

令和7年12月25日

【阿部室長】 それでは、僅かに定刻より早いですが、皆様おそろいになりましたので、社会資本整備審議会・交通政策審議会技術分科会第39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、誠にありがとうございます。私は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技術開発推進室長の阿部でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

本日は、対面とオンライン併用による開催となります。会議中に万が一、接続不良等ございましたら、事前にお伝えしております連絡先、またはT e a m s のチャット機能にて御連絡ください。御発言を希望される際には、オンライン出席の皆様は、T e a m s の「手を挙げる」機能もしくはチャット機能を御利用願います。また、御発言の前にお名前を述べてから、やや大きめの声でゆっくりと御発言願います。なお、オンライン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いただき、それ以外はオフにしてくださいよう御協力をお願いいたします。

本日の会合は一般公開で開催させていただいており、議事録も公表とさせていただきますので、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、机上のタブレット端末で資料を御覧いただけます。議事次第に資料のリストを記載してございますので、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。

なお、本日は本部会の委員総数20名中15名に御出席いただいております。規定の定足数を満たしていることを御報告申し上げます。

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を申し上げます。廣瀬技監、よろしくお願いいたします。

【廣瀬技監】 小澤部会長をはじめ、委員の皆様には、年末のお忙しいところ、また足元が雨模様のところをお越しいただきまして、またウェブでも参加いただきまして、誠にありがとうございます。

年末なので、少し今年を振り返らせていただいて、両審議会に基づく部会の、少し議論

の参考になればと思いますが、今年は1月に八潮で道路陥没を伴う下水道管渠の破損事故が発生いたしました。非常に痛ましい事故でございましたけれども、それを踏まえて国土交通省では検討会を設置して、過日、第3次提言というものをまとめました。その過程においては、緊急的な調査の実施、国土強靱化実施中期計画に位置づけてまいりまして、第3次提言につなげていただいたわけでございますが、5つの柱ということで、「見える化」であったり、「メリハリ」であったり、それから「モーメンタム」、いろいろ象徴的なワードを使いながらまとめていただき、年末の予算の閣議決定に向けて、上下水道ではリダンダンシーを確保するための新しい補助制度なども創設を目指しているところでございます。この下水道にかかった課題は、インフラメンテナンス全体に関わる課題だということで、この両分科会の下に小委員会を設置いただくということについて、今日も御議論いただくことになっています。

一方で、今年の夏は非常に猛暑でございました。猛暑対策の総合パッケージというものも過日公表させていただいたのですが、実は技術の部門と制度をどちらも充実していけないといけない。先ほどの下水道も、調査技術をこれからどういうふうにやっていくのか。管渠の非常に危険な硫化水素が発生する厳しい状況の中で、どんな調査を効率的にやっていけるのか。あるいは、その新しい技術はどうか。熱中症対策のほうも、遠隔操作や自動化という新しい技術を踏まえながら、本当に暑くなっていくばかりの夏を、どのように建設業の方と一緒にやっていくのか。こういうことが大きな課題になっているのではないかと思います。

また、過日は八戸で、震度6強を記録する地震がございました。幸い、大きな被害はなかったと思っておりますし、現地では関係者が復旧に努めさせていただいており、鉄塔であったり鉄道であったり、少し復旧の姿が見えてきている頃かなと思います。思い起こすと、2011年の東日本大震災のときは、マグニチュード7クラスの後に9の地震が起こったということで、今回、後発地震注意情報が1週間、出されたのかなと思います。これも技術の、ある意味、限界と、それから社会の制度がどういうふうに動くかということと一緒に検討した中で、このような取組が進められていると思っているところでございます。

補正予算を成立いただきまして、国土強靱化の実施中期計画、先ほどの下水道の老朽化対策も含んだ形で、もともと、前回の加速化対策は15兆強であったところを、20兆強にしていく。その中で、やはりメンテナンスの部分もしっかりやっていくということで、1年目の予算が計画的に措置されたことになっているかと思います。この中でも、やはり

予算で整備するものと、それから技術開発をしてしっかり新しいことに挑戦していくものが含まれているという状況になってございまして、新しい技術開発を併せ持ってやっていないといけないと認識しているところでございます。

そのように、技術と制度、あるいは技術と整備が重なる中で検討いただいている両技術部会での検討が、まさしく今、大詰めを迎えていて、次期の計画、国土交通省技術基本計画というものが、これからどういうふう to 実現できていくかというのは、今、置かれている課題に対して、ぜひその羅針盤として大きな方向性を示していただけるのではないかと思います。

国交省内でも生成AIを活用した業務が少し始まり出している状況で、現場でも特に若い方々が使っていて、これは小澤部会長に言われたんですけど、役所のパソコンではセキュリティなどの関係で使用できずに、個人が持っているパソコンのほうが自由に使えて優秀ではないかというぐらいになって、そういう我々の業務改善にもつながる部分があるのかなと思いますので、ぜひ今日も忌憚のない御意見を頂きまして、技術基本計画のとりまとめに向かいまして、御指導いただければと思います。本日もよろしくお願いいたします。

【阿部室長】      ありがとうございます。

それでは、小澤部会長より御挨拶を頂きます。小澤部会長、よろしくお願いいたします。

【小澤部会長】      部会長を仰せつかっております、政策研究大学院大学の小澤です。

御指名でございまして一言、御挨拶申し上げたいと思いますが、本日も前回に引き続きまして、技術基本計画の内容について御審議いただく予定です。ただいま廣瀬技監からも御紹介があったとおり、毎年のように、我々が解決しなくてはいけない社会課題が複雑化・多様化している中で、技術でこれにどう応えていくかというのが、この部会で皆様に御議論いただいているテーマかと思います。これまでの、技術開発として何を実施するべきかというところにとどまらず、この技術開発を加速し、さらに実際に現場で使えるように、その実装あるいは普及を加速するためにはどうしたらいいかということで、ここではこの仕組みのことをイノベーション・エコシステムと呼んでいただいておりますが、これを充実させるためにはどうすればいいかと。いわゆるハードの技術だけではなくて、ソフトの技術をいかに上手に実装して、これを回していくか、動かしていくか。そこが、我々が考えていかななくてはいけないところかなと思っております。

本日も、できるだけ皆さんの御意見をたくさん頂いて、この計画がよいものになるように御協力をお願い申し上げて、冒頭の御挨拶に代えさせていただきます。どうぞよろしく

お願い申し上げます。

【阿部室長】       ありがとうございました。

報道関係の皆様の写真撮影はここまでとさせていただきます。また、時間の都合上、本日御出席の委員の御紹介は出席者名簿で代えさせていただきます。

国土交通省関係者につきましても、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ので、どうぞよろしくお願いいたします。

【小澤部会長】       それでは、お手元の次第に従いまして、順に進めさせていただきます。

最初の議事でございます。「新たな技術基本計画の原案について」ということで、最初に事務局から御説明をよろしくお願い申し上げます。

【大儀分析官】       技術調査課の大儀でございます。着座にて御説明させていただきます。

お手元に資料1－1がございます。こちらを用いまして御説明させていただきますが、時間も限られてございますので、前回部会でお示した骨子案からの変更点を中心に御説明させていただきます。

まず、では2ページを御覧ください。前回部会からの振り返りでございますけれども、前回の部会では新たな計画の骨子案について御議論いただきました。頂きました主な意見といたしましては、技術が単に進むだけではなく、隅々まで浸透していくという評価や道筋が書き込まれるとよい。また、技術職員がほとんどいない自治体がいかに新技術を使っていくかという課題にもっと踏み込むべき。また、イノベーション・エコシステムの図に「市民」の項目を追加すべきなどの、新技術の普及であるとか、普及した技術の受け手となる市民・国民目線を忘れないようにといった御意見を頂いてございます。

また次の、技術をエコシステムから抜いてしまうと、国土を支える技術を抜いて議論してしまうのではないかなどの、既存技術の発展・継承についての御意見も頂いているところでございます。

そして、第1章・第2章の横断的な部分と、第3章以降の個別分野別政策が、最終的に調和し、つながりを感じられるような表現の工夫をしてほしいということで、イノベーション・エコシステムと分野別技術政策の関連性の明確化について御意見を頂いているところでございます。いずれの御指摘も原案に反映してございますので、後ほど御説明させていただきます。

