

社会資本整備審議会・交通政策審議会 第8回技術部会

平成24年3月28日

【事務局】 お待たせいたしました。定刻より若干早いですけれども、皆様おそろいになりましたので、ただいまより、社会資本整備審議会・交通政策審議会、第8回の技術部会を開催させていただきたいと思えます。

委員の皆様方には、年度末の大変お忙しいところ、お集まりいただきまして、まことにありがとうございます。本日、進行を務めさせていただきます、大臣官房技術調査課の山本でございます。どうぞよろしく願いいたします。

それでは、座らせて進めさせていただきます。

本日の部会でございますが、委員総数19名のうち10名の委員の皆様方にご出席いただいております、社会資本整備審議会令第9条第3項及び交通政策審議会令第8条第3項による定足数を満たしていることを、まずご報告を申し上げたいと思えます。本日ご出席の委員のご紹介でございますが、お手元の資料の議事次第、一番上でございますが、これをおめくりいただきますと、裏に委員名簿がございます。こちらに丸印をつけさせていただいている方が、本日ご出席の委員でございます。あわせまして、その右側、本日の配席図を用意しておりますが、こちらをごらんいただきつつ、国土交通省側の出席者の所属も書いてございますので、こちらで本日の出席者の紹介にかえさせていただけたらと思っております。

それでは開会に当たりまして、まず技監の佐藤よりごあいさつを申し上げます。

【技監】 おはようございます。ご紹介いただきました技監の佐藤でございます。年度末のお忙しい中、諸先生におかれましては、ご参集いただきましてまことにありがとうございます。

この会議、実は5年前ぐらい、現行計画をつくるとき、私はこの辺の席で諸先生方のご意見を拝聴しながら計画づくりをさせていただきました。当時、やはり社会技術の、それをどうやって使っていくのか、社会的な問題の中で技術をどうとらえるのか、科学技術基本計画が当時も変わりまして、社会的な技術という議論を、この場でかなり激しく、諸先生方、委員同士のご見解も少し闘わしていただきながら、私どもはご指導を得て現行計画をまとめました。相当こちら側、私も精力的に現行計画をまとめさせていただきました。

その後、ご承知のとおり昨年の3月11日の大震災、あるいは社会経済情勢の大きな変化ということで、技術を取り巻く情勢も大きく変化していると、私どもも認識しております。

現在、福岡会長のもとで社会資本整備重点計画の改訂作業も先行して行われております。その動きと軌を一にして今回の計画も大きく変えていこうと考えております。その意味で、これからの社会を支える技術としてどういう方向性を持つべきか、かなり前回以上に昨年の状況あるいは経済社会の変化を踏まえて、大きな曲がり角であろうと考えております。

私自身は、常々もう要素技術がたくさん整っているのにそれを統合していないのは、私ども役所の大きな課題であろうと。要素技術というのは科学技術的な話だけではなくて、社会システムも含めてさまざまなものがそろっているのに、それを統合する能力、あるいは統合する姿勢をもう少しはっきりしていくべきだろうと、個人的にはそう考えております。

今回の技術基本計画、我々の未来を担う大きな枠組みだと思いますので、本日もぜひ改訂に向けて忌憚のないご意見をちょうだいできればと思っております。よろしくお願いいたします。

【事務局】 続きまして、本部会の部会長をお願いしております家田部会長よりごあいさつをいただけたらと思います。よろしくお願いいたします。

【家田部会長】 皆さん、おはようございます。家田でございます。この後、司会をさせていただきますので、司会の前に冒頭で若干のごあいさつをさせていただきます。

今、佐藤技監からお話があったとおりでございますが、3月11日に東日本大震災から1年を迎えまして、その直前に実は土木学会の主催でこの東日本大震災のシンポジウムをやったんですが、そこで山本会長がこのようなご発言をされました。あるデータに基づいておっしゃられているんですけども、3・11を契機にして技術あるいは技術者に対する国民の信頼が、ある種、揺らぎを見せている。それに対してきっちり答える必要があるというご趣旨のご発言でございました。

これは決して土木の分野だけではなくて、どの分野でも感じられつつある現象ではないかと思えます。実を言うと、こういうことも3・11のみによって引き起こされたわけではなくて、その前までもいろいろなところで散見されていたと思うんですが、非常に3・11を契機にしてそこがクローズアップされてきているということだと思います。同時にまた人口減少が進み、日本の経済成長も心配な状況になってくる。原油の輸入もうんと増えて、貿易赤字になってくる。そういう中で新しい技術を国土交通的な分野での挑戦的な

ものを前に進めて、そして次の時代、あまり夢物語みたいなことを言うてはいけないんだけれども、国民に夢を与えるようなことも重要だと思います。

またいろいろな技術開発を国土交通省絡みでもやってきておったわけですけども、その中でうまくいくものもあり、うまくいかないものもある。これは開発ですから当然なんですけど、その技術開発のステージが、まだ萌芽的なところから、明日こそ、もうつくってしまうんだというところまで、いろいろなステージがございます。そのステージに応じて、国が関与するような技術開発はどのように進めるのが一番能率がよくて、しかも挑戦的であるのかというところが、大いに私自身もこれまでいろいろ協力させていただく中でうーんと思うようなところもありましたし、それやこれや、今回の機会を活用しまして、次の時代への第一歩となるような取りまとめを、皆様のご協力を得てしていきたいと思えます。どうぞよろしく願いいたします。

それではかけさせていただきます。

【事務局】 どうもありがとうございました。

以降の議事進行を部会長にお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。

【家田部会長】 お手元の議事の次第がございますけれども、1番とその他がございます。その他はスケジュールですので後でやるとして、1番の「新たな国土交通省技術基本計画の構成案について」ということで、関連スケジュール、現行の計画のフォローアップ、これからつくろうとしている技術基本計画の大体の構成案につきまして、事務局からまとめてご説明いただいて、後は委員のフリーディスカッションにしたいと思います。

ではご説明、お願いいたします。

【事務局】 資料の説明をさせていただきます。議事次第の下に配付資料と書いてございまして、資料1から7、それと参考資料をお手元にご用意していると思えます。今、家田先生からもお話がございましたように、ここでは資料1から6につきまして、通してご説明をさせていただきます。

まず資料1でございますけれども、「国土交通省技術基本計画の位置づけ」についてご説明します。政府全体の科学技術に係る計画といたしましては、第4期の科学技術基本計画がございまして、これが昨年の8月に閣議決定されております。また国土交通行政全体に係る計画といたしましては、社会資本整備重点計画がございまして、これにつきましては今年の夏ごろに策定をするということで、現在議論が進められてございます。また交通基本計画につきましては、交通基本法案が成立した後に策定をする予定になってございます。

新たに策定いたします国土交通省の技術基本計画は、これらの計画を踏まえた上で策定することとしておりまして、さらに左から矢印が示してございますけれども、現計画が平成20年から24年ということで現在進行中でございますが、この計画における実績であるとか課題を踏まえて策定していく必要があると考えてございます。

新たな国土交通省技術基本計画を受けまして、下に矢印が書いてございますけれども、国土交通省の関係研究機関によります研究の計画とか方針、あるいは事業・施策部局の計画とか方針に反映されまして、個々具体の研究開発が進められていくこととなってございます。

次のページ、開いていただきまして、第4期科学技術基本計画の概要について記してございます。この計画の特徴でございますけれども、上から3つ目の丸に書いてございますが、科学技術とイノベーションを一体的に推進することを基本方針としてございまして、そのために必要な新たな戦略と仕組みを位置づけている計画になってございます。真ん中あたりに「構成」と書いてございますが、その中に青字で書いてございますのが国土交通行政に係る部分でございまして、1つが震災からの復興、再生の実現、2つ目がグリーンイノベーション、そして下へちょっと飛びますけれども、安全かつ豊かで質の高い国民生活の実現。この部分が国土交通行政に係る部分でございまして、本技術基本計画におきましてもこれを反映させていくことにしたいと思っております。

次のページに、社会資本整備重点計画の現在検討中の内容について記してございます。この中で、真ん中あたりに青字で書いてございますけれども、この検討の中では、社会資本整備の方向性として3つの視点が示されております。またその下に、計画期間における重要な目標について、4つの重点目標という形で位置づけてございます。本技術基本計画におきましても、これらの3つの視点でありますとか4つの重点目標を踏まえまして、重点的に取り組む技術研究開発を位置づけていきたいと考えております。

続きまして資料2の「本日の審議内容と関連スケジュール」についてご説明いたします。本日の審議内容でございますけれども、赤字で書いてございますが、新たな計画の構成案につきましてご審議いただきまして、その結果を踏まえまして計画の構成の改良を図ってまいりたいと考えてございます。本日のご審議を踏まえまして、6月ごろまでに計画素案を策定いたしまして、それについて6月ごろに技術部会でご審議をいただく。そこでいただいた意見を踏まえて、7月ごろに計画案についてご審議をしていただきまして、それに対するパブリックコメントを募集して、最終的に夏ごろに計画を策定する予定で進めてい

きたいと考えてございます。

次のページに関連スケジュールとして、まず国土交通省の技術基本計画につきましては、先ほどお話し申し上げましたように、本日のご議論を踏まえまして2回審議をしていただいて、計画案をつくり、パブリックコメントを実施して、夏ごろに策定をする予定でございます。真ん中の欄の社会資本整備重点計画でございますけれども、先週3月22日にプログラム案や重点目標が提示されまして、それについてご審議していただきましたので、これらを踏まえてさらなる審議をして、これも夏ごろに閣議決定をする予定で検討が進められております。

以上が資料2になります。

続きまして資料3でございます。新たな計画を策定するに当たりましては、現行計画の実績や課題を踏まえた上で策定をする必要があると考えてございます。現行計画のフォローアップにつきましては、昨年3月11日の午前中に技術部会を開催いたしまして、さまざまな意見をいただいたところでございます。そのいただいた意見につきましては、参考資料を見ていただきたいのですが、参考資料の2ページ目と3ページ目に、ちょっと細かい字でございますけれども、このような形で一覧表として整理しております。これらの意見につきましては、右に茶色と青で色づけされた欄がございますけれども、茶色の欄につきましては、現計画の取り組みでありますとかフォローアップに反映すべきものを、項目ごとに丸印をつけてございます。また、新たな計画に反映すべき意見につきましては、項目ごとに青色の欄に丸印をつけてございます。基本的に昨年いただいた意見につきましては、新たな計画の中に反映させていただきたいと考えております。

また資料3の1ページ目に戻っていただきまして、昨年のフォローアップに関するご意見につきましては、今申し上げましたように、現行の計画のフォローアップに反映すべき事項と、新たな計画に反映すべき事項に分類しております。その中で、現行のフォローアップに反映すべき事項につきましては、それを踏まえて追加調査を実施し、主な課題を把握してございます。それらを踏まえて、今後の主要な改善検討項目をまとめて、新計画に反映させていきたいと考えてございます。

次のページでございますが、昨年の中間フォローアップでお示した資料の概要を書いてございます。フォローアップの対象といたしましては、真ん中から書いておりますけれども、現在の計画におきましては、目指すべき社会を実現するための技術研究開発として4つの柱を設けまして、それぞれについての個別の研究課題を実施してございます。その

