

社会資本整備審議会及び交通政策審議会

環境部会及び技術部会

グリーン社会WG（第1回）

令和3年3月3日

【事務局】 事務局でございます。お一人、まだ御参加されていない委員の方がございますが、定刻を過ぎましたので始めさせていただきたいと思っております。本日は、お忙しい中、御参加いただき、大変ありがとうございます。ただいまから第1回グリーン社会ワーキングを開催させていただきます。

私、議事開始までの司会を務めさせていただきます大臣官房技術調査課の西尾と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

本日は、オンラインによる開催となります。会議中に万が一、接続不良等ございましたら、お伝えしております連絡先またはTeamsのチャット機能で御連絡をいただきますようお願いいたします。参加者の皆様が御発言を希望される場合には、Teamsの手を挙げるという機能を御利用いただきますようお願いいたします。また、御発言の際には最初にお名前をお話いただき、それから、やや大きめ、ゆっくりめで御発言いただけますと幸いです。

まず、配付資料について確認させていただきます。議事次第に配付資料のリストを記載しておりますので、過不足等ございましたら、事務局までお申しつけください。

それでは、国土交通省を代表いたしまして、技監の山田より開会の挨拶を申し上げます。よろしくお願いいたします。

【山田技監】 皆さん、こんにちは。技監の山田でございます。この年度末の大変お忙しい中、コロナ禍ということで、こういうウェブ会議になりますけれども、この第1回のグリーン社会ワーキングに委員の皆様方、御出席をいただきまして、深く御礼を申し上げたいと思っております。

御存じのとおり、カーボンニュートラルというのは、世界の潮流となっておりますけれども、我が国におきましても菅総理が2050年カーボンニュートラルという目標を設定いたしまして、経済と環境の好循環を目指していこうということでもあります。今の施策はデジタルトランスフォーメーション、DXとグリーンインフラ、グリーン社会の実現ということで、何かある方はGXと申しますか、グリーントランスフォーメーションというんですか、

DXとGXが2つの施策だと言っている方もおられるみたいですが、そのとおり政府全体として取り組んでいる大きな課題の1つであります。

このカーボンニュートラル、気候変動を含めまして、グリーン社会の実現に向けた議論を国交省でも深めていこうということで、今回、環境部会、技術部会の下にグリーン社会ワーキングを設置させていただきました。昨年末のグリーン成長戦略で14分野にわたる実行計画が取りまとめられましたけれども、その中でも国土交通省の関係分野、多く位置づけられているところであります。今後この取組、加速化していくことが求められているところでありますけれども、特に国土交通省という役所は、現場を持っているということで、各府省、産業界と連携して施策を実装していくというところに非常に強みがあるわけでありまして、このグリーン社会の実現に向けて実用性、あるいはコスト面を含めた議論をして実装していくということを主に考えていきたいと私どもは思っているところでございます。そのためには具体的な施策の充実、強化というものを図っていこうとしているところであります。

本日は、先生方におかれましては、活発な御議論、御意見をいただきながら、このグリーン社会の実現、そして実装に向けた国土交通省の施策・プロジェクトについてつなげていきたいと思っておりますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。本日は、どうぞよろしくお願ひいたします。

【事務局】 ありがとうございます。

本日、御出席いただいております委員の御紹介につきましては、お配りしました資料1の名簿で代えさせていただきますと思ひます。

委員の皆様には、後ほどお1人2分程度で自己紹介と本ワーキングへの御参加に当たつての関心事項等につきまして御発言をいただきたいと思ひしております。高村委員におかれましては、冒頭のみ御出席の御調整をいただいたということでございますので、すみませんが、このタイミングで御発言をお願いいたしたいと思ひしております。

それでは、御紹介させていただきます。東京大学未来ビジョン研究センター教授、高村ゆかり様、お願いいたします。

【高村委員】 高村でございます。事務局の皆さん、そして石田先生、よろしくお願ひいたします。

【石田座長】 よろしくお願ひいたします。

【高村委員】 誠に申し訳ありません。先約が実は入つておりましたために、本当に冒頭

だけの出席となりますことを御容赦いただければと思います。以前より社整審、交政審のところでも環境部会でお話し申し上げておりますけれども、温暖化対策、気候変動政策、しばしば経産省、環境省中心の施策と考えられていると思いますけれども、しかしながら、まさに脱炭素社会、2050年カーボンニュートラルに向けてインフラそのものが大きく脱炭素型に変わらない限り、この社会の実現というのは不可能だと思っております。その意味で、典型的に住宅や建築物、あるいは交通のインフラをはじめとしたインフラに大きな役割を果たしていらっしゃる国交省こそが、この2050年カーボンニュートラルという目標の中では極めて重要な役割を果たされると思っております。

その意味で、今回、このワーキングで集中的にその議論をしていくというのは、大変ありがたいと思っておりますし、2050年カーボンニュートラルでありますけれども、先ほど申し上げたような住宅や建築物、交通インフラというのは、今建てるものは間違いなく50年に残る。そうしたものを造っていらっしゃる。あるいはそれに関する政策を立てていらっしゃる。今、長期的な視点でどういう施策をとるかということが極めて重要だと思います。これは効率的に脱炭素に向かうという点でもそうですし、そしてもう一つは、国交省さんが所管されている気候変動に関わって、やはり日本の国土に非常に大きな影響が出ている、あるいはリスクを起している、これは河川、典型的でありますけれども、そうした意味でもこのワーキングが2050年カーボンニュートラルに向けて長期的な視点を持ちながら、しかし、今とるべき施策というのをしっかり議論する場というふうになることを期待しております。どうぞよろしくお願いいたします。

【事務局】 ありがとうございます。

【高村委員】 ありがとうございます。

【事務局】 なお、本日でございますけれども、塩路委員、谷口委員、山田委員の御3名につきましては、本日、御欠席となっております。

また、オブザーバーとしまして関係の8団体の方々に御参加をいただいております。こちらにつきましては、名簿にて御紹介に代えさせていただきます。

続きまして、本ワーキンググループの運営要領等につきまして御説明をさせていただきます。資料1の2ページ目を御覧いただければと思います。本運営要領につきましては、関係する4つの組織の長の申し合わせによるものでございます。右肩に書いてあるとおりでございます。この右肩に書いてあるとおりでございます。この運営要領につきましては、それぞれの運営規則に即しまして作成されております。

まず第1でございますけれども、こちらにつきましては合同での開催ということが規定されているところでございます。続きまして第2でございますけれども、第2につきましては、定足数を構成員の過半数とすることが規定されております。次に第3でございますが、本合同ワーキングの座長について規定されております。ここでは小委員会等の委員長または座長のうちから互選により選任すると規定されているところでございます。これに基づきまして3つの小委員会等の長である石田先生と、それから、残る小委員会の委員長である屋井先生で御相談をいただいております。これに基づきまして石田先生が本合同ワーキングの座長に選任されているところでございます。それから、第5でございますけれども、こちらでは本会議が公開と規定されているところでございます。

説明は以上でございますけれども、これにつきまして御質問等ございましたらお願いいたします。よろしいでしょうか。よろしいようでしたら、これ以降の議事進行につきましては、座長の石田先生にお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

【石田座長】 石田でございます。よろしくお願いいたします。大学の研究室におりますものですから、こんなラフな格好でありますけれども、しっかりやらせていただきますのでお願いいたします。

後で皆様方に自己紹介を兼ねて関心事とか御意見とかを申し上げていただきますけれども、最初に私の挨拶を兼ねまして少し時間を拝借できればと思います。このグリーン社会ワーキングというのは、技監の御挨拶にもありましたように、本当に国土交通行政としてカーボンニュートラル、あるいは地球温暖化問題、そのための望ましい社会資本政策の在り方、町、国、社会の在り方というのを検討していこうということでございまして、実はこの前に3年間、これも私、座長を務めさせていただいたのですけれども、国土交通技術行政の基本政策懇談会というものをやっております。ある意味では、これの後継でございます。この懇談会にも今ワーキングの委員を務めていただいている先生方、多数御参加をされておられます。

この懇談会の中で我々の今のワーキングにも共通するような議論というのがありましたので、少しだけ御紹介をいたしますと、キーワードとしては「連携」ということが非常に大事だねということになっております。カーボンニュートラルと強靱化の連携ということは、今、高村先生からもいただきましたけれども、流域治水のようないろいろなものの連携とか、あるいはモビリティの連携とか、スマートシティそのものもそうです。いろいろなものを連携して幅広く考えていくことが重要だねと。そのためにも技術を中心にやっていたのです

けれども、純技術だけではなくて、制度技術という言い方をしております、そういう制度面にも踏み込んでいこうという話をしてございました。その縛りは今回取れたわけであり
ます。

それとともにいろいろなゲームチェンジをしていくということが強く要請されると思っ
ております、そういう意味で挑戦をどうしていくか。大きな価値の達成のためにどうい
う仕事をしていくか。当然のことながら、連携の中でも一番大事なデータ連携とか、そのた
めのプラットフォームとかというものがあります。この委員会も若干進め方は違うかと思
いますけれども、ぜひ先生方から世の中の役に立つとか、あるいは挑戦的な御意見を役所に遠
慮することなく、どんどん言っていただければと思っておりますので、よろしく願い
たいと思います。

私からの挨拶はこれぐらいにさせていただきます、先ほど申し上げましたように、私、
少し長くなってしまいましたけれども、お1人2分程度の自己紹介を兼ねて本ワーキング
への御参加に当たっての関心とか、あるいは御意見がありましたらお願いしたいと思いま
す。最初に伊藤香織委員からお願いいたします。

【伊藤委員】 伊藤です。東京理科大学の伊藤と申します。よろしくお願いいたします。

【石田座長】 よろしく申し上げます。

【伊藤委員】 私は昨年の後半からですか、先ほど石田先生からもお話がありました国土
交通技術行政の基本政策懇談会に参加させていただいておりました。それから、直接関係は
ないのですが、都市局さんのほうでデジタル化の急速な進展やニューノーマルに対
応した都市政策の在り方検討会というのにも参加させていただいているところです。ただ、
私自身の研究テーマが直接カーボンニュートラルというわけではないのですが、都市計画
で公共空間であるとか、都市と市民の結びつきみたいなことを扱っています。

そのこともあってグリーン社会を実現するための、例えば価値観の形成であるとか、行動
変容のようなことには関心を持っております。それから、どのような住まい方をするか。つ
まり、住まい方の分布と密度と交通の関係みたいなところは何か言及していけるといいか
なと思っております。ですので、カーボンニュートラルの実現を目指しつつ、同時にいかに
暮らしやすく幸福な社会というのを形成していくのか。それらが同時に実現できるよ
うなところに目を配りながら意見等、申し上げられればと思っております。よろしく
願います。

