

社会資本整備審議会・交通政策審議会技術分科会第36回技術部会

令和7年3月14日

【村上室長】 それでは、定刻になりましたので、社会資本整備審議会交通政策審議会技術分科会第36回技術部会を開催いたします。

本日は、お忙しい中、御参加いただきまして、誠にありがとうございます。本日の進行を務めさせていただきます国土交通省総合政策局技術政策課、村上でございます。どうぞよろしくお願ひいたします。

本日は、対面とオンライン併用による開催となります。会議中に接続不良などございましたら、事前に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。御発言を希望される際は、対面出席の皆様は挙手、オンライン出席の皆様はTeamsの「手を上げる」機能を御利用いただければと思います。オンラインの出席の皆様につきましては、発言時のみマイクとカメラをオンにしていただき、それ以外はオフにしていただくよう御協力をお願いいたします。

本日の会合は、一般公開の形で開催させていただいております。議事録の公表についての取扱いにつきまして、あらかじめ御了承いただければと存じます。

次に、本日の資料について確認させていただきます。会場にて御出席の委員の皆様におかれましては、卓上のタブレット端末に資料を御用意しております。議事次第に資料のリストを記載しております。過不足がございましたら、事務局までお申しつけください。

それでは、会議の開始に先立ちまして、技監の廣瀬より御挨拶申し上げます。廣瀬技監、よろしくお願ひいたします。

【廣瀬技監】 委員の皆様におかれましては、年度末のお忙しいところをお集まり、あるいはウェブでご参加いただきまして、誠にありがとうございます。特に6名の委員の方々が新しく参加いただけるようになりました。それぞれの専門分野のみならず、高所大所からの御支援、御指導をいただければと思います。

今年に入ってから大雪の話があり、あるいは大船渡の山火事の話がありました。振り返りますと、昨年の1月に能登半島地震があり、震度7を記録した地域で同じ年の9月に特別警報が発令されまして、復旧復興半ばでまた今度は水による被害を受ける。非常に我々としては重く受け止めないといけない事案が発生しております。また、御存じのとおり、

1月の末には埼玉県の八潮市で流域下水道という、10メートル地下に入っている、径が4.75メートルある管が壊れまして、大規模な道路陥没、トラックドライバーの方が巻き込まれているという状態が続いている状況でございます。

笛子トンネルの事案を受けまして、インフラの定期的な点検や技術開発も進めてきたところでございますけれども、このような事故、自然災害の頻発、それから、インフラ老朽化に伴うこのような事故を重く受け止めて、しっかり対策をとっていくことが必要ですし、やはり技術の開発や、その技術を実装していくことが本当に大事だと改めて強く思っているところでございます。

強靭化の予算として、5か年加速化対策という予算があり、令和3年から7年で、DX関係の技術開発は、強靭化の文脈でもやはり必要かと認識しているところであります。今年ちょうど国会で審議中の来年度予算におきましても、DX関係の予算をしっかりと確保させていただいていると認識しているところでございます。

若干、繰り返しになりますけれども、やはりこれだけ気象が厳しくなって、地震の切迫性が高くなっている状況、あるいはインフラメンテナンスもこれからどんどん、いわゆる法定の耐用年数を過ぎた施設も増えてくるという状況においては、技術の開発、実装が必要だと本当に強く思っているところでございます。

この技術部会の話に戻らせていただきますと、一昨年の12月にこの部会におきまして御承認をいただきました分野横断的な政策を議論いただきますワーキンググループで合計8回御議論いただきまして、先週にとりまとめを公表させていただいたところと認識しております。本日は、そのような結果も踏まえまして、第5期の国土交通技術基本計画の重点分野のうち、持続可能なインフラメンテナンスなど3つの分野につきまして、技術研究の開発や取組状況を説明させていただきたいと思います。

これから大事なところ、やはり連携を図つていろいろな取組を進めていくということになると、技術開発というものは政府としても今重要な課題になっていますので、国土交通省の計画が政府の計画とどのように連携していくかということが大事であると思っていまして、次の新たな基本計画の策定に向けて、基本的な方針についても、委員の皆様から御意見を頂戴できればと思います。限られた時間ではございますけれども、活発な御意見をお願いしまして、冒頭の挨拶とさせていただきます。本日は、よろしくお願いします。

【村上室長】 ありがとうございました。

続きまして、部会長選任について御報告させていただきます。社会資本整備審議会令第

7条第4項、交通政策審議会令第6条第3項及び第7条第3項に基づき、あらかじめ技術部会に属する社会资本整備審議会委員、交通政策審議会委員の皆様に技術分科会会长及び技術部会会长を互選いただきました結果、引き続き小澤一雅委員が社会资本整備審議会技術部会会长、交通政策審議会技術分科会会长、交通政策審議会技術分科会技術部会会长として選任されました。御協力いただきました委員の皆様には改めてお礼申し上げます。

それでは、小澤部会長より御挨拶をいただきます。小澤部会長、よろしくお願ひいたします。

【小澤部会長】 部会長を仰せつかりました政策研究大学院大学の小澤でございます。このたび御指名をいただき、謹んでお受けしたいと思います。よろしくお願ひいたします。御指名でございますので、一言御挨拶申し上げたいと思います。

この技術部会でございますが、国土交通省全体の目指すべき目標となる技術研究開発の目標を立てて、それを毎年、毎回フォローアップをしながら、さらにその実現に向けて、どういう方向で考えていいのかということを皆様方に御議論いただく場と心得ております。このたび、分野横断的な技術政策のワーキングの中では、技術開発をどのように実施すればいいかということだけではなくて、それを実際に現場で使ってもらえるように実装するにはどういうことが必要なのか、その現状の課題と今後考えるべき視点について御議論いただき、取りまとめていただいている。

さらに、それを国内だけではなくて、広く海外でも利用してもらうにはどうしたらしいのか。あるいは技術開発、あるいは実装を支える人を我々はどのように育てていけばいいのか。そういう視点でも議論をいただいて、取りまとめをいただいたところです。本日は、この現在の技術開発の状況をフォローアップいただくだけではなく、次の技術基本計画にどのようなものを盛り込んでいく必要があるかという議論をまずスタートさせていただきたいと考えております。フォローアップだけではなく、今後の計画にどのような視点で、どのような計画を盛り込んでいくべきか。幅広い皆様方の御意見をお願いできればと考えております。本日も御協力のほどよろしくお願い申し上げます。

【村上室長】 ありがとうございました。

報道関係の写真撮影は、ここまでとさせていただきます。

本日、御出席の委員の御紹介につきましては、出席者名簿で代えさせていただきます。また、国土交通省関係者についても、一部オンラインで出席していることを御報告させていただきます。

それでは、これより議事に入らせていただきます。以降の進行につきましては、小澤部会長にお願いしたいと存じます。よろしくお願ひいたします。

【小澤部会長】 それでは、次第に従いまして最初の議事、国土交通省の技術研究開発の実施状況についてということで、3つのテーマについて事務局から御説明、よろしくお願ひいたします。

【和田分析官】 それでは、大臣官房技術調査課の和田から、初めのほう、概要、説明させていただきたいと思います。お手元、対面でいらっしゃる委員の先生におかれましては、タブレット、右にスワイプしていただきますと資料1が出てまいります。その後、下にスワイプしていただきますと、ページが進んでいくというような形になってございますので、順番に説明させていただきたいと思います。資料1、国土交通省の技術研究開発の実施状況についてということで1枚目でございます。ページ数については、右下のページ番号を御覧いただければと思います。

1ページ目、本部会の意義でございます。技術部会の意義でございますけれども、4つのポツとして、技術部会は、国土交通分野における科学技術の総合的かつ計画的な振興を図るために基本的な政策について調査審議いただくものでございます。また、審議結果を国土交通省技術基本計画として取りまとめておりまして、第5期については3年前の令和4年4月に策定・公表させていただきました。

2ページ目、位置づけについては飛ばさせていただきまして、3ページ目、第5期の技術基本計画の概要でございます。構成としては3章立てになっていますが、1章に技術政策の基本方針、3つの方向性、基本的な姿勢、そして将来の社会イメージということでまとめさせていただき、第2章に重点分野を6つ並べているというところでございます。

具体的な内容につきましては、次の4ページ以降、書いてございますが、時間の関係上、飛ばさせていただきまして、9ページに移らせていただきます。この技術基本計画のフォローアップにつきましては、赤字で書いてございますけれども、社会経済情勢や最新の技術動向等の外部環境の変化を分析し、技術政策ニーズを的確に把握して取り組むべき課題等について見直し等の必要性を検討するというような形で、計画で位置づけられているところでございます。

続きまして10ページになります。これまでの取組について新しい委員の方もいらっしゃいますので簡単に振り返らせていただきますと、令和4年8月から令和6年5月まで5回ほど、特にカーボンニュートラルですか、デジタル・トランسفォーメーション、防

災・減災・国土強靭化、こういったテーマについてフォローアップ等々させていただいたところでございます。

続きまして 11 ページになります。本日は、これまで実施した 1 つ目の防災・減災、5 つ目のDX、6 つ目の脱炭素以外の、2 番目のインフラメンテナンス、3 番目の持続可能な地域社会、4 番目の経済の好循環の内容について、フォローアップをさせていただきたいと考えているところでございます。

私からは以上です。

【村上室長】 続きまして、各部局から説明を続けさせていただきます。12 ページを御覧ください。持続可能なインフラメンテナンスに関する取組について御説明させていただきます。

それでは、総合政策局公共事業企画調整課よりお願ひいたします。

【池口課長】 13 ページ目を御覧ください。地域インフラ群再生戦略マネジメントの説明でございますけれども、御承知のように、左にございますとおり、国交省が所管しているインフラというのは、50 年以上経過したものが年々増えていくという中、さらに市 区町村、特に小規模なところにおきましては技術系職員がかなり少ない。インフラの多くは市町村が管理しているものですから、市区町村の中でうまいこと予防保全をしていただかないと、適切な維持管理ができないということでございます。