総件数が合計175件ございます。これらにつきまして、下の欄のフォローアップの概要の欄に書いておりますが、進捗状況について中間年度の3年目における状況を調査いたしました。それによりますと、全体の約95%が、おおむね順調に推移している。また成果として、どのような成果があるかを調べました結果、基準等の策定・改訂が43%を占めていたことなどをご報告いたしました。

それに対してのご意見として、次の3ページ目を書いてございますけれども、現計画のフォローアップに反映すべき事項として、昨年の報告は個別な研究課題についての報告が主となっております。社会的課題の解決に対しては、研究開発だけではなくて、関係する制度とか事業、施策と連携する必要があるのではないかというご意見。あるいは技術研究開発の社会に対する効果についても明確にする必要があるのではないかということ。あるいは昨年は、成果を主にご説明いたしましたので、うまくいっていないものについても原因を把握して、次につなげていくべきではないかという、3つのご意見をいただいております。

それを踏まえまして、追加の調査を実施いたしました。追加の調査につきましては、現在実施している主要な取り組みの中で、成果の出ているもの69件につきまして、関連する制度とか事業、施策との連携状況、それと社会に対する効果がどうなっているのかということと、全般的にどのような課題があるのかを調査してございます。

次のページにその概要を書いてございます。まず1点目の関連する事業、施策との連携状況についての調査結果ですが、69件のうち39件についてはそれらと連携がとれているという結果でございましたが、30件がまだ研究成果は出たものの事業への展開が不十分であるとか、要素技術の実用化がまだこれからであるという状況で、社会的な効果の発現途上にあるものが多いという結果となっております。これらを踏まえまして、引き続き、関連する事業、施策と連携した取り組みを推進していくことが重要であろうかと考えてございます。これにつきましては、新たな計画の第一章でありますとか、第二章に反映していきたいと考えています。また社会への適応状況について調べましたけれども、これについては6件ぐらいしか社会に対する適用状況を定量的に把握していないという状況で、そのような効果をきっちり把握している事例が少ないという結果でございました。このため、社会にどのような効果を与えたかを明確にすることが重要であると言え、これらにつきまして第三章に反映をしていくことを考えております。

また研究開発全般に対する課題といたしまして挙げられましたのが、1つが技術研究開

発の支援を行っているのですが、開発した技術がなかなか現場に適用されない。そのための具体的な支援が十分ではないという課題がございまして、これにつきましては技術研究開発の支援については一貫性のある推進方策が必要であると言えるかと思っておりますので、それについて新しい計画に反映させていただきたいと考えてございます。

次のページを開いていただきまして、5ページ目が「新たな計画に反映すべき事項」として、今年の技術部会で各委員からいただきました主な意見について整理しております。それぞれの意見につきまして赤い矢印が書いてございまして、新たな計画の一章でありますとか二章、それぞれの箇所に反映をさせるということで、この意見を取り入れていきたいと考えてございます。

また次のページでございまして、前の4ページと5ページの中から、主要な改善検討項目を5点取りまとめてございます。1つ目は、関連する事業、施策と連携した取り組みが必要であるということ。2つ目が、分野を超えて技術を統合・融合して、効果の最大化を図るべきであること。3点目が、研究の評価につきましては、よりよい技術研究開発の成果及び効果に結びつくような評価へと改善を図る必要があること。4点目といたしましては、技術の研究開発の支援に当たっては一貫性のある推進方策を進めていくべきであること。5点目といたしまして、研究開発の成果については、国民に対してわかりやすく伝えていく努力を続けていくべきであること、でございます。

続きまして資料4でございまして、新たな技術基本計画の構成案、全体構成について、お示ししてございます。新たな計画の構成案といたしましては、三章立てを考えてございまして、一章が「技術研究開発を進める上での基本認識」、二章が「重点的に取り組む技術研究開発」、三章が「技術研究開発を推進する仕組み」ということで、取りまとめていきたいと考えてございます。左に「背景・課題」と書いてございまして、これは先ほどご説明いたしました関連計画で掲げられている重要な事項につきまして、Pという記号をつけて書いてございます。また先ほど資料3でご説明いたしました現行計画のフォローアップの中から得られた課題につきましては、Fという記号をつけてございます。その他の情勢としてSの記号をつけて書いてございますけれども、これらの背景・課題を踏まえた上で、新しい計画を策定していくこととしたいと思っております。

以下、資料5の1から5の2、5の3にかけまして、各章ごとの項目案について整理してございますので、そちらの説明をさせていただきたいと思っております。

資料5-1は、第一章の基本認識の構成案でございます。まず前文におきまして、計画

の位置づけや対象範囲、目的、期間を記載することとさせていただきます。計画の位置づけとしましては、国土交通省が実施いたします技術研究開発に関しまして、国土交通省内の各部局、あるいは研究機関における基本的な取り組み方針を示すこと。また、この取り組み方針を示すことによりまして、産学官の共通認識を醸成いたしまして、産学官が連携しつ、効果的・効率的に技術研究開発を推進することを目指すことを記載することとさせていただきます。

また一章の1の「国土交通行政における技術の果たす役割」につきましては、技術がこれまで果たしてきた役割と、また今後、技術が果たすべき役割につきまして記載いたしまして、引き続き技術研究開発を推進することが必要であることを記載していきたいと考えてさせていただきます。

また2の「考慮すべき諸情勢」でございますが、2-1の「東日本大震災等の大災害から学ぶこと」におきましては、今回の東日本大震災を受けまして、日本学術会議でありますとか、土木学会をはじめといたしまして、さまざまな団体からいろいろな提言が出されておりますので、ここでは、それらの提言も参考にしながら記述していきたいと考えてさせていただきます。(1)で東日本大震災の特徴を記述いたしまして、(2)で「東日本大震災において技術が果たした役割」ということで、建物とか構造物の耐震設計については、過去の経験を踏まえて逐次向上を図っていたこともありまして、一定の役割を果たしたのではないかということなどを記載することとしております。

(3)では、しかし一方で技術が果たせなかった役割があり、それを踏まえた新たな教訓として、①といたしまして、「防災対策上の総合的な視点」として、耐震技術などの要素技術につきましてはある一定の成果を上げましたけれども、全体を俯瞰して総合的に災害に対応する視点が欠けていたのではないかということ、ここで記述したいと思います。具体的には、考え方の転換として、「災害を完全に抑止する」という考え方から、「人命第一・被害最小化」という考え方へと転換をしていく。また、今レジリエンスと言われておりますけれども、復元力でありますとか強靱性を確保する、また、リダンダンシーとか、ハードとソフトの組み合わせといった視点を取り入れていく必要があることを記載していきたいと思っております。

また②の「技術研究開発上の考慮すべき課題」といたしましては、想定を超える外力に対する設計のあり方などに関する技術研究開発を進めていくこと。③の「技術に対する信頼の回復」におきましては、先ほど家田部会長からもお話がございましたが、今回の震災

を受けて、技術に対する信頼性が低下したといった状況を踏まえまして、これからは国民・住民の立場から社会全体の安全を総合的に考えていくべきことでありますとか、自然力に対するハード対応技術の限界を明らかにして、国民へ発信すべきであること等を記載していきたいと考えてございます。

また（４）につきましては、東日本大震災以外にも、昨年でありますと、例えば台風１２号等の豪雨や今年の大雪といった災害が頻発してございますので、このような災害に対する対応の重要性を記述していきたいと考えてございます。

次の２－２の「技術研究開発を巡る諸情勢」でございますが、ここには、現在、社会資本整備重点計画の中で検討されている項目を盛り込んでいきたいと考えてございます。

また３の「前回計画の実績・課題」におきましては、先ほど資料３でご説明した内容につきまして記載していきたいと考えてございます。

４の「技術研究開発の基本方針」でございますけれども、（１）の「技術研究開発の方向性」におきましては、どのような研究を実施していくべきかを記載したいと思っております。基本的には、現在、社会資本整備重点計画の見直しの中で議論されております３つの視点でございますとか、４つの重点目標を達成するために必要な技術研究開発について、重点的に取り組んでいくことを記載することとしてございます。

また（２）の「技術研究開発を進める上での基本的な考え方」でございますが、今申し上げました技術研究開発をいかに実施していくか、どのような方法で実施していくか、という基本的な考え方を記述したいと考えています。ここにつきましては、先ほどご説明しました課題等を踏まえまして、①といたしまして「事業・施策との連携」、②といたしまして「分野横断的な技術の統合・融合」、③といたしまして「産学官の適確な役割及び責任分担」、④といたしまして「技術研究開発の目標の明確化」、⑤といたしまして、「国民との対話を通じた技術研究開発に対する社会の理解」といったことを、基本的な考え方として、技術研究開発を進めていくことを記載していきたいと考えてございます。

続きまして、資料５－２でございますけれども、第二章の、「重点的に取り組む技術研究開発」の構成案でございます。最初の「基本的な考え方」におきましては、国土交通省としての主要な課題解決に向けて重点的に取り組む技術研究開発をこの第二章では示していくということを記載していきたいと考えてございます。具体的に「重点的に取り組む技術研究開発」として、２－１「主要課題の解決に資する技術研究開発」では、現在、社会資本重点計画の中で議論されております４つの重点目標を達成するために必要な技術研究開

発を、ここで位置づけていきたいと考えてございます。

現在、①から⑦の研究を、この重点的に取り組む技術研究開発として位置づけていきたいと考えてございますけれども、2-1「主要課題の解決に資する技術開発」というタイトルを書いてある欄の下に、それぞれ4つの重点目標との関係を示しております。a、b、c、dと4つの重点目標が書いてございますが、例えばaに対応している重点技術は①と②、bに対応しているものが重点技術の⑥と⑦、cに対応しているのが重点技術の③と④、dに対応しているのが重点技術の⑤であるといった対応関係になってございます。

①の「東日本大震災を踏まえた対応に資する技術研究開発」でございますけれども、下の「主な観点」としてイ)、ロ)、ハ)と書いてございますが、この観点を通じて必要な技術研究開発を示していきたいと考えてございます。1つ目の観点といたしましては、「被災地の復旧・復興」に資する技術研究開発、2つ目のロ)の観点といたしましては、「近い将来に発生が危惧されている海溝型巨大地震等への対応」に資する技術研究開発、ハ)といたしましては、イ)、ロ)に該当しない地域を含めました「全国的な地震対策の推進」に関する技術研究開発。こういったことにつきまして、今後、具体的な技術研究開発の内容を取りまとめていきたいと考えてございます。

