

令和2年9月9日

**【総務課長】** それでは定刻になりましたので、ただいまから、社会資本整備審議会道路分科会第42回国土幹線道路部会を開催させていただきます。

皆様、本日はお暑い中、また御多忙の中、御参集いただきまして誠にありがとうございます。進行を務めさせていただきます、道路局総務課長の岸川でございます。よろしくお願いいたします。

本日もウェブ会議となっておりますので、御発言の際は、音が拾えるように、マイクの近くでお話くださるようお願い申し上げます。

それでは、開会に当たりまして、吉岡道路局長のほうから御挨拶申し上げます。

**【道路局長】** 道路局長、吉岡でございます。本日はお忙しい中、御出席いただきましてありがとうございます。また、日頃から道路行政に対しまして、御支援、御協力を賜りまして、厚く御礼を申し上げたいと思います。

コロナ禍の状況につきましては、本日ヒアリングの中でもお話をされるとは思いますが、交通量につきましてはゴールデンウィーク中かなり落ち込みましたが、まだ完全には戻っているという状況ではないということでございます。詳しくは後ほど御説明があるのかなと思ってございます。

本日は2つの内容から成っております。1つは東京都、それから東京ガス、それから東日本高速道路、それから首都高速道路株式会社の皆様にお越しいただいておりまして、新型コロナウイルス感染症に対応した道路施策の在り方とか、各社が実施されておられますデジタル技術の状況等についてお話をいただければと思います。よろしくお願いをいたします。

それからまたヒアリング後には、これまでのヒアリングや議論を踏まえた中間の取りまとめの方向について、委員の方々の御意見をいただければと思っております。

限られた時間ではございますけれども、忌憚のない御意見をいただいて、活発な議論になるということをお願いいたしまして、冒頭簡単ではございますが、私の挨拶とさせていただきます。よろしくお願いいたします。

**【総務課長】** 本日の部会の議事についてですが、運営規則第7条第1項により、公開と致しております。

また、御参加いただく委員の紹介につきましては、委員名簿に代えさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

なお、本日は家田委員、羽藤委員、山下委員におかれましては、御欠席との連絡をいただいております。また、朝倉部会長、井伊委員、石田委員、大串委員、太田委員、小幡委員、小林委員、竹内委員におかれましては、ウェブでの御出席となっております。

本日御出席いただけます委員の方々は、委員総数14名の3分の1以上でございますので、社会資本整備審議会令第9条第1項による定足数を満たしておりますことを御報告申し上げます。

本日の資料について確認をさせていただきます。まず、議事次第、資料1として委員名簿、資料2として東京都提出資料、資料3として東京ガス株式会社提出資料、資料4として東日本高速道路株式会社提出資料、資料5として首都高速道路株式会社提出資料、資料6として中間取りまとめの方向性(案)、参考資料1として委員意見、参考資料2としてヒアリング概要、参考資料3としてIT技術を活用した道路行政でございます。

なお、ウェブで御出席の皆様には、資料共有機能にて説明ページを表示させていただきます。

それでは、以後の議事の進行を朝倉部会長にお願いしたいと存じます。部会長、どうぞよろしくお願いいたします。

【朝倉部会長】 はい、承知しました。東京工業大学の朝倉です。よろしくお願いいたします。

それでは、お手元の議事次第に沿って進めてまいります。本日は関係団体へのヒアリングの最終回として、4つの団体からヒアリングをお願いすることにしております。その後、中間取りまとめの方向性について議論するということでございます。

それで、新型コロナウイルス感染症対策に対応した道路施策の在り方や、各社が実用化されているデジタル化技術などについて、御意見、御説明をお伺いするために、東京都の副知事、武市様、東京都の都市整備基盤部長、谷崎様、東京ガス株式会社防災供給部幹線グループ副課長の嶋田様、東日本高速道路株式会社代表取締役社長、小畠様、首都高速道路株式会社代表取締役社長、宮田様に御出席いただいております。それで、東京ガス株式会社の嶋田様におかれましては、15時半頃に入室される予定というふうに伺っております。

それから、各社からのヒアリングをいただいた後、国土交通省より中間取りまとめの方

向性について説明があり、議論するということになってございます。

ヒアリングの進め方ではありますが、まず、東京都から御説明をいただいた後、委員の皆様から御意見、御質問を頂戴したいと思います。おおむね説明と意見交換を合わせて30分弱、25分ぐらいの想定です。それから、今回は限られた時間の中で多くの議題がありますために、東京ガス株式会社、東日本高速道路株式会社及び首都高速道路株式会社におかれましては、事前に説明の動画を作っておいていただきまして、既に委員の皆様方には、事前にダウンロードして御視聴いただいているものと思います。したがって、この3社につきましては説明はなく、いきなり質疑ということにしたいと思います。質疑の順は東京ガス株式会社、東日本高速道路株式会社、首都高速道路株式会社の順で、各社15分ぐらい、15分掛ける3という想定です。御質問、御意見がおありの委員の方、ウェブの方は会議システムの手挙げ機能というのがありますので、それでお手を挙げていただいて、御発言をお願いします。それから会場の方は、質問がありますというふうに言っていただくと、私もしくは事務局がそれを拾って、指名するというようにさせていただきますので、お名前をおっしゃっていただいて、御意見、御質問をお願いいたします。

それでは、最初に東京都の武市様、御説明をよろしくお願い申し上げます。

**【東京都】** 東京都副知事の武市でございます。本日は発言の機会を頂戴いたしまして、どうもありがとうございました。申し訳ございません。着座にて説明させていただきます。

この新型コロナウイルス関連でございますけれども、東京都におきましては、対策本部を設置いたしまして、令和2年度におきましては総額約1兆円を超える補正予算を編成するなど、全庁を挙げた取組を行っているところでございます。本日、新型コロナウイルス感染症に対応いたしました高速道路施策の方向性ということでございます。朝倉部会長はじめ、各委員の先生方、国土交通省の関係者の皆様方、発言の機会を頂戴しましたことを改めて厚く御礼を申し上げます。

それでは、資料に沿って御説明させていただきます。

まず1ページ目でございます。本日の発表骨子でございます。まず、高速道路施策についての都の主張と取組といたしまして、首都圏三環状道路の整備、首都高の大規模更新と連携した取組、より一体的で利用しやすい料金体系の実現、この3点について御説明をさせていただきます。続きまして、2の新型コロナウイルス感染症を踏まえた都の提案について御説明をさせていただきます。

それでは早速中身について御説明させていただきます。まず2ページ目、「首都東京は日

本経済を牽引」でございます。東京都と近隣3県で構成される東京圏は、GDPの3分の1、外資系企業の9割が集積をいたしまして、世界から日本にヒト・モノ・カネを呼び込むゲートウェイとなっております。集積の経済が労働生産性を高く押し上げているものと推察されまして、インフラの投資効果は、他の地域と比較して2倍以上高いという結果も得られております。一方、アジア新興国の台頭が急速に進んでおりまして、東京は都市の成長力で見劣りする状況にもあります。東京の国際競争力の向上なくしては、世界の激しい都市間競争に打ち勝つことは不可能であり、首都である東京の相対的な後退は日本経済全体の停滞にもつながり、いずれ東京、さらには日本が世界に埋没してしまうおそれがあるというふうに考えております。

続きまして3ページでございます。首都高の渋滞状況についてでございますが、首都高では、ネットワークの拡張やボトルネック箇所の車線増設などによりまして、交通状況が改善しておりますけれども、依然として交通集中による渋滞が頻発しております。3号渋谷線の池尻付近では1日の約半分、箱崎ジャンクション付近では1日の3分の1が渋滞という状況でございます。なお、東京の渋滞状況は、世界の先進国だけでなく、アジア諸国の都市にも後れを取っているというデータもございます。東京が今後も都市間競争で打ち勝つためには、活発な都市活動を支える高速道路網の強化が不可欠であるというふうに考えております。

続きまして4ページ、東京が目指す都市構造について御説明をいたします。都はこれまで東京都のみならず、東京圏域全体で首都機能を担う環状メガロポリス構造を提唱し、環状方向の広域交通基盤となる首都圏三環状道路の整備を推進してまいりました。2017年に策定いたしました都市づくりのグランドデザインでは、環状メガロポリス構造よりも広い圏域を視野に入れ、「交流・連携・挑戦」の都市構造を目指すということといたしました。具体的には、区部と多摩、2つの拠点で東京圏の活力をリードし、三環状道路などのインフラ整備の効果を生かし切るとともに、より広域的に、日本各地や海外との交流・連携を促進することと致しております。

続きまして5ページでございます。首都圏三環状道路につきましては、国土交通省の強力な事業推進のおかげをもちまして、整備が着実に進展し、高いストック効果を発現してございます。最初のリングとして全線開通した中央環状線は、整備の進展とともに、渋滞損失時間が大幅に減少いたしました。これは道路はつながってこそ、その効果が最大限に発揮されるということを実証したものでございまして、残る外環につきましても、

現在事業中の関越～東名間に加えまして、さらには湾岸道路までの早期完成が必要であるというふうに考えてございます。

続きまして6ページ、大規模更新と連携した高速道路網の充実・機能強化についてでございます。首都高都心環状線の大規模更新に当たりましては、構造物を単純に更新するというだけではなく、景観形成でございますとか、道路機能の強化に向けた取組も併せて進められております。日本橋区間につきましては、まちづくりと連携した地下化の計画案とともに、江戸橋ジャンクションの渋滞緩和のために必要な大型車の交通機能確保策として、新たな都心環状ルートとなるトンネルを新設する方向性を取りまとめていただきました。築地川区間につきましても、まちづくりと連携した取組とともに、急カーブの解消など走行安全性の向上が課題とされております。また、首都高晴海線は、この築地川区間まで延伸する計画となっております、これらの大規模更新と連携して晴海線を延伸することによりまして、江戸橋や箱崎の渋滞ポイントを避けて都心と湾岸線の相互アクセスが可能となるなど、さらなる交通分散が期待されるところでございます。

続きまして7ページ、より一体的で利用しやすい料金体系の実現についてでございます。東京都は、道路公団民営化以前から、利用しやすい料金体系の課題を提起し、一体的料金体系の構築や都心部の通過交通を外側の環状道路へ誘導することについて、一貫して主張してまいりました。2016年には、起終点を基本とした対距離制が導入されまして、首都高の通過交通が減少し、圏央道への外側誘導が促進されたところでございます。今後は高速道路網をさらに有効活用するため、混雑状況に応じた料金施策の導入などの取組が必要と考えます。東京2020大会期間中に導入予定の首都高の料金施策は、その先例になるものと考えております。

続きまして、8ページでございます。首都圏高速道路の課題といたしましては、高速道路会社間をまたいで利用する際、本線料金所やターミナルチャージがバリアとなっているということが挙げられます。圏央道の内側には、料金体系の境目を中心に本線料金所が28か所存在いたしまして、加減速や分合流を余儀なくされるなど、交通の流れを阻害しております。また、都民からは、多摩地域から中央道と首都高を通じて利用する際、料金の割高感があると、そういった声も寄せられてございます。今後はこれらの課題の解決に資する、シームレスで利用しやすい料金体系の実現に向けた取組が必要であるというふうに考えてございます。

続きまして9ページからが、新型コロナウイルス感染症を踏まえた都の提案についてで

ございます。この中では、まず都内感染状況と都の取組、そして交通機関への影響について御説明させていただきます。その後、東京都からの提案ということで、ここに記載の3点について順次御説明をさせていただきます。

それではまず10ページ、都内の陽性者数の推移と主な出来事についてでございます。本日は時間の都合もでございますので、主な出来事の説明はスライドを参照ということでさせていただきますが、現在、都民、事業者の皆様の御協力によりまして、新規陽性者数は減少傾向にある。ただ、減少傾向にはあるものの、減少速度が緩やかになりまして、再増加への厳重警戒が必要であることから、23区では現時点では引き続き9月15日までの間、時短営業の要請を継続させていただいていると、そういう状況でございます。

続きまして11ページ、新型コロナウイルス感染症に対する都の取組でございます。現在東京都では、検査・医療体制の充実、「新しい日常」の定着に向けたサポートを推進しております。また、道路関係の施策では、国からの通知を踏まえまして、東京都においても道路占用許可基準の緩和を行ったところであります。都民への周知につきましては、ステイホームの呼びかけや感染防止徹底宣言ステッカーの発行など、様々な取組を行ってございます。また、今後コロナ対策の司令塔として、現在喫緊の課題となっている感染症に関する政策立案、危機管理、情報収集・発信など、効果的な感染症対策を一体的に担う、東京版CDCの立ち上げに向けた取組を進めているところでございます。

続きまして12ページ、交通機関への影響についてでございます。まず、首都圏の高速道路は、前年比で約1～2割の減少にとどまっております。中でも物流を担う大型車の減少率が小さくなっております。参考までに、都営地下鉄の利用状況につきましては、1月20日から24日の利用者数を基準としたものとなりますけれども、緊急事態宣言下での外出自粛の影響で、4月、5月の利用者数が特に減少しているという状況にございました。

最後に13ページ以降で、新型コロナウイルス感染症を踏まえた都の提案について申し上げます。まず第1に、ETC利用率100%の実現についてでございます。首都高のETC利用率は約96%に達しております。高速道路が完全にETC化されると、交通の流れを阻害する本線料金所の撤廃につながるとともに、料金収受などに要するコストの削減、混雑状況に応じた料金施策の導入につながることを期待されます。そこで、ETC利用率100%に向けた普及促進とともに、ETC車の利便性向上につながるETC専用出入口の整備推進、現金車の対応策などにつきまして、9都県市を代表して、都知事が国土

交通大臣に要望をさせていただきました。この取組は、現金の収受の際の接触がなくなる、いわゆるキャッシュレスかつタッチレスの拡大につながるため、新型コロナウイルス感染症の拡大防止にも有効と考えます。

続きまして14ページでございます。高速道路網の充実・機能強化を図るための安定的な財源確保でございます。現行の有料道路事業の仕組みでは、高速道路の建設債務は2005年から起算して45年間で償還する必要がある、これから事業化する路線は、仮にその開通まで15年要すると、そのように仮定いたしますと、償還に充てられる料金収入は15年しか得られないということになってまいります。加えまして、新型コロナの影響で、高速道路会社の料金収入が落ち込んでいるという状況もございます。首都圏三環状道路などの整備スキームは、有料道路事業を基本としつつ、不足分は公共事業を活用した合併施行方式でありまして、有料道路事業の財源が減少すると公共事業の割合が増加し、地方公共団体の負担が過大となるものではないかと、そのような懸念をしているところでございます。そこで、有料道路事業の財源を安定的に確保する観点から、高速道路に係る債務償還の在り方などを含めて、幅広い検討が必要であると考えます。例えば、建設債務の償還期間を更新債務と同じ2065年まで15年間延長し、建設債務と更新債務の償還を柔軟に運用することが考えられます。NEXCOの償還期間は法定より5年短い2060年までと聞いておりますので、これを2065年まで延伸するということも考えられるかと思っております。また、首都高日本橋地下化の例と同様、NEXCOに対する国の出資金の償還時期を見直し、有利子債務を先に償還して支払い利息を軽減するということも考えられます。こうした取組は、新型コロナを踏まえた不確実性への備えの観点からも重要であるというふうに考えます。

