

国際海運の GHG 排出目標の設定方法について —パリ協定採択を踏まえて—

掲載誌・掲載年月：日本海事新聞 201601

日本海事センター企画研究部

研究員 森本 清二郎

本稿のポイント：

- ◆ パリ協定採択により国際海運の排出目標を設定する必要性が増大
- ◆ 他セクターとのバランスを考慮した長期目標への貢献のあり方を検討すべき
- ◆ オフセットを考慮した目標設定は国際海運に不公平な負担をもたらす恐れあり

1. はじめに

昨年 12 月の国連気候変動枠組条約（UNFCCC）第 21 回締約国会議（COP21）で、2020 年以降の温暖化対策の枠組みであるパリ協定が採択された。

交渉過程で国際海運の排出削減目標の設定や資金拠出を求める規定を盛り込む動きが取り沙汰され、国際海事機関（IMO）での検討の制約要因になり得るとの懸念もあったが、最終的に国際海運に言及する規定は盛り込まれなかった。ただ、今後も IMO が国際海運における温暖化対策の検討を着実に進めることが重要であり、特に 20 年に向けての対策強化が課題といえる。

現在検討中の燃費報告制度については、EU 地域規制（EU MRV）の開始が 18 年に迫っていることから、検討の加速化は急務であるが、同時に国際海運の温室効果ガス（GHG）排出目標の設定に向けた検討を進める必要性も高まる可能性がある。

国際海運と同様、京都議定書で国別削減義務の対象外とされる国際航空では、既に国際民間航空機関（ICAO）で排出目標が合意されている。また、今回のパリ協定は産業革命以降の気温上昇を（1.5 度に近い）2 度未満に抑えるとの長期目標（「2 度目標」）を掲げ、その実現のために GHG 排出量を早急にピークアウトさせて今世紀後半には人為的な排出量と吸収量をバランスさせるとしており、多くの国が自主目標案を UNFCCC 事務局に提出している。こうした状況を踏まえれば、国際海運でも排出目標の設定に向けた検討を進める必要性が高まってくるものと考えられる。

そこで本稿では、排出目標に関する他セクターの動向を踏まえ、国際海運の排出目標の設定方法について考察する。

2. 他セクターの GHG 排出目標

（1）主要国の排出目標案

本稿執筆時点（16 年 1 月 20 日）で 188 カ国が約束草案（INDC: Intended Nationally Determined Contributions）を提出しており、その中で主要国は 20 年以降の排出目標案を掲げている（表参照）。それぞれ基準年、目標年、目標の種類、削減率など異同はあるが、いずれも野心的な目標と映るよう工夫がされている。

EU加盟28カ国は14年10月の欧州理事会で20年までに90年比20%減という従来目標を上回る水準の目標に合意している。新たな枠組み合意に向けて参加が不可欠とされた米中両国は14年11月の首脳会談でそれぞれ排出目標を発表し、米国は20年までに05年比17%減、中国は20年までにGDP当たりCO₂排出量を05年比40-45%減という従来目標をそれぞれ上回る水準の目標を掲げる。我が国は望ましい電源構成に関する検討を踏まえ、30年度までに13年度比26%減(05年度比で25.4%減)という目標(従来目標は20年までに05年比3.8%減)を15年7月に提出している。

主要国の目標案は、いずれもカンクン合意に基づく20年目標を上回る水準であり、先進国は自国の目標案が2度目標の達成に必要とされる水準(50年までに世界の排出量半減、先進国は80%減)に沿うものであるとするが、現行の各国目標案が達成されても2度目標の達成には至らない可能性が高い。15年10月末にUNFCCC事務局が発表した報告書によれば、同月初めまでに提出された147カ国の排出目標案(GHG排出量ベースで全世界の約86%に相当)を積み上げても2度目標の達成に必要な排出量レベルを超過してしまうと予想されている。

パリ協定ではこうした現行目標案と2度目標とのギャップを踏まえ、5年毎に各国が目標を引き上げ、かつ、世界全体で長期目標の達成状況を確認する仕組みが設けられており、今後、長期目標の達成に向けて各国がどのように目標の見直しを進めるかが注目される。

