

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3回情報通信PT 議事録

平成19年5月11日

日時：平成19年4月3日（火）15:30～17:40

場所：中央合同庁舎第4号館4階 共用第4特別会議室

出席者：奥村直樹総合科学技術会議議員（座長）、池上徹彦座長補佐、齊藤忠夫座長補佐、西尾章治郎座長補佐、生駒俊明委員（丹羽邦彦代理）、笠見昭信委員、田中英彦委員、土居範久委員、中島一郎委員、花澤隆委員、平田康夫委員、松島裕一委員、安田浩委員、山口英委員

【議事次第】

1. 開会
2. 分野別推進戦略の実施状況等フォローアップについて
3. その他
4. 閉会

【配付資料】

- 資料1 情報通信PTメンバー一覧
- 資料2 分野別推進戦略の実施状況等フォローアップ（案）
- 資料3 戦略重点科学技術対象施策の平成18年度成果・進捗等（案）
- 資料4 情報通信分野におけるフォローアップ作成要領（案）
- 参考資料1 戦略重点科学技術の俯瞰図 [改訂版]（平成19年4月3日）
- 参考資料2 戦略重点科学技術の概要 [平成19年度予算反映版]
- 参考資料3 戦略重点科学技術の対象施策の概要 [平成19年度予算反映版]
- 参考資料4 連携施策群「ユビキタスネットワーク」シンポジウム報告

【議事】

池上座長補佐

どうもきょうはお忙しいところ、ありがとうございました。

それでは、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 情報通信PTの第3回会合をこれから開催いたしたいと思います。

前回に引き続きまして、司会進行を務めさせていただきます池上でございます。よろしくお願いいたします。

それでは、最初に、情報通信PTの座長でいらっしゃいます総合科学技術会議の奥村直樹議員にお言葉をいただきたいと思います。よろしくお願ひします。

奥村座長

ただいま御紹介いただきました奥村でございます。

前にも申し上げましたように、私、情報通信以外の分野も、ナノ・材料、ものづくり技術、社会基盤といった分野を担当させていただいておりますが、この情報通信分野の非常に大きな特徴は、世界的に見ても技術の変化が非常に早いということと、それから、いろいろな技術分野あるいは事業分野等に、極めて大きな影響力を持っている分野であるということです。極めて競争の激しい分野でもございますので、引き続き成果を挙げていけるように、先生方の御尽力をいただきたいというのがお願いでございます。

簡単ですが、一言、御挨拶申し上げました。

池上座長補佐

どうもありがとうございました。

本日は、アジェンダを御覧になりますとおわかりになりますように、「分野別推進戦略の実施状況等のフォローアップ」について、具体的には「平成18年度こういうことをやってきた」ということについて、議論をしたいと思います。

今回の目的は、情報通信PTとしてとりまとめを行いまして、それを総合科学技術会議全体のレポートとして最終的には策定していくというふうに聞いておりますが、今日はそのとりまとめに向けてということになると思います。

なお、本日の会合は、資料それから議事録ともに原則公開ということで進めさせていただきます。

それでは、議事を進めるにあたりまして、最初に井澤参事官のほうから資料確認等をお願ひいたします。

事務局（内閣府 井澤参事官）

井澤でございます。よろしくお願ひします。

資料でございますが、座席表の下に議事次第がございます。議事次第の中に資料番号を

書いてございますが、資料1がPTメンバー表、それから資料2がフォローアップ(案)で今回のメインディッシュでして、かなり厚い内容となっております。全体のフォローアップと、最後のほうには「各戦略重点科学技術の状況」について記載された案がついております。資料3は、「戦略重点科学技術の対象施策における平成18年度の成果・進捗等」について、各省の施策別にまとめて御提出いただいたものでございます。

それ以降は参考資料で、参考資料1は「戦略重点科学技術の俯瞰図」、参考資料2が「戦略重点科学技術の概要」、参考資料3が「戦略重点科学技術対象施策の概要」で、予算を反映したので再度出させていただきます。それから、参考資料4ですが、ユビキタス連携施策群のシンポジウムの報告でございます。

以上が資料ですが、これらの資料とあわせまして、メインテーブルの方々の机の上には、前回の第2回の情報通信PTの議事録の未定稿を、これは実は速記が上がってきたばかりですので、まだ事務局でも内容を確認しておりませんが、置かせていただいております。これは御発言された方の御確認後、議事録として公開させていただくものですが、本日は取り急ぎ置かせていただいているものです。

以上、お手元に資料がない場合は、お手数ですが、お知らせいただきたいと思っております。

それから、4月1日から政府の情報セキュリティポリシーが強化され、各資料に内閣府のルールに則って格付け情報を記載させていただきます。「機密性」「完全性」「可用性」という形です。機密性は、ざっと申しますと、公開するか否かにつきまして、公開を前提とするものは機密性の1とするものです。完全性が2というのは、データ破壊により回復不能あるいは回復に多大な作業が必要な文書・データファイルであるということです。それから、可用性は、アクセスの影響が常にできるかどうかということで、可用性2は常に利用可能であるべき文書です。「公開会議資料」ですので載せさせていただきます。これらは、ホームページ公開の際には削除した形で公開させていただくことになります。

本日の情報通信PTの招聘メンバーでございますが、資料1のとおりです。オブザーバーとしまして本日は、内閣官房、総務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省からメインテーブルに御出席いただいております。

公開ですので、速記をとらせていただきます。御発言の際はお手元のマイクのスイッチを入れていただきたいと思います。どうぞよろしく願いいたします。

池上座長補佐

どうもありがとうございました。

それでは、早速、議事に入りたいと思っております。

まず「分野別推進戦略の実施状況等のフォローアップ」につきまして、前回のPTでは領域ごとに担当委員の方がまとめていただくということを決めまして、総括的な意見を伺いました。本日は、お手元でございますフォローアップ(案)について御意見を伺いまして、

情報通信 P T として、とりまとめたいと考えております。

まずフォローアップ案につきましては、事務局から内容を説明してもらいまして、その後いろいろ御意見を伺いたいと思っています。

それでは、事務局どうぞ。

事務局

全体の構成につきましては、前回の会合のときに「骨子」ということで、情報通信分野に限らず各分野共通の目次・構成を示させていただきました。全体構成を大きく分けまして、最初に「平成 18 年度における実施状況」、それから大きな 1 番として「今後の取組について」という形にしております。それに、「分野別推進戦略」を踏まえた形で書くということになったのです。ところで、最終的に提出する形は、これを圧縮し、例えば 3 ページ程度にせざるを得ないのですが、それでは中身的にきちっとしたフォローができないので、この情報通信 P T としましては、やや大部ですが、きちっとした記述をしたもので御議論いただきたいと考えておりまして、今回のような形にさせていただいたところです。

では、案の内容について御説明します。

まず、これは基本的に「分野別推進戦略」の構成に基づいたものです。「平成 18 年度における実施状況」の「1. 状況認識」ですが、新たな状況が出たものについて採り上げています。それで、状況認識の最初として、情報通信分野の技術が果たす役割としまして、ここで I T 新改革戦略、知的財産推進計画、安全・安心確保などがもともと項目として入っていますが、それらについて 18 年度として特筆すべきもの、例えば I T 新改革戦略であれば「重点計画-2006」が 18 年 7 月に策定されたこと、知的財産では「知的財産推進計画 2006」ができていること、それから、安全・安心は「セキュア・ジャパン 2006」があるわけです。最後の国際競争力については、いろいろと書く方法はあるのですが、18 年 7 月の「経済成長戦略大綱」を決定したことを簡潔に書かせていただいております。

「(2) 情報通信分野の研究開発の特徴」ですけれども、4 行目までについては従来のとおりに書いているのですが、その後の、次の 2 ページ以降につきましては、最近のトピックスについて書かせていただいております。携帯電話を含めた電話、無線系の現状が必ずしも日本の優位技術が今後とも続くとは限らないこと。それから、半導体についての C P U の動作環境の向上の限界、これに対して一方では、マルチコア化による並列処理化という話。それから、ロボットについてマイクロソフト社が非常に関心を示すようになったとか、ユーチューブ等の新たな動画配信、ソーシャルネットワークサービスというように世界的な潮流の中で、いろいろな動きがあり、科学技術政策にも柔軟な対応が要求されているという形で書かせていただいております。

次に、2 番目としまして「重要な研究開発課題」及び「戦略重点科学技術」についてということで、基本的には「重要な研究開発課題」ごとに記載をするということにしておりますが、例えばネットワーク領域の場合では、課題 1 については特段の記載事項がないの

で省略しております。これと同様なものは、ネットワーク領域では課題 6 もそうですし、5 ページではヒューマンインタフェース及びコンテンツ領域のクリエイティブ人材の養成についても、特段の記述はしていません。

ロボット領域につきましては、課題 1 から課題 4 で、出口としてのロボットが出ておりますので、課題 5 から課題 8 の技術要素については、個々の要素の施策の中で実施されているとして簡単に書かせていただいています。

7 ページの「戦略重点科学技術」についての現状ですが、17 ページから、戦略重点科学技術の一つ一つについて、関係省庁から出していただいた資料に基づきまとめたものを別紙 1 から別紙 10 としておりまして、関係省庁に了解していただいております。

それから、3 番目の「推進方策」としまして、総論という形で挙げさせていただいています。実は「分野別推進戦略」の総論の中には、もともと 1 番として「知の交流を水平・垂直の両方の観点で推進し、知の継承、融合並びに創造を推進」と書いてあるのですが、ここでは総合科学技術会議で具体的にやってきました連携施策群について書いております。連携施策群が技術協力と人材交流の場となっているという一文を入れさせていただいた上で、技術交流の場について連携施策群の活動、人材交流に関しての連携施策群の活動について書かせていただいております。

それを踏まえて全体的な「イノベーション創出に向けた体系的技術開発」という形で、8 ページのところの下の方に「イノベーション・パイプライン網図」を示しております。「世界と感動を共有するコンテンツ創造及び情報活用技術」を例示としまして、このようにイノベーションについての体系的な取組を行おうとしていることを示したものでございます。

それから、(d)のところは「体系的な人材育成」ですが、総合科学技術会議として具体的に出したものとしましては、「ロボット創造教育」についてシンポジウムを行ったところですので、これについて記載をさせていただいたと。

「定期的な戦略・施策の見直し」については、まだ初年度ですので、具体的な取組には至っておりません。

「国際標準化活動に対する取組強化」につきましては、次世代バックボーン、情報家電、次世代ネットワーク基盤技術について、それぞれやっているという記述です。

「高度 IT 社会に深く関わる国際的な役割を担う人材の育成強化」については、戦略重点科学技術にあります「次世代を担う高度 IT 人材の育成」の対象の施策である「先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム」の中で拠点を選定したことを入れております。

1 番につきましては、幅広い議論を喚起させたと。2 番については具体的な取組に至っていないというふうに、簡単な形としており、めり張りをつけて記載させていただいています。

「(2) 各論」は、ネットワーク領域から研究開発基盤領域という形で領域別に記述させていただいたものです。説明は省略させていただきますが、皆様方は事前に御覧になって

いただいているものと思います。

それから、大きな項目としましての「 今後の取組について」ということですが、先ほどと同様に、やはり「重要な研究開発課題」及び「戦略重点科学技術」についても、それを含めた形でネットワーク領域から領域ごとに書かせていただいているものです。

それで、14 ページにいきますと、「推進方策」ということで、ここでは具体的な文章でどう今後やるかについて書かせていただいたわけですが、ちょっと読ませていただきます。総論ですが、「知の交流を水平・垂直の両方の観点で推進し、知の継承、融合並びに創造を推進」するための技術交流の場の形成、人材交流の場の形成については、科学技術連携施策群として「ユビキタスネットワーク」「次世代ロボット」を引き続き推進するとともに、新規の「情報の巨大集積化と利活用基盤技術開発」により、交流の場の一層の形成を図ると。人材交流の場の形成においては、大学、産業等の一層の連携が必要である。また、「関係者が様々な取り組みを行いながら全体として相乗効果を向上させるために、国の限られた予算の中で先駆的な取組を検討することも大切である」とさせていただいております。

