

情報通信審議会 情報通信政策部会（第50回）議事録

1 日時 平成28年6月20日(月) 13時30分～14時30分

2 場所 総務省 第1特別会議室（8階）

3 出席者

(1) 委員（敬称略）

須藤 修（部会長）、新美 育文（部会長代理）、浅沼 弘一、石戸 奈々子、
近藤 則子、鈴木 陽一、竹村 詠美、谷川 史郎、知野 恵子、根本 香絵、
野間 省伸、三尾 美枝子、森川 博之（以上13名）

(2) 臨時委員（敬称略）

村井 純（以上1名）

(3) 総務省

(省幹部)

太田 直樹（総務大臣補佐官）

(大臣官房)

山田 真貴子（官房長）

(情報通信国際戦略局)

鈴木 茂樹（総務審議官）、谷脇 康彦（情報通信国際戦略局長）、

武田 博之（総括審議官）、小笠原 陽一（情報通信政策課長）

(情報流通行政局)

今林 顯一（政策統括官）、吉田 真人（官房審議官）、

吉岡 てつを（官房審議官）、今川 拓郎（情報流通振興課長）

豊嶋 基暢（情報通信作品振興課長）

(総合通信基盤局)

富永 昌彦（総合通信基盤局長）

(4) 事務局

吉田 博史 (情報通信国際戦略局参事官)

4 議 題

「IoT／ビッグデータ時代に向けた新たな情報通信政策の在り方」について

【平成 27 年 9 月 25 日付け諮問第 23 号】

開 会

○須藤部会長　それでは、定刻13時30分になりましたので、ただいまから情報通信審議会第50回情報通信政策部会を開催いたします。

　本日は、委員17名中14名がご出席なさっておりますので、定足数を満たしております。

　初めに、当部会のメンバーとして新たに竹村委員が所属されましたので、一言ご挨拶をいただければと思います。よろしくお願いいたします。

○竹村委員　初めまして。Peatrix Inc.の竹村と申します。我々はクリエイティブな人々をイベントとコミュニティというキーワードで結びつけるプラットフォームを現在26カ国で展開させていただいております。まだ5年目のベンチャー企業ではございますが、以前はアマゾンやディズニー、マッキンゼーといったような会社で、20年ほどICTに関わる仕事をやってまいりました。生活者とITという視点からこの審議会に少しでも貢献できればと思いますので、皆様、ご指導、ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。

○須藤部会長　どうもありがとうございます。今後ともよろしくお願いいたします。

　次に、先週、総務省幹部の皆様へ人事異動がございました。事務局からご紹介いただけるとのことですので、よろしくお願いいたします。

○吉田参事官　情報通信国際戦略局で事務局を担当することになりました吉田でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

　総務省側幹部の異動がございましたのでご紹介させていただきます。こちらの列の奥、皆様から見て左手からご紹介させていただきます。

　吉岡官房審議官でございます。

○吉岡官房審議官　吉岡でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

○吉田参事官　富永総合通信基盤局長でございます。

○富永総合通信基盤局長　富永でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

○吉田参事官　山田官房長でございます。

○山田官房長　山田でございます。よろしくお願いいたします。

○吉田参事官　鈴木総務審議官でございます。

○鈴木総務審議官　鈴木です。よろしくお願いいたします。

- 吉田参事官 今林政策統括官です。
- 今林政策統括官 今林でございます。よろしくお願いいたします。
- 吉田参事官 谷脇情報通信国際戦略局長です。
- 谷脇情報通信国際戦略局長 谷脇でございます。どうぞよろしくお願いいたします。
- 吉田参事官 武田総括審議官です。
- 武田総括審議官 武田でございます。どうぞよろしくお願いいたします。
- 吉田参事官 以上でございます。
- 須藤部会長 どうもありがとうございます。よろしくお願い申し上げます。

また、本日は太田大臣補佐官にご出席いただいておりますので一言ご挨拶をお願いいたします。

- 太田大臣補佐官 皆様こんにちは。今日もお忙しいところ、ご参加いただきましてありがとうございます。去年9月から検討してまいりましたI o T政策委員会の第2回の取りまとめをこの後村井委員のほうからご報告いただきます。第1回のほうは年末に大きな方針ということで取りまとめをさせていただきました。

話はちょっと飛びますが、ちょうど去年の今ごろ、先週退任された桜井元事務次官から1985年から30年間の規制緩和の歴史というA3、3枚の紙を、勉強のためにいただいたんですね。週末つらつらと見ていまして、いろんな政策がびしっと書いてあるんですけども、今回の政策というのはどんな名前がつくのかなと考えていまして、まさか第4次産業革命みたいな陳腐な名前じゃないと思うんですが、おそらく候補としては身近なI o Tサービスという名前がつくのかなと思っています。この後内容が出てきますけれども。

これまでの政策は、2004年のユビキタスジャパンですとか、その後のスマート・ユビキタス戦略とか、わりと技術ですとか供給者の視点だったんだと思います。考えてみますと、そのころまだ日本は元気があって、私も見て、ああと思ったんですが、2004年はまだ日本のGDPは世界で1割以上、中国の2.5倍ぐらいの規模がありまして、今、中国の3分の1強ですけれども、その後急激に落ちていって、もう世界のGDPで5%を切っています。最高だったのが90年代中ごろで17%ぐらいあったんですが、やっぱり2000年代はまだ日本も力があって、例えば、2000年代初頭は液晶テレビは世界一でしたし、素材も含めていろんな力があって、結果として技術主導、供給者主導でやってきたんだろうと。

