

名古屋港における CNP形成の取組

令和6年2月9日
名古屋港管理組合



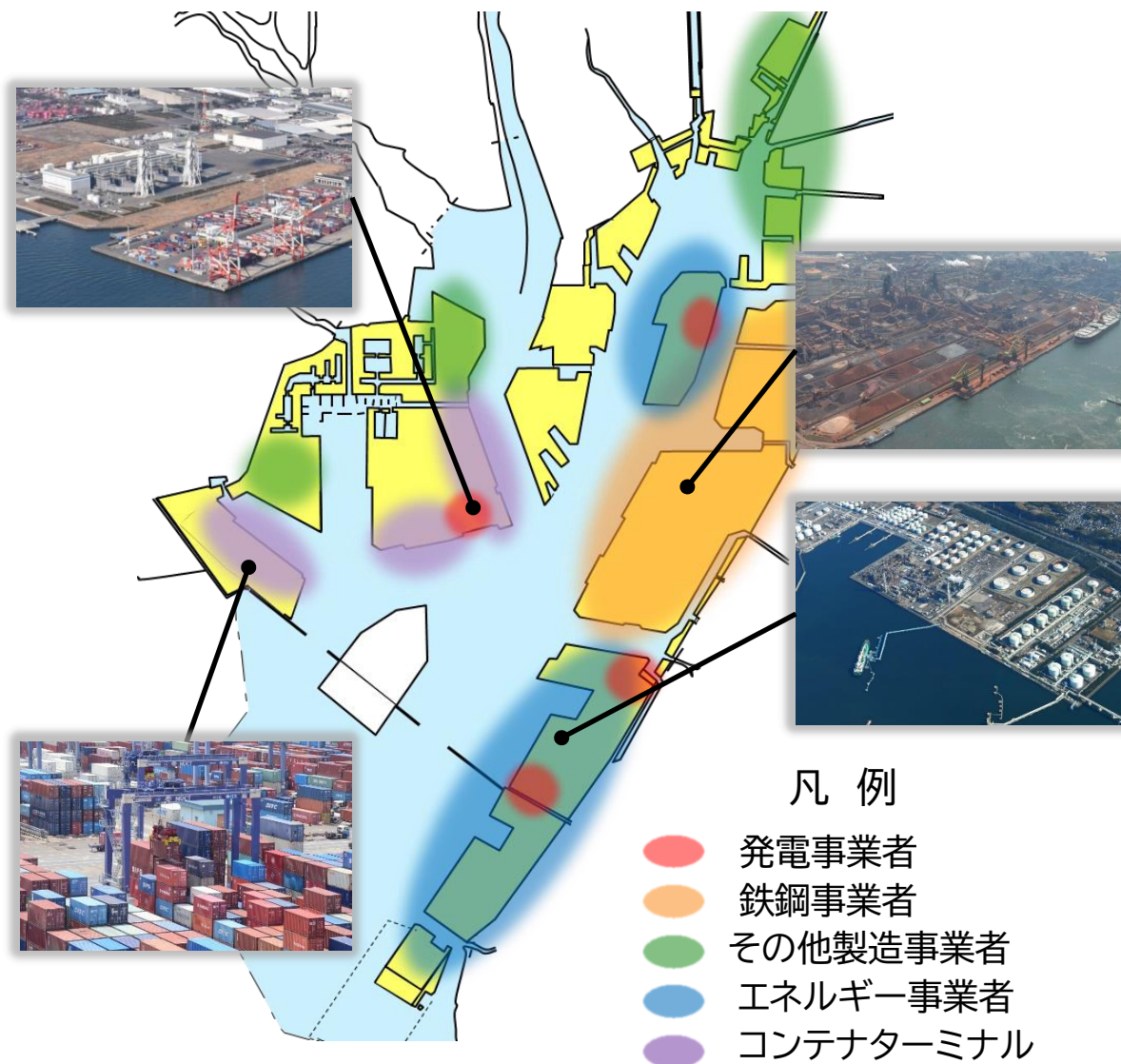
○「ものづくり中部」のゲートウェイ

- ✓ 背後圏には、自動車、工作機械、航空宇宙、鉄鋼、電気製品など世界的なものづくり産業が集積
- ✓ 総取扱貨物量や完成自動車輸出台数は20年以上に渡り日本一



○脱炭素化のポテンシャル

- ✓ 各機能が効果的に配置され、一大生産拠点、一大物流拠点を形成

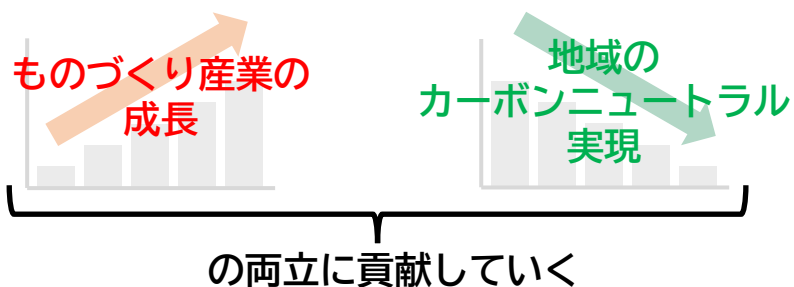


○名古屋港CNP形成計画

- ✓ 「カーボンニュートラルポート(CNP)の形成に向けた施策の方向性(2021年12月)」を踏まえ、名古屋港CNP形成協議会での議論を経て令和5年3月に策定。

名古屋港の目指す方向性

ものづくり産業を強力に支援する国際産業戦略港湾として、



CNP形成に向けた方針

①港湾地域の面的・効率的な脱炭素化

集積する臨海部産業やターミナルにおける荷役機械などの脱炭素化、次世代エネルギーの製造や副生物の利活用を図っていく

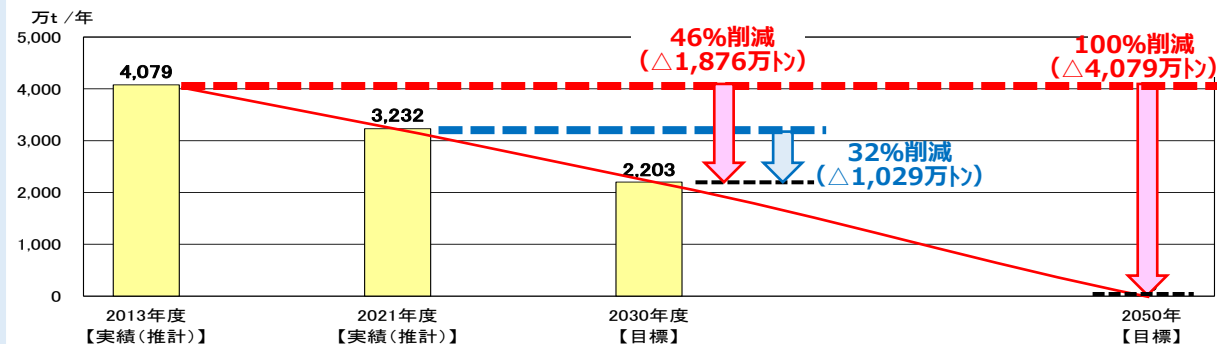
②水素・アンモニア等のサプライチェーンの拠点としての受入環境の形成
次世代エネルギー供給、二次輸送を想定した次世代エネルギーハブ拠点の形成に取り組んでいく

