

総合科学技術会議 基本政策推進専門調査会 分野別推進戦略総合PT  
第12回情報通信PT 議事録

平成22年5月13日

日時：平成22年3月9日（火） 16:00～18:30

場所：中央合同庁舎第4号館12階 共用1208特別会議室

出席者：奥村直樹総合科学技術会議議員（座長）、相澤益男総合科学技術会議議員、  
齊藤忠夫座長補佐、西尾章治郎座長補佐、佐藤知正座長補佐、  
青山友紀委員、阿草清滋委員、荒川薫委員、池内克史委員、一村信吾委員、  
黒部篤委員、桜井貴康委員、篠原弘道委員、大力修委員、丹羽邦彦委員、  
松島裕一委員、安田豊委員、山口英委員、吉川誠一委員

【議事次第】

1. 開会
2. 分野別推進戦略・平成21年度フォローアップについて
3. 平成22年度概算要求優先度判定の結果報告等
4. 科学技術連携施策群の報告
5. 次世代ロボット研究連携推進会議の報告
6. 情報通信分野の研究開発の展望
7. その他
8. 閉会

【配付資料】

資料1 情報通信PTメンバー一覧

資料2 分野別推進戦略・平成21年度フォローアップについて

資料3-1 平成22年度概算要求における科学技術関係施策の優先度判定等について

3-2 平成22年度の科学技術に関する予算等の資源配分の方針（10月8日）

3-3 平成22年度の科学技術に関する予算等の資源配分の方針（6月19日）

3-4 情報通信分野における優先度判定等

3-5 情報通信分野における平成22年度概算要求状況

資料4-1 戦略重点科学技術の俯瞰図〔平成22年度予算案時点版〕（案）

4-2 戦略重点科学技術の概要〔平成22年度予算案時点版〕（案）

4-3 戦略重点科学技術の対象施策の概要〔平成22年度予算案時点版〕（案）

資料 5 科学技術連携施策群の進捗報告（情報の巨大集積化と利活用基盤技術開発）

資料 6 次世代ロボット研究連携推進会議の報告

資料 7 科学・技術関係予算の重点化・効率化に向けた取り組みについて（アクションプラン等）

資料 8 情報通信分野における諸外国の研究開発動向に関する調査概要（暫定版）

資料 9 情報通信分野の研究開発の国際競争力に関するデータ等

資料 10 情報セキュリティ開発における政府関与のあり方に関する検討

## 【議事】

○齊藤座長補佐

それでは、時間になりましたので、情報通信 P T の第 12 回会合を始めさせていただきたいと存じます。

私、この議事進行を務めさせていただきます齊藤でございます。

この P T もしばらくぶりのような感じがいたしますが、またよろしく願いいたします。

まず、情報通信 P T の座長でいらっしゃいます総合科学技術会議の奥村議員に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すが、今、齊藤先生からお話がありましたように、P T としては本当に久しぶりの開催になります。

今回の P T の目的は後ほど事務局からご説明申し上げますけれども、主に昨年度のフォローアップが中心になるように考えてございます。この 1 年間、実はさまざまなことがありました。前回の P T から、既に先生方にご案内のように政権も変わり、方針もいろいろ変わるという中で、情報通信分野はどの断面においても重要な技術領域であるということは、皆さん方のご理解を得てきているところでございます。しかしながら、一方競争力という観点で見ますと、必ずしも安泰ではない領域であるということも、また先生方はご理解いただいているところでございます。したがって、昨年度の各府省の成果のフォローアップと同時に、将来に向けてどうあるべきなのかということについても、先生方の忌憚のないご意見をお聞かせいただけるということを期待しておりますので、どうぞよろしく願いいたします。

簡単ですが、ごあいさつにさせていただきます。

○齊藤座長補佐

ありがとうございました。

それでは、相澤議員、よろしく願いいたします。

○相澤議員

相澤でございます。

今、奥村議員からご紹介がありましたように、総合科学技術会議は非常に大きな波といえましょうか、本当に荒波なのですが、それを乗り越えようとしております。しかしこれは決して悪い状況ではなく、科学技術政策が大きく展開できるチャンスであります。

具体的に申しますと、新成長戦略の中に2つのイノベーションが位置づけられました。グリーンイノベーションとライフイノベーションです。これはイノベーションを、本格的に国を挙げて政策の中心に据えたということであります。

それから、それを支える役割と同時に、これからさらに新しいイノベーションを生み出していく共通のプラットフォームとして科学技術が位置づけられております。これが新成長戦略なのですが、同時に総合科学技術会議は第4期といいますか、次期の科学技術基本計画の検討に入りました。また、平成23年度の予算編成に向けて新しい取り組みを導入いたしました。それがアクションプランというものです。そのアクションプラン策定の先行例としてグリーンイノベーション、それからライフイノベーション2つを取り上げ、今後数年間に何を重点的に進めるべきかというポートフォリオを形成していきます。そのようなことがいろいろと動いていくわけです。

情報通信分野はそのすべてにかかわることではないかと思いますが、今回のPTでまとめていただく中で、あるいは将来展望としてのいろいろな議論が展開されるかと思いますが、どうぞそういう広い視野でご検討いただければと思います。

どうぞよろしくお願い申し上げます。

○齊藤座長補佐

ありがとうございました。

お二方ともこの情報通信は非常に重要だということで、激励していただいたということでありありがとうございました。

今のイノベーションのプランもアクションプランもまだフレームワーク的な段階であると同っておりますが、その期待におこたえできるように、ぜひ皆様のお知恵をいただいて、それを充実させていくということが大事なのではないかと思いますが、そういうことも含めて、今日ご議論いただきたいと思います。

なお、今回の会議からご担当になられた中鉢議員は今日ご欠席ということでございます。

奥村議員、相澤議員は総合科学技術会議本会議がこれから1時間後くらいにあるため、そのような時間になりましたらご退席になられるということでございます。

今回の会議からご出席されている委員の方々をご紹介させていただきます。

黒部委員と篠原委員でございます。

よろしく願いいたします。

それから、1月に事務局の異動がございまして、本日は欠席されておられますが、大石

審議官が着任されておられるということでございます。

本日でございますが、先ほどいろいろお話がございましたように、分野別推進戦略・平成21年度フォローアップ、平成22年度概算要求における科学技術関係施策の優先度判定などについて議論を進めていきたいと存じます。

本会合は会議資料、議事録ともに公開とさせていただきます。よろしくお願ひいたします。

本日の配付資料の確認を事務局からお願いいたします。

#### ○事務局

それでは、資料の確認をさせていただきます。

資料1は情報通信PTメンバー一覧でございます。

資料2、分野別推進戦略・平成21年度フォローアップについて。

資料3-1、平成22年度概算要求における科学技術関係施策の優先度判定等について。

資料3-2と3-3、これはいわゆる資源配分方針でございますが、3-2は10月8日バージョン、3-3は6月19日バージョンでございます。

資料3-4、情報通信分野における優先度判定等。

3-5、情報通信分野における平成22年度概算要求状況。

資料4-1から3に関しましては、戦略重点科学技術の俯瞰図、概要、そして対象施策の概要の3点セットでございます。

資料の5、科学技術連携施策群の進捗報告。

資料6、次世代ロボット研究連携推進会議の報告。

資料7、科学技術関係予算の重点化・効率化に向けた取り組みについて。

資料8、情報通信分野における諸外国の研究開発動向に関する調査概要。

資料9、情報通信分野の研究開発の国際競争力に関するデータ等。

資料10、情報セキュリティ開発における政府関与のあり方に関する検討。

不足がございましたら、事務局までお知らせいただきたいと思います。

以上です。

#### ○齊藤座長補佐

よろしゅうございましょうか。

本日は委員のメンバーでいらっしゃいますが、相澤委員、須藤委員、田中委員、中島委員がやむを得ぬご事情によりましてご欠席ということでございます。

それから、本日は関係府省として内閣官房、総務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省よりメインテーブルにご出席をいただいております。

よろしくお願ひいたします。

それでは早速、分野別推進戦略・平成21年度フォローアップについての議事に移らせて

いただきたいと存じます。

事務局から、まずご説明いただき、その後で皆様からご意見を伺いたいと存じます。

それでは、事務局から、よろしく申し上げます。

#### ○事務局

それでは、ご説明いたします。

資料2、平成21年度フォローアップの実施について、でございます。

フォローアップにつきましては、ご案内のとおり毎年行っているものでございまして、科学技術基本計画が定める8分野、情報通信も含みますけれども、に関する政策課題対応型研究開発を対象とするものでございます。

特に今回は現行の分野別推進戦略の最終年度を間近にした現状の整理を目的としておりまして、21年度の取り組みを中心に、当該戦略をめぐる情勢変化を含めて取りまとめるということでございます。

さらに、関係府省の連携によって推進する科学技術連携施策群についても19年度に開始した計6テーマの補完的課題が21年度ですべて終了するというところで、その成果について取りまとめるということでございます。

フォローアップの手順、今後の予定でございますが、3ページ目にチャートがございます。これを見ていただければと思います。

本件フォローアップの実施に関しましては、先週3月3日、第9回の総合PTが開催されまして、その場で本件フォローアップ、この方針につきまして方針が出されたということございまして、その後各府省に対しましては、実務的に調査票をお送りして情報提供を依頼しております。

そして、右側のほうに各分野別PT開催と書いてございますが、これがその情報通信分野に関しましては、本日3月9日、情報通信PTでこの方針を確認させていただくということでございます。

各府省をお願いをしている調査票に関しましては、4月に回答の締め切りということになってございまして、それを取りまとめてフォローアップの原案を作成するという作業が5月にございます。その原案につきまして、5月末から6月くらいを予定しておりますけれども、次の情報通信PTにおきましてご審議をいただきまして固めていきたいと。その結果につきましては、第10回の総合PT、これは6月ごろに開催して取りまとめるという全体の流れ、スケジュールになってございます。

次の2つのページを見ていただければと思います。

ここには今回のフォローアップ、分野別推進戦略の全体の構成について書いてございます。

本文構成案、枠で囲ったところを見ていただければと思いますが、これが全体の目次構成になってございます。フォローアップの目的、そして分野別推進戦略の現状、1、2、

ここら辺の全体のところに関しましては、総合P Tのほうで中心的に取りまとめると。3、4、これが各分野の進捗状況、またその各分野における現状分析、対応方針、このあたりに関しましては、分野別のP Tにおいて取りまとめるということになります。

先ほど申し上げましたとおり、その次のページからでございますけれども、各府省に対しましては既に調査依頼を行っております。いわゆる重要な研究開発課題、273ありますけれども、そのうち情報通信に関しまして、関係府省にお願いをしておりますけれども、そういったようなものが様式の1でございます。戦略重点科学技術、これは63課題でございますが、これに関しては様式2ということで各府省にお願いをしております。これらの回答が4月中にこちらのほうに来て、それに基づいて原案を作成していくということでございます。原案が固まってきましたら、事前に情報通信P T開催の前に、できれば先生方には見ていただきまして、いろいろコメントもいただきたいと事務局としては思っているところでございます。

次のページからは、「科学技術連携施策群」のとりまとめでございます。

科学技術連携施策群に関しましては、21年度末終了ということで進んでおります。情報通信分野では、いわゆる情報の巨大集積化の関係、西尾先生がコーディネーターのプロジェクトでございます。

それに関しまして、今後取りまとめを行っていくということになりますけれども、本件に関しましては、いわゆるタスクフォースがこれまで開催されておまして、内容的には西尾先生のご指導のもと、内容がとりまとめられているといったようなことでございます。その内容に基づきまして、今回全体的な横並びのフォーマット等々、それに合わせた形で事務局のほうで取りまとめを行って、次回の情報通信P Tのほうにお出しできれば思っているところでございます。

1ページ目に戻っていただきまして、ただいまご説明しましたとおり、全体的には6月ごろを目途にフォローアップ結果を取りまとめまして、これにつきましては総合P Tに上げていき、その結果については公表されるという予定になってございます。

