

総合科学技術会議 基本政策推進専門調査会

第5回 社会基盤PT

平成20年12月9日

午後3時01分 開会

赤星参事官 それでは、定刻となりましたので、まだ数名の先生方がお見えでございませんが、本日、鈴木先生が少しおくれてお見えになるというご連絡をいただいております。そのほかの先生、少しおくれてご到着だと思われまので、ただいまから社会基盤プロジェクトチーム第5回会合を開催させていただきます。

冒頭に、本プロジェクトチームの座長である奥村総合科学技術会議議員よりごあいさつをお願いいたします。

○奥村座長 ご紹介いただきました奥村でございます。よろしく申し上げます。大変この師走の慌ただしい中、本会合にご出席いただき、ありがとうございます。

先生方、既にもうご案内のように、この3期計画も平成20年度でちょうど3年が過ぎることになります。ここ数カ月かけて、いわゆる中間フォローアップを行うということになっておりまして、きょうの議題もそれが主題でございます。

後ほど事務局から細部の進め方についてはご紹介があるかと思っておりますけれども、ご案内のように、大変世の中急激に変わっておりまして、そういう社会の変化は、私どものこの分野における研究開発の軌道修正が要るのか要らないのか含めて、先生方のお知恵をぜひ拝借し、変更なしの場合には、当初立てましたそれぞれの政策目標が達成できますよう、各省にはご尽力をお願いしたいし、また先生方にはご指導をお願いしたいというふうに思っております。ぜひ活発なご議論をお願いして、第3期のこの中間フォローアップに有効な、効果的なまとめ方ができますようお願いしたいと思います。

本日、恒例によりまして議事は森地先生をお願いすることにさせていただきます。

先生、お願いいたします。

○森地座長補佐 森地でございます。本日、第5回会合は、社会基盤分野における中間フォローアップについての趣旨をまず確認いたします。その後、フォローアップの進め方について議論しました後、本日よりフォローアップの内容についての議論を始めたいと思います。

まず、議事に先立ちまして、事務局よりお手元にお配りした配付資料の確認をさせていただきます。お願いします。

赤星参事官 それでは、資料の確認をさせていただきます。

まず、本日の議事次第、A4、1枚物、次に本日のご出席の先生方のメンバーリスト、資料1といたしまして「社会基盤分野における中間フォローアップの進め方について」という資料、次が、資料の2というのが1枚物でございますが、「重点的に議論すべき事項について

(案)」という資料です。また、本日お席の封筒の外に1枚追加でお配りしてございます資料で、議事次第のほうからちょっと記載漏れでございますが、資料3ということで「テロ対策のための研究開発における当面の課題」という資料をお配りしてございます。

次が机上配付資料ということでございまして、こちらは本日の会議に先立ちまして、専門家の先生方に、現在四十幾つございます重要な研究開発課題について、また現在の推進方策につきまして、専門家の先生方からいただいたご意見をそのまま取りまとめた資料が、この机上配付資料と書いてあるものでございます。こちらにつきましては、本日の議論のための資料でございますので、非公開ということにさせていただきます。本日、傍聴の皆様にもお配りさせていただいておりますが、これは非公開という扱いでご留意願いたいと思います。

次が参考資料でございまして、今年6月の基本政策専門調査会の資料をつけてございます。参考資料2が第3期の分野別推進戦略の中の社会基盤分野に関する記述の抜粋でございます。参考資料3が平成20年度の戦略重点科学技術分野の施策一覧、我々、俯瞰図と呼んでおりますが、及び全体の予算の一覧表が参考資料の3に入っております。

参考資料4は、今年10月に総合科学技術会議で行いました来年度概算要求施策に係る優先度判定及び改善・見直し指摘の結果について及び見解の結果をまとめた資料が参考資料の4になっております。

もし不足のものなどございましたら、事務局までお申しつけください。よろしゅうございますでしょうか。

○森地座長補佐 それでは、議事次第に従って進めてまいります。

1、社会基盤分野における中間フォローアップの進め方について。分野別推進戦略の中間フォローアップの全体の流れについて、また議事の議論の進め方について事務局から説明をお願いいたします。

○是澤企画官 基本政策を担当しております是澤と申します。まず、分野別推進戦略の中間フォローアップ全体の流れにつきまして、参考資料の1でご説明をさせていただきます。

参考資料の1は、本年6月の基本政策推進専門調査会でご議論いただいた資料でございます。冒頭の奥村議員のごあいさつにもございましたけれども、今年度をもちまして、基本計画の作成から3年を経過することになります。計画の規定にのっとりまして、より詳細なフォローアップを実施して進捗状況の把握、必要に応じた施策の変更などを行うことを予定しております。

その具体的な内容でございますけれども、1枚めくっていただきまして、2ページ目、3ページ目に書いてございます。大きく2つの流れがございます。まず、1つ目のほうでございま

すけれども、これは戦略に位置づけております62の戦略重点科学技術、さらにはその上位に位置する273の重要な研究開発課題、こういう個別の技術、課題の進捗状況につきまして、詳細に把握をし、その評価をし、また必要があれば、その見直しを行っていくというものでございます。

それとは別に、3ページのほうになりますけれども、2番目といたしまして現状における課題や問題点の洗い出し、それらに対する対応方針の整理というのを実施したいと考えております。これにつきましては、計画策定以降のいろいろな社会情勢の変化を踏まえながら、現状、各分野においてどのような課題、問題点があるのかということ整理をいたしまして、それについての対応方針をご検討いただきたいというものであります。いわば、個別の施策のフォローよりも、より大きな視点で分野全体を見ていただきまして、その結果を取りまとめていただきたいというものでございます。

なお、この整理の結果につきましては、来年度以降の分野別推進戦略の見直しもございまして、あるいはその来年度以降の予算要求への反映、さらには第4期基本計画の策定に向けた基礎資料として活用していきたいと考えております。

スケジュールでございまして、文章では . のところに書いてございますが、4ページ目に図でお示しをしております。1番目の各施策の進捗状況の把握・整理につきましては、これは12月中にも取りまとめ様式を確定して、年度末を目途にその情報収集、整理をして、5月ごろをめどに取りまとめていきたいと思っております。

一方、2番目の現状の課題、問題点の整理、対応方針の整理につきましては、中間的な取りまとめを12月めどに実施していただき、一旦総合PTにご報告をいただく。さらには、最終的な取りまとめは年度内をめどに実施していただきまして、I. のほうの結果とあわせて、全体としての中間フォローアップとしていきたいというふうに考えております。

以上でございます。

○赤星参事官 それでは続きまして、この社会基盤分野PTにおける今後の検討の進め方について、資料1を用いてご説明させていただきます。資料1の1ページをごらんいただけますでしょうか。

まず(1)で書いてございます全体の進め方につきましては、ただいまのご説明のとおりでございますので、(2)の社会基盤分野における中間フォローアップの進め方についてというところからご説明させていただきます。

まず、ただいまのご説明でございました戦略重点科学技術などに係る進捗状況の詳細な把握

というものを今年度実施する予定にしてございまして、こちらにつきましてはこの1ページの作業①と書いてある部分でございます。これにつきましては現在、各関係省庁で研究、まさに推進中でございますので、もう少し時期がたちまして、21年3月以降までに私どものほうで事務局において各府省への調査結果をもとに取りまとめをいたしまして、来年の3月以降の社会基盤PT会合で議論し、最終取りまとめの中にこれを入れたいと考えております。

また、先ほどのご説明の中で、現在進められております各施策に関連して、戦略策定時からの重要な変化などを踏まえた見直しということ、また先ほどのご説明の中で、大きな2点目として上がっておりました現状における課題や問題点の洗い出し、それらに対する対応方針などの整理という部分につきましては、これは両方、こういった作業を分けてやるというのは現実的に難しゅうございますので、まとめてこの資料1の作業②に相当する分でございますが、一括して議論を進めてまいりたいと考えております。具体的な進め方につきましては2ページをごらんいただけますでしょうか。

本日12月9日のPT会合におきまして、社会基盤分野として重点的に議論すべき事項につきまして専門家の先生方に議論をいただき、どういうことを中心に今後議論していくかということを決めていただきます。来年1月、第6回の社会基盤PTにおきましては、本日絞り込んでいただきました大きなテーマに関しまして、関連の有識者の方から3名程度、数名程度の方の意見を聞きながらディスカッションをお願いしたいというふうに考えております。これらの結果をもとに、来年の2月から3月ごろに予定いたします次の社会基盤PT会合におきまして、作業②の関連の取りまとめに関するご議論をお願いしたいと考えております。また、来年のその次の3月から4月ごろの会合におきまして、作業①の係る施策ごとの進捗状況の評価といったことも取りまとめまして、最終の取りまとめ案をつくりたいと考えております。