(2) 国際航空の排出目標

国際航空分野では、国際航空運送協会(IATA)が20年の排出量ピークアウトに向けて同年までに燃料効率(輸送単位(有償トンキロ)当たりの燃料消費量)を年平均1.5%改善し、50年までに排出量を05年比50%減とする目標を09年に発表している。

10年のICAO総会決議では、20年にGHG排出量をピークアウトさせ、50年まで燃料効率を年2%改善する目標が掲げられた(表参照)。同目標を達成する手段として機体やエンジン等の効率化や運航方法の改善、代替燃料(バイオ燃料)の活用が想定されるが、更に経済的手法(MBM)によるオフセット(他セクターからの排出権購入による排出削減)分も考慮されている点が注目される。

13年の総会決議では、20年開始に向けてMBMを構築することが決定されており、本年秋の総会に向けてMBMの検討がどのように進められるかが注目される。

3. 国際海運のGHG排出目標の設定方法

(1) 過去の検討状況

IMOではこれまでGHG排出削減対策(EEDI・SEEMP規制、燃費報告制度、MBMなど)の検討に注力してきた関係で、排出目標の検討に十分な時間を割くことができずにいた。これまで目標の種類や水準などについて検討が行われてきたが、結論は出しておらず、議論を先送りする状況が続いている。

IMO以外では、EUが国際海運の排出目標について積極的に提言している。昨年11月には国際海運の総量目標を30年までに05年比13%減、50年までに同63%減とすべきとの提言を盛り込んだEU議会文書が公表されるなど、EUでは2度目標の達成に向けて国際海運に厳格な総量目標の設定を求める動きが見られる。

一方、国際海運会議所(ICS)は50年までに輸送単位(トンキロ)当たり排出量を07年比50%減とする目標を掲げる。ICSはパリ協定の採択後、排出目標に関するIMOでの検討に積極的に関与して

いく意向を示しており、本年4月の第69回海洋環境保護委員会（MEPC69）以降どのように検討が進められるかが注目される。

（2）今後の検討課題

国際海運の排出目標の検討を進める場合、目標の種類（総量目標又は原単位目標）と水準をどうするかが重要な検討課題になると考えられる。

約束草案で各国が掲げた排出目標の種類としては、①総量削減目標（基準年比 X%減）、②ピークアウト目標（目標年に排出量ピークアウト）、③原単位目標（(GDP 等) 活動単位当たり排出量を基準年比 X%減）、④BAU 比目標（対策を講じない（Business As Usual）ケースと比べて X%減）と大きく4つのタイプに分けられる。先進国は排出総量の削減を目指す①を掲げるのに対して、途上国は排出総量の増加が可能な③④を掲げる傾向にある。②は目標年までの排出増は可能だが、それ以降は増加させることができない点で③④より厳しい目標と言える。先述の UNFCCC 事務局報告書によれば、約束草案を提出した147カ国の内、①を掲げた国が約3割、②が1割未満、③が約1割、④が約6割とされる。

国際海運の場合、世界経済の大動脈である海上貿易の担い手であり、今後も世界経済の発展により輸送需要の伸びが予想されること、また、国際物流で最も輸送効率の優れた輸送モードであり、国際海運へのモーダルシフトが温暖化対策として有効であるといった点を踏まえるならば、排出削減対策としては船舶の効率改善を追求することが重要であり、当該取り組みを促す政策目標として原単位目標を設定するのが適当と考えられる。その上で総量目標が必要となれば、原単位目標を達成した場合に予測される排出量を（場合によっては一定の幅を持たせる形で）自主目標として掲げることもできる。実際、日本政府は技術的に達成可能な船舶の効率改善目標を設定し、当該目標を達成した場合に想定される排出総量の推移を示す提案を行っている。

総量目標の水準についていえば、IMO が実施した国際海運の CO₂ 排出量予測に関する調査結果を踏まえれば、排出総量の削減（先述の①）やピークアウト（同②）は極めて困難といえる。同調査によれば、現行の EEDI・SEEMP 規制等により船舶のエネルギー効率が12年比で40%改善すると仮定した BAU シナリオの場合、50年の排出量は12年比50-250%増となり（図「CO₂ 排出量予測」参照）、追加的な対策の実施により効率が12年比で60%改善する場合でも50年までに12年レベルを下回る水準に排出量を削減することはできない。国際海運の輸送量は過去15年間で年平均4%超の伸びを示しており（図「輸送量」参照）、現状の伸びを前提とすれば、今後も世界的な人口増加と経済成長によって輸送需要の高成長が予想されるためといえる。

