

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て

2022年8月25日 横浜市港湾局・温暖化対策統括本部

あうたびに、あたらしい

Find Your YOKOHAMA

City of YOKOHAMA



臨海部における民間事業者等と連携した取組



「Zero Carbon Yokohama」

2050年までの温室効果ガス実質排出ゼロの実現

2018年10月にゼロカーボンヨコハマを宣言

「ゼロカーボン市区町村協議会」会長として、財務省・環境省に提言書を提出（2021年11月）

みなとみらい21地区「脱炭素先行地域に選定」大都市における脱炭素モデル構築（2022年4月）



岡本財務副大臣(左から2番目)



山口環境大臣(左から3番目)

あうたびに、あたらしい

Find Your YOKOHAMA

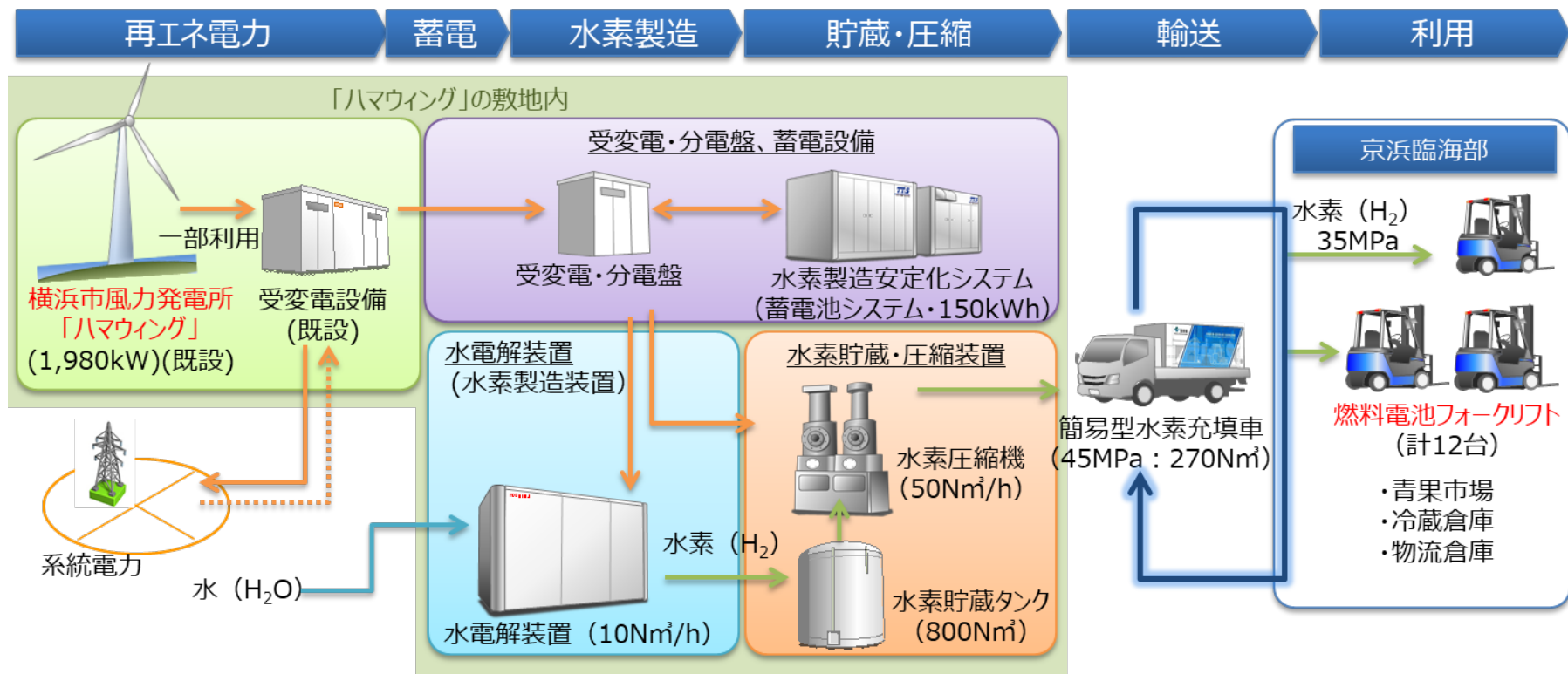
City of YOKOHAMA



臨海部における民間事業者等と連携した取組

■風力発電による水素活用実証事業

風力発電所ハマウイングにより製造した水素を燃料電池フォークリフトに使用する水素供給システムの実証実験



あうたびに、あたらしい

Find Your YOKOHAMA

City of YOKOHAMA



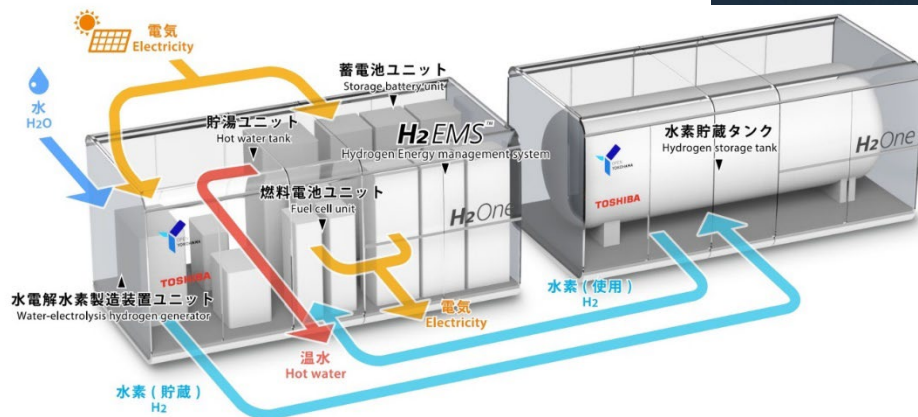
臨海部における民間事業者等と連携した取組

■ 自立型水素燃料電池システム(2015年～継続)

太陽光パネルと自立型水素燃料電池を導入した電力ピークカットや、非常用電源活用の実証事業



屋上に太陽光パネル設置。
(発電容量: 約25kW)



【実証を通じた検証・検討内容】

- グリーン水素(設置当時はCO₂フリー水素と呼ぶ)の製造と供給
- 「ピークカット運転」可能性を実証
- 災害時の非常用電源としての利用可能性を実証

あうたびに、あたらしい

Find Your YOKOHAMA

City of YOKOHAMA



臨海部における民間事業者等と連携した取組

■LNGバンカリング拠点の形成

- ・国際競争力強化に向けて、水素等のゼロエミッション燃料へのブリッジソリューションとされる**LNG燃料供給拠点の形成**
- ・**定係地の整備**や**LNG燃料船・供給船へのインセンティブ制度を創設**