以上、まとめて図にいたしましたものが3ページの絵でございまして、左側のラインが、これが個々の施策に関する各省庁への調査及び事務局による取りまとめというもの、右側の欄が、戦略策定時からの重要な変化や実施、現状における課題や問題点の洗い出しなどについて、この作業②の右側のラインで進めてまいりたいというふうに考えております。

以上です。

○森地座長補佐 どうもありがとうございました。それでは、ただいまの説明につきまして、特に今後の進め方についてご質問、ご意見ございましたらどうぞ。いかがでしょうか。

ところで、この参考資料1で、進捗状況の詳細な把握のこの3段階評価はどこでやるんでしたっけ。このグループでやるんでしたっけ。

○是澤企画官 実は、この3段階という部分もあくまでも案の状況でございまして、もう少し数値化して評価しようというふうに、今、現時点では少し考え方も変わってはいるんですけども、いずれにいたしましても個別の施策の進捗状況につきましては、各PTでご議論いただいて、取りまとめていただこうと思っております。

森地座長補佐 ありがとうございます。それからもう一つ、ここで言う有識者ですか、それはこのメンバー以外の方からもヒアリングをするんですって。

○赤星参事官 具体的にどういう方をお招きするかにつきましては後ほどのご議論を踏まえて決めてまいりたいと考えておりますが、むしろ研究開発の実施者の方のみならず、そういった今、社会的な課題といいますか、そういったものにお詳しい方、現状をご説明いただく方を数名程度呼びしてお話を伺った上で、研究開発のあり方についてご議論いただいたらどうかというふうに考えております。

○森地座長補佐 ここでご専門の方がいらっしゃる以外と考えますか。

○赤星参事官 例えば、一例で申しますと、仮に防犯でございましてか捜査の関係でございましてと犯罪の現状について、最近の犯罪の傾向ですとか、こういったところが難しいのか、そういったところを実際にそういう業務に携わっておられる方にお話を聞くとか、そういうイメージでございまして。

○森地座長補佐 なるほど。それは後でまた議論するんですか。

○赤星参事官 はい。

○森地座長補佐 いかがでしょうか。まだ今のご説明だけですと抽象的で、なかなか議論しにくいかわかりません。座長から何かありますか。

○奥村座長 いや、特にはないですけども、具体的な案が出てきてからの議論だと思いますけれど、今回は特に、先ほどの参考資料のところにもありましたけれども、詳細な把握を行うというただし書きがついているところがこの3期の中間フォローの、前回といいますか、2期のときと違うということで、やはりより正確に把握をした上で議論して修正すべきところは修正しようと、そういう方針が出ておりますということをお伝えして。

○森地座長補佐 ありがとうございます。よろしいでしょうか。

それでは、後ほどまた有識者、どういう話題提供を受けるかについて議論もお願いしたいと思いますが、2つ目の議題に移りたいと思います。

2つ目の議事、重点的に議論すべき事項についてでございますが、特に状況認識について議論をしていただきたいと思っております。

本日欠席の先生も含めまして、このPTの先生方に、本日の会合に先立って、社会基盤分野の技術開発について、戦略策定時から状況変化を踏まえた課題や問題点についてもご意見を伺っております。いただきました意見をまとめておりますので、事務局から説明していただきたいと思っております。

赤星参事官 それでは、用います資料、机上配付資料と資料の2となりますが、その前に少し前回のPTから時間もあいてございますので、平成20年度のこの社会基盤分野における研究開発課題、どのようなものにどのような予算が投入されているかということを中心に、参考資料の3を用いてご紹介させていただきます。

横長の資料であります。参考資料の3を1枚おめくりいただきますと、こちらは社会基盤分野の戦略重点科学技術と呼ばれる、この5年間に重点的に資金を投入すべきと位置づけられた施策の一覧表が2枚にわたって載っております。戦略重点科学技術の予算の合計が346億円になっておりまして、これはちょっと今、正確な数字、手元に集計がないんですが、重要な研究開発課題として、第3期の分野別推進戦略に掲載されております技術開発課題のかなりの部分が、戦略重点科学技術の中に位置づけられております。現在、大きく分けると4つ項目がございます。1つ目が減災を目指した国土の監視・管理技術、これが1ページ目に記載されております研究項目でございます。主に、地震の監視、予知に関連する研究、地震調査関連でございます。それから2番目が、内訳で申しますと、災害監視衛星利用技術というものがございまして、全体、この減災を目指した国土の監視・管理技術が184億、運営交付金など一部除かれておりますので、正確な数字ではございませんが、184億のうち、衛星関係が約100億入っておりますので、衛星は少し特殊ということで除いて考えますと、それ以外の地震調査や防災対策などに約八十数億円が投入されているというのがこの1つ目の減災を目指した国土の監視・管理技術でございます。

それから2つ目のカテゴリー、2ページ目の1番上の段でございますが、これは現場活動を支援し人命救助や被害拡大を阻止する新技術ということで、災害の現場で救助に当たって利用する技術及びテロ対策、危険物によるテロを事前に防止するための研究開発及び犯罪などを抑止もしくは犯罪捜査を円滑化するための技術というものが社会防犯力増強技術と位置づけられておりまして、この3つをまとめて、この2つ目の戦略重点科学技術を構成しております。

これは、余り多くございませんで、平成20年度予算で約14億となっております。

それから、3つ目のカテゴリーが大更新時代・少子高齢化社会に対応した社会資本・都市の再生技術ということでございまして、これは2つの項目で構成されております。1つが、いわ

ゆるストックマネジメントと呼ばれる社会資本の維持管理に関する技術及び200年住宅と呼ばれるようなインフラの長期利用に係る技術開発が1つ目です。2つ目が、人口減少、少子高齢化社会に対応した都市環境の再生技術というものがございまして、これら合計で約4億円というところで比較的少ない金額になっております。

それから、戦略重点科学技術の4番目の項目が交通輸送システム技術でございまして、こちらは主に陸上交通と航空機の関係の施策が中心となっております。

特に、航空機関係の技術が金額的には多うございまして、全体でこの分野、約144億円ございますが、かなりの部分を新需要対応、航空機国産技術と呼ばれる分野が占めております。

ちなみに、ちょっとご参考までに紹介させていただきますと、国の研究開発予算、大体3兆5,000億円というふうに政府ベースの予算でよく言われておりまして、これは研究開発に要する経費のみならず、そういった新しい技術の普及、利用に係る経費も含めた、関連経費も含めた予算でございます。こういった関連経費もすべて含めて計算いたしますと、社会基盤分野、約3,000億円となっております。これは、研究開発よりもそれを普及、また実際に利用する関係の費用が多く計上されておりまして、研究開発に係る予算は、大体先ほどの参考資料でごらんいただきました340億とかそういったものが、まさに研究開発そのものに該当する分であるというふうにお考えいただければと思います。

現状は以上でございまして、こうした現状について専門家の先生方からいただきましたアンケートを取りまとめたものが机上配付資料でございます。一つ一つこちらにつきましては先生方のご意見をご紹介させていただきます。

机上配付資料の1枚目、まず防災でございまして、1番目のコメントとしまして、これは地震災害に関して「地震の高精度予測」と「災害の未然防止」について、その両者のバランスについてのコメントでございまして、これは、地震学の研究、いわゆる地震の高精度予測を目的とした研究が、どの程度震災軽減のために役に立つのかということが少しわかりにくいと。逆に言えば、構造物の強化が進めば、地震の予知・予測の科学が不十分であっても大きな災害にはならないのではないかというご意見でございまして。

それから2番目としまして、防災に係る連携に関して研究と実践の協力関係が不十分であるというご意見でございまして。特に、官と民の連携が官の研究結果に十分盛り込まれていないというご指摘もいただいております。

それから、3番目のご指摘としまして、防災関係の研究、先ほどの数字にもございまして、社会基盤分野で非常に大きなウエートを占めているわけではございますが、これが非常に総



花的であるというご意見でございます。もっと重点化すべきであり、全国的に活発化している地震活動及び地球の温暖化による集中豪雨の頻発・激化と、こういったものへの被害軽減策の開発にもっと重点化すべきではないかというご意見でございます。

