

港湾の脱炭素化をめぐる最近の動き

港湾の脱炭素化をめぐる最近の動き(2023年1月～)

日付	トピックス	関係機関 等	備考
2023/1/13	日本初のLNG燃料フェリー「さんふらわあ くれない」が就航	商船三井、フェリーさんふらわあ	P7
1/17	メタノールを主燃料としたメタノール輸送船“Cypress Sun”が竣工～メタノール燃料船によるGHG削減への取組みを推進～	商船三井	P7
1/18	ハイブリッド電気推進貨物船進水式について	旭タンカー、本田重工業	P8
1/26	船舶輸送を用いた大規模広域CCSバリューチェーン事業の実施可能性に係る共同スタディの実施について	伊藤忠商事、三菱重工、INPEX、大成建設	
1/30	CO2フリー水素サプライチェーン構築に向けた豪州実証プラントの運転開始について	ENEOS	
1/31	秋田港および能代港における洋上風力発電プロジェクトの全面商業運転開始について～国内初となる大型洋上風力発電所が全面商業運転開始～	東北電力	P14
2/1	脱炭素型RTG2基を発注(横浜港への脱炭素型RTG2基導入に向けて)	宇徳、三井E&Sマシナリー	P6
2/9	大型高炉実機を用いた高炉水素還元の実証試験の開始決定	日本製鉄	P12
3/8	JERA、シェブロン社との米国やオーストラリアでのCCS事業の共同検討	JERA、シェブロン	
3/9	川崎臨海部が液化水素サプライチェーンの商用化実証の受入地に選定	NEDO、日本水素エネルギー、岩谷産業、ENEOS	
3/20	物流領域における温室効果ガス(GHG)排出量算定基準の国際規格 ISO14083:2023が発行	ISO	P5
3/23	国内初のメタノールを燃料とする内航タンカーの建造を決定	商船三井、商船三井内航、田淵海運、新居浜海運、村上秀造船、阪神内燃工業	
4/10	「ONE Eco Calculator」(CO2排出量算出サービス)の提供を開始、ネットゼロに向けたマイルストーンに	Ocean Network Express Pte. Ltd	P11
4/13	水素を活用してディーゼルエンジンの燃料改善・CO2排出量削減を目指す	住友商事	
4/14	「波方ターミナルを拠点とした燃料アンモニア導入・利活用協議会」の設置について	三菱商事、四国電力、太陽石油、マツダ、波方ターミナル	
4/18	世界初、燃料電池を動力源としたラバータイヤ式門型クレーンの開発と実証試験に成功—港湾荷役機器分野で、温室効果ガスの排出量削減に貢献—	NEDO、三井E&S	
5/22	世界初のグリーン水素用の地下水素貯蔵施設が稼働(オーストリア)	RAGオーストリア 等	
5/30	東京港で荷役機械のFC(燃料電池)化プロジェクトを推進へ	東京都港湾局、ユニエツクスNCT、三井E&S、岩谷産業、日本郵船	

港湾の脱炭素化をめぐる最近の動き(2023年1月～)

日付	トピックス	関係機関 等	備考
2023/6/1	三井化学が「大阪工場カーボンニュートラル構想」の具現化を開始	三井化学株式会社	P12
6/12	白山工業、日本財団のCCSモニタリングに関する石油メジャーとの連携技術開発案件に採択(日本、米国、ブラジル、フランス)	白山工業、地球科学総合研究所、シェブロン、シェル、トタルエナジーズ、ペトロbras	
6/13	国内初のCCS 事業化の取り組み ～2030 年度までのCO2 貯留開始に向け、調査7 案件を候補として選定～	JOGMEC等	P13
6/21	船舶燃料としての液化バイオメタン利用に向けて内航LNG 燃料船でのトライアルに成功	商船三井、エア・ウォーター、テクノ中部、協同海運、商船三井内航、シーエナジー、IHI原動機	
6/22	名古屋港で船用バイオディーゼル燃料を使用したタグボートによる実証試験航海を実施	川崎汽船、ケイラインポートサービス	
6/27	マレーシアにおけるCCS 事業の共同開発に関する契約締結	三井物産、ペトロリアム・ナショナル・ブルハド、トータル・エナジーズ・カーボン・ニュートラリティ・ベンチャーズ	
6/27	大阪湾・瀬戸内エリアにおけるShip to Ship方式による船舶向けLNG燃料供給の事業化決定	大阪ガス株式会社	P9
6/30	日本財団ゼロエミッション船プロジェクト ～温室効果ガス排出ゼロの未来船を開発する～	日本財団	
7/7	世界初のEVバイオマス燃料輸送船「あすか」が就航	e5ラボ、三菱造船	
7/11	国際海運「2050年頃までにGHG排出ゼロ」を目標に合意	IMO	P5
7/18	「船舶向けゼロエミチャージャー普及推進協議会」を設立	e5ラボ他	
7/20	2025大阪・関西万博において国内初となる水素燃料電池船の旅客運航が決定!	岩谷産業	
7/24	横浜港本牧ふ頭に15,000TEU型の超大型LNG燃料コンテナ船が初入港!	横浜市	
7/27	マースク社がコンテナ船へメタノールバンカリング(船舶間)を初の実施	シンガポール海事港湾庁(MPA)、マースク他	P9
8/17	世界初のメタノール・ハイブリッド燃料電池タグボートの設計開始(デンマーク)	スピッツアー社(デンマーク)	
8/17	日本初! 船舶搭載型アンモニア用『バンカリングブーム』を共同開発	TBグローバルテクノロジーズ、日本郵船	
8/21	バイオディーゼルを使用したばら積み船の試験航行について	日本郵船、旭海運、神戸製鋼所	
8/21	液化水素サプライチェーンの商用化実証に向けたローディングアーム共同設計について	川崎重工業、TBグローバルテクノロジーズ	P16
8/22	ペルーにおけるe-メタン製造に関する詳細検討(Pre-FEED)の開始について	大阪ガス、丸紅、ペルーLNG社	
8/29	大阪港湾部におけるグリーン水素を活用した国内初となる国産e-メタンの大規模製造に関する共同検討の開始について	大阪ガス、ENEOS	
9/6	マースク、アマゾンとのECO配達契約を締結	マースク、アマゾン	P11

