後さらにどのような取組や施策が求められるのか、といったテーマについて、皆様と一緒に考え、そして今後の展望についても考察してみたいと思っております。

さて本日は、まず国土交通省の海谷厚志海事局長による基調講演の後、日本船主協会の明珍幸一会長、日本造船工業会の金花芳則会長、日本内航海運組合総連合会の栗林宏吉会長、神戸大学の羽原敬二客員教授、運輸総合研究所特任研究員 兼 東海大学海洋研究所特任教授の大坪新一郎元国土交通省海事局長から講演をしていただきます。

続いて一橋大学の杉山武彦名誉教授をモデレーターとして、6名の講演者の皆様にパネリストとして議論を行っていただきます。

最後になりますが、本日の海事立国フォーラムへのご参加に対し、改めて御礼申し上げますとともに、本日のフォーラムが、皆様にとりまして、今後の取組への有益な示唆に富むものとなり、また交流の場として有益な機会となりますことを祈念いたしまして、私のご挨拶といたします。

閉会挨拶

公益財団法人日本海事センター理事長の平垣内でございます。本日は、長時間にわたり貴重な内容の講演と有益な意見交換をいただきました。

先ずは、今回久しぶりの東京での開催、また産官学の海事産業に関わるトップの方々にご登壇いただいたということで、かくも多くの方々のご参加をいただき、ほぼ会場満席で開催が出来ましたことに対し改めて御礼申し上げます。

社会インフラともいふべき海事産業ですが、とくに外航海運業と造船業は、熾烈な国際競争にさらされ、国際競争力の向上が不可欠です。隣国である中国や韓国は自国の海事産業の保護・育成に熱心であり、国を挙げた競争となっていることは皆さまご承知のとおりです。

また、我が国の国内物流のいわゆる 2024 年問題も大きな社会問題となっています。日本の物流がこんなに国民の関心を引き、政府の閣僚会議でも大きな議題となったことははじめてではないでしょうか。内航海運はモーダルシフトの担い手として大きな期待が寄せられていますが、若手船員の確保育成や生産性の向上など、多くの課題の克服が求められています。

さらに、コロナ禍を経て、海上運賃の高騰や物流の混乱が続いた中で、荷主もサプライチェーンの再構築などの動きを加速させています。また、地球規模の気候変動対策として、国際海運をはじめとしたカーボンニュートラルの取組が加速化する中、代替燃料による船の開発とゼロエミ船へのシフトなどの取組が進んでおり、これが我が国の造船復活の大きなチャンスであるこ

とも本日の講演で皆さまご指摘されたとおりです。

このような我が国を取り巻く環境が大きく変化する中、「海事産業の強化」というテーマで産官学のトップの方々に集まっていただき議論できたことは、大変貴重であり、時宜に叶ったものではなかったかと考えています。

政府においては、2021年の海事産業強化法、そして昨年の上陸運送法の改正といったように法改正に取り組んでおり、政府が業界と一体となって海事産業の強化に取り組もうとしていることは大変いい動きだと思います。ぜひとも多くの関係者が連携協力し合う動きがますます大きなものになっていくことを期待しているところです。

限られた時間の中でしたが、今回のフォーラムが海事産業の強化に関する課題や取組、そして今後の展望について、理解や議論が深まる一助になったとすれば幸いです。

本日は、最後までご参加・ご視聴いただき、誠にありがとうございました。

第6回 JMC 海事振興セミナー

「グローバルサプライチェーンの強靱化に向けた国際海運・物流の課題と将来展望」

拝啓 時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。

このたび、日本海事センターにおいて、「グローバルサプライチェーンの強靱化に向けた国際海運・物流の課題と将来展望」と題し、第6回 JMC 海事振興セミナーを開催いたします。皆様におかれましては、ぜひご参加いただきますようお願い申し上げます。

敬具

記

日 時：2023年5月10日（水） 14:00～16:30

開催方法：ハイブリッド形式（Zoom ウェビナー併用）

場 所：海事センタービル4階会議室（東京都千代田区麹町4-5）

概 要

新型コロナウイルス感染症のパンデミックに伴いグローバルサプライチェーンが大きな混乱に見舞われる中、世界中の企業関係者が供給体制の再構築を迫られている。特に、海上コンテナ輸送を中心とした国際物流の強靱化・持続可能性の追求は、海上コンテナ輸送の遅延や運賃の上昇、さらにはロシアのウクライナ侵攻などの状況を受けて、海運・物流関係者にとって喫緊の課題となっている。

このため、船社・港湾・荷主・フォワーダー等の有識者・専門家に集まって頂き、エンドツーエンドの国際複合一貫輸送サービスの課題と将来展望について、最新の動向の情報共有とともに意見交換を行うこととしたい。

- 14:00 【開会挨拶】 (公財) 日本海事センター 会長 宿利 正史
-
- 14:05 「グローバルサプライチェーンの強靱化に向けた日本の海上コンテナ輸送と国際物流の課題」
関西大学 商学部 教授 飴野 仁子 氏
-
- 14:25 「フォワーダーの国際物流戦略と海上コンテナ輸送」
NIPPON EXPRESS ホールディングス株式会社
グローバル事業本部海運フォワーディング部 部長 犬井 健人 氏
-
- 14:45 「サプライチェーンの強靱化に向けた今後の論点」
A.P. モラー・マースク 公共政策・規制担当本部 駐日代表 山本 航平 氏
-
- 15:05 「サプライチェーンの強靱化における国際コンテナ戦略港湾の役割と取組」
横浜川崎国際港湾株式会社 代表取締役社長 人見 伸也 氏
-
- 15:25 「中欧班列から見る中国の国際複合輸送の動向と日本が学ぶべき取組み」
(公財) 日本海事センター 企画研究部 客員研究員 福山 秀夫
-
- 15:45 【パネルディスカッション】 モデレーター：流通経済大学 流通情報学部長 教授
物流科学研究所所長 矢野 裕児 氏
パネリスト： 犬井 健人 氏、山本 航平 氏、人見 伸也 氏
-
- 16:30 【閉会挨拶】 (公財) 日本海事センター 常務理事 下野 元也

参加費：無料

お申込み：下記 URL 又は QR コードよりお申込みください。(HP からもお申込みいただけます)

<https://www.jpmac.or.jp/application/S696731/> (申込期限：5月8日(月)まで)

◆お申し込みいただいた方には、後日、視聴用 URL をご送付いたします。

※本セミナーのプログラム、講演者、時間等は予告なく変更されることがあります。



お問合せ：公益財団法人 日本海事センター 企画研究部
〒102-0083 東京都千代田区麹町4-5 海事センタービル8階

TEL:03-3263-9421 FAX:03-3264-5565

E-mail:jmcseminar@jpmac.or.jp HP:<https://www.jpmac.or.jp/>

【講演者略歴】

関西大学 商学部 教授 ^{あめの ひろこ} 飴野 仁子 氏

2003年 東海大学海洋学部特任講師、2004年 西南学院大学商学部専任講師、2005年 助教授を経て、2007年 関西大学商学部准教授、2012年より現職。博士（商学）。専門分野：ロジスティクス、物流。国土交通省交通政策審議会港湾分科会委員、大阪地方労働審議会港湾労働部会委員、北九州市地方港湾審議会委員。日本物流学会理事、日本港湾経済学会理事。



NIPPON EXPRESS ホールディングス株式会社

グローバル事業本部海運フォワーディング部 部長 ^{いぬい たけひと} 犬井 健人 氏

1986年 4月 日本通運株式会社入社
 1995年 1月 カナダ日本通運有限会社勤務
 2001年 1月 日本通運株式会社 東京国際輸送支店課長
 2005年 1月 フランス日本通運有限会社勤務
 2012年 1月 日本通運株式会社 横浜国際輸送支店次長
 2017年 5月 日本通運株式会社 海外事業本部 グローバルフォワーディング企画部長
 2019年 4月 日本通運株式会社 大阪国際輸送支店長
 2022年 7月 NIPPON EXPRESS ホールディングス株式会社 海運フォワーディング部長



A.P. モラー・マースク 公共政策・規制担当本部 駐日代表 ^{やまもと こうへい} 山本 航平 氏

上智大学外国語学部を卒業後、13年4月マースク入社。15年極東アジア地域アフリカ航路収益管理課長、18年北東アジア地区社長室長、20年アジア太平洋地域事業統合責任者、21年日本支社公共政策部長。23年2月から現職。



横浜川崎国際港湾株式会社 代表取締役社長 ^{ひとみ しんや} 人見 伸也 氏

1984年 4月 日本郵船株式会社 入社
 1995年 4月 NYK Line (HongKong) Manager
 2005年 4月 NYK Line (Italy) President&Chairman
 2011年 4月 同 秘書グループ長
 2013年 4月 同 港湾国内グループ長
 2014年 11月 同 港湾グループ長
 2016年 4月 同 タンカーグループ長
 2018年 4月 同 経営委員
 2020年 6月 同 執行役員
 2021年 1月 横浜川崎国際港湾株式会社 取締役
 2021年 2月 同 代表取締役社長（現任）



流通経済大学 流通情報学部長 教授 物流科学研究所所長 ^{やの ゆうじ} 矢野 裕児 氏

横浜国立大学工学部、大学院、日本大学大学院理工学研究科博士後期課程修了。工学博士。日通総合研究所、富士総合研究所を経て、現在に至る。専門分野はロジスティクス、物流。主な著書「物流論」「現代ロジスティクス論」中央経済社。



(公財) 日本海事センター企画研究部 客員研究員 ^{ふくやま ひでお} 福山 秀夫 氏

1980年九州大学卒業、同年 山下新日本汽船入社、1991年日本郵船に移籍、2004年日本郵船北京事務所代表、中国における定期コンテナ船輸送等に関り、2005年中国物流研究会という任意の会に入会し、本格的に中国物流の研究を開始。現在も研究を継続中、2014年九州の日本郵船の関連会社(株)ジェネックで港湾物流業を経験し、九州地域・北東アジア地域・東南アジア地域における海運業と物流業を研究した。2020年日本郵船退職、同年(公財)日本海事センター客員研究員、日本海運経済学会、日本港湾経済学会、日本物流学会、日本貿易学会会員



第6回 JMC 海事振興セミナー 開催結果

「グローバルサプライチェーンの強靱化に向けた国際海運・物流の課題と将来展望」

日時:2023年5月10日(水) 14:00~16:30

開催方法:オンライン配信 (Zoom ウェビナー)

1. 開催概要

令和5年5月10日、東京都千代田区麹町の海事センタービル4階会議室において、第6回 JMC 海事振興セミナーを開催いたしました。

当日は、「グローバルサプライチェーンの強靱化に向けた国際海運・物流の課題と将来展望」と題して、ZOOM を活用したオンラインセミナーを行いました。多くの視聴者から参加登録をいただき、盛況裡に開催することができました。

(参加者数:392名)



2. 開会挨拶

(公財)日本海事センター会長 宿利 正史
(別紙参照)



3. 講演及び意見交換の概要

(1) 講演

「グローバルサプライチェーンの強靱化に向けた日本の海上コンテナ輸送と国際物流の課題」 関西大学商学部教授 飴野 仁子 氏

「途切れ目の無いサプライチェーンに向けて～世界・国内と繋がる国際コンテナ港湾を生かす～」というサブタイトルの下、以下の通り報告がありました。



1. 国際基幹航路の寄港：日本のサプライチェーン途絶リスク回避策（国内の生産力強化、国内の生産拠点等の整備）、国際基幹航路の寄港回数（直行便の充実、コンテナ船の平均船型の推移、北米東岸向け直航輸出航路の横浜港への新規寄港開始。）
2. 集貨・創貨の取組み：釜山港トランシップ貨物の転換（①国際フィーダー航路網の強化（地方港からの集貨）、②外航フィーダー航路網の強化（東南アジア等からの広域集貨）、CT 近隣への物流施設の集積（ロジスティクス・ハブ形成、新たな貨物需要を創出）。
3. 選ばれる競争力ある港湾へ：港湾・海運の脱炭素化を推進するために、①日本企業の脱炭素化の経営認識促し、②CNP 認証制度を導入する。港湾物流業務の効率化、コンテナ物流の生産性向上、データの提供・活用（サイバーポートと NACCS 連携等・海上・陸上コンテナ物流の効率化、コンテナターミナル一体利用推進、高規格ターミナルの整備）。
4. 港湾労働を取り巻く環境と港湾ターミナルの未来：港湾労働に関する状況、人を支援する AI ターミナル

(2) 講演

「フォワーダーの国際物流戦略と海上コンテナ輸送」

NIPPON EXPRESS ホールディングス株式会社

グローバル事業本部海運フォワーディング部部长 犬井 健人 氏

以下の通り報告がありました。

1. 海運市況の振返り

海運市況混乱の主要因として、①堅調な輸送需要＋コロナ感染による港湾の作業人員欠如、港湾混雑の悪化、輸送遅延の拡大、スペース不足、運賃の高騰＋コンテナ不足があり、アジア北米トレードとアジ



ア欧州トレードとも、2020年7月から21年年間を通して、荷動きと運賃の上昇が続いた。

2. 国際物流戦略とフォワーダーの施策

A. 競争力強化に向けたフォワーディングの施策

NXグループの競争力強化にむけたフォワーディング体制の確立を目指し、NX GLOBAL OCEAN NETWORK をシンガポールに設立、船社選定・集中購買、NVOCC 海上輸送商品の企画、グループ現地法人への販売及び役務提供などを行った。

B. グリーン物流

欧州系フォワーダーを中心に海上 LCL サービスの排出量実質ゼロのカーボンニュートラルへの切り替えを行い、NX-GREEN Calculator などのグリーン物流に取り組んだ。

C. スマート物流

各社で・見積もり・貨物追跡・海運市況情報の提供などデジタル化が加速。荷主・フォワーダー・欧州フォワーダー、日系フォワーダーはデジタル化に取り組んだ。

D. ①サプライチェーン維持のためのサービス力：サプライチェーンの策定と維持のために、海外ネットワークと作業戦略を活用した物流サポート体制とフォワーディング+α（付加価値）（ロジスティクス、国内輸送、その他の作業）構築、グローバル SCM ソリューションと BCP のための輸送サービスの造成につながった。

②サプライチェーンの創出と維持：BCP のための輸送サービスの造成、コロナ禍の物流への対応として、メキシコのマンザニーロ経由 SEA & Truck、中欧鉄道を利用した中国欧州間ルートを創出した。

(3) 講演

「サプライチェーンの強靱化に向けた今後の論点」

A.P. モラー・マースク公共政策・規制担当本部駐日代表 山本 航平 氏

マースクラインが、海運業からインテグレーターの立場へ変更したこと、その視点から、以下の通り報告がありました。

1. 本日の位置付け

- 「サプライチェーンの強靱化」への関心は高いが、実践している企業数は増えてはいないのではないかとこの疑問がある。



- 今後の論点は、「強靱化」がもつ2つの要素である、自社サプライチェーンにおける「ダメージ耐性を強め」、「速やかに回復」できるためにはどうすれば良いかということである。

2. 「ダメージ耐性を強めるには？」

検討すべき耐性強化に向けてのテーマは、「データと可視性」。「在庫状況の可視化」、「情報の可視化」、「貨物状況の可視化」、「サプライチェーンデータの統合」が4つのポイントとなる。

3. 「速やかに回復」できるには？」

テーマとして、速やかな回復を実現する「アジリティ」として、「輸送の柔軟性」、「柔軟で広範な倉庫ネットワーク」、「BCP 策定と明確な実行体制」の3つのポイントがある。

結論：サプライチェーンを取り巻く事業環境が根幹から変容しており、サプライチェーンの“再配線”、戦略的パートナーシップ、新たな物流ソリューションが必要である。

(4) 講演

「サプライチェーンの強靱化における国際コンテナ戦略港湾の役割と取組」

横浜川崎国際港湾株式会社代表取締役社長 人見 伸也 氏

以下の通り報告がありました。

1. 会社紹介

2. 横浜・川崎港コンテナ取扱量の動向

コロナウイルス感染症拡大の長期化、ウクライナ侵攻や上海のロックダウンなど世界情勢が不安定な状況のなか、2022年横浜港・川崎港外内貿のコンテナ取扱個数は前年同期比増加見込み。コロナ禍前の水準に近づきつつある。

3. 日本の港湾を取り巻く現状

アジア・アメリカ間の国別コンテナ輸送量に関する90年代との構造変化をみると、

日本の占める比率がかなり低下している。原因として、船舶の大型化への対応への遅れがある。特に、最大水深岸壁建設の遅れが問題。

4. 国際コンテナ戦略港湾の背景と目的

基幹航路維持拡大のためにハード・ソフト一体となった「集中」を実施することを目的として、2010年京浜港・阪神港を国際コンテナ戦略港湾に選定。2016年3月横浜川崎国際港湾株式会社が設立された。

5. 国際コンテナ戦略港湾としての役割



スピーディかつ確実な輸送ネットワークの構築、世界最高水準のサービスの提供、グローバルサプライチェーンの強靱化が期待されている。

6. 具体的な取組

- ①競争力強化：南本牧ふ頭への利用者の集約と一体的運用の実現、横浜港内ターミナルの再編、DX,GX、省力化、安定稼働の実現
- ②集貨：安定的で競争力のある国内輸送網の確保、構内における円滑な接続、鉄道の活用
- ③創貨：ターミナル周辺へのコンテナ取扱機能強化と物流施設の立地促進
- ④環境：ターミナル施設における環境負荷低減、LNG バンカリング拠点形成
- ⑤DX：CONPAS の導入
- ⑥コンテナ港湾の効率性指標：2020 年横浜港が世界一

(5) 講演

「中欧班列から見る中国の国際複合輸送の動向と日本が学ぶべき取組み」

(公財) 日本海事センター企画研究部客員研究員 福山 秀夫

1. 欧州航路と中欧班列の動向

欧州航路の 2022 年の荷動きがコロナ前の 2019 年をかなり下回った、一方で、中欧班列は逆に増加し増勢を保っている。原因は、中露の好調な関係を反映したロシア、ベラルーシと中国間の荷動き急増がある。ロシア向けには東通道が、ベラルーシ、欧州向けには阿拉山口、ホルゴスルートが使用される



が、欧州ルートは、西 1 通道ではなく、西 2 通道のカスピ海ルートが活用されている。西 3 通道の「中国・キルギス・ウズベキスタン鉄道は 2023 年より開発開始。将来性と BCP を睨んで、民間企業の新ルート開発機運の高まりがあり、日通やマースクは、カスピ海ルートを開発している。

2. 日本が学ぶべき取組み

世界トップ 10 の港湾中、中国港湾が 7 港を占め、上海港は 13 年連続首位。理由は、中国交通運輸部の海鉄連運政策（港湾と鉄道の現代化の推進）、ランドブリッジ推進政策（中欧班列の推進、中欧班列と周辺国の海運及び鉄道との接続）にある。中国の港湾と鉄道の現代化の歴史をみると、日本が何を学び、何をなすべきかわかる。「港湾の現代化」からは、①国際複合輸送＝国内交通連携輸送（双循環の形成）、②国際コンテナの海陸連携輸送（SEA & RAIL）輸送の実現、③港湾の地域集貨力の強化（海運センターの構築等）、

④鉄道を中心とした内陸港（国際陸港）の建設、⑤鉄道・河川交通・トラック等の内陸輸送との連携を意識した港湾エリアの整備、⑥SEA & RAIL 対応のスマート化、グリーン化ターミナルの建設を挙げられ、「鉄道の現代化」からは、①国際コンテナ輸送担当の専用組織設置、②客貨分線、③コンテナセンター駅の建設（港湾との連携、スマート化、グリーン化）、④鉄道駅中心の税務・商務・金融などを含む拠点港の建設、国際陸港の建設、⑤船社のコンテナ等の蔵置可能な鉄道デポの建設、⑥荷主の貨物集約化を可能にするコンテナ輸送サービスの形成、⑦ブロックトレインの編成などである。2000年代当初、港湾・鉄道の運営やインフラが、日本に遅れること40年の中国が、20年で後れを取りも出した現在、現代化で遅れている日本は、何年で取り戻すことができるか、それが問われている。

(6) パネルディスカッション

モデレーター： 流通経済大学流通情報学部長教授
物流科学研究所所長 矢野 裕児 氏



1) 犬井氏への質問と回答

①新型コロナウイルス感染拡大、ウクライナ情勢等によりグローバルサプライチェーンのあり方が問われている。日本の荷主企業のグローバルサプライチェーンの見直しの動きを具体例も含めて教えていただきたい。

(犬井氏の回答)

ウクライナ情勢により、ロシアを供給拠点としていた企業は各国への直送に切り替えるケースや欧州域内で倉庫拠点移転の動きも見られる。新型コロナウイルス感染拡大で、緊急時の代替え輸送ルートへの関心も高まっている。また、中国リスクの顕在化による、生産拠点のシフトを見直す企業も一部出てきている。日系企業は、平時は消費市場として中国での事業を伸ばしながら、中国とそれ以外の地域とでサプライチェーンを分けて整備する方向へ動き出している。

②BCPとしての輸送サービスの造成とあるが、平常時からそれに備えた輸送ネットワーク構築をしているのか。具体例も含めて教えていただきたい。

(犬井氏の回答)

ホールディングス内の海運フォワーディング部が、米州、欧州、東アジア、南アジア、日本などの各リージョンを統括し、リージョン間の調整を図ることで速やかにBCPのための代替え輸送ルートの構築と提供がスピーディに行えるようになった。

具体的には、ここ数年では中国のコロナ感染による物流停滞へのソリューションとして、中国ロックダウンによる港湾エリアの物流停滞に対応して、中国内陸発の欧州向け貨物については中欧鉄道を組み入れた輸送サービスで対応、中国国内トラック輸送の制約、車両・ドライバー不足に対する BCP 対応ソリューション、内陸部の都市である重慶・成都から寧波港間及び欽州港間の鉄道輸送と各港から日本または東南アジア・欧州間の海上輸送を組み合わせた **SEA&RAIL** サービスを造成し提供した。また、コロナ禍による海上輸送混乱で、特に混雑が激しかった米国発着の輸送のソリューションとして、メキシコ（マンザニーロ）経由 **Sea&Truck** で、混雑する米国西岸の港湾を経由することなく、メキシコ経由としマンザニーロ港から、トラックで米国へ短期間で輸送。サンルイスポトシの **NX** 自社拠点でデバンニングし、その後トラックに積み替えて輸送することも実施した。

2) 山本氏への質問と回答

①ダメージ耐性におけるデータの可視化、回復力としてアジリティが挙げられている。マースクはどのような施策を講じているのかを教えてください。

(山本氏の回答)

「マースク・フロー」というデータの可視化サービスがあり、貨物の追跡、サプライチェーンに関わる複数の関係者が同じプラットフォームでリアルタイムの情報共有ができる。コミュニケーションもプラットフォーム上で行え、タイムリーな情報収集が可能。

「アジリティ」とは、ワーストケースを想定し、選択肢を多く準備している。従来船会社だったマースクの特長は「サービスの粒度の細かさ」。コンテナの動きをリアルタイムでコントロールしているため、状況に応じてスローダウンさせたり、スピードアップさせたり、自由に実行できる。また、本船荷役が迅速に行えるように積み付けプランから工夫し、仕向け地に着いた時にガントリークレーンが最初に持ち上げるのがその顧客のコンテナであるようにアレンジするサービスも提供している。

②日本の国際複合一貫輸送体制、国際コンテナ戦略港湾の政策についてどのように評価しているのかについて教えてください。

(山本氏の回答)

一般論として、船会社は効率的に集貨できるメリットを享受している。今後はマクロ環境の変化による「KPIの見直し」が必要になると感じている。この政策は基幹航路の維持・拡大を目的に、その運航頻度や輸送力を指標にしているが、「日本にとって基幹航路の意義」や「輸送力指標の妥当性」を問い直す

局面にあると感じている。

「日本の国際複合一貫輸送体制」については、明確な役割を定義したうえで、ロジスティクス・ネットワークを築く投資を促すことが望ましい。例えば、空のロジを東京が、海のロジを横浜が担うことになれば、おのずとロジ環境は整理され最適化に動き出す。日本は、地方港も含め、それぞれの港の特長が不明確なために、顧客に案内しづらいという声は昔からある。最終仕向け地が、常陸那珂港がベストなのに、東京か横浜を指定されるなど、不明確性が残り、役割分担を明確にして特長を磨くことが、今後のインフラ整備に求められるのではないか。

3) 人見氏への質問と回答

①集貨において、内航船との連携が非常に重要である。そのためのネットワーク構築としてどのような施策が重要と考えるかを教えていただきたい。

(人見氏の回答)

運賃が低廉である日韓フィーダーに対抗するための内航船舶の運航効率化や大型化や新造船の投入等への支援は重要である。また、2024年問題や荷主の環境意識への高まり等により、東北地方等各地から京浜港へ陸送されている貨物の内航船シフトが検討中であるが、内航船の輸送能力増強への支援は重要。さらに、内航船の運航効率化には、横浜港等国内ハブ港での母船との接続性向上が重要で、ターミナルの一体的な運営が効果的。南本牧ふ頭のターミナルでは複数船社による一体的な運営の進展により、内航船の沖待ち時間の短縮や横持ちコストの低減等の効果が出てきている。この取り組みを南本牧のターミナル以外にも広げていくことが重要である。

運航効率化を阻害するバースホッピングへの対策としては、内航フィーダー貨物の横浜港内の異なるターミナル間ショートドレージ費用の支援が重要。地方港での作業員不足による荷役不能や沖待ちや着岸時間延長発生に対し、作業員の確保またはITや遠隔化技術の活用などを含め対応が必要である。また、京浜港内（横浜港↔東京港等）のコンテナ輸送は、港湾運送事業の範囲で内航船での輸送は不可。はしけ輸送を最優先としつつ、内航船の輸送コスト低減のために、規制緩和を柔軟に考える必要があるのではないか。

②強靱化という視点からみて、日本の港湾はどのような整備が必要と考えるかを教えていただきたい。

(人見氏の回答)

コンテナターミナルの施設整備は、コンテナ船の大型化、取り扱い貨物量の増大に対応できるよう、大水深高規格コンテナターミナルの整備、機能強化が急務である。また、大規模地震時の機能維持し、経済活動の継続可能な耐震性を

確保することが重要である。

ターミナルの一体化利用や港湾における DX の活用を通じて、良好な労働環境と世界最高水準の生産性の両立を目指す必要がある。2050 年カーボンニュートラル・脱炭素化社会実現に向け、荷主や船社等に「選ばれる港」であり続けるためには、ターミナル施設においても環境負荷低減等、環境に配慮した取組が必要である。

横浜港では、太陽光発電設備の設置や LED 照明の導入、2022 年度からは本牧埠頭や大黒埠頭のコンテナターミナルで使用電力を、再生可能エネルギー由来の電力に切り替え、東京湾での LNG バンカリング拠点形成事業を進め、電動 RTG や船舶への陸上電力供給施設の導入に配慮した施設整備を検討している。