②といたしましては、風水害とか雪害等の災害対応に資する技術研究開発、③といたしましては、「地球温暖化・エネルギー問題に資する技術研究開発」ということで、世界的な地球温暖化の課題に対しまして、先進的に低炭素社会を構築するために必要な技術研究開発を盛り込んでいきたいと考えてございます。⑤といたしましては、「社会資本の適確な維持管理に資する技術研究開発」ということで、長寿命化でありますとかストックマネジメントのような、戦略的な維持管理を進める上で必要な技術研究開発について、ここに記載していきたいと考えてございます。⑥といたしましては、「交通・輸送システムの安全性・信頼性等の向上に資する技術研究開発」、⑦といたしましては、「国際競争力と国際プレゼンスの強化及び地域の活力の向上に資する技術研究開発」ということで、例えば防災技術等、我が国の誇る技術による国際貢献を推進するために必要な技術研究開発などを記載していきたいと考えてございます。

次のページでございますけれども、2-2の共通基盤技術として、今ご説明いたしました各技術研究開発の推進において、共通的な基盤整備のための技術研究開発をここで記載していきたいと考えてございます。①といたしまして、「公共施設に係る膨大な情報の有効活用を図るための技術」ということで、道路とか鉄道等の公共インフラの利用状況に係る

情報を有効に活用するための技術等について、記載していきたいと考えてございます。また②の「地理空間情報を基礎とした各種情報の有効活用を図るための技術」としては、地理空間に係る過去から現在に至る情報、例えば地図でありますとか空中写真、あるいは土地利用状況等の変遷といった情報を蓄積し、それを網羅したような地理空間情報を構築いたしまして、居住地や商業地の土地利用のあり方等を考える際のプラットフォーム技術として活用していくことなどについて、記載していきたいと考えてございます。

3番目の「主要プロジェクト」でございますけれども、今2-1で示しました重点的に取り組む技術研究開発におきまして、諸課題を総合的にとらえまして、事業・施策との関連を含めて、関連要素技術の統合でありますとか、融合、組み合わせによって、効果の最大化を目指す一連の取り組みとして主要プロジェクトを構築していきたいと考えてございます。(2)で、主要プロジェクトを実施する際の留意事項として、第一章の4の基本方針で示しました内容を踏まえまして、実際に主要プロジェクトを進める上での留意事項を示していきたいと考えておりまして、技術研究開発の目標の明確化、分野を越えた実施体制の構築、あるいは現場と一体となった技術研究開発の推進等の留意事項を記載したいと思っております。また(3)「主要プロジェクトの事例」として、具体的な事例につきましては、後ほど資料6で説明していきたいと考えてございます。

次が資料5-3でございますけれども、「技術研究開発を進める仕組み」として、大きく4つの項目を考えてございます。1つ目が「技術研究開発の支援施策」ということで、現在いろいろな技術支援施策が行われているわけですが、それにつきまして一連の過程を通じて一貫した取り組みを行うことによって、技術の実用化とか社会への普及が図られるような支援を展開していきたいと考えてございます。具体的な施策といたしまして、1つが「技術研究開発助成制度の改善」ということで、基礎、応用、実用化、普及等の各段階を通じた一貫性のある支援を展開していくことが必要であると考えておりますので、それについての具体的な施策を記述していきたいということ。あるいは「新技術活用システム」の利便性をより一層向上させていこうということ。あるいは現場フィールドを有効活用いたしまして、現場ニーズを踏まえた技術研究開発を推進していくこと等を記述していきたいと考えてございます。

また2の「技術研究開発の評価の改善」につきましては、現在、総合科学技術会議におきましても、評価方法の改善については議論されておりますけれども、そういった議論を踏まえてここは記述していきたいと考えてございます。大きな項目といたしましては、「技

術研究開発の効率化」に関するものでありますとか、あるいは「技術研究開発の特性に応じた評価」を実施していくことについて、具体的な方策を記述していきたいと考えてございます。

次の「技術研究開発に係る人材育成」でございますけれども、技術研究開発に携わる人材といたしましては、行政機関の研究者、技術系の行政官、民間の技術者、あるいは大学の研究者などがいますが、それぞれに求められる資質と能力がございますので、これらについてどういった人材であるべきかなどを整理いたしまして、それを踏まえた具体的な人材育成方策を記述していくことを考えてございます。

4の「国民との対話を通じた技術研究開発に対する社会の理解」におきましては、現場のニーズとか地域のニーズを適確に把握して、その成果を国民に対してわかりやすく伝えていく努力を続けていくべきであるということ踏まえて、具体的な方策を記述することとしております。さらに、技術研究開発の成果及び効果を今後とも積極的に発信していくことが必要でございますので、それに向けた具体的な方策を記述していきたいと考えてございます。

以下、資料6についてご説明いたします。

【事務局】 それでは資料6の主要プロジェクトについてご説明申し上げます。技術調査課の増と申します。よろしく願いいたします。残り5分ほどで資料6の説明を終えたいと思います。

先ほど説明いたしました、第二章の重点的に取り組む技術研究開発における主要プロジェクトに位置づけられるものについて、今回その構成イメージとして4つの事例を整理いたしました。まだ詳細を詰めたものではございませんけれども、対象のとらえ方や大事な視点など至らない点につきまして、ご意見、ご指導をいただきたく思っております。

では1ページ目、おめくりいただければと思います。事例の①といたしまして、「津波からの多重防御・減災システムプロジェクト」について説明いたします。まず上からですが、社会資本整備の方向性を実現する事業・施策として、右側の赤い四角にありますように、災害に強い国土・地域づくりの中で、下にありますが、津波に係る政策全般に対して一連の技術研究開発プロジェクトを位置づけてまいりたいと考えております。そのプロジェクト目標といたしましては、右の黄色い枠で示していますが、「海岸保全施設の設計外力を大きく上回る津波に対して、避難を軸とする多重防御に抛り人命を守るため、外力設定、ハード対策、ソフト対策について検討し、安全性向上・減災の方策を明らかにする」

としております。このプロジェクトの目標のもとで、その下に示してありますとおり、複数の技術研究開発と産学との連携、関連する事業・施策を整理していきたいと考えております。

具体の技術研究開発としましては、下のイメージ図に詳細を示しておりますので、幾つか紹介いたしますと、右下にある「津波予測情報の高度化と津波防災体制の強化」につきましては、その目標といたしまして、迅速かつ正確な地震規模推定、及び津波予測情報の高度化により、住民の的確な避難行動や避難誘導などに資することとしております。また左側にあります海岸堤防の地震対策につきましては、その目標として、「設計外力を超える津波の越流により海岸堤防が破壊・倒壊する場合であっても、施設の効果を粘り強く發揮する構造に関して整理する等により海岸堤防の地震・津波対策を推進する」という形にしております。そのほか、上に幾つかの技術研究開発を整理してございます。これらの複数の取り組みを、事業・施策との関連を含めまして、複数の部局と連携して総合的に進めて高い効果を図ってまいりたいと考えてございます。

次の事例2を紹介させていただきたいと思っております。2ページ目でございます。こちらはプロジェクト名といたしまして、「社会資本予防保全プロジェクト」としてしております。整備の方向性を実現する手段として、社会資本の維持管理・更新を計画的に推進するストック型社会へ転換する」ための対策として、左側の赤で示していますように、「予防保全を取り入れ、重大な損傷を防ぎ、施設の延命化を図る」ことの実効性を高めるために、一連の技術研究開発プロジェクトとして、右側の青枠の中にこのプロジェクトを位置づけたところでございます。

プロジェクト目標といたしましては、「社会資本の各施設の性状把握の更なる高度化を図り、予防保全的に、劣化状況を踏まえた最適な時期及び内容での維持管理手法を構築し、施設の延命化を図る」ことといたしております。技術研究開発としては、その下に示しますとおり、施設の損傷劣化のメカニズムに関する研究とか、予防保全のための点検・診断、補強などの対策に関する技術研究開発といった科学技術的なことをはじめ、複数の施設の優先度評価のための要因分析に関することといった計画に係ることを挙げております。そのほか産学との連携といたしまして、大学や民間に期待する役割の整理と、その下に、プロジェクトの達成に向けて、関連する事業・施策といたしまして、事業の役割として例えば予防保全を考慮した維持管理計画を策定していくことや、事業の役割といたしましては、必要な施設データベースの構築及びデータの蓄積をしていくこと、その下に、実際現場で

適切な維持管理をしていくことを整理してございます。

これらのプロジェクトに係る技術研究開発と事業、施策の関連、各取り組みの目標を下段に整理しております。簡単に説明いたしますと、プロジェクト目標としての予防保全的な維持管理手法を構築して、施設の延命化を図ることに必要なアプローチとして、青い枠で書いておりますが、性状の把握に関することから、現状把握、計画策定、人的対応に関することを掲げ、整理しております。これらの技術研究開発と事業・施策との一体的な取り組みで、施設の延命化を図ることをねらいとして整理したものでございます。

それでは事例3の前に、先に事例4を続けて説明させていただきたいと思っております。4ページ目でございます。「地理空間情報活用促進プロジェクト」と銘打っております。ねらいといたしましては、1つ目の丸ですけれども、国土のよりよいマネジメントのために過去から現在に至るさまざまな情報を、地理空間情報として整備・更新するとともに、既存の情報・サービスが統合的に利用できる仕組みを構築することといたしております。また3つ目の丸ですけれども、この電子国土図を基盤として、さまざまな技術開発が促進され、新たなサービスが創出される環境を整備するといたしております。

取り組み概要といたしまして、3つ目の丸ですけれども、過去の地理空間情報として地図や空中写真をはじめ土地利用状況の変遷も含み、また災害復旧に資する地理空間情報をアーカイブ、整備・蓄積していくことといたしております。

最後、3つ目の枠の、事業・施策との関連につきましては、1つ目の丸ですけれども、整備された地理空間情報及び仕組みにつきましては、多数の関係者が活用し、防災対策、土地利用、都市計画、交通計画などの最適化、社会資本の維持管理の効率化・高度化にも寄与すると考えてございます。この地理空間情報につきましては、先ほど2事例で示しましたプロジェクトの防災や維持管理の取り組みについても、基盤的なところで支えるものであると考えてございます。

次、事例3を。

【事務局】 お手元の資料をちょっと戻っていただきまして、事例3、最後の事例でございます。「海洋に関する取組み」でございます。我が国はE E Z等、広大な海域を持っております海洋国家でございまして、我が国の経済発展の観点から未発見の新たな価値の利用を含めまして、海洋の可能性を開拓していくことは非常に重要だと考えております。そのような中で、とりあえず今事例として、イメージでございますけれども、海洋資源の開発とか沖合の展開、それから衛星環境を利用しましたような技術を3例挙げております。

海洋資源開発の關係の研究でございますが、現在の実証段階のプロジェクトを早期実用化するため、実際、海洋利用の資源の活用に関しての技術的な安全確保とか、環境關係の負荷低減の技術、そのような手法について開発していくことを念頭に置いております。

海洋再生エネルギーにつきましては、昨今の原発から再生エネルギーへの回帰等の事情を勘案しまして、これにつきましては、今実証段階からより実際、実用化に向けての技術基準を含めました安全性の確保とか、実際に設置される場合の海洋環境の上での保全關係の研究、手法の開発等をしっかりやっていくことに念頭を置いた研究を実施してまいりたいと思っております。

