

情報通信審議会 情報通信政策部会

I o T新時代の未来づくり検討委員会（第1回）議事録

1 日 時

平成29年11月17日（金）10時30分～12時05分

2 場 所

総務省 7階 省議室

3 議事

- (1) 事務局からの説明
- (2) 委員からのプレゼンテーション
- (3) 意見交換

4 出席者（順不同、敬称略）

【構成員】村井純 主査（慶應義塾大学）、秋山美紀（慶應義塾大学）、岩田一政（（公社）日本経済研究センター）、越塚登（東京大学）、篠崎彰彦（九州大学）、竹村詠美（Peatix inc）、谷川史郎（東京藝術大学）、根本勝則（（一社）日本経済団体連合会）、宮坂学（ヤフー株式会社）、若宮正子（NPO法人ブロードバンドスクール協会）

【オブザーバー】玉田康人（内閣官房 IT 総合戦略室次長）、今泉宣親（金融庁総務企画局政策課政策管理官）、笹子宗一郎（厚生労働省政策統括官付情報課担当参事官室政策企画官）、渡邊昇治（経済産業省商務情報政策局総務課長）

【総務省】野田聖子（総務大臣）、坂井学（総務副大臣）、小林史明（総務大臣政務官）、鈴木茂樹（総務審議官）、今林顯一（国際戦略局長）、谷脇康彦（政策統括官）、渡辺克也（総合通信基盤局長）、山田真貴子（情報流通行政局長）、吉田真人（官房総括審議官）、吉岡てつを（官房審議官）、巻口英司（郵政行政部長）、犬童周作（情報流通行政局情報流通振興課長）、加藤主税（情報流通行政局地域通信振興課長）、植田昌也（自治行政局市町村課行政経営支援室長）、箕浦龍一（行政管理局企画調整課長）

【事務局】 今川拓郎（情報流通行政局情報通信政策課長）

5 配付資料

資料1-1 委員会の設置

資料1-2 委員名簿

資料1-3 I o T新時代の未来づくり検討委員会の運営について（案）

資料1-4 産業・地域づくりWG設置要綱（案）

資料1-5 産業・地域づくりWG構成員名簿（案）

資料1-6 人づくりWG設置要綱（案）

資料1-7 人づくりWG構成員名簿（案）

資料1-8 I o T新時代の未来づくり検討委員会事務局資料

資料1-9 岩田委員ご説明資料

資料1-10 宮坂委員ご説明資料

参考資料集

6 議事録

(1) 開会

(村井主査)

ただいまから情報通信審議会情報通信政策部会の第1回I o T新時代の未来づくり検討委員会を開催させていただきます。

本日はお忙しいところをお集まりいただきまして、ありがとうございます。

情報通信政策部会におきまして、須藤部会長より本委員会の主査として指名を受けました慶應義塾大学の村井でございます。よろしく願いいたします。早速ですが、野田総務大臣よりご挨拶をお願いしたいと思います。

(野田総務大臣)

総務大臣の野田聖子でございます。構成員の皆様におかれましては、大変お忙しい中、本委員会にご参加いただきまして、まことにありがとうございます。

私が郵政大臣を務めたのがちょうど20年前のことになります。そのときに主査をしていただいている村井先生との出会いがあったかに記憶しています。その在任時代の1999年2月にNTTドコモからiモードの提供が開始され、私を含めて、当時の国民にとっては、インターネットがまだまだ日常生活に溶け込んでいなかった時代でしたので、音声通話のための道具であった携帯電話が、iモード等でインターネットに接続できるということが非常に画期的でした。それが、たった20年の間に、私たちは当たり前のようにインターネットを通じて様々なサービスを利用するようになってきています。高校生では9割を超える利用者と言われるスマホもこんなにスマホが普及するなどとは10年前には誰もが想像していなかったのではないかと思います。おそらくこれからも、ICTというのは私たちの想像を超える速さでいろいろな進化を遂げていくと思っています。

今私が興味を持っているのはAIスピーカーです。今後20年先は、AIで会話するロボットがまさに家族の一員となって、そして私たちには想像がつかない暮らしや社会が出現するのではないかと考えています。

一方で、20年後の日本というのは、少子化によって人口減少や高齢化が本格化し、経済や暮らしの水準が相当厳しくなるのではないかとこの状況が予想されます。私はこれを「静かなる有事」と呼んでいます。少子化というのは目に見えない現象なので、なかなかリアルにつかみ取ることができない大変な問題だと思っています。ただ、その「静かな

