基本政策専門調査会 情報通信分野推進戦略プロジェクトチーム 第1回会合
議事録（案）

平成 18 年 1 月 24 日

日時：平成 17 年 12 月 6 日（火）10:00～12:10

場所：中央合同庁舎第 4 号館 11 階共用第 1 特別会議室

出席者：柘植綾夫総合科学技術会議議員、池上徹彦、生駒俊明（代理 丹羽邦彦）、井上友二（代理 宮部博史）、大森慎吾、笠見昭信、小林直人（代理 和田敏美）、齊藤忠夫（代理 並木淳治）、庄山悦彦、田中英彦、谷江和雄（代理 松日楽信人）、土居範久、平田康夫、安田浩、山口英各委員

- 1．開会
- 2．第 3 期科学技術基本計画・分野別推進戦略について
- 3．各省からの提案について
- 4．今後の推進体制について
- 5．その他
- 6．閉会

【配付資料】

- 資料 1 情報通信分野推進戦略プロジェクトチームメンバー一覧
資料 2 分野別 P T における推進戦略案策定に係る共通立案方針
資料 3 第 3 期基本計画における戦略的重点化のイメージ
内閣官房提出資料
総務省提出資料
文部科学省提出資料
経済産業省提出資料
国土交通省提出資料
生駒委員提出資料
大森委員提出資料
小林委員提出資料
庄山委員提出資料
安田委員提出資料

- 資料 4 情報通信分野推進戦略への取組方針（案）
- 参考資料 1 科学技術基本計画（平成 13 年 3 月 30 日閣議決定）（抜粋）
- 参考資料 2 第 2 期分野別推進戦略 情報通信分野
- 参考資料 3 情報通信研究開発の推進について～安心して豊かな生活と力強い社会を実現する IT～（平成 15 年 5 月 27 日意見具申）
- 参考資料 4 「科学技術に関する基本政策について」に対する答申（案）

【議事】

池上主査 皆さん、おはようございます。ただいまから「総合科学技術会議 基本政策専門調査会 情報通信分野推進戦略プロジェクトチーム」を開催したいと思います。

本プロジェクトチームの司会を務めます池上でございます。よろしくお願ひいたします。本チームは 10 月 26 日の「基本政策専門調査会」におきまして、設置が決定されております。本日は第 1 回の会合として、各省の提案について御議論いただくという予定になっております。

それでは、まず本日、柘植綾夫総合科学技術会議議員が御出席しておりますので、ごあいさつをいただきたいと思ひます。

柘植議員 皆さん、おはようございます。情報通信の担当議員の柘植でございます。メンバーの皆様方、大変お忙しいところ御参集いただきまして、ありがとうございます。

御案内のごとく第 3 期の科学技術基本計画は、11 月 28 日の本会議におきまして、投入目標を除きまして、大綱的にはこの方向でいいのではないかとということで今、固めつつございます。

その中で第 3 期の基本計画の 1 つの新機軸でありますのは、いわゆる科学技術でもって切り開く政策目標 6 つを掲げたことでございます。

その 1 つがイノベーター日本、革新を続ける強靱な経済産業の実現という大きな柱がございまして、この大目標の中に世界を魅了するユビキタスネット社会の実現という中政策目標が含まれております。これらの政策目標に向けて、情報通信分野の研究開発を拡充するということが重要なことになってきております。

この 11 月 28 日の本会議の第 3 期の素案を見ますと、情報通信分野、これはほかの重点推進分野、ライフサイエンス、環境、ナノテクノロジー・材料、及び推進 4 分野でございますフロンティア、社会基盤、エネルギー、ものづくり技術、それぞれにとって非常に基幹としての技術でございまして、この分野内での重点化も含めて、かなりほかの推進分野への適応ということも視野に入れて、選択と集中による戦略性の強化がまとめられているということでございます。

そういうことで、非常に我々は大事な任務を背負っておるわけでございますが、池上主

査にこの難しいプロジェクトチームの全体を率いていただくようお願いいたしました。これから3月の「総合科学技術会議」の本会議での決定に向けて、非常に短期間でございますが、私に言わせるとイノベーター日本というものを本当に具現化する大きなミッションをこのプロジェクトチームは持っている、具体的な設計図を描く非常に大事な役目をこのプロジェクトチームは持っていると認識しております。プロジェクトチームの皆様方、どうかそういう面でもよろしくお願いいたしたいと思っております。

以上でございます。

池上主査 どうもありがとうございました。

それでは、私の方から一言申し上げたいと思うんですが、今、御説明がございましたように、これはプロジェクトチームでございまして、時間も非常に限られているということもございまして、是非プロダクティブで行こうと考えております。したがって、通常ですと形式的ないろいろなプロトコルがあるんですが、若干そういったようなものを飛ばしているようなところがございまして、その辺は御理解いただきたいと思っております。

御案内のとおり8分野ありまして、それぞれプロジェクトチームがございまして。この情報通信について申しますと、この下に7つのワーキンググループがございまして。ここにはワーキンググループの座長の方についても御出席いただいております。それと同時に、昨年の夏にいわゆるSABCという研究テーマについて、いろいろ評価したグループがあったんですが、そのグループの方も一部の方ですが、ここに参加していただいております。いずれにいたしましても、科学技術に関する基本政策について、という答申が12月に出される予定です。これはいわゆる第3期の科学技術基本計画で、今パブリックコメントを取って、最終的なとりまとめに入っていると伺っております。

その中で重要なのは重点推進分野。それから、各推進分野についてはその重点化するという作業が重要だということになっております。後ほど御説明があると思っておりますが、本プロジェクトチームは来年の3月を目標にとりまとめを行いまして、情報通信分野の推進戦略案を策定していくというような予定になっていると伺っております。

今日の会議でございますが、一般に公開するということになっておりますので、それについても御配慮いただきたいと思います。

この後、事務局の方から配布資料等の御説明がございまして。それでは、事務局の方から出席者の御紹介を含めてよろしく申し上げます。

井澤参事官 それでは、事務局の方から資料の配布の確認をさせていただきます。

2つのパッケージになってございまして、左側の方でございまして、まず議事次第がございまして。

次に、資料1はメンバー名簿。その裏手の方の「基本政策専門調査会」の資料4というものが付いておりますが、1枚ものでございまして。

資料2でございまして、「分野別PTにおける推進戦略案策定に係る共通立案方針」でございまして。

資料3「第3期基本計画における戦略的重点化のイメージ」。

資料4「情報通信分野推進戦略への取組方針(案)」ということでございます。

メインテーブルのみに配っておりますものがございまして、資料5でございまして、これは非公表のものでございますが、情報通信分野重点領域の絞り込みの施行についての未定稿でございます。

参考資料でございますが「科学技術基本計画」。

情報通信分野の第2期の推進戦略。

参考資料3としまして、15年5月27日に「情報通信研究開発の推進について」ということで見直しを行ったもの。

参考資料4でございますが、基本政策に関する答申案ということでございまして、「基本政策専門調査会」の案でございます。

その下に各委員からの御資料が出ておりまして、JST様、NICT様、産総研様、庄山委員、安田委員からのペーパーが出ております。

右手の方のパッケージでございますが、内閣官房セキュリティセンターから2つ資料がございます。

総務省様の方から4パッケージになっておりまして、答申案も含めて4つでございます。文科省様の方から1つのパッケージ。

経産省様から1つのパッケージ。

国土交通省様から1つのパッケージという形でございまして、以上が資料全体でございます。もし、ない方がいらっしゃいましたら、事務局の方へ御連絡いただきたいと思います。

池上主査 よろしゅうございますでしょうか。

井澤参事官 それから、本日のメンバーにつきましてでございますが、資料1のメンバー名簿ということでございまして、座長の柘植綾夫以下、皆様方に御出席いただいている方々でございます。

以上でございます。

池上主査 どうもありがとうございました。

何かございましたら、どうぞ声をかけていただければ対応するということになっておりますので、よろしく願いいたします。

それでは、議題2「第3期科学技術基本計画・分野別推進戦略について」でございますが、それに入りたいと思います。

第3期科学技術基本計画・分野別推進戦略につきましては、その枠組みについて事務局の方がいろいろ検討してきておりまして、それについて御説明をお願いしたいと思うんですが、その前に全体の構成といたしまして、これから御説明がございまして、ちょうど資料2が我々がこれから進める上でのベースになるということのを頭に置いていただきたいと思います。つまり、これについて、いい悪いという議論をするのではなくて、これをベー

スにワーキンググループなりの作業を進めていきたいということでございます。

その後、各省庁の方からいろいろ説明がございまして、恐らく 11 時ちょっと前ぐらいに委員の方から 3 分程度コメントをいただくということになっています。そこで御発言の機会がございます。

それから、全体と言いますか、情報通信分野推進戦略の取組みの方針をこちらの方で御説明いたしまして、またそこで皆さんに御議論をお願いするということになってございますので、そういうことを頭に置きまして、説明をお聞きになっていただきたいと思っております。

それでは、よろしく申し上げます。

川本参事官 それでは、内閣府の川本でございます。私は第 3 期基本計画の答申の案で今、参考資料としてお配りをしておりますが、その検討の事務局を務めさせていただいておりました関係上、本日最初に御説明をさせていただきたいと思っております。

資料は資料 2 と資料 3 でございまして、資料 3 はビジュアルなものでございますので、適宜参照していただければと思います。

資料 2 でございますけれども、先ほど来いろいろお話が出ております第 3 期基本計画におきまして、重点推進 4 分野の 1 つでございまして、情報通信の分野で本日はこのプロジェクトチームを開催していただいているわけですが、第 3 期基本計画の全体の枠組みの中から、このプロジェクトチームにどういうことがアウトプットとして求められているかということを中心に答申にどんなことが書かれているかということから御説明したというのがこの資料 2 でございます。

言うまでもなく情報通信の推進戦略というものをつくっていただくということでございますけれども、まず 1 ページを見ていただきますと、これは各分野に共通の構成の項目ということで、いわゆる目次ということだと思いますが、「Ⅰ．状況認識」「Ⅱ．重要な研究開発課題」「Ⅲ．研究開発の目標」「Ⅳ．研究開発の推進方策」「Ⅴ．戦略重点科学技術」。添付資料として「重要な研究開発課題のリスト・マップ」「研究開発が目指す成果目標の主な例」。こういったものを最終的にここでおまとめいただきたいということでございます。

各事項について簡単な説明がしてあります。2 の盛り込むべき主な事項というところですが、まず最初の「(1) 状況認識」。これは推進戦略の基となっているエビデンスと言いますか、情勢判断といったものをおまとめいただくという部分でございます。詳細は省略します。

2 ページに入らせていただきまして、まず中身の 1 つの重要な柱として「(2) 重要な研究開発課題」というものを選定していただくという作業がございます。これにつきましては、ここにありますようにデルファイ調査等のインパクト調査ですとか国際的なベンチマーキング、研究開発の発展段階、政策目標の貢献度、あるいは官民の役割分担といったことを精査していただいて、この 5 年間の重要な研究開発課題はこの分野で何かということをおまとめいただくということでございます。

その際、新興・融合領域への対応についても御検討いただくと。

横ぐし的に検討結果が今プロジェクトチームから別途出てきておりますが、安全に資する科学推進プロジェクトチームの報告も十分踏まえて検討していただきたいということでございます。これはこの資料の別添2にこのPTの報告書が付いておりますので、御参照いただければと思います。

「(3)研究開発の目標」という部分でございます。これは目標と言っても幾つかレベルがございます、まずは政策目標というもの。その政策目標を実現するための実際の研究開発の目標といったものを明確化していただく。そして、更にその研究開発の目標がどのようにその政策目標につながっていくかという道筋あるいはシナリオ、こういったものを明らかにしていただく。これにつきましては恐縮でございますが、別添3でございますが、23ページを若干見ていただければと思いますが、成果目標の事例というのが資料としてお配りしております。

今回の第3期基本計画で大目標として掲げております6つの目標が、黄色いバックグラウンドに6つに分かれておりますけれども、特に情報通信で関係がありますのが、この中の30ページ以下に幾つか並んでおります。この目標はあくまでたたき台ということでございまして、資料の性格は先ほどの23ページの表紙の下の方に書いておりますが、内閣府が関係府省の意見を踏まえながら作成いたしまして、先日の「基本政策専門調査会」で一度資料として配布したということでございまして、実質的な議論はまだこれからでございます。