(7) 視聴者からの質問と回答

視聴者からの質問を受け付けました。

(会場から)

①日本企業のスマート物流への取り組みの現状について、どのように評価しているか。海外との比較も含めて教えていただきたい。

犬井氏

スマート物流とは物流のデジタル化のことであるが、フォワーダー自ら業務の効率化を図りコストを削減する効果も期待できる。欧州系のフォワーダーは、デジタルサービスが進んでおり見積りから、Booking、B/L 発行、カーゴトレース、請求関連まで全て人的な介在無しで完結できるシステムが出来上がっている。日本でもフォワーダーのみならず、キャリアも同様のサービス構築を速やかに進めていくことになると思われる。

②日本においては、国際海上コンテナの鉄道輸送がほとんどなされていない。鉄道輸送を推進するうえで、どのような施策が重要と考えるかを教えていただきたい。

人見氏

盛岡や宇都宮など、既に京浜港との間で海上コンテナが輸送されている路線の輸送量を増加させることも極めて重要である。

デメリットとして、ダイヤによりスケジュールが固定されているため、荷主の手配（マーチャント）での輸送の場合、ディテンションチャージやターミナル/貨物駅間のショートドレージ費用等の余計なコストが掛かる。また、コンテナラウンドユース（CRU）を行うにあたっては荷主同士の直接の調整ではマッチングが難しい。こうした問題を解決するためには、外航船社が内陸の鉄道

駅を自社 CY として扱い、鉄道ターミナル化を推進することが必要である。この取り組みは、お客様の利便性を高めるために、貨物や空コンテナの受け渡しができるのが理想である。そのためには、船社が一定の海上コンテナを蔵置するスペースの整備と海上コンテナを扱える荷役機器の整備を進めることが重要である。併せてブロックトレインの運行により安定した輸送スペースを確保し、外航船社に提供することが必要である。

③環境について、TCFD 規則における Scope 3 では、CO2 排出量開示が将来的には求められるが、日通やマースクでは、開示サービスを行う予定はあるか。

犬井氏

欧米の企業が進んでいるため、情報収集し、参考にしながら、進めていくことを会社として考えている。

山本氏

昨年 1 月に 2040 年にネットゼロを目指し、既にサービス開始している。エコデリバリーというバイオ燃料で輸配送するサービスを展開中。2030 年までに 30%の海上貨物、25%の陸上貨物を、脱炭素・低炭素で輸送することを目指している。

(Zoom から)

①強靱化に向けて、BCP を作成する際に、荷主企業とどのような連携をしているか教えていただきたい。

山本氏

主に長期契約の顧客を中心に、ビジネスレビューでの気づきなどから、提案している。具体的な方法は、マースクの「サプライチェーン・レジリエンス・モデル」を用いて、顧客のサプライチェーンのマッピング、外部要因などに依存度が高い・脆弱性が高いポイントの特定、有事を想定するシナリオプランニング、そしてそのシナリオごとの対応策とモニタリング方法の合意など、まさに顧客と連携しながら策定している。

最後に、矢野モデレーターが、基幹航路維持に関する問題提起として、港湾の「良港の評価基準」が、取扱量などの「量」の基準となっているが、「質」への転換について回答を求めたところ以下の回答がありました。

① 飴野氏

港湾の活用については、「量」による競争ではなく、「質」の競走に変わる必要がある。CNP、ハブを持つ意味など、港湾の存在意義を基準にするようなものであってよいのではないか。質を追求し続ける努力が肝要ではないか。

② 犬井氏

複合輸送の役割分担として、成田は貨物、東京は旅客、または、成田のアジアハブ化、横浜港ハブ化、ドレージの内陸デポの必要性などがある。2024年問題を目前にドレージの問題がシビアになっているため、港湾の役割分担・質について、検討する良い時期である。

③ 山本氏

基幹航路は、日本に寄港する理屈は段々なくなってきている。脱炭素化が港湾の基準となれば、日本港湾の強みも発揮でき、寄港増につながる可能性が出てくる。大きい船でなくて小さい船でもよい。日本の港湾を、上海港を起点とするフィーダー港として位置づけることが船のエネルギー効率がよい。役割分担をして選ばれる港として、質的な指標として、グリーン化も含め検討すべき。

④ 人見氏

量の基準も必要だが、質の基準も重要。横浜港は、世界銀行、IHS Markitなどがまとめたランキング（2020年）で世界の主要350港のうち、最も効率性・生産性の高い高品質港に選ばれた。スループットが少ないから競争力がないとは言えないと考える。京浜港ハブという目標だが、現在、東京港が入っていないが、今後、京浜港ハブを目指すべきと考える。

●まとめ：最後に、矢野氏から、

- ・最近では、平常時というのではなく、異常時という事態が常に発生するという状態となっており、世界中の企業関係者が供給体制の再構築を迫られており、国際物流の強靱化・持続可能性の構築が重要となっている。
 - ・今後の基幹航路寄港における日本港湾の位置付けを考慮する場合は、量だけでなく質の問題も含めて検討すべきではないか、
 - ・サプライチェーンの強靱化のためには、アジリティがポイントになり、多様な選択肢をそろえること、港湾の付加価値をつけることが重要であり、船社・フォワーダー・荷主等の関係者の協力が不可欠である、
- との総括コメントがなされました。

4. 閉会挨拶

(公財) 日本海事センター常務理事 下野 元也
(別紙参照)



主催者挨拶

日本海事センター会長の宿利正史です。本日のセミナーにも、大変多くの皆様にご参加の申込みをいただいております。誠にありがとうございます。

日本海事センターは、海事分野の中核的なシンクタンクとして、流動化する国際情勢の下、産官学の関係者との緊密な連携・協働により、海事関係の各種調査・研究事業等に取り組んでいます。

昨年3月から新たに開始した「JMC 海事振興セミナー」は、昨年中に計5回の開催を数え、今年最初に当たる本日は、第6回として「グローバルサプライチェーンの強靱化に向けた国際海運・物流の課題と将来展望」をテーマに開催いたします。

2020年初から続いた新型コロナウイルス感染症のパンデミックや、昨年2月来ロシアによるウクライナ侵略などの国際情勢の激変の影響を受け、グローバルサプライチェーンは大きな混乱をきたしました。

一方、この間、グローバルサプライチェーンを支える国際海上輸送は、コンテナ船のスペース不足やコンテナの不足、港湾施設の混雑、海上運賃及び燃料費の著しい高騰など、極めて困難な状況に直面することとなりました。

このように、今般の一連の事態を通じて、グローバルサプライチェーンの脆弱性が顕になった訳ですが、安定的かつ効率的なグローバルサプライチェーンの存在を前提として経済・社会が成り立っている我が国にとっては、今回の教訓を踏まえ、経済安全保障の観点からも、グローバルサプライチェーンの強靱化を図ることが喫緊の課題であると考えます。

当センターでは、昨年6月の第2回セミナーにおいて「RCEP下とポストコ

「コロナの東アジア物流の展望」をテーマとし、また、7月の第3回セミナーにおいては「国際物流における我が国の貿易電子化の現状と課題」をテーマとして、国際物流の動向やグローバルサプライチェーンを支える貿易電子化の動向を取り上げて、最新の情報・知見の共有及び意見交換を行ってきましたが、今回は、特に重要な課題であるグローバルサプライチェーンの強靱化に向けて、船社、港湾、荷主、フォワーダー等の関係者が今後どのように取組を進めるべきか、課題解決のための手がかりは何か、といったことを中心に、最新の情報・知見の共有と意見交換を行いたいと思います。

まず最初に、関西大学商学部教授の飴野様から、続いて NIPPON EXPRESS ホールディングスの犬井様、続いて A.P.モラー・マースクの山本様、続いて横浜川崎国際港湾株式会社の人見様から、最後に当センターの福山客員研究員から、それぞれ講演をしていただきます。

その後、流通経済大学流通情報学部長の矢野教授にモデレーターをお願いし、講演者とパネルディスカッションを行っていただきます。

最後に、会場参加又はオンラインでご参加いただいた皆様からのご質問をいただく予定です。

本日のセミナーが、ご参加いただきました多くの皆様にとりまして真に有益なものとなりますことを期待いたしまして、私の挨拶といたします。

では、講演者及びモデレーターの皆様、どうぞよろしくお願いたします。

閉会挨拶

常務理事の下野でございます。

本日は大変貴重なご講演に加え、矢野先生をモデレーターとして基幹航路のあり方、さらには港湾戦略などにも踏み込んで活発な意見交換をしていただき、また会場と視聴者からの質問にも答えていただきました。

大変盛りだくさんの内容で本当にありがとうございました。

本日ご登壇いただいた講師の皆様に厚く御礼を申し上げます。

このグローバルサプライチェーンの強靱化という課題は、矢野先生が総括コメントでも話されていたように、荷主企業における在庫の積み増し、緊急時の代替ルートの確保といった取組だけにとどまらず、荷主企業が取引先と連携して、またフォワーダー・船社・港湾など多くの関係者が連携して、全体で取り組むべき課題になってきていると思います。

これらの対策には、これも矢野先生はじめ講師の方が指摘されていましたが、デジタル技術を活用したサプライチェーン全体の「見える化」やサプライチェーン全体の「脱炭素化」といった様々な投資が必要になります。そのコストについても関連する企業だけではなく一般の消費者も応分の負担が必要になってくるのではないかと思います。このように、グローバルサプライチェーンの強靱化という課題は、山本さまも言われたように世界的にも関心の高い課題ですが、我が国としても、経済安全保障の観点も踏まえ、一般消費者を含む国民的な課題として取り組むべき課題ではないかと思います。

今回のセミナーがひとつの契機となり、多くの方々のさらなる取組あるいは連

携・協働につながっていくことを期待したいと思います。

当センターといたしましても、今後、国際海上輸送に関する動向の把握・分析、そして海運問題を中心に国際貿易を含む多くの関係者の方々が抱える課題等につきまして調査研究活動を進めて参る所存ですので、当センターの取組について期待し注目していただければと思います。

本日は長時間にわたりまして誠にありがとうございました。

第7回 JMC 海事振興セミナー
「コンテナ船業界の現状と今後の見通し」

拝啓 時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。

このたび、日本海事センターにおいて、「コンテナ船業界の現状と今後の見通し」と題し、第7回 JMC 海事振興セミナーを開催いたします。

皆様におかれましては、ぜひご参加いただきますようお願い申し上げます。

敬具

記

日 時：2023年7月13日（木） 14:00～16:00

開催方法：ハイブリッド形式（Zoom ウェビナー併用）

場 所：海事センタービル4階会議室（東京都千代田区麹町4-5）

概 要

新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受け、市況の変動やサプライチェーンの混乱と合わせ注目を集めた海上コンテナ輸送だが、直近では運賃の下落をはじめ世界経済・貿易の動向による、船舶の需給バランスの変化、環境規制への対応など取り巻く環境は大きく変化している。

本セミナーでは、第1回セミナーに続いて海上コンテナ輸送を対象に、当センターにて公表している各種統計などから現在のコンテナ船市場の概況に関する報告に加え、事業に関する動向、取り巻く環境の変化や今後の見通しについて、3月に日本-北米東岸サービスを開設した CMA-CGM、邦船3社が設立した ONE、ならびにコンテナ輸送に関する専門家であり複数の著書も執筆している研究者によるご講演をいただき、最近の情報の把握や今後の展望への洞察を深めることを目的とする。

- 14:00 【開会挨拶】 (公財) 日本海事センター 会長 宿利 正史
- 14:05 【報告1】「海上コンテナ輸送の概況－荷動き・市況・船舶等の動向－」
(公財) 日本海事センター 企画研究部 研究員 後藤 洋政
- 14:25 【報告2】「海運業界の今後の動向とチャレンジ」
CMA CGM Japan (株) 代表取締役社長 内田 秀樹 氏
- 14:50 【報告3】「コンテナ輸送の課題と ONE の対応について」
オーシャン ネットワーク エクスプレス ジャパン (株) 取締役専務執行役員 戸田 潤 氏
- 15:15 【報告4】「海上コンテナ市場を取り巻く環境と今後のコンテナ輸送会社の役割」
【総 評】総括コメントと事業者への質問
講演・コーディネーター: 拓殖大学 商学部 教授 (日本海事センター客員研究員) 松田 琢磨 氏
- 15:55 【閉会挨拶】 (公財) 日本海事センター 理事長 平垣内 久隆

参加費：無料

お申込み：下記 URL 又は QR コードよりお申込みください。(HP からもお申込みいただけます)
<https://www.jpmac.or.jp/application/S421459/> (申込期限：7月11日(火)まで)

◆お申し込みいただいた方には、後日、視聴用 URL をご送付いたします。

※本セミナーのプログラム、講演者、時間等は予告なく変更されることがあります。



お問合せ：公益財団法人 日本海事センター企画研究部
〒102-0083 東京都千代田区麹町4-5 海事センタービル8階
TEL:03-3263-9421 FAX:03-3264-5565

E-mail: jmcseminar3@jpmac.or.jp HP: <https://www.jpmac.or.jp/>

【講演者略歴】

公益財団法人 日本海事センター 企画研究部 研究員 ^{ごとう ひろまさ} 後藤 洋政

慶應義塾大学商学部卒業、慶應義塾大学大学院商学研究科前期博士課程修了。修士（商学）。2019年4月から日本海事センター専門調査員。2020年4月から現職。企画研究部において、国際海上コンテナ輸送の統計調査や海運・物流に関する経済分析などの調査研究業務に携わる。所属学会は、日本交通学会、日本海運経済学会。東京交通短期大学で非常勤講師を務める。



CMA CGM J a p a n株式会社 代表取締役社長 ^{うちだ ひでき} 内田 秀樹 氏

University of Missouri-Columbia Journalism School 卒業
 1991年10月 American President Lines, Ltd Tokyo 入社
 2001年2月～2008年5月 Japan Trade Manager, New York, Bangkok, Singapore
 2014年4月 Head of Singapore, Indonesia, Malaysia Commercial Cluster
 2017年6月 Head of Commercial, North East Asia Cluster
 2020年5月 CMA-CGM Japan（株）代表取締役社長



オーシャン ネットワーク エクスプレス ジャパン株式会社
 取締役 専務執行役員 ^{とだ じゅん} 戸田 潤 氏

1989年4月 川崎汽船株式会社入社
 2008年10月 コンテナ船事業グループ資産管理チーム長
 2017年1月 コンテナ船航路管理グループ長
 2018年1月 Ocean Network Express Pte.Ltd.
 2020年4月 Ocean Network Express (East Asia) Ltd.
 2021年4月 オーシャンネットワークエクスプレスジャパン株式会社取締役 専務執行役員



拓殖大学 商学部 教授（日本海事センター客員研究員） ^{まつだ たくま} 松田 琢磨 氏

拓殖大学商学部国際ビジネス学科教授、（公財）日本海事センター 企画研究部客員研究員。1997年筑波大学第三学群社会工学類卒業、2016年東京工業大学大学院理工学研究科博士課程単位取得退学。博士（学術）（東京工業大学）。2007年（財）日本海事センター非常勤研究員、2011年（公財）日本海事センター研究員、2018年同主任研究員を経て、2020年より現職。2023年4月より拓殖大学商学部国際ビジネス学科長。



第7回 JMC 海事振興セミナーの開催結果 「コンテナ船業界の現状と今後の見通し」

日時:2023年7月13日(木) 14:00~16:30

開催方法: オンライン配信 (Zoom ウェビナー)

1. 開催の概要

令和5年7月13日、東京都千代田区麹町の海事センタービル4階会議室において、第7回 JMC 海事振興セミナーを開催いたしました。

当日は、「コンテナ船業界の現状と今後の見通し」と題して、ZOOM を活用したオンライン配信を実施し、830名を超える視聴者から参加登録をいただき、盛況裡に開催することができました。(参加者数: 577名)



2. 開会挨拶

(公財) 日本海事センター会長 宿利 正史
(別紙参照)



3. 講演内容

(1) 講演

「海上コンテナ輸送の概況 ―荷動き・市況・船舶等の動向―」

(公財) 日本海事センター企画研究部研究員 後藤 洋政

2020年以降を中心に、海上コンテナ輸送の荷動き、市況、船舶の動向について、資料に基づき報告。まず、主要航路における荷動き量の動向について、各種統計をもとに増減の状況やその要因の説明があった。

そして、船腹量と市況の動向について、統計データをもとに変動の状況とトピックを説明のうえ、まとめとして、コロナ禍により、海上コンテナ輸送の市場環境

が大きく変動したが、足もとでは社会経済活動が正常化しており、新たな節目となる時期であるとしたうえで、今後のコンテナ輸送の需給に影響する点をあげ、注目すべき事柄の紹介があった。



(2) 講演

「海運業界の今後の動向とチャレンジ」

CMA-CGM Japan 株式会社代表取締役社長 内田 秀樹 氏

CMA CGM グループについて、資料に基づき紹介。海運業界の現状・予測として、新造船の増加と大型化ならびに海上運賃が19か月にわたって上昇してピークに達し、6か月で2020年5月の水準に急降下したことについて説明があり、今後の需要・供給の見通しを述べられた。

脱炭素化について、新燃料船の導入といったCMA-CGMの取り組みの説明の後、日本港湾への基幹航路の寄港回数が減少していることに言及し、CMA-CGMの取り組みとして、北米東岸サービスの横浜寄港に関する説明があった。

まとめとして、2023年後半は需要回復に期待しつつ、2024年以降の需給バランスについて、地政学的リスクも含めウォッチすること、今後新燃料への転換が加速するなかで、さらなる情報の分析と明確化を図ること、日本において寄港数の維持拡大につなげるための産業の動向に関して説明があった。



(3) 講演

「コンテナ輸送の課題と ONE の対応について」

オーシャンネットワークエクスプレスジャパン株式会社

取締役専務執行役員 戸田 潤 氏

コロナ禍の影響について、北米西岸サービスの航海日数の推移、北米往航運賃市況、平均遅延日数等のデータから説明し、過去の ONE の対応を紹介。

足もとの事業環境として、ポストコロナのコンテナ船事業として、港湾や内陸輸送インフラの機能が正常化しているなかで、サプライチェーンの強靱化、再構築ならびに EV 関連輸送といった需要を取り込むことへの説明があった。

今後の取り組みとして、定曜日 Weekly サービスの維持を徹底すること、本船運航をはじめ各種オペレーションやブッキングに関するサービス品質を向上すること、脱炭素化対応としてすでに CO2 排出量を WEB 上で算出できるシステムを導入しているが、EUETS の導入に向けて排出量取引コスト転嫁スキームを整備することについての紹介があった。そして、原点に立ち返り運航船スケジュールの遵守と貨物を予定通りお届けするというサービスを提供できるよう全社一丸で取り組むという言葉で締めくくられた。



(4) 講演

「海上コンテナ市場を取り巻く環境と今後のコンテナ輸送会社の役割」

拓殖大学商学部教授/日本海事センター客員研究員 松田琢磨 氏

直近のコンテナ輸送動向と見通しとして、世界のコンテナ荷動きの推移を示したうえで、輸送需要の減少背景を説明。また、供給面の動向もふまえ、市況の見通しを示した。現在の注目事項として、米国およびカナダ西岸港湾での労使交渉、パナマ運河の喫水制限、アジア欧州間の自動車・建機輸送を紹介した。中長期的には、e コマースの成長や経済の拡大をもとに荷動き量の増加が続くとし、2030 年まで年平均 3.1%の増加が見込まれると述べられた。

続いて、サプライチェーンの強靱化とコンテナ輸送会社の役割として、サプライチェーン複線化の動向についてメリット・デメリットをあげ説明し、デジタ



ル化や自動化を活用して効率改善をすることの重要性も取り上げた。また、国際物流における持続可能性や環境負荷のトピックをあげ、コンテナ船社には、環境対応と強靱化を実現するサプライチェーンにおける強固なパートナーになることが求められるとまとめられた。

4. 松田氏から講演者に対する質問

(1) 脱炭素化対応ということで、減速運航などの対応も出てくることになると思う。今後減速運航の影響で、リードタイムやサービスの頻度その他に変化が発生することはありうるのか。

内田氏回答

スケジュールにはバッファを持たせているため、その範囲内で減速運航分の差を吸収できている。港湾混雑が再び起きることとなれば、その影響を受けるため、追加で船舶を投入するといった対応を取らなければならないと考える。

戸田氏回答

減速運航に合わせて船舶を入れ替え、トランジットタイムを維持するが、船齢は年々上がるため、リードタイムやサービスの頻度の維持のためには新造船の投入によって対応することを考えている。

(2) 今後の荷主との安定したサプライチェーンのための取り組み案が挙げられていくと思う。そのうえで、コスト以外の問題でどのような点が課題として考えられるか。また、その問題を解決するために荷主側、船社側、さらには行政などが対応すべきことはあるか。

内田氏回答

顧客との間でのデジタル化が重要であると考えられる。そのことで、船社としては配船やサービスの構築のための情報を得ることもできる。プラットフォームによって情報の共有ができればよりよいサービスの提供につながるため、官民の協働ですすめることが必要だと思う。

戸田氏回答

船社の役割としては、適当な運賃で提示したスケジュールを守り定時運航をすることが基礎である。顧客の方の輸送量の見通しに基づいて、配船やサービスの提供をしているため提示いただく情報については、大きくブレないようにしてほしい。行政の対応をあげるとすれば、港湾の設備を船舶の変化に応じて更新することが重要である。

5. 視聴者・来場者からの質問

(1) 日本のトランシップ貨物を増加させるには、内外船社が協力する必要があるのではないか。

戸田氏回答

内航のコンテナ船社と協力して、横浜港や神戸港などの主要港を使って、基幹航路の貨物に関する運航をしている。この協力は必要ですし、現状取り組んでいるという認識です。

内田氏回答

日本の内航船社とも協力して、国内港湾との接続に関しては、横浜港に輸送していただいている。2024年問題もあることから、内航の利用に関して、社内でも調査をすすめており、内航船社とより広く深く協力する余地があると思う。

(2) 排出量に関して、IMOの目標が2050年に50%から100%となったが、新しい目標に応じて対策を講じているか。付属資料のプロダクトにおける排出量削減と料金の関係について伺いたい。

内田氏回答

2050年に100%削減という目標については、以前からチェアマンがセミナー等での場において公言しており、会社としてコミットしている。プロダクトに関する料金設計は複雑であり、担当者から細かく説明差し上げたい。利用されている事業者は増えている。

6. 閉会挨拶

(公財) 日本海事センター理事長 平垣内 久隆
(別紙参照)



主催者挨拶

皆様こんにちは。

日本海事センター会長の宿利正史です。本日の JMC 海事振興セミナーには、830名を超えるこれまでで最も多くの皆様からご参加の申込みをいただいております。誠にありがとうございます。

日本海事センターは、海事分野の中核的なシンクタンクとして、産官学の関係者と緊密な連携・協働を図りつつ、各種の海事関係の調査・研究事業等に取り組んでいます。

昨年3月から新たに開始しました「JMC 海事振興セミナー」は、これまで皆様からの温かいご支持をいただき、本日は「コンテナ船業界の現状と今後の見通し」をテーマとして、第7回目を開催いたします。

改めて申し上げるまでもなく、COVID-19 の影響により、コンテナ船業界は極めて困難な状況に直面しましたが、昨年夏頃から、港湾や内陸輸送等の混雑が改善され、コンテナ輸送の需給が落ち着き、海上運賃も下落するなど、コロナ禍がもたらしたコンテナ物流の混乱は概ね収束した状況となっています。私は、3週間前にロサンゼルス、ロングビーチを訪れ、ロングビーチにあるONE、オーシャン・ネットワーク・エクスプレスのオフィスを訪問して同社の現地責任者から、また、ロサンゼルス港湾局の関係者からも、直接当時の状況や対応、この間の大変なご苦労や昨今の状況について詳しく話を聞いてきたところです。

一方、この混乱の過程で、コンテナ船業界を巡り新たな動きが出てきています。

その一つが、アライアンス体制に関する動きです。世界最大の運航船腹量を有するコンテナ船会社である MSC と第2位のマースクによるアライアンス「2M」が、2025年1月末で提携契約を解消し、単独運航に移行することが発表されました。二つ目は、一例を申し上げますと、本日ご登壇いただく CMA-CGM 社が、本

年3月から日本と北米東岸間の直航サービスを開始しましたが、このほかにも北米向け航路について北米西岸から北米東岸などへのシフトが進むなど、日本と欧米等の間の基幹航路における直航便の動向にも変化が見られます。

さらに、①米中対立やロシアによるウクライナへの軍事侵攻など、地政学上のリスクとこれに伴う貿易への影響、②荷主等によるサプライチェーンの再編の動き、③IMOにおける条約改正に基づき本年1月から開始された大型外航船の運航燃費に関する規制強化とこれに伴う航行速度の低下など、これらの様々な動向が今後のコンテナ船輸送の市場環境に大きな影響を及ぼすと考えられます。

当センターでは、昨年3月の第1回セミナーにおいて「新型コロナウイルス感染症の拡大等で大きく変貌するコンテナ船業界」と題して、未だに混乱の渦中にあるコンテナ船業界をとりあげましたが、今回はコロナ禍が落ち着いた今日の時点から、今後のコンテナ船業界の展望等について、最新の情報や知見を皆様と共有し、併せて意見交換を行いたいと思います。

まず最初に、当センターの後藤研究員から、続いて CMA- CGM Japan 株式会社の内田様、続いてオーシャン・ネットワーク・エクスプレスジャパン株式会社の戸田様から、最後に当センターの客員研究員で拓殖大学商学部教授の松田先生から、それぞれ講演をしていただきます。

その後、松田先生がコーディネーターとなり、講演者への質問と総括コメントを行っていただくほか、会場あるいはオンラインでご参加いただいた皆様との質疑応答を行います。

本日のセミナーが、ご参加いただいております多くの皆様にとりまして、真に有益なものになりますことを期待いたしまして、私の挨拶といたします。

では、どうぞよろしくお願ひいたします。

閉会挨拶

理事長の平垣内でございます。

本日は、実態に即した大変盛りだくさんの内容で本当にありがとうございました。本日ご登壇いただいた講師の皆様には厚く御礼を申し上げます。

本日お話を伺っておりますと、先ず脱炭素の話は、従来の安全規制や環境規制とは全く異なり、具体的方法論ありきでなく、とにかく目標を決めその実行を模索するというものと改めて認識させていただきました。

基幹航路あるいは抜港の話は、日本全体の GDP シェアが最盛期の三分の一になるなか、先ほどお話にありましたビジネスサークルを回避するためには待ったなしの課題であること、スコープ 3 やサプライチェーンの話を解決するには海運だけでなく、すべてのモードと荷主を巻き込む話であることも重要です。

