

ICT - ワーキンググループ (第7回)

1. 日 時 平成27年1月19日(月) 13:00~15:30

2. 場 所 中央合同庁舎4号館11階共用第1特別会議室

3. 出席者: (敬称略)

(構成員) 相田 仁(座長)、新井 紀子、石川 正俊、江崎 浩、佐々木 繁、
島田 啓一郎、土井 美和子、西 直樹、西村 正、丹羽 邦彦、
松澤 昭、水落 隆司、村瀬 淳、渡辺 久恒

(議 員) 久間 和生 総合科学技術・イノベーション会議議員
原山 優子 総合科学技術・イノベーション会議議員

(関係機関) 三角 育生 参事官(内閣サイバーセキュリティセンター)、荻原 直彦 室長
(総務省 研究推進室)、田村 秀夫 課長(代 野口 宏一)(国土交通省
技術調査課)、中島 秀敏(国土地理院)

(事務局) 山岸 秀之 内閣府 官房審議官、中西 宏典 内閣府 官房審議官、
中川 健朗 内閣府 官房審議官、田中 宏 内閣府 参事官

4. 議 事

(1) ICT - WG 運営規則について

(2) 政策課題解決に向けたシステム化検討について

(3) H26年度及びH27年度アクションプラン特定施策のレビューについて

(4) その他

5. 配布資料

資料1 : ICT - WG 運営規則(案)

資料2 - 1 : (1) 社会経済活動へ貢献するための知の創造

資料2 - 2 : (2) 個々人が社会活動へ参画するための周囲の環境からの支援

資料2 - 3 : (3) 新たな価値を提供するためのより高度な基盤・ネットワーク

資料2 - 4 : 各戦略協議会・WGからのICTへの期待

資料2 - 5 : 情報セキュリティ研究開発戦略(改定版)について

資料3 - 1 : レビュー対象APについて

資料3 - 2 : 「言葉や文化の壁」を超えるための多言語音声翻訳技術の研究開発及び社会実証

資料3 - 3 : 地理空間情報の利活用

参考資料1 : 第6回ICT - WG 議事録(案)

参考資料2 : 戦略協議会の設置について

参考資料3 : 次世代インフラ戦略協議会運営規則

参考資料4 : エネルギー戦略協議会運営規則

参考資料5 : システム化検討に向けた構成員への依頼

参考資料6 : ICT - WG から各戦略協議会・WGへの依頼

6 . 議事

【相田座長】

それでは、第7回のICT - ワーキンググループを開催させていただきます。
それではまず、出席者及び資料の確認を事務局からお願いいたします。

【事務局（田中参事官）】

本日は、構成員総数15名のうち、14名の出席となっております。

また、本日より、関係府省の課室長の皆様にも出席をいただいているところでございます。
次に、配布資料の確認をさせていただきます。

資料一覧は議事次第裏にございますとおり、本日の議事次第、構成員名簿、座席表のほか、資料1、資料2は2 - 1から2 - 5まで、それから資料3 - 1から3 - 3までございます。そのほか参考資料としまして、参考資料1から6までを用意してございます。また、机の上に綴じた紙ファイルを置かせていただいておりますけれども、総合戦略及びアクションプランの特定結果及び個票を綴じたファイルとなっております。これは適宜、議論の途中でご参考いただければと思います。

以上でございます。

【相田座長】

その他、資料の最後に資料番号のない1枚紙がございます。

資料の過不足等ございませんでしょうか。

まず、議題1といたしまして、ICTワーキンググループ運営規則についてから始めたいと思いますので、事務局から説明をお願いいたします。

【事務局】

それでは、資料1とその裏についております別紙を用いて説明をさせていただきます。

資料1、ICTワーキンググループ運営規則（案）ということでお示しさせていております。本来であれば、前回のワーキングでこちらをお出しすべきであったのですが、ICTワーキングの上位会議になります次世代インフラ戦略協議会が前回のICTワーキング後の開催となっておりますので、順序が入れ違いになったこと、大変申しわけございません。

この運営規則（案）ですが、昨年度運用しておりました運営規則から1カ所だけ変わっております。

第5条の（1）になります。次世代インフラ・復興再生戦略協議会というのが昨年度の上位会議体だったんですが、今年度、次世代インフラ戦略協議会ということで名前が変わっておりますので、そちらに変えさせていただいております。

続きまして、別紙になります。

別紙がICTワーキンググループで総合戦略2014に書かれております、どこの課題の部分でどこが担当するかというところをお示ししたものでございます。

ICTワーキングは下のほう、分野横断技術ICT（1）から（3）までのところを中心に議論をさせていただくこととなりますが、エネルギーの（4）ですとか、次世代インフラの（2）、（3）等アクションプランの連携施策の関係で複数の戦略協議会にまたがって特定しているものもございます。そういったところもあわせて扱わせていただきたいというふうに考えている次第です。

説明は以上になります。

【相田座長】

戦略協議会のほうの名前の変更に伴うという基本的に形式的な変更かと思えますけれども、何かご質問、ご指摘事項ございますか。

よろしゅうございますか。

それでは、ICTワーキンググループ運営規則、資料1の内容ということで進めさせていただければと思います。

では、続きまして議題2に移ります。

議題2は政策課題解決に向けたシステム化検討ということで、前回のワーキンググループではICTが政策課題それぞれを解決するためにどのようなシステムを実現するのか、これまでのような要素技術のみの検討ではなく、真に実現すべきシステム全体の検討を産業競争力強化につながるシナリオづくりとともに進めることが必要という議論がなされました。

この議論を受けまして、事務局より参考資料5に示す検討依頼を委員の皆様方に出していただきまして、担当構成員の皆様それぞれの分野においてどのようなシステムを実現すべきかの検討を行っていただきました。本日は、その検討結果を各リーダー構成員より報告いただきます。

それから、参考資料6のように各戦略協議会・ワーキンググループに対してもそれぞれの視点でどういう課題をどのようなシステムで解決していくかについて、検討依頼をお送りいたしまして多数の意見をいただいたところですので、その結果につきましても事務局より報告いただく。さらに、情報提供といたしまして、昨年度のICTワーキング取りまとめ以降に生じた政府における環境変化のうち、ICTワーキンググループに関係が深いものとして、セキュリティロボットに関連するものというのを今回と次回のワーキンググループに分けて紹介させていただくということで、今回は内閣府サイバーセキュリティセンターが策定した情報セキュリティ研究開発戦略改訂版の内容とその進め方を内閣サイバーセキュリティセンターより紹介いただくという内容でございます。

それではまず、各分野での検討課題をリーダー構成員より説明いただきたいと思えます。

まず初めは、(1)社会経済活動へ後見するための知の創造ということで、佐々木構成員より15分程度で説明をお願いいたします。

【佐々木構成員】

佐々木です。それでは、資料2-1に基づいて、担当グループ(1)社会経済活動へ貢献するための知の創造、という内容について説明させていただきます。

メンバーとしては、相田先生、江崎先生、川人先生、村瀬先生、そして私というメンバーでございます。

まず、ページをめくっていただきまして、最初の検討依頼に対する認識というところがございますが、もともとの出発点というのは平成27年のアクションプランとして誘導できなかった政策課題解決における原因と、平成28年の連携施策の検討につなげることというのが目的だったかと思えます。そして、そのPDCAを回しながら、政策をブラッシュアップしていくことだったと思えます。

今回の検討依頼というのは、誘導できなかった平成27年度のアクションプランに対する課題と対応についてどのような課題をどのようなシステムで解決していけばいいのか、さらには産業競争力を高めるシナリオ、あとシステムを完成させるために必要なコアとなる技術と到達目標に関して示すことということだったと思えます。

これらを踏まえて、実際に具体的な技術とかシステムの例を検討しますと、意外に、目的ではなくて手段のところにフォーカスしてしまい、結果、目的を見失う可能性がありますので、

今回もう一度目的とプロセス、そして、それから生まれてくる課題の例ということでモデルを3つほど例示させていただいて、説明させていただきます。

この中で左下のところですが、まず政策課題はエネルギー、健康長寿、次世代インフラ復興再生、地域資源とございます。その中で今回の検討グループの話題が社会経済活動へ貢献するための知の創造ということで、左下のところから箱で囲まれた、脳情報処理技術、情報セキュリティ技術、高度ネットワーク技術、ビッグデータ解析技術ということで政策課題のほうに矢印が向いていたんですけれども、前回の議論もそうなんです、上の政策課題から「ありたい姿の落とし込みと、その実現のために求められる社会システム」とあります。しかしながら、システムというのが2種類あると思います。一つが社会システムというシステム、もう一つはそれを実現するためのICTシステムということだろうと思います。改めて左下のところでは、その実現に向けたICTシステムと、必要あるべき姿を社会システムというような考え方で、システムを2つ再定義させていただいています。

これに基づきまして、次のページでございますが、2014年、昨年3月のワークショップで提示させていただいた内容をもう一回再掲しております。上のほうが「ありたい姿」ということで、安全とか防災、医療・健康、農業等々ございます。これに対して一つの制約条件として、あくまでも目標ではない手段だと思えますけれども、一つの制約条件として東京オリンピック・パラリンピック2020というのが挙げられたかと思えます。

この中で、ありたい姿からバックキャストしてみますと、そのことというのが、例えば自国にいる安心感・開放感等見守りの話をどうするか、大都市東京で混雑に遭わずに快適に移動したいというモビリティの問題、文化・風習に応じた食の安全とか美しい食の提供をどうするか、入国時に1回の登録だけで、生体情報だと思えますけれども、こういう滞在中のあらゆるサービスが最適に提供できるにはどうしたらいいか、そういうふうな実行をしたいなということが出てくる。それで初めてそれを要求スペックとしてマイルストーンを組み合わせていくと、下のようなネットワークだ、情報システムのセキュリティだということで、必要な技術と必要な目標スペックが出てくるかと思えます。

このような考え方でやれば、下からボトムアップで上げてきて、一体つくったものが何に使われるんですか、使える社会システムに実際に実証実験できるんですか、ということが解決できるかなと思います。ですから、一つは、ボトムアップのテクノロジーで上げていく、もう一つは、ありたい姿から目標スペックを決めていく、こういうことだったろうと思います。もう一度、理解の上で再掲しております。

それをもう少しまとめたのが次の4ページ目のものです。これもご参考です。昨年3月のワークショップで提示させていただいたものです。

社会実装に向けて必要なこと。今申し上げましたとおりありたい姿、具体的なこと、ここが社会システムだと思います。これに対して、現在の左側の技術をどうやってありたい姿に近づけるか、それによって社会システムをするためには現在の技術の目標スペックを変えなければいけない話になります。もう一つは右側で、見えていない技術をどうやって実現するかということがあると思います。もう一つは、ありたい姿を実際に妥当な場の設定をして、実証して実社会との写像したフィールドでの実証実験を研究する必要があると思います。それが下です。ここがICTのシステム化の課題だと思います。

こちら辺の関係図を押さえた上で開発技術を進めていくことによって、やったものが社会受容性の満足するようなシステムに近づけるんじゃないかな、こういうふうな考え方をしましよ、ということをご提案させていただきました。

これに対して次のページ、そうはいいても、では具体的にどういうふうな提案ができるんだろうということで整理させていただいたのが、5ページ目でございます。

上に左から右に時間軸でセットしてあります。モデル案の(1)です。

これは昨年の例で言いますと、右側のありたい姿のところにプロットしてある(3)環境にやさしく快適なサービスの実現というのがありました。では、これというのは具体的に何だろうということで、仮に介護(在宅医療)のパーソナライズ化による質的向上というのを挙げさせてもらおうと、目標というのがいろいろ描けるかと思います。

例えば現在の介護離職者が10万人いるわけですけれども、これを半減するという具体的な目標を掲げたとすると、要支援・要介護者向けのサポートサービスの充実をどうしたらいいか、しっかりしていきたい。あと重症化の予防、できるだけ自立できるようなことをしたいというような目標は掲げられるわけですけれども、ではそれを実際に実現したら、産業競争力のための社会のインパクトはどうあるか。これをやることによって新サービス事業の創造、2025年ですけれども、介護産業が15.2兆円、これはみずほコーポ銀行産業調査部のデータでございます。それから、社会保障費の抑制、現役世代の活力維持。ノウハウの海外展開、高齢化を進む東アジアを中心に考えられると思いますけれども、こういったことを描いてみると、一番左側です。ここが平成27年アクションプランに未誘導だった部分で、それをピックアップしてきています。

情報セキュリティ、ビッグデータ解析、脳情報処理というのを見てみますと、9番の情報処理とか、5番の確実な本人認証、4番の忘却機能の設定とか、こちら辺がアクションプランで誘導できなかったものなんですけど、どうしてもこれを見ると非常に重要そうなものなんですけど、多分各省庁の分断ではこれができにくかったのかなというふうに思います。

実際、このコア技術を使って右側の社会システムを実現するためにはどうしたらいいかというのを真ん中のところに描いてみました。ここは下のところに書いてありますけれども、具体的な研究開発する技術及び制度等で社会システムとともに各省庁連携で今後組み立てていくべきシステム化の部分だと思っています。

とくに、個々の要素技術の部分を実証研究フェーズのところを取り上げていくと、同意取得の話とか、個人番号の利用とか、自動消去の機能をどうするんだ、ICTシステムのデータのトレーサビリティの課題が十分ではないとか、機械学習がまだ不十分である。あと、脳情報処理をするための認知症の脳トレの話ですとか、あとレギュレーションの問題を解決しながら、真ん中よりやや右側のところにあるありたい姿実現のためのシステム、法整備の話の見直しなんか必要だと思いますけれども、こういったトータルの技術と社会システムをICTシステムでどう実現するかというモデルを検討する土台ができるかと思います。

ですから、昨年の8月にアセスメントにちょっと参加させていただきまして、どうもまだ各省庁でいろいろ技術と課題を描いているようですが、よく議論できていなかったんじゃないかな、もう少し前もって議論したらいいんじゃないかなというのは、例えばこのモデル案(1)で言うようなプロセスを用いて各省庁で技術開発の仕組みとか法制度の仕組みとか、ありたい姿を実現していった、目標とするアクションプランを設定することが寛容かなということで提示させていただきました。

2つ目でございますが、6ページ目です。連携施策検討のモデル案ということで、これも仮に時間軸としては2020年までのありたい姿ということで、これまであったものを例示させていただいています。

これは多分短期的な時間軸のマイルストーンの設計と、あとは中長期のもっと長いレンジでのセキュリティという考え方が必要かと思います。

ここでは、一番左に現在進行中の情報セキュリティの話題をちょっとプロットしてみました。これはサイバー攻撃の解析・検知に関する研究開発とかマルウェア感染の早期検知技術の研究開発、あと情報セキュリティ設定導出に関する研究開発(ネットワーク)等が今動いているわ

けですけれども、ありがたい姿をもう少し見てみますと、例えば赤字の部分、総合戦略2014から引っ張ってきますと、重要社会のインフラの安定稼働というものがあります。これに関しては、
．3．（6）需要側におけるエネルギー利用技術の高度化という高度化の流れになります。もう一つが、多様なエネルギーの利用を促進するネットワークシステムの構築というのがあります。あと3．（1）エネルギー利用技術の高度化及び多様なエネルギー利用を促進するネットワーク、あと高度な交通システム、（2）市場と富を拡大する農林水産物の生産・加工、流通システムの高度化というのが先ほどの一覧表の中でも表れていると思います。

こうしたものを重要社会のインフラ安定稼働ということでありたい姿を見てみますと、できる限り制御系システムの安全確保をしてやらないと、社会システムが365日安心して24時間ダウンしないで稼働できるようなICTシステム、社会システムを実現できないですよということが挙げられます。

そうすると、もしこれを実行していくと、産業競争力へのインパクトということで言うと、やはり重要社会インフラのダウンというリスクを防ぐようなことが必須であるということがありたい姿として描けると思います。

そのときに、ICTシステムとしての個々の技術は何かということ、真ん中辺にちょっとプロットしてありますけれども、見えていない技術はないかというこの議論はできると思います。これはシステムアセスメントの考え方もあるでしょうし、あとはICTをオペレーションする人の心理状況とか教育の問題等もあるかと思います。