港湾の脱炭素化をめぐる最近の動き(2023年1月～)

日付	トピックス	関係機関 等	備考
2023/9/7	JFE スチール東日本製鉄所(京浜地区)の土地利用に係る構想「OHGISHIMA2050」について	JFEホールディングス	
9/7	トヨタ、電力・水素を生成する燃料電池システムを米国拠点に導入	トヨタ自動車	P15
9/22	ロサンゼルス港、ロングビーチ港、上海港等が、世界的な市長ネットワーク(C40Cities)の支援を受け、世界有数のコンテナ航路における排出削減を加速させるため、「グリーン輸送回廊実施計画概要」策定	LA市港湾局、上海市交通委員会など	
10/13	バイデンーハリス政権、米国初のクリーン水素ハブに70億ドルを投入、クリーンな製造を推進し、全米に新たな経済機会をもたらすと発表	米国エネルギー省	P15
11/1	欧州の水素ハブめざし、関連インフラを整備	オランダ・ロッテルダム港	
11/1	本邦初、内航船で廃食油を直接混合したバイオ燃料を用いた運航に成功	商船三井、商船三井内航	
11/13	ノルウェー・ヤラ、クリーンアンモニア燃料コンテナ船「Yara Eyde」運航へ。世界初、26年から欧州域内で	ヤライントーナショナル、ノースシーコンテナライン	
11/14	LNG燃料パナマックス型石炭専用船「苓明」の運航を開始	商船三井、九州電力	
11/15	神戸港 新港第1突堤で船舶への陸上電力供給を開始	神戸市	P10
11/28	液化CO2輸送実証実験船「えくすくる」竣工	日本ガスライン他	P13
11/29	バーゼル銀行監督委員会が金融機関に気候変動が事業に及ぼす影響の開示を提案	バーゼル銀行監督委員会、金融庁	P5
12/5	APMターミナルズ／DPワールドが港湾脱炭素化のアライアンスを設立し電化を促進	APMターミナルズ／DPワールド	P6
12/7	マースクによる大型メタノール燃料船がアジア／欧州航路で2月に就航	マースク	
12/12	産官学連携による大規模ブルーカーボン創出の検討開始について	ENEOS、PARI、JAMSTEC、産総研、東大	
12/13	アントワープ・ブルージュ港で世界初の水素タグボートを導入	アントワープ・ブルージュ港湾公社	
12/18	国土交通省とシンガポール運輸省がグリーン・デジタル海運回廊の協力に関する覚書を締結	国土交通省、シンガポール運輸省	
12/21	日本郵船が2024年度からバイオ燃料の本格導入へ向けて長期トライアルを実施	日本郵船	
12/27	マースク・三菱ガス化学・横浜市が横浜港でグリーンメタノール利用促進に向けての覚書を締結	横浜市、マースク、三菱ガス化学	P9
2024/1/4	「石狩湾新港洋上風力発電所」の商業運転開始について	JERA、グリーンパワーインベスト	P14
1/19	メタノール燃料供給船上海港で就航(中国初)	上海海上港能源服務、マースク、CMA-CGM、COSCOグループ	
1/22	日本初、周波数変換装置を備えた公共ふ頭向け陸上電力供給システムを受注	弘電社、三菱電機、東芝三菱電機産業システム	P10
1/25	アンモニア燃料アンモニア輸送船の建造決定	日本郵船、ジャパンエンジンコーポレーション、IHI原動機、日本シップヤード、日本海事協会	P8
1/29	「水素・アンモニア政策小委員会」等の中間とりまとめを公表	経済産業省資源エネルギー庁	P16
2/19	金融担当大臣がサステナビリティ情報の開示と保証のあり方に関して検討するよう諮問	金融庁	P5

2023年3月20日

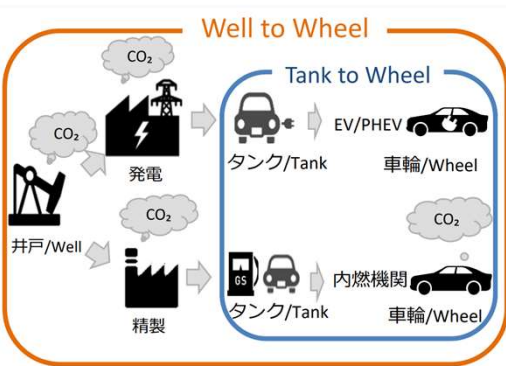
物流領域における温室効果ガス(GHG)排出量算定基準の国際規格である「ISO14083:2023」が発行された。同規格では、輸送モード別(道路・鉄道・海運・内陸水運・航空等)に算定方法を規定している。また、燃料・エネルギー生産から車両の走行まで運送業務全体でのGHG排出量を考慮する「油井から車輪まで(Well-to-Wheel)」の概念に基づき、算出基準や方法を定めている。

【ISO14083の特徴】

- ① 物流分野のGHG排出量算定に特化した初めての国際基準
- ② あらゆる輸送モードの特徴を踏まえた算定方法を規定
- ③ 算定対象範囲を具体的に定義
- ④ 原則だけではなく、算定の手順を細かく規定

【参考】油井から車輪まで(Well-to-Wheel)

Well-to-Wheel	燃料を手に入れる段階(井戸)から実際に走行させる段階(車輪)までのこと
Well-to-Tank	燃料を手に入れる段階(井戸)から自動車の燃料タンク(Tank)までのこと
Tank-to-Wheel	自動車の燃料タンク(Tank)から実際に走行させる段階(車輪)までのこと

