

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3回）

令和3年4月16日

【事務局】 おはようございます。本日は、お忙しい中、御参加いただき、ありがとうございます。定刻になりましたので、ただいまから第3回グリーン社会ワーキンググループ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竹内でございます。どうぞよろしくお願いいいたします。

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ください。参加者の皆様が御発言を希望される際には、Teamsの手を挙げる機能を御利用ください。また、御発言の最初にお名前を述べてから、やや大きめ、ゆっくりめに御発言いただきますようお願いいたします。発言が終わりましたら、手を挙げる機能は解除してください。

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。本日、御出席いただいている委員の御紹介は、お配りした名簿で代えさせていただきます。委員14名中、12名が出席されておりますので、定足数である過半数を満たしていることを御報告します。また、オブザーバーとして関係の8団体に御参加いただいております。こちらにつきましても、名簿にて御紹介に代えさせていただきます。

それでは、石田座長、以降の議事進行をお願いいたします。

【石田座長】 おはようございます。今日もよろしくお願いいいたします。議事がいっぱいありますので、早速、議事に入ってまいりたいと思います。本日は議題が2つでございます。まず、自動車電動化対応、交通・物流、インフラ関係の3つをテーマに関係団体4者からのヒアリングとそれを踏まえた議論を行います。おおよそ11時半までを予定してございます。2つ目は、このワーキングの取りまとめに向けた骨子案について、委員の先生方からも書面で事前に意見もいただいておりますので、それらも含めて議論をいただきたいと思っております。今日は長丁場でございますが12時半まででございますが、どうぞよろしくお願いい

たします。

まず、議題の1つ目について、事務局から説明をお願いいたします。

【松家環境政策課長】 おはようございます。総合政策局環境政策課の松家でございます。まず、私のほうから資料1-1から3までまとめて御説明をさせていただきます。資料の順が逆になって恐縮ですが、まず資料1-2の2ページ目でございます。自動車の電動化に対応した交通・物流・インフラシステムの構築をテーマにしたものでございます。運輸部門におけるCO₂排出量の86%、我が国全体で言いますと16%が自動車からの排出ということになっています。したがって、自動車の電動化は不可欠の課題です。

政府において、自動車の電動化、電動車ということでEV、FCV、PHV、HVを総称してますが、乗用車については2035年までに新車販売で電動車100%にする、また、商用車についても乗用車に準じて本年夏までに検討を行うということになっています。国交省といたしましても、関係省庁と連携して次世代自動車の普及促進、燃費性能の向上、こうした単体対策、それに加えまして電動車を活用した交通・物流サービスの推進、あるいは電動化に対応したインフラの社会実装の推進、また、電動車を活用した災害時等の電力供給機能の強化といった施策を推進していきたいと考えてございます。

次のページ、このテーマで、この後、みちのりホールディングスさん、アスクルさん、ASKUL LOGISTさんからお話しいただきますけれども、併せて大まかな論点も整理させていただいてございます。御議論の参考にしていただき、取りまとめに向けた御意見を賜ればと思います。

続きまして資料1-1でございます。テーマとしてデジタル・グリーンによる持続可能な交通・物流サービスの展開ということで、先ほどの自動車電動化対策のみならず、交通・物流部門におきましてデジタル技術の活用も含めたスマート交通、グリーン物流の取組を推進して生産性向上、環境配慮の両立を図りながら、また、気候変動リスクに対応した持続可能な交通・物流サービスの展開を図るという観点から、道路交通流対策、公共交通、自転車の利用促進、グリーン物流の推進、船舶、鉄道、航空機、様々なモードの次世代グリーン運送機関の普及、さらには、気候変動リスクに対応した交通・物流システムの強靱化といった施策もまとめていければと考えてございます。この分野につきましても、後ほどNEXT Logistics Japanさんからお話をいただきます。そうしたお話も御参考にしていただきながら、ここに書かせていただいているような論点も参考にして御議論、御意見を賜ればと考えてございます。

最後に資料1－3です。インフラのライフサイクル全体でのカーボンニュートラル、循環型社会の実現というテーマで、様々なインフラ分野において供用・管理段階での省エネ化、脱炭素化に加えまして、ライフサイクル全体の観点から、脱炭素化の取組を全体的に進め、あるいは循環型社会の形成に向けた取組を進めるということでまとめていきたいと考えてございます。本日は、日本建設業連合会さんのほうからお話も伺うことになってございます。併せて、こうしたテーマについての御意見、取りまとめに向けた御議論を賜ればと考えてございます。

以上でございます。

【石田座長】 ありがとうございます。

それでは、続きまして、今日お見えになっております4団体から御説明をいただきたいと思えます。まず、NEXT Logistics Japan様より御説明をいたします。なお、御説明いただく梅村社長は御予定があり途中退席されると伺っておりますので、質疑応答は御担当の方からと伺っております。よろしく願いいたします。

【NEXT Logistics Japan (株)】 ありがとうございます。御紹介にあずかりましたNEXT Logistics Japan代表の梅村でございます。では、画面に映しました資料に基づいて報告させていただきます。タイトルは、デジタル技術を活用した物流の課題解決とありますが、これのみにとどまらず電動化の技術または様々な自動運転や、様々な自動車から発信することのできる技術を持って物流の課題解決をしようという取組の紹介をさせていただきます。

私どもNEXT Logistics Japanという会社は、日野自動車の子会社として2018年に設立、2019年より事業開始をしているまだ若い会社になります。ドライバー不足によって物が運べなくなるという社会課題を解決する会社と定義しておりまして、より少ない人と車でたくさん荷物を運ぶためのスキームづくりを行っております。効率化・省人化によってドライバーの数を6分の1にし、それに伴って物流のコスト低減を実現する。また、より少ない車で運ぶことによって環境負荷を減らし、その車を電動化にすることによってゼロに近づけていく。そして、安定的な輸送力を確保するというのが私どもの目的になります。

ドライバー不足につきましては、資料にも示しておりますとおり、ドライバーの絶対的な人数が減っていくということ、物流の生産性が下がっていることによって、1台当たりのトラックの輸送力が減っていることによる非効率な状態、それに加えて2024年に予定されております改正貨物自動車運送法によりトラックドライバーの労働時間が規制された場合、日本国内においては約3割の輸送キャパシティが不足するだろうと考えております。

この問題は、物流に携わる人が減ってくるというだけではなくて、実際に物が運べなくなるにより、例えば工場に物が届かないなど、様々な深刻な課題が生じると考えております。

私どもNEXT Logistics Japanとしては、コンセプトとして指し示しているとおり、積載率が低い状態で3台のトラックに3人のドライバーさんがいて、ロードファクターと言われる数字で40%と置いておりますが、こうした非効率な状態で運んでいるものを混載によって積載率を20%アップさせる。さらには、この2台のトラックを1台にまとめた25メートルのフルトレーラーといったダブル連結のトラックを使うことによって、まずドライバーの数を3分の1にする。さらには、隊列走行、自動運転の技術を使い、前後、このフルトレーラーが車車間通信をして走ることによって、後ろのドライバーが降りれば都合6台分の荷物を1人のドライバーが運ぶということが出来る、これにより6分の1という目標値を定めております。

実際にこういったコンセプトを作り、作るだけではなくて実際やってみようということで、現在、日本の物流の大動脈でもある相模原と西宮、関東-関西間をこのフルトレーラーを4台保有、8便運行をしております。実際に荷物を運んで本当にこのような混載による効率化ができるかということを検証するためにも、実際に運賃をいただいて、アサヒグループホールディングス様、江崎グリコ様、ニチレイロジグループ様、日清食品ホールディングス様、日本製紙物流様、ブリヂストン様といった荷主様の荷物をお預かりし、実際にこのフルトレーラーの中に積み込んで積載率の高い状態で走らせるということを行っております。

さらには、私ども自身では輸送のノウハウがございませんので、ギオン様、鈴与様、鴻池運輸様、千代田運輸様、日本梱包運輸倉庫様、ユーネットランス様といった運送事業者様にも一緒に中に入っていて、この運行を担っていただく。また、ランコム様とありますが、これは物流マッチングの企業で、アサヒ様、グリコ様で埋まり切らない荷室の中をランコム様が別の荷物を差し込むということで積載率を上げることに寄与いただいております。こうした15社の方の御参画をいただいて、皆でこの幹線輸送を効率化するという枠組みをぜひ広げていきたいと考えてございます。

とはいえ、コンセプトとして掲げるのは非常に簡単なのですが、実際にやってみるとこの混載が非常に困難だということが分かります。画面の左の上に見えておりますのは、これは今様々な荷主様がそれぞれのペースで荷物をトラックに積み込んだ場合にこのような形になり、実際には多種多様なものを1台のトラックに積み込むために、この上にまた別のグリコ様の商品を積もうとしても、なかなか混載がうまくいかないという事例を指し示してお

ります。そこで私どもは、右側にありますとおり、1つ1つの荷物の荷姿をデータベース化し、さらにそれを、データを組み合わせてパズルのようにして、どのように組み合わせると、このトラックの中の積載率が一番高まるか。これは重量と容積でいっぱいになるようにプログラムを組むことによって、これを実現していこうと進めております。

それと、荷台の中を2階建てにしたり、ボックスパレットという箱の中に入れることによって段積みをしやすくしたりといった対応で積載率を70%に近づけていくということを実行しております。さらには、このダブル連結のトラック、前と後ろが切り離れるという特徴も生かしまして、後ろのトレーラー、これをトレーラー単位で満載にできる荷主様に関しては、そのトレーラーに満載にした状態のものを持ち込んでいただき、クロスドックで前側の混載したトラックと連結して走るトレーラーチェンジというオペレーションも可能でございます。これは例えばブリヂストン様のタイヤですとか、混載が難しいものについては、後ろのトレーラーに積み込み、また、温度管理が必要なものについては冷凍機を積んだトレーラーを組み合わせることによって、様々な荷物の同時輸送というものが可能になってまいります。

今お話しさせていただいたこの複数荷主様による混載、それとトレーラーチェンジ、それぞれの特徴を生かしながら、これがどのような荷主様が、どんな荷姿で出てくるか、それを全体的にコントロールするということによって、可能な限りこの積載率と稼働率を高めて運ぶという取組を行っております。写真に写しておりますのが1つ、冷凍トレーラーとの組み合わせでございます。前のトラクター側が、例えば飲料品と日雑品を混載した形で運びます。そこに後ろはニチレイロジ様の冷凍食品を満載にした冷凍トレーラーを接続することによって、1人のドライバーで3つの荷主様の荷物を同時に運ぶということを実現しております。

こうしたことによって我々の狙っている省人化及びCO₂の低減、これを一般的なトラックと比べますと、輸送人員としては約半分、それと、CO₂としては32%の減ということを実現しております。私どもが目標としている積載率70%というところには若干届いていないので、さらにこのノウハウに磨きをかけていきたいと考えてございます。

私ども、元は日野自動車の子会社ですので、トラックにまつわる技術、自動運転、車両にまつわる様々な情報、荷室の中の情報、車両の情報、ドライバーの情報、また、電動化の技術、こうした様々な技術をこのチャレンジには盛り込み、効率化、省人化の実現に資すればということで取り組んでおります。

先ほど来お話ししている中で、やはり一番肝となるのは、全体をコントロールするシステムでございます。どのような荷物が来るのか、これを自動的に積みつけ、割りつけをするエンジンを開発して、また、これを実際運営していくために、積み付けをパターン化し、さらにそのパターンをAI化していくといったようなことも併せて取り組んでおります。

また、こういった取組をする中では、トラックはどんどん自動化していく、倉庫はどんどん自動化していくという中で、積み下ろしといった荷役作業が残りますので、ここの部分についても自動化していこうという取組を行ったり、このような様々な効率化のために、コネクティッド技術、自動化技術、そして電動化技術ということを併せて行い、それを様々なこの業種業態を超えた荷主様に利用していただくということでシェアードという姿を実現したいと考えております。

もう一つトピックスとして、このトラックをさらに電動化することにより、トヨタグループのメリットも生かした、乗用車のMIRAIのスタックとタンクを使った大型トラックを走らせようというプロジェクトを来年の春から始めます。私どもが今行っているこのそれぞれ荷主様がそれぞれで運んでいるものを束ねて運ぶことによってCO₂を減らす。さらに、その車を電動化することによってCO₂を画期的に減らしていこうという取組です。物流の効率化と電動化を合わせて行うことによって、その効果を最大化しようという目的でございます。

また、これは現状行っている、この混載によるCO₂低減の1つの事例でございます。日産メーカーが、今単独で運んでいるものを、例えば私どものフルトレーラーの輸送にこうした製菓、飲料、食品といったほかのメーカーさんと混載することによってCO₂を分担していくという考え方により22%の低減が実現できると考えております。ただ、現状の課題がありまして、このCO₂の算出方法、現状では改良トンキロ法で計算するのですが、例えばその中でフルトレーラーというこの2台分のモードというのはありません。また、この積み合わせによる分担という考え方もないので、こうしたところを制度化していくということも1つ必要なことではないかなと考えております。

以上、こうした輸送の課題と、また環境負荷の低減、これを自動車のノウハウと物流事業者さんのノウハウを掛け合わせることによって実現していきたいと思っております。以上、説明でございます。ありがとうございました。

【石田座長】 ありがとうございました。

次は、みちのりホールディングス様でございますので、よろしくお願いいたします。

【(株) みちのりホールディングス】 よろしくお願ひいたします。画面共有させていた
だいでよろしいでしょうか。

【石田座長】 はい。お願ひします。

【(株) みちのりホールディングス】 画面は映っていますでしょうか。

【石田座長】 はい。大丈夫です。

【(株) みちのりホールディングス】 よろしくお願ひします。みちのりホールディング
スの吉持と申します。よろしくお願ひします。本日は、みちのりグループの電動化に向けた
取組について御説明させていただきます。