それから、③の2つ目のパラグラフの部分でございますが、防災・減災対策推進と合意形成が非常に課題であると。これは最近、ともすれば財政難、また非常に大きな災害が、10年に1度とかめったに起こらないということもございまして、防災・減災対策の軽視の風潮が見られるというご意見でございます。最近では、防災関係も情報の提供といったことは非常に力を入れて進められているわけでございますが、情報によって守ることができるのは生命・身体だけであって、財産は守れないというご意見でございます。

次、4番目、④でございますが、このご意見は、阪神・淡路大震災の後の10年間で、地震ハザードの理解と予測に関して大きな進展が見られたというご意見でございます。平成17年3月に地震調査研究推進本部が「全国を概観した地震動予測地図」というものを公表し、関係者の利用にこれを供しておりますが、こちらにつきましては、2ページ目に移りますが、まだ不完全で今後修正して、これをバージョンアップしていく必要があると。特に、これまで調査していない海底の断層、小さな断層、地表にあらわれていない断層に対する総合的な評価の重要性のご指摘をいただいております。

また、次のパラグラフでございますが、今後、これまで以上に超巨大地震に対する研究開発を進める必要があるのではないかというご意見でございます。これまでの経験より、はるかに大きな地震の起こることへの対応を始める必要性和、こうした研究を世界的な観点から国際協力のもとで実施していくべきであるというご意見でございます。

その次のパラグラフでございますが、またよく注目を浴びるのは、南海トラフ沿いの巨大地震が多うございますが、内陸においてもマグニチュード8級の大きな地震が起きているという現実を踏まえ、例えば中国四川省の地震の研究成果などと国際的な連携を図るべきではないかというご意見でございます。

それから、その次の⑤のご意見でございますが、これも④のご意見と関連いたしますが、低頻度の自然現象と、めったに起こらないけれども、非常に大きな災害というものについては全地球的な観点から研究を行う必要性があるというご意見です。また、日本は自然災害に対する研究開発というのは非常に進んでいる国なので、世界、特にアジア地域への貢献ということを考えていくべきであるというご意見をいただいております。

それから、2ページが一番最後、⑥番の部分でございますが、この⑥番の冒頭の部分はお手

元にお配りしてございます分野別推進戦略の中を一部、先生が抜粋されておられる部分でございまして、先生のご意見は3ページ目のこの2つ目のパラグラフになりますが、「すなわち、」というところでございますが、すなわち、「地震調査研究」については、現在、政府の「地震調査研究推進本部」が国として一元的に取り組んでいると。一方で、その次の⑥の一番最後のパラグラフでございますが、一方で地震防災対策に関する研究開発、いわゆる防災研究については、国としての一元的な組織がないということから、今後、「自然災害防災・減災対策研究推進本部」のような、そういった新しい体制を整備する必要があるのではないかとというのが先生のご意見でございます。

それから、7番目でございますが、これは、安全で安心な社会基盤の構築のためには、国として自然災害に対して長期的かつ戦略的な取り組みが非常に重要であると。この分野は市場原理に任せたり、短期的な成果ということを求めることは非常に難しい分野なので、国が先頭に立って中心となってやるべきであると。したがって、この社会基盤分野、特にこういった防災の分野がというご指摘だと思いますが、全体の8分野の中でも特に重点的に取り組む分野として重みづけをすべきであるというご意見でございます。

それから、3ページ目の一番下の⑧のところでございますが、これは現行の体制に対する批判的なご意見でございますが、地震調査研究推進本部、現在、文部科学省が事務局としてなっている組織でございますが、こちらを、現在分かれているんでございますが、中央防災会議のもとにおいて、内閣府が所管とするように改めたらどうかというご意見でございます。これは、文部科学省のほうではむしろ「対策」のような実践科学を推進するというよりも「自然科学」とその周辺の課題に限られているのではないかとこの見方を先生がなされているということによるものです。

次に、4ページ目の(2)安全・安心の分野に移らせていただきます。

1点目は、子どもの安全に関連した研究というもので、これについてはもっと幅広く研究者も多くの分野にまたがっていることを理解すべきであるというご意見です。それから、2番目といたしまして、安全分野における従来の基礎研究に重点を置いた研究開発体制では、なかなかその成果が現場にまで還元されにくいのではないかとこのご意見でございまして、こういった現場への成果の還元という方式を少し工夫すべきであるというご意見が②でございまして、

③は、現在国で関係省庁が連携してやっておりますテロ対策技術開発について、防衛省の役割についてももう少し議論が必要じゃないかと。これはもう少し外国、特にアメリカなどの例と比べますと、もっと日本も、防衛省もやってもいいんじゃないかと、そういうご趣旨ではない

かと察しております。

それから、④番目でございますが、安全にかかわる研究開発体制の構築という点で、その中間の業界団体や協議会などとの連携が重要であるというご指摘でございます。

それから、(3)の都市再生／ストックマネジメント／国土管理・保全に関する分野でございますが、これ、①は現在やっている研究開発の内容が少しわかりにくいというご指摘でございます。

それから、②の国土の管理保全につきまして、これは既存の社会基盤施設の維持管理をもっと強調すべきであると。特に、河川施設や海岸施設に50年を超える老朽化しているものがあらわれてきており、高潮、津波、高波、洪水によって、施設の破壊が甚大な被害をもたらす危険性が高まっているというご指摘でございます。

それから、5ページでございますが、交通・輸送システムの①であります。これは「交通・輸送システム」の中で、もっと「ヒューマンエラーによる事故の防止」についてより大きな枠組みで、すなわち人間工学、心理学、医学、脳科学を融合して人間の身体的・生理的・心的状態がどのようにヒューマンエラーにつながっていくのかを解明していくべきであるというご意見が1つ目でございます。2番目は、現在、航空機分野の技術開発が文部科学省においても進められておりますが、文部科学省、また経済産業省等において進められておりますが、これにつきましてはどちらかという民間が主体となって進めていくべきものなので、むしろ社会基盤分野の研究として、減災研究や災害の被害を減らす研究などや交通・輸送システムの新技術ということと少し重みづけを考えていくべきであるというご意見でございます。

それから、③の意見といたしまして、具体的な今後の研究課題の例としてご提案いただいております。(a)として、交通輸送システムの安全性・信頼性の向上。特に道路交通事故、最近死者数は、取り締まりの強化やシートベルト、またエアバッグの強制化などで、亡くなる方は大分少なくなっているんですが、傷害事故のほうは、事故の件数そのものは逆に減っていないという状況がございまして、こういった道路交通事故のうち、傷害事故の減少につながる方策、また最近いろいろ東京の鉄道網も事故がございまして、そういった信頼性低下への対応といったこと、物流関係といたしまして、静脈流物流システムと呼ばれるリサイクルに関連するようなシステムでございます。また、航空関係では混雑空港の航空管制のあり方、そのほか、ITSにおける自動車、またMAGREY方式のリニアにおけるJR東海など民間主導の、まさに日本特有の技術と言ってもいいんでしょうか、そういったものに対する政策展開へのあり方についてということでございます。

それから、④番目といたしまして、「安全に関わる研究開発体制の構築」に関して、現在関係省庁でいろいろな省庁で行っておりますけれども、これらが互いに独立に行われていて、競争的な成果に結びついていないというご指摘でございます。これに関連しましては、先ほどのヒューマンエラーファクターの話とも関連するのでございますが、ことし6月に出された日本学術会議の「交通事故ゼロの社会を目指して」という提言も参考にしたらどうかというご指摘でございます。

それから、6ページ目、5番目でございますが、「社会・国民への確実な成果還元のためのフィールド実証の推進」ということでございます。これは社会還元加速プロジェクトということで、この社会基盤分野に関連しましても、現在ITSと防災情報というのが2つ進められておりますが、こうしたプロジェクトの成果を実際にフィールド実証していくという取り組みについてもっと今後も継続的に実施していくべきであるというご意見でございます。また、こうしたフィールド実証で明らかになった知見や成果を積極的に国際発信していくべきというご意見をいただいております。

それから、6ページの(5)その他、一番最後の分でございますが、40の重要な研究開発課題の位置づけ、重みづけが不十分ではないかというご意見、また、2番目といたしまして、人材育成ということがよく総会の報告書にも書いてあるんでございますが、これは余りにも抽象的な記述であり、もっと本当にやる気があれば、もっと具体的に書かなければ、なかなかこの人材育成ということが前向きに進まないというご指摘でございます。

