

CITY OF YOKOHAMA

第4回 横浜港脱炭素化推進臨海部事業所協議会

横浜市説明資料

2024年7月8日

横浜市港湾局、脱炭素・GREEN×EXPO推進局

明日をひらく都市

OPEN × PIONEER

0. 協議会の要領改定について（港湾局）
1. カーボンニュートラルポート形成に向けた最近の取組について（港湾局）
2. 水素等次世代エネルギーの拠点形成に向けた取組状況について
（脱炭素・GREEN×EXPO推進局）
3. 横浜港脱炭素化推進計画について（港湾局）
4. その他

0. 協議会の要領改定について（港湾局）

1. カーボンニュートラルポート形成に向けた最近の取組について（港湾局）

2. 水素等次世代エネルギーの拠点形成に向けた取組状況について
（脱炭素・GREEN×EXPO推進局）

3. 横浜港脱炭素化推進計画について（港湾局）

4. その他

0. 協議会の要領改定

○『港湾脱炭素化推進計画』を策定するため、本協議会を港湾法第50条の3に規定する港湾脱炭素化推進協議会とします。

○改定後の運営要領の第2条第2項に、その旨を定めています。

※参考:港湾法

(港湾脱炭素化推進協議会)

第五十条の三 港湾脱炭素化推進計画を作成しようとする港湾管理者は、港湾脱炭素化推進計画の作成及び実施に関し必要な協議を行うため、港湾脱炭素化推進協議会(以下この条において「協議会」という。)を組織することができる。

2 協議会は、次に掲げる者をもつて構成する。

- 一 港湾脱炭素化推進計画を作成しようとする港湾管理者
- 二 港湾脱炭素化推進計画に定めようとする港湾脱炭素化促進事業を実施すると見込まれる者
- 三 関係する地方公共団体
- 四 当該港湾の利用者、学識経験者その他の当該港湾管理者が必要と認める者

0. 協議会の要領改定について（港湾局）
1. **カーボンニュートラルポート形成に向けた最近の取組について（港湾局）**
2. 水素等次世代エネルギーの拠点形成に向けた取組状況について
（脱炭素・GREEN×EXPO推進局）
3. 横浜港脱炭素化推進計画について（港湾局）
4. その他

1. カーボンニュートラルポート形成に向けた最近の取組

○記者発表を行った次の覚書締結の取組(3件)は『横浜港港湾脱炭素化推進計画』の代表例になる取組だと考えていますので、順にご紹介します。

- 1 横浜港におけるグリーンメタノールの普及促進 [別紙1]
(マースクAS、三菱ガス化学株式会社、横浜市)
- 2 サステナブルファイナンス等を活用した金融フレームワークの検討 [別紙2]
(株式会社みずほ銀行、横浜市)
- 3 電力需要増加とクルーズ船向け陸電実現に対応するグリーン電力供給拠点構築 [別紙3]
(東京電力パワーグリッド株式会社、株式会社海上パワーグリッド、横浜市)

日本初！横浜港におけるグリーンメタノールの 利用促進に向けて覚書を締結しました

この度、マースク A S^{※1}（駐日代表 山本 航平）、三菱ガス化学株式会社（代表取締役社長 藤井 政志）及び横浜市（市長 山中 竹春）は、国際海運の脱炭素化、国際コンテナ戦略港湾政策の推進及び横浜港におけるカーボンニュートラルポート形成を目指して、次世代船舶燃料としてのグリーンメタノールの横浜港におけるバンカリング^{※2}の実施等の利用促進を目的に、本日覚書を締結いたしました。

世界大手の総合物流企業であるマースク A S、我が国のメタノール供給最大手である三菱ガス化学株式会社及び我が国を代表する総合港湾を擁する横浜市が、船舶燃料としてのメタノール及びグリーンメタノールの供給方法について連携して検討し、関係官庁の協力を得ながら、日本初のメタノールバンカリングの実現に向けて取り組みます。

※1 A Sはデンマーク語で株式会社の意味です。

※2 バンカリングとは、船舶に燃料を供給することを意味します。

1 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。



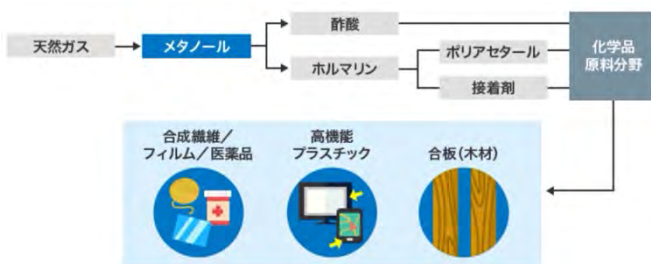
左からマースク A S 駐日代表山本様、横浜市山中市長、
三菱ガス化学株式会社代表取締役社長藤井様（横浜市庁舎にて）

2 メタノール／グリーンメタノールとは

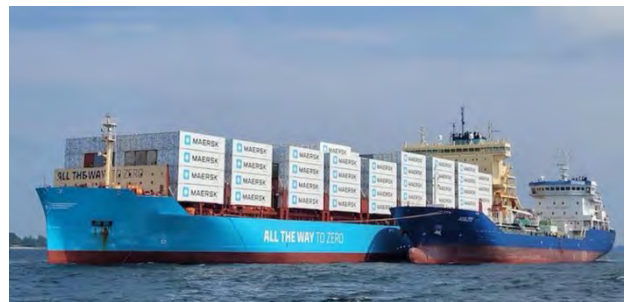
メタノール (CH₃OH) は多くの化学品の原料^{※3}として生活に欠かせない素材であり、近年ではエネルギー分野での消費も増えています。現在、メタノールは主として天然ガスから製造されていますが、水素や二酸化炭素などからも製造できるため、脱炭素社会の実現に寄与する素材として期待されています。

メタノールも水素と同様にグリーン、ブルー、グレーなど様々な「色」を付した分類・整理が進められており、様々な国際機関によって「色」の定義が検討されています。炭素集約度が最も低い水準のメタノールが「グリーンメタノール」と呼ばれており、現在は食品廃棄物や家畜排せつ物などのバイオマス原料等から生成されるメタノールが分類されます。

※3 ホルマリン (接着剤、ウレタン原料等)、酢酸 (ペットボトル等)、ガソリン添加剤ほか多数



メタノールの化学品原料としての主な用途
(三菱ガス化学株式会社ホームページより)



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)

3 各社紹介

(1) マースク A S

1904年にデンマークで創業された総合物流企業。日本(横浜港)への初寄港は1924年。現在は130カ国以上で事業を展開しています。2023年9月に世界初となるグリーンメタノール燃料に対応するコンテナ船を命名し、10月よりバルト海航路に就航させました。マースクは、新たな技術、新たな船舶、そしてグリーン燃料を用いて、2040年までにすべての事業の温室効果ガス排出量ネットゼロ達成を目指しています。

(2) 三菱ガス化学株式会社

三菱ガス化学はグループミッション「社会と分かち合える価値の創造」に基づき、長年培ってきた自社触媒を基にしたメタノール製造技術により、CO₂・廃プラスチック・バイオマスなどを、メタノールに転換して化学品や燃料・発電用途としてリサイクルする取組「環境循環型メタノール構想“Carbopath™”」を推進しており、構想の社会実装を通じて、温室効果ガスの排出削減や循環型経済への移行に貢献してまいります。

お問合せ先

横浜市港湾局政策調整課カーボンニュートラルポート担当課長 中村 仁 Tel: 045-671-7279
マースク A S 社長室 古屋 真由美 Tel: 050-4560-2762
三菱ガス化学株式会社 総務人事部広報グループ 担当 日永田 真一 Tel: 03-3283-5040

日本初、新造グリーンメタノールコンテナ船の 命名式が開催されました

マースク A S^{*} (Vincent Clerc CEO) のグリーンメタノール燃料コンテナ船が、横浜港に初めて入港し、本日命名式が執り行われました。約 16,000 個積みの超大型グリーンメタノールコンテナ船の命名式は 1 月 26 日に実施された韓国に続き世界で 2 番目で、日本では初めて実施されました。

命名式では、Godmother (日産自動車株式会社 内田誠社長夫人) により、「Astrid Maersk (アストリッド・マースク)」と命名されました。

横浜市から山中 竹春 横浜市長、横浜市会の福島 直子 副議長等が出席し、市長から船長へ命名を祝する記念楯を贈呈しました。

横浜市は、2050 年の脱炭素社会の実現を目指しカーボンニュートラルポートの形成を進めており、昨年 12 月にマースク A S と三菱ガス化学株式会社とグリーンメタノールの横浜港における燃料供給の実施等の利用促進を目的に覚書を締結しました。

今後も、横浜港が日本初のグリーンメタノール供給拠点となるように、脱炭素化の推進に取り組んでいきます。

※ A S はデンマーク語で株式会社の意味



【歓迎挨拶をする山中市長】



【命名式の様子・左から 2 番目が山中市長、右から 5 番目が Vincent Clerc CEO】



【Astrid Maersk】

【本船詳細】

本 船	名 : Astrid Maersk
船	籍 : デンマーク
総 ト ン	数 : 167,090 G/T
最大コンテナ積載数 :	16,200 TEU
全	長 : 349.2 m
船	幅 : 53.5 m