最後でございますけれども、離島と書いておりますが、国土の有効活用の観点から離島だけではなく、海域を全体的に、先ほど申し上げましたように海洋国家でございますので、利活用をしていくために、今般打ち上げられます衛星の情報を活用しまして、海域をコントロールして、実際、離島地域での利活用、実際、利活用するためには港湾施設を整備していったり、またそのような航路を開設したり、船を走らすための船舶の情報をちゃんと把握できるかどうかを実証的に検証するような研究もやっていきたいと思っております。

これはイメージでございますが、まだ具体的ではございませんけれども、一応そのような事例をあげております。以上でございます。

【家田部会長】 以上でよろしいですか。どうもありがとうございました。

それでは、ここから全体の議論の時間にしたいと思います。今ご紹介がありましたように、資料の1と2が仕事の進め方に関するものでありまして、資料3以下とちょっと様子が違うので、まず資料1、2につきましてご質問やご意見がございましたら伺いたと思います。いかがでしょうか。資料1と2でございます。全体の位置づけと本日を含めたスケジュールになります。

この辺はよろしいですか。ありがとうございます。それでは早速中身の議論に入りたいと思います。資料3が現行のフォローアップ、ちょうど去年の3・11のときにこの会の前回だったんですね。その後、起こったということなんですけれども、それに加えて事務局で追加して調べていただいたことも含めて、取りまとめの結果が、簡単に言ってしまうと資料3の一番後ろの6ページに5項目、このように、こんなところがこれから改善すべきところだなということで事務局がまとめていますが、この辺ちょっとごらんいただいてコメントしていただくようなところが重要です。それから資料4が、これからつくろうとしている技術基本計画の構成案全体の目次立てで、資料の5-1が一章に相当する部分、

基本論です。それから5-2がそのときのwhat to do、何をするかというところの項目だし、それから5-3がそれをどうやってやるか、how to doのところをまとめてございます。資料6は例題はというところなので、あまり深入りしてもしょうがないかもしれませんが、主として資料3のあたりから資料5-3ぐらいまでのところを、これから議論していただきたいと思います。

特にどこからということもなくて、全部関連しているので、どの部分でも結構ですので、一通りご意見やご質問を言っていただいて、ほどほどのまとまりのところで、もし事務局から答えるべきところがあれば答えていただく。それを繰り返しながら運用したいと思います。特に順番は決めませんので、ご発言いただく方は挙手いただくか、あるいはこの札を立てていただければ、私から指名したいと思いますので、お願いしたいと存じます。いかがでしょうか。

どうぞ。では初めにどうぞ。

【山岡委員】 昨年3月11日の午前中にこの会議をやって、午後大変なことになり、私も地震・火山が専門なので非常にショックを受けたんですが、それは置いておくとして、基本的にやはり理系的な計画であるのですが、要するに3・11の後もさることながら、今まで人文社会科学との連携という考え方を入れていくところが、わりと重要視されてきたように思うんですけども、国土交通省の計画の中には、要するに、もう少し人とか社会という研究成果を取り入れていって、その全体をうまく統合していく、融合していくところが、具体的になっていくにしたがって、だんだん見えなくなっていくような気がするんです。だから具体的になると、それぞれ自分の得意な理科の分野を進めていくように見えるんですけども、もう少し何か、やはり最後は人間が大事だという視点で見直していただくと、お互いの関係がもう少し見えてくるような気がする。ちょっと漠然としていますが、そういうところがすごく重要な作業だなと思うのですが。

【家田部会長】 ありがとうございます。おっしゃるとおりのところなので、もしできれば、例えば資料5-2のあたりの重点で、何を具体的に先生は入れたらいいか言っていただくといいと。

【山岡委員】 そのように考えていくと、私の分野は地学の分野ですけども、例えば今回の災害はやはり情報が上流から下流に流れていく中で、ほんとうに重要なことが途中でマスクされてしまった。こんなところに津波が来るとは思わなかったとか、その後にあったタイの洪水でも、こんなところに洪水が来るとは思わなかったということは、多分、

上流から下流に向けてシステムがどんどん精緻化された中で、忘れ去られていた。例えばタイなんかはもともと洪水でできたところに工場を建てるのだから、洪水が来るのは当たり前なので、日本だとそういうのは例えば土木によって水害が守られることは前提だったんですけれども、そういうことを完全に忘れていて。我々日本国内で守られていることを、実はどこかで忘れてしまっているのは、情報が上流から下流へ流れてきていて、ほんとうの大事なことをしない。

国土交通省の技術は精緻化することはあるんですけれども、情報を伝えるときに、情報をうまく高度化して伝えると同時に、本来自然界にはそこはどういう場所であるかとか、ハザードマップという言い方になるかもしれませんが、どういう場所であるかという情報をうまく伝えていくこと。そうすると、あまり具体的ではないですが、非常に大きな災害で、例えば今回も交通とか物流のシステムが全部一たんとまったときに、とまることも想定して、それぞれの個々の企業とか個人、自治体がそういうことまでうまく把握して、あらかじめレジリエントな対策を立てることができていたのではないかな。だから技術を高度化すると同時に、やはり本質的な情報をうまく伝えることも、こういうところの視点に大事なのではないかなと思いました。

すみません。これもまだ漠然とした話です。

【家田部会長】 ありがとうございます。一通り、少しご発言をいただこうと思います。では、岸本委員、それから高木委員という順でお願いいたします。

【岸本委員】 それではよろしいでしょうか。少し戻るんですけれども、最初の資料1で、この基本計画の位置づけというところがありました。2ページで、国交省が取り組むポイントとして、構成の中で、特に「我が国が直面する重要な課題」の中から、特に1番を選ばれているということですが、よく見ると例えば3番の問題ですとか4番の問題が非常に大事な問題としてある中で、1番だけを強調するのは少し違和感があるので、その辺をもう少し考えていただけるとよいのではないかなというのが、まず最初のことであります。

次に、今日ご説明いただいた5-1から5-3の資料の中で、ほかの委員の方もいろいろなことをおっしゃると思いますので、気がついたところ、ちょっと細かくなりますけれども、お話しさせていただきたいと思います。最初の5-1で、東日本大震災等の大震災から学ぶこととして、さまざまな学協会が調査をしていると思いますが、特にその中の(2)番の、技術が果たした役割をきちんと整理しておく必要があるかなと思います。それは3

月11日以来よく言われていることですが、先ほどもお話がありましたように、科学技術に対する信頼感が非常に低下している。それに対してきちんと答えていく必要がある中で、やはりよかったものについては、よかったと言うべきであろうということで、そういった事例がここにも掲げてありますが、もう少しいろいろな形で書き込んでいただければいいのかなと思います。それを踏まえた上で我々は次に何をやるのかという形になっていくと、非常にいいかなと思います。

つぎに5-2の最後のほうだと思いますが、防災技術等の我が国が誇る技術により国際貢献を推進する取り組みというところがあるかと思いますが、この震災の後、海外の人たちと話していると、日本に期待するところが非常に多いです。防災のことで困っている国々はたくさんありますので、そういった中で日本が今何をやるのだろうかと常に注目されていると思います。そういった意味で、国際貢献を推進する取り組み、具体的に何をしていくのかを、きちんと書いていただくとありがたいと思います。

第三章の2ページで気がついたのは、人材育成のところですが、技術開発に携わる人材のあり方ということですが、視点として欠けているのが、例えば技術系の行政官に求められるところの中で、自分たちが今何をやっているのかをうまく説明できる力、先ほどの国民に対しての信頼感が低下しているという中で、やはり説明不足のところもかなり多かったのではないかなと思いますので、そういった力を養っていくことをきちんと書いていったらいいのかなと思いました。最後に、国民あるいは海外に向けた情報発信についての取り組みを強調していただくとありがたいなと思いました。

【家田部会長】 ありがとうございます。続けて高木委員、お願いします。

【高木委員】 まず第一章の最初ですが、国の研究機関や産業界、大学が連携して技術開発を進めていくところが、前文に書いてございますけれども、ここで書いてあることは、産学官が連携しつつ、それぞれが主体となり最善の努力を果たしながらということで、相変わらずばらばらにやるような印象がぬぐえなくて、連携しろというのは前から言っていることですが、最近では情勢が非常に変わってきて、家田先生の前で言うのも何ですが、東大なんかでは海外の学生を入れたりするため秋入学も検討するようなご時世ですから、これから人材育成、それと産業界と、産学官の連携と人材育成は切っても切り離せない非常に重要な関係になってきて、もうちょっとここを深掘りしてほしいと思います。

私が最近、主張しているのは、海外からの人材を入れるという意味もありますけれども、もっと各個人が一生を終える間に、いろいろな職業を、いろいろな機関で、海外に行った

り、日本にいたり、あるいは海外の人が日本に入ってきて研究機関で働いたり、産業界に行ったりというように、もうちょっとキャリアパスの流動化を図るようなことを考えていかないと、やはり連携といってもなかなかうまくいかないのではないかと考えております。技術の連携というよりも、どちらかという人が連携していることが一番重要なのではないかなというのが、ここで感じたことです。

それともう1点、今の産業に関連して、最後の六章の例は省くという話もありましたが、ちょっと私の関連する海洋のところで一言言わせていただきたいのですが、海洋のプロジェクトがいろいろ出てきて、再生可能エネルギーとか鉱物資源開発の技術開発は非常に大切なのですが、実はこれをやる場合に必要な技術は、共通的な海洋技術がございまして、それが諸外国ではどうなっているかというところ、いわゆる海底石油とかガスという非常に大きな産業がお金を投じて、ずっといろいろな技術を保持しているような、ゆりかご的な産業クラスターがあるわけです。

ところが日本の場合にはそういう石油とかガスがございませぬので、当然、海洋産業といっても非常に小さな規模であるということで、例えば開発して何かの1つの技術を完成したとしても、それが産業として育っていく土壌があるのかというところが、非常に疑問に感じております。むしろこういうことにお金を投じてやるのは、我が国としてEEZの開発という意味で非常に大切なことですから、それと同時に産業を育てて、EEZだけで通用する技術ではなくて、世界に打って出られるようなグローバルな社会、産業の中で通用するような技術を育てるようなことも、あわせて考えていただきたいと思っています。それでないとせっかくの税金が無駄になるのではないかなと危惧しております。

以上です。

【家田部会長】 ありがとうございます。

続きまして、大聖委員、坂村委員、それから福岡委員。ここでちょっと事務局から答えをいただくようにしたいと思います。では大聖先生、どうぞ。

【大聖委員】 ありがとうございます。

まず資料の3の一番裏の最後の6ページですけれども、今後の主要な改善検討項目として、非常に重要なことが述べられていると思いますが、4番目で、一貫性のある推進方策の改善を図るべきということですが、私のいろいろフォローした研究開発の中では、その進展によって社会のニーズが変わってきたり、新しい技術が外から生まれてくることがあります。それにしがみついていますと、実はおくれてしまうことがあります。ですから、

