

横浜脱炭素イノベーション協議会

第1回 議事要旨

■ 日時：令和5年8月8日（火）11：00～12：00

■ 場所：横浜市庁舎内 市会議事堂3階多目的室 Web併用

■ 協議会出席者：

(50音順、敬称略)

【会長】

会長 山中 竹春 横浜市長

【副会長】

副会長 宮田 知秀 ENEOS株式会社 代表取締役 副社長執行役員

副会長（代理） 矢加部 久孝 東京ガス株式会社 グリーントランスフォーメーションカンパニー 水素・カーボンマネジメント技術戦略部長

副会長 難波 雅之 東京電力ホールディングス株式会社 経営技術戦略研究所 所長

【企業・団体（42者）】

// 株式会社IHI
// AGC株式会社
// エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社
// ENEOS株式会社
// 株式会社扇島パワー
// 京セラ株式会社
// キリンビール株式会社
// クイーンズスクエア横浜
// 京浜急行電鉄株式会社
// JFEエンジニアリング株式会社
// JFEスチール株式会社
// JFEホールディングス株式会社
// 株式会社Jバイオフードリサイクル
// 株式会社JERA
// 公益財団法人地球環境戦略研究機関
// 千代田化工建設株式会社
// 電源開発株式会社
// 東亜合成株式会社
// 東京ガス株式会社
// 東京電力ホールディングス株式会社
// 東芝エネルギーシステムズ株式会社
// 日揮ホールディングス株式会社
// 日産自動車株式会社
// 日清オイリオグループ株式会社
// 日本郵船株式会社
// 株式会社横浜国際平和会議場（パシフィコ横浜）
// 東日本旅客鉄道株式会社
// 株式会社日立製作所
// 富士フイルムビジネスイノベーション株式会社
// 三菱ガス化学株式会社
// 三菱地所株式会社
// 三菱重工業株式会社
// 株式会社三菱UFJ銀行
// みなとみらい二十一熱供給株式会社

// 株式会社ユーグレナ
 // 横浜川崎国際港湾株式会社
 // 株式会社横浜銀行
 // 横浜港埠頭株式会社
 // 横浜市
 // 公立大学法人横浜市立大学
 // 横浜未来機構
 // 株式会社レゾナック・ホールディングス

【学識経験者】

学識経験者 柏木 孝夫 東京工業大学 名誉教授
 // 橘川 武郎 東京大学・一橋大学名誉教授 国際大学副学長・大学院国際経営学
 学研究科教授
 // 佐土原 聡 横浜国立大学 名誉教授

【オブザーバー】

オブザーバー 国土交通省関東地方整備局
 // 経済産業省関東経済産業局
 // 川崎市臨海部国際戦略本部・港湾局

【事務局】 横浜市温暖化対策統括本部・港湾局

■ 配付資料：

- 資料1 議事次第
- 資料2 横浜脱炭素イノベーション協議会 構成員名簿
- 資料3 脱炭素イノベーション協議会 配席図
- 資料4 横浜脱炭素イノベーション協議会 運営要綱
- 資料5 横浜脱炭素イノベーション協議会について
- 資料6 横浜が目指す脱炭素イノベーションの方向性について

■ 議 事：

1. 開会

- 山中会長 (横浜市長)
- ・2050年に向けた脱炭素化を強力に推進していくため、「横浜脱炭素イノベーション協議会」を立ち上げた。
 - ・7月下旬に国連事務総長が「地球温暖化」ではなく、「地球沸騰化」という言葉を使い警鐘を鳴らしたが、気候変動対策を急ピッチで進めなければならない。
 - ・国において今後10年間に官民で150兆円規模のGX関連投資や、成長志向型カーボンプライシング構想などを矢継ぎ早に挙げて、脱炭素化に向けた動きが急ピッチで加速している。
 - ・横浜市は脱炭素化を全力で進めていく。横浜の脱炭素化の実現には市内の約4割にも及ぶCO₂を排出する臨海部の脱炭素化が鍵となり、水素等の次世代エネルギーの普及が欠かせない。
 - ・本日立ち上げた本協議会を我が国における水素等の大規模供給・需要の拠点形成に向けた原動力としていきたい。