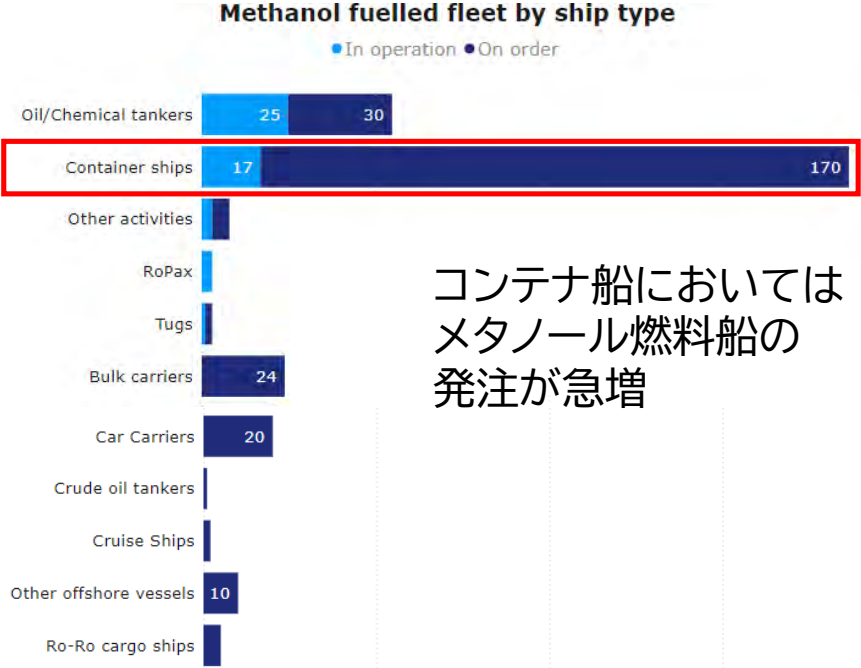
お問合せ先

横浜市港湾局 港湾物流部 物流運営課長 鹿志村 兼貴 Tel 045-671-2873

1. カーボンニュートラルポート形成に向けた最近の取組

[補足1] 横浜港におけるグリーンメタノールの普及促進～メタノール燃料船の発注状況～

Ship Type	In operation	On order	Total
Oil/Chemical tankers	25	30	55
Container ships	17	170	187
Other activities	3	5	8
RoPax	3	0	3
Tugs	1	2	3
Bulk carriers	0	24	24
Car Carriers	0	20	20
Crude oil tankers	0	1	1
Cruise Ships	0	2	2
Other offshore vessels	0	10	10
Ro-Ro cargo ships	0	5	5
Total	49	269	318



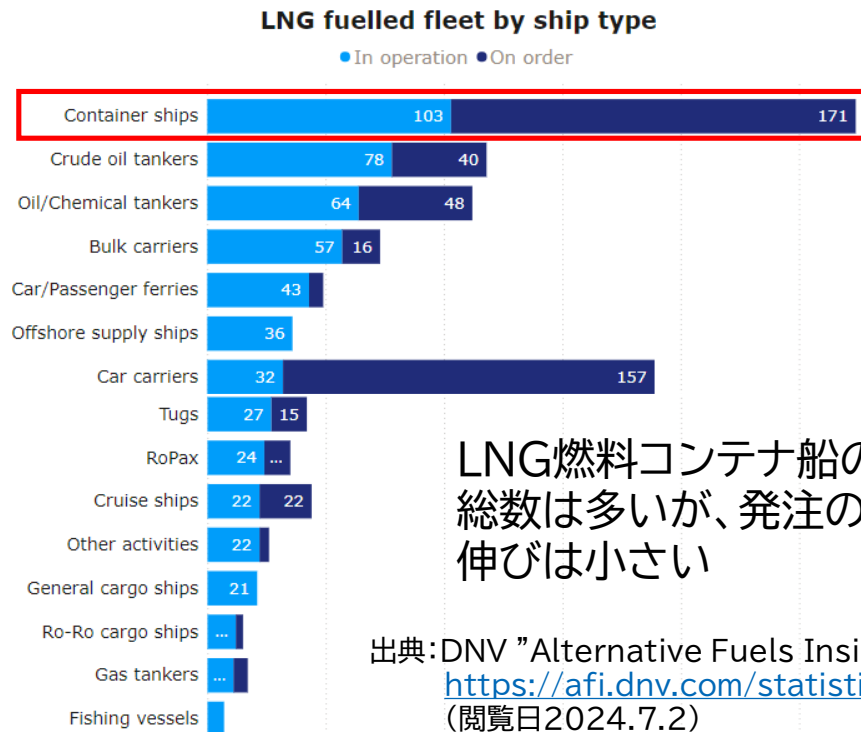
コンテナ船においては
メタノール燃料船の
発注が急増

出典: DNV "Alternative Fuels Insight" <https://afi.dnv.com/statistics/> (閲覧日2024.7.2)

1. カーボンニュートラルポート形成に向けた最近の取組

[補足1] 横浜港におけるグリーンメタノールの普及促進～LNG燃料船の発注状況～

Ship type	In operation	On order	Total
Container ships	103	171	274
Crude oil tankers	78	40	118
Oil/Chemical tankers	64	48	112
Bulk carriers	57	16	73
Car/Passenger ferries	43	6	49
Offshore supply ships	36	0	36
Car carriers	32	157	189
Tugs	27	15	42
RoPax	24	11	35
Cruise ships	22	22	44
Other activities	22	4	26
General cargo ships	21	0	21
Ro-Ro cargo ships	12	3	15
Gas tankers	11	6	17
Fishing vessels	7	0	7
Total	559	499	1058



LNG燃料コンテナ船の
総数は多いが、発注の
伸びは小さい

出典: DNV "Alternative Fuels Insight"
<https://afi.dnv.com/statistics/>
(閲覧日2024.7.2)

カーボンニュートラルポートの形成を支援する金融フレームワークの検討に関する覚書を締結しました

横浜市は 2050 年の脱炭素社会の実現を目指し、国、民間事業者等と連携しながら、カーボンニュートラルポート（CNP）の形成に取り組んでいます。

このたび、横浜市（市長：山中 竹春）と株式会社みずほ銀行（頭取：加藤 勝彦）は、横浜港におけるカーボンニュートラルポートの形成にあたり、横浜市臨海部における企業・団体の脱炭素化に向けた活動に対し、新たな金融支援スキームの創出に向けた共同検討を目的とする覚書を締結しました。

1 覚書の内容

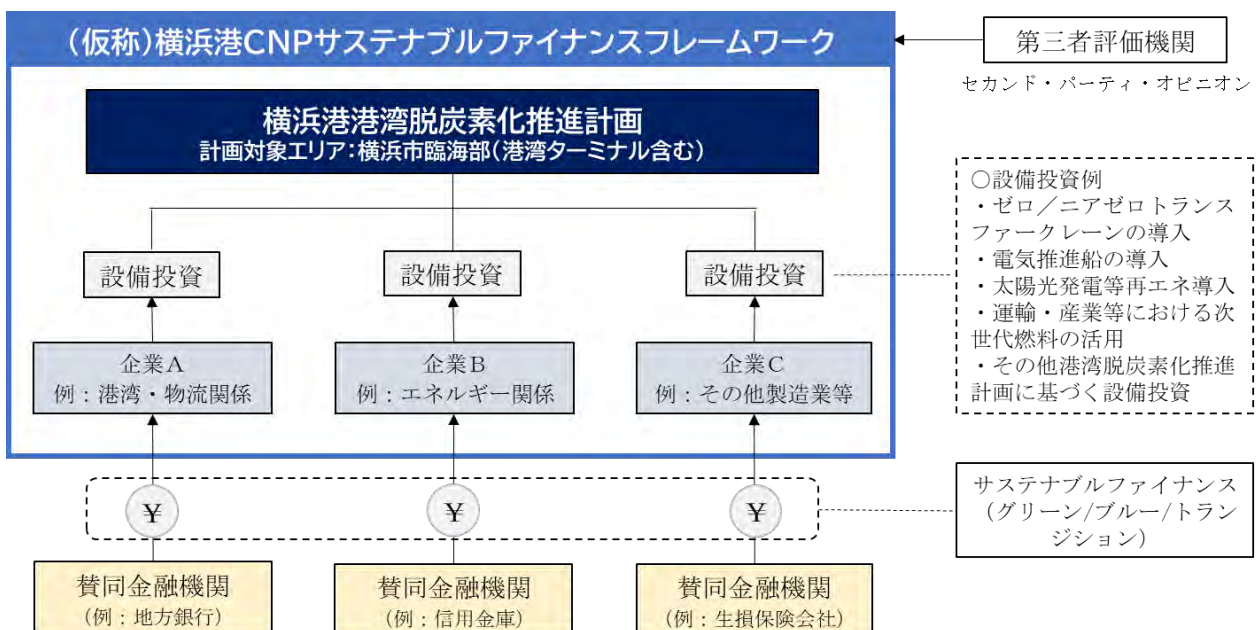
- (1) 横浜港におけるカーボンニュートラルポートの形成に向けた取組促進のための、サステナブルファイナンス等を活用した金融フレームワークの検討
- (2) 横浜市が今後策定する横浜港港湾脱炭素化推進計画に基づく、サステナブルファイナンス・フレームワークの策定・運用・管理等に関する検討
- (3) 金融フレームワークに関する官民関係者との連携・協力に関すること