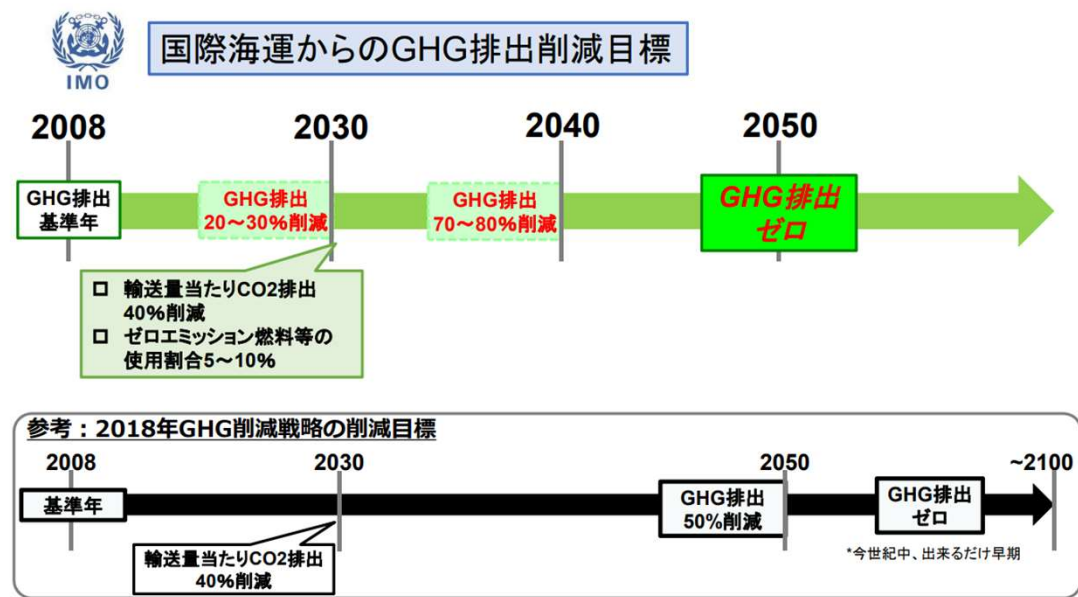


2023年7月11日

IMOは、2018年に採択した「IMO GHG削減戦略」を見直し、「2050年頃までにGHG排出ゼロ」をはじめとするGHG削減目標等を盛り込んだ「2023 IMO GHG削減戦略」を採択した。ゼロエミッション燃料等使用割合に関する目標が新たに合意されたほか、2050年頃のGHG排出ゼロに向けた削減目安も掲げられている。

【GHG削減戦略】

□ 2023年7月、国際海事機関(IMO)にて、国際海運「2050年頃までにGHG排出ゼロ」の目標に合意し、「GHG削減戦略※」を改定 ※ 2018年4月採択



出典)「物流分野のGHG算定に関わる国際規格ISO14083 (流通科学大学名誉教授 森隆行、2023.11「海運」) 資源エネルギー庁 HP(<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/xev.html>)などを元に作成

出典)国土交通省 HP(<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001619435.pdf>)

2024年2月19日

鈴木俊一金融担当大臣は、金融審議会において、サステナビリティ情報の開示と保証のあり方に関して検討するよう諮問した。2023年3月期から有価証券報告書においてサステナビリティ情報の記載欄が新設されたが、個別具体的な開示基準はなかった。今後、サステナビリティ情報の開示基準及び当該情報に関する保証のあり方について、有識者によるワーキンググループが設置されて議論が開始される。

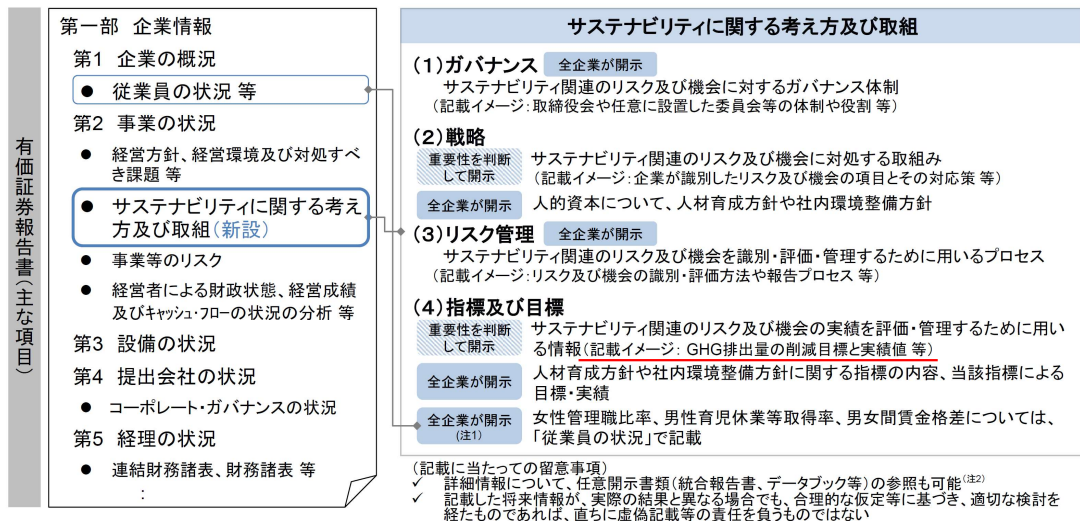
2023年11月29日

バーゼル銀行監督委員会は、銀行に対して、気候変動が事業に及ぼす影響について開示を義務付けることを提案した。提案文書では、銀行が影響を受けやすい気候変動のリスクに着目し、具体的な開示様式案が例示されており、開示の意義、開示指標の有益性、開示実務上の制約等について広く市中関係者からの意見を求めている。早ければ、2026年1月からの適用を提案している。

※バーゼル銀行監督委員会 … 国際業務を行う銀行に対する監督基準を協議・策定する機関。1975年のG10諸国中央銀行総裁会議で設立。

【有価証券報告書のサステナビリティ情報の記載欄の記載事項】

- 有価証券報告書におけるサステナビリティ情報の「記載欄」では、「ガバナンス」及び「リスク管理」については全ての企業が開示し、「戦略」及び「指標及び目標」については各企業が重要性を判断して開示する(2023年3月期から適用)



【バーゼル銀行監督委員会が提案する開示内容】

開示様式の例示		開示の要否
定性様式	ガバナンス・戦略・リスク管理の説明	市中の意見を踏まえ、「必須」とするか「法域の裁量」とするか検討する方針
	移行リスク/物理的リスクの補足説明・集中リスクの説明	
定量様式	セクター別エクスポージャーおよびファイナンスド・エミッション (以下、FE) の開示 (将来予想を含む)	法域の裁量
	物理的リスクの影響を受けやすいエクスポージャーの開示	
	担保不動産のエネルギー効率性水準で区分したエクスポージャーの開示	
	セクター別の排出係数/排出原単位の開示 (将来予想を含む)	
	セクター別の資本市場・アドバイザー活動に関するファシリテテッド・エミッションの開示 (将来予想を含む)	