セキュリティというのは安心・安全・利便性と裏腹のものですが、例えばそこで具体的な研究開発する技術・制度等をもっと議論してみてもどうだろうと。やっているのかもしれない。ただ、もし仮に具体的な例として、こういった社会インフラが乗っ取られたとしたら結構な経済インパクトがあるということが挙げられます。

右下のところにありますように、海外におけるIT障害の影響及び対応策に関する事例調査で言いますと、米国で大規模な停電の影響ということで60億ドルのリスクがあると。こういうふうな経済とのICTのかかわりというのをきちんと押さえないといけないというのが出てくると思います。

もう一つ、これはNTTの先端技術総合研究所の村瀬さんとの議論でモデル（3）というのを描かせていただきました。

これは現在、左側のコア技術群としては、高度ネットワークとかセンシングデバイス、ビッグデータ解析、バーチャルコミュニケーション等々ございます。あと、これを短期間でのモデルというのものもあるんですが、やはり社会システムを考える上でもう少しレンジが長いだろうということで、仮に今2030年代のつもりでこういうふうなものを描いてみました。

ありたい姿としては、競争的なコンパクトシティの構築、効率性を追求したスマートシティ・コンパクトシティの構築ということで、世界との競争に勝ち残るために特定産業に特化して考えてみてはどうか。各都市がグローバルに協業・補完しながらエコシステムを形成したい、こういうことが描けると思います。

もう一段階それを実現するための下のICTシステムとしては、最大限に活用するために個々のエンパワーメントというのが挙げられると思います。これはどのくらい自動化できますか、半自動のレベルでも可能な限り自動化に追求してみたい、遠隔作業も追求してみたい、そうすると、目標としては遠隔の手術・オペレーションの話とか、遠隔の自動農業、農作業とか、自動走行といったものがいろいろあるかと思います。手段としてはビッグデータとかセンサーとかICTシステムのネットワークとかいろいろあると思いますが、もし実現するとするならば、産業競争力のインパクトというのはどのくらいありますか、というのもしいろいろなデータが調査されたのが整理されています。

こういうのを見てもみますと、真ん中の部分ですが、具体的な研究開発に関する技術制度等に照らし合わせてみますと、左側にあるのが、点線の楕円で囲んだ部分が現在皆さん走っているような技術開発のカテゴリーです。一方では、実際社会システムとしてコンパクトシティを提案するというのであれば、仮に特区、実証実験の場と実際に運用していくような特区というイメージを描いてみますと、医療都市というコンパクトなシティもあるだろうし、農業都市というコンパクトシティもある。あと自動運転を前提とした都市もあると思いますが、こういった都市の特区を描いてみると、各技術が遠隔医療・手術だと距離もあるだろうし、遅延の問題もあるだろうし、ネットワークの話もあるだろうし、車インフラをどうするのか、個人の認証をどうしていったらいいんだろうとか、いろいろな具体的な課題が出てきます。このところを左側の楕円の点線と照らし合わせてつないでみますと、目標とする目的のスペックが変わってくるはずで、これを組み合わせていくことによって、ありたい姿を実現する実証研究の場を通じて特区を実現していく、こういうふうなアプローチもあるかと思えます。

今回は具体的な手段に走るよりは、目的と考え方を押さえて取り組んだらいいんじゃないかな。むしろ私よりも各省庁さんのほうがいろいろな課題と社会実現の方策を持っていると思いますので、こういったところの各省庁連携をして新しいアクションプランを構築してみたらどうだろうということで検討結果としてまとめさせていただいています。

最後のページ、8ページ目は、今回まとめた資料に関してもう一度文字の形で設定した内容を突き合わせのために付記させていただいております。ここは読み上げるだけになりますので、省略させていただきます。

以上、説明を終わります。

【相田座長】

ありがとうございました。それでは、ご提案いただいた内容について10分程度議論させていただきたいと思えます。要素技術の視点ではなく、実現すべきシステム全体が描かれた上で現実に社会実装されるための仕組みや産業競争力強化につながるシナリオが具体的に描けているかの視点からご意見をお願いしたいということでございます。

ご出席の課室長様におかれましては、各府省さんでの取り組みとの関連性や今後の発展性などを含め積極的なコメントをお願いしたいと思います。では、いかがでございましょうか。

では、私から。私もメンバーに加わっているところで大変あれなんですけれども、真ん中のところの絵を誰が描いたらいいのかというところがやはりちょっと私も気になったところで、最後にちょっとおっしゃったように、各府省さんに事前にご相談いただく機会を設ければそれでお任せして描いていただけるようなものなのか、それとも逆に我々メンバー5人でまず絵を描いて府省さんに渡さなければいけないのか、そこら辺のイメージというのはいかがでございましょう。

【佐々木構成員】

特に具体的な担当まではイメージが描けていないんですけれども、多分ありたい姿を先導するような省庁がこの真ん中を責任持ってリードする場合もあるかと思えます。

例えば国交省さんで災害をいろいろやりたい、しっかりケアしていきたいということであると、国交省さんの描くありたい姿というのが右側のところにあるとすると、左側の技術とか、今での経験知を持っているのが経産省さんだったり、総務省さんだったり、文科省さんだったりすると思えますので、そういった実証実験の最後に社会受容性を見ていくようなところが一番真ん中を取りまとめるような役としてはいいのではないかなと個人的に思えます。

その中で多分、国交省さんから見えていないこれまである技術は何、ない技術は何という

のは、多分専門の省庁さんに協力していただいて議論していけば、社会システムとICTシステムの融合ができやすいのではないかな、そういうふうに思います。

以上です。

【相田座長】

ありがとうございました。ほかにいかがでございましょうか。

【土井構成員】

こういう仕組み、非常に重要であると思っております。それで2点ほどなんです、1つはやはり今、例えば4ページなどに示していただいているように技術というところも非常に重要なんです、社会システムとしてのところで結構レギュレーションが実際に世の中に出ていくのを阻んでいるというところがたくさんあると思います。

今後は、ビッグデータということでやろうとしたときに、個人情報本当にそれで大丈夫なのかとか、そういうことを考えると、大企業はえてしてそういうところにたたかれるのが怖くて、リスクが怖くて出ていけないというところになるので、ビッグデータも含めて実際にリスクがありそうなところをどうやってスムーズに法制度を変えていくとか、あるいはそれはちゃんとモニタリングして罰すべきものは罰するという形にしていくかというところ、その本当の社会受容性も培っていかないといけない。

そういう意味でいうと、今までのここで評価しているものというのは、やはりどちらかというと技術者主体、研究者主体という形になっていて、技術を立ち上げるのはやるんだけど、社会で受け入れるためにどうするか。それは実証実験をやるんですが、実証実験は実証実験ねという形で終わってしまうんですね。そのつなぎを、もちろんビジネスとしてつなげる民間企業の役割でもあるんですが、民間企業はさっき申し上げたようにリスクが怖くてそこに手を出せないという話もあって、ニワトリと卵っぽいんですけども、ちょっと微妙な違うなところがあるのでそこをどうするか、ここはこの法律が問題になるからここも変えながらやっていかないといけないみたいなのを最初から組み入れていかないといけないのではないかなというふうに考えております。

【久間総合科学技術・イノベーション会議議員】

今土井さんがおっしゃったことは非常に重要で、そういったことを我々は問題意識があって、SIPというプログラムをつくったわけですね。SIPの特徴というのは、省庁連携でないのだめなもの、2つ目が、非常に日本にとって重要なテーマ、それから3つ目が今土井さんがおっしゃったいろいろな規制であるとか、標準化とか、こういったものを技術開発と一緒にやっていくということなんです。ですから、まさに土井さんがおっしゃったことをSIPで実践している。

だけれども、SIPはそういったことで比較的うまく始まっているんだけど、SIPに入っていないテーマに対してどうやってこれを実現するかというのが課題だと思うんです。

【土井構成員】

今の点で、SIP、確かにそういう意味で非常に重要だというふうに考えております。ただ、ヘルスケアとかそういうところが今回は入っていない。そちらもAMEDのほうではあまりそういう動きもないので、少しそこが置き去りにされているなというのは非常に喫緊の課題ではないかなというふうに考えております。

【久間総合科学技術・イノベーション会議議員】

それで先ほどの、誰が間を埋めるのかという話もありましたけれども、例えばS I Pの中の自動走行なんかはこういったことをちゃんと埋め始めているんですね。ですから、繰り返しになりますけれども、S I Pに入っていないさっきのヘルスケアとかそういったテーマに関してS I P的な進め方をどうやって実現するかといったところが一つの問題点だと思うんです。

【島田構成員】

質問ですけれども、実証実験が重要だと考えております。その際、きょうご説明いただいた7ページに実証研究の場で特区化というのが書いてあって3つの事例が書いてあります。技術的には横断的な特区だと思いますが、このような特区をどのように企画するかということについてアイデアがあれば意見をいただきたいです。

【村瀬構成員】

具体的にどうすればいいかということに知見があるわけではないんですけれども、ある意味最終的に特に日本の地方を含めた都市とか、地域ごとのグローバルな競争力が必要ですよということについては政策レベルでもモチベーションが高いところだと思いますので、そういう意味で企画として立てやすいのがこういう形ではないかなと想像して書いていますし、その中でそれぞれのシステム、技術だけではなくて、制度についても並行して最後、特区開発しようとするとなんを緩めればそのエリアを活性するかということも並行して検討できるので、これが産学官の取り組むやり方としてはやりやすいのではないかなと想像してこの案を上げています。

【相田座長】

そのあたり国交省さん、きょうは代理で野口さんにご出席のようですが、何かご意見等ございますでしょうか。

【国土交通省（野口）】

今までの議論をお伺いさせていただいて、ありがたい姿をどこで描くのかというようなのが先ほど各省庁で担う部分があるのではないかというお話があったかと思います。そういう部分について、できるだけ私どもも、さっきS I Pの話が出ましたけれども、防災分野ですとかインフラの維持管理の分野とか何とかでいろいろこちらのほうからニーズ的な話をさせていただいておりますし、これからもしていきたいと思っています。

ただ、やはり一番難しいと思いますのは、4ページにございますけれども、見えている技術のところはいろいろ我々でも研究の状況や何か見ていけると思うんですけれども、見えていない技術というのも多々あると思いますけれども、その辺を一遍で我々もありがたい姿を示すことは非常に難しいと思ひまして、そこのところは見えていない技術とありがたい姿のやりとりといいますが、キャッチボールがかなり必要なのではないのかなというふうに感じております。

【相田座長】

まだご意見があるかと思いますけれども、進行上、一応次に進めさせていただきまして、もし時間がありましたらまた全体を通じての議論の時間とかとれればというふうに思います。

では、続きまして2番目が個々人が社会活動へ参画するための周囲の環境からの支援ということで、西構成員のほうからご説明をお願いいたします。

【西構成員】

よろしく申し上げます。私たちのほうは、正直にシステムを提案するんだぞというふうに進めました。メンバーはここに書いているとおりなので、パワーポイントのほうで説明いたします。

個々人が社会活動へ参画するための周囲の環境からの支援という観点からです。

次のページ、システム提案として最初に何を提案するかという一覧にしてあります。多言語翻訳システム、空間映像システム、ヘルスケア・モニタリング・システム、それから自立型モビリティ・システム、高性能・高品質な製品の効率的な生産を支えるイノベーション、ビッグデータ解析・経験知を加えたモデル構築システム。提案するのはこういうものです。

下側に書いてあるのが、関係を示してあるのですが、総合戦略2014でどのような言及があるかとか、2030年までの成果目標で挙げられているものであったりとか、そこで言及されているコア技術がこういうことだと書かれているものとの関係を示しています。

次のページへいきます。先ほどから何点が議論が出ている話なんですけど、技術としてICTシステムをつくるというのは変ですが、先ほど言った社会システムとしての許容性というか、受容性とか、実際国民生活に本当に役に立つというふうにと考えると、技術の問題だけでは済まないところもありますね。他方で、国民が支持してくれなければいけない価値を提供できなければいけないのだからという意味で、何がポイントになるかなと最後にまとめたのがその1枚です。

例えば、順番にちょっと簡単に言いますと、多言語翻訳システムは観光立国に貢献です、コミュニケーションの壁を打破するんです。では、これを本当にさまざまな場で使えるようにしていくためには、クラウドAPIを解放(ライセンス)し、民間創意でさまざまな機器から利用できるようにしなければいけないとか、公的機関・医療機関等の、要は利用する場がいろいろなところにあるので、そこから本当にどううまく利用できるようにしていくかみたいなところが鍵を握るでしょうとか。

空間映像システムであれば、オリパラというのが、オリパラのタスクフォースのほうで非常によく議論されている状況も資料をちょっと拝見させていただいたんですが、結局最後のところ、オリパラで打ち上げ花火になっても仕方ないわけで、遠隔医療、教育、就業など実際、国民の生活の場にあと広がっていかなければいけない。そのためには単にやはり映像システムができただけではだめで、コンテンツ制作・配信、設備を運用する、企画プロモーションする、利用者、いろいろなステークホルダーを集めて組織化して、利用拡大をうまく図っていきけるような仕組みの中でオリパラも実施する、その後のことに対して対処を行っていく、そういう仕組み自身が大事ではないでしょうか。

そういった形でここに今全部は読み上げないですが、社会システムとしてどう本当に価値を出していくんですかというところも含めてこういうことにケアしていく必要があるのではないかなということをごにまとめています。

次のページ、検討の進め方は最初とにかく皆さん何をシステム提案したいですかとアイデア議論を開始しながら、先ほど示しましたが、総合戦略とか、今進められているアクションプランのほうから見て何がシステム提案になるのか。今進められている施策をそのままやりましようとも言っていないんですが、全くこれを無視してもそれこそ絵に描いた餅になりますよねということで両方からみながら、何を提案しようかという項目を定めまして、それを分担を決めてやってまいりました。途中過程では、事務局殿からさまざまなそういう提案をするんだしたら、こんな参考情報がありますよというのもいただいてやりました。

分担はその下に記載しているとおりです。

次のページからオリパラ・タスクフォース指摘事項との関係というところまでは、最初のペ

ージに整理したことと、ほとんどその説明みたいになっているので、ちょっと飛ばします。1点だけ説明しますと、平成26年、27年アクションプランレビュー候補のところに、平成27年の新規施策に実際は自立行動支援システムとグローバルコミュニケーションで多言語音声翻訳、それからオリパラに向けた空間映像というシステムの話があったので、この3つに関してはアクションプランに既に入っているものを少し拡張しながらシステム提案をつくったみたいな形になっています。

ここから先、簡単に、ではどんなシステムを提案したいと考えたかというのを簡単にご紹介します。

多言語翻訳システム。ここは音声という言葉を少し外しました。それはどういうふうになっているのかというと、翻訳システムはあるんですが、意図理解に関してはジェスチャーとか手話とかも理解してほしいとか、表示のあり方もオーグメンティッドリアリティみたいなものを使っていくというのがありますよねというので、音声だけでは必ずしもないよねというので、音声を外しています。

システムのあり方は、次のページの絵のほうを見ていただくと思うんですが、基本的にはクラウド、組み込み機器もあるわけですが、多言語音声の翻訳プラットフォームとか、意図理解プラットフォームとか、ARの表示、ヒューマン・マシン・インターフェースのプラットフォーム、G空間のプラットフォームといったものがあって、これらがサービス連携しながら利用されていく。NICTの多言語音声翻訳システムをプラットフォームの土台にしつつ、ジェスチャーの理解であるとかARをやっていく。

一つポイントに置いたのが、スマホから利用できるみたいなシステムは当然一番やりやすくあるんですが、利用シーンをいろいろ考えると、車載機であればナビのようなシステムが拡張されて実装される必要があるとかいろいろなことが出てくるので、利用の場に応じた組み込みシステム側からサービスが使えないと広がらないよねというのがあるので、API連携で、逆に言うとAPIをライセンスしてさまざまな機器ベンダーさんが組み込んで利用できるようにしていくとか、そういったこともやらなければいけないでしょうといういろいろなイメージを持っています。

次の空間映像システム。これは直接、絵のところで行きます。

オリンピックでの期待も非常に高いと認識しています。表示の装置そのものの技術課題というののもっともいろいろ大変な話がたくさんあると思うんですが、そこでは多視点の立体映像表示とか、ホログラムを使うとか、移動物体に対応したプロジェクションマッピングとか、あと折り畳み、または巻物型のシートディスプレイとか、こういった表示デバイス系のものに関していろいろ工夫、提案がされていて、またこれを実現するために技術が必要です。