・企業の皆様の最先端の研究開発や実証、国や学識経験者の皆様の御知見などをもとに、産学官が一体となって我が国をリードする都市型の脱炭素イノベーションを創出していくことを目指す。

・2027年には横浜市がホストシティとして、万博「GREEN×EXPO 2027」を開催する。皆様方との連携による技術開発や実証の成果を脱炭素社会に向けたショーケースとして世界に向けて発信し、この万博を成功に導きたい。

・多様な業種の方がこの協議会に本日ご参加いただいている。ぜひ皆様との緊密な連携のもと、世界における都市部の脱炭素モデルを構築していきたい。どうぞよろしくお願い申し上げます。

2. 協議会概要説明

(1) 本協議会の設立主旨について

石川温暖化対策統括本部長 ・水素等に関する国の動きが加速する中、本市は2022年8月に「横浜港脱炭素化推進臨海部事業所協議会」を立ち上げ、2023年1月に「横浜市地球温暖化対策実行計画」を改定し、その中で横浜臨海部脱炭素イノベーション創出を重点取り組みに掲げた。同7月には「みなとみらい水素プロジェクト」を立ち上げた。

・また、ENEOS株式会社や川崎市と連携協定を結び、横浜川崎臨海部での水素等の拠点形成に向けた連携を深めているところ。

・国の動きに対応して、横浜ならではの脱炭素イノベーションを進展させていくためには、皆様と進むべき方向性を共有し、一体となり取り組む必要があると考え、2つの協議会と脱炭素に先進的に取り組む企業、そして脱炭素の分野を代表する学識経験者の皆様にご参画いただいて「横浜脱炭素イノベーション協議会」を設立することとした。

・設立の目的の1つ目は、水素等次世代エネルギーの大規模供給・需要の拠点形成の推進。2つ目は市内事業者等との産学官連携のもと、脱炭素イノベーションの創出により地域の脱炭素化を牽引していくことである。

(2) 構成員（副会長、学識経験者、オブザーバー）のご紹介

事務局

・ご参画いただいた42者は名簿にて紹介。

・本協議会の副会長、学識経験者、オブザーバーを順に紹介。

(3) 副会長挨拶

宮田副会長
(ENEOS)

・我々ENEOSは、バイオも合成燃料も水素もCCSも当然ながら再生可能エネルギーにも取り組んでいるが、いずれもとても時間がかかる取組だ。

・今の日本の法律や規制も含めて非常に難しく、色々なところにハードルがある。

・水素について、地産地消系は国内各所で取り組まれており、また、水素の単価を下げるために海外の安価な電力で製造された水素を調達することも現実的と考えて取り組んでいるが、どちらも時間がかかる取組だ。

・横浜市で2030年に40～50%CO2削減を目指すのであれば、本日までご参加の皆様がいかに協力してスピードアップできるのかがキーとなる。川崎市はコンビナートに集中しているため脱炭素化を進めやすい一方で、横浜市は色々な産業が分散しているため、皆様がそれぞれの持ち場でひとつひとつのプロジェクトを進めていかないと数字が積み上がらないと思う。

・ENEOSとしてもきっちりやらせていただくので、ご協力よろしくお願ひ申し上げます。

3. これまでの取組報告

(1) 横浜港脱炭素化推進臨海部事業所協議会について

事務局 ・横浜市港湾局政策調整部長の蝦名から「横浜港脱炭素化推進臨海部事業所協議会」の取組について報告した。

橘川先生 (臨海部事業所協議会座長) ・国はGX推進法に基づき、国債で20兆円を集めてファーストムーバーに支援し、それにより民間の130兆円の投資を呼び込んで、向こう10年間で150兆円のGX投資を進めていく方針だ。