【石田座長】 ありがとうございます。

では、続いて越塚委員、お願いできますでしょうか。越塚先生、聞こえていますか。レスポンスがないので、では、後に回させていただくとして、すみません、小林先生、お願いします。

【小林委員】 京都大学の小林ですけれども、専門は計画マネジメント論を担当しております。私は港湾分科会を会長として、関わらせていただいております。グリーン社会に関しては、多くの不確実な問題が介在していますが、その中でいかに時間を区切りながら実現可能性のある戦略をどう描いていくか。それから、コスト意識の問題に常に配慮しながら、日本があまり得意でなかったシステムインテグレーションの問題についていろいろ皆さんと一緒に検討してまいりたいと思います。よろしくをお願いします。

【石田座長】 ありがとうございます。

それでは、竹内委員、お願いいたします。

【竹内委員】 ありがとうございます。国際環境経済研究所、あるいは幾つかの大学・研究機関でエネルギー問題と地球温暖化問題を中心とする環境問題を勉強しつつ、2018年にエネルギー関連のスタートアップを支援する会社を立ち上げまして、エネルギー回りでプレイヤーが多くなるような支援活動しております竹内と申します。国交省様の委員会というのは、多分、参加させていただくのは初めてかと思っておりますけれども、石田先生とは別の委員会でも御一緒させていただいておりますし、イノベーション推進戦略のほうも参画をさせていただいております。

カーボンニュートラルということが首相の所信表明演説で盛り込まれてからというもの、非常に盛り上がっているところではあるのですが、ただ、やっぱりインフラというものを考えたときに、2050年という時間軸をちゃんと考える必要がある。イノベーション推進戦略、委員を拜命しておいて何なのですかけれども、あの時間軸ではなかなか間に合わないだろうと思っているところもございます。

日本が直面している課題はカーボンニュートラルといったところだけではなくて、人口減少・過疎化や災害の激甚化といったようなところもある中で、今ほど小林先生がおっしゃられたコスト意識を持って、いかにインフラの在り方を再定義していくかというようなところは非常に重要だと思っております。ただ、エネルギーの転換というようなところも大所高所から議論しているうちはいいのですが、実際、現場でやってみると、さまざまな課題が発生しますし、それを支える産業が健全に育つ必要があります。例えばですが、それこそ住宅用の太陽光発電といったようなものも、今、導入率がかなり下がっている。

あれというのは、多分、住宅と一体になった政策なり、例えば評価制度なりというようなことを入れていかないといけない。住宅の一部というようなところで見えていかなければいけないのですけれども、今までなかなか太陽光発電というのは、家電の大きいものなのか、住宅設備なのか、どこなんだという隘路にはまり込んでいるようなところもございまして、こういうところを丁寧に解決していくというようなところを積み重ねてやっとカーボンニュートラルというものが実現するのだらうと思っております。そういったところで皆様の御議論に参画をできれば幸いです。よろしく願いいたします。

【石田座長】 ありがとうございます。

田中委員、お願いできますでしょうか。

【田中委員】 法政大学の田中でございます。石田先生、よろしく願いいたします。何人かの先生には別の委員会等でお世話になっておりますけれども、多くの先生には初めてのことかと思えます。私自身は法政大学のほうで環境政策論を教えておりまして、実際の研究分野としては気候変動適応、それからあと分野は違うのですが環境アセスメントの仕組みづくり、制度づくりなどに関心を持っており、また、幾つかそういう人たちと論文を発表しております。

今回のグリーン社会ワーキングでございますが、大変期待をしております、特に国土交通省の役割は、先ほどもございましたけれども、日本の国土の基盤を作る、基盤施設の整備をする、インフラ整備の推進ですね。それに加えて、そうしたインフラに関わる様々な事業者に対する指導もしていく。政策として整備事業をすると同時に事業者指導も含めて行っていく。そうした中でグリーン社会をどのように実現、体現化していくかということかと思えます。公共事業の在り方、基盤整備事業の在り方、加えて事業者活動に対するある種の規制指導や情報発信、こんなことが今回のグリーン社会の課題かなと理解しております。積極的に参加させていただきますし、また発言させていただきたいと思っておりますので、どうぞよろしく願いいたします。

私からは以上でございます。

【石田座長】 ありがとうございます。

では、二村委員、次、お願いできますでしょうか。

【二村委員】 東京女子大学の二村でございます。よろしく願い申し上げます。専門は交通経済学でございます、大学院のときに環境経済学の授業を取ったときに、「交通の人は環境を考えない」とバシッと先生に言われてしまい、別にそれで奮起したわけではないの

ですが、博士論文も環境制約下の交通政策を扱いまして、その後も特に自動車交通とガソリン消費の問題を課税でもってどういうふうにコントロールするかについて考えてまいりました。今、東京女子大学で環境経済学の担当でございます。

私自身の興味、関心といたしましては、一番大きいものとしましては、やはり次世代エネルギーの選択と交通の関係、これが一番大きな課題であると私自身、考えております。特に自動車交通の行方ということで、どのエネルギーをどのように使っていくのかということが大きい問題なのではないかと考えております。

それから、今朝ほど、ほかで出た委員会でもう一つ課題が出てきまして、既存の環境認証というものが複数ございます。その中には交通系の環境認証というものもあるわけですが、現在、コロナ禍で経営見直しを行う中、各企業さんがメリットなしとして抜けていくというような状況が出ております。これはESG投資ですとか、そういうようなところにうまく結びつけていく必要があると思います。要は金融業界にうまく働きかけていって、企業の価値としてきちんと位置づけられていく必要があるのではないかと。そうすればもっと効果的になるのではないかと思う次第です。どうぞよろしくお願い申し上げます。

【石田座長】 ありがとうございます。

村山委員、お願いできますでしょうか。

【村山委員】 村山です。東京大学の村山と申します。よろしくお願いいいたします。専門は船舶海洋工学ということで、これまで国交省さんの委員会では、例えば海事産業将来検討会といったところでお世話になっておりました。現在は、研究としては主には海上とか海中で運用するような船舶とか機器類、こういったものを安全に、あるいはグリーンに利用することを目的にして、いろいろなセンサーを取りつけて、いわゆるIoT化とかデジタル化、あるいはそのデータの分析のためのICTデータサイエンスの活用、あるいは先ほど少しお話が出ましたが、そのシステム化のための技術のインテグレーションといった研究をしております。

今回のグリーン社会ワーキンググループは非常に広いテーマにわたっていて、どれも関心が高いのですが、ここで議論を楽しみにしています。分野としては、海上輸送、海事関連、海洋再生エネルギーというところにももちろん専門家として関心がありますけれども、こういったところで新しい産業をどうやって立ち上げていくのか、強くしていくのかというところに関心があります。資料をざっと目を通して思ったことですが、石田先生からも先ほど連携という言葉がありましたけれども、物のやりとりとか、エネルギーのやり

とり、情報のやりとり、あとは産業分野を超えた技術、人材のやりとりといったインターフェースの部分、こういったところにも議論が及ぶといいなと思っています。

例えばですけれども、物のやりとりでモーダルシフトというところで、車から鉄道、鉄道から船といった接続点でハードウェア、ソフトウェア、こういった形で構築していくのかというところが重要になりますし、そういったところに産業の目があるのではないかなと思っています。大学としても、口幅ったいことを言えば、先端技術と社会実装のインターフェース、現在と未来のインターフェースというところでシンクタンクや人材育成とか、あるいはスタートアップの育成とか、そういったところでの役割というものを果たしていけるといいのだろうなと考えております。よろしく願いいたします。

【石田座長】 ありがとうございました。

屋井先生、次、お願いできますでしょうか。

【屋井委員】 東工大の屋井です。どうもありがとうございます。私の専門、皆さん、おっしゃっているのも、私は、ホームページ上は国土・都市計画、環境交通工学という名前、2つ持っていて、環境という名前を随分前からつけていますので、そういう意味では環境に常に関心は高いほうであります。分野的には交通、様々な交通分野というふうに考えています。けれども、とにかく国土交通省さんの所掌している範囲は物すごく広くて、その中でも運輸関係というのは、この温暖化問題に関してかなり優等生のほうで頑張ってきましたよね。ですから、さらに頑張らなければいけないということだと思いますけれども、島国というような環境に置かれていることもありまして、なかなか短期間にカーボンニュートラルに持っていくというのは非常に厳しい分野もあつたりしますので、そういうことをまた国際社会の中でも、それぞれの環境が違うということをどう働きかけていくかということも重要だなと思います。

それから、一方で運輸と言わずに、昔は家計と言っていましたけれども、最近は世帯とか、いろいろな言い方をしますけれども、まさに分野横断的な、生活とか地域だとか、そういうような横串で関わる部分の行動変容、価値の変容ですか、そういうことが求められていて、今の状況下においてはかなり変わってきているわけですね。まさに絶好のチャンスというか、機会でもあるので、そういうことがだんだん考え方を変えていくというタイミングとしては、それが持続できるような、まさに石田先生がおっしゃったけれども、制度インフラというのでしょうか、制度技術ともおっしゃったけれども、そういうものなどを考え直してみる非常にいいタイミングではないかなと思っています。ぜひよろしく願いします。どうも

ありがとうございました。

【石田座長】 ありがとうございました。

山戸委員、お願いできますでしょうか。

【山戸委員】 山戸でございます。よろしく願いいたします。

【石田座長】 こんにちは。

【山戸委員】 トヨタ自動車環境部の山戸でございます。現在、私どもも政府の方針にお示しいただいたとおり、カーボンニュートラルの社会を実現するために自動車メーカーとしてどのような貢献をさせていただけるか、社内で検討を進めているところでございます。今回、このようなワーキング、委員の皆様の意見や、それから、関係団体の皆様からのヒアリングを通じて一緒に考えてまいりたいと思っております。

今回、この機会に関心がある点ということで、私から2点述べさせていただきます。1つ目は、安価な再生可能エネルギー、水素の安定的な供給でございます。現在、欧州、アメリカで製品、製造物のCO₂に着目した国境調整税などが検討されておりますが、電源係数が欧米並みに低下しなければ、日本の産業の国際競争力は失われてしまいます。こうしたことから、国土交通省が管轄されているインフラを活用して安価な再エネ、水素の安定的供給が進められますように様々な投資を御検討いただけないかと考えております。

2つ目は電動車の普及に向けての御支援でございます。特に電気自動車、燃料電池自動車は初期費用、維持費用、利便性の面で、お客様が十分にメリットを感じられる施策を欧米、中国並みに実施していただきたいと考えております。また、トラック、商用車につきましては、積載量や用途との兼ね合いを考慮して脱炭素化の方法を幅広く進めていく必要があると認識しております。私どもメーカーだけでなく、ユーザー様も含め、双方の支援策の一層の拡充が必要ではないかと考えておりますので、ぜひこの場でもいろいろと御議論させていただければと思っております。よろしく願いいたします。