また、3 ページを御覧ください。前回の部会以降、各分野の動向や国土交通省の今後の技術政策について伺うため、国土交通省の技術政策に関連する23の団体と、ヒアリング形式で意見交換を実施してございます。

4 ページ・5 ページを御覧ください。まず4 ページでございますけれども、イノベーション・エコシステム概念につきましては、どの団体においても重要であるということで共通したところでございます。第1章の技術政策の基本方針につきましては、企業が長期投資できる予見性を高めてほしい、実装スピードを上げることなど、前回部会で提示させていただいた基本方針を肯定いただくとともに、さらなる期待の御意見を頂いているところでございます。

第2章の横断的技術政策につきましては、開発から実装までの一体的な推進という全体的な御意見から、協調領域と競争領域の定義、研究開発マネジメント体制、横断的な連携などの効率的な開発環境についての御意見、また新技術を前提とした基準づくり、有望な技術を採用する仕組みづくりといった、技術の実装に関する御意見を頂いております。

次のページに移りまして、PM人材など、人材育成の御意見なども頂いているところでございます。これらにつきましても、原案の横断的技術政策に盛り込んでまいりました。

第3章の分野別技術政策に関連いたしましては、人口減少などの人手不足への強い懸念の御意見を頂いてございまして、第3章のどの分野におきましても共通した課題となっているところでございます。また、インフラの維持管理に関する強い関心の御意見を頂いたところでございまして、やはり3章の中でも1項目として明確化させていただいたところでございます。

6 ページをお願いいたします。新たな基本計画の位置づけでございますけれども、これまでお示したように、令和8年度からの5か年ということでございまして、関連する政府計画とも関連づけながら策定を進めてまいります。

7 ページを御覧ください。前回部会でもお示ししているところでございますが、政府計画での将来像でございます。第7期科学技術・イノベーション基本計画、社会重点計画、また交通政策基本計画につきまして、それぞれの会議体で審議を進めまして、内容を更新しているところでございます。

8 ページを御覧ください。前回の技術部会におきまして、新たな技術基本計画の構成案をお示しいたしましたが、原案の作成に当たりまして概要をまとめているところでございます。一番上の箱の第1章を基本計画といたしまして、政府計画を踏まえた「目指す社会」

を踏まえましてイノベーション・エコシステムの構築ということを、技術基本計画としての目標と、あと目標を実現するための基本方針を記載しております。

真ん中の箱の第2章では、イノベーション・エコシステムの機能として推進する横断的政策として、左側の「研究開発の強化」と「社会実装の加速化」という技術開発の視点と、右側の技術開発を支える人材の視点で記載してございます。

下の箱の第3章では、イノベーション・エコシステムを活用して、5つの「目指す社会」に資する分野別技術政策の推進について記載しているところでございます。

9ページを御覧ください。次期計画の目標とイノベーション・エコシステムの概念図でございます。前回部会での御意見も踏まえまして、「インフラを支える既存技術の発展や継承を基盤としつつ」という文言を、頭の4行の定義のところに加えさせていただいているところでございます。また、技術が社会に広がる中で、その便益を享受する国民も主体として取り込むということで、円の外側の左側でございますけれども、「国民」ということで記載させていただいております。円の中央の5つの円がございまして、けれども、「国民の豊かな未来」ということで追記させていただいているところでございます。

10ページを御覧ください。イノベーション・エコシステムを機能させていく取組といたしまして、「研究開発の強化」や「社会実装の加速化」に関する取組内容を一覧表で取りまとめてございます。次のページから具体施策の例を説明させていただきます。

11ページを御覧ください。前回部会でも御説明させていただいておりますけれども、技術開発を支援する制度などを一元的に発信するプラットフォームを構築することで、予見性も高めまして、研究開発投資を促進いたしまして、技術開発全体の底上げを図ってまいります。

続きまして、12ページを御覧ください。こちらも前回お示ししてございますが、研究開発を強化するために、国土交通省の国総研や、国立研究開発法人を念頭にいたしまして、研究開発のマネジメント機関による研究開発を支援する体制の構築の検討を進めてまいります。

続きまして、13ページを御覧ください。社会実装を加速化するために、技術支援組織の構築を進めてまいります。前回の部会では、左側の図のように、国直轄の工事におきまして、工事の発注事務所の新技術活用を、技術事務所などの技術支援組織を構築することで支援するというをお示しさせていただきました。今回、右側の図を追加してございまして、地方公共団体や中小企業への普及の支援といたしまして、専門家の派遣や技術基

準の整備のみならず、自治体の実情に応じたそれぞれの運用なども含めて検討してまいりたいと考えてございます。

続きまして、14ページを御覧ください。イノベーション・エコシステムを機能させまして、「技術開発を支える人材育成」を実現するための手法・施策を整理してございます。次のページから、前回部会と同様でございますけれども、その概要や事例を記載してございます。

15ページを御覧ください。イノベーション・エコシステムを機能させていくためには、産官学それぞれの組織が、研究開発、実装、普及の各段階におきまして、マトリックスになってございますけれども、役割を果たすための人材が不可欠でございます。それぞれの機関におきまして、マトリックスの下側にまとめているような取組が必要となつてございます。

16ページを御覧ください。国土交通分野全体における担い手不足という課題に対しまして、企業での好事例の展開であるとか、国交省職員の技術活用の好事例のPRなどによりまして、好循環を形成し、人材の育成支援や活躍機会の創出につなげてまいります。

17ページを御覧ください。17ページ以降につきましては、第3章の「分野別技術政策」として、5つの分野に資する技術政策の内容を記載してございます。前回部会での第2章の横断的政策と、第3章の個別分野の政策が、つながりを感じられるような工夫をすべきという御指摘も踏まえまして、実現する技術などのみならず、イノベーション・エコシステムを進める上での方向性として、技術政策を進める上での課題認識と解決の方向性をまとめてございます。このページは、1つ目の分野である「AI・デジタル技術の徹底的な活用によるスマートな社会に資する技術政策」の基盤整備についてまとめてございまして、具体的な実現する技術といたしましては、自動化施工技術の基盤となるOPERAの整備、また都市DXの基盤となるPLATEAUの整備、また電子国土基本図の3次元化などがございます。

イノベーション・エコシステムを進める上での課題といたしまして、技術の社会実装の遅れであるとか、標準化・基準整備の遅れ、またデータ連携の課題などがございまして、解決の方向性として、オープンイノベーション、また標準化とガイドラインの策定、またデータ利活用基盤の充実などを進めていくというように取りまとめさせていただいているところでございます。

以降、5つの目指す社会に資する分野別に、同様の様式で取りまとめておりますが、時

間も限られてございますので、5つの分野の技術項目について御説明させていただきます。

18ページでございますけれども、18ページは、デジタル技術を活用したインフラのスマート化でありますスマートインフラについてございまして、AIやIoT、センサーなどの技術によるインフラの高度化によりまして、効率性と安全性を飛躍的に向上させてまいります。

19ページでございますが、あらゆる交通分野におきまして、徹底した自動化、また遠隔化技術の導入を図りまして、長期的に持続可能な交通サービスを実現するスマート交通についてでございます。

20ページは、2つ目の分野の「強靱な国土が支える持続的で安全・安心な社会に資する技術政策」のうち、防災・減災についてでございます。従来のハードの整備のみならず、AI、IoT、また衛星データなど先進技術の活用、産官学の連携、人材育成を含む総合的な取組によりまして、災害に強い国土づくりの推進を進めてまいります。

21ページでございますが、インフラメンテナンスでございまして、予防保全型メンテナンスや、AI・IoTを活用したスマートメンテナンスの導入、またインフラマネジメントへの戦略的転換についてでございます。

22ページは交通安全でございまして、交通事業者や、国による安全・安心対策の徹底と確実な対応を推進いたしまして、利用者が安全・安心に利用できる交通の実現についてでございます。

23ページは3つ目の分野でございまして、持続可能なグリーン社会に資する技術政策の、2050年カーボンニュートラルの実現でございまして、家庭・業務部門、運輸部門、インフラ分野でそれぞれ取組を進めてまいります。