ただ、残念ながら、あまり成果としては残っていないという反省会は、昨年村井先生にも入っていただいてやった結果が今日のものになっております。ですので、できるだけ利用者や生活者の視点ということでやっておりますので、ぜひ第2回の取りまとめをその点からもう一段ご意見を賜ればと思います。

私自身は、成長戦略の中でもかなりしっかり入っておりますので、実行というところに関して非常に関心があります。

2点申し上げたいんですが、1つは、テストベッドということで、NICTの法改正も含めて整備をしております。非常にうれしい話は、テストベッドの第一弾というのを1カ月かけて4月に公募したんですけれども、70を超える応募がありました。これは北は北海道から南は沖縄までさまざまな、いわゆる有名なITベンダーではなくて、地元のユーザー企業と組んだ自治体ですとか、もちろんITベンダーも入っていますけれども、そういったところから身近なサービスということで応募いただきました。これは全部、ずっと成功するとは限りませんが、ぜひこの部会でも、あれ、どうなったのというのを気にかけていただいたり、お気に入りの実証実験というのを見つけていただいて、できれば見に行ってもいただきたいなと思っております。

おそらく国の役割としては、まだまだそういった中で、いろんなグレーゾーンがあります。プライバシー、セキュリティーの話ですとか、農業のデータというのを使うには、例えば気象庁の今の制度が関わってくるとか、あるいはドローンのセンサーで情報を集めるには国交省のいろんな制度がひっかかるとか、そういった法制度のグレーゾーンに関して、総務省の範囲を超えて汗をかくというのを、実証実験の主体のところと一緒にやっていきたいなと思っております。

とはいえ、さっき委員会の場で越塚先生に言われて、なるほどと、はっと思ったんですが、これまでのICT部門とちょっと違いますのは、IoTというのは生活に身近なところに入っていきますので、データがたまるのにあまり加速ができないんですね。例えば医療であれば、高齢者の方にどういう成果があるのか、5年10年かかると思いますが、農業であれば、年1回しかデータがとれないと。それに対して、今はしようがないんですけれども、今回のテストベッドも7月ぐらいに決まって、予算ですから、年度でしか切れないので半年もできないんですね。そうすると、データをつくっていくところが非常にIoTは大事になってきますので、やっぱり継続性というのを今後どういうふうに行うかというのを我々としては宿題だなと思っております。

すが、テストベッドはそういうふう動いております。それをぜひご注目いただければと思います。

もう1つ、今日の報告の中に、ちょっと踏み込んだ話として、IT人材の話があります。今日も日経に載っていましたが、100万人増やさなくちゃいけない。今100万人なんですけれども、これは先ほどもIoT政策委員会の中で、非常に実践的ないろんな意見をいただきましたけれども、以前、谷川委員からもご指摘があったと思いますが、IT人材の最大のユーザーの一つは国なんだろうと思います。政府、中央と地方を合わせると、おそらく年間1兆円ぐらい使っていると。しかしながら、やっぱりIT人材はどうなんですかというのは非常に厳しい状況にありますので、これを政府が100万人と出したからには、地方も含めて、行政というのはIT人材というのをどうするんですかという話をまずやっていかななくちゃいけないなと意見をいただいていたし、そういったところもぜひ、皆様からいろいろ、ご意見をいただければと思いますし、やっぱりこの部分というのは相当、官民学合わせて投資をしていかななくちゃいけないなと思っています。そういった内容が入っております。

今日もいろいろ貴重な意見をいただけたと思いますので、それを実行に向けて、しっかり取り込んでいきたいと思っていますので、よろしくお願ひ申し上げます。

以上です。

○須藤部会長 どうもありがとうございました。非常に具体的に、どこにウエートを置くべきかというところまで踏み込んで発言していただきまして、ありがとうございます。

議 題

「IoT／ビッグデータ時代に向けた新たな情報通信政策の在り方」について【平成27年9月25日付 諮問第23号】

○須藤部会長 それでは、お手元の議事次第に従いまして、議事を進めさせていただきたいと思ひます。

本日の議題は、諮問第23号「IoT／ビッグデータ時代に向けた新たな情報通信政策の在り方」についてでございます。本日は、IoT政策委員会からの報告書についてご説明をいただきまして、それを答申案として了承してよいかどうかというご審議をい

ただきたいと思います。

それではまず、IoT政策委員会の主査でいらっしゃいます村井臨時委員より、委員会からのご報告をお願いいたします。

○村井臨時委員 臨時委員の村井でございます。

IoT政策委員会の議論を踏まえ、第二次中間報告書を取りまとめましたので、資料50-1-1概要にもとづいてご説明致します。資料50-1-2に全体の報告書の案がございますけれども、本日は資料50-1-1に沿って、主査である私のほうからご説明を申し上げます。よろしく申し上げます。

まず1枚めくって、2ページ目をごらんください。下から3段目、「WHAT?」という項目を横に見ていただきますと、「データ利活用促進モデル」をはじめ、4項目の柱を立てております。その下にそれぞれやるべきことということで、施策に対しての結びつきがございます。今回の報告に関しましては、これらの施策の内容を具体的に明らかにしていくということで取りまとめました。

前回ご説明させていただいた際からの差分を中心にご説明させていただきたいと思っております。

それでは、3ページに進んでいただきまして、これが先ほど大臣補佐官のほうからもご説明のありましたIoTの変化の意味ということですので。昨年の中間答申にも明記してありますけれども、大変大きなインパクトが出てくるということをしつかりと認識することが重要だと思っております。

3ページの中央の部分は、要するに大量のデータが収集され、流通していく中で、それがビジネスの主役となり、産業構造や就業構造、そして、人材育成などに大転換が起こっているということでございます。