そういった中で、この右側にあります広域連携、多分野連携がございますけれども、これまで各自治体が 1 つ 1 つの分野について、例えば道路修繕だったら 1 つ、小規模で発注、受注とやっていたのですけれども、そこを市町村も、その域を超えて自治体が束になって発注したりとか、一体になって管理したり、または、道路や、河川などの、分野にかかわらず、まとめて発注して全体を管理していくということで、発注者側も、受注者側もより効率的に維持管理できないかということで、既に先行事例もあるわけでございますけれども、実際、もっと全国に広げていきたいということで、委員会を設置して検討をしているところでございます。小澤部会長にも日頃からお世話になっております。

束ねる内容といたしましては、右下にあります自治体の束、技術者の束、事業者の束、それぞれが細かい単位でやっていたものが、さらに束になったことによって、より連携して効率的にできないかということを考えているところでございます。

14 ページ目を御覧ください。今、モデル地区というのが 11 地区設定されておりまして、黒丸の広域連携というところが先ほど 13 ページ目の図にありますような自治体が束

になったものでございます。それから、白丸の多分野連携と書いてあるところが、1つの自治体の中で分野をまとめて管理していく、そういうモデル地区でございます。そういうところで、今、具体的に進めていくという検討をやっているわけでございます。併せて、先行事例もありますので、その辺りの知見を取りまとめて、令和7年度に群マネの手引きというものを策定いたしまして、これを全国展開していくということを考えているところでございます。

15ページ目を御覧いただきたいと思います。インフラメンテナンス大賞でございます。目的といたしましては、メンテナンス産業の活性化、ベストプラクティスの全国展開、国民の意識向上を図るということで設立されたものですけれども、昨年度はより世間にクローズアップするような意味合いも込めまして、極めて顕著な功績に対して内閣総理大臣賞を創設しました。今年も302件の応募をいただきましたけれども、その中から上下水道分野の技術が選定されました。今年も総理大臣にお越しいただきました。

16ページ目を御覧いただきたいと思います。インフラメンテナンス国民会議でございますけれども、産学官民、インフラメンテナンスについて一丸となって取り組むといった組織でございます。中央組織もありますけれども、その下部に全国で各ブロックに地方フォーラムという組織を作りました、左下のほうに写真がございますように、マッチングイベント、実証実験、勉強会等で自治体支援を行っているところでございます。

17ページ目を御覧いただきたいと思います。インフラメンテナンスを効率的にやっていくということでいきますと、新技術を市町村にたくさん使ってもらうということが大変重要だと思っておりまして、自治体がしっかりと導入できるように、また、維持管理のノウハウの蓄積や技術力の向上を図る目的で、自治体に対して専門家を派遣するという取組も行っているところです。左下のような体制で今現在進めておりまして、事務局は国土交通省で担っているわけでございますけれども、この体制が令和7年度で切れてしまうということで、令和8年度以降も、どうやって自立的に回していくかということも、この委員会を設置して今検討しております。

私からは以上でございます。

【村上室長】 引き続き、各局からの説明が続きます。それでは、水管理・国土保全局よりお願ひいたします。

【久保室長】 水管理・国土保全局関係について御説明差し上げます。18ページを御覧ください。気候変動下における監視・管理技術の開発ということで、こちら、国立研究

開発法人の土木研究所で取り組んでいただいている内容でございますが、気候変動に基づく雨量の増大についての計画は、一定程度、河川整備の計画に反映しておりますが、詳細なところの監視や把握については、引き続き技術開発が必要だと考えておりまして、こちら、洪水低減区間の把握や、生物生息場に関する目標の設定のための観測・評価手法をどのようにしていくかという問題を研究しているところでございます。

次のページを御覧ください。こちら、河川管理の現場での高度化・効率化の件でありますけれども、現在、御覧のように目視等を中心として巡視、点検等をしているところでございます。そういったものが著しく困難な場合は、徒歩や船により点検をしておりますが、こういったものを、ドローンを活用した河川巡視等に切り替えていくということで、まさに今検討を進めているところでございます。

次のページを御覧ください。こちらから海岸の関係でありますけれども、海岸は堤防のみならず、海岸線、砂浜も含めて全体として防護しているというところでございまして、そういったものの実態をつかむというために、衛星等活用できないかというところの検討を進めております。

次、お願いします。実態を把握していくと、様々な擾乱で砂浜が毀損、減耗していくということが分かっておりますので、そういった高潮、波浪等、打ち上げ高も含めて見通せる結合モデルというものの開発に取り組んでいるところでございます。

以上でございます。

【石井参事官】 続いて、上下水道でございます。22ページを御覧ください。冒頭、技監からの挨拶にもございましたが、1月末に発生しました八潮市での大口径の下水道管に起因すると考えられる大規模道路陥没事故でありますとか、あるいは昨年の能登半島地震でも上下水道が損傷して長期にわたり断水がありました。こうしたことも踏まえまして、デジタル技術を活用して上下水道のメンテナンスを高度化、効率化していくことが重要と考えております。下の図に載っておりますが、左側にありますような人工衛星のデータを用いた漏水検知の技術でありますとか、真ん中にあるようなドローンを使って下水管の中を点検するような技術、こうした技術が実用化をされてきておりますので、こうした技術を普及展開するために、現在、国交省ではDX技術カタログというものを作成中でございます。今月中を目途に公表に向けて準備を進めているところでございます。

23ページを御覧ください。先ほどお話をした八潮の事故を受けまして、大規模な下水道の点検手法の見直しをはじめとして、大規模な陥没を引き起こすおそれがある地下管路

の施設管理の在り方など検討していただくための有識者委員会を2月21日に立ち上げております。これまで3回開催をしております。検討項目のところにも書いておりますが、重点的に点検を行う対象の施設やその頻度、それから、用いる技術など幅広い観点から検討していただいているところでございます。

以上でございます。

【西川課長】 続きまして、道路局関係について御説明いたします。24ページ目、道路のメンテナンスに関する技術研究開発でございます。道路分野の技術開発については、左側にありますとおり、現場の開発ニーズとか、あるいはSIP等の技術開発を踏まえながら、新技術導入促進計画に導入する新技術について位置づけた上で、各種現場実験等を行なながら社会実装していくという枠組みで行っております。特に点検支援技術につきましては、右上にありますとおり、こういった実装する技術を性能カタログで掲載しておりますけれども、具体的に国が定めた性能値を開発者に求めて、その提出された技術をこういうカタログのようにまとめて地公体の皆様を含めて活用できるような形で取り組んでいるところでございます。

また、下のほうに行きますけれども、真ん中のところの全国道路施設点検データベースは、基本的なデータ、さらには各施設、構造物ごとの詳細なデータを一括的にデータベースとして作っているもので、令和4年から順次公開しているものでございます。こういったものを、EPIを公開して、右側にありますとおり、こういったデータを一元的に連携させて、活用して、点検の現場で活用できるような取組をしているところでございます。

続きまして25ページ目でございます。土木研究所で取り組んでいます橋梁診断支援AIシステムでございます。こちらは、道路橋の診断を支援するというAIシステムになっておりまして、橋梁調査会、建コン、それから、システムベンダー、自治体等、官民の共同研究で開始したものでございます。まさしくこういった点検、診断の熟練技術者の思考プロセスを基に体系化、システム化したものでございまして、昨年12月に公開しているものでございます。右下にありますとおり、諸元のようなものを入力すると、このシステムから各段階の判断や判定を通して、専門的有用なアドバイス等が出てくるシステムになっておりまして、AIとしては、こういう専門家の推論をプログラミングして、エキスパートシステム技術として用いているものでございます。

以上でございます。

【村上室長】 続きまして、鉄道局よりお願ひいたします。

【中野課長】 鉄道局です。26ページをお願いいたします。鉄道のほうでも基本的にメンテナンスは人手に頼っているところが大半でありまして、人手不足が深刻な問題となっております。こういった課題を解決するためにICTなどを活用して省力化を図れないかという開発を進めております。今日は鉄道の車両と信号と、それから、レール、軌道の省力化について御紹介したいと思います。

まず26ページの左側ですけれども、これは車両の電車の上にあるパンタグラフ、これは走行すると電車線の摩擦で減るのですけれども、人が屋根に上ってゲージを当てて検査をしているということを今やっておりまして、これを何とかICT技術で自動化できないかということで技術開発を進めております。それから、右側ですけれども、今の通常の鉄道は、信号システム、レールに電流を流して信号を制御しているわけですけれども、これは乗っているとよく分からぬですけれども、レールは結構、信号のケーブルが多くありますし、このメンテナンスに大変人手をかけております。これを解消するために有線ではなくて無線による列車制御システムで設備を減らせないか、こういう開発を進めているところあります。

27ページをお願いします。続いてレールや軌道のメンテナンスですけれども、これも人がレールの上を歩き、こういった人手をかけて保線を行っているところですけれども、これを車両の前頭にスマホを載せて、カメラとそのスマホにある、最近のiPhoneだと加速度センサーみたいのがついていて、それで加速度も測定してレールの傷み具合を自動的に判別し、また、カメラのデータはAIに飲み込ませて、判別までできないかということで、今、開発に取り組んでいるところあります。

以上です。

【村上室長】 続きまして、港湾局よりお願いいたします。

【近藤課長補佐】 続きまして、港湾局より御説明申し上げます。28ページを御覧ください。港湾施設につきましては、海上ですとか沿岸部に立地することから、陸上に比べても塩害が起きやすい厳しい環境下にあります。また、その施設自体が海上部ですとか、海中部の点検を要するということで、潜水士さんをはじめ、点検に必要な人材不足も課題となっております。そのため、施設の長寿命化ですとか、あとは点検そのものの効率化・高度化に関して技術開発を実施しておりますので、御紹介をさせていただきます。

まず、28ページ目のほうの下部分ですけれども、こちら、炭素繊維強化プラスチック材を活用した、鉄筋の代わりに使うことで塩害を起きづらくする技術ですとか、あとはリ

プレイスブル桟橋のほうですけれども、こちら、桟橋、船を着ける構造物が鉄の柱を立てて、その上に板を置く形で、上に人とか乗れるようにしています。その板の部分を簡単に取り外して取り替えができるようにすることで、長寿命化ですとか、あとは点検の容易さも向上できるというような技術の実証を行い、現在、実際に供用されておりますのでモニタリング等を行っているところです。