24ページ目は、「持続可能な都市及び地域のための社会基盤の実現」でございまして、ロードキル対策、建設リサイクル、グリーンインフラなど、環境負荷軽減や資源循環を促す社会基盤の構築についてでございます。

25ページ目は4つ目の分野になりますけれども、「多様なニーズに対応した、誰もが活躍できる包摂的な社会に資する技術政策」でございます。

26ページ目は5つ目の分野ということで、「豊かで活力ある地域社会と経済成長の実現に資する技術政策」でございます。

27ページをお開きください。最後に、イノベーション・エコシステムの認知拡大に向けた取組についての御説明でございます。イノベーション・エコシステムを機能させてい



くためには、その概念について各主体が理解を深めまして、それぞれの役割を果たしていくことが重要だと考えてございます。このため、イノベーション・エコシステムの認知拡大に取り組むとともに、実現する技術などの研究開発及び社会実装の進捗状況につきまして、技術部会などでフォローいたしまして、好事例の横展開、課題・解決方針の明確化を図ることを考えているところでございます。

以上で資料の御説明を終了させていただきます。技術基本計画の原案全般につきまして御意見を頂ければ幸いです。よろしくお願いいたします。

【小澤部会長】 御説明ありがとうございました。

それでは皆様から、御意見、御提案、御質問をお受けしたいと思います。いかがでしょうか。オンラインで御参加の方は挙手をお願いできればと思います。お願いします。

【石田委員】 御説明ありがとうございます。

思い出話から始めさせていただきたいんですけど、10年近く前ですけども、技術部会の下に国土交通技術行政に関する懇談会というのを設置していただきまして、そのときにいろいろ、新しい技術の在り方などということも議論させていただきまして、そのときに私が提案したんですけど、結局うまくいかなかったんですけど、「制度技術」という言葉が定着したらいいのではないかと、それも技術だろうと申し上げたのですけれども、なかなかいرونなところで問題があったみたいで、今回、イノベーション・エコシステムとか技術ということを非常に強調していただいて、本当にありがとうございますということが、第1番目でございます。

その上で、さらなるお願いを申し上げたいと思うのですけれども、1つは、制度は大事で、そのほかにも、コンセンサス・ビルディングをどうするか、それに関連したコミュニティ、普通の地域コミュニティだけではなくて、これからデータをどう使わせていただくかが非常に重要になってまいりますので、データのコミュニティとか、いろんな方々が関係されていますよね。社会資本整備もそうですし、交通ビジネスもそうです。そういうビジネスコミュニティをどうつくっていくかということが非常に大事だと思っておりますので、ぜひよろしくお願いいたします。

そういうことに関連して申し上げますと、今、内閣府でSIPをやらせていただいております。私はスマートモビリティをやっているのですけれども、そのほかにもスマートインフラメンテナンスがありますし、スマート防災もありますし、スマートエネルギーというのも国土交通行政と近いです。もうちょっと言うとリサイクルなどを入れるとサー

キュラーエコノミーなど、冒頭、技監がA I でおっしゃいましたけれども、バーチャルエコノミーなどという分野もございまして、物すごく関係性が深いんです。そういうところで、いろいろな、さっき言ったソフト技術とか、広い意味での技術をいっぱい開発しつつありますので、ぜひ連携を強めていただきますといいなと思ってございます。

最後に少しA I のことについて、懸念というほどのこともないのですけれども、さらなる高みを目指して、要するに自動運転などやらせていただいていますので、どういう議論がされているのかということをお紹介申し上げますと、今、自動運転というのは、かつて、こういう場合にはこういうふうに下さいよということを教え込む、ルールベースの自動運転でやっていたのですけれども、今、そこが主流から離れまして、A I ベースの自動運転になって、物すごく成果・効果が上がって、安全性が特に大事なんですけど、非常に安全なものになりましたけれど、困った問題がありまして、自動運転システムが事故を起こしたときに、どう直せばいいかというのがもう分からないんです。A I が何を考えているか分からないので。そこをどうするかということが大きな問題で、そこに人間の、ある意味での総合性とか直感力みたいなものを、どうハイブリッド化させていくかみたいなことも考えられておりますので、ちょっと実装には時間がかかるかも分かりませんが、この世界は物すごく技術進歩が早いので、ぜひそういうこともお願いしたいと思います。

それと、すみません。長くなって恐縮なんですけど、もう一つ、バックキャストということも書かれておまして、本当に大事だと思っておるのですけれども、よく政府の文書などにもバックキャストと書いてあるんですけど、ビジョンあるいは戦略をそれなりに書くことは得意なのですけれども、そのビジョンをどうみんなと一緒に実現していくか。そのときには、現況とのギャップがどれくらいあるのだということのデータを備えたダッシュボードというのをちゃんとやろうというのが世界の常識になっているんですけど、なかなか日本は、そういうのは難しく、あるいはそれを実現するために、どういう算段があるのかという、ヒント集とかティップス集とかというものもあるんですけど、それもなかなかうまくいっていないようですし、あるいはどう、かじ取りをしていくのかというモニタリングシステムが非常に重要なんですけど、そういう技術は、なかなか日本では、ちゃんとやっているところは珍しいので、今後、このすばらしいものを実現するときに、そういう戦略プラス、戦術とかロジスティクスとか、あるいは作戦ということもぜひお考えいただければなと思いました。

長くなって恐縮です。以上でございます。

【小澤部会長】      ありがとうございます。いずれも、ここで言うイノベーション・エコシステムをどう実現して動かしていくかということについての貴重な御提案を頂けたかと思えます。コミュニティ形成の話、それからA Iを含めて技術を安心して使うための仕組みの話、さらにバックキャストという、戦略をどうつくってそれを動かしていくかという、非常に大事な視点を御提案いただけたと思います。どうもありがとうございました。

ほかの方。お願いします。

【永谷委員】      永谷です。御説明ありがとうございます。非常に分かりやすくなってよかったなと感じております。

8 ページ目に、『イノベーション・エコシステム』の機能として、横断的技術政策を推進」と記載があり、「技術開発の牽引」というところで技術開発を行い、その下の「社会実装の加速化」というところで制度もしっかり見ることで、どんどん技術を入れていきましようという提案だと理解しております。この部分に関連し、先日、中小の建設会社の方と話をしたときに、または、「このルールがなくならないから機械を入れられない」、といったお話を伺いました。「改革」という言葉は書いてありますが、制度の「見直し」という言葉が入れば、もう少し強く、「技術を入れていくぞ」ということが言えるのではないかなと思い、発言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。おっしゃるとおり、新しい技術を活用するに当たっては、既存技術をベースにつくられた制度が時には邪魔をするということが往々にして起こるのだと思います。そういう意味で、この「制度設計」の言葉の中には既存技術を見直すということも含まれていると。不要なものは廃止し、必要なものは追加し、全体としてちゃんとバランスの取れた、現場で安心して技術が使えるような仕組みを考えていきましょうという、重要な視点かと思います。ありがとうございます。

ほかに。どうぞお願いします。

【松尾委員】      慶応大学の松尾でございます。説明ありがとうございました。大変、全体的に分かりやすくなっていると思います。

その中で、今回の基本計画において、これまでも既に注目していたことではあるのですが、引き続きということといたしますか、さらに踏み込んで頑張るということは、A I・デジタル技術の徹底的な利用によるスマートな社会に資する技術政策というところなのだろうと思います。やはり、今の永谷先生のお話でも、新しいものを取り入れるとしたら、既存の制度では難しいということもあるというお話でしたが、A Iだけではなく、デジタ

ル技術といたしますか、これまで国交省の所掌で様々なインフラのメンテナンスなどといったところだと、どうしてもアナログ的なところが多く、分野別技術政策の中ではあるのですが、徹底的な活用というところに非常に強い思いが現れているのかなとも思って読んでおりました。

技術革新といたしますか、今もう世の中がどんどん変わっている中であって、今までのやり方とは全然違うもの。人が見るわけではなくて、カメラが見る、そこにあるセンサーが見るということですか。といたしますのは、これから人が減っていくわけであって、そういったところをちゃんと賄えるような技術、デジタル技術、AIを使うなりで変えていかないと、多分、国交省の所掌する仕事が増え続ける可能性が今後高まっていくことを思うと、それをいかにうまく使えるかということも重要かと思います。