- ※移行リスク … カーボンニュートラルへの移行に伴う規制や技術、市場環境等の変化による事業への影響
- ※物理的リスク … 自然災害の激甚化や気温・降水変化等による事業への影響
- ※ファイナンスド・エミッション … 金融機関の投融资先の温室効果ガス排出量

港湾のターミナルにおける脱炭素化の取組事例

2023年2月1日

(株)宇徳が、(株)三井E&Sマシナリーへ脱炭素化型タイヤ式トランスファークレーン(RTG)2基を発注したことを公表。横浜港の南本牧埠頭内に整備予定。現行のハイブリッド型RTGと比較して、大型のリチウム電池を搭載。将来、水素供給インフラが普及した際ディーゼルエンジン発電機セットを水素燃料電池パワーパックに換装が可能であり、ゼロエミッション化に対応したRTGの導入は同港で初の事例となる。



脱炭素化型タイヤ式トランスファークレーンのイメージ図

出典) 株式会社宇徳HP (https://www.utoc.co.jp/upload/docs/230201_utoc.pdf)

2023年12月5日

COP28において、港湾運営大手のAPMターミナルズとDPワールドは港湾の脱炭素化を加速させるため、ゼロ・エミッション・ポート・アライアンス(ZEPA)を設立すると発表した。港湾で使用されるコンテナ荷役機器のゼロエミッション化(電動化)を目指し、2024年初頭から始動予定。



左からDPワールドの港湾・ターミナル部門COO(最高執行責任者)ティーン・ミスター氏、APMTのグローバル技術責任者のジャック・クレイグ氏



出典) 外務省HP

国連気候変動枠組条約第28回締約国会議(COP28)

出典) DP World HP (<https://www.dpworld.com/news/releases/apm-terminals-and-dp-world-launch-zero-emission-port-alliance-at-cop28/>)
 出典) APM Terminals HP (<https://www.apmterminals.com/en/news/news-releases/2023/231204-apm-terminals-and-dp-world-launch-zero-emission-port-alliance-at-cop28>)



船舶の脱炭素化の取組事例①

2023年1月13日

(株)商船三井が所有、(株)フェリーさんふらわあが運航する日本初のLNG燃料フェリー「さんふらわあ くれない」の営業航海が開始。LNGと重油それぞれを燃料として使用できるDual Fuelエンジンを搭載。LNG燃料を使用することでCO2を約25%、SOxを100%、NOxを約85%排出削減可能。

2023年1月17日

(株)商船三井が運航するメタノールと重油の2元燃料に対応したメタノール輸送船“Cypress Sun”の命名・竣工式を実施。(株)商船三井は、世界で就航しているメタノール2元燃料タンカー23隻のうち、本船を含めて5隻を運航。



営業航海(大阪～別府航路)開始後、別府国際観光港に初入港する「さんふらわあ くれない」(左) 操舵室でおこなわれた別府国際観光港初入港歓迎セレモニー(右)



メタノール船“Cypress Sun”



さんふらわあ くれないの内装

全長	186.07m
全幅	32.20m
DWT	49,999MT
船舶管理会社	MOL Tankship Management

出典) 商船三井株式会社 HP (<https://www.mol.co.jp/pr/2023/23004.html>)
出典) 商船三井さんふらわあ HP (<https://www.ferry-sunflower.co.jp/news/article/press230113hp.html>)

出典) (株)商船三井HP (<https://www.mol.co.jp/pr/2023/23006.html>)

船舶の脱炭素化の取組事例②

2023年1月18日

旭タンカー(株)は、本田重工業(株)佐伯工場にてハイブリッド電気推進貨物船の進水式を実施。2023年4月の完成・引き渡しを予定しており、就航後は主に木質バイオマス燃料の海上輸送業務に従事。



進水式の様子

寸法	全長71.89m、全幅 12.00m、型深さ6.91m
船級	Class NK 日本海事協会
主要積載貨物	木質バイオ燃料チップ
総トン数	約496トン
速力	約11.8ノット
貨物船容積	2,460m ³ (グレーン)
推進装置	360kw x 2基
バッテリー容量	440kwh

●船舶の特徴

(1)環境負荷低減

大容量蓄電池と発電機とのハイブリッドで推進モーターを駆動し、停泊中のゼロエミッションを達成できる船舶。

(2)労働環境の改善

騒音・振動の低減による船内快適性向上、高度な経験と知識を持つ技術者による煩雑なディーゼル主機メンテナンスの削減、操船性向上による離着棧オペレーション負荷低減などのメリットもあり、船員の作業負荷低減を実現。

2024年1月25日

日本郵船(株)、(株)ジャパンエンジンコーポレーション、(株)IHI原動機、日本シップヤード(株)の4社は、世界初となる国産エンジンを搭載したアンモニア燃料アンモニア輸送船の建造に関わる一連の契約を締結。4社は日本海事協会とともに「アンモニア燃料国産エンジン搭載船舶の開発」を進めてきた。



船舶イメージ図

●主な技術開発

(1)アンモニア燃料Dual Fuelエンジンの開発

パイロット燃料としての重油とアンモニアを混焼するが、高いGHG削減率達成のために、以下のアンモニア混焼率を目指す。

⇒主機:混焼率最大95%、補機:混焼率80%以上

※本船全体として80%以上のGHG削減率を目指す。

(2)アンモニア燃料船船体の開発

アンモニア輸送に最適化された船型として、フルキャパシティでのアンモニア積載を可能とする設計を実現。また、毒性から乗組員を守るための船型・安全システムを確立することが不可欠であるため、アンモニア船用燃料利用の最大の課題である毒性を克服する設計を実現。

船舶への脱炭素燃料の供給の取組事例

2023年6月27日

大阪ガス(株)は、大阪湾・瀬戸内エリアにおいてShip to Ship方式による船舶向けLNG燃料供給事業の事業化を決定。令和5年度LNGバンカリング拠点形成事業として採択。大阪ガスインターナショナルトランスポート(株)、NSユナイテッドタンカー(株)、阪神国際港湾(株)の共同出資によりLNGバンカリング船(LNG積載量:約1,500トン)を建造し、2026年度に就航予定。

(実施スキーム)



(Ship to Ship方式によるLNGバンカリングのイメージ)