こういったものもたたき台にしていただきながら、最終的にこの推進戦略の目標ということでおとりまとめいただければということでございます。

恐縮でございますが、2ページに戻っていただきまして「(4)研究開発の推進方策」。これはこの5年間の研究開発の進め方、特に産学官・府省間・機関間の連携をどのように強化していくかということについて、具体的に方策をまとめていただくということでございます。

3ページ目にまいりまして、同時に研究開発のテーマの選定のみならず、関連する知財戦略・国際標準化戦略、政府調達、いろんな社会的なルールとの関係、成果普及策、あるいはイノベーションを阻害するような制度上の問題点の解決策、こういったものについてもおまとめいただくということをお願いをしております。

同じ3ページの(5)でございます。ここがもう一つの重要な第3期基本計画の推進戦略のアウトプットでございまして、「戦略重点科学技術」という呼び方をしております。これは資料3、ビジュアルな方を見ていただければと思います。

先ほど、最初に(2)で申し上げました「重要な研究開発課題」というものがございまして、その中から第3期期間中に集中的に投資すべき部分というものを更に絞り込んでいただくというところでございます。重要な研究開発課題というのは重要性ということで選ばれてくるわけでございますが、更にその中から資源配分上、この5年間、予算をきちん

と増やすべきところというところを選定していただきたいということでございます。このビジュアルな資料3で言いますと、濃いオレンジの部分がそれに当たります。こういったところをいわゆる選択と集中ということで、第3期基本計画は主眼として非常に強調しております、その部分を具体的にこの情報通信分野でおまとめでいただくということでございます。

ただ、この部分につきましては、「戦略重点科学技術(素案)」というふうに書いてございますが、最終的に資源配分の問題も絡んでまいりますので、最終的には「総合科学技術会議」本体が決定するという形で決定をするということで、このPTではその素案を検討いただくという位置づけにしております。

戦略重点科学技術をどういう考え方で選ぶかということにつきましては、別添1の参考4というものを参照いただければと思います。7ページを見ていただきますと、これは現在の答申の案の文章でございますが、「戦略重点科学技術の選定」というところで、マル1～マル3までのカテゴリーが挙げられております。

マル1は、急速に強まっている社会国民のニーズに対して、この5年間、科学技術で応えなければならない。そのために予算を集中的に投資しなければならない。

マル2が、国際的な競争、イノベーションの発展段階からこの5年間が投資が不可欠だという部分。

マル3が、いわゆる国家基幹技術と基本計画の中で名称を付されておりますが、国が主導する一貫した推進体制の下で行われます大規模なプロジェクトということで、その中で集中的な投資が必要なもの。

この3つという考え方で打ち出されておりますが、この考え方に沿って、戦略重点科学技術の素案を選定していただくという作業がございます。

以上が、大体内容として、この推進戦略として是非御検討いただきたいという部分でございます、(6)にそれを国民にわかりやすく示すということで、中身を変えるわけではございませんが、それを一覽的に説明する課題のリストですとか、あるいは先ほど、たたき台が出ています成果目標の例といったものを添付資料として、推進戦略にお付けいただくということでございます。

4ページ目「3. その他の配慮事項」ということで、スケジュールにつきましては、先ほど座長からも御説明がありましたとおりでございます。来年の3月目途ということでございます。

「(2)平成18年度において優先的に取り組む施策の考慮」ということで別添4に、これはさきの「総合科学技術会議」で18年度予算。これは第3期基本計画の初年度ということになりますが、そこで「総合科学技術会議」として優先的にやるべきだという予算について、意見具申しております。そこは情報通信の分野も含まれておりますが、そこについてもこの5年間の検討の参考にしていただくということでお付けしております。

(3)(4)は既に御説明したことでございますので、省略をさせていただきます。

大体、以上のような内容のアウトプットを是非このPTでまとめていただきたいという御説明でございます。

私の方からは、以上でございます。

池上主査 どうもありがとうございました。なかなか大変な話だということをお理解していただけたと思うんですが、来年度のことでは実は頭がいっぱいではあるんですが、あくまでも5年間を通してどうかということについて、いろいろな方向を出していただくというのが趣旨でございます。勿論PTでは素案まででありまして、決定は「総合科学技術会議」の方で行うということでございます。

これについては、また全体討論の時間で御議論いただきたいと思うんですが、次に各省庁からの提案について御説明をいただきまして、その後、委員の皆さんにいろいろ御意見を伺いたいと思います。

それでは、一応5分程度ということをお願いしてございますが、総務省の方からお願いできますでしょうか。

総務省 総務省でございます。私どもの資料は「第3期分野別推進戦略（情報通信）について」というのを中心に御説明させていただきたいと思います。

ほかに参考資料として「ユビキタスネット社会に向けた研究開発の在り方について」という製本の冊子。「『21世紀ネットワーク基盤技術の研究開発戦略』～『ICTの新パラダイムを創生』～」の概要版とクリップどめ。「ユビキタスネット社会に向けた研究開発の在り方について～UNS戦略プログラム～」の答申概要ということで、概要版の横長の資料でございますが、時間の関係もございまして、「第3期分野別推進戦略（情報通信）について」という縦長の資料で簡単に御説明をさせていただければと思っております。

1枚めくっていただきまして、今、内閣府の方から御紹介いただきましたことの復習的なことにもなるわけですが、私どもの第3期に向けた研究開発という意味では、ユビキタスネット社会に向けた研究開発という立場で取り組んでいるわけですが、右の青にございますように、第3期のポイントは「政策目標の明確化」ということで、「世界を魅了するユビキタスネット社会の実現」を始め、さまざまな政策目標、それを達成するための戦略的な重点化ということで、「社会や国民の喫緊のニーズ、国際競争力の強化等」に資するような分野をも重点化していくと検討が進められていくのに対して、それを踏まえて、今日はこの情報通信の分野別推進戦略の検討が始まったと理解しておりますが、ほかに私どもの研究開発の基になる国家的政策という意味で「IT戦略本部」の今までのe-Japan I・IIということをお踏まえてやってきたわけですが、これにつきましては同時に今、次期IT戦略が「IT戦略本部」の方で検討中。間もなくパブコメにかかる予定と伺っておりますけれども、こうしたことも踏まえてやってきておるわけですが、この次期IT戦略等につきましては、u-Japan政策ということで「シームレスなユビキタスネットワークの整備」「ICT利活用による21世紀型課題の解決」「ICT利用環境整備による国民の不安感の解消」と、こんなようなことを旗頭にやっておりますが、その1

つとして技術戦略というものを頭出ししているわけですが、その中身につきましては、これから御紹介いたします情報通信審議会の今年7月の答申「ユビキタスネット社会に向けた研究開発の在り方」ということでとりまとめをさせていただいたということでございまして、これからこの分野別推進戦略の方にもこの辺の中身をいろいろ貢献をさせていただければと、かように思っているところでございます。

この情報通信審議会の答申でございますが、昨年の7月から今年の7月まで約一年間検討をいただきました。このように情報通信についてはe-Japanあるいは第3期の重点分野ということで重点的な取組みをいただきましたお陰をもちまして、現在最高水準のブロードバンド環境というものができているわけですが、今後も世界最先端のICT国家であり続けるということをお大目標にu-Japan政策、あるいはその技術戦略であるこの答申というものをまとめているということでございます。

答申の方で今後の社会の潮流とか社会ニーズ、ICTの発展動向、諸外国の動向。こうしたことを踏まえて、今後取り組むべき研究開発の方向性とか、あるいは具体的な重点領域、10のプロジェクトといったものを取りまとめたということでございまして、研究開発の方向性という意味では「国際競争力の維持・強化」「安心・安全な社会の確立」「知的活力の発現」と、こんなことを機軸に重点領域ということで「国際社会を先導する『新世代ネットワーク技術』」「安心・安全な社会を目指す『ICT安心・安全技術』」「知的創発を促進する『ユニバーサル・コミュニケーション技術』」ということを重点にして、もう少し具体的なブレークダウンとして、実際の技術としては専門家アンケートをやりまして、150くらいの技術を集めたんですが、それを10のプロジェクトという形で比較的出口思考な形で取りまとめてみたという状況でございまして、あるいはこれももう少しブレークダウンしたものを今後の分野別推進戦略の重要研究別課題というようなポジションになってくるのかなと思っているところでございます。

次に3ページでございますが、今後、分野別推進戦略に向けてということで、1つはやはり先ほど御紹介がありましたような、政策目標ということが非常に重要になってくるかなと思っているわけですが、主としてこの情報通信の関係では「世界を魅了するユビキタスネット社会」ということが一番大きな旗頭になるのではないかとと思いますが、それにつきまして、1つは、ユビキタスネット社会を支える「世界一便利で快適な情報通信ネットワーク」のインフラというユビキタスネット社会を支えるインフラ。同時に「安心・安全なユビキタスネット社会」。そして、「人に優しいユビキタスネット社会」。こんなふうな3つの分解をしているところでございます。

3ページのユビキタスネット社会を支えるインフラにつきましては、先ほどの情報通信審議会の答申では、UNESCO重点領域ということで、新世代ネットワークというカテゴリーを挙げておりますが、ここは主としてインフラ関係が中心になりますけれども、日本が持つ光通信とかモバイル等のコア技術によって今後も国際的優位性を維持・強化していくといったようなネットワーク技術。更にはもう少し先の出口を見据えて、今後のICTの発

展にリーダーシップを発揮するような最先端の基礎技術ということを中心にやっていく分野かなと思っております。

「ネットワークの発展方向」という意味では御承知のように、今、一層の高速化・大容量化ということ。同時に基幹ネットワークのIP化ということが今かなりネットワークの分野で大きな課題になっている。ここで直近的な標準化の問題がございますし、更にもう少しロングレンジを見据えたようなネットワークアーキテクチャーの必要性ということがあるかと思えます。

もう一つ、ユビキタス化ということで、いろいろなものや情報家電。さまざまなものをつないでいくような非常にたくさんの端末を使用しているようなネットワークアーキテクチャー。同時にいつでもどこでも確実につなげるといった意味でのインフラの構築というのが発展方向という意味で大きいかなと思っております。

一方で技術的な今後の重点化を考えていく上でのポイントということでございますが、特に日本の重要な技術という意味では、このブロードバンドの環境ができて一番のコア技術である光通信。あるいは今後、ネットワークをつくり変えていく上でのキーワードになるようなIP化の技術であるNGN。それから、モバイル。更にブロードバンド化とは少しベクトルが違うかと思えますが、電子タグ等を活用したユビキタス化といったようなことにつきまして、それぞれ米国あるいはアジア諸国の動向を見ながら、こうした強みをどうやって生かしていくかということがポイントではないかなと思っております。

4ページでございますけれども、世界を魅了するユビキタスネット社会の2つ目の側面としては「安心・安全なユビキタスネット社会」ということが大きい課題かなと思っております。

これは大目標で行くと「暮らしの安全確保」とか、あるいは「誰もが元気に暮らせる社会の実現」といったところにも関連しているかと思えますが、1つはICT自身の安心・安全の問題ということで、いわゆる情報セキュリティの問題。更には災害に強い通信ネットワーク技術ということ。こうしたことがネットワーク自身の安心・安全というものになります。同時にIT自身がさまざまな分野の基盤技術だということで、最近いろんな分野で活用されていますような電子タグセンサー。こうしたもので暮らしの安全・安心を支えていく、あるいはいつでもどこでもということの基盤となるような正確な信頼できる時間、位置の情報とか、あるいはリモートセンシング技術を活用したような防災、地球環境問題解決への貢献といったようなことも大きく言えばICTによる安心・安全というカテゴリーに入ってくるのではないかと思えます。

こうしたことは国民のニーズである安心・安全とか、あるいは昨今の情報セキュリティ問題の深刻化。一方でセキュリティ技術につきましても、国家安全保障という観点からは日本の独自の技術力と言ったものが必要であろうと。そのほか生活、暮らし、社会の安心・安全という面でも幾つかのポイントがあるのかなと思っているとござります。