その後、1～2年以内に予定する「定期的な戦略・施策の見直し」へ向け、方向性を検討すると。その次として、「情報通信分野における低消費電力化を一層推進して直接的に貢献するだけでなく、情報通信を活用し人・物の移動を必要不可欠な最小限のものとし、我々の生活をより低エネルギー消費型にすることにより、2010年の温室効果ガス排出量が1990年比6%減少という京都議定書目標に貢献する」と、やや踏み込んだ形で書かせていただいております。

国際交流の話につきましては、現状のところあまり書いておりませんが、「アジアを拠点とするグローバル戦略に対し本格的に取り組む始める」ということで、具体的な国名として、例えばインド、ASEANの中のシンガポール、ベトナム等との連携を重視する必要があるという形で書かせていただいております。

それから、「(2)各論」として、やはりネットワーク領域から7つの領域の個々の部分についての記述をさせていただいているところです。

これが全体像です。

池上座長補佐

全体の構成についてですが、先ほど説明がありましたように、まず「平成18年度における実施状況」あり、それを受けた形で、これから先どうするかについて、「今後の取組」となっています。これまで領域ごとに「分野別推進戦略」を決めてましたが、それぞれについて領域別に各論が展開されています。

18年度のフォローアップと、反省に基づいて今後の進め方、今後の取組が書かれていますが、双方がうまくつながっているかどうかについても、ここで御議論いただきたいと思っております。

さらに上の委員会として、基本政策推進専門調査会があり、分野別に具体的になにをどのように進めていったらいいかということ審議しており、その「分野別推進戦略」のひとつである情報通信について本PTで審議をするといった構成になっています。最終的には全分野を取りまとめた報告書ができて、一般に公開されます。

具体的なインプリメンテーションということになりますと、各省庁がそれぞれ財務省と折衝し、予算がとれば具体的に実施に移るとというのが現状でのいわばルールになっています。今日は各省庁の方も御出席されており、18年度の実行予算と実施プロジェクトについて説明できますので、疑問などございましたら、各省庁の方にお聞きください。

それでは、それぞれについて、事務局のほうから説明してください。

事務局

各論のところについては先ほどざっくりとした形で飛ばしましたが、情報通信PTの場合は領域ごとに領域担当の先生に、戦略重点科学技術を中心にアドバイスをいただきながら、とりまとめております。したがって、各先生のほうから、特記事項等ございましたら御発言いただければと思います。

池上座長補佐

それでは戦略重点科学技術の10項目について、それぞれお聞きするということで進めます。

最初は次世代スパコンについて田中委員にお願いします。

田中委員

18年度の状況というところに、本年度は、今週には概念設計を終了する予定であるとなっています。その結果どうなったのかということはどういう形で評価していくかとか、その後の計画にどう生かすかということに関して、ちょっとお聞きしたい。

もともと9月にSABCという評価はございますけれども、4月最初には概念設計結果がわかるようになるはずだということになっておりましたので、どこかでそれをチェックし、今後に生かしていかなければならないのではないかと考えておまして、その体制とかやり方もしくは概念設計が終わっているのでしたら、どういう状況に今なっているのかということ、ちょっとお聞きしたいと思います。

池上座長補佐

文部科学省のほうから、サイトも決まったようですので、話せる範囲でコメントございますか。

文部科学省

まずスーパーコンピュータの立地場所につきましては、3月の末に神戸ということで決定をいたしました。それで概念設計のほうにつきましては、3月中に結論をまだ得ることができなくて、4月に引き続き、理化学研究所の内部での検討作業が継続されます。見込みとしては、5月の終わりくらいに、文部科学省としても独立の評価の作業部会を、もう既に3月から活動を始めておりますので、こちらのほうで文部科学省としての内部の評価をするという見込みでございます。ですから、その後、総合科学技術会議の評価専門調査会のほうにも御報告をさせていただければというふうに考えております。

以上でございます。

池上座長補佐

ありがとうございます。何かご質問ございますか。

田中委員

もう一点いいのでしょうか。全体に関するコメントはやっていいのでしょうか。

池上座長補佐

どうぞ。

田中委員

この情報通信分野にはたくさんのグループがあって、お互いに細かな、それぞれの技術についてこれをやっていますということになっていると思うのですけれども、領域間の相互関係に関する議論というのはやはり必要だとちょっと思っています。例えば、デバイス技術に対しては非常にいいものを開発するということになっていて、それだけ見るととてもいいのですけれども、それを何のために使うのかということです。他の例で言えば、情報処理のほうで組込みソフトをやるのだったら、そのデバイス技術を組込みソフトとかプロセッサにちゃんと使うというような旗印が見えていることが望ましいのではないのでしょうか。ソフト分野では組込みソフトを開発すると書いてあるのです。でも、これらの関連がないのです。だから、全体としての目的や大きな流れがちょっと見えにくいといえますか、何のためにあるのかというのがちょっと分かりにくいので、分野間の関連づけというふうなところをしっかり入れておいたほうが、方向・旗印をちゃんと大きな力を持って進めるために、非常に重要ではないかという気がいたします。

以上でございます。

池上座長補佐

私もデバイス・ディスプレイ等領域を担当しておりまして、デバイスについても、今日の午前中、産業競争力懇談会の方といろいろお話をしたのですが、2～3年先の話と、5

～10年先の話があって、今どちらかというところ2～3年先の課題のほうが先行してしまっていて、「国として何を支援してほしいのですか」と企業の方に聞いているのですが、なかなか答えが出てこない。企業から、大学にこういうものをつくってくれというような話が出てくればいいのですけれども、そういうことを考える余裕もないというのが現実のようです。一般的としては、高速かつ低消費電力のプロセッサを実現する基本技術を是非となるのですが、具体的に何をやってほしいかとなると答えがでない。エンベデッドソフトウェアのためのソフトが重要だと、いやいやハードが重要だといった議論になってしまっていて、まだ議論がつまんでこないというのが現状です。ただ、いずれにしてもプロセス技術は物理限界で行き詰まりますから、その前に打てる手は何かということ、具体的に議論するような場がまずは必要ではないかと感じております。

スパコンについては、仮に高速のマイクロプロセッサができれば、またクラスター構成が使いやすいという議論になるかもしれませんが、文部科学省はスパコンをより使いやすくするためのソフトウェア開発技術についても力を入れることになっており、計画ではスパコンがうまく使われることになっています。ただ、そのインプリメンテーションがどうなるかということについては、お話のように具体的などころでの横通しの議論は今のところ十分ではないのが現状です。

笠見さんは、それについて何か。

笠見委員

誰とどう話されたかよくわからないのですが、もう本当に真剣に議論しないと、これはわからない。この情報通信PTとして、どうやってPDCAのサイクルを回していくのかというときに、各論になり過ぎると、やはりまずいと思うのです。各技術が強くないとしようがないけれども、先ほど奥村議員もおっしゃったように、やはり情報通信というのは本当に社会につながっていくわけだから、それはそれぞれの技術ではなくて、やはり固まりとして考えていかないとだめだと。出口を考えながら、考えていかないとだめだと。近いものも遠くのものも考え方は一緒であるから、それをこのPTで議論をしないとだめだと。けれども、各領域ごとに「こうでした」という具合に終わってしまうのであれば、もちろんそれは、そこも強くないとだめなのだけれども、ではイノベーションにどうつながるのかということころは、なかなか難しくなってしまうと。

だから、今回どうするかは別として、やはりこれだけ進歩が早く、国際競争力も問題になる分野ですから、どういうイノベーションを社会や産業に起こしていくのかということを見ながら、軌道修正していかないとだめだと思うのです。そのときに近間ばかりではしようがないわけだから、10年、15年先がどうなのだと。それから、5年先ぐらいの第3期が終わるときにどうなのだと。その2つの発展イメージをしっかりと持ちながら、やる必要があると思うのです。

難しいですよ、やり方は。けれども、今までの運用のやり方だけでは、そこは何をもっ

て我々は評価していくのかと。本当にこれでP D C Aのサイクルは回るのかと言われると、皆さんそう思っていらっしゃると思うのだけれども、だから今回は今回で、ある意味で始まったばかりだということであればそれでいいのだけれども、この中に、先ほどの事務局の説明の中の14ページに「平成19年度は1～2年以内に想定される定期的な戦略・施策の見直し」。だから19年度の評価に向けてどういうことをやるのかということをしかり押さえて、そういう意味で今回はこういう評価だと。こういう具合にやっていかないと、このままの形でずっと進んでいくのでは、このP Tとしてはちょっと物足りないと思うのです。

池上座長補佐

同感です。実は、産業競争力会議の元総合科学技術会議議員の桑原さんと話したのです。彼はその事情をよくわかっていて、私と彼は思いは一致するのですが、どうも産業界は、それよりも、もうちょっと手前のことをやってくれというような感じですよ。

笠見委員

いや、必ずしもそう言っていると私は受けとめていないのだけれども、両面があって、当面の強さをどうやってキープしていくかというのは、半導体M I R A Iプロジェクトをベースとして、やはりどちらかというシステム部門と連携をとってやらないとだめだから、企業連携も含めて、そこはやはり企業サイドが相当模索していかないとだめだと。でも、10年先となると産業界は必ずしもやり切れていないと。だから、ナノエレクトロニクスを中核として、やはり大学その他に期待するところはすごく大きいというプレゼンテーションになっていると、私は理解していますけれども。

池上座長補佐

デバイスの話となりましたが、何かほかに御意見はございますでしょうか。

土居委員

全体の話で、今、お二方の話が出ましたが、結局、基本的にここの総合科学技術会議としてどういう適切な言葉を使えばよろしいかわからないのですが、いわゆる「指導力をうまく発揮していくためにはどうするか」ということだろうと思うのですね。といたしますのも、「重要な研究開発課題」とか「戦略重点科学技術」というようなものは、トップダウンで組み立ててきたわけですが、結局そのところの各課題までいきますと、ボトムアップで来るわけですので、これがまた点々ばらばら、悩ましいわけです。それが上から落としたやつを完全に、要するに包含しているかということになると、それも怪しい。そういうときに、個々の課題について、いやこれはやっていますとかやっていませんとかというようなところを、ここで一つ一つやるというよりも、要するに各省がやっていらっ

しゃることに対して、どのような方向に持って行ってほしいのかとか、あるいはそういうようなものはやめて、こちらの方向に、こういうようなものを作ってほしいというようなことを、全体として戦略を立てた総合科学技術会議が、要するに舵取りをやらないと、ある意味においてはばらばらでやっておくというのはいいかもしれませんが、さあこれがどこかへ方向づけていったときには、なかなか難しい話だろうと思うのです。

ですから、この総合科学技術会議の、要するに存在そのものを本質からもう一度、こういう面に関しては考え直し、それで指導力をきっちり発揮し、その存在意義を示すためにはどうするかというところへ立ち至るのではないかと思うのですが、いかがでしょうか。

池上座長補佐

何かほかに御意見ございますか。

齊藤座長補佐

今までの御意見はそのとおりだと思うのですが、やはりこの研究テーマ、戦略重点科学技術を拝見すると、やはりコンポーネント技術的なもの、それからシステム技術的なもの、それからこれをどうやってアプリケーションに結びつけるかという点があると。それで、それぞれのテーマによっても違う。コンポーネント技術とシステム技術も、あるフェーズで結びつくかもしれないし、それまではそれほど密な関係を持たないということもある。そのフェーズによって、今何をやらなければいけないのかということをしっかり、一般論というよりは個別にちゃんと詳細に検討しなければいけないと思います。

