



第34回海事立国フォーラムin北海道
北海道におけるカーボンニュートラルの取り組み

2024年10月10日

出光興産株式会社
北海道製油所

北海道製油所の概要

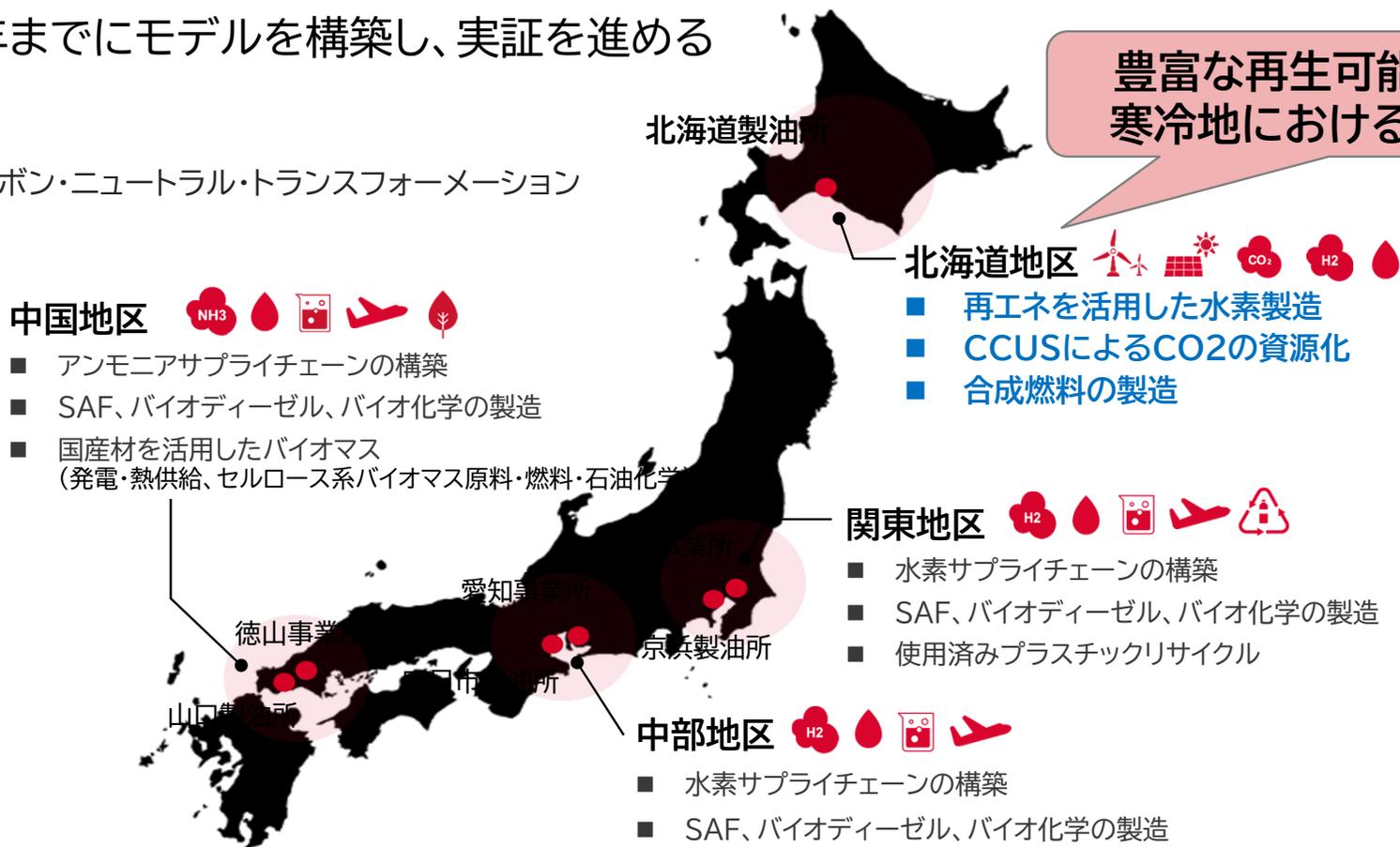
操業開始	1973年
従業員数	252名（パートナー会社、協力会社含め約650名）
原油処理能力	22,260kl/日
敷地面積	212万m ² （エスコンフィールド42個分）