2 サステナブルファイナンス等を活用した金融フレームワークについて

横浜市が今後策定する『横浜港港湾脱炭素化推進計画』に基づき、事業者が設備投資を実施する際の資金調達においてサステナブルファイナンスを活用できる包括的な枠組みを「(仮称)横浜港CNPサステナブルファイナンスフレームワーク」とします。

この金融フレームワークを、地域金融機関を中心とした本旨に賛同いただける金融機関と共に提供することで、横浜市臨海部における脱炭素化の取組の一助となることを目指します。

なお、港湾脱炭素化推進計画に基づいた金融フレームワークの検討は日本で初めての取組となります。



(スキーム図)

裏面あり

3 サステナブルファイナンスについて

サステナブルファイナンスとは、新たな産業・社会構造への転換を促し、持続可能な社会を実現するための金融をいいます。

なお、今回検討を行っていく金融フレームワークでは、サステナブルファイナンスのうち、グリーンファイナンス、ブルーファイナンスおよびトランジションファイナンスを対象とします。

- ①グリーンファイナンス：環境問題の解決・緩和に資する事業の資金を調達するために実行されるファイナンス
- ②ブルーファイナンス：グリーンファイナンスの一種であり、なかでも海洋環境保全等に資する事業の資金を調達するために実行されるファイナンス
- ③トランジションファイナンス：脱炭素社会の実現に向けて長期的な戦略に則り、着実なGHG削減の取組を行う企業に対して、その移行（トランジション）の取組を資金使途としたファイナンス

4 港湾脱炭素化推進計画について

我が国の運輸・産業分野の脱炭素化に必要な次世代エネルギーの活用を本格化させるためには、産業が集積し海上物流の拠点である港湾におけるサプライチェーンの構築と利用促進が必要であり、臨海部に集積する産業と連携し、港湾における官民関係者が一体となった、CNPの取組を推進するための仕組みが必要とされました。

そこで、国土交通省は令和4年に港湾法を改正し、港湾管理者(地方自治体)は、官民の連携による港湾における脱炭素化の取組^{*}を定めた港湾脱炭素化推進計画を作成することができる仕組みを設けました。

^{*}基本的な方針、CO₂排出量の削減目標値、CO₂削減や次世代エネルギー供給に関する取組、計画期間やロードマップ、土地利用の方向性等

5 株式会社みずほ銀行について

- ・会社名 株式会社みずほ銀行
- ・取締役頭取 加藤 勝彦
- ・URL <https://www.mizuhobank.co.jp>

<株式会社みずほ銀行コメント>

「みずほ銀行」は、脱炭素社会の実現に向け、グローバルなエネルギー供給の拠点かつ物流の結節点となる港湾の役割が重要となり、港湾インフラの更新と革新が日本の競争力強化には不可欠と考えています。

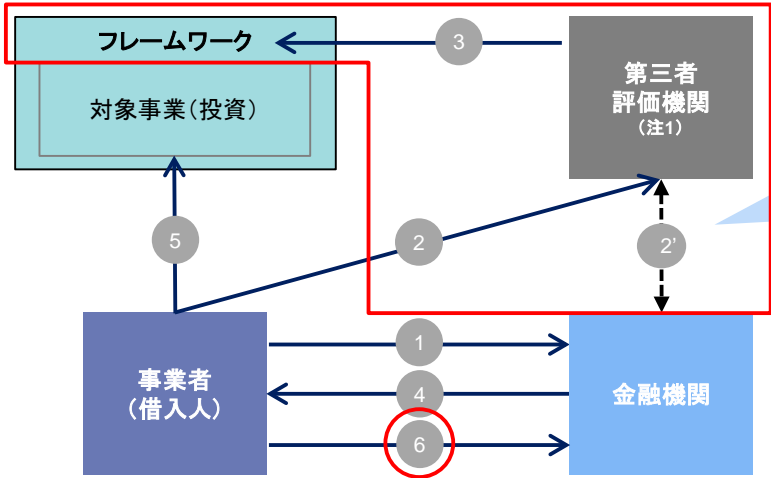
本検討を通じ、港湾の脱炭素化に繋がる産官金一体となった取組の促進ならびに金融機関としての資金供給力の強化に向けた検討を進めていくことで、港湾部門、ひいては我が国における脱炭素社会実現に向けて挑戦していきます。

お問合せ先
(カーボンニュートラルポートの取組について) 横浜市港湾局政策調整課カーボンニュートラルポート担当課長 中村 仁 Tel : 045-671-7279
(金融フレームワークについて) 株式会社みずほ銀行 広報室 Tel:03-5252-6574

1. カーボンニュートラルレポート形成に向けた最近の取組

[補足2] サステナブルファイナンス等を活用した金融フレームワークの検討～スキームの比較～

■ 通常のサステナブルファイナンス調達の仕組み(資金用途特定型の場合)



※赤字部分が通常の借入とは異なる部分

通常、資金用途を特定してサステナブルファイナンスでの調達を行おうとした場合…

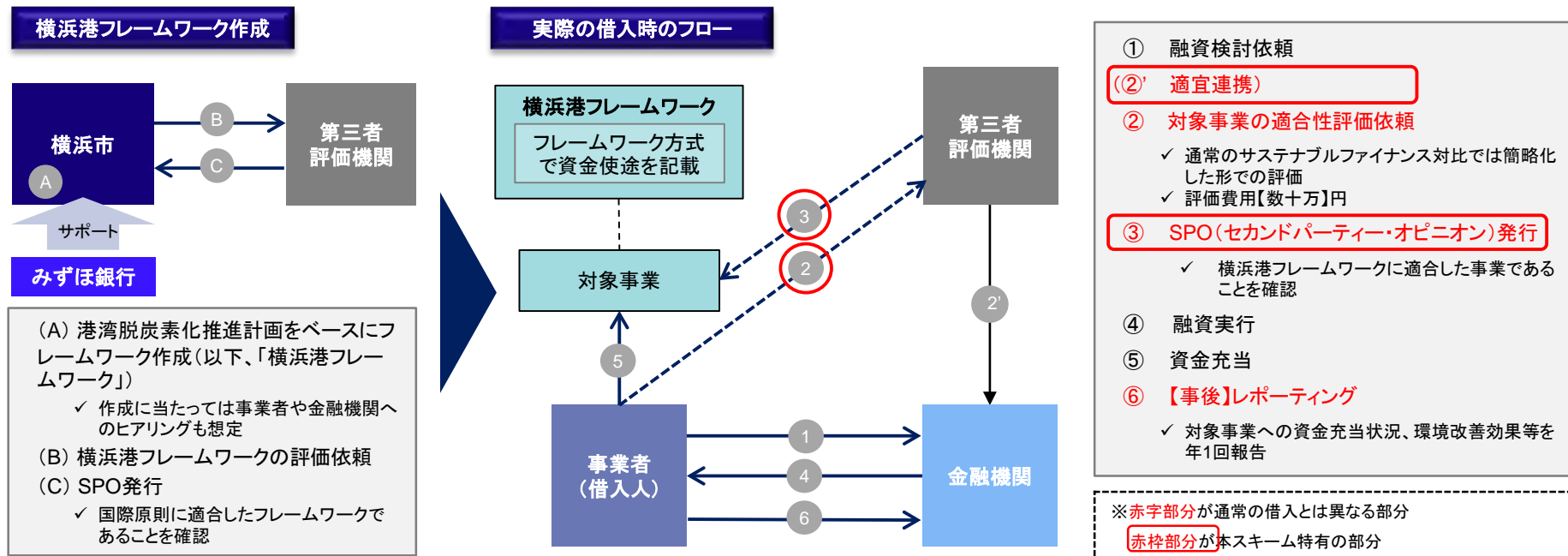
- ✓ フレームワークの作成が必要
- ✓ そのフレームワークが国際的なルールに準拠したものであることを第三者評価機関にお墨付きをもらうのが通例(費用負担発生)

- ① 融資検討依頼
- (2') 適宜連携
- ② フレームワーク評価依頼
- ③ SPO(セカンドパーティー・オピニオン)発行
 - ✓ 国際原則に適合したフレームワークであることを確認
- ④ 融資実行
- ⑤ 資金充当
- ⑥ 【事後】レポート発行
 - ✓ 対象事業への資金充当状況、環境改善効果等を年1回報告

1. カーボンニュートラルレポート形成に向けた最近の取組

[補足2] サステナブルファイナンス等を活用した金融フレームワークの検討～スキームの比較～

■(仮)横浜港CNPサステナブルファイナンスフレームワークを作成する場合



横浜市臨海部の電力需要増加とクルーズ船向け陸電実現に対応するグリーン電力供給拠点構築に関する覚書を締結しました

このたび、横浜市は東京電力パワーグリッド株式会社及び株式会社海上パワーグリッドと、横浜港におけるカーボンニュートラルポートの形成に必要となる、電力ネットワークの将来構想や新たなグリーン電力供給拠点の構築検討に関する覚書を締結しました。