以上でございます。

#### ○齊藤座長補佐

ありがとうございました。

それでは、ただいまの資料2のご説明につきまして、ご質問があればお願いしたいと存じます。

先ほど273課題の重要課題があつて、そのうち戦略重点が何課題というのがありましたね。それで、情報通信P Tに関する課題は、そのうち何課題なのか、数字は出ていますか。

#### ○事務局

この資料は、総合P Tに出された資料そのままでございますので、書かれておりません。

○齊藤座長補佐

そのうち情報通信PTは何課題くらいかというのは、多少興味があります。それについて先ほどのスケジュールで各府省からフォローアップの原案が出てくると、それを6月ごろに次回ご議論いただくということで。

○事務局

情報通信は、全体の8分の1よりは多い42課題。

○一村委員

1点問い合わせですけれども、21年度の取り組みという場合、昨年度かなり大きな補正予算がありました。補正予算も含めた話になるのかどうかを確認させていただきたいと思います。

○齊藤座長補佐

これはいかがでございますか。

○事務局

補正予算も含めてと考えております。

○齊藤座長補佐

1次補正が出ており、2次補正もこの全体の方針に従って行われているはずなので、そのフェーズも含めてご報告いただければいいということですね。

○事務局

そう理解しております。

○齊藤座長補佐

これは今後のスケジュールで、6月にそういうのが出てくるであろうという予告、例年このような形でやっているということで、今年もそうしますということだと思います。これはいろいろな研究開発方針について、ここでいろいろご議論いただいたものが問題なく進んでいるということを確認していただくという意味からも、とても重要なことだと思いますので、このスケジュールに従って、各府省のご協力も含めてよろしくお進めいただきたいと存じます。

そういうことでよろしゅうございましょうか。

それでは、その次でございます。

平成22年度概算要求優先度判定の結果報告ということで、これについては皆様いろいろな格好で分担して、昨年の9月頃に各省の計画をヒアリングしていただいたということだと思いますが、その後いろいろなことがあって、最終的な結果がまとめられたと理解しております。

これについて、また事務局からご報告をお願いします。

#### ○事務局

それでは、資料3-1、3-2、3-3のあたりをまず見ていただければと思います。

資料3-1でございます。これは昨年12月9日、総合科学技術会議本会議における資料でございます。

1ページのところを見ていただければと思います。

平成22年度の科学技術に関する予算等の資源配分の方針の概要と書いてございます。資源配分の方針に関しましては、先ほど資料確認のときに申し上げました資料3-2、これが10月のバージョン、資料3-3が6月のバージョンでございまして、6月のバージョンは旧政権下における資源配分の方針、10月のバージョンは新政権、政権交代後のバージョンでございます。資料3-1の1ページ目に書いてございますのは、新たな資源配分の方針ということで、10月8日のバージョンでございます。

ここでは、最重要政策課題としまして、環境と経済が両立する社会を目指すグリーンイノベーションの推進ということがまずうたわれているわけでございます。その後に重点的に推進すべき課題ということで5つ挙げられているという構造になってございます。

それで、旧資源配分方針との差異でございますけれども、資料3-3を若干見ていただきますと、旧バージョンでは最重要政策課題として5つ挙げられておりました、基本的考え方の後の最重要政策課題の一番最初に（1）低炭素社会の実現とありますが、この部分が大きく頭出しされて、新しい資源配分方針ではグリーンイノベーションという形で形を変えてさらに肉づけをされたということになっているかと思えます。ほかの健康長寿社会の実現等はまたいろいろ組みかえ、形を変えて新しい資源配分方針では重点的に推進すべき課題となっております。

そして、旧資源配分方針におきましては、例えば府省連携等に関しましては、あらかじめ優先判定扱いとするという特別扱いの規定がございましたけれども、新しい資源配分方針におきましては、そういう特別扱いがなくなったということでございます。

資料3-1の2ページ目を見ていただければと思いますが、「本年より試行した予算編成プロセスの透明化の取組」と書いてございます。本年というのは平成21年ということでございますけれども、まずパブリックコメントを途中段階で実施をしたということがございます。また、府省全体のヒアリング、また個別施策のヒアリングの模様につきまして、公開をしたということがございます。また、優先度判定等の審議過程、途中のいろいろな議論の過程等々について、公表して透明化を図ったということでございます。



3 ページ目を見ていただければと思いますけれども、パブリックコメントに关しましては、全体で5,000件近いコメントが来たということになってございます。

4 ページ目、総括的見解でございましてけれども、先ほど申し上げました最重要政策課題への重点化、グリーンイノベーションの推進といったようなことがうたわれておりますし、各府省で実施されている類似施策の整理・統合の検討の必要性、また府省連携の一層の推進、また施策についての丁寧な説明、こういったものが必要ではないかと、そういう見解づけでございまして。

次の5 ページ目でございましてけれども、それではグリーンイノベーションの中身というのはどういったようなものかということとございましてけれども、各府省それぞれいわゆる狭義の環境ということのみならず、環境にいろいろ資するという面でいろいろな施策が対象となっているということとございまして。

それで、6 ページ目でございまして、今回の優先度判定の特徴でございまして。7 ページ目のほうがわかりやすいかと思っておりますけれども、昨年と比べてS判定が件数ベース、金額ベースともに昨年よりも多くなっていると。また、継続施策につきましても、優先判定が多くなっているということとございまして。

資料3-1から3-3まではこのあたりにしまして、資料3-4に移っていただければと思います。

資料3-4と3-5をセットで見いただければと思います。

資料3-4につきましては、情報通信分野におきます優先度判定の個々の判定について、全部抜粋をしたものでございまして。一つ一つは時間の関係で省略をいたしますけれども、例えば2 ページ目、3 ページ目を見ていただければと思うのですが、昨年の様式に比べてカラムがふえています。

例えば、真ん中あたりにヒアリング時における有識者コメントとか、ヒアリング時における外部専門家コメント、また優先度の理由、原案とありますが、原案と最終決定と、この2つ載せてあるということとございまして、先ほど申し上げましたプロセスの透明化の一環としまして、ヒアリング時におけるいろいろなコメントをまず公開をしよう。途中段階のまず原案を公開して、パブリックコメントの結果に基づいて最終決定はどうなったのかということと、パブリックコメントの主な例というのも一番右のほうにも載せてあるということとございまして。

それと、最後から二、三枚めくっていただければと思うのですが、話題となりました次世代スーパーコンピュータの開発・利用に係る見解、詳細な見解づけが載っております。

これに关しまして、昨年の様式と変わってございまして、総合的な詳細な見解づけの原案というものが左側に載っております。パブコメを受けた後、右側の総合的な見解、最終決定ということと載せてございまして。

本件に关しましては、いわゆる事業仕分けとの関係でいろいろ報道をされたというようなことで、いろいろご存じの方も多いかと思っておりますけれども、こちらの見解づけのほうで

は条件つきで推進すべしと、そういった見解づけを出したということでございます。

そして、それらの結果、最終的に予算案としてどういうふうになったのかということが資料3-5に載せてございます。

資料3-5は、今回の予算要求の途中の段階、また最終的に今どうなっているのかということが書いてございまして、3ページ目を見ていただければと思いますが、国家基幹技術のところにはハイパフォーマンス・コンピューティングがございまして、これに関しましては、8月要求段階では449億円くらいだったのが今の予算案としては213億円ということになってございます。これを見ていただければ、今回の優先度判定の結果と予算案との比較というものがこれで行けるかと思っております。

先生方には、そのヒアリング段階でいろいろご協力をいただきましたけれども、実は10月に各省庁が出し直した後にしましては、先生方にはお忙しい中、ヒアリングの個別の時間等、なかなかとれないということもございまして、総合科学技術会議の中で再ヒアリング等々、実務的に実施をしまして、最終判定をさせていただいたという経緯がございまして。

以上でございます。

○齊藤座長補佐

ありがとうございました。

以上のご説明でございますが、何かご質問、ご意見等々ございましたら、お願いしたいと思っております。

結局、各省から出し直しがあったので、このトータルを議論するのも余り意味がないかもしれませんが、ここに出てくる施策のトータルは、8月から10月でいくらかからいくらかになったのですか、これを全部足し算すればいいのでしょうかけれども、そのような大ざっぱな議論はしていないのですか。

○事務局

手元には、今はございません。

○齊藤座長補佐

これはざっと拝見すると、8月から12月で結構減っていると。最初の3-5の例えば経済産業省のところで見ると、600が棒になっているというのは、これは取り下げられたということになるのですね。600が棒になって、400が棒になっていると。だけれども、それがまとまって別に新しく4項目、2120というのが出てきていると、そういうことですね。組みかえがあったと。

○事務局

各省庁ともいろいろ組みかえをしたりとかしながら、出し直しているということがございまして、単純になくなったとか、そういうことではございません。

○齊藤座長補佐

だから、総額としてはそんなに減ってないのかもしれないと、そういうことでしょうか。

○事務局

ただ、総額としては結構厳しい見直しを行い出し直してきているということでございます。

○齊藤座長補佐

ほかに何かご質問などございませんでしょうか。

スーパーコンピュータの話は大変いろいろ話題になったわけですが、それなりに継続できるようになったと、そういう結果だということだと思っておりますが、いわゆる事業仕分けでいろいろ議論されたことというのは、この紙の上では反映されてないと思ってよろしいのですね。

○事務局

事業仕分けの結果自体はここには書かれておりませんが、先ほど申し上げましたとおり、スパコンに関しましては事実上の凍結と言われていたものが総合科学技術会議では、改善を行いつつ推進すべしとのことで、最終的にはそれなりの金額が名前は変わっておりますけれども、ついたと。その名前が変わっているという趣旨は、世界最高水準は目指し、10ペタは達成をしようとする。その結果として、1位になるかどうかは必ずとまでは言わないと、そういったようなことになったと理解しております。

○齊藤座長補佐

よろしゅうございましょうか。

どうぞ。

○黒部委員

いくつか判定がSとなっているもので、22年度予算案がゼロになっているものがあるようです。例えば最初のページの高速処理・省電力化を実現するネットワークノード構成技術の研究開発、判定S、総務省となっているのが、最終的に予算案ではゼロになっていません。これは、先ほどのご説明のように実際に組みかえをして、内容的にはほかのところに入れ込んでいるということがあるのでしょうか。

○事務局

これはいろいろ経緯があったようでして、いわゆる22年度の予算折衝をいろいろしているときに、同時に21年度の第2次補正とか、いろいろ議論をしていたようです。結果的に22年度の予算に関しましては、前倒しで21年度の補正のほうで実行するということですので、結果的にはこれはゼロとなっておりますけれども、前倒し、加速をされたのご理解いただければと。ですから、プロジェクト自体がなくなったということではない。

総務省、何か補足事項がございましたら。

○総務省

ご説明いただいたとおりでございます。

○齊藤座長補佐

この紙だけでは、何が起こったのかということが全部書き尽くされてないということですよね。私もそのように21年度2次補正でこれが進められていると認識しております。

それだけですか、3ページ目の一番下の高速処理・省電力というの、先ほどと同じですね。

○事務局

これは再掲して。

○齊藤座長補佐

再掲ですね。先ほどと同じですね。

○事務局

もっと言いますと、1ページ目の真ん中付近にユビキタスで環境負荷低減に資するホームネットワークでございますけれども、基本的にはこれはゼロになったというものです。

○齊藤座長補佐

これはB判定だったので、ゼロになったということですか。

○事務局

結果的にはそういうことになります。研究開発としては、これはゼロになったということです。

○齊藤座長補佐

B判定でも、ゼロになっていないものもあるかもしれませんが。

ほかには何かございませんでしょうか。

それでは、もし特にございませんようでしたら、次に進ませていただいてよろしゅうございましょうか。

この次は平成22年度戦略重点科学技術の対象施策について、また事務局からご説明を。

#### ○事務局

それでは、資料4-1から4-3を見ていただければと思います。

これに関しましては、各省庁にいろいろお願いをいたしまして、現在22年度予算案につきましては、国会において審議をされている状況ではございますけれども、その案の段階でまとめたものがこれでございます。