CNXセンター化構想

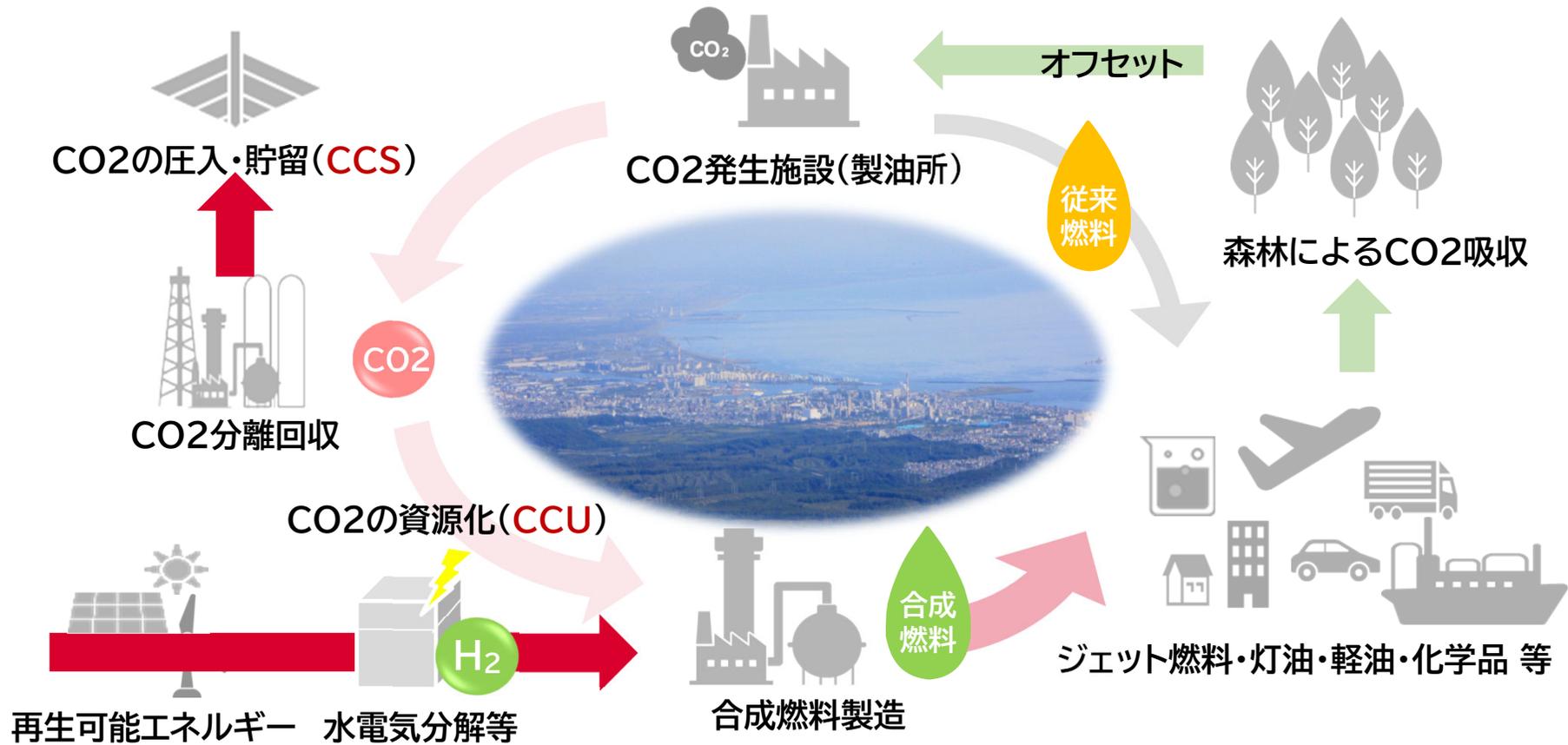
- 各地の特色と需要に応じたCNXセンター化を実現 ⇒ CN + 地域貢献
- 2030年までにモデルを構築し、実証を進める