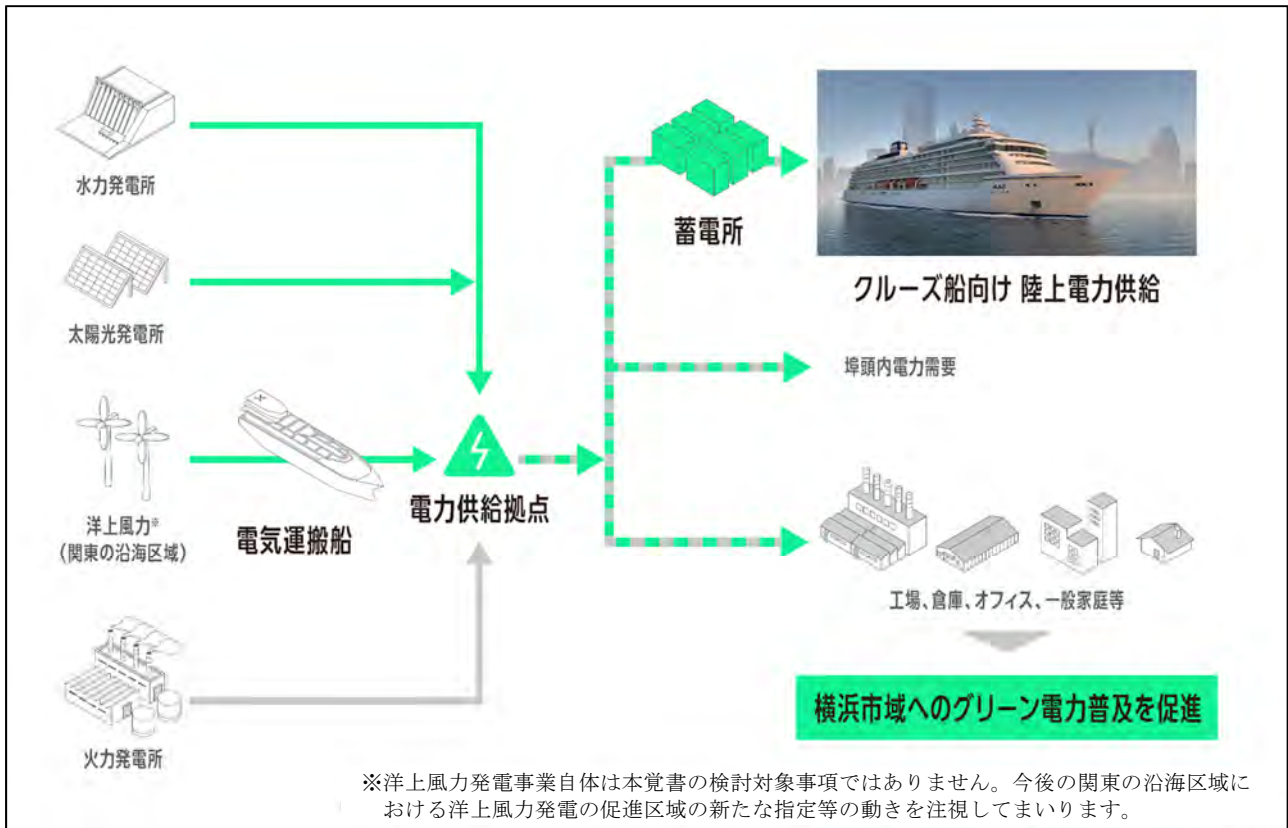
クルーズ船への陸上電力供給等による臨海部の電力需要増加、脱炭素化に伴う電力需給バランスの変動に対応する電力供給設備の構築、電気運搬船による洋上風力発電由来のグリーン電力の横浜港への供給可能性を検討します。



左から東京電力パワーグリッド株式会社 常務執行役員 佐藤 育子 様、横浜市 山中 竹春 市長、株式会社海上パワーグリッド 代表取締役 伊藤 正裕 様（横浜市庁舎にて）

1 覚書締結の目的

- (1) 横浜市：横浜港におけるカーボンニュートラルポート形成の推進
大型クルーズ船への日本初の陸上電力供給の実現及び横浜市臨海部へのグリーン電力供給
- (2) 東京電力パワーグリッド株式会社：横浜市臨海部の電力需給バランスの安定化
横浜市臨海部の電力需給バランスの変動に対応するために不可欠な電力供給拠点の整備検討
- (3) 株式会社海上パワーグリッド：電気運搬船利活用の検討促進
世界初となる電気運搬船による洋上風力発電由来のグリーン電力の送電の実現



横浜市臨海部の電力需要増加に向けた電力ネットワーク構想のイメージ

2 横浜市臨海部の電力需要の見通し[※]

横浜市臨海部では、みなとみらい21地区の開発の進展、山下ふ頭の再開発及び新本牧ふ頭の整備などによる臨海部の電力需要の増加が見込まれることに加え、脱炭素化の進展に伴う電力需給バランスの変動も想定され、今後の電力需要へ対応するために新たな電力供給拠点の必要性が高まっています。

(※東京電力パワーグリッド株式会社による見通し)

3 電気運搬船について

電気運搬船は、船に搭載した蓄電池に蓄電し、電気を海上輸送するという世界初の送電手段です。我が国は2050年までにカーボンニュートラルの達成を目標に掲げ、洋上風力を中心に再生可能エネルギーの導入を促進しています。従来の火力電源とは異なり、再生可能エネルギーは、導入ポテンシャルが大きい供給元と電力の需要地が離れている場合が多く、その送電手段の強化が課題の一つとなっています。そこで、電気運搬船はこれらの課題の解決手段として可能性が期待されています。



電気運搬船のイメージ図

4 洋上風力発電について

2024年3月に洋上風力発電設備の設置場所を排他的経済水域(EEZ)に拡大する再生可能エネルギー海域利用法の改正案が閣議決定されました。日本のEEZは世界6位の広さを誇りますが、国内で海底送電ケーブル敷設の実績がある水深300m未満のエリアはEEZ全体の10%程度しかありません。

電気運搬船は水深に関わらず送電が可能のため、洋上風力の可能性を広げる送電手段として期待されています。

5 各社紹介

(1) 東京電力パワーグリッド株式会社

東京電力ホールディングス株式会社の100%子会社で、関東エリア、山梨県全域及び静岡県の一部エリアを供給区域とする一般送配電事業者^{*}。神奈川県は東京電力パワーグリッド株式会社の供給区域です。

親会社の東京電力ホールディングス株式会社は横浜脱炭素イノベーション協議会の構成員です。

^{*}自らが維持し、及び運用する送電用及び配電用の電気工作物によりその供給区域において託送供給及び電力量調整供給を行う事業（資源エネルギー庁ホームページより）。

(2) 株式会社海上パワーグリッド

株式会社パワーエックスの100%子会社（令和6年2月9日設立）。電気運搬船の販売と運航を通じて、海上の送電網を生み出すことを目指しています。電気そのものを船で運び、自然エネルギーの爆発的な普及の実現に取り組んでいます。

親会社の株式会社パワーエックスは令和5年5月に横浜市と電気運搬船の利活用に向けた連携協定を締結しており、横浜脱炭素イノベーション協議会の構成員です。

お問合せ先
(本取組全体について) 横浜市港湾局政策調整課カーボンニュートラルポート担当課長 中村 仁 Tel : 045-671-7279
(電力ネットワークの検討等について) 東京電力パワーグリッド株式会社 秘書・リスクマネジメント室 Tel:03-6373-1111(代表)
(電気運搬船・関東の沿海区域の洋上風力発電等について) 株式会社海上パワーグリッド コーポレートコミュニケーション担当 大津 虎太郎 Tel : 050-1754-0205

1. カーボンニュートラルポート形成に向けた最近の取組

[補足3] 電力需要増加とクルーズ船向け陸電実現に対応するグリーン電力供給拠点構築
～ポイントと電力需要見通し～



2 横浜市臨海部の電力需要の見通し※

横浜市臨海部では、みなとみらい21地区の開発の進展、山下ふ頭の再開発及び新本牧ふ頭の整備などによる臨海部の電力需要の増加が見込まれることに加え、脱炭素化の進展に伴う電力需給バランスの変動も想定され、今後の電力需要へ対応するために新たな電力供給拠点の必要性が高まっています。

(※東京電力パワーグリッド株式会社による見通し)

1. カーボンニュートラルポート形成に向けた最近の取組

[補足3] 電力需要増加とクルーズ船向け陸電実現に対応するグリーン電力供給拠点構築

3. ポテンシャル海域の分析結果

MRI

2040年(船舶航行密度考慮後):事業性の高い海域のポテンシャルは、着床式64GW、浮体式343GW

- 船舶航行密度を考慮した場合の、全ポテンシャル海域の面積は、着床式:70GW、浮体式:2,396GW相当であった。
 - 国の導入目標(2040年30~45GW)¹⁰はその数%に該当。船舶航行や漁業への影響を最小限に抑えながら本目標をできる可能性が示された。
- うち、発電コスト10円/kWh未満^{*}のポテンシャル海域の面積は、着床式:64GW、浮体式:343GW相当であり、事業性を考慮してもなお、大きなポテンシャルが存在する。
※ファームサイズの拡大、技術革新、国内サプライチェーン形成、港湾・系統インフラ整備の進展、事業期間の拡大(30年間)が実現した場合の発電コスト(詳細はp.10参照)