まず、4-1、これは俯瞰図でございますけれども、例えばページをめくっていただきますと、先ほど申し上げましたスパコンの関係は革新的ハイパフォーマンス・コンピューティングインフラの構築ということになってございますが、この黄色の部分には戦略重点科学技術該当施策ということで、このスパコンという目標に関しましては、これがメインで該当するというところでございます。

その下のほうに書いてございますのは、他の戦略重点科学技術に含まれる関連施策、またそれ以外のものにつきましても、俯瞰的に載せているものでございます。

ということで、スパコンの次は人材の関係、これはJ-2ですね。J-3はデバイスの関係、その次のページは情報家電の関係、その次J-5はロボットの関係、その次のページはソフトウェアの関係、その次はネットワークの関係、次はユビキタス、そしてコンテンツ、セキュリティということになってございます。

これはいわゆる俯瞰図ということで、平成22年度予算案がまず書いてございますけれども、その横に括弧書きで21年度の予算額が書いてございまして、比較ができるようになってございます。これが4-1でございます。

4-2に関しましては、今申し上げました戦略重点科学技術、それぞれに関しまして、その概要をポンチ絵と文字でかいたものでございまして、主な予算についても予算額が記されているということになってございます。

そして、一番最後のこの4-2の最後のページに先ほどのペーパーと少し似てはおりますけれども、この戦略重点ごとにまとめたものがこれございまして、赤で囲っている部分が新規施策ということになってございます。

資料4-3でございますけれども、これに関しましては、今度は一つ一つの施策に関しまして、ポンチ絵とその概要が書いてあるものでございまして、時間の関係上、これに関しましての説明は省略をさせていただきます。

以上でございます。

#### ○齊藤座長補佐

ありがとうございました。

これについて何かご意見、あるいはご指摘いただけるようなことがございますでしょうか。

これは各省の予算を整理したものでございますので。

○事務局

事務方からでございますが、これにつきましては毎年この俯瞰図、またこの概要等々につきまして、この情報通信P Tでご確認いただきまして、お認めいただくというプロセスをとっております。ご意見、本日も後ほどでもございましたらお寄せいただきまして、予算が確定したときには、この案がとれるような形にさせていただければと、そのようにお認めいただければ大変ありがたいというふうに思います。

○齊藤座長補佐

スーパーコンピュータについては、もとの名前が次世代スーパーコンピュータだったのが革新的ハイパフォーマンス・コンピューティングインフラに変わったということでしたね。名前が変わったということについて、もう少し正確に。

○事務局

名前につきましては、先ほどご説明いたしました資料の3-4を見ていただければと思います。

資料3-4の後ろからめくっていただいたほうが早いわけですが、予算要求のときは次世代スーパーコンピュータの開発・利用ということでしたけれども、予算折衝の中でここにあります革新的ハイパフォーマンス・コンピューティングインフラの構築ということによって変わったということでございます。

○齊藤座長補佐

革新的ハイパフォーマンス・コンピューティングインフラの構築というのが今の名前なのでですね。

○事務局

そうでございます。政府原案はこの革新的のほうに変わってございます。

当初の文部科学省の予算要求時には、次世代スーパーコンピュータの開発・利用というふうになってございましたけれども、政府内で予算要求の折衝の中で最終的にこの名前が落ちついたということでございます。

○齊藤座長補佐

これは、次世代スーパーコンピュータという名前で、既に3年やっているのかな。

○事務局

平成18年からでございます。

○齊藤座長補佐

4年やっていると、5年目から名前が変わったということですか。

○事務局

文部科学省、何か。

○文部科学省

プロジェクトは平成18年からやっております、こちらの資料の4-3、お配りされている資料の4-3の2ページのところをごらんいただければと思うのですが、要するに革新的ハイパフォーマンス・コンピューティングインフラということで、施策の名前としては変更したわけでございますけれども、引き続きその中核となる神戸に開発しております次世代スーパーコンピュータというのは、当然引き続き開発をしていくということでございます。

今回、昨年の予算編成の過程でそのプロジェクトの構成を変更しましたけれども、それはその神戸の次世代スーパーコンピュータを中心として、そのほかの国内のいろいろなスーパーコンピュータとネットワークで結びまして、より幅広い利用者のニーズにこたえるような利用ができるようなインフラを構築していこうということで、プロジェクトの変更をいたしまして、施策の名前を変えたということですが、神戸で開発しております次世代スーパーコンピュータは、これは引き続き当然ですが、開発していくということですので、それを次世代スーパーコンピュータと呼ぶことについても、特に変更しているわけではありません。

○齊藤座長補佐

ということは、新しい中身がつけ加わって、革新的ハイパフォーマンス・コンピューティングインフラと、こういう名前になったと。

○文部科学省

そういうことでございます。

○齊藤座長補佐

それは次世代コンピュータを含むと、そういうことだった。

○文部科学省

そのようにご理解いただければと思います。

○齊藤座長補佐

わかりました。

大議論があったわけですから、それくらいのわかりやすくするための努力は重要なことだと思います。神戸のものは当初の計画より6カ月くらい遅れるということでしたか、そうですね。

○文部科学省

はい、そうです。10ペタフロップス級の達成の時期ですとか、最終的な共用施設としての共用に提供する時期は大体半年くらい遅れるということでございます。

○齊藤座長補佐

世界一ではないかもしれないというのは、説明としては6カ月の間に追いつかれてしまいかもしれないからと、そういうことですか。

○文部科学省

そうです。米国もかなり開発を加速しておりますので、それとの競争で、当初予定していた加速を少し見合わせるということですので、なかなかその1位というのが確実に取れるかどうかというのは、必ずしも明確ではなくなったということですが、政務三役のほうでは引き続き世界のスパコンのトップランナーとか、第一順位の走者とおっしゃっていますけれども、そういうグループの中に位置づけるということは、引き続き目標に掲げてやっていくということでございます。

○齊藤座長補佐

一般論として半年遅れると追いつかれるかもしれないというのはわかるのだけれども、具体的にアメリカで何というプロジェクトが進んでいて、この間に10ペタを超えるのだと、何かそのような予測があるのですか。予測があって、向こうで走っている計画が具体的にあるからだめになると、そのように理解していいですか。

○文部科学省

米国でもいくつかプロジェクトが走っておりまして、公開されている情報等によりまして、世界一というのは必ずしもこの変更後のスケジュールですと、厳しいかもしれないと、そういう情報は把握しております。



○齊藤座長補佐

半年間世界一でもそれほど意味がないと言う人もいるでしょうから、10ペタができればそれはそれでいいということで、そんな大きなダメージではないということですね。というふうに理解していいのではないかと思います。

どうぞ。

○一村委員

この時点で取り上げることになるのかどうか、よくわからない点でご質問なのですが、一番最近気になっていますのは、トヨタさんの問題です。これは分野でいくと組込みソフトウェアの高信頼性化ということで、資料の4-1でいきますと、戦略重点科学技術の6番のJ-6のところにソフトウェアの生産性、信頼性向上、あるいは組込みソフトウェアのプラットフォームというキーワードがございます。

それを具体的に展開したのが資料の4-3でいけば15ページから始まる課題になりまして、具体的には16ページの高信頼性ソフトウェアの技術開発プログラムというところ、それから次世代高信頼省エネIT基盤技術開発、それから中小企業システム基盤開発環境整備事業、この3つになるかと思えます。

それぞれ高信頼性ソフトウェアというのは、可視化技術というキーワードがついていて、かなり限定的になる。それから、次世代高信頼省エネ型IT基盤技術ですと、クラウドというキーワードがつきますので、またそこも限定的になる。

一方で、中小企業システム基盤開発環境整備事業ですと、中小企業というキーワードがついてきまして、限定的になるということで、今回のように大きな企業でつくられているソフトウェアの検証というときに、少し抜けがあるのではないかという気がいたします。

それで、ICの機能安全の認証が取れるようなソフトウェア開発環境の整備を目標として、やはりそのあたり国としても進めていかなければいけないのではないかという気がしています。これが22年度予算になるのか、23年度予算になるのか、よくわかりませんが、今世の中が騒がれていて、アメリカあたりでは国としての問題だというような指摘もありますので、そこを少し考えるべきではないかということをお願いしたいと思います。

○齊藤座長補佐

ありがとうございます。

確かに、そういう事件もうまく研究テーマという格好で落とし込めれば、ある種災いを転じてというところがあるかもしれないので、それは例えば経済産業省がお考えであるところに入っているような感じもいたしますが、少なくとも今ご指摘があった3テーマの中には当然入っていないでしょうね。

そういうコメントがあったということを議事録のどこかにとどめておいていただければ

ということではないかと思えます。

トヨタの問題に関して、アメリカのIT専門家などのいろいろなコメントがメールニュースなどに出てきますよね。そのような専門家の中には、要するにマイクロソフトのソフトウェアのタグなどと対比して、ソフトというのはそんなものだから、使ってはいけないんだ、というようなコメントも結構ありますよね。ITの専門家が考えているそのようなソフトウェアに対する見方と、車の専門家が考えるソフトの見方というのは、多分テスト時間などに関しては結構差があって、いろいろな意見があり得るところだと思います。しかしこれから車に限らず、いろいろな機械がソフトウェアで動き出すときに、皆さんが心配であることは確かだと思いますよね。

このような議論で何かご意見ありますでしょうか。

もしよろしければ、その次の議題でよろしゅうございましょうか。

ありがとうございました。

今お話しいただいたようなご意見も含めて、何か指摘する点などございましたら、後ほどでも事務局のほうにメールその他でお伝えいただければと思います。

基本的にはここで示されたものを平成20年度の重点科学技術の対象施策として進めると、これに入っていないものについて、今後いろいろな意味で期待すべき分野もあることだと思いますが、その辺のところをどのように進めていくかというのは、後ほどのまたアクションプランその他で平成23年度予算に関連して、この総合科学技術会議からいろいろな働きかけができるということがあると思いますので、そのようなことにも使えるようなことがいろいろあるのではないかと思います。その点もこれに関連するコメントの中で、その扱いをどうするかということについても、またいろいろ複雑なことがあるかもしれませんが、そういう種がそろっていることはいいことだと思いますので、よろしくお願ひしたいと存じます。

その次でございませう。

科学技術連携施策群の進捗報告、資料5でございませう。これもまた事務局からお願いいたします。

## ○事務局

科学技術連携施策群のうち、情報通信関連の情報の巨大集積化と利活用基盤技術開発のテーマにつきましては、情報通信PTの中で取り組む位置づけとなっておりまして、具体的にはコーディネーターの西尾先生にお取りまとめいただいております。

前回の報告は、昨年3月の情報通信PTでしたので、今回はその後1年間の活動について報告をさせていただきます。

なお、この連携群はこの3月で活動を終えますため、次回の情報通信PTでは活動終了の報告を行う予定です。

では、資料5をごらんください。主に3つ報告事項がございまして、活動状況と情報発信、それから成果報告書の作成とございます。

まず、活動状況ですけれども、今年度のタスクフォースとして昨年の6月、10月、それから今年の2月の3回開催いたしまして、各施策の活動状況、成果確認等を行いました。

具体的には、その下に示すように、各施策につきましては、計画どおり順調に進捗しております。

例えば、文部科学省の超高性能データベースソフトウェアの開発につきましては、今年度の中間目標の10倍というのに対しまして、現状において20倍から30倍の性能が出ていまして、着実に進捗しております。

次に、情報発信についてですけれども、今年度施策として次のページに示しますようなシンポジウム、それから学会発表、ホームページの情報発信等、最終年度における連携群の成果に関して、積極的に情報発信を行いました。

1枚めくっていただきまして、例えばシンポジウムは昨年12月に「情報の巨大集積化と利活用基盤技術開発連携群の活動～情報爆発時代におけるイノベーション創出～」というタイトルで行いまして、200名を超える参加者がございました。

学会発表も人工知能学会、それから情報処理学会等で特別セッションを設ける等、行いながら、広報活動も行っております。ホームページも日本語と英語で情報発信をしてきております。