また、一番最後、人文社会科学との協働ということに関連いたしまして、人文社会科学分野の研究者の方の閉鎖性といったことをご指摘いただいております。

これが専門家の先生方からいただきました生のアンケートをちょっとまとめさせていただいたものでございます。

次に、ちょっと順番が相前後いたしますが、資料3ということで、テロ対策のための研究開発につきましては、現在、関係府省連携施策分ということで、森地先生をタスクフォースの座長として別途検討を進めてきておるところでございます。こちらのテロ対策の研究につきましては、現在、テロ関係の日本の弱みなども具体的な議論がございまして、詳細をこちらに報告書をお出しすることはちょっと今回控えさせていただきましたのですが、今回のフォローアップの議論に関連しまして、現在、テロ対策の研究開発でどういったことが課題になっているかということをご簡単に事項だけご紹介させていただきます。

まず、テロの未然防止に関連しまして、社会的な要請として、大量輸送機関における爆発物

など危険物の持ち込みを迅速にチェック可能な探知技術の確立ということが課題になっております。また、最近では昔と違って、手製爆弾と呼ばれるものが外国ではかなり広まっておりまして、こういった新しいタイプの爆弾やこれら爆弾の材料となるものを交通機関に持ち込まないようにするための探知技術の確立といったものが挙げられています。今後のこれらに対する研究開発課題としましては、ウォークスルー型の探知機の開発など、高速かつ低誤報率の探知機の開発というものが今必要になっておりますし、また関係府省でも進められているところでございます。また、そのほか、NQR、ラジオ波を利用した探知機器の開発など、固体や液体物質を個別に判定可能な探知機の開発ということも重要になってきております。

それから2番目としまして、これは、いざテロが発生してしまった場合の被害抑制でございます。社会的な要請としては、これは現にアメリカでは実際に一部の施設でも実装されているわけでございますが、大量の集客施設や地下鉄の駅などにおける化学剤や生物剤を用いたテロ発生時に被害を最小限にするための早期探知技術の確立と。今後の課題としましては、早期検知のためのモニタリングシステムの開発や、空調、避難誘導システムなど一体となった被害を最小限に抑えるためのシステムの開発などが現在求められており、また一部で進められているところでございます。

そのほか、効率的な研究開発のための国際協力の推進ということで、こういったテロの分野のかかわる技術というものは、どんどん協力関係が進めば進むほど機微な情報の交換というものも重要になってくるわけでございますが、そういったことも実施できるような海外先進諸国との研究開発協力体制の構築といったものも議論といたしますか、課題となっているということをご紹介させていただきます。

ちょっと説明が長くなって恐縮ですが、次の資料2をごらんいただけますでしょうか。1枚紙でございます。

これは今後の重点的に議論すべき事項についてお考えいただくためのたたき台ということで事務局からお出しさせていただきました。まず、議論における俯瞰的観点ということで、1つ目の四角に入れておりますものでございますが、社会基盤分野の政策目標というものは、いずれも、こういうものがあればいいなというのではなく、やはり社会のニーズがあって、研究開発が進められているということであり、いずれも必達目標であるということが少しほかの分野の研究と違っているのかなと。また、この分野における研究開発については、とにかく政策目標を達成することが究極の目的でありますので、科学技術を用いることによって目標をいち早く確実に達成できるようなものを優先的にすべきであるというのが1つ目の観点でございます。

2番目は、先ほどの先生方のご意見の中にも一部ございましたが、やはり最終的な政策目標は、国際的にかなり共通化している部分が多い分野でございますので、国際共同研究が可能かとか、また海外の類似研究と比べて技術水準はどうかといった観点も必要であろうと。また、①とも関係いたしますが、特に現在開発している技術が、社会に実装される時期がいつかということをごきちん確認した上で進めていく必要があるということが俯瞰的な観点としてあるのではないかと考えております。

その次の下のほうの四角に、PTの専門家のご意見、非常にさまざまなご意見ございまして、この中で、事務局の案といたしまして、取りまとめるとうなるのかなというものを5つほど書かせていただいております。今後、特に注力すべきと考えられる課題といたしまして、1つ目が集中豪雨の頻発・激化への対応、2番目、地震調査・観測と防災・減災対策の整合性といえますかバランスといえますか、そういった観点、3番目が犯罪防止・捜査支援のための研究開発の強化といった観点、4番目が既存の社会基盤施設の維持・管理、ストックマネジメントと言われるものです。また、⑤番が、道路交通事故の削減というテーマでございます。

以上でございます。

○森地座長補佐 どうもありがとうございました。それでは、ただいまのご説明に対して議論をいただきたいと思っております。先ほど説明いただきましたフォローアップの視点にかんがみて、机上配付資料をご参考に、社会基盤分野の状況認識とか課題とか問題点、こういうことについてご意見を伺えれば幸いです。どうぞ。

○磯部先生 机上配付の資料と、それから資料2について、おおよそ私も同じような方向というふうに考えていますけれども、中身をちょっと膨らますという意味で改めて、私の専門、海岸、海のほうが専門なので、それを例にとってお話をさせていただきます。

海の関係ですと、ご承知のようにインド洋津波があったり、あるいはニューオーリンズでハリケーン・カトリーナがあったり、それからバングラデシュではサイクロン・シドルというのがありましたし、ことしはミャンマーでサイクロン・ナルギスというのが発生して、津波とか高潮とかというのが非常に巨大なものが発生して大きな被害を受けています。それとともに、去年2007年にはIPCCで第4次レポートというのが出てきて、それで温暖化というのはもう避けられないので、緩和策と同時に適応策も進めていかなくてはいけない。対応していかなくてはいけないということが出されました。その津波・高潮の問題、それから地球温暖化の問題、それぞれ第3次の科学技術基本計画をつくる直前あるいはその後に起こったことなので、基本計画では十分にそのところが認識されていなかった、もちろん項目としては入っているわけ

ですけれども、十分には認識されていない新しい現象ではないかというふうに思います。そういう意味で、防災とか減災とかというものの必要性が、3次計画をつくったときよりもっと高まっているんだろうというふうに考えています。

ところが一方で、海岸で言いますと津波・高潮の防災のために護岸とか堤防とかとつくって、一般的な言葉で言うと海岸保全施設ということになりますけれども、それが現在9,500キロ、約1万キロつくってあります。先ほどもちょっと出てきましたけれども、老朽化が進んでいて、仮に、そういう構造物ですから供用年数というものを50年と考えてみると、1万キロメートルを50年で割り算すると、1年当たり200キロメートルという距離になりまして、これを新しくつくるといふのを考えると、今は大体、私余りよくわかりませんが、1メートル500万円というのが相場じゃないかなと思って、それだと1年間1兆円だし、補修をするといつても、1メートル100万円ですと2,000億円は必要だというようなことで、これはとても、現在の投資額からすると望めないというか、望みたいけれども、非常に難しいだろうと。そういう意味では、これから経済的であり、効果的に防災をしていく技術というのを開発するというのがとても大事なことになるのではないかというふうに思っています。それは、建設技術ということもそうだし、ここに出ている維持管理という技術もそうで、そこをうまくやらないと、今の津波・高潮に対する防災レベルも維持できないというような、そういう状態になりかねないということではないかというふうに思っています。そういう意味で、技術開発がぜひ必要だというふうに思っています。

それと同時に、防災については、構造物で守るということだけではできないということがだんだん明らかになってきたというか、そういうふうに認識されてきて、それなので、例えば津波・高潮であれば、ハザードマップをつくってソフト的な対策でやりましょうというのですが、ここは気をつけないといけないのは、うまくやれば人命は守れる可能性があるということで、可能性があるからソフトでやりますといつて、そのままほうってしまうと、実はうまくできないので人命も危なくなるという、具体的に言うと北海道で津波が起こりまして、避難警報が出ましたけれども、13%くらいの人しか住民の人は避難行動をとらなかったということがあります。それはやはり住民の人が十分に避難をするだけの情報が伝わっていない、あるいは訓練ができていないという、そういうことであつて、というふうに思っています。例えば、一つの手段としては、ここの第三次の計画でも進んでいるんですけれども、紀伊半島沖に地震計、それから水圧計を配置して、そこで津波をリアルタイムで観測するとか、あるいはGPS波浪計というのは津波もとれるので、そこで津波を観測してというのがあります。こういうものがう