着床式ポテンシャル海域(2040年:船舶航行密度考慮後)

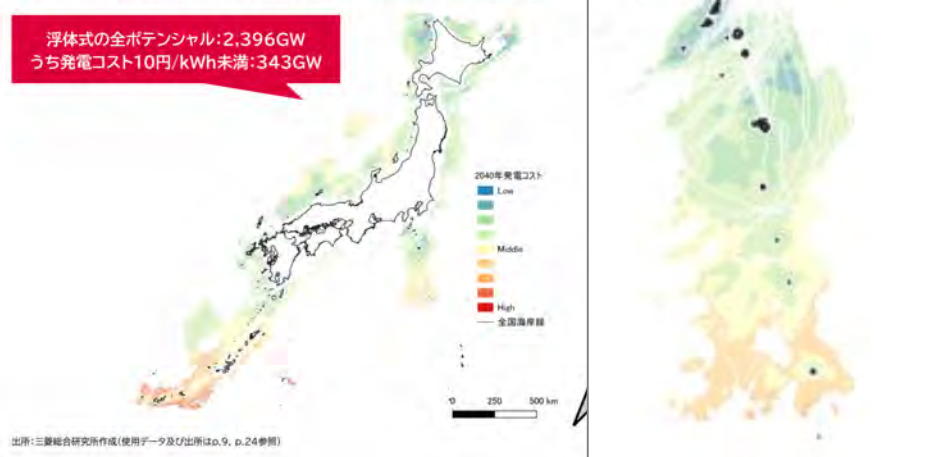
※ 公開データや一定の前提条件により機械的に処理した分析結果であり、実際の開発可能海域とは一致しない場合がある。また、実際の発電コストとの乖離が発生する可能性がある。(本分析の制約や留意点の詳細はp.7参照)

着床式の全ポテンシャル:70GW
うち発電コスト10円/kWh未満:64GW

浮体式ポテンシャル海域(2040年:船舶航行密度考慮後)

※ 公開データや一定の前提条件により機械的に処理した分析結果であり、実際の開発可能海域とは一致しない場合がある。また、実際の発電コストとの乖離が発生する可能性がある。(本分析の制約や留意点の詳細はp.7参照)

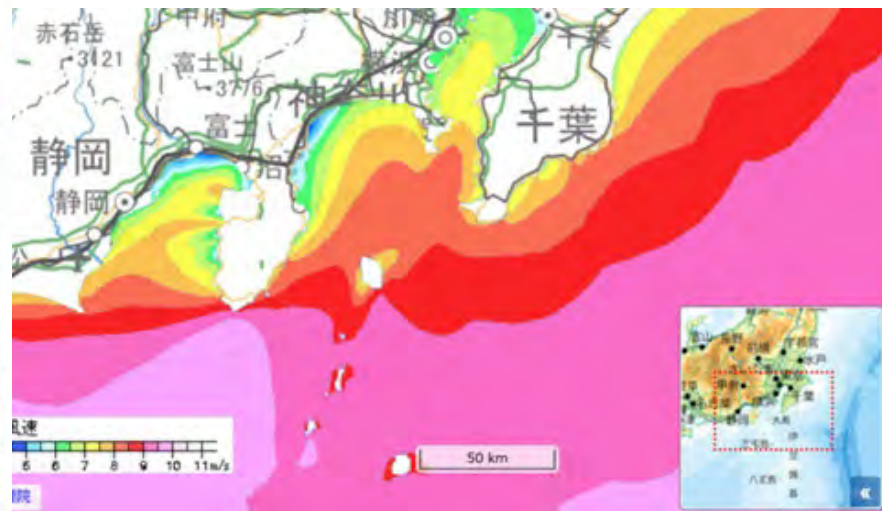
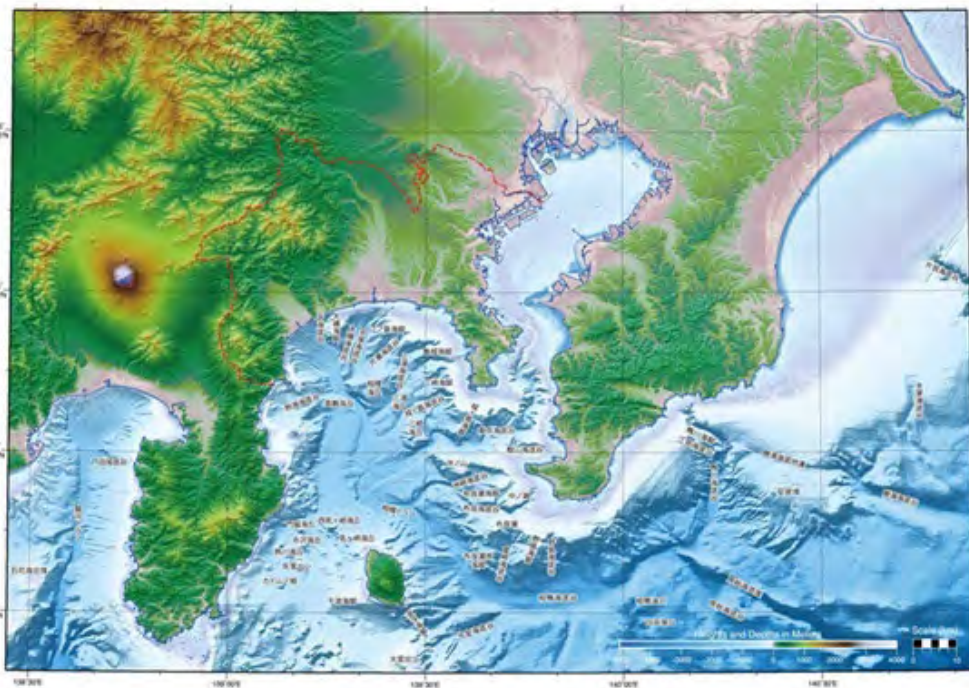
浮体式の全ポテンシャル:2,396GW
うち発電コスト10円/kWh未満:343GW



出所:三菱総合研究所作成(使用データ及び出所はp.9, p.24参照)

1. カーボンニュートラルポート形成に向けた最近の取組

[補足3] 電力需要増加とクルーズ船向け陸電実現に対応するグリーン電力供給拠点構築



0. 協議会の要領改定について（港湾局）
1. カーボンニュートラルポート形成に向けた最近の取組について（港湾局）
2. 水素等次世代エネルギーの拠点形成に向けた取組状況について
（脱炭素・GREEN×EXPO推進局）
3. 横浜港脱炭素化推進計画について（港湾局）
4. その他