例えば私が連携施策群でやらせていただいている「ユビキタスネットワーク」ですと、いろいろなフェーズがもちろんありますが、かなりのものについては、それをどうやって実社会に使っていくのかということが鍵だという場面が結構あります。もちろん、そこからフィードバックがあって、コンポーネント技術に結びつくものもあると思いますが、そのときにはやる人も変わってくると。コンポーネント技術をやるときは多分電気屋さんがやるのですが、社会に応用するとなれば、例えば融合アプリケーションなら、これは電気屋さんがやっているケースとお医者様がやっているケースがあるけれども、それは全然、質的に違うことが行われると。さらに深めていくためには、もちろん両方の協力が必要ですが、ぜひお使いになる方が本当に何を困っていらっしゃるのか。これはメーカーさんではないですね。本当にお使いになる現場の話が重要になる。そういう面はたくさんあると思います。それも当然、技術開発として非常に大きなものがあるので、それは一般論ではなかなか言えなくて、そういうフェーズになったときにそういうことをやらなければいけない。

ですから、今おっしゃっている全体の結びつけというのは非常に重要だと思いますが、これは一般論として議論できない。それぞれコンポーネント技術ならコンポーネント技術としてしっかりやっていただいて、それがあつたフェーズになったら、このことをきちっと

判断していただいて、そのやり方を考えていくと。そういうことをやるのが重要なので、ぜひそれぞれのテーマについて、この総合科学技術会議が全部、そういう意味では基本的にウォッチしていただいて、細かいことは知らないけれども、どういうフェーズにあるということをきちっと理解していただいて、研究される方もそういうことを理解していただく。その時点で、ものによって違うと思います。あるフェーズになったら、基本をやっている人は要らなくなるということは決してないわけですが、そういうことについてちゃんと、本当に自分の問題として困っている人を仲間に入れると、そういうような工夫が大事ではないかと思います。全体のフレームワークに関しては、そういう意見です。

池上座長補佐

齊藤座長補佐は、担当として「高度IT人材」と「ユビキタス」と「ネットワーク」をやるということになっていますが、いかがですか。

齊藤座長補佐

一言、申し上げてよろしいですか。

池上座長補佐

まずは各分野について御意見を軽くいただきまして、その後もう一度、横通しの議論をしたいと思います。

齊藤座長補佐

ユビキタスについては、今、おおむね申し上げたぐらいのところでは。

ネットワークに関しては、今回いろいろたくさんございますが、ブロードバンド化に伴って、基本的に今のネットワーク技術では足りないというところがございます。そういうのが半導体、光スイッチ、光パケットスイッチ、その他テーマとして入っていると。こういうところはまだ、そういうコンポーネント技術として、しっかりやっていただきたいと思います。

その先のネットワーク性能技術とか、ユニバーサルアクセス技術、その他については、これはシステム技術なのですね。そのコンポーネントとの結びつきというのはもちろんありますが、こういうシステム技術にあっては、特に情報通信では、国際的な関係というのが非常に重要です。国際的な関係というのはどういうことかということ、技術開発があり、標準化があり、標準化のプロファイリングがあり、国際産業化がありというときに、どういうふうに将来、国際に結びつくような技術開発ができるかということが非常に重要なことです。日本でやったものを国際展開するという発想ですね。日本でやったものに日の丸がついていると、そういう発想は、後のフェーズでは大変マイナスになる。

ですから、何を申し上げたいかということ、日の丸がついていると、日本でできたものを

持っていくというのは大抵うまくいきません。うまくいっているのはたくさんあります。安田先生がなさったMPEGは日本でやったものだけでも、日の丸がついていないのです。だから、世界の標準になったのですよね。日の丸をつけないで、できたら開発の当初から海外の人も巻き込んで。日本の国の科学技術予算というのは海外の企業にどれだけ渡せるのかわかりませんが、EUの場合は、EUの国内に物理的存在がある研究組織ならば、例えば日立さんだって日電さんだって、EUの研究費をもらっていますよね。そういうことも含めて海外を巻き込むということができれば、これも後で、その中の主要技術が日本発であることが非常に望ましいので、それが将来のIP、インテレクチャル・プロパティに結びつくわけです。それが全部できてしまったところに国際展開するというのは、コンポーネント技術ならコンポーネントをつくって持って行けばいいのだけれども、システム展開というのはそうはいかない。ですから、どうやって国際展開するかということをよく考えなければいけない。特に、私はネットワークのところだけではなくて、情報通信全般にそういうところはたくさんあると思いますが、そのための、よりハイレベルなストラテジーというのが、日本の科学技術の中にある。これは、いまだかつてあったことがない。非常にすぐれた、そういう研究者が、そういうフレームワークを最初からつくって、日の丸をつけないで日本製の技術を持って行ったというのはたくさんございます。IPv6なんてそういうところだと思いますが、MPEGもそうだし、そういうのはたくさんあり、成功しています。そういうことをよくわかっていない人が、例えばMPEGは海外の技術とか、IPv6は日本がやっていないとか、輸入技術であるのは大変遺憾であるとか、言い出される方がおられます。そういう人には言わせておけばいいと思いますが、そういうような作戦というのが、この全体の中で必要なのではないかなと思います。

ネットワークについては、一部のものについては日本でつくって持っていける性質のものとはそうではないものをもって、いろいろ区別して考える必要があるのではないかと思います。

それから、人材についても、私も一言述べよという話ですが、特にこのソフトウェア人材に関して言うと、これは大変難しい問題であると。これは多くの場合、誰かがそういう人材育成機関をつくるという話になっていて、大学でも大学院でもいいけれども、つくるといことになっています。それも大事なことです。もっと大事なことは、そうやって育成された人材をちゃんと受け入れて、その人たちがつくったソフトウェアを社会が使うという仕掛けが必要だと思います。

これを妨げているのは何かというと、ソフトウェアを個別に、それぞれ専門家ではない素人が勝手に注文して専門家にソフトウェアをつくらせて、要するに専門家のつくったソフトウェアは誰も使わないという、これはソフトウェア産業の基本的な問題だと思います。そんな国は世界で日本だけなのです。だから、日本ではソフトウェア人材が育たない。これは使う人がいけないので、教育する先生がいけないわけではないです。ですから、そのところの全体として、人材育成から、その人たちのつくった製品を企業が使うというこ

ともそうだし、その中でどのような働き方をするかということも含めて、全体として「人材育成のエコシステム」がない。ですから、いくら教育しても、優秀な人ほど、情報の教育を受けた人たちが情報の専門家にならないで、よその産業に移っていくというのが、私が、それこそ30年前から大学でもそういう教育をしてきて、例外も少なくはないとして多くの卒業生を見ていると、優秀な人は決して情報の専門家にはなりません。狭い意味での情報ですよ。ソフトウェア人材にはなりません。ですから、そういう社会の中で、今からもう一回ソフトウェア人材を育成しても、これは30年前の失敗を繰り返すだけだろうと。そのところに対する日本社会全体としての方向づけをしないと、今のソフトウェア人材は、また30年後でも同じことを繰り返すというふうになると思います。その全体としての仕組みについての、過去のPDCAではなくていいので、それ以前の現状認識、過去の認識をきちっとする必要があるだろうと思います。

池上座長補佐

ユビキタスについては、IDタグは、うまくいっていると思います。

齊藤座長補佐

ユビキタスについては、IDタグについては、かなり世の中で使えるところまで、かなりコンポーネントは揃いました。それだけで全部できるかどうかということに関しては、本当にそれをお使いになる方たちがどうやって苦労して、それを使うのかと。ですから、言い方としてはユース・インスパイアード・リサーチというのですか、そういうフェーズとしてはまだ仕事はありますが、ぜひ利用するほうの人たちの関心を高めていただくということを含めて、その結果、コンポーネントで足りないものがたくさんあると思いますね。そういうフェーズを通して検証する必要があるかと思えます。

池上座長補佐

私の担当するデバイス・ディスプレイ関係については、資料に書かれているとおりです。ディスプレイについて言いますと、大学、あるいは国立研究所に対しての要請は、将来技術についていろいろやっていただきたいということになってはいますが、その具体的なイメージのひとつとして、いわゆる3D技術を深めてほしいという期待があります。ゲームの世界では3D的なものはごく普通に使われているのですが、ゲーム用ということではなくて、将来家庭に入るような、今のテレビ放送等々の次のフェーズの表示方法としての3Dを考えていく必要があるのではないかと、今ちょっとそのような議論を、追加のような形でやっております。

半導体デバイスについては、日本は化合物半導体デバイスを含めまだ強い位置を保ってはいるのですが、一番心配なのは先ほど来、議論があります、高度なデジタル処理を実現する先端CMOSデバイス技術、特に物理限界に接近しているプロセス技術をどうするか

です。C M O S 集積回路上の応用分野のリードが重要であり、応用分野間での横通し議論が、それぞれの立場やドメインによって違うということを知った上で、必要となっています。

なぜそういうことを申し上げたかといいますと、ネットワークプロバイダという立場からは、齊藤さんがおっしゃったように、グローバル化が非常に必要であり、日本の国という発想を外したほうがいいでしょうとなるでしょうが、デバイスのモノづくり産業となるとそうはいきません。

サービスをビジネスとするネットワークプロバイダは、グローバル化する必要があるとすれば、勝手にやってしまうことができる。デバイスサイドになるとちょっと様子が違ってきて、もし日本の企業が最先端のC M O S デバイスプロセス技術を失えば、日本の半導体産業は確実に失速します。

しかし問題は、ビジネスという点で考えますと、例えば台湾に製造拠点をつくるという話が進んでいる。となると、日本の最先端技術が台湾に流れていく。それが将来の日本にとってどういうことかということについては、まだ十分議論されていない。したがって、半導体プロセス技術については、日本丸でいくか、それともグローバル化してしまったほうがいいのではないかということについては、まだいろいろ議論があるということを知りたいと思います。

ですから、分野によって、標準化、グローバル化の形は随分変わってくると思うのですが、ものづくりについて言いますと、やはり日本という旗印を保っていくということが、当面の日本にとっては必要なことではないか。これについてはいろいろ議論があると思います。最終的には、もちろん企業が判断するという話になると思うのですが。

笠見委員

ネットワークがどんどん進化するので、その技術はもうちゃんとやっていかないとだめだ。けれども、ネットワークに使われる半導体というのは、そう多くはない。だから、問題はそういうネットワークができたときに、どういうサービスをやっていくのですかと、そこを見据えて、やはり端末なり周辺のインターフェースなり、そういうところをどんどん広げていくということが日本の強みなのです。ネットワークそのものは、先ほどの力関係で、ひょっとしたら勝てないかもしれない。でも、それがちゃんとわかっていなかったら、次の世代のサービスとか端末は考えられない。だから、そういう底力を日本の中でつくっていかないとだめだというのだけれども、今そこに、お互いになかなかブリッジが掛からない。だから、それが日本の弱さになっていて、本当はハードをベースとしたソフトウェアの強さを日本は発揮していかないとだめなのだけれども、ハードだけで勝負する世界に追い込まれて、それはなかなか難しいと。だから、そこを何とか突破していかないとだめだというのは、これからの日本に課せられた大きな課題であって、これはデバイスだけでは解決しない。そこを先生もおっしゃっていると思うのだけれども、もうちょっと広

い情報通信分野として、全部をそれにつなげていく必要はないけれども、やはり柱を2～3個立てて、それにつながるようなことを、ぜひやっていくべきではないかと。この情報通信PTとしても議論すべきではないかと思えます。

池上座長補佐

私はどちらかというと先端プロセス技術に非常にこだわって、つまり研究者・技術者にとってわかりやすいアプローチと考えようと考えていました。今回の議論ではどうもそうではなくて、今言われたように、やはりアプリケーションのところから一通貫のようなものがないと、プロセス技術をどんどんやっていきましょう、レッド・ブリック・ウォールを克服していきましょうというだけでは駆動力としては不十分のようですので、作戦を若干変えなければいけないのではないかと考えています。