まず、時間の都合上、簡単に弊社グループの紹介をさせていただきます。弊社グループは
東北、北関東を主なエリアとして約2,400台のバス事業を行っております。本日御紹介
させていただくのは、その中でも2012年に岩手県北バスで導入した電気バスと201
8年に会津バスで導入した電気バスについて御案内させていただきます。当社グループの
成り立ちについては割愛させていただきます。こちらが弊社グループの事業なのですが、先
ほども申しました2,400台のバスは、この観光バス、路線バス、高速バス、こちらを中
心としたバス事業を行っております、あとは福島県では電車、神奈川県は湘南ではモノレ
ール、また、栃木県は那須ではロープウェイ、こういった交通事業を中心に旅行業等を行っ
ているグループになります。

こちら、簡単に弊社の経営の特徴として御説明させていただくのですが、縦串、横串の経
営というのを行っております、縦串というのは、当社みちのりグループの出身の者が基本
的にはほとんどなのですが、彼らが常にこの各社の縦串の経営を行っております、横串経
営というのは、私もこの横串メンバーの1人なのですが、各担当者がそれぞれテーマを持
って会社担当ではなく、こういったテーマを持って横串を刺すということで、そういった経営
を行っております。今日紹介させていただくような電気バスのように、特に技術イノベーシ
ョンの対応はなかなか1社だけでは難しいので、こういった横展開を図ることによって効
果を出しております。ちなみに、私はこの中で言いますと、幾つか担当はしているのですが、
電気バスを含む、こういった車両投資の横串の担当をしております。

みちのりグループでは、このように持続可能なモビリティサービスの実現に向けて様々
な取組を行ってはいるのですが、本日はこちらの電気バスに特化した形でお話をさせてい
ただければと思います。次が、こちらが2012年、岩手県北バスのほうで導入させていた
だいた、こちらは国交省さんの補助制度で地域交通グリーン化事業という有名な補助制度

があるのですが、そちらを活用させていただきまして、こちらの岩手県の宮古市という場所なのですが、こちらの宮古駅から国立公園内の浄土ヶ浜のほうを巡回するバスと、あとは、夏は国立公園内だけをずっと巡回するといったバスを電気バスで運行を行っております。距離にしまして大体1日五十数キロ、そういった形の運行となっております。

こちらがその当時、2012年に導入した電気バスなのですが、基本的には一部海外の部品も使っているのですが、かなり純国産の電気バスになっておりまして、日野さんの中型ディーゼルバスのレトロフィットの電気バスになります。特徴としては非常に長寿命で劣化が少ないと言われるあの東芝さんのSCiBのリチウムイオン、こちら、書いてはいたのですが、容量としては43kWhのバッテリーを搭載して、安定的に走行できる距離としては三十数キロぐらいです。

我々、こういった電気バスの運行の特性を理解することで、次なる展開を考えておりまして、その中でも海外事例を参考とするために先進的な取組が進んでいるロンドンのほうに視察に行ったり、ロンドンの交通局さんのほうに電動化についてのヒアリングを行ったり、その他ベルギーほか、ヨーロッパの電動化が進んでいるところの視察において、我々かなり学ぶことがありまして、その次の展開として会津バスのほうの電動化というのを2018年に始めております。

こちらと同じく国立公園内を走るシャトルバスなのですが、もともとこのエリアでは弊社グループの会津乗合自動車は5月の中旬から10月までディーゼルのシャトルバスを走らせておりまして、そこを基本的には全て電動化をしようということを目指したプロジェクトになります。バスの台数としては3台です。こちらが実際導入したバスについてなのですが、こちら国交省さんの地域交通グリーン化事業を活用させていただき、このようなバスを導入しております。

こちらは、こちらにも書いてありますように中国製のBYDのバスなのですが、当時、国内では導入事例というのはかなり少なかったのですが、ロンドン等の導入事例、そういったことを考えながら、今回、我々としては、この車両を導入することがベストということを決断しまして、実際に中国のBYDの本社の深圳には4度ほど訪問して、こういったスペックについて打合せを行い、こういったバスを導入しております。運行の形態なのですが、実は会津乗合自動車というのは、名前のおり福島県の会津若松市に本社がありまして、この尾瀬までの距離というのは約120キロほどありまして、かなり離れた場所で運行してはいるのですが、一番目的としてのこの尾瀬国立公園での導入といったことで、メインをこちら

にターゲットにしてこのようなスペックで導入しています。

バッテリー容量が217kWhで、スペック上フル充電で180キロ走れるような、そういったバスです。こちらの運行形態なのですが、この尾瀬御池という場所と、この尾瀬沼峠というこの区間、約9.5キロあるのですが、ここを1日、大体一番多いときで8×3台で24往復、そこを運行するシャトルバスとなっております。また、ここはかなりの豪雪地帯でありまして、10月以降や5月のゴールデンウィークぐらいまでは、本社の若松のほうで路線バスとして運行を行っております。こちらが車両の特徴なのですが、こちらはまだ国内では弊社しか導入してはいないのですが、長さが9.5メートルぐらいの中型ノンステップバスです。こちらはまだまだBYDさんとしては納入実績が少なく、かなり弊社といろいろ詰めまして、一部は、この辺りとかは国産のシートメーカーさんの部品を使ったりとか、そういった形で一番弊社に、今回の運行に適した形でバスを作っていただいております。

あとは、2012年に入れた岩手県北バスと異なる点とすれば、充電が直流ではなく、これはヨーロッパ規格なのですが、Type2という交流の充電方式をとっております。こちらで紹介させていただきたいのは、これもかなり国土交通省さんに御理解をいただいたのですが、導入したバスは3台ではあるのですが、実際、充電器は5機導入させていただいております。これは先ほど申した本社とこちらの尾瀬までの距離が120キロありまして、季節運行ということもあるので、会津若松市内で運行するための2台の充電器とこの尾瀬のほうで使う充電器、ここで、これはあえてこの充電器の設置について挙げさせていただいたのは、この地域というのは約5メートルほど積雪量がありまして、非常に過酷な地域での充電器の設置になっております。

こちらは福島県の檜枝岐村さんの施設なのですが、国立公園内ということもあり、かなりいろいろ制約は受けるのですが、こちらのキュービクルも檜枝岐村さんの地下のほうに設置させていただいたりとか、かなり協力をいただいて設置することができており、我々、こういった3か所で充電器を設置はしたのですが、この、会津での充電器の設置というのはかなり困難ですが、これができるのであれば、国内のあらゆるところで電気バスの充電器の設置はできるのだなということを我々理解しております。

実際、運用についての、運用実績について一番トピックスについて御説明させていただくと、まず、これがフル充電でどれぐらい距離が走れるかといったことを走行実績により計算しております。ちなみに、これは隔月、1か月5,000キロ以上走った上でのデータなので、かなり平均化されたデータになっております。様々な要因があるのですが、ここに特に

触れさせていただきたいのが、この勾配というところでして、実は尾瀬という場所は、スタート地点は標高が1,500メートルなのですが、ゴールは1,700メートルで、その9.5キロメートルの中で200メートルの勾配があり、かなり行きは上りで、帰りはかなり下りです。

そういったことがあって、これは想定以上に電費が伸びておりまして、下りに関しては、もちろんこれは運転士の技能にもよるのですが、9.5キロ走ってSOCの残量、バッテリーの残量が増えていることもあるぐらい、かなりの回生ブレーキの効果が出ている地域です。こちらのほうは、もちろんあとは季節性とかがあって、会津バスの一番寒い1月と3月を比べたのですが、もちろん季節性によって電費の変化はあるのですが、この勾配というのはかなりの要因を占めているなということが我々のほうで分かっています。実際にこちらの180キロぐらい走れば、我々の運用を満たすだろうと考えてはいたのですが、実際、これぐらいの距離の実績を残してしまっていて、今回、かなり1日当たりでは距離を走る路線に導入したのですが、実際にはそういった路線ばかりではないので、今後の展開としては、ちゃんと充電スケジュールを考えていくことができれば、もっと適切なバッテリー容量というのが今後の検討の課題になると考えております。

次に、こちらは一般的に日本の電気料金の有名な話なのですが、基本料金と電力量と分かれています。これは皆さん、お詳しい方がたくさんいらっしゃるかと思うのですが、基本料金というのは計算に使われているこの契約電力というのは、当月を含む過去1年間の最大需要電力が値になるので、ある1か月でも大きな電力を使うと、そこがずっとかかってしまうという、こういったことが課題になってしまっていて、やはりこのピークの調整というのが課題となるということが分かっています。

これ、実際の実例なのですが、これが会津若松の本社で充電している充電方式なのですが、1台28キロワットの電力で充電を行っております。このように計算をすると、一般的に弊社の単価項目をそのまま書いてはいるのですけれども、1キロワット1,200円かかり、同時に充電をすると、この基本料金というところだけで1か月6万7,200円かかるのですが、3台の運用でこの2台の充電器を使っております。こちらが実際の会津バスの電気バスを導入する前の電力料金なのですが、69キロワット、こちらは一番夏が高かったので、その69キロワットにこの56キロを足すと125キロワットの基本料金が毎月かかる計算になるのですが、ここを我々工夫しまして、一番この、特に夜間とかは実際に69キロもかかることはまずありませんので、基本的には夜間に2台充電して、昼間に継ぎ足しをす

ることで、今現在76キロワット、こちらの基本料金に抑えられています。

これが、ランニングコストとしてはかなり響いておりまして、先ほどの6万7,200円が1か月かかるという話をしたのですが、実際にはそもそも電気バスを使っていなくても、この事業所では基本料金がかかっていますので、我々、その高くなった分を電気バスのコストとして付加していますので、1か月当たり8,400円とかなり抑えられた金額となっています。ただ、これは特に効率よく運行できている例でして、では、先ほどの尾瀬とかに関しては、こうしたそもそも使っている営業所での電力がないので、やはりこれはそのまま電気バスのランニングコストにかかってきますので、この辺りが今後の非常な課題だなと思っておりますし、今現在、商用車に向けた、商用車に適したこの電気料金プランというのが恐らく電力会社さん、設けられていないと思うので、こういったことを今後電力会社さんにも要望させていただいて、導入台数を増やすにおいては、こちらが課題となると考えてはおります。

【石田座長】 すみません、吉持さん、あまり時間がないので、まとめをお願いします。

【(株)みちのりホールディングス】 分かりました。次、文章が続くので読んでいただく形になるのですが、こちらはみちのりグループが考える電気バスの導入に向けた課題なのですが、我々、エネルギーマネジメントの観点が非常に重要だと思っております、通常に導入を考えると、かなりディーゼルと電気バスの差があると考えております。

こちらは日経新聞に掲載されたところなので、また後日読んでいただいて、要約させていただくと、電気バスというのは、もちろんコストは高いのですが、そこだけにとられるわけではなくて、先ほど申したこの全体バランスで、エネルギーマネジメントをすることによって、例えば充電のスケジュールだったり、バスのスペックとか、そういったことをちゃんとコントロールすることによって、少しはしよりますけれども、我々のこれ、今後の展開なのですが、まだまだこの時期で、まだ数台のバスなのですが、そういったエネルギーマネジメントを活用することによって、まずは1か所、営業所を全て電動バスに変えたり、2026年に向けて複数の営業所で、ここぐらいまで拡大すると弊社グループでは数百台ぐらいの規模になりますので、そういったエネルギーマネジメントの追求によって、このような展開を実現させたいと考えております。

すみません、後半、少し巻きになりまして、以上です。

【石田座長】 ありがとうございます。時間不足で申し訳ございませんでした。ありがとうございました。

3番目がアスクル様とASKUL LOGIST様でございます、御説明をお願いいたします。

【アスクル (株)】 アスクルの立花でございます。どうぞよろしくお願いいたします。
アスクルは法人、個人向けのeコマースをやっております。物流をグループ会社であるこちらのASKUL LOGISTが担っております。今日は、私から冒頭、電気自動車導入の背景を御説明させていただいて、実際に実装した経験だとか体験をASKUL LOGISTの五百木のほうから御説明させていただきます。

昨年、パーパスというのを設定いたしました、仕事場と暮らし、仕事場と暮らしというのは法人のお客様、個人のお客様という意味なのですが、それと地球の明日に「うれしい」を届け続けるということでパーパスを設定いたしました。アスクルという社名はもともと明日お届けするという時間を約束したサービスの中から社名が来ております。実は今年、3つの大きな環境分野で重点項目を設けておりまして、こちら、気候変動への対応ということで、主に再生可能エネルギー、それから電気自動車の導入というのを重点項目に掲げております。実は、背景といたしまして2016年7月に、ちょうどパリ協定の後だと思えますが、2030年、CO₂ゼロチャレンジというのを宣言いたしました。

こちらは弊社、eコマース事業を行っておりますので、原材料メーカー、そしてサプライヤーさんの工場、そして弊社の物流センター、それから、お客様というサプライチェーンになっております。2030年に、まず自分たちのできるところからということで、事業所／物流センターのCO₂、そして今日話題になっております配送にかかるCO₂のところをゼロにしていこうということで宣言いたしました。実はちょうどその後、この事業所／物流センターの部分と配送の部分というのが国際的な枠組みであるRE100とEV100のイニシアチブのバウンダリーに一致していたものですから、このCO₂を削減する手段として、この2つに加盟しております。

RE100、EV100のゴールでございますが、RE100では2030年までに子会社を含めたグループ全体の再エネを100%にするということを掲げております。EV100のほうは、こちら2030年までにグループ会社であるASKUL LOGISTが所有またはリースしている配送車両についてEV100を掲げております。EV100だけですと、化石燃料の電力で走るみたいなことにもなりますので、両方合わせてイニシアチブに加盟しております。