CITY OF YOKOHAMA

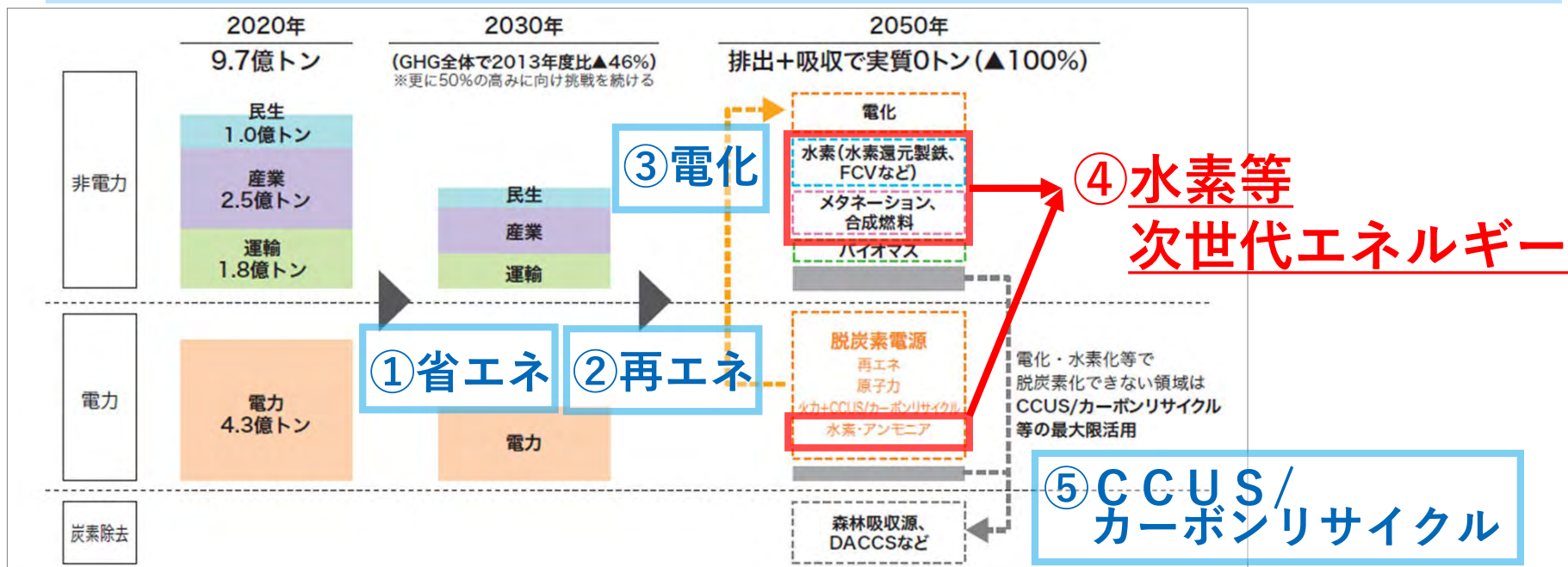
水素等次世代エネルギーの 拠点形成に向けた取組状況について

横浜市脱炭素・GREEN×EXPO推進局

令和6年7月8日 第4回横浜港脱炭素化推進臨海部事業所協議会

明日をひらく都市
OPEN × PIONEER

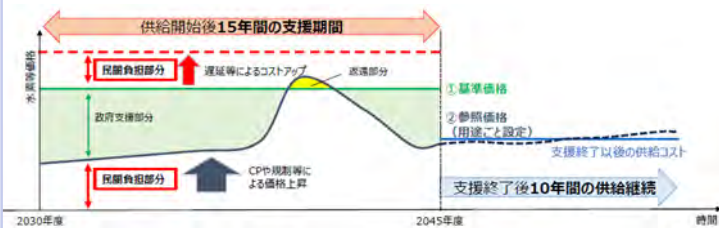
カーボンニュートラルに向けた2030年、2050年目標に向けては、省エネ、再エネ、電化、水素等次世代エネルギー、CCUS、カーボンリサイクル、資源循環など多方面の取り組みが必要であり、横浜脱炭素イノベーション協議会で連携を目指すテーマ



水素社会に向けた国の動向 国の支援制度

価格差支援

当初は価格が高い水素等と既存化石燃料との価格差を国が支援



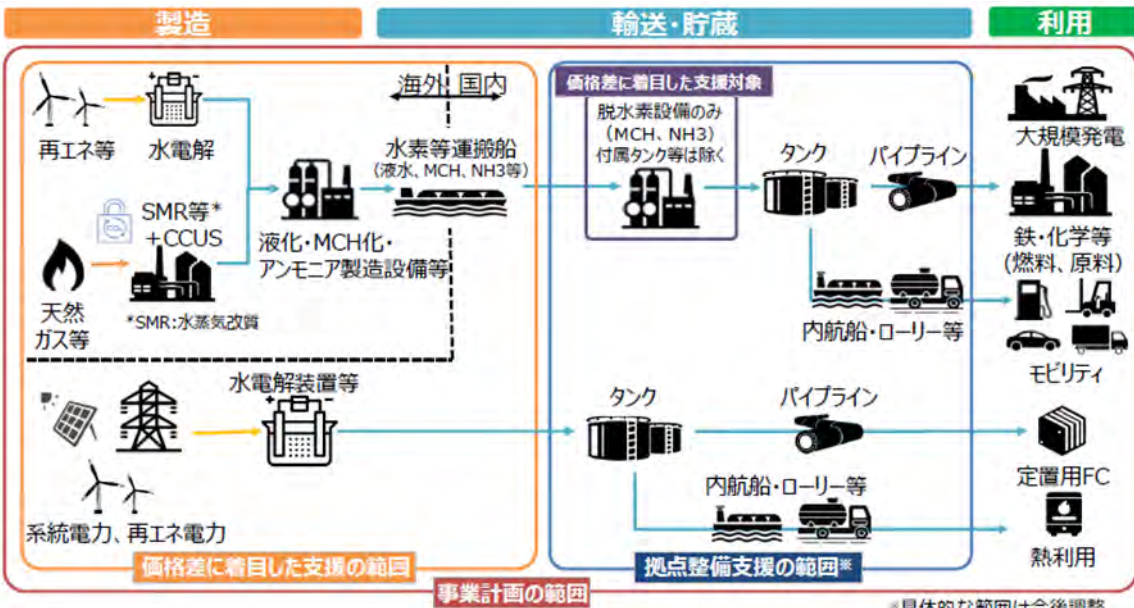
水素・アンモニア政策小委員会 合同会議資料より抜粋(令和6年6月)

拠点整備支援

水素等の貯蔵タンク、パイプライン等の供給インフラの整備を支援

◎大都市圏を中心に大規模拠点を3か所程度産業特性を活かした相当規模の需要集積が見込まれる地域ごとに中規模拠点を5か所程度整備

◎全国的な見地からの拠点を最適配置
◎拠点とその周辺地域を海上輸送などによりハブ・アンド・スポークとして結ぶことで、広範囲で需要創出を図る



水素・アンモニア政策小委員会 合同会議資料
(価格差に着目した支援における基準価格に積算可能な設備(更新版)より抜粋)(令和6年6月)

■水素社会に向けた国の動向

水素社会推進法

明日をひらく都市
OPEN × PIONEER
YOKOHAMA

◎2024年5月17日 成立

○国が前面に立って、低炭素水素等の供給・利用を早期に促進するため、基本方針の策定、需給両面の計画認定制度の創設、計画認定を受けた事業者に対する支援措置や規制の特例措置を講じるとともに、低炭素水素等の供給拡大に向けて、水素等を供給する事業者が取り組むべき判断基準の策定等の措置を講じる。