それはわかっているんですが、制作目標の観点から見ると、これだけができてもうまくいかない。最初からコンテンツをどうやってつくるのか、流通させるのか、それから利用者側、実際の利用の場というのはオリンピックだけではなくて、先ほど言ったとおり就業の場であったりとか、医療の場であったりとか、そういったところでも使うということを最初から検討の体制をつくって企画立案をしながら技術も選択していく。こういう体制をつくり上げながらやっていくというのが、一番肝心ではないかというふうに考えましたということです。

次のヘルスケアのシステム。

これは目的・価値観は皆さんよくご理解されていると思います。それから、モニタリングのセンサーも展示会とか行くと、各社皆さんいろいろデモンストレーションされているようなものもあって、技術的にできてきて使えるんじゃないのと来ているものもあれば、まだまだ難易度も高くて本当に技術開発しないといけないものもあります。

総合戦略のほうには、インボディデバイスということが結構強調されて書いているんですが、

私たちの認識としてはインボディのセンシングというのは非常に難易度も高いと思っていました、低侵襲・非侵襲のセンシングを活用するということからスタートさせてよいのではないかとこのように考えています。

あと最初にしたとおり、社会システムとして受容されるということと、価値が個人自身にフィードバックして価値があるということとともに、国全体としてみればこれから高齢者はふえていくわけで、医療費増大をどう効率的にやっていきますかとか、そこからまた新たな新薬の開発にフィードバックをかけたとかさまざまな目的があるので、クラウド側のシステム、次のページにあります、センサーの端末はいろいろな民間の知恵で実用化していけばいいと思うんですが、クラウド側のサーバシステム、そこでの情報の利活用というのはどうしても国民保健とか健康保健、医療関係といった公的な立場にある方々自身がシステムを立ち上げられる必要もあるんじゃないかなというふうに考えています。

次の自立型モビリティ・システム。

ここはもともとアクションプランにありましたのは、車いすを自立移動可能にする。道路インフラのバリアフリー化を進めるとともに、車いすでというふうになっていたのですが、これを拡大しました。オリパラにおいては、車いす、ベビーカーみたいなことに対する言及があるんですが、同時に公共施設で案内とか人を移送する、荷物を移送するサービスロボットみたいなお話もあります。こういったものを考えたときに、歩行速度で自立移動するというそれぞれのものの機能を一つのプラットフォームと考えて、さまざまな用途に使っていくような形でシステムを立ち上げてはいかがでしょうかということなのです。

時速6キロ以下という自動車と比べると非常に遅いスピードの世界なんです、人と空間を共有するというので安全性に対する技術は非常に高いものが必要ですし、また国土地理院さんが進められる予定の3次元地図情報、そういったものとの関連性、活用というのも非常に大事だと思います。

次へいきます。高性能・高品質な製品の効率的な生産を支えるイノベーション技術の創出。

システムというよりもちょっと技術の色が強いんですが、ここは地域創生のほうに非常に関係がありまして、西陣織とか鉄器、無形文化財に認定された和食、それから職人技の世界の話になっていくわけですが、要は美しさというものを科学する、それから機能性を科学する、職人の技術力そのものを多角的にもう一度分析し直して、そこから支援してあげるシステムをつくっている。これにより世界に誇れる日本の高品質なものづくり、そこで提供しているもののブランド力をさらに高め、あとどうしても職人さんたちが減ってくるとかそういう大変な問題があるので、サステナビリティを高めるためにICTが貢献してあげるんだということなのです。

技術的には品質分析に基づく新素材の開発とか作業の簡素化、それから職人技の伝承と自動化とか、品質を評価する自動識別するとか、偽装を防ぐ、真贋判定するような技術だったりとか、まだ解明できていない職人技となっているものを技術としてきちんと解明して、地域創生の産業拡大のために役立てていきたいと思います。

最後、ビッグデータ解析のところなんです、これは目的自身は皆さんよくご存じのとおりで、各種予測の精度向上や速度向上、最適解の自動導出、社会法則の抽出、システムの効率化、省エネルギーとか多様な話になっていくわけですが、いきなり絵のところに入ります。

今回、結論で一番大事だと思っているのは、3例案にかけてみます。下のほうの例案でデータセンターのハードウェア、ソフトウェアみたいなことになると、原子スイッチを使ったPGAとか、MRAMを活用していくとかいった話、デバイス活用の話になっていきますし、真ん中のところのビッグデータ解析のモデル構築のためのソフトウェアプラットフォームとなると、要は学習のためのツール体系であったりとか、しかもこれも結構グローバルに皆さんいろいろなことが起こっていますので、日本の得意な技術と世界の流れと合わせていくようなこと

も必要になってくると思うんですが、今回一番大事だと考えたのは、日本全体で考えるならば、まず府省の方々が取り組まれている施策、開発といったものでどのようなことを本当に皆さん取り組まれているのか、また達成したいと思っているのか、そういうことを把握、皆さんで情報共有した上でモデル構築のあり方、どんなモデルをどういうふうにつくっていくかというのを見定めていくという、そこからやらないといけないんじゃないんでしょうかというのが全体として出てきた意見ということになっています。

以上です。

【相田座長】

ありがとうございます。事務局から伺ったところによりますと、このグループは正月休み中に200通くらいのメールのやりとりがあったということで、本当にありがとうございました。

それでは、ご提案いただいた内容につきまして、また10分程度時間をとって議論させていただきたいと思っておりますけれども、どなたからでも、いかがでございましょうか。

【水落構成員】

この議論の中で、ありたい社会、あるべき社会からバックキャストし、システムとしてどういうものが必要かという議論は非常に活発になされたんですけども、デバイスとの関連づけが不足していることが明らかになりました。

今、西さんが説明された7ページに領域2の平成26年度、平成27年度のアクションプランの施策一覧があります。これを見ると下半分以上はデバイスの施策です。そもそも昨年度来ICTワーキングというのは、システム側からこうあるべきだということをきちんと定義して提言していこうということはもちろんなんですが、デバイス側の施策もしっかりとそれに関連づけてということがミッションであったわけで、デバイス側の施策というものをどういう社会のありたい姿に結びつけていくかということをもっときっちりしていかなければいけないということに、この議論の中で改めて我々は気づいた次第です。

確かに、既に走っているデバイスの施策の中で、しっかりとありたい社会につながるものもあるんですけども、やや無理やり、なぜここにあるんだろうというものも正直ございまして、無理にこの領域2にここに書いてあるようなデバイスの施策を最初にはめ込んでしまうと、その範囲でしか議論ができなくて、何か置き去りにされるような危険性もあるなというふうに感じました。

【相田座長】

ありがとうございます。ほかにいかがでございましょうか。

【佐々木構成員】

多分ICTシステムという観点で検討していくと、そのシステムが社会に導入されたときに、本来目的だった姿に対するインパクトはどうなんだろうということで、ビフォーアフターのメジャーメントもないとやりっ放しになるような気もするし、それをさらにもっとモディファイしていかないといけないということもあるだろうと思うんですけども、現在、どういう社会課題があって、それをどのくらいよくしたいのか、そのビフォーアフターのスケールファクターみたいな議論はされたんでしょうかというのをちょっと確認しておきたい。

もしあれば、そういうこともちょっとやらないとなんとなく、プロジェクトを立ち上げて、それが時間軸とともに流れて、はい次のプロジェクトという今までのような国プロというか、やり方になる可能性もあるので、そこら辺どういう検討をされたのか教えていただければと思

います。

【西構成員】

それはご指摘のとおりで、必ずしも十分ではないというのが本当だと思います。各人とか、そこを加味してということではなくて、定量化みたいなことがきちんとできていない。逆パターンはあるんですけども、例えば先ほどあったようにS I P的な仕組みと言われたと思うんですが、そこをはっきりさせるためにも空間映像システムであれば、単に3次元の映像デバイスをつくる研究者を集めてやるだけではだめでしょうと。そもそもステークホルダーを集めてきてきちんと定義しましょうと言っているのは、それをきちんとはっきりさせるための仕組み自身からつくりましょうというようなことであります。

それから、例えば自立移動で車いすとなっていたものを拡大させていただいたのもちょっと確認すると、車いす、本当に高齢者、障害者のために必要なシステムです。では、そのための目的だけに本当にやってしまっているのかと考えると、今、年間出荷台数が2万台ぐらいという格好に見えるんですね。実際に使われているのもシステムの台数が数十万台。国が行うこととしてやるというのは、当然その人たちのケアのためにやります。なおかつ、さらにプラスアルファでの産業価値、社会価値をつくるということと併せ持ってやったほうがいいだろうとか、そういった形では反映しているんですが、具体的な定量性を持ってということまでは今できていないのはご指摘のとおりです。

【相田座長】

ほかにいかがでございましょうか。

【土井構成員】

10ページとか23ページのところにデータとかソフトウェアがインフラとなるということで掲げていただいているんですが、ここは実際に実証実験でやるときには、例えば多言語の場合には今N I C Tがやっていて、ある意味運営交付金、国のお金でやっているわけですね。ですが、ここでご提案いただいているように、ビジネスにしておこうとすると、それを何らかの形で上手に民間に移行していかないといけないわけですね。だからそういうところ、多分23ページのところも、最初は仲間内でノウハウを共有するためにやりましょうとやってはいるんですが、それを今度は仲間内だけではなくビジネスとしてよりオープンにやっっていこうとすると、その移行をどうやってうまくやっていくかということが非常にキーになるのではないかなというふうに思います。

特にデータを集めるときには、研究用だからオーケーと言ったのに、いや、ビジネスでやるんだったら自分たちにもフィーが欲しいとかいうような話も出てくるので、それをちゃんと追跡できるようにしていくみたいなことが必要なのか、そんな面倒くさいことはやらなくてもいいように法律を整えるかとか、そのあたりの議論が必要なのではないかな。

今考えてみると、江崎先生、よくご存じの話なので江崎先生から説明していただいたほうがいいと思うんですけども、インターネット、一番最初はやはりあそこで商売をしてはいけなかったんですね。最初はそういう話もありましたよね。ということがあったんですけども、今はあれがインフラになっているんです。ああいうふうにもううまくパラダイムシフトができればいいんですけども、そういう仕組みというか、成り行きでそうなったというものもあるのかもしれないけれども、多分日本でやると成り行きではならないので、うまくできる仕組みにしておかないといけないのではないかな。そこがすごく難しいのではないかなという気がいたします。

【相田座長】

私もこの資料大変よくできているんですけども、あともう一步、一種のないものねだりですけれども、それぞれのシステムのビジネスモデルというんでしょうか、そういうものが書けるともっといいなという印象はちょっと持ちました。

【久間総合科学技術・イノベーション会議議員】

さっきの資料もこの資料も非常によくできているなと思うんですけども、6つの提案がありますけれども、ヘルスケアとかモビリティ、それから生産というのは最終的な目標は明確なんです。一方、多言語翻訳と空間映像というのが確かに重要なだけども、アプリケーションがいっぱいありますよと。それで、多言語翻訳でも使うところによって要求する性能というのはものすごい違ってきて、例えば物すごい騒々しい町中で多言語翻訳をまともにやろうとすると今の技術では到底、多分できない。だけれども、病院の中でやるとか、そういうところはかなりいけるんじゃないかとかいうことがありますので、この2つに関してはもう少し可能であればどこからインパクトが大きくて、どういうアプリケーション、どこからアプリケーションを開くかといったところまで検討いただくと、非常に具体化しやすいと思います。

【相田座長】

ほかにいかがでございますでしょうか。

【丹羽構成員】

19ページの日本新ブランド開拓のところなんですけど、本当に日本の職人技の何とも言えないすばらしさがあるわけなんですけれども、そこをICTで、言ってみれば見える化とかデジタル化です。そういうふうにしていくと、もちろん後継者の不足問題には必要な施策だと思えますが、一方でどこでもそこそのものまではまねできてしまうという悩みもあると思うんですね。それをどうやってうまく両立させていくか、そういうことも非常に大事ではないかと思うんですけど、その辺の議論はいかがなんでしょうか。

【新井構成員】

私のほうで画像処理の研究者にいろいろご意見をいただきつつ作ってみたんですけども、これは主には画像で見て、スマホとかで、いろいろな形で割合簡便に見てにせものわかるようにするというのがまず入り口だったんですね。ですから日本商品のブランド、それである程度の値段がついているわけなんですけれども、東南アジア等で、そうでないようなタイプのものが大変安い値段で流通していて、その見分けが素人であるとか難しいことによって、それで値段が下がっていることが問題があるということであるいろいろな方法で、うそ発見器ではないですけども、本当に日本ブランドなのかどうかというのが見えるようにしたいというのが最初にありました。

それも製品だけではなくて、和食とかというようなことに関してもいろいろな方法で、これは和食なのかというようなことが判定できるような方法で数値化して、それをある意味規格として和食規格みたいなものをつくるか、そういうようなブランド戦略はどうかというようなお話です。

【相田座長】

よろしゅうございますか。

それでは、この件もまだ議論があるかと思えますけれども、一応時間の関係で先に進めさせていただきます。

では3、新たな価値を提供するためのより高度な基盤・ネットワークについて、丹羽構成員からご説明をお願いいたします。

【丹羽構成員】

それでは、資料2 - 3でご説明いたします。

我々のグループは、最初のご依頼の中に、必ずしも従来の視点にとらわれなくても全く新しい提案でもよいというようなことがありましたので、多少幅広くにテーマを捉えて議論してまいりました。メンバーはそこに書いてあるとおりでございます。

2ページ目にいきまして、この資料の取りまとめの方法なんですけれども、構成員のメンバーの方からいろいろなご提案をいただきまして、それを時間軸の観点と、それから政策的な課題なのか、技術的な課題なのかの2つの軸の視点から整理をいたしました。

時間軸としては、今すぐ取り組むべき課題か、将来に備えて取り組むべき課題かということです。

ここで今すぐというのは、2020年ごろ、オリパラもありますので、それが一つのターゲットだろうということで、それまでに成果を得ることを想定したものです。

それから、将来というのは余り先では議論が発散しますので、2030年ぐらいということ想定して議論をいたしました。

ただ、そうやって議論してみると、今すぐというのと将来との区別が必ずしもはっきりできるわけではありまして、特にICT分野というのは技術的な発展が非常に早いものですから、今すぐというのと将来との技術的な時間軸の区別というのがなかなか難しいというのが実感です。

それからもう一つは、関連する政府の委員会等々いろいろございますが、そういうところともある程度連動した議論が必要ではないかということで、そこにあるようなa、b、c、ほかにもありますけれども、そういうところも見ながら資料を作成したということでもあります。

3ページ目にいきまして、今すぐ取り組むべき課題ということで考えますと、先ほど言いましたように政策的な課題と技術的な課題に分けて検討いたしました。ここで「課題」という言葉がいろいろな意味で使われていて、後で触れますけれども、混乱しやすいなというのを感じました。

最初に設定されている政策課題というのがありまして、5つあったと思います。それを実現あるいは解決するためには、政策的に施策を打たなければいけないこと、それから技術的に施策を打たなければいけないこととあると思いますので、そういう意味で政策的に施策を打たなければいけないものは政策的課題という名前を使っています。

そういう政策的課題を考えてみると、いろいろな具体的な課題が出てくると思います。

一つは、研究開発基盤の整備・運用です。スパコン「京」のようなフラッグシップだけあればいいというわけではなくて、もちろん高速ネットワークや中規模のスパコン等々も重要であるということです。

それから、運営費交付金が減額されている傾向の中で、基盤体力となるような基盤施設・設備の運営とか技術支援員への投資、こういうところがないと基礎体力的に日本はおくれてしまうのではないかとということです。

それから、ビッグデータの活用について。これは収集したビッグデータの利用環境を自立的に維持できるような仕組みをつくらないといけないだろうということです。最低限の資金は自ら稼げるようなエコシステムというんですか、そういうことが可能なような制度設計が必要で

あるということです。

それから、M2MやIoTに向けたセキュリティの問題は非常に大きな問題だと思います。特にいろいろなデバイスがつながってきますと、このことが特に重要になってくる。そのために技術的にはもちろんいろいろあるんですけども、実証のためのテストベッドがどうしても必要だろう。そういうものをつくる、あるいはそれを活用して標準化、認証などの点で世界をリードしていくということが必要だろうということです。