当センターといたしましても、今後とも海運分野は勿論のこと、荷主やフォロワー、さらには国際貿易など様々な動向に引き続き注目して参りたいと思っております。

本日は長時間にわたりましてご参加いただき、誠にありがとうございました。

JMC & IOPC Funds 共催セミナー

海洋環境保護等への国際油濁補償基金の役割・貢献 — 現状と今後の展望 —

1967年に発生したトリーキャニオン号の座礁事故を契機に、タンカー等の事故による油濁損害の被害者に対し、迅速かつ十分な補償を行うための国際的な体制が構築され、今日まで大きな役割を果たしてきました。今般、国際油濁補償基金 (IOPC Funds) 事務局長の来日に合わせ、IOPC Fundsが海洋環境保護及び汚染防止等にこれまで果たしてきた役割や貢献等についてIOPC Funds事務局長にご講演いただくことになりました。また、石油メジャーなどが加盟するOCIMFによるSIRE検船プログラム、タンカーの船主等への油濁事故の際の技術サービスを行っているITOPF、さらにはMARPOL条約に基づく海洋環境保護及びOPRC条約に基づく汚染防止、油濁防除体制などに関する各国及び我が国の最近の取組動向及び課題と今後の展望等について、関係者の皆様からご講演をいただいたうえで、パネルディスカッション等を行います。



令和5年 **10.18** 水

13:30 ~ 18:00

イイノカンファレンス
Aルーム (120名程度)

〒100-0011
東京都千代田区内幸町2-1-1

- Zoomでのハイブリッド開催
- 同時通訳付き

13:30
開会挨拶



(公財) 日本海事センター 会長
宿利 正史

13:35
講演 (35分)

「海洋環境保護等への
国際油濁補償基金の役割・貢献
— 現状と今後の展望 —」



IOPC Funds 事務局長
Gaute Sivertsen 氏

14:10
講演 (25分)

「海の安全を守り、海洋環境を保護する仕組み」



(一財) 運輸総合研究所 特任研究員
東海大学海洋研究所 特任教授
大坪 新一郎 氏

14:35
休憩 (15分)

14:50
講演 (25分)

「SIRE 2.0 : 新たな段階に入った
タンカー検査、審査、保証」



石油会社国際海事評議会 (OCIMF)
プログラム・ディレクター (船長)
Aaron Cooper 氏

15:15
講演 (25分)

「海洋汚染事故におけるITOPFの役割」



国際タンカー船主汚染防止同盟 (ITOPF)
テクニカルアドバイザー
Ayumi Therrien 氏

15:40
講演 (25分)

「NYK エネルギー輸送の安全について」



日本郵船株式会社
エネルギー業務グループ
グループ長代理
藤野 晴久 氏

16:05
講演 (25分)

「我が国の海洋環境保護 (油防除等) に
関する取組について」



海上保安庁 総務部 参事官
足立 基成 氏

16:30
休憩 (15分)

16:45
パネル
ディスカッション
(70分)



コーディネーター：
東京大学大学院
法学政治学研究所 教授
藤田 友敬 氏

パネリスト：講演者6名

17:55
閉会挨拶



IOPC Funds 監査委員会 委員
(兼 (公財) 日本海事センター 参与)
大須賀 英郎

閉会后 懇親会を予定 (イイノカンファレンス Bルーム)

※本セミナーのプログラム、講演者、時間等は予告なく変更されることがあります。



主催：公益財団法人 日本海事センター /
IOPC Funds (国際油濁補償基金)

後援：国土交通省

JMC & IOPC Funds 共催セミナー

海洋環境保護等への国際油濁補償基金の役割・貢献 — 現状と今後の展望 —

日時 令和5年10月18日(水) 13:30~

講演会・懇親会ともに

場所 **イノカンファレンスセンター**
(〒100-0011 東京都千代田区内幸町2-1-1)

事前登録制

参加費無料

講演会 4階 Aルーム 13:30 ~ 18:00
定員: 120名程度 13:00開場

懇親会 4階 Bルーム 18:15~



利用可能路線

- 東京メトロ 日比谷線・千代田線 「霞ヶ関」駅 C4出口直結
- 東京メトロ 丸ノ内線 「霞ヶ関」駅 B2出口 徒歩5分
- 東京メトロ 銀座線 「虎ノ門」駅 9番出口 徒歩3分
- 東京メトロ 有楽町線 「桜田門」駅 5番出口 徒歩10分
- JR山手線・京浜東北線・東海道線・横須賀線、都営地下鉄 浅草線、ゆりかもめ 「新橋」駅 徒歩10分
- 都営地下鉄 三田線 「内幸町」駅 A7出口 徒歩3分

空港へのアクセス

- 〈成田空港〉●成田エクスプレス (東京駅より) …… 約47分
 - リムジンバス (東京駅丸の内北口/八重洲口より) …… 約80分
- 〈羽田空港〉●JR+モノレール (東京駅より) …… 約34分
 - リムジンバス (東京駅八重洲口より) …… 約40分

申込方法

会場参加をご希望の方

下記URLまたはQRコードよりお申込みください。
お申込みいただいた方には、受付番号入りの文書をお送りいたしますので、それをプリントアウトして参加証としてください。または受付にて番号をお知らせください。



<https://www.jpmac.or.jp/application/F312142/>

申込期限 令和5年10月11日(水)

※定員になり次第締め切りいたします。
※事前登録をされていない方、当日の参加申込みの方については、ご入場をお断りいたしますので、あらかじめご了承ください。

Zoom ウェビナー参加をご希望の方

下記URLまたはQRコードよりお申込みください。
後日、視聴用URLをお送りいたします。

<https://www.jpmac.or.jp/application/F850851/>



申込期限 令和5年10月17日(火)

◆HPからもお申込みいただけます。

<https://www.jpmac.or.jp>

日本海事センター

検索



お問合せ先

(公財)日本海事センター 企画研究部 TEL:03-3263-9421
東京都千代田区麹町4-5 海事センタービル (土・日・祝日を除く 9:30 ~ 17:30)

【個人情報の取り扱いについて】

(1) 本参加申込書によって収集された個人情報は当センターが主催・後援する各種催し、出版物等のご案内や講演会においての参加者照会に利用し、それ以外の目的には利用致しません。上記の目的以外に利用する場合は、ご本人に通知し、再度ご承諾いただきます。

(2) 収集された個人情報は必要なセキュリティ対策を講じ、厳重に管理し、第三者に提供することはありません。

JMC&IOPC Funds 共催セミナー
「海洋環境保護等への国際油濁補償基金の役割・貢献 —現状と今後の展望—」

日時:2023年10月18日(水) 13:30~18:00

開催方法:会場参加・ハイブリッド開催

共催:(公財)日本海事センター

国際油濁補償基金 (IOPC Funds)

後援:国土交通省

1. 開催の概要

1967年に発生したトリーキャニオン号の座礁事故を契機に、タンカー等の事故による油濁損害の被害者に対し、迅速かつ十分な補償を行うための国際的な体制が構築され、今日まで大きな役割を果たしてきました。今般、国際油濁補償基金 (IOPC Funds) 事務局長の来日に合わせ、IOPC Funds が海洋環境保護及び汚染防止等にこれまで果たしてきた役割や貢献等について IOPC Funds 事務局長にご講演いただきました。

また、石油メジャーなどが加盟する OCIMF による SIRE 検船プログラム、タンカーの船主等への油濁事故の際の技術サービスを行っている ITOPF、さらには MARPOL 条約に基づく海洋環境保護及び OPRC 条約に基づく汚染防止、油濁防除体制などに関する各国及び我が国の最近の取組動向及び課題と今後の展望等について、関係者の皆様からご講演をいただいたうえで、パネルディスカッション等を行いました。



2. 開催の背景

当センターは、国際油濁補償基金（IOPC 基金）の会合や国際海事機関（IMO）の各委員会へのわが国の対応に貢献するべく、海運問題研究会の下に5つのテーマ別検討委員会を設け、産官学の関係者の協議の場を提供するとともに、研究員が政府代表団の一員としてこれら会合、委員会に常に参加してきた。

昨年9月、ロンドンの国際油濁補償基金（IOPC Funds）にて、シバトセン事務局長と当センター宿利会長が会談を行った結果、当センターと国際油濁補償基金（IOPC Funds）との間の連携・協力活動を進めていくことが合意された。

今回、シバトセン事務局長の来日に合わせ、上記の連携・協力活動の一環として、同基金が海洋環境保護及び汚染防止等にこれまで果たしてきた役割や貢献等をテーマとする同基金と当センターの共催セミナーを開催した。

3. 開会挨拶

（公財）日本海事センター会長 宿利 正史
（別添参照）



4. 講演内容

（1）講演

IOPC 基金事務局長 Gaute Sivertsen 氏

シバトセン事務局長からは、基金の設立経緯、仕組み、事故が起きた際の基金の対応、現在の課題などについて説明があった。



（2）講演

運輸総合研究所特任研究員 東海大学海洋研究所特任教授
大坪新一郎 氏

運輸総合研究所特任研究員／東海大学海洋政策研究所特任教授であり、元国土交通省海事局長の大坪氏からは、国際的規制の必要性やその現状、その履行確保のための旗国検査、寄港国検査等の枠組みや、規制の難しさ、さらには事故の現状、安全性確保のためのポリシー・ミックスの必要



性などについて説明があった。

(3) 講演

石油会社国際海事評議会 (OCIMF) Programmes Director
Aaron Cooper 氏

石油会社国際海事評議会 (OCIMF) プログラム・ディレクターのクーパー氏からは、OCIMF の組織と活動、荷主である石油会社が行う検船 (SIRE) と新たに導入しようとしている SIRE2.0 及びその移行措置、またバージを検査する BIRE などについて説明があった。



(4) 講演

国際タンカー船主汚染防止同盟 (ITOPF) Technical Adviser
Ayumi Therrien 氏

国際タンカー船主汚染防止同盟 (ITOPF) のテクニカル・アドバイザーのテリエン氏からは、ITOPF 及びその活動や、事故が起きた場合の対応方法、事故が起きる前の対応体制の整備、汚染損害に関する査定方法について説明があった。



(5) 講演

日本郵船株式会社
エネルギー業務グループ グループ長代理 藤野 晴久 氏

日本郵船 (株) エネルギー業務グループグループ長代理の藤野氏からは、環境の保護にはまず事故を起こさない安全運航が大切であるとして、タンカーに対する国際的な規制、OCIMF などの国際的団体による船舶検査に加えて行っている独自の安全性確保の手法について説明があった。



(6) 講演

海上保安庁総務部参事官 足立 基成 氏

海上保安庁総務部参事官の足立氏からは、わが国周辺海域における海洋汚染の現状、油防除体制、海上保安庁の取組みから、油防除に関するアジア諸国への支援や次世代燃料への備えについて説明があった。



【パネルディスカッション】

コーディネーター：東京大学大学院法学政治学研究科教授 藤田 友敬 氏

その後、東京大学大学院法学政治学研究科の藤田教授をコーディネーターとして、上記の講演者 6 名によるパネルディスカッションが行われた。議論の概要は以下の通り。



大坪氏) 拠出金負担の公正性を確保に向けて努力されているという話があったが、拠出金を払えるような未加盟国があるのではないかと思います。このような国へのアウトリーチをどうされているか。また、今回、プレゼンテーションにあったような安全性の向上に努めている船社は問題ないが、制裁を逃れるように船舶を運航するようなサブスタンダード船社に対する不公平感にどのように対応されているか。

シバトセン氏) 公正性の確保には継続的に努力していく必要があると思っている。決議 13 号の案は、油受取量報告を出さない国があっても、試算値により受取人に請求書を出そうというもので、今次総会に提案している。将来は、試算に用いるデータと報告された受取量とのギャップについても対応していきたいと考えている。アウトリーチについては、システムを理解し、遵守できるかどうか重要で、例えば、インドネシアへのアウトリーチを考えている。インドネシアは油を受け取っていて、1971 年基金には入っていたものの、1992 年基金には入っていない。また、1992 年基金に入っている国には、追加基金への加入も呼びかけている。制裁逃れについては、旗国や寄港国、特に寄港国に付保の確認を行うよう呼びかけつつ、問題意識の共有を図っている。

藤野氏) 我々もタンカーを保有し、運航する者として、SIRE2.0を勉強し、Phase 2に参加している。今後、検船はタブレットを使って行われるが、SIRE 検査官の中には、システムについていけずに辞めていく人もいるようである。検査官の人数確保のために、どのような取り組みを行っているのか。それから、SIRE2.0では、悪いところだけでなく、良いところもチェックすると承知しているが、チェックして出てきた良い点は、どのように活用するつもりか。

クーパー氏) 実効性確保に向け、課題がないわけではない。現在の検査官をどう活用していくか、デジタル化等により退職していく人もいるのは事実。現在、ウェビナーなどを開催して研修に努めているが、Phase 3では数百人の検査官が必要になる。これまで研修を受ける側だった検査官が研修を行う側になることが求められている。SIRE2.0では、悪い点だけでなく、良い点も記録することになった。どう活用するかについては、評価はメンバーが行うことになっており、OCIMFはオブザベーションはしても、評価はしないことになっており、その点からも検討が必要である。

藤野氏) 管理会社に加点するとか、表彰するとか、何か考えてみてはどうか。

クーパー氏) コメントも参考にして検討したい。

足立氏) ITOPFでは現場に出て活動することを重視しているという話があったが、事故、汚染が複数の国にまたがるような場合があるか。もしそのような経験があれば、そういった場合の課題等があるか。また、我々も関係してくることだが、今後船舶の燃料が新しくなっていくと、新たな燃料がより頻繁に海上輸送されるということが想定されるが、防除体制の構築について何か研究、勉強しているか。

テリエン氏) 年間数十件の事故に対応しており、被害が複数の国にまたがることはあるし、実際に経験もある。油が海流で流されて、一つの国から別の国、それがまた別の国と漂着していくような場合、複数の当局を相手にする必要がある、また複数の国を移動することになる。この場合、当局間の連携が非常に重要になる。我々の特性は、専門性と客観性であり、その意味で、当局間に入って仲裁的な仕事をすることもある。また、複数の国にまたがる事故を想定して事前に対応準備を行う、対応準備にアドバイスすることもある。ITOPFの強みは客観性にある。新たな燃料、化学物質についてだが、これらへの対応も支援している。今後、代替燃料の普及が急速に進むと考えており、内部でも勉強を進めている。化学物質の専門家にも参画してもらっている。

藤野氏) 事故はタンカーばかりでなく、他の船種でもある。最近の火災事故では、火災の原因が様々であり、それによって対応も異なってくる。一方、船上ではできるだけ少ない水で消化する必要がある。このような他の船種への対応も考えているなら、現場を重視するという観点からも、ぜひ我々の船舶に訪船してもらいたい。

テリエン氏) ぜひそういう機会をいただきたい。本日、参加されているどの船社の方でも結構なので、ぜひそういう機会をいただきたい。現場を見ることは非常に重要。提案に感謝したい。

藤田氏) 大きな事故が起きた際に、ITOPF と IOPC 基金が協力しているという話はよく聞くが、実際の事故で、どのように協力しているのか。そして、協力関係に何か課題はあるのか。

シバトセン氏) 国際グループに所属する P&I クラブが付保する船舶であれば、事故の規模に関わらず、テクニカル・エキスパートとして ITOPF が協力することになる。そのような P&I クラブでない場合でも、専門家として、ITOPF に協力を依頼することは多い。

テリエン氏) 最近のフィリピンでの事故である **Princess Empress** の事故でも、クラブと基金の代理として、影響評価を行っている。分野は、漁業、農業、住民の生活、環境の回復措置などに及ぶ。大坪氏の言った通り、基金にとって公正性は非常に重要であり、国が異なっても一貫した勧告をすることが重要になる。そのためのグローバル・エキスパートとして、ITOPF は活動している。

シバトセン氏) **Princess Empress** は協力関係の非常によい例である。ITOPF は漁業への影響評価など、大きな役割を果たしており、基金とはすばらしい協力関係にあって、すばらしいパートナーである。

足立氏) 我々は HNS 条約の批准状況に関心を持っている。日本としては、どのような立場か。

大坪氏) 自分としても質問したかった。自分が海事局長であったときも、加入、国内法制化の是非を検討した。わが国は 2019 年にバンカー条約と難破物除去ナイロビ条約に加入し、船舶油濁賠償保障法を改正したが、その際にも、一緒に国内法制化

できないかということで、前向きに検討を行った。その当時は、業界の意見もあって踏み切れなかったが、今の海事局がどのように考えているかはわからない。発効要件充足の状況や、日本にとっての加入のメリットがあれば教えてほしい。

シバトセン氏) 近々、新たな批准がある。どの国とは言えないが、欧州の大きな国。さらに3か国が2024年に批准することになるだろう。そうすると後2か国で締約国数の要件は充足される。我々としては、その2か国が小さな国、途上国ではなく、拠出金を支払う国、システムをよく理解して様々なアドバイスをしてくれる国であることを期待している。エスティメートとゲスの間のゲスティメートをする、2024年末か、2025年頭くらいに発効要件を満たすのではないかと。そこから18か月の猶予期間がある。条約の成功のカギは報告、拠出のシステムをしっかりと構築することであり、非常に重要視している。日本にとってのメリットとしては、日本の業界が直接的な賠償、補償の責任を負う場合に、基金ができていれば基金が被害者への補償を行うということ、そして、国際的な責任体制が構築できれば、日本に入ってくる船舶からも保護されるということである。いずれにしても、受取量報告の確実な提出と拠出金の確実な支払いが成功の鍵であると認識している。

藤田氏) まずは確立した現在のシステムでもまた拠出の実効性を高める努力が必要であるということ。現在のシステムでは石油業界だけであるが、HNS条約ではさらに多くの業界が関係してくることから、拠出の公正性がないとシステムへの信頼が生まれにくいということだろう。

テリエン氏) 藤野氏の提案もあったが、この分野では協力、協働が非常に重要で、乗船してみる、セミナーを開く、そういったことを通じて、平時から信頼関係を醸成していくことが大切だと思っている。信頼醸成にはまずはコミュニケーションが大切である。

藤野氏) 協力、協働は非常に大切。そのためには、透明性が重要。事故対応の際は、透明性と迅速性を重視している。

藤田氏) 最近、重要と考えている問題、深刻な課題はあるか。また、日本の海運業界や国への期待などがあれば。

クーパー氏) 今回の藤野氏のプレゼンテーションにもあったが、事故の要因として、人的要因が注目されている。その対応として、デジタル化が進められ、今はAIの時代となっている。デジタル化には、トレンドの把握やギャップの特定など様々なメリットがある。データを分析、評価して、先手を打つことができる。海運会社では、

スケジュールの最適化、乗員配置の最適化などに利用されている。現在の事故の80%は人的要因と言われており、人は失敗をするもの。だからこそデジタル化を推進しなくてはならない。デジタル化の推進が最大の課題。

テリエン氏) 深刻な課題や、日本への期待は非常にたくさんある。低硫黄燃料油への対応は目の前の課題。デジタル化が進んで、AIが普及しても、実際の事故対応はAIにはできない。その意味で、現場の能力開発が課題ではあるが、その点では日本はよく整備された防除体制を持っている。なので、コミュニケーションを大切にし、透明性を高める努力を続けてほしい。

シバトセン氏) 課題としては、やはりダークフリートだろう。事故を起こすのではないかと夜も眠れない思いである。適切に付保されていない船舶の事故における補償はすべて基金が行うことになっており、すべて基金への拠出金で賄われる。また、すでに述べたように、油受取量報告の確保、拠出金支払いの確保も課題であり、HNS条約の成功ともつながっている。日本への期待は、これまでも日本の基金会合でのプレゼンス、貢献は素晴らしいものがあつた。ITOPFが言うように、日本は体制がきちんと整備されている。引き続き、国際的な基金の体制へのエンゲージメントをお願いしたい。加えて、HNS条約への加入を考えてほしい。早期の加入を期待している。

大坪氏) IOPC基金への対応、エンゲージメントは、ぜひ国交省の後輩に頑張ってもらいたいと思う。デジタル化については、国交省も支援してきている。言っておきたいのは、デジタル化が直ちに省人化につながるわけではないということ。船員は貴重な人的資源であり、最も重要な最終的な承認権限が委ねられることになる。自律運航船になっても船員は重要な存在であり、不要になることはないという点は強調しておきたい。

足立氏) 海上保安庁としてもダークフリートは取り締まらなければならないと考えている。特に制裁対象となっている船舶の取り締まりを強化、国連の制裁対象となっている北朝鮮の船舶を取り締まる必要があるが、旗国主義もあつて、難しい面もある。船舶間の貨物積替え(STS)の取り締まりも重要。ITOPFやIOPC基金との情報共有も重要であり、今後コミュニケーションを維持していきたい。新しい技術の話があつたが、海上保安庁でも、シーガーディアンという遠隔操縦無人航空機を導入しており、不審船舶の監視や海難事故対応等に活用している。また、新技術に関わる課題、新たな船舶火災への対応や、新燃料にまつわる課題、積極的に取り組

んでいきたい。

藤田氏) 海洋環境の保護は、人的要素、技術的要素、それを支える法制度的な要素が組み合わさって初めて達成することができる。しかも、1か国だけで達成することはできず、国際的な協調のもとで行わなければ実現できない。本日、海洋環境保護のため様々な異なる立場から国際的に貢献される皆様の話を聞くことができたことは、大変有意義であった。セミナーのタイトルでもある国際油濁補償基金の設立から、基金を取り巻く環境も大きく変化した。加盟国の増加は喜ばしいことではあるが、一部の国では適切なエンフォースメントという面で課題が生まれている。国際油濁補償基金が国際的に信頼され、発展し続けるためには、事務局長の指導の下、今後も様々な課題を乗り越えていく必要がある。OCIMFやITOPFといった国際団体との協力も大きな力となるだろう。日本の業界や政府に期待される役割や要望もある。我々も海洋環境保護のため、どのような貢献ができるかについて自覚的になる必要があるだろう。国際油濁補償基金、各国政府及び業界等の利害関係者が適切に協力し、国際的な海洋環境保護の体制が一層発展することを祈り、結びとしたい。



5. 閉会挨拶

(公財) 日本海事センター参与/IOPC 基金監査委員会委員

大須賀 英郎

(別紙参照)



開会挨拶

皆様こんにちは。公益財団法人日本海事センター会長の宿利正史です。

まず始めに、本日のセミナーにご出席のため、遠路はるばるお越しいただきました国際油濁補償基金（IOPC Funds）事務局長のガウテ・シバートセン様、石油会社国際海事評議会（OCIMF）のアロン・クーパー様、そして国際タンカー船主汚染防止同盟（ITOPF）のアユミ・テリエン様に心から御礼を申し上げます。

さて、本日のセミナーは「海洋環境保護等への国際油濁補償基金の役割と貢献」をテーマとして、今回初めて、当センターと国際油濁補償基金との共催で開催いたします。

本日は、この会場とオンライン配信とを併用しておりますが、大変多くの皆様にご参加いただいておりますことに感謝申し上げます。

日本海事センターは、2007年の設立以来、我が国の海事分野における中核的な公益財団法人として、国内外の動向に的確に対応しつつ、専門的な研究調査事業や幅広い助成事業を行っています。

当センターの重要な活動の一つとして、国際油濁補償基金（IOPC Funds）の会合や国際海事機関（IMO）の各委員会への対応があり、これらの会議には、当センターの研究員が政府代表団の一員として常に参加しております。

当センターでは、これらの会合や委員会における議論に対応するため、当センターの海運問題研究会の下に5つのテーマ別検討委員会を設け、産官学の関係者の協議の場を提供するとともに、これらの各検討委員会における議論においても当センターが積極的に貢献しております。

また、当センターは、コロナ禍の収束を待って、昨年後半から、国際機関等への訪問と情報交換を積極的に行っており、昨年9月に、私がロンドンのIMOと国際油濁補償基金の本部を訪れ、シバートセン事務局長と会談を行った結果、当センターと国際油濁補償基金との間の連携・協力活動の一環として、本日の共催セミナーの開催に至ったものです。

国際油濁補償基金は、皆様ご承知のとおり、1967年に発生したトリーキャニオン号の座礁事故を契機に設立された国際機関であり、タンカー等の事故による油濁損害の被害者に対し迅速かつ十分な補償を行うなど、今日まで大きな役割を果たしてきました。

最近でも、ヘーベイ・スピリット号の事故など大規模なタンカー事故が発生しており、被害者の救済や海洋環境の回復に大きな貢献を行っています。

1992年に設立された基金は、補償限度額が2億300万SDR（約365億円）とされており、基本的に船主の責任制限額を超える油濁損害が発生した場合に補償を行う仕組みで、現在、世界121か国が参加しています。

我が国は基金の設立当初より最大の拠出国でしたが、現在はインドに次ぐ第二の拠出国です。

ところで、私は1974年に当時の運輸省に入省し、海運局総務課に配属され、以来翌年の法律の成立まで一貫して、油濁損害賠償保障法の制定作業に従事いたしました。

この法律は、1969年のいわゆる「油濁損害についての民事責任条約」と1971年の「油濁損害の補償のための国際基金条約」に我が国が加入し、この条約を国内法化するもので、この結果国際油濁補償基金が設立されることになりました。また、それから7年後の1982年から83年にわたって、大臣官房環境課海洋汚染対策室長として、IMOで採択された「1973年の船舶による汚染の防止のための国際条約に関する1978年の議定書」、いわゆるマルポール(MARPOL)73/78条約の批准・国内法化に携わりました。

さらに、それから10年後、内閣法制局参事官を務めていた1994年には、船舶所有者の責任限度額と国際基金の補償限度額を引き上げるために採択された、1969年及び1971年の条約を改正するための議定書、すなわち「1992年の油濁損害についての民事責任条約」及び「1992年の油濁損害の補償のための国際基金条約」への我が国の加入のために行われた油濁損害賠償保障法の改正に再び携わることとなりました。

これらの仕事は、それぞれにとってもハードなものでしたが、このように私自身、

行政官として、節目節目に船舶からの油濁損害補償や、海洋汚染・海上災害の防止に携わってきたため、今回のセミナーの開催は大変感慨深いものがあります。

また、国際油濁補償基金には、1982年以来、運輸省・国土交通省から多くの職員が赴任して、同基金の業務に従事してきております。

このセミナーにも、シバートセン事務局長と共に現在同基金で活躍しておられる奥川さんが出席しておられます。

本日、閉会挨拶を行います当センターの大須賀英郎参与も、1993年から4年間、国際油濁補償基金での勤務を経験し、2020年からは再び同基金の監査委員会委員として活躍しています。

現在1期目で、今年の11月の国際基金の総会での再選に向けて立候補をしたところですので、本日までご出席の各国大使館の皆様をはじめご参加の皆様には、大須賀さんの再選に向けてご支援いただきますよう、どうぞよろしくお願いいたします。

