

デジタル変革時代のICTグローバル戦略懇談会
技術戦略ワーキンググループ（第6回）
議事要旨

1. 日時

平成31年3月22日（金） 13:00～15:00

2. 場所

総務省 第1特別会議室

3. 出席者（敬称略）

（1） 構成員：

相田主査、秋山構成員、稲田構成員、岩浪構成員、内田構成員、江村構成員、
門脇構成員、上地構成員（代理：上之段）、川添構成員、島田構成員、須永構成員、
中尾構成員、中須賀構成員、根本構成員、藤原構成員

（2） オブザーバ：

新田内閣府参事官

（3） 総務省：

佐藤副大臣、鈴木総務審議官、渡辺総務審議官、吉田国際戦略局長
山崎官房総括審議官、泉官房審議官、二宮サイバーセキュリティ・情報化審議官、
藤野国際戦略局総務課長、小笠原大臣官房企画課長、坂中技術政策課長、
田沼通信規格課長、村上宇宙通信政策課長、高地国際政策課長、高村研究推進室長、
山野技術政策課企画官

4. 議事要旨

（1） 開会

（2） 議事

① 論点整理（案）に係る意見交換

資料6-1に基づき事務局からの説明があり、論点整理（案）に対する質疑応答及び意見交換が行われた。主な意見は以下の通り。

ア 全体構成について

- 資料 6-1 において、6 頁と 7 頁が唐突で、つながりに欠ける。また、7 頁の真ん中下にある丸（実社会）が 6 頁であることに気がつくのは難しい。特段説明がなくてもわかるようにしてほしい。

イ 第 1 章：背景 について

- 「2030 年代の将来イメージとその実現に向けたキーテクノロジーを整理」という文言があるが、キーエレメントとしてテクノロジー以外に、マーケット創出、投資の喚起、ガバナンス改革や制度改革なども必要であり、これらについて言及した方が良い。

ウ 第 2 章：デジタル変革時代における ICT の社会実装と深化 について

- 特段の意見なし

エ 第 3 章：ICT の社会実装と深化に関する基本的な考え方 について

- ④では米中の巨大 IT 企業による研究開発投資に言及しているが、米中に対抗していく上では資金面以外にも、国際協力体制の構築といった仲間作りが必要だというキーワードも入れるべき。
- ②で「我が国の国際競争力強化」とあるが、その上では基盤的な研究に従事する研究者の減少が大きな課題。③にも関連して技術者の価値観を変えることが必要。基盤的な研究が持つビジネスのポテンシャルなど、研究者の価値観の想像を育む場を設置すべき旨も記載すると良い。
- ③で企業、政府、個人について記載があるので自治体も加えるべき。
- 基本的な考え方なので、ベースとなるような社会的背景として、人間に求められるものが創造的なものとなることや、人間中心の社会になっていく、という文言を考えた方がよい。
- 我が国の ICT 政策を大局的に捉えるのであれば、「大学」や「教育」も記載してもらいたい。特に ICT 教育は重要なポイント。
- 上記に関連して、学会の役割は今まで議論がなかったが、この観点も入れてはどうか。

オ 第 4 章：キーテクノロジーの社会実装における課題と対応 について

- 10 頁の③で「日本の大組織は意思決定が遅い～」とあるが、必ずしも大企業に限ったことではない。

カ 第5章：キーテクノロジーの深化（研究開発）における課題と対応 について

- 新たな技術を扱うエンジニアは不足しており、国際競争力を高める努力が必要であることは確かだが、14 頁の⑤で「ハードウェアの技術力が低下傾向」と言い切るのには疑問。
- 技術力はあるが社会実装の段階で採算面から社会実装に至らないケースが多く、せつかくの技術が活かさないことがある。国の支援の重要性を記載してもらいたい。
- 14 頁の④に「国内外の優秀な研究者を引き付ける研究開発環境が充分整っているとは言いがたい」と課題認識が控えめである。施設・設備などハードウェア面にとどまらず、待遇面での課題等もあるため、総合的な研究開発環境が不足と記載すべき。
- 14 頁の⑤にある「博士課程進学を含め、次世代を担う研究開発人材が育成できていない」という点に関して、海外では企業や業界団体が博士課程を対象とした奨学金やフェローシップを創設し、その業界・企業向けの研究をさせる取組が活発である。わが国においても、企業からのフェローシップという方法もあるのではないか。
- 学生にとってもソフトウェアの領域であれば、ベンチャー企業による事業化、大企業の M&A による Exit や IPO など、先々をイメージしやすい。一方でハードウェアの領域は、この研究は何に貢献できるのか、ベンチャー企業の立ち上げについても何をやるのかなどイメージが難しい。ハードウェアのベンチャー企業が増えるよう支援が必要。
- 東京大学など国内のいくつかの大学では、ハードウェア領域を研究する学生がアイデアをすぐ形にできる環境が整備されている。こうした環境が広がれば、ハードウェア関係でもベンチャー企業を立ち上げる動きが活性化するのではないか。
- ベンチャーキャピタルの投資は短期のものに偏っており、ハードウェアやヘルスケアなど期間を要する研究開発に馴染みづらいという課題がある。期間を要する研究開発にも民間資金が回るよう支援を検討すべき。
- ベンチャーファンドの投資対象が、ビジネス化はしやすいが研究としては比較的浅い成果を使ったものに偏っていると感じる。大学での研究成果が活用された事業化の先行事例が乏しく、学生がベンチャーを立ち上げる成功モデルを造ることが大切である。