ICTというのはコンピューター化でありましたけれども、ネットワークを前提としたデータを利活用する時代になったということでございます。そうしますと、それが複数の分野を超越した、境界を越えたところでの協調的なイノベーションが生まれますので、それによって既存のサービス分野が質的に向上すること、それに加えて、全く新しいイノベーションを含んだ分野が生まれてくること、それに伴う人材の流動化や人材の育成も必要になってくるということでございます。その下に取り組むべき課題がございますが、付加価値のためのルールをつくるだけではなく見直すということ、あるいはデータの収集や流通のためのインフラや人材といった、サービスを支える環境を確保

すること、それから、それが世界の中でつながっているということも境界を越えるという意味によって生まれることですので、国際展開が重要だということがここに記されております。これにより、イノベーションや既存産業の向上、そして、新しい産業の新陳代謝というところが期待されるところでございます。

4 ページ目をごらんいただきまして、第一次中間答申を受けて行われた法改正により、このテストベッド助成・サイバーセキュリティ演習が法に基づいて遂行できるようになりました。その下には、4つの取組の柱を左側に並べておりまして、それぞれ右側には具体的な取組の内容が書いてあります。これらの文章は、6月2日に閣議決定された今年の成長戦略をほぼ抜粋したものになっておりまして、本審議会の議論がおおむね政府の方針に反映されたことがおわかりいただけるようになっております。

例えば、データ利活用促進モデルの1つ目の段落に、「通信・放送・農業・医療・都市／住まいといった、生活に身近で地方創生につながる重点分野」という記載があるのはそういった結びつきを意識している点でございます。

3のネットワーク投資の促進ですけれども、これもソフトウェアベースのネットワーク、所謂SDNをはじめとする技術についてですが、そういった社会実装を進めるための取組ということで、その運用・管理、支える人材、それぞれの技術まわりの整備というのが進んでおります。この技術やインフラの中身につきましては、IoTを前提にしたネットワークの中では大変進化の激しい部分であり、このことをしっかりと捉えて、推進・発展し、世界に貢献できることが重要だと本文のほうに記載しております。

そして、5ページ目を見ていただきますと、成長戦略に明記された取組について、誰がいつ、何をするのかという点から、可能な限り具体化したものをアクションプランとして整理をしております。重点分野のデータ利活用、それからソフトウェア対応、国際標準化でございます。

6ページ目から10ページ目にかけては、各項目についての現状と方向性を詳細に書いておりますが、まず6ページをごらんください。1つ目の柱であるデータ利活用モデルの促進について、インターネットに接続されるIoTの「T」は何なのか、そして、どのような利活用モデルの実現が図られるのか、そのためのルールや制度面の課題は何かということをそれぞれ三つ組で書いてあります。

ルール面のほうは、いわゆる規制ということもございますけれども、それぞれ新しい分野ですので、1つは規制の担当省庁が変わるということもありますし、また、それぞ

れに民間の中でできたルールや規制というようなものもたくさんございます。こういうものとのデータの関係、データを利活用した新しい社会づくりとの関係というのは大変深いことが指摘されておりますので、このように具体的に、両方をあわせて整理をしておりますということでございます。

7ページ以下はこうしたサービスを支えるインフラの構造です。ソフトウェアベースでハードウェアを有効に使う最適化の構造になるかと思えます。7ページにはこのソフトウェア対応のインフラ面、8ページには、これもたくさん議論がありましたけれども、人材関連についてです。特にユーザー企業側に人材はいるのか、アウトソース、オフショアの人材をどのように使えばいいのかといったことについて、現在の課題と今後のあるべき姿が改めて議論されましたのでそれが記述してあります。

9ページには教育関連のことが書かれておまして、プログラミングを初等教育に入れようということから始まって、より多くの年齢層の方がそれぞれの教育にきちんと触れることができる、成長することができる体制をつくることが重要だとしています。

10ページは国際標準化関連の施策を詳しく書いてありますけれども、これもクローズドな標準ではなくてオープンな標準を、デジュール、デファクト、マーケット、こういった広い視点の中で必要なところを把握しながら、日本から世界に貢献できる、あるいは発展できる体制をつくるべきだということで締めくくっておりますので、これも後でご覧いただければと思います。

11ページ目は、こうした施策で具体的にどのようなサービスが展開されるかというイメージの図でございます。

というわけで、駆け足ではございましたけれども、第二次中間報告書の概要についてのご説明を申し上げました。本文もあわせてご審議いただければと思います。

○須藤部会長　　どうもありがとうございます。

それでは、ただいまのご説明に関しまして、皆様からのご意見、ご質問をお受けしたいと思えます。ご自由にご発言いただければと思います。

挙手の上ご発言ください。いかがでしょうか。

○浅沼委員　　金属労協、電機連合の浅沼でございます。

内容について、思いを同じくするところがございますが、特に8ページ、ソフトウェア対応の人材育成について、これまでも幾度もお願いを申し上げてきたわけでありまして、2025年には2倍にしないといけないということから考えると、相当な人

材育成をしないとイケないということだと思いますし、あらゆる施策を並行で進めていくということが必要なんだろうと思います。

中でも、既存のICT人材のスキル転換ということについて言及いただいているのは非常に心強いところであり、既にICTのスキルを持っている方を、今の最新のビッグデータや、データ解析など、そういった分野にも活用すること、いわゆる高度なICT人材をつくるということかだと思います。高度なICT人材だけではなかなか100万人というわけにはいかないでしょうし、それを支える2番手の人材も当然必要になるんじゃないかなと思います。