次に、成果報告書の作成につきましてですけれども、連携施策群の活動というのは今年度で最終年度となりますことから、この3年間の総まとめとして、関係府省及び補完的課題の実施者により、連携施策群の成果、それから連携施策群により開発した基盤技術及びその活用例等を記述した成果報告書というのを作成いたしました。現在、その編集作業を終了して印刷しているところでございます。次回の情報通信PTにて配付を予定しております。

具体的な目次につきましては、別添の1の方にございまして、その中の1章にあります概要を別添2に参考として挙げさせていただいております。

以上です。

○齊藤座長補佐

ありがとうございました。

以上のことでございますが、担当コーディネーターの西尾先生から何かあればお願いします。

○西尾座長補佐

ページ3から始まっております別添がございまして、本連携施策群はどのようなプロジェクトを連携させた施策なのかということが、この別添の前書き、つまり、目次の

3の連携施策の活動報告のところに書いてあります。最終的には5つのプロジェクトが関係しております。

今年度から開始されたプロジェクトもありますし、来年度に向けて継続していくプロジェクトもございますが、情報の巨大集積化と利活用基盤技術開発連携群としての活動は今年度が最終年度になります。これまでの3年間の活動におきまして、奥村議員はじめ情報通信PTの委員の皆様からいろいろなご助言、ご指導をいただきましたことに対しまして、厚く御礼申し上げます。どうもありがとうございました。

本連携施策群の活動に関しましては、別添2の概要の8ページから、主な成果という形で技術面、法制度面、情報発信の観点にわたり記しておりますけれども、先ほど申しましたように、当初の計画通り、あるいはそれ以上の成果を達成することができました。

我々の連携施策群におきましては、定期的にタスクフォースを開催しまして、各プロジェクトの進捗などのフォローアップをいたしました。特に、連携施策群として要請される各プロジェクト間のタイトな連携については、最後のページに記しておりますプロジェクト間の連携関係のマップをベースにして、連携の方向性をしっかりとチェックして進めたことで、十分な成果が得られたと思っております。

技術面では、例えば、今年度終了します情報大航海プロジェクトでは、個人の行動履歴に着目しましたパーソナル情報のマイニング技術開発など、これまで20を超える実証実験、50を超える共通技術を開発しました。加えて、超高性能データベース技術、情報の信憑性検証技術、センシングウェブ技術などに関しましても大きな成果が得られ、例えば、データベースシステムの高性能化については、先ほど具体的な数値を申し上げましたけれども、目標値以上の成果を達成しております。

情報通信分野では、イノベーションを阻害する、つまり、何らかの意味で邪魔をするものとして法制度を挙げることができます。本連携施策群では、法制度改革に関しましてもある働きかけをしました。著作権法の改正への働きかけを実施しまして、昨年6月に著作権法の一部改正が実現しましたことは非常に大きな成果でした。

この改正によりまして、懸案でありました情報検索サービスを実施するためのデジタルコンテンツの複製の製作、いわゆるアーカイブを作成することが可能になり、今後のビジネス展開に向けて大きく可能性が広がったと考えております。

情報発信では、先ほど説明がございましたけれども、シンポジウムを開催いたしました。また、現在、情報処理学会の創立50周年記念大会が開催されておりますけれども、今日、明日と本連携施策群に関するデモ展示、特別セッションなどを設けて、成果の情報発信に努めております。さらに、特にホームページが情報発信では威力を発揮すると思えまして、その充実を図り、国内外に積極的に情報の発信をしてきております。

現在、成果報告書を取りまとめておりますけれども、最終的には今月中にはでき上がる予定でございますので、また皆様にもお配りしますので、ごらんいただければと思います。

どうもありがとうございました。

以上です。

○齊藤座長補佐

ありがとうございました。

これに関して何かご質問がございましたらお願いしたいと思います。

特によろしゅうございましょうか。

どうもありがとうございました。今後ともこの成果を生かしていただけるようお願いしたいと思います。

その次に次世代ロボット研究連携推進会議の報告でございます。

また事務局からお願いいたします。

○事務局

情報通信PTの中のロボット領域検討会として、次世代ロボット研究連携推進会議を開催してきました。その報告をさせていただきます。

この次世代ロボット研究推進会議は、奥村議員が議長、佐藤知正先生が座長として21年度中には3回の会合が開催されました。特に府省の枠を超えた一体的な取り組みについて検討を行ってきました。

詳細な経緯については、次のページの別紙1に記載しておりますので、お時間のあるときにごらんいただきたいと思います。

開催は3回ございまして、昨年6月5日、7月22日、また今年に入りまして1月22日に開催されました。

途中、府省連携の戦略策定のため、適宜メールベースによって検討も行いました。メインのテーマである府省連携の推進に関しましては、第1回、第2回の会合におきまして、生活支援ロボット施策、特にネットワークロボット、これに関しては別紙2のところに具体的な図がございますけれども、これについてその必要性等について議論が行われました。

その結果を踏まえて、総務省、経済産業省で平成21年6月19日付の平成22年度の科学技術に関する予算等の資源配分方針、これらは資料3-3になりますけれども、これに基づいて具体的な連携が検討されました。

その結果としまして、平成21年8月27日にあらかじめ優先扱いとする府省の枠を超えた一体的な取組、これは別紙3にございますけれども、この取組として認定を受けました。

ただ、その後資料3-2にございます平成21年10月8日付の新資源配分方針において、特別扱いとはなくなりました。その結果としまして、資料3-4にございますように、平成21年12月9日付の平成22年度概算要求における科学技術関連施策の優先度判定等において、総務省、経済産業省の府省連携施策はともに優先判定とされました。

また、第3回の会合におきまして、ロボット研究の将来についての検討がございました。その折に佐藤座長から、別紙4の図になりますけれども、地域再生型ロボットサービスグ

リッドの構築という構想を示していただきました。これにつきましては、その折に少し議論もございましたけれども、今後民間を中心にしまして検討していただくことになりました。

この民間というのは、例えばネットワークロボットフォーラム、ロボットビジネス推進協議会などで議論いただくのですけれども、これらはそれぞれ民間を中心にしまして、大学等や府省も加わっている組織でございます。その中でグリーンイノベーション、ライフイノベーションの観点で、今後の検討をしていただくということになりました。

以上、報告とさせていただきます。

○齊藤座長補佐

ありがとうございました。

佐藤座長補佐。

○佐藤座長補佐

それでは、手短かに補足させていただきます。

ロボットはもともと、戦略重点科学技術において、世界に先駆けて家庭や街で役立つ存在になることをねらっていました。それを踏まえ、総務省や経済産業省で、ロボットのネットワーク化や、単体ロボットの高度化といった中核技術がつくられてきました。

それをさらに大きく、特にグリーンイノベーションやライフイノベーションに重点を置き展開するためには、社会実装が非常に大事になります。地域という、いわゆる現場を持っているところが重要な存在となります。こういう点も踏まえた取り組みが必要です。これは図の右の下のほうに書いてありますけれども、バリューチェーンプロジェクトにしないといけないということです。非常に幅広いバリューチェーンをロボット産業は将来的にはつくるのですけれども、そういうものを先取りしたような連携をとりながら進めるという方策が重要です。ロボットの技術の底上げをし、社会に実装してゆき、イノベーションにまで結びつける、そういったプロセスを考えたらいいのではないかとということです。別紙の4のような絵をかいて、今後これを検討するというところでございます。

○齊藤座長補佐

よろしゅうございましょうか。

ありがとうございました。

今のロボット研究に関連して、何かご質問、ご意見はございますでしょうか。

これも先ほどの情報の巨大集積化と同じように、あるいはもっと社会との関連とか安全性とか、科学技術の一部なのかもしれませんが、それと科学の関係がいっぱいあるテーマですね、この絵だと。いろいろ各省が努力してやっておられるという話をニュースその他で伺っておりますが、その辺に関しては推進戦略として何かやっておられるのでし

ようか。

○佐藤座長補佐

社会に実装するための技術としていろいろなものが必要になってくるのです。従来ロボットの分野では統合というものが大変難しいと言われていました。それを実社会の中で実現するというのは非常に難しいところがあります。

そのもっとベースのところ、人間というのはどういう活動をしているのだろう、すなわち人間のモデル化があります。さらにロボットにそれを反映させていくというロボットサービスもあります。これらは科学と社会とが結びついた興味深い分野になっています。そういった意味で、これらを新しい視点でしっかり見据えないと、なかなか技術として取り出せないという難しさもあります。それだけに実現できたときには大変おもしろいアプローチになると思っております。

○齊藤座長補佐

ぜひまたその辺のところ、いろいろおもしろいことをやっていただければと思います。ありがとうございます。

ほかには何かございますか。

それでは、その次、時間も大分押しておりますので、その次に進めさせていただきたいと存じます。

情報通信分野の研究開発の展望ということでございますが、アクションプランその他についてご説明いただきたいと思います。

○事務局

それでは、資料7に基づきまして、現在総合科学技術会議におきまして取り組んでいる事項につきましてご説明を申し上げます。

科学技術関係予算の重点化・効率化に向けた取組でございます。

これに関しましては、1に書いてございます。

これまでは、まず6月頃に資源配分方針を提示しまして、それに基づきまして、各省庁が予算要求についてご検討されるということでしたけれども、6月頃では各省庁の予算要求に関する取組もある程度進んでしまっているのではないかという指摘もございまして、その前に個別施策群のポートフォリオ化によりまして、このようなことを具体的にやるんだという、その具体例を示そうではないかと、そのようなことで、アクションプランを策定しようではないかということになってございます。

3ページ目を見ていただければと思うのですが、若干今スケジュールが押してございまして、上のほうに本会議という青い丸が書いてございますが、2月の本会議は、実はこれが本日でございます。3月9日、その場におきまして重要課題が策定されて、それ

に基づいてアクションプランを策定し、そのアクションプランに基づいて資源配分方針を策定していくということです。そういったような作業の中で、資源配分方針を策定する前に、予算要求に向けた重点化について、具体的に各省庁と総合科学技術会議が協力し合っていてやっていると、そのような取組をやっているということによって現在進んでいるということでございます。

以上でございます。

○齊藤座長補佐

ありがとうございました。

あと続けて2つ。

○事務局

それでは、国際関係、日本の国際競争力に関係する事項につきまして、まとめて続けてご説明をいたします。

1件目は資料の8、情報通信分野における諸外国の研究開発動向に関する調査概要ということで、これに関しましては内閣府から三菱総合研究所に委託をしている内容でございます。三菱総合研究所のほうからご説明をいたします。

○三菱総合研究所

諸外国の研究開発動向に関する調査ということで、米国とEUを中心としまして、中国、韓国、インドに関して研究開発の動向を調査しておりますので、その概要を簡単にご説明したいと思います。

2ページ目にいただいていただきまして、まず最初にアメリカの動向でございます。

アメリカにはNITRDプログラムがございます。こちらは省庁を横断しまして情報通信分野の研究開発をすべて取りまとめたプログラムになっております。

左の下のグラフを見ていただきたいのですが、棒グラフのほうがアメリカの研究予算の推移、それから折れ線グラフのほうがNITRDの予算の推移を示しております。棒グラフと折れ線グラフで1けた単位が異なっておりますので、ご注意ください。

研究予算が徐々に増えている程度なのに対しまして、NITRDの予算は着実に増えておりまして、米国の中でNITRDのプログラムが徐々に重視されているという傾向を見ることができます。

それから、2009年のところで少しぼんと飛び出ていますけれども、こちらはアメリカの景気対策で2009年だけ増額されているということになっております。

3ページ目にいきまして、具体的にNITRDプログラムの中身を見ていきます。

(A)と(B)と(C)と特徴が3つございまして、まず最初に(A)と示してあるところですが、左の下のグラフでNISTとDOEとNSF、こちらの予算が着実に増えて



おります。こちらは2007年にありました米国の競争力強化法、COMPETES法に基づいて、基礎研究の分野の予算を10年で倍増されるという計画がございまして、これに基づいているものと考えられます。