それと、「技術開発を支える人材育成」というところの3番にあります、「国土交通省職員が働きがいを持って成長できる職場の実現」とあるのですが、今、全般的に公務員の方に対して、あまり若い方々が仕事として興味を持たない。昔から一定の人気はあったわけなのですが、それが今、どちらかというと、あまり興味を持っていただけないということも起きているように伺います。そう思いますと、良い人材をたくさん採ることが難しくなってきた場合には、限られた人数の中でいかに効率よくして、国交省の方々に、ぜひこれまでのインフラのものと、私は航空宇宙系なのですけれども、これからは、ただの普通の飛行機ではなくドローンというものも入ってきますし、今後、宇宙ということもまた入ってくるかと思います。そういう観点からも、さらに仕事が増える傾向があるということと、また新たな部分が入ってきて、人手も必要になると思いますと、これまでの人数の3分の2で、これまでのインフラ等を見るところができるようになった上で、きちんと国民の生活を守る、さらには発展的にこれまでの既存の経験も生かせるというシステムをうまくつくっていただく必要があるかと思います。

以上です。

【小澤部会長】      ありがとうございます。前半の話は、AIデータ・デジタル技術の活用のところは、今後の技術計画の中でも非常に重要な技術政策だとなったときに、これを徹底して進めようという意図はここから伝わるけれども、それを加速する、あるいは、よりもっと前に進めるために、ここではイノベーション・エコシステムと書いてあるけれども、それをもう少し具体的に、そこに特化した何かを考える必要があるのではないかと受け止めたんですけど、それでよかったですかね。ありがとうございます。

後半は人材育成の話で、インフラに関わる行政を担っていただいている国土交通省あるいは地方自治体の中の、今は技官方が技術をつなぐところで活躍していただいているのですけれども、民間で開発されたものを取り込んで、それをそれぞれの現場で生かすために、その方たちの専門性をどうやって上げ続けられるかというところが、1つは課題になり得るかなと。なので、その人材を支える組織の在り方、あるいは機能の持たせ方、あるいは人の生かし方みたいなところを、今後、それもここでエコシステムと呼んでいいのかどうかというのはありますけれども、実際にインフラを、管理の責任を負っていただいているのは行政の方たちが多いので、そのレベル・人材をどうやって保っていくかということも非常に重要な視点だなと思います。民間の方にそこに入っていただいて、ある機能を上手に果たしてもらう仕組みであるとか、あるいは、ここでもお話ししたことがあるかもしれないけど、北海道開発局は、北大の情報の先生方と協定を結んで、実際に職員の方に直接いろんな研修・指導をしていただいて、かつ、それをさらに現場の職員の方の課題を解決するための、いろんな技術開発を大学と一緒に進めるということを、具体的にもう今、進めておられます。この際に職員の方に技術研修を始めるに当たっては、まずはトップからだろうと言われて、局長さん以下、幹部の方からその研修を自ら受けておられるという話を、この間、直接伺いました。今のA Iあるいはデジタル技術を積極的に活用するという意味では、行政自らがどういうふうに変わっていけるかということも考えていく必要があるかなと感じております。いずれも大事な視点かと思います。どうもありがとうございました。

ほかにいかがでしょうか。

【若林委員】 神戸大学の若林です。非常に多岐にわたる分野に関する内容をお纏めいただき大変であったと思います。ありがとうございます。A I・デジタル技術というキーワードが出ているのですけれども、今、A Iというのは大はやりですが、A Iとは何かというところがあって、こういうところでキーワードとして出てくると、ぼんやりしているという気がします。私はいつも船と海の話をしていただきますが、実は本当の専門は情報工学でして、何十年前も大学院生の頃にA Iの第2次ブームの頃に勉強させていただきました。今は、もともとのA Iとはだいぶ違って、A Iというのは何かというと例えばビッグデータからのデータマイニングなのか、ディープラーニングなのか。それからあとは、自動運行などに関しては、画像処理、画像認識などで障害物を見つけるみたいな技術が使われていて、何がA Iなのか、どこまでがA Iなのかというのが難しくなってきた

いるかなと思います。

ですので、もう少し具体的に、どういうA Iを使って何を実現するのかということがはっきりすると、これを実際に実現・実装する側としても、研究開発をする側としても、もう少しやりやすくなるのではないかなという気がします。

それと、先ほどもお話がありましたけれども、現場のことを考えると、例えば自動運航船など、技術的にできたとしても、中身が分からずどうやって出てきた解なのかがわからない。結局それをオペレートできる人材がどれだけ用意できるかという、今、特に我が国としては、その辺が問題になりそうなどころではありますので、ここの技術部会の範疇ではないかもしれませんが、その辺りも含めて、分かりやすく使いやすいようなシステムを開発していってもらいたいと思います。

以上です。

【小澤部会長】      ありがとうございます。続けて、A I・デジタル技術の活用についての御意見を頂いています。ひょっとすると、この技術計画の中に位置づけていただいた上で、特別に何かチームをつくってインフラD Xを加速し、この組織全体として、あるいは日本全体として、インフラ分野でA Iをどう使っていくのかということで、集中的に議論していただいて、使い方あるいは今後の生かし方を検討・提言することを考えてもいいかもしれないなと感じました。ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。お願いします。

【近藤委員】      早稲田大学の近藤でございます。どうも御説明ありがとうございます。私はまだあまりこの部会の位置づけが単に分かっていないだけのコメントだったら大変恐縮なのですが、今日御説明いただいた事柄の背景に、インフラの老朽化ということがあろうかと思います。私は鉄道がもともとの出身なので、多分ここでイメージされているのは道路や港湾設備だと思いましたが、港湾だとちょっとあれかもしれないですけども、道路だと多分、戦後整備されたものが多いと思います。鉄道は100年ぐらい前のものがいまだにあって、それをどうするかなどというのは、鉄道局で、もう15年ぐらい前ですか、勉強会をやったりしたことを今思い出しました。結局はメンテナンスがベースになって、それで今の状態が分かって、あるいは維持して長寿命化するということがベースなので、そういう技術的な人材や、技術そのものをどうするかというのが大事だと思います。一方で、根本として例えば、100年前のトンネルが、あともう50年、100年持てばいいのですけれども、インフラそのものの寿命が来ることに対して、技術ではなくて、社会的

な投資の問題なのかもしれないのですが、その辺の視点というのは、例えば今の計画の中にそういったことを入れていくということは、ちょっと違うスコープと考えたほうがよろしいのでしょうか。

【小澤部会長】 御質問かと思えます。では、お願いしていいですか。

【大儀分析官】 今の御指摘、メンテナンスをしていくだけではなくて、必要に応じて更新も必要になっていくといった観点でやっていくべきではないかということで、インフラマネジメントといった考え方も含めて、この中には述べさせていただいているところがございます。

【近藤委員】 分かりました。ありがとうございます。

【小澤部会長】 ありがとうございます。オンラインの方、手を挙げていただいています。

まず山本委員、お願いできますでしょうか。

【山本委員】 山本でございます。御説明、どうもありがとうございました。

非常に分かりやすく、すごく様々な御意見を反映して技術基本計画を作成されているといったことがよく分かり、大変ありがとうございます。幾つかコメントさせていただきます。

まず1点目として、人材育成の対象に、市町村、基礎自治体といったところをどういうふうに含められているのかなというのが少し疑問に思うといえますか、もう一度検討していただきたいところでもございます。これまでの部会でも様々な方々から、やっぱり市町村の疲弊だったり、市町村での職員の中での技術者不足だったり、DXを担う、その地域での人材の欠如とか、各地域での地域格差といったことが指摘されてきたかと思えます。こういったところで、人材育成の中に、特に市町村の人材育成についても明確に位置づけていただけたらと思いました。

2点目といたしまして、団体へのヒアリングの中から、地場企業の技術力の育成といった、暗黙知となっているような技術をどういうふうに継承していくかとか、技術の水平展開の重要性についても御指摘があったかと思えます。私が非常に思ったところが、既存技術をどういうふうに継承していくかとか、その地域で特に重要とされている、地域に特化した技術の維持といったところで、イノベーションがイコール新技術ということではなく、イノベーションの中にはさらに新技術の開発もあるかとは思いますが、既存技術の評価や継承も考えていただいてもよろしいのかなと。そういったところもエコシステムの一部