それから、企業の研究と大学の研究の間の「橋渡し」機能が重要だということです。これはその前のページにあります日本再興戦略の中でも橋渡し機能というのが重要だという指摘がありまして、非常に重要なことだろうと思います。

それから、一番下の「・」は、今M2M、IoTということで非常に重要になっているんですけども、それがどのくらい重要なのかということが国民には必ずしも理解されていないだろうということで、それをわかりやすく提示することが政策的には非常に大事ではないかということでございます。

次の4ページ。技術的な課題は先ほど挙げましたセキュリティの技術です。

それから今後、高齢化が進むと、高齢化といっても健康で社会に役立つ高齢者がふえるということが望ましいわけで、そういう人が能力を磨いて、あるいは衰えを防ぐことをサポートするような技術が大事ではないか。人間の基本的機能、例えば見るとか、聞くとか、話すとか基本的機能をサポートするような、できればインボディデバイスなんかの可能性はないだろうかということです。

さっきも出ました自動翻訳機能を備えた超小型デバイス、それからもしインボディというようなことを考えると、非常に高度なセキュリティやディペンダビリティ技術が必要です。こうなってくると、民間で行っている信頼性を高めようという検討だけでは足りなくて、新たな視点の研究開発が必要になってくるのではないかと。

ほかにも技術的課題がいろいろあるんですが、先ほど前の2ページ目で言いましたような委員会でもここに書いてあるようなのが出ておりまして、代表的な技術として当然落とせないようなところは全て網羅されていると思います。

それから、時間軸をもうちょっと長くとしたときの将来に備えてですが、5ページ目です。

政策的課題につきましては、2030年ぐらいを考えると、今のままでやっていったのでは財政破綻が間違いなく来るだろうということで、それを何とか回避するという視点がない限り、どんな政策を検討しても意味がなくなってしまうのではないかとということで、それを原点にしていろいろ考えたところ、IoTを国家インフラとする費用と、それによる社会コスト低減のメリットを比較検討できるようなシミュレーション、あるいはそれによって政策を選択する仕組みづくりが必要ではないかと。

それから、財政難が進むと財政的な支援に頼るのではなくて、民間の企業活力で利益を生み出すような施策を考えざるを得ないということで、それはビジネスモデル創出の加速に向けた政策の策定ではないかということです。

それから、技術的課題については、先ほど言いましたように大きく言えば同じようなテーマが挙がってくるのではないかとというふうに思います。

6ページに関連する政府の委員会、いろいろありますのでそういうところもどういう活動をしているか見てみたところです。

今回の議論の中で、産業競争力をどう高めていくかというシナリオも検討しようということになっているんですけども、産業競争力をどう高めていくかというときに、まず我が国の産業構造をどうしていくのかという議論がないままに産業競争力を議論してもしょうがないのではないかという気がいたします。それで、産業競争力会議でどんな議論をされているかというの

を見てみたということです。

幾つかピックアップして意見を書いてございますけれども、例えば2014年9月18日の会議では2つ目、三木谷議員がアリババの米市場への上場で時価総額30兆円だということで、これは産業構造や情報の流れが根本的に変わろうとしているんだと、そういうことを認識しながら考えないといけないねというお話をされています。

それから下から2つ目で、小林議員。三菱ケミカルホールディングスの社長なんですが、IoTやIndustry4.0が大事で、ケミストリーの分野でもサービスとかICTを入れていかないと勝てないだろう。

それから甘利大臣も、ロボット戦略会議も情報の視点を入れていくべきだということで、やはり情報に対する期待というのは非常に大きいなというふうに思いました。

それから、7ページ。これは文科省の科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会で情報科学技術に関する推進方策というのを発表しておられるんですけども、2020年にデータ・セントリック・イノベーションという言葉を使って、こういう概念で推進方策をしていこう。

基本的な考え方としては、2030年ごろにデータ・セントリック・ソサイエティを実現するというのを基本的な考え方にして、それに向けていろいろな研究開発を推進していこうということです。こういう委員会の議論も当然参考にしていかなければいけないだろうと思います。

それが次の8ページ、9ページあたりにそこで出されている技術的な課題がありまして、ここでほぼいろいろなキーとなる技術というのは出てきているので、かなり同じような議論がされているなという印象を受けました。要素技術としては、ほぼ同様のものが出てきているのではないかなというふうに思います。

最後の10ページなんですけれども、これは私が今回の作業をいろいろやっている中で感じたことで、個人的感想という色彩が強いですけれども、一応グループの構成員のメンバーの皆様にもお送りして見ていただいておりますので、積極的賛成かどうかはわかりませんが、積極的反対は少なくともないのではないかなというふうに思っております。

3点ほどあるんですが、先ほど冒頭に言いましたけれども、「課題」という言葉が非常にいろいろな意味で使われていて、例えば問題というような意味とか、それから目標というような意味でも使われているし、場合によっては施策自体という意味でも使われていていろいろな解釈があって、理解を合わせて議論する必要があるだろうと。また社会・経済的課題とか、政策的課題、技術的課題、政策課題という言葉もあり、それぞれにいろいろなレイヤがありますよね。この後で説明があると思うんですが、各戦略協議会からシステム提案がありますけれども、そこで出されている提案もかなりレベルの差というか、大きな視点のものと、もうちょっと具体的なものといういろいろあるんですね。どこで議論しているかということの理解を合わせて議論していかないといけないんじゃないか。

それから2番目は、さっき水落さんからのご指摘がありましたけれども、このWGではシステムからデバイス、材料という一貫通貫を目指して基本的には議論をしていると思うんですけども、システムといったときには必ずしもそういう構図がフィットしないようなものも多々あるのではないかと。アイデアとソフトウェアで勝負するものも多いいのではないかなというように感じて、全部がシステムから材料という一貫通貫的な構図は、そういうものが当てはまるものもあるんですが、全部がそうではないなという感じがいたします。

それから3番目は、ほかの関連する政府委員会がありますので、そういうものと全部統一というのは難しいし、逆にしないほうがよいと思いますけれども、ある程度は連動してベクトル合わせを図るのがいいのではないかと。多分多くの委員会があって、それぞれ似たような議論をしているところがたくさんあると思うんですね。そういうところを横目に見ながらやっていくというのが政府全体としての方向性を合わせるという意味で重要で、議論をスクラッチから

始めるのではなくて、ある程度のところから始めるということも大事ではないかというような感想を持ちました。

今後のWGでご議論していく上で多少参考になればと思って書きました。以上です。

【相田座長】

ありがとうございました。それでは、この件につきましても、10分程度議論させていただきたいと思います。いかがでございましょうか。

【江崎構成員】

ずっとなんとなくもやもやしていたんですけれども、最後のところでシステム、デバイス、材料という一貫通貫的な構図が必ずしもフィットしないというのが、これは当たり前のお話なんですけれども、やはりそこをちゃんとやったほうがいいんだと。

というのは、さっき土井委員の、僕のインターネットの話が出てきましたけれども、やはり技術と社会展開にフェーズが多分あるわけで、そのフェーズによってはオープンにしたほうがいいときと、クローズにしたほうがいいときみたいなものは、フェーズによって大分違ってくるんで、多分同じ基準でやるとろくなことにならないだろうということで、どのフェーズにあるんでどういうふうにしなればいけないかというような話を整理するというか、しっかりと考えるようなことをやらなければいけないかなと思うんです。

例えばインターネットの場合にはどうしているかという、最初のビジネスの立ち上げのときにクローズなんだけれども、オープンにするフェーズがあってもう一回クローズにするようなものを意図的にやっているし、それが実は国との関係で非常に出てくると。特にICTを考えた場合に、最初からグローバルドメインというのが最終的には来ますけれども、それを意識すると国との関係は物すごく複雑というか、微妙なところになってくると。そうすると、国の政策をグローバルドメインの国の政策のところと多分しっかりと考えていかないと、経済的なところで矛盾が来ると。

さっき三木谷さんの話が出てきましたけれども、三木谷さんもグローバルビジネスとローカルビジネスの国のレギュレーションのところですごく苦労されていますよね。だから、そういう意味においてのグローバルなところで政策の話をしないと、多分矛盾が起きてくるというわけで、特区をつくるときにも大体日本の国内の話しかしないわけなんですけれども、グローバルルールの中でのルールのポジショニングをどうとっていくか。このフェーズでは保護しなければいけないので法律で保護しましょうというフェーズがあってもいいんだけれども、最終的にはグローバルドメインでやっていくというところを意識した上で、このステップではこうしましょうというような話が多分整理されないとまずいんじゃないかなと思います。

フェーズによってビジネス的にはあえてフェーズを変えていくということを多分おやりになっているのが普通だと思いますので、なんとなくチェックリストみたいなものをつくってあげて、それはユニバーサルにそれが必ず適用されなければいけないということではなくて、何でもこういうフェーズ、こういう施策になっているのかというのを幾つかのポイントに対しチェックするみたいなのところができるといいような気がしたんですけれども。

【相田座長】

ほかにいかがでございましょうか。

【新井構成員】

3つ領域があって、多分全体のまとめはこれからなんだと思うんですけれども、今、丹羽構

成員からお話があった5ページ目の財政破綻回避の視点がない政策は無意味という点で、それはそうではあったんですが、言いわけではないですが、領域2の難しかったところが、個々人が社会参画をするというような話になりますと、ビッグデータによるパーソナライゼーション以外のものであるとどっちかというトリベラルというか、個々人の人が個々人のレベルで社会参画するのを支援するようなICTみたいなお話だったので、先ほどビジネスモデルがというお話もあったんですが、ビジネスモデルを立てるといことが難しいような人に関してICTで細かく支援をするという話が領域全体としてあったので、例えば歩行速度で動くロボットに関しても、歩行速度でパーツとロボットが動いて階段もないようなところというのは実はかなり限られた場になると思うんですけども、でもそういうところでそういうものがあって少し助けられるとか、楽しいとか、そういう楽しさとか多様性とかというようなお話も領域にはあったんです。

だから財政破綻回避の視点がない政策は無意味と言われてなかなか難しい点もあるんですけども、全体としてどんな感じでしょうか。

【丹羽構成員】

財政破綻回避の程度がどのぐらいかというのは、ちょっと私の能力は超えているんですけども、でもそういうことは多分視野には入れておかないといけないと思うんですね。だから、今ももう既に非常に予算が厳しい状況ではありますけれども、これはもっと厳しくなるのは間違いないと思うので、技術者の視点だけではない、もうちょっといろいろな角度から施策を考えていくというのは、土台としてやはり必要ではないかという感じはいたします。

【原山総合科学技術・イノベーション会議議員】

今の議論なんですけれども、通常、いわゆる国があって、それからビジネスセクターがあってと対立軸であったんですけども、それだけかという話があって、先ほどおっしゃったような2番のところの個々の人たちがベネフィットのあるシステムという考えたときに、ノンプロフィットというステークホルダーという位置づけというのはかなり5年、10年前に比べてプレゼンスが高まっているというのが現状で、それを可能にしたのがICTであって、並行して世の中は変わりつつあって、国の立ち位置も相対的に変わっているというのが現状です。ですので、もちろん財政破綻のことも非常に気をつけなくてはいけないんですけども、それと同時に国だけではないという視点から社会を変革させるためにどうしたらいいかということも議論しなくてはいけないのかな。

その中でビジネスモデルとさっき座長もおっしゃったのは、必ずしもフォー・プロフィットのためのビジネスモデルではなくて、動かすシステムとしてのビジネスモデルとおっしゃったように私は理解したんですが、それでよろしいんですね。

【相田座長】

はい。

【島田構成員】

領域3、新たな価値を提供するためのより高度な基盤・ネットワークというテーマですと、その領域3の目標の一つが、データのやりとりの敷居を低くするというところがあるのではないかと思います。データのやりとり、通信の安心・安全、時間や手間、コストや投資などが敷居だと思えますが、今回、きょうの話で安心・安全のところはセキュリティなどで大変お話しされていますが、時間や手間やコストや投資に関してといいますと、高速大容量で多数の端末

が非常に敷居が低く、余り費用がかからずにつながるようにするということだと思っています。この辺に関して議論はされなかったのでしょうか。

【丹羽構成員】

高速ネットワークというような研究開発基盤については議論をいたしましたけれども、民間一般の端末が自由に敷居を低く、あるいはコストを低くやりとりするということについては、それほど深く議論したわけではありません。

【久間総合科学技術・イノベーション会議議員】

これまでもICTに関するディスカッションというのは、技術面から見れば非常に正しい議論をずっとこの何年間やってきたと思うんです。それで、国の施策としてはエネルギーであるとか、健康長寿とか次世代インフラとか地域といったものを表面に書かれていますよね。それ以外にも重要な産業なんかの製造であるとか、輸送とかあるんですけれども、日本としてちゃんと強くしなくてはいけない、こういった分野に対するICTはどうあるべきかという議論がちょっと弱かったなと思うんですね。

表にいろいろと書いてありますね。丹羽さんの資料の2つありますけれども、こういったところの表の中身をより具体的に議論できればいいなというふうに思います。

【相田座長】

それでは、ここはまた時間ですので先に進めさせていただきたいと思うんですけれども、ちょうどこの後、他の……

【丹羽構成員】

逆に久間先生とか原山先生にお聞きしたいんですけれども、産業競争力会議との接点です。橋本先生が接点になっておられると思うんですけれども、どういう議論がされていて、そこにまたCSTIとしてどういうインプットをしているか、その辺はどういうふうになっているのでしょうか。

【久間総合科学技術・イノベーション会議議員】

その辺の情報の共有というのはまだ完璧ではなくて、第5期に向けてお互いの、産業競争力会議と再興戦略とか、それから我々の第5期の計画、これは連動させてやるべきと考えています。これからやりたいと思います。

【相田座長】

この後、ちょうど他の戦略協議会とかワーキンググループ構成員からいろいろな本ワーキンググループへの提案というようなこともございますので、そういうようなものを踏まえて、今久間議員からありましたようにもう少しブレークダウンというのを進めていただくと、基盤ネットワークグループの位置づけというのは、他の2つの領域の下支えということで、どうしてもやや理念的なものになる側面はあるかと思うんですけれども、もう一段のブレークダウンというのを少しお考えいただけるといいかなというふうに思います。

それでは、そういうことで各戦略協議会・ワーキンググループの構成員の方々がこのICTに関連してどのようなシステムを実現したいのかということについてお答えをお寄せいただきましたので、そこら辺につきまして事務局から説明をいただきたいと思います。

【事務局（田中参事官）】

資料2 - 4及び2 - 4の別紙、それから参考資料6を用いまして簡単にご説明させていただきます。

参考資料の6になりますけれども、相田座長名で各戦略協議会及びワーキンググループに検討依頼をしております。それを資料2 - 4で答えていただいたものをまとめたという構成になってございます。

ICTの活用によって、真に実現すべきものは何かを明確にするために、そして各戦略協議会・ワーキングにおいて担当の政策課題を解決するためにどのようなシステム化に取り組みたいかという提案を依頼したということとして、資料2 - 4でございますけれども、下の表のように48の提案をいただいております。これらは個人名での提案が基本になっておるわけですが、エネルギーにつきましては1提案となっておりますが、これは構成員からいただいた複数の提案をまとめたというようなものになってございます。

いただいた提案は、事務局で今の3つのグループに関連するものとして(1)から(3)のような振り方もそれぞれの各提案の1個1個の表に振らせていただきました。それが合っているかどうか、またご議論もあるかと思えます。

それでは、事前にはお配りしておりますけれども、簡単に一部提案いただいたものを紹介させていただきたいと思えます。

まず、3ページ目でございます。次世代インフラ協議会からの提案として、次1とありますけれども、管制センター監視制御型の完全自動走行システムというのがございます。

目的地まで移動が長距離・長時間にわたるものであっても、その間、利用者はタクシーの乗客として乗車していることができる完全自動走行システムを目指すため、自動走行システムが周辺監視と車両制御を担当し、管制センターがその様子を監視制御するというような提案になっておまして、ひとまず(2)というふうに割り振らせていただいております。