次のページに行っていただきまして、29ページ目です。こちらが点検、診断の効率化になります。まず、上の側ですけれども、こちら、ROVということで、海上に浮かんで、ボートみたいな感じで自動航行して、先ほど申しした桟橋の床版、板の下に潜って、そこのところの写真等を自動で撮ってきて帰ってくる。そういう技術開発を、こちら、港湾空港技術研究所のほうで行っていただいております。また、同研究所においては、AIを活用して劣化予測等、こちらも点検に入る前の劣化の予測の高度化等、研究を行っております。

また、最後、右下につきましては、こちらは民間事業者での技術開発なのですけれども、AUV・ROV・ドローン等を活用しまして、海上、海中、また、空中から自動遠隔で点検ができるような技術開発について、現在、内閣府のSBIR制度にて行っているところです。

港湾局から以上です。

【村上室長】では、30ページを御覧ください。これから持続可能で暮らしやすい地域社会の実現の取組について御説明いたします。

それでは、都市局よりお願ひいたします。

【田中（成）室長】都市局でございます。31ページを御覧ください。コンパクト・プラス・ネットワークの形成に向けた取組ということで、都市局では、これまで持続可能な都市構造の実現を目指しまして、立地適正化計画に基づくコンパクト・プラス・ネットワークのまちづくりを進めてまいりましたが、より一層推進を図るために今後の取組方針となる「立適+（プラス）」というものをまとめております。この取組の方向性としましては、資料、真ん中のほうにございますが、左側、取組の方向性ということで、取組の裾野拡大でありますとか、右側のほうに書いてあります適切な計画の見直しを図ることとしておりまして、国の取組といったしましては、一番下のほうに記載しておりますとおり、昨今、EBPMというものが重視されている中で、まちづくりの健康診断の体系、平たく言うと評価手法を確立するということでありますとか、その実現に向けて都市計画情報など

のデータ整備、それから、標準化を進めているというところでございます。

次のページを御覧ください。事例でございます。都市局では3D都市モデルを活用しました様々なユースケースの開発を行うProject PLATEAUを実施しておりますが、その一環で、この都市構造評価ツールの開発といったものも行われてございます。ここに示す例では、統計データの可視化、それから、各種データを活用した評価手法の数値の算出を容易にすることによって、都市構造を議論するに当たっての関係者のコミュニケーションや、合意形成に資するものとなっております。こういったユースケースをホームページで公開して広く横展開をしようとしているというところでございます。

都市局の取組としては以上でございます。

【石井参事官】 続きまして、33ページを御覧ください。上下水道でございます。昨年の能登半島地震におきましては、浄水場が被災した地域におきまして、溜め池の水を可搬式の浄水施設で処理することで、給水活動を効果的に実施できた事例がございました。こうしたことや今後の人団減少も見据えまして、分散型のシステムの活用を含めた災害に強く持続可能な上下水道の整備を進めていくことが重要と考えています。この分散型システムは、下にイメージ図が出ていますが、中山間地域などで用いられる小規模で簡易な水供給システムの総称でございます。例えば浄水場で処理した水を大規模な管で長距離を送るのではなくて、トラックによる運搬によって、この地域に運んで給水するといったようなシステムを含めて、こういった簡易なシステムを考えております。都市部でやられているような大規模な施設で水道を管でつないで供給する集約型のシステムと対極となるシステムでございます。比較的離れた小規模な集落では、この集約型よりも分散型のほうが効率的になる場合があるのではないかと考えております。

次の34ページを御覧ください。こうしたことも踏まえまして、今年度の補正予算を活用いたしまして、石川県の珠洲市を実証のフィールドとして住宅向けの小規模分散型水循環システムの実証の実施を決定して、これからやっていこうということでおります。実証の内容としては、実際に各家庭についていただいて、動かしてみて、システムの信頼性でありますとか水質の確認をするということと併せてコストの計算方法なども含めて、集約型と分散型のベストミックスの計画手法の構築、こういったことにも取り組んでいきたいと考えております。

上下水道は以上でございます。

【村上室長】 続きまして、住宅局、お願いします。

【勝又室長】 住宅局でございます。35ページの成熟社会に対応した郊外住宅市街地の再生技術の開発ということで、これは一言で申し上げますと、過去供給されたニュータウンの再生、オールドタウン化したニュータウンの再生ということになります。技術開発の内容としては3点ございまして、まず課題1として既存住宅の長寿命化に係る耐久性向上技術、これは例えば目に見える局所的な劣化の状況を見て、それでコンクリート全体の耐久性を評価するといったようなことを行っております。

それから、課題の2、共同住宅の住戸の空間拡大技術ということで、過去、供給された住戸については狭いものが多いわけでして、それを今使おうと思うと、壁を抜いて広く使うという必要が出てきます。その場合に耐震壁をどの程度であれば開けていいのか、また、開けた場合にどういった補強をすれば有効なのかといったようなことをこの課題の2で研究をしております。

それから、課題の3のところは、これは計画的な技術になります、1つはオールドニュータウンの生活支援機能、施設、サービス、これの再配置の考え方についてまとめております。過去のニュータウンは用途純化、それから、専業主婦の方を前提とした計画になっておりますけれども、それがあわなくなってきたということで、それを改めて計画するための技術を研究したといったような内容になっております。

それから、2)のところは、これは高齢者の方が増えて、自動車で移動ができないといったような場合に、新モビリティ、グリーンスローモビリティなどを使った地区交通システムの導入、配置といったことを計画できるようなことを研究しております。これらを踏まえまして郊外住宅市街地の再生を図っていくという政策につなげているところです。

以上です。

【村上室長】 続きまして、道路局よりお願ひいたします。

【西川課長】 道路局でございます。38ページの交通障害をCCTV映像からAIで自動探知ということでございます。こちらについては大雪時に交通障害が起こり得るということで、そういうものを少しでも抑制、防止する観点から、立ち往生車両の探知の自動化を図っております。具体的にはCCTV映像を活用してAI探知システムを各整備局に導入して、今現在、令和5年度の末で大体1,700のCCTVについて、この検知機能をつけるようにしております。

下にありますとおり、従来は、いわゆる直接人が見て、あるいはその他情報を踏まえて、この障害を確認するという対応だったのですけれども、非常に多くの箇所を見なければい

けないということになると、即時にそういったものを感知するという観点から、いわゆるディープラーニングの形で A I 技術を活用しまして、最初は、駐車車両とか、沿道の何か止まっている車両みたいなものも誤探知をするのですけれども、こういったものも学習しながら、こういった立ち往生車両を探知するシステムにしまして、現地における立ち往生車両の早期移動等の措置の実現につなげているものでございます。

右側がそのイメージでございまして、たくさんの C C T V の画像を見ながら、このシステムをうまく活用して、この中から止まっている場所を速やかに検知して対応につなげると、こういったものでございます。

以上です。

【村上室長】 続きまして、鉄道局よりお願ひいたします。

【中野課長】 鉄道局です。視覚障害者のホーム転落防止に係る技術開発について御紹介いたします。視覚障害者のホームからの転落、最近は歩きスマホでも事故、転落も増えておりますので、こういったものにも対応できる技術開発と思っております。ホームドアが一番有効なのですから、これは工事の時間や費用がかかって、なかなか整備が早急に進まないということで、ホームドアが整備されるまでの間、このシステムで安全を確保したいと思っております。システムは、それほど難しくなくて、既存の駅にあるカメラに画像処理装置を設けて、その画像分析をすることによって危険な状態にある利用者の方を特定し、それで利用者の方や駅員の方に通知するというシステムです。

以上です。

【村上室長】 続きまして、海上保安庁よりお願ひいたします。

【田中（一）室長】 海上保安庁です。次世代海上交通システムの開発につきまして説明いたします。40ページです。海上保安庁では、船舶交通の輻輳する海域において、海上交通センターを整備運用し、それら海域の船舶動静把握及び情報提供を行っています。これら海域におけるさらなる船舶交通の安全確保を図るため、A I を活用し、船舶の動静予測や A I S 自動船舶識別装置非搭載の小型船舶等の動静把握に資するシステムの開発を目指しています。

船舶動静予測システムについては、東京湾海域向けのシステムの開発、有用性の検証を行っており、順次その他の海域向けのシステム開発、検証を行っていきます。また、海上交通センターでの業務に従事する運用管制官の育成への活用についても検討しているところです。小型船舶等の動静把握システムにつきましては、必要な開発を行うとともに、船

舶通行実態調査や操業漁船の把握へのこのシステムの活用を検討しているところでございます。

次のページです。先ほども出てきました自動船舶識別装置、AISですが、昨今の情報量の増大により安全情報の伝達が阻害される事態が危惧されています。そこで次世代AISと言われるVDES（VHFデータ交換システム）の開発が進められているところです。2027年には海上人命安全条約、SOLAS条約改正によりVDESが現行のAISと同等の航海計器として位置づけられるよう国際海事機関、IMOで検討が進められております。我が国は、これを主導して国際標準規格の策定を実施しているところでございます。引き続きこれらの作業を進めていくとともに、このVDESを活用した航行新システムの開発に向けた調査を行っていきます。

簡単ですが、以上になります。

【村上室長】 それでは、42ページを御覧ください。経済の好循環を支える基盤整備について御説明させていただきます。

それでは、物流・自動車局より、よろしくお願ひいたします。

【紺野課長】 43ページを御覧ください。まず、左側の新技術活用によるサプライチェーン全体輸送効率化・非化石転換推進事業でございます。こちら、運輸部門のCO₂排出量が非常に多いということで、下の図にありますように発荷主と着荷主、それから、輸送事業者に共通のシステムを導入して、物、それから、車両の動きを見える化することで、エネルギーの効率的な活用を図るというものです。また、真ん中の下のほうにEVトラックとか、FCVトラックとかありますけれども、こちらも導入することで、併せて非化石のエネルギーにも転換するということを狙ったものでございます。

右側のほうのドローン配送拠点整備促進事業でございますが、こちら、昨年の能登半島地震でも、緊急支援物資輸送で貢献したところではございますけれども、平時からこういった設備を整えておかないと、いざというとき活用できないということで、事業概要にございますとおり、自治体と物流事業者がまず連携して、トラックの陸上輸送とドローンを組み合わせたラストワンマイルの体制を構築する、そういう取組を支援するということで、平時からも事業化することを目指しております。下のほうに書いてありますとおり、こういうことでより社会に受け入れやすいドローン輸送を広めていきたいと思っております。