※次世代エネルギーの利活用に加えて、天然ガスへの転換や再生可能エネルギーの利用拡大、省エネ技術の適用など幅広い視点でCNP形成を推進していく。

温室効果ガス削減目標 (CO2、2013年度比)

<2030年度目標> **46%削減**

<2050年目標> **100%削減**



温室効果ガス削減計画 (2030年度)

区分	CO2排出量 (2021年度)	主な対象施設等	目標達成に向けた主な取組内容	主な取組主体	CO2削減量	
					取組主体目標	更なる削減
ナターミ	2.9万t	・港湾荷役機械 ・管理棟・照明施設 ・構内トレー	・再生可能エネルギー由来電力の導入 ・水素混焼システムの導入 ・物流の効率性向上	・名古屋港管理組合 ・ターミナル運営会社 ・港湾運送事業者	0.42万t	541万t
両船舶・車	13.0万t	・停泊中の船舶	・陸上電力供給設備の導入 ・LNGバンカリング拠点の形成	・名古屋港管理組合 ・船社	1.60万t	
	33.5万t	・コンテナ用トラック ・完成車用キャリア	・物流の効率性向上	・貨物運送事業者	4.66万t	
外ターミナル	3,182万t	・火力発電 ・鉄鋼 ・石油精製・化学 ・その他製造 ・ガス・熱供給	・発電設備の高効率化 ・既存プロセスの低CO2化 ・効率生産体制の構築 ・燃料使用設備の電化転換 ・カーボンニュートラルLNGの活用	・民間事業者	481万t	
他	-	-	・CCUSの導入・活用	-	未定	
計	3,232万t				1,029万t	