やはり民間だとか市場のニーズもしっかり押さえながら、そういう技術もうまく取り込むことで、さらなる発展が目指せるわけで、その辺の柔軟性は非常に重要だと思います。

とりわけ最近、私が非常に重要だと思っていますのは、情報通信技術の進展です。最近、クラウドコンピューティングとかスマートフォンが一般化してきて、日常的に一般の人たちが使えるようになってきている。そういうツールが、実は今後、日常生活あるいは災害とか低炭素化といったことに重要な役割を持つことになるわけで、あくまでも道具なんですけれども、それをうまく活用するような研究開発がもう少し進展してほしいなと思います。

もう1つ、研究のやり方のことでちょっと注文をさせていただきたいのですが、独立行政法人などの研究のスペシャリストは、やはり国際的な最先端の技術的な潮流、動向を把握しておられるわけです。それを国の行政のゼネラリストの方々にどうやってうまく伝えるかという点で、交流が非常に大事だと思います。これは一例ですけれども、アメリカでは、今自動車のトラックとかバスの高効率化に国が非常に力を入れています。エネルギーと環境と両方の面で。そういった技術進歩を見ていると、国の政策としてあまりその辺が強調されていないなと思ひまして、残念なわけです。

それがどういうところにあらわれているかといいますと、例えば資料5-2の第二章に当たりますが、⑥に「交通・輸送システムの安全性・信頼性等向上に資する技術研究開発」というわけですが、この中でやはり効率性といった言葉が欲しいと思っております。重量車の燃費基準は日本がリードしていたわけですが、その後、今アメリカやヨーロッパも追いかけていまして、ヨーロッパも追いかけていまして、もう早晚抜かれてしまうのではないかという危惧があります。これは実はグローバルなマーケット、あるいは新興国へのコントリビューションを考えましても非常に大きなテーマなのですが、この分野にもう少し力を入れていただきたいと思います。

以上です。

【家田部会長】 ありがとうございます。では坂村委員、続けてどうぞ。

【坂村委員】 以前にいろいろお話ししたこともかなり取り入れ込まれて、前よりずっとブラッシュアップされていると思うのですが、幾つか気がついたことを言わせていただきたいと思います。

前にもお話ししたかもしれませんが、3・11後、日本の中でここ1年間での一番大きな誤解を生んだのは、多くの人がそう思っていたわけですが、絶対安全があること

をやはり信じていたからだと思います。その結果、大きな誤解が出たわけで、これは世界の動向から外れている。今 I S O (インターナショナル・スタンダード・オーガニゼーション)でもそうですけれども、絶対安全はないということを世界各国ではかなり意識するようになって、例えば絶対安全から機能安全に移行させることなどが行われているわけです。

ですからやはり絶対安全がないことを最初に言わないと、幾ら技術開発をしてもまた何か起こった場合に、今度も絶対ではなかったのかと、ということと言われ続けるわけです。絶対はないという、そのあたりの哲学みたいなものを最初のほうに言わないと、意識改革ができない。最大の努力はすると。一番重要なことは最大限の努力をすることと、どういうプロセスでこういう技術開発をするのかということをも明解にすることが重要だと思うんです。

哲学的なことを言わないと多くの人にわからないと思います。さっきのお話にもありましたけれども、技術をやっている人たちにはわかっても、そうではない人は一体何をやっているのかわからないというのは、困るわけで、哲学をまず書くべきだと思いました。

それと、これに関係するのですけれども、絶対安全がないということになると、安全が崩れたときにどうするかを決めておくのが重要。つまり平常時と非常時に対して、きちっと明解に、安全のための最大限の努力をしても万が一だめだった場合は起こる可能性があるわけですから、その場合にどうするかという非常時のプロセスの詰めが甘い——というか考えないというのは今の日本の問題で、何でそうになってしまうのかというと、前にも私はここで言ったかもしれませんが、日本は、全然ないとは言わないですが、戦争想定がないわけだから、要するに米国国防総省がやるような、DODが出しているようなものとか、非常事態になった場合には、指揮官は変わるとか、そのときにだれが決断を下すのかということに関して——ほとんど決めていないというのは言い過ぎかもしれませんが、ほとんど決まっていない。非常事態になった場合にどのように物を進めるかということに対して、アメリカなんかはきちっと決まっています。そういうところがちょっと弱いのではないかと私は思います。特に決定プロセスです。

平常時において、欠けていると思ったのは、コンピューターのほうでは「フォールトトレラント」といって、例えば二重系にするとか、かなり安全度を高めたいものに関しては、普通のシステムとは違うようなことをやるわけです。そういうことでいうと、国土行政、例えば今回の3・11でわかったことは、道路にしても、道路なんかあるじゃないかと言われたのが、冗長度が十分でないことがわかったわけです。例えば、あるところに行くと

きに道路が寸断されることになったとき、1本しかなかったら、そこがやられたらもう行かないわけであって、そういう意味で行くと、道路計画なんかもやはり二重系にして、ほんとうにある程度以上の人口が住んでいるところには、救援に行けるような計画も必要なのではないか。

それに合わせて2番目に言いたいことですが、この前言ったと思うんですが、簡単に言ってしまうと、日本の国土のどこでも守るとすると今後コストが大変なことになってくるわけで、集約して守る。もうちょっとわかりやすい例で行くと、青森県で除雪費が非常に今年の雪で上がっている。その理由は何かという、山奥のほうに人が住み始めてしまったから、だれか1人がいるために除雪するので、除雪費が数億円単位で上がっていくわけです。住むんだったらどうなるかを自分の責任判断でやってくれとか、何かそういう見切りをやらないと、無限にどこに住んでも守りますとなると、財政破綻している今、どうにもならないわけです。コンパクトシティを進めるとか、具体的方策としてどう進めるのがいいか、少し検討するぐらいはしてもいいのではないかと思います。

最後に言いたいのは、先ほどから多くの方もおっしゃっていますけれども、説明をどうするかということです。何か起こったときの報道官とかスポークスマンとか、説明官みたいな人はもうちょっと訓練したほうがいいと思います。だれが話すかも、米国の大統領府もそうだと思いますが、広報担当専門官がいるわけです。どうやったら科学技術的説明がわかりやすくなるかという、日ごろからの訓練が必要です。何か起こった時、そのとき、たまたまいた技術の人が出てきていったって、かえって誤解を招くだけです。やはり「サイエンス・コミュニケーション」というか「リスク・コミュニケーション」というか、その手の専門家が組織に必要です。よく日本では優秀な科学ジャーナリストが不在だと言われていますが、要するにみんなよくわからない上に、わからない人がわからないことを言って、聞く側もわかっていないのでは、混乱するだけです。それで事態がどんどん悪くなっていくんです。国交省としても必要な人間をそろえておくべきだと思います。

以上です。

【家田部会長】 ありがとうございます。福岡委員、お願いします。

【福岡委員】 前回に比べて随分検討され、よくなったなと思います。しかしながら、よくなったんですけれども、非常にたくさんの方を書かれて、これらのウエートづけ、相互の技術の関連性をこれからどう考えてやっていくのかなと、少し心配になりました。それが1点目です。これは全体の話で、よくなったという中でのやや不安点です。

それで大事なことは、計画部会の重点化の中で議論されていることが、この技術部会での検討の中でも大事であることはもう全くそのとおりで両者は一体であるということですが、計画部会はどちらかという、もう少し国土交通省の政策として、財源も含めた中で大きくとらえて重点化、あるいは長期的、中期的に考えるという役割があると思うのですが、技術のほうはもう少し大胆に主張されるのがよいのではないかと思います。もちろん書いてあることはこのとおりで、こういうことをそれぞれの部局が問題意識を持ってやるというのは、もったもんです、国土交通省全体としての技術に対する哲学をどうするのという視点が抜け落ちているように思います。

先ほどアメリカではエネルギーとか環境については大変一生懸命行っているのではないかと、日本はそうではないというご意見がありました。土木という目から見ますと、アメリカのオバマ大統領が昨年も今年も一般教書演説の中ではインフラを整備するんだ、戦費を半減して社会インフラ整備にお金をかけますよ、しっかりとやりますと大きい声で言っています。世界全体を見るとほかの国々でもそういう方向だと思います。日本の場合は、国としての国土交通省の社会資本整備については、財政制約の枠組みの中で考えるのはやむを得ない面があると思うんですけども、技術の点についてはどんどん技術政策、技術開発をやっていくことによって、発展していく可能性があるのも、もっと大胆に切り込んでほしいと思います。

先ほど6つの具体的なプログラムがあって、それに沿って技術開発をやることになっています。個別にこういうことをやりますよという、それぞれの技術開発を書いてあるんですが、大事なことはそれらをどうつないで具体的に力のある、しかもお金もうまく使いながら効率的にやるかということであろうと思うんですが、今回出てきているものの中では技術ということで非常に特化してしまっていて、それらをどうグループ化、統合化してやるのかという考え方が良く見えません。

私が言いたいのは、総合的な政策を取りまとめる局の中に政策課と、技術調査課がある中で、政策課は国土交通省の政策について全体の取りまとめ調整をやっている。技術調査課は、私の思いでは、技術についてほかのあらゆるところを統括しながら、それらを調整し、まとめることをやるんだらうと思っています。それが弱いように思います。技術の統合化は今後強く求められていくと思います。もちろんいろいろなシナリオの中で考えているのは十分わかった上で、各部局から出てきたものをつないでいったらなるほどなどは思うけれども、それがどのようにつなごうとしているのかがよくわかりません。

例えば、津波の防災・地域づくりというのがあり、ストックをつくるための維持管理をやりますという事例が出ています。これらの技術開発はもちろん大切です。けれども、どうやって全体的にこれを仕組みとしてやるのかは見えない。技術的にはやれるはずなんです。政策として打ち上げることは、かなり難しいところがあるけれども、技術政策にしなればなりません。

維持管理につきましては、書いてあるのはそのとおりで、それぞれ制度をつくり、技術基準をつくると言っている。そのためにこうやって長寿命化の考え方をつくったり、制度をやりますよと言っている。これはこれでぜひそれぞれの問題はやっていただきたいのですが、しかしながら国土交通省としての政策にしていく、重点化していくときに、この維持管理問題をどのように技術政策につなげようとするのか、技術的にこういう技術があるから、政策として河川、道路、都市、あらゆる分野を1つ政策論として維持管理が大事なんだということを、どのように言おうとしているのかが、見えづらい。

例えば道路の維持管理の問題と河川の維持管理の問題ではそれぞれが人工公物、自然公物のために明らかに違いますから、やることが違うんですけども、世の中の人々が見たときに、政策としてお金を要求してやるんだとなったときに、技術的にはこういうところで一体として考えて政策としてやっていきますというものであってほしい。基準のもともとの考え方とか、どこでつながって判断しているのかということが、少し見づらいのではないのかなと感じました。

後はやわらかな話をさせていただきますが、先ほど話題がありました異常時と平常時の技術についてぜひもう少しわかるようにしていただきたい。私は先ほど技監が言われた平常時の要素技術はかなりの程度できているという話は、そのとおりだと思います。それぞれはここまでやってきたものが、ここまでは来ているんだけど、異常時の問題の中ではどうもこのままではだめなんだということを、少しはっきり出していただきたい。はっきり出すことによって、そこはやはりお金をかけてでも新しい技術開発をやるべきだということになると思いますので、先ほどのお話とあわせてぜひ考えていただきたいと思います。