あうたびに、あたらしい

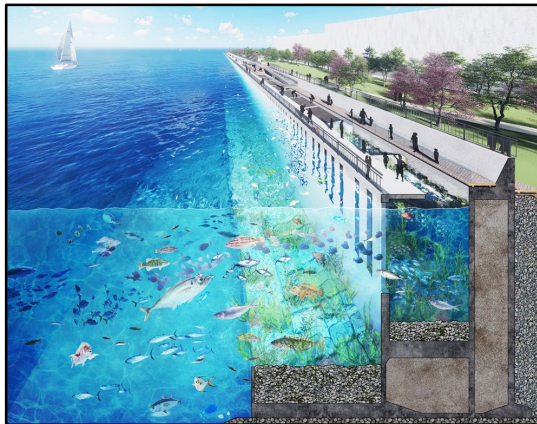
Find Your YOKOHAMA

City of YOKOHAMA



豊かな海づくりと市民との連携

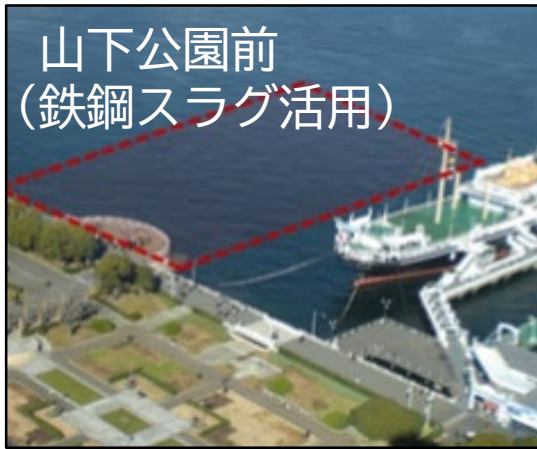
■新本牧心頭における生物共生型護岸の整備



■市民連携による活動



■藻場・浅場の形成、海域環境改善



あうたびに、あたらしい

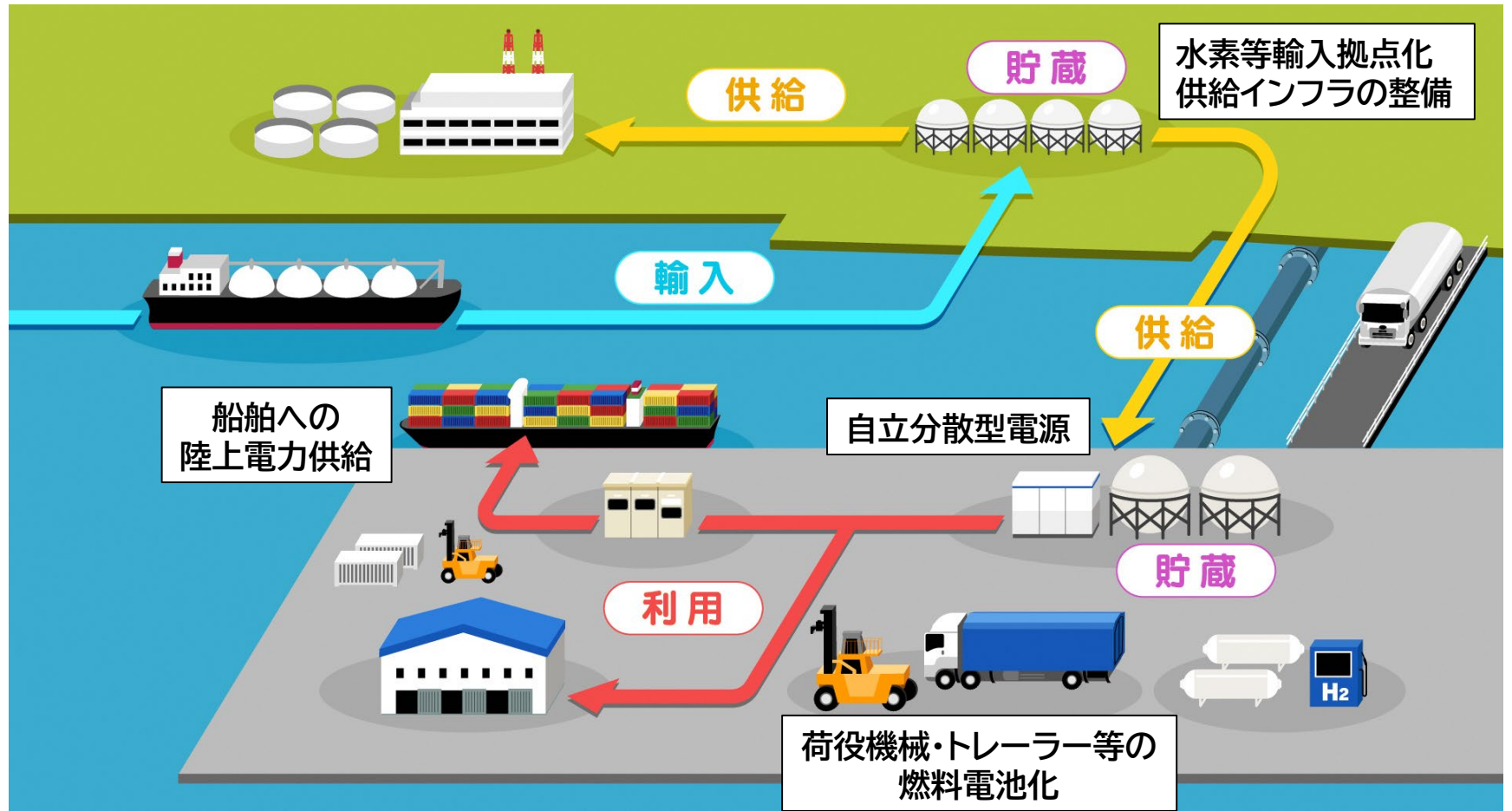
Find Your YOKOHAMA

City of YOKOHAMA



横浜港におけるカーボンニュートラルポートの形成