最後に15ページ、デジタルトランスフォーメーションの推進についてでございます。本年2月、都民のQOLを向上させるためのスマート東京実施戦略を策定したところでございますが、新型コロナの経験等を踏まえますと、デジタルトランスフォーメーションの一層の加速が求められます。例えば、新たな交通サービスとして、自動運転技術などの先進的なICT技術の活用や、広域的な連携によるMaaSの実現などが考えられます。また、道路の障害や冠水、被災状況などをAIを活用して把握することで、災害対応力が強化されると考えております。デジタルトランスフォーメーションを推進するためにも、今後、国や各都市が行う先進的な取組、ノウハウを全国で広く共有する仕組みが必要と考えております。

資料の説明は以上でございます。

最後になりますが、日本経済の成長エンジンである首都東京の機能を強化し、より機能的で効率的な高速道路ネットワークを実現するため、東京都も国と連携して積極的に取り組んでまいります。

以上で東京都からの発言を終わらせていただきます。どうもありがとうございました。

【朝倉部会長】 武市副知事、どうもありがとうございました。

それでは、ただいまの御説明につきまして、委員の皆様方から御意見、御質問を頂戴したいと思います。いかがでしょうか。手挙げ機能、もしくは会場からの発言をお願いします。画面が消えていてごめんなさい。見えないんですけども、どうぞ。

【佐々木委員】 読売新聞の佐々木ですが、よろしいでしょうか。

【朝倉部会長】 どうぞ、御発言ください。

【佐々木委員】 よろしいですか。御説明ありがとうございます。

高速道路と直接関係ないかもしれないんですが、せっかくこの場で副知事がお見えということでお聞きしたかったんですけども、今行われている自民党総裁選では、地方創生がかなり注目されるテーマになっておりまして、コロナウイルスの感染拡大を機に地方移住を進めようなんて主張する方もいらっしゃいます。それに対する東京都のスタンスといえますか、東京の負荷を軽減するというような狙いもあるようで、協力する立場なのか、あるいはやっぱり成長力を強化する、都市間競争のために人口を集めて東京を強くしていくべきとの立場なのか、できればお聞きしたいなと思いました。

【東京都】 よろしいでしょうか。

【朝倉部会長】 はい、お願いします。

【東京都】 御質問ありがとうございます。いろいろ一極集中とかいうような形で、ややもすると対立軸という視点で物事を見られがちではございますけれども、私ども東京と地方というのは対立をするような関係ではなく、あくまで相互に支え、そして高め合う関係にあるというふうに考えております。そうした中で、ただ東京の役割といたしましては、やはり日本経済を牽引する役割というものを担っていると思いますし、そのために交通ネットワークの発展なども必要でございますし、そうしたものを通じて人・モノなどの交流が進んでいくということになるのかなと思っております。逆に首都東京が、その相対的な地位を、先ほども申し上げましたが、やはりアジア各国に後れを取っているという状況がある中で、首都東京の地位の相対的な後退があると、それは日本経済全体の停滞にもつな



がり、日本そのものが埋没してしまうというようなことがありますので、やはりそうした東京の役割、特性というものをきちんと踏まえた上で、都市も地方も両方繁栄、発展するという施策をぜひとも考えていただきたいと思っております。

【朝倉部会長】 よろしいでしょうか。

【佐々木委員】 はい、ありがとうございます。

【朝倉部会長】 それでは、ウェブのほうから大串先生、小林先生の順でお願いします。

【大串委員】 ありがとうございます。分かりやすい御説明でした。

一つ端的に質問したいんですけども、財源問題のところ、永久有料化というのを都としてどう考えておられるのかということをお聞きできればと思います。これから大規模修繕等、更新など行われる中において、非常に財源が求められるわけですが、都として今回償還の延長ということを検討されておられるわけですが、いっそ永久とするのか、その御意見を聞かせてください。よろしくをお願いします。

【朝倉部会長】 いかがでしょうか。東京都としてのお考えをお願いします。

【東京都】 ありがとうございます。やはり償還期間につきまして、現在の状況ですと2050年までであれば、やはり十分な投資可能額が見込めない、そのためになかなか、必要な投資を躊躇してしまうという、そういったリスクがやはりあるかなと思っております。本日御提案をいたしました建設債務の償還期間の延伸と、更新債務も含めた柔軟な運用、それを合わせまして、現在進められている更新事業のコスト削減が可能となりますと、それを機能強化策に充当するということが可能となってまいります。有料道路事業の財源をやはり十分に確保できないような場合には、地方公共団体の負担が重荷になってしまうというようなことがございますので、償還期間の延伸というものは有効な手だてであるというふうに考えておりますし、また、それを永久的に延期するかどうかという点につきましては、いろいろ議論もされているというところも聞いておりますので、その議論を私どもとしても注視していきたいというふうに考えております。

【大串委員】 答えにくいこともあるかと思いましたが、非常に、これはもう真正面から考えなきゃいけないことだと思いますので、ぜひ内部でも御検討いただけたらと思います。よろしく願いいたします。

【東京都】 ありがとうございます。

【朝倉部会長】 ありがとうございます。今の、恒久化については、いい面と悪い面と両方あると思います。どういういい面と悪い面があるかということを含めて、選択肢か

ら外さないということが大事かと思うので、御検討をよろしくお願いします。

小林先生、お願いします。

【小林委員】 新型コロナ感染期間中であっても、物流が途切れなかったということは、社会システムを維持していくうえできわめて重要なできごとでした。今日お話の中に、都として、物流あるいはロジスティクスの持続可能性に関する話が出てこなかったと思います。東京都として物流を維持するためにドライバー、トラック運転手の確保が重要な課題になっていると思うんですが、東京都として検討されておられるのでしょうか。その辺、もし情報があればお聞かせいただけるとありがたいです。

【朝倉部会長】 いかがでしょうか。

【東京都】 まず大きな前提といたしまして、やはり物流というものは非常に都市生活を支える根幹でございまして、物流への配慮というのは非常に大事であるというふうに考えてございます。今般2020大会期間中の料金施策の中でも、自家用車につきましては時間料金制という形で、変動料金制導入をしていただきますけれども、物流トラックについてはその対象から外すということで、やはりその辺は物流の重要性を考えた上での対策ということで認識をしてございます。

現在、お尋ねのような点で具体的な取組について、すみません、ちょっと私のほうで個々に承知はしておりませんが、やはり物流、特に港湾機能の充実なども含めまして、今後、引き続き都市問題として取り組む課題であるというふうに考えております。

【小林委員】 ありがとうございます。

【朝倉部会長】 恐らくコロナをきっかけとして、物流の問題に対する根元的な問題がさらに浮かび上がるとともに、物流の効率化についても一層推進させるべきところがクリアになってくるんじゃないかと思うので、そういったことを東京都としても御検討いただくとありがたいんじゃないかという御発言の趣旨でなかろうかと思います。ありがとうございました。

【小林委員】 はい。

【朝倉部会長】 ほか、いかがでしょうか。会場からよろしいですか。

私から簡単に1点だけお願いします。資料の中に混雑料金の話がありまして、オリンピックの期間中はプラス1,000円ということで導入されるということで、それをきっかけとして、混雑料金のことがこれからも議論されることだと思います。オリンピックの混雑料金のことについてはもう当然議論になったと思うんですが、平面街路に結構負荷がかか

るので、そういったことについての諸問題について、都として、オリンピックの期間中から耐えしのげるといふようなことなのか、あるいは今後、混雑料金が恒常的に課金されるようなことがあったとしても、平面についてはある程度耐えられるという、そういう見通しというか、想定というか、そういうことで議論されているというふうに理解してもよろしいでしょうか。

**【東京都】** まず、オリンピック・パラリンピックの期間中につきましては、やはり全体的な人の移動なりについては、やはり一定程度大会に配慮していただくと、そういう前提の中での取組でございますので、首都高におきまして、このような料金制を導入することで対応すれば、一般道路のほうも含めて、都内の交通量については、オリンピックのような大規模な大会開催に対応できるというふうに考えております。

なお、これを恒久化していくようなことにつきましては、先ほどもありましたような物流への配慮など、様々な点から検討が必要でございますし、また、社会的にも、やはりこれは受容していただけるのかどうかと、都民、国民の皆さんの御理解ということもやはり重要になってくるかと思えます。まず、その2020大会期間中に初めての取組になりますが、このような時間料金制を導入いたしますので、それにおけます交通の流量の変化など検証した上で、今後の対応を考える必要があるのかなと思っております。

**【朝倉部会長】** ありがとうございます。高速道路の料金については、基本的には償還主義で設定されているものでありますが、いわゆる高速道路と、それから一般の道路との間の交通の適正な分担という視点からの料金の設定ということも大事な視点かと思えます。償還ができるという条件つきで、その適正な分担を実現できるような料金の議論というのは、今後も進めて、都も御協力いただいて進めていくといいんじゃないかなというふうに感じた次第です。ありがとうございました。

**【東京都】** よろしいでしょうか。本当にどうもいろいろ御指摘ありがとうございます。私ども、お話にも出ておりますように、例えば高速道路、本当に無料開放をした場合には、そうしますと高速道路のほうに当然車が流れてくるというようなことにもなってまいりまして、そうしますと高速道路における交通渋滞が悪化してくる、また維持補修に係る財源をどうするか、そのような問題もございますので、そうした点なども含めまして、東京都としても引き続き検討いたしまして、また皆様方と意見交換できればと考えております。本日はどうもありがとうございました。

**【朝倉部会長】** ありがとうございました。それではこれ、先生手を挙げておられます

が、御質問ということではないですよ。ありがとうございます。

それでは、特にこれ以上の御質問等ございませんようですので、東京都のヒアリングは以上ということにさせていただきます。

武市様におかれましては、ここで御退席というふうに従ってございます。どうも本日はお忙しいところありがとうございました。

【東京都】 どうもありがとうございました。

【朝倉部会長】 それでは、次のヒアリングに移りたいと思います。次は東京ガス株式会社でございます。

・東京ガス 動画説明

東京ガスのGIS活用について、概要を説明いたします。

4か所のLNG基地から、青い実線の高圧導管が伸びています。ガスを供給しているエリアは水色で表示しています。高圧導管以外に、圧力の低い導管が毛細血管のように張り巡らされており、約6万5,000キロメートルのガス導管を維持管理しています。ガスを長距離輸送する場合には、高い圧力で供給するほうが効率的であり、需要場所のニーズに合わせて段階的に減圧をして、ガス供給しています。

大阪での天六ガス爆発事故を契機に、ガス導管網図の整備が必要となりました。また、ガス種を天然ガスに切り替える熱量変換作業を実施することとなったため、導管網の緻密な圧力解析が必要となりました。これらを踏まえ、1977年、紙図面管理からコンピューターで管理するマッピングシステムの開発を行い、1982年から運用を開始しました。誕生から既に40年を超えています。

70年代、日本にはマッピングを手がける企業が存在せず、東京ガスが独自にマッピングシステムを開発しました。データベースのレイヤー概念も、データベースを読み書きするマネジメントシステムも、全て自社開発しました。データベースとデータベースマネジメントシステムから成るGIS、地図情報基盤の上に業務用のアプリケーションを載せて、各システムを開発しました。

現在、通常時の利用者数は1日約2,500人です。年間登録データ件数は、本支管工事で年間1万件、供給管・内管工事で年間100万件、他工事管理業務で年間30万件となっています。

常に導管図情報データを基に設計から工事を行い、工事結果をデータベースへ反映し、維持管理や次の設計に活用しています。日々このデータサイクルを繰り返すことで、導管

図情報の精度を高めています。

マッピング導入時、各行政から借用した道路台帳から地形図を作成しましたが、各行政の道路台帳に若干ずれがあり、つなぎ合わせると道路端、行政境にずれが生じました。その後、道路管理センターの道路地形情報などを利用して補正を行い、精度を高めました。

マッピングシステムは、ガス導管建設工事、他工事管理業務、地震防災などの各業務で活用しています。

多くの導管部門の社員が、日々の業務で様々な導管情報を参照するためのマッピングシステムが、C h e e s eというシステムです。多数ある東京ガスの導管系業務システムの中で、利用頻度は最大のものとなります。

導管の口径、延長、ネットワークの形状から、ガス輸送圧力解析を行う業務システムがMAPNASSです。新規のお客様からガス利用の申込みを受けた際に、既存のガス導管で供給が可能かどうかを解析、判定します。供給能力が十分でない場合は、導管網の増強工事が必要となります。また、この解析により、ガス管の切断工事時のバイパスの必要性を判定することにも利用されています。

他工事管理とは、他企業の工事からガス導管を守るための維持管理業務です。それを支援するシステムがTG-MercuryPlusです。タブレット端末でシステムを閲覧でき、屋外でガス導管の埋設位置情報確認、他企業との協議書作成、掘削時の写真撮影などを行います。

経年管など、更新工事が必要なガス管の数量及び位置など、更新計画の立案を支援するシステムがSMA Pです。具体的な検索条件を入力することで対象管を表示することができ、確実なガス漏れ防止の対策にもつなげています。

東京ガスでは、ガスの圧力を制御する地区ガバナ約4,000か所に地震計を設置しています。地震計での揺れの情報から、瞬時に供給停止の判断、また、ガス管の被害推定を判断できるSUPREMEというシステムを開発しました。

低圧ガス導管の地震被害推定の流れは図のとおりです。測定したS I値からエリアごとの地震被害を推定して、どの場所で供給停止をすべきかを判断することができます。

まず、約4,000か所の地震計で観測されたS I値を地盤の揺れやすさを示すデータと重ね合わせることで、供給エリアの各50メートルメッシュごとの揺れを推定S I値として算出します。

続いて、推定されたS I値から低圧ガス導管の被害を推定します。ここでは、GISで

管理しているガス管の属性情報ごとに、過去の地震で得られた被害率曲線、そして地盤の推定S I 値から、エリアごとの低圧ガス管被害数を推定することができます。この予測に基づき、供給停止エリアを判断することができます。

供給停止をしたエリアのガス管の復旧を支援するシステムがHURRYです。復旧支援システムHURRYは、地震防災システムSUPREMEと連携しており、復旧手法や被害状況を地図上に表示でき、また、復旧計画立案や復旧の進捗管理に活用しています。

ガス管内に水や土砂が侵入すると、場所を特定するのに時間がかかるため、HURRYにより地表面やガス管の標高データを活用し、ガス管内に侵入した水がどこにたまっているかを推定することが可能です。

G I Sの今後の課題として、地下インフラ設備損傷を削減するためのデータプラットフォームの活用が挙げられます。インフラ情報の共有と活用は、他の地下埋設物保有インフラ企業と情報を共有、活用して、埋設位置確認作業のさらなる効率化を目指すものです。工事計画の事前登録・共有は、インターネットを利用してインフラ工事計画の確認を容易にします。路上工事情報の共有は、インフラ企業間の路上工事を共有化し、現在の各インフラ企業同士の対面作業を効率化・高度化することとなります。