に入ってくるのではないかなと思いました。特に暗黙知として、それぞれの技術者の方々が持っている技術や知識をどういうふうに次の世代に生かしていくのか、継承していくのかというのは、私自身、どうやってやっていくのか難しいなと考えているところでもございますので、検討いただけたらと思っております。

3点目として、私の現在の専門に関わる場所ですが、新技術ということなのですが、私がこれまで何度か御指摘させていただいているとおり、研究する側の開発する技術というのは、現在の社会で普及や利活用されることを想定していないです。研究する側が新しく開発する技術というのは大体、近未来に社会で使われたらいいなといったことを想定していて、新しいものをどんどん開発する傾向にございます。そういったところに、ぜひ気をつけていただきたいなと。なので、社会実装を進めるといったところで、もう、やっぱり社会実装を進める方々や一般の方々と、そういう新しい技術を開発するような研究者・技術者の間をつなぐような存在、一種の科学技術コミュニケーターのような方々が、今後人材として物すごく重要になってくると思います。そういったところもヒアリングの中で御指摘もされていたかと思しますので、ぜひそういったところにも着目していただけたらと思います。

AIなどの新技術については、現在の理工系の学生さんだったら、理工系に限らず多くの若い学生さんだったら、日常生活において様々なそういう新しい技術を普通に使いこなしている方が増えていると思います。それで、抵抗なく受入れをしていると。そういった、抵抗なく新しい技術を日常生活で利活用している世代が社会に今後出ていく、輩出されていくのだということも念頭に置いていただけたらと思います。

それと、AI自体がかなり急激なスピードで進化しているということで、それをウォッチしていくことができるような人材の育成も御検討いただけたらと思います。AIの判断プロセスがブラックボックスになっていると、その結果、どうしてこんな結果が出たのかというのが、AIを使った人間が理解できないといったことも生じ得るのが現状かと思えます。AIがいつも正しいとは限らないといったこともございますので、それで、AIが導出した結果の妥当性を判断できるような人材、これはひょっとしたら、AIが仕事の中で使われる前から仕事をしていただいたようなベテラン世代の方々が多く含まれるかと思いますが、そういった方々の判断力や、そういう判断力を今度、AIを普通に仕事で使っていくような方、中心的な若い方々ですか、そういった方々にどういうふうにベテラン世代の方々の技術とか知識とか経験をつなげていくか、継承していくかといったところも、



A I が導出した結果の妥当性を判断できるような人材育成では重要になってくるかと思います。国交省さんが従来はあまりお付き合いがなかった分野の方々、民間企業の方々や団体の方々、スタートアップ企業なども含まれるかと思いますが、そういったところとの連携も今後はあり得るのかなと思います。

最後に、社会実装のスピードということなのですが、やっぱり日本は海外と比べて実装のスピードが遅いとか、新技術を前提として基準とか規制改革を頑張らなければいけないとか、成功事例の展開が弱いといった課題が、かなり繰り返し指摘されていたかと思います。この中で、どういう分野でどういう制度をどういう段階で変えるのかといったところについても、具体的に検討していただけたらと思っております。この辺り、すごく難しい点でもあるかと思いますが、ぜひ御検討いただけたらと思っております。

以上となります。どうもありがとうございました。

【小澤部会長】      ありがとうございます。5つの視点で重要な御指摘を頂けたかと思えます。

最初、エコシステムの中には地方公共団体は重要なプレーヤーとして位置づけていただいているんですけど、技術開発のほうだけではなくて人材育成のほうでも、地方公共団体、自治体の職員をイメージした仕組みの提案ちゃんと考えていただきたいということ。それからイノベーションについては、全く新しいものを活用するだけではなくて、これまで活用されていなかった既存の技術の活用も含まれると。イノベーションの定義・範囲というのは非常に広いという御指摘。それから、技術開発で得られた成果を、これはA I の活用等も含まれますけど、社会実装に当たってはどのような仕組みで実装するのがいいのかを評価・審査するための仕組みのようなものも、考えていく必要があるでしょうということ。特に実装のための仕組みというのは、我々、安全・安心なものを提供しなくてはならないという責任があるので、そこを担保しながら、かつ早く提供できるようにするにはどうしたらいいのかというところで、知恵を出していく必要があるということだと思います。貴重な御提案をどうもありがとうございました。

それでは続けて、オンラインで手を挙げていただいています、谷口先生、お願いします。

【谷口委員】      谷口です。御説明ありがとうございました。

12ページのエコシステムの図が、国民を含め、みんなでやる感じが伝わってきて、すばらしいと思いました。私からは、細かい点で恐縮なのですが、3つお願いです。

まず15ページの人材像の表がとても分かりやすく、私は今、石田先生の下、S I P

で人材育成を担当しているんですけども、これはすごく参考になるなと思いました。一方で、これで本当にすべての人材像が網羅されているのか分らないところがあって、ほかにもありそうな気がしました。これは何を引用・参照して作ったのか、引用先などを、小さくていいので示していただけるとありがたいです。あるいは、計画の文末につけるなどでも結構です。

2つ目について、これも細かいことなんですけど、14ページの4つ目の丸について、国総研の開学というのは、かなりびっくりしました。昨日、たまたま国総研さんの評価委員会でもこの文字を見てびっくりしたんですけど、「開学」とは、定義としては、大学を新しく設置して教育活動を開始することなので、学位を授与できる機関になるのかなと勘違いしてしまうのではないかと思います。国総研さんとしてもキャッチーな言葉を使いたいということで、確かにキャッチーにさせていただきたいのですけれども、例えばなんですけど、「国総研に大学と連携した連携大学院を設置し」など、何か言い回しを検討されたほうがいいのではないかなと思いました。

それと、博士の学位取得をぜひとも推奨していただくためには国交省としての職員の異動・配置に配慮するなど、何らかのサポートが必要だと思います。そこも含めて進めていただければと思いました。筑波大学としても非常にこれは力を入れて全面的に進めたいと思っております。

最後に、25ページに「Ma a S」とか、26ページの左側に、交通手段の「ベストミックス」とか「Ma a S」などの言葉があるのですけれども、ここに多分、石田先生が最初におっしゃっていた合意形成の技術とか社会技術みたいなソフト技術、例えばモビリティ・マネジメントもぜひとも入れ込んでいただきたいと思います。12ページのエコシステムの図では、ソフト技術として「基準・規制等」と書いてあります。基準とか規制だけではなくほかのソフト技術は「等」に入っているのかもしれないですけど、ぜひ合意形成の技術、コミュニケーション技術なども入れていただくと、より分厚い計画にな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。説明いただいた資料に対して、具体的に改善する方法を示していただけたと思います。どうもありがとうございました。

続いて秋山先生ですね。

【秋山委員】      秋山です。御説明ありがとうございました。

今、私は、先ほどから他の委員の方も御発言されているS I Pのうち、スマートインフラに関わっている中で、社会実装の難しさを痛感しております。社会実装の進め方として、イノベーション・エコシステムの必要性を感じました。言い換えると、イノベーション・エコシステムがうまく回っていないから、技術はできてもなかなか社会実装が進まないのではないかと思います。伺っておりました。新しい技術が出てきて、それが社会実装されて、現場で使われて、普及・定着していくのに、制度とか調達、人材育成、そういうものがうまく網羅されていて、大変いい資料になっているのではないかなと思いました。

1点だけ言わせていただくと、イノベーション・エコシステムというものを、技術を生み出して使われ続ける仕組みというふうに捉えたとすると、その中で、例えば診断や点検によって得られた技術を、どのように今の既存インフラの補修・補強の設計条件や設計オプションの選択に反映していったら、さらに、限られた予算制約の中での優先順位、どれから先に補修・補強していくべきとか、投資判断といいますか、そういうものにつなげていく必要があります。これらはきっと、A Iとかデジタル技術というものだけでは解決せずに、やはり最後の意思決定をする、その重要性というものがより出てくるのではないかなと感じておりました。ですので、このエコシステムというものを構成する重要な技術要素としての意思決定のプロセスみたいなものも、うまく位置づけていただけないかなと感じながら拝見しておりました。