以上でございます。

【村上室長】 続きまして、港湾局よりお願ひいたします。

【近藤課長補佐】 44ページ、御覧ください。こちらは港湾施設の既存の施設、ストックを活用することでサプライチェーンの最適化、強靭化に対応していく技術ということで、近年、大規模地震への対応ですとか、あとはコンテナ船をはじめとして船舶が大型化していること、あと、洋上風力発電設備の設置時の利用ということで、非常に重たくて大きな部材がこの岸壁を使うということで、そういったことへの対応が求められていることから、既存の岸壁についてより経済的に海洋ですとか、大きな船に対応できるような増深の手法の研究開発を行っております。

左側が、こちら岸壁のところを固化処理することで、重たいものを載せても大丈夫なようになる改良を経済的に行えるようなやり方です。あと、右側につきましては、こちらは増深についての工法で、こちらについては増深することで船舶の大型化に対応できるような工法の開発を行ったものです。

続きまして、45ページ目です。こちらがコンテナターミナルにおける技術開発ということで、諸外国ではICTですとか、AI技術等、あとは自動化の技術等を活用してコンテナターミナルが非常に効率化をされております。我が国におきましても、そういった効率化が求められているところですので、AI技術の活用等によりコンテナターミナルの中、トレーラーによるコンテナの搬出・搬入の処理能力向上ですとか、あとはコンテナの荷繩り等の最適化等々、検証を行いまして、現在では、これら技術開発テーマ、下にお示しをしています大きく4つについて、民間事業者における開発について促進を進めているところです。

港湾局からは以上です。

【村上室長】 続きまして、海事局よりお願ひいたします。

【河合課長】 海事局でございます。船舶の技術開発ということで、脱炭素化と自動化の2つについて御説明させていただきます。46ページでございます。脱炭素化ということで、3本の柱で政策を進めております。まず一番左の1つ目でございますが、グリーンイノベーション基金を用いました水素・アンモニア等を燃料とするゼロエミッション船の開発・実証を進めております。中ほどのチェック3つにございますとおり、大きなエンジンと小さなエンジン、両方ともアンモニアを使用したエンジンの陸上試験を開始しております。さらに小さなアンモニア燃料エンジンにつきましては、実際にタグボードに積みまして、世界初の商用化アンモニア燃料船ということで運航が開始されております。

2つ目が真ん中でございまして、こういったゼロエミッション船を建造するための設備に支援するというような政策を行っております。こちらはGX経済移行債を活用しまして造船所や舶用メーカーに支援を行っているところでございます。3つ目としましては、一番右の国際基準の策定ということでございまして、こちら、IMO国際海事機関において2050年頃までGHG排出ゼロというような目標が定められまして、その具体的な方策を今検討しているところでございます。経済的手法と規制、技術的手法を組み合わせた方策を今検討しておりますとして、我が国もその議論を主導しているという状況でございます。

次に、47ページは先ほど申しましたG1基金を使いましたアンモニア燃料船の活用でございまして、右下の写真にございますとおり、タグボートにアンモニア燃料エンジンを積みまして、実際に商用で使っているというところでございます。

次に、48ページ目、自動化でございます。自動運航船でございますが、海難事故の減少とか、船員労働環境の改善、我が国海事産業の国際競争力強化ということからも自動運航船が注目されております。国土交通省としましても、要素技術の開発・実証を支援するとともに、検討会を設けまして自動運航に必要な安全基準等について一定の結論を得ているところでございます。さらに、それらの基準につきまして、国際ルールの策定という形で結びつけていっているという状況でございます。

以上でございます。

【村上室長】 国交省各局からの説明は以上でございます。

【小澤部会長】 ありがとうございました。

それでは、ただいまの御説明を踏まえまして、委員の皆様から国交省の今後の取組に向けた御提案、御意見を頂戴したいと存じます。こちら、対面で御参加の方は挙手をお願いします。オンラインで御参加の方は手を挙げる機能を使って意思表示いただければと思います。

石田先生、お願いします。

【石田委員】 いっぱい取組されていて、ありがとうございました。私、モビリティとか交通が専門ですので、その点からふだん少し思っていることを述べさせていただきます。

自動運転、自動車局をはじめ、本当に期待が高まっているのですけれども、なかなかうまくいっていないですね。経産省とか、いろいろなところで聞いていますと、特に自動車技術者の方は本当にピュアな自動車技術に、ITの方も全部そうなのですけれども、頼り過ぎて、本当に今、地域の困った状況にどう手を打つかというところがなかなか出てこな

くて、モビリティで言うと、モビリティ資源って結構地域にあるのだけれども、そういうのを自動運転技術も使いながら、もっとうまく使い込むという、そういう技術が必要だろうと思っておりまして、今日の御発表いただいているのは、どっちかというとピュア技術に偏っているので、その辺どうなのかなと思いました。

そのためには、私、CSTIとか、SIPでやらせていただいているのですけれども、技術ということの再定義も含めて考えないといけないんだろうと。ピュアな自然科学的技術をどう社会システムに組み込むか、実装するか、あるいはそれをマネジメントするかというふうなソフトな技術のほうが、今、本当に大事ではないかなと思っております。それはビジネスコミュニティをどう作るとか、プライバシー絡みでデータコミュニティをどう作るかとかというふうなことと、あとは規制とか制度をどう考えていくか、あるいはビジネス慣習もそうだと思いますけれども、そういうことをやらなければいけないと思っておりまして、民間のほうは非常にすばらしくて、例えばNECさんなんかは、そういうシステムを称してデジタルリハーサルという、メタバースでシミュレーションするものをとられても、登録商標を取得済みぐらいの勢いで民間は進んでいるのだけれども、皆さんのが開発されたすばらしい技術をどう社会システム化するか、マネジメントに生かすかという観点からも技術ということも同様にお考えいただければなと思いました。

以上です。

【小澤部会長】 ありがとうございます。

オンラインで御参加の羽藤先生、どうぞ。

【羽藤委員】 どうもありがとうございます。羽藤です。2点ございますけれども、まず、1点目は群マネの推進でございます。群マネは、財政効果が非常に高くて、導入意義は大きいと思いますが、ぜひオープンリサーチの文化と組み合わせていただけないかというのが気持ちであります。そのためには、やみくもにやってもしようがありませんけれども、データ基盤の共有化、プラットフォーム化、通信の標準化などによって開発されたディープテックが実装していく、より早く現場で水平展開していく、そういうことが可能になるのではないかと思います。

モデル地区を作ることももちろん重要なのですけれども、個別よりも繁華性を高めるためのボトルネックポイントを解消していくとか、基盤の共通化を進める、こうしたことを進めることで、バックオフィス側のAI化とフロントヤード、現場側のi-Constructionの推進、こういうものが実現すると思います。現場の徹底的な自動化、標準

化による人手不足の対応、表側と裏側、双方でデータの標準化等によってお願ひしたいと思いました。

2点目ですけれども、どこの局もA Iについて導入不可欠という、非常に強い意思を感じたわけですけれども、A Iというものは、モデルももちろん重要なのですけれども、やはりデータとか計算機、これが非常に重要になってくると思います。そうしたことを考えた際に、過去データの扱いが各局でどうなっているのかというところをもう一度見直していただくことも重要ではないでしょうか。例えば過去データの解析降雪量だとか解析雨量、こういうものも再度解析していただいて、予測への貢献を図っていく、こういうことが重要だと思います。

過去の巨大台風の進路データや雨量の多様なパターン、それから、例えば路面電車が走っていた時期の交通行動、過去の様々な都市における社会資本整備交付金の使い方と税収のデータ、今ではなくて過去の多様な政策のパターンと、その結果のパターン、このデータをA Iに学ばせることで、モデルの精度は格段に向上させることが可能になると思います。過去データのメンテナンスを怠っている分野もかなりあるのではないかと思いますので、ぜひその過去データの再解析にも力を入れてもらいたいと思いました。

以上です。

【小澤部会長】 ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。

【秋山委員】 早稲田大学、秋山です。持続可能なインフラメンテナンスのためのいろいろな取組を御紹介いただきました。ドローンの実際の橋梁点検への適用だとか、クロスロードをはじめとしてデータベースのデジタル化というのは着実に大変大きく進歩していると思います。一方で、そのデジタルとは少し離れてしまいますが、補修、補強の実際の指針といいますか、補修、補強設計のガイドライン、考え方、この辺りの整備が少し気になっております。これは日本に限らず、アメリカ、ヨーロッパでも、特に腐食が生じたインフラをどこまで、どのように補修、補強するのかという基準づくりは、どの国も大変苦戦しているところではあります。しかし、我が国の道路橋に関しては、大変先駆的な考え方でH 2 9のときに改定がなされましたし、あの考え方をぜひ拡張する形で補修、補強指針もぜひ併せて進めていただければと思います。

今回の八潮の事故は下水道管になるわけですけれども、あれがどのような形で陥没が起きたのかというところは、また今後の調査などにもよるのでしょうかけれども、例えばあれ

も仮に腐食が原因で耐荷力不足で起こっていたとしますと、やはり同様の問題がありまして、幾ら点検をしたとして、例えば少しの腐食の性状が出ているからといって、すぐさま補修、補強していたら大変なお金がかかりますから、やはり都度の判断が要るわけで、この辺りというのは、やはり点検とは別に、言ってみれば構造力学とか、設計工学の世界なのかもしれませんけれども、そういうものが必要になってくるというので、例えば下水道の腐食の問題をやるときなどに、腐食した、例えばコンクリート部材がどれだけの耐荷力を持っているのかというようなことについては、例えば道路局や港湾局には大変多くのデータがあるでしょうし、この辺りの知見なども生かしながら、点検だけで終わることなく、それから、どこまでの補修、補強をしていくのかというところまでをぜひパッケージで御検討いただければと思いました。