続いて5ページでございますが、インフラができて、安心・安全を確立した上で、やは

りしよせんは人が使うものですから、3つ目のユビキタスネット社会の側面という意味では、目標として「人に優しいユビキタスネット社会」といったような側面で幾つかの項目が出てくるのかなと思っております。

ということで、人に優しいようなユニバーサル・コミュニケーションの技術。こうしたものの政策目標のポイントという意味では少子高齢化といったようなこと。あるいはデジタル情報の爆発的増大。これとの対応といったようなこともあると思います。

具体的な重要基幹技術、重要研究別課題、今後の重点化の方向については別途答申などを参考にいただければと思います。

「4 その他」ということで、1つは冒頭申し上げましたように、今、策定されつつあるような新IT戦略との連携。政策目標につきましても比較的短期のもの。それから、長期的なパラダイムシフトやシーズ創出に向けたような研究とのバランス。同時に非常に変化の激しい分野でございますから、生きた戦略という意味では分野別推進戦略の適宜適切な見直し。あるいは毎年度の資源配分方針による柔軟な対応といったことが必要ではないかなと思っております。

簡単ですが、以上でございます。

池上主査 どうもありがとうございました。

それでは、次に文部科学省、よろしく申し上げます。

文部科学省 文部科学省でございます。資料は「情報通信分野における第3期の科学技術基本計画に向けた考え方の整理 文部科学省研究振興局情報課」という資料でございます。

文部科学省では、その1枚目でございますとおり、科学技術・学術審議会の研究計画・評価分科会の下に設置をされております、情報科学技術委員会におきまして、第3期科学技術基本計画に向けた検討を行っております。その結果といたしまして、平成17年1月28日に「第3期科学技術基本計画策定に向けた文部科学省における情報通信分野の研究開発の方向について」というペーパーをまとめております。これを2枚目以降に付けてございますので、まずこれを簡単に説明させていただきます。

1枚めくっていただくとタイトルがございまして、3枚目が全体をまとめたものでございます。この情報科学技術委員会におきましては、第2期のポイント、そして第2期のフォローアップ、デルファイ調査の結果概要、それを踏まえた見解を整理いたしまして、第3期科学技術基本計画に盛り込むべきポイント等の整理をいたしております。

基本的認識としては、いまや情報通信技術そのものが国民のライフラインであると。それなしに社会は構築できない。またはITは横断的に各分野の発展に寄与する共通基盤技術であると。あらゆる研究開発活動について、ITの活用なしには成り立たない状況になっていることを踏まえて、ITについては科学技術分野の目標を実現するための手段となるだけではなくて、それ自身が実現すべき目標となると考えまして、一番下に書いてございますように、5つの領域に重点を置きまして推進すべきであるとまとめております。

これは第1に「知的ものづくりや科学的未来設計、科学の未到領域へのブレークスルーを可能とする高度コンピューティング技術」への取組みであります。これは知的ものづくりによる製造業等の国際競争力の維持・強化の観点。そして、安心・安全の社会の実現。バイオ、ナノなど科学の未到領域のブレークスルーを可能にするという観点から重要であると議論をいたしました。

第2は「安心・安全・元気・感動・便利社会を実現するための、強固・大規模・高信頼・高安全な基盤的ソフトウェア技術や、豊かさ・快適さ・楽しさを育む人に優しいソフトウェア技術」への取組みでございます。これはソフトウェア技術につまみして、現実世界の取り込み、能動的情報処理の2つを実現することによりまして、計算科学の重要性の飛躍的増大が期待されるということ。そして、ライフラインであり情報通信社会を支えるすべての技術が情報セキュリティの上に成り立っているという観点から、これを重要であると議論いたしました。

第3点目が「加速的に増大し続ける情報をセンシングする技術や、高度に分析・処理・蓄積・検索する技術及び価値ある知的資産の創成と価値の発揮を容易にする学術的・科学工学的知的基盤の高品位なデータベースの設備・運用」への取組みであります。これは単なる情報の量的増大ではなくて、意味ある情報が加速的に増大している現代社会におきまして、情報を素早く高度に分析処理、蓄積検索をいたしまして、知識を獲得するということが国の知的資産、国力につながるという観点から重要であると整理をいたしました。

第4点目は「誰もが時間と場所を問わず、生き生きとした社会・文化活動を思いのまま安全に展開することのできるユニバーサルコミュニケーション技術」への取組みでございます。これは我が国において世界最高水準の基盤が整備されつつある中、ソフトウェアの統合、整備したデータベースの利用等の観点から重要であると議論をいたしました。

最後の第5点目が「上記を支える、基礎研究の着実な推進、国際性豊かな研究者・技術者の産学官における戦略的育成及び人材が能力に応じて活躍できる環境の醸成」への取組みであります。これは先端科学技術や分野や社会に対する価値ある情報科学技術を持続的に生み出し、世界最先端の情報化技術の水準を維持していくためには、基礎研究を着実に推進することが重要である。また横断的に全体を俯瞰して統括できる研究者、技術者の大学産業界、行政の協力による戦略的育成。そして、それらが活躍できる環境の醸成。研究開発体制の整備の推進が重要であると整理をいたしました。

これが全体の整理でございます。その次が対照表で、その次には別添として詳しい解説を付けております。一番最後には、その情報科学技術委員会の名簿を付けてございます。恐縮ですが、1枚目に戻っていただきまして、それとは別にまた科学技術・学術審議会の下に設置されました基本計画特別委員会におきまして、17年4月4日にとりまとめました、第3期科学技術基本計画の重要政策中間とりまとめにおきまして、スーパーコンピューティングにかかる技術を国家基幹技術として挙げておりまして、スーパーコンピュータ関連技術を第3期科学技術基本計画の分野別戦略においても国家基幹技術として位置づけてい

ただきたいと考えております。

文部科学省といたしましては、本プロジェクトチームの中で行われます重要研究開発課題、戦略的重点科学技術の考え方の議論・整理も踏まえまして、文部科学省としての絞り込みを考えたいと検討しております。

以上です。

池上主査 どうもありがとうございました。

それでは、次に経済産業省、お願いいたします。

経済産業省 経済産業省でございます。お手元の経済産業の資料、クリップでとめたものがあるかと思えます。クリップを外していただきますと3種類の資料になってございます。今日はお時間の関係もありますので、飛び飛びで御説明をさせていただきたいと思えます。それと今、1枚追加で配布させていただいております。

経済産業省では、情報通信分野の研究開発を官民で役割分担をしながら、効率的かつ重点的にやっていくべきであると。かつそれを国民に対するアカウンタビリティを確保しながら、公表しながらやっていくべきだという問題意識の下、昨年から技術戦略マップというものの策定をやってございまして、足かけ1年かけまして、今年に完成しました。今後の「総合科学技術会議」における重点戦略という策定に当たっては、こういったものを御参考にしていただければと思ひまして、今日はその御説明をさせていただきたいと思ひます。

クリップを外していただきまして、横長A3の「技術戦略マップ」というのをまず見ていただければと思ひます。

2ページ目を開けていただきますと「情報通信分野の導入シナリオ」というのが書いてございまして、さまざまな技術分野ごとにいろんな課題を整理しまして、それを国が行うべき仕事と民間が行うべき仕事というのを分類し、かつそれを研究開発であるとか標準化であるとか、そういった物事に時系列にならべたものでございます。

こういったものを策定するに当たりまして、民間の方にも相当御努力いただいております。例えば、参考資料の縦長のA4の方を開けていただければと思うんですが、最後のページの6ページに「タスクフォースのメンバー」というのが6ページと7ページ目にございますが、情報通信は分野としては非常に広うございまして、GDPベースで50兆円を超えるような大産業になってございます。1つの技術分野でくくるのは無理でございますので、この技術戦略マップ策定に当たっては大きく7つの技術分野に分けまして、それぞれ官民の有識者の方、合計で60名以上の方にお集まりいただきまして、7つのタスクフォースごとに検討を重ねてきてございます。足かけ1年で26回ぐらいこのタスクフォースを開いて、この戦略マップを策定しております。

分野が非常に広うございまして、今日は例えばということで、半導体について御説明をさせていただきたいと思ひます。先ほどのA3の「情報通信分野の導入シナリオ」というところの「研究開発の取組み」というところの一番上の「半導体分野」というのが

書いてございます。

ここで基盤技術として半導体、国際競争は非常に厳しい中で今後も闘っていかねばいけないということですが、技術面で求められるキーワードとしては微細化、高集積化、低消費電力化。こういったのがキーワードになってございます。これを官民で効率的に分担をして開発してございます。半導体の場合、技術開発は大きく3つに分けることができます、1つが要素技術、これは材料の開発みたいな基礎的な研究です。ここの最初の要素技術をここではA S E Tと書いてございますが、M I R A Iプロジェクトということで、政府の予算をいただきまして、国主導で新材料の探索であるとか開発であるとかいうことをやっております。

その上にS E L E T E、あるいはS T A R Cというのがございますが、これはM I R A Iで見つけられました新しい材料を、具体的に半導体をつくる装置に置き換えて、装置の開発を試みる。装置ベースで実証してみるというのがS E L E T Eでして、これは主として民間主導でやっております。

ここに書いてございませぬが、こういったモジュールを一連の製造装置としてつなげていくインテグレーション、こういったところを民間でやっていくということで、こういった連携をうまくするために、つくばR & Dセンター構想というのを来年度から始めまして、官民での情報交換をしながら研究開発をやろうということを考えております。

上に行きまして「民間企業の取組み」と書いてございますが、半導体、微細化の進展にとりまして、製造装置が非常に高騰してございます。M I R A IやS E L E T Eで開発をしている最新技術を基に最先端の半導体工場をつくらうとしますと、一説によると1工場が3,000 ~ 3,500 億円ぐらいの設備投資が要ると言われておりまして、国で開発した成果をいかに実用化するかという点で、この設備投資をどうするかというのは非常に大きな問題になってございまして、こういったようなところはなかなか1つの半導体会社では難しいので、各社で共同してというようなこともできないかなというのが今、民間でも行われておりまして、政府としてもそういった動きの後押しをしているということでございまして、出口責任を持っております経産省としても、研究開発だけでなく、その実用化に向けて、いろいろやっているという状況でございます。

そのほか、ここのページの下の方にございますけれども、関連作業との連携ということで、半導体業界だけでなく、材料メーカーでの研究開発であるとか標準化であるとか、あるいは半導体装置業界でのいろんな取組みといったようなこともやっております、オールジャパンでの研究開発及び実用化の推進と言ったようなことをこういう時系列に置き直して推進をしているということでございます。

3ページ以降、黄色の表がございまして、3 ~ 5ページ。これはこういった情報通信分野の分野別の重要技術を抽出をしたということでございまして。更に6ページ以降はこういう重要技術を要素技術ごとにそれぞれ何年ごろに実用化しているだろう、あるいは何年ごろに実用化しないと競争力の強化であるとか社会的要請に応えられないというような観点か

ら、年度別にいつまでに実用化するという一種の目標を定めたというようなものでございます。

最後に「情報通信分野の分野別戦略推進について」という、もう一方のA3の資料を見ただけだと思いますが、このような技術戦略マップを基に、僭越ではございますが、重要な研究開発課題を仮に選定したときにどうなるかというのをまとめたのがこの資料でございます。5ページ目以降にカラー刷りで表がございます。

別添1というところでございますが、左側が「総合科学技術会議」の専門調査会の基本方針ということで、今年の6月以降示されております理念、大政策目標、中政策目標、個別政策目標というのを情報通信に即して分類したものでございまして、情報通信に該当するところを5色の色刷りにしてございます。

右側が今、御説明しました技術戦略マップで抽出されました重要技術をそれぞれどういう対応関係になるのかと。対応が付くもの、重要と思われるものについては色分けで書いてございまして、今後の議論の御参考にしていただければと思います。

経済産業省 続きまして、ロボットの部分だけ補足して御説明をさせていただければと思います。

今、全体の説明のうち、ちょうどロボットは政策目標で言いますと、イノベーター日本。中目標で言いますと、世界を魅了するユビキタスネット社会の実現。こういった政策目標に資するものとして今、位置づけてございます。