国際海運と同様に高成長が予測される国際航空では原単位目標と併せてピークアウト目標を掲げるが、国際航空では先述のようにオフセットによる削減分を考慮している点に留意する必要がある。

排出権取引は効率的な目標達成を可能とする MBM との見方がある一方、異なるセクター間で取引を認める場合、それぞれのセクターに対する排出権の割当量を公平に設定することが極めて困難といえる。仮に、船舶の効率改善のみでは実現不可能なレベルで国際海運の割当量が設定され、他セクターで容易に実現可能な割当量が設定された場合、国際海運に不公平な負担をもたらすことになってしまう。また、排出権の購入が前提となるような目標設定を行うこととなれば、今後の MBM の議論においてオフセットの実施が既定路線となり、かつ、当該目標が事実上のキャップ（排出総量の上限）とし

て扱われることになってしまう怖れがある。パリ協定の下での各国目標が法的拘束力を伴うものではない中、国際海運にのみキャップを設けるのはバランスに欠ける。

こうした問題を踏まえるならば、真水（国際海運セクター内）での削減分のみを考慮した目標の検討が重要であり、そうした前提の下、国際海運における技術的な効率改善余地と効率改善費用、そして、他セクターとのバランスを踏まえた長期目標への貢献のあり方を検討することが重要と考えられる。総量目標の水準と長期目標とのギャップが生じたとしても、パリ協定と同様、目標を定期的に見直す仕組みを設ければ、その時々を経済環境や技術的な発展状況、科学的な知見を踏まえ、より適切な目標水準に改善することができる。

さらに長期目標への貢献という点でいえば、2009年のCOP15でポスト京都の枠組み合意が失敗に終わり、2013年以降に実質的な空白期間が生じる（京都議定書第二約束期間での排出量カバー率が僅か15%前後となる）中で、国際海運は他セクターに先駆けて排出削減のための国際的な規制導入を実現している点をアピールすることも重要である。

いずれにしても排出目標の検討には、国際海運の排出量等に関する確度の高い統計の整備が必要といえる。先述のIMOによる調査は、国際海運の燃料油に関する国際エネルギー機関（IEA）統計の不備を前提に実施されたものであり、現行の排出量（燃料消費量）ですら一定の不確実性を伴う推計値となっている。技術的な観点から効率改善余地等の検討を行うことは可能であるが、国際海運にとって妥当かつ実現可能性の高い目標を設定するためには、現在検討中の燃費報告制度を導入して国際海運の燃料消費量及び輸送量の実績値を把握し、他セクターとのバランスを踏まえた長期目標への貢献のあり方について詳細な検討を行うことが重要と考えられる。

4. おわりに

今後、パリ協定が発効し、各国の排出目標案が正式に国別目標となったとしても、同協定は各国に目標達成を義務づけるものではない。しかし、2度目標を含む長期目標の達成を掲げるパリ協定の採択に195カ国が合意したということは、温暖化対策の強化が国際社会の共通理念であり、同対策に取り組む企業が評価されるような社会環境の到来を促す重要な一步を印すものであったといえる。

そうした低炭素社会の到来を見据え、温暖化対策を強化することが競争力の源泉になるとの考えに立つのであれば、我が国も官民連携の下、国際海運での対策強化に資する技術革新を積極的に主導するとともに、排出目標やMBMの議論を含め、IMOでの検討において引き続き主導権を維持することが重要といえる。