2023年7月27日

マースク社はシンガポール港にてコンテナ船へメタノールバンカリング(船舶間)を実施。

2023年12月27日

マースク、三菱ガス化学(株)、横浜市の3者は、横浜港におけるグリーンメタノールの利用促進に向けた覚書を締結。



マースク社のグリーンメタノールバンカリングの様子(2023年7月、シンガポール港)



左からマースクAS駐日代表山本様、横浜市山中市長、三菱ガス化学株式会社代表取締役社長藤井様(2023年12月、横浜市庁舎にて)

●覚書の内容

- (1)メタノール燃料船の就航及び技術開発に関する知見を共有すること。
- (2)船舶燃料としてのメタノール並びにグリーンメタノールの需要動向、生産、開発状況及び安全対策に関する知見を共有すること。
- (3)横浜港におけるメタノール及びグリーンメタノールのバンカリング実施に向けて必要となる港湾施設の整備や運用に関すること。
- (4)必要となる関係官庁との協議に関すること。

出典) MPA HP (<https://www.mpa.gov.sg/media-centre/details/successful-first-methanol-bunkering-operation-in-the-port-of-singapore>)

出典) 横浜市・マースクAS・三菱ガス化学記者発表資料 (https://www.city.yokohama.lg.jp/city-info/koho-kocho/press/kowan/2023/20231227.files/0002_20231227.pdf)

船舶への陸上電力の供給の取組事例

2023年11月15日

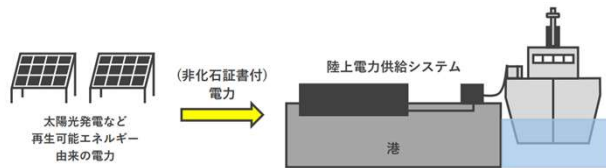
神戸港の新港第1突堤で練習船(大成丸)を対象とした陸上電力供給の開始を公表。また、2024年4月には同港の新港東ふ頭で内航貨物船を対象とした陸上電力供給を開始予定。

陸上電力供給システムの導入

BE KOBE

停泊中は船内の発電機(重油)で発電し、照明や空調等に電気を供給

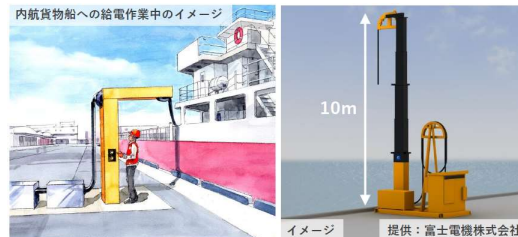
再生可能エネルギー由来の電力を船舶に供給



(新港第1突堤)



(新港東ふ頭)

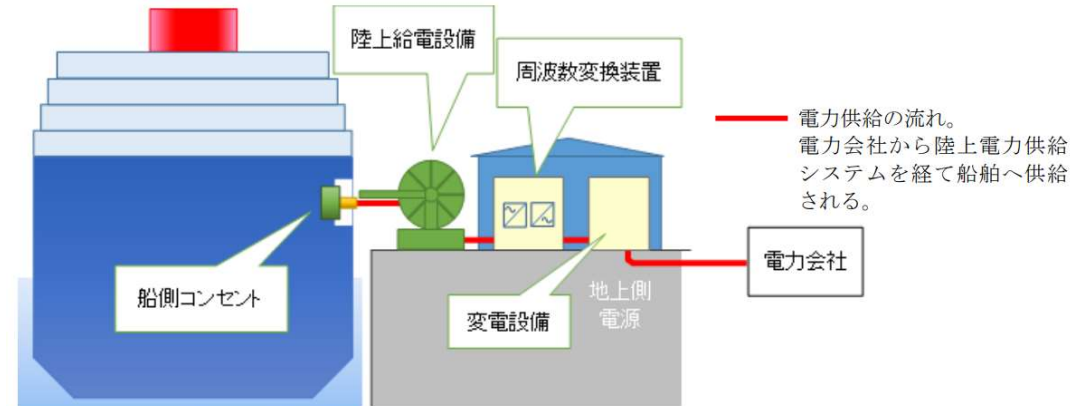


出典) 神戸市HP (<https://www.city.kobe.lg.jp/documents/67508/20231115.pdf>)

2024年1月22日

(株)弘電社、三菱電機(株)、東芝三菱電機産業システム(株)は、横浜市本牧ふ頭 A-4 岸壁に新設する陸上電力供給システムを横浜市港湾局より受注したことを公表。公共ふ頭向けの電源周波数変換装置(50Hzの電力を接岸中の船舶が要求する60Hzに変換)を備えたシステムとしては日本国内で初の事例。

(システムのイメージ)



出典: NEDO 委託事業「横浜港におけるカーボンニュートラルポート形成に向けた水素利活用システム検討調査」(2023年3月、受託者: 横浜川崎国際港湾株式会社、横浜市、横浜港埠頭株式会社)

(各社の役割)

企業名	役割
(株)弘電社	元請けとして工事全体のとりまとめ
三菱電機(株)	受配電設備の製造・納入
東芝三菱電機産業システム(株)	周波数変換装置の製造・納入

出典) 東芝三菱電機産業システム(株) HP(https://www.tmeic.co.jp/news_event/pressrelease/2024/20240122.pdf)

海上輸送の温室効果ガス削減の取組事例

2023年4月10日

Ocean Network Express Pte. Ltd.(ONE)は、ONE のサービスを利用した際のCO2排出量を算出するONE Eco Calculator の導入を発表。TTW(燃料タンクに入っている燃料を使用し、航行・走行することで排出される温室効果ガス排出量を測定する手法)、またはWTW(燃料の生産・精製・貯蔵、輸送から船舶やトラックでの使用までを含む全体の排出量を測定する手法)のどちらかを選択し、算出可能。

【ONE Eco Calculatorの操作画面】

【検索結果の事例】

Origin: JAKARTA	ETD: 2023-03-18
Vessel: T300 - MUSTIKA ALAM LESTARI	Service: DIRECT
Company: PSA CORPORATION LIMITED	
Destination: SINGAPORE	
Total Distance (km)	Total CO2 Emission (kg)
1,028	101.25