【石田座長】 ありがとうございました。

最後になりましたけれども、越塚先生、大丈夫ですかね。お願いします。

【越塚委員】 すみません、先ほど対応しようと思ったのですが、どうも何かMacのTeamsでチャットのところを押すとどうもフリーズしてしまうみたいで、フリーズしてしまって大変だったのですが。

【石田座長】 すみません。

【越塚委員】 すみません。私自身は情報技術のICTをずっと専門にやっております。

すので、そういう意味ではカーボンニュートラルとか、エネルギーとかというのは分野外ではありますけれども、もともとはそういったエネルギーを節約するとか、そういった管理をするとかということにも重要なこのI o Tの技術に関しては、30年ぐらい既に研究してきましたし、あと、スマートビルやスマートハウス、今はスマートシティといったことも、もうかれこれ30年ぐらいやっているという感じでございますので、そういったことが少しお役に立てるかなと思います。

最近では都市OSといったようなスマートシティの分野も随分いろいろ手がけさせていたでいて、いろいろなデータの管理であるとか、その都市OSであるとか、特に今もいろいろお話が出ておりましたけれども、公共交通、交通に関しては、今、公共交通オープンデータ協議会というので交通データの流通といったこともやっております、これもエネルギー関係には非常に重要なことかなと思っておりますし、また、電力等のそういったエネルギーのやりとりとか、そういったことに関しても、そういうのを管理するときも情報システムというのは極めて重要な位置づけにあるかなと思いますので、そういったところで少し知見がお役に立てばと思いますし、また、私自身もこのグリーン分野というのは、ど真ん中の自分の分野というわけではありませぬので、私自身もいろいろ勉強させていただければと思っております。よろしくお願ひいたします。

【石田座長】 委員の皆様、ありがとうございます。非常に積極的な発言をいただきまして、これからの議論が楽しみでございます。本日は、グリーン社会の実現に向けた国土交通分野の施策・プロジェクトの検討を開始するに当たって、まずグリーン社会の実現に向けた動向や今後の検討の視点等について、事務局にまず御説明いただきます。続けて、個別のテーマとして分野横断的な取組が期待されているのでありますけれども、村山先生がおっしゃっておられましたけれども、港湾・海事分野を取り上げることとしております。本日は関係団体からのヒアリングとして、横浜市及び日本船舶技術研究協会に御参加いただいております。お二方から御説明いただいて、まとめて議論いただければと思います。まずは事務局から説明をお願いします。

【松家環境政策課長】 総合政策局環境政策課の松家でございます。どうぞよろしくお願ひいたします。まず、最初に私から資料2-1、2-2をまとめて御説明させていただきます。

資料2-1でございます。グリーン社会の実現に向けた動きを含め、総論的な内容をまとめてございます。2ページ目でございますけれども、2050年カーボンニュートラルの実

現に向けた動きといたしまして、政府の地球温暖化対策計画につきましては、本年11月に延期されましたCOP26に向けて見直しが進められております。併せてエネルギーミックスを含め、エネルギー基本計画の見直しの検討も進められてございます。また、真ん中下を書いてございますとおり、経済と環境の好循環を掲げる成長戦略といたしまして、経済産業省を中心に国交省も連携して、昨年末にグリーン成長戦略を策定いたしました。これまた本年夏に向けて深掘りをしていくこととしてございます。また、右上、地域の脱炭素化に向けまして、国、地方が協働して取り組むためのロードマップというものも本年夏に向けてまとめていくこととしてございます。

3ページ目、温室効果ガスの排出削減目標でございます。長期目標といたしまして、今般、2050年までに実質ゼロということで大幅に前倒しになりました。また、中期目標として2030年、26%削減、現状目標になってございますけれども、これもさらに意欲的な目標の設定に向けて今後検討されるということになってございます。

4ページ目でございます。CO₂排出の現状、分野別の内訳でございます。左側、エネルギー生産ベースで見ますと、発電所による発電等が約4割と大きくなってございます。また、国交省関連で言いますと運輸部門でガソリン車等からの排出で2割弱となっております。真ん中、消費ベースで見ますと運輸部門、家庭、オフィス等の民生部門、合わせまして全体の5割ということになってございます。こうしたものの実質ゼロに向けまして様々なオプションを組み合わせて取り組んでいく必要がございます。生産ベースのところ、再エネ等による電源の脱炭素化を進めるということはもとより、ガソリン車等から電動車への転換など様々な分野での電化の推進、また電力以外にも水素等クリーンエネルギーの活用、そしていろいろな分野で省エネの強化、こうしたものに複合的に取り組む必要がございます。

5ページ目、グリーン成長戦略でございます。企業による新技術開発が期待されるところでございます。長期にわたってこうしたものを支援していくために経済産業省のほうに、今回、2兆円の基金が創設されました。こうした財政支援、加えて民間投資を組み合わせながら、官民連携して研究開発、地域での実証、そして最終的な自立商用化に向けまして、今後14分野ごとに工程表にまとめたものを実行に移していくということになってございます。

6ページ目が14分野の一覧でございます。7ページ目は、こうしたもののうち、国交省の関わりが大きい分野といたしまして住宅・建築物、物流・人流・インフラ、あるいは船舶といった分野につきまして、イノベーションを進めるために必要な施策をリストアップしています。

8 ページ目は、その他の分野につきましても国交省が関わる施策を含めまして、関係省庁連携しながら取り組んでいくということにしております。

9 ページ目ですけれども、こうした地球温暖化緩和策に加えまして、先生方からもいろいろお話があった気候変動の適応、これも政府の計画が見直される予定になってございます。また、生物多様性国家戦略、こうしたもの全般に見直しの動きがございます。こうしたものに対してしっかり貢献できるように、国交省としての環境行動計画、また、気候変動適応計画を一体的に見直すこととしてございます。この検討に活かしていただけるように本ワーキンググループにおきまして、国土交通分野の環境関連施策・プロジェクトの充実強化に向けた検討をお願いするものでございます。また、その成果は技術部会における国交省の技術基本計画の調査審議にも活かしていくことにしております。

10 ページ目は、国土交通分野における環境関連施策の全体像について、緩和策、適応策等、様々な分野での重点課題を整理してございます。先日開催された環境部会本会におきましても、これらの政策課題につきまして、今日もいろいろお話、冒頭からございますけれども、分野横断、官民連携により総合的、複合的に取り組んでいくことが大事だという御意見を多くいただいたところでございます。

こうした御意見も踏まえまして11 ページ目でございますけれども、このワーキンググループで今後環境関連プロジェクトの充実強化に向けて検討していただくに当たっての検討の視点というのを基本的な考え方として整理してございます。国土交通省として現場を有する強み、あるいは技術力を活かしながら、上のほうに書いていますとおり、国土・都市・地域空間においてグリーン社会の実現、すなわち脱炭素社会に加えまして適応社会、自然共生、循環型社会、そうしたものの形成にトータルで貢献していくことを目指しながら、分野横断・官民連携の取組を進めていけるように取りまとめていきたいと考えてございます。

脱炭素社会に関しまして、2050年カーボンニュートラルの目標に向けまして、また、2030年の意欲的な目標設定が検討されている中で、フォアキャスト、バックキャストを組み合わせながら、施策総力を挙げて取り組む必要があると考えてございます。このため、地域の脱炭素化の取組など現状できる対策を今後10年間、重点的・集中的に全国展開していくということに加えまして、グリーン成長戦略で実行していくこととなりますけれども、革新的なイノベーション、このための研究開発であるとか、実証、そしてその社会実装を戦略に進めていく必要がございます。併せて、自然災害の激甚化・頻発化など顕在化する気候変動対応、そうしたリスクへの対応であるとか、あるいは生態系、生物多様性の保全、持続

的な活用にも併せて取り組んでいく必要がございます。

そうした中で多様な主体の間の連携を深めながら、特に真ん中に書いてございます6つの基本的な視点をベースにプロジェクトの検討を図っていければと考えてございます。1点目は、産業界、あるいは学界も含めての連携でございます。グリーン成長戦略に位置づけられている国交分野に関わる様々なイノベーションについて、新技術の研究開発にコミットメントしていただけるような民間事業者との連携を深めていくとともに、関連する分野間の連携によって相乗効果を引き出す形でグリーンイノベーションの社会実装の効果を高めていくということが大事だろうと考えてございます。また、ライフサイクル、あるいはサプライチェーンの観点、気候変動リスク対応における民間事業者との連携といったことも含めて検討していく必要があるかと考えてございます。

2点目は地域との連携です。政府全体といたしましても地域脱炭素化に向けまして、先行的なモデル事例というのにも創出しながら、分野横断的に全国展開をしていく、そうした戦略をこれから描いていこうという動きになってございます。こうした動きとも連携しながら、面的な空間の中で緩和策と適応策の有機的なリンケージも意識しながら、地域と連携した取組の実装を図っていくということを考えていきたいと思っております。また、自然と共生した地域空間としてグリーンインフラの実装を軸に展開していければと考えてございます。

3点目は、こうした取組を実効たらしめるためには、国民、企業、いろいろな主体の行動変容を促していくという必要がございます。国民、生活者、利用者等の目線で環境行動を適切に選択していただけるような環境整備をどのように工夫できるのか。環境負荷の低減と個々人のライフスタイルであるとか、健康等のニーズとうまくマッチングできるようにしていく、あるいは人口減少とか担い手不足、レジリエンスの強化といった様々な社会課題解決と両立できるような取組、どのように訴求を図っていけるか、効果的に取り組めるかということを経済的なインセンティブの活用の在り方も含めて検討できればと考えてございます。

4点目は、デジタル技術の活用でございます。カーボンニュートラルの実現に向け、政府において環境関連分野のデジタル化によりまして、効率的・効果的にグリーン化を進めるという方針になってございます。国土交通分野におきましても交通、物流、都市インフラ分野などデジタル化、DXの推進により効率化、生産性向上と併せてグリーン化も含めて最適化を図っていくことが重要であると考えてございます。

5点目はグリーン・ファイナンスの活用です。金融分野におきましても、政府においてグリーン、トランジション、あるいはイノベーション、様々な取組について政府の資金を呼び水としながら民間投資を呼び込んでくる、ESG投資の促進も含めてグリーン・ファイナンスの推進を図るということの方針として打ち出しております。国内外で拡大するESG投資への関心、あるいは自治体、民間企業でもグリーンボンドの活用など工夫がなされてきております。国土交通分野においても、こうした金融手法、どういうふうに効果的に活用できるかということも視野に入れていきたいと考えております。