そういう意味でいいますと、ICT人材にカウントされていないような技術者もまだまだたくさん企業の中にもいらっしゃると思いますし、第4次産業革命にあたり、産業が変わっていく中で人の仕事は変わっていくんだと思います。技術者の中にもICTのスキルをつけていただいて、ICT技術者になれる人もたくさんいらっしゃると思いますので、ICT技術者のスキル転換もさることながら、既存の、ICTから少し距離のある皆さんのスキル転換ということも頭に入れていただければと思います。

もちろん人材が流動化するということに対しては、働く現場からも、これはもうある程度受け入れないとイケないという認識はありますし、例えば、かつていらっしゃった電話交換手は1人もいらっしゃらないですし、私はOS技術者ですが、OS技術者ももう会社に1人もいないという状況ですし、それは受け入れることはできると思いますので、仕事はなくなっても働く場はある、雇用の機会はあるということをぜひ意識して、この施策を進めていただければと思います。

○須藤部会長　　どうも重要なお意見ありがとうございます。

ほか、いかがでしょうか。はい、どうぞ。

○石戸委員　　石戸でございます。

これまで指摘させていただいたことが反映されていて、丁寧に取りまとめ頂き、どうもありがとうございました。人材育成、データ利活用、インフラ整備は、ぜひ中長期的に力を入れて取り組んでいただきたいと思いますが、それにあたり、複数省庁の連携が不可欠ではないかなと思います。省庁横断で政府一体となって実行する体制の整備をぜひお願いしたいと思います。

以上です。

○須藤部会長　　どうもありがとうございます。重要な点だと。

じゃ、知野委員、お願いします。

○知野委員　ありがとうございます。暮らしの場にも変化が出てくるということを書いていただいてわかりやすくなったと思います。ただ、ちょっと気になるのが、今後10年ということ、2025年を実現の年に置かれたのだと思うのですが、この2025年というのは、社会保障関係では、は、2025年問題の年だと呼ばれています。団塊の世代が後期高齢者になってしまうということで、社会保障費であるとか、社会構造にいろいろ変化が出てくると予測されているためです。こちらの概要はいいのですけれども、本文を読ませていただくと、技術がこんなに進んできたという話がずっと続いて、2025年問題ということに関してあまり記述がないように感じます。ます。これは章立てとかそういうことではなく、例えば6ページとか7ページあたりで社会が変わっていくとか、成長シナリオ、国家戦略、こういう時代をどのようにして築いていくのか、そういうときにICT、IoTが非常に役に立つ、いろんな意味で貢献するというのもう少し書き添えていただいたほうがより説得力を持つと思います。以上です。

○須藤部会長　どうもありがとうございます。非常に重要な点だと思います。2025年で団塊の世代が全て後期高齢者になると。あとはポスト団塊の世代になるんですけども、医療費、介護費用等がべらぼうなものになっていくだろうということで、予防医療が重要だということで、総務省でもほかのところで医療関係者をお集めになっているいろいろな検討会を進められていると思います。そういうものもうまく長期方針に入れていただければと思います。

ありがとうございます。ほか。

はい、どうぞ。

○鈴木委員　鈴木でございます。

3点お話をしたいと思います。まずインフラをどうしていくかということを考えます。5Gに見られますように、末端までのネットワークの物理的な帯域というのが大幅に拡大しております。そこにさまざまなシングス、「T」が接続されるのがIoT。温度センサーのように、数百バイト、数キロバイトのデータでいいものもあれば、4K・8Kの映像データのように巨大なデータもございます。報告書の前段にもございますが、こういったことによってIoTの時代にはユーザーのニーズ、あるいはその場その場のニーズ等によって、トラヒックの経路、容量というものが劇的に短期間に変化します。それに対応できるのが、例えばSoftware Defined Network、SDNと呼ばれるような、ハ

ードウェアを変えるのではなくてソフトウェア的にネットワークの機能を変えていく新しいある種の仮想化技術だと思います。

このSDNは、これはもう技術としては確立したものではあるんですけども、これをいかに実装していくか、それが非常に重要だと思います。今回の報告にもI o Tを使ったデータ利活用ということで、たくさんのモデルが提言されておりますけれども、では、それを支えるインフラストラクチャはどうでなければいけないのかというところ、つまり、I o T向けのネットワーク・インフラストラクチャをしっかりと整備していく必要があるだろうと感じます。

事業者のネットワークが、そういうI o T時代を支えるものに高度化するというのを考えますと、さらにソフト化が進むことになりますので、これまでなかった人材の標準化というのが非常に重要になってくるだろうということで、その2点についてもう少しだけお話をさせてください。

その人材なんですけど、これまでも毎回指摘してまいりましたけれども、やはり非常に劇的に変化する時代、リカレント教育をしっかりと行って食べられるようにしつけていく。浅沼委員のお話にもありましたけれども、人間変われますので、しっかりと教育を受けると。そういった教育の成果を資格化する。変わっていく技術はあっても、こういう的確なリカレント教育のもとで使えるスキルを持っていますということを保証することによって、例えば、様々なライフイベントによって一旦仕事を離れなければならないことが頻繁におきますが、そのような場合にもそのライフイベントが落ち着けばまた新たにICTの最前線で活躍していけるということが非常に重要ではないかと思います。ネットワークがソフトウェア化していくということを考えますと、今でもソフトウェアの技術者というのは少ないと思いますので、この辺をいかに的確な資格化をして、食べられる資格として、リカレント教育とともに構築していくかというのが産学官協力してあたるべき事項であるように思います。