出典) ONE HP (<https://jp.one-line.com/ja/news/ocean-network-express-launches-its-one-eco-calculator-milestone-towards-net-zero>)
<https://ecomm.one-line.com/one-ecom/static/user-guides/schedule/Co2%20Calculator%20User%20Guide.pdf>)

2023年9月6日

マースクとアマゾンが、グリーンバイオ燃料を利用したマースクの「ECOデリバリー※」による商品の海上輸送を通じて、2万個の40フィートコンテナを2023年から24年にかけて輸送することで最終合意した。本取組は今回で4年連続となる。

※ECOデリバリー: 化石燃料に代わる低排出ガス燃料として認証された海上輸送用燃料を使用することで、温室効果ガス(GHG)排出量を削減



Home / News / Press releases

Press releases

Maersk Finalizes ECO Delivery Deal with Amazon

06 September 2023

Sustainability North America Ocean Transport Retail Decarbonisation

Share



出典) Maersk社 HP (<https://www.maersk.com/news/articles/2023/09/06/maersk-finalizes-eco-delivery-deal-with-amazon>)

港湾・臨海部立地企業の脱炭素化の取組事例

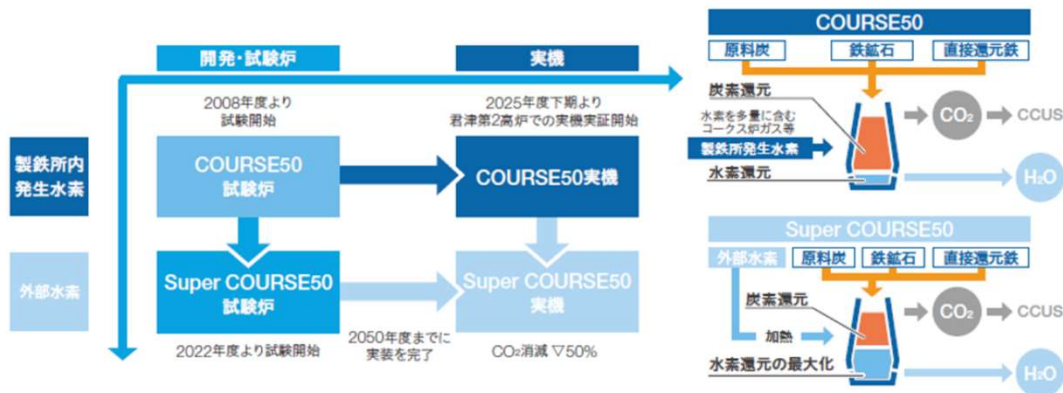
2023年2月9日

日本製鉄(株)は東日本製鉄所君津地区の第2高炉において、製鉄所内発生水素をベースとした水素系ガス吹込み技術の実証試験の実行に入ること決定。2026年1月からの実証試験開始に向け、水素系ガス吹込み技術の実証設備導入に着手する。4500m³の大型高炉実機を用いた高炉水素還元の実証試験は、世界的にみても初めての先進的な取組みである。

【東日本製鉄所君津地区】



【2050年 高炉水素還元へのプロセス】



出典) 日本製鉄(株) HP (https://www.nipponsteel.com/news/20230209_100.html)

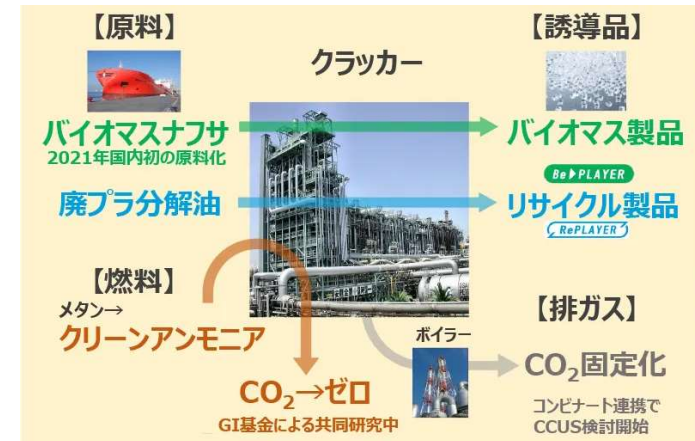
2023年6月1日

三井化学(株)は、大阪工場(大阪府高石市)をモデルに2030年近傍に実装可能な技術をパッケージ化した「大阪工場カーボンニュートラル構想」を策定。ナフサを熱分解するナフサクラッカーの燃料転換(メタン→クリーンアンモニア)や化石燃料由来のナフサをバイオマス原料や廃プラ油に転換するための検討、液化CO₂の地中への貯蔵・圧入なども検討予定。

【大阪工場全景】



【カーボンニュートラル構想イメージ図】



出典) 三井化学 HP (https://jp.mitsuichemicals.com/jp/release/2023/2023_0601_1/index.htm)