資料で言いますと「情報通信分野の分野別推進戦略について」の一番最後の別添2にカラーになってございますが、これを御参照いただければと思います。ちょうど下にある図から、これが導入シナリオと申しまして、こちらは官民の役割分担を意識して、その効率的・効果的に政策ツールを重ねながら実現させていきたいと思ひまして、整理したものでございます。右側がちょうどその関連する技術を体系的に絞り込みまして、整理をしたものでございます。

現状の認識としまして、冒頭でございますように、周辺技術の向上等を背景としまして、進化に向けた研究開発競争が激化していると認識しております。そうした中、我が国固有の強みを生かして、国際の競争力をリードする一翼を日本が担っていると考えております。また、中長期的にはこちらの御案内のとおり、少子高齢化、労働力不足といった課題があり、それを解決する一つ的手段として、ロボット市場の拡大が期待されていると考えております。

そうした認識の下で重要な研究開発課題を考えますと、まず単機能ロボットの開発。そして、次に特定の作業を行うロボットの開発。最終的に多様な作業を行うロボットの開発と、このように次第に機能を複合化していく流れが大事だと考えております。

それを踏まえまして、更に絞り込みを行いますと、戦略重点科学技術ということで、ここに3つ挙げてございますが、「次世代産業用ロボット」「サービスロボット」「特殊環境用ロボット」。このようなロボットを開発していくと。そして、何より大事なところは、そう

いった幅広い統合システムを意識した上で、ユーザー主導の導入のシナリオを考えた技術開発を進めていくことが適当であると考えております。

以上でございます。

経済産業省 済みません。ちょっと1点だけ説明し忘れたので、補足をさせていただきます。

1枚だけ配布させていただきました。この配布した趣旨は、今回の重点化戦略は非常に重要だと思っておりますが、他方で研究開発、特に国際競争の中でやっている分野につきましては非常に動きが早いということで、毎年毎年の国際的な動きを見ながら柔軟に対応していくということが必要ではないかなと思っております。配布したのはITRSという世界の半導体業界、あるいは装置業界の人たちが参加して毎年開いております技術開発の方向性を定めていく、いわゆるロードマップと言われている委員会の資料でございます。ここでは半導体の装置のリソグラフィという一番難しいところの技術開発の動向を書いてございまして、詳しくは説明しませんが、2001年 Edition、2003年 Edition、2004年 Edition ごとに内容が大分変わってきているということで、常に世界の動向がこういう形で柔軟に変わってきていますので、こういった動きに合わせて、こちら研究開発の動きを変えていかないと、国際競争に付いていけないということだけ御理解いただければと思っております。

以上でございます。

池上主査 どうもありがとうございました。

それでは、次に国土交通省。

国土交通省 国土交通省でございます。資料はお手元の3ページもので御説明させていただきますと思います。

まず最初に国土交通省では、国土交通関係の技術に関しまして、この春に有識者の方々にお集まりいただきまして、国土交通省としてどのような技術開発を進めていくべきかということをお議論いただきました。

そのメインに据えられた方向性としまして、社会的技術ということで、社会的な課題を政策目標として具体的に設定して、それを解決するために技術を統合すり合わせして、早急に解決するための技術開発を推進していくべきだという御意見をいただいております。この考え方はお手元の事務局から配られました参考資料4の「『科学技術に関する基本政策について』の答申(案)」の13ページの方にも「社会的課題を早急に解決するために選定されるもの」ということで、同様の考え方が第3期の方にも取り入れられる方向であると理解しております。

この中でお手元の資料をごらんいただければと思いますが、国土交通省としましては具体的に情報通信技術を活用して、国土交通の分野で抱える課題としてどのようなものに対応していくかということにつきまして、本日は2点に絞りまして、お手元の方に資料を用意させていただきました。

まず1枚めくっていただきまして、最初は「自律移動支援システムの研究開発」でござ

いますが、これはユビキタスネットワークの切り口から、これから高齢化がどんどん進んでいき、更に人口減少とか少子化が見込まれているという中で、すべての人々が社会に参画して個性と能力を発揮していく。そういった自己実現を図っていけるようなユニバーサル社会の実現というのが国民共通の課題となっております。

この実現に向けた取組みの一環としまして、社会参画や就労、あるいは個人の生活において必要となる移動に関して、特に高齢者ですとか身障者の方々、あるいは訪日される外国人の方々も含めまして、移動が円滑に進むようにユビキタスネットワーク技術を活用して、いつでもどこでもだれでもが利用できる環境づくりを目指すものでございます。

具体的な内容としましては、右の上にありますように、例えば、身障者の方でありますれば、身障者の誘導用のブロック等に電子タグとか、そういった情報発信の器材を組み込む。あるいはその下の図にありますように、ピクトグラム、標識等にICタグでありますとか、あるいは赤外線、無線を活用しました通信機器を設置して、それに対して共通の情報端末を利用して情報を取得することによりまして、移動が円滑に進むようにするというような技術が今後開発されていく必要があると考えておりまして、国土交通省としましては平成 16 年度から関係省庁とも連携しまして、こういった技術開発を行っているという状況にございます。

もう一点は 2 ページ目でございますが、少子高齢化が進む中で災害復旧現場、あるいは地下空間、トンネル、がけ地での土木工事、そういった危険や苦渋の作業を伴う工事がいまだに多くございます。こうした劣悪な作業環境の中において、建設業者の高齢化とか若年労働者の不足というのが非常に問題になっております。こういった課題に対応して、その危険、苦渋の作業を軽減するために、これはロボットの切り口にもなりますけれども、3次元での測位・測量技術の開発でありますとか、それと連携して自動制御あるいは視覚センサーシステムを持つロボットの技術を開発いたしまして、こういった危険、苦渋の作業を解消するとともに、業務の効率化、コストの縮減、品質の向上などを図っていくということとしております。

具体的には図にありますように、レーザー計測器などによる形状計測とロボットの組み合わせによりまして、高度な土木施工管理技術を開発していくというものでございます。

以上です。

池上主査 どうもありがとうございました。

それでは、最後になりましたが、内閣官房の方から御説明いただきたいと思います。

内閣官房 内閣官房情報セキュリティセンターでございます。資料は2つございまして、4枚ものの「情報セキュリティ技術に関する取り組みについて」というものと、冊子でございますが「技術戦略専門委員会報告書」。この2点でございます。

私どもは内閣官房情報セキュリティセンターでございますけれども、現在、政府全体の情報セキュリティ分野の中長期計画の策定作業を進めておりまして、その作業の一環といたしまして、情報セキュリティ分野の技術開発・研究開発について、今度どのように進め

るかということに関しまして、調査検討を行いました。その内容として、本日は御説明をさせていただきたいと思っております。

ちょっと報告書をごらんいただきたいんですけども、報告書の 10 ページ目をごらんいただきたいんですが、この検討はこういった有識者の方々にお集まりいただきまして、検討を行ったわけでございます。つい 2 週間ぐらい前でございますが、11 月に完成いたしまして、公表をさせていただいたというものでございます。

資料でございますが、4 枚ものの方に戻っていただきまして、この情報セキュリティ分野でございますけれども、既に新聞等でもよく紹介されておりますが、最近さまざま事件、事案が発生しております。これから IT を安心して利用可能な環境を実現していくためには、情報セキュリティ技術の高度化とその技術を理解した上での利活用が不可欠でありと考えているわけでございますが、しかし、一方で急速拡大する IT 利用活用に情報セキュリティ分野の技術開発が対応できていない。更には既存の情報セキュリティ技術の限界を補完する組織・人間系の管理手法とのバランスを欠くという認識を持っております。こういった認識を元に 1 つはどのような実施体制、その仕組みで行うべきかということを検討したわけでございますが、本日はテーマを中心に 2 ページ目をごらんいただきたいんですが、今後行うべき研究開発テーマについて御説明をさせていただきたいと思っております。

2 ページ目の「情報セキュリティ技術開発の重点化と環境整備」のところでございます。大きくは 5 通り、最後の 3 ページ目にも 1 つまいりますけれども、1 つは IT 強化直結型の研究開発、萌芽的研究への投資強化、基礎研究領域、情報セキュリティ技術を支える環境整備というものについて、提案させていただいております。

まず最初に「(1) IT 強化直結型研究への重点化」でございますが、ここに挙がりますような 9 項目について、研究開発が必要であると考えております。個別にはこの冊子の方に詳細は御説明しておりますので、個別の説明は割愛させていただきます。

2 点目は「(2) 萌芽的研究への投資強化」でございまして、「デジタルフォレンジックに係る研究」を始めまして、3 項目を提案させていただいております。

「(3) 基礎研究領域に関する投資の充実・強化」。これにつきましては、ここに挙がりますように応用数学、離散数学、コンピュータ言語等々についての研究開発の拡充を図るということを提案させていただいております。

「(4) 情報セキュリティ技術を支える環境整備」でございますけれども、「社会システムデザインに関する研究促進」といった分野の研究開発が必要であると考えております。今お話し申し上げたのは、個別のテーマにおける深堀の研究開発を進めるべきテーマでございまして、それとは別に最後の 3 ページ目でございますが、「『グランドチャレンジ型』の研究開発・技術開発の推進」するべきであると考えております。これは具体的には長期間にわたって、その領域における総合的なレベルアップをねらうわけでございますが、例えば、10 年程度の期間をおいて研究開発を進めるべきだと考えられるものでございます。

こういったグランドチャレンジ型の研究開発につきましては、ここに挙がっていますように5項目を挙げてございます。こういった研究開発について進めていきたいと考えておりました、是非とも委員の先生方の御理解をいただき、進めてまいりたいと。また、私ども内閣官房といたしましては、「総合科学技術会議」と連携して、この情報セキュリティ分野の研究開発を進めてまいりたいと考えております。

以上でございます。

池上主査 どうもありがとうございました。

ただいま各省の方から、ポイントについてのいろいろなお話をいただいたわけでございますけれども、引き続きまして、参加いただきました専門家の皆様から重要な研究課題あるいは研究開発課題などについて、資料もいただいておりますし、あるいはいただけない方を含めまして、ポイントを3分程度で簡単に御説明いただけたらと思います。

それでは、五十音順で生駒委員の方から最初お願いしたいと思います。

生駒委員代理（丹羽氏） それでは、生駒は本日出張しております、失礼いたしました。私は代理で参りました丹羽と申しますけれども、資料に従いまして、JSTの研究開発戦略センターの立場を御紹介したいと思います。

「今後の重要研究領域」というタイトルの資料でございます。1ページ目の下のところにあるJST研究開発戦略センター、これは略してCRDSとも称しているんですけれども、そこにあります電子情報通信グループで考えているファンディングの基本方針が書いてございます。これは多少粗っぽい仮説ではございますけれども、基本的には私どもはこんなふう考えているということでございます。

1番目、今後のIT分野で重要となる要件として、「Performance」「Dependability」「Energy (Power) Efficiency」。この3つが重要ではないかと考えております。このうち「Performance」は、従来からこれを専ら向上しようということで研究対象となって、ファンディングもしてまいりましたけれども、多くの分野でかなりの程度達成されたのではないかと。特に半導体等では既に物理限界に近づいてきているところも出てきている。また主に産業界が注力している分野でもあるということで、今後、国として取り組むべき点は「Dependability」と「Energy (Power) Efficiency」の分野ではないかと考えております。

この「Dependability」という言葉はリライアビリティのみでなく、アベイラビリティだとかユーザビリティとか、そういうものを含んだ概念と考えております。

2ページ目はこの辺の絞り込みのプロセスは書いてございますけれども、時間の関係で省略をいたします。

3ページ目、そういう考え方に従いまして、抽出をいたしました重要領域の例が書いてございます。まず「ディペンダビリティ関連技術」としては「情報セキュリティ技術」。これはディペンダビリティの1つは勿論セキュリティであるということで、情報セキュリティ技術。特に対症療法でなく根本的に情報システムのセキュリティを向上させる技術が必

要ではないか。

「ディペンダブルシステム技術」。この社会インフラが情報システムに大きく依存して、今まで以上にまた依存していくということで、デバイスからシステム、ソフトウェアまでを通してディペンダブルなシステムを構築する技術。

ディペンダビリティを定量的に評価する技術。

「ディペンダブル - VLSI 技術」と書いてございますが、これはデバイスの微細化が進むに従って、デバイスの素子一個一個は誤動作の確率は増加すると思われましても、チップ全体としてディペンダブルな機能を発揮させる技術。