キ 第6章：具体的なプロジェクト（案）及び別紙ロードマップについて

- 具体的なプロジェクト（案）の図は3層に分かれているが、各層のつながりが見えづらい。また、上段の「社会課題解決プロジェクト(例)」は粒度や観点を均一にする方が良い。
- 「社会課題解決プロジェクト(例)」は、課題の解決すなわちマイナスの状態をゼロにする話に見えてしまう。ゼロをプラスにする、すなわち楽しい、嬉しい状態にするのもある。
- 「社会実装・研究開発の環境整備」としてテストベッドに言及し、「最先端」「交流」「場の設置」などと書かれているが、特区制度などを通じ、複数業種の連携による、社会課題解決を目的とした実証実験ができるような仕組みが必要。
- ビッグデータやIoT、AIの社会適用については、あまりにも大規模なテーマが掲げられていると、ユーザー企業がイメージしにくいと考えられるので、もう少し中くらいの幹に射程を当てるべき。例えば中小企業の事業継承の課題について、中小企業の経営者をAIを用いてマッチングすることなどが考えられる。また、地域では独居高齢者の安否確認や健康増進のアドバイスなども考えられる。
- 全体を通してSDGsとの関係が希薄であるため、充実させてはどうか。
- 国際戦略WGにおいても、SDGsへのICT活用の議論をしている。
- SDGsは世界共通の課題である。日本と世界と共通の課題もある。5頁では、我が国・世界の課題を記載しているが、これをより明確化する。
- 社会課題の解決のイメージがモノに寄っていてクリエイティブ思考やデザイン思考というものが見えてこない。具体的プロジェクトとこれまでの議論が繋がらない。
- 「グローバル戦略」も従来から変わっていない。グローバル化を通じて何を達成するか、どのように達成するかに着眼して深掘りするべき。
- 首相官邸での議論により日本が取り組むべきJapan SDGsというものが整理されているので、これを参照してはどうか。
- 国際戦略WGでは、SDGsが掲げる17のゴールの詳細である169のターゲットについて、ICTに関する10の視点で整理し、その上で具体的にどのような利用シーンイメージが想定できるかを検討している。
- 2004年にハーバードビジネススクールで提唱されたオープンイノベーションは、ベンチャー企業をM&Aするべきという考え方。一方で、日本では、出口としてIPOが多い傾向にあるため、大学とか研究所に複数の企業が集まって共同研究をする環境を整えるというのが日本型のオープンイノベーション。日本型を意識したメッセージを示すと良いだろう。

- 宇宙分野もオープンイノベーションが生まれづらいと感じるが、大手企業からなる **Old Space** とベンチャー企業からなる **New Space** の交流が乏しいことがその一因と考えている。例えば大企業の人が週に 1 回ベンチャー企業を指導するなど、働き方改革と紐づけたオープンイノベーションの施策もあり得る。
- 6 章の全体絵は、「社会実装・研究開発の環境整備」を中段に置き、プログラムの工夫を通じて「社会課題」と「キーテクノロジー」をつなぐ構成が良いのではないか。
- 「2030 年代におけるキーテクノロジーの高度化」のうち、セキュリティについて、2030 年に解決すべき課題に対応するようもう少し記載内容を深掘りすると良い。
- 6 章に「革新的ネットワーク」というカテゴリがあるのは良いが、別紙のロードマップでは「光通信ネットワーク」とあるので、ロードマップも光通信に限定せず革新的ネットワークとしてもらいたい。
- 「ポストインターネット」という概念があるので、これをカテゴリとして追加しても良いのではないか。
- 8 頁では時間軸として、2025 年の大阪・関西万博を念頭に置きつつ 2030 年に向けて技術開発を進めるストーリーが示されている。17 頁でも大阪・関西万博などのマイルストーンをやんわりと打ち出すことも考えられるのでは無いか。
- 「2030 年代におけるキーテクノロジーの高度化」の「放送」について地上 4K に触れているが、2030 年代には一般化している。むしろ放送分野では、現在使われている地上波放送の周波数帯が、どの分野との共存に有効かといった観点を示す方が良いだろう。また、放送とインターネット、衛星などを 10 年後どのような形で使っていくのかという観点到触れられると良い。
- 高解像度技術以外にも、五感伝送技術とかもある。表現について検討が必要。
- AI 活用の大きな目標として、通信分野ではネットワークの設定・運用・管理などの自動化、放送では **Immersive Experience** (夢中になれる高臨場感体験) がキーワードになるだろう。
- 23 頁の宇宙通信ネットワーク技術のロードマップに「AI 制御により衛星を最適に制御する技術を実現し、5G や IoT 等との連携を実証」とあるが、これらは異なる論点である。「衛星と衛星、衛星と地上の通信技術を確実なものとし、5G や IoT との連携を実証すること」と、「衛星が増加し巨大な衛星網 (メガコンステレーション) が構築される中で、多数の衛星を自律的に制御するために AI 技術を用いること」の、2 点に分けた方が良い。

○ 論点整理案については、本日いただいたご議論を踏まえ、修正を行い、4月3日に開催の懇談会に報告したい。細かい表現ぶりについては、主査に一任していただきたい。

② 事務局から今後のスケジュールの説明
事務局より、今後のスケジュールの説明が行われた。

(3) 閉会

以上