**【朝倉部会長】** 御意見、御質問等ございましたら、今日御出席の嶋田様のほうに御回答をお願いしたいと思います。

どなたか御質問、もしくは御意見ございますでしょうか。いかがでしょう。

**【児玉委員】** 児玉ですけれども、よろしいでしょうか。

**【朝倉部会長】** はい、どうぞお願いします。

**【児玉委員】** 動画と資料を見させていただいたんですが、東京ガスもいろいろなシステムが稼働していて、相互に運用していくのは非常に大変、苦勞されているんだと思うんですけども、昨今のデジタル化の遅れという日本の課題の中で、タコつぼ型のシステム開発で縦割りだというふうなことを言われているんですが、東京ガスのシステムでは、その辺の、縦割りの弊害みたいなものを抑制するというか、制御するというか、そういったことについてどのような努力を行われているのかというのを聞かせていただければと思います。

**【東京ガス】** 東京ガス、嶋田と申します。弊社の縦割りの弊害の解消に向けた対応について御説明させていただきます。

お配りさせていただいた資料の中には、マッピングとかいろいろなシステムを1つの情

報の中に入れるというような形で説明はさせていただいているんですけども、弊社の中でも、同じようなシステムが違う部署で使われているというようなところもございまして、それは本社の全体の横串を通す部署というのを作りまして、そこで全体のバランス感とかというところを調整するというふうにして、全体で最適なシステムの運用をするというところで、全体最適というところでいろいろな対応を行っているというところでございます。

【朝倉部会長】 よろしかったでしょうか。

【児玉委員】 はい。どうもありがとうございます。

【朝倉部会長】 小林先生、手が挙がっています。よろしくお願いします。

【小林委員】 デジタルトランスフォーメーションというのは、現場のマネジメントを高度化するために大きな役割を果たすことになる。マネジメントあってこそその情報システムだと思います。そういう意味で、東京ガスさんは随分早くからリスクマネジメントシステムを導入されているということで感銘を受けました。リスクマネジメントという視点から見れば、例えばガス管の災害時や地震後の復旧に当たっても、安全性をきちっと確認してからでないと開栓できないとか、そういういろいろな復旧上の特殊性というのか、おありだろうと思うんですが、今後首都圏の直下地震に備えたリスクマネジメントの高度化ということに対して、どういう課題を今考えてられるかということをお教えいただければありがたいです。

【朝倉部会長】 嶋田さん、お願いします。いかがでしょうか。

【東京ガス】 御質問ありがとうございます。リスクマネジメントの高度化については御指摘いただいたとおりで、地震の際は早期の復旧とともに、皆様の安全を確保するというところが双方求められているようなところでございます。お配りさせていただいた資料の中でも、弊社のシステムだとSUPREMEというのを導入させていただいておりまして、首都圏4,000か所に地震のセンサーをつけさせていただいて、どこで揺れが大きかったのかとか、どこで揺れが小さかったのかというところを監視させていただいております。それに加えてガス管の耐震性というところも把握しておりまして、耐震性の強い地域とか、弱い地域とかというところを把握しております。それらを総合的に勘案して、早期に復旧が可能なところと、一旦ガスを止めて安全に復旧するところというところを分けて復旧に当たらせていただくというところで、安全かつ早急に地震に対する復旧というところを考えているというところでございます。

【朝倉部会長】 小林先生、よろしかったでしょうか。

【小林委員】 はい。

【朝倉部会長】 ほかに御質問ございませんでしょうか。

もしなければ私から1点なんですけれども、ガス管を含む地下埋設物をデータベース化されるには、大変な御苦勞があったかと思えます。とりわけ道路台帳には存在するけれども実際行ってみたらないとか、逆に実際には存在するけれども道路台帳には書かれていないとかいろいろあると思うんです。そういった地下埋設物をガス会社のほうでデータベース化していただく、さらにそれをほかの地下埋設物を持っておられる、例えば電力であったり、上下水道であったり、そういうところとデータ共有ということにこれから進んでいくと思うんですけれども、データ共有を進めていただく上で最も困難だというふうにお考えになったことは何でしょうか。

【東京ガス】 御質問ありがとうございます。最も困難と考えているのは、弊社の場合は道路台帳を基にマッピングを作っておりまして、それと現地の差を個別に調整するという形でマッピングを作り上げております。他社様におかれましては、また他社様独自の作り方だとか、いろいろな座標系を持っていらっしゃるだとかすると思えますので、どうしても単純に重ね合わせると、今御指摘あったように、ずれてしまうというところがありまして、それを調整するというところとか、合わせたときの誤差というのをどのように理解して運用するかというところに課題があると感じております。

以上になります。

【朝倉部会長】 分かりました。そうすると、そういった複数のライフラインの地下埋設物のデータをどこかで一体的に管理して、そこが今おっしゃったようなデータの突き合わせとか、共有とか、そういったことをするというスキームも考えられなくはないんですけれども、それはそれで各社にとっては不都合があるということもあるかもしれないんですが、そういったことの可能性はどういうものでしょうか。

【東京ガス】 各社1つの仕様に合意できれば、可能かとは思いますが。今もう、東京都様の中では、1つのデータベースで各社の埋設物を共有するということはやっておりますので、そのメリット、デメリットを整理した上で、どこまで使えるというところを認識の上、使用していくことが重要なのかなというふうに認識しております。

【朝倉部会長】 はい、ありがとうございました。ほかに御質問いかがでしょうか。そちらの部屋のほうもないですね。

分かりました。それではほかに御質問がないようでございますので、東京ガス株式会社



からのヒアリングは以上とさせていただきます。

嶋田様におかれましては、ここで御退席ということと聞いております。どうもありがとうございました。

【東京ガス】 ありがとうございます。

【朝倉部会長】 それでは、続きまして東日本高速道路株式会社のヒアリングと、あと意見交換に移ります。

・NEXCO東日本 動画説明

NEXCO東日本の小島でございます。本日はよろしくお願いたします。

本日の目次でございます。御覧の4項目についてお話しいたします。

まずは新型コロナウイルスによる事業への影響についてであります。

緊急事態宣言が発令される前の2月からの交通量をまとめております。3月以降、ゴールデンウィークにかけて減少しております。ゴールデンウィーク以降、緩やかな回復傾向にあります。休日交通量の落ち込みが顕著に現れています。移動自粛解除後に、対前年比90%近くまで一時的に回復いたしました。以降は対前年比80%程度を推移しており、お盆期間中は64%でした。例年多くのお客様に御利用いただいているこの時期の大幅な利用減は、経営的に非常に厳しい結果をもたらしております。

次に、料金収入を見てみます。前年同月と比べた料金収入は、大幅に減少しました。5月は東日本大震災発生時を上回り、民営化以降で最大の減少率となっております。6月、7月も前年同月比で約8割の状況でございます。さらに8月は、6月、7月以上に交通量が落ち込んでいることから、相応の減少を見込んでおります。新型コロナウイルスによる経済活動等への影響がどれだけ残るかが見通せない状況であり、しばらくは非常に厳しい見通しと言わざるを得ません。

続きまして、休憩施設における収入の推移です。左側のグラフが休憩事業における当社の収入、右側が店舗売上高です。交通量、料金収入と同様の傾向ですが、料金収入よりも回復傾向が鈍く、休憩施設事業の業績悪化も著しく厳しい状況となっております。また、資料にはございませんが、工事におきましても、コンサルタントへ発注している設計業務の一時中止により、一部の工事発注が後ろ送りになっており、事業への影響を注視しているところでございます。

まとめといたしましては、新型コロナウイルス感染拡大により、私どもの経営への影響は甚大でございます。一方、国民の皆様へ安全・安心な高速道路を御提供することを最優

先事項として認識しておりますので、引き続き高速道路の運営上必要な事業につきまして、着実に実施していく所存でございます。

続きまして、高速道路における新型コロナウイルス感染拡大防止への対応です。

まずは、お客様への感染拡大防止対策です。多くのお客様と接触する交通パトロール隊、料金収受員等の感染拡大防止対策を行い、高速道路ネットワークの機能を確保いたしました。また、商業施設内における対策も実施いたしました。しかし、当社管内関係者14名の感染が確認されております。高速道路は重要な交通インフラでありますので、確実な事業継続が必要となります。よって、当面の対策としては、料金収受員が感染した際にはETC限定運用を行うことで、料金所機能を確保いたしました。

次に、休憩施設におけるキャッシュレス決済ですが、現在順次導入を進めているところです。新しい生活様式の観点からも、キャッシュレス決済を推奨することは意義があるものと考えております。

こちらは不要不急の移動自粛に向けた対策でございます。政府の基本的対処方針を踏まえ、高速道路の各種媒体を活用し、移動自粛について呼びかけを行いました。また、本来休日割引の対象日となる土日祝日に通行していただいた場合でも、休日割引を適用しない措置を実施いたしました。

厚労省からの要請により、帰国者を羽田空港から成田空港付近のホテルまで、約100台の自衛隊バスによる移送に協力いたしました。移動途中の休憩に備えたトイレの設置や、料金収受員との接触を避けるための交通運用を実施いたしました。しかし、空港内検疫の混乱等により、対応に苦慮することがありました。このような状況に対応するため、当社が新型インフルエンザ特措法の指定公共機関として指定されることにより、会社としての責務が明確になるとともに、情報の早期入手による初動対応の迅速化や、厚労省をはじめとする各関係機関との調整の円滑化が期待できると思われま。

最後に、休憩施設の駐車エリアにおける環境整備でございます。深夜帯を中心に大型車の駐車スペースが不足している状況は依然として発生しておりますので、休憩施設の混雑緩和に取り組んでおります。具体的には、既存駐車エリアの配置見直しや、小型車と大型車双方で利用可能な兼用スペースを整備し、駐車スペースの拡充を進めております。また、ダブル連結トラックの確実な駐車スペースを確保するために、ETC2.0による事前予約が可能となる駐車予約システムを試行的に整備予定でございます。

続きまして、インフラ管理プロセスの高度化・効率化の取組についてであります。

弊社のデジタル化の取組の1つとして、SMH、スマートメンテナンスハイウェイプロジェクトや、雪氷作業の高度化の取組などを御紹介いたします。こちらのSMHの概要は、昨年の第36回国土幹線道路部会でも御説明させていただいております。まずは弊社の取組として、こちらの動画を御覧ください。

(動画)

「高速道路の见えない構造を映し出す進化した目、届かない高さまで点検できる進化した目、除雪作業を宇宙からアシストする進化した頭脳」。

動画で御紹介した技術ですが、左側がMR技術を活用した教育研修ツールです。実際の構造物の内部を複合現実と可視化することで、構造の基本的な考え方や設計・施工上の特性を学習できるものでございます。右側が点検・調査ツールの開発ということで、壁昇降点検ロボットです。コンクリート橋脚の高い位置の点検困難箇所では壁面を自走し、昇降して打音点検するロボットを開発、点検業務に導入していきます。

こちらは準天頂衛星を活用した高精度測位システムに高速道路の高精度地図情報を組み合わせることで、除雪車両の正確な位置を把握し、これを基に吹雪や夜間等の視界不良状態でも、車線のはみ出しやガードレール等への接触を予測して、視覚的にガイダンスする運転支援システムでございます。

続きまして、CCTVカメラの画像処理による異常事象検知の御紹介です。長大トンネルにはCCTVカメラを設置しておりまして、このカメラで撮られている映像において停止等の事象があった場合、システムが自動的に検知いたします。これを道路管制センターが把握しますので、異常事象が発生してからパトロールカーへ緊急対応を指示する等の間において、速やかな対応が可能となっております。

最後に、新たな業務改革として、保全計画会議の取組を紹介いたします。資産情報を一元的に検索・表示するUIツール、点検データを可視化・分析するBIツール、現地状況をデジタル空間内で確認可能な全周囲道路映像システムなどを導入いたしました。従来は紙の報告書を使って会議を実施していましたが、新たな会議は大型画面に多種多様なデータを表示し、補修判定を決定いたします。資料はBIにより自動作成、見るべき視点やポイントの標準化、知識や経験に加えまして、多種多様なデータを多角的に分析しながら、意思決定できるようになります。結果、会議準備に係る作業は13日から4日に削減、生産性は約4倍向上しております。

こちらの資料は御参考でございますが、弊社が管理しております高速道路の事業データ

でございます。

続きまして、E T C専用化についてでございます。

まず、E T Cの利用状況及び料金管理業務の高度化・効率化への取組を御紹介いたします。当社管内のE T Cの利用率は、管内平均で9 1. 4 %となっておりますが、地域や路線、車種によって利用率にばらつきがあります。当社管内では大都市近郊の利用率が高く、路線別では、都市部において現金車とE T C車の料金差が比較的大きいアクアラインや、東京外環道の利用率が高くなっております。このような状況下で、当社は料金所の利用台数やE T C利用率等の特性に応じ、料金精算機の整備や料金所の遠隔監視の導入など、料金管理業務の高度化・効率化を進めております。

E T Cの専用化について、当社の考え方を御説明いたします。当社はこれまでもE T CをはじめとしたI Tを活用し、料金收受業務の高度化・効率化に積極的に取り組んでまいりました。現在、労働人口の減少が進み、地域によっては収受員の確保が厳しくなってきましたが、必要人員の安定的な確保に努めている状況にあります。このような状況の中、E T C専用化は、料金收受業務の高度化・効率化を加速する有力な選択肢と考えており、戦略的な料金体系の導入の実現や新型コロナウイルス感染症対策の観点、具体には非接触対策、キャッシュレスの推進においても有効な施策になると考えております。

一方、E T C専用化を円滑に実施するためには、幾つかの解決すべき重要な課題があります。まだE T C専用化の検討が始まった段階ですので、具体的な運用の姿が明確ではありませんが、想定される課題を列挙いたしました。1つ目が、国民の合意形成・法的整理となります。お客様の混乱や料金所でのトラブルが発生しないよう、国民全体の合意形成を図るとともに、制度的な整備もしっかりと行っていく必要があるということでございます。2つ目が、非E T C車のE T C利用への移行促進でございます。国内のE T C車載器非搭載車は約4, 0 0 0万台程度と推定されます。このままでE T C専用化を行うと、E T Cを利用していないお客様への影響が大きいため、E T C車載器の標準装備化や低廉化、車載器購入費の助成といった車載器の普及策や、E T Cカードを保有していない方にE T Cカードを保有していただく方策により、E T Cに移行していただくということが必要不可欠でございます。3つ目が事後請求スキームの検討となります。E T C専用化を行った場合は、現在よりも多くの非E T C車が誤って進入してしまうことが想定されます。できるだけレーン上での対応をする時間を短縮し、お客様の安全と円滑な交通を確保するため、事後にお客様に請求するスキームを検討する必要があります。4つ目が不正行為・回収