まくリアルタイムで岸に情報を伝えて、簡単に言えば、津波が検出されたといったら、岸でサイレンをうーと鳴らすというようなことをすれば、住民の人たちにとっては非常にその情報がリアルになって、避難行動にもつながるといような、そんなこともあるのかなというふうに思っていますので、ここで研究が進んでいますけれども、それを本当に人命を救うというところに結びつける研究というのがぜひ必要ではないか。モニタリングをする、そしてそれを避難行動に結びつけていくという研究がぜひ必要ではないかというふうに思います。

それから最後に、途中で申し上げた地球温暖化の関連で海面上昇が起こってくるわけですが、そのときに海岸侵食というのは非常に重要な問題で、海面が上がりますから自然に、当たり前の話ですけれども、砂浜が狭くなる。一つの試算としては、1メートル海面上昇が起こると90%の日本の砂浜がなくなるという試算があります。そういう意味でも、海岸侵食を防ぐという意味で、流砂系の土砂管理という言葉があるんですけども、山の上から海まで土砂を適切に管理するという技術を開発するのは私は非常に大事なことだと思っていて、この部分だけ専門家の方の意見と一部違う意見を私は持っています。

以上です。

○森地座長補佐 ありがとうございます。それぞれのご専門のところで、いろいろな課題があるろうかと思えます。どうぞ。

○辻本先生 私も磯部先生と同じように、前回のときにはまだ地球温暖化への対応ということがそう明確でなかった。そのシナリオが明確になってきたという視点で、やはり社会基盤の問題は考えていくべきだという再整理が必要かなという気がします。

その中に、一つは、磯部先生おっしゃったけれども、適応策の話なんですけれども、防災につきましては、かなり大きな外力が予測される中で、未然防止という話と、もう一つは対応という2つの仕切り方がある。これはまさにテロのところで書かれたのと同じで、未然防止と発災時の対応というふうな2つの視点に分けて考えていくことも、特に台風とか大型台風、そういうものに対しては必要なんじゃないかなというふうな気がします。

特に、発災時の対応については、テロのところに書かれていますように、どんなふうにかかったときの対応ができる、それはただ単に避難とか住民に任せるのではなくて、どんな機能が必要か。すなわち、発災してトラブルが起こっているときに、どんな機能が必要か、どんな技術が必要なのかということですね。例えば、伊勢湾にしても大阪湾にしても東京湾にしても、ゼロメートル地帯が非常に広大に広がっていて、そこで何十日も水没するようになるときに排水が大事だとか、支援が大事だとか、医療が大事だとか、いろいろなものに対してどんな技術があ



るのか、なおかつ欠けているのか、そういうようなところをやはり整理して議論する必要があるんじゃないかなという気がいたします。

それが1点で、もう一つは、そういうふうな話をスムーズに流すためには、必ずしも技術力だけでなく、ソフトな対応ということをよく言うわけですけれども、ちょっと気になったんですけれども、1ページのところに真ん中くらいに、被害軽減策、あるいは犠牲にならないように被害軽減策（技術ではない）と、こう書いてある話と、もう一つは、社会科学は閉鎖性があるって、なかなかおつき合いができない。ここをどうやって乗り越えるかというのが大きな課題。すなわち、社会科学の、自然科学と同じロジックをつくっていく、社会科学のロジックを自然科学で再編できないかということですね。例えば、交通のところでは社会実験をやりまうと言っているんですけれども、社会実験を実際にやって社会学的に議論するんじゃなくて、社会学が考えている人の行動をもう少し工学的なモデルに、すなわち人間の行動のアナロジーをモデル化することによって、シミュレーターをつくってみるとか、そういうような技術が、すなわち避難時、発災時、テロも含めて、そういうときに、どんな人間の行動になるかが社会学の先生の話聞きながら、いわゆる自然科学技術的なシナリオの中でインタープリットして、そういうシミュレーターをつくるということがまず非常に重要でないかなと。そうすれば、どういう機能が必要になってくるかがわかりますから、なお欠けている防災とか減災に対する技術が明確になってくる。こんなふうにして、技術ではない、社会学との連携が難しいというところをできるだけ解消していかなければならない、こんなふうな気がいたします。

それからもう一点だけお願いします。国際協力の話です。日本では、10分ごとのリアルタイムレーダーで雨が10分ごとに更新されて我々は見ることができます。それから、戦争もない日本では、社会インフラ、特に治水インフラは確実に蓄積されています。もちろん、その老朽化という視点がありますけれども、世界じゅうではそういう社会的なインフラとしての治水インフラが整っていない。それから、リアルタイムレーダーなんて望むべくもない。こういうところにこそ、衛星の解像度、衛星によるモニタリングの解像度の向上が必要で、そういうものと日本は連携できないのだろうか。すなわち、リアルタイムレーダーに頼っている、あるいは治水インフラに頼っている仕組みと、ほとんど地上での観測施設のない、あるいはレーダーによる観測施設のないところに対して、衛星との突き合わせですね、そういう視点が必要になってくるんじゃないかなと。さもないと、国際貢献は別のセクションで別の研究立てをしなければならぬし、それは非常に無駄なことで、国際貢献のためにローテクを使った研究開発をするというのは、ある意味ではこの限られた予算の中で無駄になってきますので、最新のテク

ニックと我々の進んだ国の進んだ情報網の中での技術が結びつけられる仕組みを考えていくということも非常に重要ではないかと、こんなふうに考えています。

以上です。

○森地座長補佐 ありがとうございます。そのほか、いかがでしょうか。どうぞ。

○鈴木先生 航空機の開発のことで、専門家の方のアンケートの中でご意見が出ておりましたが、民間にもっと活力を利用するべきではないかというご指摘がありますけれども、航空の専門家として少しコメントさせていただきます。航空機開発は各国とも、宇宙開発もそうですけれども、国家事業としてとらえているという性質があります。それは安全保障とのかかわりもありますし、先端技術の獲得、それからその技術波及効果の大きさという特徴があるからです。ただ、投資を回収する期間が長期になり、民間だけではそれを維持するというのが難しいという特殊な分野でもあります。そのために、各国いろいろな形で開発援助しているわけですが、これは何となく国際的な取り決めのようなのがございます、ある比率以上は国が関与しないというようなことが大体決まっております。我が国もそれにのっとり技術開発を支援しているという、そういう状況でございます。先般、NEDOでこの新しい航空機の技術研究の支援ということの中間評価がございましたけれども、国家事業である以上はもっと集中的に投資すべきだという意見をおっしゃる先生方もおられたんですけども、そういう国際的な一般的なルールに従ってやっているというのが現状ですので、必ずしも国が過大な投資をしているというような状況ではないということをご説明させていただきたいと思います。

○森地座長補佐 ありがとうございます。どうぞ、平田先生。

○平田先生 先端的な技術を国際的な観点からやっていくという意見が幾つか指摘されていますけれども、例えば地震に対する災害という観点からいうと、地震は世界じゅうどこでも起きるわけではなくて、特定の場所しか起きません。それで、特に日本というのは不幸なことに世界じゅうで地震の非常に大きいところですが、しかもっと地震の災害の大きいところは世界じゅう幾つかのところがございます。例えば中国のこしの四川省の地震というのは、もし地震が日本で起きれば、死者、不明者8万人と言われてはいますけれども、仮に日本の大都市の近くで起きれば、場合によってはもっと大災害になることもあります。日本もかつてはというか、歴史的に見れば大きな地震が起きてはいますけれども、一番記憶に新しい阪神・淡路大震災とか、その前の関東大震災というものも、大分時間がたちましたので、それほど大きな地震ということに、皆さんリアリティーがないわけですが、それでいろいろな地震学の細かい進展はたくさんあったけれども、結局は、阪神・淡路大震災の後の小さい地震についての経験が進ん

でいると、そういう観点から見ると、日本は地震防災に対する、世界的に見ても先進国だとは思いますが、連携して防災力を高めていくという観点は非常に重要で、つまり中国は建物の建築の仕方が悪いから被害が起きたということもあるかもしれませんが、ともかくあれは阪神・淡路大震災の10倍の大きさの簡単に言うと地震だと私は思いますので、そういう観点は非常に重要で、特にアジアの国は津波も、それからもちろん風水害もございますけれども、日本の先進的な防災技術というものに対する非常に評価が高いわけで、日本が世界貢献していくためには、そういった戦略が非常に重要じゃないかと思えます。