2020年12月に国土交通省から全国7つの港の一つとして「カーボンニュートラルポート形成に取り組む港」に選定



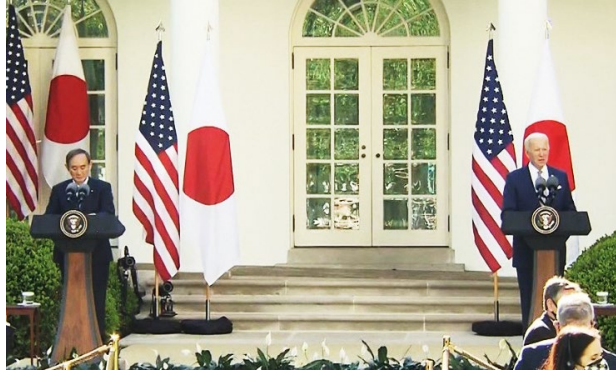
あうたびに、あたらしい

Find Your YOKOHAMA

City of YOKOHAMA



カーボンニュートラルポートとしての国際連携



2021.4.16 日米首脳共同声明



2021.9.24 日米豪印首脳会合

- カーボンニュートラルポート形成について日米協力
- 日米両政府・ロサンゼルス港湾局と共に
港湾の脱炭素化に向けたワークショップを開催
- 日米豪印首脳会談(QUAD)の枠組みで横浜・ロサンゼルス・シドニー・ムンバイの4港が連携、海運・港湾運営の脱炭素化を目指す