こちらは繰り返しになりますので省略しますが、EV100ということで電動化を進めております。この後、ASKUL LOGISTから詳細説明がございますけれども、この枠で囲んでい

るところがEV100のターゲットになっておりまして、大体300台ぐらいを電気自動車に、2030年までに変える予定にしております。先ほど申し上げましたように、化石燃料で走っては意味がございませんので、併せて再エネの導入も進めております。今のところ、グループ全体の34%を切り替えておりまして、電気自動車を設置しているのがこの新木場というところなのですけれども、そちらにも再エネを導入しております。全て再生可能エネルギーで運営される物流センター、配送というのを目指しております。

実際に導入した電気自動車は2種類ございまして、1つが2016年8月に導入した日産e-NV200というもの、こちらはラストワンマイルに使用しております。そして、2020年1月に三菱ふそうのe-CANTERも導入しております。こちらは3.5トン車ですので、家具とかの大物、それから、小型車両への積み替えというのを行っております。

この後、この導入の経験とか課題についてASKUL LOGIST、五百木のほうから御説明させていただきます。私からは以上でございます。

【ASKUL LOGIST (株)】 ASKUL LOGIST、五百木でございます。今から資料を共有させていただきます。映っていますでしょうか。

【石田座長】 はい。映っています。よろしく申し上げます。

【ASKUL LOGIST (株)】 よろしくお願いたします。時間もないので、簡単にまず弊社の概要から説明させていただきます。先ほど立花からも説明があったとおり、弊社はアスクル株式会社の物流子会社となっております。主な事業としては配送事業、あとは物流、倉庫事業、あとはECサポート事業、お客様からお荷物をお預かりして出荷するような事業となっております。現在、社員は3,088名、これは少し古いデータではありますが、そのうちの約400名ほどが配送に関わる社員となっております、車両のほうは先ほど説明があったとおり、約300台ほどとなっております。

こちらが弊社の主要拠点です。全国で14拠点ほどございます。そのうちの配送エリアなのですが、網かけ、斜線になっているところがパートナー業者様にお願いしているエリアで、青くなっているところがASKUL LOGISTの自社で配送しているエリアとなっております、そのうちEV車両を使用している拠点が東京23区の一部エリアと、あと千葉県の一部エリアとなっております。

こちらがEV車両を使用している拠点の概要となっております。渋谷営業所、こちら、所在地は江東区の新木場となっておりますが、配達エリアは渋谷区の全域です。渋谷区に関しては、使用している車両がe-CANTERでして、使用の用途としては、先ほど説明があ

ったとおり、配送車両への荷物のつなぎ、ドッキングというふうに呼んでおりますが、こちらがメインとなっております。次、千代田営業所、こちら、配達エリアは千代田区全域及び浦安市となっております。こちら、所在地は江東区の新木場でございます。こちらも用途としては渋谷の営業所と同じでございます。最後、世田谷の営業所になっておりまして、こちらが、配達エリアが世田谷区全域で、使用している車種はe-NV200、こちらはラストワンマイル、お客様の元へお届けする配達を行っております。

次に簡単にではございますが、各拠点のEV車両の使用状況を御説明させていただきます。右側が経路図になるのですが、1日、こちらの経路図の番号に従って作業を行っております。渋谷区で申し上げますと、大体走行距離が約80キロ前後ぐらい、特徴としては、出庫の時間が早く、帰庫の時間が遅いため、給電時間が短くなってしまいます。また、走行距離が長いため、電力の使用量が多く、メーカーの公表値にかなり近づいているような状態です。

続きまして千代田営業所です。こちら、千代田営業所は、配達エリアとしては千代田区全域ではあるのですが、EV車両の使用は主に浦安市で行っております。こちらに関しては、ルートは先ほどよりもかなり簡素にはなっているのですが、特徴としては、出庫の時間が遅くて帰庫の時間が早いため、給電時間は長くとれます。また、給電時間が確保できるため、同じ新木場にある渋谷の営業所と日々入れ替えをして使用しているような状態でございます。

最後に世田谷です。こちらはこの経路図に従って運行しているのですが、走行距離は大体1日約50キロぐらいです。出庫の時間は早くて帰庫の時間は遅くなってしまいますので、給電時間自体は短いのですが、走行距離が短いため、満充電でなくても運用ができているのが実態でございます。

以上を踏まえまして、使用に当たっての私たちが感じている利点と課題を簡単に整理しました。感じる利点として、まずCO₂の排出量の削減効果、また、環境活動によって企業価値を高めることができている。燃料自動車と比較して燃料、オイル代がかかりませんので、ランニングコストの低下は感じております。また、ドライバーの声として燃料自動車と比べてパワーがあるように感じるので、重量物を運ぶときに非常にやりやすい。また、揺れが少なく体への負担が軽減されているので、疲れを感じづらい。静音なのでお客様から騒音苦情等をもたらさない等、メリットをいただいております。

一方で課題として、航続距離の短さ、また、社会としても、社内としても充電インフラが

整ってはいない。あとは既存の燃料自動車と比べて代替となる車種の選択が少ない。弊社は1トンバンが主力となっておりますので、そのクラスの車両が出ていないのでチョイスが非常に難しいというところです。ドライバーの声としても、やはり充電残量が気になってしまう。あとは、夏冬、特に冬の暖房、空調を使用するときに電力の消費が激しい。また、車両の大きさに対して積載量が少ないため不便を感じることはある。

最後にアスクルグループとして2030年までにEV100%を目指すに当たって、解決すべき課題について整理しました。まず1つは航続距離の短さです。こちら、やはり電気自動車、航続距離への制限というのが非常に厳しくて、長距離走行が必要な拠点では使用が非常に難しいというのが実態です。東京エリアですと走行距離はマックスで100キロほどですので、今の段階でも運用には堪えるかなというところなのですが、神奈川、あとは埼玉、千葉などのエリアになってくると、1日当たりの走行距離が100キロを超えることが間々ありますので、現状の車両ですと、そもそも運用が非常に困難です。また、充電インフラです。充電インフラはやっぱり、設置に当たって非常にコストが高くて、企業としては、これは非常に難しいところかなと。

また、賃貸の建物に新規で設置する場合には、家主様の許可が必要ですので、我々だけでなく倉庫を貸していただける側の理解というのも非常に重要になってくるのかなと。また、現在300台導入している車両分の充電設備を設置するというふうになると、非常に大規模な工事が必要となってきて、業務の停止であったりとか、通常業務にもかなりの大きな支障を来すのかなと考えております。そのため、市中における急速充電の設備の拡充ですとか、バッテリー交換式での運用ですとか、充電の短時間化というのが課題かなと。また、非常に高額である充電設備の設置に対する補助もあれば非常にありがたい。

最後に、先ほど申しあげましたとおり、既存の燃料自動車の代わりとなる車両が少ない。非常に選択肢が限られてしまいますので、より多くの車種の開発と低価格化というのは、我々としては必要かなと考えております。

以上、簡単ではございますが、アスクル株式会社とASKUL LOGISTの発表を終わらせていただきます。

【石田座長】 どうもありがとうございました。

最後になりましたけれども、日本建設業連合会様、御説明をお願いします。

【(一社) 日本建設業連合会】 日本建設業連合会ですけれども、それでは、私、御手洗からお話をしたいと思います。まず、日建連ですけれども、大手、準大手を中心とした14

0社からなる業界団体になります。中小、あるいは全国の全てのゼネコン、建設会社を代表するものではございませんので、その点の理解をお願いします。

まず、環境活動全般について御説明します。日建連としましては、建設業の環境自主行動計画というものを策定しておりまして、最新版が第7版、本年度からの5か年計画を作っております。なお、ここに案と書いてありますので、現在まだ手続の途中でございまして、まだ最終版ができておりませんので、今月中には作るものでございませけれども、ほぼ最新版に近いものでございます。ここでは4つの柱からなっておりまして、1つが環境経営、それから、Cの脱炭素社会、それから、Rの循環型社会、それから、Nの自然共生社会と4つの柱で構成しております。環境経営というのは、全体に共通するものということで、新たに入れた項目としては環境情報の開示、あるいは環境配慮設計といったものをここに記載をしております、会員企業に新たな活動をしてもらうようにしております。

脱炭素については後ほど申し上げます。循環型社会につきましては、リサイクルの数値目標を示すとともに、廃プラスチック関連等についても新たに記載をしております。自然共生社会につきましても、これに関わる技術革新についての取組促進を記載しております。このうち、脱炭素社会の取組について御説明申し上げます。脱炭素社会、従来は、ここは低炭素社会ということで記載をしておりましたけれども、今般から脱炭素社会ということで記載をしております。大きく2つのステージに分かれると思っております。1つが施工段階におけるCO₂の排出抑制と理解しております。施工段階の排出については、これをカーボンニュートラル、ゼロに持っていくにはかなり厳しいものがあると思っております。

ただ、我々としては、カーボンニュートラルを目指すということで、当面の中期目標というの今回決めました。やや幅がありますけれども、2030年から2040年度のできるだけ早い段階で、2013年度比ですけれども、40%削減を目指すという目標を掲げております。これもかなり厳しいものだと認識しております。それは、この現場でのCO₂というのは、最も大きいものが建設機械から排出されるCO₂でありまして、現状の軽油等を使った建設機械では、これ以上の削減はかなり難しいということで、電気、水素等の革新的建設機械の開発が必須だと考えております。

なお、我々は、いわゆるユーザーの立場になりますので、我々にとっては開発のみならず、普及の促進というのがもう一つの課題だと思っております。ぜひともこの普及促進につきまして、公共工事での活用などなど、ぜひとも御配慮をお願いしたいと思っております。

それから、次に大きいものは、いわゆる電気の問題になります。これにつきましても現場

には再生可能エネルギーをできるだけ使ってほしいということで、今後、指導してまいりたいと考えております。なお、具体的な活動については、今後また検討することになります。

それからもう一つのステージとしましては、いわゆるインフラの部分になります。これにつきましては、我々としては全国にあるビル等について多く手がけておりますので、この運用時のCO₂排出抑制については、ZEBというものが我々の活動の中心だと理解しております。これにつきましてもZEBの普及促進、従来からやっておりますけれども、今後ともさらに強力に進めていきたいと考えております。具体的には、会員企業の省CO₂建物の設計技術の向上というのを図ってまいりたい。ZEB、ニアリーZEBではなくてZEBを目指したいと考えております。できるだけ情報を共有するべく、情報提供を様々な会員企業に提供してまいります。

それから、発注者の理解というのがもう一つの大きな壁になってまいります。これにつきましても発注者と一緒になって、今後様々な活動を進めたいということで、従来からやっておりますけれども、不動産協会などとともに一緒になってパネルディスカッション等々、様々な活動を今やっております。ぜひとも発注者の理解促進のための御理解と御支援をお願いいたします。

それでは、続きまして土木に関する取組状況につきまして、担当の北内から御説明申し上げます。

【(一社) 日本建設業連合会】 資料は3ページ目になりますが、土木分野における具体的な取組事例を幾つか紹介したいと思います。(1)に書いておりますが、低炭素型コンクリートについて、材料系の例を5つほど申し上げます。1つ目が、鹿島建設が開発しております環境配慮型コンクリート、CO₂-SUICOMという例でございますが、これは右側の棒グラフにありますように、従来型の普通コンクリートですと1立米当たり288キロのCO₂排出となるわけですが、これは材料がセメント、変更していきますと197キロ減る。さらにCO₂と反応するような混合材、これが落ちることになって109キロ下がる。差し引きはマイナスにまで至るというものでございます。具体的には左側の写真にありますように火力発電所の排気ガス、これを利用する。CO₂吸収設備という養生設備がありますが、ここの中にコンクリート製のブロックを置きまして、そこに吹きかけると吸着するという技術でございます。

次、お願いします。2つ目は大成建設が開発しておりますカーボンリサイクルコンクリート、T-eConcrete/Carbon-Recycleでございますが、これは右側の棒グラフにありますよう

に、普通コンクリートですと先ほど言いましたような1立米当たり280キロぐらいですが、それがこのセメントを用いますと6掛けぐらいに減り、さらにT-eConcreteに落ちると減る。さらに、これに炭酸カルシウム、これを吸着させることでマイナスが可能になったという例でございますが、左側にありますように排ガス、これを一部除去しますが、一部リサイクルにして炭酸カルシウムを製造します。これをコンクリートの中に吸着させまして炭酸、CO₂を減らす。大気中のCO₂を吸着するという技術でございます。これが1つございます。

次、お願いします。これが、大林組が開発しておりますクリーンクリートという低炭素型のコンクリートでありまして、右上の写真にありますように流動性が高いというコンクリートでございますが、下の棒グラフにありますように、セメントのCO₂排出量、これを6割から8割低減することが可能になっているという材料でございます。同じものが次のページにございますけれども、安藤ハザマも低炭素型B B F A高強度コンクリートということを達成しておりまして、左が先ほどと同じようにCO₂を削減しますし、加えて混和剤、これは特殊なものを開発することによって圧縮強度も従来型と遜色ない程度まで上げているという例でございます。

次、お願いします。これは少しこれまでとは違った形ですが、これは飛鳥建設が開発しております丸太打設液状化対策&カーボンストック(LP-LiC)ということで、これは特に液状化しそうなところに杭を打ち込んでいくことによって密にする、締めるという技術でございます。御存じのとおり、丸太には中に炭素が貯蔵されておりますので、言うなれば地中貯蔵ということでございます。大体、丸太の径は15センチぐらいとなっております、これを密に打ち込むことによって砂は締まるし、炭素も貯蔵されるという技術でございます。砂が、下がちょっと堅ければ鋼管を打ち込むようですが、直接丸太を打ち込む例もあるということでございます。