さて、本日のセミナーでは、冒頭にご紹介しました、シバートセン事務局長、アロン・クーパー様、アユミ・テリエン様に加え、国土交通省元海事局長の大坪新一郎様、日本郵船の藤野晴久様及び海上保安庁の足立基成様から、油濁損害補償、海洋汚染防止、海洋環境保護に関連する様々なテーマについて講演をしていただきます。

その後、当センターのIMO法律問題委員会及び油濁問題委員会の委員長であり、東京大学大学院法学政治学研究科の藤田友敬教授をコーディネーターとして、6名の講演者の皆様でパネルディスカッションを行っていただきます。

本セミナーが、ご参加いただきました多くの皆様にとりまして、新たな気づきや今後の取組への有益な示唆に富むものとなりますこと、また国際的な油濁補償、海洋環境保護などの取組の一層の進展にいくばくかの貢献ができますことを期待いたしまして、私の挨拶といたします。

本日はご参加いただきまして誠にありがとうございます。

閉会挨拶

本日は、お忙しい中、会場にお越しの皆様、また、リモートでご視聴いただきました皆様に、本セミナー共催の、日本海事センター（Japan Maritime Center）から厚く御礼を申し上げます。

1時半からの、4時間半ほどの長いプログラムでございました。本日の流れを辿ってみますと、まず、共催の、国際油濁補償基金の、事務局長（Director）に、昨年就任されました、シバトセンさまから、創設以来45年を迎えた基金の現状と、プリンセス・エムプレス号の事故などをめぐる最近の課題についてお話を伺いました。

シバトセンさまは、1990年代初めから、油濁基金の会議を継続してフォローされ、事務局長就任以前には、総会の議長を永らく務められております。油濁基金は、創設以来、条約に基づく国際的な仕組みに則り、石油の受取人である拠出者（Contributor）から、資金の拠出を受け、多くのタンカー事故に起因する被害や、防除費用に関して成功裏に補償を行ってきました。我が国は、創設以来のメンバーであり、故谷川久教授は、基金創設の父（founding father）の一人であると言われております。我が国は、これまで、同基金のポリシーの作成や、制度の発展に寄与してきたものと、誇りに思うところであります。

続いて、元海事局長で運輸総合研究所特任研究員の、大坪さまから、海難事故や海洋汚染の発生を、その原因となる、船舶の安全性を高める政策ミックスによって、減らしていくための、グローバルな仕組みと、それに対する我が国の貢献について、お話を承りました。また、コーヒーブレイク後は、石油産業界が、より安全な石油の海上輸送のために、1970年にフォーラムとして設立をし、ベストプラクティスと検査（inspection）制度を、提供されております、OCIMFのクーパーさまから、ヒューマンファクターに重点を置いて、バージョンアップした、最新のSIRE（サイア）2.0プログラムなど、同機関の最新の動向について、ご紹介がありました。

一旦、事故が起きてからは、被害の防除と補償が必要になります。油濁基金に

としては、クレームの査定に関する技術的アドバイザーであり、日本との関係では、1997年のナホトカ事故を始め、タンカー以外の汚染事故でも、様々なアドバイスを御行っておられる、ITOPFのテリエンさまから、石油汚染に限定することなく、拡大してきているITOPFの業務についてのご紹介がありました。特に、サンチのケースに即した具体的なご説明や、防除の関係者との信頼関係の構築が、重要との点が印象的でした。

続いて、日本郵船で、船長をされた藤野さまからは、我が国を代表する船社としての、取り組みについてお話がありました。「環境対策で最も重要なのは安全」、との観点から、自社のエネルギー輸送に携わるフリートに関して、独自の監査やシステムの導入を行うなど、船社として力を入れているポイントについて、ご紹介がありました。

最後に、海上保安庁の足立参事官からは、我が国において油汚染防除をはじめとする、海洋環境の保護のために、海上保安庁が行う業務の仕組みと、汚染の現況、および将来展望について、ご説明がありました。

以上のお話をまとめますと、タンカーの油汚染の防除、と損害の補償に関する国際的な協力体制は、1970年代後半に整備されてから、これまで、有効に機能する仕組みとして運営されてきました。また、油濁基金の補償業務を支える組織としてのITOPFや石油業界のイニシアティブによりタンカー事故の減少をめざすOCIMFなどとの協力関係は、国際的に、重要なファクターであります。また、会場にお越しの抛出者の皆様、船社、PIクラブや、保険会社の皆様との関係も重要であります。

国際システムの維持に向けた、我が国のこれまでの貢献についても、強調しておくべきことでしょう。このような努力の甲斐があって、我が国および世界の、タンカー事故の減少傾向は、続いております。しかし、我が国にのみの努力で、我が国での、タンカーによる油汚染が防ぎきれぬかということ、周辺国の状況にもよりますが、そういうことではないわけでございまして、国際的な保険の措置が必要となります。また、次世代エネルギーに、今後シフトしていくことが想定されますので、我が国でも、そのための備えが必要ではないか、との議論もありま

した。HNS条約については、抛出の問題がうまく機能するための鍵ではないかとのまとめがされております。

国際油濁補償基金には、2000年代初頭から、締約国のメンバー7名から構成される、監査委員会が設置されまして、我が国は、初代の谷川先生のもと、落合先生、春成元海事局長が、代々、就任されてきておりまして、私で4代目になります。監査委員会では、基金の、会計監査や監査法人の選任に関して、事務局長に助言を行うほか、広い意味で、基金のシステムの持続可能性の確保のために、基金を取り巻く様々な、リスクについても監視をし、それを軽減するための助言を、してきております。今般、来月には、監査委員会の3年ごとの、選挙がありますが、引き続き、我が国が選出をされまして、基金の業務に対して貢献できるよう努めてまいりたい、と考えておりますので、ご支援のほどよろしくお願い申し上げます。

本日は、各講師の皆様、また、1992年の外交会議以来、基金の業務をフォローされ、現在、総会の副議長でおられ、本日は、パネルディスカッションの、司会をしていただきました、東京大学の藤田先生に厚く御礼申し上げます。たいへん興味深い、刺激的な議論でございました。

皆様、長時間にわたるご聴講・ご視聴ありがとうございました。

JMC-WMU 共催シンポジウム
“新技術が創る船員の未来”

開催日時：2023年11月8日（水） 14:00～16:00
開催場所：世界海事大学（WMU）本館（マルメ市、スウェーデン）
開催形式：対面及び録画配信
使用言語：英語（録画配信では日本語音声付き）

《プログラム》

【開会挨拶】 WMU 学長 マキシモ Q. メヒア Jr.氏
（公財）日本海事センター 会長 宿利 正史氏

【来賓挨拶】（録画） 国際海事機関（IMO）事務局長 キータック・リム氏

【講演 1】 「デジタルイゼーション：海運会社の経験と展望」
ボルチック国際海運協議会（BIMCO）海上安全・セキュリティ部マネージャー
イエツペ・シューヴバッケ・ジュール氏

【講演 2】 「将来の船員に求められるスキルと能力」
WMU 教授（海事教育訓練ヘッド） 北田 桃子氏

【講演 3】 「船員の安全と健康に対する技術の影響」
WMU 助教授 ハンサ・ラグダミ氏

【パネルディスカッション】
モデレーター：北田桃子氏
パネリスト：イエツペ・シューヴバッケ・ジュール氏（BIMCO）、ハンサ・ラグダミ氏、
ダッシュバルパール・オエンゲレル氏（モンゴル海事局/WMU 学生）、
マオ・チェ・パヨタス氏（アジア太平洋海事大学/ WMU 学生）

【閉会挨拶】 WMU 副学長 イェンス・ウーヴェ・シュローダー・ヒンリッフス 氏

お問合せ：公益財団法人 日本海事センター企画研究部 〒102-0083 東京都千代田区麹町4-5 海事センタービル8階
TEL:03-3263-9421 FAX:03-3264-5565 E-mail:jmcseminar@jpmac.or.jp HP:<https://www.jpmac.or.jp/>

協力：



INTERNATIONAL
MARITIME
ORGANIZATION



【主催者略歴】

WMU 学長 マキシモ Q. メヒア Jr.氏

マキシモ Q. メヒア教授は、海事ガバナンス、政策、行政の分野で優れた世界的リーダーおよび学者である。30年を超える専門的かつ学術的な経験を持つメヒア教授は、きれいな海洋での安全、安心、持続可能、効率的な輸送の促進を熱心に国際的に提唱している。

メヒア教授は、IMOの枠組みの中で設立された大学であり、海事・海洋教育の世界的拠点である世界海事大学(WMU)の第8代学長に2023年7月に就任した。彼はアジア出身としてもWMU卒業生としても初めての学長であり、最高経営責任者として、大学の学術プログラム、運営、管理を監督および指揮している。



公益財団法人 日本海事センター 会長 宿利 正史

1974年東京大学法学部卒業。1974年4月に運輸省(現:国土交通省)に入省。運輸大臣秘書官、航空局審議官・監理部長・次長、大臣官房総括審議官、自動車交通局長、総合政策局長、大臣官房長、国土交通審議官、事務次官を歴任。1984年から1987年まで在インドネシア日本国大使館一等書記官、1991年から1995年まで内閣法制局参事官を務めた。2013年8月から東京大学公共政策大学院客員教授(交通政策)、2014年4月から一般社団法人国際高速鉄道協会(IHRA)理事長、2018年6月から一般財団法人運輸総合研究所会長、2021年6月から公益財団法人日本海事センター会長を務める。



【来賓略歴】

国際海事機関(IMO)事務局長 キータック・リム氏

キータック・リム氏は国際海事機関(IMO)の事務局長である。韓国慶尚南道馬山生まれのリム氏は、釜山の韓国海洋大学(KMOU)を卒業し、1985年に韓国海事港湾局に入庁するまで海上勤務を経験した。1986年からは、韓国代表団の一員としてIMO会議に出席した。2006年、リム氏はロンドンの韓国大使館の海事武官兼公使参事官に任命され、2009年8月までIMOの常任代理を務め、その後、国土交通海事局(MLTM)の海上安全局長に任命された。2011年、リム氏は韓国海上安全裁判所(KMST)の長官に任命された。2012年に釜山港湾庁長官に就任し、2016年1月にIMO事務総長に就任した。



協力:

【講師略歴】

ボルチック国際海運協議会 (BIMCO) 海上安全・セキュリティ部マネージャー イェッペ・スコフバッケ・ジュール 氏

イェッペ・スコフバッケ・ジュール氏は、造船設計者としての教育を受けた後、12 年間にわたり BIMCO の海上安全・セキュリティ担当マネージャーとしての役職に就いており、さまざまな技術関連事項に関する BIMCO の取り組みに責任を負っている。現在は主に、海事デジタル化と自律船、港湾の効率化、船舶と陸上のインターフェース及びデータ交換で取り組んでいる。

かつてジュール氏は、IMO の温室効果ガス戦略に関して深く関わっていた。また、水中放射騒音や海上でのコンテナの紛失、船舶の安定性に関する知見も備えている。キャリアを通じて IMO の会議に出席してきた同氏は、旗国に関する問題（旗国の責任、目標・機能ベースの規制、正式な安全評価方法を含むリスクベースの承認プロセス）にも精通している。

BIMCO 以前は、FORCE Technology で研究・イノベーションプロジェクトに 8 年間勤務し、さらに 8 年間デンマーク海事庁で勤務経験がある。



WMU 教授 (海事教育訓練ヘッド) 北田 桃子 氏

北田桃子博士は、元船員であり、WMU で海事教育訓練のヘッドを務めている。海事・海洋部門のジェンダー問題に関して 18 年間の研究経験があり、優れた出版実績を持っている。講義では、海事教育訓練及び海事エネルギー管理を担当している。また、世界各地に IMO が設立した女性海事協会 (WIMA) を含む、女性海事プログラムに関する IMO との協力活動や、IMO のジェンダー関連活動の共同評価および監査を主導している。

2014 年からは、WMU 女性協会 (WMUWA) の事務局を務めており、持続可能な開発のための海洋科学の 10 年における女性のエンパワーメントなど、いくつかの研究プロジェクトを主導している。

さらに、国際労働機関 (ILO) の参加型ジェンダー監査ファシリテーター及びモニタリングと評価の専門家として資格を有している。



WMU 助教授 ハンサ・ラグダミ 氏

カンサ・ラグダミ博士は、2015 年に WMU に就職し、現在は海事労働法を専門として、国際運輸労連 (ITF) 船員トラストの助教授を務めている。また、専門能力開発プログラムである WMU の海洋福祉 (Mari-Wel) プログラムの学術コーディネーターでもある。

ラグダミ博士は、船員の権利、海事に関する世界有数の専門家を集め、船員の福祉に関連するトピックと問題の包括的な概要を提供しており、WMU の未来の仕事プログラムの主要メンバーでもある。彼女の研究と学術的関心には、海上安全保障、海事部門における仕事の未来、プロジェクトの作成、プロジェクト管理、能力開発が含まれる。

同博士は、フランスのナント大学で海事法の博士号を取得し、また、フランスのペルピニャン大学で経営学および国際比較法の法学修士号を取得している。法学部では、国際公法、海洋法、海事法を教えていた経験を有する。



パネリスト

左: ダッシュバルバル・オコンゲレル氏 (モンゴル海事局/WMU 学生)
右: マオ・チェ・バヨタス氏 (アジア太平洋海事大学)/ WMU 学生



協力:

JMC-WMU 共催シンポジウム 「“新技術が創る船員の未来”」

日時：2023年11月8日（水）14:00～16:00

開催方法：対面及び録画配信

開催場所：世界海事大学(WMU)本館(マルメ市、スウェーデン)

共催：公益財団法人 日本海事センター(JMC)

世界海事大学(WMU)

協力：国際海事機関(IMO)

ボルチック国際海運協議会(BIMCO)

1. 開催概要

当センターは、連携協定を締結している世界海事大学（WMU、スウェーデン・マルメ市）と2023年11月8日にWMU本館・笹川オーディトリウムでシンポジウム「新技術が創る船員の未来」を開催しました。

同シンポジウムでは、海事分野で進展している多様な技術開発が創り出す船員の未来について、海運界の視点を提供するとともに、新たな技術が船員の労働環境に及ぼす影響に関する最新の研究成果を踏まえて、我々が取り組むべき課題を論じました。WMUの教員と学生（日本人2名を含む各国海事行政官）が多く参加し、所定時間を超えて熱心な議論が展開されました。



※ホームページにて動画（言語版、日本語吹き替え版）掲載しております。

2. プログラム

【開会挨拶】

WMU 学長 マキシモ Q. メヒア Jr. 氏



【開会挨拶】

(公財) 日本海事センター会長 宿利 正史



【来賓挨拶（録画）】

国際海事機関（IMO）事務局長
キータック・リム 氏



【講演 1】

「デジタルイゼーション：海運会社の経験と展望」
ボルチック国際海運協議会（BIMCO）
海上安全・セキュリティ部マネージャー
イェッペ・シューヴバッケ・ジュール 氏



【講演 2】

「将来の船員に求められるスキルと能力」

WMU 教授（海事教育訓練ヘッド） 北田 桃子 氏



【講演 3】

「船員の安全と健康に対する技術の影響」

WMU 助教授 ハンサ・ラグダミ 氏



【パネルディスカッション】

モデレーター：北田桃 子氏

パネリスト：イエッペ・シューヴバッケ・ジュール 氏（BIMCO）

ハンサ・ラグダミ 氏、

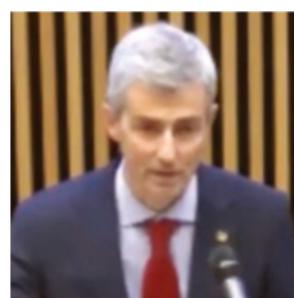
ダッシュバルバル・オユンゲレル 氏（モンゴル海事局/WMU 学生）

マオ・チェ・バヨタス 氏（アジア太平洋海事大学/ WMU 学生）



【閉会挨拶】

WMU 教授 アイクット・オーチャー 氏



第8回 JMC 海事振興セミナー
「サプライチェーン最適化に向けた荷主と船社の協調関係の深化」

拝啓 時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。

このたび、日本海事センターにおいて、「サプライチェーン最適化に向けた荷主と船社の協調関係の深化」と題し、第8回 JMC 海事振興セミナーを開催いたします。

皆様におかれましては、ぜひご参加いただきますようお願い申し上げます。

敬具

記

日 時：2023年12月6日（水） 14:00～16:00
開催方法：ハイブリッド形式（Zoom ウェビナー併用）
場 所：海事センタービル4階会議室（東京都千代田区麹町4-5）

概 要

コロナ禍に伴う海上コンテナ輸送の混乱で、グローバルサプライチェーンは困難に直面した。海上コンテナ輸送の状況は正常化したものの、物流の混乱を通じて、サプライチェーンの強靱化が大きな課題となったほか、デジタル技術を活用したサプライチェーン全体の把握やサプライチェーン全体のグリーン化への取組なども急務の課題となっている。

我が国の製造業を中心として、国際分業体制が進む中で、日本の中間財の海外依存度が進み、サプライチェーンの脆弱性はますます高まってきている。そのような中、荷主と船社の協調により、サプライチェーン全体の脆弱性を克服し、最適化を追求する動きが進んでいる。

このような取組の紹介とともに、サプライチェーンの最適化の課題とグローバルな競争力の向上に向けて、荷主と船社を代表する企業及び団体との間で意見交換を行う。

- 14:00 【開会挨拶】 (公財) 日本海事センター会長 宿利 正史
- 14:05 「コロナ禍で浮き彫りになったサプライチェーンの課題と最適化に向けた荷主における取組と展望」
(公社) 日本ロジスティクスシステム協会 JILS 総合研究所 新領域開発エキスパート 遠藤 直也 氏
- 14:20 「サプライチェーン最適化に向けた ONE の取組み」
オーシャンネットワークエクスプレスジャパン (株) 代表取締役社長 中井 拓志 氏
- 14:45 「CRU・ICD の有効活用と官民連携・複数企業連携による日本の国際物流最適化」
(株) クボタ 物流統括部 担当部長 武山 義知 氏
- 15:10 「荷主と船社の Win-Win のパートナーシップの構築に向けて」
(公財) 日本海事センター企画研究部 客員研究員 福山 秀夫
- 15:20 【パネルディスカッション】
モデレーター: 拓殖大学商学部教授/日本海事センター企画研究部客員研究員 松田 琢磨
パネリスト: 遠藤 直也 氏 中井 拓志 氏 武山 義知 氏 福山 秀夫
- 15:55 【閉会挨拶】 (公財) 日本海事センター常務理事 下野 元也

参加費：無料

お申込み：下記 URL 又は QR コードよりお申込みください。(HP からもお申込みいただけます)
<https://www.jpmac.or.jp/application/S276914/> (申込期限：12月4日(月)まで)

◆お申し込みいただいた方には、後日、視聴用 URL をご送付いたします。

※本セミナーのプログラム、講演者、時間等は予告なく変更されることがあります。



お問合せ: 公益財団法人 日本海事センター企画研究部

〒102-0083 東京都千代田区麹町4-5 海事センタービル8階

TEL: 03-3263-9421 FAX: 03-3264-5565

E-mail: jmcseminar3@jpmac.or.jp HP: <https://www.jpmac.or.jp/>

【講演者略歴】

公益社団法人 日本ロジスティクスシステム協会
JILS 総合研究所 新領域開発エキスパート

えんどう なおや
遠藤 直也 氏

1994年に日本ロジスティクスシステム協会に入職。
ロジスティクスの生産性を高めるとともに外部不経済の克服等社会との調和を図り、もって我が国産業の発展と国民生活の向上及び国際社会への貢献に寄与することを目的に設立。各種セミナー、講座や研究会等の企画、運営に従事。特にサプライチェーン、国際物流の分野では調査研究のうえ、同会のホームページ、機関誌ならびに専門誌等への寄稿や関連テーマの講演、モデレート等も実施。2023年2月より国土交通省「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」の委員に就任。



オーシャンネットワークエクスプレスジャパン株式会社 代表取締役社長 なかい たくじ 中井 拓志 氏

1980年4月に山下新日本汽船入社。その後、1991年10月に日本郵船に入社し、定航マネージメントグループ付、NYK Line Japan 第一営業本部長などを経て、2008年4月に日本郵船経営委員に就任。NYK GROUP SOUTH ASIA 会長、NYK Container Line 社長、NYK GROUP EUROPE 社長などを歴任し、2017年10月からオーシャンネットワーク エクスプレス ジャパン取締役専務執行役員に就任。2021年4月から現職。



株式会社クボタ 物流統括部担当部長 たけやま よしとも 武山 義知 氏

米国カリフォルニア州ロサンゼルス大学を卒業後、クボタ米国販社製品の Record of Importer として業務に従事、川上から通関、川下までの一貫した商流および物流業務に長年携わり、2015年7月よりクボタ物流事業会社所属。コンテナラウンドユースはじめ、広く発地サイド日本メインでの国際物流関連にも従事。クボタグループ外でも異業種各社や自治体など広く協業して皆にとってのより良い物流環境を目指す。2022年8月より株式会社クボタ物流統括部担当部長。国際・海外物流や CRU が主な専門分野。



公益財団法人 日本海事センター 企画研究部 客員研究員 ふくやま ひでお 福山 秀夫 氏

1980年九州大学卒業、同年 山下新日本汽船入社、1991年日本郵船に移籍、2004年日本郵船北京事務所代表、中国における定期コンテナ船輸送等に関り、2005年中国物流研究会に入会し、本格的に中国物流の研究を開始。2014年九州の日本郵船の関連会社（株）ジェネックで港湾物流業を経験。九州地域・北東アジア地域・東南アジア地域における海運業と物流業を研究。2020年日本郵船退職、同年（公財）日本海事センター企画研究部客員研究員、日本海運経済学会、日本港湾経済学会、日本物流学会、日本貿易学会会員。



拓殖大学 商学部 教授／日本海事センター企画研究部 客員研究員 まつだ たくま 松田 琢磨 氏

拓殖大学商学部国際ビジネス学科教授、（公財）日本海事センター 企画研究部客員研究員。1997年筑波大学第三学群社会学類卒業、2016年東京工業大学大学院理工学研究科博士課程単位取得退学。博士（学術）（東京工業大学）。2007年（財）日本海事センター非常勤研究員、2011年（公財）日本海事センター研究員、2018年同主任研究員を経て、2020年より現職。2023年4月より拓殖大学商学部国際ビジネス学科長。



第8回 JMC 海事振興セミナー 開催結果 「サプライチェーン最適化に向けた荷主と船社の協調関係の深化」

日時:2023年12月6日(水) 14:00~16:30

開催方法:オンライン配信 (Zoom ウェビナー)

1. 開催の概要

令和5年12月6日、海事センタービル4階会議室において、第8回 JMC 海事振興セミナーを開催しました。

今回は、「サプライチェーン最適化に向けた荷主と船社の協調関係の深化」と題して、ZOOM を活用したオンライン配信を実施し、多くの視聴者から参加登録をいただき、盛況裡に開催することができました。(参加者数:345名)



2. 開会挨拶

(公財)日本海事センター会長 宿利 正史
(別紙参照)



3. 講演内容

(1) 講演

「コロナ禍で浮き彫りになったサプライチェーンの課題と最適化に向けた荷主における取組と展望」

公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会

JILS 総合研究所 新領域開発エキスパート 遠藤 直也 氏

最初に、JILS は荷主が参加する団体であり、コロナ後の国際物流強靱化推進を推進し、様々な荷主の意見を収集しながら、ソリューションを提案している組織であるとの説明がありました。また、会員荷主の4割が、コロナ禍でのサプライチェーンの途絶を経験したというアンケート結果から、サプライチェーンの再構築が大手荷主の間で進行しており、貨物動静情報や本船動静情報などのデータの可視化や SCM（サプライチェーンマネジメント）と物流の同期化を課題として、SCM 高度化に資する物流管理モデルを 2024 年に提示することを展望しながら取り組んでいる、との説明がありました。



(2) 講演

「サプライチェーン最適化に向けた ONE の取組み」

オーシャンネットワークエクスプレスジャパン株式会社

代表取締役社長 中井 拓志 氏

ONE では、コロナ禍の世界的な海上コンテナ輸送の混乱を受けて、荷主のための運航船スケジュールの順守と貨物の到着時間の厳守のサービスの提供を第1の課題として追及しているとの説明がありました。さらに、グリーン戦略における7つのイニシアチブの具体的事例として、船隊整備・既存船の改修への取組（最新の運航システムの搭載、船隊設計の最適化等）・2050年のネットゼロ達成等の取組が紹介され、成長戦略として、航路拡充と新技術を活用したコンテナ投資、DX化、2024年問題や環境対応として CRU/ICD の展開・活用、内航フィーダーを活用したモーダルシフト等に積極的に取り組んでいることを紹介されました。



(3) 講演

「CRU/ICD の有効活用と官民連携・複数企業連携による日本の国際物流最適化」

株式会社クボタ物流統括部担当部長 武山 義知 氏

コロナ禍の物流混乱、トラックドライバーの不足の加速、港湾エリアの慢性的渋滞によるトラックの定時性の崩壊等に対応するため、ICD（インランドコンテナデポ）における CRU（コンテナラウンドユース）の活用が重要との認識について、クボタのビジネスを踏まえた説明があり、CRU の長所、関西と関東に分布する ICD・ICP 等の情報を踏まえた CO2 削減、

2024 年問題への効果について解説されました。また、国際戦略港湾と連携する地方港開発を内航フィーダー活用によって、企業連携・官民連携で実現すべきとの意見を述べられ、事例として常陸那珂港と京浜港の接続の取組を挙げられました。これらの取組は、コロナ後も引き続き解決すべき課題への対応として取り組まなければならないとの指摘がありました。



(4) 講演

「荷主と船社の WinWin のパートナーシップの構築に向けて」

(公財) 日本海事センター客員研究員 福山 秀夫

コロナ禍の物流の混乱を受けて、コロナ後は、グローバル・サプライチェーンの強靱化、最適化（効率性・計画性・持続可能性の実現）に向けた物流プロセスを実現することが必要であり、今後の取組の方向性として、荷主と船社の連携、ルート情報の把握・デジタル化、脱炭素化、2024 年問題を中心に取り組む必要があると説明しました。そして、3 名の登壇者の講演で明らかになったことを受けて、JILS が指摘した「物流競争ランキング」

における日本の 13 位というランクダウンが、「国際輸送コスト」、「定時性」、「貨物追跡」という問題を中心に起こっていることは、「基幹航路の少なさ」による「日本の港湾の競争力低下」、「デジタル化の遅れ」、「CRU や ICD などの取組の遅れ」、「荷主と船社の連携・協調の遅れ」を意味すると指摘しました。3 名の講演により、コロナ後のコンテナ海上輸送の競争力向上は、グローバル・サプライチェーン最適化に関して、荷主と船社の協調関係