あうたびに、あたらしい

Find Your YOKOHAMA

City of YOKOHAMA

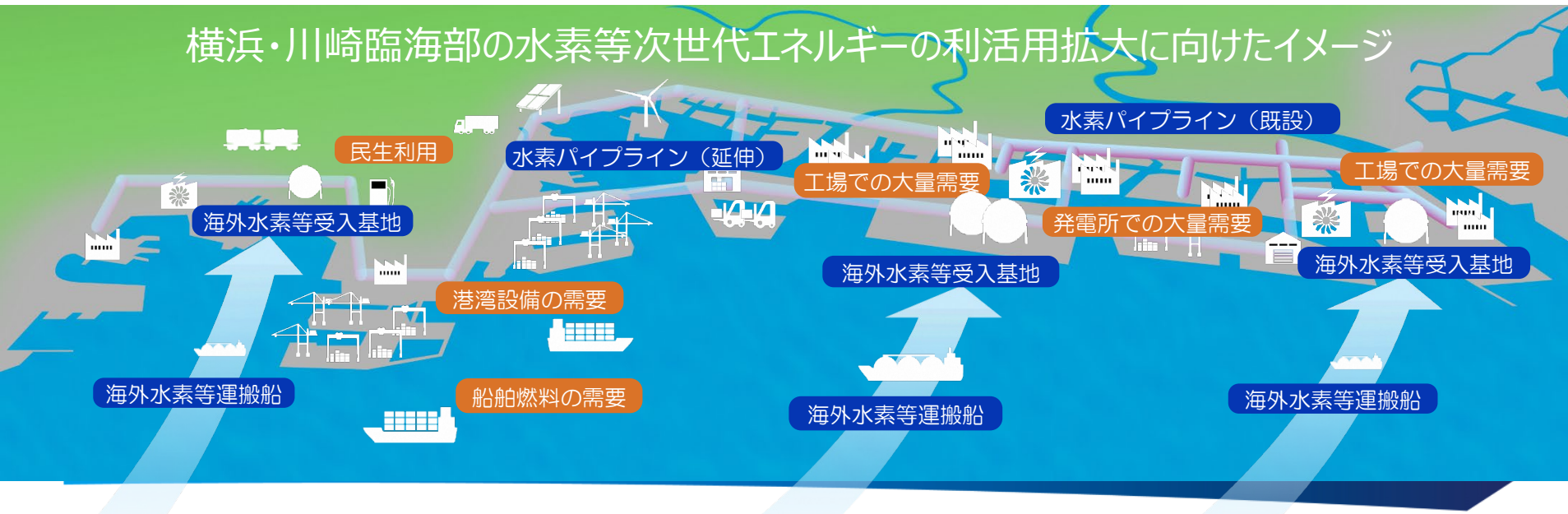


横浜市と川崎市の連携強化

横浜市と川崎市は地域経済の中核を担う臨海部において、カーボンニュートラル化を実現しつつ、産業競争力を維持・強化していくため、水素等の次世代エネルギーの利活用拡大に向けた連携協定を締結(2022年7月26日)



横浜・川崎臨海部の水素等次世代エネルギーの利活用拡大に向けたイメージ



あうたびに、あたらしい

Find Your YOKOHAMA

City of YOKOHAMA



水素等次世代エネルギーの利活用拡大に期待される取組

■総合資源エネルギー調査会 水素アンモニア等合同小委員会(2022.4.27)

「効率的な水素・アンモニア等の供給拠点の形成に向けた論点と方向性(案)」抜粋

論点	基本的な方向性(案)
①拠点形成を支援する目的	<ul style="list-style-type: none">・今後大量に必要となる水素・アンモニアを安定・安価に供給するには、大規模な需要創出と効率的なサプライチェーン構築が必要であり、周辺の潜在的需要家の集積を促し、「カーボンニュートラル燃料拠点」の形成を戦略的に支援していく。・コンビナートは拠点形成の起点の一つとなり得る。
②拠点が備えるべき機能	<ul style="list-style-type: none">・拠点の機能は、発電や産業用途を中心とした燃料用途(将来的には合成メタンや合成燃料も含む)に加え、原料・マテリアルとしての水素・炭素の利用を念頭に置いた設計とし、詳細検討を行う。・拠点の支援対象は共用インフラをまずは念頭に置き、「ユーティリティ」としての役割を持たせることも一案とし、集積効果を高めるまでの支援策や仕掛けの検討を行う。
③拠点選定の考え方	<ul style="list-style-type: none">・先行者(ファーストムーバー)により手厚く支援する制度設計とする。・先導性や国際的なモデル性も考慮しつつ、特にハブとしての機能を有する拠点については少数に絞って集中的に支援を講じる方向で検討していく。
④留意点	<ul style="list-style-type: none">・リソースの有効活用の観点から、金融機関や他省庁と連携し、CNPや他の補助金等との関係性の整理・重複排除をする方向で検討する。