以上です。

【小澤部会長】 ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。若林先生、どうぞ。

【若林委員】 神戸大学の若林です。海に関係するところをお話しさせていただきたいと思います。今日の資料だと40ページ、41ページ辺りのところで、海上保安庁から御説明いただきました。今、自動運航船も含めて少し時代が変わりつつ、技術が開発されつつあるところで、40ページのところにあるVTS、自動運航船時代に対応するという必要があると思います。自動運航船の開発に関しては、どうも全く技術的なことだけで、あまり海上交通として捉えるというところがない。それから、VTSのほうは自動運航船がどういう動きをするのかということをあまりまだ分かっていないというところで、もう少しの辺りお互いにうまくやっていく必要があるのかなと思います。

それで、次の41ページのところに対しては、VDESとか、ASMとか書いてあるのですが、これ、あくまでも150メガヘルツのVHFでやっている以上は、かなりのナローバンドなので、あまり大量の情報を交換できるわけではないので、何か期待し過ぎというところはあるのではないかと懸念されます。どういうふうに使うかということの検討を十分にしていただきたいと思います。衛星VDESも試験機が、日本が打ち上げていて、実際、もうすぐそういうのが使える時代になってくる。ごく近いところで、そういうのが使える時代になってきますが、今のところ、実際、どういうふうに使えばいいのかというところの検討がもう少し進んでほしいなと思います。

それから、最後に海事局からの御説明ですが、48ページのところで自動運航船の意義

ですけれども、資料を見ている限り、内航船と外航船の区別があまりないなという気がします。それで、経済の好循環を支えるような基盤として、日本の輸入の99.7%は海上交通なので、99.6という年もありますが、そういう意味では、経済を支えていく上で海上交通というのは非常に重要なです。今言ったのは、輸入で、外航船の話です。それで、問題は内航船の方で、この課題にも出ているように船員の高齢化は、特に内航船が問題なので、それで、自動運航船というのも、今、外航船を考えて開発が進んでいるみたいですけれども、私の感じからすると内航船、資料にもありますように、ヒューマンエラーに起因する事故がとても多いので、内航船への導入というのをもっと検討していただいて、そういう施策を考えていただきたいなと思います。

下にありますが、電子海図、これは2000年頃から電子海図というのが出てきて、現在、技術的に大きな変化が出てきます。S-100シリーズというのですけれども、これ、2027年頃からUKで始まって、我が国では2029年頃からと言われているのですが、これも日本のメーカーがちゃんと対応できるかどうかというところをよく検討、検証していただいて施策を考えていただきたいと思います。

以上です。

【小澤部会長】 ありがとうございます。

続いて、オンラインで参加の村山先生、お願いします。

【村山委員】 ありがとうございます。全体的に大変興味深く関心を持ったものが多くありました。私も船舶、海洋というところが専門ですので、そういう観点でお話しさせていただきます。

まず、海事局さんの話で、これまで国交省さんの牽引、よくしていただいて、G I 基金で、新燃料船の開発で大きな成果を上げているということで、また、G X移行債で、業界全体で脱炭素化に向かっていける体制が構築されつつあるということが分かります。ただ、やっぱりまだ、いまだにアンモニアとか水素といった新燃料の供給体制というものに関しては、まだまだ不確実性が高いので、こういったところ、研究が必要なところだと思っています。

また、先日、再エネ海域利用法の改正ですか、これは閣議決定されていますけれども、今後、EEZでの、排他的経済水域での洋上風力発電について、こちらも国交省さんのリーディングを期待したいと思っております。

先ほどもありましたが、保安庁さんの話で自動運航船の話がありました。こちらも日本

というのは、いろいろ技術的にリードしていって、いろいろ実証実験、研究も成功しているところですが、まだまだ社会実装には課題があると思っています。1つは資料にもありました、AISの搭載義務を負っていない漁船とか小型船の把握について、やはり確かにレーダーとかカメラとか、そういったセンサーフュージョンを使って把握するというのもあるのですけれども、多分、漁業者さんはどこで魚をとっているかというのを同業者に知られたくないというはあるのですが、そういう事情はあるのですが、AISとかVDESを積んでも、同業者に漁場を知られないようにするとか、海上輸送と漁業者が安心して自動化に向かっていけるような検討が必要なのではないかと思います。

港湾の話では、港湾、物流の起点で、これからカーボンニュートラルポートに向けて具体的に進めていただきたいと思っています。大きな絵を描きながら、陸電の船への接続とか洋上風力関連など細かい具体的な検討を進めていただきたいと思います。

最後に全体を通してですが、今後、人材確保の心配というのもあると思うが、エネルギーとか、資材とか、やっぱりこういったものがどんどん高騰していくという、こういったことを前提というか、あり得るということを考えてインフラの維持、在り方を考えていく、研究していく必要があると思いました。

以上です。

【小澤部会長】 ありがとうございます。

続いて、佐藤先生、お願いします。

【佐藤委員】 東京大学の佐藤です。専門は気象学です。様々な問題への対応について、分かりやすい御説明をありがとうございました。私からは2点、コメントさせていただきます。

まず、様々な劣化や問題の検出にAIを活用されているということ、効率性という観点で大変よろしいことかと思います。AIというのは、少なくとも今の時点では精度の明確化が難しい技術ですが、精度明確化の努力は必要だと思います。老朽化などの問題が今後増加してくると、優先順位を付ける必要があります。そのときに、検出精度が重要になってくると考えるからです。そして、AIによる効率化には限界があります。最終的には人間の判断が必要となる場面も残りますので、AIが判断する部分と人間が判断する部分の切り分けを、今から明らかにしていくことが大事かと思います。

もう一つ、今回のご発表において、オールドニュータウンという言葉がありました。大変新鮮に響きました。今後、老朽化とともにに対応が追いつかない場合が増えて、事故が防

げない事態も想定されます。そのような場合でも冷静に対応できるようにするために、起りこり得る事故の洗い出しを行い、その対応方法を十分に検討しておくことが大事ではないかと思います。八潮市の道路陥没事故もありましたので、ここで改めてコメントさせていただきました。

以上です。

【小澤部会長】 ありがとうございます。

続いて大沢先生、お願いします。

【大沢委員】 日本大学の大沢と申します。今回から就任いたしました。よろしくお願ひいたします。群マネのお話がございましたが、地下にこの群マネの考え方方が適用できなかなと考えているところでございます。ちょうど地下で、当然、下水道の維持管理等で1回、穴を開けたりする。一方、その中に水道管もあれば、無電柱化が行われているところでは電気、ガス、通信環境のインフラもありますので、また、その施設ごとに道路を通行止めにして、また穴を掘るというのはあまりに非効率だなと思っていますので、ぜひ地下の中に、特に道路の占用物件、多数の施設が地下の中に入っていますので、何かそれを総合的にマネジメントする、そういうことも今後していく必要があるのではないかなと思いました。

以上です。

【小澤部会長】 ありがとうございます。

続いて、滝沢先生、お願いします。

【滝沢委員】 私も群マネのことについて御質問したいと思うのですが、13ページ、14ページ、モデルとして広域連携のパターンと、それから、1つの自治体で多分野連携するパターンがあります。このうち広域連携について、14ページのほうでモデルがありまして、幾つかの自治体さんがリーダーあるいはまとめ役になるということですが、そのまとめ役になる自治体は、あくまでもボランティアといいますか、自発的な意思でやるのでしょうか。あるいは国として、そういう自治体に対する何らかのサポートがあり、それに対して自治体側には何らかの義務が生じるのかということについて、まだこれから検討されるのかもしれません、教えていただければと思います。

それから、13ページの群マネの3つの束ねるもの、群ですね。真ん中の技術者の束というところがあるのですが、特に広域連携の場合は、そのそれぞれの市町村に技術者の方が所属していくまして、その下にある期待される効果で、技術系職員が1人もいない町でも

近隣から連携して知見を得られるということなのですが、それぞれの自治体に所属している技術者はそれぞれの業務を抱えていて、なかなかよそのところまで支援することが難しいのが実態だと思います。しかし、この群マネのやり方をすると、例えば3人、2人、1人だったら、全部で6人にはなりますけれども、業務の量は元の自治体がある、抱えている業務の量と同じだとすると、1人当たりの業務の量は決して減るわけではないように思うのですが、何かその辺、工夫の仕方があれば教えていただければと思います。

以上です。

【小澤部会長】 ありがとうございます。

もしお答えいただけるのであれば、後ほどお願ひしたいと思います。どうぞ、松尾先生。

【松尾委員】 本日、様々な部署からの御説明、ありがとうございました。その中で全体として、今回、国交省ということで幅広い分野にわたるインフラのことについてのお話があったかと思います。大変幅広いインフラのことなのですけれども、そこで考えますのは、皆さん御存じのように将来的に人口が確実に減っていきますので、その減る人口に対して、そのインフラの利用者である住民も減っていくということですね。維持する役目である国交省の公務員の方や、地方自治体の公務員の方もやっぱり人員的には減るということもありますので、何といっても省人化にちゃんと寄与するものであるのかということが、いろいろな技術開発について一番重要なことかなと私はいつも思っております。

その中で、人がいろいろ時間をかけていかなくてよいという意味ですと、今回の中で特に気になりましたのは、ドローンからの撮影ですとか、宇宙からの撮影、そういったことをすることで、これまで手間をかけて人が行っていたことを、自動的に写真等を空もしくは宇宙から取得することで、また、その画像から、それがA Iで、どの程度のものになるかということはございますけれども、画像処理によって把握して、それを速やかに対処するということが大変この省人化については役に立つのではないかと思っております。

途中にありましたけれども、地下水とか水道とか、そういったものの漏れについても宇宙といいますか、写真を撮って、それから解析できるということもありましたので、使いようによつては、これまで手間がかかっていたことに対して確実に人を減らすことができるし、時間も短縮できるということが重要であるかと思いますので、こういった先進的な技術を取り入れるということであれば、これまでとは全く異なる意味での検査体制、といったものを利用していくかみると、推進されるとよいのではないかと思いました。

以上です。

【小澤部会長】 ありがとうございます。

どうぞ、片石先生。

【片石委員】

インフラのメンテナンスということで、今日、本当にいろいろな技術の話を聞かせていただいて、参考になりました。印象に残ったのは、この港湾施設の腐食がなく、塩害に対しても補修作業が不要な素材を活用して構造物を新設したり、メンテナンスをするという技術です。海中や地中にある施設に対してはLCCがよければ、こういった効率的、耐久性がある素材を今後の基盤整備へ導入したり、インフラメンテナンスに活用するのがいいのではないかなと思いました。