次のページ、お願いします。これはプレキャスト化ということで工場系の取組でございます、左側にありますように、プレキャストは一般的にどうしても価格が高くなるというところがございまして、いろいろなValue for Moneyという概念を用いることにして導入を図っているところでございますが、右側がCO₂の排出量が下がっているという、この研究論文を紹介させていただきたいというところでありまして、右側の上の赤枠で囲ってあります現場打ち、これを右下にありますようにプレキャスト化することによってスリムになる。当然、これ、コンクリートが高強度、強度の高いコンクリートということによってこれが可

能になるわけですが、右下の黄色い帯がある表にありますように、現場打ちの場合のCO₂排出量、これを100%、100としますとプレキャスト化することによって93%、7%削減できる。この計算の中には、その表にありますように、作るだけではなくて運搬であるとか現場施工、しかも、解体、躯体であるとか基礎であるとか、そういうのを全部加味した数字となっております。

次、お願いします。3つ目の事例はICT活用による作業効率の向上ということでございまして、上はイメージでございます。現在、日建連では2つの部会とタイアップしまして、生コン情報の電子化というものに取り組んでおります。左側の上にありますように、生コン工場から練り混ぜ、出荷、運搬、受入を経て、最後、打ち込みに至るまで現時点では下にありますように受入までのところでは、製造管理での紙伝票、右側の施工管理の部では野帳、いずれも紙伝票で、紙でやっていたのが実情でございますが、3年ほど前のPRISMを活用させていただく過程で、これを全て電子化に持っていきたいということに取り組んでおります。これによっていろいろな情報が全てクラウドに上がるということで、作業効率を図っております。一例としましては下にありますように打設現場の作業時間、最大20%程度短縮されるという成果が出ております。これは具体的には右側にあります際内、これは羽田空港国際線内のトンネルというボックスカルバートの側壁の例であります。工場の青い帯が従来から電子化にすると2割落ち、現場作業でも2割落ちているという例でございます。

次、お願いします。こういったことが例としてあるわけですが、今後推進していくためには幾つか課題があるかと考えてございまして、1つ目が取組の評価方法、これの確立が必要だと思っております。当然、建設分野では品質、それから、長期耐久性を確保し、さらに安定した調達、こういう状況であることが重要である一方、国におかれましては、基準の整備であるとか、CO₂削減効果を客観的・定量的に把握できるか、こういった可能な指標であるとか、その指標がとれるような装置の開発といった、そういった環境を、整備を進めていただければありがたいなと思っております。我々建設業界としましても、研究開発、体制を確保していきたいと思っております。2つ目ですが、技術開発への御支援を賜ればということで、先だって申し上げましたPRISMというのは非常に効果の高いやり方、支援になりまして、これをぜひ今後とも充実をお願いしたいと考えているところです。

以上です。

【石田座長】 これから議論をしまいたいと思います。御質問、御意見等ありました

ら、ぜひお願いしたいと思います。手挙げ機能を——谷口先生、お願いします。

【谷口委員】 筑波大の谷口守です。貴重なお話、どうもありがとうございました。私から質問が、NEXT Logistics Japanさんと、それから、アスクルさんにそれぞれ1点ずつなのですけれども、まず、ネクストさん、共同輸送って非常に難しいと思うんですね。京都の室町とか、博多の天神とか町なかでやっているやつは、いずれも苦労していて、それが、デジタルの技術、デジタルトランスフォーメーション、DXによって変わりそうでしょうかということが質問です。

取り組まれているのは、荷積みのパズル化ということだったのですけれども、それを例えば時空間のパズル化までに拡張できそうかどうかということですね。京都の例とかは、私の荷物を先に運んでほしいとか、そういう何かやっぱり順序関係とかがうまくできなかったようなケースがあつたりしていますので、そういうのが解決できないだろうかということです。それが解決できると幹線だけではなくてローカルなところ、いわゆる地方のヤマトさんとか、郵便とか、新聞とかが少ない需要でばらばらで動いているようなところにも、そういう時空間のパズル化というのを解決の方策として使えないだろうかというのが興味のポイントです。それが1点目です。

あと2点目は、アスクルさんなのですけれども、アスクルさん、非常に便利で研究室でも毎日のように注文させていただいているのですが、今日の御発表内容とは少し違ってしまふのですけれども、そういうふうな非常に小口の便利な配送というのは、逆にロードファクターを下げてしまう要素があつて、そのロードファクターをどうやって高められるかということと、それから、需要側のそういう満足、すぐに来るといふ満足をどういふふうにバランスしてマネージされているかということに興味があるので、その辺もし何かお知恵をいただけることがあればよろしくお願ひいたします。

以上2点です。

【石田座長】 ありがとうございます。

次、塩路先生、お願いします。

【塩路委員】 塩路です。ありがとうございます。いろいろ面白い取組を聞かせていただきまして、ありがとうございます。私からNEXT Logisticsさんに2つほどと、それと、日建連様に1つ質問したいと思います。ネクストさんの取組というのは、これは結局、ベースが共同輸配送になっているということで、これも谷口委員の言われたように、もう何十年も前から実は取組があつて、補助金がなくなったらすぐ解散ということになってきたように

思っているのですけれども、これ、最も今までと違うのは、I o Tというか、デジタル技術をいろいろ使って、いわゆるフィジカルインターネットを実現されようとしている事だと思えます。

このときに先ほどの御説明にあった荷積みのパズルですけれども、結局、この荷箱の標準化のような、そういうところがどうなっているのかなということを知りたかったのと、もともとこの15社の連携というお話があったのですが、共同輸配送を実現しようと思うと各社の何か情報共有というのが物すごく重要になってくると思いますので、こういう辺りを今後、多分、15社さんでは、それはいろいろな協定で結ばれているとは思いますが、今後どういう展開をされるのかなということ。

2つ目は、今日のお話は共同輸配送に関するところだけだったのですが、これは、結局、最後のアスクルさんのようにラストワンマイルをどう考えるかということとのセットで検討する必要があって、その取組を、今後、どうされるのかなと。そのお話は今日はなかったのですけれども、これとのセットで考える必要があるのではないかとということです。

日本建設業連合会さんのところですが、これも非常に面白い取組で、コンクリートをCCSというか、CCUSで活用していくというお話をお伺いして、私も知らないものが多くありましたが、結局、これは構造材として使えるものと使えないものがあると思うのですが、みんなこれは構造材として使うというよりも、むしろ、吸収設備の担体とお考えなのでしょうか。最後のところだけが構造材としても使えるのかなと思ったのですが、この辺りのところを少しお聞かせいただきたいなと思います。よろしくお願いします。

【石田座長】 それでは、小林先生、お願いします。

【小林委員】 貴重なお話、どうもありがとうございました。コメントと質問です。今日お話しいただきました内容は、いずれもサプライサイドなお話ですね。日本型のプラットフォームの1つのあり方について、ビジネスモデルという視点から御説明いただいたと、そういうふうに感銘を受けました。

みちのりホールディングスさんがいみじくもおっしゃられたのですが、NEXT Logisticsさんだったかな、電動化と自動化、縦軸と横軸、これをどういうふうにコーディネートしていくのが重要なビジネス課題だとおっしゃった。まさにそれがプラットフォームだと思います。自動化というのは、言い換えれば情報化です。DX、いろいろなサプライヤー、あるいはユーザー、その情報をつなげ、それをいろいろ割り当てていく。それが情報化です。電動化は、ここでは技術革新のイノベーションをやって、脱炭素化を進めていく。その

実行部隊としてそれぞれの会社さんが頑張っておられる、そういうふうに解釈いたしました。

日建連さんは、ユーザーが公共主体ですから、ビジネスのありようがちょっと違いますけれども、そこで質問は、今日はサプライヤーサイドの話題をいろいろ頂いたのですが、ユーザーサイドとの連携やコーディネーションのありようは将来課題になってくるのですが、何かお考えをお持ちでしょうか。とりわけピーク電力の話、基本料金の話が出ましたが、ユーザーのニーズを平準化していかないといけない。ある意味でM a a Sとかそういうユーザー側のプラットフォーム、それとのインターフェース、それをどう取り込んでいこうとするのか、ここが将来大きな課題になってくると思います。

それから、NEXT Logisticsさん、これの相手は荷主さんなので、M a a Sは人の流れを対象として出ているのですが、荷主というか、物流の荷物のM a a Sというのか、そういうコーディネーション機能も必要になってくるように思うんですけども、そこで何か御検討されているようなお話があれば聞かせていただいたらありがたいと思います。

以上です。

【石田座長】 ありがとうございます。

二村先生、お願いできますか。

【二村委員】 二村でございます。ありがとうございます。まず、雑駁な感想といたしましては、皆様、再生可能エネルギーを使いたいというようなお話が多々出ましたので、これから再生可能エネルギー市場の価格がグンと上がっていくのではないかというマーケット全体の、電力マーケットのほうの状況を想像しつつ、伺っておりました。

質問です。みちのりホールディングス様とアスクル様、2社にお願いしたいのですが、まず、みちのりホールディングスさんに伺いたいのですが、正直、自然条件というのがこの電気自動車導入には非常に難しいのかなと私の偏見かなとは、今日、伺っていてよく分かったのですが、雪と電気自動車、ここの親和性、自家用の乗用車の導入率というのを見ますと、明らかに雪国では少ないんですね、自家用のほうは。もちろん、自然条件だけではないので、いろいろな要件があつての結果だとは思うのですが、その自然条件について、特に問題がないのだというのを確認を取らせていただきたいというのが1点。

それから、やはり導入のネックとなっているのは、これも確認なのですが、コスト面と、結局、電力料金のお話、かなりされていましたが、コスト面と、あと充電ポイントですというところで、そのようなことで理解してよろしいでしょうかというのが、みちのりホ

ールディングス様に対する御質問です。

それから、アスクル様のほうなのですけれども、このように全社、将来的には電動車を入れていこうというようなお話だったと思うのですが、効果として企業価値の向上というのを挙げていらっしゃいました。それから、ランニングコストが下がったというようなプラスの側面も挙げていらっしゃったと思います。さはさりながら、投資コストに関してはかなり大きいのではないかと思うわけです。そのコストの見合いというのを伺いたいのと、それから、企業価値の向上というふうにおっしゃっていたということは、配送に付加価値がついているのかなと理解いたしました。その配送の付加価値の顧客に対する見せ方のようなものがあれば教えていただきたいと思います。

以上です。

【石田座長】 ありがとうございます。

皆さん、質問があるみたいで活発に手を挙げていただいているのですけれども、議論の整理上、これまでの御質問、あるいは御意見に対して、今日、プレゼンいただいた各社様からレスポンスをお願いできればと思います。まず最初にNEXT Logistics様から簡単に、短く、申し訳ないのですけれども、レスポンスいただければと思います。また順番にお願いしたいと思います。どうぞ。

【NEXT Logistics Japan (株)】 NEXT Logistics Japanの事業企画管理部の柳澤と申します。よろしく申し上げます。

【石田座長】 はい。お願いします。

【NEXT Logistics Japan (株)】 全ての御質問に対して簡単に包含するような形で御返事させていただければと思います。

【石田座長】 はい。助かります。

【NEXT Logistics Japan (株)】 まず、共同輸送という観点につきましては、これまでの様々の取組、苦勞されているという話もたくさん伺っております。我々は、物流業界から少し離れた自動車メーカーという、ある意味、第三者の立場でスタートしております、これをきっかけに業種業態を超えた荷主さんの荷物をたくさん集めることで、まずは荷量の平準化、季節波動を抑えるということを取り組んで進めております。そうした中で、やはりそうは言っても共同輸送において必要なのは、荷姿の標準化、規格化というのはやはり必要だということが、こういう取組を通じて明確になってまいりました。ただ、これもなかなか一筋縄ではいかずに、業界ごと、やはり企業ごとに使っているものが異なっておりますので、

なかなか苦勞している部分ではございます。ただ、こちらにつきましても御出資いただいているパートナー様、こういったところには課題認識をいただいております、少しずつではございますが、そうした動き、標準化の動き、今進めている状況です。

デジタル化によってどう効率的になるのかというところに関しましては、今はまだ仕組みを構築して、4台8便で運行しながら、実運送を踏まえノウハウを構築しているという段階であり、まだまだ先の話にはなってしまうとは思いますが、将来的に例えば東名阪間のこの幹線輸送の便数は、例えば100台、200台という規模になってまいりますと、いわゆる新幹線のようにどの便のどこのスペースが今空いている、そこにどれだけ積めるというのがリアルタイムで見えてくるようになるかと思えます。そうしたものをうまく活用しながら運びたいときに幹線輸送ができるという仕組みを構築していくというところに取り組んでおります。こうした取組を進めるに当たり、情報共有という観点では、今はまさに仕組みを構築している段階ではございますので、御出資いただいているパートナー様の責任者を集めたパートナーミーティングというものを開催し、2か月に1回程度課題を共有し、議論する場を設けております。

その議論の結果を踏まえて、その課題ごとに分科会を設けて担当者レベルで、膝突きで取組を進めております。最終的にこういった仕組みが構築された暁には、より広くオープンにこの仕組みを使ってもらおうということに移行してまいりまして、先ほども申しましたとおり、どこがどういうふうに空いているか、ここ、積みますよだとか、そういったことが見えるような社会になってくるのではないかと考えております。ただ、一方で、最後、ラストワンマイルとの関係なのですけれども、我々は現状荷主様の拠点から幹線輸送、そして荷主様の拠点に至るまでの輸送、ここを担うというところで取組を進めておりまして、我々自身としては、まだラストワンマイルのところについては全く手をつけていない状況でございますことを御理解いただければと思います。