水素等次世代エネルギーの利活用拡大に期待される取組

■クリーンエネルギー戦略 中間整理（経済産業省2022年5月13日より）

水素・アンモニアの供給インフラの整備に向けた課題

水素・アンモニア

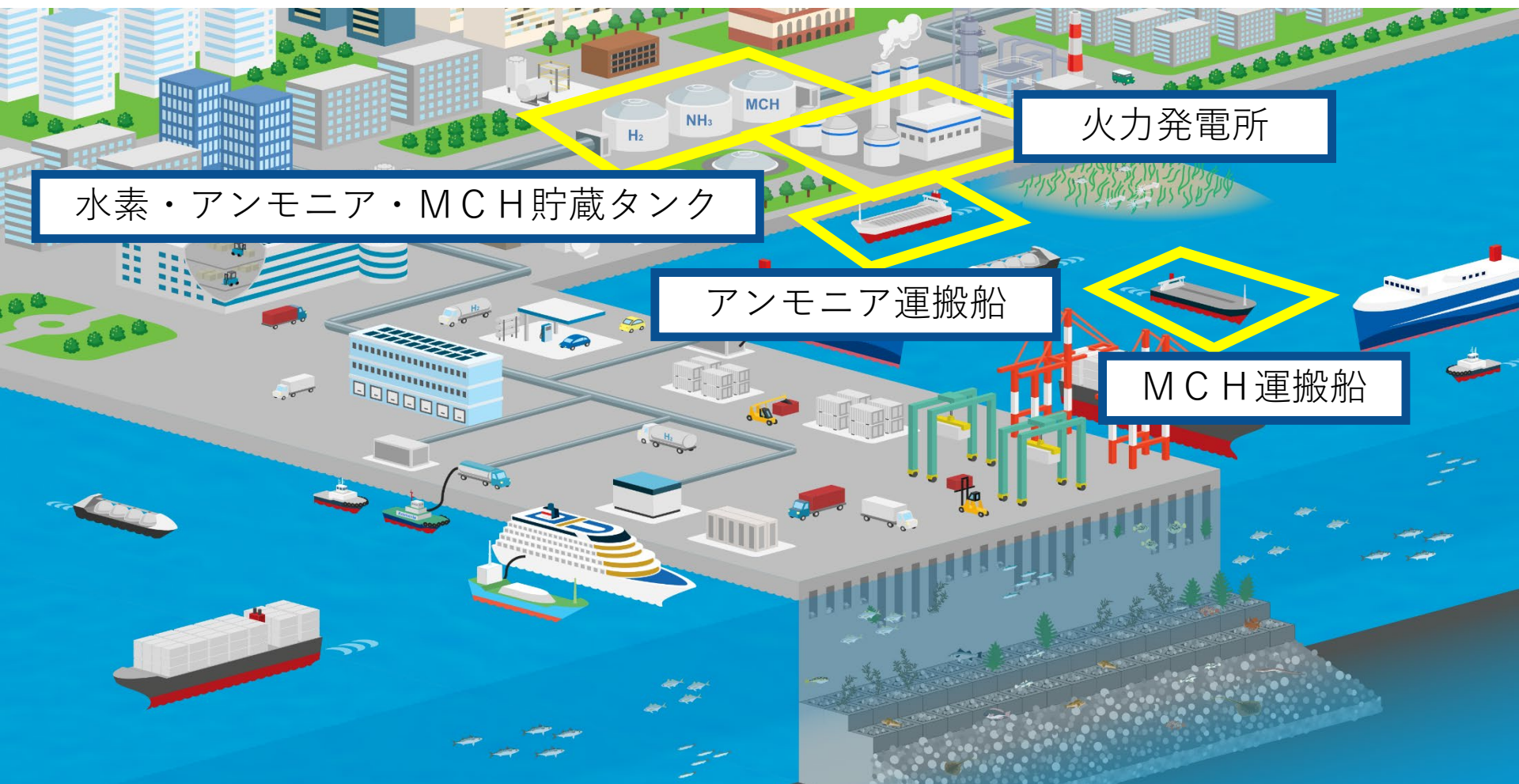
- LNGの導入時は、長期契約が可能となり大量調達が進められた一方、各地に多数の関連インフラが整備されたことで、効率的な供給体制の構築が課題となった。
- 加えて、水素・アンモニアについては既存燃料と比べ、熱量が低く、既存燃料より大規模なサプライチェーン構築が必要。
- これらを踏まえ、水素・アンモニアを中心とした、カーボンニュートラル燃料・原料の供給インフラと需要創出の拠点形成を戦略的に進めていくことが必要。

規制・制度的措置の方向性

- 脱炭素に向けた民間投資を引き出すためには、事業そのものの収益性を向上させる仕組みや投資回収の予見可能性を高める制度的措置も必要。
- 例えば、水素・アンモニアなどの新たなエネルギーを社会に実装するためには、既存の他のエネルギーとの値差を踏まえた措置や大規模な需要拠点整備に向けた共通インフラ等を整備するための措置がなければ新たな導入の拡大は見込めない（※）。また、電力部門の脱炭素化を進める上では脱炭素電源や電力ネットワークへの投資のように、投資回収期間が長期にわたるプロジェクトについては、民間事業者に委ねるのみでは必要な設備投資が見込めない。