また、同じ港湾施設のリプレイサブル桟橋も日頃のメンテナンス、あるいは腐食や老朽化を観察するという点においては、簡単に確認に行けない場所だと、ふたをめくって目で確認すれば分かるというので、今後いろいろな構造物や場面で活用できるのではないかと思いました。

あと、海上交通システムに関して、具体的には、ページで言えば40ページなのですが、例えは現状でも港湾の近くで漁業をやっている場合に、大型船が漁網を引っかけて、その網が流されてしまうということが実際に起きており、網がそのまま流されて漁業のほうが泣き寝入りするということも実態としてあります。港湾管理者も考えてくれているようですが、対策はなかなか難しいようです。

漁網は日によって入れる場所が異なるので、大型船がその位置を把握するというのも難しいですが、40ページに示されたシステムの中に漁網の場所などを取り込んでいくことによって、あらかじめその設置場所が分かり、被害が出ないような航行ができるという可能性もあるのかなと思いました。

最後にもう一つなのですが、目に見えない施設の老朽化は、その進捗が目に見えないから分からぬのですけれども、これからはAIを活用して老朽化の予測など可能なのでしょうけれども、例えは整備後、施設の一部を再現するものをほかの場所で作っておき、継続して監視をしたり、変化する環境下で現実の老朽化の具合を見ていくということも國の研究なら可能なのではないかなと。廣井勇先生が、もう100年以上も前に小樽築港のときにコンクリートのブロックを造って、毎年試験をして老朽化の具合を見ていまでも継続しています。

港湾に限らず、民間企業では長期的にできないような研究を、国ならば可能なのではな

いのかなと今日のお話を伺っていて思いました。

以上です。

【小澤部会長】 ありがとうございます。

オンラインで参加の滝澤先生、お願いします。

【滝澤委員】 ありがとうございます。学習院大学の滝澤美帆と申します。今回から参加させていただいております。私はマクロ経済学に関する研究に取り組んでおります。それで、インフラメンテナンスの高度化とか効率化に向けた技術研究開発につきまして、やはり人口減少下の日本において、テクノロジーを活用することで人がこれまで行ってきた仕事を機械に代替する、あるいは人ができなかつた仕事をテクノロジーの利用により実現することで、いずれも生産性の向上が期待できる重要な取組であると思いました。

人口が減少している中で、地域のインフラをどのように維持管理していくかといった課題を解決するための取組として、群マネにつきまして御説明いただきましたけれども、大変興味深く拝見しております。今後、こうした取組を効率化に結びつけるためには、連携自治体間の調整コストですか、意思決定権の明確化とか、各自治体のインフラ管理のデータフォーマットの標準化、そういうことにも注意を払う必要があるかと思いました。

それから、立適+（プラス）につきましても、コンパクトシティとネットワークの推進ということで、現下の日本経済の状況を考えますと重要な取組だと思います。広域的な枠組みでインフラの共同管理が行われることを加味しつつ、まちづくりの健康診断を行うことが重要で、立適+と群マネというのは、やはり相互補完的な施策であると思いますので、そうしたことでも連携させながら、より効率的で維持可能な地域運営を目指す必要があるかと思います。ですから、やはり今後、自治体間の連携強化、データ活用というのがポイントになってこようかと思います。

それからもう2点だけ短く申し上げますと、社会資本の老朽化が進む中で、それを支える技術者、職人のスキルの継承が課題になっているかと思います。工事に携わる方々の技術に関連して、熟練技術者の引退とか、若手人材の確保困難などが懸念されているかと思います。人的資本経営という言葉がよく聞かれるようになって久しいですけれども、社会資本の維持管理にもテクノロジーの活用と同時に人的資本の確保、育成が不可欠であると思います。

そして、最後に私自身、政府の施策につきましてE B P Mの観点から評価する機会ということが多々ございますけれども、後に適切な手法で施策の効果を測るというためにも、

今回、いろいろな施策、お話しいただきましたけれども、関連データを幅広く整備しておくということが不可欠だと思いました。

私からは以上です。

【小澤部会長】 ありがとうございます。

有働先生、お願いします。

【有働委員】 東北大学の有働と申します。今回から参加させていただいております。私は土木の海岸工学が専門なのですけれども、私が関わっている分野から見て、今回、非常によくまとめられていました、興味深く聞いておりました。私のほうからは2点ございまして、1つは持続可能なインフラのメンテナンスということですけれども、これについてはやはりメンテナンス自体が、できるだけ少なくて済むようなインフラを導入していくような仕組みを作っていくということが大事なのかなと思うところです。

昨今、グリーンインフラですとか、そういったものの導入ということが言われておりますけれども、導入するにはまだまだ色々な課題もあるところかと思います。防災、減災の観点と、そのグリーンインフラ、構造物ではなくてグレーではないグリーン、あるいはそのグリーンとグレーの組合せというのをどのように導入していくかというところは大きな課題かと思うところです。

もう1点は、先ほどからデータの活用ということが言われておりますけれども、これからデジタル・トランスフォーメーションも進んでいくことだと思います。サイバー空間でデジタルツイン、様々なデータを重ね合わせるということで、先ほど流域治水の話もありましたけれども、例えば河川だけではなくて海岸と河川、あるいは河川と山地、様々な領域を重ね合わせる、あるいは全く違った要素を重ね合わせるということで複合的、総合的に今まで見えていなかったものを見ていくことで、これまでに防げていなかったようなものを防いでいくといったようなことも必要になってくると思うところです。

以上です。

【小澤部会長】 ありがとうございます。

続いて、春日先生、お願いします。

【春日委員】 春日です。持続可能な地域社会の安全・安心な移動というところで、少し細かい話になるのですけれども、高齢者の移動環境の向上を図るというのは非常に重要なことで、大変結構なことだと思うのですが、ここでの計画を見ると、首都圏近郊の郊外住宅地域ということで、あくまでも何かコンパクトシティを狙った、にらんだ計画だと思

います。

ただ、もっと目を向けなければいけないのは、公共交通が十分ではない、いわゆる中山間地域だとか、過疎地といった地域です。そういう地域の方が、問題が大きく、公共交通が十分ではないため高齢者が運転をやめたくてもやめられない、車の運転をしなくなると生活物資が調達できない、病院にも通えないといったようなケースが、まだまだたくさんあります。そういう地域の高齢者の移動環境を向上させるということのほうが、私は喫緊の課題だと思います。

もちろん、それは経済的な面や採算がとれないなど、いろいろな問題点があると思うのですけれども、だからこそ、国がもっともっとリーダーシップをとって、課題解決のために進めていただきたいと思います。

私からは以上です。

【小澤部会長】 ありがとうございます。

【永谷委員】 よろしいですか。

【小澤部会長】 はい。どうぞ。

【永谷委員】 永谷と申します。今回から参加させていただいております。皆さん御説明、どうもありがとうございます。私、バックグラウンドが機械で、インフラのメンテナンスの機械をやっていた関係でここに呼ばれたのだなと思っております。いろいろお話を伺い、分野も幅広くて、消化するのがかなり大変だったのですが、全体のお話で資料を拝見させていただいて、非常によくまとまっているなと思いました。一方で、A Iという言葉が、いろいろな使われ方をしているところが若干気になりました。

先ほど、別の委員の方も同じことをおっしゃっていたと思いますが、A Iがしっかりと測る、制御するという場合もあれば、割と緩く「上手くいくのは80%や90%」といった場合もあり、これら、全部引っくりめてA Iの技術と言われます。よって、その使い方について、ある程度、どこまで信頼できるか、つまり、使い方、A Iの種類を考えながら、そのA Iを使うというようなところについて、気をつけたほうが良いと感じました。

実は私、バックグラウンドが、ロボット技術なのですけれども、ロボットと言うと何でもできると思われてしまうところがあり、これがA Iという単語にも通ずるところがございます。資料を作られている方は、分かりながら書いているかと思われますが、單にA Iと書くと少し危険な部分があるかなと思いました。その点が、気になったので、コメントさせていただきました。

以上です。

【小澤部会長】 ありがとうございます。

近藤先生がチャットに書き込んでいただいているようですので、事務局から御紹介をお願いできますか。

【和田分析官】 チャットでいただいたコメントを述べさせていただきます。鉄道の場合、100年前のインフラを抱えつつ、今後の労働人口減少の中でサービスをどう維持するのか大きな課題です。今日の鉄道局の御報告は技術でそれらを克服、有効な手段だと思います。一方で、鉄道サービスの在り方ともセットで考えることも重要と拝察いたします。また、その中でも安全・安心は最優先ですので、そのためにIT、IoTの活用は重要です。完璧ではなくても、できるところが可能な技術から適用することが重要だと拝察いたします。

以上でございます。

【小澤部会長】 御紹介、どうもありがとうございました。

ほかは、よろしいでしょうか。一通り御意見をいただけたかと思います。最後に公企課のほうから質問に対して。

【池口課長】 どうもありがとうございます。群マネについて御質問をいただきました。このモデル地区とかの組合せを見て、大きい自治体は、ただ単にボランティアになってしまふのではないかといったような内容だったと思うのですけれども、その辺もどういった効果があるのかといったことも、我々も本当にやり始めのというか、分析し始めの部分がありますので、そういったことしっかりと分かった上で、できるだけ把握した上で来年度、手引きは作りたいと思っているのですけれども、今、我々が知っているもので、例えばこんなものが見えていてとかいうものを紹介させていただきますと、それぞれが発注しているのと比べて、束になって発注いたしますと、実際の発注額も増えていきます。

そうなりますと、同じような維持管理業務でも額として大きくなるものですから、それによって何か小さい額では手に届かなかった、例えばメンテナンスの点検業務とかでも、ちょっと何か最新のというか、高性能な何かこういう機材を使ったメンテナンス業務ができますみたいなことで、大きくしたことによって何か複数の市町村の、その機材を使って何かいろいろできるというような、何かそんなような自治体のモデルケースも聞いたところです。