○名古屋港港湾脱炭素化推進協議会

- ✓ 法定計画となる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ことを目的に、法定協議会となる名古屋港港湾脱炭素化推進協議会を令和5年9月に設置。
- ✓ 今年度内の法定計画策定に向け、法定協議会において計画案をとりまとめていく。

国

国土交通省 中部地方整備局
経済産業省 中部経済産業局
環境省 中部地方環境事務所

地方公共団体

愛知県
名古屋市

経済団体

名古屋商工会議所
中部経済連合会

業界団体

愛知県トラック協会
東海倉庫協会
名古屋港運協会 等

名古屋港

港湾脱炭素化推進協議会



名古屋港管理組合
(事務局・計画策定者)

学識経験者

名古屋工業大学大学院
秀島 栄三 教授

その他

豊田通商(株)
中部圏水素利用協議会

港湾関係企業

ONEジャパン(株)
川崎汽船(株)
(株)商船三井
日本郵船(株)
飛島コンテナ埠頭(株)
名古屋11イット コンテ
ターミナル(株)
名古屋四日市国際港湾(株) 等

港内立地企業

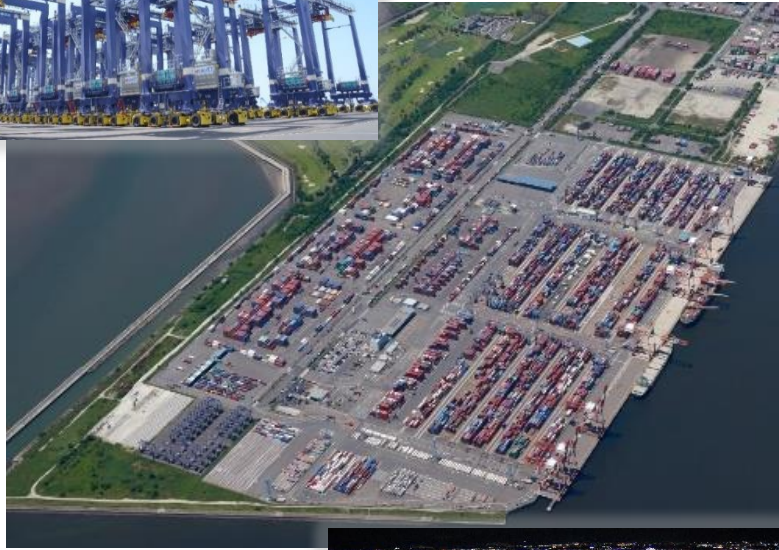
出光興産(株)
(株)JERA
東邦ガス(株)
日本製鉄(株) 等

<第1回協議会(令和5年9月)での構成員等からの発言要旨>

- 港湾脱炭素化促進事業を計画に位置付けることで得られる国からの支援措置は何かあるのか。
- 現時点における脱炭素化の取組だけでは、計画の目標を達成できないと考えられる。今回策定する計画が実効性のあるものとなるよう、今後検討することが重要である。 等

○鍋田心頭

- ✓ RTGの電動化、省電力型GCの設置、ヤード照明のLED化、太陽光発電設備の導入等で名古屋港内で最も脱炭素化が進む。
- ✓ 令和元年より電動の遠隔操作RTG計40機を導入。
- ✓ 「CNP 認証(コンテナターミナル)」の試行対象コンテナターミナル。



○飛島心頭

- ✓ 愛知県をはじめとする関係者と連携し、姉妹港であるロサンゼルス港で進められている港湾荷役機械やトラックの水素燃料電池化の取組などを参考にした、コンテナターミナルの脱炭素化に向けた実証事業を検討中。
- ✓ 2030年頃にFC-RTGの導入を目指す。