以上です。

【小澤部会長】      ありがとうございます。エコシステムを具体化・改善するためのいろんな御提案をたくさん頂いているところですが、技術を選択し、これを適用して、その現場にとって最良の技術の活用が実現できるような手順あるいは決め方、意思決定のための仕組みを上手につくってほしいということかと思います。どうもありがとうございました。

続いて、学習院大学の滝澤先生、お願いします。

【滝澤委員】      ありがとうございます。御計画を取りまとめいただきまして、ありがとうございました。

研究開発とか制度設計、人材育成、社会実装を一体で捉えられるイノベーション・エコシステムを中心概念として置いている点というのは非常に高く評価できると思います。最終ページでも技術部会が、進捗確認や好事例横展開、課題整理を担うと明示されている点も、計画して終わりというだけではない、そういう御意思の現れだと思いますので、非常に重要であると思いました。

これまで議論にも上っていると思うのですけれども、A I とかデジタル活用、デジタル技術の活用が幅広く示されていて、全体として方向性は非常に明確だと感じております。

1 点だけ、新技術の導入が、結果として既存の技術や技能の担い手を代替するといいますか、縮小する可能性について、A I ・デジタル技術を、熟練技術を置き換えるものとしてではなくて、熟練者が持つ暗黙知を形式知化して次世代へ継承するための手段として、どのように位置づけるのかという点が、やや気になりました点です。ただ、現状は非常に人手不足感が強くて、直ちにA I などといったものの導入によって、雇用や担い手が縮小することを過度に心配する段階ではないと思いますが、気づきました点を申し上げました。ありがとうございました。

【小澤部会長】      ありがとうございます。新技術の実装・普及・活用を進めるに当たって注意しなくてはいけない点ということで、雇用の話、マーケットの話、その辺も含めた将来の見通しをちゃんと議論できる場が必要だということかと思います。どうも御指摘ありがとうございます。

続いて都立大学の滝沢先生、お願いします。

【滝沢委員】      御指名ありがとうございます。

1 2 ページ・1 3 ページなのですが、1 2 ページに書かれております「課題」のところで、「政策ニーズを把握するとともに」という課題が書いてありまして、まさしくそのとおりだと思うのですけれども、政策ニーズと現場の課題、それから技術の3つをよく理解している方がいて、そういう方に、新しい技術をどこでどう採用するかというようなことをマネジメントしていただくという必要性というのは、非常に高いと思います。ただ、その下に書かれているマネジメント機関のイメージの中で、本省、国総研、国研ということで、政策ニーズに資する研究公募等々は、ここに書かれたことは既に、特に国総研や土木研究所等で今も担っていることなので、それでまだ十分でないとしたら、果たして国総研や国研で、人の問題も人数の問題も含めてできるのか。そうではないような人が必要なのか。ここは少し、どういうイメージをお持ちなのか教えていただければと思いますが、ちょっと違う形が必要なのかなと思います。

それで、1 3 ページはそれにも関連するのですけれども、1 3 ページに書かれている、地方公共団体、中小企業等のところで、専門家、アドバイザーというのが書かれていて、この専門家、アドバイザーというのは、1 2 ページに書かれているのは、どちらかというとマネジメント機関という組織みたいなことが書かれていますが、1 3 ページだと、

専門家、アドバイザーという個人といいますか、組織ではなく個人のようなことが書かれているんです。この辺の関連性、アドバイザー・専門家というのはどういう方がこの役割を担えるのかということについて、もしお考えがあれば教えていただきたいのと、それから「支援」ということで結ばれているのですが、実際に地方の中小の公共団体だと、課題はいっぱい分かりますけれども、ここでニーズというのは、先端分野を活用すればいいだろうと思われるニーズというふうに書かれていると思うのですが、なかなか現場の課題と、そもそもどういう先端技術をどこで使えるのかというのを、制度面も含めて理解することがなかなか難しいので、支援というよりは、むしろ地方公共団体の特に小さいところは、専門家や国も含めて対話をしていくということが必要ではないかと考えています。対話していく中で、お互いどういうニーズがあるのかということ把握していくというプロセスを経ないと、地方公共団体からいきなり、ニーズを具体化して示せと言われても、なかなか出てこないかなという印象を持っております。

以上です。

【小澤部会長】      ありがとうございます。

続けて片石先生の御発言をお願いした後に、今、幾つか質問が投げかけられていましたので、事務局から回答をお願いできればと思います。滝沢先生、ありがとうございました。

それでは片石先生、お願いします。

【片石委員】      中央大学の片石です。

今日示されました技術政策については、幅広く、本当によくまとめられておりまして、各委員の皆様の御意見を反映されて、今後まとめていただければと思います。

全体を通しての印象というか、資料であれば20ページ・21ページに関連することになるかと思うのですが、今、日本で進められている、強い経済や産業、食料やエネルギーの安全保障ということに対して、これらを支えるのは社会基盤であるということを、もっとはっきり示していただけないかなと思います。例えば、今さら言うまでもないですが、災害等が発生すると、道路や港湾、空港といったものが被災して、産業部門の生産が多大な影響を受けますし、上下水道が被災すれば、半導体産業を含め、生産できなくなるということにもなりますし、やはりここは、日本の将来を支えるのは社会基盤であり、国土交通省が担っているということをもう少し表明していただけるといいのかなと。ぜひそうし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。経済活動あるいは生活基盤としてのインフラの重要性をもう少し強調してほしいという御意見ですね。ありがとうございます。

それでは事務局から、まず先ほどの滝沢先生の質問についてお願いします。

【大儀分析官】      まず12ページのマネジメント機関についてでございます。ここに書いてございます国総研というのが、ふだんから現場の課題相談・支援したりということで、課題も認識してございます。自らも研究しているということもございまして、先ほどの3つの立場での理解を深めている機関の一つとして、マネジメント機関としての素養があるのではないかと考えてございますが、一方で、そういったマネジメントをしていくとなると、人的なものをしっかりと、また組織的にも持たなくてはいけないということなので、まさにどこまでの機能を持たせるかというところについては、今後しっかりと検討していかなくてはいけないのではないかと考えているところでございます。

また2つ目の、地方公共団体のアドバイザーの件です。13ページのところでですけども、技術とニーズをしっかりとマッチングして、それについて対話していくということが必要になってまいります。ここに書かれている専門家、アドバイザーというのは、12ページとはちょっと違って、個人的なところをイメージしながら書かれてはおりますが、ただマッチングをする場であるとか、支援を地域でやっていくようなことから地域版のエコシステムのようなものがないと、こういった支援ができないのではないかと考えてございます。地域でこういった支援をするためにはどのような体制が必要なのかというところは、分野などによっても違うかと思いますが、そこも含めて検討を進めていくことが必要ではないかと考えているところでございます。

【小澤部会長】      ありがとうございます。

それでは、羽藤先生は発言いただくことは可能でしょうか。

【羽藤委員】      私からですけれども、AIが不得意なところについて考えたときに、責任の引受け方が、やはり人口減少下の国土政策を考える上では非常に重要ではないかと思っておりますが、その責任や評価を考えることこそが、AIが一番不得意としていることだと感じています。

しかし、よくよく考えると、日本の皆保険制度というのが示してきているのは、守れないリスクも含めて、社会全体で全部保険を保障しましょうということで、AIは、被害確率や効率性というものは算出できるのですけれども、流域治水とか地域生活圏においては、どこまでを守って、どこからは守らないかといった線引きといったようなことを、都市計

画制度や交通計画と連動させながら考えていくことが必要不可欠で、政治・行政・市民が倫理と責任を持って決めるべき領域なわけですが、ここの技術を考えようとしたときに、日本社会が最もこういうことを考えることは不得意にしてきたということ。それは、A I もそういうことを考えることは実は不得意だということで、この問題を国土技術基本計画でどう考えるかということがとても大切だと思います。

極端なことを言うとしたら、人口減少下ではインフラを、資産ではなくて、ひょっとしたら将来負担を伴う負債として管理する視点で臨まざるを得ないかもしれないですし、あるいは円安や物価高、あるいは財政規律の中では、補正予算が続けばいいのですけれども、それを頼りに道路や堤防の標準化を進めること自体も、ひょっとしたら難しくなってくるかもしれない。そういう中で、リスクの頻度や災害規模を前提とした全体とか主体の判断を、技術計画の中で正面から組み込む必要が出てくるかもしれない。しかしA I は、そういう評価の支援はできるのですけれども、撤退を判断する主体にはなり得ませんので、横からの判断の正当性を保障する。LLMは、ハルシネーションが非常にあるということも含めて不得意としており、問題設定そのものは人間が考える必要があるということです。