最後、6点目は国際貢献・国際展開でございます。グリーンイノベーションによる新技術、その実装のための社会システムなど、国際的なルールメイキングの観点も含めまして、地球温暖化問題に対する国際的な貢献を図る。また、今後大きな成長が期待される様々な環境関連の海外マーケットをどう取り込んでいくか。官民連携した戦略的な国際展開といった視点も含めて検討していく必要があるかと考えております。

今後、様々な分野のプロジェクトの深掘りを検討するに当たって、こうした視点をベースに検討していければと考えておりますので、こうした方向性についても御議論、御意見をいただければと考えております。

なお、12ページ目、13ページ目は、先日、環境部会で様々ないただいた御意見をまとめております。これらの御意見も今申し上げたような検討の視点、方向性の整理の中で反映させていただいているところでございます。

以上が2-1の説明でございます。続きまして、2-2でございます。

【石田座長】 これ、船舶技術、横浜市さん、ゲストの方から御説明いただくんですね。

【松家環境政策課長】 その前に少し事務局からざっと説明させていただきます。

【石田座長】 そうですか。はい。お願いします。どうぞ。

【松家環境政策課長】 資料の2-2でございますけれども、分野横断、官民連携で重点的に取り組んでいくプロジェクトの具体的な検討事例といたしまして、本日、海の関係、港湾・海事分野におけるカーボンニュートラルの実現、グリーン化の推進に関する取組をまとめてございます。

2ページ目、港湾・海事分野におけるカーボンニュートラルの実現に向けまして、カーボンニュートラルポートの形成を推進いたしまして、港湾・臨海部の脱炭素化、次世代エネルギー需要の創出を図っていく、併せまして、船舶の脱炭素化によりまして持続的で競争力ある海上輸送サービスの実現を総合的に進めることとしてございます。港湾の分野におきま

しては、カーボンニュートラルポートの形成といった新しい取組を始めてございます。官民の港湾関連の様々なデータの連携基盤の整備であるとか、あるいはA Iターミナル、デジタル技術を活用した物流システムの構築を図ることとしてございます。また、水素、アンモニア等の次世代エネルギーの大量輸入、貯蔵を可能とする環境整備、港湾・臨海部における多様な用途での次世代エネルギー需要の創出を図ることとしてございます。

本日、御説明いただく横浜を含めまして、全国6地域において官民連携した検討会を進めており、今後マニュアルを作成しながら全国展開を図っていきたいと考えてございます。その中で、港湾の中で港運事業者等の荷役機械への次世代エネルギーの活用促進であるとか、さらには下のほうに書いてございますけれども、港湾・臨海部における物流、発電・鉄鋼等の製造事業者、こうした方々との連携をさらに深めまして、多様な需要創出を目指していくということを考えてございます。また、水素社会の実現等に向けましては、供給面でも海外から水素等を大量に輸入するための国際サプライチェーンの構築が求められてきてございます。海外での積み出し港における水素・アンモニア輸出に対応した岸壁、供給設備等に対する出資の検討も行う必要がでてまいります。さらには、長期的には国内で今後洋上風力発電の拡大が見込まれる中で、洋上電力を活用したグリーン水素の活用も港湾の中で考えていきたくてございます。

また、主に右側のほうですけれども、海事の分野では国際海運のCO₂削減目標の実現に向けまして、国際海事機関（IMO）での国際ルールづくりを主導するとともに、厳しい環境にある国内造船分野でゼロエミッション船の商業運航を2028年までに世界に先駆けて実現していく。こうしたことで国際競争力の強化と海上輸送のカーボンニュートラルを同時実現するための戦略を進めていきたくてございます。詳細については、後ほど日本船舶技術研究協会様から御説明いただくことにしてございますが、この一環として、海運事業者等による環境性能等が優れた船舶の導入への支援を強化していくため、今般、海上運送法等の改正法案を国会に提出させていただいたところでございます。また、こうした船舶の脱炭素化の動きを踏まえまして、陸上側においても船舶への燃料供給インフラの整備の在り方も検討を進めていかなければいけないということでございます。

加えて、藻場等の海洋生態系による炭素貯留であるブルーカーボンの活用、あるいは船舶の分野でもカーボンリサイクル技術の研究開発・導入など、吸収源対策も進めてまいります。こうしたことによりましてグリーン成長戦略に位置づけられている燃料アンモニア、水素、カーボンリサイクルの産業分野とも連携しながら、水素社会の実現をはじめとして、次世代

エネルギーの利活用拡大に貢献していければと考えてございます。

3 ページ目、CO₂排出削減の取組に加えまして、洋上風力発電の導入促進にも取り組んでまいります。海洋国家である我が国で再エネ拡大の鍵となる洋上風力発電につきまして、昨年から全国5つの促進区域で事業者選定の手続が開始されてございます。昨年末に官民連携によりまとめられた洋上風力産業ビジョンにおいて目標設定もなされてございます。この実現に向けまして事業化プロセスの円滑化であるとか、港湾の分野でも発電施設の建設・維持管理が進められる拠点、基地となる港湾に求められる機能の検討を進めていく必要がございます。また、将来的に市場拡大が見込まれるこうした分野のアジアへの展開を見据えて、浮体式の発電につきましても造船業等の新しいプレイヤーの参入が見込まれてございます。今後競争の激化も見込まれる状況でございます。こうした浮体式の分野で安全評価手法の確立にも貢献していければと考えてございます。

さらに、気候変動適応策といたしまして海面水位上昇に対応した港湾機能の強化であるとか、激甚化する災害に対応した海上交通の強靱化も図ってまいります。併せて、海の保全・再生の観点から、漂流・漂着ごみ対策であるとか、あるいはバラスト水管理の適正化等の海洋環境保全などにも取り組んでまいります。こうした総合的な取組を海の分野で進めていければということでございます。

4 ページ目以降は、以上の内容に関する関係資料をつけさせていただいています。説明は省略させていただきます。

最後に資料2-3、これは国交分野の環境関連施策について緩和策、適応策、自然共生、循環型社会に関連する主要な取組概要をまとめてございます。次回以降またいろいろなプロジェクト、検討を進めていく上での参考として提供させていただいてございます。説明は省略させていただきます。

説明は以上でございます。

【石田座長】 ありがとうございました。

それでは、続きまして港湾・海事分野における取組として2団体から御説明をいただきたいと思えます。まず、横浜市よりカーボンニュートラルポートに関する取組について御説明をお願いいたします。どうぞ、お願いします。

【横浜市】 横浜市港湾局長の中野でございます。本日は、お招きをいただきましてありがとうございます。それでは、横浜市の取組について御説明をさせていただきます。1枚おめくりいただきまして、こちらは全体像になっております。これまでの主な取組、それから、

現状及び今後の取組について順に御説明をさせていただきます。次のページに行ってください。これまでの取組について具体的な事例を説明させていただきます。大丈夫でしょうか。

【石田座長】 画面、共有されていませんけれども。あ、今、されましたね。お願いします。

【横浜市】 では、順にそれぞれ項目ごとに、それで説明をさせていただきます。次、行ってください。これまでの主な取組の1つといたしまして、太陽光パネルと自立型水素燃料電池システムを、これは大黒埠頭の横浜港流通センター、この倉庫が5階建てになっている32区画の施設があるのですが、こちらに非常用電源とピークカットの電源として活用するために設置をさせていただきます。まだ実験段階でございますので、出力としては非常に小さい形で、25キロワットのものでございます。こちらについては官公庁で初めて横浜市が導入して実験的に運用しております。この実験によりまして不安定な太陽光発電、できない、そういった施設につきまして水素燃料電池システムと組み合わせることによりまして、必要なときに安定的にこの電源を使用できることを確認いたしました。

次のページに行ってください。それからもう一つの取組としまして、横浜市の風力発電所、ハマウィングというのがございますけれども、これは住民参加型の市場公募債で資金を集めたものでございます。こちらの風力発電と、それから、水素製造を組み合わせた施設でございます。ここで風力発電によって水素を製造いたしまして、こちらを燃料電池フォークリフトのほうに供給いたしまして、実際、港でこれを使ったという、こういう実験的な取組でございます。この風力発電と水素製造を組み合わせることで、別の場所で必要なときに安定的にこういったエネルギーを使用できるということを確認しております。しかしながら、設備のコストなど含めると、まだまだ実用化には非常にハードルが高いかなというのが終わった後の感想でございます。

それ以外に横浜市の再生可能エネルギー等の導入の取組としまして、埠頭には非常に大きな倉庫などがありますので、こういった屋根を活用したりですとか、あるいは埠頭で荷役機械、トランスファークレーンなどにハイブリッドタイプの設備を導入したり、ヤードのLED化などに取り組んでおります。また、トラック80台分のコンテナを1回で輸送ができるコンテナバージの導入や環境に配慮した船について入港料や岸壁使用料を安くする、減免するシステムの導入など、あるいはタグボートが非常に大きな船を引っ張ったりする、着岸するときに引っ張ったりする船があるのですが、非常に出力が大きくて、こちらの排気ガ

スが非常に黒くて目立ったりしているわけなのですけれども、こちらを抑えるためにハイブリッド型のタグボート、あるいはLNG燃料のタグボートなどの導入も進めてきたところでございます。

次に今後のカーボンニュートラルポートの形成に向けた現状、あるいは今後の取組について御説明をさせていただきます。こちらは全体の絵でございます。まず1つ目は、LNGのバンカリング拠点を横浜港に形成しようという試みでございます。国際コンテナ戦略港湾の政策の一環でありまして、北米航路、太平洋を渡ってきますので、そちらのファーストポートであったり、ラストポートであったりする、そういう地理的な優位性ですとか、あるいは既に横浜港の中ではLNG基地が多数あるということから、LNGのバンカリング拠点の形成を進めているものでございます。

バンカリング船というのは、大きな船に岸壁と反対側から、左側にイメージ図がありますが、着岸してコンテナの上げ積みを行っている巨大なコンテナ船の岸壁と反対側、海側から燃料供給船、こちらをつけましてLNGを供給する、こういった船を造っているわけなのですが、これが近々完成してくるということでございます。一方、横浜市の方でも、このバンカリング船の基地を今現在整備しているのと併せて、LNGの燃料船や供給船に対してインセンティブ制度の創設なども行っているところでございます。

それから、さらにCO₂吸収の取組といたしましてブルーカーボンについて現在進めているところでございます。既に横浜八景島や海の公園などアマモ場を造ったり、今回はみなとみらいの前面の水域にこういった藻場、浅場を整備していこうということでございます。横浜マラソンの際にカーボンオフセットということで導入いたしまして、市民の皆さんにもこのブルーカーボンについては引用したということでございます。また、本牧埠頭の沖合に新本牧埠頭という新しい埠頭の整備を行っているのですが、こちらの外周護岸につきましては、生物共生型護岸というのを造っておりまして、護岸において水深を変えたような自然の岩礁を再現するような護岸を整備いたしまして、生物の発生などを促していこうというようなものでございます。