と WinWin の考え方に基づいて実現される必要性が明確になったと指摘しました。

(5) パネルディスカッション

モデレーター：拓殖大学商学部教授/日本海事センター客員研究員 松田 琢磨 氏

1) 遠藤氏への質問と回答

「動静情報の正確性に関して、海運会社の責任についてどう考えるか」との質問に対し、「データの可視化は、荷主の SCM にとって重要であり、どの程度の精度が必要なのか、ゴールを共有しながら、荷主と船社が協調し理解を深めあいながら、相互信頼のもとで、論点を定め議論を深める必要があると考える。それが産業競争力にもつながるのではないか。」との回答がありました。



2) 中井氏への質問と回答

「インランドコンテナデポ (ICD) の立地条件は何か、複数船社の連携についての実務面の問題点は何か」という質問に対し、「立地は交通アクセスのよい利便性の高い場所であることが大事で、取扱量を増やすことが大事である。また、修繕やクリーニングなどのコンテナ品質を確保する技術や機能が必要と考える。」と回答がありました。また、「複数船社の連携」については、実務面では、アライアンスは独禁法の問題があり、法律に抵触しない範囲で対応している。コンテナは、基本的には船社の商品であり、輸出入の輸送が異なる船社を利用する場合、コンテナの箱回しは事業戦略でもあり、それ相応の難しさはあるが、ICD や CRU はコンテナ利用のバランスを考慮しながら、荷主のために、案件ごとに対応している。」と回答がありました。

3) 武山氏への質問と回答

「ICD が関東や関西の地域にかなり分散しているが、この分散の ICD 利用に与える影響は何か、CRU のマッチングに関し、ICD 間のアライアンスのようなものはあるか。」との質問に対し、「ICD は立地条件の良いところにある必要があるが、日本の場合は、ICD の大きさは 300TEU 程度あり、小さいとは言えない。コンテナを長期間蔵置することは問題であることは理解しており、バランスよく管理している。例えば、つくばでマッチング率を上げるためには、多くの輸入企業との契約が必要であるが、船社との契約により、マッチングの可能・不可能が荷主により変化してくるので、それを考慮

しつつ、他の荷主と共同で活動したり、荷主や自治体などのネットワークで日常的に緊密につながり、運べるオプションを増やしたりして、マッチング率向上に努めている。」との回答がありました。

4) 福山への質問

「ラウンドユースをさらに発展させるためには中国・韓国の貨物を誘致する必要があると思うが、どのように考えるか。」との質問に対し、「日中韓物流大臣会合などの枠組みを使って、官を交えて協力をしてネットワークを拡大していく必要があるのではないか」との回答がありました。

5) 視聴者からの質問と回答

① (遠藤氏への質問) DX化に関し、中小企業は個社ではコスト的にリスクがあり、対応しづらいので、国主導で安心できるシステムを作ってほしいが、どう考えるか。

(遠藤氏の回答) JILS で現在取り組んでいる動静情報の可視化に関しては、中小企業も取り組めるよう、国を交えて一緒に仕組みを構築することを考えている。

② (中井氏への質問) 定期船の定時性順守について、現実には、頻繁に抜港ルート変更が発生しているが、対応方法はないものか。

(中井氏の回答) 港の混雑などによって遅れることがあり、荷主の皆様には申し訳ないと思っている。今後は、航路ごとのスケジュールの組み方、環境対応のための隻数投入等により、定時性の高い航路設計をしたい。

③ (中井氏への質問) 現在開催中の COP28 で、MSC や CMA-CGM から GHG 課税の強化により代替燃料と既存燃料の価格差をなくしてほしいとの話が出ているが、この点どう思うか。

(中井氏の回答) 現在 Scope3 の段階で、社長自身としては、シンガポール本社とまだ詳細について話したことはないので明確な回答はできないが、各社代替燃料については戦略的なものがあり様々な考え方で対応しているということだけは、触れておきたい。



4. 閉会挨拶

(公財) 日本海事センター 常務理事 下野 元也
(別紙参照)



開会挨拶

皆様こんにちは。日本海事センター会長の宿利正史です。今年も早 12 月を迎え、皆様それぞれにお忙しい中、本日の第 8 回 JMC 海事振興セミナーに大変多くの皆様からご参加の申込みをいただき、誠にありがとうございます。

さて、本日のテーマは「サプライチェーン最適化に向けた荷主と船社の協調関係の深化」です。

私から改めて申し上げるまでもありませんが、我が国の経済・社会の基盤を成すサプライチェーンは、製造業を中心とする国際分業体制の進展に伴ってグローバル化されており、近年その脆弱性が顕在化しています。2020 年からの COVID-19 によって、さらに昨年からのロシアのウクライナ侵攻によって、輸送の大幅な遅延や寸断などグローバルサプライチェーンに大きな混乱が生じたことは記憶に新しいところです。

このような事態を受け、最近、荷主と船社との間で新たにパートナーシップを構築することにより、サプライチェーンの課題を克服し、その最適化を追求する動きが進みつつあります。

その代表的な取組の一つは、貨物情報の可視化です。今回の物流の混乱の要因の一つとして、国際物流に携わる荷主と船社との間の情報の共有に問題があったため、デジタル技術を活用してサプライチェーン全体をリアルタイムで可視化し、国際物流全体のサプライチェーンマネジメント、つまり貨物の動静管理を高度化しようとするものです。

もう一つの取組は、輸送の効率化です。港湾エリアの渋滞の慢性化やトラックの回転率の悪化などの課題に対処するため、荷主と船社が共同し、内陸のコンテナデポを活用してコンテナを共同利用することにより、サプライチェーンを効率化し、輸送時間の短縮と環境負荷の低減を図ろうとするものです。

我が国において、いわゆる 2024 年問題や物流に伴う CO2排出の削減が大きな課題である中、このようなグローバルサプライチェーンを再構築し、強化しようとする取組は、まさに喫緊の重要な取組であり、我が国の製造業にとっても国際競争力の強化に直結するものだと考えられます。

当センターでは、これまでも JMC 海事振興セミナーにおいて、数次にわたりグローバルサプライチェーンに関するテーマを取り上げてきましたが、今回初めて、荷主企業と荷主企業が加盟する団体に加わっていただき、今後の荷主と船社とのパートナーシップの構築について、また、その協調関係に基づく新たな取組や動向について、最新の情報や知見を皆様と共有しつつ、考察を深めたいと思います。

まず最初に公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会 JILS 総合研究所の遠藤様から、続いてオーシャン・ネットワーク・エクスプレスジャパン株式会社の中井様、そして株式会社クボタの武山様、当センターの福山客員研究員の順に講演をしていただきます。

その後、当センターの客員研究員である拓殖大学商学部の松田教授がモデレーターとなり、講演者への質問と総括コメントを行っていただくとともに、会場であるいはオンラインでご参加いただいている皆様との質疑応答を行います。

本日のセミナーが、ご参加いただいております多くの皆様にとりまして、真に有益なものになりますことを期待いたしまして、私の挨拶といたします。

では、どうぞよろしく願いいたします。

閉会挨拶

常務理事の下野です。

本日は大変貴重なご講演をいただき、またパネルディスカッションを通じた活発な質疑応答とWEB参加及び会場の参加者からの質問にも答えていただき、理解が深まったと思います。

時間が限られた中で、盛りだくさんの内容で本当にありがとうございました。本日ご登壇いただいた皆様に厚く御礼申し上げます。

ちょうどWedgeの12月号で、海洋国家日本の厳しい実情が紹介されるとともに、「海事産業は日本の生命線」であるとして「Sea Powerを国家戦略に」との特集記事が載っていました。

今回講演された皆様あるいは参加している皆様は、多くの方がグローバルサプライチェーンの混乱を目の当たりにされて、この特集記事の日本の貿易を支える「SEAPOWを国家戦略に」という思いに共感されたのではないのでしょうか。わたしも同じです。

また、中井社長がとくに指摘されていたように、まだまだ地球規模の環境問題、さらにはパナマ運河の水不足問題など、世界はますます混乱の様相を深めています。また、国内的には2024年問題も加わり、コンテナ輸送を取り巻く環境について多くの方が危機感を感じていると思います。

このような中、福山客員研究員が指摘していたように、国際競争にさらされている荷主企業の皆様においてはますます海運との連携協調が不可欠になっているように思います。

本日、遠藤様からブラザーグループを含めた荷主企業の課題解決に向けた取組、武山様からはインランドコンテナデポとCRUを活用した物流効率化の取組、と

いった先進的な取組の紹介がなされましたが、個々の企業の置かれた状況や環境は異なり、荷主企業や物流企業がそれぞれ今後どのように取り組んでいけばいいのか、についてはまだまだハードルもあり、知恵を出していかないといけないことが多いように思いました。

今後は武山様が指摘されたとおり、複数の企業が連携し、また官民連携で取り組んでいく必要性が大きいのではないかと思った次第です。

日本の国際海上輸送をはじめ多くのサプライチェーンが抱える課題解決に向けて、今回のセミナーが契機となり、ますます多くの方々の活動や連携・協働に結び付いていくことを期待したいと思います。

当センターとしましても、今後、国際海上輸送に関する動向の把握・分析、そして多くの海運関係の方々が抱える課題等に関して調査研究活動を進めて参る所存ですので、当センターの取組についても期待していただければと思います。

本日は誠にありがとうございました。

令和6年3月

公益財団法人日本海事センター
一般財団法人運輸総合研究所

日韓両国の海事分野の発展に向けて、日韓の4つの研究機関（日本海事センター、運輸総合研究所、韓国海洋水産開発院、高麗大学海事法研究センター）の相互交流及び研究協力を目的とした了解覚書（MOU）を締結します。

1. 日 時： 令和6年3月26日（火）13:30～14:00
2. 場 所： 港区虎ノ門3丁目18番19号 UD 神谷町ビル2F（運輸総合研究所2階会議室）
（報道機関への事前レク：同日13:00～13:20 同研究所3階応接室）
3. 出席者： 宿利正史 日本海事センター（JMC）会長 運輸総合研究所（JTTRI）会長
Kim Jong-Deog 韓国海洋水産開発研究院（KMI）院長
Kim In-Hyeon 高麗大学海事法研究センター（KUMLC）所長
4. 次 第： 宿利会長、Kim Jong-Deog 院長の挨拶後、4つの研究機関の相互交流及び研究協力を目的とした了解覚書（MOU: Memorandum of Understanding）に署名
5. MOU の概要： 両国の海事産業界で関心の高い「グローバルサプライチェーン」、「脱炭素化」、「DX」等に係る相互交流等を行う旨を記載。
6. 背景等： JMC 及び JTTRI では、これまでも KMI との間で随時交流を行ってまいりましたが、昨年、MOU の締結により本格的な交流を開始することで合意に至りました。
韓国における海事分野の研究機関のトップランナーである KMI 及びソウルの名門高麗大学に属する KUMLC という韓国を代表する研究機関と相互交流、研究協力を促進していくことにより、日韓両国の海運の発展に寄与するだけでなく、国際海事機関（IMO）等での議論を進展させるなど、世界の海事分野の発展にも貢献するものであると考えられます。
ついては、今般、MOU を締結し、4つの研究機関の間で研究協力等を促進していくことといたしました。

（問い合わせ窓口）
（公財）日本海事センター企画研究部：仲村、福山
電話： 03-3263-9421 e-mail: planning-research@jpmac.or.jp

注： 当日取材又は事前レク参加をされる方は、事前に上記問い合わせ窓口までお申し込みください。
なお、了解覚書署名後、非公開で4つの研究機関の間で第1回交流セミナーを行います。当該セミナーの結果について取材を希望される場合には、翌27日（水）10時以降に、上記問い合わせ窓口までお申し込みください。

日韓の4つの研究機関による MOU 署名式及び
第1回ジョイントセミナーの概要

開催日：令和6年3月26日（火）13:30～17:30

開催場所：運輸総合研究所会議室（東京都港区虎ノ門3-18-19）

参加機関：日本海事センター（JMC: Japan Maritime Center）

運輸総合研究所（JTTRI: Japan Transport and Tourism Research Institute）

韓国海洋水産開発院（KMI: Korea Maritime Institute）

高麗大学海上法研究センター（KUMLC: Korea University Maritime Law Center）

【MOU 署名式】13:30～13:50

宿利正史日本海事センター会長／運輸総合研究所会長、Kim Jong-Deog（キム ジョンドク）韓国海洋水産開発院長、Kim In Hyeon（キム インヒョン）高麗大学校海上法研究センター所長の3名により、日韓の4つの研究機関の相互交流及び研究協力を目的としたMOUへの署名が行われました。



（左から宿利 JMC/JTTRI 会長、キム KMI 院長、キム KUMLC 所長）

宿利会長の挨拶の概要は以下の通りです。（挨拶全文は別添参照）

○海を通じて発展してきた海洋国家である日本が、2020年初頭の新型コロナウイルスによるグローバル・サプライチェーンの混乱にはじまり、ロシアによるウクラ

イナ侵攻、紅海における武装組織フーシ派による船舶への攻撃、パナマ運河の渇水に伴う通航制限など、様々な事態に直面し、国際海運の安定が脅かされている。

- 国際海運の脱炭素化についても 2050 年頃までにカーボンニュートラルを目指すという大きな目標の設定、本年から EU 域内を航行する船舶に排出枠を設ける制度の開始、海事 DX の進展に伴う自動運航船等の開発と海事産業における新たな海洋市場への進出、さらに、これらに対応できる海事人材の確保・育成といったことが課題となっている。

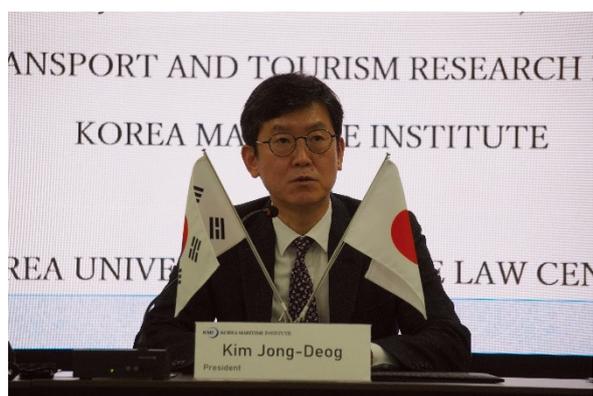


(宿利会長の挨拶)

- これらの課題は、一国のみで解決できる課題ではなく、グローバルな関係国間の協力、協調体制の構築により、共同して取り組んでいくことが有効であり、本日、日韓の 4 つの研究機関が海事分野における MOU を締結することは、日韓両国のみならず世界の海事社会においても大きな意義がある。
- 今回の MOU の締結が日韓両国の 4 つの研究機関と海事産業の発展につながると同時に、国際海運の安定的な発展や海事分野が抱える国内外の様々な課題の解決の一助となることを祈念すると共に、日韓両国の友好協力関係の一層の強化に寄与することを祈念する。

キム院長の挨拶の概要は以下の通りです。

- 昨年は、ロシアによるウクライナ侵攻とイスラエル・ハマス戦争、紅海におけるフーシ派によるミサイル攻撃、世界的インフレと高金利、海運分野の GHG（温室効果ガス）規制強化などで海運、物流、海事産業は激変の状況を迎えた一年だった。



(キム院長の挨拶)

- このような激変の時期に KMI、KUMLC、JMC、JTTRI の 4 者間で MOU の締結に至ったことは、日韓間の海運・物流・海事分野の協力にとって非常に重要な節目になることは明白である。
- KMI は今回の MOU 締結と共同セミナー開催を契機に日本との海運、物流、海事分野の研究協力を大幅に強化する予定であり、特に、日本が伝統的に強みを持つ内航海運と船員政策、さらに、最近の海運分野最大の課題である GHG 規制と将来

の船舶燃料、グローバル・サプライチェーン再構築などに注目し、密接な交流と研究協力を進めることができることを希望している。最後に、本日のイベントを通じて、KMI、KUMLC、JMC、JTTRI の間の 100 年以上の持続可能な交流と協力の基礎が固まることを願っている。

宿利会長及びキム KMI 院長の挨拶に続き、宿利会長、キム KMI 院長、キム KUMLC 所長による MOU への署名、記念撮影が行われました。



左から宿利 JMC/JTTRI 会長、キム KMI 院長、キム KUMLC 所長



出席者全員による記念撮影

【交流セミナー】

セッション1 DX in Maritime Supply Chain 14:00~15:40

セッション1はJMCの福山客員研究員、KMIのChoi Gun Woo（チェ ゴーン ウ）海運政策研究室長の報告の後、JMCの中村上席研究員をモデレーターに、JMCの松田客員研究員、KMIのLee Ho Choon（イ ホ チュン）海運研究本部長をディスカッサントとして意見交換が行われました。

福山客員研究員の「Challenges and Future Prospects of International Shipping for Optimizing Global Supply Chain」と題する報告の概要は以下の通りです。

- グローバル・サプライチェーンについて、現在の概況と東アジアの定期船輸送サービスの状況を説明。
- ポストコロナやウクライナ戦争の地政学的影響下の現況として、貨物需要の停滞、費用の増加、運賃下落等の課題や、EU等の環境規制への対応が課題であり、また、最近顕著になったパナマ運河における渇水問題による通航制限やスエズ運河におけるイエメンの武装組織フーシ派による船舶攻撃において、多くの船社が喜望峰回りの航路を選択しており、グローバル・サプライチェーンの危機が到来している。
- グローバル・サプライチェーンの最適化に向けた船社と荷主の取り組みとして、2023年12月に開催されたJMC海事振興セミナーにおいて報告された荷主や荷主団体、大手船社の具体的な戦略や取り組みを紹介、コロナ禍・ウクライナ戦争・2つの運河問題から浮き彫りになった課題とその中心となったものが、荷主と船社のパートナーシップの構築と指摘。
- 将来の課題と展望として、現在の環境下でサプライチェーンにおけるルートの多元化、複線化や情報の可視化、環境規制や2024年問題に取り組み、その過程で荷主と船社のWin-Winのパートナーシップを構築することが求められる。



福山客員研究員

チェ海運政策研究室長の「Digital transformation in the shipping industry」と題する報告の概要は以下の通りです。

- 物流におけるDXについて、最初に、DXの背景として物流分野における新技術の適用例や必要性を説明。
- そのうえで技術とその効果および応用事例を説明し、海上コンテナ輸送における費用削減といった具体的な事例やプラットフォームを利用した貿易手続きのDXを紹介。
- これによる物流における情報管理、コストの削減額はとても大きく、ビッグデータを活用することで更に付加価値を創出できる。
- 今後の見通しとして、電子B/Lの普及、船社のオンラインプラットフォーム活用の進展ならびにGHG排出削減への対応が重要である。

(意見交換)

JMC 福山客員研究員の報告に対する韓国側ディスカッサントのKMIイ海運研究本部長の発言の概要は以下の通りです。

- 地政学的リスクの増加を受け、代替ルート確保の重要性は増しているが、一方で、サプライチェーン最適化の課題の一つである環境への対応は海運分野における重要課題であり、新燃料の確保競争は、早いものが独占をすることも想定されるなど熾烈な状況になる。
- この点に関して、日本で将来の船舶燃料にどのような準備をしているか。
- また、パンデミック時に多くの船舶の発注があり、現在竣工している段階において、船舶の過剰が懸念されるなか、代替燃料船を導入しなければならず、コストの上昇と運賃の低下が予想されるが、日本は伝統的に荷主と船社の協力体制が韓国より出来ていると聞いているが、サプライチェーン再構築への影響はあるのか、船社と荷主においてWin-Winの状況は実現できるのか。



チェ海運政策研究室長



イ海運研究本部長

この発言に対し、モデレーターの中村上席研究員は、船舶燃料供給の問題と環境規制に関する荷主と船社のパートナーシップ構築の必要性の立場からの問題の二つに分け、船舶燃料供給については JTTRI の竹内主任研究員、荷主と船社のパートナーシップについては福山客員研究員に回答を求めました。

竹内主任研究員の回答の概要は以下の通りです。



中村上席研究員

○燃料の調達について、現時点では様々な代替燃料の候補があり、それを使うための技術開発が進められている段階。その次の段階で、経済性や供給網等が議論されていくことになるかと理解している。

福山客員研究員の回答の概要は以下の通りです。

○船社と荷主とのパートナーシップに関しては、荷主の方が強いというのが現実であるが、

荷主の中には、コロナ禍を経て、これまでの姿勢を見直す動きもみられる。費用の増加が見込まれるなか、対話を通じて関係を構築することでサプライチェーンの維持を図るとのこと。



日本側出席者

- その背景としては、日本においては、年々、基幹航路が減少していく状況にある中で、基幹航路を呼び戻すべく実施されている国際戦略港湾政策と国内問題としての内航海運へのモーダルシフトとの連携を、荷主連合、官民、All Japan 連携による戦略として展開してゆく活動があげられる。
- 環境規制に関しては、船社にとっても荷主にとってもビジネス上の解決すべき共通の課題として認識されており、Win-Win のパートナーシップ構築により解決しなければならない。

福山研究員は上記回答の後、韓国側の状況について質問したところ、イ海運研究本部長の回答の概要は以下の通りです。

○荷主と船社の関係について、韓国としても日本の事例は興味深い。サプライチェ

- ーンの混乱期に HMM は政府の支援によりコンテナ船の発注をした事例がある。
- 中小荷主が困難に直面した時にも、他の中小船社を含め負の影響を抑えようと対応した事例もあり、パンデミック期間中のベストプラクティスに基づけば、韓国においても今後も船社と荷主が良好なビジネスパートナーであることを期待している。

KMI チェ海運政策研究室長の報告に対する日本側ディスカッサントの JMC 松田客員研究員の発言の概要は以下の通りです。

- 海運におけるデジタル化は普及に関する問題が大きく、日本の場合はステップ 1 の段階で苦労している。
- デジタル化やデータを収集するうえでの苦労は韓国でも存在するのか、デジタル化の現状、障害に対する方策は政府、個別企業でどちらが実施しているのか。
- 日本ではプラットフォームが複数あり、荷主からはかえって不便だという意見がみられるが、韓国においてもシステムが競争している段階か、また、このような問題にどのように対応する見込みか。



松田客員研究員

松田客員研究員の発言に対するチェ海運政策研究室長の発言の概要は以下の通りです。

- 韓国においてもデジタル化に際して、まだまだ進展がみられていない部分があるのが現状である。ほかにもコンテナターミナルで利用されているシステムが異なっており、API などを通じて統一するための取り組みをすすめる必要がある。さらに、デジタルフォワード、船社は生き残りのために努力しており、我々も協力しているところ。
- 輸出入に関するプラットフォームの数は 10 を超えるが、最も重要なのは品質で、貨物を輸送し、価格を比較し、サービスを選択できるため、今後プラットフォームの数は徐々に減ることが予想され、コーディネーションの問題はどうしても存在するので、公共機関が関与することが良いのではないか。

チェ室長の回答を受けた松田客員研究員の発言の概要は以下の通りです。

- プラットフォームが集約されたあとで、独占的なプラットフォーマーが利用者を支配することになるのではないか。

- 情報の非対称性が、DXによって解決されるとの指摘があったが、情報の非対称性が船社や物流企業に利益をもたらしているのであれば、彼らには協力するインセンティブがないように見えるし、船社や物流企業のインセンティブは、取引が拡大することやサービスの種類が増えるなどによって利益がでるという見込みから生まれると考えているのか。
- 情報の非対称性は、船社に利益をもたらす側面もあるため、他の会社が情報を提供するなど競争圧力があることでサービスの普及が進むという考え方と理解してよいか。

松田客員研究員の質問に対するチェ海運政策研究室長の発言の概要は以下の通りです。

- プラットフォーム側では **Freighter** をはじめとしたデジタルフォワード同士の競争があり、企業が少なくなってもそれは残るということで、競争は維持される。
- フレックスポートを例にすると、情報の非対称性の縮小が船社にとって不利益があることも考えられるし、温度や湿度といった質の情報を提供した際に、直後に与えられた情報と異なる環境になりうるので、そういった可能性を考えると、荷主にすべての情報を提供することは適切なのかという問題になるし、訴訟リスクを高める。
- 情報をオープンにしたからと言って、運賃が低い順に契約されるとは限らないし、パンデミック後の輸送でとくにみられるが、質の問題は重要である。例えば、直近で、マスクは **Gemini Corporation** の設立に際して定時到着率を 90%以上にするという目標を掲げたが、これも輸送の質を向上させるための動き。
- オンラインプラットフォームでは船社が個別に提供するモノで船社ごとに運賃が提示されて、そこで輸送サービスが提供されているのが大半であり、デジタルフォワードや他社のサービスと比較できるオンラインプラットフォームで提供されるサービスは 5%未満である。

松田客員研究員とチェ室長のやり取りを受けた KUMLC キム所長の発言の概要は以下の通りです。

- 荷主と船社のパートナーシップに関して、大型荷主が船社と長期契約することは可能であるが、韓国の小規模の荷主および船社間ではそれができない。そのため、韓国では小規模の荷主が団体をつくり貨物を集めることで、契約運賃を用いて輸送することを実現し、酒類や繊維類の荷主団体は、それぞれ長期運送契約を結んでいる。
- また、船社の一方的事例として、定時性を目標のひとつに掲げているある船社が、

ハブ港を釜山から上海にシフトする方針を示した。定期船の定時性は、60%程度が必要となるが、パンデミック時は30%まで落ちた。仮に定時性のために上海港のみに寄港するとなると、フィーダー船との接続のため、輸送時間が長くなることや契約が煩雑になり、法的問題も発生し荷主と船社間の関係は不安定となるため、パートナーシップにも悪影響を及ぼす。

○スエズ運河の問題などでの具体的な被害の事実を教えてください。

スエズ運河に関する質問についての福山客員研究員の発言の概要は以下の通りです。

○船社は定時サービスを維持できるように船を投入しているため、物流に大きな混乱はきたしておらず、運賃も高くても5~6千ドルで、中欧班列の7~8千ドルと比べればまだ安く、荷主の許容範囲内と考えられる。

○荷主は、必要となれば1万ドルを超える航空輸送も活用しており、定時性が守られている限り、それほど大きな問題になっていないが、この状態が長期に渡るとなると、その影響は出てくる。

セッションII Decarbonization in Maritime Sector 15:55~17:20

セッションIIはJTTRIの竹内主任研究員、KMIのPark Han Seon（パクハンソン）前任研究員の報告の後、JMCの中村上席研究員をモデレーターに、KUMLCのキム所長、JTTRIの屋井所長をディスカッサントとして意見交換が行われました。

竹内主任研究員の「JTTRI's Research for Carbon Neutrality in Maritime Sector ~Scenarios for 2050 Carbon Neutrality in Shipping Sector」と題する報告の概要は以下の通りです。