したがって、国土技術基本計画の中では、国土の最適化というよりは、もはや制度の持続性確保というものには非常に重点を置くべきではないかと考えています。石田先生が冒頭御指摘されましたように、自動走行やデジタルツイン技術などというものは、国土技術の効率や精度を高める一方で、制度が引き受けられる責任や負担の忍耐を超える危険もはらんでいます。技術基本計画で問うべきは、性能の向上よりも、その技術が誰の負担を軽くし、社会全体の合意と制度をどのように支えるかという点で評価し、技術開発を行っていくということこそが大事だと思いました。A I はあくまで手段です。制度や技術の最終的な持続を設計するのは人間です。したがって、その技術を担う人材教育がエコシステムの一丁目一番地だと思いますし、そのエコシステムを現実の地域に落としていくことが重要だと思います。大学、国土交通省、地方自治体、企業、地域住民。これらの方々が一体となった技術クラスター、国土技術クラスターの形成を、ぜひ地域で目標に掲げてほしいと思いました。

以上です。

【小澤部会長】 羽藤先生、どうもありがとうございました。また、お待たせしました。A I を含む、これからますます発展が期待されている技術をどう活用して、我々がどういうふうに上手な意思決定をするか、活用ができるかというところで、これもエコシステム

でしょうということで、重要な御指摘を頂けたかなと思います。どうもありがとうございました。

どうぞ、お待たせしました。

【小林委員】 國學院大學の小林です。まずは、この技術部会に観光分野からの御発言や御検討の機会を頂けたことに本当に感謝申し上げます。

観光は非常に今、転換点を迎えていると思っております。訪日來客数は4,000万人を超えそうですし、あるいは観光が地域にも、いい影響・悪い影響をすごく大きく与えているような時代になって、転換点を迎えていると考えております。そんな中で、今回の議論を踏まえて、まずは御説明いただいた9ページ、エコシステムという考え方を提示していただいた中では、これは観光分野にも大いに関係のあることだと、僭越ながら思っております。ですので、特に国土交通省さんの分野の中では、観光はハードというよりは、どちらかというとソフトインフラを担うような分野が観光だと考えておりますけれども、そのソフトインフラを担う観光にとっても、このような産官学の連携あるいは、生まれるところから出口、社会に実装するところまでをエコシステムとして実現することはとても大事ではないかなと考えております。

そのことを踏まえた上でなのですけれども、では実際に具体的にどういうことをしていくかということにつきましては、こちらの原案には書かれているところではあるのですが、ご説明いただいたスライドでは、恐らく19ページのスマート交通というところに当たると思うのですが、観光分野は広いですので、交通だけではなくて宿泊分野や、いろんなことが絡んでおります。原案のところでは、スマート交通のところに「観光DX」という言葉も記述いただいているのですが、なかなかスマート交通というくくりの中では収まりが難しいのかもしれませんが、旅行・観光というのは非常に国民の生活にも直結し、その豊かさを実現するための大事な分野だと考えますので、何かうまい形で、原案にも書いてあるような文言をスライドのほうにも表現いただくと、より、そこに関わっている人たち、あるいは実際に旅行・観光をして生活の豊かさを実感するということところにもつながってくるのかなと考えました。

以上です。

【小澤部会長】 ありがとうございます。観光分野からの御指摘ということで頂きました。ありがとうございます。

ほかには、一通り御意見を頂けているでしょうか。有働委員、お願いいたします。



【有働委員】 御説明ありがとうございました。全体として、非常によく網羅されていると思いました。

幾つか細かいことなのですけれども、14ページですか、人材育成のところ、外国人についての記載もあるのですけれども、これからの人口減少を考えたときに非常に重要な視点だと思っています。その次のページですか、人材像についても書かれていますけれども、こちらで「多様な人材」と書かれていまして、この中でそういった外国人の方々や、あるいは障害を持った方など、色々な方を想定されていると思うのですけれども、そういったことが具体的に書かれていると、より「多様な」のイメージができて、多様な方の参画を促すことができるのではないかと思います。そういった視点が明示的に入っているとよいのではないかなと思いました。

あともう一つ、最初のところで「ウェルビーイング」といった記載があり、後のほうで「豊かさと安心」「豊かで活力ある」という記載があったのですが。先ほど「観光」というのもあったと思うのですけれども、そういったこともイメージとして思い描けるようなワードがもう少し入っているとよいのかなと思いました。今ここで、具体的に提案はできないのですけれども、以上、感想になります。

【小澤部会長】 どうもありがとうございます。具体的な記述の改善の方向性について御意見を頂きました。ありがとうございます。

一通り、皆さんから御意見を頂いているところですが、もし追加でどうしてもという御意見があればお受けしたいと思いますが、よろしゅうございますか。

【石田委員】 すみません。ちょっといいですか。

【小澤部会長】 どうぞ。

【石田委員】 先ほど言い忘れまして、すみません。人材のところなのですけれど、全体としてもそうなのですけれど、地域分布、地域バランスをどうするかというところは本当に大事だと思ひまして、その辺の書きぶりが若干弱いのかなという気がいたしましたので。具体的にどういう話かという、東京への一極集中というのは収まらなくて、国土的課題になっているのですけれど、世に言われているのは経済格差があるからだろう、所得があるからだと言われているのですけれど、税金と社会保障料を引いた可処分所得に、さらに家賃や食品の基礎的支出を引いて、さらに東京はでかいですから、交通、通勤等に関わる時間を金額換算して引いていただくと、東京の順位がどんどん下がっていきまして、最初は1位なのですけれど、基礎的支出を引くと20位ぐらいになるんです。さらに、そ

れに通勤を引くと、下から4番目ぐらいになるんです。これは結構、重大な意味を持っていると思っていて、にもかかわらず東京一極集中が続いている。そのときのメカニズムとは何なのだろうかというのが、よくまだ分かっていないのですけれど、そこには多分、仕事に対する誇りとか幸せの人生とか、すごく大事な要素があって、そういう観点からも、国を守る社会資本整備を担う人材という、誇りとか愛情とかというのをどう持ってもらいかというのは極めて大事だと思うんです。そういうのをエコシステムの中にどう具現化していくかみたいな、これからの話だと思いますけど、お願いでございます。

【小澤部会長】      ありがとうございました。

それでは、一通り御意見も出尽くしたかなと思いますので、本日もたくさんの貴重な御示唆を頂きました。今後の技術基本計画の改善に有効に活用していただければと思います。どうもありがとうございました。

それでは、今の技術基本計画策定に向けた今後の進め方について、事務局から御説明をお願いいたします。

【大儀分析官】      それでは、お手元の資料2になります。1枚でまとめさせていただいているものでございますけれども、本日頂いた様々な御意見を踏まえながら、次回は3月に、新しい技術基本計画（案）についてお示しさせていただければと考えてございます。スケジュールにつきましては、10月にお示しした内容と同様でございますけれども、1月に3週間ほど、パブリックコメントを行いまして、一般の方々から広く御意見を頂きます。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す。今後の進め方について何か御質問はございますか。

ありがとうございました。それでは今後、パブリックコメントを経て、次回、最終原案を御審議いただくということで進めていただければと思います。

続きまして、最後の議事でございます。「今後のインフラのマネジメントのあり方について」ということで、冒頭の技監の御挨拶の中にもございましたけれども、新しい小委員会を設置する御提案をお願いいたします。

【森下課長】      公共事業企画調整課長の森下と申します。資料3で御説明させていただきます。

まずは表紙をおめくりいただきまして、インフラの老朽化対策という観点で、これまでの取組を左にまとめております。笹子トンネルから13年ということで、この12月を迎

えましたが、実はトンネルの天井板の事故の少し前に、この技術部会に社会資本メンテナンス戦略小委員会というものを設置しまして、審議を始めたところでした。直後に笹子の事故がありました。それからメンテナンス戦略小委員会で審議を進めさせていただいて、5月には中間答申、そして12月に「今後の社会資本の維持管理・更新のあり方について」という、真ん中の緑のところですが、答申を頂いたということでございます。この答申の中では、インフラの健全性を正しく把握して、維持管理とか更新をシステムチックに進めていく必要があるということで、右にございますような①の法令改正を含め、様々な取組が各インフラの分野でそれぞれ進められまして、長寿命化計画も立ち上がって今進めておりますというのが現状の流れでございました。