4ページ目をごらんください。4ページ目も同じく次世代インフラ協議会からの提案として、次7と書いてあるのについて説明いたします。屋外・屋内でシームレスに使える測位システムとそのアプリ群というのがあります。

平常時はパーソナルなナビゲーションとして使えるものが、災害発生などの非常時には避難経路の誘導や生存確認などデュアルユースのインフラに利用できるシステム提案というものがなされております。これは(3)に割り振ってございます。

続きまして7ページ目でございますけれども、同じく次世代インフラからの提案でございますが、次17、インフラ長寿命化に関わる意志決定支援システムという提案がございます。

これはインフラ維持管理というのはSIPでもやっておりますけれども、調査・点検データやインフラのモニタリングデータなどのさまざまなデータが今後、地方自治体等に集積されてくる。これらのデータを生かしてインフラの補修・補強事業、あるいは長寿命化や更新などの意志決定を行う場合に、インフラ側のデータだけでなく、人口動態、経済動向、位置情報、人や物の移動に関する交通や物流情報、インフラの利用率、環境の地域特性などの情報と関連づけを行った上で実行可能な計画を策定する意志決定支援システムという提案でございます。これは(3)に割り振ってございます。

続いて、ちょっと飛びますが、15ページでございます。エネルギー戦略協議会のほうからいただいた提案として、E1と振ってございます。ICTを活用した生産～流通～消費を統合したトータルシステムの構築の提案でございます。

これは消費段階では需要家のモニタリング・行動予測だけでなく、人間行動への働きかけ等の行動制御も実施し、需要家側機器の対象には産業機器、電気自動車や燃料電池自動車等次世代自動車を含めたエネルギーマネジメントの適用範囲の拡大を図ろうというものでございます。

また、このシステムにより出力が不安定な再生可能エネルギーの導入も加速されるというようなシナリオを書いてございます。これは(3)に割り振ってございます。

続きまして、20ページ目でございます。これはナノテクノロジー・材料ワーキングからの提案として、ナ6の研究・開発支援のシステム、もしくは26ページ目のナ15の「柔らかい」データ検索機能等ということに関係するものでございます。

このうちアで仮想実験室と書かれてございますけれども、研究論文や特許情報の検索はキーワード、著者名などによる検索にとどまるのが一般的でございますけれども、本文の全文検索をかけるようなシステムは一般化されていない。また、キーワード検索では、検索結果が膨大になり過ぎて、真に求められる情報にたどり着けないことも多い。

仮想実験室の現状ということに書いてございますが、今、材料のインフォマティクスとイメージされているのは物性予測でございますけれども、現状の検索では予測した物質を合成することが必ずしも容易ではないということが言われてございます。

そこでビッグデータの活用ということで、ここに書いてある化合物の反応をいろいろな条件で反応させたというような文献検索が可能になれば文字どおりの仮想実験室を構築できるのではないかなというようなことで、(1)新たな知の創造ということで割り振ってございます。

今ご説明させていただいたのは一部となりますけれども、各戦略協議会・ワーキングから多くの提案をいただいておりますので、それぞれご担当分野関連づけた提案についてICTがどのように貢献できるのか検討するためご活用いただければと考えております。

以上でございます。

【相田座長】

ありがとうございました。ただいまご紹介がありましたように、いただいたご意見というのはかなり具体的なものから1行程度のものまで差がございまして、中で詳しくなものについて幾つかご紹介いただいたところかと思えます。

内容に目を通していただいて、どうも何を言っているのかわからないというのがございましたら、これはまた改めて各戦略協議会・ワーキンググループのほうにお問い合わせするというようなことも考えられるかと思えますが、今事務局のほうで仮にそれぞれの分野というんでしょうか、グループの割り振りをしていただきましたけれども、これらにつきましてこれからのあるべき姿というようなものの検討にぜひ参考にさせていただければというふうに思います。

何かこれらにつきましてご意見等ございましたら、お願いしたいと思えます。いかがでございましょうか。

【佐々木構成員】

ざっとだけですけれども、目を通して、既に企業のほうでやっているやつも散見されるんですけれども、そういう扱いはどうしていくことになりますか。

要は、国として大きな社会システムを目指していくのと、もう既にICTシステムとしてソリューションビジネスとしてやっているのも見受けられるのが含まれているんですけれども。

【相田座長】

事務局のほうから何かございますか。

【事務局(田中参事官)】

今回、短い中で戦略協議会・ワーキングの方々にも照会させていただいて、参考資料6でこちらから意図したものが必ずしも完全にご理解いただけていなかったり、我々の説明不足だっ

たりするところもあって、いろいろなものが今回ご提示いただいたと思っています。

現在、(1)から(3)のグループで検討いただいているものに反映できるものは、大きな国としてシステムをどういうふうにつくっていくかという観点で、それとして活用できるものをその中からチョイスしながらやっていただければいいのではないかなと。

ただ、まだこれだけだとアイデアとしてどこまでの深さなのかというのはわからないので、それはまた提案いただいた方ともディスカッションできるような場を設定するなり、そういうことをしてはどうかというふうに事務局としては考えてございます。

【相田座長】

それと同じことになりませうけれども、もう既にこのレベルまではできているとは思わなくても、どここのレベルが必要なのかということで問い返しをするというようなのが一つ考えられるのではないかなというふうに思います。

【新井構成員】

逆になんですけれども、例えばナ6みたいに無理というようなのもあると思うんですけれども、余り研究者として言いたくないけれども、向こう10年間どんなに投資してもらっても無理みたいなものもあるわけなんですけれども、そういうのはどういうふうにコメントをすればいいんでしょうか。

【事務局(田中参事官)】

無理は無理と言うしかないので、私どもとしてはやはり今回、各戦略協議会・ワーキングの方にご協力いただいて出していただいたので、何らかの形で返しはしなければいけないかなと思っています、どういう文言で返すのかというのはまたご相談かなと思っています。

【相田座長】

ほかにいかがでございましょうか。

【水落構成員】

右に書いてある(1)、(2)というのは、この領域に割り振ったということだと理解したんですけれども、これを見ますと半分近くが領域1でして、偏りがあると思うんですね。それはなぜかというふうに考えますと、各戦略協議会というのはそれぞれ我が国の強い産業にかなり関係性の深いところを戦略的に議論しているわけで、先ほどお話がありましたけれども、どうしてもICTワーキングの視点が国民の一般の人々の生活に密着したような社会としてどうありたいみたいな話になって、我が国の強い産業をさらに強くするためという視点から少し遠ざかっている感があるのに対して、各戦略協議会から出てきたものというのは産業に根づいたところがかなりあって、それが結果として(1)が領域としては担当するようになっているので1が多くなっているのかなと思います。

したがって、領域2、領域3も我が国の強い産業というものに対してどう向き合うのかという視点をもう少し強く取り込んだほうがいいのかというのを、この割り振りの偏りを見て感じました。

【相田座長】

ご指摘ありがとうございます。この件につきまして久間委員、何かありますか。

【久間総合科学技術・イノベーション会議議員】

私もコメントたくさんありますけれども、先ほど、企業で既にやられているテーマもあるし、別のプロジェクトで、例えばマテリアルズ・インフォマティクスというのはほかのプロジェクトでも既に大分進んでいるんですよ。それに対していろいろなアドバイスを与えても、逆にもっともっと上いってますよというのがあると思うんですね。ですから、そういった場合にはどこまでそのプロジェクトで、例えばS I P等がやっているという情報を与えなくてはいけないし、メリハリをもうちょっとやったほうがいいかもわからないですね。

【原山総合科学技術・イノベーション会議議員】

これは既存の戦略協議会からリクエストが来たわけであって、我が国が目指す方向で全てを既存の戦略協議会でカバーしているわけではないんですね。逆に言えば、ICTというのはこれからの伸びしろをつくり出していくということも議論できるわけであって、必ずしもこれに入らなかったからといってこれに全部はめる必然性もないと思う。向こうで使う、すり合わせ作業が重要になる、それが一つ。

同時にほかへの広がりというものをここで議論していただいて、その上にどういうことをのせることができるかというのを議論していくことも重要だと思うので、そのバランスを頭に置いた上で議論していただければ。

【久間総合科学技術・イノベーション会議議員】

本当にエネルギーとインフラと地域、環境、それからナノテクだけですよね。健康長寿はどうなっているかとか、生産の工場の話はどうなっているかとか、モビリティでも広い意味での鉄道とかそういったものが全然入っていない。ですから、そういった意味でこれにとらわれず、これもぜひ回答はしていきたいんですけども、とらわれずより広い範囲でいろいろとご検討いただければというふうに思います。

【相田座長】

ありがとうございました。それでは、また時間でございますので、一応この次の件に進めさせていただきます。

政府の取り組みとして、内閣サイバーセキュリティセンターさんより情報セキュリティ研究開発戦略（改訂版）の内容とその進め方を10分程度でご紹介いただければと思います。よろしくお願ひいたします。

【内閣サイバーセキュリティセンター（三角参事官）】

内閣サイバーセキュリティセンターの参事官をしています三角と申します。よろしくお願ひします。

お手元の資料2 - 5をご覧ください。

この1月9日に内閣サイバーセキュリティセンター、従来、情報セキュリティセンターと呼んでいたのが改組されました。それから情報セキュリティ政策会議についても、サイバーセキュリティ基本法が昨年11月6日成立し、その法律に基づきまして、サイバーセキュリティ戦略本部が同日付で設置されました。今後、法律に基づきましてサイバーセキュリティ戦略をつくり直して、今度は閣議決定するというプロセスが発生してまいります。その中で当然技術の話とか研究開発とか、産業とか、そういうところも含まれないといけないわけございまして、これから考えて行こうという状況にあります。

一方、情報セキュリティ研究開発戦略については改定前のオリジナルの版が、もう4年ぐら

い前につくられていまして、それで幾らなんでもということで現行のサイバーセキュリティ戦略のもとで改定し直したものが昨年7月に決定されたわけでございます。

2ページ目のスライド2をご覧ください。改定検討時の問題意識が何だったかと一言で申し上げますと、サイバーセキュリティというのはやはり一番創造的なことをしているのが攻撃側なんですね。それから研究者が同じようにクリエイティブなことをしないといけないのですけれども、やはり攻撃側に新たなニーズがあるため、どうしても新しいことを考え出してしまふ。どうしても非対称な状況になって、攻撃するほうが常に有利な状況になっています。

このような状況の中、欧米、それから諸外国の研究者は攻撃研究も同時にかなりのことをしています。そもそも攻撃研究をしていたりするところもあります。それに比べて日本の場合、なかなか攻撃そのものを研究するというと、いろいろと法的に許されない点があります。研究者と攻撃側の間、実はこの辺がくっついていると本当は一番本質的な研究ができますが、それはできないというわけです。

それでどうするかということで、次に実際、現場で何が起きているかということがわかるのが、被害を受けている人たちでして、守りたい側の人たちです。被害を受けているかどうか、ほとんどみんな今日、攻撃されている現状なのですけれども、実際何をどう守りたい、何をしたいということを考えている人たち。そこにはニーズがあるわけで、特に実践、プラクティスが必要になっているわけです。ただし、ここも実際には、サイバーセキュリティということについて、日本の場合に、なかなか認識が高まりません。何が起きているか認識している人たちが少ないわけです。加えて、サービスとプロダクトを提供している実践側のICTの供給者、こちらからも日本の製品というのはなかなか世界に売れているものが出ていないということで、なかなか厳しいという状況にあります。そこでさてどうしようかと考えるわけです。

実際には最終的、実用化されないサイバーセキュリティの研究というのは意味がございませんので、やはり現実のニーズがあるところの状況をどうやって把握し、その情報をフィードバックして、ICTの供給者なり研究者、開発者に持っていくかということが課題になっています。この点で、情報の循環ということが重要になってきているというふうに認識しております。

それで、3ページ目でございますが、これが昨年7月に情報セキュリティ政策会議で決定されたものです。具体的な重点技術分野というのは時々変わるものです。そこで、政策をどう推進するかということを考え、まず攻撃の検知・防御能力の向上が十分できていないということから、情報をどうやって共有する、また、例えば政府が持っている情報を研究者との間でNDAを結んで供給するということも含めて検討することとしております。

それから、最近特に重要になってきているのは、先ほどの各戦略協議会・ワーキングにおけるICTへの期待について、ここでも次世代インフラとか地域といろいろなことがありましたけれども、要するに従来のICTが使われていなかったところでICTがたくさん使われてきており、そのセキュリティというのはすごく問題になってきているという認識です。

したがって、社会システム、制御システムとかインフラとか、ここにおけるセキュリティをどうするかということが重要になってきます。なかなかここはまだ研究が進んでいないところで、同時にインフラ輸出とか実用化でどんどん世界的に意味あるものにしていかないといけないので、国際標準化とか認証制度を含めて考えていかないといけないだろうということで、そこを見据えてやっていくということ。

それから、セキュリティというと、みんなコスト、コストと考えてしまうということなので、そこを何とかしなければいけないということで、これから伸びる新しい利活用分野において、セキュリティも併せて推進していきたいということ。そこもビッグデータでいろいろな話が先ほど出てきているのと同じです。大事なことは、後からセキュリティを入れ込むとすごくコス

トがかかりますから、セキュリティ・バイ・デザインということで最初の段階からセキュリティを入れていくことが重要であって、その考え方をとにかく入れ込んでいきたいということ。

それからあとは、コア技術、日本としてきちっと技術として守らなければいけないところがあるので、そこは国研等含めて維持していきたいということですね。あと国際連携すべき相手を、よく見きわめてやっていきたいと思いますということ。

あとは、一番下の青いところについては、他分野との融合ということで、例えば法律、安全保障、経済、経営学、いろいろなところとの融合分野の研究というのが重要ではないだろうか。そういったところをうまく進めて実用化していく必要があるということが、改定版の概要でございます。

これを踏まえて、スライド4ですけれども、その後、技術戦略専門委員会を昨年12月に開いたのですけれども、実際のところ、各省庁、私どものほうにセキュリティ関係政策ということで登録されているものを見ていきますと、研究開発アイテムというのでも幾つかあります。ただ、似たような分野のものというのはできるだけ最終的な目標を定めて、同じ目標に向けて役割分担してうまく持っていききたいというのが根底にございます。

そういった意味からすると自主的な研究、基礎研究といったところは独自でそれぞれやっても新しいネタを出すために必要なものではありますけれども、特に揃えてやっていけないと思うものは、4ページ目のオレンジ色のところです。

例えば情報共有のところ。攻撃に関する情報共有などを進めていかなければいけないですし、あと国際標準化とかそういったところを見据えてやっていくとか、こういったところは非常にうまく連携してやっていけないというふうに思っているわけです。ですから、こういったところを我々としては具体的にハンズオンしていく必要があるだろうというふうに認識していたわけです。

ただ、これでも実際私どももリソースに限りがありますし、技術戦略専門委員会でも定期的に集まったとしてもすべてをハンズオンできるわけではありません。したがって、特に重点的に取り組むべきところを明らかにしようと考えました。スライド5をご覧ください。

やはり今大事なものはIoTです。Internet of Thingsとか、制御系とかそういったところのセキュリティです。たとえば、スマートフォンとかスマートメーターとかいろいろなものがこれからどんどん普及していきます。スマートフォンは50%普及率を超えていますけれども、スマートメーターなどは2020年までに東京電力管内に2,700万台設置するという計画になっていますし、同じ頃までに関西のほうは1,300万台設置するというふうに承知しています。こうしたものが設置された後に、幾ら後で手直ししてもコストがかかってしょうがないので、それに関する基準をどうするんだとかそういうことも含めて考えていけないといけない、例えばそういうことです。

これらは、もう実用段階の話になっているので研究開発かということ、かなり実践的なところのもう基準づくりに近いところになっていますけれども、関係省庁も絞り込んで、経済産業省、エネルギー庁などでちゃんと一緒に議論するようになりました。

それからあとは研究開発のほうも同じく制御系のところがありまして、これはプラントとか何かサイバー攻撃を受けると大変であるということから、例えば経済産業省関連プロジェクト、多賀城にある施設で研究開発の実証、認証のための仕組みというのを今立ち上げて進めています。一方で機器間の通信ということも考えれば総務省のプロジェクトもあるでしょうし、そういったところをばらばらでやって国際標準化を持っていても効果がでにくい可能性があります。また、他にも実は世の中に自動車関連ということで幾つか動いているところもあって、これらについて何が起きているのかウオッチしていく必要があるだろうと考えています。これらを含めて全体について何とか同じ方向に進めていきたいということで今、関係者に呼び