次のロボット領域に移りますが、今日は担当委員がいらしていない。

事務局

ロボット領域担当の谷江先生は、今日、出席の予定だったのですが、御欠席になりました。

ロボット領域は、全体的な状況としては、もともと「分野別推進戦略」にも書いたとおりなのですが、反復的かつ発展的な研究開発への取組と実証実験で確実に完成度を向上させる努力をやってきているということと、それから需要を喚起するためのロボットを普及するというのもやってきていると。これに関連して、連携した部分もやってきたというのが現状で、それに対してより詳細な話についてまとめさせていただいているということです。それが6ページですし、11ページのところでは各論としてこれから推進方策をどうするのかということですが、連携施策群で、こういう活動をやってきましたということにとどまっております。

さらに13ページのところの、今後の取組についてどうするかということですが、19年度から経済産業省の「次世代ロボット知能化技術の開発」も開始されるということですので、それと現在の連携施策群における環境情報構造化等との連携をきちっとやっていく必要があるということに記載させていただいています。

あと関連するところになりますと、16ページにも今の施策の全体の話の中で、19年度以降の流れがありますし、戦略重点科学技術では21ページのところに「世界に先駆けた家庭や街で生活に役立つロボット中核技術」ということで、現在の取組の改善、基本的に連携施策群としての技術を中心に書かせていただいております。

以上でございます。

池上座長補佐

どうもありがとうございました。

ロボットも、連携施策群でやろうという方向は出ているから、メカ屋さんだけではないロボットの展開というのを連携により進めていくことになっています。皆さんもお考えは同じだと思います。

次に、ソフトウェア領域、土居先生。

土居委員

ソフトは、先ほど齊藤先生がおっしゃったようなこと等々を含んでおりますので、なかなか我が国、悩ましい。前から言っていることですが、改めて申し上げますと、国費でつくったソフトを政府が使わないというのが、いけないのですよ。政府調達すればいいのです。話は簡単でして、政府は、よその国のソフトは使うのですが、我が国のソフトは一切と言っていいほど使わない。ですから、ボタンのかけ違いがいろいろなところで起きてくるというようなことがあります。政府の心構え一つで変わってくる可能性がある、というところが肝ではないかと思っております。

それから、先ほどの齊藤先生のお話ですが、これも前から申し上げておりますけれども、とにかく構造改革を産業界に求めているのに対し、やはりそれを何とかしていただかない限り、3Kの仕事になっているのは我が国ぐらいですので、それで人材をいくら育てても難しいものがあります。大学人も心を入れ換えなければいけないということもありますけれども、要するに、出ていった先の産業界が構造改革をしていただかない限りは、この業界、なかなか悩ましいのだろうと思えます。

ただ、今、SIなどの各社が中国やインド等々に、ということになっておりますけれども、全体のところを伺っておりますと、中国等でも7掛けぐらいのところらしいです。ところが我が国は丸投げをやりますから、メンテナンスだとか、あるいはバージョンアップになりますと、みんな向こうに頼らなければいけなくなるわけで、そうしますと、かえって高くつくだろうという気がいたします。

したがって、本来は歯を食いしばってでも、ということは申し上げているのですが、それは要するに目先のコストの勝負になりませんので、その辺を産業界もどのようにお考えになるかということだろうと思えます。

いずれにいたしましても、ソフトの全体の話からいたしますと、少しずつは、単体として走っております。単体として走っておりますのは、それぞれ皆さん方が、各省のところで努力されておりますが、それぞれが小粒なのです。ですから、規模をある程度、求めていただくようなことが必要なのではないかと思います。

先ほど申し上げた中で、さらなるところで申し上げておきたいといいますが、お願いといいますが、とにかく我が国には、戦略というものが昔からない。タクティクスもなければロジスティクスもない。どちらかはあっても、どちらかはないというような話で、戦略というものが存在しないというようなことになってくるのです。いずれにいたしましても、総合科学技術会議は、大きなうねりをきっちり定めていただいて、その中

に、各省が勝手に暴れることができるような仕組みにさせていただくのがよろしいのだと思うのです。残念なことに、総合科学技術会議は金を持っていないという、アメリカを見習っても、組織としてはでき上がっても金を持っていないということが敗着なのですが、そこがいいのだという方もいらっしゃるかもしれませんが、それならば各省を暴れさせるというような仕掛けを、ぜひともつくっていただきたい。それで、そのソフト等々のところに関しましても、ぜひとも粒が大きい方向で政府が活用できるような、そういう仕掛けにさせていただくのがよろしいのではないかと思います。

以上です。

齊藤座長補佐

ソフトに関して、政府が使うようなソフトを科学技術政策としてつくれるかどうかという話はあると思いますが、私の知っている範囲では一つしかなくて、それはNICTさんに総務省がお出しになった自治体のソフトですね。あれは、そういう典型的な標準パターンを政府がおつくりになって、アーキテクチャをつくって、それをNICTさんが中心にやっておられるわけけれども、それを各自治体が、基本的にはそれに従ったソフトを買ってくださる。実際にベンダーさんが製品を競争的にインプリメントできるようになっていますが、そういうプロジェクトが走っていて、今年まだ2年目で、完成したソフトはまだできていないと思いますが、そういう成功例を今後積み重ねていくことを、各省のソフトウェアの開発としてやっていただければ。そういうようなことが大事だと総合科学技術会議としても表明していただければ、そこら辺はかなりエンカレッジできるのではないかと思います。

池上座長補佐

どうもありがとうございました。

自治体対応の話のかなりの部分は、大学が担当しています。今日は欠席された、東大の須藤さんをはじめ、東工大の大山さん達が、総務省のソフト開発を担当していると聞いています。先ほど土居委員がおっしゃったようなことは、各省庁が一応具体的にプロジェクトとして採り上げて実施していることになっている。ですから、やっていないというと「いや、やっています」となってしまう。あえて不満を申し上げるとすれば、やっている人はばらばらにやっており、このばらばらが問題です。つまり私が一番気になるのは、現場がちゃんと動いているかどうかという点について言うと、各省庁さんが期待しているようにはとても動いているようには思えなくて、先ほど総合科学技術会議がトップダウンでやろうとしても、現場、例えば大学等々がそのとおり動くかといったらなかなかそうならない。これがアメリカと違う点です。

齊藤座長補佐

その問題について言うと、現場というのとは何かというと、例えば自治体ならば、自治体の窓口の人たちです。標準的な手順でなれてくればその方がよいことがあっても、今までのやり方を変えるとか組織の変更があるとかいうときに、それを変更することに大きな反対が生じがちである。それだけのことで場合によっては全体をスクラッチから作ることになる場合が多かった。それが問題なのです。そういう人たちを、どうやってちゃんとするか。自治体の責任者には、ばらつきがある。すごくよくできているところもありますが、平均値としては、十分にそこのところを目について説得力を持てるようになっていない。そこら辺は支援する必要があると思います。

土居委員

自治体に限らず企業も同じなのですが、我が国は、とにかくスペックができる前から作り始めるという、とてつもない産業になっているわけです。というのは、発注するほうも、わからないのです。つくるほうもわからない。こういう業界になってしまったというのが甚だ不本意ではありますが、いずれにせよ各所^{ところ}でソフトとといいますか、業務とといいますか、そういうことの理解がいないところが大問題です。

もう一つ、我が国はハード先進国というか、ハード指向の、ハードオリエンテッドな国ですが、そもそもハードで考えるというのが間違いで、ソフト全体でどういうシステムであって、その部分の一部をどのように信頼性を上げるか、高速にするかというようなことでハードをつくる。そういうものが本来の指向にもかかわらず、ハードが先にありきで、何が何でも金はハードにつけるという文化が育ってきてしまっているというところが、悪い方向へ悪い方向へ持って行っているのではないかと思うのですけれども。なかなか悩ましいですよ。

ただ、何とかしないと、ありとあらゆるところの基幹としてソフトが使われているわけですから、それを自前でつくれなくなってしまうたら、これは国として大変。難しいといえますか、存在できなくなる可能性があるようなところまで行くのだらうと思います。

池上座長補佐

今の産業構造の話。ここは産業構造を議論するという場ではないのですが、経済産業省では産業構造審議会でいろいろ検討をしていますよね。経済産業省のほうから、意見はありませんか。

経済産業省

ソフトウェア産業の産業構造という観点からは、先ほども「3K」という言葉も出てきましたけれども、これはソフトウェア産業だけが変わるのではなくて、そこはもう繰り返しお話が出ているかと思いますが、ユーザーも変わらなければいけないと。我々の一つの分析では、今まで日本はユーザー側が、自分専用のつくり込みというものを非常に

求めてきたということがあって、作り込みを求めるということは、その分、その発注は当然ソフトウェア産業側に行くわけですけれども、そのソフトウェア産業側というのが受託中心の仕事の構造になっていて、それによって人を投入すれば売上は立つけれども、なかなか利益率が上がらないというような現象があるのではないかと考えております。これに対しては、ユーザー産業側では、何から何まで作り込みをするのではなくて、例えば、自分のつくりたいシステムをちゃんともう一度見直して、非競争的な部分、みんなで共有してもいいような部分と、その上のレイヤーでまさに競争力の源泉、ここは作り込まなければいけないという部分とを見きわめ、非競争的な部分については、いわゆるパッケージソフトというものを使うとか、共同開発するとか、そういったことは考えられるのではないかと。IT産業側も、ただ単にユーザー産業側から言われるがまま、作り込みのお手伝いをするというだけではなくて、ユーザー業務に関する知識を身につけて、多くのユーザーが使えるようなパッケージを開発するということができるようになるべきではないかと。そういった考えでIT産業側も変わっていく必要があるのではないかと考えているところです。

池上座長補佐

どうもありがとうございました。

今の話はパブリックコメントをもとめていますね。あの中でも、国の調達するものについて問題になるのは、年・人・月でもって値段がきまることにあり、機能・性能で価格をきめる調達が必要と書かれてはいますね。

笠見委員

ソフトは今、産業界のほうは、インドと中国を取り込んで何とかやっ払いこうというのが、かなり強いわけです。だから、それはもうしようがないからそうしているのだろうと私は思っているわけだけれども、そうだとすると、もっと議論しないと、どうやったらここから日本が再生するようになるのかと。だから、それに対応する産業界のキーパーソンがないのか、いても話ができないのか、そういう泥臭いことも含めてしっかりやっ払いけないと、なかなか前進しないのではないかと思います。私はソフトの専門家ではないけれども。

土居委員

そのとおりだと思いますのと、先ほど池上座長補佐がおっしゃりましたようなことですが、要するに、我が国が極めて悪いのは、付加価値を認めないのです。したがって、出来の悪い人間で物をつくったほうが会社の収入がふえる。そういう構造になっているわけですので、要するに人工性にんくですから、それ以上のものは、それだけに頼って積み上げていって価格が決まるといって、滅茶苦茶なことをやらせているわけですので、アイデア勝負がで

きなくなってしまうのです。アイデアで勝負をしなければいけないところがそういうことですし、さらには、先ほどの重層構造と言っただけではないのですけれども、下請けの構造が非常に深いようなことをやっています。ですから、いろいろな点で改善しなければいけないことが多々あるので、それは担当省の経済産業省も大変だとは思いますが、業界もそれで飯が食えてしまっているというところが間違っているところもあつたりするものですから。難しいとは思いますが、笠見さんが今おっしゃったようなことで、どこかできっちり抜本的に話し合いをした上で、本当に我が国どうするのかというようなことをやりませんか、全部共倒れになっておしまいというようなことにもなりかねないと思います。