横浜港における今後のカーボンニュートラルポート形成の進め方でございます。まさに脱炭素社会の実現に向けた課題としましては、水素などの次世代エネルギーの供給コストの低減と、それと併せて需要の拡大が不可欠であるということで考えております。取組の方向性としてしましては、港湾エリアにおいて輸入・貯蔵・供給・利用の、いわゆる水素バリューチェーン構築をやっていこうということでございます。港湾エリアについては、一般市街地

と違いまして港湾管理者、我々がまとめ役となって事業者と連携して進めることができる。一般の市民の方がいらっしゃらないので非常に試験的に進めやすいというメリットがありまして、こちらに取り組んでいこうという考え方でございます。

具体的な新規の取組としては、まず次世代エネルギーの輸入拠点化を図っていこうというものでございます。CO₂発生の6割が臨海部に位置する製鉄所や火力発電所、あるいは製油所ということになっておりまして、これは全て横浜港に位置しておりまして、こちらにCO₂の発生を抑制するために、例えばアンモニアの運送など輸入拠点化を果たしていこうという考え方でございます。それから、2番目としまして、自立型の分散電源の確保でございます。こちらについては後ほど御説明をさせていただこうと思います。それから、3番目としまして、荷役機械、トレーラー等への燃料電池の搭載、あるいは水素ステーションの整備などがございます。

1枚おめくりいただきまして、それぞれイメージした絵がこちらでございます。さらに1枚おめくりいただきまして、最後になりますけれども、具体的な新規取組としまして埠頭における自立分散型電源、これはメガワット級の次世代エネルギー発電施設の整備に取り組んでいこうというものでございます。10メガワットぐらいの施設を考えております。機能としましては、通常時は船舶の陸上電源の供給でございます。船が岸壁に着岸している際にも中の荷物、あるいはクルーズ船の場合はお客さんのためにずっとエンジンを回して二酸化炭素を出しながら停泊している。これが港の中で一番CO₂の排出が多いと言われておりますので、こちらについてできればCO₂を排出しないクリーンな電源で供給をしていこうと。それから、夏の暑い時期ですとか、こういったときにピークカットの電源として活用。それから、荷役機械、トレーラー等のFC化した車両への水素の供給をまさにこの施設でできないかということところです。

さらに、災害発生時には冷蔵、冷凍倉庫、あるいはヤード内の冷蔵・冷凍コンテナ、リーファーコンテナ等のバックアップ電源として活用しようということで、2月13日の地震におきまして、横浜港の大黒埠頭では停電が発生いたしました。また、東日本大震災の折には計画停電のエリアになりまして、これは何とか交渉の末、避けることができましたが、船会社等からはぜひ埠頭内に発電所ができないかというような要望があり、これをつけることによって一石二鳥、三鳥、でき上がるのではないかと考えております。

内容の検討としましては、次世代エネルギーの需要量の算定、あるいは水素発電システムの検討、それから、船舶への陸上電源システムの要件の整理、水素ステーションの規模の算

定、安全対策、イニシャル・ランニング費用の支援、こういったものの検討を現在進めているところでございまして、4月から新年度が始まりますけれども、ぜひ研究開発に民間事業者とともに取り組んでまいりたいと思いますので、国をはじめ、皆さんの御支援をどうぞよろしくお願ひしたいと思います。

私の説明は以上でございます。ありがとうございました。

【石田座長】 ありがとうございます。

では、続きまして日本船舶技術研究協会から、船舶のゼロエミッション化についての御説明をお願いしたいと思います。よろしいでしょうか。

【(一財) 日本船舶技術研究協会】 日本船舶技術研究協会の西室と申します。弊会は横浜市港湾局さんとは違って、実際の事業をやっているという立場ではなく、海事分野につきまして国際的な基準・規格の制定ですとか、研究開発を進めていく際に、産学官が共同で方針を考え、取り組むためのプラットフォームを提供して取り組んでいるというものでございます。その中でゼロエミッションロードマップを昨年の3月に策定しておりますので、これに関しまして本日御説明させていただきます。国際海運に関するものが中心となってしまうのですが、内航海運とも共通した部分があるかと思っておりますので、何か御参考になればと思っておりますので御紹介させていただきます。

弊会では、社会課題の解決をしながら、海事産業の国際競争力を確保することを目指し、各業界の皆様ですとか、有識者の皆様、国土交通省様等とともに検討を進めているところでございます。

続きまして、気候変動対策に関して日本がどのような取組をしているのかというのを説明させていただきます。こちらは2018年におけるエネルギー起源のCO₂排出量の図となっております。IEAの統計となりますが、このうち国際海運に関するものは世界全体の2.1%となっております。大体ドイツですとかブラジル1か国に相当するというところで、それなりの量を占めています。これが今後、世界経済が成長し、結果として貿易量、海上輸送量が伸びることにより、このまま何も対策をとらない場合には、2%から7%まで増加するだろうと言われております。

この排出量ですけれども、どのように削減するかについて、いわゆる内航海運という国内だけを輸送している海運と国際海運、国際貿易に従事しているものとで違った枠組で取組を進めているところでございます。といいますのも、中国からカナダに輸送するものを、日本で造った船舶で、それをギリシャが保有し、パナマに登録して、さらにこのギリシャから

日本の船社に貸し付けて、フィリピン人船員が運航しているといったような複雑な関係がありますので、国際海事機関、こちらは国連の専門機関になりますけれども、こちらで国籍を差別せず、先進国、途上国を分けず国際統一のルールを策定して、削減について検討していくことになっています。

他方、内航海運ですけれども、こちらは自動車等と一緒にして、国別、各国で対策を進めるということになっています。ちなみに日本全体の排出量の大体1%いかないぐらいというのが内航海運からの排出量となっています。

以降は、国際海運につきまして説明させていただきます。IMOにおきましては、GHG削減戦略という形で長期の削減目標としてゼロエミッションを目指す、そこまでに、2030年までに平均燃費を2008年比で40%改善、2050年には総量を50%減とするという野心的な目標を設定しているところでございます。

この目標の実現に向けた取組を検討するに際しまして、日本では、気候変動の対応を進めるとともに、我が国の競争力強化を図るために方針を検討しているところでございます。その検討体制としまして産学官が参画した、ゼロエミッションプロジェクトというのを立ち上げ、弊会が事務局として検討を進めています。現在、2030年の効率40%改善に向けた取組として、規制の策定を進めているところですが、2050年というより野心的な目標の達成のためには、低炭素燃料の導入ですとか、イノベーションの推進をすとか、さらには、それらを促進するための規制、経済的手法のようなものも含めて国際ルールの策定といったような取組が必要となりますので、これらについてロードマップとしましてスケジュール示すとともに、あるべき姿、どんなシナリオが考えられるかというのをまとめたところでございます。

どのくらい目標の達成が難しいのかと申しますと、こちらが2008年の数値となりますが、何も対策をしなければどんどん輸送量が増えていきますので、効率改善を進めることで何とか排出量を横ばいにし、さらには、2050年にはその状態から更に大きく減らさなければいけないということになりますので、ゼロエミッション燃料を導入するための対策案を検討しなければいけない、大変な状況となります。これらをIMOにおきまして議論しているのがMEPC、海洋環境保護委員会というところになりまして、日本からは国土交通省の斎藤技術審議官が議長を務めるなど我が国がリードして検討を進めてございます。これも社会課題の解決と、それと国際競争力の強化を図るための取組ということで鋭意進めているところでございます。

これまで実際に日本がリードをし、IMOで策定された基準というのがこちらに記載されております。2013年から新造船に世界一律で設計燃費規制を導入いたしました。その後も実燃費の見える化を図るために、いわゆるMRV、燃料消費量の報告制度を導入しています。また、現在審議中ですけれども、これまでは新造船のみへの規制であったり、単なる報告だったところ、既存船の燃費性能の規制も策定しています。また、実燃費に格付をするといったようなものも、直接的なインセンティブにはならないのですけれども、市場で選ばれる船は恐らく燃費のいい船だということで、そういった形で燃費のよい船が導入されるような仕組みづくりというのを続けてございます。

ただ、今後、本当にゼロエミッションを目指すとなったときには、ゼロ炭素燃料ですとか、低炭素燃料というのはコストがかなり高くなりますので、現在の重油との価格差を埋めるようなことをしなければいけませんし、技術開発というのも進めていかなければ、技術がなければ絵に描いた餅ですので、それも進めていかなければならないということで、経済的手法、いわゆるMBM、カーボンプライシングといったものになりますけれども、こういったものの規制の策定というのも進めていこうと考えているところでございます。これまでも新造船の燃費規制と技術開発を両輪で進めてまいりまして、この結果としてCO₂削減につながるとともに、日本の造船業界も建造発注が増加するという形で裨益してまいりましたので、このような形で環境規制を単なる課されるバリアとかハードルと見るのではなくて、チャンスと見るというような形で日本は取り組んできたところでございます。

続きまして、今まさに取り組んでいるゼロエミッションに向けた取組、また今後に向けてどうしていくのか、先ほど述べましたゼロエミッションロードマップ、ゼロエミッションに向けた検討について御説明させていただきます。ゼロエミッションプロジェクトでロードマップを作るに際しまして、2050年排出半減、そしてその先のゼロエミッションを目指すとしたら、どんな代替燃料や技術オプションが考えられるのかを分析、選定いたしました。ここにありますようなLNGですとか、メタノールといった、もう既に実用ができていますような低炭素燃料の導入はあるだろうということは考えておりますが、ゼロエミッションを考えたときに、それだけでは足りませんので、ゼロ炭素燃料ですとか、バイオメタンやカーボンリサイクルメタン、こちらは人工的に回収したCO₂でメタン燃料を合成するというものなのですけれども、こういったカーボンニュートラルとみなされ得るような燃料の利用も必要になるとしてございます。まだまだ研究開発段階ですけれども、2050年を見たときには、こういうものもオプションとして考えられるだろうということで挙げているところで

ございます。

その他、技術面でCO₂回収、いわゆるCCSを船でやるというような話ですとか、最近はやっているのですけれども、風力推進システムでエンジンをアシストしてあげて燃費をよくするですとか、あとはバッテリーの使用、これは車のように簡単に電化ができるものではなく、特に国際海運の場合にはサイズの問題ですとか、容量の問題があつて難しいのですけれども、これらを技術的なオプションとしては考えられるということで、前提として検討をしておりました。