それから、先ほども話題になりましたけれども、ハイエンドコンピューティングの予算が(B)のところ、左の上のグラフの(B)ですけれども、ハイエンドコンピューティングの予算が着実に増加しております。

こちらは新しいプロジェクトを始めているということもあるのですが、各省庁がもともとやっていた研究開発をNITRDのほうに計上するようにしたという影響も大きくなっております。

それから、3つ目がHuman-Computer Interactionです。それが(C)と書いてあるところでして、こちらでも2006年に増加しております、これは同じように新しい組織がNITRDに参加したという理由のほかに、あとDARPAが大きなプロジェクトを始めたということが原因となっております。

次に、4ページ目にいきまして、ヨーロッパの動向ですけれども、ヨーロッパに关しましてはフレームワークプログラムという基礎研究からかなり開発に近い部分までをカバーしておりますプログラムを対象に調査しております。

右下のグラフを見ていただきまして、ICTと書いてあるところが情報通信分野の予算になります。2007年から2010年までの、毎年の予算のおおむね20%程度が情報通信の分野に投資されております。

それから、その上のIDEASと書いてあるところは、2007年から始まりました基礎研究に関する分野でして、こちらの投資は年々増えているということも特徴になっております。

それから、5ページ目にいきまして、フレームワークプログラムの情報通信分野の中身についてですけれども、全体で7つの重点課題を挙げまして、それに取り組んでおります。3つが技術的なコアなチャレンジになっておりまして、それから残りの4つはデジタル図書館とか健康などの応用分野に対する取組になっております。

予算の中身を見ますと、右の下のグラフにありますように、融合領域というところがかなり多くなっております。およそ3割が毎年融合領域に投資されておまして、応用分野をやりながらコアの技術開発も行っていくということになっています。

それから、ハイエンドコンピューティングに关しましては、2000年代前半くらいまでは少しやっていたが、最近では完全にインフラの整備だけにとどまっているという現状でございます。

6ページ目にいきまして、米国と欧州の比較ですけれども、こちらは今まで申し上げたことがもう一度整理されているという感じですので、お時間のあるときに見ていただければと思います。

それから、7ページ目が中国と韓国とインドの動向ですけれども、中国に关しましては

基礎研究に近い部分の973計画が着実に伸びてきております。

それから、研究の内容としては、農村が取り残されているという傾向がありますので、農業ですとか農村の情報化のような研究が比較的目立ちます。

韓国に関しましては、政権が交代した後、かなり省庁再編が行われ、新しい政策が出てきておりまして、コアな技術以外に全産業との融合ですとか、社会問題に取り組むとか、グリーンITとかに重点的に取り組んでおります。

最後にインドですけれども、インドは着実に予算が伸びているのですけれども、インドの特徴を反映しておりまして、多言語国家だから多言語処理ですとか、貧富の差が激しいので、一般大衆に向けたICTですとかといった特徴があります。

最後に、8ページ目と9ページ目は少し話題が変わりまして、研究開発の評価の方法なのですけれども、イギリスのファンディング組織であるEPSRCと最後の9ページ目では4つの助成機関について、REFとRAEという方法がありまして、そちらについて簡単に書いてございます。

特徴としましては、今まで論文の引用数をベースに評価していたのが論文だけではなくて社会的、あるいは経済的なインパクトを取り込むようにしているというような変化が起きているということが特徴となっています。

以上でございます。

#### ○事務局

引き続きまして、資料9に基づきまして、情報通信分野の研究開発の国際競争力に関するデータ等について、簡単にご説明いたします。

まず、1ページ目でございますけれども、情報通信に関しましては左の円グラフにあるとおり、全体のGDPの1割でございますけれども、右側のほうを見ていただきますと、経済成長への寄与度というのは3分の1ということで、情報通信は非常に経済成長に対して寄与度が高いということでございます。

2ページ目でございます。

これにつきましては、世界経済フォーラムのデータでございますが、日本のICT競争力は非常に低迷していると、17位ですね。2006年が14位だったのが2008年に17位となっていると。ただ、この国際競争力というのは研究開発のみならず、例えばいろいろな携帯電話、ブロードバンドの普及等々、そういったものも加味されているということでございます。

3ページ目でございます。

これにつきましては、右側のほうが日本企業の世界シェアが高いと、縦軸が世界の市場規模ですね。それで、その一つ一つのバルーンが日本の企業の実際の売上高というようなことございまして、右側の日本企業の世界シェアが高いところに関しましては、バルーンが小さいということで売上が小さいというような図でございます。

4 ページ目でございますけれども、例えば左側の図で横軸に日本市場のシェアと書いてございますけれども、日本の中でシェアが低いものに関しては縦軸、日本の外に出ていかない、それが日本と外国と比べた場合に、日本企業のほうがなかなか外に出ていかないと。日本の中で100%に近くなってくれば世界に出ていくと、そういったような図になってございます。

5 ページ目でございますが、これは日本企業の利益率が非常に低いと。特に日本の中でもうけて、外では余りもうけてないと、そういったような図になってございます。

6 ページ目でございますけれども、これは世界の主要 I C T ベンダーの設立年ということでございますが、日本企業、一番左側のほうを見ていただきますと、日本の有名な I C T 企業につきましては、1950年代以前に設立された企業がほとんどでございますけれども、G o o g l e、C i s c o だとか、いろいろ北米の有名大企業に関しましては、最近設立をされていると。それも欧州、アジアともにその傾向があるというような図でございます。

7 ページ目につきましては、米国の振興の I C T 企業の創業者の経歴ということでございますけれども、理工系の方々が創業者になっていると、そういったような表でございます。

8 ページ目でございますけれども、いろいろな図がございますが、真ん中を見ていただければと思います。真ん中の上の図でございますが、これは日本の技術力というのが対米、対欧に対してどうなのかという、これは専門家の意見を聞いたということでございますが、対米に関しましては、やや劣勢だったのがもっと劣勢になっていると。対欧に関しては、やや優勢だったのが優勢の度合いが低くなっていると、そういったようなことでございます。真ん中の下のほうは対アジアに関しましては、優先度合いが縮まってきていると、そういうことでございます。

9 ページ目は、そういった弱くなってきているのではないかということの中でも、強い分野、弱い分野がそれぞれあるのではないかという一例でございます。

10 ページ目でございますが、これは一番右側を見ていただければと思うのですけれども、情報通信の利活用ということで、日本では例えば医療関係ですとレセプトオンライン化率、日本は全然オンライン化は進んでいないけれども、韓国は100%近くなっていると、全然日本では情報通信が利活用されてないという一例でございます。

11 ページからは、これは I E E E、これは文部科学省の科学技術政策研究所がつい最近調査したものでございますが、論文に関してどういう傾向にあるのかを調査されたその結果でございますが、これはいろいろありますけれども、時間の関係で16ページを見ていただければと思うのですけれども、一言で申し上げますと、日本はロボットだとか誘電体、超電導あたりは強いと。伝統的な電気電子系のいろいろな研究論文に関しては強い。ただ、今世界の潮流であるコンピュータとか通信・信号処理、このあたりに関して、日本はそんなに強くないという結果が出ているということでございます。

この図は、横軸が1992年から2007年にかけてどのくらい論文数が増加したのかと。縦軸

が全体の中でシェアとしてどのくらい増減したのかと、それをプロットした図でございます。

18ページを見ていただければと思いますけれども、日本の論文で見た存在感というのが左下の図でございますけれども、1992年では11%くらい日本があったのが2007年では6%、東アジアの一国に変化してしまっているのではないかなというような図でございます。

この資料9のいろいろ資料をお出しいたしましたけれども、これに関しましては事務局がいろいろな資料の中から目についたものをピックアップしたものでございまして、これ以外にもいろいろあるかもしれません。総務省関係、経済産業省関係、文部科学省関係のいろいろな資料からピックアップいたしましたので、またいろいろ各省庁からお気づきの資料等ございましたら、言っていただければ、また次の機会にでもお出ししたいと思います。

以上でございます。

#### ○齊藤座長補佐

今ご説明していただいた資料をもとに、皆さんからご意見、ご感想などいただけますでしょうか。

30分くらい時間をとって、皆様からお話しいただきたいと思います。1人1分から2分くらいでお願いします。

どうぞ。

#### ○西尾座長補佐

最初のほうの資料の8についての質問ですけれども、私にとりまして非常に興味がありますのは、むしろ説明を飛ばされた6ページのことです。この内容から判断して、外国、特に欧米と比べて、日本が強力には推進していない分野、逆に海外では特段推進していないけれども、日本がより強化して推進している領域などに関する特徴的なことを何かつかんでおられますか。

#### ○三菱総合研究所

調査の結果、ヨーロッパの特徴は、融合領域であると書かせていただいているところでございます。

これは何かといいますと、例えば環境、医療、高齢化社会対応とか、そのような今までの情報通信自体の研究ではなくて、それをどうやって応用していこうかという研究でして、ヨーロッパでは情報通信分野の研究者がどんどん取り組んでいるところが大きな違いになっているかと思えます。

あと逆に日本の特徴的なところとしましては、この右上のグラフからだ特徴が余りよくわからないのですが、研究項目の中身を見ていきますと、ロボット関係につきましては、

やはり日本は積極的に取り組んでいるなという印象を受けております。

○西尾座長補佐

融合領域というのは、課題解決型の領域と言いかえてもよろしいのですか。

○三菱総合研究所

そうなのですが、ただヨーロッパでは、課題を解決しつつ、さらに別の分野で使える技術も開発しようと考えているようです。

○西尾座長補佐

わかりました。ありがとうございました。

○事務局

少し補足しますと、5ページの欧州の研究開発についての左側のほうにマトリックスがございますけれども、例えばデジタル図書館とコンテンツとか、健康のためのICTと、こういったものが多分融合領域ということかと思えます。

○齊藤座長補佐

日本でもこのような研究は随分あると思うのだけれども、日本では情報通信分野だとは思われていなくて、ヨーロッパでは情報通信分野に分類されているということですか。

○三菱総合研究所

日本の場合、融合領域の研究はむしろ融合先のほうが取り組んでいるということが多い。融合先の研究の一部として取り組んでいると認識しております。

○齊藤座長補佐

そのように分類が違うということですが、日本でもやっているのか、やってないのか、ということになるとどちらになるのですか。

○三菱総合研究所

ただ、ヨーロッパと日本で、どちらの情報通信分野の研究者が深くかかわれるかという点、欧州のほうの情報通信分野として取り扱っているのも、より情報通信の専門家が積極的にかかわっている部分だと思います。どちらのほうか、情報通信色が強いかというと、ヨーロッパのほうが強いと認識しております。

○齊藤座長補佐

でも、アメリカでの比率は小さいですよ。ヨーロッパでは多いけれども。

○三菱総合研究所

ええ、アメリカの分類は日本と同じようになっているので、なかなか見えてこないところでございます。

○齊藤座長補佐

確かに、考え方として分類上どこに見えてくるかということなのか、それとも本当にやってないということなのかで大分違いますね。もしやっているのに見えてこないなら分類を変えればいいので。

○西尾座長補佐

今おっしゃったことからすれば、融合領域の新たな分野を開拓するとき、その分野の開拓に情報分野の方がより積極的に働きかけているのか、逆に、情報系の方が受け身的に要請されて加わっているのか、というような違いがあると考えておられるのですね。

○三菱総合研究所

はい、そのとおりです。ありがとうございます。

○齊藤座長補佐

ありがとうございます。そのところをどのようにするかは、分類学上いろいろな考え方があるだろうと思います。

そのほか何か。

どうぞ。

○吉川委員

ご説明いただいた資料8、資料9とも非常にショッキングな数値ではないかなと思います。やはり日本の情報通信の流れ、動きが、世界の流れ、ヨーロッパのFP7、あるいはアメリカのネットワーク&インフォメーションテクノロジーR&D、それから中国、韓国の動きに比べて、合っていないのではないかという心配があります。