不能リスクの抑制策となります。事後請求となった場合に、通行料金負担の公平性を確保し、料金の回収不能による償還や会社経営への影響を最小限に抑制するための方策が必要と考えております。最後に人員対策等に関わる課題です。現在、当社管内の料金収受員は約6,000名おります。E T C専用化を行った場合は、現在よりも少ない人員で業務を実施することが可能となりますが、先ほどの誤進入車への事後請求やE T C車線の監視、機器故障対応、お客様対応などに人員は一定程度必要となります。業務の高度化・効率化を不断に進めながら、最適な人員体制の検討・確保を行ってまいります。また、災害や緊急事態の発生時に、料金所で遠隔・非接触による対応を適切に行うためのシステムや体制を構築する必要もございます。

以上申し上げた様々な課題の解決には、相応のコスト及び時間を要します。特にE T C利用率が低い地方部においては、ある程度の時間が必要ですので、お客様の御不便や国民負担の増大をもたらすことのないよう、着実に取り組む必要があると考えます。まずはE T C専用化の具体的な形を明確にさせていただくことで、必要なコスト、時間を適切に見定め、計画に落とし込んでいくということが可能となると考えております。本件につきましては、当社だけでは解決できない課題も多くありますので、国土交通省はじめ関係機関の協力も得ながら、連携して対応することが不可欠と考えておりますので、引き続き、ぜひよろしくお願いいたします。

最後に、E T Cのセキュリティー確保の課題について、御参考までに触れておきたいと思えます。E T Cの専用化に当たっては、なりすましやE T Cカードの偽造などに対して、引き続き安全な利用環境を維持することが重要でございます。一方、E T C導入から約20年が経過し、著しいI C T技術の進展に伴い、カード・車載器暗号の暗号が破られる可能性が高まり安全性が低下する、いわゆる危殆化が見込まれているため、今後、お客様の利用になる車載器について、新暗号仕様の車載器への円滑な更新を進めていく必要がございます。そのため、現セキュリティー規格の変更について明確にして広報を行っていくこと、及び更新を促進する方策などについて、国、各道路会社、関係機関が連携して取り組んでいく必要がございます。

以上、N E X C O東日本の資料の御説明をさせていただきました。ありがとうございました。

【朝倉部会長】 御意見、御質問等ございましたらお願いします。小畠様に御回答をお願いしたいと存じます。

委員の皆様、御質問、御意見いかがでしょうか。

根本先生、どうぞ。

【根本委員】 それでは私のほうから、休憩施設の大型車駐車エリアに関して、御質問させていただきたいと思います。

御指摘のように、トラックの休憩・休息場所の確保というのは重要だと思うわけですが、やっぱり物理的に容量を増やすのはなかなか難しい面があるんじゃないかと思えます。したがって、長時間駐車に関しては有料化するとか、あるいは高速道路の外に大きなスペースを作って一時退出を許すとか、そういうふうな仕組みがどうしても必要になってくるのではないのでしょうか。資料で駐車予約システムというようなのが提案されていますけれども、これはドライバーにとっては便利ですが、容量は必ずしも増えるわけではないので、容量を増やすための対策を検討されているのでしょうか。

【NEXCO東日本】 御質問ありがとうございます。まず、長時間駐車についてなんですが、この長時間駐車についても、コンセンサスというか、認識がそろいかどうかというのが私はまずあると思っております。どういう意味かと申しますと、高速道路における長時間駐車というのは、本来、想定外だと。高速道路として通常のサービスを超えているんだという、5時間、6時間いるということはおかしいんだという、そういうペナルティ的な意味で、この長時間駐車を捉えるのか、それとも長時間駐車そのものは、もうこれは事実としてあるんだから、これをもうビジネスとして捉えるんだと。ビジネスとして捉えるのであれば、これは当然対価としてのサービスを提供せないかと。そういう中で駐車スペースの確保、予約システムによる確保とか、それからそれ以外の、例えばシャワー室をそばに作るとか、そういったようなほかのビジネスと附帯して有料で幾らと、こういうような捉え方もあるので、そのどちらの方向に行くべきかというか、考えが集約されていくかということ、より議論を深めていきたいなと私はまず思っております。

それから2点目の、この高速道路外に大規模なスペースを作ると。これは非常に現実的かどうかというのもあるんですが、どういう意味で現実的かどうかというのは、どなたがというか、誰がこのスペースを作るのかというのがありまして、今高速道路会社としては、既存のSA・PAを少しずつ拡充して、広げて、駐車スペースを確保、拡大しているわけですが、発想を切り替えて、じゃあ我々自身が外に作るかということ、今は考えておりません。つながっている世界でしかない。ただ、どなたかが作っていただいて、または既存の道の駅等の、あのスペースを有効活用して休憩用に使うということであれば、今

E T C 2.0で3時間ほど、社会実験的に基本料金取らずに出入りできるようになっているんですが、それを3時間では不十分であれば、その場所についてはもうちょっと広げるとか、そういった弾力的な運用はできるのではないかなと思っております。いずれにいたしましても、流通業を支えるという意味で、高速道路における、またはその周辺における駐車スペースの確保、休憩スペースの確保は大事なことと思っておりますので、当社としても前向きに検討は進めていきたいなと思っております。ありがとうございます。

【根本委員】 ありがとうございます。

【朝倉部会長】 ありがとうございます。

石田先生、お願いします。手が挙がっています。

【石田委員】 石田でございます。ありがとうございます。

東日本さんと全く同じ質問を首都高さんにもしたいんですけども、よろしいですかね。

【首都高速道路】 了解しました。

【朝倉部会長】 結構でございます。

【石田委員】 メンテナンスのスマート化に関してなんです。スーパーメンテナンスハイウェイもインフラドクターとも本当にすばらしくて、すごい先進的な事例でどんどんやっていただきたいんですけども、これ多分環境が整うのを待ってられずにスタートされたと思うんですが、それぞれの基盤の地図データが、それぞれが作られたものでやっておられるので、地理院の国土基盤情報とか、デジタルロードマップとちゃんとひもづけられていないんですよ。これから相互に連携するとか、下道との横展開を図っていくとか、いろいろなサービスとの連携をしていく上で、そういう地図基盤とか、データ基盤というのは極めて重要になっていくと思うんですけども、そのときにそういうふうなものが環境が整えば、そういうのと一緒にやるつもりはお持ちでしょうかということと、そういうことを容易にするためには、逆に言うと基盤側でどんな入り口を整備しておけばいいかということ、極めて大事だと思いますので、その辺急な質問で申し訳ないんですけど、答えていただける範囲で結構でありますので、何か教えていただければ、これからのDXを全体として考えていく上で非常に役に立つのでありがたいと思います。よろしく願いいたします。

【朝倉部会長】 はい、お願いします。まずNEXCO東日本の小島様に御回答いただいて、同じ質問が首都高速にも出ているので、ちょっと順番が違いますけれども、首都高速のほうからも併せて御回答いただけると幸いです。よろしく願いいたします。

【NEXCO東日本】 首都高速さんがなさっている技術開発と当社が行っているSMH、目的的には生産性の向上と、老朽化が進む、特に構造物を中心とした、首都高さんの場合には特に構造物、比率高いんですが、その老朽化が進む中での点検業務、補修業務が増える中での生産性向上と、こういう大きな目的に向かっている方向は一緒だとまず思っているんですけども、今の要素技術について、一部、やはり違うところもあるとは思っています。例えば全方位の画面把握にしても、構造物の多いところと、当社のように野原という言葉は悪いですけども、空と海がいるところ、多い中でのポジション把握というのは、技術的にはやや違うのかなと思っておりますが、将来的にどういった部分で共通化、またはより高いレベルのものにインテグレートされるものがあるかどうかというのは、やはり競合と言いませんけれども、どこかで競合しながらも統合された、統合的なメリットがあるエリアをこれから探していきたいなというふうには考えています。SMH、当社の場合2013年から体制を作って検討を始めて、今年の6月から実装化を進めて、今全社展開始めているところなんですけれども、より定着化、我々自身も経験積んだ上で、横展開、他社の技術等も含めて、より高いレベルに行けるものは探していきたいなと思っております。

【朝倉部会長】 ありがとうございます。

【石田委員】 ありがとうございます。

【朝倉部会長】 恐れ入ります。首都高速、宮田様、もし可能なら少し、簡単に結構ですので御回答お願いできますか。

【首都高速道路】 首都高速でございます。先生がおっしゃった地図基盤、GIS基盤、できれば各道路管理者統一のほうがよろしいかと思えます。で、直轄とか、首都会社、あるいはNEXCO、今のところはGIS基盤が違っておるというのが実態であります。多分インターフェースを取るような機能、そのシステムを作れば、GIS基盤が違っていても同じ機能を果たせるのではないかなという予感があります。できれば統一したほうがいいと思います。

以上です。

【石田委員】 ありがとうございます。

【朝倉部会長】 ありがとうございます。

そうしたらウェブのほうから、小幡先生、井伊様の順に御質問をお願いします。

【小幡委員】 御説明ありがとうございました。



インフラ管理について、その進化した技術をということで御説明いただいたのですが、例えば3-5のところですが。トンネルの中のテレビ映像で画像を処理して、例えばトンネル内で何か事故があったときなどは、後続車が進入しないように、トンネルの外にすぐ連絡が行くようになっているのでしょうかという、初歩的な質問ですが、お聞きできればと思います。そういうことも含めて、さらに、除雪車運転支援システムなども準天頂衛星を活用するなどとなりますと、これからは、路面上の状態の管理というのは、パトロール車とか何かを走らせる必要がなくて、全部、準天頂衛星とか、あるいは何かしらのそういう映像化システムにより可能になってくるという、状況なのでしょうか。あるいはそこまではいかないで、将来はそうなるとしても、やはりパトロールの車で路面状態を監視する必要があるのかという、そういうことを、少々お伺いしたいと思いました。

【朝倉部会長】 はい、お願いします。

【NEXCO東日本】 御質問ありがとうございました。当社の、まず技術の方向性として、1つには安全・安心、高速道路上の安全・安心を図るというのがあるんですが、もう一つには、業務を効率化する、効率的に生産性を上げていくための技術を開発していくという2つ方向があると考えていただいて、最初のそのトンネルにおけるカメラの設定というのは、これは外部にももちろんつながっておりまして、管制センターなり、各事務所、管理している地方の事務所でございますけれども、その映像にそのままつながります。何かトラブルがあったとき、落下物含めて、その映像がその管制センターなり、事務所に行って、お客様の安全・安心に関わることであれば、すぐ通行止め等の、または現場に急行できる等の体制を整えると。そういう意味では、技術の中での安全・安心確保の技術だと、こういうふうに御理解いただきたいと。

準天頂衛星、その他路面の損傷把握等の検査機能というのは、これは実際の点検業務、それから雪氷作業における、生産性の向上に資するものだというふうに御理解いただきたい。パトロールカー等による目視、直接的な現場に人が行くというのは、今後も継続されると私は思っておりますけれども、その回数を今も維持はしているんですが、それを補助するために、より路面状態を機械の目によって把握するというふうに理解してください。将来、このパトロールカーの回数が、これによって減るかというのは、ちょっとまだ私も分からないところがありますけれども、生産性を向上するために路面把握等を行っているし、それから、雪氷において準天頂衛星を使うことによって、見えないわけですが、いわゆる道幅とかが分からない、ガードレールの場所等が目視では見えないんですけれども、

そこを準天頂衛星のGPSの装置で把握して、正確に効率よく作業ができると。その作業効率、生産性向上に資する技術だと、こういうふうに御理解いただければと。これは、今後とも精度をより向上していきたいなと思っております。

以上でございます。

【朝倉部会長】 ありがとうございます。

【小幡委員】 ありがとうございます。補足で1点。私は道路の管理瑕疵を法律のほうで研究しているものですから、道路の維持管理において、そうすると現段階では、補助的な役割といたしますか、今は完全にその準天頂衛星などで、それだけで安全性を確保するというのは、まだ難しいという、そういう理解でよろしいですね。

【NEXCO東日本】 道路の瑕疵管理ということになりますと、準天頂衛星は雪氷対策で使っておりますので、道路の瑕疵管理ということになると……。

【小幡委員】 分かりました。

【NEXCO東日本】 基本的には目視です。目視点検で、法に基づいて行っております。

【朝倉部会長】 それでは、続きまして井伊さん、お願いします。

【井伊委員】 すみません。私も東と、あと首都高さんにもお尋ねしたいんですけども、今回コロナが料金収受員の方への感染があったということで、その後の対策として、例えばシフトの見直しとか、そういう実際の対策をどうやったのかということと、あと、先ほど東京都からの説明もありましたけれども、今後ETCを全部に適用していくという話になってくると、料金収受員の削減ということになってくるかと思うんですが、今現在どれぐらいの人数を抱えていらっしゃるって、今後の削減ということについては、どのようなお考えを持っているかというのをちょっと教えてください。

【朝倉部会長】 お願いします。御回答を。

【NEXCO東日本】 東日本の小島でございますけれども、確かに当社管内では、横浜新道と横横道路でコロナの感染発生いたしまして、その料金所自体、インターチェンジ自体は閉められませんので、ETC限定という格好で10日、20日ぐらい、たしか運用させていただきました。その後は、1つにはシフトをなるべく変えないというか、感染時に広がり拡大するためにシフトを固定するやり方をかなり導入しているということと、それからガイドラインを作りまして、例えばトレーの使用とか、マスク、それから、これは強制ではないんですけども、フェースシールド等を導入したりということで、それぞ

れ現場の工夫も一部入っておりますが、基本的には会社としてガイドラインを作りまして、収受員に対して教育したというか、指示徹底したということでございます。

それから現在、収受員自体は6,000名弱だったと思います。ただ、管理職いますので、現場的には5,500人だと思います。このE T C専用化、仮の話ですが、行われた場合に人数がどうなるかということは、そのE T C専用化のスケジュールとステップ等がどうなるかにもよるんですが、基本的には減るのではないかと思うんですけども、やはり各車線別のインターチェンジの管理、それからトラブル対応等必要でございますので、急激に無人化が進むということは、今の段階で、どんな状態になっても急激に進むということは想定しておりません。やはり特に導入、E T C専用化導入時は、トラブルという言葉は悪いかも知れませんが、浸透が進んでいない場合には、かなり事後対応等に手間暇取られるんじゃないかなと私は思っております。ということで、すぐに、先ほど申し上げた5,500とか6,000人の人間が、大幅に減るなどということは全く考えておりません。

以上でございます。

**【朝倉部会長】** ありがとうございます。関連して、首都高速の宮田様から御回答いただける範囲でお願いします。

**【首都高速道路】** はい、首都高速です。コロナのときの料金所の対応であります。当初から、例えば、料金収受員の送迎でありますとか、あるいは料金所での勤務とか、人間がダブらないように、完全なスプリット体制を取っておりました。濃厚接触者を増やさない、濃厚接触者を非常に限られた人数とするということでありました。そういう体制を取った上で、ある営業所で連鎖的に感染が起きました。そうなりますと、スプリット体制のある1班はいなくなるわけでありまして。その結果、3つの料金所でE T C専用の運用をしたという報告をさせていただいたわけでありまして。