水素等次世代エネルギーの利活用拡大に期待される取組

■カーボンフリー火力(水素・アンモニア)



水素・アンモニア・MCH貯蔵タンク

火力発電所

アンモニア運搬船

MCH運搬船

あうたびに、あたらしい

Find Your YOKOHAMA

City of YOKOHAMA



水素等次世代エネルギーの利活用拡大に期待される取組

■合成メタン・メタネーション



あうたびに、あたらしい

Find Your YOKOHAMA

City of YOKOHAMA



水素等次世代エネルギーの利活用拡大に期待される取組

■合成液体燃料(e-fuel・SAF)



あうたびに、あたらしい

Find Your YOKOHAMA

City of YOKOHAMA



水素等次世代エネルギーの利活用拡大に期待される取組

■洋上風力発電



あうたびに、あたらしい

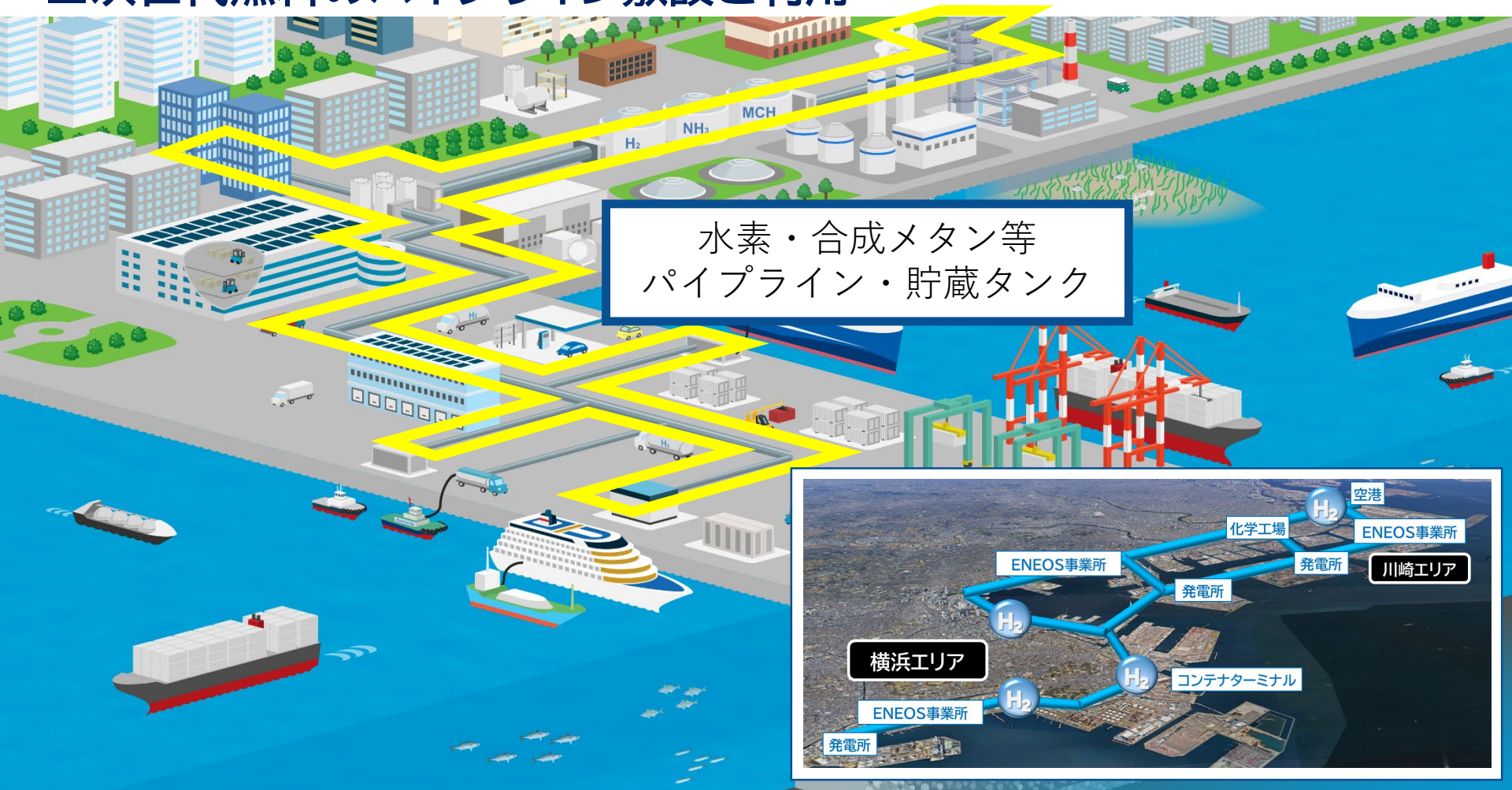
Find Your YOKOHAMA

City of YOKOHAMA



水素等次世代エネルギーの利活用拡大に期待される取組

■次世代燃料のパイプライン敷設と利用



あうたびに、あたらしい

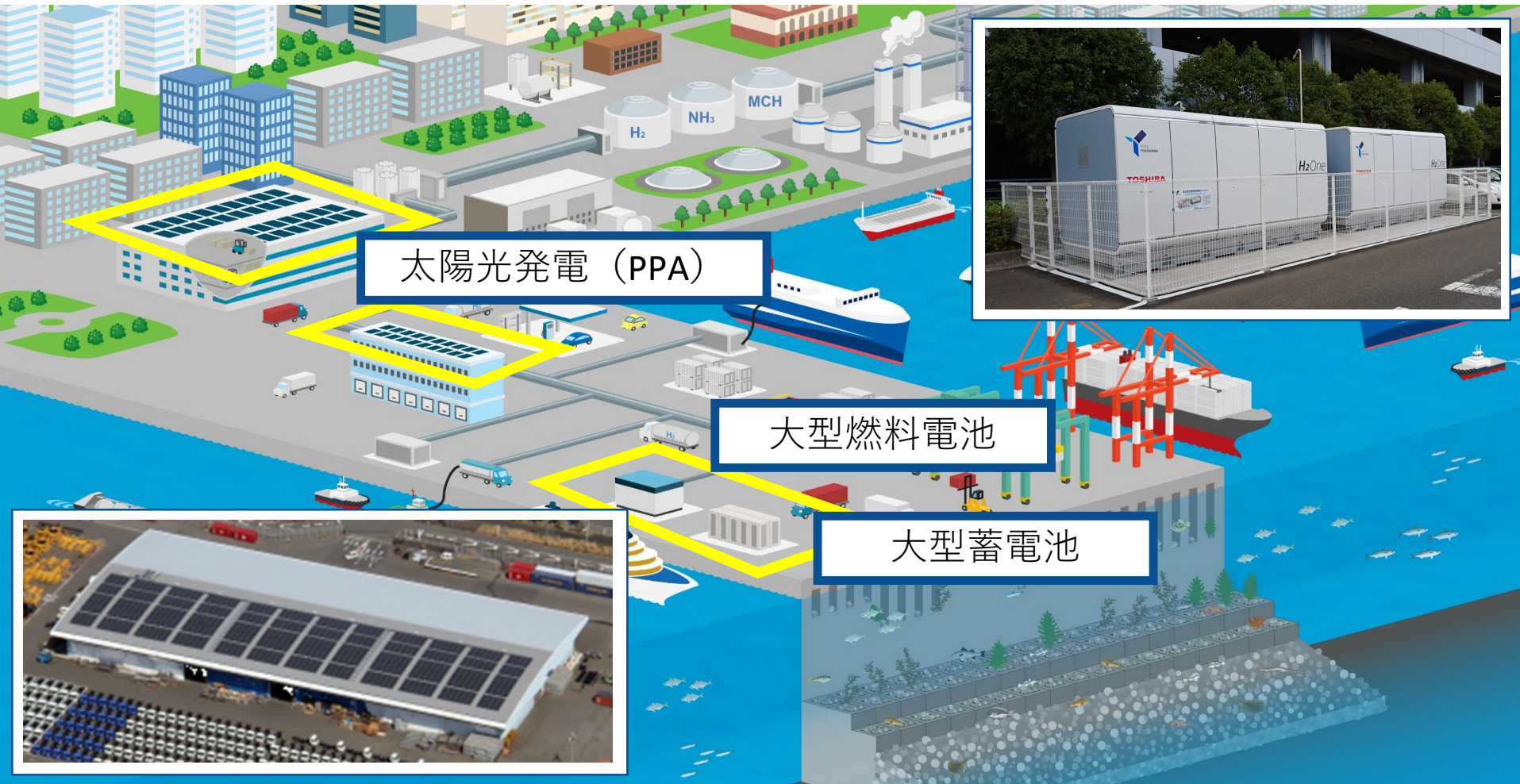
Find Your YOKOHAMA

City of YOKOHAMA



水素等次世代エネルギーの利活用拡大に期待される取組

■太陽光発電・燃料電池・蓄電池



あうたびに、あたらしい

Find Your YOKOHAMA

City of YOKOHAMA



本協議会の設立と今後の進め方