長くなりましたが、最後にITU部会長として、標準化のことについても一言だけお話をお許しください。

ITUと、いわゆる政府の標準化、デジュールと呼ばれますけれども、その審議でも民間主導の、かつてデジュールに対応してデファクトと申しましたが、最近はフォーラム標準と呼ぶことが多いようです。このフォーラム標準の影響が強くなっております。インターネット機器やブラウザ、こういったソフトウェアについてもそうした傾向が非

常に強くございます。ITU部会としてもこういった傾向への対処というのは当然議論してきております。IoT時代にあつてこうしたフォーラム標準への対応の重要性は増していると思います。この資料にもございますように、韓国等各国が国を挙げてデジュール、フォーラム双方の支援体制を強化しているということを考えますと、フォーラム標準化への支援というのは非常に重要だと思いますし、強く賛成するものです。

そしてまた、今日の資料50-1-2の41ページ、図5-2にありますように、これまでデジュール標準に非常に大きな中核的役割を果たしてきておりますTTCの中に、IoT技術の核心機能を持たせるということは、確かに一法であると思います。この方法も含めてさまざまな方法を試行錯誤して、日本の存在感、発展途上国への協力体制、そういったものを引き続き、あるいはこれまで以上に維持、強化していくことが重要ではないかなと思います。

以上でございます。

○須藤部会長　　どうもありがとうございます。

それでは、新美委員。

○新美部会長代理　　新美でございます。

皆様の指摘されたことに関連するんですが、人材育成が今後の喫緊の課題であるということは私も全く同感なんですが、問題は、今皆さんのご意見から伺うのは、供給者側の視点に立った人材育成しか出てこないのが少し不満に思います。むしろ利用者、ユーザー側もスキルを持たないと十分なIoTの利活用というのはできないんじゃないかと思えます。

ユーザーというのも段階がありまして、エンドユーザーから中間的なユーザー、さまざまな多様性があると思いますが、それぞれの局面において必要とされるスキルというのは微妙に違ってくると思います。例えばルールづくりをどうするかなんていうことでいいますと、法律家にルールをつくらせるときに、IoTがどうなっているかわからないままではルールもできないはずであります。そういう視点での人材育成というのをもう少し考えていく必要があるんじゃないかと。

そうしますと、それがしっかりとターゲットとしてでき上がりますと、今、鈴木委員がおっしゃられたように、人材の流動化というものもおのずと出てくるし、そうせざるを得ないような状況になってくると思います。ですから、それぞれの局面での必要なスキルというものをもう少しモデル化して、それぞれの中でどうやったら人材を育成できる

のか、そういうことも考えていく必要があるんじゃないかと思います。

以上です。

○須藤部会長　　どうもありがとうございます。今、新美委員からおっしゃっていただいた点に関連してですけれども、ICT教育のところ、私も今、東京大学でハイパー・エデュケーションと言っていますが、教育を高度化するためのセンター長をしています。数年後にセンター入試から入試制度が変わりまして、考える力とか問題解決能力を問うような試験を行うということになっていきますけれども、現在、高校でも中学でもそれを教えられる人材が圧倒的に不足しています。教員の再教育等をしなければならなくなると思いますし、新しい世代の教員たちはそういうトレーニングを受けた人たちでなければなりません。そういうためにICTをうまく使うという既存の知育じゃないところを、文科省の今の方針をよくトレースして、そこにどうICTを突っ込むかという、これは文科省よりも総務省のほうがよくご存じだと思いますので、うまくそういう政策をつくっていただければと思います。

私のところでも、できるだけワークショップ方式の教育とか、あとディスカッションとか協調教育、ICTを使って自宅で予習を徹底的にやっておいて、教室では討論とかワークショップで、そこから提案をさせていくというような教育を教育委員会と組んで出前でやろうということで今動いていただいておりますけれども、これは文科省の言い方ですと、高大接続——高校と大学を接続して教育を変えるということになるんですが、そういうものにうまく乗っかれるような、あるいはそれをさらに加速するようなものをつくっていただくとありがたいなと現場からは思いますので、お考えいただければと思います。

ありがとうございます。

ほか、いかがでしょうか。はい、どうぞ。

○近藤委員　　老テク研究会の近藤です。

私たちはICTで何とかつらい介護を少しでも改善したいと頑張っていますが、今、近藤は四国と横浜で遠距離介護中ですので、11ページのヘルスケアのイラストは夢のようです。ぜひ実現していただきたいものだと思います。ICTで介護支援を考える場合に、お医者さんと高齢の患者さんの真ん中に私たちのように離れて暮らしている子供を入れて考えていただきたいです。それが横浜であろうが、隣の町で住んでいようが、同居していない介護家庭は多いです。夫婦2人世帯が多く、遠距離介護者はこれからま

すます増えそうですので、医師と患者と離れて暮らす介護者をICTが見つないでいる。そういう絵にしていただけたら、次回はすごくリアルにICTの役割みたいなものが見えてくると思います。

先日、IoTで介護支援しようという日本発で頑張っている若い技術者からくわしくうかがう機会がありました。欧米では採用されているそうですが、なかなか日本国内で普及が難しいそうです。その理由のひとつは、私も、地域で実感していますが、介護福祉分野の方は、高齢者が多いせいかICTの活用に積極的でない人が多いです。ICTリテラシー向上が必要です。先ほど新美先生がおっしゃったように、利用者側の教育が本当に重要です。特に、情報共有がケアの質を左右する在宅医療、介護福祉分野の専門家への教育が必要です。患者がエクセルで介護保険のケアプランを提案したくても、「エクセルを使えないので受け取れません」と断られているのが現実です。医療福祉関係者の専門家への教育というのも厚労省の方たちと一緒にお手伝いできたらいなと思います。太田補佐官がおっしゃったテストベッド、よろしければ私たちボランティアがお手伝いに行きますので教えてください。よろしくお願いします。