森地座長補佐 ありがとうございます。どうぞ。

○難波先生 専門家のご意見の中にもたくさんあるんですけど、この優先的に議論すべき事項の中にも書いてあるように、社会基盤の課題の中は必達目標であって、それで早く実行に移す問題、そういうふうな位置づけられていると思いますので、すぐ施策に結びつくことが結果として結論づけられんと意味がないものです。先端技術が開発されて、それを商品化するというものとはちょっと違う意味合いがあると思うんです。そうやってみますと、防災にある地震だとか、先ほどありました温暖化に対する環境の変化にどう対応するかとか、それからストックマネジメントをどうするかというものも、研究開発と同時に、それはどう施策に結びつくかということ結論として持つておかないといけないということだと思えます。それが今まで社会基盤プロジェクトチームとかいう議論の中では、地震の研究開発をどうするか、予測をどうするかということの議論は非常に活発なんですけれど、じゃ、それを施策にどう置きかえていくのかという面の議論が少ない様に思う。施策というのは、わかった結論をもとにとりあえず手を打ち、それを何回も繰り返しているのがこの社会基盤のテーマだと思えます。自然災害というのは、科学で解明することは100%なかなか難しい話で、どんどん更新していくということが必要な分野だと思えますね。フォローの中で、今の技術開発はどういうレベル在って、どういう施策にとりあえずするのかということ、一緒に議論し、この研究開発の結論の一部にすることをやっていかなければいけないということじゃないんでしょうか。

私はちょうど、先ほどの話がありました神戸地震のときにちょうど神戸に住んでいて、さんざん苦労したのだからわかるんですけど、あれは中規模の中都市の中規模地震ということかもしれないんですけど、人口は結構多く、震災のあと冬だからいいんですけど、夏だったら一体どうなったのかというのは町の間が皆言っていました。あれが夏に起こっていたら、一体、神戸市はどうなっていたんだろうと思う。これはもう大変な騒ぎになっていると思えます。いろいろな疫病の話もあり得るかもしれないし、あの当時は冬ですから、食料

は余り不自由しなかったと皆さんおっしゃるんですけども、送ってきたものが腐らないから困らなかつただけの話で、夏場だったらどうしようもないことがある。やっぱり東京だったらもっと大変なことになると思うんです。地震の研究と同時に、施策の中でどうするかというのをやはり同じウエートで議論していただくことが非常に大切じゃないかなというのが私の実感ですけれども。

以上です。

○森地座長補佐 ありがとうございます。どうぞ。

○村山先生 安全・安心の分野なんですけれども、実はこの分野は民間では相当盛り上がっている分野なんです。どこの企業も、特に食の安全なんか、何とかしようということで、技術開発もやっている。ところが、そういう企業の人と話していても、国の施策というのはほとんど見えていないんですよ。だから、国は国でこういう形でやっていて、民間は民間でこういう形でやっていると。それは非常にもったいないことなので、そのあたりの研究開発体制をしっかりと、国とそういう民間で起こっていることを一緒に、どうしたらうまくいくのかというのはこれから考えていかないとだめだと思うんです。その一つのポイントがやっぱりこのデュアルユース、両用技術なんです。実は、これがそういう国と民間を技術で結ぶというポイントなので、この部分、一体どうなっているのかというのをもう少ししっかりフォローアップする必要があると思うんです。というのは、研究者同士で話していても、実態がよくわからないんです、どの程度デュアルユースが使われているかというのが。だれも知らないんです。ということは手の打ちようがないという、お手上げ状態になってしまうんです。だから、これを事実をはっきり把握して、それで現状はどういうところにあって、どこに課題があるのかというのをしっかりフォローアップしていただければ、それはかなり、うまくいけば可能性のある道というのが出てくる感じがいたします。

以上です。

○森地座長補佐 ありがとうございます。どうぞ。

○稲垣先生 道路交通の観点からちょっとお話しさせていただきたいと思います。

既に、今までのご議論で共通している部分があるんですけども、例えば、資料2で現在開発している技術が社会に実装される時期はいつかというのが大きなポイントとして議論されるということになりますけれども、道路交通のほうでもいろいろな技術がいろいろな省庁をベースに研究で開発されています。ただ、実はいつ社会に実装するかという目標が同じようなものを開発しているはずなんですけれども、その目標の時期が違うというような、ずれているよう

な気がする時が何かあります。そういうところはもう少し調整していただけないかなというふうに思うのが一つ。

それからもう一つ、間もなく社会に実装されようとしているということで、研究は随分進んでいたとしても、本当に社会に普及していくのかというところがよく見えないものが技術としてあります。その際に、単に研究開発をやれば、社会基盤の分野でどういうふうなものを研究開発していけばいいのかという議論をするだけではなくて、国としてそれをどうやって社会に実装していくのかという道筋を明らかにする中で、国の政策はどういうふうなものであるべきなのかというのが、もう少し議論される必要があるのではないかなというふうに思われます。つまり、国の役割というのは、社会に広めていくという段階で国の役割というのはかなり大きい。民間だけに任せておいても、それは恐らくできないだろうというふうに思われますが、そのあたりの議論が必要なのではないかなという気がする時がございます。

以上です。

○森地座長補佐 ありがとうございます。どうぞ。

○家田先生 今、稲垣先生がおっしゃったのに私も同感なところがあって、やや共通したようなことを申し上げることになるかと思うんですが、いろいろな分野で研究開発をやっているんだけど、特に社会基盤という分野で推進するというときには、やっぱり特徴がありますよね。それが必達というような表現になっているんで、それは確かにそうかもしれないんだけど、じゃ、どうすれば必達になるかというふうに考えると、研究のスタイルというの何か3つくらいあると思うんですよね。1つは通常の技術開発にあるような、非常に高度な要素技術を開発するというもので、これはもちろんあっていいわけで、大いにやればいいんだけど、それだけじゃなくて、あと2つあると思うんですけれども、1つは個々の要素はそんなに何も到達度が高くなくても、それをインテグレートすることによって実践していくと。つまり、インテグレート実践型の研究スタイルというのを、ジャンルというのを、高度な要素技術開発と別に持っていたほうが、頭に置いておいたほうがいいかと、これが1個です。

もう一つは、3つ目の種類としては、コンセプトチェンジを図るための研究というようなものです。したがってそれは、うんとお金がかかるような話じゃないかもしれないけれども、頭ごと変えてしまうというようなことです。具体例でお話ししたいと思うんですけれども、まずインテグレート実践型の研究として、こういう面が一例になるんじゃないかと申し上げたいのは、例えばこの交通で言うと、5番で道路交通事故の削減というのが一つ例で挙げられているんですけれども、これはもちろん重要な話なんですけれども、より重要だと思うのは、別途行わ

れている地球環境対策としての道路交通、とりわけその中で都市交通を着目して、それは地球環境だけのための交通改善ではこういう答えしか出ないんだけど、それを道路交通事故の改善ということとあわせる、そしてなおかつ、これからは地球環境もあるものですから、歩行重視とか自転車重視とかにどうせなるんですよね。そうすると、都市の姿を歩行型のものに変えていくということともセットにしてしまう。つまり、次の時代の都市交通の姿をすべての要素技術を合わせてつくっていくというようなスタイルでのインテグレート型の実践研究です。もちろん、例えばこういうときにはITSのような、これまでやってきたような要素技術がいっぱいあるわけですが、その際に、従来のステージは目的もいろいろ、事故軽減、あるいは円滑な交通、あるいは環境対策、目的も多様だし、それから手段も車両の改善、インフラの改善、それから管理の改善、いろいろ多様ですね。主体も多様で、民間団体ももちろんありますし、国の研究機関もある。みんな多様で、今まではそれでもしようがないと思うんです。つまり、要素技術をいろいろ個別にトライアルしてみて、その中でいいものを見つけていくという、いわば混沌の中からもいいものを見つけるという、これはこれでよかったと思うんだけど、今の事故についてもそうですが、地球環境で都市交通が貢献すべきというのは、もう少しスピードアップしないと間に合わない状況になっているわけで、そうすると、今度はここまでのトライ・アンド・エラーのステージから、何かビジョンを決めて、そこに向かってコヒレンスを高めて研究するようなステージに持っていったほうがいいと思うんです。そういう意味で、都市の交通物というのを要素研究技術のステージのものとは別途に、インテグレート実践型の研究としてデザインして進めるというのをひとつ提案したいと思うわけです。