かけているところです。

例えば国際標準にするなら国際標準と、最終的なその分野の必要な目的のために場をつくって、そこにみんなで持ち寄っていくということができないだろうかということで場をつくれとか、そういう関係機関に話しかけたり、そういうことをやっています。

あと、グローバル市場に出ても大事なことは、セキュリティというのはいつも攻撃されるとか、あと脆弱性とかいろいろなことがわかるので、その情報というのは必ずフィードバックして品質のアップグレード、それから何が起きているかという情勢認識、そういったことをきちっと情報を把握することが必要です。

製品や技術をグローバル市場に出すとともに、品質向上などに資する情報をフィードバックした、製品・サービスを改善していくかなどのフレームワークも含めて考えられないかと考えます。ですから、世界的に受け入れられるような標準とか認証とか、そういうことをしっかりつくっていく必要があるのではないかとということで、関係しそうなプロジェクトを今、調査しているところでございます。

6ページ目をご覧ください。そういったことを調査した上で、冒頭申し上げましたけれども、新しいサイバーセキュリティ戦略の策定を今年の夏頃を目途にしておりますので、そこまでにその状況、インフラ関連なども含めてインプットしていくことを考えています。

それから。もう一点、基本法において、関係施策の経費の見積もり方針の作成というのがサイバーセキュリティ戦略本部のミッションとして与えられています。したがって、その点についても関係施策としてどう考えるかということこれから検討していかないといけないと考えており、情報収集などを行っているところでございます。

以上、昨年ご報告しました後の進展について簡単にご説明させていただきました。以上です。

【相田座長】

ありがとうございました。セキュリティ技術は、先ほどもございましたように大変重要な技術の一つというふうに考えられますけれども、本総合科学技術・イノベーション会議における方向性というのと、NISCの方針というのはやはりきちんと整合をとっていく必要があるということで、ぜひ参考にさせていただきたいと思っておりますけれども、ただいまご説明いただきました内容につきましてご質問等ございましたら、また10分程度時間をとらせていただきたいと思いますと思いますが、いかがでございましょうか。

【新井構成員】

すごくべたな質問で恐縮なんですけれども、情報セキュリティで、今ここで例えば次世代のコア技術として考えられているようなセキュリティといいますと、やはり量子暗号であるとか、完全準同型とかそういう話になってしまうわけなんですけれども、ここで情報セキュリティ研究開発戦略みたいな話では、今既にできてしまっているようなもののセキュリティ、例えばインフラとしてできてしまっているホームページみたいなもの。地方公共団体も含めてつくっているものに関しては、結局、攻撃されたり改ざんされたら落としてくださいみたいな話になってしまっているわけですね。

例えば去年あたりのIPAから出ている勧告みたいなのは、古いCMSさんみんな落としてくださいみたいな話なんですけれども、それに関しての予算の手当てというのが多分できないので、落としたらもう落として放して情報がどんどん減るみたいなことがこれから5年ぐらい起こってしまうのではないかと。だから15年間あった古い土管みたいなインフラの整備というかメンテナンスをどう考えるのかみたいなこともこちらでは話し合われているんでしょうか。

【内閣サイバーセキュリティセンター（三角参事官）】

技術戦略そのものではない話ではございますけれども、当然その取り組みはおっしゃるとおり必要でありまして、予算折衝でも、厳しいなか、各省が交渉して、大分進んでいると考えます。セキュリティ関連政策全体からすると、実は今年度の予算として500億円規模あったのですが、来年度は概算要求ベースで300億台になっております。その理由の一つは、マイナンバーのシステム改修予算が今年度は100億円超であったり、自衛隊のクローズ系のシステムのセキュリティ関係予算が100億円超あったのですが、そこを除けば、概算要求上は増となります。政府予算案ベースでは、まだ集計中ですが、厳しいと言われていたなか一定程度になるうかと。これについてどう認識するかはIT予算全体の見積もりとの比較から評価していかないといけないなと思っていますところでは。

先ほど申しました経費見積もり方針に関してですが、ご指摘のように悩ましい点があるわけで、そういった課題を手当てするためにも、セキュリティ関係の例えばシステム改修予算とか、新しく更新予算とか必要になっているんですね。ただ、これがIT予算全体の枠組みの中で入ってしまうとなると、IT予算の中でセキュリティを伸ばしてもらわなければいけないということになります。ですから、IT戦略本部と緊密に連携しなければいけないところがあります。こうした課題についてどう考えるかは、IT室に、これから相談しようかなと思っていますところでございます。

いずれにしろ、セキュリティについては、ここで引くわけにはいかないと思っていますので、各方面からの応援が欲しいなと思っていますところでございます。

【江崎構成員】

サイバーセキュリティに関してはすごく重要度が高い問題で、予算がなければできないという話に持っていくとろくなことにならないので、やはり基本的にこれがないと産業競争力がなくなりますよというのをどういうふうにちゃんとしっかりストーリー立てできるかということだと思っんですよね。

これはいわばTQCの問題じゃないですか。QA（注：Quality Assurance、以下同様）の問題に最終的にはなっていくわけですね。そうすると、今インフラビジネスが日本が強くなってきている最大の原因は、安かろうばろかろうがばれてきて、高くてもいいものを買いたいというのが実は出てきているのは、最終的にはQAです。なので、これをどうちゃんとメッセージングするかがとても重要な、予算の問題よりも、どういうふうにPRしていくかというところがとても重要なことだと思っんです。

例えばさっきおっしゃったあるところの方は、あるビルにちょっと行って、経営者の方のマインド設定を全部変えてしまったわけです。というようなことをやると、それがビジネスコンティニュエーション上とても重要なものなので、その予算は自分の中でちゃんと確保しましょうねというようなところをつくっていかなければいけないので、もちろん技術の開発はすごく重要なんですけども、そういうコンセンサスをちゃんと産業界の中につくっていくというのがとても重要なポイントになっていきますよね。

それからもう一つは、ちょっと関係しますけれども、グローバルドメインでのサイバーセキュリティの問題というのは物すごく優先度が高く、そういう中でのグローバルドメインでの協力できる国と協力できない国というふうにおっしゃいましたけれども、そこをどうするのというのがすごく重要なアジェンダになりますよね。それが標準化のところもあるし、経済のところもあるので、舞台としては政府間のサイバーセキュリティのバイラテラルとマルチラテラルの部分と、ワールド・エコノミー・フォーラムみたいな、エコノミーからのメッセージングをどう出していくかということが、これをやる時に一番重要なポイントになっていくのだ

う。それが多分経営的にジャスティファイできると皆さん大体それをちゃんとおやりに、もちろん抵抗されますけれども、お金になかなか結びつかないので最初見えますけれども、それはすごく我々、このグループを応援しなければいけないところに日本の戦略としてクオリティを目標に出すとすると、すごく重要なポイントになってくると思います。

【相田座長】

ほかにいかがでございますでしょうか。

【村瀬構成員】

一つ、IoTにこれから力を入れるということで教えていただきたいのが、従来、個人情報ということで人に関する情報というのはプライバシー含めてある意味ルールもある程度あり、かなりセンシティブに扱われるのですけれども、物の情報というのはそれに対するガイドラインというのを今後どのように考えられているのか、所有しているのが個人なのか、あるいはサービスをマネジメントする企業側なのか、扱いによっていろいろなケースがあるかと思うんですが、何か考え方等がありましたら教えていただきたいんですけれども。

【内閣サイバーセキュリティセンター（三角参事官）】

私が知っているところでは、まだガイドラインというのは無いように思います。現状は、個々の対応になっているのではないかと思います。

先ほど少し申しましたけれども、次の戦略を考えるに当たってということで議論しているのは、実はまさに江崎先生ご指摘のように、経済と産業と競争力が大切で、今のサイバーセキュリティ戦略よりも、そこを充実させた議論をしたいなと考えます。安全保障と、両方をきちっと並べた形で議論したいなと思っているわけです。そうしますと、当然、日本の力というところ、IoTについてみると、IPv6、組み込みソフトとか、クオリティとか、そういうところが日本の強みとしてあると言っているのではないかといい仮説を持っておりまして、そうするとやはりセンサー情報等を取得したとき、サービスのクオリティ向上に戻すためにも、ご指摘のようなガイドラインをつくっていかないといけないのではないかなと思います。

ガイドラインを誰がつくるかというところは議論があるとは思いますが、こういった事項を見据えた展開というのは当然必要であって、もっとこれから議論していきたいなと思っています。

例えば国の研究開発に基づき実用化されたものも含めて、品質向上などに資するフィードバック情報についての取り扱い、きちっとそれがまた次の品質向上等につなげるようなこと、それから何が起こっているかの認識、こういったものがないとしっかりとした対策はできないものですから、そういうことに使えるようなルールというのを作っていかねばならないのではないかなということは検討する必要がありますし、関係省庁ともその辺はこれから働きかけようかなと考えているところです。

【佐々木構成員】

確認させていただきたいんですが、セキュリティ系で言うと企業の産業界における活動は、特許の書き方、あとは会議体の議論の内容、資料、それは全部クローズドなんですよ。だから、こういう全部議事録も残ってしまうオープンな場でどこまでやればセキュリティを守れるのかという大きな意味での会議体のオープンなデータの提供の仕方のガイドラインというか、ないままに政策の議論をしていってこれが全てオープンになるわけですが、オープン、クローズのバランスというのをどう考えておけばいいのかを三角さんなのか、江崎先生なのか、

ちょっと教えていただきたいと思います。

それによって議論できる内容と、踏み込んだ資料のつくり方があると思うんですけども。

【相田座長】

では、三角さん。

【内閣サイバーセキュリティセンター（三角参事官）】

今のところ、我々は、例えば攻撃者に資するような攻撃情報になるものとはにかくクローズにしないとイケないという原則にしています。したがって、それはどこで問われてもお答えできない。では、どこから攻撃情報になるかという議論がありますが、対策に資するような情報についてはもう少しオープンに出してもいいのではないかという考えはある、一方で、現場でやっている人からすると、それを出されたらやはり守り切れないとか、手の内がばれてしまうとかいう話があるので、結果として、ケースバイケースで判断することになります。

したがって、資料などをつくる時も何を開示するかについては、毎回結構悩ましい判断を伴う状況で、一つ一つ吟味しながらやっているのが現状でございます。

基準があってわかりやすければよいのですけれども、現実にはうまい統一的なものは、今のところ私自身は思いつかない状況でございます。

【相田座長】

例えばこのワーキンググループの資料については、何か必要と認めた場合は非公開とすることができるとかいうルールにしてあるんですけど。

【事務局（田中参事官）】

はい、しています。

【江崎構成員】

多分ドキュメンテーションの管理にしても、システム議論にしてもそうなんですけれども、守ってあげているから大丈夫ですよということにやるのが一番最悪のパターンで、そのロジックで実はサボる人がたくさん出てきているのがICT以外の業界ではあるんですよ。要は、ネットワークにつながらないということを前提に、サボってもいいですよというふうにしてやる場合が非常に多い。

したがって、デフォルトの部分は守るということを前提につくっておいた上で、逆にどれを出していくかというふうにつくるのが多分普通の戦略になっていくと思います。したがって、共有されることを前提に抜かれないというのをボトムラインにしておいて、そこからどれを出していくかという議論をするのが多分、デフォルトとしてはそういう設計をしないと守ってあげているからといって、手を抜いてしまう人がたくさん出てくるというのが過去にもたくさん実は存在していますよね。

だからどういうふうにとっていくかという話になるんですけども、そのあたりのマインドセットをどういうふう三角さんがつくっていくかというのはすごく重要なポイントになってくるし、それがまだ確立していないということもあるのでケース・バイ・ケースで、これは本当にクリティカルでなければいけないというのをケース・バイ・ケースで判断していかなければいけないということなんです。

【相田座長】

よろしゅうございますか。それでは、申しわけありません。また時間の関係で本日の議論はここまでということにさせていただきたいと思います。

今ありました今後いろいろセンシティブな情報の扱いということにつきましては、また随時検討させていただければと思います。

それでは、今後の進め方につきまして事務局のほうから改めて説明をお願いしたいと思います。

【事務局（田中参事官）】

またきょうの会議後に別途ご相談をかけさせていただこうとは思っておりますけれども、今回の議論は平成28年度の予算要求として連携施策を誘導するため、今後、先ほどどなたからもありましたけれども、各府省とまずしっかりやっていくということが必要でございます。ただし、その前にやはり我々ICTワーキングとしてある程度提案内容をつくった上で、各府省ともまた相談しながらつくり上げていくというプロセスが必要なんではないかなということで、本日の議論を踏まえましておのこの提案内容というのを、社会実装の仕組みづくりとか、産業競争力強化に向けたシナリオづくりの観点からいま一歩深めさせていただければなというふうに考えております。

また、これに際して、各戦略協議会・ワーキングからの提案の中から、先ほどいろいろお話もありましたけれども、本日の提案に関係が深いものとか、新たな視点として取り入れたいものとか活用できるものを抽出いただきたいと思います。その後、例えばその内容を提案された戦略協議会・ワーキンググループの構成員の皆様方にメールベースになるとは思いますが、検討グループに入らせていただいて一体的なシステムづくりというのを導いていただけないかなというふうに考えております。

資料2-4で(1)から(3)と事務局が勝手に割り振った提案ではございますけれども、先ほどありましたようにその割り振りにもこだわらず積極的な活用をいただければと思っております。

今申し上げたようなことも含めて、各グループごとにさらにご検討いただきたい点をまた座長とも相談しながら別途、事務局から依頼させていただきたいなというふうに思っております。

また、各府省の方々におかれましても、本日、構成員からの提案を踏まえまして、現時点で取り組んでいる内容、これから取り組みたいと考えている研究開発など情報がありましたら、事務局まで前広にお知らせいただければと思っております。

次回のワーキングも一定構成員の皆様から改めて提案いただいた後、次々回のワーキングにおいて各府省における平成28年度に向けた取り組みとの関係を議論させていただければと考えております。

以上です。

【相田座長】

それでは、議題3に移らせていただきますけれども、議題3につきましては、平成26年度、平成27年度アクションプランレビューということで、前回のワーキンググループでの議論を受けてアクションプランレビューを行う施策及びその担当構成員を調整させていただきました。

本日はまず事務局からその概要を説明いただきまして、その後、早速2つの施策について施策の概要を説明いただき、レビューをスタートしたいと思っております。

昨年同様にレビューではそれぞれのテーマについて2回に分けて議論を進めるということで、1回目のワーキンググループで担当省庁からアクションプランのプレゼンをいただいて、質疑応答において理解を深めた後、2回目のワーキンググループで1回目の議論を踏まえて施策を

より効果的にするための助言を構成員が取りまとめていただいてプレゼンいただき、その上で構成員と各府省で議論いただくということで進めさせていただきたいと思います。

それではまず、事務局から全体的な説明をお願いいたします。

【事務局】

事務局でございます。それでは、資料3-1をご説明させていただきます。

ICT-WGにおけるH26・H27APレビュー施策についてということで、こちらは先ほど座長からもありましたが、前回のワーキングでどのアクションプランをレビュー対象にするか、そのご議論の結果を踏まえまして、構成員の方々及び各省の皆様方と調整をさせていただいたもので、年末に一度皆様方にお送りさせていただいているものを少し修正させていただいているものでございます。

修正点につきましてはどこかと申しますと、担当の構成員のところの部分になります。1から3の領域ごとに1つずつのテーマを選べればよかったのですが、今回、2番のところ、個々人が社会活動へ参画するための周囲の環境からの支援のところから2つ選ばせていただきました。

逆に(1)の知の創造の部分については今回は対象外ということで、構成員の先生方についてはこのところは(1)、(2)の先生方をそれぞれ先生方のご専門等を考慮させていただきながら、また利益相反の点も気にしつつ、担当として割り振りをさせていただいたところでございます。

本日は、このうち「言葉や文化の壁」を超えるための多言語音声翻訳技術の研究開発及び社会実証及び地理空間情報の利活用について担当省庁より説明をいただき、次回のワーキングで構成員の先生方から助言をいただくための議論を始め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。