「大規模情報ハンドリング技術」、これは爆発的に増大する情報を構造化、知識化する技術が必要ではないか。

次の分類で「Energy (Power) Efficiency 関連技術」。

これは「Ultra Low Power 技術」。これもデバイスだけではなく、ソフトウェアも含めての画期的な低消費電力化を達成する技術。

「ユビキタスパワー技術」。これはどこでもいつでも電力が欲しいわけですので、それを供給できるための技術。

「パワーエレクトロニクス技術」として、効率のよい電力用のデバイス技術、あるいは電池も含めての技術が必要ではないか。

一番下には、基礎理論として数学も含めて、こういう基礎的・理論的研究を強化する必要があるのではないかという提言をしております。

以上でございます。

池上主査 どうもありがとうございました。

では、次に井上委員。

井上委員代理（宮部氏） 井上は出張中で、代理の宮部の方から、ちょっと提出資料はございませんので、口頭で幾つか意見を述べさせていただきたいと思えます。

先ほど、内閣府とか幾つかの省の報告にもありましたけれども、インターネット普及以来、大規模なシステムの構築技術とかソフトウェアの品質技術が大分低下している。あと構築技術というのは先ほど、科技厅さんかどこかにありましたけれども、ソフトウェアを自動的に修正したり、そういう基礎的な研究というのはやはり落ちているのかなと。今後いろんな国の人が開発したものを集めるといのは、やはり日本では当たり前のことになってくると思われるので、その辺を根本的に解決する仕組みをどうするか。あとは技術的な話。そこら辺を根本的にやっていただく、そういうことを是非ソフトウェアのWGの方に期待したいなと思っております。それが1点目です。

2点目ですけれども、これは単なるコメントになるのかもしれないんですけども、今回のWGはちょっと分野ごとに縦割り過ぎるのかなと。最初の報告にもありましたけれども、融合分野とか新興分野についても適時加えていくということではなくて、もっと先を見た新しいプロジェクトの設置が必要なのかなという気がします。

例えば、最近やはりバーチャルのゲームとか、いろんなことがあって、精神的な害が社会的にも出ているというようなことがありますので、そこら辺を科学技術の発展と精神面でお互い両輪で行かなければいけませんので、その辺を検討するような特別プロジェクトを起こすということが必要なのではないかという気がいたします。

3点目は、コンテンツ関係なんですけれども、日本にはやはり、アニメと言ったら変に思う方もいらっしゃると思いますけれども、相当いいコンテンツが多々ある。そういうコンテンツを著作権の問題があるにしても、うまく流通させるためには、やはり国レベルでの支援。例えば、コンテンツの共用、登録等をやっただいて、簡単にそれを使えるようなライブラリーがどこかにあるというような形ですと、急速にそういうことが進展するのではないかと。それによって更に日本のその産業の力が高まるのではないかとというような考えを持っていますので、是非そういうふうなマーケット確保、コンテンツの利用する場所の確保とか、資金の手当てというようなことを含めたコンテンツ業界とハード業界の融合の政策が必要だと思っていますので、そこら辺の検討を是非お願いしたいと思っています。

池上主査 どうもありがとうございました。

次に、大森委員。

大森委員 情報通信研究機構の大森でございます。お手元に裏表の1枚紙がございますけれども、ICT分野の推進戦略の検討で、これから分科会で詳細な検討をいただくことになっているようですが、戦略的とか重点化と言ったときに、それをどういう軸で評価して検討するのかということについて、私としてはこういうことを要望したいということ簡単なメモにまとめてみました。

まず全般的な考え方というのは、既に事務局から御紹介いただきましたけれども、「科学技術に関する基本政策について」ということで、答申案に盛り込まれております。そのエッセンスを裏のページにそのままコピーをさせていただきました。

そのほかに幾つかポイントがあると思いますが、まず1～6までポイントを書きましたけれども、1はコミュニケーション技術、ネットワーク技術。「人と人」「人とモノ」「モノとモノ」とのネットワーク技術を安全・安心に使うと。ICT技術を活用するという観点から、一層この技術開発が必要だと。

2番目は、既に各省庁の御説明の中にも入ってございましたけれども、国際競争力の維持・強化・イノベーションに貢献する。あるいは医療、環境、防災、社会的な懸案を解消するために、社会面で貢献するという点から技術開発が必要だと。

3つ目が、諸外国でもICTの発展のための最重要技術と位置づけられておりますから、日本でも国を挙げて研究開発を推進することが必要だと。一層の研究開発投資、つまり予算が必要だと思っています。

更に人材育成。これは国内だけでなく、国際競争力を高める、あるいは標準化を進めるという点で、国外においても日本の投資で人の育成をするということも必要だと思いま

す。

4番目が、ICTは今、技術進歩が非常に早いと言われて、すぐに結果を求める傾向が必要に強いんですけども、振り返りますとインターネットあるいは光ファイバーなどでも基礎研究着手から実用化まで、社会生活に浸透するまでは20~30年かかっているということから、やはり5か年計画とは言え、中長期的な視点を持って検討が必要だろうと思います。

5番目は、今のお話と重複しますが、基礎研究への投資がやはり必要だと。提起していただきたいと思っております。

最後に6番目ですけれども、日本の場合、要素技術は非常に強い。こういう場の議論でも要素技術だけは非常に盛んに行われるんですが、その要素技術が何に使われるかと、いわゆるシステム的な発想と言うんでしょうか。システム技術。これはまだ日本が弱いと言われておりますので、システム技術への投資。つまり要素技術をどうやって組み合わせて、どういうシステムをつくるかという観点からの評価・検討を是非していただきたいと思っております。

以上でございます。

池上主査 どうもありがとうございました。

それでは、笠見委員。

笠見委員 笠見です。資料はございません。

第3期の科学技術基本計画で一番重要なことは、政策目標というのを決めたわけで、その政策目標を実現するためにどういう戦略重要技術を選んでいくのかということだと思われ、そういうものを通してイノベーションが本当に生まれていくと。そういうシステムをどうやって構築していくんだという点だと思います。

2つ視点がありまして、1つはこれからの産業の競争力。こと連鎖今までも出ていますけれども、やはりデバイスとか部材の強さをシステムにつなげていくと。そこを新たな日本の価値にしていけないとだめだと思うんです。まさにこの情報通信分野が、さっき柘植議員もおっしゃったけれども、その役割を担っているということなので、そこがすごく重要で、個々の技術も重要なんだけど、やはりデバイスとシステムをつないでいって、イノベーションへ大きく前進する。そういう仕組み、あるいは技術の選択をどうするのかということが非常に重要だという具合に思います。

第2点は、さっき府各庁省の意見を聞いて、本当に似たような分野がたくさんあるわけです。それを時系列的にどういう戦略的に出口に向けて配置していくのかと。基礎技術も勿論重要です。その府庁間の連携をいかに実行できるものにするのかという2つの視点があるという具合に思っています。

具体的なテーマはそういう視点から言うと、1つはやはりデバイスとシステムをつなげる1つの日本の強さというのは、ローパワーデバイスシステムだと思います。LSIがその中核になると思うんだけど、そこを日本の強さにして、デバイスの強さをシステム

の強さにどうつなげていくのか。そこを徹底的に議論する必要があるという具合に思います。

もう一点は、ネットワークが非常に多様化し有線、を含め様、無線、相当変わってきました。ですから、そういうネットワークが多層化する中で、ディペンダブルネットワークと言ったらいいのかな。やはりその目的に向けて、使用に向けて必要なセキュリティをしっかりとキープできる。そういう多様性のあるネットワークシステム、セキュリティを含めてどうするのかということがすごく重要だと。その2つが重要だと思います。

もう一つ付け加えるならば、ロボットを政策目標の実現に向けて、どう取舍選択をしていくのか。その3点がテーマとしてはあるのではないかと思います。

池上主査 どうもありがとうございました。

続きまして、小林委員。

小林委員代理（和田氏） 産総研の小林理事は今日外せない会議がございまして、私、和田が代理で説明させていただきます。

ちょっと分厚い資料になってございますけれども、「情報通信技術分野における技術課題について」という紙でございまして、私ども産総研におきましては、昨年度から技術開発の方向性を探るべく研究戦略を検討してまいりまして、同じページの下に「戦略目標ポートフォリオ」とございまして、このIT分野の貢献度といったものとIT社会に対するニーズといったものを2軸に考えまして、マッピングを取りまして、こういったものが重要であろうかと考えてまいりましたところ、右上の方になりますけれども、実線の楕円のところでございますけれども、知的活動の飛躍的高度化を実現するという。つまり楽しい豊かな社会を実現するという非常に有意な方向であろうということでございまして、この方向に対して、実際には右の方にございまして、低消費電力性を持ったデバイスでありますとか、そういった支えるハード技術、更に加えては右下の方にまいりまして、破線の円がございまして、安心して安全な社会、不安のない社会をつくるべきである。

そういったものを考えまして、ページをめくっていただきまして、左の方にございまして、例えば、デジタルデバイスでございまして電力消費量の問題とか、そういったIT社会が抱えるような問題ですとか、またストレスでありますとか高失業率。そういった一般社会が抱える問題。そういったものを解決しながら、しかも国際競争力でございまして、楽しみ・感動・娯楽・安らぎを生んでいくといったことを考えて、真ん中にございまして、戦略目標として3つ、「デジタル情報を意味構造化する技術の開発により時空を超えた知的活動の飛躍的高度化を実現する」「ロボットと情報家電をコアとした生活創造型サービスによるQOLの変革を実現する」「ディペンダブルな情報基盤技術の開発による安全・安心な生活の実現」、これで持続的な発展可能な社会を生んでいこうということでございまして。

次のページをめくっていただきまして、そういった意味でいろいろ戦略技術を考えてま

いりまして、「1．知的活動の飛躍的向上を実現するための情報サービスを創出する」に関しましては、例えば、セマンティックWebでございますとかオントロジーのように、1 - (1)でございますような「意味内容に基づく情報処理を用いた知的活動支援技術の開発」でございますとか、ウェブサービスというような「1 - (2) グローバルな意味情報サービスを実現する技術の開発」「1 - (3) 人間に関わる情報のデジタル化とその活用技術の開発」といったもの。

また「2．ロボットと情報家電をコアとした生活創造型サービスを創出する」ということで、「2 - (1) 人間と物理的・心理的に共存・協調するロボット技術の開発」「2 - (2) 情報家電と人間の双方向インタラクションを実現するインターフェース技術の開発」でありますとか、最後に「2 - (3) 電子機器を高機能化・低消費電力化するデバイス技術の開発」といったもの。

「3．信頼性の高い情報基盤技術の開発により安全・安心な生活を実現する」ということで、「3 - (1) 情報セキュリティ技術の開発」「3 - (2) ソフトウェアの信頼性・生産性を向上する技術の開発」「3 - (3) 大容量情報の高速通信・蓄積基盤技術の開発」更に「3 - (4) 自然災害予測のための情報支援技術の開発」ということで、こういった戦略を開始していくべきであると考えております。

次のページでございますけれども、ページ数が抜けておりまして、これは7ページ目になるんですけれども、空白の次のページでございます、これ以下、私どもは今年に入りまして、いろんな分野においてロードマップを作成しております。これは実は先ほど、経済産業省さんの方から御説明ございましたような技術戦略マップを基に産総研としての技術を加えながら、どんなものを考えていけばいいかという、実際は策定途上でございますけれども、そういったものを総合して、7ページ目でございますけれども、例えば、3つの戦略目標に関しまして「知的活動の飛躍的高度化」につきましては、大容量データサービスのグリッドコンピューティングなどにおきますと2010年には、これは字が抜けておりますけれども、上から2つ目でございますけれども、グリッドコンピューティングの普及完了というようなこと。それをつなげて2015年には「世界中に普及した計算機資源の有効利用およびソフトウェア処理の仕組みの実現」といったものでございます。

また2番目の「生活創造型サービスの創出」に関しましては、例えば、デバイス。これは先ほどからいろいろ出ておりますけれども、やはり低消費電力化というのは非常に重要なことございまして、これに対するデバイスの数ということで、2010年には「技術の統合による新構造デバイスの実現」「低消費電力を実現するユニバーサル・メモリの実現」等々でございます。そういった意味も含めまして、私どもは今後こういったロードマップの作成について検討したところでございますけれども、こういったものを考慮していただければ幸いと思っております。