二酸化炭素の輸送・貯蔵等の取組事例

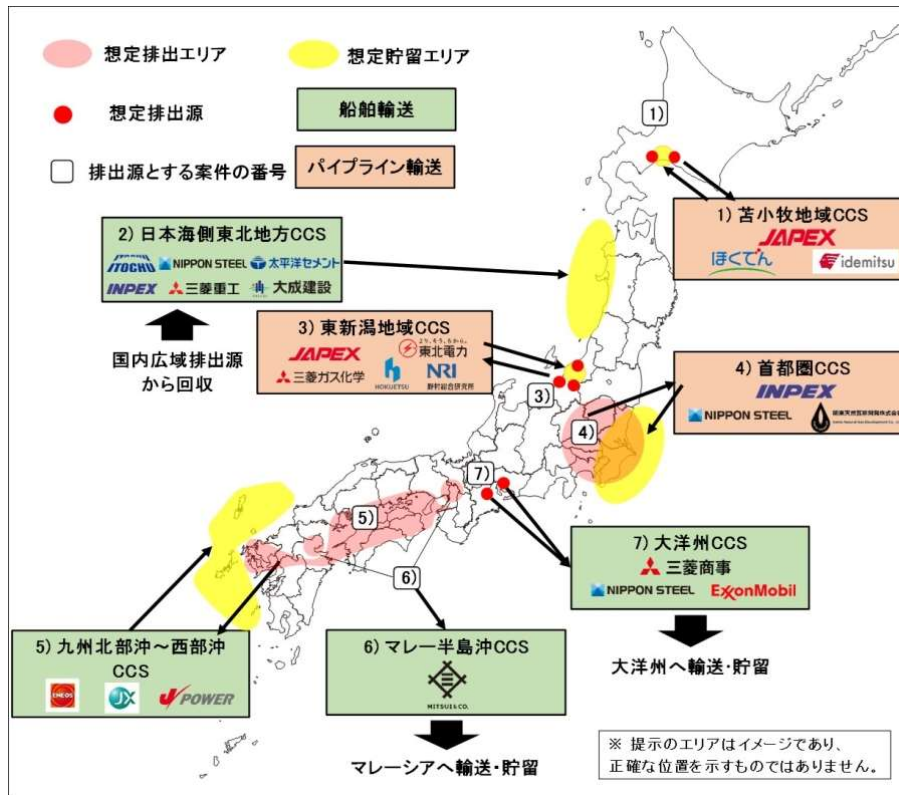
2023年6月13日

JOGMECは、2023年3月30日から4月27日に令和5年度「先進的CCS事業の実施に係る調査」に関する委託調査業務の公募を行い、7案件(国内貯留5案件、海外貯留2案件)を候補として選定。今回選定した7案件は、産業が集積する地域のCO2の排出に対応し、合計で年間約1,300万トンのCO2を貯留することを目標としている。

2023年11月28日

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)が実施する事業にて運用される実証試験船「えくすくうる」の建造が完了し、三菱重工業(株)下関造船所で命名・引渡式を実施。「えくすくうる」は日本のCCUS事業開発に重要な役割を果たす、液化CO2の大量・長距離海上輸送技術の確立を目指す。

【令和5年度 先進的CCS事業として選定した7案件の位置図】



出典) JOGMEC HP (https://www.jogmec.go.jp/news/release/news_01_00034.html)



船名	えくすくうる
船長	72.0m
船幅	12.5m
喫水	4.55m
タンク容量	1,450 m ³

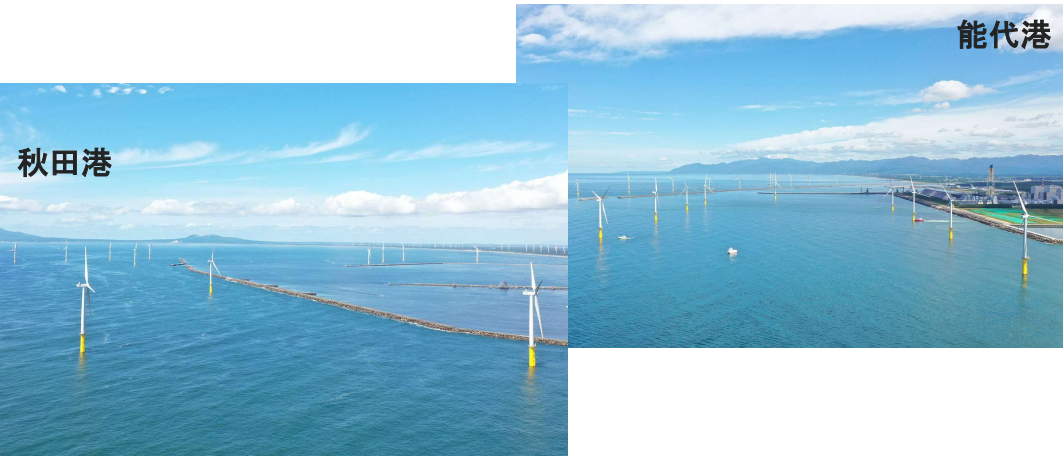
出典) 日本ガスライン(株) (<https://ngl.co.jp/液化co2輸送実証実験船進水について%e3%80%80demonstration-test-ship-for-liquefied-co2-transport-2/>)

港湾における洋上風力発電の取組事例

2023年1月31日

秋田洋上風力発電(株)は、2023年1月31日から秋田港洋上風力発電所の商業運転を開始した。また、同じ秋田県内にて、能代港洋上風力発電所が2022年12月22日から商業運転を開始している。本事業は、秋田港に4,200kW風車を13基、能代港に同風車を20基設置し、合計で約140MWの発電容量となっており、完工後20年間にわたり、発電電力の全量を東北電力ネットワーク(株)に売電する。

【秋田港・能代港における洋上風力発電の概観】



事業会社名	秋田洋上風力発電株式会社
設備容量	約140,000 kW (秋田港・能代港の合計)
売電先	東北電力ネットワーク株式会社
売電期間	20年間

出典) 秋田洋上風力発電(株) HP (<https://aow.co.jp/jp/project/>)
(<https://aow.co.jp/jp/eventa/item.cgi?pro&80>)

2024年1月4日

(株)JERAと(株)グリーンパワーインベストメントは、合同会社グリーンパワー石狩を通じて、2024年1月1日から石狩湾新港洋上風力発電所の商業運転を開始した。国内初導入となる、8,000kWの洋上風力発電機を14基設置し、一般家庭約8万3,000世帯分の年間消費量に相当する電力を発電できる。また、発電された電力は全て北海道電力ネットワーク(株)に売電され、道内の一般家庭や事業所で使われる見込みである。

【石狩湾新港洋上風力発電の外観】



事業会社名	合同会社グリーンパワー石狩
設備容量	8,000kW × 14 基 = 112,000 kW (接続容量99,990kW)
売電先	北海道電力ネットワーク株式会社
売電期間	20年間

出典) 石狩市 HP (<https://www.city.ishikari.hokkaido.jp/soshiki/kouwank/86268.html>)
(株)グリーンパワーインベストメント HP (https://greenpower.co.jp/2024/01/04/ishikari_offshore_cod/)

港湾における水素の利用に係る米国での取組事例

2023年9月7日

Toyota Motor North America, Inc. (TMNA)は、ロングビーチ港の物流拠点において、グリーン水素をオンサイトで生成する施設「Tri-Gen」の竣工を公表。廃棄物系バイオマスから水素を取り出し、燃料電池で発電することで、再エネから水素・電気・水の3つを生成するもので、FuelCell Energy社が運営を担う。TMNAはこれらを20年間購入する契約を締結し、100%再生可能エネルギー由来のカーボンニュートラルな港湾オペレーションの実現を目指す。