首都高の場合の料金収受に係る人員であります。現場の人間はトータルおおよそ2,000人といった実態であります。今後どうなるか、E T C専用化したときにどうなるかというのは、全く小島社長と同じ考えで、全くゼロにできるという感じでは、料金所、いろいろなトラブルがありますので、ないんだろうと思いますが、さて、どのぐらい人員を減らすかというのは今からの検討事項だと思います。

以上です。

**【井伊委員】** ありがとうございました。

【朝倉部会長】      ありがとうございました。

それでは、もし御質問がないようであれば、NEXCO東日本についての質疑は以上ということにさせていただきます。関連してあるかと思しますので、後でも御発言いただいて結構でございます。

続きまして、首都高速道路株式会社です。

・首都高速道路 動画説明

首都高速の宮田です。よろしくお願いたします。

私からは本日3点、御説明を致したいと存じます。1点目はコロナウイルスの影響についてであります。2点目はETC専用化について、3点目は維持管理におけるデジタル化についてであります。

それでは早速、ページに基づいて御説明をいたします。

最初は新型コロナウイルス感染症による首都高の交通状況であります。左側の棒グラフを御覧いただきながら聞いていただきたいと思いますと思うんですが、外出自粛要請の影響によりまして、2月以降の通行台数は徐々に減少いたしました。4月7日の緊急事態宣言以降、通行台数はさらに減少して、5月に前年比最大31.7%の減少を見ました。5月25日の緊急事態宣言の解除以降、通行台数は徐々に回復傾向にありますが、8月時点においても、今も1割減であります。右側のグラフを御覧いただきたいと思いますと思いますが、車両分類別に見ますと、乗用車、トラックにおいては、ほぼ前年レベルまで戻っておりますけれども、タクシー、あるいはバスの回復が非常に鈍いという状況でございます。

続いて3ページです。料金所における感染予防対策と持続可能な料金所の運用体制ということで、コロナウイルスの感染拡大を受けて、感染者発生時でも料金所機能を確保する体制をあらかじめ構築しておりました。具体的には、囲みの左側であります。料金所収受員の接触を最低限にするようにスプリット体制を取りました。さらに、料金所収受員で感染者が発生した場合は、必要人数を最小限にするために、開放レーンを絞った料金所運用をする、あるいは必要人数の確保が困難となった場合はETC限定運用をするということで、あらかじめ決めておりました。具体的には、右側の囲みであります。ETC限定運用の事例ということで、池袋線で3つの料金所をこの運用にいたしました。そのときの対応であります。入り口手前でETC限定運用の案内を文字案内板等で行いまして、手前に誤進入の誘導をするための交通誘導員を配置して、安全を確保いたしました。さらに誤進入車には、交通誘導員が後日支払いを記載したチラシを配布しております。こういう

感じで、具体的に料金処理を実施いたしました。

E T C、2000年から導入をしておりますが、大きく2回導入促進キャンペーンをやっております。これによりまして、E T C利用率が確実に増加をして、2012年には利用率が90%を超え、現在では96%を超えております。2017年の4月にE T C利用率が95%を超えましたので、料金所の業務のさらなる効率化・省力化を目指して、E T C専用化についても検討を行ってまいりました。2020年2月に、具体的には横浜北線馬場入口において、専用運用を開始してございます。このページの右側にアンケートを実施した結果を載せてございます。年1回首都高を利用してE T C車載器を設置していない方、これを対象にしてアンケートを実施したものでございますが、円グラフを見ていただくように、大半が高速利用・運転頻度の少なさ、そういう理由で未設置、あるいは②であります。コスト重視、それから赤い囲みで書いてありますが、カードを作れない人、それが約5%ぐらいでございます。大体は、円グラフの項目を見ていただくとお分かりのように、利用頻度が少なくつけるメリットがないということでおつけになっていない方が大半ということが言えると思います。カードが作れない方が約5%という実態であります。

E T C専用運用をいたしました馬場入口の運用状況についてであります。馬場入口、これは地形的な制約によりまして、地下構造で、なおかつループ形状になっている、そのために、左下の図のように料金所手前で2方向から進入して、料金所を通過した後に2方向に分岐する、非常に特殊な構造になっております。このために、E T C専用にすることによって交通の整流化、これを図ろうというものであります。誤進入車は、首都高の場合退出路がありませんので、閉鎖レーンに誘導して、免許証を確認の上チラシで後日支払いを案内するというのであります。後日支払いがないお客様、そういうお客様には免許証情報、あるいは免許証提示をいただけなかったお客様については、料金所で撮影した車両番号での車籍照会で得た所有者情報を基にして、通行料金を請求しているということでございます。具体的なフロー、誤進入車の対応フローというのが、右側であります。さらに今、馬場入口の誤進入台数であります。大体平均すると利用台数が千二、三百台、多いときで2000台であります。誤進入率が0.1%から0.2%、そういった状況でございます。

E T C専用運用における課題ということでまとめました。大きくは課題が2つあります。1つはE T C専用運用における課題、もう一つは不正通行に対する実効性ある割増金の設定ということであります。E T C専用運用による課題ということで申し上げますと、

まず(1)であります。誤進入したお客様への対応ということで、誤進入レーンへの誘導、あるいは免許証確認等々で、本線へ退出していただくまでに約5分要するという状況であります。ポツの2番目であります。誤進入した現金車がE T C専用レーンに進入した場合というのは、追突等の危険があるために免許証確認の実施が具体的にはできません。あるいは免許証の提示を拒否するお客様、こういう方もいらっしゃいます。こういった場合はナンバーを確認の上、車籍照会が必要ということになります。(2)であります。こういったことで事務手続が増加いたします。後日の支払い対応ということで申し上げますと、振込票の発行、あるいは送付、入金確認後の手作業、そういうものが発生するために、要員の強化ということが必要でございます。(3)であります。後日支払い不払い者に対しては車籍照会をするということになります。首都高の場合は全料金所にナンバー撮影用のカメラを既に設置しておりますが、このナンバーを基に車籍照会をいたします。ただ、車籍照会では所有者情報しか得られません。利用者が把握できないという難点があります。もう一つは、二輪車及び軽自動車の車籍照会は弁護士による照会ということになり、コストと時間を要します。右側が車籍照会の流れであります。登録者、この場合は運輸支局へ直接交付請求ができ、1台当たり約300円という状況でありますけれども、先ほど申し上げた二輪車、軽については弁護士による照会ということで、1件当たりは約2万円のコストが生じます。(4)であります。E T C利用が困難な車両への対応ということで、例えば仮ナンバー車両でありますとか、障害者割引適用車両等証明書利用車両については、E T C利用ができませんので、しませんが、別途検討が必要ということになります。

もう一つ、今後の展開に当たっての課題ということで、不正通行に対する実効性のある割増金、こういうものが必要ではないと思います。特にフリーフロー、E T C専用になってフリーフローという体制になりますと、今の割増金では抑止力が極めて乏しいのではないかと思います。現在の道路整備特別措置法では、不正通行者に対して正規料金の3倍の金額を請求できるということですので、繰り返しになりますが、不正通行の抑止効果がこの程度では低いのではないかと。これに対する法的な対応が必要というふうに考えます。

大きくくりの3つ目ではありますが、首都高の維持管理における課題ということで御説明を致したいと思います。首都高の場合、一般的な高速道路に比べて、特殊事情が維持管理上存在をいたします。1つは構造物比率が高い、95%が首都高の場合、構造物で占められております。もう一つが、非常にビンテージが高い、高齢化が進んでいるということ

で、供与後50年以上が、延長で申し上げますと20%、30年以上が3分の2と、高齢化が進行しております。4点目ではありますが、構造物の損傷に大きな影響を及ぼす大型車交通量というのは、首都高の場合、一般道の5倍という状況であります。最後、4点目があります。交差点、あるいは河川上というのは、点検とか補修の場合、管理者との協議、安全確保に非常に時間がかかるということがあります。こういった課題を首都高の場合抱えております。このような課題を解消する意味で、いろいろ工夫をしてきております。

8ページであります。維持管理におけるデジタル化、GISプラットフォームを用いたデジタル化、我々i-DREAMsと呼んでおりますが、こういった工夫をしております。囲みの丸の1でありますが、GIS（地理情報システム）をプラットフォームとして、維持管理に必要な全ての情報を統合ということを目指しております。全ての情報という意味で申し上げますと、3次元の点群データ、路面映像、あるいは竣功図、点検結果、こういったものであります。これをGISプラットフォームに集約をしております。丸の2つ目ではありますが、3次元の点群データを活用して、寸法計測、あるいは施工方法、こういったもののシミュレーションをシステムの上で実行できる、こういう機能を開発してございます。丸の3つ目ではありますが、路面上の映像を画像処理する、そういったことで損傷を検知する機能を開発しております。これは巡回点検に適用しています。

インフラドクターによる効率化ということで、3次元の点群データ、これを取得して、このデータによって机上で寸法計測、あるいは図面作成、そういったものが可能になりますし、施工方法のいろいろなシミュレーションが可能になります。もう一つがインフラパトロールによる初動対応の効率化ということで、3面カメラによって路面を監視し、損傷を検知するということが可能になってございます。映像で見たいと思います。

（動画）

「地理情報と3次元点群データを活用した、道路・構造物の維持管理業務を支援するシステムがインフラドクターです。インフラドクターを使うことで、点群データや映像の編集が可能となります。2D図、3DCAD図が半自動で作成でき、様々なシーンで活用できます。データは独自に開発したモバイルマッピングシステムで収集します。レーザーは毎秒200万点であり、点群データと映像データが同時に取得できます。施工範囲の全体状況把握や、施工シミュレーションを行うことが可能です。また、ドライバー目線でのシミュレーションも可能となっており、規制イメージを事前に把握することも可能となります。

続いて、インフラパトロールの3面カメラシステムです。インフラパトロールにはフルハイビジョンカメラを3台設置しており、3台のカメラによって180度の範囲を撮影することが可能です。ポットホールの発見やジョイント損傷の発見が可能です。インフラパトロールには、GPSと3軸センサーを搭載しており、損傷発見時にボタンを押すことで、映像と位置情報が共有される緊急通報システムがあります。クラウド上よりリアルタイムで損傷画像を確認することができます。また、取得した映像より、ポットホール自動検出システムや、報告書作成システムを活用することにより、点検業務の高度化・効率化を図っています」。

大分時間もたちましたので、急いで残りを説明いたしたいと思います。こういったi-DREAMsの導入効果ですが、下の棒グラフを御覧いただきたいと思います。従来とi-DREAMsを導入した、それぞれの比較であります。水色が資料収集、これは竣功図面とか、補修履歴の収集に要する、そういう時間になります。ピンク色が測量協議等あります。グリーンが現地における寸法計測とか、機材配置の確認、これが先ほど見ていただきましたように、3次元の点群データ等で非常に簡略化して、時間で申し上げますと約1割に短縮する、生産性でいえば約20倍に向上するという結果が得られてございます。今後の方向性・課題であります。現地における調査員のタブレット、こういうものにも3次元の点群データを利活用したいと思っておりますし、蓄積したデータを活用して、AIエンジンによって劣化・損傷を予測したいと思っております。

12ページが、この3次元点群データを他分野に展開した事例であります。鉄道、空港、あるいは災害状況の確認ということでいたします。

13ページが交通管理におけるデジタル化の活用ということで、囲みを申し上げますと、19年度首都高で発生した事故件数というのは9,600件、車両故障は1万600件、落下物処理は2万5,100件ということで、非常に件数が多いでございます。このために巡回パトロール、管制員によってCCTVカメラ等で実施をしておりますが、これの自動化、そういうものも、例えば山手トンネルなどでは運用を開始してございます。今後はAI、そういう技術を活用することによって、明かり部でも検出が可能になっておりますので、高架上の明かり部でのシステム整備を今実施中でありまして。そしてデジタル化を進めてまいります。

最後、14ページであります。ETCの多目的利用サービスということで御説明を致します。NEXCOとか、都市高速というのはETCが入っておりますが、例え



ば道路公社等では、E T Cはまだ導入されていないという状況にあります。そういう意味で、いろいろな場面でE T Cの利用を広げていこうということで、囲みの丸の1ですが、首都高速では駐車場、千駄ヶ谷の駐車場において、E T Cを利用したサービスを進めるための技術的な検証を実施しております。丸の2つ目でありますが、道路公社、具体的には神奈川県道路公社山中有料道路において、2020年から社会実験を実施してございます。主な課題としては、全てのE T Cカードの利用が可能になるためには、クレカ会社全てが参画が必要であります、これが未実現であります。引き続きクレカ会社への働きかけを実施して、E T Cの多目的利用サービスの展開を拡大してまいりたいと思います。

私からの説明は以上であります。ありがとうございました。

**【朝倉部会長】** 動画説明を視聴いただいて、御意見、御質問等ございましたらお願いします。いかがでしょうか。

**【児玉委員】** 会場の児玉ですけれども、よろしいでしょうか。

**【朝倉部会長】** まずウェブの竹内先生、それから会場からという順でお願いします。

**【竹内委員】** ありがとうございます。竹内でございます。今日は遅参しましてすみませんでした。

私がお尋ねしたいのは、NEXCO 東日本さんも言及されておりましたけれども、E T Cの料金の専用化のことで、最近よくマスコミでも報道がありますけれども、意図的に、あるいは過失かもしれませんが、自転車でウーバーイーツが入ってきたりとか、歩行者が入ってくるということがあったときに、もしも無人で人がいないとなると、そういう人たちはどうやってそれを排除できるのだろうか、あるいはどうやってそれを認識するのだろうかというところに、気がかりなところであるんですが、そういう車両ではないものの進入、これに関する対策について何かお考えをお持ちでいらっしゃいますでしょうか。

**【朝倉部会長】** お願いします。

**【首都高速道路】** はい、首都高速です。首都高速の場合は、出口のランプというのが、料金所がありませんので、自由に実は入ってこられます。したがって年間、記憶で申し上げるんですが、300とか400の誤進入、歩行者でありますとか、自転車でありますとか、そういった数がございます。そういうことが、近年認知の方とか、酔っ払いの方とか、あるいは外国人の方とか、そういう方々が増えておりますので、特に出口をターゲットにして、誤進入された歩行者とか自転車に対して、カメラで自動認識をして警告を発するシステム、全部ではないんですが、そういう立入りが多い箇所にはカメラを設置して、音声

で「誤進入です。戻ってください」というふうなことができるシステムを、今導入しつつあります。かなりの出口でこれをやっております。少し1か所当たりの設置が高いので、コスト削減しながら、今から広げていく必要があるのかなと。さっき申し上げましたように、誤進入される方々の属性が今のような感じでありますので、どうしてもシステムを整備する必要があるのではないかなと思っております。

以上です。

【竹内委員】 はい、分かりました。ありがとうございました。

【朝倉部会長】 ありがとうございました。あと会場から御質問があるようです。お願いします。

【児玉委員】 新しい技術を使って、生産性を上げて作業効率を高めるという保守点検作業ということで、これ東日本さんにも共通する話なんですけれども、一方で、もともと点検だとか保守だとかという施工での仕組みというのは、資格を持った人が行うというのが基盤になってやってきているわけですね。それが新しい技術を使ったものと並行してあると、どっちもやらなくちゃいけないのか、それともどっちかを省くことができるのか、生産性を上げるための何か障害になっているような事例というのがあるのかどうなのか、その辺を教えていただければということでございます。