以上でございます。

池上主査 どうもありがとうございました。

では、次に齊藤委員。

齊藤委員代理（並木氏） 齊藤先生は海外出張なので、NECの並木がお話しさせていただきます。

ネットワークとユビキタスが齊藤先生の御担当なので、その関係をお話させていただけますと、今いろいろ各省庁さんのお話を伺いますと、ともすると、どちらかと言うとインフラ、あるいは狭隘など言ったら失礼なんです、プラットフォームな話とか、あるいは個別技術というのは先行しているというような気がするということで、今、世の中どうなっているかという、どちらかと言うとヘテロなインフラな上でのオーバーレイ型のシステムというのはビジネスモデルとして非常にリーズナブルだということになってきているようでございます。

そういう意味では、世の言うジェネレーション論というのは莫大なエネルギーがかかるということで、例えば、モバイルの4Gシステムがどうなるかということから推し量るように、多少時代遅れな感じがします。

そういう中でインフラ依存な、したたかに生きるようなシステムはどんなものであるべきか。あるいは自己増殖的なメカニズムが働くようなシステムはどんなものがあるのだろうかというような要素技術の中に必ず日本が生き残る要素があるはずだということで、是非そういうような視点を取り入れた検討にさせていただきたいと思っております。

以上でございます。

池上主査 どうもありがとうございました。

それでは、庄山委員。

庄山委員 庄山までございます。第3期の科学技術基本計画の重点分野の1つであり、この情報通信の内閣府が分類された7つの技術ごとに重要な技術課題を、お手元に配布資料がございますが、これに基づきまして、簡単に御説明させていただきます。

最初の「ネットワーク」というところでは、それぞれこの技術課題はこんなことがあるかなというのと、実現の時期は大体この辺かなというのが同じようなフォーマットで書いてございますが、要はこの研究開発のねらい、目指すべき社会など、こういうところが大事なわけでありまして、このネットワークにおきましては間近にやってくるであろうと予想される、このオールIPとか、あるいはワイヤレス・ブロードバンドネットワーク時代におきまして、高性能、高信頼な次世代IPネットワーク通信基盤技術、あるいは電話、放送、情報通信、モバイルを融合したようなこのサービス基盤技術が重要になると考えております。

2番目の「ユビキタス」につきましては、日本が技術的にリードしております情報家電、あるいは電子タグ、センサーネット等のユビキタスデバイスの小型化。あるいは省電力化を更に発展させ、これらを活用したユビキタス情報サービス基盤技術、応用技術が重要なものだと思っております。

3番目の「デバイス・ディスプレイ等」におきましては、ユビキタス社会を実現するためには、あるいは環境負荷を低減するために極限を目指したローパワー化が重要でありまして、我が国の電子産業の活性化にもこれらは役立つものだと思っております。

4番目の「セキュリティ及びソフトウェア」では、ブロードバンド、インターネットがますます普及するにつれまして、スパムメールだとかフィッシング等、いわゆるインターネット犯罪が社会的問題になっておりまして、これらに対するサイバーセキュリティ技術が重要だと思っております。また、情報漏えい防止、またはプライバシー保護技術や災害、サイバーテロが起こっても国民生活に必要なライフラインを守り、企業の活動が継続できるようにして、社会的な責任を果たさなくてはならないわけで、このためのソフトウェアの技術が重要だと。更にはこのバックのユビキタスサービスを支える情報処理基盤として、処理能力や信頼性は飛躍的な高性能、高信頼性が求められておりまして、そういうものに対する基盤技術が重要であると思えます。

5番目「ヒューマン・インターフェース及びコンテンツ」につきましては、高齢化社会に向けましたデジタルデバイドの解消、人に優しく感動できるヒューマン・インターフェース技術が重要だと。

6番目の「ロボット」につきましては、少子高齢化社会に備えまして、人と協調して働く産業用ロボットでありますとか、あるいは高齢者、障害者の生活を支援したり、主婦の家事を支援したり、あるいはオフィス活動を支援するようなサービスロボットなどの、人間共生ロボットを実現させるための技術が重要だと重みます。

また7番目「研究開発基盤技術」では、世界最高レベルの計算環境の構築技術、あるいはベタフロップス超級コンピュータの活用、革新的応用技術の両面が重要だと思えます。最後に「その他」のところに書きましたけれども、やはり高度なユビキタス空間情報サービスへの活用は期待されております、この準天頂衛星基盤技術、あるいは高精度測位補正技術などが重要だと思っております。

以上、一応この8項目の技術領域につきましては、それぞれ書きましたけれども、基本的には科学技術基本政策の3つの理念。人類の英知、国力の源泉、健康と安全というものにつつまして、今後更に詰めていく必要があると思っております。

以上でございます。

池上主査 どうもありがとうございました。

それでは、次に田中委員。

田中委員 資料はございませんので、口頭で述べさせていただきたいと思えます。

今後の経済社会活動というのが情報システム依存だというのは言うまでもないことだと思いますけれども、情報システムが活動をしっかり支援し、また容易な活動が可能になるような支援をいかに充実させるかということが重要で、それに支えられた活動がわが国の基本的な力になるとまずは思えます。

そういうことをするためには、2つのことが基本的に重要だと思えます。1つはそのた

めの基盤づくりをしっかりとすること。もう一つは、その基盤の上で非常に活発な活動、経済活動なり知的活動なり、それに対する支援をいかにするか。知的支援と言ってもいいかと思えます。

まず1つ目の基盤をしっかりと充実させるということに関しましては、今までたくさんございますが、この点に関してはネットワークにしましても情報システム、コンピュータにしましてもディペンダブルな使えるシステムをつくることというのが重要で、その中には勿論先端的な新しい分野を切り開くスーパーコンなども含まれると思えます。

その上に乗っける知的支援システムに関しましては、これは、ソフト技術と言ってもよいかと思えますが、現在オフィスで多くの方々が使っている道具はオフィスソフトではないでしょうか。

しかしながら、知的支援がそのようなオフィスソフトだけであるというのは余りにも寂しいと思うわけです。その上の機能として、多くの人々の活発な知的活動、例えば、世界にたくさんあるさまざまな情報を自分の本当に欲しいものをうまく瞬時に検索してくるようなシステムとか、その結果を分析しするシステムとか、そういう知的な活動を引き出すための支援というのが必要だろうと思えます。

それによって世界をリードしていくとか、世界から人を集めて日本を活性化していくような優れた知的創造支援というのをつくっていくことが重要であろうと思えます。

以上でございます。

池上主査 どうもありがとうございました。

次に谷江委員。

谷江委員代理（松日楽氏） 本日、谷江先生は体調を崩されて欠席ですので、東芝の松日楽から簡単に説明させていただきます。

私は谷江先生と一緒に連携施策群の中でロボットに関する議論をしております、その中の議論を簡単に紹介させていただきます。

ポイントは3つございます。1つは、今、ロボットの技術開発については非常に盛んですけれども、いまだ生活で使えるようなものにはまだまだなっていないということで、その研究開発の進め方に関して、ミッションをより明確にした研究開発を進めること。これはDARPAのグランドチャレンジのようなものを考えた計画だと考えています。

2つ目は、今まで御紹介がありましたように、ロボットはいろいろなところで研究開発が進んでいますが、非常に共通で使えるような部分もたくさんあるということで、連携施策の中でも共通プラットフォームということでロボットをとらえております。そして、ロボットの研究開発の環境を整備するということで、そのためのインフラ構築として、ユビキタスネットワーク技術と連携して、ロボットのいろいろなアプリケーションに対応できるようなフレームワークをきちんと整備しようとしています。これはインフラの構築という観点で重要視しております。

最後に3番目ですけれども、ロボットの知能に関してですが、ロボットの知能をロボッ

ト単体で研究していても、なかなかゴールが見えないということです。ステップ段階的な研究開発をするのですが、まずはインフラ環境の中にロボットの知能を環境側に埋め込むこと。その知能を利用してロボットがいろいろな場所で作業をする。こういったユビキタス知識みたいなことを現在いろいろなところで議論しております。

以上です。

池上主査 どうもありがとうございました。

それでは、土居委員、お願いします。

土居委員 土居でございます。私も資料は特段ございませんので、口頭でお話しさせていただきますと思います。

まず第2次の基本計画のときにも申し上げ、それを受けた「総合科学技術会議」での最初のときの資料、ここで配られておりますが、参考資料2にございますが、当時の桑原議員を中心にまとめられたときにも申し上げているんですが、我が国は戦略がない。したがって、何としてでも戦略をおつくりいただきたいというのが第1でございます。コンペイトーをつくるのであって、変わり玉のようにつるつるをつくるというのは、何をやっているかわからないということになりかねませんので、戦略と言いますものは最低タクティクスとロジスティクスが必要だというようなことだと認識していますが、我が国の大体はタクティクスばかりのところというようなところで走ってしまうというのが情けないところで、本当の戦略がないということですから、是非今度は戦略を立てていただきたいという要望がございます。

その第2次基本計画のときにも、これができる前のときには要するに「総合科学技術会議」はございませんでしたので、科学技術会議の下でどうするかということで、とりまとめを仰せつかって、3本柱をつくった記憶がございます。ネットワークとハイエンドコンピューティングとソフトウェアという3本をつくったんですが、それを受けて第2次科学技術基本計画をつくられるときには、ネットワークとハイエンドコンピューティングとソフトウェアの中に詳細には記述してございましたヒューマンインターフェースを取り出されて、その3本プラス、それらを支えるデバイス技術とソフトウェア技術というような形ででき上がったわけです。

それをまた更に受けて、この参考資料2のようなものが組み立てられたという経緯がございますが、いずれにいたしましてもそういうようなことで、やはりある意味において、要するに我が国として、このITの分野をどのように研究開発を進めていくかということ考えた上で絞り込むという必要があるかと思っております。

それにつきましても、この資料2の30ページを拝見いたしましても、これはそれなりにまとめられているんですが、こういうものをつくるためのど真ん中の要するにソフトウェア技術というものが全く消えてなくなるのが我が国でございまして、第2次のときもさんざん申し上げて、やっどこさ残った経緯がございますが、システムL S Iさえあれば、もうソフトなんていうのはそこそこあればいいんだというのが産業界の方の御発言で、極

めて強い御発言だったんですが、何をやるにいたしましても必要なわけですが、例えば、御存じだと思いますが、米国で進めておりますものが7本立てでございます、N I T R Dというので進めておりますが、ハイエンドコンピューティング・インフラストラクチャー・アンド・アプリケーションズと7本あるんですが、ハイエンドコンピューティングリサーチ・アンド・ディベロプメント。ヒューマンコンピュータインタラクション・アンド・インフォメーションマネージメント、ラージスケールネットワークング。そして、ハイコンフィデンスソフトウェア・アンド・システムズ。これが信頼性とセキュリティが入って、ソフトウェアデザイン・アンド・プロダクティビティーとど真ん中のことをやってくるわけです。

これでトータル2,400億円ぐらいで、ソフトのところの2本と、ハイコンフィデンスの方で200億ぐらいですね。プロダクティビティーというようなところで160億円ぐらいのものを出しているというようなところと勝負しなければいけない。ものをつくるというところの一番基幹になるものを押さえていただきたいというところが希望でございます。

以上でございます。

池上主査 どうもありがとうございました。

次に平田委員。

平田委員 平田でございます。今日は資料はございませんので、どうも失礼します。口頭でお話しさせていただきたいと思えます。

今までの皆さんの御意見は非常にもっともで、それに追加というわけではございませんが、私の立場といたしましては、重点技術領域といたしまして、民間企業のものとしたしまして、2点コメントさせていただきたいと思えます。そして、一般的な話として2点、お話しをさせていただきたいと思えます。

まず技術重点領域でございますけれども、やはり民間企業の私どもといたしましては、豊かな社会は当然ですが、安全な社会実現のためには、やはりセキュリティ関連の研究開発。これは是非重点項目の1つに挙げていただきたい。特に先ほど来お話がございます、ディペンダブルセキュリティといった視点からの単なるセキュリティに、今度はディペンダブルというのを付けた形でのセキュリティというものについて、是非やっていただきたいというのが1点でございます。