【「Tri-Gen」施設の概観】



出典) トヨタ自動車(株)HP (<https://global.toyota/jp/newsroom/corporate/39748839.html>)

2023年10月13日

米国はインフラ投資雇用法 (IIJA) に基づき、総計70億ドルの資金提供を受ける7つの水素ハブ (Regional Clean Hydrogen Hubs) を選定したと発表。合計で年間300万トン以上のクリーン水素を生産し、年間2,500万トンのCO2排出が削減される見込み。水素ハブの選定は官民合わせて総額500億ドル近い投資をもたらすことが期待され、クリーン水素製造と雇用への投資としては米国史上最大規模のものとなる。

【選定された7つのクリーン水素ハブ】



出典) JETRO HP (<https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/10/783c2b23383b8777.html>)

The Office of the Clean Energy Demonstrations HP (https://www.energy.gov/sites/default/files/2023-10/H2Hubs_National_Briefing_0.pdf)

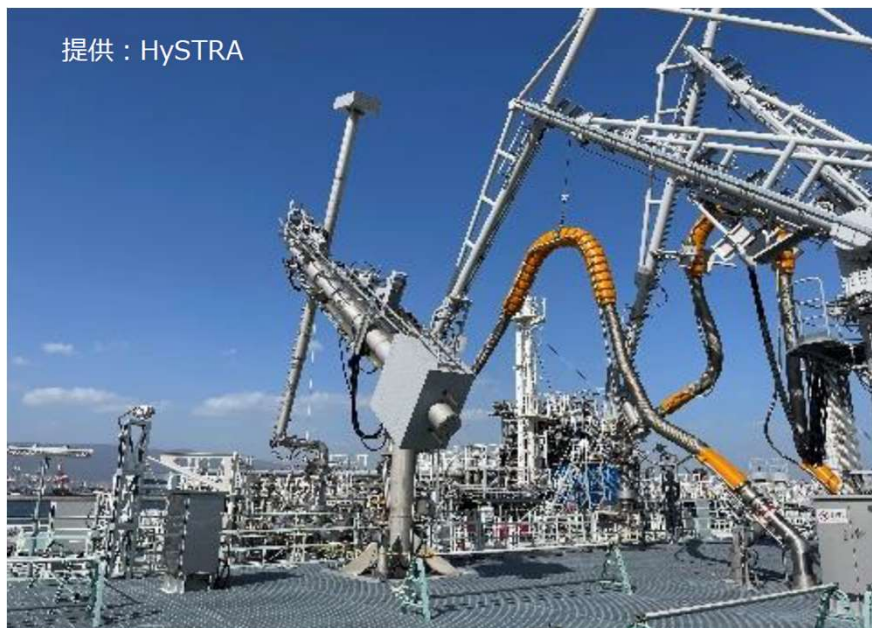
港湾における水素等の供給・利用に係る技術面・制度面の動向

2023年8月21日

川崎重工業(株)とTBグローバルテクノロジーズ(株)は、「液化水素サプライチェーンの商用化実証」において実装する液化水素用大型ローディングアームの設計業務を実施することに合意したことを公表。これまでも両社は要素技術の共同開発に取り組んでおり、2023年2月末には神戸水素基地において初荷役に成功した。これは、世界初の鋼管型 LA の液化水素荷役の実証実績となる。

2024年1月29日

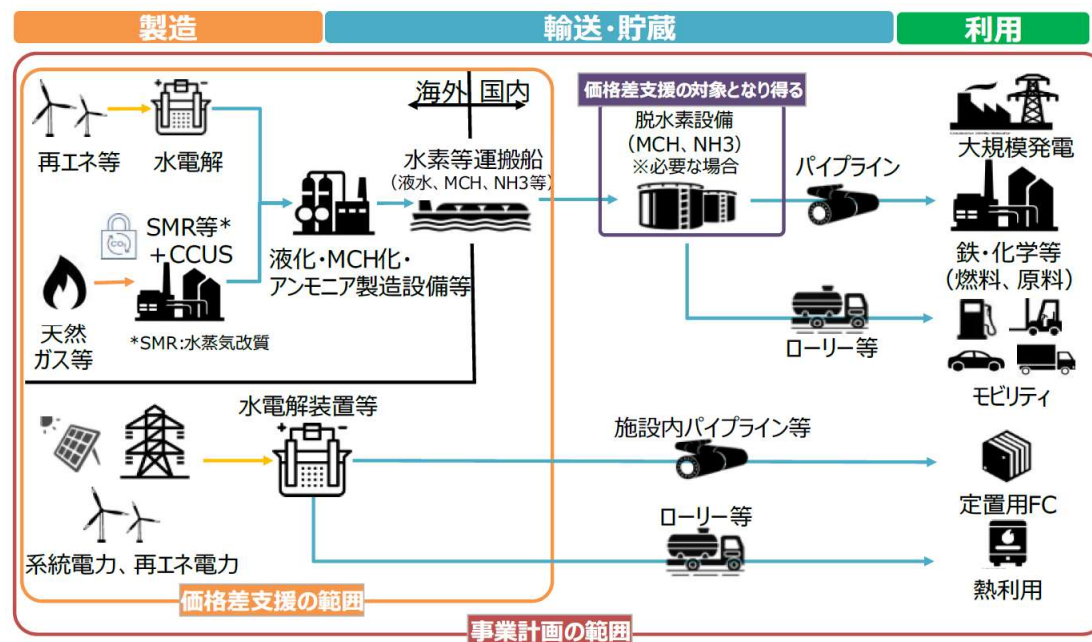
経済産業省資源エネルギー庁は、「水素・アンモニア政策小委員会」等の中間とりまとめを公表。この中で、水素等のサプライチェーン構築に向けた価格差に着目した支援制度や拠点整備支援制度の概要、低炭素水素等の供給・利用の拡大に向けて必要な保安措置等が示された。



提供：HySTRA

神戸水素基地(Hy touch 神戸/HySTRA)において、世界で初めての荷役実証に成功した荷役設備

価格差に着目した支援制度の支援範囲イメージ



出典) 総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会 水素・アンモニア政策小委員会/資源・燃料分科会 脱炭素燃料政策小委員会/産業構造審議会 保安・消費生活用製品安全分科会 水素保安小委員会 合同会議 中間とりまとめ (https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene_shinene/suiso_seisaku/20240129_report.html)