絶対額、あるいは伸び率含めて、単に諸外国に合わせればいいという話ではもちろんないと思うのですが、諸外国がこれだけ力を入れているのは、情報通信技術の持っている潜在的な可能性を意識しているわけなので、日本の場合も競争力強化という観点から見ると、もちろんグリーンイノベーション、ライフイノベーションは大事なのですが、もう一本、イノベーションの3本目の柱としてICTイノベーションというものを起こすくらいの形で、新成長戦略の肉づけを行っていく必要があるのではないかなという感じがします。

今、ちょうどアクションプランの策定が同時並行して行われているわけなのですが、そのような原点に戻った形で、情報通信技術は、融合領域とか利活用の推進による成長の実現という意味で、キーになる技術なのだという視点で、もう一回見直す必要があるのではないかなという感じがしました。

○齊藤座長補佐

ありがとうございます。

あとどうですか、順番に山口委員、何かない。

○山口委員

今の政権が課題解決型という方向に全体の動きを強めていくのは、例えば私の領域のセキュリティなどは非常にいいわけですがけれども、他の領域も含め全体としてどういう問題を解くのかということがわかる、もう少し大きいマップなりビューを示す必要が有ると思います。今の吉川さんの話とよく似ているのですけれども、ICTを使ってグリーンとライフイノベーションという整理でもいいのですけれども、全体としてICTって本当にこの国の中でどこにいくのかということについて、結構はっきりと見せたほうがいいのではないかなという気がします。

それで、一番心配しているのは、他の領域とIT領域の関係をどうするのかという点です。例えば医療であれば、我々のIT領域の中で医療の問題を設定し解いていかないと、結局いつまでたっても医療領域には説得力のある結果を示せない。この意味で、応用領域というのは我々自身が主体的に解いていけるためのマネジメントなり、予算の構造なりもあわせて、政府の中で考えていかないと意味がないのではないかなという気も少ししています。

以上です。

○齊藤座長補佐

ありがとうございます。

では、順番で安田委員、何か。

○安田委員

私も同感です。資料8と9は本当に大変ショッキングなデータがいっぱい並んでいると思いますけれども、一つ質問は、資料9の2ページ目ですか、このICT競争力の国際比較で2008年に日本が今17位となっているのですが、その理由。これは中身が余りよくわからないのですけれども、上のほうに低調な「利用」が全体の足を引っ張っている、となっているのですけれども、この低調な利用というのはどういうことなのでしょうか。

○事務局

それに関しましては、例えば10ページでご説明したとおり、日本は、例えば医療分野では、情報通信が全然活用されてない。ブロードバンドの普及率が高く、各家庭に入っているかもしれないけれども、ICTの利活用が進んでいないとか、多分そういういろいろなデータをポートフォリオ化したらこうなると理解しております。

○安田委員

そうしますと、例えば医療関係とかもそうかもしれません。電子政府等もそうですけれども、確かに技術は結構あると思うのですけれども、それを利用する仕組みがまだ完全にうまくいってないのと、利用する側一人一人の意識の問題などもセットでやっていかないといけないということですよ。これは改めてですけれども、大変大きな問題だと思います。

○事務局

このICT競争力の国際比較に関しましては、まさに研究開発のみならず、ICT全体の中で日本というのは国際的に見てどうなのかという指標でございますので、総合的に取り組まなければいけないと認識しております。

○安田委員

わかりました。ありがとうございます。

○齊藤座長補佐

この辺のところではなぜ利用が低いのかというのは、昔からわかっているけれども、皆さん目をつむっている。例えば、企業のシステムのプロプライタリー制なんていうのは、企業間ネットワークを広く遅らせているわけですよ。ああいう話はみんなわかっているけれども、それをやろう、直そうという人はだれもいない。そういうのがたくさんあると思いますよ。

国民総背番号もやらなくてはいけないということはわかっているのだけれども、だれも言い出せないと。これは政治的に言い出せないものもあるし、産業が今までの利益基盤を失うから言い出せないということもあるかもしれないし、わかっているけれども、言えないことはいっぱいあると。その辺のところ、韓国などはうまくいっている。ソーシャルセキュリティナンバー的なものが非常に広く使われているというのは、よく知られていることですよ。

ブロードバンドの話をする、これは多分政治的定義の問題ですが、ヨーロッパの多くの国では256キロビットパーセカンドでもブロードバンドなんだよね。だから、日本はそれと比較すると、普及率は20位になってしまう、24位かな。だから、そのデータがどうい



意味を持っているのかということについて、多分一個一個精査していかないと、これは信用していかどうかという話がいっぱいあると思いますね。だけれども、17位だと、これでは困るので、さらに予算を要求するためのデータとしても使えるかもしれないと。

どうぞ。

○山口委員

齊藤先生が最初に言われたところの、「わかっているけれどもやっていないということ」についてですが、特に政府関係のところは、もしかしたらこの政権交代はチャンス、今までしがらみがあってやれなかったのだから、政権交代したのだからやってくれよと主張する道理はあるわけで、この情報通信P Tからもきちんと、政府のアクションプランに〇〇を追加してくださいというメッセージを、政権に伝えることをやっていかないと価値がないのではないですかね。アクションプランにきちんと入れていくというのをやらないといけないと思います。

○齊藤座長補佐

だから、例えばこのようなデータのベースとそのような話をうまく結びつけて、少しきちんと作業しないといけないですね。これはひとつICT、情報通信P Tとしていろいろやる種にはなると思いますね。

佐藤座長補佐、何か。

○佐藤座長補佐

資料8の6ページのところの右上の図ですけれども、欧州でロボットへの関心がとても高くなっていることが分かり非常に驚きました。FP7でロボットが大きく取り上げられているというのは聞いておりましたが、全体の予算枠も日欧で余り変わらない中、結構ロボットが突出しています。これは特にサービスロボットを中心にやっていて、困ったなとか、非常にインプレッシブなとか、ショッキングなことだと感じました。

特に欧州の場合は国を挙げて大学を中心に取り組んでおり、一方日本の場合は企業も含んだお金になっていると思うのですが、そういった意味で非常にまずいなと思いました。

○齊藤座長補佐

ありがとうございます。

では、松島委員、何か。

○松島委員

例えば資料の9の9ページに、これはよく言われている話で、日本は携帯強い、光通信強い、確かにそれは学会では強いのですけれども、競争力を見ると、私は違うと思うんで

すよね。ですから、本当に研究レベル、シーズレベルで強いものをどのようにして出口を国際に持っていかかというところが情報通信を活性化する。それをまた国内にフィードバックするという意味で活性化するためには非常に大事な話なので、いつも強い、強いと言っていて自己満足してはいかんかなというのが感想です。

以上です。

○齊藤座長補佐

ありがとうございます。

丹羽委員。

○丹羽委員

先ほどから出ている議論に全く同感でありまして、今新成長戦略の中で課題解決型、あるいはグリーン、ライフイノベーションということになってくると、どうしても情報通信というのは後ろに入ってしまった、なかなか前面に出てこない。そこで、先ほど奥村議員や相澤議員は、そういう中であらゆる局面で情報通信は大事だということはおっしゃってはいるのですけれども、それを具体的にどのような構図をどうやって変えていくのが大問題で、先ほど山口先生がおっしゃったことに私も全く賛成するのですが、今政権が変わった後というのは、いろいろなチャンスだと思うんですね。今まで変えられなかった構造を変えたとしたらこの時期しかないのではないかと思いますので、この情報通信PTからもう少し積極的に、実効のある提案をしていかないと、多分永遠に変わらないということではないかと思います。そういう意味で、今後半年くらいの期間は非常にクリティカルな時期になるのではないかと考えております。

以上です。

○齊藤座長補佐

ありがとうございました。

順番で大力委員。

○大力委員

私はこの資料の5ページ、6ページ、7ページあたりを見ていろいろ考えたのですが、けれども、例えば5ページの売上高及び営業利益という表を見ると、日本の企業には売上高が高いところがあるのですが、営業利益では余り高いところがないですね。

それから、次の6ページの情報通信産業の成長と国際競争力の強化というところも、新しい企業群が発生してないということが非常に特徴的です。その次の7ページで米国の新興系ICT企業の創業者経歴と見ると、これはほとんど理系の人たちで、知っている人がたくさんいるわけで、相当若いときに会社を立ち上げたような人たちがいる。その下

ですが、理工系人材の経営教育プログラムというのも結構いいことをやっているようで、この辺のところはどうもアメリカと日本の非常に大きな差を生んでいるのではないかと思うんですね。若い優秀な技術系の人間が新しいビジネスを始めていくことによって、国の中の情報の利用率をどんどん上げていく。それによる収益は結局納税されていって、それが研究費として大学等に回っていくわけですから、この分野で金を稼ぐ人が出てこない限り、情報通信プロジェクトチームでいろいろ配分を考えても、配分する原資がないと意味がないわけです。研究そのもののことをいろいろ議論するときには少しだけでも理工系の若い人が新しいビジネスを起こしていって、国の中の情報通信の利用率を上げていって収益を上げるというようなところまで施策として考えていかないと、いずれこれは首が回らなくなるのではないかと思うんですね。みんなで小さな減っていく財源の分け前のぶんどり合戦をやっても意味がないと。

そういう意味では各省庁にもお願いしたいのですけれども、若い技術系の人間が新しいビジネスを立ち上げるということに対する支援ということをもう少し重点的に考えないと、競争戦略とか成長戦略とか言っても、シーズはできて論文は出ただけけれども、成長しない、競争できないという国になってしまうのではないかと考えています。

○齊藤座長補佐

ありがとうございます。

篠原委員。

○篠原委員

この国際競争の関係ですけれども、よく最近国際競争力という名前は出てくるのですが、何のために国際競争力を議論するのかというところがぼやけたまま、何となく自虐的に日本はレベルが低いねというような話をしていると思うんですね。産業界としての国際競争力が第一義的に大事なことなのか、それともいわゆる学術分野での国際競争力を議論したいのか、この資料を見てもいろいろなものがごっちゃになって、単に悪い、悪いと言っているわけですよ。

何か一つの目的の国際競争力を上げていこうと思ったときに、それに対する取組が産業界、大学などいろいろな場でまたハーモナイズしているかという視点から言うと、例えば韓国などを見ていると、本当に産業界と大学が同じような分野に集中して上げていこうとしています。ただ、今大学はどちらかというと、今の独法の問題とか、いろいろな制度の問題で、こんなところに力を入れなければいけない。産業界はこんなところに力を入れなくてはいけないということで、結果的に見ると、本当に日本の国際競争力をトータルで上げていくために、ハーモナイズした動きが産と学であるのだろうかというところがちょっと疑問だなとこれを見て思っていました。

ですから、この状況がいいとは思っていませんけれども、単にこの状況のここに書いて

あるすべてが悪いから何とかしようかと考えるのではなくて、国としてどこの部分の国際競争力を強化していくのだと、そのためにはどのようなバランスでやっていくのが良いのかについて議論しないと、単に自虐的な議論ばかりになってしまうのかなというのを若干心配に思いました。

以上です。

○齊藤座長補佐

ありがとうございます。

桜井委員。

○桜井委員

融合を進めるということは、大変重要だと思います。融合を進めた結果、うまく問題が解けて利益が出るということで、産業界のほうは大変わかりやすいメリットがあると思われれます。一方、学の立場に立ってみると、融合領域の研究を行うと、いろいろな学会の狭間に入って適切な学会がないために論文を発表しにくいとか、アウトプットを評価してもらえないとかいうデメリットが見えてきます。また、融合分野の成果は大きなシステムを作ってみないとわからないということで、融合分野の論文数は比較的少ないということも起こります。従って、論文数意外にこのような融合分野をより手厚く重要視するというような機運が大学や学会にあり、文部科学省からも後押ししていただけると、このような融合分野の研究開発はより発展していくのではないかと思います。

もう1点、これは質問ですけれども、ICT競争力の国際比較という表がありました。1位をデンマークが取っているということですが、デンマークというのは意外な気がします。デンマークにICTの競争力があるという理由について何かご存じでしたら教えてくださいませんか。