また、ちゃんと聞いているわけではないですけれども、受注者側から見ても、この束に

なってやることによって、もしかするとJVを組んで受ける可能性もあって、そうしたときには会社間で、例えば資機材の融通みたいなことも起こり得るのではないかとも思っています。今後、緊急対応の防災とかといったところでも結構大きいような効果があるのでないかなんていう期待もしているところであります。

また、発注者側でいきますと、どこかの県の話の先行事例でございますけれども、県と複数の市町村の組合せで、例えば維持修繕業務をやるときに、市町村の職員の方が県と一緒にになって、県庁に行って一緒に仕事をして、県庁のような仕事をするそうです。お金も含めて県庁に持つていって、そこの維持管理関係の業務をやって、県庁に行きながら、自分のところの町のいろいろ維持管理の発注業務みたいなことをやって、指導しながらやっているという。

だから、ただ単に何かボランティアでやっているだけではなくて、必要な予算とか何かなどもらひながら進めているといったケースもあるようございます。いずれにしても、確かにただ単にボランティアというだけではなかなか動かないところもあろうかと思いますので、やっぱりこういういい面もあるということを示しながら進めていかないといけないと思っています。

以上です。

【小澤部会長】 ありがとうございました。

それでは、議事1については以上とさせていただきます。続いて2つ議事がございますが、時間がだんだん迫ってきていますので、2番目の分野横断的技術政策ワーキングの取りまとめと、それから、3番目の新たな国土交通省技術基本計画について、資料をまとめて、できれば効率的に御説明をいただければと思います。よろしくお願いします。

【和田分析官】 大臣官房技術調査課の和田でございます。資料2、3、まとめて御説明差し上げたいと思います。

まず、資料2のワーキングの取りまとめについてです。

1ページ目になります。当ワーキングにつきましては、第34回の技術部会で設置を了承いただきまして、インフラの整備・維持管理をターゲットとして、技術開発、特に社会実装に関する話と人材・国際展開についての議論をいただきました。取りまとめのサブタイトルといたしましては、「国による技術開発・社会実装の牽引と人材の気概を引き出す戦略的投資」ということで公表させていただいているところでございます。議論に加わっていただきましたのは、ワーキング長の小澤先生をはじめとして、本日、御参加の滝澤美

帆委員、デジタル、土木、建築関係、法律関係、そういった専門の先生方に入っていたときました。

2ページ目でございます。取りまとめの簡単な概要でございますけれども、全体の現状、課題と、技術政策の方向性という大きな2つの柱になってございます。インフラにつきましては、新しい技術の研究開発、国内外の社会実装、そして人材の確保、育成にまつわる仕組みについての提言をいただいたところでございます。特に国による一貫した力強い牽引ということで、技術の研究開発の投資を強化・効率化すること、国際展開も念頭に進めること、社会実装の円滑化・加速化を図ることが必要、また、イノベーションを実現する技術者の確保、育成の充実を図ることも必要だと、そのような形で具体的に提言いただいてございます。

3ページ目、青く記載しているのが現状と課題でございます。それを踏まえて、次の4ページ目、オレンジで、方向性を大きな柱として、2つ、1つ目の技術開発の一貫した力強い牽引と社会実装の加速化ということで大きく全体の方向性と研究開発の段階、それから、社会実装の段階、そして海外への展開、そういう形でまとめさせていただいってございます。文字が多くなっておりますが、この黄色いハッシュについてそれだけではなく分からないということで、ワーキングの委員の方から御意見をいただきまして、イメージが分かるようなものとして参考資料という位置づけで、その次の5ページ目以降に具体的な提言に書かれている内容とイメージをポンチ絵にしたものまとめているところでございます。

6ページ目になりますけれども、全般的な話といたしましては、国による技術開発の一貫した力強い牽引のために国は政策の目標（ビジョン）やロードマップ、技術開発のニーズをきちんと示して必要な支援を行うこと、そしてプロジェクトベースで先行的に活用するための仕組みを構築して技術開発・改良を促すべき、とのこと、また特に技術については、スパイラルアップをしていくというようなことがプロセスとして重要だろうというようなことも御提言いただいてございます。

7ページ目になります。先ほどもA I等々の話がございましたが、DXの活用につきましては、デジタルデータの流通、情報基盤の整備、それから、アプリケーションとの連携が図れるようなルール、こういったものをきちんと整備すべきだというような御提言でございます。

8ページ目になります。研究・開発の観点から1点御紹介させていただきます。効率的

に進めていくためには、異分野の方々との連携を強化、そしてニーズの明確化、そして参入を促す。また、開発成果の共有、協調領域による開発の効率化というものも図るべきではないかということでございます。

9ページ目になります。こちらのほうは社会の実装、円滑化、どうやっていくのかというようなことでございますけれども、なかなか高価で導入できないというような、現実的な問題がございまして、そういう観点については、発注者としてはきちんとライフサイクルコスト等々を見ながら、バリューフォーマネーの概念で導入をしていくべきではないかということでございます。特に脱炭素化は喫緊の課題でございますので、そういうことについての御提言をいただいてございます。

飛ばしていただきまして12ページ目になります。国際展開の話でございます。チームジャパンとして産官学が一体に推進できるように在外公館だけではなくて大学間の連携、こういったようなものも活用しながら、現地の基準、ニーズ等の情報収集、発信をする体制を構築すべきであるという御提案でございます。

14ページになります。最後に人材の関係でございますけれども、人材の育成、特にイノベーションを実現できるための技術者、こういったような観点で取りまとめをいただきました。先ほど滝澤委員からも話がございましたけれども、人的資本投資ということで、これまでの人材資源という観点ではなく人材資本としてきちんと捉えて、強化をしていくべきだというのが、企業の観点からそうすべきだということで、国としては企業の取組を積極的に支援すべきであるというような御提言をいただいているところでございます。

その他もろもろいただいているところでございますけれども、国土交通省といたしましては、以上の提言を踏まえまして幅広く周知、そして一丸となって取り組んでいくこと、また、具体的な戦略、支援策については検討を進めていくということを考えているところでございます。

続きまして資料3になります。新たな国土交通省の技術基本計画のことについて簡単に御説明差し上げたいと思います。1ページ目は先ほど申しましたワーキングの取りまとめの中にもありましたとおり、きちんと政策の目標（ビジョン）、ロードマップ、そしてニーズを示していくべきだというようなことで、御提言を踏まえまして次の技術基本計画についても策定していくと考えているところでございます。

2ページ目になります。3年前に作った際には政府の計画、国土交通省全体の計画が先に策定されておりまして、それを踏まえて技術基本計画を策定させていただきました。

一方で、3ページ目になりますが、次の技術基本計画につきましては、現在、関連する政府計画が、地球温暖化対策計画については、さきの2月に閣議決定されているところでございますし、その他、国土強靭化に関する実施中計画ですとか、科学技術・イノベーション基本計画、また、国土交通省全体で作っている社会資本整備重点計画ですとか交通政策基本計画、こういったものが、現在、検討中、策定中という状態でございます。そういったところにもきちんとこの技術基本計画の検討、この場で検討いただいた内容については、盛り込めるような形で考えていただきたい、そのような形で検討をさせていただきたいと思っているところでございます。また、策定されたこの技術基本計画につきましては、各省内関係部局、また、関係する研究機関、こういったところの計画に反映をさせていただきたい、ということでございます。

4ページ目につきましては、まず冒頭ありましたビジョンの関係でございますけれども、現在の計画では二、三十年後の将来のイメージということ、社会イメージということで6点ほどの切り口に分けましてビジョンを作らせていただきました。

また、5ページ目になりますけれども、科学技術・イノベーション基本計画の関係で、現在、内閣府が主催している会議の中では、目指すべき未来社会像の関係の論点が議論中でございます。大きく5つほど、将来どうしていくのか、国際秩序は不安定化しています。人口減少しています。ウェルビーイングについて、どうするのか、国際社会から信頼されるにはどうしたらしいのか、そのような観点ですとか、科学技術・イノベーションをめぐる潮流の観点で、基礎研究の成果が社会実装されるまでの期間、これまで以上に短縮されている。そういった中でどうやって進めていくのか。また、経済安全保障との連携、こういったようなことが議論されているというところでございます。

6ページ目になりますが、政府、国土交通省の中で計画している社会資本整備重点計画の中でも、大きく重点目標4つ掲げまして、地域社会、力強い経済社会、グリーン社会、また、インフラの基盤強化、といったような観点ですとか、交通政策基本計画の中でもほぼ同じような論点で議論を今進めているというところでございまして、こういったような議論が並行して進んでいる中で、当部会といたしましては、これまでの検討経過等々、また、議論されていることを踏まえて必要に応じて検討していってはどうかと考えているところでございます。

7ページ目以降は、ニーズの面から、現在、他の部会等でまとめられているものをまとめているところでございます。7ページ目が社会資本整備重点計画、8ページ目は交通政

策基本計画、そういう観点で9ページ目に大きな変化として6点ほど入れているところでございます。繰り返しになりますけれども、人口減少による地域社会の変化ですか、グローバル化、激甚化・頻発化する自然災害等々、大きな変化がある中で、どういったことを新しい計画として扱うべきなのか、そういう視点を10ページ目にまとめさせていただいているところでございます。

今の方、資料1のほうで多くのご意見をいただきございましたので、これを踏まえた、もしくはこれ以外も含めて、少し次の計画に当たっての内容を御助言いただければと思っているところでございます。

11ページ目になりますけれども、基本的な方針をまとめているところでございます。政府計画と整合を図っていくことと、また、ビジョンについては必要に応じて検討していくこと、また、ニーズにつきましては、ビジョンから来るバックキャスト、それから、現状の社会変化、課題を踏まえたフォアキャスト、両方の視点から検討を行う。また、ロードマップにつきましては、新しい計画も踏まえて策定され、各部局の技術計画も考慮して主要な政策について検討を行う。このようなことで考えているところでございます。

最後に12ページになります。今後の道行きでございます。できましたら、今年度中に新しい技術基本計画の案を議論いただきたいと思ってございまして、次回に方向性を、また、夏頃には骨子案を、関係団体から意見聴取をして年内には原案をまとめさせていただきたいと考えております。