○海運分野における脱炭素化について、2050年ネットゼロを達成するために求められる燃料転換の道筋に関する調査研究について説明。

○国際海運については、IMOの新たな削減戦略で掲げる目標を達成するための燃料

転換シナリオの分析として、バイオ燃料の利用可能性等複数のシナリオを想定したケース別のシミュレーション結果を説明しました。多くのシナリオで、現存の船舶を強制的に退出させることなく IMO の中間目標や 2050 年ネットゼロ目標を達成するには、2030 年前後より大量の合成メタノール、アンモニアなどの新たな燃料が必要となり、その原料となる水素についても大量供給が必要である。



竹内主任研究員

- また、内航海運を含む国内交通分野全体の脱炭素化シナリオ分析について調査手法と結果を説明。5 つのシナリオを想定した交通モード横断的なシミュレーションに基づき、2050 年までの CO2 排出量や新たな機器・燃料の導入量の推移を説明。
- 結果からの考察として、国内交通分野の CO2 削減目標を達成するためには、より一層燃料転換の取り組みを加速する必要がある、交通分野で必要とする低・ゼロ炭素燃料はかなりの大量であり早期の供給網の整備が不可欠である、そして、交通部門における脱炭素化のコストは全セクター平均よりもかなり高額となると見込まれ、それを踏まえたインセンティブの枠組みが必要である。

パク先任研究員の「IMO GHG strategy, Green Shipping Corridors, Decarbonization Strategy for shipping in ROK」と題する報告の概要は以下の通りです。

- 韓国における海運分野の脱炭素化の取り組みについて、2023 年の IMO の GHG 削減目標に関して、達成に向けた手段に関する議論を含め紹介、EU における Fit for 55 の概要や、マスク等によるグリーン SHIPPING コリドーの取組みについて説明。
- 韓国の施策として、海運・漁業分野における 2050 年カーボンニュートラルに向けたロードマップを策定しており、そのなかには ECO 船舶への転換、投資環境の整備、技術の進化や燃料インフラの整備、国際協力の進展といった 4 つの脱炭素化戦略が柱となっている。
- 海運分野における脱炭素化は、船員に対する教育が重要であり、代替燃料の取り扱いができる船員が必要となるため、資格あるいは免許と教育システムの整備が求められる。



パク先任研究員

- 外航海運については韓国商船隊 867 隻を精査し、環境規制への対応に関してコンサルティングを行い、燃料に関して、バイオ燃料、グリーンメタノール、アンモニアなどが存在し、ゼロエミッションに向けて利用が加速することが予想され、韓国においても安定的な燃料供給やバンカリングが課題となる。先進的な地域や企業があるなかで、国際協力を通してエネルギー転換における公正性の確保が重要である。
- 関連施設の建設については、不動産価格への影響や危険性の懸念から地域の環境にも配慮する必要がある。
- 脱炭素化において、代替燃料の取り扱いができる船員といった人的資本は重要な要素である。国際会議の場で、日本と韓国が共同で提案を出すことは多くないため、本日のようなセミナーなど情報交換や対話の機会を生かして、国際社会の発展に寄与できる部分は、JMC、JTTRI、KMI、KUMLC の 4 者が協力することを提案したい。

(意見交換)

JTTRI 竹内主任研究員の報告に対する韓国側ディスカッサントの KUMLC キム所長の発言の概要は以下の通りです。



キム所長

- 脱炭素化に関して、代替燃料の供給は簡単ではなく、LNG とメタノールは炭素を排出するが、CCS を活用することでカーボンニュートラルは実現しうるし、IMO でも検討することによって韓国としては、CCUS が現実的な代案だと考えている。液化 CO₂ 輸送船も建造されており、炭素を貯蔵することでネットゼロを達成することも考えられる。この点についての日本の考えを知りたい。
- 竹内主任研究員の報告でも指摘されたバンカリングの問題に関しては、シンガポールという燃料供給の中心地で、メタノールの場合、マースクは世界各地で補給できる体制を整えているが、一方で、規模の小さい船社や国家はアクセスしづらいため、公正と公平さも求められており、代替燃料は、共同で利用できる財産という観点の必要性から、韓国と日本で協力体制を構築することも考えられる。
- 韓国は船舶をオペレーターが所有していることが多いため、代替燃料に移行するインセンティブを付与しやすいが、日本には船主業が多く、こうした船主にも代替燃料に移行するインセンティブを付与する必要がある。
- 重油が使用されなくなると汚染の問題がなくなることが想定されるが、アンモニアは人体に影響を与えるので、HNS 条約を含め、新たな法的問題が出てくる。

○液化 CO2 輸送船の輸送サービスは新たな市場になるが、排出権取引の場合、所有者の負担や用船者の負担について、商法で取り扱うことも必要である。

キム所長の発言に対する竹内主任研究員の発言の概要は以下の通り。

- CCS については、海運に限らず産業全体で重要な手段のひとつと位置づけられているだけでなく、国際海運に関しては、IMO では WTW ベースで削減することと、他のセクターに転嫁しないこととしているが、CCS は、他のセクターに転嫁するという側面があるため、どう整合性をとるか懸念がある。これに加え、船舶は国際的に移動するため、各国の NDC の中で閉じた形の CCS とは異なることから、NDC と国際海運からの排出の関係や、CCS による回収とこれから生産される合成燃料の排出帰属の関係など、さらに議論が必要である。
- 新燃料調達における公平性、公正性については、再生可能エネルギーの領域においても、低コストで開発可能なエリアは既に開発が進んでおり、後発事業者はより費用がかかるエリアを開発することになり、先に始めた事業者が多くの利益を享受する構造となっている。世界全体で公平、公正に燃料を調達する仕組みが必要だという意見は重要な指摘と考える。
- 日韓での燃料調達という観点での協力については、議論を深める余地は大いにあり、日韓の協調については将来の課題である。

パク 前任研究員の報告に対する日本側ディスカッションの JTTRI 屋井所長の発言の概要は以下の通りです。

○韓国商船隊では外航海運について、2030 年までに 60%削減するという目標を掲げているが、達成するための支援や施策など具体的な実現に向けた方法とコストが上がることに對して、荷主あるいは消費者の理解をどのように得るか。

○内航海運に関しては、国内で様々な手法を作り、独自にすすめていくこともできる。韓国における内航海運分野での脱炭素化の取り組みについて知りたい。



屋井所長

屋井所長の発言に対するパク 前任研究員の発言の概要は以下の通りです。

○2030 年までに 60%を達成する具体的なプラン、船社のグリーンファイナンス、建造に関しては、韓国政府としては、低利率で資金を提供すること、補助金を出し

て建造しやすくすること、解撤の補助を 10%ほど現金で支援するなどの対策を講じており、低炭素からゼロ炭素、R&D 支援など 60%削減目標の達成に向けて、一つずつ進めているが、代替燃料の開発の速度も予想を上回っている。

- 内航に関しては、削減目標に含まれていないが、韓国独自の法律があり、目標管理の全船舶に対して、毎年炭素排出量を調査し、30%削減目標を定めて会社別に報告削減目標を定め、内航海運の目標管理 30%削減についても別途管理をし、その達成に自信を持って取り組んでいる。

続いてモデレーターの中村上席研究員から、パク先任研究員と IMO での GHG に関する国際会議等を通じての知己である JMC の森本主任研究員にコメントが求められたところ、発言の概要は以下の通りです。



森本主任研究員

- 燃料供給の点において、日韓が相互補完的に協力できる部分を探り、効率的に燃料転換への取り組みを進めることは望ましいと考える。
- 国際会議での共同提案に向けた日韓の協力は重要だと感じており、日本の政府ともコミュニケーションをとって検討を進められればと考えている。

【閉会挨拶】17:20～17:30

最後に、KMI のキム院長、宿利会長の順に、閉会の挨拶を述べられました。キム院長の挨拶の概要は以下の通りです。

- KMI、KUMLC、JMC、JTTRI の 4 者間の MOU 締結とジョイントセミナーが盛況のうちに挙行されたことを嬉しく思う。
- 今回のイベントが、KMI、KUMLC、JMC、JTTRI の 4 つの機関に限定されず、日韓の海運・物流・海事分野協力を新たな道を開く非常に重要な節目に当たることは明らかである。
- 今後この新しい流れが大きな海になるように KMI が KUMLC、JMC、JTTRI と一緒に手をつないで進むことを約束し、今回のイベントを成功に導いた宿利会長と高麗大学海上法研究センター所長のキム教授の支援に深い感謝の意を表する。

宿利会長の閉会挨拶の概要は以下の通りです。(挨拶全文は別添参照)

- 第 1 回目のジョイントセミナーとしては大変中身の濃いセミナーになった。理由

の一つはテーマ（「DX in Maritime Supply Chain」と「Decarbonization in Maritime Sector」）の選定が、まさに時宜を得ていた。もう一つはそれぞれの研究機関の蓄積が十分にあったこと。

- 昨今の国際情勢あるいは海事を取り巻く予測不可能な事態が頻発する状況、海事産業が今後とも国際経済社会で果たす役割の重要性から考えると、日韓が一緒に取り組むことが望ましいものが今後お互いの議論の中でいろいろ出てくると考えている。
- JMC と JTTRI という二つの研究機関が連携しながら、韓国の KMI、KUMLC の皆さんと協働・連携していくことに努力をしたい。

【テクニカルビジット】

開催日時：3月27日（水）9：30～12:00

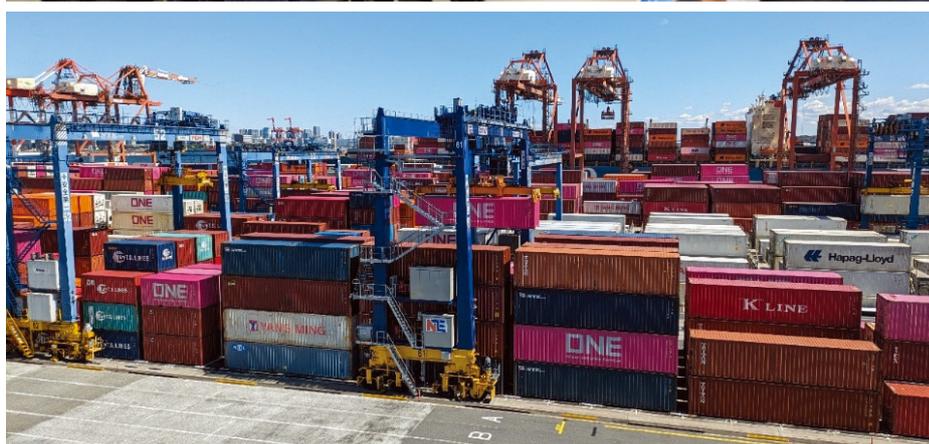
訪問先：日本郵船株式会社 東京コンテナターミナル（大井ふ頭 6 号、7 号）
（NYTT）

所在地：東京都品川区八潮 2-5-2

テクニカルビジットには、韓国側 5 名、日本側 12 名の合計 17 名が参加。日本郵船(株)東京コンテナターミナルでは、東京港埠頭株式会社から東京港コンテナターミナル等の概要について説明を受けた後、一行は、東京コンテナターミナル内で施設見学等を行いました。



東京港埠頭(株)
からの説明



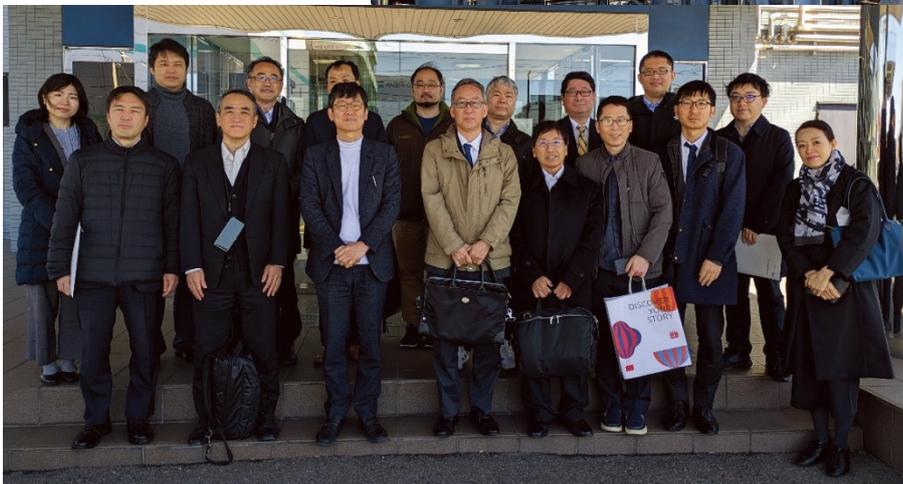
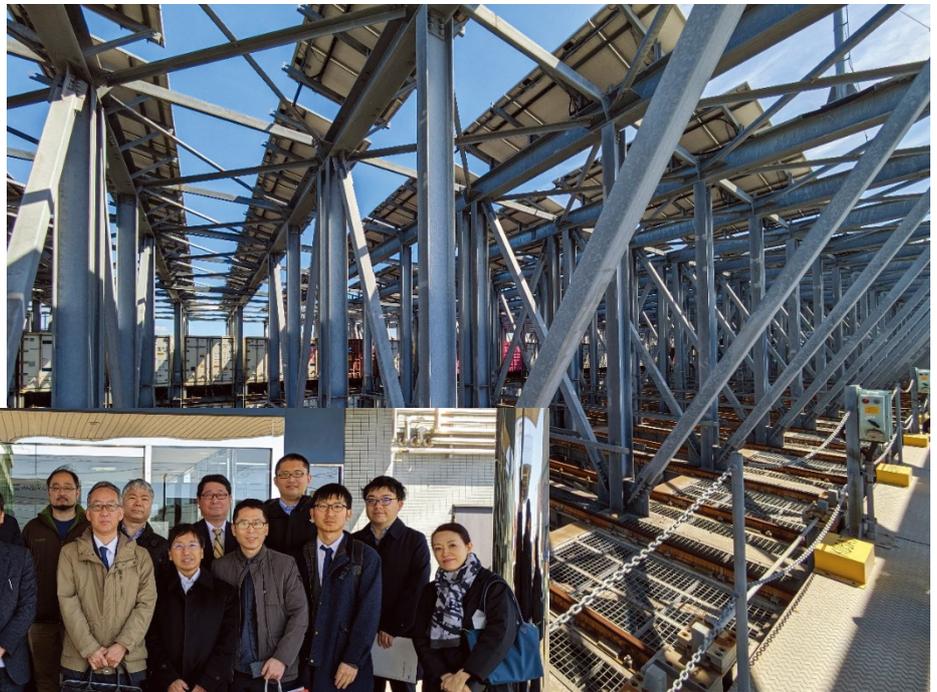
コンテナヤード
面積 275,400 m²
蔵置可能本数
14,000TEU





コンテナ立体
格納庫概観
(日本初の格納庫)

立体格納庫内部



参加者一同

開会挨拶

アンニョンハセヨ。

日本海事センターと運輸総合研究所の会長をしております宿利正史です。

本日は足元の悪い、非常に残念な天気になりましたけれども、韓国から6名の皆様が東京まで足を運んでくださいました。心から歓迎申し上げます。

本日、日本海事センター、運輸総合研究所、韓国海洋水産開発院、高麗大学海上法研究センターの4つの研究機関で、相互交流及び研究協力を目的としたMOUを締結するにあたりまして、一言ご挨拶を申し上げます。

四面を海に囲まれた日本にとりましては、国際海運をはじめとする海事分野は経済・社会活動のみならず国民生活にとっても極めて重要であり、歴史を遡ってみても我が国は海を通じて各国と貿易や交流を深め、発展してきた海洋国家であります。

一方最近では、この海洋をめぐる、海事をめぐる非常に大きな変化が目立ちます。例えば2020年からの新型コロナウイルスのパンデミックによるグローバルサプライチェーンの混乱は、海上輸送、国際物流に大きな影響を与えましたし、ロシアによるウクライナへの侵攻、紅海における武装組織フーシ派による船舶への攻撃、パナマ運河の渇水に伴う航行制限など、様々な新たな予期せぬ事態が生じ、国際海運の安定が脅かされていることは皆様もよくご承知のとおりかと思えます。

グローバルサプライチェーンを支える国際海運の安全と安定は、我が国の経済安全保障にとっても極めて重要な課題であります。

また一方で、国際海運の脱炭素化については国際海事機関において2050年頃までにカーボンニュートラルを目指すという大きな目標が既に合意され、設定されており、つい先日も海洋環境保護委員会が開催されたところであります。

またEUでは本年から域内を航行する船舶に排出枠を設ける制度、EU-ETSが開始されました。また、海事分野のDXの進展に伴う自動運航船等の開発や海事産業における新たな海洋市場への進出、さらに、これらの事態に適切に対応で

きる海事人材の確保・育成といった問題が大きな課題となっています。

これらの問題は一国のみで解決できる課題ではなく、グローバルな関係国間の協力、協調体制の構築により、相互に知見を共有し、共同して取り組んでいくことが有効であり、また、不可欠であると私は考えております。

このような今日の状況の下、本日、日韓の4つの研究機関が海事分野におけるMOUを締結することは、日韓両国のみならず世界の海事社会においても大きな意義があると私は考えております。

さて、わたくしが紹介するまでもありませんが、韓国海洋水産開発院は、1984年の発足以来、海運、港湾、国際物流などに加えて海洋観光も含め、海事分野に関わる諸課題を総合的かつ計画的に調査・研究されており、韓国における海事分野の代表的な研究機関であります。

また、高麗大学海上法研究センターも、2013年に韓国の名門、高麗大学の付属機関として発足して以来、唯一の海上法研究機関として、その地位を高めてきているなど、こちらも大変優れた研究機関であると承知しております。

今般のMOUの締結により、研究機関が相互交流、研究協力を行い研究成果の共有や共同のセミナーの開催などの連携・協働関係を深めていくことを大いに期待したいと思います。

また、今回のMOUの締結は、1993年以来、韓国交通研究院、KOTIとの交流を続けてきました運輸総合研究所にとりましては、日本と韓国の間交通分野を網羅する協力体制が構築されるという大切な一面も持っております。

最後に、今回のMOUの締結が日韓両国の4つの研究機関の発展につながると同時に、国際海運の安定的な発展や海事分野が抱える国内外の様々な課題の解決の一助となることを祈念致しますと共に、ひいては日韓両国の友好協力関係の一層の強化に寄与することを祈念致しまして、私からの挨拶とさせていただきます。

カムサハムニダ。

閉会挨拶

KMIのキム院長、それから高麗大学海上法研究センターのキム先生始め、6名の韓国から本日ご参加いただきました皆様に、まず心から感謝申し上げます。

また、今日13時半からMOUを結びまして、14時から最初のジョイントセミナーを開催いたしました。私がここで聞いておりまして、正直な感想といたしまして、第1回目のジョイントセミナーとしては大変中身の濃いセミナーになったと思っております。理由がいくつかあると思いますが、やはり一つはテーマの選定が、まさに時宜を得ていたということと、もう一つはそれぞれの研究機関の蓄積がそれぞれに十分あったと。それを持ち寄って、一つの良いプログラムを作ることができたということではないかと思えます。

日本では、日本独自のスポーツ、国技に相撲というのがあります。皆様ご存じかどうかわかりませんが、これは一つ一つ取組があるわけですが、今回二つの取組をやったということであれば、二つの取組がいずれも非常に良い相撲であったと言っていいかと思えます。制限時間というのが残念ながらありましたので、ディスカッションが、あるいは質疑が途中で終わった感はありますけれども、無限に時間が設定されていたら、この後の懇親会の時間がなくなってしまったかもしれないので、ある意味ではこの時間制限も良かったのではないかと、このように思います。

私から個別のことは発言を控えたいと思えますが、先ほどキム院長から、今後取り上げるべき課題についての非常に重要な示唆がございました。私はキム院長が指摘されたいずれの項目も極めて重要だということを実感しておりますし、昨今の国際情勢あるいは海事を取り巻く予測不可能な事態が頻発する状況、それから海事産業が今後とも国際経済社会に果たしていかなければならない役割の重要性、こういうことから考えますと、先ほどの課題はもちろんでありますし、それ以外の課題についても一緒に取り組むものが、今後お互いの議論の中でいろいろ出てくるのではないかということを感じました。

これから、先ほど院長からお話がありましたように、9月の釜山の次回会合に

向けてお互いの意見交換をしながら取り組んでいくということを我々はもう心から同意したいと思いますし、6月にそのためのオンラインの議論をすることも誠にごもったもな提案だと思えます。

また、一つ私どもの方からも提案と申しますか、お話をお願いしておきたいのは、実はJTTRIはJTTRIで、継続的にセミナーやシンポジウムを開催しております。これは、コロナ後はオンラインとリアルを併用して開催しておりますので、場合によりましては千数百人もの方がそこに参加するような大規模なものから小規模なものまであります。

それからJMCは一昨年からはオンラインのJMC海事振興セミナーというのをやっております、これはオンラインが主体であります、三、四十名のリアルな人たちも参加しております。それぞれに重要なテーマを取り上げてやっておりますが、私は今日の議論を聞いておりますと、そういうところでですね、ぜひKMIや高麗大学の皆さんがご参加をいただいて、一緒に議論をするということの持つ価値もですね、大変大きいのではないかと申しました。

いずれのテーマも、実は日本の中で議論をする、あるいは韓国の中で議論をするという枠をはるかに超えているグローバルで普遍的な課題だと思えますので、できるだけ各国の枠を超えたディスカッションや交流の機会を増やしていくということが大事だと思えます。その一つが先ほどお話があったような、日韓でIMOに向けてどう対応するかということもあろうかと思えますし、いろいろなレイヤーでもっとコミュニケーションを深めていくということもその一つだと思っております。

今後2回目に向けて継続的に関係を深めていきたいと思えますし、この機会に日本と韓国の海事分野の連携協働体制が整ったということで、実りのある活動をお互いに続けていけるような努力を重ねていきたいと。私はたまたま二つの機関の今代表しておりますので、二つの研究機関が連携しながら、韓国の皆さんと協働・連携していくということに努力をしたいと考えていることをお伝えして、感謝の言葉にしたいと思えます。

JMC の英語版紹介資料

JMC、JTTRI、KMI、KUMLC の 4 つの研究機関での
コラボレーション会議（令和 5 年 11 月開催）で紹介



Public Interest Incorporated Foundation
Japan Maritime Center

1. About Japan Maritime Center

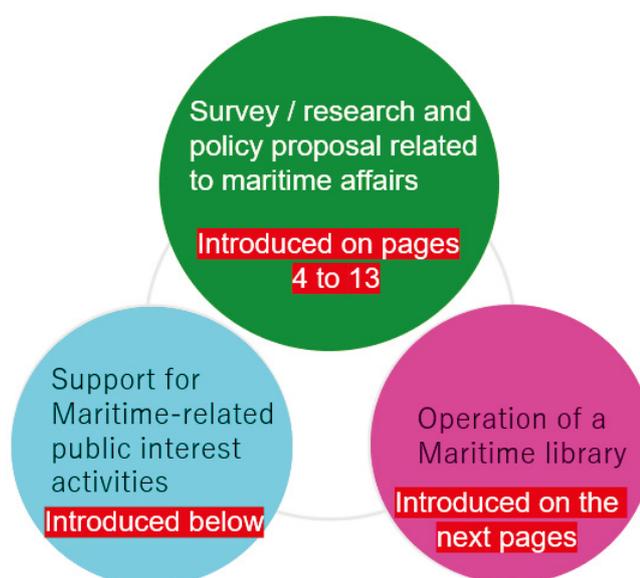
1) Profile

The Japan Maritime Center (JMC) is a core think-tank of the maritime community in Japan. We will aim to contribute to further facilitate cooperation and collaboration among stakeholders in the maritime industry, government agencies and research institutes, to address the increasingly complex challenges relating to the maritime sector, taking into account the rapidly changing environment in the international community and global economy.

2) What we do

Our work is composed of 3 functions; (1) survey and research and policy proposal related to maritime affairs, (2) support for maritime-related public interest sector, (3) operation of a Maritime Library.

These three functions reduce a gap between maritime industry, governmental bodies, and academia, that will deliver the great value to maritime community in Japan.



i) Support for Maritime-related Public Interest Activities

JMC supports maritime-related public interest activities that promote cooperation with related organizations based on the needs of society, such as SDGs, global environment, and work style reform.

ii) Subsidized Organizations in FY2023

JMC provided 1.26 billion yen in subsidies to 17 organizations.

- a) Maritime Law (1 organization)
- b) Seafarers (3 organizations)
- c) Maritime Safety (10 organizations)
- d) Maritime Public Relation (2 organizations)
- e) Pilot

iii) Operation of a Maritime Library

Maritime Library is a library dedicated to maritime affairs. It is open to maritime professionals as well as the general public.

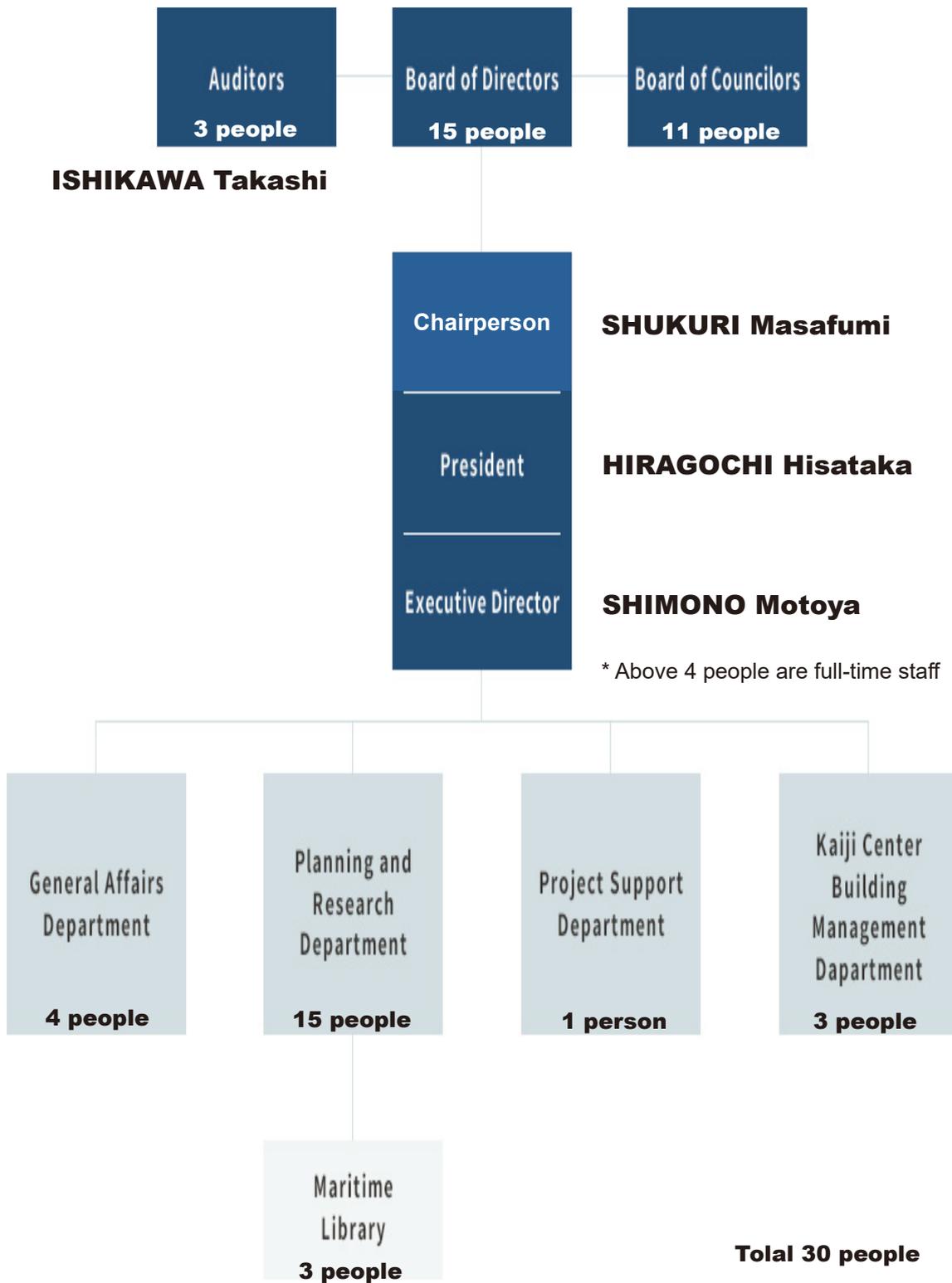
The library's collection includes approximately 33,000 domestic and foreign books and more than 800 different magazines, ranging from books and magazines for professionals to those for the general public.