○LNGバンカリング拠点の形成

- ✓ 本組合は四日市港管理組合及び愛知県と連携し、伊勢湾・三河湾におけるLNGバンカリング拠点の形成に向け、インセンティブ制度(LNG燃料船及びLNG燃料供給船の入港料全額免除)を平成31年度に創設。
- ✓ 令和5年5月には、外航自動車専用船に対し、名古屋港で初となるShip-to-Ship方式によるLNGバンカリングが実施された。



○バイオディーゼル燃料供給

- ✓ 令和4年には、国内で初めて自動車運搬を行う内航船向けに、低硫黄C重油とバイオディーゼル燃料の配合燃料の供給が実施された。
- ✓ 令和5年には、船舶向けバイオディーゼル燃料を使用した、タグボート、外航船による試験航行が実施されている。

○環境性能に優れた船舶へのインセンティブ制度

- ✓ CNP形成に向けた取組として、令和5年4月から「ESIプログラム」に参加し、ESI値30以上の外航船舶に対して優遇措置(入港料を15%減額)を実施。
- ✓ 海洋の環境保護等の取組として、平成29年2月から「グリーンアワード・プログラム」で認証された優良船舶に対して優遇措置(入港料の減額)を実施。さらにCNP形成に向けた取組として、令和5年4月からはESIプログラムと同等の優遇措置が受けられるよう減額割合を10%から15%に引き上げている。

○陸上電力供給設備の整備

- ✓ 作業船を対象とした陸上電力供給設備について、令和6年度の整備完了を目指している。
- ✓ コンテナ船や自動車専用船向け陸上電力供給設備の導入可能性についても検討を進めている。



○プラットフォーム概要

- ✓ 国土交通省 中部地方整備局と本組合が事務局となり、名古屋港の脱炭素化に向けた取組を活発化し、名古屋港の魅力を高めて関連産業の誘致など好循環を生み出すことにより、**CNPの形成をより一層推進**することを目的とし、**関係者間の連携を強化する場**として、令和4年7月に設置。
- ✓ 60者を越える会員を対象に、オンラインプレゼンテーション、ポスターセッション、メールマガジンの配信・会員データベースの共有等の活動を進めている。



○オンラインプレゼンテーション

<令和4年11月開催>

テーマ:産学官それぞれの視点から見たCNP形成

講演者(講演順):

国土交通省 中部地方整備局、川崎重工業(株)、中部圏水素利用協議会、名古屋大学 未来社会創造機構 脱炭素社会創造センター 則永 行庸 教授

<令和5年3月開催>

テーマ:2030年に向けて今からできること

講演者(講演順):

名古屋港管理組合、環境省 中部地方環境事務所、(株)三井E&S、長州産業(株)

○ポスターセッション

<令和5年11月開催>

テーマ:Nagoya Port for all, All for Carbon Neutral

先進事例紹介:中部国際空港(株)

出展者(順不同):

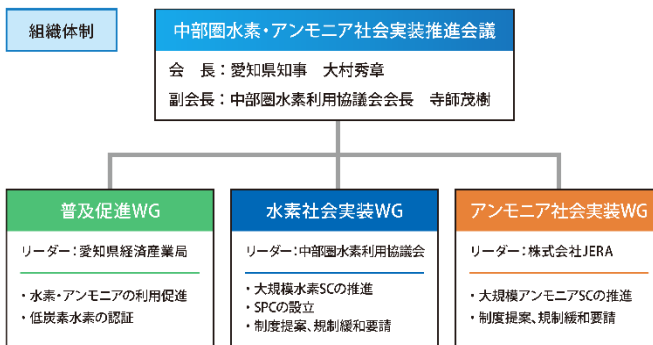
(株)大林組、川崎重工業(株)、大成建設(株)、中部電力(株)、千代田化工建設(株)、トヨタ自動車(株)、豊田通商(株)、名古屋市、富士電機(株)、(株)三井E&S、(株)三菱UFJ銀行、名古屋港管理組合

- ✓ 出展者からは「**新たなビジネスチャンスに繋がる可能性がある**」との意見を得られた他、来場者からは「**水素やアンモニアの活用イメージが良く理解できた**」「**実体験に基づく講演も非常に有益だった**」等の反応をいただいている。