○須藤部会長 どうもありがとうございます。

ヘルスケア関係でイメージを皆さんに共有していただけるといいと思うのでお話ししておきますけれども、私、春にちょっと体を悪くして入院したんですが、問診のときに、医師はスクリプトベースで結構データを入力していきます。だから、リテラシーは結構高いなと思いました。単に日本語を入れているわけではないんです。プログラムに近いものを入れていきます。「みんなそれを習得したんですか」と言ったら、「そうですね、ただ、最近反応が遅いんですよ」と。何でかという、今、データエビデンスをもとに医療をやっているからものすごい量のデータが病院の中で蓄積されていて、すぐに老朽化するんです。ハードディスクが巨大化しちゃうんです。それを医療情報部の先生たちに申しあげたら、「お恥ずかしいです、近くバージョンアップします」とおっしゃっていましたが、そのぐらいものすごく加速度的に医療現場はデータに依存している、データが重要になっている。私も入院中にずっと、データをいっぱいとられていて、それによって適切な判断をする。裁量的なところも徐々になくなってきています。それは結構信頼もしてきたなと思います。そういう現場で、医師の教育もかなり、看護師さんも能力は高いと思いますので、ただ、カリキュラムにうまくそういうところを入れていけないといけないんだろうなと思いました。それから、患者側もデータをとられるのに

慣れる教育はある程度しておいたほうがいいなと思いました。

以上です。どうもありがとうございます。

ほか、いかがでしょうか。じゃ、お願いいたします。

○三尾委員　ありがとうございます。三尾です。

前回の審議会のときもデータの利活用についてお話をさせていただいて、今回5ページでアクションプランとしてさまざまな分野でデータの利活用のルールを確定するということが非常によかったなと思いました。

思いますに、データの数というものが今非常に高くなっておりまして、価値の源泉になっているということだと思うんですね。今まではデータの利活用を規制していたので、とりあえず規制を外して十分な利活用を進めていきたいと思いますという段階なのかもしれないんですけども、取引現場では、データ自体の取引をどういうふうにやっというかということが、今非常に注目事項となっておりまして、データの価値をどのように見積もって幾らで取引するのかということはどうするのかと、わりと相談に来られることが多くなっています。

特にAIの場合は、データが源泉になりますのでデータ自体が非常に重要です。先ほどおっしゃっておられました医療情報も、治験情報といいますか、そういったもの自体が価値を生むという時代になっておりまして、これからますますそういう事態が加速していくと思うんです。ですので、利活用の方策というものを十分に検討した、さらにその先にはデータ自体の価値、データ自体を取引する際にどういったルールづくりで、どのように考えていけばいいのかということについても考えていってほしいなと思います。

以上です。

○須藤部会長　どうもありがとうございます。三尾委員のご発言、非常に重要ですが、これも総務省の別の検討会で結構入念に検討をやっておりますので、その一端を私、座長をやっておりますので、そこら辺はうまく融合できるだろうと思います。ありがとうございます。

ほか、いかがでしょうか。じゃ、野間委員、お願いいたします。

○野間委員　講談社の野間でございます。

私たちの立場からすると、ユーザー企業としての意見になるかと思うのですが、人材育成の部分では、既にユーザー企業によるデータの取扱量が飛躍的に増加しています。

ただ、我々としては、データを持ち過ぎていてどう使おうとか逆に困っているぐらいなんです。なぜ困っているかという、やはりICT人材の確保がユーザー企業では容易ではないということなのです。その結果、外部委託等にするわけですが、そうすると今度はコストアップにつながる。しかも今のところ、まだまだ優秀なところを活用しようとする非常に高いということで、コストの問題を考えると、やめてしまおうかと躊躇してしまうようなことが今実際に起きていると思います。また、特に中小企業等では活用しようなどと思ってもいないというところが多いのではないのでしょうか。

そういった意味では、産業活性化とか、最終的に国力の強化というところに行きますと、エンドユーザー、またユーザー企業というところで、人材を増やしていくということがそれにつながるのかもしれないけれども、どのようにしてコスト面を下げることができなのか、が非常に重要なのではないかと思いました。

○須藤部会長　　どうもありがとうございます。コストの問題、極めて重要になろうと思えます。ありがとうございます。

ほか、いかがでしょうか。お願いいたします。

○竹村委員　　P e a t i xの竹村です。

野間さんのご発言に少し関連したところで、ユーザー企業のIT人材の活用というところなんです。私も実際会社に、プログラムを全部社内で作るというアマゾンみたいな会社と、逆にほとんどベンダーさんに依頼するというディズニーみたいな会社、そしてベンチャー企業ということで、いろんなところでソフトウェア開発のチャレンジに側面したんですけれども、やはり内部でやると、うまくいくとコストというのは10分の1ぐらいに抑えられるというところもありますし、私の直近でいます会社ですと、オフショア人材というのも有機的に活用しておりますので、あまりコアでないタスクというのは外出ししてしまうということで、コストを全体的に下げることというのはできるんですね。

そうやって考えたときに、ICT人材の育成が非常に大切になってくるかと思うんですけれども、必ずしも日本語ベースでICTの教育を全部するというよりは、グローバルなオフショア人材も活用していくということであると、場合によっては、うまく英語ベースでのICT教育というものを使っていきながら、ICTといっても多岐の業務分野がございますので、プロジェクトマネージをやっていくような上位レイヤーの人材に関しては、最適なコスト配分で社内と社外、オフショアの体制を組めるような人材を3