以上でございます。

【石田座長】 ありがとうございます。

では、続いてみちのりの吉持様、お願いいたします。

【(株)みちのりホールディングス】 先ほどいただいた幾つかの質問で、まず雪に関して、結論を言いますと、雪だからといって電気バスが運行上難しいといったことは特にございません。かなり雪が降った地域での運行をしておりますが、ただ、その雪による大規模な渋滞があった場合、かなり時間がかかった関係で電費が落ちるといったことがあるのです

が、特に天候について電気バスが不利になるといったことは、ここ2年使っておりますが、特になくとも考えてよろしいかと思えます。

次にコスト面なのですが、まず、コスト面、イニシャルとランニングに分かれると思うのですが、このイニシャルに関しては、我々、2012年から電気バスを導入してはいるのですが、その頃と比べると大分メーカーさんも努力されて、主に海外中心になるのですが、価格は下がってきていると思えます。ただ、まだまだディーゼルとの差があるのですが、ただ単にこれからは電気バスの価格を一般的に下げるだけではなくて、もっとその路線に適した車というのがあれば、このイニシャルのコントロールは可能なのかなと思っております。もちろん、こちらはメーカーさんの努力が必要なのですが、正直、今はオールインワンといえますか、かなり大きなバッテリーで全てを賄ってはいるのですが、そもそもいろいろなバス会社、様々な路線を持っていますので、それに適した車両が選べるのであれば、今後、そういったイニシャルは落としていけるのかなと思っております。

また、そのイニシャルでもう1個、充電器の問題があるのですが、充電器に関しても、まだ夜間に1台だけつなぐとか、そういったオペレーションをしてはいるのですが、たくさんいろいろな充電器が出てきておまして、1台の充電器で何台も同時に充電できるとか、満充電になった段階で切り替わるとか、いろいろな充電器が出てきていますので、その辺のイニシャルについては今後期待ができるかなと思えます。

もう1点、ランニングの電気料金に関しては、こちらは非常に課題だと思っております、なかなかこの基本料金というのが足かせになっているのが事実でして、そのコントロールというのは、我々、非常に苦労しております。実例で言いますと、メーカーさんの推奨の充電器のパワーは40キロワットなのですが、これ、私のほうでいろいろ計算して、今は10キロワット、28キロワット、32キロワットとかなり可変でオペレーションを行っております。これは、今現在は担当である私が、3台なので、頭の中でコントロールできるのですが、これが数十台、数百台になってくると、とてもできなくなるので、この辺のマネジメントというのは、もっと計算上いろいろ必要になってくると考えております。

すみません、駆け足で、以上です。

【石田座長】 アスクルの立花様、お願いできますでしょうか。

【アスクル(株)】 アスクル、立花でございます。最初に小口配送の御質問をいただきましたけれども、細かくエリアを区切ってドライバーが1日に2回、2トリップしているのですけれども、荷室にパンパンに荷物を積みまますので、そういう意味で電気自動車のバッテ

リーの部分が普通車に比べて容量が少ないという課題がございます。

企業価値の点でございますけれども、今——その前にコストの問題ですけれども、幸いにもRE100に加盟したことがございまして、いろいろな御提案を受けていますので、再エネのほうに関しては、あまりコストは上がらず導入できております。電気自動車については、皆さん御存じのとおり、まだまだ価格が高いのですけれども、お客様に対してサプライチェーン全体で、例えば環境に配慮した商品、それから、再エネにしている、そして電気自動車で運ぶというようなこと、企業価値をいろいろな側面で上げることによってお客様に、アスクルから買うといいものが出せるみたいなことでサプライチェーン全体の——、繰り返しになりますけれども、ECの物流がどんどん需要が、コロナもありますので、再エネで動く物流センターと配送、そしていい、環境に配慮した商品を届けるということを企業価値として今後も取り組んでいきたいと考えております。

以上でございます。

【石田座長】 ありがとうございました。

日建連の御手洗さん、お願いできますでしょうか。

【(一社)日本建設業連合会】 それでは、コンクリートのことについて塩路先生から構造部材として使えますかという御質問だったと思いますので、コンクリートの関係しているものからお答えいたします。

まず、鹿島建設さんと大成建設さんの最初の2つの技術、こちらについては工場で二酸化炭素を吸い込ませるということですので、現場打ちではございません。例えば縁石ですとか、小さいプレキャスト製品を作るというやつだと思っています。大成さんのほうは、これはまだ2月にリリースされたばかりの技術ですので、事例はないのですけれども、恐らくそんなことになるかと思っています。

3番目の大林さんのクリーンクリート、これについては表参道のカルバートなどに使われた実績もございまして、2014年時点で既に4万立米ほど現場打ちのコンクリートの実績があるということで、こちらも使えると。現場打ちで構造部材として使える。安藤ハザマさんの分も東京都で使えるということになっています。

補足しますと、皆さんいろいろな技術をお持ちなのですが、公的認証を取っておられまして、それでいろいろな構造部材に使えるようにしているということになっているかと思えます。簡単ですけれども、以上です。

【石田座長】 ありがとうございました。

お待たせいたしました。委員の方で村山先生、高村先生、田中先生から手が挙がっておりますので、御順に御質問、お願いいたしたいと思っております。村山先生、どうぞ。

【村山委員】 東京大学の村山です。まず、NEXT Logisticsさんに質問があったのですが、荷姿のデジタル化、業界の標準化ということで取り組み始めているということで、こちらは結構です。ただ、今後、標準化のところ、例えばアジアに展開するとか、国際標準といったところも視野に入れていくといいのかなと思っておりました。

アスクルさんに質問になると思うのですが、例えばインフラというところで充電インフラのことをおっしゃっていましたが、ここ、アスクルさんだけで考える、あるいはアスクルさんと協業できるような方たちとの連携というところで考えていくと、やっぱりどうしてもローカルな最適になっていく可能性もあると思うのですが、その辺、もう少し大きい業界、あるいは分野を横断した形での全体の最適化、ここの必要性とか、何か取組がもう既にあれば教えていただきたいということがございます。

あと、もし皆さんのうちでどなたかお答えできればということですが、非常にすばらしい、いろいろ取組をされていると思うのですが、カーボンニュートラルに向かって、何かESG投資等々で呼び込みにつながっているのかどうかという、そういったポジティブな情報があればいただければと思います。

以上です。

【石田座長】 ありがとうございます。

高村先生、お願いします。

【高村委員】 ありがとうございます。既にお答えをいただいたところを省いて質問を1点だけ申し上げたいと思っております。まず、今日、御報告いただきました皆様、どうもありがとうございました。私、ずっとこの分野、見てまいりまして、物流、交通、建設、建築の分野の企業さんというのは、ほかの業態と比べても先駆けて取組を進めていただいていると思います。今日、その一端が拝見できました。先ほどアスクルの立花さんもおっしゃったのですが、特にこうしたロジスティックなどを担う企業の皆様の取組というのが、日本企業全体のSCOPE 3の排出量を下げっていくという意味でも非常に重要だと思っております。ぜひこれは取りまとめの中に、その点は、こうした先進的な企業の取組と、その重要性については触れていただきたいと思います。

もう一つ、すみません、今日、いろいろなヒントをいただいていると思っております。異業種間の連携、あるいは荷主、メーカーといった主体間の連携、それから、インフラ、技術開

発の支援も重要なのですけれども、インフラの整備、制度の構築、それから、日建連さんがおっしゃった技術の開発に加えて技術の普及の制度という、こうした辺りがやはり我々、考えるべきポイントとして提示をいただいたのではないかと思います。

質問は、みちのりホールディングスさんに1つなのですけれども、多分、お時間がなかったせいかと思うのですが、こうした取組を進めるに当たって国の支援、例えばこうしたところへの補助ですとか、あるいはこうした施策があると取組が進められるといったような点について御意見をいただければと思います。

以上です。

【石田座長】 ありがとうございます。

田中先生、お願いできますか。

【田中委員】 田中でございます。よろしくお願ひいたします。全体的なコメントということで、今、高村先生からもお話がありましたけれども、国としての役割というのがこうした企業の、言うならばある意味、時代の課題に即応していくような取組について、どうやって支援をしていくのか、あるいはそういう方向に導いていけるのかという国としての役割というのを考える必要があるなと思いました。特に大事なものは、こうした様々な業種や企業の規模であったり、業種であったり、業界であったりというところをいかにこの技術と、それから、社会の要請についてシステムとしていけるか。システム化ということをし少し考えていく必要があるかなと思いました。

その上で質問は1点です。日建連さんですが、これから脱炭素に向けての取組と同時に、他方で気候変動が非常に大きくなっていく。温暖化が進んでいくということになります。そうすると、特に建設業にとっては、そうした温暖化への備えということも他方でかなり重要になってきて、例えば気温が高くなっていく社会の中で、どうやって建設業としてのリスクを管理していくのか。そんなことが課題になってくるのだらうと思います。そこで、環境行動計画にそういう視点があるのかどうか確認と、もしなければ、そうした気候変動影響への備えのような計画を作られる、いわゆる適応計画を作られるお考えがあるのか、この点についてお伺いしたいと思います。

以上でございます。ありがとうございます。

【石田座長】 ありがとうございます。

最後になろうかと思いますけれども、私からも少し御質問をしたいと思っております、NEXT Logistics様と日建連様でございまして、非常にいい取組をしていただいておりますし

て、ありがとうございます。そのときにこういうすばらしい取組を国全体、あるいはシステム化するためには、例えばNEXT Logistics様の発表の中でもパレットとか、ボックスの統一化の話とか、あるいはデータをどう連携するか。物流の分野でいきますと、データ連携に関してはOEMがやられることとか、あるいはトラック事業者がやられることとか、あるいはプラットフォーマーがやられることとか、結構いろいろなグループがあって、そこをどう統合していくかということを考えたりとか、あるいはほかの会社からもありましたけれども、こういうことの正確なモニタリングとか、あるいはこういうことをやればこうなりますよみたいな判断の物差しとなるようなパラメータというのは、まだまだ不足していると思うのですけれども、その辺についてどのようにお考えかということ。

御手洗さんには、日建連は大手中心の会社なのですけれども、下請、孫請さんがいっぱいおられて成り立っているという側面もあって、例えばアスクルさんがおっしゃっていたようにサプライチェーン全体として達成するのだという、こういう考え方も必要だと思うんですね。そういうことについて環境行動計画とか、今、政策的に展開しようと思っておられることがありましたら、ぜひお願いしたいと思います。よろしくお願ひいたします。

それでは、これからまた順序どおりにNEXT Logistics様からレスポンスをお願いしたいと思ひます。よろしくお願ひします。

【NEXT Logistics Japan (株)】 NEXT Logistics Japanの柳澤でございます。まず、荷姿標準化ということに関しまして、海外展開を視野にというところでアドバイス、ありがとうございました。こちらにつきましてもやはり国際競争力を担保するというところに関しまして、海上コンテナの適合性などもよく見ながら、標準化なども進めていけたらなと考えております。その点につきましては、今、パートナーである荷主様ともどういった荷姿がベストなのかということも会話をしているような状況でございます。

また、ESG投資の呼び込みということに関しまして、直球の回答にはなっていないかもしれませんが、やはり多くの荷主様といろいろコミュニケーション、会話をさせていただく中でも、カーボンニュートラルというのがキーワードで出てくる機会が大変多くなっております。正直申しますと、我々は検証、実運用を始めた段階でございますので、通常の輸送モードに対してはまだまだコストが見合わない部分もあるのですが、一方で、こういった先進的な取組というところを評価いただいて、一緒にやろうじゃないかと多少コストを払ってでも一緒にやってくれるという方も出てきております。そういったところからやはり風向きが大きく変わっているのかなという印象を受けております。

最後、標準化、データ連携、どう統合するかというところにつきましては、実はここも非常に悩みが深いところがございます、幸いなことに我々のパートナーの企業となっていていただいている方は、各業種を代表するような会社の方が多く入っていただいております。おっしゃるとおり、いろいろな既存のデータだとか、プラットフォームだとか、あるいは個社が持っているオープンにしていない情報だとか、様々な要素があるのですけれども、こういったところをどうやって効率的に共有のプラットフォーム化していくか、これを今まさに議論しているところがございます。また、いろいろな機会を通じまして皆さんの御意見、広くお伺いしながら、社会に適したプラットフォームを作っていきたいというところで取り組んでいる状況でございます。

最後、答えになっていないかもしれないのですが、そのような状況というところを御理解いただければと思います。よろしく願いいたします。

【石田座長】 ありがとうございます。

それでは、順番でいくと、吉持様かな、お願いします。

【(株)みちのりホールディングス】 では、先ほどの高村先生からの御質問の国への希望といったところに関してから発表させていただきます。まず、引き続きイニシャルに対する、電気バス等に導入するイニシャルについての補助については希望したいのですが、これまでみたいに1台当たりに対して大きな補助をつけるわけではなくて、もっと大きな規模に対して補助率が今より下がるかもしれませんが、もっとそういった補助メニューというのを御検討いただきたいと思うのが、やはり1台、2台だけ使うだけでは、なかなかバス事業者としても拡大するのは難しく、やはりもっと大きな規模でのオペレーションというのを経験する必要があると思っております、我々、3台で運用している中でも、そういった考えが出てくるのですが、イニシャルに関しての話だけではなくて、特にこのランニングについて、我々いろいろこれから研究が必要だと思っております、まだまだ様々な実証事業とか、実証実験を行いたいと思うのですが、そういったことに対する補助メニューというのを御検討いただければと思っております。