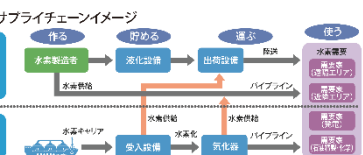
○中部圏水素・アンモニア社会実装推進会議

- ✓ 2050年のカーボンニュートラル達成に向け、新たなエネルギー資源として期待されている水素及びアンモニアの社会実装を実現するため、中部圏の自治体や経済団体等が一体となり、令和4年2月に「中部圏水素・アンモニア社会実装推進会議」を設立。
- ✓ 令和5年3月には、中部圏における水素及びアンモニアの社会実装を目指した取組の方向性を示すビジョン「中部圏水素・アンモニアサプライチェーンビジョン」を策定した。
- ✓ 3つのWGの活動を通じて、水素・アンモニアの普及啓発・理解増進、国が制度化を進める水素等の大規模拠点への選定や、燃料価格差支援の獲得を目指して、中部圏が一体となって取組みを進めている。



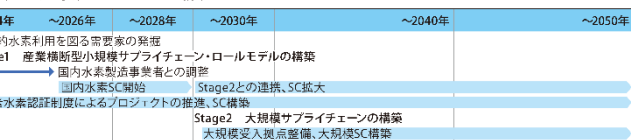
会員	行政	経済団体	民間
	中部経済産業局、中部地方整備局、中部地方環境事務所、岐阜県、愛知県、三重県、名古屋市、碧南市、豊田市、東海市、知多市、田原市、みよし市、四日市市、名古屋港管理組合、四日市港管理組合	名古屋商工会議所、(一社)中部経済連合会、中部経済同友会	中部圏水素利用協議会、株式会社JERA

水素サプライチェーンの構築



中部圏の水素需要量の目標	
2030年	23万トン/年
2050年	200万トン/年

中部圏における水素サプライチェーン構築スケジュール

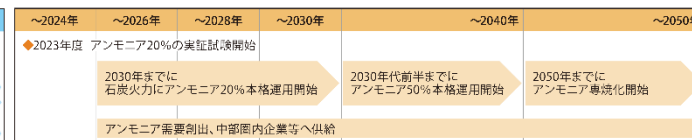


アンモニアサプライチェーンの構築



中部圏のアンモニア需要量の目標	
2030年	150万トン/年
2050年	600万トン/年

中部圏におけるアンモニアサプライチェーン構築スケジュール



中部圏における取組の方向性

1 水素・アンモニアのサプライチェーン構築

[1] 水素サプライチェーン構築

需要量や供給方法に応じ、段階的に広域・産業横断的な水素サプライチェーンの構築を目指す。

ステージ1：2020年代後半～

国内水素供給による産業横断型ロールモデル
【需要】先行需要が見込まれるモビリティ、工場等
【供給】圏内の水素製造プラント計画との連携
 ・廃プラスチック由来水素・天然ガス由来水素等

ステージ2：2030年代～

海外水素調達による受入供給整備・大規模需要拡大
【需要】大規模需要が見込まれる発電所等
【供給】海外からの大規模な水素調達
 ・名古屋港周辺での拠点整備
 ・四日市港等で拠点整備検討

[2] アンモニアサプライチェーン構築

碧南火力発電所の大規模需要を核とし、様々な産業での需要創出を図り、国内初のアンモニアサプライチェーンの構築を目指す。

【需要】大規模需要が見込まれる発電所等

- ・碧南火力発電所でのアンモニア発電
 2023年度に20%の実証試験開始
 2030年までに20%の運用開始
- ・2030年代前半までに50%の運用開始
- ・工場の工業用炉やアンモニア燃料船舶等
- 【供給】**海外からの大規模なアンモニア調達
 ・衣浦港周辺での拠点整備
 ・四日市港等で拠点整備検討