脱炭素成長型経済構造への円滑な移行のための 低炭素水素等の供給及び利用の促進に関する法律案【水素社会推進法】の概要

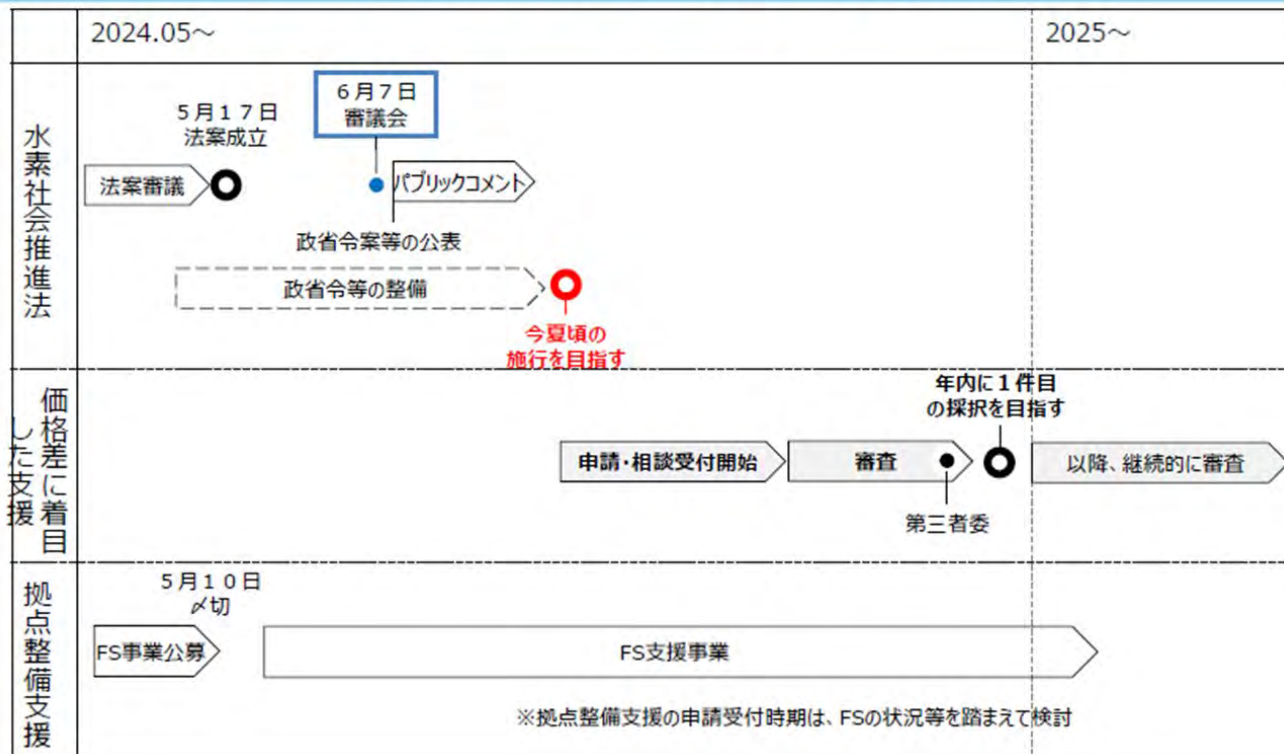
背景・法律の概要		
✓ 2050年カーボンニュートラルに向けて、今後、脱炭素化が難しい分野においてもGXを推進し、エネルギー安定供給・脱炭素・経済成長を同時に実現していることが課題。こうした分野におけるGXを進めるための力となるエネルギー「原材料」として、 安全性を確保しながら、低炭素水素等の活用を促進することが不可欠。		
✓ 国が前面に立って、 低炭素水素等の供給・利用を早期に促進するため、基本方針の策定、需給両面の計画認定制度の創設、計画認定を受けた事業者に対する支援措置や規制の特例措置 を講じるとともに、 低炭素水素等の供給拡大に向けて、水素等を供給する事業者が取り組むべき判断基準の策定等の措置 を講じる。		
1. 定義・基本方針・国の責務等		
(1) 定義 ・「 低炭素水素等 」：水素等であって、 ①その製造に伴って排出されるCO2の量が一定の値以下 ②CO2の排出量の算定に関する国際的な決定に照らし、その利用が我が国のCO2の排出量の削減に寄与するもの等の経済産業省令で定める要件に該当するもの ※「水素等」：水素及びその化合物であって経済産業省令で定めるもの（アンモニア、合成メタン、合成燃料を想定）	(2) 基本方針の策定 ・主務大臣は、関係行政機関の長に協議した上で、 低炭素水素等の供給・利用の促進に向けた基本方針 を策定。 ・基本方針には、①低炭素水素等の供給・利用に関する 数量・目標 、②GX実現に向けて 重点的・優先すべき内容 、③ 低炭素水素等の自立的な供給に向けた取組等 を記載。	(3) 国・自治体・事業者の責務 ・国は、低炭素水素等の供給・利用の促進に関する 施策を総合的かつ効果的に推進する責務を有し、規制の取直し等の必要な事業環境整備や支援措置 を講じる。 ・自治体は、 国の施策に協力し、低炭素水素等の供給・利用の促進に関する施策を推進する。 ・事業者は、 安全性を確保しつつ、低炭素水素等の供給・利用の促進に資する設備投資等を積極的に行うよう努める。
2. 計画認定制度の創設		
(1) 計画の作成 ・ 低炭素水素等を国内で製造・輸入して供給する事業者や、低炭素水素等をエネルギー・原材料として利用する事業者が、単独又は共同で計画を作成し、主務大臣に提出。	(2) 認定基準 ・先行的で自立が見込まれるサプライチェーンの創出・拡大に向けて、以下の基準を設定。 ①計画が、 経済的かつ合理的 であり、かつ、低炭素水素等の供給・利用に関する我が国産業の 国際競争力の強化に寄与するもの であること。 ②「 価格差に着目した支援」「拠点整備支援 」を希望する場合は、 (ⅰ)供給事業者と利用事業者の双方が 連名となった共同計画 であること。 (ⅱ)低炭素水素等の供給が 一定期間内に開始され、かつ、一定期間以上継続的に実行され と見込まれること。 (ⅲ)利用事業者が、低炭素水素等を利用するための 新たな設備投資や事業革新 等を行うことが見込まれること。 ③導管や貯蔵タンク等を整備する港地、道路等が、 港湾計画、道路の事情等の土地の利用の状況に照らして適切 であること。	(3) 認定を受けた事業者に対する措置 ①「 価格差に着目した支援「拠点整備支援 」(JOGMEC(独立エネルギー・金属鉱物資源機構)による助成金の交付) (ⅰ)供給事業者が 低炭素水素等を継続的に供給するために必要な資金や、(ⅱ)認定事業者の共用設備の整備に充てるための助成金を交付する。 ② 高圧ガス保安法の特例 認定計画に基づく設備等に対しては、一定期間、 都道府県知事に代わり、経済産業大臣が一元的に保安確保のための許可や検査等を行う こととする。 ※一定期間経過後は、高圧ガス保安法の認定高圧保安設備者(事業者による自主保安)に移行可能。 ③ 港地法の特例 認定計画に従って行われる港地法の許可・届出を要する行為(水域の占用、事業場の新設等)について、 許可はあったものとみなし、届出は不要 とする。 ④ 道路占用の特例 認定計画に従って 敷設される導管 について 道路占用の申請 があった場合、一定の基準に適合するときは、 道路管理者は占用の許可を与えなければならないこととする。
3. 水素等供給事業者の判断基準の策定		
・ 経済産業大臣は、低炭素水素等の供給を促進するため、水素等供給事業者(水素等を国内で製造・輸入して供給する事業者)が取り組むべき基準(判断基準)を定め、低炭素水素等の供給拡大に向けた事業者の自主的な取組を促す。 ・ 経済産業大臣は、必要があると認めるときは、水素等供給事業者に対し指導・助言を行うことができる。また、一定規模以上の水素等供給事業者の取組が著しく不十分であるときは、当該事業者に対し、警告・命令を行うことができる。		
電気・ガス・石油・製造・運輸等の産業分野の低炭素水素等の利用を促進するための制度の在り方について検討し、所要の措置を講じる。		

◎政省令・告示に関する事項や「**価格差に着目した支援**」の詳細設計について
国の審議会にて議論が進行。
◎価格差支援について夏頃の公募を予定

■水素社会に向けた国の動向 国の想定スケジュール

今後の想定スケジュール（案）

- 申請受付に向けて下記のスケジュールを想定し、**夏頃の施行を目指す**。



令和6年6月7日
水素・アンモニア政策小委員会
合同会議資料より

■水素社会に向けた国の動向

国の拠点整備 F S 公募結果

(参考) 水素等供給基盤整備事業 (FS事業) について

- 令和6年度予算事業にて、水素等の供給基盤構築の実現可能性調査 (FS) への支援を予定。
- 4月10日から5月10日まで事務局のエネルギー供給構造高度化コンソーシアム (CROS) より1次公募を実施。10件を採択し、5月31日に採択結果を公表。6月中を目途に追加公募を開始する予定。

採択者 (申請者)	採択事業名
(株) J E R A、日本製鉄(株)、AGC(株)、鹿島南共同発電(株)、東京電力エナジーパートナー(株)、茨城県	常陸那珂を起点とした北関東広域アンモニア/水素サプライチェーン整備に関する調査事業
北海道電力(株)、(株)IHI、丸紅(株)、三井物産(株)、苫小牧埠頭(株)	北海道苫小牧地域でのアンモニア大規模供給拠点事業
三菱商事(株)、高砂熱学工業(株)、エア・ウォーター(株)	千歳市内でのグリーン水素供給ならびに道内他地点との連携を見据えたインフラ整備に関する調査事業
関西電力(株)	兵庫県播磨・神戸地域のクリーン水素導入に向けた潜在需要、輸送インフラ、地域経済への影響に関する調査
出光興産(株)、(株)トクヤマ、東ソー(株)、日本ゼオン(株)	周南地区アンモニア広域供給拠点、域内パイプライン整備及び燃焼設備検討事業
三井物産(株)、三井化学(株)、(株)IHI	大阪堺・泉北地域におけるアンモニア供給拠点整備の事業性調査事業
川崎重工業(株)	香川県坂出市番の州コンビナート地区における水素利活用および水素ネットワーク形成に向けた実現可能性調査
石油資源開発(株)、三菱ガス化学(株)、IHI(株)、三井物産(株)、(株)商船三井	福島県相馬地区におけるアンモニア供給拠点の構築に向けた調査
川崎重工業(株)	水素導入促進に係る実現可能性調査
川崎重工業(株)、日本製鉄(株)	液化水素実現可能性調査