やはりバスというのは、通常の一般の車と違ってかなり長く使うものでして、海外の事例で言うと、国の政策で10年や12年で買い替えるような政策もあるのですが、我々、このローカルのバス会社ですと、基本的に18年、20年ぐらい使うような形が多いので、そういったことまで含めたトータルなランニングコストを含めたコスト計算をしなければいけないので、拡大する上ではどうしても複数台運用するという事例をたくさん設けたいと思

っていますので、実証に関する補助メニューというのをぜひ今後も御検討いただければと思います。

以上です。

【石田座長】 ありがとうございます。

アスクルの立花様、いかがでしょうか。

【アスクル（株）】 アスクル、立花でございます。充電設備について御質問を受けましたけれども、今、そんなに台数も多くなくて、しかも、夜間は配達していないので普通充電で賄っているのですけれども、これがEV100を目指しておりますので、EVがどんどん増えますと、やはり充電の問題がかなり課題になってくるかと思っています。場所も多くなりますし、それから、電気自動車以外に充電設備に大変お金がかかります。それから、時間もかかるし、電力量も上がるということで、今、個社としての努力になっているのですけれども、ぜひそういうところを、どこでもガソリンスタンドのように電気を供給できるみたいな仕組みが日本全国で整っていただきたいなとすごく思っています。

それから、弊社、サプライチェーンが大きくて、会社としてはそんなに大したことないのですが、サプライヤーさんも1,000社ぐらいありまして、サプライヤーさんと物流センターに運ぶところのSCOPE3全体で再エネ、あるいは電気自動車に取り組んでいくことが必要だと思っていますし、そういうふうには弊社から見て上流に働きかけることが役目だと思っていますので、引き続きやっていきたいと考えています。ありがとうございます。

【石田座長】 ありがとうございます。

御手洗様、お願いできますでしょうか。

【（一社）日本建設業連合会】 それでは、日建連からお答えをいたします。まず、気候変動対応の関係でございます。我々の日建連の中には、温暖化対策部会というのがございまして、当然、これは温暖化対策ということで取り組んでおります。中心は今のところCO₂でございますけれども、現場等含めて、今、意識啓発の活動をいろいろやっておりますけれども、ホームページ等にもCO₂削減の過程の中で、地球温暖化対策に関する情報は全て出しとっておりまして、なるべく意識を持たせるように活動はしております。ただ、これに対して個別のビルとか、土木構造物について、こういう設計をなさいますとか、そういった新たなものを方針として打ち出すところまではできておりませんので、それについてはまた今後の課題ということで考えております。

それからもう一つは、下請との関係でございますけれども、当然でございますけれども、

現場では下請と一体となって工事をしているわけですので、我々の考え方は全て下請の理解を得た上で今後進めてまいります。ただ、コストのかかるものでございますので、下請が直ちに全て従って機械を購入しますというのはなかなか難しいのは確かでございます。そういう意味では、引き続き下請の理解を得られるように努力はしていかななくてはいけないという認識は持っております。ただ、行動計画の中で下請と元請を区別しながら記載するということはしておりませんので、これについてはまた個別の現場の中での対応と考えております。

以上でございます。

【石田座長】 ありがとうございます。

それでは、時間もありますので、この辺りで議題の1つ目は終わりにしたいと思います。プレゼンと非常に熱心に質疑していただきました関係団体の皆様、どうもありがとうございました。

続きまして、今日の2つ目の議題でございまして、骨子案の議論に移りたいと思います。まず、事務局より説明をお願いします。

【松家環境政策課長】 総合政策局の松家でございます。今回、3回目ということで、今後の取りまとめに向けて骨子案を資料3として作成させていただいております。事前にあらかじめ大まかには見ていただいて、御意見もいただいておりますので、ポイントのみ簡単に御説明させていただきます。冒頭は2050年カーボンニュートラル、これはゲームチェンジをもたらすものであるということ、チャレンジしていくことが重要であることなどを記載しています。

第1部では基本的な方針、横断的な視点をまとめています。基本的な方針につきましては2つ、分野横断・官民連携による統合的・複合的アプローチということで緩和策・適応策の一体的推進、環境とその他の様々な課題解決、同時解決、そして、革新的技術開発とその実装のための社会システムの整備ということで、これまでも御意見をいただいて、性能・効用、コスト、今日も御議論いただきました社会的受容性の観点、ライフサイクル、サプライチェーンの観点、そうしたものを含めた検討が必要ということで書いてございます。

2つ目として時間軸を含めた戦略的アプローチということで、緩和策、適応策両面で、長期的視点から、今取るべき対策に戦略的に取り組む。特に技術の熟度に応じて現状活用可能な技術、この社会実装というのを今後10年、集中的に展開していく必要があるということであるとか、また、現時点で技術的に実用化が見通せるような技術の研究開発、実証をこの

10年で実装に向けて進めていくという観点、あるいは現時点では技術的に確立されていないような新たな技術の研究開発についても長期的な視点から取り組むというようなこと。また、不確実性の中で最新の科学技術の知見に基づいて柔軟に取組を見直していくというものを整理してございます。

横断的な視点については、6つ整理させていただいております。第1回目で整理させていただいたものをベースに、委員の方がたの意見も踏まえて整理をしてございます。新技術の研究開発等にコミットする民間事業者との連携をしっかりと深めていくという観点であるとか、こうしたいろいろな変革が必要になってくるのを好機と捉えながら、新しい産業サービスの創出とか、人材育成、スタートアップの促進、こうしたものに産学官連携で取り組むということ。その一方で、その変革に伴う中小企業者の対応力強化というところも支えていく必要があるということを整理してございます。

2つ目の視点は、地域との連携ということで、先行的なモデル事例の創出なども分野横断的に進めるということを整理してございます。3つ目は、国民・企業の行動変容の促進ということで、今日もいろいろ御議論がありましたけれども、インセンティブの活用も含めながら社会システムの在り方を考えていく必要があるということ。また、4番目、5番目、デジタル技術、グリーンファイナンスの活用も、国交省の分野でも考えていく。グリーンファイナンスのところについては、官民連携した事業資金調達ということで、事業性の確保も含めながら考えていく必要があるということを整理してございます。国際貢献、国際展開もルールメイキングを主導していくとか、今日も話があったアジアをはじめとする海外マーケットを視野にということで、国交省の強みがある分野でも展開をしていくということを整理してございます。

大きな2項目目が今後重点的に取り組むべき分野ということで、これまで御議論いただいてきた6つについて整理しています。それぞれごとに課題・対応の方向性、主な施策を整理してございます。1点目はくらし、まちづくり、前回御議論いただいたところです。特に住宅・建築物については、今後、関係省庁とも連携しながら、さらなる対策の強化に向けたロードマップを作成して、そういうものを実行していくということ。また、地域の再エネを最大限導入していくとことが我が国の大きな課題になってまいりますので、国交省の分野での太陽光発電の導入も含めた取組を進めていくということを整理してございます。

次がグリーンインフラを活用した自然共生地域づくり、これも前回御議論いただいたテーマで、流域治水におけるグリーンインフラの活用推進等の施策を整理させていただいて

ございます。3つ目、4つ目は、今日御議論いただいたところのテーマですので、省略をさせていただきます。5番目は、港湾・海事の分野、これは第1回目に御議論いただいた分野でございます。港のところで様々な業種間の連携を図りながら新しい水素・燃料アンモニアの需要を創出していき、そういう形で脱炭素化を図っていく。そのための国際サプライチェーンの構築、また、ゼロエミッション船の商業運航を世界に先駆けて取り組んでいくということもしっかりやっていく、洋上風力も含めて整理をさせていただいてございます。最後、6番目のところは、今日御議論いただいたインフラの関係ですので、省略をさせていただきます。

あと、最後、国交省として特に適応策につきましては、最後、10ページ目に書いてございますけれども、別途、総力戦で挑む防災・減災プロジェクト、これをさらに充実、強化を図りながら実行していくという方針で考えてございます。

説明は以上でございます。

【石田座長】 ありがとうございます。

これまでの関係団体からのプレゼン及び骨子案について、多数の委員の皆様から御意見をいただいております。これだけではなくて、今日は何か改めて思われることがありましたら、これから取りまとめに入っておりますので、議論をしていただければと思います。まずはお1人、すみません、3分だったら12時半に終わらないので、2分を目安に御発言をお願いいたします。御発言を希望される際には、これまでどおり手挙げ機能を使っていたかとありがたいです。よろしくお願いいたします。

山田先生、どうぞ。

【山田委員】 事前に文書で出していませんので、今日、しゃべりますということで事務局にはお伝えしていただきましたので、今からしゃべります。今日、企業の方々から非常に先進的な事例を紹介してもらいましたけれども、恐らく民間企業というのは、それをやることで収益も上がるし、顧客に対する信頼度も上がるということでインセンティブは大きいと思うのですけれども、一方で、公共事業みたいになると、そうしなければいけないインセンティブってなかなか出てこないと思います。私、東京都とか千葉県の事業評価委員会というところの委員長とかやってきましたけれども、国のお金がちょっと入るときには事業評価をなさいということで、それは最終的には常にB/Cというもので評価する。最後の数字がそれなのですけれども、これだけ国土交通省が本気になってグリーン社会の実現に向けたということを、施策を展開するのだったら、公共事業の中で事業評価の項目の中にこういうもの

がどのぐらい実現されているかという評価項目を入れませんかということです。

それは一々細かいことは言いませんけれども、このまとめたようなものが自治体の公共事業の中で、あるいは国の事業の中でどのぐらい実現しているのかという評価項目があることが、事を実現していく1つのインセンティブになるのではないかと考えています。それから、よく産官学を連携してと書くのですが、今週、ここにありますけれども、東京都の副知事にお会いすることがあって、こういう3月に出たばかりの「東京の未来」というプロジェクトが出ているのですけれども、ここでも似たようなことが言われているのですけれども、ぜひ国と自治体との連携プレー、特に流域治水になると、それを本気でやっというふうな気になるようなインセンティブとして、さっき言いました事業評価委員会のようなものの中にこういうものを、今日の議論の取りまとめの骨子に相当するものがどのぐらい実現しているのかというふうなものを入れることが、流域治水の中でも非常に大きく前進させる原動力になるのかと考えております。

以上です。時間があつたら、また後でお願いします。

【石田座長】 はい。ありがとうございます。

塩路先生、お願いします。

【塩路委員】 ありがとうございます。ここに書かせていただいたことはさておき、素案に対してかなり施策が充実したものになっていると思いますので、そこに含まれているもの、あるいはまだ含まれていないものも多々あるのですけれども、それは後にして、2分ということですので慌てているのですけれども、私の関連しているところで言えば、自動車、論点が幾つか言われていましたので、EV、これは電動車とEVとは違うということを前も言いましたけれども、社会全体でこういうスマートシティを作っていく、形成していくというときには、やっぱりEVという言葉のほうが適している部分が多いので、そういった辺りお考えいただきたいなと思います。

結局、このEV化を進める上でキーになっているのは、やっぱり電池のコストであつたり、あるいは充電時間が長いことや航続距離の短いということも含めて、それをどういうふうにして社会全体でカバーするかだと思います。電池を生かしてうまく使っていく、V2Xとかいう話もありますけれども、そういった観点が重要なのと、もう一つはやはり、非接触給電とか、あるいは道路の利用。道路に充電サイトを作るという話は書かれているのですけれども、非接触給電——ごめんなさい、非接触じゃない。走行中給電ですね。非接触はまだその先ですけれども、走行中給電の話と、それと充電の利便性。一番、この自動車の電動化という部

分で抜けているのは、ここにもう少しまちづくりの話との連帯が、連携が必要かなと。

新たなモビリティ社会の構築とか書かれているのですが、主な施策の中にそれがなかなか反映されていないように思いました。だから、スマートシティに適応するようないろいろな施策、まちづくりとの連携、この観点をもう少し施策の中で何かうまく表現できないかなと思っています。その1つとしてはやっぱり道路の活用とか、あるいはむしろ、私、道路と歩道のバウンダリーである路肩、路肩の活用、これについてはいろいろな提案がございますので、そういったようなものを参考にさせていただいて、路肩の活用という部分をうまく利用できないかなと。あるときは道路、あるときは歩道みたいな形ですね。そこにうまく充電器を配備するということです。先ほど、アスクルさんも言われていましたように、充電が最終的に問題になるかなと思いますので、EVに関しては、だから、EV促進については、そこがポイントかなと。

もう一つ、物流に関してはやっぱり、フィジカルインターネットをいかに、先ほども申しましたけれども、ラストワンマイルとうまくつなぎ合わせることが重要でしょう。共同輸配送は結構多くの荷物を拠点までというところなのですが、その共同輸配送には、それを最後まで分配するというところも含んだ形が絶対必要です。結局、先ほども申しました会社の呉越同舟になるということになりますね。他社の倉庫を借りて、そこに置く。あるいは他社の1つの車にいろいろな会社のを混載する、そういうこともあるし、特に地域ですけれども、顧客と、要するに旅客と荷物を併載するという——併載するという言い方はおかしいな。同じモビリティの中でそれを同時に輸送していくという、そういうメニューも必要かなと思っていますので、そういったところをいろいろ推進してほしいなと思います。

それで、ごめんなさい、もう2分、完全にたっているかもしれません。時間軸を踏まえたというのはすごく大事だと思うのですが、時間軸をどこに置くかの問題であって、2030年にいいものが2050年にはお荷物になるということも多々あるわけですね。だから、それは当然と割り切って、2030年をまず目指すのだという立場のトライもあるでしょうし、今幾つかのやり方があると思いますので、そういったことを踏まえて今後いろいろな事業を計画してほしいなと思います。