■碧南火力発電所
 ■四日市コンビナート
※国・県共同出資 人工エネルギー産業技術創出開発機構 (NEDO) の施設事業として実施

国に対して大規模サプライチェーンの各種支援や規制緩和等を提案

2 水素・アンモニアの需要創出・利活用促進

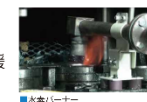
[1] 需要創出・拡大に向けた利活用モデルの構築

- 取組例**
- ▶ モビリティ分野の水素需要を創出するFCトラック等の導入拡大プロジェクト
 - ▶ フォークリフト等のFC産業車両の普及に向けた運用モデルの調査・実証
 - ▶ CN工場実現に向けた水素・アンモニア利活用機器の調査・実証
 - ▶ 街中(モデルタウン)での水素利活用の調査・実証



[2] 水素・アンモニア利用機器の導入促進

- 取組例**
- ▶ FC車両(トラックなど)の導入支援
 - ▶ 水素ステーション等のインフラ整備支援
 - ▶ 定置式FC等の導入支援



[3] 低炭素水素サプライチェーンの推進

- 取組例**
- ▶ 中部圏内で製造された低炭素水素を利用するプロジェクトの認証(低炭素水素認証制度)



3 水素・アンモニアに関する専門人材の育成

- 取組例**
- ▶ 企業で活躍する専門人材育成講座の開催
 - ▶ 企業へ水素・アンモニア専門家の派遣・指導



4 水素・アンモニアの普及啓発・理解増進

- 取組例**
- ▶ 企業を対象にセミナーや先進事例見学会の開催
 - ▶ 中部圏内外のイベントへ本推進会議のPR出展
 - ▶ 次代を担う小中学生を対象にワークショップの開催
 - ▶ 機運醸成に繋がる住民参加型イベント等の実施



■水素ステーション見学会
 ■小中学生へのワークショップ開催
 ■ワークショップの水素実験の様子

○中部圏水素利用協議会

- ✓ 地域横断的な水素需要創出、サプライチェーン構築を目指す日本初の取り組みとして、令和2年3月、中部圏水素利用協議会が発足。
- ✓ 2030年以降の大規模社会実装を目指し、2020年代後半の小規模実装開始を目標に活動中。

[中部圏のこだわり]

- ① すそ野広く産業横断的な検討を行い、CNに向けた産業構造改革につなげる。
- ② 実現に向けた技術/事業/制度課題を洗い出し、政府/自治体/経済界/金融界と連携し、日本の水素社会実現のロールモデルとなつてゆく。

中部圏水素利用協議会会員

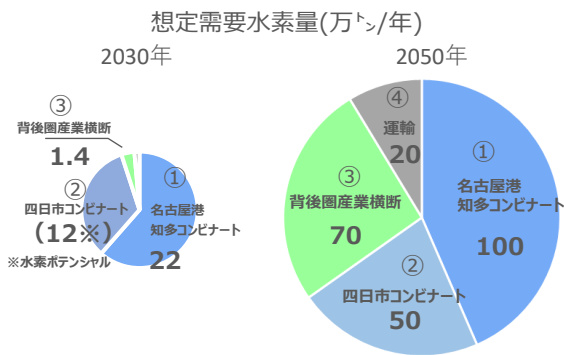
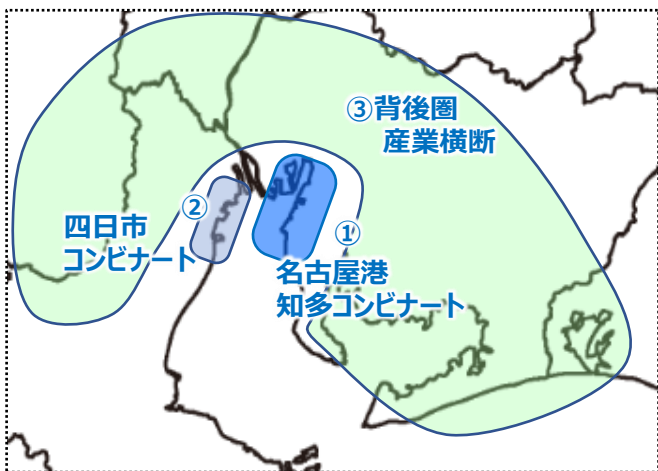
- 出光興産株式会社
- 岩谷産業株式会社
- ENEOS株式会社
- 川崎重工業株式会社
- コスモエネルギーホールディングス株式会社
- サントリーホールディングス株式会社
- JFEエンジニアリング株式会社
- 住友商事株式会社
- 大同特殊鋼株式会社
- 中部電力株式会社
- 千代田化工建設株式会社
- 株式会社デンソー
- 東亜合成株式会社
- 東邦ガス株式会社
- トヨタ自動車株式会社
- 豊田通商株式会社
- 豊田合成株式会社
- 日本エア・リキード合同会社
- 日本ガン株式会社
- 日本製鉄株式会社
- 株式会社日本総合研究所
- プラザー工業株式会社
- 株式会社三井住友銀行
- 三菱ケミカル株式会社
- 愛三工業株式会社
- 株式会社アイシン
- 愛知製鋼株式会社
- AGC株式会社
- 株式会社ジェイテクト
- 中部国際空港株式会社
- 株式会社東海理化
- トヨタ車体株式会社
- 株式会社豊田自動織機
- 株式会社日本政策投資銀行
- 株式会社LIXIL