【相田座長】

それでは、「言葉や文化の壁」を超えるための多言語音声翻訳技術の研究開発及び社会実証につきまして、総務省さんの施策、グローバルコミュニケーション計画の推進から始めたいと思います。

本施策につきましては、平成27年度の新規テーマとなりますので、昨年度のICTワーキンググループからの助言への対応状況についての説明はありませんが、平成27年度アクションプラン特定時の課題として挙げられた、我が国の技術が世界で孤立することのないようさらなる国際連携・展開を推進という点と、使用可能な騒音レベルの設定と実フィールド研究を推進といった点を初めとして、前回ワーキンググループにおける構成員からの指摘であります幅広いデバイス、サービスコンテンツが全て組み合わせさせて役に立っていく技術であり、これらを組み合わせたシナリオをつくるべきという点も踏まえた説明をお願いしてあります。

それでは、総務省さんのほうから説明を10分程度をお願いいたします。

【総務省（荻原室長）】

総務省の研究推進室長をしております荻原と申します。私のほうから資料3-2に基づいて説明させていただきます。

まず、グローバルコミュニケーション計画の推進の施策の概要でございますけれども、簡単におさらいの意味でご説明させていただきますと、独立行政法人の情報通信研究機構、NICTと私どもは呼んでおりますが、開発しました多言語音声翻訳システムにつきまして、日英中

韓 4 カ国語の間で比較的短い旅行会話については、実用レベルの翻訳を実現しているということでございます。

この技術を日英中韓 4 カ国語以外の言語に拡大していくということと、今短い旅行会話ということなんですけれども、その翻訳精度をさらに高めつつ、さらに病院での会話ですとか、あるいはショッピングする際の会話ですとか、あるいは災害のときにいろいろ必要になってくる会話においても実用レベルで翻訳できるように研究開発に取り組んでいきたいというものでございます。

また、後段の段落にございますが、多言語音声翻訳サービスとして将来確実にこれを社会実装していかなければいけないということで取り組んでおりまして、そのために病院ですとかショッピングセンター、それから観光地あるいは公共交通機関、そういった拠点で社会実証を実施しまして、実用性を高めるための研究開発に取り組んでいきたいというものでございます。

先ほどのご議論の中でも実際の利用シーンから検討を進めていくというような議論があったかと思うんですけれども、まさに病院ですとか買い物とか観光、そういった業種に携わる方々のご意見をいろいろ伺いながら実証実験に取り組んでいくというような方向で今検討を進めているところでございます。

それでは本題に入りますけれども、2 ページ目をごらんいただきますと、事務局様からご指示いただきましたのは、まず府省連携の状況がどうなっているかというのをまず最初に説明してくれということだったので、2 ページには現状をまとめさせていただいております。

観光庁さんとの連携ということでございまして、まず観光庁さん主催の研究会で多言語音声翻訳システムの紹介を実施させていただいたり、あるいは昨年 6 月に閣僚会議で決定されました観光立国実現に向けたアクション・プログラム 2014 に多言語通訳・翻訳アプリ技術の研究開発の強化などを明記していただきました。具体的な表記の内容は網かけのところに書いてあるとおりでございまして、「総務省「グローバルコミュニケーション計画」に基づいて」という文言を明記していただいているところでございます。

それから、観光庁さんが実施されております 2020 年オリンピック・パラリンピックに向けた地方のおもてなし向上事業の実施地域の一つにおきまして、観光案内所で多言語音声翻訳システムを試験導入するという実験を実施されようということでご進められているというふうに伺っております。

それから、内閣府さんに音頭をとっていただいております、2020 年オリンピック・パラリンピック東京大会に向けた科学技術・イノベーションの取組みに関するタスクフォースの中でプロジェクトが 9 つあるわけなんですけれども、そのうちの一つで国土交通省さん、経済産業省さん、東京都さんと連携する形でプロジェクトの検討を進めております。

この中で、具体的には下に文章で書いてございますけれども、海外からの来訪者が初めて訪れる場所とか店舗、そういったところでも言葉のストレスを感じずにいろいろなサービスを利用して快適に滞在できるような環境を実現することを目的として、さまざまな情報機器で動作するアプリケーションなどで音声翻訳システムですとか、あるいは歩行者の誘導案内システムを実用化するということを目指しまして、今検討を進めているところでございます。

続きまして、ページをめくっていただきまして 3 ページになりますけれども、ここからはアクション・プログラムに特定された際にお示しいただいた課題について、先ほど相田先生からご紹介があった項目についてそれぞれ説明を進めていきたいと思っております。

まず、1 点目の項目でございますけれども、国際連携・展開をちゃんと推進していくべきということでご指摘をいただいております、これにつきましては現在、研究開発におきまして情報通信研究機構が中心になりまして、世界 25 カ国、30 の研究機関が連携しましたコンソーシアム U - S T A R を平成 22 年 6 月に設立しております。このコンソーシアムとの連携の中で、

本プロジェクトを実施しているというものでございます。

さらに、情報通信研究機構では各国から研究者を受け入れておりまして、そういった交流を通じた国際展開も進めているというところでございます。

それから、使用可能な騒音レベルの設定の実フィールド研究を推進すべきというご指摘に対しましては、「研究開発の促進」ということでタイトルを書かせていただいておりますけれども、現在、東京オリンピック・パラリンピックを見据えまして多言語音声翻訳技術の精度を高めて、社会のさまざまな場面で利用可能とするために必要な活動を行う組織といたしまして、グローバルコミュニケーション開発推進協議会というのが設立されました。これは平成26年、昨年12月に設立されたわけでございますけれども、総務省といたしましてもこの協議会と連携いたしまして、関係省庁の方々、あるいは地方自治体、通信事業者、あるいは各種メーカーの方々、それから何よりも実際に翻訳システムを将来利用される可能性の高い立場の方々、公共交通機関ですとか 公共交通機関というのは、具体的には電車とかタクシー、あるいはバス、そういったことを当面は想定しております。それから病院、ショッピングセンター、こういった実際に業務をやられている方々に参加いただいております。今後、外国人の対応状況ですとか、あるいは求められるアプリケーションなどの意見をいただきまして、そういったものをもとに研究開発あるいは実証実験を進めていきたいというふうに考えているところでございます。

それから、外国人支援に加えて日本人が文化・暗黙知を理解することを含めて推進していかなければいけないということございまして、それについては多言語音声翻訳システムを活用することでコミュニケーションを実現する上では、外国人旅行者が持ち合わせる文化とかライフスタイル・暗黙知を理解することが不可欠というのは全くそのとおりでございまして、こういった実証実験を実施する中で外国の旅行者の方々にシステムを実際に活用してもらうわけですので、そういった中で感想などをいただきまして、文化の違いなどによる課題がいろいろ出てくるかと思えます。そういったものを関係機関の方々と連携して課題解決しまして、相互の文化の理解が進むように実証実験等を進めていきたいというふうに考えています。

それから1枚めくっていただきまして、「ICT-WG第6回でのご指摘」ということでいただいておりますが、ご指摘の内容はここに書いてあるとおりでございます。

これにつきましては、今申し上げましたグローバルコミュニケーション開発推進協議会の活動を通じて、通信事業者とかさまざまな利用者の方含めて連携することになっておりますので、多言語音声翻訳システムの利用者側のニーズをちゃんと踏まえたデバイス、サービスが提供されるように持っていけるというふうに考えております。

また、こういった活動を通じて多言語音声翻訳技術をサービスプラットフォームとして構築しまして、翻訳技術を活用しているいろいろなサービスを提供したいという方が民間企業の方々から出てくるかと思えますので、こういったプラットフォームをオープンな形にしまして、多種多様なサービスが短期間で効率的に実現できるような環境を今回の施策を通じて構築していきたいというふうに考えております。

5ページ、6ページは、今ちょっと話に出ましたグローバルコミュニケーション開発推進協議会の概要ということでお示しさせていただきました。

5ページの右下にございますように、今12月17日設立時点の状況では84の組織の方々、あるいは個人の方々、個人というのは大学の先生ですね。個人の方々にご参加いただいているということございまして、これは随時募集しています。今も少しずつ増えているものと認識しております。

一応私のほうからの説明は以上でございます。

【相田座長】

ありがとうございます。それでは、時間枠は4分しかとっていないのですけれども、ただいまご説明いただきました施策に関しましてご意見、ご質問等ございましたらお願いしたいと思います。

【西構成員】

全体の枠組みはよく考えられていると思っているのでちょっと技術のところへ戻ってしまうんですが、先ほど久間さんが言われたんですけれども、ノイズ環境下での音声を着実に拾ったりとか、そういうところで、だからここでは使えるけれども、ここでは使えないという話が出てくるとは思うんです。他方で民間を含めて、ではノイズに対するロバストな音を拾う技術だとか、それは探せばいろいろな企業さんとかベンチャーさんとか、やはり技術はあると思います。NICTを中核に進められるんではあるんですけども、そういう足りないところの技術は必ずしも全部またNICTがつくれなくてもよいと思うので、広く技術を集めてきてうまく融合して実現してほしいなと思います。

以上です。

【相田座長】

何か。

【総務省（荻原室長）】

ご指摘ありがとうございます。実は、研究開発のところは大ざっぱに説明をしてしまったんですけれども、NICTと総務省、今回確保いただいた予算で実施する部分で分担して取り組むことにしております。NICTのほうは主に翻訳精度を上げるためのコーパス整備、一番基盤的なところの研究を進めます。

一方で、総務省は来年度の予算を活用して考えておりますのは、今ちょうどお話に出たんですけれども、雑音対策をどうするかという研究テーマですとか、あるいは位置情報を活用してさらに精度を上げるための技術ですとか、具体的に言うと4項目技術課題を挙げまして、それを広く実施機関を公募する形で、いわゆる総務省の委託研究のスキームなんですけれども、そういった形で広く技術を公募して実施していくと。その両面で研究開発は進めていきたいというふうに考えています。

【新井構成員】

取りまとめをさせていただく予定の新井でございますけれども、そのせいもあって実際に今どれぐらいの精度なのかなと思って試してみたんですけれども、実は短い会話文であれば実用レベルに達しているというお話だったんですけれども、例えばセンター入試の問題等、会話のありますよね、入れてやってみたところ中学生が読んで問題解決が半分以上できないというぐらいの精度だったんですね。

ですから、多分コーパス依存で、例えば特許であるとか、新聞であるとかみたいなものはできるけれども、一般のものが難しいんじゃないかとちょっと予想したんですけれども、ルールベースのほうは今だとまだ精度が出るようなところもあるようなんですけれども、精度を何ではかっているか。例えばブルーだと多分だめだろうとかということがあるんだと思うんですけれども、あとコーパスがこのような、例えば病院とか買い物とか観光とかの流れを見たときに、観光だと多分コーパスがあるから大丈夫であるけれども、ほんの少し外に出ただけでもガタガタになるみたいな感じになるんじゃないかというのをちょっと危惧しているんですけれども、

そのあたりを機械学習一辺倒でいくのか、論理系のものと混ぜて何か新しい方法論を考えていらっしゃるのか、その辺をちょっとお聞かせいただけますか。

【総務省（荻原室長）】

現時点では統計ベースの機械翻訳を見据えて研究を進めていくという方向で考えております。

おっしゃるとおりコーパス依存になってきまして、恐らくセンター入試の問いを読ませたりすると翻訳がなかなかできないんじゃないかなというふうに思います。そういう意味で、やはり今回のプロジェクトの中では幾つかの分野をある程度特定してやっていく必要があるだろうということで、外国から来られた方々が安心して滞在できるように、例えば病院ですとか、あるいは災害のとき、何かあったときに必要な会話ですとか、そういった形でコーパスの領域をある程度特定して研究開発、それから実証実験を進めていきたいというふうに考えております。

【佐々木構成員】

やはりデモンストレーションとかPOC、Prototyping of Conceptで終わるのか、本当にプラティカルなところまで持っていくのかというのは、多分時間軸のフェーズごとにステージゲートをしっかり、ここまでいったら使い物になるという、何かそれを持っていないと多分、またここ三、四十年やってきて一回もプラクティカルになっていないところをもう一回やるのかということになると思うので、なんとなくステージゲートでここまで上がったら使えるというのをはっきりさせたおいたほうがいいのかと思うんですね。

というのは、私、インターナショナル・カンファレンスで取りまとめをやったりなんかして一番難しいのは、アジアの人たちが集まる英語のインターナショナル・カンファレンスなんです。これというのは、みんな一応英語を話しているんですよ、私も含めて。ところが、やはりネイティブはわかるけれども、お互い別な国の人たちというのは、英語がわかったつもりでわかっていない。

やはり本当はプラクティカルなところと言うならば、例えばアジアの人たちが集まるインターナショナル・カンファレンスで使えるみたいな、そこまでいかないとPOCで終わるような気がするので、多分新井先生はそこを心配されているんじゃないかと思います。

【総務省（荻原室長）】

どういったレベルで実用化レベルと評価するかというのは、確かにそこは統一的に世界標準、評価方法に標準があるわけではないので、むしろ今後、協議会の最後のページの検討項目の中にも書かせていただいておりますが、そういった性能評価をどういうふうにして対外的にこういうレベルだということを示していくか、安心して使っていただけるかというのを議論していく必要があるかなと思っています。それも併せて、協議会の場を活用して実施していきたいと思っております。

それから、やはりインターナショナル・カンファレンスとかそういったところで使えるための研究というのは、例えば同時通訳の研究なんかもそうなんですけれども、精度を上げていくという意味では、こういった領域というのは終わりがある世界ではなくて、どんどんやればやるほど高めていくんですけれども、それとあとコストの問題と比較考慮していかなければいけない話なんですけれども、当面はこの政策といたしましては2020年の東京オリンピック・パラリンピックで訪日の方々がちゃんと社会実装されたこのシステムをご活用いただけるように取り組んでいこうということで当面の目標を据えております。

並行して、さらに精度を上げていく研究開発もさまざまな大学、あるいはNICTの中で研究を進めていくんですけれども、それはそれで並行して進めていくとしまして、当面の目標は

そういったところに置いているということをご理解いただければと思います。

【久間総合科学技術・イノベーション会議議員】

数年前の翻訳からいろいろとデモンストレーションを見ていますと、非常に性能が上がっていますよね。それが例えばさっき統計処理とおっしゃいましたけれども、統計処理プラス・アルゴリズムで非常に大きな新しい技術が開発されてよくなっているのか、あるいは昔ながらのアルゴリズムだけれども、計算機のパワーと通信のネットワークの通信速度のスピードが上がったと。こういったところで性能が上がっているのか、そういったところを少し分析してみないとわかりません。どこまで今のまま同時通訳が、翻訳ができるかどうかというのは。その辺どうしようにお考えでしょう。

【総務省（荻原室長）】

コーパスの拡充といいますか充実に合わせて、翻訳エンジンの高度化というのも同時に進めていますけれども、ルールベースの技術というものの組み合わせというのも確かに提案は出てきておりまして、そういったことで効果が得られるということであればどんどん取り入れていくというスタンスでは考えていきたいと思っています。

現状としては、統計ベースでやってきているというのを今後伸ばしていく。さらに、そういったルールベースの組み合わせというのは提案が出ているので、それでよくなるという見通しが立てばそれもどんどん取り入れていくというスタンスでやっていきたいと思っています。

【相田座長】

申しわけありません。時間の関係で一応こちら辺で区切らせていただきたいと思います。ご存じの方も多いと思いますけれども、例えばi O Sをお使いの方ですと、App Storeで先ほどありましたU - S T A Rというのをに入れていただければ、もう無料でダウンロードできますので、ぜひお試しいただければというふうに思います。

ということで、先ほどもございました新井構成員、次回ワーキンググループまでに担当構成員等の助言を取りまとめてプレゼンの準備をお願いいたします。

一応事前に担当は決めておりますけれども、担当に限らずご助言のある方は新井構成員もしくは事務局にメールベースでご連絡いただければと思います。また、プレゼン内容につきまして質問がある場合も、事務局のほうまでご連絡いただければということでございます。