これらのオプションに基づきまして、先ほど述べていましたIMOのGHG削減目標、ゼロエミッションですとか、2008年比で排出量を半減するといったような目標を達成するために考えられる燃料転換シナリオとしまして、本プロジェクトではこちらの図に示す2つを選定いたしました。LNG燃料は、既存の重油よりは少なくとも20%以上は排出が少ないというものになりますので、その利用は、いずれのシナリオにおいても拡大を続けるという前提に立ちまして、その他カーボンニュートラルとみなされるような燃料ですとか、そもそも炭素が入っていない水素やアンモニアといったようなものが利用拡大されるといったような形で2つのシナリオを作成いたしました。

左側が、LNG燃料がカーボンリサイクルメタンに移行するというものです。LNGはメタンが主成分となっていますので、カーボンリサイクルメタンというカーボンニュートラルにみなせるかもしれない燃料が今後拡大したときには、これをそのまま今のLNG燃料船ですとか、LNG供給インフラに活用できます。そうするとLNGからカーボンリサイクルメタンへの移行というのがあり得るのではないかというのが1つ目のシナリオとなります。

もう一つは、ゼロ炭素燃料である水素・アンモニアの利用が拡大していくというシナリオとなっております。ただ、実際に2つのシナリオのどちらかになるというのではなく、恐らく現実にはこれらのミックスであつたり、例えばバイオ燃料がもっと使われるといったような異なるシナリオというのも実際にはあり得るところでございますけれども、弊会の場で産学官が今後の将来のゼロエミッション化に向け、産業競争力をどう確保するかというところも含めて在り方を考えるに際しましては、まずは今ある情報に基づきまして、この2つを大きな方向性として示して検討をいたしました。

これらのシナリオを達成するために具体的にどのような取組が必要であるか、そのスケジュール等について最終的にロードマップという形でまとめています。こちらに示しまし

たのは概略となってしまいますけれども、船の寿命というのが大体20年とか30年という長いものとなっておりますので、そうした場合には大体この2028年、2030年までにはゼロエミッション船の実船投入を開始しなければいけないというのを念頭に置きまして、技術開発を進めて、研究開発、実証を進めるとともに、それらの技術が実際導入されるために、安全ルールなど並行して策定を進めるとともに、導入が促進されるような国際的な制度、燃費性能の規制ですとか、カーボンプライシングですとか、また、ファイナンスの制度などを導入するように国際交渉を進めていく。第一船目が出てきた後に燃料供給体制が整っていけば、将来的にゼロエミッション船が普及していきだろうというような姿を描いているところでございます。

ただ、燃料供給体制については、海事分野だけではどうすることもできません。インフラ構築が世界中でどうなるかにも影響してまいりますし、コストの見通しも今のところ不明となっております。技術開発も、今後どうなるかも分からないということで、先ほどのシナリオですとか、ロードマップというのを見直しながら、リバイスありきで大きな絵を示しながら、業界等とも話をしながら、今後何をしていくべきかを話しているというのがこのロードマップのこれまでとこれからというところになります。ゼロエミッション船のイメージにつきましても参考までに載せさせていただいております。水素船、アンモニア船というようなものとなっております。

現在の動きとしましては、技術開発がまず進まないとうちにもならないということで、そのための資金を得るための方策としまして、海事研究開発基金という構想を立ち上げてございます。こちらは燃料1トン当たり2ドル、年間で500億円規模の研究開発資金を集めることを想定して提案をしております。これは6月のIMOの会議で議論をする予定となっておりますけれども、本格的なMBM、市場メカニズムの導入の前の布石として、こちらを提案して導入ができればなと考えているところでございます。

最後になりますけれども、では、これまでのゼロエミッション船の検討などを進めてくる中で、私のほうで感じられた実際にゼロエミッション船の導入に向けて何が必要かとか、課題は何かというところを、御説明させていただければと思います。

まず、技術開発、先ほどから述べておりますけれども、IMRFといった仕組みですとか、その他、日本国内ですと公的金融の活用というようなものがないと海事分野は大きな分野ではないので技術開発が進んでいかないのではないかとというのが1点でございます。

次に、導入する側の立場に立ってみますと、船の価格というのが大きく上昇する。今のL

NG燃料船でも1割以上アップしているということですので、水素・アンモニア燃料船ではもっと増加するかもしれないということで、ここを埋めるためには、まず燃料コストもそうかもしれませんが、海運事業者だけでは負担には限界がありますので、荷主ですとか、例えば最終消費者も含めて規制なのか、民間の取組なのか分かりませんが、何らかの枠組というのを考えなければなかなか難しいのではないかなというのが1点でございます。次に、新燃料の価格低減ということで、燃料が今の重油よりも高くなりますので、これを普及させるためには何らかの政策的な対策がなければ進まないのではないかなというのが1点でございます。

最後ですけれども、事務局ですとか、横浜の港湾局様からも御説明がありましたとおり、バンカリング、燃料供給の体制ですとか、インフラの整備ももちろんですし、また、電力のような大需要家が出てきて水素・アンモニアが陸で使われるようになると、燃料のサプライチェーンが構築されますので、その結果として船でも使えるというような、そんな関係にありますので、そういった陸側、他分野における取組とも連携してやっていけないとなかなか船側が裨益しないなというのを考えているところでございます。

以上、少し長くなってしまいましたけれども、私からの説明は終わらせていただきます。

【石田座長】 ありがとうございます。

【(一財)日本船舶技術研究協会】 ありがとうございます。

【石田座長】 それでは、これから議論に入ってまいりたいと思います。最初、今日は大きく2つの御説明をいただきました。松家課長からは全体の話をしていただきまして、その後、松家課長も含めてですけれども、お3人から、特に港湾・海事分野における取組のかなり詳しい議論をいただきました。まず、委員の皆様方からは、どこにフォーカスを当てたほうが良いと思いますので、全体の話についての御意見とか御質問があったらお願いしたいと思います。自己紹介のときに結構御意見を頂戴いたしましたけれども、何か追加したいこと等がありましたら、手挙げ機能を使っていただきますと私のほうから御指名させていただきますので、よろしくお願いいたします。どなたからでも結構であります。いかがでしょうか。おられないですか。小林委員、どうぞ。

【小林委員】 どうも多方面にわたる情報、ありがとうございます。3点ほど気になったことを申し上げたいと思うのですが、全般に絡んででよろしいですね、1つずつではなしに。

【石田座長】 はい。どうぞ。

【小林委員】 1つは、どの分野もそうなのですが、とりわけ港湾というのはステ

ークホルダーがたくさんおられます。今日は、横浜市は港湾管理者の立場から話題提供をされましたけれども、港湾にかかわる多くのステークホルダーの関心事や利害関係をコーディネートし計画をまとめ上げていく、そういうプラットフォームを構築しないといけない。1つ1つのステークホルダーだけに任せていたのでは、とてもシステムインテグレーションは達成できないと考えます。そういう組織的なイノベーションが不可欠になると思います。とりわけ、いつまでに、何をどのように達成していくのかというシナリオをステークホルダーの間で共有化しておくことが必要です。このことは、とりわけステークホルダーの数が多い港湾計画の分野ではなかなか難しい。しかし、新しいシステムを設計し、それを実装するためには、ステークホルダーが参加するプラットフォームの構築が前提となるように思います。

それから2点目は、新エネルギーの輸送に関しては、輸送量がバルキーで大規模になることを避けられない。そのため、地域において、どこまでの規模まで取り扱うことができるのかという総量的なイメージを描くことが重要です。それには新エネルギーの獲得や輸送の費用をどの程度まで削減することができるのかという問題に配慮しながら、段階的に新エネルギーシステムをどう実装化していくのかというロードマップを、きちんと描いていかないといけない。

それから3つ目、カーボンニュートラルの価値を可視化することが必要です。どれだけカーボンをリダクションしたのかという情報の国際的なディスクロージャーシステムの構築に貢献しないといけない。ディスクロージャーに関する国際的な認証システムが不可欠です。そこが曖昧なままでいくと、単にコスト高をもたらしただけで終わってしまう危険性がある。EUで国境調整措置に関する議論がされていますが、サプライチェーンも含めてどの程度脱炭素化を達成したのかをトレースすることが可能なのか。実現可能なのかを検証する必要があります。現時点において、EUの中でも脱炭素化に関する正確なディスクロージャーが実現できているとは思えないんですが、日本だけが単独にディスクロージャーを実施するのはなく、国際的ルール構築にむけて貢献していくことが不可欠です。

以上です。

【石田座長】 ありがとうございます。

そのほかに挙げておられる方、おられないのですけれども、おられませんかね。

【田中委員】 田中ですが、先生、よろしいですか。

【石田座長】 はい。どうぞ。

【田中委員】 田中充です。よろしくお願いします。今のことにも少し関係いたしますけれども、例えば、港湾施設整備の御紹介をいただきましたけれども、例えば港湾施設の活動によって温室効果ガス排出量はどのぐらい出ているのか。カーボンニュートラルを目指すのであれば、実際の排出量把握システムというのできないといけないかと思います。船舶の場合も、燃費と稼働時間などから排出量を計算できるかと思いますが、把握したものを、これを報告し、また公表する。ある単位で公表していく。

こういう形で排出量をきちんと公表し報告する制度ができてくると、そこに目標値を設定していくことができますので、まさに今、御指摘があったようなカーボン排出量の公表、その前提に際しては報告徴収制度が大事になってくるのではないかと考えます。

また今回、カーボンニュートラルポートという新しい構想を打ち出されていますが、その場合に、港湾活動のどういうバウンダリーで、どの範囲までが港湾施設活動の区域になっており、排出量の把握システムの対象にするのか、そうした排出量把握の考え方の整理も必要になるのかなと思います。

私から、以上でございます。

【石田座長】 ありがとうございます。

二村委員も手を挙げてられますね。お願いします。

【二村委員】 二村でございます。

【石田座長】 どうぞ。

【二村委員】 雑駁な感想になるかもしれないのですが、まず、国際海事分野のお話を今日伺いまして、もちろんCO₂削減が必要なわけなのですが、今の競争環境を考えてみますと、大変に競争が激化して各社とも厳しい状況にあるのだと思います。要はリーマンショックの直前までの海上輸送増による造船ブーム、船舶の増加の傾向というものが一気に冷えて、その後船舶が非常に余っている状況にあるというような話をよく聞くところです。また、コンテナ事業に関しては、日本はとうとう3社統合してしまったりということで、競争が激化する中、この環境関連の費用というものをどのように彼らが一時的に負担し、また、要は荷主、さらには最終消費者にどのように転嫁していくかということが次の課題になってくるのかなと思ったところです。