民間 **35** 社

※順不同 ■事務局 ■オブザーバー（2024年1月現在）

○水素社会実装推進室の設置(愛知県)

- ✓ 令和5年12月、県庁内に、水素関連施策の司令塔の役割を担う部署として、「水素社会実装推進室」を設置し、庁内各局から人を集め、取組をより強力に推進し、港湾をはじめ農業など様々な分野での水素プロジェクトを創出し、社会実装を目指している。
- ✓ 名古屋港管理組合管理者でもある大村愛知県知事は、ロサンゼルス港のコンテナターミナル及び移動式水素充填車視察の経験を踏まえ、愛知県の具体的なプロジェクトのまず一つ目として名古屋港のコンテナターミナルでの水素活用を進めていくことをコメント。
- ✓ また、愛知県では、令和5年11月に、燃料電池フォークリフト(FCFL)への水素配送コストを低減させる検討のため、既存の水素ステーションを活用した水素の供給と充填の実証を、名古屋港のコンテナターミナル近隣の物流事業所を対象に実施。



○港湾脱炭素化推進計画とりまとめにあたり寄せられた主な意見

港湾脱炭素化促進事業の実施、脱炭素化の促進に資する将来の構想の実現、脱炭素化に取り組んでいくための課題について、法定協議会構成員等を中心に港湾行政の範疇に収まらない多くの意見をいただいている。

コスト

- ✓ 脱炭素化の取組実施には、国等の支援措置が必要。
- ✓ 複数の事業者、行政の連携による取組コストの低減が必要。
- ✓ 将来的なFC化を計画しているが、換装コスト及びそれに対する補助金が不明。
- ✓ CO2排出量に占める電力量由来の量が非常に大きいいため、電力のCO2排出係数低減に向けた活動やCO2フリーのグリーン電力の確保。

制度

- ✓ 世界に認められるCNP認証（コンテナターミナル）制度の創設。
- ✓ ゼロエミッション燃料、代替燃料に関する規制の整備、緩和
- ✓ ステーションへの自走が困難な荷役機械等FCアプリケーションへの水素供給に関する技術基準の整備。
- ✓ 脱炭素化設備設置による緑地減少に対応する工場立地法の緩和措置等。

技術開発

- ✓ ディーゼルエンジンに代わる最適な脱炭素機器（パワートレインユニット）の見極めが必要。また、その運用や周辺インフラが検討できない。
- ✓ 港湾で使用されている荷役機器は一般産業車両と比較して、非常に大型でありかつ量産が困難なため、脱炭素化に促した荷役機器の開発が遅れる傾向にある。メーカーの早期開発が必要。
- ✓ 現行機器からの変更を検討しようにも選択肢がない、または極めて限られたものしかない（コスト／運用などの面で）。

その他

- ✓ 投資の前提となる供給体制、利活用体制の整備。
- ✓ 関連施設整備に関する土地の確保。
- ✓ 実証に参画するユーザーの確保。
- ✓ 国内港湾で、規制や脱炭素燃料を使うことによるインセンティブが少ないため、事業化に結び付けるのが難しい。
- ✓ FCアプリケーションの納期、既存機器のライフサイクルによる導入時期の制約。
- ✓ 将来的にどの様な燃料に切り替わっていくか見通せない。
- ✓ 取組みに意欲を持つ関係者との連携。

CNP形成の推進に向け、引き続き省庁横断的なご議論ご支援をお願いいたします。