○事務局

もしも総務省で具体的な何かがありましたら、お願いできればと思います。利用が進んでいるということなのでしょうか。

○総務省

詳細は、よくわかりませんが、利活用、行政等の分野でも利用が進んでいるのだと思います。

○西尾座長補佐

デンマークではイノベーションに関して、単なる科学とか技術のイノベーションということではなくて、ものの開発の過程からユーザーを深く巻き込んだユーザー指向イノベ

ションということを相当強力で推進しております。そのような意味では、デンマークは、情報通信技術に関しても、ユーザーの指向をきっちりにとらえた上での開発をしているという観点からも、国際競争力という点で相当強いということが言えるのではないかなと思います。

○齊藤座長補佐

なかなかデンマークは難しいですよな。何でかね。

○桜井委員

この図の中で、日本が17位というのはどういう意味なのかというのが少し気になったものですから。デンマークが1位ならば、見習うべき点を知りたいという観点から質問いたしました。

○齊藤座長補佐

確かに、ソフトウェアにしても、ハードウェアにしても、製造業で何かあるというわけではなくて、これについてもしわかったらまた教えてください。そのような質問は必ず出てくるので、それが答えられないと余りこの図については説得力がなくなるということもあり得ると思います。ありがとうございました。

黒部委員。

○黒部委員

余り考えがまとまっていませんが、先ほどから融合という言葉が出ていますので、関連してコメントさせていただきます。私自身は半導体の分野で仕事をしておりますが、その中でもLSIの分野というのは、結局素子寸法を微細化することが顧客価値を生み出すということで発展してきました。しかし最近、とくにシステムLSIの分野では、微細化だけではだんだんと価値を生み出すのが難しくなっています。何にアプライしてどのような顧客価値を生み出すのが重要であり、たんに微細化することでは価値が見出せなくなっていると感じます。

そういう意味での危機感は業界の中にもあって、LSIの側から見たときに上位側であるアプリケーションレイヤーとしっかり連携してやるのが大事だよなという議論は、いつも必ず出てきます。ただ、いつもその後、じゃ、何をやるかというところでスタックしてしまいます。例えば、その案件は自分のところすでにセットメーカーと一緒に協業していますというようなことが出てきて、業界全体としてやれるものになかなかならない。排他的な議論になってしまう。

そうすると、コンペティティブな領域ではなくて、少し先のプリコンペティティブな領域で、しかも企業として非常に魅力があるよねというようなファット（WHAT）が必要

になります。そういうファットの中にLSIが貢献できるものが、多分たくさんあるのだと思います。しかしそのような課題設定が実際には非常に難しく、なかなかうまくできていないのではないかなと思っています。

我々からすると、きちんとそのようなことを洞察してやらないといけないということで、業界の中で議論もありますけれども、今特にシステムLSIの分野などでは市場の冷え込んでおり、積極的な意見が出てきていません。しかし、将来の競争力強化を考えると、そういった融合領域の分野をやらないといけないので、ぜひ多方面の方々にお知恵をかしていただけると、半導体業界としてもありがたいなと強く思っています。

○齊藤座長補佐

ありがとうございます。

では、一村委員。

○一村委員

先ほどから融合というキーワードが出ております。

私のほうから、先ほどソフトウェア検証の話を出しましたのも、物づくり分野でハード、ソフトの融合が進んでいるということが背景にあります。そのような意味では、ICTを持っているこの分野としては、いろいろな出口側を探していきながら、積極的に領域を広げていくべきだと思います。

一方で、これまでのご指摘のように、出口側に行ってしまうと、言ってみればどちらかというと研究というキーワードに関して、かなり限定的なものが出てきてしまうというもう一つの側面があります。今、国全体ではイノベーションというのが強調されているので、もう一つの基盤というところをどうとらえていくかというところが並行して必要なわけですが、それに関する質問として、先ほどの資料の8のご説明で、アメリカもヨーロッパも基盤研究費をどんどんふやしているわけですね。一方で、イノベーションを進めながら基盤研究費をふやしていくときの政策サイドに対する理論武装をどのようにして、このような実績を出しているのか、そのあたりがわかれば教えていただきたいのですが。

○齊藤座長補佐

これは三菱総合研究所から。

○三菱総合研究所

ヨーロッパのほうに関しては、余り詳しくはわからないのですが、アメリカのほうに関しては、今まではかなり各省ばらばらで基盤のあたりをやっていたのをトップダウンでもっとお互い協力していこうという政府側の方針があるようです。

○一村委員

私どももいろいろ考えたいと思いますので、もしわかったら教えてください。

○齊藤座長補佐

ありがとうございます。

池内委員。

○池内委員

研究をどこがやるのが一番効率的かという問題もあると思います。製品にするための生産研究は当然企業の研究所がするのが一番効率的でしょう。日本の企業の研究所は、しっかりしており、基礎研究も企業の中央研究所でできるといった意見もあります。一方、私は、やはり基礎研究は、営利にとらわれない自由な発想を持つ大学が分担するのが良いのではないかと考えます。

現状、日本の大学の姿をみていると、特に大学院において、研究のための戦力が徐々に低下しつつあるのではないかと危惧せざるを得ない状況があります。大学の研究戦力とは、スタッフ陣の指導の元での特に若い学生の自由な発想による研究の能力だと思います。ところが、特に大学院生による研究が危機的状況にあります。今後、日本の大学院にある程度の戦力を残すべき努力をしないと日本の将来はないとも危惧します。

まず修士の学生ですが、以前ですと、大学推薦等々があって、就職活動の時期が修士2年の夏頃でした。これは、当たり前の話で、ある程度修士研究のめどがつき修士が修了できるとなってから就職活動を始めます。ところが、最近の修士の生活を見てみると、まず修士1年の夏学期は、講義に費やす。それが終わると、修士1年の秋くらいから就職活動を始めます。もちろん、学生の方は人生が掛かっておりますから、就職活動が最優先で、研究室の研究活動には二の次になります。ひどいになると全く研究室に顔を出さない。それで修士2年の6月くらいまで就職活動を行い、内定をもらう。内定の後、抜け殻のようになって、夏頃からぼちぼち研究を再会し、いくらきっちり指導しても、モチベーションもあまりあがらない状況で、半年くらいで卒論なみの修士論文でお茶を濁して行くという状況が起こりつつあります。もちろん、出口をきっちり、そのような修士論文は落とせば良いという考えもあります。ただ、これをやると、学生の人生設計を狂わせ、企業の人事計画に影響を与えるため、なかなか難しい判断となります。この辺りを考慮して、修士の学生の就職活動の時期を少しずらすべきではないかと思えます。

一方、修士は、教育期間で、研究室の戦力と考えるべきではなく、博士のみを戦力と考えるという意見もあります。その通りで、学生が博士課程に進学して、初めて教育者としての投資にみあう成果が得られます。ところが、博士に進学すると就職が難しくなるとの「世間的意見」に惑わされて、ほとんどの学生が博士課程に進学しないという状況です。さらに、迷っている学生でも、先に就職を決めてしまうため、研究が佳境に入る修士の夏

ごろには既に、進路が決まっている。これに輪をかけて、非常に少数の意欲のある学生でも、奨学金の援助が少ないため、経済的にやっていけない、博士をとっても経済的損失を埋め合わせるものがないとの理由で博士に進学することを躊躇します。なんとか、博士課程に学生が喜んで進学する体制を社会としてつukれないものかとも思います。

企業の中には、大学は人材さえ供給すれば良い、大学院の中途半端な教育などいらないと極論される方もおられます。ただ、私の卑近な例ですと、カーネギーメロン大学では、大学の院生が企業ときっちり共同研究をして成果を企業にもちこみ、その結果を大学にフィードバックして新たな研究の分野がでるといふ例を多くみてきました。さらに、情報関連ですと、立ち上げが比較的小規模で出来ます。そのため、研究室の仲間の大学院生がベンチャー企業を作って成功しているという例もよく見ました。こういった面から、やはり、院生に自由に研究出来る余裕も持たせ、日本の大学に活力を保持させるというのも国としては、重要でないかと考えます。そのためにも大学からの修士課程の人材の青田買いを押さえ、博士課程への進学を推奨することで、研究の苗床を確保できるようにしないと、いずれはボディブローのように日本国全体の研究開発力が低下するのではないかと危惧します。

さらに、日本の企業の方が優秀な研究者を抱え込み固定化し過ぎているのではないかとも思います。これも、当方の卑近な例ですが、先日、Googleの本社に行く機会がありました。そこで、あれ、おまえもここに来たのか、おまえもかというほど昔なじみの研究者が、アップルを始めとするシリコンバレーの周辺の会社からGoogleに移っておりました。かれらは、シリコンバレーで会社にとらわれずパーティだなんだかと仲良しグループをつくっており、なにか面白い動きがあるとそこへわっと周辺の会社から研究者が移籍するというような流動性があります。終身雇用という日本の良き制度もあるとおもいますが、こういった研究者の流動を促すシステムを考えていかないと、アイデアと集中力で短期に勝負がつく情報分野とくにソフトとかコンテンツといった分野では日本が生き残っていけないのではないだろうかと思ひます。

#### ○齊藤座長補佐

本当に全くそのとおりだと思いますね。わかっているけれども、言わないことっていっぱいあるので、今のもそうでしょう。人材の流動性なんて、わかっているけれども言わないことだし、先ほど理工系の経営者がいるなんて言ったけれども、人材養成のために、科目としては経営に関して一切教えていない。だから、大学で情報系の講義をしたら、経営とかビジネスについてもきちんと教えないといけない。情報処理技術者試験でも、3分の2ぐらいはそういう能力を試験すべきです。これは世界の流れですが、みんなそういうことは知ろうともしない。情報処理学会誌でも、私は時々書きますけれどもあまり興味は持っていない。相当構造改革が要ると思ひます。

民主党政権が、それについて頼りになるかという、そんなこと言ってもわかりそうな



人は余りいないような気がします、山口さん、いい人を知っていれば教えてください。

次いきましょう。

荒川委員。

○荒川委員

アメリカの予算とヨーロッパの予算を見ますと、健康とエネルギーが大事であるということで、一般の人が考えても、当然大事だと思うことにたくさんお金がついている。ヨーロッパもアプリケーション主導型で、健康、そして持続可能な世界に多くの予算がついています。日本のように先端技術を進めるのも重要なのですが、より生活者のことを考えているのではないかなという気がします。

日本の来年度の重点研究では、先ほどグリーンとライフに焦点を合わせるということで、環境は明らかに表に出てきますが、健康とか医療とかは中のほうを読めば出てくるのですが、余り表に出てこないというところが、少し生活者から離れているのかなという気がします。

この資料の9ですが、9ページに日本企業のシェアの図がありますけれども、最近は一ナビゲーションの日本のシェアはかなり低くて、テレビもほとんど韓国製になっていると聞いたのですが、これは少し古いデータではないのかなと。

○事務局

これは古いです。平成18年。

○荒川委員

そうです。

何で日本のこのすばらしい技術が世界で使われないかといいますと、これは雑誌で読んだのですが、日本はやたらとすばらしい機能がついたシステムを開発して、日本の製品はこんなにすばらしいのだということ押し出し、当然それだけ値段も高いのですが、それを海外に売り込もうとします。しかし、海外では、こんなにすごいものではなくてよいから、もっと安いのが欲しいと思われており、大体却下されているそうです。その生活者の立場をもう少し考えた科学技術展開も必要ではないかなと思います。

また、最後の論文ですが、これはIEEEの論文ですね。これは、日本人が英語で論文を書いて、世界に情報を発信するのが苦手であるということを反映していると思うのですが、それを言っていると今度は日本の学会が成り立たなくなってしまうので、そこは難しいところかなと思います。

以上です。

○齊藤座長補佐

ありがとうございます。

阿草委員。

○阿草委員

先ほど大力委員も言われましたけれども、結果としてビジネスに結びつかないと、科学技術振興はなかったのか、ということは非常に微妙なところですよ。このような数字の中の多くはビジネスとして成功した例であって、これについて議論しても、科学技術として成功した例とは必ずしも合わないのではないかと思います。ここの会議でどちらを重要視するのが結構大きな問題かなと思います。