Collections

- Lloyd's Register of Shipping: Register of Ships (1764-)
- Review (Fearnleys) (1964-2008)
- Statistical Tables (World Fleet Statistics) (1949-2020)
- Shipping Statistics Yearbook (1966-)
- Containerisation International Yearbook (1972-2012)
- Review of maritime transport (1968-)
- Maritime Transport (OECD) (1958-1999)
- Containerisation International (1977-2017)
- Fairplay (1884-2018)
- Lloyd's Shipping Economist (1979-2009)
- Shipping World and Shipbuilder (1948-2014)

3) Organization



2. Survey and Research

1) Survey and Research Activities through JMC Standing Committees

JMC conducts survey and research, and makes policy proposals, organizing “Research Group on Shipping Issues,” with the participation of industry, governmental bodies, and academia.

“Research Group on Shipping Issues” has “Board of Research Committees,” which is forum for discussing a basic policy and comprehensive strategy of survey and research projects or policy proposals.

“Research Group on Shipping Issues” has 5 Standing Committees, in which individual issues are studied and discussed in line with the policy and strategy adopted by the “Board of Research Committees.”



Chairperson of Board of Research Committees

YAMASHITA Tomonobu
Professor Emeritus, the University of Tokyo



Chairperson of Issues raised in the IMO Legal Committee and Issues on the Activities of the IOPC Funds

FUJITA Tomotaka
Professor, the University of Tokyo



Chairperson of Issues on Seafarers

HABARA Keiji
Visiting Professors, Kobe University



Chairperson of Issues on Marine Environment

YOKOYAMA Akira
President of Japan College of Social Work
Professor Emeritus, Chuo University

2) Survey and Research

JMC will analyze recent trends in international situation and grasp the needs of the maritime community. JMC is engaged in the following activities in cooperation and collaboration with industry, governmental bodies, and academia, so that Japan may chart a right course and continue to thrive as a maritime country and a marine nation.

- Contribute to the sustainable development of the maritime industry centered around the ocean shipping industry, addressing following issues.
 - Decarbonization of international shipping as a countermeasure against climate change
 - Securing and developing maritime human resources
 - Strengthening the international competitiveness of ocean-going shipping
 - Promotion of maritime innovation
 - Development of new markets
 - Growth of maritime clusters
 - Development of global supply chains centered on East Asia and ASEAN countries
 - Japan's engagement in the formulation of international rules and regulations at the IMO and other organizations
- Contribution to stable international maritime transport and Japan's economic security
- Grasping and analyzing trends of domestic and international maritime transport
- Contribution to securing fairness and equitableness of international compensation scheme for damages caused by maritime accidents

3) Researchers

See Attachment No.1.

3. International Activities

Attending International Meetings

JMC researchers attend the following international conferences and has outstanding professors participate in those conferences as a part of the Japanese delegation.

IMO Legal Committee

IMO Marine Environment Protection Committee

IOPC Funds meetings

JMC holds 5 Standing Committees under “Research Group on Shipping Issues” before the international conferences. Various issues raised in the conferences are discussed among the members of Standing Committee, including representatives of industries, public officers and academia. The members also include the professors and the researchers to attend the international conferences. Some professors have contributed to discussion in the international conferences, serving as a chair or a vice chair.

Visits to International Organizations and Exchange of Information

On November 6, 2023, Chairperson SHUKURI Masafumi and Senior Research Fellow NOMURA Setsuo visited Secretary-General Kitack Lim. The both representatives have exchanged views on current topics around international maritime industry.



Mr. Lim expressed his gratitude to JMC and the Japanese delegation for their contributions to the IMO and World Maritime University.

Overview of Japan Maritime Center



On November 6, 2023, Chairperson SHUKURI Masafumi and Senior Research Fellow NOMURA Setsuo visited IOPC Funds and met Director, Mr. Gaute Sivertesen.

Source of photo;

<https://iopcfunds.org/news/visit-from-the-chair-of-the-japan-maritime-center-and-representatives-of-the-japanese-delegation/#>

Presentation at International Seminar

On September 1st, Research Fellow MORIMOTO Seijiro has made a presentation at Latin America-Japan Hydrogen Workshop 2022 held by the Institute of Energy Economics Japan (IEEJ) to address prospects and challenges of market-based measures for international shipping.

Partnerships with WMU etc.

JMC has concluded an agreement for cooperation of research and study with the World Maritime University in Malmö. Under the agreement, JMC will collaborate and interact with professors and experts of the WMU on its study, build up an international information network in addition to domestic one in the maritime community and refine its research skills and methods.



Visiting the World Maritime University (April 2023)

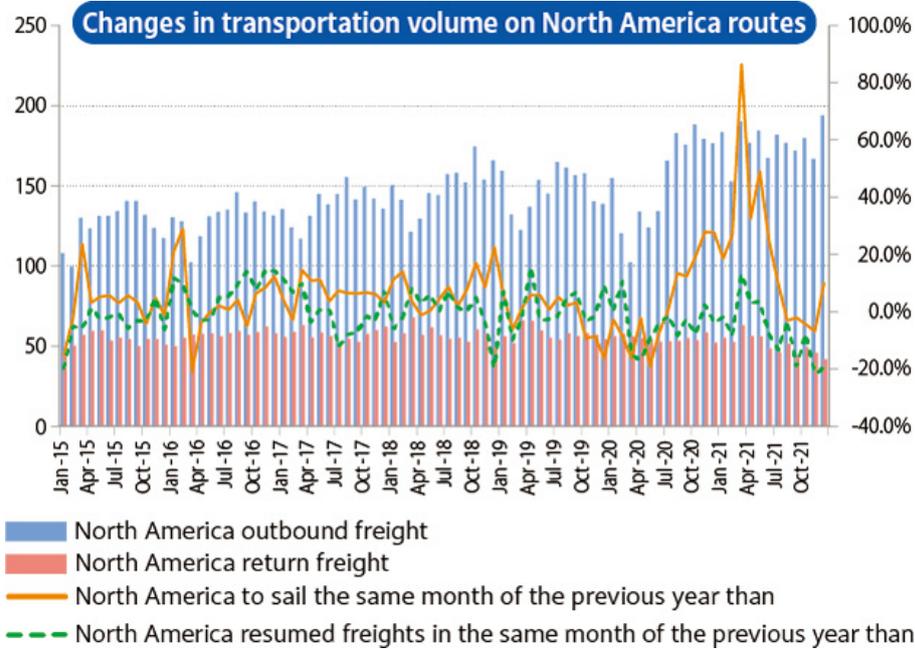
JMC makes research about maritime transport and logistics abroad and exchange of information and views about them, actively collaborating with universities, think-tanks, and research institutes etc. in Japan.

JMC promotes understanding of younger generation, forging future of Japan, about maritime and shipping policies.

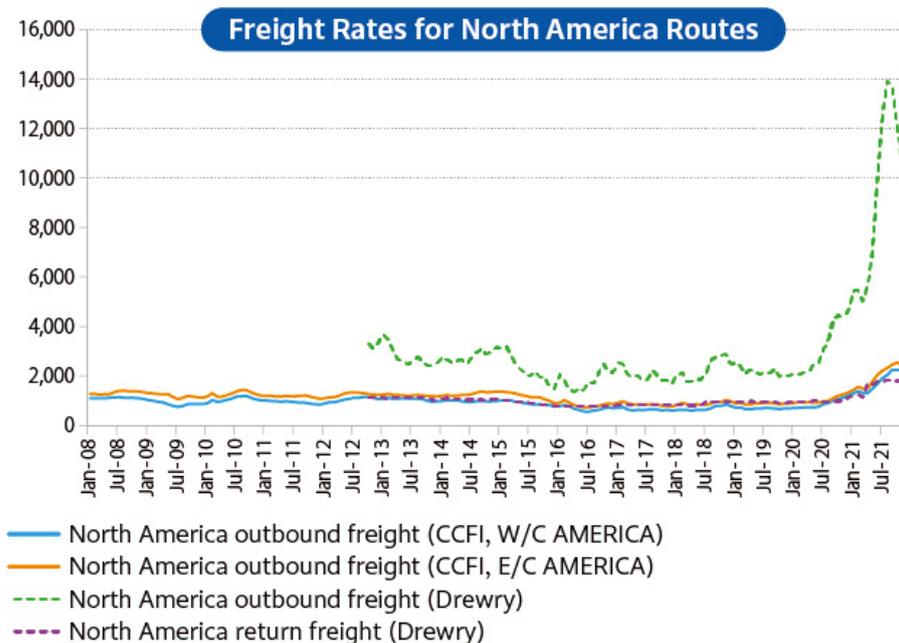
4. Statistical Data and Analysis

Publication of the Latest Data

Import and export statistics for major container routes are released monthly.



- Trends in Containerized Cargo Movement between Japan, Asia and the U.S.
- Trends in Containerized Cargo Movement between Japan, Asia and Europe
- Trends in Japan-China Container Routes and Intra-Asia Container Routes



5. Forum and Seminar

1) Maritime Nation Forum

The Maritime Nation Forum is held once or twice a year to attract public interest and gain wider understanding on the activities of the maritime community by inviting speakers and panelists to discuss outstanding issues.

The 32nd Maritime Nation Forum in Mie 2023 (11, October)

“Maritime Promotion Integrated with Tourism and Safety and Security of the Sea”



*See Attachment No.2

The 31st Maritime and Tourism Forum in Okinawa 2023 (10, February)

“The History and Unlimited Potential of Okinawa's Churaumi Sea - Toward the Future of Maritime Affairs and Tourism”



2) International Maritime Seminar

Joint Seminar by Japan Maritime Center and the IOPC Funds

(18, October, 2023)

“The Role of the IOPC Funds in the Protection of the Marine Environment - Now and in the Future-“

This seminar was internationally delivered online.



*See Attachment No.3

JMC-WMU Joint Symposium “New Technology FOR Seafarers’ Future”

(8, November, 2023) To be delivered on line soon.



*See Attachment No.4

3) JMC Maritime Promotion Seminar

JMC started “JMC Maritime Promotion Seminars” in March 2022 to discuss various maritime issues, including research topics that the JMC is working on. Its aim is to analyze the issues from different perspectives, to share the information of development of projects or initiatives dealing with the common maritime issues and to exchange the views about proposals for solutions.

The 7th JMC Maritime Promotion Seminar (July, 2023)

“Container shipping industry overview and outlook”



The 6th JMC Maritime Promotion Seminar (May, 2023)

“Challenges and future prospects of international shipping and logistics for resilient global supply chains”



The 5th JMC Maritime Promotion Seminar (9, December 2022)

“Legal development and promotion of the use of electronic bills of lading”



The 4th JMC Maritime Promotion Seminar (October, 2022)

“The shipping industry’s role in offshore wind power and future prospects”



The 3rd JMC Maritime Promotion Seminar (July, 2022)

“Current status and prospects of Japan’s trade digitization in international logistics”



The 2nd JMC Maritime Promotion Seminar (June, 2022)

“Prospects for east Asian logistics under RCEP and post-COVID 19”



The 1st JMC Maritime Promotion Seminar (March, 2022)

“The container-shipping industry is undergoing major changes due to the spread of COVID 19 etc.”





Hideyuki NAKAMURA, Senior Research Fellow

Areas of Expertise:

International Law, International Maritime Law, Law of the Sea, and Shipping Policy

Research subject:

Issues considered in the IMO Legal Committee
Issues considered in the IOPC Funds' governing bodies
Preferential taxation system for shipping industry
Legal aspects on maritime autonomous surface ships
Flag state jurisdiction and port state control
Roles and responsibilities of classification societies
Challenges about utilization of electronic B/L



Setsuo NOMURA, Senior Research Fellow

Areas of Expertise:

Tonnage Tax, Maritime Education and Training, Environmental Law and Policy

Research subject:

Policy measures for competitiveness of shipping companies
Education for foreign seafarers on Japanese ships
Legal system for securing maritime professionals



Seiji MORIMOTO, Research Fellow

Areas of Expertise:

International Law, Environmental Policy in Shipping

Research subject:

Market-based measures to reduce GHG emissions from international shipping



Naoshige SAKAMOTO, Researcher

Areas of Expertise:

Public International Law, International Environmental Law, International Law of the Sea

Research subject:

Laws and policies related to vessels involved in offshore wind power



Hiromasa GOTO, Researcher

Areas of Expertise:

Maritime Economics, Container Shipping, International Logistics and Transport Economics

Research subject:

Trends in marine transportation volume and market conditions
Analysis of the current status of the maritime cluster



Hideo FUKUYAMA, Visiting Researcher

Areas of Expertise:

Maritime Economics, Container Shipping, Intermodal transport, Port Economics, International Logistics and Transport Economics

Research subject:

International intermodal transportation and global supply chains



**Takuma MATSUDA, Visiting Researcher
(Professor at Takushoku University)**

Areas of Expertise:

Maritime Economics, Container Shipping, International Logistics and Transport Economics

Research subject:

Container shipping market
Transport mode change in Japanese domestic cargo transport



Yuki KITAJIMA, Assistant Researcher

Areas of Expertise:

International Law

Research subject:

Issues considered in the IMO Legal Committee

Issues considered in the IOPC Funds' governing bodies



Daijiro TANAKA, Assistant Researcher

Areas of Expertise:

History of ideas, Legal history, Politics of Local Government

Research subject:

Maritime education and training in foreign countries



WANG Wei, Assistant Researcher

Areas of Expertise:

Labor Economics, Social Security

Research subject:

Analysis of China's maritime cluster

Chinese maritime education



Karina MACHIDA, Assistant Researcher

Areas of Expertise:

Chinese Criminal Law, Chinese Law(s), Comparative study of Inspection law between China and Japan, Comparative study of Police Organization between China and Japan, Chinese Logistics

Research subject:

Policies to reduce GHG emissions from international shipping

第32回

Attachment No.2

Participation is Free

The 32nd Maritime Nation Forum in Mie 2023

Maritime Promotion Integrated with Tourism and Safety and Security of the Sea

2023
10.11 WED
13:30~17:35

Doors open at 13:00

Venue: Toba Hotel International
Harbor-Wing 6F "KAIJO"
Toba City, Mie Prefecture

Capacity: The first 200 people

Organized by Japan Maritime Center

Cooperated from Ministry of Land, Infrastructure,
Transport and Tourism (MLIT), Mie Prefectural Government
and Japan Coast Guard (JCG)



Toba Event Information for October



Program

13:30 Welcome Remarks

Chairperson of JMC, Mr. SHUKURI Masafumi

13:40 Remarks from Our Honored Guests



Governor,
Mie Prefectural Government
Mr. ICHIMI Katsuyuki



Mayor,
Toba City
Mr. NAKAMURA Kin-ichiro

第1部

14:00 Special Presentation

Challenge of Mie Prefectural Government



Governor,
Mie Prefectural Government
Mr. ICHIMI Katsuyuki

14:30 Presentation

Aiming at Man's Coexistence with the Ocean, ISE-SHIMA Area



Chairperson,
ISE-SHIMA National Park Ecotourism Promotion Council
Ms. EZAKI Kiku

15:00 Coffee Break

第2部

15:10 Panel Discussion

Addressing Maritime issues, Coordination and Cooperation among Related Parties



Moderator,
WASEDA University
Faculty of Law
Prof. KAWANO Mariko



Panelist,
Commander,
4th Regional Coast
Guard Headquarters
Mr. OKU Yasuhiko



Panelist,
Director General,
Chubu District
Transport Bureau
Mr. KANEKO Masashi

15:50 Research Publication

Recent Trends in Offshore Wind Power in Japan and Overseas



Researcher,
Japan Maritime Center
Mr. SAKAMOTIO Naoshige



Commentator,
WASEDA University
Faculty of Law
Prof. KAWANO Mariko

16:20 Coffee Break

第3部

16:30 Special Presentation

Approach to Maritime Safety and Security



Japan Coast Guard Commandant
Mr. ISHII Shohei

17:00 Music Festival

Japan Coast Guard Band
Live Performance



UMIMARU & UHMIN
(JCG's Mascot)

17:30 Closing Remarks

Chairperson of JMC, Mr. HIRAGOCHI Hisataka

Joint Seminar by Japan Maritime Center and the IOPC Funds

“The role of the IOPC Funds in the protection of the marine environment —Now and in the future—”

Objectives:

- 1) Renew awareness of the activities of the IOPC Funds by inviting the Director of the Funds as a key note speaker at the time of his visit to Japan. The topic will cover the recent developments, challenges, and future prospects of the Funds. The focus will be on the roles that the Funds have played for the marine environment protection and oil pollution prevention, and the contributions made by the Funds so far by providing the victims of the oil pollution damage caused by carriage of oil by tankers, with the rapid and sufficient compensation in the international context.
- 2) Provide opportunities to learn recent developments, challenges and future prospects on (i) marine environment protection, preparation for oil pollution prevention and experience of response to oil pollution, such as various efforts made under OPRC and MARPOL Conventions, (ii) SIRE programme of oil industry provided by OCIMF and technical services provided by ITOPF to shipowners and authorities at the time of marine pollution incidents.



Date: **October 18, 2023**
Venue: **Iino Conference Center, Room A (Hybrid Format)**
Language: **Japanese/English (with Simultaneous Interpretation)**

Suggested Programme

13:30 Opening Remarks, Mr Masafumi Shukuri
(Chairman of Japan Maritime Center)



13:35 Presentation 1 (Keynote),
Mr Gaute Sivertsen, Director, IOPC Funds, 35 mins
“The role of the IOPC Funds in the protection of the marine environment now and in the future”



14:10 Presentation 2,
Dr. Shinichiro Otsubo, Distinguished Project Research Fellow of JTTRI and Specially Appointed Professor of Tokai University (former Director-General of Maritime Bureau, MLIT), 25 mins
“Policy instruments to enhance the maritime safety and environment protection”



14:35 Coffee Break

14:50 Presentation 3,
Capt. Aaron Cooper, Programmes Director, OCIMF, 25 mins
“SIRE 2.0; A step change in tanker inspections, vetting and assurance”



15:15 Presentation 4,
Ms Ayumi Therrien, Technical Adviser, ITOPF, 25 mins
“The Role of ITOPF during Marine Pollution Incidents”



15:40 Presentation 5,
Capt. Haruhisa Fujino, Energy Co-ordination Group General Manager, NYK Line, 25 mins
“Safety of NYK Energy Transportation”



16:05 Presentation 6,
Mr Motonari Adachi, Deputy Director General, Guard and Rescue Department, JGC, 25 mins
“Action of the Japan Coast Guard for the marine environment protection including the oil spill response”



16:30 Coffee Break

16:45 Panel Discussion, 70 mins
Coordinator: Prof. Tomotaka Fujita, Professor of Law, Graduate Schools for Law and Politics, The University of Tokyo
Panelist: Mr Sivertsen, Dr. Otsubo, Capt. Cooper, Ms Therrien, Capt. Fujino, Mr Adachi



17:55 Closing Remarks, Dr. Hideo Osuga
(Member of the Joint Audit Body of the IOPC Funds)



Reception after the Seminar

* The program, speakers and time of this seminar are subject to change without notice.



Organized by:
 Public Interest Incorporated Foundation / IOPC Funds
Japan Maritime Center

Cooperated from:
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

Registration

Please register from the URL link or QR code.

[Click here](https://www.jpmac.or.jp/en/seminar_form/)

https://www.jpmac.or.jp/en/seminar_form/



by:
October 16, 2023

Contact

Japan Maritime Center
Planning and Research Department

E-mail:
planning-research@jpmac.or.jp

Biography *Order of appearance

Masafumi Shukuri, Chairman, Japan Maritime Center (JMC)

Masafumi Shukuri was appointed in June 2021 as the Chairman of the Japan Maritime Center. His experience in the field of transportation is over 40 years and, prior to taking this appointment, he held the position of the Vice-Minister of the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT) of Japan from 2008 to 2012.

Mr. Shukuri entered the service of the Ministry of Transport (presently MLIT) in 1974 and has held many important positions since then. Before his appointment as Vice Minister, he worked as the Private Secretary to the Minister of Transport, Senior Deputy Director-General of the Civil Aviation Bureau, Director-General of the Road Transport Bureau, Director General of the Policy Bureau, and as Deputy Vice-Minister of the Minister's Secretariat of MLIT. Mr. Shukuri's career also includes a diplomatic posting as First Secretary at the Embassy of Japan in Indonesia from 1984 to 1987.

Furthermore he has also served as the Chairman of the Japan Transport and Tourism Research Institute since 2018, and the Chairman of the International High-speed Rail Association (IHRA) since April 2014. In addition to his other duties, he is presently the Visiting Professor of the Graduate School of Public Policy at the University of Tokyo.

He earned a Bachelor's degree in Law from the University of Tokyo in 1974.

Mr Gaute Sivertsen, Director, IOPC Funds

Mr Sivertsen joined the IOPC Funds as Director on 1 January 2022, having been elected by the 1992 Fund Assembly for a term of five years.

In his previous role as Director in the Maritime Department of the Norwegian Ministry of Trade, Industry and Fisheries, Mr Sivertsen was responsible for maritime law, rules and regulations relating to maritime safety, security and seafarer issues. He was also responsible for the governance of the Norwegian Maritime Authority.

He followed IOPC Funds' matters and represented Norway at meetings of the Funds' governing bodies for almost 30 years. He gained experience in a leading role at the organisation in his capacity as the 1992 Fund Assembly Chair, a position he held for over 10 years, from 2011 to 2021. He was also responsible for coordination of all matters relating to the

International Maritime Organisation (IMO) for almost 22 years. Mr Sivertsen holds a law degree from the University of Oslo.

Dr. Shinichiro Otsubo, Distinguished Project Research Fellow of JTTRI and Specially Appointed Professor of Tokai University (former Director-General of Maritime Bureau, MLIT)

Dr. Shinichiro Otsubo is a Distinguished Project Research Fellow of JTTRI (Japan Transport and Tourism Research Institute) since 2021, and Specially Appointed Professor of the Institute of Ocean Research and Development, Tokai University, since 2022, after he retired from being the Director-General of Maritime Bureau, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT), Japan. During his tenure as DG and Deputy DG of Maritime Bureau, he was responsible for the maritime industry development, safety, and environment protection.

He holds Ph.D. in Environmental Studies from University of Tokyo, Master's Degree in Naval Architecture and Ocean Engineering from University of Tokyo and Master's Degree in Public Policy from Kennedy School of Government, Harvard University.

He worked for the OECD as the secretariat to Council Working Party on Shipbuilding (WP6), conducted analytical work on supply and demand of global shipbuilding market from 1994 to 1998. He acted as the vice-chairman of WP6 for several years. He also participated in MEPC (Marine Environment Protection Committee) of the IMO (International Maritime Organization) for many years; in particular, as the Head of Japanese delegation to the MEPC from 2008 to 2011, he led the discussion on a variety of MEPC issues including ship recycling, Green House Gases, air pollution and ballast water management.

Capt. Aaron Cooper, Programmes Director, OCIMF

Aaron is a Master Mariner who has worked within the oil and gas industry for 30 years including 16 years at sea onboard a variety of tankers, the last three years of which were as Master onboard vessels operated by Chevron Shipping Company.

Aaron made the transition ashore in 2009 into a secondment role with EUNAVFOR as Merchant Navy Liaison Officer supporting Operation Atalanta. In 2010 he joined Chevron's London Marine Assurance team as a Marine Superintendent focused on marine risk management primarily centred on third party tanker operations. Since then, he has held the position of

Marine Superintendent for Chevron's operated fleet based in San Ramon, California as well as Global Offshore Marine Assurance Manager and Organizational Capability Project Manager based in Houston, Texas. Aaron's most recent role, prior to joining OCIMF was Marine Assurance Manager (Americas) also based in Houston, Texas.

Over the past 10 years Aaron has represented Chevron in several OCIMF initiatives and working groups including Chair of the OVID Focus Group (OFG), member of the Offshore Marine Operations Group (OMOG), SIRE Focus Group, SIRE 2.0 Governance Working Group and OCIMF Covid-19 Task Force Working Group. Aaron also led the Programs Governance Expert Group.

Ms Ayumi Therrien, Technical Adviser, ITOPF

Ayumi has a BSc in physical geography and an MSc in environmental sciences and management. Ayumi joined ITOPF as a Technical Adviser in October 2022. Prior to joining ITOPF, Ayumi worked as a spill preparedness and response specialist for marine, freshwater, and land-based incidents in Canada and the US. Ayumi has several years of experience working in the field of environmental emergencies, first as a senior officer for the government of Canada, and then as a consultant. Her main areas of expertise are risk analysis, shoreline science and assessment, including fate and behaviour of hydrocarbons on shorelines, NEBA/SIMA and shoreline response including SCAT, as well as contingency planning and project management. Her previous roles in emergency management and spill preparedness and response also bring significant experience in incident command, in the development and provision of exercises and training, and collaborating with various stakeholders such as industry, government, Indigenous Peoples and NGOs.