すみません、以上です。

【石田座長】 ありがとうございました。

竹内先生、お願いできますか。

【竹内委員】 ありがとうございます。では、私が提出申し上げたペーパーは、これはお

読みいただくとして、その中から2点だけ申し上げたいと思います。まず、先ほどもまちづくりとの連携ということがございましたけれども、そういうことを考えますと時間軸の長さが、若干書いていただいているのが非現実的なところがあるかなというようなところ、急ぐべき課題であるところはもちろんそうなのですけれども、まちづくりということを考えますと、長期の時間軸、腰を据えて取り組む必要があるということはお含みおきいただいたほうがいいのかと思っております。

もう1点が具体論になるのですが、太陽光発電、今後、建物の上にとというようなところもある意味、徹底してやっていかないといけないと思いますけれども、一方で、例えば空き家問題との相克といったようなところもございます。こういったところを含めながら、評価制度とか、そういったものを含めて考えていく必要があるというところで記載をいただければありがたいなと思っております。

今日いただいたプレゼンに御質問が、時間の関係でできなかったのですが、事務局へのお願いになるかもしれませんが、今日いただいたプレゼンに対しても御質問を申し上げたいところもありますし、そういった御質問への回答を含めて、こういった提言に、取りまとめに織り込んでいただきたいと思う点が幾つかございます。その1点目がコストです。みちのりさんからいただいた尾瀬のバス、私も昔よく利用させていただいていたのですが、尾瀬に行くということでもかなり人気路線ではあるものの、週末と平日の格差が激しいですし、空気を運んでいるところもよく目にするというところもございました。コスト構造等についてどういうふうにお考えになっているのか、実態どうなのかというところも企業さんの秘密という部分もあるかもしれませんが、横展開を考えたときにコストの話を見下してするわけにはいかないもので、コスト構造について把握をした上で、できる限り提言にも取り込んでいただきたいと思っております。

もう1点が、実証への補助というのをお願いしたいというのが、これもみちのりさんから御発言がございました。ただ、実証から実装に行くところに結構大きな谷があると私は認識しております。実証への補助といったところをもう少し解像度を上げて、それが社会実装されやすいような形の実証にしていくには何が必要かというようなところを事業者さんからぜひ聞き取った上で反映をさせていただきたいと思っております。

最後もう1点、先ほどのコストに関わるのかもしれませんが、これからやはり再生可能エネルギーを増やしていくという、電車と電源の低炭素化というのはセットでございますので、再エネをこれから増やしていくということは喫緊の課題になるわけですが、たく

さんの参加企業の方のアンケートなどを見ると、7割程度が、キロワットアワーが安い電気を再エネに供給してもらえたらというようなところで、安いからだというようなところをおっしゃっている企業さんも結構おられる。7割近くおられると認識しております。

確かに、例えば卒FITなどの電気を使ったり、そういったことをすれば1キロワットアワーの電気というのは再エネで安く作り得るようになっている。ただ、それは安定供給のコスト、どう補完していくかという制度設計全体の中で考えなければいけない課題ですし、また、その生まれた再エネの価値をどう取引するかというところだけではなくて、実際に再エネを増やしていく施策につなげていかないと、やっぱり再エネが増えていきませんので、そういったところに対するある意味、お知恵もアスクルさんとRE100に加盟されている企業からできればお聞き取りをいただいて反映させていただければと思います。

以上でございます。

【石田座長】 ありがとうございます。

高村先生、お願いできますか。

【高村委員】 ありがとうございます。すみません、私、遅れて出しまして、こちら、また多分、事務局からお配りいただけると思うのですが、幾つか反映していただきたい点がございまして。1つは、冒頭書いておりますけれども、最初の導入のところにやはり国交省さんが所管されている国土・都市地域空間、その基盤になるインフラがいかにグリーン社会の実現にとって重要かということは明記をしていただきたいなと思っております。これはカーボンニュートラルの実現にとってももちろんでして、その意味で国交省さんの役割と施策の役が重要になる、決定的に重要だということもぜひ書いていただきたいと思っております。細かなことですが、グリーン社会というのがどういう社会像なのか。実は中を読むと示唆されているのですが、それもやはり冒頭に入れていただいたほうがいいのではないかと思います。

そして、冒頭についてももう1点は、時間軸の話がございましたけれども、ここで整理をされている施策やプロジェクトで想定されている時間軸が何なのかという点です。私の理解では、50年、カーボンニュートラルを目指して30年、もちろん脱炭素だけではないですが、2030年の時点の施策を記載していただいていると理解していますが、これ、全体としてそこを明確にさせていただくことが必要ではないかと思っております。これが導入のところで1点目でございます。

2点目は、方針、視点の中だと思うのですが、2つ、今日のヒアリングも含めて2つ盛り

込んでいただく要素があるように思います。1つは、サプライチェーン、バリューチェーンの排出量、つまり、SCOPE 3の排出量についてどうするか。これはSCOPE 3全体の、恐らく環境負荷と言ってもいいかと思いますが、その点についてはやはり共通する横断的な視点として非常に重要ではないかと思います。これは日本企業全体にとってもというお話をしましたが、先ほどのアスクルさんなどのお話を聞きますと、こうした物流ですとかロジスティック、建設業の企業そのものがそこに貢献できることで企業価値を高めているということも含めて、SCOPE 3の排出量というのが1つキーワードではないかと思います。

もう一つ入れ込んでいただきたいのが省庁間連携でございます。幾つかのヒアリングでも、例えば電力料金の設定の仕方等を含めてございましたけれども、いろいろ省庁間で今連携をして施策を立てないといけない段階になっているように思っておりまして、その点についてはぜひ入れ込んでいただきたいと思います。

最後ですけれども、すみません、住宅・建築物についてかなり書きましたが、今、検討していただいていると思いますので、深入りをいたしません。30年度目標については既に閣議決定をした政策文書において目標が明確になっておりますので、その具体的な施策について明確にロードマップを作っていただきたいと思います。

1個だけ細かい点で申し訳ないのですが、細かくはないのですが、1つは、これは山田先生がおっしゃったことに通じるのですが、公共建築物の建築建て替え時のZEB化ということをやはりしっかり施策に入れていただきたいと思います。これは公が提供する住宅についてもなのですが、これが1つです。もう一つは、インフラを活用した地域再エネの利用の拡大というところがございますけれども、ここに書いていますように幾つかやはり多くのポテンシャルを持っているインフラ設備、国交省さんが所管されている空間があると思っております、ぜひそれも具体的なイメージとして例示をしていただきたいと思います。

以上です。

【石田座長】 ありがとうございます。

今回は、最後にまとめて事務局から何かレスポンスがあればと思ひまして、続けて谷口先生、山戸先生、小林先生、屋井先生の順でお願いしたいと思います。どうぞ。

【谷口委員】 谷口守です。私からは5点ございます。今回、すみません、初めての参加になるので、個別のここを修正してくださいというよりは、今回、無理でも次につなげて

いただきたいというコメントがかなり入っています。

1番目は、航空のCO₂排出、結構、大きいのですけれども、そういうところというのは難しいのですけれども、どうしましょうかということですね。あと2番目は、パワーポイントのほうで6つのブロック図を書いていただいていたのですけれども、その相互連携でかなりできることがあるのですけれども、非常に縦割り感が強い状況になっています。モビリティイノベーションとか、コンパクトシティ、実はセットでやるとすごい相互作用が出るというお話とか、あと、今、高村先生からちょうどお話がありましたけれども、他省庁連携との関係でやると、すごく効果が出るというふうなことがあるのですけれども、そういうことはぜひ触れていただきたいと思っています。

あと、この2番以下は、すみません、自分のペーパーとかを出しているのですが、一応、エビデンスがあることに対してちゃんとコメントしようという意味で入れさせていただいています。

あと3番目なのですけれども、省エネ技術ってどんどん進んでいて、例えばテレビとか冷蔵庫とか、どんどん性能がよくなっていますというのにトータルの電気の使用量が減らないというのはなぜかという、テレビも単位面積で言うとエネルギー使用量、どんどん下がるのですけれども、テレビのサイズがでかくなって台数が増えるとか、あとガソリン価格が高くなってもエコカーに乗っている方は、実はそれほど交通量を減らさないとか、そういうエコマインドが非常に影響している。自分は節約しているから大丈夫だという形で行動が変わらないということが実は大きなファクターになっているので、そういうことを見る必要があるというのが3番目です。

あと4番目が、これは非常に大きな話なのですけれども、地域のレベルでちゃんとCO₂の量とかを計測して、それでバランスするような仕組みというのを作っていかないと、結局は、脱炭素はできないと思っています。これは実はここに書いている陳という修士生が、今、深圳でプロジェクトを立ち上げて、エリアの中で建物とか交通流とかのCO₂を全部予測して、エリアのCO₂を出して、それをどう削減するかということを始めしています。最終的にはどこの国もそういうエビデンスベースでやるしかなくなるのかなと思っています。

あと、ここには書いていない5点目なのですけれども、今日のお話をお聞きしていて、電気自動車の充電ポイントが少ないとか、そういうお話がたくさん出てきています。そういうのをちゃんとファイナンスしていく仕組みというのを考えないと、今、ガソリン税で道路整備とかされているわけなのですけれども、電気でいろいろ自動車が動くようになった場合

に、インフラ側の仕組みというのをきちんと整えないと、整備財源どうするんだという話になるかなと思っていて、そのところはやっぱり大きな問題かなと思いました。

以上、5点でございます。

【石田座長】 ありがとうございます。

続きまして、山戸委員、お願いします。

【山戸委員】 ありがとうございます。お願いいたします。私どもは従前、今日の皆様のプレゼンにもありましたが、安定、安価なカーボンニュートラルの電力及びエネルギーが大前提で、その上で政策的、財政的措置などの強力な支援がないとカーボンニュートラルは実現できないと思っております。そういう意味で、今日、3点、お話しさせていただきたいと思います。まずはエネルギー政策でございます。国際競争力も考えまして、再エネの普及を速やかにしていただくような計画を明確にし、その安定、安価な水素、電気を供給するインフラとエネルギーの計画がしっかり結びついた形で政策を最適化して出していただきたいというものでございます。

それから、2つ目は、そうしたエネルギー政策と連動した総合的な産業政策でございます。省エネや技術中立といったベースでの研究開発支援税制の拡充や、財政的な支援ですとか、加えて、今後、自動車産業が電動化にシフトしていく場合の業種転換の支援、これは非常に裾野の広い産業でございますので、そういったところが必要です。さらに、これらの新技術、電動車の普及の支援、従前もしていただいておりますが、継続いただき、総合的な産業政策も並行して織り込んでいただくということを御検討いただきたいと思います。

最後は、輸出産業の1つでございます自動車も含めてですけれども、国際競争力の確保も施策の中に織り込んでいただきたいと思います。例えば再エネの輸出産業への優先的な供給など国内事業の環境整備ですとか、公平な貿易、環境ルールの策定、資源の確保など、こういったところについてもぜひ御検討を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】 ありがとうございます。

小林委員、お願いします。

【小林委員】 事前のメモをお送りできていないのですが、今日のインタビューをお聞きして、改めて思いを強くしました。私はデマンドサイドをどう取り組んでいくかということで質問をさせて頂いたのですが、少し遠いなという印象を持ちました。連携というのは、1つの企業だけでできる話ではない。だからこそ、国として政策論として展開してい

くことが必要ではないか改めて思いました。

2番目ですが、今までコストの話の重要性を申し上げてきましたのですが、現時点でコストがどの程度必要になるのかは把握できるでしょうけれども、今後どういうコスト戦略でいけるのか、採算が取れるのかどうかを判断することを個別の企業だけで計算し得るのかと懸念します。いろいろなサプライヤーも含めて、コストがどういうふうに展開していくかというところが不確定な状況で、1社のコストのビジョンというのはなかなか出しにくいというのが現状ではないか。コスト情報の作成や将来シナリオの提示も1つの政策課題として挙げていかないと、それぞれの企業はイノベーション戦略を立てにくいと思います。

【石田座長】 ありがとうございます。よろしく申し上げます。

屋井先生、お願いできますか。

【屋井委員】 メモを出しましたので、メモの要点だけを申し上げたいと思いますけれども、まずは全体的な印象、よく書けているなと思いました。ただ、温対法が改正されて脱炭素社会の実現を旨とするというのが入りそうな、そういう理念が法律で示されるという状況にありますので、省庁連携ではないのだけれども、国交省としても今まで以上にしっかり取り組むという姿勢を示せることがいいなと思いました。

その観点で言うと、分野横断的な中で、いろいろなアプローチが書かれているのですが、まさに今の話で言うと、政策継続性、これが担保されるというのが極めて大きな、この問題に関しては特に御懸念のことなので、2050年に向けて継続的に進めていくという意味での一丸となってという、条件が整っていけばですね。ただし、実行計画の強化というのを書かれている、検討されていますけれども、従来から私の見るところ、実行計画は計算上しっかりとCO₂削減を図っていくという意味で、事業者に対しては非常に意味がありますけれども、地域とか空間の単位でどう取り組むかという点では課題がある。限界がありますので、ここは国交省さんが極めて多方面で様々な計画の仕組みとと思っていますから、そこ連携をとっていく。目標設定や何かでも連携していくとか、あるいは横断的な新たな評価の取組、持続可能性の総合評価的なものは従来から各国ありますけれども、日本なりのそういう横断的な制度設計を改めて強化していくタイミングだと思います。

それから、次のところは産官学連携の中に「学」が入っていないので、ぜひ国交省さんはアジャイルな開発だけではなくて、時間はかかるけれども、しっかりと開発していった最終的に貢献していく課題が多いですから、そういうものをさらに支援する、あるいはそういうことに着目した中長期の計画を作るとか、こういう視点も要るだろうと思います。