例えば、この資料の9の今の世界シェアで液晶が第3位までいきましたとあります。アメリカだと液晶テレビは船井電機などが頑張っているとか、いろいろなデータがあるのですけれども、日本がそのようなシステムとして本当にずっと勝ち続けるのかという疑問です。やはり技術が一番反映されるのは、右のほうの100%みたいなところですよ。例えば、偏光板の保護フィルムというのは、日東電工が多分市場を100%近く取っていますが、利益率がどうかというのが問題だと思います。だからビジネスで成功するための技術として何を支援するかと、またあと広い意味でのいろいろなところで使える技術をどう支援するかとどちらを重視するか。ビジネスそのものは企業がいいマーケットを見つけて出ていくということではないかと思います。その意味で、科学技術支援として何をやるかということ是非常に難しいことではないかなと思います。

極端に言えば、企業はもうかるということになると、隠れてでもやるという話です。昔、唐津一さんが、日本には天然資源ではなくて人工資源がいっぱいあると、やれ100%に近いもので、日本の技術でないとつukれないものがいっぱいあるとお話されていきました。日本でビジネス的に手堅いのは、こういう素材産業的なところなので、人を食べさせるという意味では、このような産業を支えていかないとはいけません。いろいろな意味でのアセンブリ製品は大きく、一つ一つが高価ということもありますけれども、人件費等で外国に負けるので、情報通信技術としても、その核になるような素材に近いところをつくり続けられるようなところを支援していかないと、本当の意味で産業的に勝てないのかなという気がしています。

以上です。

○齊藤座長補佐

ありがとうございます。

青山委員。

○青山委員

資料9の最初にあるように、ICT産業というのが全体で1割だけれども、景気の動向

にかかわらず常にプラスで34%も寄与しているという事実と、それからICT産業が年々弱くなってきて、グローバルプレゼンスがどんどんなくなっているということを見ると、日本の将来にとってこの分野の雇用、経済、などが失われていくのではないかと思うんですね。

そうすると、いくら学術的研究と言ったって、国が裕福でないとそんなことはできないわけですね。したがって、このICT産業を強化するということは、極めて日本にとって重要だということ発信すべきだと思います。

ICTがIもCもこの10年でパラダイムシフトを起こすことは、間違いないということで、Iのほうはクラウドコンピューティングですね。Cのほうはポストインターネットの新世代ネットワーク、この研究に米国もヨーロッパもものすごいお金をかけ出しております。

現在インターネットビジネスは日本にほとんどありませんが、ここで負けると、例えばまた次の時代にも全部アメリカのGoogle、Yahoo、Amazon、ステルスフォースなどに負けてしまい、クラウドコンピューティングも持っていかれると、ここでも同じようになってしまうので、このパラダイムシフトが起きるこの10年がチャンスだと。ここで日本は何か世界を先導する技術を出して、それで世界標準にするなり何かして、ある一定のシェアを取っていかないと、日本としては生き残っていけないのではないかと、私は思います。したがって、この情報通信分野、ICT分野のパラダイムシフトを起こす、支えるこの研究開発は極めて重要だと思います。

それから、次に学会の件なのですが、私は今通信学会の会長をやっております、極めて危機的な状況にあります。

それはなぜかという、この8年くらいで企業に在席する会員が1万人も減っているのです。いわゆる学生会員、それから海外の会員、それから大学に在席する人の会員はふえているのだけれども、企業の会員ががんがん減っているんですね。

その結果、この日本の学会は、学生と大学の先生だけの学会になってしまった。学会の場というのは、企業の人と大学の人、あるいは学生たちが自由にコミュニケーションをとって、人材が育成されていくという大きな役割がある。その中で学会がこのような状況にあるということは非常に危機的な状況にあるということで、今通信学会は企業の人たちに何をすれば学会として役に立つのかと、企業の人から見ても学会に入ることが非常にいいことなのだと、どういうことをすれば思っただけなのかということ今一生懸命やっております、実は5月8日にそのようなことを議論するために、一大シンポジウムを企画しております。もし興味がありましたら、東京大学で行いますので、ぜひ参加していただければと思います。

以上です。

○齊藤座長補佐

ありがとうございました。

これで一応皆様のご意見をお伺いしました。今日は6時までとになっておりましたが、今6時15分過ぎになってまいりました。また事務局へご質問とかコメントとか、資料9の数字の根拠とかについて質問をさせていただいた場合は、ご対応よろしくお願ひしたいと思います。

最後のセキュリティ研究における政府関与のあり方に関する検討について、ご説明いただきたいと思ひます。

## ○内閣官房

貴重なお時間を頂戴し、ありがとうございます。

私ども内閣官房情報セキュリティセンター（NISC）は、日本における情報セキュリティ政策の企画立案、総合調整を行う立場の組織でございます。実際には、官房長官をヘッドとする情報セキュリティ政策会議において、いろいろな政策を打ち出しているわけでございますけれども、その中で日本における情報セキュリティの水準を上げていくために、技術の問題をどう扱っていくのかは大変重要な課題となっております。言い換えますと、情報セキュリティの技術戦略をつくりなさいというのが、私どもNISCに対する課題の1つになってございます。

今日、ご説明する資料は、情報セキュリティの技術戦略を策定するために検討している内容のご紹介でございます。情報セキュリティの技術開発に関する政策的な対応がなぜ必要になるかを整理したものがスライドの1ページ目になります。非常に平たく言ってしまうと、いわゆる公共財としての特性を持つ警察や国防については政府の関与が正当化されるのと同じように、情報セキュリティについても、国が一定の関与をして下支えをしていかないと、なかなかきちっとした水準は維持できないのではないかと考えています。民間の市場原理との役割分担が基本ではありますが、それだけに任せていたのでは、きちっとした研究開発の投資が進まない可能性がありますし、必要な情報セキュリティ技術が国内に普及しないが故に、ICTの利用環境が改善していかないということに陥らないようにするためには、政策的な関与が必要なのではないかということのスライドの1ページ目で述べています。

次に、具体的にどのような関与の仕方があり得るのかというのを示したものがスライドの2ページ目に書いてございます。研究開発、実用化、普及というそれぞれのフェーズごとに、いろいろな問題があり得ます。資金的な問題だけではなくて、制度的な支援が必要な部分もありますし、社会的な誘導が望ましい部分もあり得ます。いろいろなアプローチの仕方があるのではないかと整理を、このスライドの2ページ目までで説明しておりますが、詳しい資料は後ろのほうに付けてございますので、後ほど、ご覧いただければと思ひます。

ここまでは非常に一般的な議論になっていましたので、情報セキュリティの技術開発に

において、どの分野に対して具体的にどういう支援をしていったら良いのか、その支援がどう役に立っていくのかというシナリオを展開する必要があります。具体的な検討を進めるために、情報セキュリティ技術をいくつかの領域に分類したものがスライドの3ページ目でございます。

例えば、サイバー攻撃への対抗手段の研究開発として攻撃者をトレースバックする技術が重要であるとか、ITの利用者の対応力を向上するためには心理学なども含めたフィッシング詐欺対策の研究が必要ではないか等々、重点化すべき技術開発項目を取り上げてございます。このような技術開発項目をピックアップする方法として、既存の幾つかの要素技術の発展動向を踏まえ、将来的にどのような技術の融合や発展が起こるであろうかを推定するというボトムアップ的なアプローチで技術を整理する方法と、もう一方で、将来の世の中はかくありたいというビジョンを立て、その世界を実現するために必要となる技術を明らかにするというトップダウン的なアプローチの2つがあります。これらのアプローチによる検討の結果として、今後重要になってくる技術をパッケージとして例示しています。これらの技術開発を重点化するにあたり、先ほどスライド2でご説明したように、具体的にどういう関与の仕方をしていくべきなのか、その関与は効果的なのかという観点を詰めていく作業が必要ですが、実はこれらは今後の課題でございます。

いずれにしましても、今後、日本における情報セキュリティの水準を改善するために、きちっとした情報セキュリティ技術に関する戦略を立てていかななくてはならないと考えてございます。

最後に、スライド3の一番下にも書かれてございますけれども、アメリカでも最近、サイバーセキュリティ促進法案による研究開発の強化の動きがあり、情報セキュリティ分野に対するR&D戦略を、政府がここ1年くらいかけて検討し、そのために必要な資金も政府として確保していこうという体系立った取組もなされていますので、私どもとしても頑張っていきたいと考えているところでございます。

貴重なお時間を頂戴いたしまして、ありがとうございます。

○齊藤座長補佐

ありがとうございます。

これは政府としては内閣官房情報セキュリティセンターが、一元的にこのようなことをするという仕掛けになっているのでしょうか。

○内閣官房

政策自体は情報セキュリティ政策会議という場で決められます。その会議の事務局が私ども内閣官房情報セキュリティセンターです。政策の具体的なタマに関しては、関係各省庁のご協力をいただきながら進めているところであり、オールジャパンで推進する体制であると、ご理解いただければよろしいかと思えます。

○西尾座長補佐

書かれていることは非常に大事なことだと思います。非常に重要なことなので特に伺いたいのですが、先ほどおっしゃっていた具体化はいつごろまでをめぐりに考えていらっしゃるのでしょうか。

○内閣官房

具体化のタイミングに関しては、今の時点では、ここに書かれていますようなアイデアがある程度浮上してきたという段階であり、いつまでに纏めるところまでスケジュールは詰まってない状況です。ただし、今後、成長戦略でありますとか、再来年度の予算要求などにも向けて、具体化の作業は急がなければいけないという問題意識は持っています。政府全体の流れにシンクロさせていくことが、とても大事なことだという意識も持っています。そのような意味もあって、今日、お時間をいただくようお願いした次第でございます。

○齊藤座長補佐

セキュリティというのは、何かある時点で一つやれば解決するというものではなくて、次々と出てきますから、ずっと継続的にやらなくてはいけないと。オールジャパンでなさるということで、これは政府のシステムのセキュリティではなくて、国民の持っているシステムのセキュリティまで含むわけですね。

○内閣官房

ご指摘のとおりで、政府のシステムを守るというのも私どもの大事な仕事の一領域でありますけれども、トータルの日本でいい環境をつくっていくために、情報セキュリティの技術開発に関わる部分で、優先的に何に取り組むかという検討のアジェンダだにご理解いただければ正しいと思います。

○齊藤座長補佐

そうすると、この4ページに書いてある青い5行のほかに、まだまだいっぱいありそうな気もしないでもないね。

○内閣官房

実際に悩ましいのはそこであり、具体的に重点課題の検討を進めていくと、領域がどんどん広がってくるので、議論をまとめていくのはなかなか難しいというのが、事務局としての正直な印象でございます。

○齊藤座長補佐

これからアクションプランをつくるとか、各省のいろいろなご計画の中にこういう話も基本的に入れるべきだということで、非常に重要なことだと思います。情報通信PTとしてそれを伺ったということでよろしゅうございましょうか。

○内閣官房

ありがとうございます。

○齊藤座長補佐

ありがとうございました。

予定の時間を大分過ぎておりますが、何かそのほかにご質問はございますでしょうか。

もしよろしければ、後でまた先ほどの話のとおりで、質問、あるいはコメントがあれば、事務局のほうに後ほどお願いするということで、今日のところはこれくらいにしておきたいと存じますが、何か最後に事務局からございますでしょうか。

○事務局

では、事務局でございますが、本日の議事録に関しましては、後日総合科学技術会議のホームページ等で公開をさせていただき予定でございます、それに先立ちましてご発言の方々に対しましては、その内容をご確認させていただきたいと思っておりますので、よろしくお願いを申し上げます。

また、次回の情報通信PTに関しましては、5月末から6月前半あたりを予定させていただいております。皆様方には、また日程等の調整方ご協力よろしくお願いたします。

どうもありがとうございます。

○齊藤座長補佐

時間が30分ほど延びましたが、今日は遅くまで随分ありがとうございました。

これで終了いたします。

ありがとうございました。

以 上