それからもう1つ、先ほど情報技術の活用が大事だという御意見がありました。私もそう思っているんです。例えば、最近、重電機関係の会社が環境都市建設に関連して低炭素低エネルギー型のまちづくり、建物づくりに情報技術を使うことを研究し、社会インフラ整備と言っています。それは今後大事だというのは疑いのないことと思うのですが、国土

交通省の社会資本整備施策の技術の中に、民間会社の社会インフラづくりの新しい息吹を取り込む必要があるのではないかと思います。

そうすると今までの技術だけでは不十分で、当然そちら側にもウエートを置いたやり方もしなければならぬと思います。この辺は展望の開ける方向性ではないかなと思っていて、土木建築を中心とする国土建設行政だったものがもっと広がり、社会インフラ整備というのは実は広いんだというところを見せていただく。国土交通省の持っている力を見せていただくことが大事かなと思っています。

最後にもう1つ言いたいのですが、人材育成のところ、書かれてあることでもよろしいとは思いますが、この書き方は、国土交通省について必要な人材を書いているわけです。例えば大学とか民間には、国土交通省はどのようなことを求めるかを書いてあるわけですが、それはそれで国土行政からの視点としてはいいんですが、私は大学で仕事をしている者として、最近このように感じています。それは私がやっている河川災害の問題、今回の津波災害で大変なことが起こりました。多重防御方式による減災に向けて、説明にあったようにいろいろなことをこれから考えていかなければなりません。そのときに河川しか知らないとか、何とかしか知らないという大学人が、私を含めて多いところに今後の問題解決に向けての課題になっています。

私はこの災害を契機に目覚めました。このままでは大学人もだめだと思っています。専任性、専門性の必要性は当然あるんだけど、もう少しいろいろなことをわかるようにならないといけません。これから大学人も専門性は強くしていくと同時に、他の分野もわかる人、理解できる人たちをどうつくるかというのは、我々の仕事でもあるんですが、私は外からも求めてほしいと思うんです。社会ではこういうことが必要なんです。その中で関心のある人はやるし、関心のない人はやらなくても結構なんですけれども、世の中がそういうことをものすごく求めているということを、新聞等で見ただけではなくて、社会資本整備事業をやるときに必要なんだということが、わかるような発信をお願いしたいと思っています。

以上です。

【家田部会長】 ありがとうございます。

まだ3人の方から挙がっているのですが、あまりためてしまっても答えがしにくくなると思うので、ここで1回切ってお答えいただくところはお答えいただくようにしたいと思います。最後の福岡先生のお話の中では、多分この今回つくろうとしているのが、新たな

国土交通省技術基本計画という言葉ではあるんだけど、中の章や何かのタイトルは技術開発のあれなんですね。だけど後ろの人材なんかは技術開発にとどまらず、もうちょっと技術行政あるいは技術政策全般のことを言っている。だからおそらく福岡先生がおっしゃった前半のところは、技術開発に入る前に技術政策というものの方向性なり覚悟のほどなり、坂村先生も同様のご指摘だったと思うんですが、そういうご指摘が共通の点だったかと思われまます。

それでは、ちょっとここまでについて事務局からお答えしたり、コメントしたりしていただいて、ご発言いただいた先生方から重ねてご発言いただこうと思います。よろしくお願いいたします。どうぞ事務局から。

【事務局】 いろいろご意見をいただきましたけれども、最初の人文社会関係の研究との連携でございますが、確かに今の計画の案にはその点の記述がございませんので、その辺の記述は追加していきたいと考えてございます。また科学技術基本計画の中の③と④の部分につきましては、国土交通省に関係する施策がございますので、それにつきましても計画の中に反映していきたいと考えてございます。また技術の果たした役割について、もう少しきちんと書くべきであるといったご意見につきましては、それを踏まえるような形で資料等を充実させていただきたいと考えてございます。絶対安全の哲学を書くべきだということにつきましては、これにつきましても、その部分について記載を充実していきたいと考えてございます。最後、人材育成につきましても、今のご意見を踏まえまして、国土交通省として専門分野以外の分野もわかっている人材を求めているということについても記述をしていきたいと考えてございます。

【技術調査課長】 若干つけ加えたいと思います。

1つ、哲学という言葉をお願いしていたのですが、その辺は意識しているつもりですが、今日、坂村先生から、あるいはほかの先生からもそれにつながるお話があったと思いますので、その辺をこの技術計画の中でどのように物を考えているのかということについては、分量の問題ではなくて我々の基本的なところをちゃんと書きなさいとおっしゃっていただいたと思いますので、今のご意見を十分に我々でそしゃくして、一章になると思いますが、そういうことをどのように書くかを検討させていただきたいと思います。

もう1点はプロジェクトの話で、最後の資料ですのでプロジェクトの今日はまだ事例というか、事例までいってなくて、イメージをちょっとお示しただけでございます。代表的なものというつもりで、今日とりあえずイメージを少しずつつくろうと思っているの

で、4つご紹介いたしました、それをどうやってほんとうにやっていくのかというご指摘をいただいたと思っています。

これは技術調査課という話も出ましたけれども、省内でそれぞれのプロジェクトをこれから具体化していく中で、どういう推進体制でやっていくのか、最初の資料の1にもあったと思いますが、具体的に計画をつくって、研究機関だけでやるということではなくて、右にあります、事業・施策部局の計画方針に反映していくと書いていますが、それを具体的にそれぞれのプロジェクトとしてどのように進めていくのかを、ちゃんと体制づくりをしていくことを目標にしたいと思っています。その際に、幾つになるのかは、まだ今日実際には整理できていませんけれども、あまりたくさんつくるということではなくて、できる限り重要なものは入れなければいけないと思っておりますが、何十何百という感じではなくて、もっと絞って我々としてはそういうプロジェクトを考えていきたいと思っています。

【家田部会長】　ここまでご発言いただきました6人の先生方、今の事務局の反応に対して重ねてご発言がありましたら、お願いしたいと思っておりますが、いかがでしょうか。

一応確認ですけれども、一章の名前も、「技術研究開発を進める上での基本認識 構成案」と、技術研究開発の仕事なんですね。そういうことで行ってしまうのか、国土交通省だけではないけれども、国土交通省はとりわけ技術的側面の非常に強い官庁ですので、いろいろな施策が技術と非常に関連度が高いです。したがって技術に関する行政の進め方とか政策の進め方を何かもうちょっと幅広にとらえた上で記述し、その中での技術開発の意味合いというものに入っていきことも一法だと思っておりますけれども、その辺についてはいかがでしょうか。技監、お願いします。

【技監】　いろいろな先生からご指摘いただいて、共通していることはやはり物の見方をしっかりしないと、「技術開発とは一体何」という話になってくる。福岡先生がおっしゃった、維持管理1つにしてもいろいろな施設があるのに、我々が物の見方をどうして個別の道路だとか港湾だとか河川につなげていくのかと。今までどうもそういう姿勢が足らなかったのではないかと。あるいは技術開発の定義は一体何ですかと。我々も定義しないで使っています。ある種言えば、生活の知恵から、あるいは今まであるちょっとした工夫だっ、広い意味では技術の範囲であるかと思っております。あるいは社会の暮らし方も、もしかしたら技術の中に入っているのではないかと思っております。どうしてもお金をかけて開発しようという話を中心に、過去からきたのですが、やはり今、私どもの大臣がおっしゃっている持続可能な国土あるいは地域づくりの中で、技術開発が役割を示すところ、それは先ほど

あった非常時あるいは平常時のつながりも含めて、このところを、しっかり位置づけを整理したいと思っています。

そういう意味で、個別の一個一個につながる大きな考え方を、坂村先生は哲学とおっしゃったのですけれども、我々が今どういう時点にいて、今後何を考えていくのかを少しこの部分、一章ですね。一章は少しそういう今日のご意見をいただいて、全面的に整理させていただきます。

【家田部会長】 ありがとうございます。

そうすると一章のタイトルが「技術研究開発を進める上での基本認識」となっていますが、もう少し大きくとらえて、国土交通とあえて書く必要もないかもしれませんが、技術政策のあり方と技術開発とか、もう少し前広の方向で検討していただくということで、今日いただいた一番根本に係るポイントについてはそういうところだったのではないかと思います。

では続けてご発言いただこうと思います。挙がった順が、私も正確に覚えていませんけれども、須田先生、廻先生、小浦先生の順かな。お願いします。

【須田委員】 前回のお話から、技術の融合、統合が非常に重要だということを反映しましょうというストーリーになっているということで、非常に結構なことだと思います。

ただ、具体的な点で、最後の三章のプロジェクトでそれを紹介しようという位置づけだと思うのですけれども、第二章でいろいろな技術開発をやりますというところにも、そういう融合とか統合というのが、反映されているということが見えるようにすると、新たな方向性が出てきたことがわかるのではないかという気がしました。

具体的には、第二章の重点的に取り組む技術研究開発が7つありますけれども、これらは結構みんな関連しているんですね。特に1番の東日本大震災の話ですと、地震とか津波対策という話になっているのですが、実際はエネルギーとか交通とか全部絡んでくるんです。そういうところを融合しますとかいう話が、もう少し見るといいのではないかと思います。

もう1つ重要な話は、国民の技術に関する信頼性を回復するという話ですけれども、そういう話を題目のように書くだけではなく、具体的な技術計画にこのように反映しますというところまで、踏み込めればいいのではないかと思います。

以上でございます。

【家田部会長】 ありがとうございます。では廻委員、お願いします。

【廻委員】　　こういうところにいますと、目いっぱいアウェイな感じで小さくなっているんですけども、アウェイな立場で一番話がしやすいパートは最初のパートです。さきほど結論が出て議論が閉められてしまった話を、またあけて掘り返して大変申しわけないんですが、先ほど坂村先生もおっしゃいましたし、福岡先生もおっしゃいましたように、最初のところがわりとちんまりしてしまっているなというのが、私の印象です。哲学という言葉もありましたが、私は理念と思ったんです。

素人の身からすると、去年は、日本に住んでいることはこんなにリスクが高いのかと、非常に強く認識した年だったからです。ロシアンルーレットの世界みたいなところにいるんだなど。いつ当たるかわからないけれども、多分今日は当たらないだろうと思って毎日を過ごしているようなものです。こんなに災害の多い国土にいたんだと非常に強く認識したんですが、多分他の国民の皆さんも同じような認識を持っていると思うんです。ですから、3・11前、3・11後というのは、アメリカの9・11の前と後のように大きくいろいろな認識が変わってきたと思います。そのことを踏まえた上での、もうちょっと幅広い文章が欲しい気がします。もちろん技術政策を進めていく上での考え方なんですが、従来とかなり大きく変わった視点でこれから技術をとらえるのだという、「初めに」みたいな言葉があったほうが、時代が変わって、技術への視点が変わったことが明確になります。最初のところがやはり大事で、広報の方法でもあります。この種の前稿は、大体最初でイメージが決まってしまうから、その点を勘案し人を引っ張るような文を頭のところにつけたほうが、広報的にもいいのだというのが1点です。さっき閉めてしまった議論をまた蒸し返して申しわけないですが。