【朝倉部会長】 お願いできますでしょうか。

【首都高速道路】 はい、首都高速です。まさに今、いろいろな保守点検のデジタル化と申し上げますか、新技術を導入している背景というのは、1つは仕事の効率化というのがあるんですけれども、将来を見越した場合に、そこに係る技術者とか、技能員の数が極めて限られてくるのではないかなという恐怖感があります。そこに対応するために、最後はやっぱり優れた技術者の目でチェックをするんですけれども、ふるい落としというんでしょうか、例えば道路でいろいろな損傷が起こったときに、カメラでありますとか、あるいはレーザーでありますとか、そういう機器で大ざっぱにAIに判断をさせて、人間の目で点検をする箇所を少なくする、実態的に現場に行って点検をする箇所を少なくする。新技術の導入という背景を主に考えてるのは、そういうことであります。

以上です。

【朝倉部会長】 ありがとうございます。

【児玉委員】 それに関連して、それを進めるに当たって、今の制度とかが何か障害になっているという、要するに人をベースにしているということはないんでしょうか。

【首都高速道路】 5年に1回の法定点検、最初は接近目視ということで、かなり限定的な運用が省令とか、道路法の省令とか、そういうので意識をしていましたが、道路局の運用のほうで、いろいろな代替手段も認めていただける、まさに新技術を開発すれば、それが接近目視の代替になるという運用をしていただいていますので、今のところ障害になっているということはありません。

以上です。

【朝倉部会長】 ありがとうございます。

ほかに先生方、会場のほうから御質問ございませんか。

【根本委員】 お願いします。根本です。

【朝倉部会長】 はい、先生、どうぞ。

【根本委員】 ETC専用入り口の拡大というのに、私賛成します。ただ、一部マスコミで義務化という言葉が使われたことありましたけど、義務化は非常に難しいし、世界でも義務化しているのはシンガポールだけです。そういう意味で、現金収受をなるべく少なくするということだとすれば、カメラを使ったナンバープレート課金を併用するということを検討していくべきじゃないかと思います。NEXCO東さんの資料の中でも、車の所有者に料金の支払い義務を課すというような文言が入っていましたけれども、そういうことも検討して、ナンバープレート課金を導入するというアイデアはいかがでしょうか。

【朝倉部会長】 いかがでしょうか。ナンバープレート課金については、シンガポールでもロンドンでも実現していて、ETCを専用化した場合は恐らくそれは有力な方法だと思いますが、いかがでしょうか。

【首都高速道路】 おっしゃるようにシステムとしては、多分といたしますか、首都高速の場合は、全ての入り口で、ナンバープレートを読み取るカメラをもう設置していますので、技術的には可能であります。ただ、実態的にETC課金とナンバープレート課金並列というのは、私は無理なんだろうなと。ナンバープレートを読み取って誤進入といたしますか、そもそもここはETCで通行していただく道路ですと、そういう宣言をしたときに誤進入をされたお客様に対して、ナンバープレートを基にして課金をすると。そういった意味では、ぜひそうしないとETC専用化といたしますか、義務化ではなくて専用化というのが機能しないんだろうと思います。多分ナンバープレート課金というのが並列でありますといたら、ナンバープレート課金で全部やれということになるんだろうと思います。それは、1つはセキュリティーとか、そういう意味で、うちの場合は料金がそう高額でも、

最高いっても高額ではありませんけれども、NEXCOの場合は数万円とか、そうなったときの課金の精度とか、そういうものがやっぱりナンバープレート課金では耐えられないのではないかなど。そこのところに私はナンバープレート課金の難点があるんだろうと。ナンバープレートを読み取って誤進入をした車に課金をする、その整備、法的な整備をしていく、あるいは法的な運用の整備をしていくということが重要なんだと思います。法的な課題もいっぱいあると思います。うちの資料で書かせていただきましたけれども、車籍照会ができない軽、二輪があるとか、もうそれにかかるコストが莫大であります。そういった周辺整備というのが、いずれにせよ必要なのかなと思います。

以上です。

【根本委員】 ちょっと一言いいですか。

【朝倉部会長】 ありがとうございます。根本先生、よろしいでしょうか。

【根本委員】 ちょっと一言だけ。はい。

【朝倉部会長】 どうぞ。

【根本委員】 車籍照会が難しいというのは、かなり日本独特の、日本だけの問題で、これは何とかデジタル・トランスフォーメーションの過程で直していきたいと思っておりますし、今、コロナの影響で世界的にやっぱりキャッシュレス、あるいはコンタクトレスを普及させようとしています。ナンバープレート課金の技術開発もどんどん進んでいくと思うんです。そういう動向を見ながら、またちょっと議論させていただきたいなと思います。

【首都高速道路】 そう思います。

【朝倉部会長】 ありがとうございます。今のナンバープレート課金については、ETCとどういうふうに組み合わせるかということについての検討も必要だし、ナンバープレート課金は、実は事前の登録という課金もあるし、事後に請求するという、いろいろなやり方がありますので、どういう方法が今の日本のETCとうまく組み合わせて運用できるのかということをやはり検討する必要があると思います。おっしゃっていただいたように、法的になかなか難しい課題もあり、かつまた最終的に追っかけていこうとすると、2万円でしたっけ、すごい大きなお金を払わないとナンバープレートを照会できないというような問題もあるというふうに伺っておりますので、そういった効率性の問題についても検討していかないといけないと思います。また、ナンバープレート課金で対応できることとできないことというのもありますので、ETC専用化について、そういうところも含め、広く議論していく必要があるのかなというふうに考える次第であります。ありがとうございます

ました。

ほかに御意見いかがでしょうか。

【佐々木委員】 佐々木ですが、よろしいでしょうか。

【朝倉部会長】 はい、会場から。すみません。ちょっと見えないのでごめんなさい。よろしくをお願いします。

【佐々木委員】 佐々木ですが、よろしいでしょうか。いいですか。

【朝倉部会長】 はい、会場からどうぞ。

【佐々木委員】 1つすごく素朴な疑問で大変恐縮なんですけれども、昔、現金で乗っていた頃、自動で券を受け取って、あとで払うときも駐車場のように現金を手で入れて、収受員がいらっしゃらなくても、料金が払える機械がたしかあったと思います。首都高さんの小さい料金所では難しいかもしれませんが、NEXCOさんの大きい料金所だと、1つだけそれを置いておいて、あとはETCにして、それを電子マネーでも使えるような精算機があれば、それで収受員なしでも料金所は成立するんじゃないかなと思ったんですが、そういう機械による現金收受なり、電子マネーによる受け取りというのは難しいものなのでしょうか。

【朝倉部会長】 いかがでしょうか。

【NEXCO東日本】 NEXCOの小島ですけれども、その機械はMICと呼んでおります。MICという、既にありますし、かなり多くの路線で設置されております。現金收受で行われているということでございます。なかなか操作が難しいという方もいらっしゃいますけれども、現実として今、使われております。はい。

【佐々木委員】 その収受員を全てそれに入れ替えるというのはなかなか難しい……。

【NEXCO東日本】 いや、一部もう入れ替えております。はい。ただ、どうしても使い方が分からないという人のために、インターチェンジ料金收受のところの事務室にいて、そこで、マイクでやり取りして、最後は出てきたりとかということになってますけれども、やっております。はい。

【首都高速道路】 首都高速ですが、首都高速も交通量が少ない閑散料金所には、コインを入れて、あるいは札を入れて通れる現金ブースというのは作っております。問題は、多分NEXCOさんうちも一緒ですけれども、集約料金所みたいところで、そういった人手を廃して機械にするといったら、とんでもないリードタイムが違いますので、大渋滞がそのブースだけ起こってくるという問題が多分出てきて、それはどうしても解消しな

きや駄目かなと思います。

【佐々木委員】　そこで不便だからE T Cをつけようという動きにはならないでしょうか。

【首都高速道路】　多分E T Cがこんなに早い速度で普及したというのは、かつての高速道路の料金渋滞というのはまさに、渋滞というのは料金所で過半起きていて、E T Cをつけたら優越感を持って通れるというのは、まさにE T Cの普及の最大の推進力であったと思いますので、それは一時的にはあるかもしれませんが、ただ、必ず残りますよね。それをどうするかということだと思えます。

【佐々木委員】　ありがとうございました。

【朝倉部会長】　ありがとうございました。よろしいでしょうか。

それではちょっと時間のほうが若干押してきておりまして、私も申し訳ないけれども、二、三点コメントだけです。御回答は結構でございます。

まず1つは、コロナに関して利用者がNEXCOでは40%減、首都高でも30%減ということで、かなり減った時期があったんですけども、そのときに残った利用者ですね。つまり60%とか、70%とか、その利用者が、要するに真に必要な高速道路利用者だったわけで、その利用者が一体どんな方で、どういう利用形態であったのかということについて調べていただくということも大事なのかなと思う次第です。最も高速道路を重要視され、使われた利用者ということなので、その方々についての分析をしていただくといんじゃないかと思います。1点目のコメントです。

それから2点目のコメントは、情報化とか、高度化ということに関してなんですけれども、交通流のセンシングを首都高速のように、いわゆるトラカンが200メートル、300メートルに1個ずつあるようなところと違い、NEXCOだとトラカンがIC間に1つしかないとか、あるいはCCTVを使ってもかなり限界があるとかということで、交通流のセンシング、大変御苦労されているかと思うんです。その中で異常事象の検出、これは交通状態の異常ということになります。それを検出するために、例えばトラカンデータと、それからプローブデータ、これは民間プローブも含めてですけども、そういったものをうまく組み合わせて交通状態を検出するという方法が、既に幾つか提案されています。そういったものはもう既に試験的に検討されていると思いますが、ますます検討を進めていただいて、交通状態推定の精度を上げる、やがてはそれを予測に持っていくと。そしてさらにそれを使って、積極的な制御に反映していただくということが大事かと思います。

それから首都高速においては、流入制御ですね。ランプメータリングが有効な状態というものもあるだろうと思うので、交通状態のモニタリングと合わせて検討していただくといいんじゃないかなと思いました。これが2点目のコメントです。

3点目は維持管理について、首都高速では点群データから3Dマップを作っていて、非常によいものを作っていると思います。これは首都高速だけじゃなくて、我が国の高速道路、あるいは高速道路以外の主要な道路についても十分適用可能だと思います。このデータを作るためのコスト、1キロメートル当たりの単価は物すごく高いというものではないというふうに聞いておりますので、ぜひとも国全体の主要な道路については、そういったデータベースをきちっと整備していただいて、維持管理その他にも使う。もともとはこれ自動運転を狙いとして作られたものだと思いますけれども、維持管理にも反映していただけるように整備していただくといいんじゃないかなと思っています。

3点ともコメントでございます。よろしくお願い申し上げます。

それでは、ほかに御質問はありましたらお願いしたいんですが、なければすみません。もう一つ議題がございまして、国土交通省から、これまでの部会で議論してきた中間取りまとめに関しまして、その方向性の素案が出ておりますので、その説明をお願いいたします。

**【高速道路課長】** 高速道路課長の長谷川でございます。これまでに委員の先生方からいただいた御意見や関係団体からのヒアリングを踏まえまして、今回中間取りまとめの方向性（案）を作成しておりますので御説明いたします。お手元の資料6と7を用いて説明いたします。

まずA3の資料6のほうを御覧ください。

中間取りまとめの方向性の全体像についてでございますが、1として、国土幹線道路を取り巻く状況を整理した上で、2ポツで国土幹線道路が目指すべき姿を示し、それらを受けて、右側になりますけれども、3ポツでポストコロナ時代を見据えて加速すべき具体的な取組内容、さらに一番下でございますが、4ポツで今後の検討課題という構成にしております。

1の国土幹線道路を取り巻く状況については、(1)でございますが、今般の新型コロナウイルス感染症の拡大により新たに顕在化した課題、そして(2)のほうでございますが、これはこれまでも認識されていた災害の激甚化等への対応といった構造的課題の大きく2つを、国土幹線道路を取り巻く状況として整理をしております。

(1) コロナ関連では、1つ目として道路システムのデジタル化の遅れですが、まず自動車交通量の動向が、社会経済活動の実情を映し出す貴重なデータであることを改めて認識させられたところがございますけれども、今回、高速道路や主要な国道の交通量の変化について、タイムリーな情報提供が必ずしもできなかったほか、テレワーク中に外部からの行政データシステムへのアクセスが確保できないなど、道路システムのデジタル化の遅れについて再認識させられたところがございます。2つ目として、感染症対策の必要性ですが、世界規模で流行する感染症が将来再び発生しないとも限らないことを踏まえまして、様々なリスクに対して強靱性を発揮する道路システムの必要性を認識したところがございます。3つ目といたしまして、安定的な物流の確保や道路管理の重要性についてですが、今回物流事業者は緊急事態宣言中も国民の生活を支えるため、都道府県境を越えて事業活動を継続しておりまして、いかなる状況下でも安定的な物流を確保することの重要性について、再認識させられたところでもあります。一方で中継物流施設ですとか、SA・PAにおける駐車スペースの不足等、物流事業者の事業環境の課題についても再認識いたしました。また、その下のポツですが、常に物流、人流を支えている国土幹線道路の維持管理も、エッセンシャルワークの1つであるということを再認識したところがございます。4つ目といたしましては、これはこれまでも様々な課題が指摘されてきたところがございますが、東京一極集中の抱えるリスクでございます。大都市において集中して日常活動を行うことのリスクや、経済機能等の国の中枢機能が一極に集中していることのリスクが、今回改めて認識されたところでもあります。テレワークをはじめ、地方移住を前向きに捉える意識が芽生えてきている中で、これに対応した全国を連絡する国土幹線道路ネットワークの重要性を再認識したところがございます。5つ目といたしまして、社会全体の移動の変化を促す有効な取組として、真ん中のポツですけれども、ゴールデンウィーク中の外出自粛を促すため、地方自治体から高速道路料金値上げの提案がありましたが、休日割引の適用除外のみしか対応できず、臨機に対応可能な料金収受システムの構築の必要性を再認識したところです。また、今回のコロナ感染拡大で甚大な被害を被った我が国経済の回復に向けては、裾野が広く地域経済を支える観光需要の喚起が必要であるということについても認識したところがございます。

次に、(2)でございます。これまでも認識されていた道路の持続可能性に係る構造的な問題として、以下の4つを整理しております。1つ目は自然災害が激甚化・頻発化しており、それに伴う通行止めや規制が頻発していること。2つ目は老朽化の進展に関して、膨大な



数の道路管理施設について、労働力人口の減少による担い手不足にも対応できるよう、点検の効率化を図りつつ、予防保全へ移行する必要があるということ。3つ目は、道路利用における生産性の向上の必要性ということでございますが、例えば特殊車両許可、あるいは道路占用の手續について、審査日数の長期化等への対応が必要であるということでございます。最後の4つ目は、国土幹線道路の役割に応じた的確な維持管理の必要性ということでありまして、特に今後、高規格幹線道路等の無料区間が増加するため、管理を効率化して持続可能なものとする必要があるということ。そしてその際、国管理の高規格幹線道路と直轄国道が並行する区間の管理の在り方について、検討が必要ということでありま