この小委員会につきましては、答申は頂きましたので、諮問に対する答申という意味では完了したのですが、その後、様々な新しい課題を御検討いただくという形では継続しておりまして、直近では、左の下から3つ目の丸でございますけれども、地域インフラ群再生戦略マネジメント、いわゆる群マネというところの提言として頂いて、今、進めておるような状況でございます。その後、冒頭、技監の御挨拶にもありましたように、埼玉県八潮市で1月28日に、下水管の破損に伴う大規模な道路陥没事故が発生したということで、直ちに有識者委員会を設置いたしまして、第1次、2次、そして3次と、提言を頂いたという流れでございます。この3次提言の中では、下水道に限らず、インフラ全般に共通する課題検証として、「新たなインフラマネジメントに向けた5つの道すじ」という提言を頂きました。これが今、12月頭の立ち位置でございます。

次のページを御覧いただきたいのですが、「今後のインフラのマネジメントのあり方」と、あえて「老朽化対策」ではない言葉を使わせていただいております。課題としては、今までも出てきている課題のおさらいになりますが、一番上の老朽化インフラがかなり加速度的に増加する話、そんな中、いろんな仕組みをつくってききましたが、八潮で大規模な事故が発生したというお話、そして右の円グラフは、特に大多数のインフラを管理されている地方自治体において人員が非常に乏しい状態になっていると。特に技術系職員。一人もない自治体が、全国の4分の1あるという状況でございます。こんな中、インフラの老朽化対策をはじめとして、どういうふうに適切にインフラを維持していくかということが重要な課題となっているという状況でございまして、真ん中の段、左側が、今般、下水道の有識者委員会から頂いた「5つの道すじ」という提言でございます。「見える化」を徹底していく話、そして「メリハリ」をつけて対応していくという話、それから現場で携わっ

ていらっしゃる技術者、この方々に「もっと光を」当てて、処遇改善等も含めてやっていく。そうでないと担い手がもういなくなるという話。そして、統合的「マネジメント」と言っていますが、いわゆるリダンダンシーとかメンテナビリティといったものを考えるときには、メンテナンスをしている立場の人間ではなくて、そこから情報を共有された、設計したり施工したりする立場のところに届かないと、リダンダンシーにしてもメンテナビリティにしても実現できませんので、整備と管理を分離していたような考え方を一体的にやっていく必要がある。こういう統合的にやっていくという趣旨で、今回、統合的「マネジメント」という言い方をしております。これは、分野ごとの統合的という意味もありまして、今回も道路と下水道という複合的なインフラの事故でございますし、こういう分野をまたいだマネジメントも必要だということでございます。最後が「モーメンタム」という、勢いという意味として使っておりますけれども、こういう改革を進めていくために、住民の理解を含め、地方自治体の首長様と議会議員の方々も含め、こういう勢い、「モーメンタム」を起こしていく必要がある。こういった提言でございまして、これを我々国土交通省としては、しっかりと受け止めて、さらに審議を深め、具体的な制度改革等につなげていきたいという流れになっております。

右の緑のところは、社会資本整備重点計画という、今まさに次期計画の改定を進めておるところでございまして、第6次というのが令和8年度以降の新たな計画でございまして、現在は計画部会で審議いただいております、11月に審議いただいて、今、部会長一任を頂いておりますけれども、この中でも第2章第3節というところに、「インフラ政策の基軸となるインフラマネジメント」という表題で記載していただいております。社会資本、インフラのストックの質的改善と高度化を図るインフラマネジメントというものが必要であるというお話をはじめとして、インフラのマネジメントに関する重要性を記載しております。

こういった状況で、下の矢印の下でございしますが、左は、今も御説明いたしました社会資本整備重点計画。これが今後、閣議決定に向けて、今、準備しておるところでございしますが、さらに予算面等につきましては、国土強靱化実施中期計画、今年の6月に閣議決定されましたが、この中でもインフラの予防保全に向けたインフラの老朽化対策に関する予算について、施策や予算のことがしっかり位置づけられております。

こういう背景を基に、今般、先ほど御紹介・御説明いたしました小委員会を、新たに名前を変えてスタートしたいという提案でございます。既に12月16日に、大臣から社会

資本整備審議会・交通政策審議会に対して諮問を頂きました。インフラマネジメントを支える主体間の連携、新技術の導入等を通じたメリハリのある維持管理を行い、インフラストックを適正な水準に再構築していくため、今後のインフラのマネジメントのあり方について諮問するという形でございます。これを受け、技術部会に付託されまして、そして技術部会として、インフラマネジメント戦略小委員会という新しい名前の小委員会を設置して、調査・審議をスタートしたいというような御提案でございます。

次のページがその位置づけでございますが、これは従来ございました社会資本メンテナンス戦略小委員会と同じ位置に、今、御説明いたしましたインフラマネジメント戦略小委員会として新たに設置したいと思っております。

次の4ページ以降は、今回の諮問内容、それから付託の文書等々、手続に関する資料をおつけしております。6ページが、今回、この小委員会に対する諮問でございまして、それに対して、社会資本整備審議会及び交通政策審議会技術分科会から技術部会に付託されたというのが7・8・9ページでございまして、10ページが小委員会の設置に関する文書でございます。御参考に、後で見ていただけたらと思います。

ちなみに、スケジュール感といたしまして、11ページにございますが、来年夏頃を目途に一度、中間的な取りまとめを行うというスケジュール感で、年明けから精力的に審議をスタートしたいと考えておるという状況でございます。

御説明は以上でございます。

【小澤部会長】 説明ありがとうございました。この技術部会の下に、今まであったインフラメンテナンス戦略小委員会に代えて、インフラマネジメント戦略小委員会を設置するという御提案でございます。ただいまの本件につきまして、御質問あるいは御助言いただければと思いますが、いかがでしょうか。よろしいですか。オンラインの方、御意見がございましたら挙手をお願いしたいと思います。よろしいでしょうか。

ありがとうございます。それでは、インフラマネジメント戦略小委員会の設置を皆さんに御了解いただきましたので、今後、活動を進めていただければと思います。ありがとうございました。

【森下課長】 ありがとうございます。

【小澤部会長】 それでは、予定していました議事は以上でございますが、全体を通して皆様方から何かございますでしょうか。

ないようでしたら、進行を事務局へお返しいたします。

【阿部室長】 小澤部会長、どうもありがとうございました。

国土交通省側から何か発言等は、よろしいですか。

それでは、本日の会議閉会に当たりまして、大臣官房技術総括審議官の中村より御挨拶を申し上げます。よろしくお願いいたします。

【中村技術総括審議官】 中村でございます。委員の皆様におかれましては、長時間にわたりまして熱心な御討議を賜りまして、本当にありがとうございました。今回策定されました原案におきましては、研究開発を支援するために求められるマネジメント機能でありますとか、技術開発と社会実装を結ぶ人材を育てる取組といったものをどう進めていくのかといったような議論を頂きました。また、分野別の技術政策におきましては、実現する技術に加えまして、これらの技術を導入する上での課題と解決の方向性を示したところでございます。また、これまでの計画で示してこなかったものも一部ございます。技術の社会実装、普及、そして国際展開を達成する上で、野心的な目標を出させていただいたなと思っているところでございます。

今回掲げた目標によりまして、国土交通省の技術政策に関しまして、より汎用性が高く適用範囲が広い方向性を示していきたいと考えてございます。今後、パブリックコメント等、いろいろ進んでまいりますけれども、引き続いて御指導賜れば幸いです。

どうも今日は長時間ありがとうございました。

【阿部室長】 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、委員の皆様にご確認いただいた上で、国土交通省のホームページにて公表させていただきます。また、本日頂きました意見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39回技術部会を閉会いたします。本日は大変どうもありがとうございました。

— 了 —