Capt. Haruhisa Fujino, Energy Co-ordination Group General Manager, NYK Line

Current Position

- General Manager, Energy Coordination Group, NYK Line
- General Manager, NYK-Global Tanker Quality
- Alternative Director, ITOPF

Brief Personal History

1990 Joined Nippon Yusen Kabushiki Kaisha (as 3rd Officer)
2005 NYK Bulk Ship Europe (UK) Marine Manager
2006 Promotion to Master, NYK Line
2008 Manager, NYK Ship Management (Singapore)
2009 Manager, Tanker Quality Control Team, NYK Line
2016-present
Boarding history, VLCCs, Cape-Size-Bulkers and Handy-Max Bulkers as Master.

Mr Motonari Adachi, Deputy Director General, Guard and Rescue Department, JCG

Education

Graduated from the University of Tokyo (Law), March 1994

Assignments

Jul 2023 Current assignment
Jul 2022 Director, Personnel Div. Minister's Secretariat, MLIT
Jul 2021 Counsellor, Minister's Secretariat (Personnel), MLIT
Jul 2019 Director, Trunk Railway Div., Railway Bureau, MLIT
Jul 2017 Counsellor, Cabinet Secretariat (The Prime Minister's Official Residence)
Jul 2015 Director, International Affairs and Crisis Management Division, JCG
Aug 2013 Director for Personnel Affairs, Personnel Div., Minister's Secretariat, MLIT
Apr 1994 Joined Ministry of Transport

Prof. Tomotaka Fujita, Professor of Law, Graduate Schools for Law and Politics, The University of Tokyo

Professor of Law at Graduate Schools for Law and Politics, University of Tokyo (2004-); Associate Professor of Law at Graduate Schools for Law and Politics, University of Tokyo (1998-2004); Associate Professor of Law and Professor of Law at Seikei University (1993-1998); Lecturer at Seikei University (1991-1993); Research Assistant at University of Tokyo (1988-1991); LLB, University of Tokyo (1988).

Professor Fujita has been the Vice Chairman of the 1992 IOPC Fund Assembly since 2009.

Dr. Hideo Osuga, Member of the Joint Audit Body of the IOPC Funds

Dr. Hideo Osuga is Counselor of the Japan Maritime Center since July 2023. He has been a member of the Audit Body of the IOPC Funds since 2020. After graduating from the University of Tokyo, he joined the Ministry of Transport (MOT) in 1978. He worked for the MOT and then MLIT for 35 years and retired from being the Deputy-Vice Minister for Security and Transport Safety policy in 2013. His career includes Japan Transport Safety Board, Japan Coast Guard, Cabinet Secretariat, Railways Bureau, Seafarer's Department, etc.

He also worked for the IOPC Funds as the legal officer from 1993 to 1997. He was awarded with Master of Science from the University of London in 1983, and Doctor of Philosophy from Kansai University in 2020. After retiring from the MLIT, he also worked for the Japan Maritime Center, Tokyo Metro Company Limited and the Air Safety Foundation as executive officers.



JMC-WMU Joint Symposium “New Technology FOR Seafarers’ Future”

Date: 8 November 2023, 1400-1600

Venue: WMU HQ building - Fiskehamnsgatan 1, 21119, Malmö / Recording will be made available

Agenda

- 1. Welcome Remarks** 5min. for each
Professor Maximo Q. Mejia, Jr., President, WMU
Mr. Masafumi Shukuri, Chairperson, JMC
- 2. Congratulatory speech by guest of honor:** 5min (video)
Mr. Kitack Lim, Secretary-General, IMO (TBC)
- 3. Presentations:** 15 min. for each
Mr. Jeppe Skovbakke Juhl, Manager, Maritime Safety & Security, BIMCO: “Digitalization: Shipping companies’ experiences and prospects”
Professor Momoko Kitada, Head of Maritime Education and Training, WMU: “Future skills and competences of seafarers”
Dr. Khanssa Lagdami, ITF Seafarers’ Trust Assistant Professor, WMU: “Impact of technology on occupational safety and health of seafarers”
- 4. Panel Discussion:** 40min
Moderator: Professor Momoko Kitada, Head of Maritime Education and Training, WMU
Panelists:
Mr. Jeppe Skovbakke Juhl, Manager, Maritime Safety & Security, BIMCO
Dr. Khanssa Lagdami, ITF Seafarers’ Trust Assistant Professor, WMU
Ms. Dashbalbar Oyungerel (Mongolia, Deck Officer): Mongolia Maritime Administration, WMU MSc student in the Maritime Safety and Environmental Administration (MSEA) specialization
Mr. Mao Tze Bayotas (Philippines, Engineer): The Maritime Academy of Asia and the Pacific (MAAP), WMU MSc student in the Maritime Energy Management (MEM) specialization
- 5. Concluding Remarks**
Professor Jens-Uwe Schröder-Hinrichs, Vice-President (Academic Affairs), WMU

Organizer biographies

Professor Maximo Q. Mejia, Jr., President, WMU

Professor Maximo Q. Mejia is an accomplished global leader and scholar in Maritime Governance, Policy, and Administration. With over three decades of professional and academic experience, Professor Mejia is a passionate international advocate for the promotion of safe, secure, sustainable, and efficient shipping on clean oceans.

Appointed by the Secretary-General of the International Maritime Organization (IMO), Professor Mejia became the eighth President of the World Maritime University (WMU), a university established within the framework of the IMO and a global centre of excellence for maritime and ocean education, research, and capacity building. He is the first President from Asia and the first President who is a graduate of WMU. As the Chief Executive Officer, Professor Mejia oversees and directs the academic programmes, operations, and administration of the University.



Mr. Masafumi Shukuri, Chairperson, JMC

Masafumi Shukuri was appointed in June 2021 as the Chairman of the Japan Maritime Center. His experience in the field of transportation is over 40 years and, prior to taking this appointment, he held the position of the Vice-Minister of the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT) of Japan from 2008 to 2012.

Mr. Shukuri entered the service of the Ministry of Transport (presently MLIT) in 1974 and has held many important positions since then. Before his appointment as Vice Minister, he worked as the Private Secretary to the Minister of Transport, Senior Deputy Director-General of the Civil Aviation Bureau, Director-General of the Road Transport Bureau, Director General of the Policy Bureau, and as Deputy Vice-Minister of the Minister's Secretariat of MLIT. Mr. Shukuri's career also includes a diplomatic posting as First Secretary at the Embassy of Japan in Indonesia from 1984 to 1987.



Guest biography

Mr. Kitack Lim, Secretary-General, IMO

Mr. Kitack Lim is the Secretary-General of the International Maritime Organization (IMO). Born in Masan, Mr. Lim graduated from the Korea Maritime and Ocean University (KMOU), Busan, and worked on ships before joining the Korea Maritime and Port Administration in 1985. From 1986, Mr. Lim participated in the Republic of Korea delegation to IMO meetings. In 2006, he was appointed as Maritime Attaché, minister-counsellor at the Embassy of the Republic of Korea in London and served as Alternate Permanent Representative to IMO until August 2009. Mr. Lim was then appointed Director General for Maritime Safety Bureau at the Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs (MLTM). In 2011, Mr. Lim was appointed Commissioner of the Korean Maritime Safety Tribunal (KMST). In 2012, he became President of Busan Port Authority, until January 2016 when he took up his appointment as Secretary-General of IMO. Mr. Lim serves as the Chancellor of WMU and is also a graduate of the University.



Speaker biographies

Mr. Jeppe Skovbakke Juhl, Manager, Maritime Safety & Security, BIMCO

Jeppe Skovbakke Juhl is educated as a naval architect and has been manager in the BIMCO department for Maritime Safety & Security for nearly 12 years. He is responsible for coordinating BIMCO's initiative on a wide range of technical related matters. Currently his core competencies cover maritime digitalization and autonomous ships, port efficiency and ship-shore interface and data exchange. In previous positions, Mr. Juhl was deeply involved in technical knowledge regarding maritime air emissions and the IMO Green House Gas Strategy, underwater radiated noise and lost containers at sea, as well as core knowledge in ship stability (intact and damage). Having attended IMO meetings throughout his career, he has fundamental insight to issues related to maritime flag state administration (flag state implementation, goal- and functional-based regulation, Risk-based approval process, including Formal Safety Assessment methodology).



Prof. Momoko Kitada, Head of Maritime Education and Training, WMU

Dr. Momoko Kitada is a former seafarer and full Professor at the World Maritime University (WMU). Dr. Kitada serves as Head of the Maritime Education & Training specialization. She has 18 years of research experience in gender issues in the maritime and ocean sectors with a significant number of publications in this area. Dr. Kitada teaches subjects in Maritime Education and Training (MET) and Maritime Energy Management (MEM) and leads WMU's collaboration efforts with the IMO in terms of its Women in Maritime programme, including regional Women in Maritime Associations (WIMAs), as well as the joint evaluation and audit of IMO activities on gender equality. She has served as the Secretariat of the WMU Women's Association (WMUWA) since 2014. Dr. Kitada is leading several research projects, such as Empowering Women in the Decade of Ocean Science for Sustainable Development; and Transport 2040 Future of Work among others. She is a certified ILO Participatory Gender Audit facilitator and a certified Monitoring and Evaluation expert.



Dr. Khanssa Lagdami, ITF Seafarers' Trust Assistant Professor, WMU

Dr. Khanssa Lagdami joined the World Maritime University (WMU) in 2015 and is currently the ITF Seafarers' Trust Assistant Professor in Maritime Labour Law and Policy. Dr Lagdami is also the academic coordinator of the Maritime Welfare ([Mari-Wel](#)) programme at WMU which is a professional development programme that delivers a comprehensive overview of topics and issues related to seafarers' welfare, bringing together world-leading experts on seafarers' rights, maritime regulations, and welfare issues. Dr. Lagdami is also a lead member of the [Future of Work](#) programme at WMU. Dr Lagdami's expertise lies in maritime labour law, human rights at sea, maritime security, and the future of work in the maritime sector.



Panelists

Left: Ms. Dashbalbar Oyungerel (Mongolia, Deck Officer): Mongolia Maritime Administration, WMU MSc student in the Maritime Safety and Environmental Administration (MSEA) specialization

Right: Mr. Mao Tze Bayotas (Philippines, Engineer): The Maritime Academy of Asia and the Pacific (MAAP), WMU MSc student in the Maritime Energy Management (MEM) specialization



JMC の活動状況報告資料

令和 5 年 12 月に説明資料として活用

(公財) 日本海事センターの最近の主な活動状況

公益財団法人日本海事センターは、海事社会の中核的な公益法人として、海事社会のニーズを踏まえ、産官学の海事関係者との連携・協働の下、調査研究・分析事業のほか、海事図書館の管理運営事業、海事関係公益活動支援事業を行っている。

ここでは、産官学のトップが最近のトピックスについて講演等を行う「海事立国フォーラム」のほか、特定のテーマを掘り下げて討議を行う「JMC 海事振興セミナー」(昨年3月から開始)、さらには海外の海事関係機関との共同活動及び訪問活動について紹介する。

1. 海事立国フォーラム (最近の実績 (予定含む) から過去にさかのぼって記載)

○第33回海事立国フォーラム in 東京 2024

- ◆テーマ：海事産業の強化を展望する
- ◆日時：令和6年2月19日(月) 14:00～18:00
- ◆場所：海運ビル 国際ホール (YouTube ライブ配信併用)
- ◆主催：公益財団法人日本海事センター
- ◆後援：国土交通省
- ◆基調講演：
 - 海谷厚志 国土交通省海事局長
- ◆講演：
 - 明珍幸一 (一社) 日本船主協会会長
 - 金花芳則 (一社) 日本造船工業会会長
 - 栗林宏吉 日本内航海運組合総連合会会長
 - 羽原敬二 神戸大学客員教授
 - 大坪新一郎 (一財) 運輸総合研究所特任研究員、東海大学海洋研究所特任教授
- ◆パネルディスカッション：
 - モデレーター 杉山武彦 一橋大学名誉教授
 - (敬称略。以下同じ)



○第32回海事・観光立国フォーラム in 三重 2023

- ◆テーマ：観光と一体となった海事の振興と海の安全・安心
- ◆日時：令和5年10月11日(水) 13:30～17:35
- ◆場所：鳥羽国際ホテル ハーバーウイング 6階 バンケット「海城」(YouTube ライブ配信併用)
- ◆主催：公益財団法人日本海事センター
- ◆協力：三重県、海上保安庁
- ◆後援：国土交通省
- ◆来賓挨拶：一見勝之 三重県知事
中村欣一郎 鳥羽市長



- ◆特別講演：一見勝之 三重県知事
高杉典弘 海上保安庁総務部長
- ◆講演：江崎貴久 伊勢志摩国立公園エコツアーリズム推進協議会会長
坂本尚繁 (公財) 日本海事センター研究員
- ◆パネルディスカッション：モデレーター 河野真理子 早稲田大学法学学術院教授
パネリスト 奥康彦 第四管区海上保安本部長
金子正志 国土交通省中部運輸局長
- ◆ミニ海保フェア：海上保安庁音楽隊アンサンブルコンサート



○第31回海事・観光立国フォーラム in 沖縄 2023

- ◆テーマ：沖縄・美ら海の歴史と無限の可能性～海事・観光の未来に向けて～
- ◆日時：令和5年2月10日(金) 13:30～17:15
- ◆場所：ロワジールホテル那覇「天妃ホワイエ」
(YouTube ライブ配信併用)
- ◆主催：公益財団法人日本海事センター
- ◆後援：国土交通省、観光庁
- ◆来賓挨拶：玉城デニー 沖縄県知事
- ◆講演：和田浩一 観光庁長官
安里進 沖縄県立大学芸術学部名誉教授
- ◆シンポジウム：沖縄観光における女性活躍とニューノーマル時代における沖縄観光のあり方を考える
モデレーター 森下晶美 東洋大学国際観光学部国際観光学科教授
講師 有木真理 (株)リクルートライフスタイル沖縄代表取締役社長
講師 仲本いつ美 (株)Endemic Garden H 代表取締役
講師 前田裕子 (株)前田産業 (前田産業ホテルズ) 代表取締役社長
- ◆総括コメント：下地芳郎 (一財) 沖縄観光コンベンションビューロー会長



○第30回海事立国フォーラム in 神戸 2022

- ◆テーマ：今後の海事社会に向けた海事人材の育成と将来展望
- ◆日時：令和4年8月30日（火）14:00～16:50
- ◆場所：神戸メリケンパークオリエンタルホテル 4階
「瑞天」（YouTube ライブ配信併用）
- ◆主催：公益財団法人日本海事センター
- ◆後援：国土交通省
- ◆来賓挨拶：久元喜造 神戸市長
田淵一浩 国土交通省神戸運輸監理部長
- ◆基調講演：友田圭司 （一社）日本船主協会副会長
阪本敏章 日本水先人連合会専務理事
- ◆講演：野村摂雄 日本海事センター主任研究員
田中大二郎 日本海事センター専門調査員
阿部晃久 神戸大学大学院海事科学研究科長
小山智之 ㈱日本郵船専務執行役員
- ◆パネルディスカッション：

ファシリテーター 羽原敬二 関西大学名誉教授 神戸大学客員教授



○第29回海事立国フォーラム in 東京 2021

- ◆テーマ：流動化する国際情勢等の中での今後の外航海運の展望
 - ◆日時：令和3年10月19日（火）14:00～17:00
 - ◆場所：海運ビル2階「国際ホール」（YouTube ライブ配信併用）
 - ◆主催：公益財団法人日本海事センター
 - ◆後援：国土交通省
 - ◆パネルディスカッション：
- モデレーター 杉山武彦 一橋大学名誉教授
 パネリスト 池田潤一郎 日本船主協会会長
 河野真理子 早稲田大学法学学術院教授
 高橋一郎 国土交通省海事局長
- ◆日本海事センター調査研究報告「ベトナムの海運事情」
企画研究部 チャン ティ トゥ チャン専門調査員
 - ◆コメンテーター 羽原敬二 神戸大学海事科学部客員教授





2. JMC 海事振興セミナー

(令和4年3月より開始。今年度開催のものを過去にさかのぼって記載)

○第8回 JMC 海事振興セミナー

◆テ ー マ：サプライチェーン最適化に向けた荷主と船社の協調関係の深化

◆日 時：令和5年12月6日（水）14:00～16:00

◆開催方法：オンライン（Zoom ウェビナー）

◆講 演 者：

遠藤直也 （公社）日本ロジスティクスシステム協会
 JILS 総合研究所 新領域開発エキスパート
 中井拓志 オシャン ネットワーク エクスプレス ジャパン（株）
 代表取締役社長

武山義知 （株）クボタ 物流統括部担当部長
 福山秀夫 日本海事センター客員研究員

◆総評と質疑応答：松田琢磨 拓殖大学商学部教授
 （日本海事センター 客員研究員）



○第7回 JMC 海事振興セミナー

◆テ ー マ：コンテナ船業界の現状と今後の見通し

◆日 時：令和5年7月13日（水）14:00～16:00

◆開催方法：オンライン（Zoom ウェビナー）

◆講 演 者：後藤洋政 日本海事センター研究員

内田秀樹 CMA CGM Japan (株) 代表取締役社長
 戸田潤 オシャン ネットワーク エクスプレス ジャパン(株) 取締役専務執行役員
 松田琢磨 拓殖大学商学部教授（日本海事センター 客員研究員）

◆総評と質疑応答：松田琢磨
 拓殖大学商学部教授
 （日本海事センター 客員研究員）



○第6回 JMC 海事振興セミナー

◆テーマ：グローバルサプライチェーンの強靱化に向けた国際海運・物流の課題と将来展望

◆日時：令和5年5月10日（水）14:00～16:30

◆開催方法：オンライン（Zoom ウェビナー）

◆講演者：飴野仁子 関西大学商学部教授

犬井健人 NX ホールディングス(株) 海運フォワーディング部部長

山本航平 A.P. モラー・マースク公共政策・規制担当本部駐日代表

人見信也 横浜川崎国際港湾(株)代表取締役社長

福山秀夫 日本海事センター客員研究員

◆パネルディスカッション：

モデレーター 矢野裕児 流通経済大学流通情報学部長 教授 物流科学研究所長



3. 海外関係機関との共同活動及び訪問（昨年度と今年度のものを記載）

○JMC & IOPC Funds 共催セミナー

◆テーマ：海洋環境保護等への国際油濁補償基金の役割・貢献
—現状と今後の展望—

◆日時：令和5年10月18日（水）13:30～18:00

◆場所：イイノカンファレンス Aルーム（Zoom 併用）

◆主催：公益財団法人日本海事センター

IOPC Funds（国際油濁補償基金）

◆後援：国土交通省

◆講演：Gaute Sivertsen IOPC Funds 事務局長

大坪新一郎（一財）運輸総合研究所特任研究員、東海大学海洋研究所特任教授

Aaron Cooper 石油会社国際海事評議会 プログラムディレクター

Ayumi Therrien 国際タンカー船主汚染防止同盟 テクニカルアドバイザー

藤野晴久 日本郵船（株）エネルギー業務グループ グループ長代理

足立基成 海上保安庁総務部参事官

◆パネルディスカッション：

コーディネーター 藤田友敬 東京大学大学院 法学政治学研究科教授





○ JMC-WMU共催シンポジウム

- ◆ テーマ：新技術が作る船員の未来
- ◆ 日時：令和5年11月8日（水）14:00～16:00
- ◆ 場所：WMU本館（スウェーデン、マルメ）（録画配信併用）
- ◆ 主催：公益財団法人日本海事センター
WMU（世界海事大学）

- ◆ 来賓挨拶：キータック・リム IMO 事務局長（録画）
- ◆ 講演：
イェッペ・シューヴバッケ・ジュール BIMCO 海上安全・
セキュリティ部マネージャー

北田桃子 WMU 教授

ハンサ・ラグダミ WMU 助教授

- ◆ パネルディスカッション：

ダッシュバルパール・オユンゲレル モンゴル海事局/WMU 学生

マオ・チュ・バヨタス アジア太平洋海事大学/WMU 学生



公益財団法人日本海事センター
JMC Japan Maritime Center

WMU40
WORLD MARITIME UNIVERSITY

JMC-WMU共催シンポジウム
「新技術が作る船員の未来」

開催日時：2023年11月8日（水）14:00～16:00
開催場所：世界海事大学（WMU）本館（マルメ、スウェーデン）
主催：公益財団法人日本海事センター、世界海事大学
協賛：船員、船主、船運会社、造船会社、船運会社、船主、船運会社

◆プログラム◆

【開会挨拶】 祝詞：キータック・リム IMO 事務局長
（録画）北田桃子 WMU 教授、ハンサ・ラグダミ WMU 助教授

【来賓挨拶】 録画：IMO 事務局長 キータック・リム

【講演 1】 「デジタル化による船員の仕事の未来」
イェッペ・シューヴバッケ・ジュール BIMCO 海上安全・セキュリティ部マネージャー

【講演 2】 「船員の仕事の未来」
北田桃子 WMU 教授

【講演 3】 「船員の仕事の未来」
ハンサ・ラグダミ WMU 助教授

【パネルディスカッション】
モデレーター：北田桃子 WMU 教授
パネリスト：イェッペ・シューヴバッケ・ジュール BIMCO 海上安全・セキュリティ部マネージャー、
ダッシュバルパール・オユンゲレル モンゴル海事局/WMU 学生、
マオ・チュ・バヨタス アジア太平洋海事大学/WMU 学生

【閉会挨拶】 WMU 教授、イェッペ・シューヴバッケ・ジュール BIMCO 海上安全・セキュリティ部マネージャー

協賛：公益財団法人日本海事センター、世界海事大学、船員、船主、船運会社、造船会社、船運会社、船主、船運会社

TEL: 03-5561-8621 FAX: 03-5561-8622
E-mail: jmc@jmc.or.jp, jmc@wmu.se, jmc@wmu.se

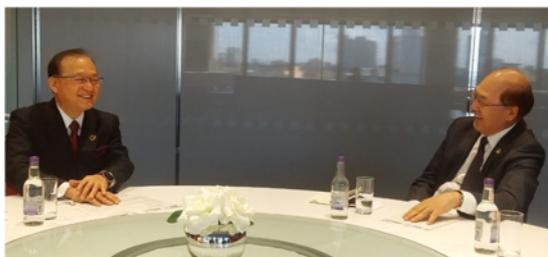
WMU BIMCO

○ IMOへの訪問（令和4年9月、令和5年11月）

宿利会長がキータック・リム IMO 事務局長を訪問し、海運の GHG 削減への当センターの貢献を紹介するなどの意見交換を行った（R4.9）。WMU シンポジウムや外航海運に係るカーボンニュートラル実現に向けた日本政府の提案などについて意見交換を行った。リム事務局長からは改めて同シンポジウムを高く評価していること、また日本政府及び当センターの活動への謝意が伝えられた（R5.11）。



R4.9 訪問時



R5.11 訪問時 (2 枚とも)

○IOPC Fundsへの訪問 (令和4年9月及び令和5年11月)

宿利会長がシバトセン事務局長を訪問し、コロナで途絶えていた連携事業の再開について合意した (R4.9)。共催セミナーの意義が大変大きかったことを双方で確認するとともに、シバトセン事務局長からは日本の貢献が大きいことや主要な利害関係者と直接意見交換できる良い機会であったことについて改めて謝意が伝えられた (R5.11)。



R4.9 訪問時



R5.11 訪問時

○WMU訪問 (令和4年9月及び令和5年11月)

宿利会長がWMU (マルメ) を訪問し、連携事業の再開について合意した (R4.9)。JMC-WMU共催シンポジウムを開催したほか、メヒア学長及び北田教授らと両機関の活動についての意見交換などを行った (R5.11)。



R4.9 訪問時



R5.11 訪問時

○ロンドン駐在員等との会談

IMO 等への訪問に合わせて、宿利会長がロンドンに駐在する大手船社の方々と会食を行った。

令和5年11月

MOLEA 篠田 Managing Director (本社：専務執行役員)

K-Line LNG Shipping UK 関谷 Managing Director

NYK Energy Transport 日高 Managing Director

JSA London 伊勢川 General Manager (K-Line から出向)

令和4年9月

K-LINE Europe 三崎 Managing Director

MOLEA 渡邊 Chief Executive Representative

NYK Europe 日高 Managing Director

JSA London 水島 General Manager



以上

おわりに

最後までお読みいただき、ありがとうございました。

日本海事センターでは、2022年3月よりZOOMを活用したウェビナー「JMC海事振興セミナー」の開催を開始しています。

開催予定セミナー等の紹介は、日本海事センターホームページで確認することができますので、ぜひご活用ください。

<https://www.jpmac.or.jp/>



NEW

第10回 JMC 海事振興セミナー

自動運航船に関する民事責任をめぐる諸課題

日時	2024年 7月10日(水) 13:30~15:30
----	----------------------------

Japan Maritime Center

過去の開催結果についても、下記のバナー等を通じて内容を確認することができます。



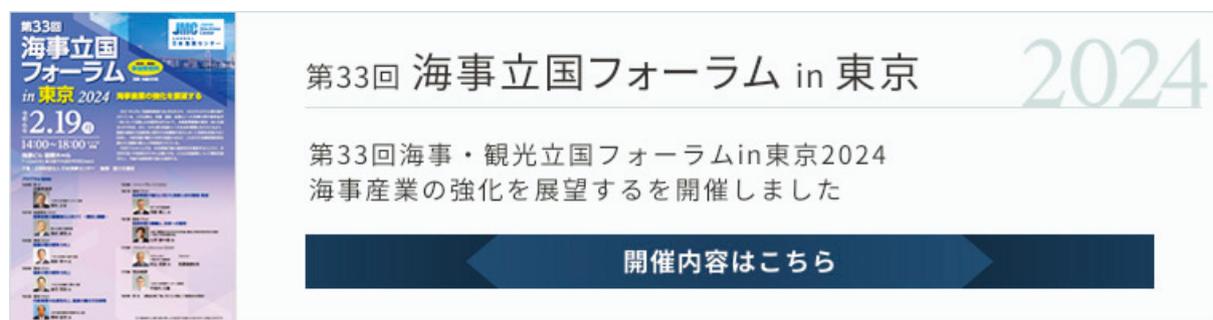
JMC-WMU共催シンポジウム

新技術が創る船員の未来

日時	2023年 11月8日(水) 14:00~16:00
----	----------------------------

開催内容はこちら

Japan Maritime Center



第33回 海事立国フォーラム in 東京 2024

第33回海事・観光立国フォーラムin東京2024
海事産業の強化を展望するを開催しました

開催内容はこちら

また、毎月、海事センターのトピックス等を紹介するメールマガジンも配信していますので、ぜひご登録の上ご活用ください。

<https://www.jpmac.or.jp/mail-magazine/>

【お問い合わせ】

公益財団法人 日本海事センター
企画研究部

TEL : 03-3263-9421

FAX : 03-3264-5565

E-mail : planning-research@jpmac.or.jp

<https://www.jpmac.or.jp>