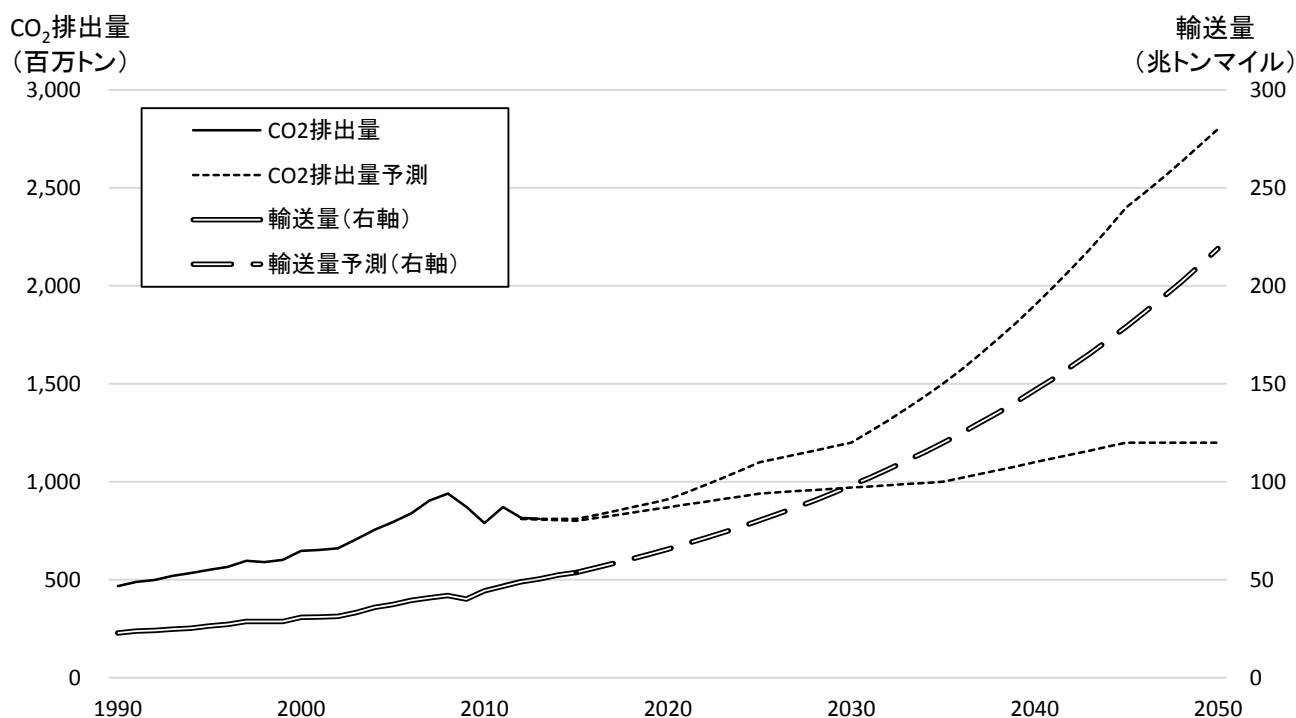
表 他セクターの排出目標

主要国	中国	2030年までにGDP当たり排出量を60-65%削減(05年比)、2030年頃に排出量ピークアウト
	米国	2025年までに排出量を26-28%削減(05年比)
	EU	2030年までに排出量を40%削減(90年比)
	インド	2030年までにGDP当たり排出量を33-35%削減(05年比)
	ロシア	2030年までに排出量を25-30%削減(90年比)
	日本	2030年までに排出量を26%削減(13年比)[05年比では25.4%削減]
国際航空		2020年までに排出量ピークアウト、2050年までに燃料効率を年2%改善

(注) 主要国目標は約束草案に基づく。中国とインドの排出量はCO₂のみ。日本の目標年及び基準年は会計年度ベース。

(出典) UNFCCC 事務局ホームページ、第37回 ICAO 総会決議

図 国際海運のCO₂排出量と輸送量の推移



(注) 90-06年のCO₂排出量は2nd IMO GHG Study、07-12年は3rd IMO GHG Studyの推計値。CO₂排出量予測は3rd IMO GHG StudyのBAUシナリオの予測値を基に作成(高位と低位のみ表示)。99-13年の輸送量はClarksonsデータを使用。90-98年の輸送量はFearnleysデータを基に推計。輸送量予測は99-13年の年平均成長率(4.1%)が50年まで続くと仮定して推計。

(出典) 2nd IMO GHG Study、3rd IMO GHG Study、Clarksons Research、Fearnleys