西尾座長補佐

笠見委員がお話しになりましたインド、中国をはじめとするアジア諸外国を含めて、海外における高度人材育成の動向を踏まえた上で、日本が情報通信分野の人材育成に関してどういう立場をとっていくのか、どういう人材を育てていくのかということに関しては、例えば、先ほど御指摘の18ページに書かれています「先導的ITスペシャリスト」人材育成プログラムを推進する中で、最近、多くの企業の方々ともお話しをする機会があります。その中で、即戦力たる高度なプログラムコーディングが可能な人材は必要ですけれども、そのような人材を今から大量に育てることを考えても、中国、インド等との人口比などを考慮すると、もう対等に太刀打ちできない状態とも言えます。そこで、そういう有能なプログラマーを有用する、言い方は良くないのですけれども、きっちり使いこなすような、いわゆるソフトウェア・アーキテクトと呼ばれる高度な人材を一日も早く育ててほしいと言うことが叫ばれています。

そこで、文部科学省が昨年度から開始しました「先導的ITスペシャリスト」は、このようなソフトウェア・アーキテクトの人材育成に寄与するものですし、本年度は、そのプログラムの枠組みの中で、情報セキュリティ分野の高度人材の育成を図っていく予定です。

池上座長補佐

人材については最後にもう一度議論したいと思うのですが、山口委員と安田委員に領域について御意見をお聞きいたしまして、その後全体で議論したいと思います。まず、セキュリティ領域について。

山口委員

セキュリティに関しては、これまでの「分野別戦略推進戦略」でも、一つは既存のリスクをどう低減していくかという課題に関しては、各省庁の取組がいろいろ出てきている。例えばポット対策とか出てきているわけです。さらに、もうちょっと広い視点から問題を解決するためには、例えばマネジメント系の取組を強化するための研究開発とか、あるいはリスクアセスメント手法の高度化とか、さらには構造的に、例えばOSとかソフトウェア

アのつくり方というようなどころも含めて考えていくというところに関しては、まだまだ不足の部分があって、ここは強化していかないといけないだろうというところが、今の中で書かれているところがあります。

それから、もう一つは、総合科学技術会議での戦略ではありますけれども、同時に政府においては情報セキュリティ政策というのも世の中にありまして、そちらの情報セキュリティ政策会議との連携をできる限り深めていこうということも、今回は書かせていただいているというところがあります。

全体を見ていくと、やはりセキュリティの問題というのは、最終的には科学技術政策だけではなくて、産業政策的な側面とか、あるいはインフラとの関係等も出てくるので、こちらに対して取組を今後どのように広げていくかというのは、この会議だけの考えでは決めることはできませんけれども、政府全体としていろいろなところで取り組んでいる部分があるわけですし、例えば防災もありますし、IT戦略本部もありますので、そちらとの連携の中での一体的な政策運営というところが出ていけばいいのではないかと、という観点での記述になっていると。大体言いますと、そんなところですよ。

池上座長補佐

ありがとうございました。では、安田委員。

安田委員

ヒューマンインタフェース及びコンテンツというところですが、25ページのところで「世界と感動を共有するコンテンツ創造及び情報活用技術」。18年度の状況としては、目標としてこういうことを掲げてやってきたと。ただ、一番大きな問題として、情報がどんどん増えてくるときに、それをどう利活用していくかということについて、さらに進めないという問題が起きますということを提言しつつあるという状況です。

推進体制等は、情報の巨大集積化に関する話が今、連携施策群ということで動き出しているというところで、これは後で御説明します。進捗状況それから成果については、ちょっと戻っていただいて5ページのところで、ヒューマンインタフェース及びコンテンツ領域のところで、課題が1から5までございます。それぞれについて、それなりの進捗は見ています。一つずつ地道に固めていることは確かだと。ただし、課題1の「クリエイティブ人材の養成」と課題5の「情報の巨大集積化とその活用」については、これからだろうと思っているところであります。

それで、もう一つ大きなポイントとしては、13ページの「(5)ヒューマンインタフェース及びコンテンツ領域」のところで、「知を情報発信・ものづくりに結晶させていく協調活動サイクルの加速化」。知の創発ということこれからやっていかなければいけない。つまり、アイデアをどんどん出さないと、日本としては、日本発の技術をつくることも、ものづくりもできないという問題だと思っています。そのときに、情報がものすごくたく

さんある中で、正しい情報を選んで創発に結びつけるということを本当にどうやっていくのですか、ということを考えなければいけないという状況にあると。それで、先ほど8ページのところに「イノベーション・パイプライン網図」。大変ありがたいことに我々のものを選んでいただいたわけですが、ここにありますように、ちょっと小さい字で一番下のところの斜めに矢印が伸びているところですけども、情報アクセス高度化技術の開発ということ。つまり、いろいろな情報をいかにうまく理解をして、それを発信に結びつけるかということをやらないと、全体のイノベーションができなくなるという問題だと思っ

ているということです。結果として、10ページの ですけども、ヒューマンインタフェース及びコンテンツ領域として、情報爆発時代に向けた新しいIT基盤技術の研究を推進しているという、新規連携施策群として「情報の巨大集積化と利活用基盤技術開発」に取り組む準備を進めている、ということを行っています。

全体に対しての意見として、私が一番言いたいことは、今、インターネットを使っている人、世界で8億人と言われています。世界の人口は60億人いるわけで、それでネットワークも進み、インターネットもさらに使いやすくなり、ということからいきますと、急激にインターネットを使用する人間が増えてくる。つまり、ブログだ、SNSだ、何だと、要するに情報発信は滅茶苦茶が増えてくるということだけは、はっきりしているわけです。それに対する対策は、どうするのかと。つまり、日本人のインターネット使用度・使用率というのは、もう頭打ちでありますから、ある意味で日本語の情報はそれほど増えない。しかしながら、書き込まれる情報はものすごく増えてくるということは明らかなのです。こういう状況で、日本人はどうやって情報を集め、どうやって情報を解釈し、どうやってそれを活用していくのかと。さらに、有害情報と呼ばれるものがものすごく増えてくるわけです。それから我々は、日本人の子供あるいは大人もそうですけれども、どうやって守っていくのかということを経済的に考えないと、せっかく科学技術としているいろいろなことを押し上げたとしても、非常に難しい問題を起こす、あるいは後れてしまうと、あるいは日本は日本語しかわかっていないのだから、もう置いてけぼりだという議論さえ存在しかねないと思います。

例えばディスプレイなどですと、可視化ということはものすごく今、進んでいるわけです。しかしながら、まだ不完全なわけです。なぜ不完全かということ、立体にならないから。そうすると、立体の可視化というのを進めれば進めるほど、情報は理解しやすくなる。それは、日本はどういう方向で、どういうふうに誰が持っていくのかというような大きなことが、ある意味で少ないので、端的に申し上げれば、多様な情報をどう理解するかということについて国の施策はどうなっているのかということ。やはり情報通信PT、ITとしては大きな方針を立てないといけないのではないかと思います。

以上です。

池上座長補佐

どうもありがとうございました。

セキュリティについて何かございますか。私の感じでは、セキュリティは、山口委員はまだ満足ではないかもしれないけれども、いろいろなグループが、だいぶ動き出しましたよね。

山口委員

動き出していますけれども、全然満足していません。ストレートに言いますけれども。これは、いろいろな理由があるのですけれども、一つは、制度とかの部分では結構手は入れていますけれど、技術の社会展開という面に関して言うと、（技術を社会展開するための）投資が見合っていないというのもあるし、（これまでの取組が）投資に見合っていないというのもあります。要は我々がつくり出している技術が社会展開していくプロセスによるところは非常に難しい。問題設定はいろいろ考えていて、例えば個別の技術をどのように各端末に展開すればよいかという問題設定をする前に、その技術を使ってネットワークサービスを構成してもうネットワーク側で問題解決をしまおうという取組が全体には多いわけです。しかし、それでもなかなか、そのような取組をおこなうのは一部ISPにとどまっている傾向が強い。そういう状況を見ていくと、やはり成果の社会展開のプロセスというのは、なかなかデザインしにくいところがあって、そこに関してどうやって切り込んでくるかというのは、かなり悩ましいです。

安田委員

セキュリティに関して言えば、一番大きなポイントとしては個人認証の問題があるのですが、個人認証の法制的な管理。つまり、一度おかしなことをした人はネットワークから排除するとか、そういった意味での法制度が、まだまだ検討されていないのです。これは、セキュリティのソフトをつくるという問題とは違いますよね。それはぜひ、セキュリティグループとしては考えていただきたい。法律屋を呼んできてやるなら、どんどんやってほしいと思います。

山口委員

ここのPTでの全体の議論というのをしていく中で、我々は一体何を考えて、どういうことをやるのかというところが、すごく悩ましくなっていると思います。きょうの議論もそうですけれども、科学技術政策と産業政策の合理性をどういうふうに追求していくのかということに対して、結構皆さん、口は出し始めている。それから、もともとこのPTは、科学技術に対する研究開発投資のポートフォリオをどういうふうに設定していくかという話をしていて、我々は投資家で、どこにどうやって投資していくのかというのを考えるのが戦略だと考えている。そういうことを言うと、事務局の方から怒られるのですけれども、平たく言えばそんな話で、国としてどこに投資するのですかということだという

話もあるけれども、戦略というのか戦術というのか、そのところの詰めをどうするのかと。

それから、成果の刈り取りとか、ほかの分野との関係というのをどう整理していくかというところも出てきていて、やはりこれは情報通信の基盤性から来てしまう問題でもある。そうすると、ほかの研究領域、例えばバイオサイエンスというようなところと比べると、かなりの特異性がある、特殊だということを踏まえた上で、ここの政策はどういうふうにするのか。それから、ほかの会議体なり実行者との関係をどうしていくのかということに対して、踏み込むのか踏み込まないのかということも含めて、総合科学技術会議としてどうするのかということをややはり私たちが決めないといけない。今、安田先生がおっしゃった「法律も考えてくれ」と言うのはいいのですけれども、今までの総合科学技術会議の役割のクラシックな定義からは外れたことですよ、多分。例えば、それを踏み込んでいくという。

安田委員

クラシックな定義も、なかったかもしれない。

山口委員

なかったかもしれない。けれども、それが必要だといったら、例えばルールを変えないといけないわけで、幾つかのここの役割も、ルールも。だから、そういったところも本当に踏み込んでやるのかというところの分岐点に来ているのではないかという感じが非常に強くして、そこをどうするのだろうという議論がないと、今までの各委員が言った、ソフト屋はこうあるべきだ、あるいは政府として研究開発成果を活用する方策をどうするなどという話も、実現性がないままの、単に茶飲み話になってしまいます、このままだと。そこをどうしていくのかという話で、腹を括るのか括らないのか、というところを決めないといけないのではないかと思います。

池上座長補佐

ほかの分科会に比べまして、産業界とのリンケージが非常に深い分野ですね。日本の産業界全体のインフラでもあり、法制度のところまで踏み込む必要があるのではないかと思います。セキュリティは、それほど投資が入ってくるとは思っていないのですが、パフォーマンスまで評価するとなると、山口委員のような言い方が出てくるかもしれない。

何か、特にその辺について。

奥村座長

ただ今、ICTの中の各領域の状況報告を伺って、二つほど申し上げようと思っています。

その一つは、まず思い起こしていただきたいのは、この第3期計画ではコアの技術分野を8分野にわけて設定し、最終的にはそれぞれの政策目標を達成するために各府省が研究開発を推進していることです。この視点でこの情報通信分野における主たる構成する各技術領域をみますと、切り口の異なる領域設定がされています。それは対応する政策目標が異なるからです。ここで皆さんにお願いしたいのは、各技術領域で切り口や目標が異なるものの、技術論的にみて相互に深く関係しているのは確実ですので、むしろ重なる部分を積極的に見出して議論を進めていただきたいということです。たとえばソフトが中心の課題とハードが中心の課題とでは、それぞれ個別の方向性や課題は異なりますが、それらを重ねたときの相乗の効果を上げるような視点での議論をお願いしたいわけです。