それから、次のページに行ってもらって、特に自転車の関係の中の法律に自動車の負荷を、自動車への依存の度を低減することが公共の利益の増進に資するのだということが初めて書かれました。これは議員立法ですけれども、日本の法律の中でそういうことが書かれたのは初めてだと思います。今回はゲームチェンジということもありましたけれども、そういう時期でもあるので、ぜひ都市における道路交通、とりわけ自動車の負担を減らすという、こういう方向性がしっかりと書かれるといいかなと思います。EVに全部置き換わるまでに非常に時間がかかるということも考えまして、そういうことが1つのシンボリックな方向性になるかと思います。

それから、次に自転車の項目、今言いましたけれども、自転車の項目が立っていないので、ぜひここも行動変容を促すような、欧米等に見習うわけでは決してないのだけれども、日本として自転車の利用が非常に長いこともありますけれども、改めてシンボリックな取組として、あるいは通勤における自転車の利用、これも今頑張っているところですが、少しギアチェンジが必要で、さらにしっかりと進めていけるような取組に変えていくべきだと思います。

それから、次に、さっき谷口先生から既にありましたけれども、空港、航空の分野、これはやっぱり頭出しをして、項目を立てて取り組んでいくようなことをしっかりと書いていくべきだなと思います。これは国際の関係がありますから、日本が一定程度リーダーシップを取りながら進めていくチャンスでもありますので、ぜひ書いていただきたいなと思います。

それから、最後、総力戦で臨む防災・減災プロジェクトと書いてあるんだけれども、総力戦というのを特にこの適応策でやるということがちょっとピンと来ないところがありまして、やはりもともと気候変動の主原因が温室効果ガスの排出増だということも一定程度の共感を得てきている中で、せめて適応策、防災等緩和策、我慢していくということが、これも組み合わせて地域がどうやってこれから継続的に取り組むかという視点で、総力戦で臨むのだという、この辺りを改めて強調するような、そういう書き方のほうがデマンドサイドというか、国民、利用者のサイドにメッセージを伝えるという意味では重要だと思います。

以上です。どうもありがとうございます。

【石田座長】 ありがとうございます。

田中先生、次、お願いできますでしょうか。

【田中委員】 ありがとうございます。私からも1点なのですが、少し御説明させていただきたいと思います。グリーン社会の実現に向けて、そのグリーンとは何かということの、いわばエビデンスは、1つは二酸化炭素の排出量、CO₂だろうと思うんですね。そうすると、そのCO₂の評価システム、あるいは把握システムをきっちりと国として整備していく。国土交通省の役割の1つは、いわゆる業行政といいますか、建設業であったり、あるいは運輸業であったり、様々なそうした事業者を相手に安全で利便性の高い業を進めていくという、そういう業行政と、それから、国土全体を保全管理していくという、そのためのインフラ整備もしていくという、公共事業を中心に、そういう両面があるのかなと思うんですね。

そうすると、そのそれぞれについて把握システムというのをやっぱり提示していく必要があるのではないかと。事業者サイドとしてはSCOPE 1、SCOPE 2、SCOPE 3とか、いろいろなこの仕分けの仕方があって、自主行動計画などで、単位でできてきていると思います。そうすると抜けているのは、今度は、そうした事業所個々の単位から、例えば町とか都市とかいった単位でうまく把握できる仕組みはないだろうか、このところは中間段階が、埋める必要があるのではないかと思います。

国全体では、今、環境省を中心に、いわゆる民生部門であるとか、あるいは産業部門とかいったような形であるのですが、運輸部門とかあるのですが、これは非常にざっくりしているので、国としてももう少しきめ細かな、国土交通省が所管するところについてはしっかり把握する仕組みを作る。そうすることで、この施策がどこまで進行しているかということの進捗管理と結びつけることができると思います。このような趣旨、多分、座長もおっしゃられたのが、多分、こういうことと重なるのではないかなと、私、印象を持ったものですから、改めて強調させていただきたいと思いました。

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した。

二村先生、お願いできますか。

【二村委員】 ありがとうございます。まず、今まで次世代エネルギーの選択の問題というのはずっと申し上げてきたことなので、これは今回申し上げるのはやめておきまして、まず、環境政策課へのエールではないですけども、現場を持つ強みというキーワードが、実は骨子案の中にあっただと思うのですが、これは非常に重要な観点だと思います。最終的な取りまとめというのは行政かもしれませんが、やはり現場で何が必要で、どういうところに補助をすると効果的なのかということが分かるのは、やはり国交省であるということもあり

ますので、ここ、効果的に進めていくための工夫を国交省で行う必要がある。ここは重要な観点だと思いました。

また、やはりインセンティブの効果的な活用というのは、全政策にわたって言えると思います。

骨子案に対するコメント、3点です。諸先生方からもう既に出ているところではあります。が、海事と物流に関してはかなりの言及があるのですが、鉄道事業に関してあまりないですよ。それから、航空関係もないようでございますので、そちら、何らかの言及があつてしるべきではないかと思うところです。

また、環境認証の話、以前申し上げたところでございますけれども、モーダルシフトを促進するためにエコレールマーク、エコシップマークなるマークがございます。これは一応、国交省で行っている、他にもあるかもしれないですけれども、環境認証の中の、小さくはありますけれども、このようなものを行っているということであれば、やはり何らかの言及があつてしるべきではないかと思うところです。また、金融業界に働きかけることによって何とかポジティブスクリーニングに使っていただけないかというのが目論見です。これが2点目。

それから、3点目なのですが、国交省の中には観光庁もありますよねということで、何か観光関連でグリーンに引っかけるような形で、何らか言及があつてもよろしいのではないかと思った次第です。

以上です。

【石田座長】 ありがとうございます。

村山先生、最後ですけれども、お願いします。

【村山委員】 1つだけ指摘させていただきます。こことは関係ないのですが、いろいろなところに人材育成というところ、散らばっているとは思いますが、こういったグリーン社会の実現、カーボンニュートラルの実現を担う人材育成というのは非常に重要だと思います。どういう人材、どうやって育てるか。リカレント教育なども今は非常に重要になってくると思うのですが、この骨子の中にそういった人材育成というのが目立つ形で出ていないかなと思いました。もし可能であれば、そういった人材育成というところをもう少し項目として目立つようにしてあるとい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。

最後に私からも少し意見を述べさせていただければと思います。何点かあります。何人かの委員の方がおっしゃったのですけれども、冒頭があっさりし過ぎているのではないかなと思いますね。こんなこと、国交省、本気で思っているのぐらいのことまで書いていいんじゃないのというふうに思ったりもしていますので、その辺また相談させてください。

2番目が、これも何人かの委員の方がおっしゃったことなのですからけれども、連携の重要性と必要性というのは、誰の目にも明らかでありまして、では、本当にどうするのということの何かイグザンプルでもいいので、ショーケース的なものをぜひ何か考えられないかなと思っています。14の成長分野の検討が本当にえらい勢いで進んでおりますけれども、何か若干、サイロ的な雰囲気もありますので、その辺に対して国交省としては先導的にどう考えているよということが非常に大事かなと思いました。

これも田中先生におっしゃっていただきましたけれども、データの整備を研究ベースでちゃんとする必要があるだろうと思っております。結果的にこうなりましたよというモニタリングは、非常に粗い単位ではできるのですけれども、政策の何か方向性を見いだすときに参考となるようなパラメータ的に使える原単位とか、そういうものがあまりないなと思ったりしますので、よろしくをお願いします。

それと、国交省は現場を持って現実の空間の中で役割があるのですけれども、すごく難しい点が、これまでのストック量が膨大にある。住宅もそうですし、自動車もそうですし、何より社会資本ストックの量が膨大でありまして、そこに対してグリーン社会、カーボンニュートラルという観点から、どのような取組をしていくのかということが大事かなと思っております。それをやっぱりどこかの基本的視点に考えておかないといかんかなと思っております。

それとあともう一つ、隊列走行って大事な技術だと思うのですけれども、自動運転が、レベル4が一般的になると隊列走行ってなくなっていく、そういう運命じゃないのというふうにも思うわけで、そうしたときに隊列走行のための専用レーンって、そういった暁にはどういう存在になるのだろうか。そういった一見無駄かも分からないけれども、やっぱり必要なものは投資するという事とか、そういう投資したものをどう使い倒していくかということですね。これ、不確実性の問題でまとめて言うと、そういういろいろなところで、そういう問題が2050年までに起こってくると思うのですけれども、そのときの柔軟性と、でも、本当の計画、政策の根本思想、変えるべきではないものとの関係性をどう整理しておくのかなということも大事かなと思っております。よろしくお願いたします。

あと5分ぐらいありますけれども、2回目の発言を御希望の方はぜひ手挙げをお願いできればと思います。山田先生、どうぞ。

【山田委員】 これだけ多岐にわたる項目で、この日本の国全体を今後どういうふうにとっていけばいいのかという議論をきちっとやるような組織なりをもう1回作りませんかという、筑波にいろいろな研究所がありますけれども、もう少しそういう毛色とは違った、この手を本格的に継続的に研究し続けるような仕組みづくり、それで国土交通省なり、ほかの役所にもきちっとその成果を提供するというような組織が必要ではないでしょうか。それは人材育成も兼ねた組織である可能性もあります。

以上です。

【石田座長】 ありがとうございます。

ほか、いかがでしょうか。ないようですので、それでは、松家さん何か、全部に一々お答えするのはあれでしょうけれども、何かありましたらお願いしたいと思います。

【松家環境政策課長】 時間が限られている中で、お忙しいところ、書面もいただきまして、今日もたくさん御意見をいただきまして、ありがとうございました。今日、骨子ということで一端提案させていただいて、これからまとめに向けて様々な観点を盛り込みながら、御相談しながら作業をしていきたいと思っています。大きくは、国交省としての本気度をもっとしっかり示すようにという話からありまして、大きくは七、八点ほどあったかと思っています。1つは連携ということで、当然、国交省だけでできるところでもございませぬし、省庁間の連携、あるいは様々な主体間の連携、産学官の連携、人材育成も含めて、さらには分野間の連携、こうしたところをしっかりとっていく。色々横断的視点を整理していますけれども、それをどういうふうに見せられるかということもこれからまとめに向けて整理していきたいと思っています。

また、時間軸の御指摘もいただきまして、カーボンニュートラルに向けては2050年が1つの大きな目標、こうした長期を見据えながら、一方で今、政府全体でも2030年の意欲的な目標の検討もされてございます。当面のところは、長期を見据えながら2030年、いかにその2050年につながるところをしっかりと取り組んでいくかということが大きな課題になっていくかと思っています。そうした中で今できること、トランジションとしてやるべきこと、将来、先を見据えてやるようなことをうまく整理しながら、それぞれいろいろな施策で異なってくるとは思いますが、そういう時間軸もしっかり考えながらやっていくということが大事かと思っています。

また、いろいろな取組をシステム化して実行していく。その際には様々なデータの把握、モニタリングシステムなども考えながらやっていかなければいけないというようにお話がありました。また、コスト構造について、国交省だけで示せるところ、難しいかもしれませんが、政府全体として、いろいろなエネルギー、水素であるとか、太陽光とか、ある程度の目標設定をしているものもございますけれども、そうしたものを社会全体で共有化し、そういうものをベースとしながらいろいろな取組、実証、実装支援をしていったり、ファイナンスについても官民と連携してやっていくこと、また、行動変容、インセンティブづけというようなことも御指摘をいただいたかと思えます。

あと、再エネ、太陽光発電、分野としては大きな課題ですし、その他国交省の様々な分野、住宅、自動車、航空、鉄道、様々な御指摘もいただきました。これからまとめに向けて関係部局ともよく連携をしながら、他省庁の動きもよく見ながら、整理をして御相談をさせていただきたいと思えますので、どうぞよろしくをお願いします。

【石田座長】 ありがとうございました。

最後に御提案がございまして、資料3のタイトルが「グリーン社会の実現に向けた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て」と長いので、何か簡潔にインパクトのあるタイトルをつけたらどうかという御相談を事務局といたしまして、今のところ、口頭で申し上げますけれども、「国土交通グリーンチャレンジ」がどうだろうかと思っております。このタイトルについても後ほどになるかと思えますけれども、メールとか、あるいはもしさらに意見メモを提出してくださる委員の方がおられれば、御感想なりいただければと思えます。以上でございます。

12時半になってしまいました。これで今日の議論、終了してもいいのかなと思っております。お忙しい中、また、意見メモを出していただきまして、いろいろな形で貴重な御意見を賜り、ありがとうございました。本当にいいものになっていきそうな予感がいたしております。本日いただいた意見を踏まえて、先ほど松家課長からの発言にもありましたように、事務局にはさらには取りまとめに向けた作業を進めていただければと思えます。本日の私の司会はこれぐらいにさせていただきます。進行を事務局にお返しいたします。

【松家環境政策課長】 先生方、どうもありがとうございました。1点、追加で補足、お話しさせていただくと、今回御欠席だった伊藤先生及び越塚先生からも書面で御意見をいただいております。伊藤先生からは行動変容の重要性であるとか、越塚先生からは技術と絡めてICTでのグリーン化、ポストコロナの状況でもリモートワークを活かしながらのグ

リーン化、その反作用としても対応をどう考えるかといったこと、また、データ駆動型でのコスト削減など、いろいろな御指摘をいただいておりますのでご紹介させていただきます。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。

【事務局】 石田座長、ありがとうございました。委員の皆様方も、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、委員の皆様にご確認させていただいて公表ということにさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

次回、資料5にありますとおり、6月1日、火曜日、15時からを予定しております。よろしくお願いいたします。

以上をもちまして、第3回グリーン社会ワーキンググループを閉会いたします。皆様、どうもありがとうございました。

— 了 —