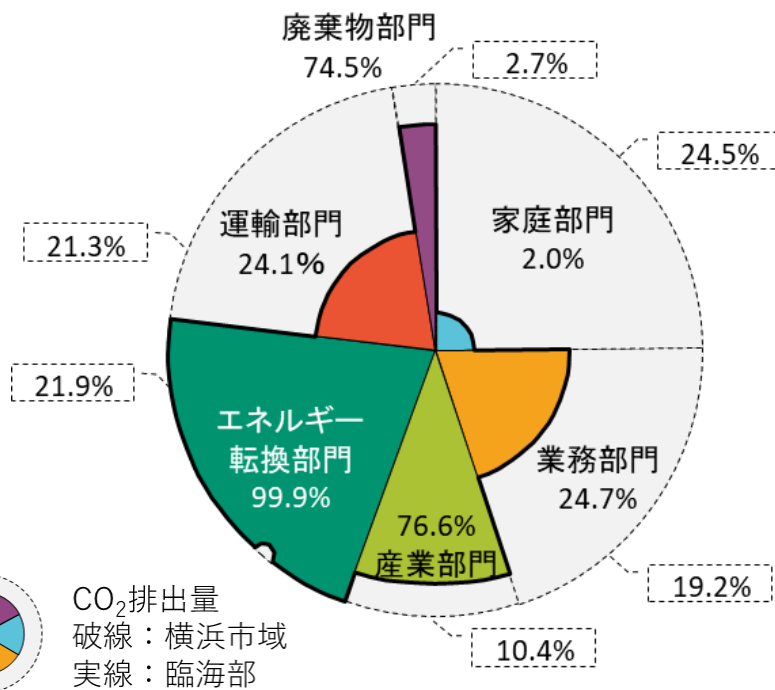
横浜市臨海部から排出される二酸化炭素排出量

- ・横浜港は、埠頭における**物流機能**に加えて、京浜臨海部・根岸地区等における**生産機能**、都心臨海部等における**観光文化機能**を持つ
- ・これらからなる「横浜市臨海部」から排出されるCO₂排出量は横浜市域全体の**約4割**に当たる

横浜市臨海部から排出される二酸化炭素排出量 (単位:万トン)

2019年度 (令和元年度)	臨海部		横浜市域		臨海部/ 市域
	排出量	構成比	排出量	構成比	
エネルギー転換部門	385.0	51.9%	385.5	21.9%	99.9%
産業部門	139.0	18.7%	181.5	10.4%	76.6%
業務部門	83.1	11.2%	336.4	19.2%	24.7%
運輸部門*	90.5	12.2%	375.0	21.3%	24.1%
廃棄物部門	35.9	4.8%	48.2	2.7%	74.5%
家庭部門	8.7	1.2%	431.1	24.5%	2.0%
合計	742.3	100.0%	1,757.7	100.0%	42.2%

※停泊中の外航船舶からの排出量19.0万トンを含む。



あうたびに、あたらしい

Find Your YOKOHAMA

City of YOKOHAMA



本協議会の設立と今後の進め方

- 名称 横浜港カーボンニュートラルポート臨海部事業所協議会
- 目的 横浜市臨海部の脱炭素化を効果的に進めるため、事業規模が大きく、二酸化炭素排出量の削減や水素等次世代エネルギーの活用等環境対策に熱心に取り組まれている臨海部の事業者と学識経験者及び行政機関が情報共有し連携しながら、脱炭素化に向けた取組を促進すること