二つ目は、本年度は、第3期の初年度ですので、今回の整理でよろしいかと思いますが、次年度以降につきましては、はじめに齊藤座長補佐のご指摘にもありましたように、「進捗のフェーズ」をより明示的にしてステアリングするようにすべきと考えております。これらの状況全体を委員の先生方に俯瞰していただいた上で、本分野内の諸課題のそれぞれを、より重点的ないしはより総合的に推進すべきとのご判断をいただく方向で考えたいと思います。以上二点について申し上げます。

池上座長補佐

わかりました。また最後にいろいろコメントいただきたいと思いますが、今の点を頭に置いて、シナジー効果を発揮してほしいということですね。

奥村座長

そうですね。

池上座長補佐

重なり合うということ、重複は無駄というふうに言われてしまうので、シナジー効果というような意味で理解いたしました。

今のことは是非、頭に置いて議論していただきたい。

コンテンツについて、西尾座長補佐、何かコメントありますか。情報大航海等々のとりまとめの連携施策ですね。

西尾座長補佐

当方から申し上げたいのは、先ほど安田先生のほうからお話しになりました内容について、今年度の連携施策として、いかに具現化していくのかというのが大きなテーマだと思っています。そういう意味で、マルチメディアコンテンツの情報プラットフォーム構築、そのコンテンツの信頼性・信憑性に関する研究開発、それから、コンテンツ処理の高速化に関する研究開発という三つのプロジェクトを今年度有機的に連携させて、今後の連携施

策の発展に繋げていきたいと考えています。

安田委員

今の西尾さんのお話にちょっと補足しますけれども、今、奥村さんがおっしゃったように、1年目の終わりにはちゃんとした明示的な、あるいは、ある意味で数値的な評価ということと方針というのは出さなければいけないと。この連携施策についても、まさにそのとおりだと思っていますので、我々としては、そこのきっちりした土俵づくり。もちろん各省の予算に手を入れるとか、そういうことではありませんけれども、少なくとも方向性と、どこまでいっているかということについては、きちっと出したいという体制はつくりたいと思っています。

池上座長補佐

どうもありがとうございました。

コンテンツについて、昨日、芸大の先生、それに慶應大学のデジタルメディアをやっている先生といろいろ話をしました。もちろんこれは多分グーグルを前提にし、その一歩先ということもあり、またユーチューブ的な発想なのかもしれませんが、安く簡単にコンテンツが作れるようなルールづくりを、大学がかなり真剣に着手しているということです。例えば映画づくりは、大学でつくっても500万円かかる。それを10万円ぐらいでできるようなツールをやりたいという動きが大学の中に結構ありまして、その辺についても配慮いただきたいとのことでした。

昔からコンテンツづくりを容易に、簡便につくることができる技術は随分進んできたのですけれども、今そのような話があったので、それについてもちょっと見ておいていただきたいと、これはお願いします。

西尾座長補佐

おっしゃられたことは、多分、既に流通しているマルチメディアのコンテンツを分析・分解して、いわゆるコンテンツの大道具、小道具をたくさん作り、それらを再利用することによって新しいコンテンツを制作していくという仕掛けなのだと思います。そのような方策を採用した場合、最終的に解決しなければならない課題はコンテンツの著作権のこととして、そのことも含めて統合的に考えていく必要があります。

池上座長補佐

そうですね。今それぞれ御説明いただいたのですが、直接領域を担当されていない委員の方にも御意見を伺おうと思っております。では、松島委員のほうから、全体を通じてでも結構ですし、あるいはこの点ということがございましたらコメントをいただけますか。

松島委員

それでは二点ですね。

一つは、今の議論で、現在のインターネットを見ていますと、もうダウンロードよりもアップロードのほうで容量的に多くなっているような、こういう時代ですから、やはりコンテンツというのは益々非常に大容量で、なおかつ、もう多種多様、雑多になると思います。そこではやはり、先ほど安田先生もおっしゃったように、多言語でも日本語に翻訳して、わかりやすい形にすることと、さらに内容の評価、信頼性をきちんと提示するというのが、これからコンテンツ流通を管理するキラーの技術になるかなと私は思っています。

あともう一つは、先ほどのソフトウェアの話にあった人材育成に関するのですけれども、私は、北京のマイクロソフト・アジアラボを訪問したことがあります。そこは割と自由な、先を見た研究を、学生さんを雇ってやっているのです。人数は、約300人ぐらいです。北京大学とか清華大学とかいろいろなところから来ていますが、ただしそこに入るにはテストがあり、学生としてアルバイトするにも非常に難しい。そのかわり彼らは、そこで非常にハイレベルな技術をゲットしています。中国はソフトの人口が非常に足りないので、彼らはそこを出ると金の卵になるわけです。そういう産学連携の人材育成の仕組みが日本でもないのかなと、私は常々思っています。

以上です。

池上座長補佐

ありがとうございました。では、平田さん。

平田委員

先ほど奥村議員がおっしゃられましたように、やはり政策目標を念頭に置いて、いろいろなことを考えなければいけないというのが、私も報告書の骨子、基本ではないかなと感じております。それとの関連で、人材育成は少なくとも、最も重要な政策目標の一つであると。一言で言って、人材育成といっても領域ごとにいろいろ違うのではないかなと。例えば先ほどお話がありましたように、ソフト人材の場合も、セキュリティの人材もそれぞれ違います。ICT全体としての産業界はどういう人を求めるか。もちろん全体としての構想力があるとか、全体を仕切れる人間とか洞察力があるとか、いろいろ違うと思うのです。そういう、領域ごとに本当に求める人材はどう違うのかという点が、どうもはっきりしていないのではないかな。共通認識がないのではないかなということをもまず感じます。そういったところについて共通認識をまず持たないと、次のステップに行きにくいのです。その上で、なぜ育たないかということも、やはり領域によって違うのではないかなと。では、何が育たないかということも、それぞれのところで育てるところもいっぱいあると思うのですけれども、その辺を一回整理した上で、それを政策目標にしてやっていく必要

はあります。

特に、そういった人材育成をするときに、もちろん大学で拠点をつくってやるというのは一つの方法だと思うのですが、もっと大事なものは、研究開発を通じて人材を育てていくということ。その研究開発にも、齊藤先生もおっしゃりましたけれども、コンポーネントの研究、システムの研究、サービスに直結するもの、いろいろあると思うのですが、そういうところを一回整理しておかないと、議論が結局すれ違うのではないかなという感じがいたします。繰り返しですけれども、どういう人材を、どの分野では本当に足りるのか足りないのか。足りないならば、なぜ足りないか。そうしたら、それをどうすればいいかということ。そのときの具体的な方法としては、もちろん大学とか拠点でやるというのと、やはり研究開発を通じてやろうということ。その辺はしっかりしなければ、なかなか5年たったときに人材育成、あれは何だったのかということになりかねないと思います。

現実に、今回の資料を見ましても、人材育成についての具体的なところは、ほとんど見当たらない。例えば14ページ目、今後の推進方策ですが、ここは非常に大切ではないかなと感じたのですけれども、この中で「技術交流の場の形成」とか「人材交流の場の形成」と記述されています。特にこれらについて、領域ごとにいろいろ、もう少し掘り下げた形での検討というか、分析というか、考え方の整理というのを、ぜひやる必要があるのではないかというのが、私のコメントでございます。

以上です。

池上座長補佐

ありがとうございます。では、花澤さん。

花澤委員

では、三点ばかりお話ししたいのですけれども、一点目は、NTTの研究所も、ネットワークのブロードバンド化とかユビキタスとか、それからコンテンツ創造、情報活用ということが将来重要なテーマということで取り組んでいるのですけれども、経営面からは常に、それでどうやって儲けるのかということをいつも言われていまして、同じ悩みがやはり、国の科学技術政策的にもあるのかなというふうに思いました。それで、「いかにビジネスモデルを考えて、出てくる技術を使うのか」というのが重要だと思いますので、その辺の新しいビジネスコンセプトをどうやって出していくか、というのが一つのアプローチとしているのかなと思います。

一方、ビジネスでやっておけば技術的にはそれでいいのかという問題もありますので、いろいろグレーなのですけれども、誰が考えてもやっておかなければいけないようなコア技術というのはきっとあるので、それはそれでビジネスとは関係なくやっておくと。一方では、ビジネスとして結びつくようなものに重点化をするというような視点で、技術のり

ソースの集中と選択ということをするという、二本立てなのかなと思っております。

それから、二点目は、国際の関係で、齊藤先生のお話にもありましたが、日本発というか日本で作ったものは外に行ってはいけないというのは、私も最近そういうことを強く感じているのですけれども、そのときにグローバルというのは、世界中で使われるということではないのではないかとということで、14 ページに非常にうまくまとめてあると思うのですけれども、「どういう仲間づくりをするのか」というのが戦略的に要るだろうということで、ここに「アジア」ということで、「アジアを拠点とするグローバル戦略」というのは非常にいい言葉だと思うのですけれども、まずはアジアでの仲間づくりをして、その中の技術の共通化といいますか、例えば従来型の、ヨーロッパとかアメリカと同じものを使うというような、それは私の会社だけがそういうやり方をしていたのかもしれませんが、そういうことだけではなく、地域ごとの戦略というような、つまりアジア、ヨーロッパ、アメリカというような構造の中での戦略で議論をしていくという視点が重要かなと思いました。

三つ目は、消費電力の話が書いてあるのですが、90 年から比べると、携帯電話の数とか、それからブロードバンドといいますか、アクセスの区間にアクティブな素子が入るようになったのが 90 年代以降なのです。それで結局、人口比例だけでしたらまだしもなんですけれども、ユビキタスになると端末が空間にいろいろ埋め込まれ出して、数が非常に多くなる。私の知識が正しければなんですけれども、今、問題になり始めているのが家電とか、家庭ごとに増えてくるものの消費電力が問題になっていると聞き及んでおりますので、私もここで議論している情報通信も、どんどん消費電力が増えていって、情報通信だからCO₂出さなくてよくなるというようなことでは免罪符にならずに、自分たちがかなり低消費電力化に努めないといけなくなるのではないかとこの危機意識をちょっと持って、14 ページを見ました。

以上であります。

池上座長補佐

ありがとうございました。では、中島さん。

中島委員

私は去年の夏からの委員ですから、昨年 3 月に「分野別推進戦略」がまとめられた後にここに来ました。フォローアップというので、戦略はもういじらずにフォローアップについて議論をしると言われていると思ったのですが、今回の諸先生方のご意見をお聞きすると、戦略そのもののところまで、もう一回議論しようというように思えたので、申し上げます。

もしそういう戦略について考えていくということであれば、これは先ほどもちょっと拝見していました、去年の 3 月 22 日の会議で決定された「分野別推進戦略」の中にも、16

ページから「戦略とは何か」ということがきちんと書かれていて、さすがに17年度、このPTのメンバーの方々がきちんと議論されているなと思ったのですが、もう一回考えてみると、戦略というのは競争環境の中で行うことなのですね。相手があるから戦略がある。今日、御議論がいろいろあって、中にはこれについても書かれているものもある。しかし、書かれていないかもしれないものもあるわけです。私たちの競争相手は誰か。競争環境はどうなっているのか。来年、再来年、そして5年後に、競争相手はどういう手を打ってくるのか。そういう競争相手の次の一手、あるいは次の次の一手の中で、私たちはどういう手を打っていくか。山口先生が「ポートフォリオ」という言葉を使われていたと思うのですが、そういうことを議論するのが戦略ですね。ですから、「選択と集中」という言葉が、昨年3月22日の戦略の中にも出てまいりますけれども、そういうことをやられると思うのです。そこを少し、各省庁の方からでも結構ですし、ここにいらっしゃる有識者の方々からお話をして議論をしていただければこの場の議論として効果的ではないかと思いました。