年ぐらいで、急ピッチで育てていくことというのは非常に大切かなと思います。

なので、もちろんこれからプログラムの具体案というのをいろいろ練られていくかと思うんですけども、やはり海外のローコストな人材をいかに活用していくかということも、具体的に策というものを考えていかれると、ユーザー企業でのICT人材活用というのも進んでいくのかなと思います。

あと、すいません、もう1点、若干分野が外れてくるんですけども、1つ、ICT人材の育成で日本にとって非常にチャンスだなと思うのが、今かなりの人材が東京に集中していると聞いているんですけども、逆にIoT化で農業とか、地方の産業の大きいものへIoTを使うことで活性化していくというチャンスが非常に大きいと思うんですが、そこで課題になってくるのが、いかに地方での人材を育成していくかということにあると思いますので、そこに関しても、人材育成というポイントでは、東京に偏重にならない、地方の、先ほどの委員会でも高専というお話もあったかと思うんですけども、地方の若者がそういった農業というか、漁業といった大切な産業にどんどん人が向かうような流れというのを地方発でつくっていければ非常にいい流れになるのではないかと思います。

以上です。

○須藤部会長　　どうもありがとうございます。プログラムの重要性、ありがとうございます。

ほか、いかがでしょうか。根本委員、いかがですか。何かございますか。

○根本委員　　そうですね。皆さんやはり人材育成ということを非常に心配されているのかなと思います。もちろん初等中等教育における取組というのは非常に大事だと思うんですけども、彼らが大人になるころには、もう2025年になってしまっているわけですね。なので、やはり何が求められているのかということ、大人がいかに変わっていくかということ。もちろん次の世代、子供たちが十分対応できるスキル、教育ベースを受けてくるということは非常に大切なんですけれども、やはり早い変化に対応していくためには、大人がどれだけ早く新しいスキルを獲得して、産業間のミスマッチをみずから解消していくのかということが非常に大切だと思うんですね。

資格であるとか、任意資格、推奨資格などを検討していただく上で、例えば省庁の中でもこういった資格がどのように活用されていくのかということのみずから考えていただきながら取り組んでいただくと、具体的にイメージとして、こういうものがどうやっ

て社会の中で生きて変化を促進していくのかということが見えていくのではないかと思います。

○須藤部会長　　どうもありがとうございます。資格制度についても検討の必要ありということだろうと思います。ありがとうございます。

それでは、大体委員の方々からはご発言いただき……、まだこれから当てようと思っていたんですが、谷川委員と森川委員にご発言いただこうと思います。

○谷川委員　　委員会のメンバーとして一緒になってつくってきた中身なので、中身そのものにコメントするというよりも、冒頭太田補佐官からも人材育成の議論をちょっとお話しいただきましたけれども、私、地方のIT業者の方をずっと回っていて、おもしろいというか一生懸命考えなきゃいけないなと思ったことに直面しています。それは、地方でも何とかITのエンジニアを集めるんですけども、できるいい子は大体東京の会社が目をつけて引き抜いちゃうんですと。結局地元でなかなか人材を確保できない。その会社がいろいろ困った揚げ句にトライを始められたのは、障害を持たれている人たちにプログラマーとして活躍していただこうと。それで、どうもできるだけ若いうちから教育したほうがいいということで、実は小学生の段階から耳の聞こえない方ですとか、自閉症の方々の教育をしながら将来プログラマーになってもらおうと。

実は日本の障害教育の現場を見ていますと、高校までは手厚くいろんな仕組みがあるんですけども、そこから先、大学に入って社会へ出るといった途端に仕事がないという現象が多くて、今回の身近なIoTというのは、もう一個の身近さがあるとすると、地方でも、今まで働く場所がなかった方々にチャンスが出てくる。多分そういうことができるのがITの使い道の一つだとすれば、そのところ、数的にはいろんな見方がありますけれども、10万人ぐらいの方が出てくる可能性があって、今のところ、まだちゃんとハイライトが当たっていないところなので、総務省なり、文科省なり、経産省なりで少しハイライトを当てていただくと、そういった人材の供給並びに地域の企業を多少なりとも元気づけることができるのではないかと感じております。その辺、今回実行をという中で、人材育成の幅を少し深めにいろいろご議論いただけたら幸いだなと思っております。

以上でございます。

○須藤部会長　　どうもありがとうございます。地方から都市への人材の流出、そしてハンディキャップを持たれている方々の積極的な活用等、極めて重要な点だと思います。

森川委員、お願いいたします。

○森川委員　ありがとうございます。IoT政策委員会のほうでもお話しさせていただきましたので、本日2つほど違う点をお話しさせていただきます。

1点目は、やっぱりデジタル・トランスフォーメーションという言葉もありますが、経営者層がどういう認識を持つのかというのがすごく重要なことだと思っております。今現在の課題をとにかくデジタルで解決していくということが重要ですので、将来のことよりも、今現在からすぐ動き出して行っていただきたいと思っておりますので、そういったところにぜひとも今回のようなアウトプットをリーチしていただきたいなと思っておりますのが1点目です。

2つ目は、先ほど太田補佐官が越塚先生の発言を踏まえて、データというのが非常に長い時間かかるというのを話しされましたが、データを集めるのは非常に長い時間がかかるので、それはそれでしっかりとサポートしていただきたい。