それから、今、国際海運の話を伺いましたけれども、内航のほうに少し視点を移してみますと、一般的に経営が脆弱であって、例えば一杯船主というような言葉もありますけれども、なかなかこの新造船を取り入れる等の投資が行いにくい状況にあるのだらうと思われま

そのような中でどのように無理なく環境改善を図っていくのかというところも問題なのかなと思います。また、これはこのような中であって造船の分野、以前日本の造船業は、強かったわけですが、最近、中国、韓国に非常に手痛くやられているところであると話を伺っております。国際競争の観点からも、まず非常にいい環境性能に優れた船を造ることによって造船業が潤うということもありますので、何とかここに、集中的に援助をすることによってこの分野でもって、恐らくここ10年、20年の船の取替え需要を取れるような工夫を国全体としても行うべきであると考えます。

以上です。

【石田座長】 ありがとうございます。

屋井委員、お願いできますか。

【屋井委員】 どうもありがとうございます。一般的なのというか、少し広めということでお伺いしたいんです。横浜市さんから大変魅力的な御提案というのか、今後の将来像を御提示いただいた。大変夢のあることで、お伺いして結構だなと思ったのですが、要は連携だとか、あるいは逆の言い方をして、カーボンニュートラルを目指すときのユニットというのか、範囲というのか、その辺りをお聞きしたい。

お聞きしたいというのか、意見を申し上げたいのですが、要は東京湾の場合は従来から東京港があって、川崎、横浜があってという、ずっと歴史的にそういうなかで今に至っているわけです。日本の場合、関西だってそういうことはあるけれども、その中で今後のカーボンニュートラルみたいな、極めて高い目標を持って進めるときに、どうやって連携したり、あるいは役割、機能の分担をするか。それぞれの港湾がフルスペックで新しいことを考えてやっていくという姿を目指すのか。この際今まで以上にいうか、今までできなかったことを連携する。太平洋を渡ってきている船にとっては、横浜から東京港まで行くぐらいの長さというのは、ほとんど無視できる排出量かもしれません。けれども、そこら辺を今後どう取り組んでいくのかを考えなければいけないし、そのときに船舶のカーボンニュートラル化というのはもちろん別途考えるべきことなのかもしれないけれども、港湾というターミナルの単位で考えることがどうしても要求されてくる。あるいは違う考え方というのを取り入れるのか。その辺りというのが論点になるのではないかな。特に国際関係で言うと、1つの整理すべき論点ではないかなと思って聞きました。どうもありがとうございました。

【石田座長】 ありがとうございました。

竹内委員も手を挙げてられますので、お願いします。

【竹内委員】 ありがとうございます。大変網羅的に皆様に整理いただいて、大変勉強になったのですが、私も申し上げたいのが、小林先生が1点目におっしゃったことと少しかぶるところがあるかもしれませんが、海事、港湾という部分は、まさにプラットフォーム、1つのコミュニティだというふうに認識しております。コミュニティのインフラ転換というようなものを進めるには、まさに利害調整、コスト、時間軸も含めて進め方が非常に難しいところで、これはまさに成功事例を作っていく。それを横展開していくというような形で進めるしかないのだろうと思います。

今日は、横浜市さんから非常にいい事例の構想の御説明をいただいたのですが、ただ、全国の例えば港湾が横浜市さんと同じような状況、同じようなプランを考えられる状況にあるかという、きっとそうではないのだろうなと思っております。横浜市さんのようにいろいろな産業が集まってくる、集まってきつつある、まさに伸びて非常に活発な経済活動の基盤がもうあるというようなところと、そうではないような地域というところを幾つか状況によって事例を作っていく、見ていくというようなところで、そのまさにPDCAの回し方も多分異なるだろうと思いますので、そういったコミュニティの状況に応じて事例を考えていくということをお願いできればなと思っております。

以上でございます。

【石田座長】 ありがとうございます。

村山委員も手を挙げていただいておりますよね。続けてお願いいたします。

【村山委員】 全般的に聞いて、特に横浜市さんと船技協さんの話を聞いて感じたことですが、カーボンニュートラルにすればいいのだというだけではなくて、その過程で産業化ということと競争力を高めるということにつながっていかないといけないということなのだと思いますけれども、例えば日本の港湾ってやっぱり、相対的にこの何十年かで弱くなってきていると思うのですが、そういった港湾の国際の競争力ですか、そういったものを高めるという上で、今日はカーボンニュートラルポートというコンセプトでお話しいただいて非常に魅力的でいいなと思いましたけれども、その中でやっぱり新しい指標とか、ベンチマークというのが多分必要になってくるわけで、そういったものを国際的にリードすることで、これまでとは違った指標での評価であれば、国際競争力がまた上がっていくのではないかと。そういったところでやはり認証とか、標準化とか、そういったところは重要になってくるのかなと思いました。

同様に、海運のほうの話も基本的には国際海運のほうは世界の単一市場なので、こちらで

もデファクト、デジュール、どちらもですけれども、スタンダードというのが重要だろうと思っています。そういったところで先ほど内航の話が出ましたけれども、最終的には国際海運の世界単一市場で競争力を高めるという目的で内航船をいろいろ活用していくということもいろいろあるのかなと思いました。少しネガティブなことを言いますと、船技協さんのほうでIMRFのことをおっしゃっていただきましたけれども、今の状況で日本のいろいろインテグレーターが不在だとか、造船会社、重工の研究力が弱体化しているとか、そもそも日本がJIPというか、国際的な共同開発というところでどれだけ大きなプロジェクトをリードできているかということを考えたときに、こういった基金をうまく取ってリードしていくというときには、やはり研究開発力というのを一度整え直すというか、強くしていくということが非常に必要なのではないかなと思いました。

以上です。

【石田座長】 ありがとうございます。

ほかに手を挙げてられる方、おられないですよ。少し私も感想めいたものを言わせていただいて、それから事務局、あるいは横浜市さん、海技協からもレスポンスいただければありがたいなと思いました。1つは、今日は非常に魅力的なプレゼンをいただいたので、港湾・海事分野へのコメントが多かったですけれども、よく考えてみると、これは小林委員がおっしゃったことなのですけれども、港湾計画、あるいは港湾のコーディネーション、時間管理まで含めてどうしていくかということは、何も港湾だけに限った問題ではなくて都市計画でも同じようなことが言えますし、あるいは本当にマネジメント、オペレーションをどうしていくかということが真剣に考えなくてはならない。そういうことも含めて共通点が非常にあるなと思いましたので、その辺、事務局あるいは国交省におかれましてはよくお考えいただければなと思いました。

それと、屋井委員がおっしゃったことなのですけれども、カーボンニュートラルを目指すときの範囲ってどう考えるか。これは実は非常に難しい問題で、範囲を広くすればするほどステークホルダーが増えて、いろいろな関係が錯綜、すごい勢いでべき乗的に増えていきますから大変なことになるのですけれども、本当に横浜の港湾区域だけに限ってきていいのかなという気が若干いたしました。経済産業省は、東京湾全体を水素化する、あるいはゼロエミッション化するというので大協議会を作られておられますけれども、そういうことってどう考えるんだろうかみたいなこともよく思ってしまいましたが。

それと、非常に具体的な質問なのですけれども、日本船舶技術研究協会、略称、何と言う

か分からないですけれども、今、ゼロエミッションで、2050年で50%減、2100年で100%減を目指してプロジェクトといいますか、計画を作っていますということだったですけれども、非常に具体的な質問になるのですけれども、今、我々は2050年の100%減というのを目指しているのですが、その辺のことは今議論されているのでしょうかという簡単な質問でございます。もしお答えいただけるのであれば、お答えいただける範囲でお願いしたいと思いますし、オブザーバーの方も今日多数ウェブで参加をいただいておりますので、何か御意見とかコメントがありましたら、これも手挙げ機能で表示していただきますと大丈夫ですのでお願いしたいと思います。いかがでしょうか。まず、西室様、いかがでしょうか。お願いします。

【(一財)日本船舶技術研究協会】 御質問いただきまして、ありがとうございます。今、2050年で50%半減という、総量で半減までするということになっておりまして、もともと海運分野は長距離を運航しますので液体燃料でないと難しく、ゼロエミッション燃料についても液化して使うようなことにはなるのですが、それでも重油と比べると更に量が必要になるなど困難が多い状況もあるのですけれども、UNFCCCにおける動き等も踏まえますと、また、EUもかなり野心的な目標を掲げEU ETSに海運分野を入れようという話も出ていますので、外側からのプレッシャーというのはかなり大きくなってございます。

そういう中で、今の目標は2018年に決まったのですけれども、2023年に見直しをするということになっておりまして、恐らくその際にはより野心的な2050年100%減というような話も出てくるのではないかなと考えてございます。またそれも踏まえて今後対応方針を変えていくなり、検討しなければいけないなと感じているところです。

以上でございます。

【石田座長】 ありがとうございます。

いかがでしょうか。まだ大分時間がありますので、遠慮なさらずにどんどん御発言いただければありがたいと思っております。どなたもございませんか。田村様、手を挙げてられますよね。

【田村海洋環境政策課長】 はい。海事局の海洋環境政策課長をしております田村でございます。本日は、ありがとうございます。委員の二村委員、村山委員から造船に関するお話、内航に関するお話、御質問があったかと思えます。全体的な形でお答えできればと思っておりますけれども、造船、御案内のとおり今非常に厳しい状況にございまして、その中でこの

アンモニアなり、水素なり、LNGなりといった燃料転換をどう乗り切っていくのか、そういったところ、かなり難しい状況があるのではないかというような御趣旨の御質問だったかと思えます。

我々もその点は戦略的に進めていく必要があると考えておりまして、1つは今日、西室さんから御紹介いただきましたロードマップを作って、業界全体で技術開発の方向性といったものをしっかり定めて進んでいこうと思っております。また、技術開発でどうしても資金がかかるということでございますので、今般、予算のほうで措置をされておりますグリーンイノベーション基金も活用しながら、この燃料転換に向けた技術開発を促進して、いち早く日本で実用化して実際に社会実装していくのが大事だと思っており、それを促進して参ります。そのような取り組みをバネにして国際競争力を上げていきたいと思っておりますのでございます。

内航に関しますと、若干外航とは違いまして非常に規模が小さいであるとか、投資余力が非常に限られているといった問題もございまして、今申し上げたような外航での技術開発の成果を内航のほうに取り入れていく形で内航のゼロエミッションを進めていくということも必要と考えています。また、内航特有のソリューションとしてはバッテリーであるとか、燃料電池といった若干パワーは小さいのだけれども、陸上のいろいろな技術をソリューションとして使用できるケースもございまして、そういったものを組み合わせながら、内航でどのようにカーボンニュートラルに向けて取組が進められるかというのを海事局のほうでこれから業界も含めて検討してまいりたいと思っております。