もう一点でございますけれども、やはりコミュニケーション。特にヒューマンコミュニケーションに絡んだところでございますが、今後、長期的に見たときに、日本語あるいは文化の違い、いろんな課題がございます、やはり言語の壁、文化の壁をどう取っていくかということ。更に感性とか感動とか、そういったものをどういう形で伝えていくかといった点がやはり豊かで安全な社会実現とともに国際的な視点からも是非必要ではないかということで、この2点を技術重点領域として、私どもとしましては更に御提案させていただきたいと思えます。

あと2点、一般的なコメントでございますけれども、言うまでもないんですけれども、

やはり民間企業単独で進めるのが困難、難しい領域、産官学連携につながるというのは、その尺度を少し上げた上で御評価いただきたい。

もう一点ですけれども、これも言うまでもないんですけれども、やはり人材育成につながる研究。特に基礎体力のある研究開発者、あるいは国際的にも国際標準化でもリーダーシップを取れるとか、そういった人材。そういった人を育てる、そういった研究開発も選定する際の指標の1つにさせていただければありがたいと思っております。

以上です。

池上主査 どうもありがとうございました。

それでは、安田委員、お願いします。

安田委員 安田でございます。私が一番関心があったのはコンテンツなんですけれども、これについては各省庁の方から、それから、先ほど宮部委員、庄山委員の方から大変簡潔かつ非常に明解に議論がございましたので、私は提言ということで2ページのものを出しましたけれども、そのうちの後半の「デジタルコンテンツをめぐる課題」については、もう御説明の要はないと思っております。

その上のところの「1.社会動向の変化」「2.視点」「3.主張の仕方に関する留意点」、これはいずれも多分、座長にお願いをせざるを得ないという問題かもしれないんですが、要はポイントとして、ものから心という視点、あるいは変化ですね。そのところが一番大きな要素だと思っています。

その社会動向の変化のところは1~4と書きましたが、3のところは「心を豊かにする3つの側面」ということで「感動を増す」「思考を活性化する」「心に安心・安全を確保する」ということが書いてございます。

特に「感動を増す」「思考を活性化する」は非常におわかりいただけると思いますが、特に今後、2007年シンдрームで多くの人々が職を失って、どう意見を発信していくかということは大きな問題。それは「2.思考を活性化する」です。

「心に安心・安全を確保する」ということに関して、もうちょっと説明を加えますと、要は今、一番怖いのは何かというと人間なんです。逆に言えば最近の事件、ネットワークのセキュリティの安全性等、すべてICTがある意味で科学技術が進むと同時に、人間がそれを武器にして、ある意味で脅かしてくると。隣の人が怖いということが一番大きな議論になってくる。そうするとICTとしては、では、その心をちゃんとしていくにはどうしたらいいかという問題を考えなければいけないという側面が出てきていると思っております。これは先ほど、宮部さんもそういうことをおっしゃったと思うんですけれども、その意味での議論がこの全体的に欠けていると。だから、それをどうしていくのかということを考えなければいけない。

実は各省庁のお話を聞いて、こんなことを言うと余りよくないのかもしれませんが、ちょっと不安を感じるのは、例えば、総務省さんの御発言を聞きますと、私は総務省で一番大事な話は何かということ、2010年には電子政府になるんだということをおっしゃっていま

す。電子政府に対してICTはものすごく必要なわけです。

そうすると電子政府のICT技術というのは本当にでき上がっているのかと。科学技術として何もやることがないのかということが関心事ですが、一言も出てこないんです。つまり、もう自分でおやりになるから安心だよとおっしゃっていただければいいんです。このやることはどうせ役に立たないんだから要らないよということなら、それで結構なんですけれども、そうではないだろうと。

今、平田さんが人材育成の話をされましたけれども、文部科学省さんの一番大きな大事なものは教育だと思うんですけれども、教育にICTをどう使うか。教育のICTはもう完全に開発は済んでいるのかということについては、やはり一言も出てこないんです。そうすると、自分で全部やっていただけるから安心だというのなら、逆に言えばこの第3期科学技術が要らないということではないかという気がするんです。要はここに書かれたことに対して、何か自分たちがどうするかということがまず前面に来て、それで一番大事なものは何かということがもしかして抜けているんだとしたら、それは大変寂しいことだと。

経団連の奥田会長がそういうことをおっしゃっています。要は経済界においても、金がかれば何でもいいという倫理観の欠如した経営者が出てきていると。それがやはり大きな問題ではないかと。経済産業省をやり玉に上げてはいけませんけれども、経済産業省の戦略マップを見ていただきたいと思うんですけれども、5ページのところにあります。

池上主査 余り時間がございませんので、御自身の御意見を。

安田委員 あと一つ。インターフェース、ユーザビリティ、組込みOS、4ページのところでシステム間の大容量化・高速化。映像コンテンツ。これは全部白になっていて、つまりそれは要らないという議論はちょっと気になるんです。一番大事なことが重要事項に入らないというのはどうしてかなと。

ですから、ここで要するに分捕り合戦をするような戦略にさせていただきたくはないなということ。もう一つは、全体として説明責任が問われているということで、ICTは本当に説明が難しい。ですから、それを是非その説明責任を果たすような会議にしていきたいということです。それは是非お願いしたい。

以上です。

池上主査 どうもありがとうございました。

それでは、山口委員、お願いします。

山口委員 資料の提出がなくて、本当に申し訳ございません。私がお伝えしたいことは4点あります。

まず第1点目は、今回の推進戦略プロジェクトチームというのは戦略と書いている以上、土居先生も言われたように、単に領域設定だけではなくて、そこでどのようなことをマネジメントをするのか。どういように評価をしていくかということまで含めて考えるべきものだと思っております。ここから出していくのは全体の工程を示すものであり、その中

で各省庁がやるというのは個別の設計図であつたり個別の領域であると。そうすると全体の工程表が何を伝えるのか、何を哲学として持つのかというところは今までの議論の経緯もあるとは思いますが、その中で特にこの情報通信分野ではどうということを考えるのかということをはっきりとすることはこのミッションだと思っております、先ほどからどの分野を取り上げるかばかりの議論でして、ちょっと不安感を持っているというのが1点目。

2点目は、過度の選択と集中は萌芽的研究をつぶしたり、あるいは将来的な芽をつぶします。私は国内におけるインターネットの構築をずっとやってきましたけれども、1988年当時は政府はOSIというプロジェクトを官民挙げてやっております、インターネットに対して全く投資をしていない。OSIの研究をやるのが正しい研究だと。インターネットの研究をやることは大学では何かやってはいけないことをやるような雰囲気まで生み出されていたわけです。そのときにわずかながらの投資をしてくれる産業界の方々が出て、それで今のインターネットの日本の基盤というものの一番最初ができています。

要するに選択と集中を余りにやり過ぎることによる萌芽的研究をつぶすという弊害をちゃんと抜くためにヘッジの考え方を入れる。これは時間的なヘッジもあるだろうし、金額的な要するに資源投入型のヘッジもあるだろうし、領域をどういうふうに混ぜるかという考え方もありますけれども、そのヘッジの考え方を入れたポートフォリオをつくらないと、これはどうにもならないと思っておりますので、単純な、この領域は大切だ論というのは、ここでは大変危険だと思っております。

3番目は特に座長にお願いしたいわけですが、多分領域は相互に大変依存していると。相互依存関係が非常に高い中で、今のリーディングエッジの技術というものができ上がっていると。先ほどから説明が難しいとかいろいろありますけれども、これを単純に単純化して外に見せてしまうと、これは何を言っているか全くわからないわけですし、そういった中で、やはりこのプロジェクトチームとして相互に依存していて、それぞれに対してポートフォリオの中でちゃんと考えていくと。それがどういう戦略の意味があるのかということをはっきりと伝えるということは、これはPTの座長の一番大切な仕事と私は思っております、そこの部分を役人の変なプレッシャーに基づいた単純化とか単純化、説明のしやすさに負けてはいけないということを是非とも私はエールを送りたいと思っております。

最後、4番目は、環境整備の問題というところが大きな問題でして、これはヒューマンリソースディベロップメントだけではありませんで、基礎研究とか思いもしなかったところの力がないために前に行けないというところがあります。

今、非常に大きな問題は、セキュリティのところでは1点だけ申し上げたいのは、今、ソフトウェア・アシュアランスというソフトウェアの信頼性問題というのがセキュリティ側から出てきているんですけれども、これをやっている人たちが大変少なく、これは大学においてはほとんど、土居先生の前で言いたくないんですけれども、滅亡人種と種族がいる

わけです。これを今から立ち上げるとすると、5年から6年かかるというのは、もうこのソフトウェア・アシュアランスの領域では日本はほぼリードできないと。これをどういうふうにするんだというところで、その環境整備の問題をある程度ずっと考えていかないといけないというところでは大きな問題ではないかなと思います。

以上、4点でございます。

池上主査 どうもありがとうございました。山口委員もワーキンググループの主査でありますので。

いろいろどうもありがとうございました。先ほど来、土居先生からも戦略の話がありましたけど、基本的に戦略というのはまずゴール、あるいは目標を決めると。それを全面展開できないので、まずはそれを攻める上での障害を挙げていって、いろいろ迂回を探していく。そのときに当然オルタナティブな話とかポートフォリオの話とか、あるいはリスクに対する考え方ということを入れていくということだと思んですが、本当にうまく行くかは別として、一応そういうような方向で持っていきたいと考えています。

それでは、どうもありがとうございました。時間が迫ってしまったんですが、これから進める上での具体的なベースとなる考え方について、御説明と議論を残った時間でやりたいと思います。

それでは、「情報通信分野推進戦略の取組方針(案)」について。

井澤参事官 それでは、事務局の方から、今後の進め方を含めましての案としましての御提案をさせていただきたいと思っております。資料4に基づきまして、御説明申し上げます。

基本的には、このプロジェクトチームにつきましては公開で4回開催させていただき、本日から3月上旬までを目指したいと。

第2回～第4回はまだ日程等は決まっておりませんが、第2回で中間報告を受けまして、第3回で一応のとりまとめ、中間報告の2としております。最終的には3月上旬に最終報告をつくる形でまとめていただきたいと思いますと思っております。

具体的なブレークダウンした検討につきましては、分科会、ワーキンググループ(WG)を設けます。技術領域ごとに構成しまして、WG座長を中心に検討を行ないます。

座長につきましてはPTメンバーからPT座長が指名する。各ワーキンググループの会合は、原則12月上旬から2月中旬の間で2回以上開催ということで考えております。

技術領域としましては、「ネットワーク」「ユビキタス(電子タグ)」「デバイス・ディスプレイ等」「セキュリティ及びソフトウェア」「ヒューマン・インターフェース及びコンテンツ」「ロボット」「研究開発基盤技術」「その他」の7項目に分けて検討していただきたい。ただし、共通領域、融合領域、その他、将来の技術で所属が明確でないものについては個々のワーキンググループ座長の御判断で、どの座長が検討しても構わないと。更において必要に応じてPTで直接検討することもできるとしたいと考えております。

今の時点では、PTメンバーのところに*が付いている方にワーキンググループの座長

となっていたきたいということで考えておりました、次のページになりますが、分科会の招聘メンバーとしまして、今の時点では1～7のワーキンググループごとに以下のメンバーを想定しているのが事務局の御提案でございます。

引き続き申し上げますが、資料5は非公表という形であります。本日の議題であります戦略重点科学技術というものがイメージとしていろいろ出ておりますが、事務局として事前に、重要な領域の中を絞り込むということはどういうことかということをおっしゃって考えてみたものでございます。これは公開に耐えるような資料ではございませんが、我々がやってみたらどうなったかを示すものです。いかに大変だったかということなんですが、手法等いろいろあるんでございますが、結論はA3の紙でございます。これは我々の方で全体の技術領域を各分野ごとに戦略目標に応じて選びまして、更にその中を大まかに分けまして、半分ぐらいは絞れるかなと思ってやってみました。

はっきり言いまして、なかなか大変でございまして、非常に難しいなというのが我々のやってみたとの印象でございます。ただ、こういう形での絞り込み方をするのがいいかどうかということも当然議論になるのかと思っております。