同じような例として言いますと、非常に状況上、深刻だと思われるのは、人口の減少と高齢化と少子化と、特にそれが地方部の中でも特に限界集落と言われるようなところで非常に、本当の限界を迎えているわけですね。そういう中では、例えば道路でも1.5車線どころか1車線くらいしかないようなところがいっぱいあるわけですね。でも、道を通らなければいけない。そのときに要素技術で物すごいことを言ったって、そんなところに適用できるわけがないわけで、非常に細かいローカルな技術でいいから、あの国道3百何十何号線をすいすいと通れるようにしようよ。自動車同士が通信し合うとか、非常に細かい要素でいいんだけど、直しましょうよ。あるいは、地方のインフラのメンテナンスが管理とか維持で出てきますけれども、除雪と、これ非常に素朴な技術ですけど、除雪をどういうところまでどのくらいやるべきかというようなことを考え合わせながら、地方のインフラをコストも下げて、しかもサービス水準を上げていくというような、そういうインテグレート実践型の開発とか、そういうよう

なのが2つ思い浮かびます。

最後にコンセプトチェンジというので申し上げますと、これは大したアイデアがあるわけじゃないんですが、私も地震の調査なんかには森地先生をはじめとする方々と一緒に参加してみますと、何か壊れてしまうと。いろいろな事情があって壊れてしまう。それはしようがないですね。だけど、それを直すとなると、多くの場合に、原状を復旧するというコンセプトでやるわけです。それはいろいろな都合上、そういうルールになっているわけですがけれども、本来ならば、人間の何千年の歴史の中ではその都度その都度開発してきた技術を使って、ちょっとでもレベルの高いものにするというのを繰り返してきたはずですね。ところが、今の社会はこれまでつくってきたものには誤謬はないんだと仮に言うならば、もとのものを直すだけです。そうではなくて、コンセプトごと変えて、壊れてしまったのはもう、しようがないとは言わないけれど、反省はしますけれども、より次には強化して復旧すべきであるというコンセプトにチェンジしていくというような、それをぜひねらえるような、そういうものもやるべきじゃないかと思うわけでございます。

以上でございます。

○森地座長補佐 ありがとうございます。どうぞ。

○鈴木先生 家田先生のご意見、大変共感するところでありまして、インテグレーションという話が今出ましたが、もう一つやっぱり社会システムのイノベーションが必要です。いろんな規制がありまして、それが環境問題とか経済の活性化、それから地方の活性化とかというところの何か足かせになっているのではないかというような、そういう見方も必要です。飛行機の場合ですと、例えば地方から海外へ直接行けるような航空路をもっとオープンにしてほしいという声もあるわけです。そういうのは規制によって制限されているところはかなりありますので、そういう社会システムのイノベーションも議論できるといいと思います。

○森地座長補佐 何か、どうぞ。

○平田先生 インテグレーションというのは大変私も賛成いたします。その中で例としてお挙げになったと思うんですけども、日本は必ず地震が来ます。ですから、そのインテグレートの中には、地震で何が起きるかということ、つまり非常にソフィスティケートされたいろいろなシステムがあったときに、一たび揺れると全部おっこちてしまうのではしようがないわけで、例えば新潟地震のときにあの団地が倒れるというのは記憶に新しいと思いますが、ここにいらっしゃる方は新しいですから、若い人はもう知りませんが、あのとき、液状化という言葉が非常にあった。阪神・淡路のときには活断層という言葉がはやって、一所懸命活断

層の調査をやった。今度は、長周期地震というのがあって、高層ビルは必ず揺れます。何メートルも揺れるわけですね。そうすると、エレベーターがとまってしまったりとか、ビルは決して倒れないんですけども、中にいる人はもうぐちゃぐちゃになるということがあるわけです。新しい硬質地質も考えるときには、やはり日本は必ず地震が来るというのはもう、例えばニューヨークだったらいいんです。香港も割といいですけども、だからここに、それから台風も必ず来ます。そういうものがすべてインテグレートされて、快適で安全で安心な社会をつくるというのがまさにこの役割だと思いますので、余計なことですけども、ちょっと申し上げました。

○森地座長補佐　どうぞ。

辻本先生　私も、社会基盤の技術というのは、インテグレートされたものというのは非常によくわかるんですね。例えば、国土交通省に国土政策総合技術研究所とかいうのがありますね。政策の総合技術という考え方と、総合科学技術で考えられている科学技術という考え方の間のギャップをまず社会基盤でどう取り除くのかという話とどう峻別するのかということをやつたりする必要があると思うんですね。総合科学技術会議でほかの分野と並べられたときに、これは政策で解決する問題ですというふうに本当に言っていいのかどうかというところが、インテグレートして今までの技術を寄せ集めてさえくれば、何とか現在の力で乗り切れるんです、これは政策なんですね。その政策を総合化する技術というのも本当は非常に大事なんですけども、今、必ずしもそれが目の目に合っていないと。それをしっかり主張するというのも大事なんですけども、そういう視点からすると、我々がしっかり政策を打っていったときの状況をシミュレートすると、まだまだ開発しなければいけない技術というのはあちらこちらにあるはずだと。それをもう少ししっかり見つけ出すということをやるときだというふうに私は思います。

先ほど言いましたように、衛星でやる場合に、日本なら確かにレーダーのほうが狭い国土で高精度にできるけれども、衛星の場合だったら、高精度に今までデータをとっていないところでも、一応、画像は上がってきますね。そういう画像を高解像度にするとかいうふうなものも浮かび上がってくるでしょうし、簡単に避難だとか発災時にどうするかを考えればいい。夏、地震が起こればどうするんだというふうな話も含めて、ニューオーリンズでも一番最初に供給したのは氷なんですね。冷蔵庫が腐ってしまうから氷の補給がというふうに発災ということをやイメージすることができて、そういうもので機能、それを助けるための機能をもう少し整理すれば、我々、開発しなければいけない技術というのはまだまだ積み上げられる。それで、他分



野と、いわゆる今考えられている科学技術でも負けないような装備をする必要があって、もう一つは、この研究機関の後ろについている省庁が本気に政策技術を考えられるときに我々がどれだけお手伝いできるかというふうな二段構えで考えるのがいいんじゃないかなという気がします。

○森地座長補佐 ありがとうございます。よろしいでしょうか。

私からも大体出た意見は除いてお話ししますと、実はちょっとおっしゃったんですが、社会基盤の技術で、地球全体を相手にしたり、ものすごくたくさんの人を相手に、モニタリングの技術、これ、要素技術も随分進んだはず、衛星も含めて。もう一回、我々が社会基盤で使っているモニタリングで、まだやらなければいけないことは何なのかという話は一回やってみる必要がある。もう一つ別の視点で、ここでは防災とか安心とか安全とかという書き方をしているんですが、社会基盤の関係の先生方は、皆さん、自分の分野のリスクがこんなにある、それと社会で実際起っていることのギャップをものすごく感じておられる。例えば、さっきの海岸後退の話とか、ダムが土砂で埋まってきたという話とか、あるいは航空で言うと、機体はともかくとして管制の仕組みがもっと何かしなければいけないとか、リスクが、あるいは小学校が何割も耐震補強できていないともうみんな専門家は知っているんだけど、残念ながら四川で起こらないとお金につかないとか、そういうたぐいのことがたくさんあるので、もう一回リスク、社会に対するリスクというのはどういうものがあって、それは我々が解ける問題なのか、解けない問題なのか、そんな視点を一回入れたほうがいいんじゃないかなというのが私の感想です。

よろしいでしょうか。それで、もう一つ、先ほど事務局からご説明いただいたもので、資料2をごらんいただきたいのですが、PTの次回の会合で、専門家のご意見を伺おうと。多分、ここに専門家それぞれトップクラスの方がいらっしゃいますので、それと少し違う視点で話していただけるような方というのが一つのリクワイアメントです。もう一つは、時間的な制約で3人くらい、15分掛ける3人でしたか、その程度だということなので、15分くらいでカバーできる対象で3人という、これを考えてここに5つ事務局で挙げていただいています。この中からでも結構ですし、ほかにこういう議論をしたほうがいいんじゃないかということでも結構でございます。ぜひご意見を伺えればと思います。どうぞ。

○家田先生 研究そのものではないかもしれないんですけども、さっき申し上げたことに関連してということなんですけれども、EUがキピタスという名前で、2000年くらいから都市交通の総合改善のプロジェクトをやって、今、六十何都市くらいに達していると思うんですけども、それはインテグレート型なんですよね、町ごとに。それで、新しいステージをそれをま

た競争させ合うみたいなことをやってやっているんですけども、そういう状況というのが、この技術開発とぴったり一致はしていませんけれども、私、申し上げたような取り組みのイメージなんですけれども、そういうのに詳しい人なんか何かお話しいただく、そういうたぐいのはいかがかと思いました。