・国はこの方針の中で、大都市近辺に3か所の重点地区を設けることを打ち出しているが、横浜市は川崎市と連携することにより、それに一番近いポジションにいると私は思う。また、本協議会の副会長3社とJFEが積極的にそれにコミットされていると思う。

・横浜市には大きく3つの特徴があると思う。1つ目はLNG発電所および石炭火力発電所を有することにより水素やアンモニアの受入に適していること。2つ目は次世代GXに向けて合成メタンや合成液体燃料の研究が行われていること。3つ目はみなとみらい地区で省エネルギーを代表する地域冷暖房が行われていること。

・これらの3つの特徴は横浜市固有の特徴だと考える。ぜひ本協議会が大きな成果を上げることを期待している。

(2) みなとみらい水素プロジェクトについて

事務局 ・横浜市温暖化対策統括本部担当部長の岡崎から「みなとみらい水素プロジェクト」の取組について報告した。

佐土原先生 (みなとみらい水素プロジェクト座長) ・このプロジェクトには2つの大きな特徴がある。1つは市街地の大都市エリアで脱炭素を図る上で冷暖房や給湯等の熱の脱炭素化は大変難しい課題であるが、この課題に正面から取り組み、熱の脱炭素化を実現すること。これまでみなとみらい地区で地域冷暖房の施設、インフラ整備に取り組んできたことが、この水素プロジェクトの検討を可能としている。

・もう1つはカーボンニュートラルのグリーン水素を調達して、輸送からプラントでの利用、そしてその熱を受け入れる需要家が一体となり実現していくということ。

・都市部において水素利用の将来の姿を見せることで、横浜臨海部における産業部門あるいはエネルギー転換部門、そして市街地での活用が一体となったカーボンニュートラルポートの実現、水素社会の実現の姿を見せていくことが期待される。

・ぜひともこれを成功させて、日本を先導していくプロジェクトにしていきたいと考えている。

(3) 国の動向について

衛藤氏

(国土交通省)

・国土交通省は2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、我が国の産業の国際競争力向上を図るため、カーボンニュートラルポートの形成に取り組んでいるところだ。

・横浜港に目を向けると様々な産業が集積していることに加え、さらに都市機能がある。また、何と云っても国際戦略港湾としてわが国を代表する物流機能を担っている。

・横浜港のポテンシャルを活かして水素等次世代エネルギーの供給拠点に皆様がまさに協力して取り組むことは非常に重要だ。

・我が国を代表する港湾である横浜港が日本の脱炭素化をリードしていくことを期待している。よろしくお願ひいたします。

田中氏

(経済産業省)

・横浜港はもとより多くのエネルギー供給拠点、多様な産業の集積、また日本最大規模の地域熱供給、加えて新たな次世代燃料の研究・開発、実証が進められており、カーボンニュートラルに向けてのエネルギー構造、産業構造を大きく転換するポテンシャルがあると考えている。

・経産省としても、大規模かつ強靱な水素・アンモニアのサプライチェーン構築のため、国際競争力のある産業集積につながる供給インフラ整備への支援、いわゆる拠点整備支援や、既存燃料との価格差に着目した支援などの検討を鋭意進めているところ。

・本協議会が核となり、水素等の次世代エネルギーへの転換による横浜の脱炭素化と地域発展の同時実現に向けてしっかりグランドデザインとタイムフレームを描くと同時に、実際に実現の担い手となる事業者の具体的なアクションプランの深掘り、また連携や協力が進むことを期待している。

4. 横浜脱炭素イノベーションの方向性について

山中会長

(横浜市長)

・本日、協議会に参加していただいている皆様と、横浜が目指す脱炭素化のイメージを共有したい。

・海外から輸入する水素、アンモニア等を(赤でかこった)「水素等輸入拠点」

で受入れ、パイプラインなど必要なインフラを構築しながら、市内の発電所や工場等に水素等を供給し、利活用することで臨海部全体のCO₂を大幅に削減していきたい。

・また、(オレンジでかこった)脱炭素先行地域に指定されているみなとみらい21地区は十数万人が就労し、来街者も数千万人におよぶ都市機能が集積している地区である。このみなとみらい21地区に水素・アンモニア等の次世代エネルギーを供給して「完全脱炭素」を目指すことにより、世界をリードする都市部の脱炭素化モデルを構築していきたい。