資料5につきましては、その他ちょっと我々の方で若干意見等も踏まえたものでございますが、今、言いましたように非公表で扱わせていただくというのは、こういう考え方もあるという程度の御参考でございます。

以上でございます。

池上主査 どうもありがとうございました。これについて、御意見をいろいろいただきたいと思うんですが、まず資料4のメンバー表については一応こういうことで進めるということではよろしゅうございますでしょうか。もう一度若干の動きはあると思います。まだ決定ということではございませんが、一応こういう方向で。

笠見委員 ちょっとメンバーについていいですか。さっき土居先生や山口先生がおっしゃったように、私も全くそのとおりで、日本のソフトはどうなるんだと本当に心配なんです。LSIだってソフトがなかったらただのお願い箱ですから。だけれども、本当にこのメンバーでそういう戦略で出てくるのかということのを是非期待したいんです。ワーキンググループの長に期待したいのは、いいメンバーがいたら言ってほしい。そのくらい責任のある答申を出してほしいということ。そういうことをお願いします。

池上主査 幸いなことに土居委員、山口委員が「セキュリティ及びソフトウェア」をやることになっておりますので、すばらしい提案が出てくるのではないかと思います。いろいろ周りからもアドバイスをいただきたいと思っておりますので、よろしく申し上げます。

では、ということで座長の方で御指名いただくということで御了解いただきまして、よろしくお願いいいたします。

次に資料5でございますが、これの趣旨は、やはり戦略ということであるので絞っていかねばいけない。どうしても事務局サイドとしては提案があったものを絞るというや

り方を取らないといけない。その提案で使われている言葉が一体何なんだという議論まで入っていくと、これまたわからなくなるんですが、これについていろいろ議論があると思うんですが、作業については絞っていくということをこれから我々はやらざるを得ないということですが、一応そういう作業の前提はそこに置きまして、いろいろ御意見はあると思うんですが、ございませんでしょうか。

あるいはこれに絶対に従えとか、そういうようなことではございませんで、これは1つの案ですので、こういうようなやり方でもって、それぞれのワーキンググループで絞り込むというようなことをやっていただけたらいかがでしょうかということだと思います。

井澤参事官 そこまでも申し上げておりません。我々の方で絞り込みという戦略重点科学技術という概念が出る前に一度どこまで絞り込んでみることができるかと試してみたいんですが、なかなか難しいなど。本来であれば、事務局側でもうちょっときちんとしたものを出したいのはやまやまなんですが、かなり乱暴な議論をやっても、これぐらいまでしか今までできなかったという、ひょっとしたら失敗作の御提示ということになるかもしれませんが、そういう観点で見ていただきたいと。したがいまして、まさに本当に分野別の先生の方にきちんと御議論いただきたいということでございます。

池上主査 ほかの8つの分野とオーバーラップするところもあるわけですね。

井澤参事官 そのとおりでございます。そこは逆に言いますと、このPTの中で御調整を取っていただきたいと。現実にはナノテクの部分では出ております。

池上主査 山口委員、どうぞ。

山口委員 質問が1点あるんですけれども、この手の絞り込みの議論をやるときに、要するにここの情報通信分野において、パイの大きさが一定で、その分捕りあいの議論をするのか。それともパイの大きさは決まっていなくて、要するにシーリングが決まっていなくて、ある程度のぶよぶよ感があるというのとでは、全然この議論の前提が変わると思うんです。

事務局に確認ですけれども、我々はパイの大きさは決まっていて、この情報通信分野自身のパイは大きくも小さくもならず、この中でパイの切り分け方を闘って決めるというゲームが前提であるかどうかということをもまず聞きたいんですけれども。

池上主査 それは事務局に答えさせるのはちょっと酷なので。

山口委員 やはり事務局ですよ。

池上主査 基本的には、まずは8つ分野があって、それぞれが頑張って提案をして、パイ全体について広げようというのがあると思います。それともう一つは中身の話。

ですから、中身がしっかりしていれば、ほかの8分野の中で我々がより多くの予算を取ることが可能であるということで、まだ具体的に幾らというのは決まっていないと思います。

山口委員 そうすると、分野間の予算のポートフォリオのアジャスティングというところがこれから行なわれるという前提で議論するというのは、今までの「総合科学技術会議」

の中で資源配分方針というのが過去何回かあった中で、ほとんど行なわれていないという事実との関係はどうなるのかというのはお聞きしたいんですけども。

柘植議員 山口委員のおっしゃっていることは、私自身も第2期では十分議論されていないままに来たなど。第3期のときに本当に国全体の中、例えば、ライフサイエンスが二十何%とか、その中にも情報通信は入っているかもしれません。情報通信が10%。増えてきたというのも7%ぐらいから始まって10%なんです。

この話については「総合科学技術会議」がもう一度、分野別戦略はそれぞれできた段階で、アメリカがどういうふうに闘ってきているんだろうとか、中国はどうしているのんだろうかという意味の広い意味でのベンチマーキングの中で、もう一回「総合科学技術会議」の中で議論すべきだと思っています。

今の段階では、やはり情報通信のまさにイノベーター日本の柱ですから、私は総予算という話よりは、べき論という言葉が浮いてしまいますけれども、国としてこれは絶対に欠かしてはならないというようなところをまずこのPTではまとめていきたいと思っています。

山口委員 とすると、今、我々のミッションステートメントをずっと頭の中で考えているんですけども、我々のミッションステートメントの1番は情報通信分野において、我が国が勝っていくための戦略とその適切な分野調整の重点化というものの方針を考えることであって、これでほかの8分野と闘えるだけのアームをここで生み出すんだということがまずミッションの1である。

2番目は、それが合理性があって説明責任が果たせることである。

3番目が、今までの「基本政策専門調査会」が煮詰めてきた、あるいはほかの横断的なPTが煮詰めてきた幾つかの政策を見たときの整合性と、かつそれが整合性というのはどこまで取るかわかりませんが、ある程度の整合性を持った中での戦略開発をすることである。これくらいが大体ミッションステートメントであるという理解でよろしいんですか。

池上主査 でも、最後のところは我々はなかなか見えないですね。我々はとりあえずは情報通信を見るわけですから。

山口委員 最後言ったのは、資料2だけゲームのルールブックだという話です。

柘植議員 山口委員のおっしゃったことでいいと思います。最終的には冒頭、井澤参事官が言いましたように「総合科学技術会議」の責任において決めないといけないものは出てくると思うんですけども、今、山口委員がおっしゃったことでPTの出口と言ったらおかしいんですけども、そう柘植も理解していますので。

池上主査 何かほかに特にここで御発言という方はおられますでしょうか。どうぞ。

安田委員 同じような話ですけども、3つの目標と12の項目がありますね。あれは基本的にはもう変えられないものだという土俵でいいですか。

池上主査 今、パブリックを出していて、12月末までに一応出すわけですね。パブリック

クコメントは12月11日で締め切って、それで反映すべきものもあれば、反映したもので12月末の本会議で大体固めてしまう。

安田委員 ただ、国会が通ったとか何とかいう枠はもう既にありますね。どこか審議会に通ったとおっしゃいませんでしたか。

柘植議員 11月28日の本会議で投入予算を除いて、大体内容的にはこれで行こうという。その最終的には「総合科学技術会議」としては12月末の本会議で決めると。

安田委員 いずれにしても、そこまで行っていると変えようがないと。

池上主査 今、多分、言葉の点では、これは基本的には国民に理解しやすい言葉を選んだということになっているので、この言葉には余りこだわらないように。例えば、飛躍知とは一体何ですかと定義まで始めてしまいますと大変な話ですので、これはあくまでも国民に対して説明しやすいという言葉を選んでいっているんです。ですから、その辺は余りこだわらずに、中身に入っている議論をいただきたいと思います。

どうぞ。

土居委員 恐らくそのようなことで、今、パブリックコメントにかけられているというようなものがあるのですが、あれも細かくは拝見しておりませんが、前回の例えば、この参考資料2の7ページを見ていただきますと、マル1というのがございます。ネットワークがすみずみまで行き渡った社会に向けた研究開発領域。これはどういうことを御想像されるかということなんですが、我々が出したときには、これはユビキタスネットワークだったんですが、小泉総理がユビキタスなどという片仮名語を使うのはまかりならぬということで、こうなった途端に専門家はまさかこれがユビキタスコンピューティングだと思っていないというようなことが起こり得る。ですから、わかりやすくした途端に要するにそういうことが起こり得るということは、我々は承知の上で動かないと大変です。

池上主査 第2期の経験ですね。

土居委員 そうです。

池上主査 それでは、一応こういうような方向で各ワーキンググループの方で作業としては絞っていただくことにさせていただきたいと思います。

また何かございましたら、事務局の方なり、あるいは柘植議員の方にいろいろな御意見をいただけたらと思っております。

それでは、議員の方から。

柘植議員 時間がちょっと過ぎてしまいましたけれども、私は総括と言いますか、意見を申し上げたいと思います。

今日のお話を伺いますと、各省のイノベーター日本の柱であります情報通信のこのPTのミッションの重さというのを非常に感じました。別の言い方をしますと、今日、各府省から取組方針を聞いて、それだけでは、とてもとてもイノベーター日本というところまではつながらないなということの認識でありまして、各委員の方々の御指摘はそのところを鋭く付かれたと思います。

今後のスケジュールとしては、2月に中間まとめをして、2月の「総合科学技術会議」の本会議でも中間報告し3月の末には決定すると。こういう非常に短い中でこれから各ワーキンググループが先ほどの資料2の共通立案方針のガイドランに沿って進めていただきますが、先ほど、山口委員を始め、ほかの先生たちもやはり各ワーキンググループだけに任せておいては、とてもとても全体の戦略性、不確定性も入れたポートフォリオ、あるいは各ワーキンググループの連関のストラクチャー。この辺りがやはり各ワーキンググループで並行して、全体のストラクチャーについて議論していかなければならないなというのが相当浮き彫りになったと思います。

資料2の共通立案方針。これは今後の第3期の計画が本当にイノベーションまでつなげていく、言うならば国全体の設計方針書というような形に私は理解いたしますが、是非その資料2は生かしていただきながらも、2点ほど資料2で入っていると思いますが、私の方からこの場で是非プロジェクトチームにお願いしたいことが2つあります。

1つは、最終的にやはり各府省共有の1本の技術戦略マップなのか、あるいは特に入り口の上流側からの基礎研究を担う府省と、出口と言いますか、事業責任を担う府省までのシームレスな技術戦略マップにしたい。当然そこには5年後も10年後も20年後も連続的なイノベーション力を日本は保有するという視点に立ちますと、それは短期的な話の中の成果を強いる話ではないことも再確認していただきたい。

先ほど、山口委員がおっしゃったような不確実性も入れたポートフォリオに基づいたロードマップですので、批判はする気はありませんが、経産省が提示していただいたような技術戦略ロードマップだけではないのではないかと思っております。多様性を認めながらも1つの共有ロードマップをつくりたい。

2番目は先ほど、山口委員からもおっしゃられましたけれども、世界大競争の中で国の情報通信、科学技術の振興の総投資というものは現状でいいのかという、これもPTの中で是非ともほかの国との彼我を比較して、PTとして是非答申をしていただきたいと思えます。これは先ほどの事務局が非公式と、まだ生煮えと言った資料5の中にも一部そういう参考の見方が書いてございまして、是非ともこの2つを視野に入れながら、資料2の共通立案方針に沿ってPTと各ワーキンググループを進めていただきたいというお願いでございます。

池上主査 どうもありがとうございました。

それでは、事務局の方から今後の予定を。

井澤参事官 済みません。事務局の方で御確認したいのは、次回は予定としましては1月の中旬を予定しておりますが、皆様方の日程の調整がまだ取れておりませんので、調整を取らせていただきたいと。その後、第3回は2月中旬、第4回は3月上旬ということで想定して、すべて日程の調整をさせていただきますので、どうぞよろしく願いいたします。

池上主査 それでは、今日はいろいろ御議論いただいたんですが、足りなかった点とか、

あるいはお気づきの点がございました、それを含めまして事務局の方で整理をさせていただきますので、会議終了後、あるいは別の機会でも結構でございますので、事務局に御連絡いただければと思っております。

どうもありがとうございました。これをもって議事を終了いたします。