まさに戦略というのは絶対的なものではなくて、相対的なもの。現時点の戦略は、明日の戦略でないかもしれない。だからフォローアップがある、という中での御議論だったと思っています。それにしても、「我が身の現状が本当にきちんと書かれているか」ということだと思うのです。

次に、戦略のもう一つのポイントはプレーヤー。つまり、ここでは科学技術の研究活動についていろいろ書かれています。そしてポートフォリオ、資源配分が書かれています。目標が書かれています。しかし、それを誰がやるのかということですね。例えば「イノベーション25」は、この場とは違う場で議論されていると思いますが、前回のPTで文章も配っていただいたのでつくづく読ませていただき、その後、黒川先生の熱弁を二回ばかりお聞きしながら思ったことは、まさにイノベーションですから、プレーヤーの話をするときに、今のプレーヤーが明日のプレーヤーとは限らないわけですね。戦略で、もう一つ大切なところなのですが、今の社会の器とか今の産業の器。例えばデバイス産業があります、ディスプレイ産業があります、ネットワーク産業があります。でも、そういう現在ある器からあふれていくからイノベーションなのです。こんなことは皆様には釈迦に説法ですけども、だとすれば、そういうあふれていくときの社会の枠組とか産業の枠組は変わってしまうわけです。例えば今、バイオが進んで親子関係も変わってしまうという現象が起きて、どうやって新しい調和をつくろうかというのが全世界的な議論になっています。そんなこともイノベーションかもしれません。

もとへ戻りますと、社会とか産業の枠組が変わっていかざるを得ない。「あふれ出そうとしている部分に行くのだよ」ということを私たちはメッセージとして出せるわけです。このPTの役割は大きな役割として、世間から評価されると思うのです。情報は、通信は、こういうことになってしまうのだと。その中に、我々がこういう競争環境の中で突っ込んでいくのだ、そういうメッセージを出せばいいわけです。

先ほど安田先生がおっしゃっていたと思うのですが、法律屋さんを連れてきてセキュリティの法制についてこの場で議論するかどうかは別ですけれども、そういう科学技術の進展と連携する社会的課題があることをしっかり指摘することは、この場の大切な役割だと思います。法律や社会的枠組みが対応できようと思えばいいと、科学技術は必ず進んでいく、インフラは変わっていかざるを得ない。それを担う産業もまた変わらざるを得ないというメッセージを出せばいいのではないかと。

多分、去年そんな議論を十分にされたのだらうと思っていましたので、こんなことはあまり言うまいと思っていましたが、どうも1年たってみると、その議論もう一回やってよしという雰囲気だったので、余計なことですが申し上げました。

それから、最後に一つ、標準化というのはいろいろな役所でも国際標準ということは大切だということが言われていて、その中でも出てくるのですけれども、標準というのはいろいろ刃のやいばであって、極端な場合、標準化を進めることでかえって自分たちの産業が滅びてしまうことだってあるわけです。ですから、標準をやるのがすなわち適切な行為なのではなくて、標準を「うまくやること」が追求すべきことだということは、どこかにメッセージとして残しておいていただきたいと思います。

以上です。

池上座長補佐

ありがとうございます。そうしたら、最後に丹羽さん。

丹羽委員代理

生駒の代理で来ておりますけれども、一点、コメントをさせていただきたいと思います。

最近「eサイエンス」というような言葉が話されるようになってきております。これは、どうも別の言葉で言うと、「データ・セントリック・サイエンス」とも言うそうでございますけれども、言ってみれば、この世の中はものすごく複雑でありまして、簡単なデータといいますか、理論とか実験とか、そういうもので扱いきれなくなっている。そういうところまで切り込んでいかなければいけないという時代になっているのではないかと。

それで、第三の柱として、方法論としてシミュレーションというようなことも使われているのですけれども、あまりに複雑なものであると、そのシミュレーションすらできない。そのような現象まで扱わなければいけなくなっている。そこで「データ・セントリック・サイエンス」という話になるわけですが、これはやはりITがあるからこそ可能になるのでありまして、冒頭に奥村先生がおっしゃったとおり、このITというのは、IT産業のためであるばかりではなくて、ほかのあらゆるサイエンスと産業の基礎になると。その競争力を確保するためには、ITが強くなければいけないと、そういう構造だと思うのです。そういう分野をどうやって強化するのかというあたりも、この資料の中にも、そういう視点もぜひ入れて、もうちょっと強調していったらどうかと思います。そう

ということによって、ITの重要性のPR、これももっと積極的にやるべきことではないかというふうに思っております。

以上です。

池上座長補佐

ありがとうございました。

それでは、メインテーブルに各関連省庁の方がいらしているので、もし何かコメントがあればお願いしたいと思います。内閣官房の方は、何かございませんでしょうか。「セキュア・ジャパン 2007」はいかがですか。

内閣官房

ここと内閣官房と連携をとりながらという話がありましたが、情報セキュリティ政策会議のほうで、2007年の年度計画を策定している最中でございます。ここの議論との関係でいえば、むしろ私どものほうで考えていることを、こちらのほうでうまくすくっていただけるというような形での連携というのを期待して、今、作業をしているところでございますけれども、そういうことで、よろしくお願いしたいと思います。

池上座長補佐

総務省さん、何かございませんか。

総務省

先ほど齊藤先生からおっしゃっていただいた地域情報の関係ですが、それはうまくいっている例とうまくいかないところも、ちょっと簡単に補足しておきます。まず、うまくいっていないところは、必ずしもすべての自治体が入っているわけではないことです。都道府県及び政令指定都市は100%ですが、その他の自治体ですと10%を少し上回る程度です。そもそも、認知をしていないところもあれば、認知をした上で入らないと言っているところもあります。もともと、自治体の中の先進的なところは、いったん入ってしまうと、作り込みをしてしまうと、ほかの人が入れない、ほかのベンダーに移れない、という問題についてかなり深く認識をしております、そこから私どもの声がけに応じて入ってきたと。ですから、今、私どもは標準化仕様というものを出示しておりますが、そういう方々は、もうその内容をかなり深く承知していて、実際にものをつくってみたいという御要望も出てきております。

うまくいっている方は、関係者を産学官の協議会という形でくくり込んだことではないかと思っております。今、大手のベンダーの方々は大体入っておりますので、そこを網羅できたと思っております、実際に、NICTの交付金を一部出して、今年度実証実験をやりたいと思っております。自治体の方々には、その標準化をできるだけ知っていただく

こと、また、仕様書の中には定義を細かく入れておりますけれども、先ほどおっしゃったとおり、わからない担当の方々に、いかにわかってもらうかというところが、多分、残りの方々にどれだけ浸透するかというところだと思っております。私どもの中には、そういう実際に自治体にかかわっている部局もございますので、そういうところも使って、できるだけことはやりたいと思っております。このようなことを通じて実際に使われるものになるのではないかと期待しております。

以上です。

池上座長補佐

どうもありがとうございました。国土交通省さん、何かございますか。

国土交通省

特にございません。

池上座長補佐

では、次に文部科学省さん。

文部科学省

先ほど、国が自分で開発したもののユーザーになるべきだといったような御意見がございましたけれども、文部科学省の取り組んでいる施策の中で申し上げますれば、例えばスーパーコンピュータについては、文部科学省の所管の機関である大学とか研究機関というのが、我が国の中で一番マジョリティのユーザーということもございまして、私ども自身は、自分たちの所管機関で使えるものを開発するという、そういう発想で、市場規模は小さいのですけれども、自らがユーザーでもあるという観点で、サプライヤー等を兼ねているという状況でございます。

それから、あと人材については、やはり今のグローバル化しているIT人材の動向というものを直視しなければいけないと。だから、中国やインドなどを無視したIT人材の議論というのは、なかなか難しだろうというふうに思っております。そういった中で、私どものIT人材のプロジェクトがあるわけですけれども、これはやはり日本として、どういう形で享受を保っていくのかというところで、リーダーを育てるといったような観点に焦点を絞って取り組んでいこうと考えています。

ですから、私どもの文部科学省だけでIT人材をというのは、おそらく背負いきれるものではなくて、グローバルな中で、関係省庁も含めて全世界的な視野で考えていく中で、日本としてどういったIT人材のリーダーを育てていくのかという観点で、今後のプロジェクトの運営というものに留意してまいりたいというふうに考えております。

以上です。

池上座長補佐

どうもありがとうございました。では、経済産業省さん。

経済産業省

今日は谷江委員が御欠席ということで、あまりお話がございませんでしたロボットの関係で、若干補足いたしますと、21ページにも大体状況がございまして、先ほど内閣府のほうからも御説明がございましたが、私ども、いくつか「サービスロボットの市場創出支援事業」とか、あるいは「戦略的先端ロボットの要素技術開発プロジェクト」ということで、18年度から取組を進めてございしますが、基本的にこれは大体、現段階で試作を終えまして、実証実験等を進めていくという段階でございます。

あと、この資料にもございますけれども、19年度からまた新たなプロジェクトを進めていくということでございしますが、まさにこの紙にもございますように、ロボットの場合は、当初、経済産業省だけではなくて、いろいろな役所で取り組みを進めておりますし、研究開発のみならず、いろいろ制度的な問題も、この会議の議論ではないかもしれませんが、基礎的な問題もあるかと思っておりますので、引き続き、各省庁で連携をとりながら進めてまいりたいと思っております。

以上でございます。

池上座長補佐

どうもありがとうございました。

残念ながら、ちょっと時間が迫ってまいりまして、特に人材育成と、それから議論となった横通しについては、また機会をつくってください。

人材育成について一言、申し上げたい。大学の学長の経験から申し上げますと、教える側が変われば相当変わるのではないかと。つまり、大学の先生が、例えばソフトウェアについて言えば、産業界が今、どういう人間を要請しているのか、また、どのようなティーチングツールがあるのかということを知ることがないのです。ぜひそれを、大学側からいいますと、FD、ファカルティ・ディベロップメントとなるのですが、それがしっかりしていないと、セキュリティについて、筑波大学と九州大学に金をボンと入れただけでは、その効果はあまり期待できないのではないかと考えています。ぜひ、教える立場に立ってどうしたらいいかについて、具体的に考えていただきたいと思っております。

山口委員

前日も発言しましたがけれども、この問題は大学の問題だけではなくて、需給関係の中の期待値のミスマッチもあり、それからOJTの構造の崩壊をどうやってスキルセットの

点からやるかというのもあり、両側が真摯に毎年ちゃんと考えてアップデートしていくべき問題であって、大学の先生だけに対して責任を押しつけるような議論というのはおかしいと、前日も発言させていただきました。

池上座長補佐

あなたが言っていることはほとんど理解した上で、お話をしております。つまり、どういうことかと言いますと、私、関心があるのは、教育の現場の問題です。現場が効果的に動くようにするにはどうしたらいいか大学の先生の立場に立って対策を考えているのです。経済産業省の中でのソフトウェア人材育成の議論のときにも、大学は頼りにならないといっている企業にたいし、大学に教育の最後のチャンスを与えてくださいという言い方すらしています。「具体的にどうするか」という側面が重要であって、私は基本的には、トップダウンについては日本というのは非常にうまくいっているのだけれども、問題はボトムのところはうまく動くような仕組みがない。海外の場合ですと、その辺は割とうまく動いているので希望はあります。

笠見委員

先ほど、齊藤先生と西尾先生と、ちょっとニュアンスの違うことをおっしゃったのだけれども、このIT人材については、経団連の中でも、情報通信委員会でわざわざ部会をつくって、システム関係の企業が全部入ってやっているわけです。だから、もっと議論してほしい。今、多分、両方とも不満を持っていますよ。だから、もっとなぜ議論ができないかと。お互いのためなので、ぜひやってほしいということをお願いしたい。