それから資料5-2の⑥番の「交通・輸送システムの安全性・信頼性」に関する質問ですが、ここに書いてある文章で見ると、車両とかいわゆるマテリアルの技術の向上だけを言っているのか、それとも交通システム全体の施策ともつなげた、交通のシステム自体の全体の安全性・信頼性を言っているのでしょうか。先ほどお話が出ていたような、例えば災害のあったときの交通システム、すなわち代替手段とかリダンダンシーといったことも勘案し、今後、そのための技術のことも考えていくということなのか、あるいは単に車両をよくするとか、リニアの性能を向上させるといった種類の話なのかを御伺いします。

それから最後に「社会への」とあります。どうやって社会に伝えていくかということですが、やはり子供のときからの教育、子供に対する広報活動を強調したほうがいいのではないかと考えます。日本は確かに広報がすごく下手でして、私は外国の会社にいたもので

すからよく分かりますが、ほんとうに日本は広報がイラッとするほど下手です。特に技術系の方はとても下手なので、広報のやり方のレベルを上げることが必要です。それと同時に、子供に最初に技術の大切さとか価値とか、ある限界といったことを教えていく方がPR効果が高いと思うので、その辺を加えてはいかがでしょうか。参考意見として。

【家田部会長】 よろしいですか。ありがとうございます。

では、最後になってしまいまして申しわけございません。小浦先生、お願いします。

【小浦委員】 3つほどあります。1つは、この技術というのは国土交通省が対象とする技術。公共空間あるいは国土の安全であったり環境であったり、そういうものに対する技術です。これまでは国土の安全が人々の生活の安全につながるというところで、治水にしてもそうですが、国土スケールに対する技術が、今、生活スケール感で問われているところが、技術の評価や技術の議論をするときの難しさではないだろうか。特に震災を踏まえて思うところです。

例えば道路であれ鉄道であれ何であれ、国土のネットワークとしての利便性、効率性を求め、国土全体の構造の中で計画され、つくられる。こうした国土のネットワークを実現するための技術は、ある利便性や安全性を実現するという意味において有効なものとして認識され、技術により何かをつくる実現する行為自体が評価の対象となることは、これまで少なかったのではないかと思います。ところが今は、それはほんとうに要るのか、どういうつくり方をしたらいいのか、といったところが問われてきていると思うんです。

ですから今回の震災の後でも、確かに防潮堤は必要最低限の防護として要ると思うんですけれども、では、それを一体どうつくるのか、どのようにつくるのか、あるいはどう地域の土地利用や生活環境と折り合わせていくのかといったところを問うことによって、初めて生活の中での安全や、生活の中での安心が実現されていく。そこの乖離がなかなかまだ埋められていないのが、この技術の議論をするときに残っているように思います。国土レベルで一律的に考える技術とその技術が実現する合理性を、いかに地域レベル、あるいは町のレベル、あるいは集落のレベル、人々の生活のレベルのところに合わせていくのか。そのために、技術にとって求められる評価項目とは何かというあたりは、少し議論の余地があるのではないかと思います。

これから財政が厳しくなるなかで、これまでのように、がらがんつくって、がらがん便利になるという時代ではないわけで、むしろ選択的に縮小し、選択的につくっていかねばならなくなっているときに、コストと、技術ができることと、地域が求めるもの

の間のトレードオフのバランスみたいなものが、とても重要になってきて、それらを調整したり総合化する計画技術、つなぐ技術も、今後、国土交通省が技術を考える上でのポイントではないかと思います。

2つ目は、地理空間の話が出ていますが、私は阪神・淡路のときは被災者でした。ずっと復興現場にいたわけですが、今回の震災では、十六、七年間の間に大きく変わったことの1つがGISの技術だと思います。阪神のときはファクスで連絡して、現地を歩いて悉皆調査をして地図に建物被災度別に色を塗っていたわけですが、それを建研がデータを持って行って電子化し、GIS的な利用をしていたのですが、今回はすべて最初からGISです。しかしそうすると、スケール感、町や集落レベルの空間感覚が抜けるんです。国土交通省は生活空間も対象となるわけですから、非常にニュートラルな地理空間のスケール感、つまり1万1、2万5000や5万1のレベルのスケールと、1/1000、1/2500、1/5000ぐらいの空間のスケールを行き来することが、技術の議論や技術の使い方に求められると思うんです。地理空間というときには、その技術で何ができて何ができないのかというあたりを共有することも重要だと思います。

もう1つ、地理空間の話で言うと、スケールを上げていくと、1戸1戸の家が見えてくるわけです。今でも十分できるわけですがけれども、データはそれで入っているわけですから、そうすると個人情報の問題とか、使う上でのモラルとか制約とかを、きちんと認識して使うべきだと思っています。そのあたりのことも情報技術の倫理観とあわせて少し考えていかなければならない問題です。

その中で、やはり広域的なレベルで選択、集中をしつつ、生活レベルで豊かさを実現していくような技術のあり方をきちんと考える。これから捨てていかなければならないことも出てくるような状況で、過剰投資になるようなことは問題だと思っています。都市も集落も成長期とは全く異なる変化をすることを織り込んだ国土の保全、技術の使い方、あるいは計画のあり方はとても重要な考え方だと思っています。ですから、データ分析技術、あるいは地理空間の技術は、それをどのように使っていくのか、そこにどんな問題があるのかということも含めて整備し、共通の基盤にしていくことが大事だと思います。

3つ目は、公共空間の考え方です。これまでは国土交通省は公共空間だけ考えればよかったかもしれないが、今は人々の住んでいる住宅であったり、オフィスであったり、産業施設といったもの、私的な施設や場所と公的な空間との関係性が、安全であったり快適性など、空間の質を決めていくという意味で、公共空間のつくり方に関わる。公共空間と私

的空間をどのように組み立てていくのかも重要だと思います。そのときに公共空間には管理者がいろいろ関わるわけです。ふつうの人にとってはひとまとまりの環境や場所であっても管理者が違うことによって、なかなかうまく空間が組み立てられないことがあります。そういったところも、多分三章かとかだと思うんですけども、個別技術が実現する施設の総合化として、少し議論すべきところかなと感じます。

【家田部会長】 どうもありがとうございました。

一通りご意見をいただいたのですが、ちょっと最後に私からも足らせていただいて、それで事務局からとしたいと思います。

4点ですけども、1つは、資料の3の最後のところに5項の重要な項目があって、2番目に「分野を越えて、技術を統合・融合し、効果の最大化を図るべきこと」と書いてあるので、文言的には後ろの資料にも出てくるんですが、例えば5-3の、技術開発を進める仕組みの中に、具体的な何か施策として、要するに精神だけ言うのではなくて施策が伴わなければならないわけで、言うだけですから、もうずっと前から言っているんですから。

私はこの分野の統合みたいなものは、少なくとも今回の話題について見る限り、2種類あると思うんです。全く違う種類のものが。1つは共通の課題で、だけど違う部署で同じように勉強しているというものです。例えば維持管理みたいなもの、さっき福岡先生がある局面で言うと、川の維持管理と道路は違うという局面もおっしゃられたんですけども、一方で例えば鉄道の盛り土と道路の盛り土なんて、同じものです。けれども、全く独立して技術開発は当然されていて、地盤工学の専門家に言わせると、適応している精神が違ふと。だから技術開発の、はっきり言うとレベルが違っているとおっしゃいますよね。けれども、これなんか同じものとして、共通で研究すればいいわけで、こっちでやっている成果をもらえばいいし、こっちでやった成果をあっちにあげればいい。このような意味での分野を越えた技術開発の統合性。これが1つです。

もう1つは、技術開発というよりは実用化した技術をどうやって適用するかという、技術開発の最終ステージのところだと思うんですけども、施策の統合性、つまりAという施策とBという施策を、ある場所で統合的に運用していくことによって効果が出るという。したがって、技術開発を後半のステージに入ってくると、その技術開発を単発で検討するのではなくて、それをどうやっているいろいろなものと組み合わせて使うのかという、その設計が重要ですということになると思う。随分違うことです。同じ分野融合と言っても、そこを明確に意識して書き込んでいただきたいのが、1点目です。

2点目は、同じく資料3の最後のページの4に、「技術研究開発の初期段階から、実用化普及に至る一連の過程を通じた一貫性のある推進方策」と書いてあるんだけど、僕はこの一貫性のあるというのが、ちょっと違和感があるんです。さっき大聖先生もおっしゃったんですが。僕はむしろ技術開発というのはステージが、違うステージがある、階段を上っていくようにあって、何段階もあると思うんだけど、大ざっぱに言えば、第1段階と、それを実用化する第2段階があって、第1段階は基礎的な段階です。そのときにはあまり施策との統合化だとか、開発するに当たって着実にできますかみたいところに力点を置くのではなくて、チャレンジできているか。日本の技術開発として先端を行っているか。コンピューターが2番目では何でいけないかみたいなことを言った、大変見識のある国会議員もいましたけれども、やはり技術開発をやるに当たっては、2番をねらっているようでは話にならないです。やはり技術革新性がなければだめ。そのかわり失敗もします。基礎研究はしてもいいんです。そういうものです。

けれども、それを実用研究に持っていくステージで、それを実用化するかどうかの決断が必要で、そのときには福岡先生がおっしゃったような意味での、いろいろな施策とまぜ合せて、どこでどのように使うんだと。そのときには法律のどこを直さなければいけない、制度もこういうものをつくらなければいけない。それを前提にして、この技術開発を実用段階に進めましょうと。もっと着実性とか実現性とかいうところがずっと重要になります。つまりそういう一連のステージでの一貫性というよりは、ステージに応じて求められていることが違うことを明解に意識して、そうなるように評価もそうだし推進方策なり何なりも入れるべきではないかなと思うんです。これが2点目です。

3点目は、たくさんの方がおっしゃったことで、僕も全く共通に思うのは、技術の開発の国民へのアピールではなくて、技術というものの、技術の世界の広報活動です。技術広報のあり方を根本から考え直すべきだと思います。原発に関するマスコミ情報も、極めて偏ったものしか、もちろん出ないし、それから国土交通省のものだって、これまでやってきたものを、どんな情報もフラットに表現して皆さんに知っていただいた上で、それでも総合的に勘案するとこのダムはやるべきだと言ってきているかについては、反省の面がないではないですよ。ぜひこの原発なんかを他山の石にしながら、技術の広報は国土交通省としてどう覚悟を決めてやるべきかを、書き込んでいただきたいなと思います。

しばらく前の『ダイヤモンド』だったのか、『東洋経済』だったかちょっと忘れたんだけど、CSRの企業別のランキングが出まして、たしかトヨタがトップだったと思うん

ですが、おもしろいことにトヨタはアメリカでいろいろ技術のトラブルがあったじゃないですか。そこを越えたところが、そういう意味でのCSRが得意なんですね。鉄道事業者ですと、一番そのランキングが高かったところはどこだと思いますか。JR西日本です。やはりあれだけの大事故を起こして、そういう意味では、社内の中で技術情報をものすごくたくさん広報しています。そういうことをも念頭に置きながら、技術広報はどうあるべきかをお考えいただきたい。これが3点目。