・そして、脱炭素化に対応した能力を持つ港湾、いわゆるカーボンニュートラルポートの形成が必要である。(黄色でかこった)横浜港のコンテナターミナルへの水素供給、あるいは船舶燃料としてアンモニアや合成メタンを供給してカーボンニュートラルポートの構築を進めていきたい。

・そして、2027年一都三県で初めてとなる万博、「GREEN×EXPO 2027」の会場となる上瀬谷地区にも水素を供給し、GREEN×EXPOを「脱炭素なまちのショーケース」として、世界に発信していく。

・先ほど宮田副会長や橘川先生に言及いただいたとおり、様々な要素があり複雑である一方で、様々なポテンシャルがある。本日お集まりいただいた皆様と緊密に連携することにより、世界的にもユニークな脱炭素モデルが見つかるのではないかと期待している。

・もちろん、水素、アンモニア、合成メタンなど、次世代エネルギーのイノベーションの技術革新から実用化までは、一足飛びには進まない、険しい道なりと認識しているが、スピードアップが社会から求められている。

・本協議会設置を契機に、企業間の連携による相乗効果を高め、早期の社会実装への道筋をつけ、脱炭素化を着実に前進させる。

・カーボンニュートラルの実現に向けて、本市の持つポテンシャルを最大限に発揮し、水素等次世代エネルギーの一大拠点となり、GX資金の導入を図りながら、日本、そして世界に向けて脱炭素化の最先端都市を目指したい。皆様、どうぞよろしくお願い申し上げます。

5. 意見交換

松本氏

(JFEホールディングス)

・JFEグループは横浜市東から西に向けて、川崎市とまたがる鉄鋼事業、エンジニアリング事業、造船事業を営んでいる。

・脱炭素社会の実現は鉄鋼業を中心とするJFEグループとしては大きな課題と考えており、先ほど宮田副社長がおっしゃられたように一筋縄ではいかないと認識している。

・主力の鉄鋼事業においては2030年度までをトランジション時期、そして2050年に向けてはイノベーション時期と設定しており、様々な手法を使い

ながらトランジションの中で新たな事業活動の道を探していく状況だ。

・個々の企業活動の中で脱炭素化を目指すことはもとより、本協議会を通じて、色々な産業の方と連携しながら、都市全体の脱炭素化を目指したい。そして、全体の事業構造の転換の中で協力できていければと考えている。

・当社JFEグループもこの脱炭素化社会の実現に向けてしっかりと活動していきたい。GXの拠点整備は横浜市と川崎市を第1号として進めていければと考えている。よろしく願いいたします。

難波副会長

(東京電力ホールディングス)

・電力は地域に必要な不可欠なエネルギーであり、地元共生を目指して再生可能エネルギーの普及拡大などエネルギーの地産地消に取り組んでいるところだ。

・電力会社としては脱炭素化に向けて電化を進めたいが、電化で全ての化石燃料を消費する需要を賄える訳ではないので、電気と水から生成できる水素の取組みを進めている。

・グループ会社のJERAは海外で水素・アンモニアを生産して、国内へ調達して発電所で利用するモデルを検討しているが、水素の国内輸送は難しい点があるので、水素を製造する水電解装置を需要場所に設置して、電解装置に電力を供給することで輸送を伴わない水素の地産地消も可能ではないかと考えている。

・横浜市の内陸では様々な需要が考えられるので、輸入モデルに加えてオンサイトの地産地消モデルを組み合わせることでカーボンニュートラルを目指す方法もあると考えている。

・カーボンニュートラルを目指すにあたり100%の答えは無いと思うので、色々な施策を組み合わせ、現実的なソリューションを考えていくことも必要だ。そのためには我々企業間の連携、そして自治体間の連携など関係者が手を取って一つの方向を向いて取り組むことが重要だと考えているので、この場を使ってそのような活動を進めていきたい。今日はどうもありがとうございました。