以上でございます。

【小澤部会長】 御説明、ありがとうございました。

残りの時間で、できるだけたくさんの皆様から御意見をいただきたいと思います。お1人1分半程度を目安に御意見をまとめていただければと思います。いかがでしょうか。お願ひします。

【小林委員】 今回から参加させていただいている國學院大学、小林と申します。観光の分野から呼ばれたものと考えております。新しい計画に当たりましては、皆さんもよく御存じのとおり、2024年には訪日外国人客3,687万人、消費額で言うと8兆円を超えるということで、かつて誰も経験したことがない世界に今私たちは入っております。先ほど御説明いただいたような様々なインフラに与える影響ですか、あるいは新しいサービス等々は、今や地域社会との関わりや、訪日外国人を含めた、旅行、観光という分野

は、メンテは必ずいろいろな影響を与えているものと思いますので、皆様と一緒に新しい計画立案に当たっては、そのことを考慮しながら考察していければいいと思っておりますので、どうぞよろしくお願ひします。

以上です。

【小澤部会長】 ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。お願ひします。

【石田委員】 どうもありがとうございます。資料3の2ページでも3ページでもいいのですけれども、ぜひここに国土形成計画というのを何か言葉だけでもいいから書いておいていただけだとありがたいなと思います。社会資本が活躍して地域を持続する。そのための国全体の計画でございますので、よろしくお願ひいたします。

【小澤部会長】 ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。オンラインで御参加の村山先生、お願ひします。

【村山委員】 この分野横断的技術政策ワーキングでお話しされている文脈と合うか分からないのですが、参考8というところで、12ページで海外の社会実装の支援とかありましたけれども、私の分野ですと、国際海事機関等で、国交省さん、非常に頑張っていたいで、1つ重要な委員会で議長を務められた方もおりますし、こういった社会実装していくというところで、国際的なルールづくりとか、企画というところで、国交省さん、前に出ていただいてやっているところもあると思うので、それをまた大学、ここ、名前がありますが、支えていくという、そういう体制もあるかなと思っていますので、ぜひ国交省さん前面に出て、こういった外に出ていって日本のルール、経験や技術というものをルールづくりとか、そういうものに生かした上で世界展開というものの基盤を作っていていいのかなと思いました。

以上です。

【小澤部会長】 ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。どうぞ。

【永谷委員】 永谷です。先ほど字が細かいというところの次のページが大事なのだなと思って、今、じっくり眺めさせていただきました。この次の、結局、人材を何とか、いろいろな多分野からというところで、多分野からって、私、今何となく名簿を見た感じで、機械屋さんは僕だけかなと思いつつ、土木の方も機械をやられる方はいるのですが、多分野をどうやって引っ張ってくるかという話は、割と大事なところかなと思って、私自身は、

たまたまインフラのメンテの機械をやっていたから、ここにいるのですけれども、这样一个の人たちをいろいろな分野から集めてきて、例えばここで言ったら技術開発者というのは、もっと機械寄りの人も引っ張ってこないと、多分、技術開発って進めていけないだろうなと思いつつ、どうやってその人たちをこういう分野にどんどん引っ張ってくるかというところについては、いろいろ考えなければいけないのだろうなというふうに、すみません、ほとんど感想なのですけれども、と思って、そこの方策というのをどうすればいいかというのは、もう少しクリアにというか、何かいい方法が要るかなというふうに、いいアイディアがあるわけではないのですけれども、少し思ったのでコメントさせていただきました。

以上です。

【小澤部会長】 ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。ないようですね。個別のテーマで、どういうサービスが求められているか。あるいはどういう技術を今後開発していく必要があるかということと同時に、前半のテーマについてフォローアップの議論の中でも、それと考察する、横断的にデータの活用のためにどういう基盤が必要か、あるいはそれを活用する仕組みとしてどういうものが必要か、あるいはその組織、体制も含めて、ソフトな技術としてどういうものが必要か。その縦軸と横軸を組み合わせて、我々、どういうふうに新しい技術の開発と社会実装を進めていくか。どちらも求められているのだろうと思います。この技術基本計画を組み立てるに当たって、これまで将来の20年後、30年後の社会をイメージして、それに応えるべく技術としてどういうものが必要かという議論を重ねてきて、今、どこまでできているか、何が足りないかという議論を今おこなっているという状況かと思いますが、今後、この議論を深めて新しい計画を作ろうとしているときに、どういう視点で、どういう議論の進め方、計画の作り方をするのがいいのかということそのものが少し我々、工夫していく必要があるのかなと感じているところです。

技術そのもの、どういうものが必要かということと同時に、社会実装する、あるいはそれを支える人を育てるということを考えると、それを生かすための制度とか、仕組みとか、今まで我々が作り上げてきた制度、仕組みそのものをどう再構築するか。あるいは足りないところに新しい仕組みをどういうふうに入れしていくのがいいのか。石田先生の言葉を借りれば、それはソフト技術というふうに言えるものなのかもしれませんけれども、そういうものもここでは何か具体的に議論をして、何が必要かということを何か明示していく、

計画の中に盛り込んでいく必要があるのかなと感じているところです。来年度、それほどたくさん十分に時間があるわけではないのですけれども、その中でどういう計画の作り方をするのがいいのかという意味で、何か御助言なり、御示唆なり、こんな観点もということで御意見を今現在いただけすると、今後、事務局でもそういう視点を取り込んで計画を考えていただけるのかなと思いますが、いかがでしょうか。

どうぞ。

【石田委員】 すみません、しゃべってばかりで申し訳ございません。今、小澤先生がおっしゃったこと、すごく大変で、かつめちゃくちゃ難しいことだと思っておりまして、1つだけ例を挙げて申し上げますと、カーボンニュートラルって、いっぱい出てまいりましたけれども、国土交通行政が関連する分野からの関係する、責任を持っているわけではありませんが、関連する分野からのCO₂の年間排出量は7億トンほどあります。国土交通行政で責任ある、あるいは権限がある部分からの削減目標量は、9,000万トンほどです。そのギャップをどうするのという問題があって、これは従来の行政のやり方では、多分、できないだろうと思います。

50年のカーボンニュートラルって、本当に厳しいと思いますけれども、でも、政府の公約としてやってしまった以上、仕方ないので、しかも、そういう中で7億トン弱に關係しているわけですから、そこをどう打破していく、これ、連携の在り方であったり、新たな行政の在り方であったりというところを、本当、難しいと思うのですけれども、ぜひ皆さん頑張っていただければなと思っているだけなので、ソリューションにならないのですけれども、ぜひよろしくお願いします。

【小澤部会長】 ありがとうございます。

そういう意味では、国土交通省から政府全体に対してのメッセージを挙げるということも、ここ、この技術部会では必要なものであれば、テーマであればぜひ提案させていただけるといいのかなと思いますので、技術開発にいろいろな分野の人たちとの連携が必要になると同時に、政策そのものもいろいろな形で周りとの連携を考えて政策を作り上げていくことも大事な視点なのかなと思います。いかがでしょうか。

【小林委員】 1ついいですか。

【小澤部会長】 どうぞ、お願いします。

【小林委員】 再びすみません、國學院大学、小林です。先ほど部会長からも、小澤先生からも社会実装とか人材の件を具体的に盛り込んでいきたい、議論していきたいという

お話をございましたけれども、また、前半の議論でもAIをどう活用するかというような話があったと思いますが、システム開発の面ではアジャイルで進めるという潮流になっていると思います。ですので、やってみて分かることや、ユースケースを重ねるとか、観光庁さんでも観光DX事業などでは、調査事業では、社会実装までは行かなくてもその可能性が見えてきたという実例が非常に多くございます。

もちろん、インフラについては一度作ってしまったら簡単にはやめられないこともあるかもしれませんけれども、できるだけ多くの人に使っていただきながら進めるという方式も、なかなか国の予算となじまないところがあるのか、ないのかというのは分かりませんけれども、そういう進め方もできるようなことが分野によっては、また、内容によっては進められると非常に社会実装、あるいは人材育成が促進されるのではないかなど考えておりますので、また議論させていただければと思います。

以上です。

【小澤部会長】 どうもありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。よろしゅうございますか。それでは、今後も次の技術基本計画の策定の議論は継続して進めさせていただければと思いますが、本日、特に分野横断のところは、もし質問がございましたらお受けしたいと思いますし、全体を通して何か言い足りないこと、あるいはコメント等ございましたらお受けしたいと思いますが、よろしいですか。

ないようでございますので、本日の議事は以上ということで、事務局へ進行をお返ししたいと思います。

【村上室長】 小澤部会長、ありがとうございました。

それでは、国交省側から何か御発言等ありますでしょうか。それでは、本日の会議の閉会に当たりまして、大臣官房技術総括審議官の中崎より御挨拶申し上げます。中崎技術総括審議官、よろしくお願ひいたします。

【中崎審議官】 今日は、この技術部会、年度末のお忙しい時期に長時間にわたり御議論いただきまして、ありがとうございました。いただいた御意見は非常に幅広くて、社会問題である省力化のために、特にメンテナンスの省力化のために必要な技術だというお話から、その後、AIの活用においても注意すべきこと、できること、できないことの見極め、それから、GXへの貢献についての考え方、また、社会実装のためのソフトの話、多々意見をいただきました。また、ASMなど新しい技術の活用、それから、場として、

都市部だけではなくて交通空白のある地域の検討の話とか、たくさん意見をいただいています。

我々、分野もたくさんある国土交通省でございますけれども、インフラ、それから、交通の全てを含む分野のまさに分野横断で取り組んでいくという意識でございますし、最後に御指摘がありましたように政策の作り方でも、周りとの連携を強めていただければというお話をありましたので、これは念頭に置きながら次回以降、作り込みを始めさせていただきたいと思っておりますので、引き続きの御指導いただけるようにお願いいたしまして、挨拶とさせていただきたいと思います。本日は、どうもありがとうございました。

【村上室長】 ありがとうございました。

最後に、本日の議事録につきましては、後日、委員の皆様に御確認いただいた上で、国土交通省のホームページで公表させていただきます。また、本日いただきました御意見につきましては、今後の検討の参考にさせていただきます。

以上をもちまして、第36回技術部会を閉会いたします。どうもありがとうございました。

——了——