すなわち、政策を長い時間継続してやっていただきたいなと思っております。例えばアメリカだとCPSというサイバーフィジカルシステムという言葉が出て、NSFが支援し始めたのは2006年ぐらいだったと思いますので、もう10年継続して支援をしているわけです。インダストリー4.0も多分2011年ぐらいだったと思いますので、もう5年以上支援をし続けていますので、そういった意味で、霞が関としてはできれば長いスパンでじわじわと支援していただきたいなと思った次第です。

以上です。

○須藤部会長　どうもありがとうございます。データを集めて集積させて、それを分析して新たなアプリを開発する。それから、アプリもそれに基づいて動かせるというのは重要になりますので、森川委員のおっしゃることは非常に重要だと思います。ありがとうございます。

全ての委員のご発言をいただきました。最後にもう一回、村井委員からいろいろなご意見を踏まえて発言いただきたいと思っております。

○村井臨時委員　委員の方から大変重要なご意見、しかも核心をついたお話をいただきました。ありがとうございます。そういったこと、全て大事かと思っておりますけれども、その話を聞いた上で、今回の事の大きさといいますか、そういうところを非常に深く感じておりまして、何人かの方にもご指摘いただきましたように、1つは、やはりデータが流通していくということでの変化は全部の分野にまたがるということなんですね。

それで、例えば内閣のIT戦略にかかわりますと、IT戦略は主担当の大臣のセットがあつて、これが大体IT戦略と関係がありそうな省庁の大臣を中心に動いていくということで、IT戦略本部は閣議と一緒ですので全ての大臣が入られるんですけども、それから、サイバーセキュリティの有識者会合というのもサイバーセキュリティに関連する幾つかの大臣の方が中心になって出席をされて議論するということなわけですが、さて、今回こういうことになりますと、出なくていい大臣は1人もいないという状況になってくるわけです。つまり全部の分野に関わると。このことを内閣から場を外してここへ来ますと、そうすると総務省の施策で、そして全部の分野に関わるということで、省庁横断をしてデジタルテクノロジーとデータでどうやって変わるのということのリーダーシップをとっていただかなきゃいけないんだと思うんです。このことは、地方がどう活性化するかということに大変深く関わってまいりますので、そういう意味では総務省の中の自治省としての役割の関係も含めて進めるところではないかと思ひますし、それから、これはデジタル技術、もう1つは、つまりボーダーを越えてデータが流通するというモデルですので、その意味からいいますと、今度は国際関係の中で、日本の力がどうやって貢献できて、あるいは日本のほかの産業が、つまり全ての産業が国際的な位置づけをしてどうなるか、こういった視点も、このデジタルワールドの中できちんと考えられるような体制や人材が必要になるわけです。従ひまして、このこと自体が大変大きな守備範囲を持っていると思ひます。

私、野間さんがここにいるということはすごいことだと思うんですけども、出版ですよね、出版と文字が電子化されて、これからメディアがどうなるか、漫画はどこへ出ていくのか、こういったようなことは野間さんのご専門ですけども、これから幾らでも新しいことで課題が生まれてきて、それを連結して考えなきゃならない時代なんです。そういう意味で、この審議会での議論というのは大変貴重なことになるかと思ひました。

それで、人材はいろんな課題がありまして、皆さんご指摘していただいたとおりで、私個人として、大学人として、あるいは教育者として捉えなきゃいけないこともあると認識しておりますけれども、ぜひ皆さんにわかっていたきたいのは、日本の人材が遅れているということだけではないと思ひます。グーグルもマイクロソフトもインテルも、非常に優秀な人材は森川先生の卒業生であつたり、越塚先生の卒業生であつたり、そういう方が大体頭をとっているところがすごく多いんですよ。そうすると問題は、森川研を出ると、一番いいやつは海外の、アメリカの企業に行ってしまうというところにも原

因があるわけで、あえて自分の名前は出しませんでしたが、そういうところにも責任があるという全体像も考えながら、人材の問題も考えなきゃいけないかと思いました。本当にいろいろな、熱心なご指導ありがとうございました。

○須藤部会長 どうもありがとうございます。大体ここら辺で意見交換を終わらせていただこうと思います。皆様、ご発言になったと思います。どうしてもこれだけは言っておきたいというのがあれば、追加でご発言は結構ですが、ありますか、よろしいでしょうか。

それでは、本日皆様からいただいたいろいろなご意見がございましたけれども、大きな修正点はないと判断いたします。一部の事項、特に今日多くの委員から人材育成についてさまざまな角度からご発言いただきました。さらに検討を進めていく必要があるかと思います。ここら辺はまだ、このIoT政策委員会は続きますので、引き続きご検討をお願いしたいと思います。

本報告につきましては、今日いただいた意見でもし修正が必要であると私と事務局のほうで判断すれば、若干の字句訂正はいたしますけれども、趣旨についてはこの方向で、今日ご報告いただいた形で、7月7日木曜日に開催予定の情報通信審議会総会において第二次中間答申案として提案させていただきたいと思います。よろしいでしょうか。

どうもありがとうございます。それでは、全委員からお認めいただいたということで、これを第二次中間答申案として提案させていただきます。

それでは、本日の第二次中間答申案を踏まえまして、IoT政策委員会においては、今後も精力的にご検討を進めていただきたいと思います。村井臨時委員におかれましては、引き続き主査をお願い申し上げます。よろしくようお願い申し上げます。

閉 会

○須藤部会長 以上で本日の議題は終了いたしました。事務局から何かございますでしょうか。

○吉田参事官 特にございません。

○須藤部会長 どうもありがとうございます。それでは、本日の会議を終了させていただきます。どうもありがとうございました。