※CNX : カーボン・ニュートラル・トランスフォーメーション



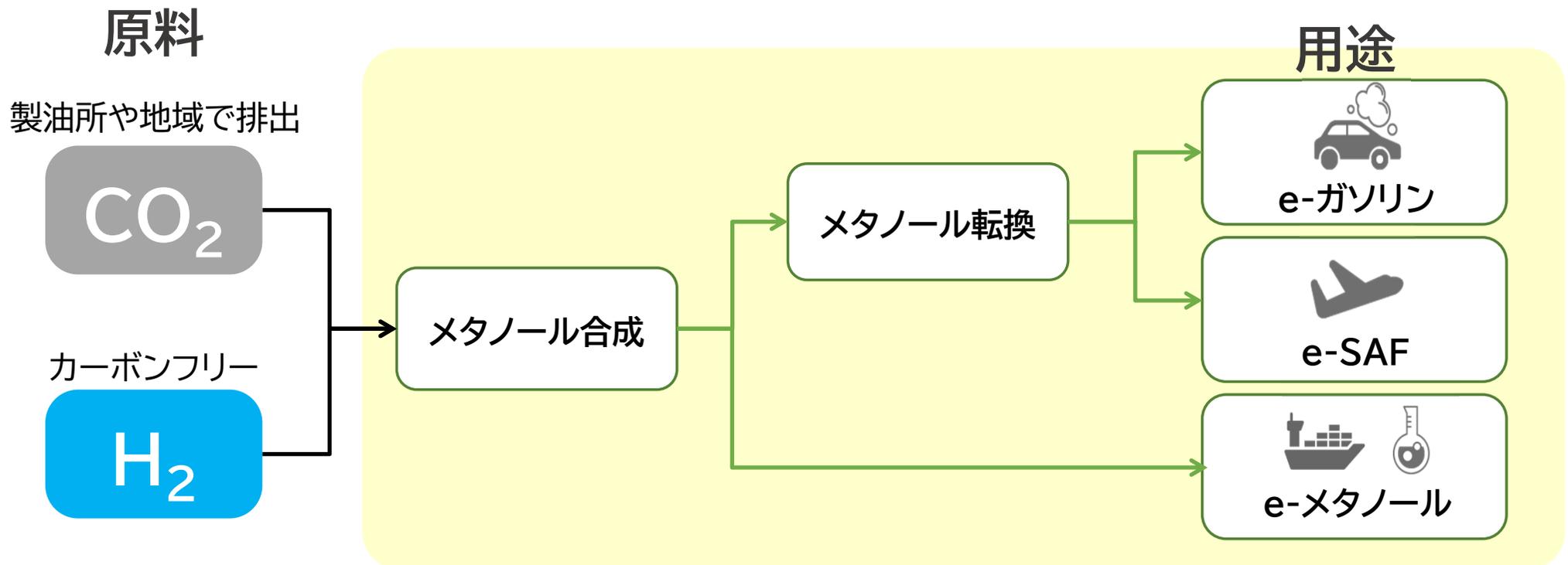
当所におけるカーボンニュートラルへの取組み

合成燃料を軸としたCCUS実現による 『地産地消のCNX』



合成燃料の生産・供給体制

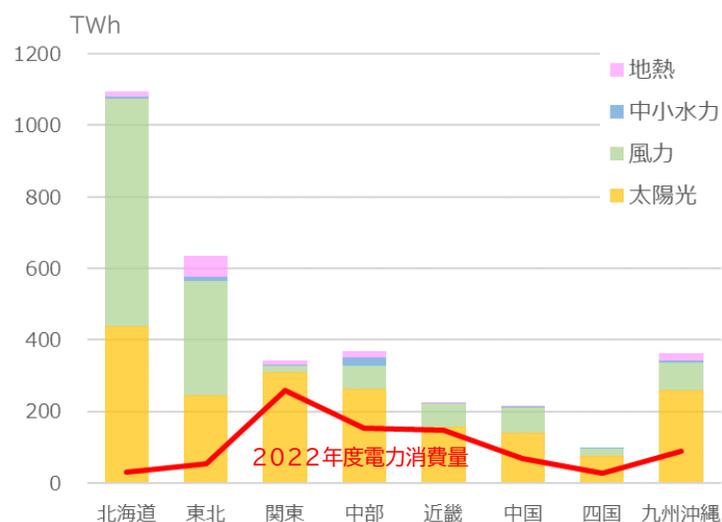
- 再エネが豊富、かつ国内初のCCSを実現した苫小牧地区にて、2030年までにCO₂を原料とした合成燃料のパイロットサプライチェーン構築を目指す