○森地座長補佐 ありがとうございます。どうぞ、ご自由にご発言いただければと思います。

これは上から順番に事務局が優先順位をつけて1から5まで挙げてあるんですか。

赤星参事官 必ずしもこの順番ではございません。

○森地座長補佐 そうじゃないの。

赤星参事官 はい。

○平田先生 私、基本的に理学の立場から地震のことをずっと申し上げていたんですけども、明らかに地震の研究をしていれば防災ができることはあり得なくて、その地震の研究をどう社会に生かすかという、そういう観点が非常に重要です。それで、ここでも指摘されているとおり、②ですけれども、地震調査・観測と防災・減災対策の整合性という観点は極めて重要で、私自身は必ずしもそれは適切ではないので、もし減災対策、社会科学とかあるいは防災あるいは社会心理学とか、そういった観点の専門家の方がいらしてお話しされるのがよろしいかと思えます。

○森地座長補佐 そのほか、いかがでしょうか。

きょうは、犯罪防止、この関連の方がご出席ないんですけども、ここはどうでしょうか。

それじゃ、どうしましょうかね。特にご意見ないようでしたら、これは座長ということで、もちろん必要なら私も入りますが、適切な方がいらして日程が合うかとか、15分で適切に全般にお話しただける、そういうことで検討いただくということでよろしいでしょうか。特に、こういうのが今、地震と、それから家田先生からご発言いただきましたが、ほかにもございましたらぜひ。

○辻本先生 今、地震とおっしゃったんですけども、この意見の中にもありましたけれども、推進本部と中央防災会議というものの関係が書かれていました。ここで、科学技術という視点からすると、どちらかというと前者のほうで、中央防災会議の視点みたいなものが適切に話ができる方というのは、場合によっては、風水害も含めてお話しただけるのかなという気がするんですけども、なかなか土木系のところはそういうところとも密接に結びついているところがあって、全く切り離せるものとは私は考えていないんですけども、ちょっとこの会議とは視点が違うのかなというふうな気がいたしました。そういう現場という意味では、先ほどご

提案のありました警察とかテロ対策の現場での話で、一体何が要求されているのかというのと同じ視点だと思うんですけども、そういう視点はやはり大事にさせていただいて、人選いただけるとうれしいという気がします。

○森地座長補佐 ありがとうございます。どうぞ。

○稲垣先生 もし道路交通の事故の問題を取り上げていただければいいのでしたら、あるいは机上配付の中にありますけれども、学術会議の総合工学の委員会と機械工学の委員会で提言がまとめられています。交通事故ゼロの社会を目指して。これをかなり深い議論でもまとめられたと思いますし、提言も、例えば国に対する提言なども含めて、これからどうやってそういうようなものを実現していくのかというのを考察がされております例えばその取りまとめされた委員長の農工大の永井先生などにもしお話を伺っていただければというふうに思っております。

森地座長補佐 ありがとうございます。どうぞ。

○家田先生 これは森地先生自身に振られた件だったので、森地先生のほうがお詳しいんですけども、アメリカの人たちが世界じゅうでこういう技術開発を、日本はどうやっているのか、あそこではこうやっているかという調査をして回る人たちがいまして、政府の人たちが。その人たちがしばらく前に日本に来て、いろいろ聞かれたりしたんですけど、それは社会基盤、とりわけ交通に関係しているところだったんですけども、彼らは世界じゅうとは言わないんですけども、幾つかの国を押さえていて、国ごとの違いをよく把握していまして、技術開発に対する政府の取り組みというのを、支援の仕方というのを。ああいうのを呼ぶというのは現実的ではないかもしれないんですけど、何かそれをレポートがまとまったようなのがあれば、それをまた配っていただくとか、そういうのも、スピーカーじゃないですけども、参考になるんじゃないかと思いました。

○森地座長補佐 TRBの今度の8月半ばに会議があって、そこでそのセッションがありますから、もしかしたらそういうペーパーがあるかも。それはインターネットでとれるはずですよ。

はい、どうぞ。

○鈴木先生 それの日本版という意味では、JSTが戦略研究なんとかってありますよね、あれが最近アンケート結果とかというのをまとめていましたので、そういう話もあるかもしれないですね。

○森地座長補佐 アメリカの来たのは、私のところに来たんですが、何で日本はこんなにIT Sがすごく進んでいるのかと。アメリカはもっと早くやったのにうまくいかなかったと、そういう議論になったんですけども、技術開発の思想が違うと思うんですね。

はい、それじゃ事務局で何かあともうちょっと聞いておきたいということはありませんか。

○赤星参事官 本日、先生方からたくさんのご意見を賜りましたので、きょう伺った意見を我々の中でも整理いたしまして、またどういう方、適切なお話を拝聴できる方がいらっしゃるということも大事でございますので、再度整理いたしまして、座長及び座長補佐の森地先生にご相談しまして、改めて先生方にご連絡さしあげたいと思います。

1点だけちょっと補足させていただきますと、道路交通システム、特に都市交通の改善ということにつきましては、現在、社会還元加速プロジェクトというものを、この社会基盤分野とも関係があるわけでございますが、進めておりまして、その中では、いわゆるITS、先進的な技術のみならず、いろいろな関連施策を自治体が行うものを全部取りまぜて、都市交通の改善に資するようなものをプロジェクトとして取り上げたいと思っております。現在、そういった実証実験モデル都市の選定に向けて、今タスクフォースのほうで議論しておりまして、そちらとの関係もちょうとございますので、少しこの辺をまた整理して、どこかのタイミングでまたご報告するようにさせていただきたいと思っております。

○森地座長補佐 ありがとうございます。この後の予定ですが、来年の1月に開催予定の総合PTで、各分野からフォローアップの中間報告をすることになっております。つきましては、本日の議論を反映した上で、社会基盤分野の中間報告案を事務局で作成していただきます。先生方にメール等でご確認いただいて、ご意見を反映した中間報告としてまとめたいと思いますが、その取りまとめについては座長にご一任ということでよろしくお願ひしたいと思います。

なお、最終的な取りまとめまでには、まだ2回会合が予定されておりますので、その機にもディバイスすることが可能でございます。

以上で、本日予定していた議事すべて終了いたしました。進行を奥村座長にお返しいたします。

○奥村座長 どうもありがとうございました。

最後に一言、私のほうから御礼とお願いがございます。大変今日はいい議論、各先生方からいただき、大変感謝しております。既にご理解されているとおり、この分野はほかの7分野とはやや異なって、技術ドリブン、要素技術ドリブンでない分野でございますので、社会ニーズに照らし合わせて、それに対応する研究開発を行って、それを社会に実装し、さらには普及を目指す、そういう分野に位置づけられておりますので、既にご発言ありましたように、やはり実装に当たって、あるいは普及に当たっては政策と一体にならない限り、なかなか自然至上主義に、市場に任せておけば普及するとは限らないものが幾つかありますものですから、ご指

摘のように政策と一体化した進め方が必要だろうということは考えてございます。そういう意味で、最後に参事官のほうから少し言及がありました、現在、社会還元加速プロジェクトでやっておりますこの分野に関するITSによる交通のプロジェクトと、それからもう一つ、防災に関連した情報の共有という問題を上げてございまして、いずれも当然この分野と関係の深いお話ですし、社会システムとの関係もとらえておりますものですから、機会を見て、参事官のほうからご紹介させていただけたら、また議論の参考になるのではないかと思います。

ということで、引き続き活発なご議論をしていただき、ぜひこの3期の後半戦をよりいいものにしてまいりたいと思いますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

本日は本当にどうもありがとうございました。

よろしいかな。

○赤星参事官 それでは、最後に事務局からのご連絡でございますが、先ほど森地先生からもお話のございました社会に対するリスクといったもの、それぞれの先生方、最高の知見をお持ちの方でございますので、我々事務局に対しまして、アドバイスといひますか、こういったところがあるというものがございましたら、ぜひメール、ファクスなどでご連絡いただければ大変幸ひでございます。本日の議論の取りまとめなどの関係もございまして、できましたら、来週12月15日月曜日くらいまでに、少しおくれてももちろん結構でございますが、ファクス、メールなどでいただければ大変幸ひでございます。

また、本日の会合の内容につきましては、いつものとおり、議事録をホームページ上で公開させていただきますのでご承知おきください。

次回会合につきましては、来年1月23日金曜日の10時から12時を予定しておりますので、来年もまたよろしくお願ひいたします。

ありがとうございました。

午後4時38分 閉会