本協議会の設立と今後の進め方

構成員 オブザーバー		企業名・団体名・氏名(敬称略)
構成員	企業・団体 (15者)	AGC株式会社、ENEOS株式会社、 エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社、 株式会社扇島パワー、JFEスチール株式会社、 株式会社JERA、電源開発株式会社、東亜合成株式会社、 東京ガス株式会社、東芝エネルギーシステムズ株式会社、 日産自動車株式会社、日清オイリオグループ株式会社、 株式会社日立製作所、横浜市、公立大学法人横浜市立大学
	学識経験者	国際大学副学長・大学院国際経営学研究科教授 東京大学・一橋大学名誉教授 総合資源エネルギー調査会基本政策分科会委員 橘川武郎 公益財団法人地球環境戦略研究機関(IGES)研究員 栗山昭久
	関係行政機関	国土交通省関東地方整備局
オブザーバー		経済産業省関東経済産業局 国立研究開発法人新エネルギー・産業総合開発機構(NEDO) 川崎市臨海部国際戦略本部・港湾局
事務局		横浜市港湾局・温暖化対策統括本部

本協議会の設立と今後の進め方

■2022年度(令和4年度)

- ・ご参加企業の取組に関するインタビュー実施
(各社方針、可能な範囲での各事業所取組、温室効果ガスの削減目標など)
- ・年度内に第2回協議会を開催予定
(ご参加企業に御協力いただき取組や方針のプレゼン実施など)

■2023年度(令和5年度)

- ・引き続きご参加企業のインタビュー実施、協議会を数回開催
- ・取組等のとりまとめ

ご清聴ありがとうございました

あうたびに、あたらしい

Find Your YOKOHAMA

City of YOKOHAMA