なぜ 北海道において合成燃料なのか？

1)再エネ導入ポテンシャルが豊富で 合成燃料としてエネルギーを貯蔵・利用

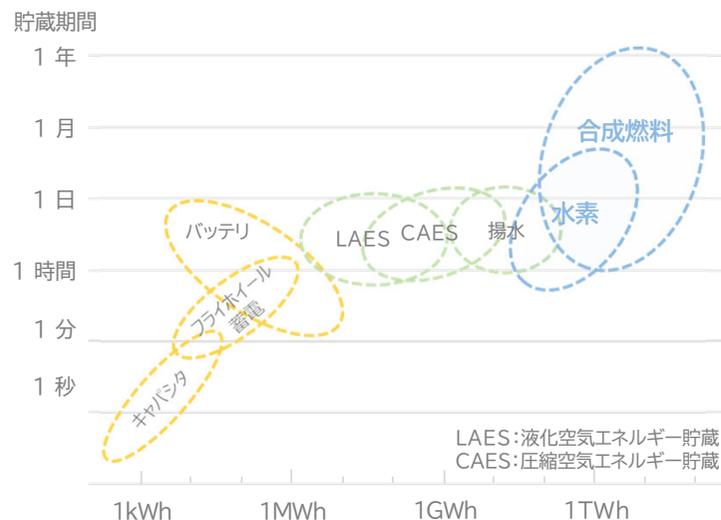
再エネ導入ポテンシャル



- 北海道の再エネポテンシャルは全国随一
- 今後さらなる再エネ導入拡大により増加が見込まれる余剰電力を利用する手段が必要

出典:環境省「自治体排出量カルテ」より出光作成

エネルギーの貯蔵手段



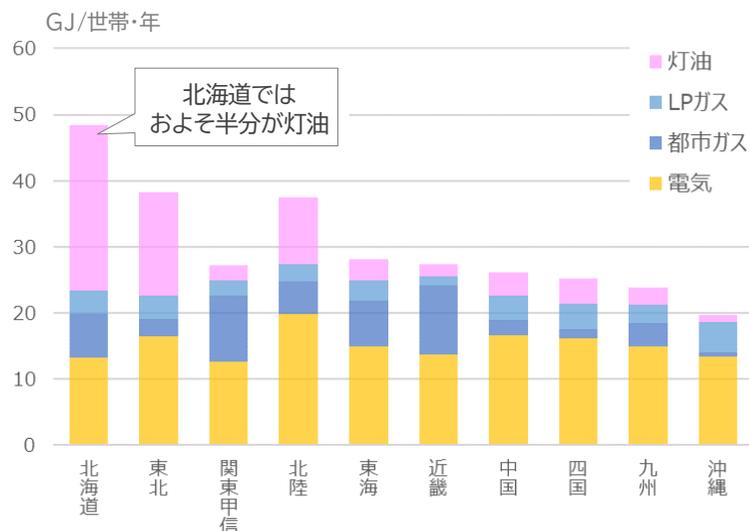
- 再エネ導入拡大により大量の余剰電力が増えると揚水発電や蓄電池では貯蔵しきれない
- 低コストで大規模かつ長期貯蔵できる手段として水素や合成燃料製造が有望

出典:Faria, J.A. Renaissance of Ammonia Synthesis for Sustainable Production of Energy and Fertilizers. *Curr. Opin. Green Sustain. Chem.* 2021, 29, 100466.