では、次の施策でございますけれども、次は地理空間情報の利活用ということに関しまして、国交省さんの施策であります3次元地理空間情報を活用した安全・安心・快適な社会実現のための技術開発というのにつきましてプレゼンをお願いしたいと思いますけれども、本施策につきましても先ほどと同様、平成27年度新規テーマでございますので、昨年度のICTワーキンググループからの助言への対応状況の説明はございませんけれども、平成27年度アクションプラン特定時の課題として取り上げられました内容といたしまして、動的な地理空間情報を3次元地図上でより広く活用できるよう技術仕様等を確立という点、その他、前回ワーキンググループにおける構成員からの指摘条項といたしまして、地理情報を生かし、他のアプリケーションと連携させて新たなサービスにつなげる点というあたりを踏まえた説明をお願いしております。

それでは、国交省さんのほうからまた10分で説明をお願いいたします。

【国土地理院（中島）】

国土地理院の中島と申します。よろしくお願ひいたします。

まず、3次元地理空間情報というキーワードでございますけれども、地理空間情報の活用という面で今、3次元化というのが非常に望まれているということです。今回の説明では、まず3次元地理空間情報 地理空間情報というのは測位と地図が両輪としてございますけれども、これを活用するための技術開発をするには社会的背景をどう認識してこういうことの提案に至ったかという点をまずご説明させていただいて、そして技術開発の必要性、何を技術開発するのかということをご説明した後に、連携の体制ですとか、あるいは今ご指摘いただきました件に対してのご説明とさせていただきたいと思ひます。

1枚めくっていただきまして、2ページですけれども、まず技術的な背景ですが、1つは衛星測位技術が非常に今進展しているということがございます。当初、GPSだけだった衛星測位システムが今、GLONASSとかガリレオとか、あるいは中国の北斗とか、さまざまな全球衛星測位システムが今世界中で打ち上がっております。我が日本も準天頂衛星「みちびき」を打ち上げて、2018年には4機体制で24時間態勢を実現しようとしているところです。また、こういったものを全て統合して活用するマルチGNSSの技術も今現在開発を進められております。

また、地図関係の技術ですけれども、これは周辺技術（ICT）と密接に連携しておりますけれども、これはここに書いてあるとおり、皆さんご承知のとおり非常に高精度化、高速化が進んでおり、またデバイスも各個人がスマートフォンの形で持つというように至っております。

そこに2020年オリパラというのがありまして、これを契機として高精度測位を活用して、あと地理空間情報・ICTを活用した新サービスというのが各方面で期待されているところは皆様ご承知のとおりでございます。

一例としましては、そこにありますように外国人にもわかりやすい生活・観光情報、あるいは歩行者の移動支援、あるいは場所ごとに適切な情報提供等がございます。

社会的背景の2つ目、3ページになりますけれども、これは技術的な面というより、我が日本が持っている技術背景ですけれども、これから人口減少・超高齢化社会が到来いたします。ですので、高齢者がこれまでと同様に安全・安心・快適に生活するためには高齢者の力が必要になってまいります。自らが行動する必要がある。そうはいつでも、先ほどもお話がありましたように皆様、やはり身体的・体力的には弱りますので、それを支援する形で自ら行動することを支援する。そのために高精度測位と地理空間情報・ICTの活用ということも期待されているところです。これは高齢者・弱者配慮の歩行者移動支援や、あるいは災害のときに適切に避難できるような体制を確保することによる安全・安心の確保等がございます。

こういった背景によって地理空間情報の3次元化とその活用が非常に期待されているんですが、実は現状、幾つかの基本となる部分で課題がまだ残っております。

1つは、測位技術の部分です。先ほどの提案にもありましたが、高層ビル街や屋内環境等ではGNSS、GPS等の衛星測位が活用できません。というのも、ここにあるような反射波、回折波等で精度が著しく低下するということがございます。また、屋内ではもちろん衛星測位は使えませんので、さまざまな屋内測位技術が出てきているんですけれども、これがいろいろな技術が個別に取り組みされているので、統一性がとれておりません。ですので、共通の位置情報基盤といったものが効率的な整備がされていないという現状がございます。

5ページにまいります。地図にも同じような状況がございまして、2次元の地図、これまでの地図においては、基盤地理情報というのがございますけれども、地下や屋内の地図、あるいは3次元化、階層化された地図については、これも個別最適化に基づいて取り組まれており

ますので、それを統合化していくような、整合的に適正に表現するような体系的整備が行われていないということで、場所が変わるとどこに自分がいるのかわからなくなる、地図の間でもどこどこがつながっているのかわかりにくい、また階層構造が変わったら表示がされないなどといった状況がございます。

ここで改めてですけれども、測位環境や地図は国が「みちびき」を打ち上げる、あるいは米国がGPSを打ち上げる、また国が基本的な地図を作成するというのをこれまでできておりますとおり、官民による各種サービス提供の共通社会基盤という認識で間違いのないと思います。これは3次元になっても同様と考えております。これを協調領域としてそれを基本にした上でそれぞれの官、国や自治体ももちろん使う、民間もそれに基づいてサービスを組み立てていくというような競争領域もあります。そういったことを組み立てていくためにはやはり共通の部分、ここについては効率的・統一的に整備するための技術的な方向づけを行う必要がある。これは国の責務であると考えてございます。いわば利活用環境を整備する前に利活用するための基盤環境の技術が必要だということです。

そこで、シームレス測位と3次元地図の整備についての流通開発を行おうとするものでございます。

時間の関係で簡単にご説明しますが、7ページは測位環境です。基本的には屋内外さまざまな測位技術を一通りに全てのところを安心して、違いを意識することなく安心して扱える技術を開発しようというものです。それと同時に屋内測位や屋外測位の精度を向上するというのも行う。これによって、高精度な衛星測位を実現して避難誘導、移動支援等を実現するための基本とするものでございます。

次、8ページですけれども、それを受ける形で動的な地理空間情報である測位を静的な地理空間情報である地図の上に落とすことによって、初めて相対的に自分がどこにいるということがわかるわけですけれども、そちらの地図についても多様な地図を必要なものを統合化して、かつ3次元化する、この技術開発を行います。

これはさまざまな技術があるんですけれども、それを必要な部分を抽出してそれぞれを統合するというものです。そしてさらにつくるだけではなく、これを効率的に整備・更新していかなければ地図は回っていきません。また、これはコストダウンの意味合いもありますけれども、それは対象施設の規模や複雑さに応じた形で既存のさまざまな技術を活用して、場合によっては測量技術だけではなく、SfM等の技術、周辺技術も活用しつつ最適かつ効率的な3次元地図の整備・更新を行うための技術を開発しようというものです。

9ページです。この実施に対しては、もちろん国土地理院だけでできるものではございません。ここにあります官房技術調査課のほうのさまざまな技術計画に対する計画、助言、それとさまざまな先行的な利活用したいというところがあるいろいろあります。例えば同じ国土交通省では歩行者自律移動支援について既に検討を行っているセクションもございますし、また東京オリンピック・パラリンピックに向けて新たな位置情報サービスの創生を目指しているような部局もございます。そういったところと既にいろいろと情報交換を行いまして技術的な課題をいただき、それを解決することによって実際のサービスの創生に役立てていくということを考えているところでございます。

また、もちろん東京大学を初めとする大学の学識経験者の方々からもさまざまな情報をいただき、また実際そのフィールドとなります、例えば東京都、あるいはオリンピック・パラリンピックの会場、あるいは移動交通手段の場となるところ等の事業者等と連携しながら、またアプリケーションを生み出すサービスプロバイダとも連携しながら検討を進めていく所存でございます。

最終成果のイメージですが、まずは技術開発の成果を標準的な仕様としてこれをオープンに

することによって、官民による測位環境の整備・改善、それと3次元地図の円滑な整備・更新・活用を促すということがございます。

また、このためには標準的な仕様というのがきちんと使えるものでなければいけませんので、環境府省による成果は反映する、そして検討の段階からユーザーたる関連企業や団体と協議・調整を行うことによって技術の浸透を図って、その共通基盤をつくっていく、その整備促進を図ることを行っていく所存です。

また、その際、最終的にアプリ開発者であるサービスプロバイダとともに実際に実証実験を行いつつ新サービスの早期創出も促します。最終的には、国、自治体、あるいは民間その他全て誰でもこういった高精度測位による位置情報サービスを楽しみ、それを用いて災害への備え、例えば地下空間からの避難計画、あるいは実際に災害が起きたときの適正な避難といったものも含めて安全・安心な社会をつくっていく、そのための、実現のための基本となる3次元地理空間情報、共通基盤を作成するための技術開発を進めていきたいと考えてございます。

この中でもう既に触れておるところでございますけれども、改めまして質問に対する回答をさせていただきますが、動的な地理空間情報を3次元地図でより広く利活用できるよう技術仕様を確立するためには、やはり動的な地理空間情報である測位と静的な地図を同時に並行に技術開発をしていくことが必要だと考えてございます。国土地理院にもそういった測位的な動的な部分と静的な部分の両方のセクションがございますが、国土地理院の技術部門を挙げてこの開発に取り組んでいきますので、そういった点ではより広く利活用できる技術仕様を確立しようとしておるところでございます。

また、他のアプリケーションと連携させて新たなサービスにつなげるということにつきましても、既にいろいろなところでアプリケーションの作成を前提にした検討が進められてございます。例えば携帯端末におけるアプリケーション、そういったものの創出を早期に行うために、まず技術開発の段階からそういった関係者と連携しながら検討していく、また今既に検討が進んでいる、例えば国土交通省の国土政策局とか、あるいは総務省とか、そういったところとも既に情報交換を行っておりますので、そういったところのニーズも踏まえながら、ニーズを反映させて技術開発をしていきたいと考えておるところでございます。

私からは以上です。

【相田座長】

ありがとうございました。それでは、ただいまのご説明につきましてご質問、ご意見等ございますか。

【土井構成員】

取りまとめをさせていただきます土井と申します。私、前職で「駅探.com」で屋外を、ロボットとかそういうので屋内をやらせていただいたので、こういうものの難しさはよく承知しております。そういう意味で、非常に重要性も認識しております。

ちょっと気になります点が2点あります。

1つは、これは逆に言えばテロをやろうと思ったら非常に重要な情報でぜひ使いたいと。なので、そのあたりの何をオープンにして、何をクローズにするかというあたりの指針というのはどうなっているんでしょうかというところがわからないのが1点目です。

あと2点目は、今、精度と言われているんですが、先ほどご説明のあった総務省の多言語でのお話のところと連携するということであると、モールとかで、どこのお店なのかとか、そういうことまでわからないといけないとすると、かなりの精度が必要になるのかなと。

その精度ともう一方で言われている避難誘導、例えば電源が全部なくなった停電状態でも避

難誘導をしようと思ったときの精度というのは全く違ってくると思うんですね。いわゆる学術的に高い精度をとればいいというものではなく、きちんと避難できる場所に誘導しなければいけない、あるいは先ほどの車いすとか何かであれば平常時はエレベーターとかエスカレーターがあるところに案内するわけですが、非常時にはどうするかとか、みんな違ってくるわけですね。今ここでは全てまとめて精度というお話をされているんですが、そのあたりをどういうふうに考えていらっしゃるかという、この2点を教えていただけないでしょうか。

【国土地理院（中島）】

ありがとうございます。技術開発とはまた並行して議論していかなければならない部分が多いでございます。その1つが、ご指摘ありましたオープンとクローズの話でございますが、現在も予備的に調査をしている中で、やはり事業者、事業者というのは公共空間を提供している例えば地下街の方とか、あるいは駅とか、そういったところからも信頼できる場所でなければ情報は提供できないという話を多くいただいております。

そういう部分でどういったところで共通基盤を管理していくか。その場合、どういった情報まではオープンにして、どこは提供しないか。提供の時点でしないもの、あるいは集約した時点で削除するもの、そういったものの分類が必要だと考えておりますが、これはもう実証実験の際に既に課題になると思いますので、技術開発と並行して関係部局で議論を進めていきたいと考えておるところでございます。

2つ目の精度の話ですけれども、ご指摘のとおりやみくもに高精度を求めても、例えば技術的には時間とお金さえかければ準天頂衛星とGPSによって1センチ、数センチの精度が出ますけれども、それははっきり言ってお金の面で、コスト面で現実的ではありません。ですので、そのできる範囲でかつ必要な精度というのは何かということも同時に議論しながら進めているところでございます。

今考えているのは、平常時には数十センチ単位で、要は人が歩くレベルで自分がどこにいるか。例えば店というのは間口が数メートルあればその範囲内でこの店というのが認識できるレベルということではないかと考えてございます。

また、ご指摘のとおり、異常時にはまた違った精度が必要になってくると思いますし、例えばエレベーターも使えないという事態もございますので、そういった点も踏まえながら、その必要精度についてはこれから議論していくところでございますけれども、ご指摘を踏まえながら、いろいろな場面でどのような精度が必要かということはこれから議論を進めていきたいと考えてございます。

【水落構成員】

この3次元地図は屋内の地図ということにかなりフォーカスしたプロジェクトであるというふうに理解したんですけれども、一方でSIPの自動運転のプロジェクトは屋外の3次元の地図を広く使うプラットフォームとして非常に期待されているわけなんですけれども、SIPの自動運転プロジェクトにおける3次元地図とこちらとの関係が密接にあるのかないのか。

あれば安心ではあるんですけれども、もしないということであっても、恐らく災害時の避難に非常に有効になると思われるんですけれども、屋内から避難して外に出た瞬間にどこに逃げたらいいかわからないシステム、プラットフォームとして全く違うものであるとやはりこれは使えないわけで、そのあたりはどうなっているかお聞かせいただけますか。

【国土地理院（中島）】

確かに屋外の3次元化についてはまだ十分検討しているとは言えない状況ではありますが、も

ともと屋外の地図につきましては基盤情報として我が国土地理院のほうがデータベースを整備してその基準もあるところですので、それとの接続は当然ながら図るということで進めておるところです。

また、屋内にフォーカスを当てたということは、地下も含めてですけれども、屋内、衛星の測位ができない部分で階層的な3次元地図が確保できれば、それを屋外に適用するというのもその次の段階としてはできるだろうという意識もございまして、屋内、それと屋内外の連結といったところをまずフォーカスを当ててみようかということになります。

自動運転につきましても、現状、確かにまだ十分に意思疎通を図っている状況ではありませんが、今後、ご指摘を踏まえてその先を見据えつつ進めていきたいと考えております。ありがとうございました。

【相田座長】

座長不手際で大分時間を超過しておりますので、そろそろこころにしたいと思います。よろしゅうございますか。

それでは、この件につきましては土井構成員、次回ワーキンググループまでに担当構成員等の助言を取りまとめてプレゼンの準備をお願いいたします。

一応事前に担当は決めておりますけれども、担当に限らずご助言のある方は土井構成員もしくは事務局にメールベースでご連絡いただければと思います。また、プレゼン内容について質問がある場合も、事務局までご連絡をお願いいたします。

大分時間を超過して申しわけございませんでした。最後に事務局から連絡事項等をお願いいたします。

【事務局（田中参事官）】

本日はありがとうございました。

また時間の見積もりが甘くて、大変皆さんにご迷惑をかけまして、申しわけございませんでした。

議題3で議論いただいたシステム化検討につきましては、事務局より早々に依頼事項を取りまとめて構成員の皆様方にお送りさせていただきたいと思います。

また、議題4でご議論いただいたアクションプランのレビューにつきましては、ご質問の時間がきょうは十分にとれず申しわけございません。レビューを検討いただく構成員の皆様におかれましては、追加質問等ございましたら、遠慮なく事務局までお問い合わせいただければと思っております。

次回のワーキングは2月17日火曜日、午後を予定しております。改めてご案内させていただきます。

最後にご参考までですけれども、机の上に最後に資料番号がついておりませんが、先ほども最初のうちに特区の話も出ましたけれども、今、地方創生との関係で内閣府では近未来技術実証特区におけるプロジェクトの募集というのを先週金曜日からかけ始めたところでございます。これ自身の事務局は科学技術部局ではございませんけれども、政府内での研究開発だけでなく、必要に応じた特区の利用というのを進めているということでご参考までに置かせていただきました。

以上でございます。あと机上の参考資料で紙ファイルのほうはまた次回以降も使いますので、置いていていただきたいと思います。以上でございます。

【相田座長】

それでは、遅刻したこともあって大変時間の進行がずれまして、大変申しわけございませんでした。本日はこれで閉会させていただきます。

- 了 -