最後の4点目は、ちょっと前のものですが、技術の共通基盤みたいなことで地理情報的なものであるとか、いろいろ書いてあるので、これはもちろん大いに結構なんだけれども、それぐらいの共通基盤があくまで技術開発の共通基盤みたいに書いてあるんです。でもどうでしょう。そうなってくると、ものとか道具とか手法などを開発することが、共通で使えるものを共通基盤と呼んでいるんだけど、おそらく国土交通省でやっている技術関係の業務の中で、調査という業務はすごく重要です。今回の東日本大震災に関する調査も、不幸な事態ではあったけれども、今後ものすごく使える情報を収集していただいたし、それがストックとして整理されつつあります。今回の原発のいろいろ、1シーベルトになると5%がなが増えるというのも、広島・長崎の調査の結果です。同じように国土に関する情報であるとか、都市交通の情報であるとか、いろいろ調査をやっている。それを今後もしっかりストック化しなければいけないし、それが国民の共通の資源であるという意識を、この共通基盤のところで挙げておいたほうがいいのではないかという感触を持ちます。

以上ちょっとつけ加えさせていただきました。

それでは以上まで、一通りご意見をいただきましたので、事務局からコメントとかありましたら、一部質問なんかがあったところについてはお答えもお願いしたいと思います。

【技術政策課長】 技術政策課長の池田でございます。

先ほど廻委員から、資料5-2の⑥の交通・輸送システムの安全性・信頼性等に資する技術研究開発に関しましてご質問がありましたので、先にその質問にお答えさせていただきますと思います。「人・モノ・サービスの交流の基盤である交通・輸送システム」と記載してありますように、今後、交通・輸送システム全体で安全性・信頼性・効率性を考えていくべきだという趣旨で記載しております。例えば、大震災時に、緊急車両の輸送路や物流網を適切に確保すべきといった交通・輸送システム全体に係る問題が挙げられたと思います。また、新幹線の場合、大震災時に適切に停止させるというような安全性の問題も挙げられました。このような状況を踏まえ、我々は新しい国土交通省技術基本計画のなかで

交通・輸送システム全体を対象として取り組むべきだと思っております。同時に基礎となる各モードの技術基準体系に関して、社会からの要請、市場の変化、技術の進展等に適切に対応し、その「品質」を向上・維持させる視点も必要と考え、検討を進めております。

また、障害者、高齢者等の交通弱者に対する交通・運輸システムもしっかり検討していくべきだと考えております。その際には、いろいろな先生方からお話がありましたように、情報通信技術や測位衛星技術等の様々な技術、あるいは気象情報などを予測するシステム等とも組み合わせて、交通・運輸システムの安全性・信頼性・効率性を高めるべく進めていくつもりです。

以上です。

【家田部会長】 どうぞ。

【国土地理院】 国土地理院でございます。先ほど小浦先生から地理空間情報についてご意見をいただきましたので、ちょっと現状を説明させていただきたいと思えます。

1つは、地図の縮尺と申しますか、以前は国は2万5,000分の1、それから地方自治体などでは2,500分の1のレベルでございました。これは今まであまり直接の関係はなかったもので、やはり私どもそういう中小縮尺の情報も自治体で使っていただきたいし、逆に自治体で持っている情報なども国のほうで使いたいということで、お互いにどんな情報を持っていてどのように使えるかということで、今年度から自治体とのコンタクトを深めております。

もう1つ、先ほどの縮尺によってプライバシーの問題という指摘をされましたけれども、縮尺によってプライバシーもありますし、それから国の安全みたいな問題もありまして、今、関係省庁の中でそういうものについて検討しているところでございますので、またご指導いただければありがたく思います。ありがとうございました。

【家田部会長】 どうぞ。

【技術総括審議官】 技術総括審議官の林田と申します。

家田先生がご指摘されたことで少し状況をご説明し、今後の取り組みを進めたいと思っている点がございまして。それは1点目に、分野を超えた技術開発の統合性の具体的施策についておっしゃっていただきました。例えとして鉄道と道路の盛り土の技術の共通性をご指摘いただいたと思います。これは1つの事例ではありますが、交通運輸技術という分野では、例えば、船舶と航空機はスピードこそ大きく違いますが、様々な専門的な用語も共通しているように、移動体という意味でその運航・運用については非常に共通性がございま

す。また、移動体という意味では、自動車あるいは鉄道の安全性を確保しながら、適切に効率的に運航・運用していくという技術の基盤はかなり共通のものがございます。もちろん、それぞれの分野で違いもございますけれども、現在、そのような共通の要素をしっかりと横串的に見て、技術開発も視野に入れながら取り組んでいくことが重要だと思っております。その成果について、例えば、先ほど技術行政というご発言がございましたが、その中で技術基準や安全基準などをしっかりと検証し、それを実際に適応していくということがございます。交通運輸分野の技術基準・標準を構築するために技術開発が重要になると思っております。そのような意味で分野を超えた技術開発を統合的にやっていく重要性はご指摘のとおりでございますので、この新しい国土交通省技術基本計画の中で具体的にその取組みについて記載してまいりたいと考えてございます。

ありがとうございました。

【家田部会長】 ほかにご発言はいかがでしょうか。今日は多数の方においでいただいて、魚本先生ほか研究所の方々もおいでになっていますし、あまり時間はないのですがご発言いただけるようであったら、どうぞお願いしたいと思います。では魚本先生、どうぞ。

【土木研究所】 ご指名でございますので一言、申し上げます。

先ほどは、維持管理の重要性などに触れられていましたが、大変ありがたいと思います。維持管理の問題も、ある意味では世界中でずっと人類がいたときから、やってきていることです。しかしながらこれが、実は国なり時代なりによって非常に異なっています。例えば、我が国の場合、もともと建物といっても木造でしたが、最近では鉄筋コンクリートであったり、鋼構造を使ったりと変わってまいりました。そうした中で、従来からさまざまな問題が生ずる毎に対処してきまして、それなりのノウハウを培って参りました。

ところが、例えば道路など、上・下水道、エネルギー、通信などさまざまなものが収容されていて、それぞれに維持管理しようとしても簡単には参りません。単に舗装だけをやりにかえておけばいいという話には、当然ならないでしょう。どういう箇所をどのようにメンテナンスしていくか、よく考えて対処することが必要です。

また、幹線道路になる部分は常に優先的に、例えばどのような車でも時速60キロ以上で走れる状態を管理するのが、道路の1つの例だろうと思いますが、そうでないところは多少スピードが落ちてもしようがないという割り切りが、おそらく必要だと思います。そういうことをやっていこうとすると、先ほど来ご意見がありましたように、維持管理に対

する要求水準をどのように決めるかということも問題となってきます。

我々の研究所ではいろいろな技術開発をいたしております。どこにどういう技術を適用したほうが良いかについて、ある程度提案することができます。しかし、場合によっては、経費のかかる最新技術を選択しなくてもよいということもありえます。技術を必要とする側からも、そうしたことを念頭に置いてご検討いただければ幸いです。

【家田部会長】 どうもありがとうございます。

ほかに加えてご発言はございますか。どうぞ。

【福岡委員】 1点だけ。これから出す技術基本計画の実効性というものが、どこでどのように検討するのかが読めないんですけれども、そのあたりは将来どう考えていますか、どこかに、それは書かないわけにはいかないですよね。どのように扱う予定ですか。実効性の評価ということですか。

【事務局】 計画の実効性につきましては、できれば毎年フォローアップを行って、その進捗状況の管理をして、計画どおり行っているかどうかを確認しながら進めていきたいと考えてございます。

【福岡委員】 どこが評価をやるんですか。わからないので聞いているのですが。

【事務局】 できればこの部会で。

【福岡委員】 部会がやるんですか。

【事務局】 はい。部会で1年ごとに研究の進捗状況はこうであったということをご報告して、意見をいただくことを考えてございます。個別な研究は、おそらく各研究機関が研究をやった場合に評価がなされていると思いますので、技術部会におきましては、計画の中の主要な項目について、その進捗状況をご報告すると。

【福岡委員】 では1年に1回ではだめですね。

【事務局】 はい。

【福岡委員】 私が申し上げたいのは、個別の技術はそれぞれがしっかりとやっているのはわかっているんですけれども、全体がこういうすごいプログラムになっていますから、やはり全体的な実効性の評価は位置づけておく必要があるなと思いましたが、申し上げました。

【事務局】 はい、わかりました。それも含めて計画の中にきっちり書き込むようにしたいと思っております。

【家田部会長】 それでは、実は最後にもう1個資料がありまして、これからのスケジ

ジュールがありまして、前回は去年の3月11日なんですけれども、今、福岡先生のお話なんかを考えると、策定とそのフォローアップはもうちょっと密度を高くやらなければいけないかもしれません。ご説明ください。資料7ですか。

【事務局】 資料7でございますけれども、冒頭でもご説明いたしましたが、今後の予定といたしまして、本日の意見を踏まえまして、計画素案をつくりまして、それを6月にご審議いただきたいと思っております。そこで出ました意見を踏まえて、計画案をつくり、それについて7月に審議をしていただき、パブリックコメントを実施し、そのパブリックコメントを踏まえた最終案についてご審議いただいた後、今年の夏ごろ、技術基本計画を策定するといったスケジュールを考えてございます。

以上でございます。

【家田部会長】 ありがとうございます。そういうことで、これからちょっと忙しく進んでいく格好になりますけれども、どうぞよろしく願いいたします。

一言だけ申し上げますと、こういう技術開発に関する計画は、技術開発はフィールドでは実に泥臭いものなんですね。けれどもこうやって文字にすると、シャラランとしていて、何となくおおむね良好にできたみたいなことで、ああよかったね、よかったような、よくなかったようなことになってしまったら、この種のものは何の意味もないんですね。だから実質的な効果を生んで、しかもイノベーションマインドを刺激できるようなもの、実質をたつとぶというところで、ぜひお願いしたいと思う次第でございます。

それでは、私の司会をお返しいたします。

【事務局】 どうも家田部会長、ありがとうございます。

最後に事務局より3点、連絡事項を申し上げます。1つ目でございますが、本日の技術部会の内容につきましては、後日、議事録を作成いたしまして、委員の皆様にご送付をさせていただきます。ご了解が得られましたら、公開したいと思っておりますので、ご確認をよろしく願いいたします。また一両日中に、本日の速報版として、簡潔な議事概要をホームページで公表したいと思っております。2番目でございます。本日の配付資料はA3等で持ち運びにくいところもございまして、机の上に置いといていただければ、後日郵送させていただきたいと思っております。3点目でございます。今お話があった次回の部会は6月という予定をしております。また改めて事務局より日程調整をさせていただきますので、よろしく願いいたします。

それでは、本日はこれもちまして閉会とさせていただきます。熱心なご議論、まこと

にありがとうございました。

【家田部会長】 どうもご苦労さまでした。

— 了 —