なぜ 北海道において合成燃料なのか？

2)寒冷地においては 貯蔵・輸送が容易な液体燃料が必要

地方別世帯当たりのエネルギー種別消費量



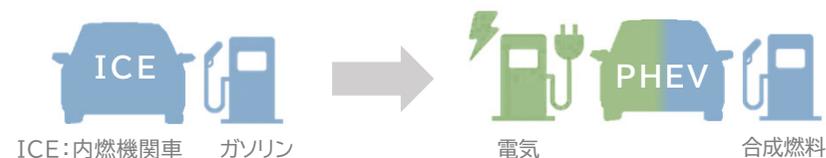
- 北海道は暖房・給湯用に灯油需要が大きい
- 災害を想定し、灯油の備蓄とインフラは今後も必要

出典：環境省「令和4年度 家庭部門のCO2排出実態統計調査結果について(確報値)」より出光作成

北海道における将来モビリティ仮説

- 土地が広大であり都市間の移動距離が長い
- 車内暖房により電力を消費するため、EVの場合は航続距離が減少
- 積雪による立往生時の電欠リスク

EV ではなく PHEV が普及する可能性



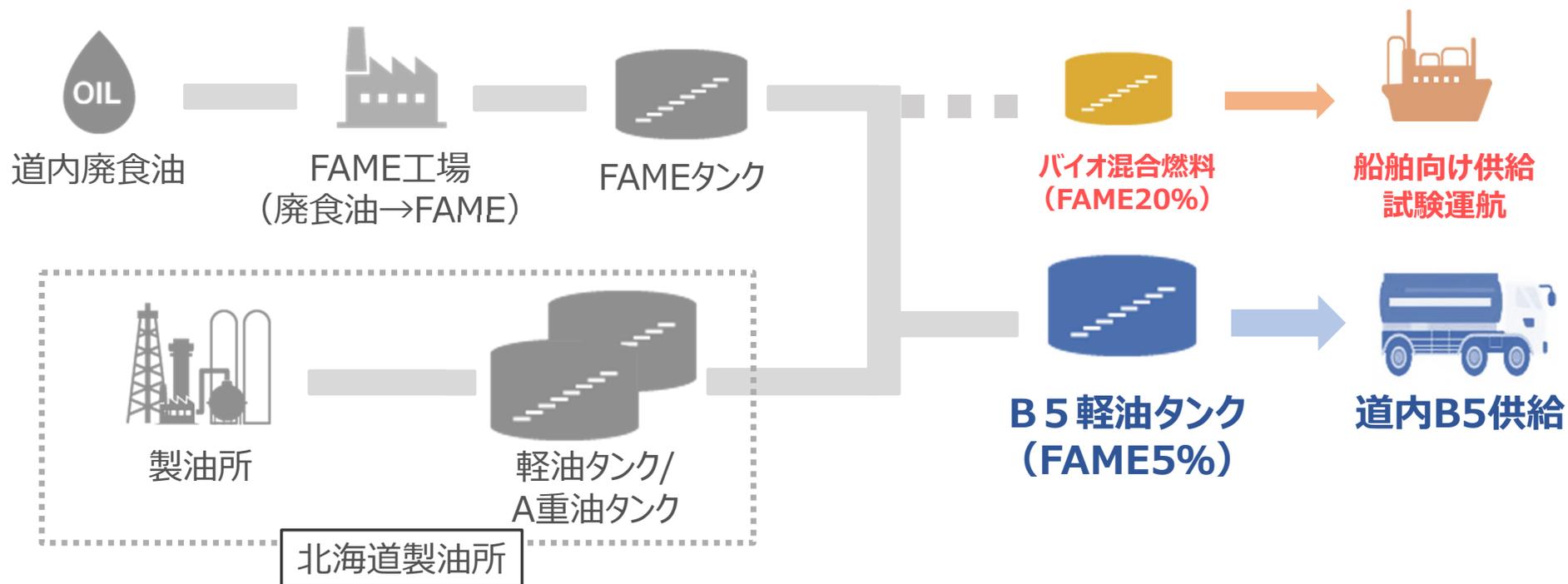
北海道における貨物輸送

- 道内間の貨物輸送の約96%は自動車輸送による
- 道外との貨物輸送は約92%が海上輸送による

出典：北海道運輸局「数字でみる北海道の運輸 令和5年版」

バイオ燃料(バイオディーゼルなど)の取組み

- 道内で回収した廃食用油由来のFAME※と軽油を混合した「出光バイオディーゼル5」の供給網を構築中
- 2023年にはFAMEとA重油の混合燃料を船舶に供給し、試験運航を実施



以上