令和6年6月7日
水素・アンモニア政策小委員会
合同会議資料より

【参考】令和6年3月 横浜脱炭素イノベーション協議会資料

共同溝の活用の可能性検討
経済合理性を高めパイプライン整備

JFEエンジニアリング
JFEスチール
AGC
東京ガス横浜テクノ
東芝合成
東芝ESS
ユーグレナ

バイオードリサイクル
東芝ESS

ENEOS
川崎製油所

JERA川崎火力

JERA東扇島火力

ENEOS横浜製造所
キリンビール横浜工場
千代田化工建設
日産自動車横浜工場
レゾナック横浜事業所

大型
水電解

JERA横浜火力

扇島パワー
東京ガス扇島LNG基地

先導エリア

横浜駅周辺

みなとみらい21地区

自動車ターミナル

既存鉄道網による
MCH輸送

コンテナターミナル

既存都市ガスインフラ網で
eメタン供給

船舶燃料としての
グリーンメタノールや
グリーンアンモニアの普及

ENEOS
根岸製油所

東京ガス根岸LNG基地
JERA南横浜火力
電源開発磯子火力

日清オリオ横浜磯子
IHII横浜工場
東芝横浜事業所

大型
水電解

MCH
アンモニア
eメタン

CO2

CCUS

※ 本図は拠点形成に向けた議論を深めるためのイメージであり
関係者と調整されたものではありません。

出典：国土地理院地図

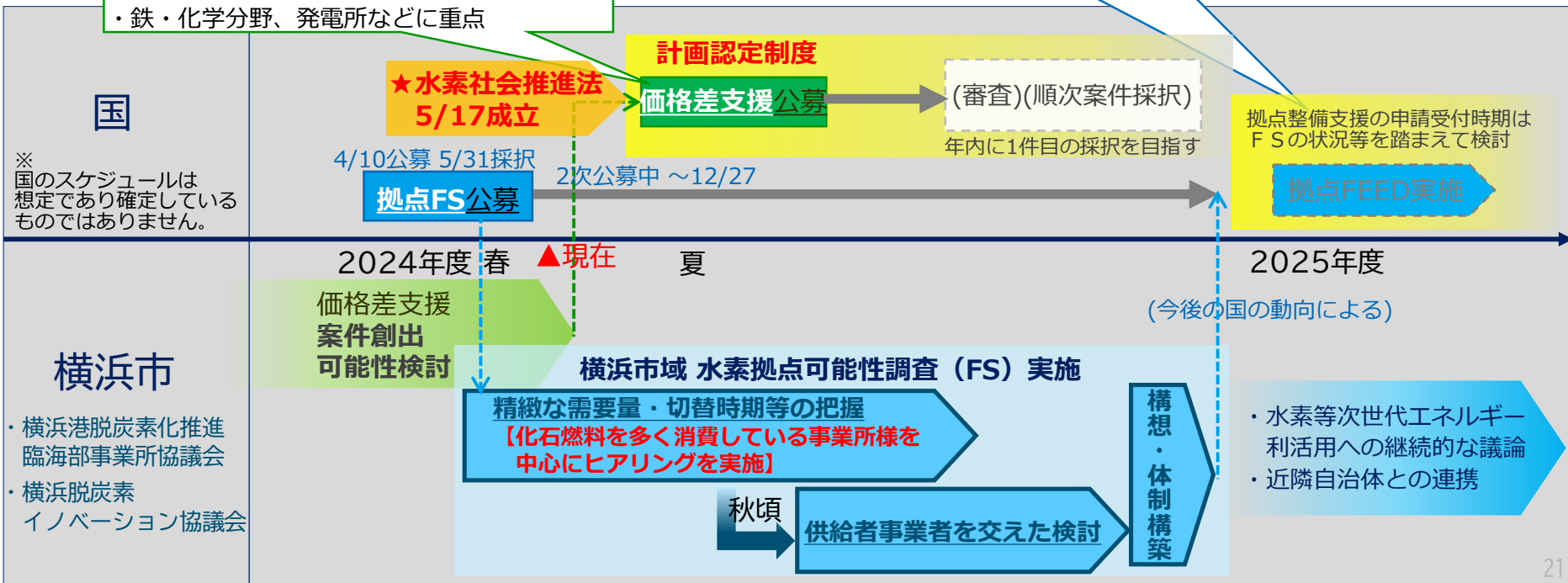
〈将来像〉
→令和6年度拠点FSで将来像を皆様と議論

■横浜市の取組み

国の動向を踏まえた令和6年度の取組スケジュール

- ・ 2030年までに供給開始
- ・ 15年+10年 計25年の供給継続
- ・ 供給者と利用者連名による一体となった計画
- ・ 水素需要量 1,000トン/年以上
- ・ 申請は民間企業
- ・ 鉄・化学分野、発電所などに重点

- ・ 2030年までに供給開始
- ・ 水素需要量 10,000トン/年以上
- ・ FS→FEED→整備の3段階で支援
- ・ FS完了までに需要計画を確定



横浜市域における将来のエネルギー構造を立地企業等の皆様と議論し、計画的な化石由来エネルギーからの脱却を図っていくため、水素等の拠点形成に向けた事業可能性調査（F S）を実施します。

効果的な次世代エネルギー転換の計画・構想をとりまとめ、各事業者様の事業所のGHG削減計画や設備更新計画等へ反映をいただき、地域で一体となったエネルギー構造の転換を目指すものです。

〈目的〉

① 確度の高い需要の創出・需要量の算出

② 次世代エネルギー転換に向けた供給・需要の体制構築

- ➔ ・ 地域一体となったエネルギー構造の転換への継続的議論
- ・ （国の動向によるが）国の支援獲得等に向けた準備

化石燃料を多く消費する企業・事業所の皆様に主体として関わっていただき、より精緻で具体性のある構想・計画を皆様と作り上げていきたいと考えています。

0. 協議会の要領改定について（港湾局）
1. カーボンニュートラルポート形成に向けた最近の取組について（港湾局）
2. 水素等次世代エネルギーの拠点形成に向けた取組状況について
（脱炭素・GREEN×EXPO推進局）
3. 横浜港脱炭素化推進計画について（港湾局）
4. その他

3. 横浜港脱炭素化推進計画について

○本日お配りした『横浜港港湾脱炭素化推進計画(たたき台)』は、計画冊子の全体イメージを共有するために作成したものです。今後、章立てを大きく変更する予定はありませんが、記載内容の熟度は足りないので、今後関係者の方々の御意見を伺いながら記載内容を向上させます。

○策定スケジュール(案)

2024年度	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
計画の状況	● たたき台		● 素案			● 案	→ パブリックコメント		● 公表
協議会	■第4回				■第5回			■第6回	
市会			▼三定			▼四定			▼一定

0. 協議会の要領改定について（港湾局）
1. カーボンニュートラルポート形成に向けた最近の取組について（港湾局）
2. 水素等次世代エネルギーの拠点形成に向けた取組状況について
（脱炭素・GREEN×EXPO推進局）
3. 横浜港脱炭素化推進計画について（港湾局）
4. その他

4. その他

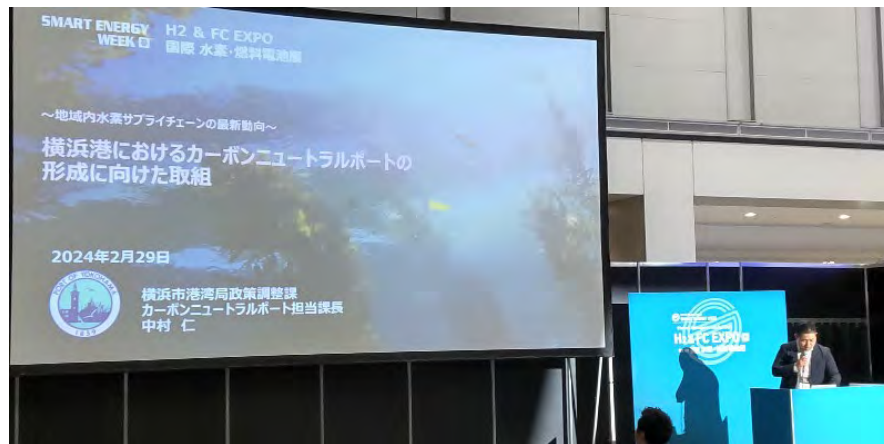
明日をひらく都市
OPEN X PIONEER
YOKOHAMA

the Port of Hueneme, California



2024年4月26日、横浜市港湾局はカリフォルニア州ワイニミー港とグリーン自動車海運回廊の形成に関する覚書を締結。

H2&FC EXPO 国際 水素・燃料電池展



2024年2月29日、東京ビッグサイトにて、「H2 & FC EXPO 国際 水素・燃料電池展」に登壇。横浜港におけるカーボンニュートラルポートの形成に向けた取組を紹介。川崎市臨海部国際戦略本部も同じコマで登壇。

4. その他

Singapore MPA



2024年4月18日、シンガポールにて、「日本・シンガポール グリーン・デジタル海運回廊協力覚書」に基づく年次会合が開催。国土交通省港湾局・海事局と共に横浜市港湾局、川崎市港湾局など6港が参加。

C40 Green Shipping Corridor WG

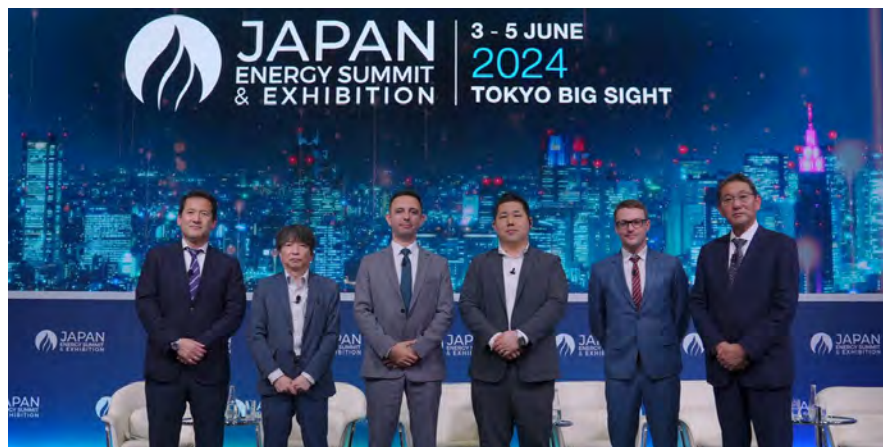
mode	Our own estimates for at berth and anchored	RIGHTSHIP	Amounts from Maritime Emissions Po
At berth (alongside)	246,115 t-CO2/year	About the same	230,786 t-CO2/year
Anchored (anchorage)	49,367 t-CO2/year	About the same	56,447 t-CO2/year
maneuvering	N/A		363,655 t-CO2/year
transit	N/A		13,873 t-CO2/year

2024年5月29日、横浜市港湾局はC40のWGにて、船舶から排出される温室効果ガスの捕捉・推計の方法 (Emissions tracking approach) についてプレゼンテーションを実施。

4. その他

明日をひらく都市
OPEN X PIONEER
YOKOHAMA

Japan Energy Summit



2024年6月4日、東京ビッグサイトにて、「Japan Energy Summit」の「LEADERSHIP PANEL 8: Establishing a Roadmap to Zero Emission Shipping」に登壇。

LATAM-Japan Hydrogen Workshop



2024年6月28日、横浜市港湾局は日本エネルギー経済研究所(IEEJ)が開催する「中南米水素ワークショップ」に登壇。