矢加部氏 (副会長代理)

(東京ガス)

・横浜市は商業、産業・工業、港湾という脱炭素化を進める上で大変重要な3つの分野がそろそろ全国でも屈指のモデル都市であり、今後は様々な形でのイノベーションへのチャレンジができるのではないかと期待している。

・東京ガスは横浜市と一緒に、様々な取組を現在進行形で進めており、先月7月28日には三菱重工業と共に横浜市の清掃工場から排出される排気ガス中の二酸化炭素を分離回収し、弊社の研究所へ移送してe-メタンの原料として活用し、エネルギーを創造して提供する地産地消、二酸化炭素のリサイクルモデルを始めたところだ。また、先週は鶴見の末広町地区で、AGCや理化学研究所の皆様と知の拠点、脱炭素の拠点をつくらうということで議論したところ。

・本日は2つの協議体が1つになり、42の関係者が参画する壮大なスケール

での協議会が発足した。42の参加者がいれば、42の様々な手が打てるはずであり、これを足し算ではなく掛け算にして、全国のモデル都市としての脱炭素化の取組が進むことを期待している。我々東京ガスも横浜で研究開発や根岸のLNG基地を保有しエネルギー供給をしており、精一杯一緒に取り組みたい。どうぞ、よろしくお願いいたします。

6. 総合評論

- 柏木先生 (東京工業大学)
- ・ 政府がGXの方針を示しているが、どこの地域がきちんと実践するかということが本格的なカーボンニュートラリティーにつながっていると思っている。
 - ・ 特に私どもは日本の玄関である横浜に非常に期待している。玄関といわれる横浜でまず取り組み、それがうまく連携して広域に展開していく可能性がある。横浜エリアには日本を代表する企業がほとんど入っているということも極めて重要だ。
 - ・ 私は政府の中で「東京湾岸ゼロエミッションイノベーション協議会」の会長を務めている。この協議会はカーボンニュートラリティーに関するテクノロジーあるいは考え方を持つ者が入会していて、単にハブをつくらうということではなくテクノロジーを組み合わせることでハブが形成される、つまり最も重要な拠点形成が進むと考えている。
 - ・ この横浜の取組みがハブとなる背景には、橘川先生が座長をしておられる横浜港臨海部の事業所協議会があり、佐土原先生はみなとみらい水素プロジェクトとして水素を燃料にした地域冷暖房をやっていくと伺った。商業地域、工業地域があり、そして臨海部にはパイプラインも引ける。色々な顔を持つ土壌をうまくまとめていくことだと考える。
 - ・ 2つ目に重要なことは広域性だが、これを担保するにはどうするか。一般的にGXは言及されるがDXも大事だ。DXとGXが一体となって初めて実践できる。例えば川崎と横浜は1つのサイトではない。工業部と商業部がつながっているためには、何らかの形で言語が共通であることが必要だ。
 - ・ 様々な形の連携が重要になってくるなか、デジタルトランスフォーメーションも念頭に置きながら、この協議会を実践に向けて推進していくことが極めて重要だというふうに考えた次第である。

7. 閉会

- 平原副市長
- ・ 本日はそうそうたる顔ぶれの皆様に、本協議会にご参加をいただき、心から感謝を申し上げたい。多方面で且つ先端の技術を有する企業が横浜にこれだけ集積しているのだということを改めて認識するとともに、これは横浜の大きな財産だと感じているところだ。
 - ・ カーボンニュートラルの実現は大変ハードルの高い取組であり、目標達成

に向けて、いま一步大きなイノベーションが必要だ。

・また、宮田副会長からは横浜の産業特性や立地特性、また当面の2030年という目標に向けたスケジュール感のご指摘もいただいた。

・本協議会を活用いただき、より連携を深めながら、また、我が国を代表する先生方のご指導もいただきながら、着実に横浜市として取り組んでいきたい。ありがとうございました。