す。

次に、これらを踏まえまして、ポストコロナ時代の「新たな日常」実現のために国土幹線道路が目指すべき姿として、3つの柱を考えております。1つ目が、平常時・非常時を問わず機能を失わない安全・安心な道路、2つ目は、道路ユーザー等の生産性や快適性を飛躍的に向上させるスマートな道路、3つ目は、社会環境の変化やインフラの老朽化に対応できる持続可能な道路ということでありまして、S a f e、S m a r t、S u s t a i n a b l e、これらを略して3Sと呼んでおります。1つ目の平常時・非常時を問わず機能を失わない安全・安心な道路ですけれども、近年の災害の激甚化等に加え、今回の新型コロナウイルス感染症の拡大も踏まえて、非常時にも機能する安全・安心な道路ネットワークの構築を目指すべきということでありまして、2つ目の道路ユーザー等の生産性・快適性が飛躍的に向上するスマートな道路ですが、道路の適正かつ効率的な利活用やデジタル化によって、道路利用者や道路管理者をはじめ、道路に関わるトータル生産性・快適性を飛躍的に向上させるようなスマートな道路を目指すべきだということでありまして、3つ目の社会環境の変化やインフラの老朽化に対応できる持続可能な道路ですが、労働力人口の減少による担い手不足ですとか、あるいはインフラの老朽化問題に対応するため、デジタル化を活用した効率的かつ持続可能な管理体制の確立を目指すべきということでございます。

これらの目指すべき姿を念頭に置きつつ、委員の先生方からもいろいろ御意見をいただきました。それを踏まえまして、右側の3ポツでございますが、ポストコロナ時代を見据えて加速すべき具体的な取組というのを整理しております。大項目として3つありまして、1つ目が道路システムのデジタル化、2つ目が道路を賢く利活用する取組の推進、3つ目がネットワーク機能の確保であります。各取組と、先ほど御説明した3Sとの対応関係に

つきましては、各取組の横にローマ数字、3 Sのほうにつけさせていただいたローマ数字をつけさせていただいております。3 Sが目標ビジョンであるのに対しまして、目標ビジョンを達成するための個別具体の取組については、今回、デジタル化、利活用、ネットワークといった性格別に整理をさせていただいたところがございます。

1つ目の大項目である、「新たな日常」の原動力となる道路システムのデジタル化の推進について御説明をいたします。ここからはA 3の資料をちょっと離れまして、同じく配付しております資料7、骨子をベースに説明をさせていただきます。骨子の4ページのほうを御覧ください。

なお、すみません、タイトルの副題として、「〇〇道路の実現」というふうに記載させていただいておりますけれども、後ほどよいキャッチフレーズについて、御意見等いただければ幸いです。

道路システムのデジタル化につきましては、各項目に入る前に全体を通じて共通事項を書かせていただいております。まず、新型コロナウイルス感染症の拡大により顕在化した道路行政の、行政分野のデジタル化の遅れも踏まえつつ、自然災害の激甚化や老朽化の進展等の環境の変化に対応するためにも、デジタル化を推進していくということでありまして、2つ目に書かせていただいておりますとおり、政府全体でのデジタルトランスフォーメーションの推進の下で、今後1年間を集中改革期間として設定とさせていただいております。また、その下ですけれども、要素技術について世界最先端の技術を積極的に開発・採用をすることはもとより、業務全体を再構築、システム化することで、この分野で世界のフロントランナーとなることを追求するとともに、不断の努力を続けていくことなどを書かせていただいております。

それでは各項目について御説明いたします。まず最初にIT技術・新技術の総動員による高レベルの道路インフラサービスの提供でございます。これにつきましては、IT技術などの活用により、損傷箇所や落下物などの異常を早期発見・処理したり、ドローン、AIの活用推進等により、点検・診断などのメンテナンスを効率化・高度化していくということでございます。さらにその下ですが、建設業の熟練作業者が高齢化していることなどを踏まえまして、除雪など高度な技術を要する維持作業の自動化ですとか、あるいはガイダンス機能整備により、持続可能な道路管理を実現していくということでございます。また、こうした管理作業だけでなく、ETC 2.0プローブデータやカメラ画像のAI解析等を活用いたしまして、関係機関と連携して混雑箇所の迂回情報を発信することなどにより、

交通流を最適化していくということでございます。

次の行政手続のデジタル化・スマート化による社会経済活動の生産性の飛躍的向上ですが、こちらにつきましては特殊車両通行許可手続の即時処理により、申請者の生産性の向上を図るとともに、E T C 2.0等の活用によりまして、違反車両の取締りを高度化したり、道路占用許可などについても、電子申請システムなどの手続の効率化により、申請者の負担を最小化していくということでございます。

3つ目のビックデータの多方面活用による道路交通マネジメントの高度化ですけれども、こちらはデータプラットフォームの整備ですとか、あるいはオープン化等により、ビックデータの多方面の活用を促進いたしまして、交通需要マネジメントや交通安全等の道路交通マネジメントを高度化していくということでございます。

4つ目でございます。高速道路等のキャッシュレス化・タッチレス化の早期実現につきまして、①としまして、E T C専用化等による料金所のキャッシュレス化・タッチレス化、②として、S A・P A等におけるキャッシュレス決済の推進、③として、E T Cを活用したタッチレス決済の多様な分野への普及拡大の3点を記載しております。

最初の、この高速道路の在り方を大きく変革するE T C専用化等による料金所のキャッシュレス化・タッチレス化に関しましては、料金収受員の人員確保が困難になっている中での料金所機能の維持や、料金収受員や利用者に対する感染リスクを軽減する観点も踏まえまして、E T C専用化等による料金所のキャッシュレス化・タッチレス化を強力に推進すること。クレジットカード非保持者や高速道路の利用頻度が少ない者等への対応として、E T Cパーソナルカードの保証金の大幅な引下げや車載器購入助成など、E T Cを利用しやすい環境を整備すること。それから、誤進入した非E T C車の事後徴収に当たっては、二輪車及び軽自動車が高速度道路会社から直接車籍照会ができないなどの課題を解消しつつ、事後徴収のためのシステム、体制を効率的に構築すること。非E T C車の1台当たりの料金収受コストは、平成28年度においてE T C車の6倍になっており、今後もこの差はE T Cの普及によりさらに拡大することから、非E T C車の利用負担について検討すること。これらの課題を整理しつつ、利用者の混乱が起これないように配慮した上で、例えばE T C利用率の高い都市部は5年後のE T C専用化を目指すなど、導入手順や概成目標時期を明示したロードマップを策定し、料金所のキャッシュレス化・タッチレス化を計画的に推進すること。その他、E T Cセキュリティー技術の危殆化への対応の話ですとか、E T Cが情報端末であることを踏まえたデータの利活用検討などを書かせていただいております。

次に②についてです。SA・PA等におけるキャッシュレス決済の推進については、現金のやり取りによる接触機会を減らすため、SA・PAや道の駅などにおいて、キャッシュレス決済の普及を推進すること。

また、③ではETCを活用したタッチレス決済の、高速道路以外の多様な分野への普及拡大についても書かせていただいております。

最後にその下です。5)として、これらを支えるデータプラットフォームの構築でございます。ここでは道路システムのデジタル化を支えるため、データの標準化・統合化を進めることなどにより、異なる道路管理者間で利用可能なデータプラットフォームを構築すること。カメラ画像のAI解析技術の活用やETC2.0プローブデータ等の改善を図り、効率的なデータの収集・蓄積を実現すること。また、ETC2.0によるデータ収集を強化するため、利用者がメリットを実感できるような幅広い取組を戦略的に進めつつ、ETC2.0車載器の車両への標準装備化に向け、検討することを記載させていただいております。

以上が道路システムのデジタル化でございます。

次に、2つ目の大項目であるポストコロナ時代における道路を賢く利活用する取組の推進であります。

1つ目の物流事業者・バス事業者が活動しやすい道路環境の実現ですが、高速道路における大型車両の適切な休憩・休息機会を確保するため、混雑が常態化しているSA・PAにおいて、大型車や特大車の駐車ます等の増設や、駐車場予約システムの導入を推進すること。混雑が常態化しているSA・PAに隣接するインターチェンジからの路外休憩施設への一時退出を可能とする取組等について検討すること。また、トラック運転者の長時間労働を抑制し、労働者不足の解消を目的とした中継輸送を推進するため、現在も浜松で実施しておりますけれども、中継物流拠点の拡充を検討すること。さらに高速道路利用者の休憩機会の確保だけでなく、地域活性化の観点からも、道の駅への一時退出が可能なインターチェンジをさらに拡充することなどについて、記載させていただいております。

また、大口・多頻度割引による物流事業者等への支援といたしましては、大口・多頻度割引の継続により、引き続き物流・運送事業者の事業継続、生産性向上を支援するということ。また一方で、過去に実施された料金の大幅な割引の影響により、フェリー航路の廃止・減便が相次いだことも踏まえ、高速道路の料金施策検討に際しては公正な競争環境を確保するということなども書かせていただいております。

2つ目の使いやすい国土幹線道路の実現による観光振興についてですが、まず観光振興

に特化した高速道路料金施策についてです。観光振興のための高速道路料金の割引については、理念や実施目的を明確にし、割引相互や他の観光に関する割引などとの関係を整理した上で、効果や影響を確認しつつ継続的に見直すこと。また、その際、他の公共交通機関への影響に配慮しつつ、新たな観光流動を大きく誘発することが重要であるということも記載させていただいております。

次に、広域的な観光周遊ルートを意識したサインや休憩施設の充実についてです。国土幹線道路における案内機能、サインですとか、休憩機能等の強化を図ることによりまして、観光地への広域的な周遊を支援するとともに、観光周遊に必要な各地域の観光拠点までのラストマイルについても、地域における観光拠点の機能強化に合わせて同様に対応するという。さらに道路自体が観光資源となる、風景街道とかナショナルサイクルルート等ございますけれども、については周辺の観光拠点と連携して、その取組・活動を強化することを記載しております。

3つ目の人と環境にやさしい道路利活用の実現についてです。まず道路占用基準の緩和による道路空間の有効活用でございますが、今回の新型コロナウイルスの感染症の状況を踏まえまして、3密対策を行う沿道飲食店等のための道路占用許可基準の緩和措置の延長を検討すること。また、歩行者中心の道路を構築する歩行者利便増進道路制度の活用を推進することを書かせていただいております。

次に、環境負荷低減に資する道路利活用の促進といたしまして、EV充電器の設置促進等により、環境に優しい次世代自動車等の普及及び当該車両の高速道路利用の促進に向けた環境を整備することなどを書かせていただいております。

以上が、道路を賢く利活用する取組の推進であります。

次に3つ目の大項目といたしまして、あらゆる取組を支えるネットワーク機能の確保を挙げております。

内容は2点記載しておりまして、1点目は強靱で信頼性の高いネットワークの構築による安全・安心な社会の実現、副題といたしまして、「～災害時に「被災する道路」から「救援する強靱道路」へ転換～」であります。近年の激甚化・頻発化する災害に鑑みまして、被災後もすぐに機能する新たな防災道路ネットワークの考え方を本格導入すること。災害からの迅速な復旧と早期の日常生活・経済活動の再開の両面から、新たな目標を設定すること。具体的には、第三者意見を踏まえつつ、高規格幹線道路と並行する直轄国道を組み合わせたネットワークの緊急点検を行い、ミッシングリンクの解消、暫定2車線区間の4

車線化、ダブルネットワーク化等を推進すること。なお、有料道路については、受益のある世代間の公平な負担や、追加的な料金負担の軽減を図る観点から、料金徴収期間の延長について検討していくこととし、地方公共団体からの提案も踏まえて、少なくとも料金徴収期限までの追加的な料金負担分を限定的に活用することを検討するということが記載させていただいております。

2点目は多核連携型の国造りを可能とする道路ネットワークの実現であります。感染症を含む様々なリスクに備えつつ、経済の再生を成し遂げるため、国土をフル稼働させ、人・モノ・情報が行き交う活力あふれる社会を実現するということが。また、空港・港湾など経済活動上重要な拠点への速達性とアクセス性などの観点から、新たな目標を設定し、国土幹線道路ネットワークのミッシングリンク解消や渋滞対策を推進するということが記載させていただいております。

(4) その他については記載のとおりでありまして、説明を省略させていただきます。

以上が、ポストコロナ時代を見据えて加速すべき具体的な取組についてでございますが、持続可能な高速道路システムの構築に向け、引き続き検討すべき課題として、4項目を挙げております。

まず、これまでの新たな料金体系の導入、更新事業の実施に対する評価ですけれども、本部からの答申を踏まえた新たな料金体系の導入や更新事業の着手以降、一定の期間が経過したところでありまして、今後定量的な分析・評価を実施し、課題や新たな知見等を整理した上で、今後の料金体系、更新事業の在り方について継続的に検討する必要があるだろうということでございます。

次に、自動運転時代、ポストコロナ時代の高速道路の将来像の具体化ですけれども、自動運転の普及を含む社会・生活様式の変化や、自然災害の激甚化・頻発化等の環境変化に伴い、高速道路に求められる機能は継続的に変化しております。これらの変化を念頭に、今後中長期的な高速度の姿を具体化した上で、その将来像の実現に向けた大まかな道筋や取組について取りまとめを行う必要があるということでございます。

次に、社会・経済状況に応じた機動的な料金、利用重視の料金の推進です。今後、高速道路会社が柔軟性を有する料金システムを早急に構築するなど、社会・経済状況に応じて機動的な料金変更を可能とする仕組みを構築する必要があるということ。オリ・パラで予定されているロードプライシングを含むTDMの効果検証を踏まえ、機動的な料金変更について検討すること。さらに利用重視の料金体系の推進に向けて、公平性の観点から対距

離制を基本としつつ、交通渋滞の抑制に留意した上で、高速道路の交通分担率を引き上げるために必要な料金低減に向けた努力も継続していく必要があるだろうということでございます。

4点目でございますが、(1)から(3)に今御説明したことを踏まえた、安定的な維持管理・更新・機能強化等による、高いサービス水準を維持するために必要なシステムの在り方ということでございますけれども、(1)から(3)における検討の結果を踏まえ、高いサービス水準を維持するために、将来的に必要となる維持管理・更新、安全・安心のための機能強化等の取組方針の整理と、そのための必要な制度の検討を今後行う必要があるということでございます。特に、高速道路は一般道路と比べて高いサービス水準を有することを踏まえ、適切な高速道路の分担率の実現にも留意しつつ、償還満了後も料金は永続的に徴収することも含め、必要な財源を確保するための措置の検討を今後具体化していく必要があるということでございます。なお、高速道路の無料化区間につきましても、高いサービス水準を維持するために必要な税負担を軽減する観点、及び有料区間との負担の公平性を確保する観点から、地域の意見も聴取した上で有料化について検討する必要があるということも記載させていただいております。