池上座長補佐

経団連の山下徹委員会の話も、もちろんフォローしております。私が申し上げたいのは、大学の先生がだめだと言っているのではないのです。日本全体で考えていった場合に、現場がうまく動くような仕組みをつくらなければ、結局はむだになるだろう、ということに尽きるのですよ。例えば、いろいろ批判する方もおられるけれども、各省庁も現場がちゃんとやってくれるということを期待して金を入れているわけです。ところが、それではその効果はというような言い方をすると、うまくいっていない。ですから、各省庁のここいらっしやる方も、内心、じくじたる思いがあると思う。

解は現場にあるのではないかとということで、私は考えていきたいと思っております。それで、例えばセキュリティについては現場がかなり動くようになった。

それでは、西尾先生。

西尾座長補佐

笠見委員の御意見は非常に重要だと思います。今の御指摘の点に関しましては、例えば、

先般の情報処理学会の全国大会等の機会を通じて、産学連携でどのようにして人材を育てるのか、その場合の企業側、大学側の取り組まなければならない課題など、いろいろな観点から議論し、相互の連携をとり始めていますので、御期待に添えるような方向にもっていきたいと思っています。

土居委員

幾つかあるのですが、先ほど、大学の人間も総懺悔^{ざんげ}しなければいけないというようなことも申し上げましたけれども、これはやらなければいけないというのは、もう10年ぐらい前から言っているのですが、総懺悔しないのは、我が国の大学の人間というのは、浮き世離れしている点があるということは確かなのです。しかし、全部がエンジニアリングに固まっているわけではなくて、サイエンスということも存在するわけですから、そういうような面もお考えいただかなければいけないのと、みんながみんな、道具がどうなっているかと、世の中を知らな過ぎるというようなことはあり得ない。今度は経団連側も考えていただきたい。

笠見委員

議論してほしいと言っている。

土居委員

だから議論をしなければいけなくて、更には、文部科学省が考えた制度を、我々が考えたなんて産業界が言ってもらっては困る。要するに、現状を把握されていない。そういうようなもつで、誰が気に入らない、どうと言われるのは困るのです。

池上座長補佐

今、情報処理学会についてもいろいろ議論して、寛^{かげひ}さんともいろいろ話はしていますので、少しずつ動きはあるのだけれども、ぜひ、現場の、大学の先生がうまく活躍できるような、そういう環境をつくっていただかないと、いつまでたってもなかなかうまくいかない。私が一番心配しているのは、企業サイドが、例えば企業の人材育成をインドのインフォシス社にお願いしましよとなり、また、外国の連中を採用し使うというようになっていき、いわば日本離れをしていく点です。私は、将来はわからないが、今のところはそれは避けたい。大学の先生がいるのだから、いろいろやっていただきたい。チャンスがあるのではないかということですので、決して大学の先生がだめだ、だめだと言っているつもりはございません。

時間がないので、最後に、高度IT人材育成の担当として齊藤さん。

齊藤座長補佐

人材育成は非常に重要な問題で、笠見さんの言うとおり、よくよく話し合わなければいけない。そのとおりで、企業も、供給側の企業と、エンドユーザー側の企業では非常に立場が違う。エンドユーザー企業は特に問題で、企業のそれを設計する人たちと、企業の中の本当にディシジョンをする人、現場の人の意見が非常に違う。ですから、そのところで、自分の会社の中のコントロールができないようになっている。エンドユーザー側の企業でそれができないというのが、いろいろなところのしわ寄せになってきている。メーカーさんはまだいいのです。ソフトウェアメーカーさんはまだいい。そこら辺のところ、全体の問題だと私は思います。

池上座長補佐

どうもありがとうございました。

それは、先ほど平田さんもおっしゃった、ドメインによって随分違うということも考えるということですね。

齊藤座長補佐

みんな集めて、また議論しましょう。

池上座長補佐

最後に奥村座長のお話があると思うのですが、人材育成についていろいろ関心があるということは私も聞いておりますので、ぜひ。

最後に何か。

山口委員

何度も言いますが、この問題は先ほどから言うように、期待値のミスマッチとメカニズムのミスマッチというところの問題なので、両側が相互に理解するというベースもあっていいかもしれないけれども、それはなくても議論はずっとしていかないといけない。それで、問題をアイデンティファイして、どう解くかということをやっているといけなくて、それは一方的な、前回、池上先生が「大学で考える」と言ったので怒ったわけですが、そういうところは、私はちゃんと議論すべきだと思っているわけです。しかも、それは一回ではなくて、多分ずっとやっていかないといけなくて、それは需給関係も変わるし、その枠組をここは持つのか持たないのかということも含めて、考えればいいのではないですかと言っているわけです。だから私は、大学が馬鹿にされたとは思っていないくて、フレームワークがよろしくないと言っているのです。

池上座長補佐

わかりました。そういうことで、これはぜひ継続で。

奥村座長

ちょっと確認したいのは、物理的なことですけれども、例えばこの総務省管轄とか文部科学省管轄で、単独でこういうIT関係の人材育成に関する議論というのは、していますでしょうか。そういう会合があるのではないですか。

事務局

基本的には、やっていただいているのですが。

池上座長補佐

担当レベルではいろいろやっていると思います。

事務局

いろいろ独自でおやりになっているのは、間違いありませんが。

文部科学省

文部科学省としては、文部科学省の「先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム」というプロジェクトを提案するにおいて、当然ながら文部科学省の事務サイドと経団連サイドとの間での議論というのはございました。ただ、それは文部科学省が個別にやっている話であって、今日の議論でもありますとおり、文部科学省であるとか大学だけでIT人材の問題を背負いきれる、そういう問題ではないと思うのです。もっとグローバルな視点で議論を続けるような、そういうフレームワークとか場をつくる必要があるのではないかと思います。ただ、文部科学省がそういう場を用意するというのは、荷が重いというふうに思います。

奥村座長

そうですか。

池上座長補佐

そうです、それは無理。ちょっと大変です。

奥村座長

わかりました。

池上座長補佐

総合科学技術会議で、もう少し本気で、具体的に何か動かすということをお願いしたい。

奥村座長

これは大変重要な問題ということで皆さんの認識は一致されていると思いますので、どういうふうに建設的に、効率的に、効果的に、この問題について議論できるか。この問題につきましては、事務局を含めて検討させてください。

池上座長補佐

この問題については、産業界側に相当、ボールがあると思っています。

奥村座長

いえ、申しわけないが、そういうバイアスを除いて、ファクトベースからきちっと、どういう議論をしていくか、構築していきたいと思います。

池上座長補佐

わかりました。それはぜひやっていただくということで、その前に、今日の会議の点について、事務局のほうからもう一度、資料3ですか。

事務局

ちょっと大事な話だけ確認ですけれども、今日の会議終了後に、これも公開になりますので、資料3でございますが、冒頭の「PDCAサイクルをどう回すか」という話ですけれども、戦略重点科学技術につきましては、このような形で、各省の施策、それに対しての予算・目標・推進体制、それから平成18年度の成果・進捗状況、それから19年度以降の課題について、非常に整理してございますので、これをきちっとやっていくことによりまして、戦略重点科学技術についてPDCAサイクルを回していけるものだと考えております。

本日、これの御確認、それから資料2についてのコメント等も最終的にお願いしたいと思っております。

池上座長補佐

一応、何か御意見がございましたら、4月9日までに事務局のほうに御連絡いただきたいと思っております。

今日、配付された資料は、かなり議論が深まったのですが、むしろこの一歩先の議論があったように思います。この資料については、18年度のフォローアップと、それをベースにした今後の進め方ということになっておりまして、最終的にはこれはきちっとしたレポートとして、総合科学技術会議の分野別推進戦略総合PTへ提出する形になります。最終的な取りまとめにつきましては、奥村座長預かりということで進めさせていただきたいと

思うのですが、よろしゅうございますでしょうか。

どうもありがとうございました。

それでは、次は報告事項ですけれども、3月16日に、ユビキタスネットワークの連携施策群がシンポジウムを開催いたしました。私の感じでは、非常に成功したと思っているのですが。コーディネーターの齊藤座長補佐。

齊藤座長補佐

どうもありがとうございます。時間もございませんので、簡単に申し上げたいと思いますが、参考資料4に配付してあるものでございます。

3月16日の午後に、午後いっぱいかけて、シンポジウムを開催いたしました。これは各省からもおいでいただいて、パネルディスカッションという格好で主としてやらせていただいて、あと連携施策群としての補完的課題というのが2件ございまして、「医療分野への応用」と、それから新活用領域「測位と安全・安心」という2件については、講演をお願いしたということでございます。

全体として申し上げますと、各省のテーマというのは、もうほとんど2～3年前から始まっているものもございまして、いろいろなコンポーネントをそろえているということで、補完的テーマということで、よりアプリケーションサイドからものを見るということで、それぞれの各省の課題のものができ上がったら、補完的テーマの中でゆくゆくは、コンポーネントを総合的に活用していろいろなことができる。こういったものについては、今後ユビキタスの検証もございまして、今後またいろいろやらなければいけない面というのはあるのではないかと思います。

大変たくさんの方がお集まりいただきまして、大変活発に御議論いただいたということで、御報告申し上げます。ありがとうございました。

池上座長補佐

どうもありがとうございました。

以上が本日の議事ということでございまして、これは終わりました、座長の奥村議員から、お言葉をいただきたいと思います。

奥村座長

閉会にあたり、最後に御礼と、一言申し上げたいと思います。本当にお忙しい中、活発な御議論をいただき、ありがとうございます。深く感謝申し上げます。

先ほど途中でも申し上げましたように、私はこのPTの役割は、基本的に各府省庁の施策及び、先ほども指摘したような各技術分野を俯瞰したところで、再構成したアイデアや案をこのPTで議論し構築していくというのが役割だろうと思っております。ある断面で領域を区切らないと議論が進めにくいので、この情報通信分野でも幾つかの領域に分けて

いるわけですが、その限った領域だけの課題を幾ら抽出しても、結果解決しないことが多いわけですし、やはりそこを乗り越えた形で課題を設定し、解決に向けて努力していくという役割を、ぜひとも今後とも強く意識していただきたい。

IT人材につきましては、議論の進め方は預かりとさせていただきますけれども、一言申し上げたい。現在の育成の在り方の欠点を細かく指摘する前に、将来のIT人材としてどういう資質や能力を持った人間が望ましいかという、具体的な目標、人材像を掲げていただき、それぞれの断面で現状と比べて何が足りないのかという議論の仕方のほうが、より効果的ではないかと思うのです。どういう人物をつくり上げるのがいいのかというのは、これは単に特定の技術領域を越えて、人間を見る目ですので、おそらくすべての先生方の知恵が生きるだろうと思っておりますので、ぜひそういう進め方を、この会議でやらせていただきたいということを、僭越ながらお願いしたいと思えます。

以上でございます。

池上座長補佐

どうもありがとうございました。

最後に、今後の予定について。

事務局

次回の情報通信PTの開催について、まだ決まっておりませんので、また予定等、皆様と御相談しながら決めさせていただきたいと思えます。

それから、本日の議事録の案につきましては、ちょっと時間かかるかもしれませんが、でき上がったときに御確認をお願いしたいと思えます。

それから、今、お手元に置かせていただいておりますが、第2回の議事録につきましては、事務局側の確認もまだ十分に終わっておりませんので、再度それが終わった段階で、期日を決めまして御確認をいただきたいと思えますので、どうぞよろしくお願いいたします。

池上座長補佐

それでは、すべて議事は終わりました。これをもちまして、今日の情報通信PTを終えたいと思えます。時間をちょっと過ぎましたが、貴重なお時間、どうもありがとうございました。また今後とも、よろしくお願いいたします。

以 上