以上でございます。

【石田座長】 ありがとうございます。

グリーンイノベーション基金、2兆円という、すみません、巨額のお金ですが、村山委員もおっしゃっていましたが、文科省で大学ファンドというのが10兆円ありますけれども、大学とも連携するということが大事かなということと、これ、いずれにしろ、経産省と文科省なので、国交省もぜひ頑張ってください、そういう基金を積み上げるという、そういう努力もしていただくと非常にうれしいなと思いました。すみません、余計なことを申し上げました。

【田村海洋環境政策課長】 頑張ってください。

【石田座長】 よろしくお願ひします。

東川さんも手を挙げてられますね。お願ひします。

【東川技術審議官】 東川でございます。途中参加でしたけれども、大変興味深いいろいろな取組を聞かせていただきました。ありがとうございます。いろいろ自分の港湾系の閉じた世界でできるだけCO₂を減らしていくということと、もっと大きな全体を把握してどうするかということと2つの論点があって、なかなか難しい問題だなと感じたのですけれども、私が知りたかったのは、例えば洋上風力、どうやっているか分からないのですけれども、自分で発電したり、エネルギーを生み出したものを自分で使って終わりという世界もあるのですけれども、余ったものを蓄電したり、電力会社の電力網に発電を入れ込むというような世界もあるのですけれども、そのところ、横浜市さんのシステムは災害時には自分たちだけで停電しても使えるようなシステムみたいなイメージもあってやっておられるというイメージなのでしょうか。というのが、東電電力網と切り離れた世界でも生きていくまちづくりということを目指しておられるのかどうなのかというところが少しお聞きしたいなと思いました。

以上です。

【石田座長】 これは今お答えいただけますか。大丈夫ですか。中野局長。

【横浜市】 はい。大丈夫です。

【石田座長】 お願いいたします。

【横浜市】 御質問いただきまして、ありがとうございます。今の話なのですけれども、まさに言われるとおり、東日本大震災ですとか、あるいは先般の2月13日の地震でも停電が起きました。東京電力の系統電源に頼っているだけでは世界の物流、日本の99.6%は海から資材が運び込まれているわけですから、これを東電の系統電源だけに頼っているわけにはいかないという危機管理上の問題も兼ねることができる。脱炭素化に兼ねることができるということで、ぜひこういったものを進めていきたいという考えでございます。

それから、もしよろしければ、先ほどいただいた御質問に幾つかお答えさせていただければと思います。

【石田座長】 はい。お願いします。

【横浜市】 まず、1つ目は排出量の把握について御質問いただいた。これは国交省の方に答えていただくのがよろしいのかもしれませんが、実は国交省のマニュアルがありまして、10年ぐらい前からこういった動きを始めようとしたわけなのですけれども、実際、港でガスを排出しているのは、ほとんどが民間事業者でございまして、なかなかこういう話をするとコスト増につながるのではないとか、産業活動を阻害するのではないか、温暖化対

策がですね。そういうこともありましてなかなか協力をいただけないというところがございました。ただ、今回、2050年の脱炭素社会を目指すということが明確に宣言されて動き始めたわけですから、ぜひ民間事業者の方にも御協力をいただきながら、国と連携をしてやっていきたいという考えでございます。

それから、横浜港だけの施策でいいのかというような御質問などもいただきましたけれども、たまたま横浜港としましては、そのCO₂を非常に多く出す火力発電所とか、製油所が立地をしております、さらにその港、岸壁、港湾の施設があるわけですね。やはり今後の脱炭素化に向けては低コスト化、そして需要の拡大、これがもうまさにキーワードだと思っておりますから、こういったところにCO₂対策をとることのために輸入を大量に行っていくということがこの横浜港1つだけで可能になる可能性がありますから、モデル的に横浜港でやって、さらに先ほどの自立型発電所でありますとか、あるいは荷役機械やトレーラー等への水素の供給など、それと一体的にやることによって低コストで実用的な研究のスタートができるのではないかと考えております。

それから、国際競争力についての御心配の声もございまして、それが一番低コスト化という意味では大きいのだと思っておりますけれども、1つでは荷主さんの製造する企業さんのイメージ戦略があって、こういったクリーンな港から荷物を世界に輸出をするということで付加価値が高まるという話もありますので、コストだけではなく、選ばれる港になって競争力をつけていこうという考え方でございます。

それから、3港の連携の考え方につきましても、輸入拠点港として定着してきましたら、首都圏全体、あるいは北関東、東北のほうまで横浜港の背後県でありますから、輸入拠点として、そこから水素を何らかの形で運んでいく。あるいはこれによってエネルギー産業も立地、あるいは生まれてくると思っておりますので、この辺りも広域的にぜひ取り組んでいきたいと思っております。

先ほどの話を聞いて幾つか説明をさせていただきました。ありがとうございます。

【石田座長】 ありがとうございます。

現在、手を挙げておられるのが西尾さんと松家さんのお2人で、時間がそろそろ迫っておりますので、このお2人に御発言いただいて今日の議論を終えたいと思っております。では、まず、西尾さん、よろしく願いいたします。

【西尾産業港湾課長】 港湾局産業港湾課長の西尾でございます。カーボンニュートラル

ポートを担当しております。今日は、各委員の先生方にたくさん御意見等いただきましてありがとうございます。まず、小林先生からいただきました、港というのはステークホルダーが非常に多くてまとめるのが大変ということでございますけれども、現在、カーボンニュートラルポート検討会というものを全国6地域でスタートさせております。これはカーボンニュートラルに向けた取組みをどの港でもやってくださいと言ってもなかなかすぐにはできないわけではありますので、まずケーススタディー的にコンテナの港湾、それから、バルクの港湾、様々な港湾がございますけれども、そういったところで、6地域を抽出して検討をスタートしております。

検討会には様々な立地する産業、港湾に関係する皆さんに入っていて、どれぐらいCO₂が排出されるか、将来どんな取組ができるか、そういったことをいろいろ検討していただいています、まさにそういったものをまとめまして、国土交通省の本省でカーボンニュートラルポート形成のためのマニュアルというものを作っていきたいと考えております。最終的には全国の港湾に横展開をしていくということが必要になってまいりますので、それをしていくに当たっての必要な内容を盛り込んだような形でマニュアルというものができればと考えているところでございます。その中で今日もいろいろ御指摘がありました、どういう範囲にするかとか、どこまで入れるかとか、そういったものは今まさに議論をしているところでございますが、少なくとも港でございますので、ターミナルなどは確実にやっていかなければいけないと思っております。さらに立地企業の部分をどこまで入れるか。ここは今まさに議論をしているところでございます。

あともう一つ、標準化ですとか認証制度の話もいただいております。これもそういったことも考えていかなければいけない。また、これをやるに当たってのメリットになるような形、例えば港のブランド化といいますか、そういったそれぞれの港が特徴を出して、使っただけのような形の制度としていかなければいけない、そういうことを考えるところでございます。今日、様々な御意見をいただきましたので、そういったものを踏まえまして制度設計等、取組を考えていきたいと思っておりますので、引き続きよろしくお願ひしたいと思っております。

【石田座長】 ありがとうございます。よろしくお願ひいたします。

最後になりましたけれども、松家さん、お願ひできますか。

【松家環境政策課長】 環境政策課の松家でございます。今日は先生方から様々な貴重な御意見をいただきまして、海事・港湾の分野中心でしたけれども、連携の仕組みづくりであるとか、あるいは関係主体共通の目標設定も含めたロードマップ、フィージビリティとかコ

ストの面も考慮しながら、どういう道筋で描いていくか、そういうものを作っていくためには基礎となるようなデータ、どういうふうに把握、また、認証も含めてやっていくか。そして、カーボンニュートラルの取組、競争力強化と組み合わせながら、それ自体、目的化するのではなくて、いろいろな課題解決と複合的にやっていく、そうしたところは、海事・港湾に限らずいろいろな分野で共通するところであろうかと思えます。グリーン成長戦略の中でも、そうした観点でいろいろ深掘りをしていくという方向性になっています。

あと、データのオープン化については、今般、環境省のほうで温対法の改正法案が、先日、閣議決定されまして、そうした中で事業者だけではなくて、それぞれ事業者の中の個別の事業所ごとの排出量を含めたデータをできるだけオープン化、デジタル化していくという方向での改正もなされると認識してございます。こうした制度基盤も強化しながら、先生方からいろいろ御意見をいただいたものもまた今後検討を進めていく上で反映させて進めていければと考えてございます。ありがとうございました。

【石田座長】 時間が参りましたので、今日の議論はこれぐらいにさせていただきたいと思えます。司会の特権を少しだけ使わせていただいて、最後に、今日はコスト意識とか、本当にそれを成長戦略とか産業の活性化につなげるということ、それを含んだ形でのファイナンスをどうするかということも大事な問題だと思いました。

グリーン・ファイナンス、あるいはESG投資でグリーンイノベーション戦略でも世界中では30兆ドルあるからと書いてあったりするのですけれども、投資ですからもうからないと話にならないという大前提があって、その辺やっぱり相当厳しいところがあるのかなという気もいたします。今日は海事・港湾だったのですけれども、いろいろなところでそういう話がこれからいっぱい出てくると思うのですけれども、そのときの、じゃあ、どうすればいいかみたいなことも国交省としては、業行政も打ってられるわけだから、その辺いろいろな制度改革とか、あるいは投資の在り方、そのための制約条件、環境条件の整え方などというのも非常に大事ななということを今日、委員の皆さんのお話を伺って少し思いましたので述べさせていただきます。

初回、非常に活発に御議論いただきまして、ありがとうございます。時間が若干超過いたしましたけれども、私の司会はこれぐらいにさせていただきまして、最後が今後のスケジュールですか、事務局より御説明をお願いします。

【事務局】 資料4でございます。画面が出ておりますけれども、簡単に。次回でございますけれども、3月19日の10時から12時ということで設定させていただいております。

して、4月以降は月1回程度のペースで開催させていただきたいと思っておりますので、今後ともどうぞよろしくお願いいたします。

以上でございます。

【石田座長】 次のテーマとかがって何か分かりますか。言えますか、今。

【松家環境政策課長】 今後、省内でも調整して座長とも相談しながら決めて御連絡させていただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

【石田座長】 分かりました。そういうことですので、お楽しみによろしく申し上げます。

では、進行を事務局にお返しいたします。

【事務局】 座長の石田先生、どうもありがとうございました。本日の議事録につきましては、後日、委員の皆様方に御確認させていただきたいと思っております。

では、以上をもちまして第1回グリーン社会ワーキングを閉会させていただきます。今日は、どうもありがとうございました。

【石田座長】 ありがとうございました。

— 了 —