以上で説明を終わりにさせていただきます。

**【朝倉部会長】** ありがとうございます。それでは、今御説明いただいた資料を基に、委員の先生方の御意見を頂戴したいと思います。いかがでしょうか。

出ましたね。太田先生、竹内先生、小林先生、石田先生の順に御質問お願いいたします。

**【太田委員】** 太田でございます。音声だけで失礼します。

2点ほど申し上げたいと思います。まず1つ目は、この中間取りまとめの骨子(案)の5ページのところに、3)で3行目のところですが、ビッグデータの多方面活用による道路交通マネジメントの高度化が書いてありますけれども、3行だけでは不十分に感じますので、少し拡充してほしいと思います。なぜそう思うかということ、今日東京ガスさんのプレゼンテーションが非常に面白かったのですけれども、東京ガスさんと道路管理者が大きく違う点は、東京ガスさんは導管、パイプラインを管理しているとともに、ガスの流れも管理しているわけですね。ところが道路管理者というのは、自動車を直接管理できないことから、どうしても発想が道路側のほうに偏りがちです。利用者側のことについて、どのぐらいデータを取ってこられるか、恐らくビッグデータの中身はそういうことだと思います。個々の自動車交通流側のデータとどういう形で道路行政を組み合わせっていくかとい

うことが、1つの知恵の出どころだと思っておりますので、このところを少し、今回書き込めないかもしれませんが、拡充を御検討いただきたいということです。

もう1点は、E T Cの関連なのですけれども、やはりそろそろE T C義務化とともに、自動車所有者に支払い義務を課すということを、チャレンジするときに来ているのではないかと思います。使用者にしか課金ができないということなのですけれども、自動車税とか、それから固定資産税なども所有者に課しているわけなので、ここは法改正も含めてチャレンジしてほしいと思います。だからといって、いきなりナンバープレート課金に行くのではなくて、E T Cを設置したときに支払い情報とリンクさせておいて、通常は所有者が払うと。だけれども、違うE T Cカードを差したら、そのE T Cカードの所有者に請求は行くとか、あるいはクレジットカード決済だけではなくて、請求書を送る方式でも構わないので、その所有者といいますか、E T Cの設置者に対してその支払い義務を課すような仕組みの導入を、法改正も含めてトライしてもらいたいと思います。デジタル化なので、弁護士さんをかませないと収受ができないというのはいかがなものかと考えますので、御検討ください。

以上です。

**【朝倉部会長】** ありがとうございます。委員の先生方からの質問を全部いただいた後、可能な範囲で事務局のほうから御回答をお願いします。

じゃあ続けて竹内先生、お願いします。

**【竹内委員】** はい、竹内でございます。御説明ありがとうございます。

私から2点ございます。1つは、最初に資料の概略のほう述べられておりました感染症に対する東京一極集中の話についてです。この点について、コロナの感染症を拡大させたのは東京一極集中が原因であるかのように読めなくもないんですが、私はこれには懐疑的で、医学的な知見から私がおかしければ取り下げますが、むしろ東京一極集中があったからこそ地方に拡大しなかったという可能性もなくはないと思うんですね。経済機能、行政機能を分散化させることで感染が全国規模に拡大する可能性がないとも言えない。ですから、もしも一極集中がいけないんだ、もっと機能を分散するべきだというのは、それを行う前にまず医療インフラの整備を先にやらないといけないと思います。行政機能と経済機能だけ先に移して、医療機能がそのままであったとすれば、地方へ感染が拡大したときには、医療が完璧に崩壊するわけですね。そう考えると、一極集中が原因だというような、あまり強い書き方をしてしまうと、かえって誤解を招いてしまうのではないかと



思います。それが1点目です。

それから2点目ですけれども、これは中間取りまとめ全体の書きぶりの問題だと思うんですが、今回の重点的なテーマの1つはポストコロナ、あるいはウィズコロナであるとは見てとったわけです。ところが、ポストコロナ、ウィズコロナという、こういうタイトルの下で記述されている言葉をいろいろ拾ってみますと、老朽化とか、災害の激甚化、それから観光の振興、それから環境負荷とかがあります。たとえば、老朽化なんていうのは、コロナがあろうがなかろうが老朽化は進むわけですし、観光振興はコロナがあろうがなかろうがやっついていかななくてはならないですし、環境負荷も同様です。つまりコロナと直接関係ないものがコロナの名の下に書かれているようです。非常に意地悪く読んでしまうと、コロナにかこつけてまた道路を作ろうとしているなんて言われかねないような気もするわけです。そう考えると、そういう言葉を使う以上は、それらの言葉がコロナとどういう関連があって、ウィズコロナ、ポストコロナがあるからこそ上記のような点から道路の整備や改良が必要なのだと明確に書いておかないと、筋が通らなくなると思うので、その辺を今後御検討いただければありがたいと思っています。

以上です。

**【朝倉部会長】** ありがとうございます。

続きまして小林先生、お願いします。

**【小林委員】** ニューノーマルということに関連して、アフターコロナの時代を見据えて新しい時代が変わっていく、そのために投資を行うという視点を強調したほうがいいと思います。まだ、いろいろな業界や地域によっては、新型コロナの感染が収束するのを待っている。新型コロナの感染が収束すれば、また元の社会に戻るという考え方が、まだ結構支配している。その中で、やっぱり先進的に投資をすることにより、ニューノーマルな社会に移行して、元の社会へ戻ることはありえない。そういう意味で、デジタルトランスフォーメーションを重点的に進めるという御説明がありましたけれども、そういう視点を書きぶりとして強調していただきたいと思います。

以上です。

**【朝倉部会長】** ありがとうございます。

では続きまして、石田先生、大串先生の順でお願いします。

**【石田委員】** 石田です。3点ばかり申し上げたいと思います。いずれもコメントだけです。お答えいただかなくて結構です。

1点目は一番最後のパートなんですけれども、料金制度について、永久有料とか、無料区間の扱いとか、あるいは非ETC車がかかなり高くコストがかかっているよみたいなことをきちんと書いていただきまして、ありがとうございます。これからいろいろ紆余曲折があろうかと思えますけれども、この姿勢はぜひ堅持していただければありがたいなと思いました。それが1点目。

2点目は、道路インフラサービスの高度化のところなんですけれども、今日首都高とNEXCOから御報告いただいたメンテナンスシステムって素晴らしいんですが、あの中でも申し上げましたけれども、やっぱりまだ孤立的なんですね。いろいろなものと連携をする、そのための基盤とか、考え方というのをやっぱりちゃんと、さらにやるとさらにいいものになっていくと思います。それと絡むんですけれども、そのときのデータのガバナンスをどう考えるかと。いっぱいいろいろなところからデータが入ってきます。最近ではドライブレコーダーなんていうのを真剣に使おうじゃないかというような声も聞こえてくるんですけれども、そのときの問題とか、プライバシーとか、オーナーシップの問題とか、コラボレーションの問題とかっていろいろあって、相当ややこしいんですが、ちゃんとするためにはこの辺もぜひやっていかないと駄目ですし、あと4ページの上のところ、ちょっと書き方が、あっ、5ページか。ビッグデータなんですけれども、やっぱり入力部分が非常に弱いんですが、最近いろいろなところで、特にテレビカメラとか、いろいろなセンサーが安くできるようになりまして、それとAI技術の組合せにより、いろいろなものが安く、継続的に分かるようになってきたんですけれども、そういうことをどう作り込んでいくかと。警察との問題とか、あるいは、これも単発になっているので、道路サービスの高度化に向けて、どういうふうな全体システムを構築していくかみたいなことに関して、相当幅広い範囲での共同研究とか、共同開発みたいなものが必要かなと思っております。

それと最後、これも情報提供だけなんですけれども、高速道路の将来像の具体化というのが、これも9ページに書いてございますが、これはちょっとのんびりし過ぎているんじゃないかなということで情報提供を申し上げますと、今年の4月にミシガン州で、デトロイトの近郊で60キロの高速道路を路車間協調の自動運転専用レーンを作るという、そういう公募をしたところ、トロントでちょっと失敗したGoogleを中心にした案が出されまして、8月初めに契約されたようなんですけれども、何とこの2年間で技術実証と道路設計と経済モデル、経営モデルもちゃんとやりますみたいな、そんなことがアメリカで始まりました。ですから、世界のフロントランナーであるためには、ちょっとのんびりし過ぎ

ているかなと思いますので、どうぞよろしく頑張っていきたいと思いますというところであります。  
以上です。

【朝倉部会長】 ありがとうございます。

大串先生、願います。

【大串委員】 よろしく願います。私も1つ目に申し上げたいのは石田先生と同じで、もうコロナ時代で非接触物流システムの高度化というのが、どうしてもすぐに進めないといけない大きなキーワードとして取り上げられるんだと思います。その中で、やはり自動運転や連結トラックの仕組みを社会実験からどんどん実証、それから継続的なビジネスへと展望できるようなロードマップをここで1つ描かないと、いつまでたっても実証実験レベルから抜け出せないのではないかという危機感がありますので、この機会を捉えて、ぜひそういった先進的な取組が目に見える形で推奨されていくということの中に入れていただきたいかなというのが1点目です。

2点目が、高速バスなど公共交通に対する幹線道路の役割というのがあまり描かれなくなってしまっています。やっぱり都市間の利用者というのは大分減ってきて、公共交通も苦境に立たされているわけで、この中で幹線道路としてどんなことができるのかという言及は、ちょっと入れていただけたらと思います。

3点目が、やっぱり償還の永続化とか、もしくは無料区間を有料化していくということが、そろりと9ページに書かれているんですけども、ここをもう少し分かりやすく丁寧に書いていただいて、本当はもうちょっと優先順位的には上に上げていただきたいんですが、難しいようであれば、ここを丁寧に書くということを心がけていただけるとありがたいです。

以上です。よろしく願います。

【朝倉部会長】 ありがとうございます。

ほかに委員の皆様方から御発言ございませんか。はい、どうぞ。会場のほうから願います。

【根本委員】 私も最後の「今後の検討課題」の中で、新たな料金体系の導入を検討したいというのを高く評価したいと思います。その他の箇所も、全般的によく書けていると私は思うんですけども、物流に関して細かい指摘をちょっとさせてください。

まず、高速道路の物流の利用に関して、以前ダブル連結トラックとか、後続無人隊列走行というふうな議論があって、それに対応するような分合流のためのITシステム、ある

いは専用車線から右側に出てまた右側から入ってくるような、新たなターミナルの整備みたいな、そういう議論をしたと思うんです。キーワードとしてダブル連結とか、後続無人隊列走行というのがちょっと入っていないので、それはぜひ入れていただきたいなと。

それからまた、もっと細かいことなんですけど、7ページのほうの12行目に、車載型の荷重計測システムで過積載を取り締まるという言い方をしています。これはこれで外さなくていいんですが、普及にはちょっと時間がかかりそうです。やっぱり大事なのは、現在ある走行車両重量計測、ウェイ・イン・モーションですね。それと料金所入り口のカメラで撮ったナンバープレートをひもづけして、重点的に効率的に取り締まるのも重要なので、それも言及してほしいなと思いました。

以上です。

【朝倉部会長】 ありがとうございます。ほかよろしいでしょうか。ありますか。

【佐々木委員】 よろしいですか。2つだけ、基本的には感想です。5ページの4番のE T Cの専用化のところ、これ一番国民の関心の高いところのようなので申し上げますと、さっき料金収受員の人数の話などもありましたけれども、一般の人から見るとE T C専用化をすると、収受員がいなくなってコストが下がって、料金下げられるんじゃないかと単純に思ってしまうと思います。なので、この記述はどっちかというところ、やっぱり提供側の理屈の話が多いので、利用者への利益還元なり、利便性向上なり、そういう視点の記述がちょっとあってもいいのかなという、料金の引下げを検討するとまで書けるのかどうかよく分かりませんが、その辺を触れられないのかなと思いました。

あとE T Cをつけること自体が利便性向上、かなり便利になると私もすごく実感していますので、E T Cはこんなに便利だよというのを、ここにちょろっと十分な周知によりとありますけれども、さらにPRに力を入れていく、啓発活動に力を入れていくということも、これに書くかどうかは別として、ぜひ実施していただきたいなと思いました。

以上です。

【朝倉部会長】 ありがとうございます。ほかよろしいですね。はい。

私から1点だけです。2ポツのところ、ポストコロナ時代の「新たな日常」実現のための国土幹線道路が目指すべき姿が3つ出ているんです。この3つが出ているということは、この後展開される、3ポツで書かれる具体的な取組を、この3つの指標で評価するということになるだろうと思うんです。そうすると、評価するからには、この3つの点が、具体的な評価指標として計測できる形でそれが展開されないといけない。それはこれまで

の、いわゆる道路3便益とか、ストック効果とか、そういうふうに呼んでいたものというふうに関係するのか、新しい指標としてそれをどう展開するのかというところ。それから、それを具体の、B/Cとは言いませんけれども、整備効果の評価にどういうふうに生かしていくのかというところまで念頭に入れて議論をしていくことが重要ではなかろうかと思う次第です。コメントです。

さて、ちょっと時間のほうがもう過ぎてしまっているのですが、事務局のほうから一つ一つ個別に御回答いただくというよりも、全体を通して先生方の意見を、この議論、実はもう1回ありますので、その中に反映していただくということになるかと思いますが、何か事務局のほうから補足で説明があれば短くお願いできますか。

**【高速道路課長】** すみません。多くの先生方から御意見をいただいて、一応、そうですね、基本的にはもう1回、今朝倉先生からもいただいたように、もう1回やるということで、それに向けて、今、今日いただいた御意見を踏まえて、骨子ですから、これをまたさらに磨いていきたいと思っております。

あとその過程で、ちょっとまた先生と御相談させていただきたいこともありますので、その際はぜひよろしく願いいたします。

**【朝倉部会長】** よろしいでしょうか。ちょっとすみません。僕のほうで音声聞き取りにくくて失礼しました。

それでは、次回もう1回は少なくともありますので、その中に、今日先生方から頂戴したコメントをどういうふうに反映していただくか、もちろん全てが反映できないかもしれませんが、できるものと、それからできないものについてはまた御回答いただくという形で、次回さらに検討させていただくことにさせていただきます。

それでは、もう時間もお約束していた時間を過ぎておりますので、本日の先生方からの御意見を踏まえ、中間取りまとめに向けて、引き続き検討をしていただきたいと思いますのでございます。

本日予定された議事は以上でございますので、議事進行を事務局のほうにお戻しいたします。

**【総務課長】** 朝倉部会長、どうもありがとうございました。長時間にわたる御熱心な議論を本当にありがとうございました。

本日の内容につきましては、後日皆様方に議事録の案を送付させていただき、御同意をいただいた上で公開したいと思います。

また、近日中に速報版として、簡潔な議事概要をホームページにて公表したいと考えております。

本日の会議資料は、追ってメールで送付させていただきます。

それでは、以上をもちまして本日の会議を閉会とさせていただきます。ありがとうございました。

— 了 —