る有事」を憂い嘆き悲しむだけではなくて、これをどうしたらいいかということ落ちついて皆さんと受け止めて、その先々の中長期的ビジョンをしっかりと手にした上でどう歩いていくかということが大切であり、ICTがそれに貢献できるのではないかと、ことを期待しているところです。

委員の皆様方には、テクノロジーの進展を展望しつつ、2030年～2040年の未来社会に向けてのビジョンというのを、今ある全ての叡智を総動員していただいて、作り上げていただきたいと願っています。そこでできたビジョンを通じて、逆算することで、今私たちがこの数年でやらなければならない様々な情報通信行政の課題について取り組みたい。そういう具体的なご提言をたくさんお寄せいただければありがたいと思います。言うまでもなく、ICTは、人、物、サービス、産業というものを結び付け、Connected Industriesとも言われるように、大きな付加価値を生み出していくものです。また、時間や距離の制約を乗り越え、私たちが抱える様々なハンディを克服できる大変すぐれた技術です。ICTは、日本が直面している、私たちが心配している「静かなる有事」を乗り越える救世主になり得るのではないかと、私はその可能性を強く信じています。どうか皆様方からは、ご経験を通じて得た様々なご知見をインプットしていただきまして、次世代へ夢と希望のあるレガシーを残していただければ大変ありがたく存じます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

(村井主査)

どうもありがとうございました。野田大臣は公務のためにここで退席されます。

(野田総務大臣退室)

(村井主査)

私のほうからもご挨拶させていただきたいと思います。

昨日、シンガポールでIETFというインターネット関連の国際会議があり、30年後の未来を考えるパネルディスカッションに出席してきましたが、野田大臣がおっしゃったように、10年前にスマートフォンがなかったということを踏まえると、20年先を展望するというのは技術的には非常に難しいです。

一方で、国連のSDGsの目標で、普遍的なインターネットへのアクセスということが

掲げられていますので、ほとんどの人がインターネットへアクセス出来る状況が2030年にやってくると仮定し、国民全体がアクセスできるという前提で、そこから10年で何が起こるのかという話になるかと思えます。また、もう一つの要素として、センサーが非常に安くなります。私が1995年にGPSの研究を始めたときにはGPSは約40万円でしたが、今は全てのスマートフォンに入っているととても安いチップになり、価格はどんどん下がることが予想されます。そういうセンサーの普及によって、デジタルテクノロジーを前提に全ての産業や我々の生活が成立していくという流れというのは、もう今日の時点でイメージできていると思えますので、技術がどこへ行くかという方向性を定め、先の目標をつくるということが重要になるかと思えます。こうした観点から、この委員会の下に設置するワーキンググループの中での議論の先にあるビジョンを、それぞれ専門家の方に議論していただくというのが本委員会の大きな役割です。そして、技術的なビジョンも重要ですが、少子高齢化などの日本の課題を解決していくために、そこに対するプロセスはどうするのかというストーリーも考え、日本社会の未来の課題を解決することが必要なのではないかと思います。

もう一つ付け加えると、サイバースペースのテクノロジーは、グローバルな空間で展開されているので、世界中のプレーヤーが垣根を意識せずに様々な事業領域をうまく使っていくのではないかと思います。そういう意味では日本の強さ、日本の役割、日本の貢献のポイントは何かということもとても重要ではないかと思います。

本日の会議が皆さんの知見でよい方向に進められればと思いますので、是非活発なご議論をお願いいたします。

(2) 配付資料確認

事務局の今川情報通信政策課長より配布資料の確認がなされた。

(3) 事務局からの説明

事務局より資料1-1から1-8に基づき説明がなされた。

(4) 委員からのプレゼンテーション

資料1-9に基づき岩田委員より、資料1-10に基づき宮坂委員より説明がなされた。

(5) 意見交換

(秋山委員)

私の問題意識は、ITをはじめとする技術の進歩のめざましさや医学の進歩による平均寿命の著しい伸びに比べて、人々の幸福感がほとんど伸びていないというところがございます。これから高齢化とか労働減少、そして社会保障費の増大という中で、健康寿命を考えていくに当たって、健康維持とか健康増進ということを表に出さずに、いつの間にか健康になっているという、そのような仕掛けづくりというのが大事ではないかと思っております。楽しくて夢中になっているうちにいつの間にか健康増進につながっているという仕掛けづくりにIoT、ICTというのが役に立つと思っております。少し前にポケモンGOが出て、ひきこもりの方が外に出てくるようになったといった話がありましたけれども、これからIoTとまちづくりの連動とか、産業界の連携ということで、益々こういう楽しい、いつの間にか健康という社会が実現できると思っております。その一方で、人間というのはいつか死が訪れる生き物でございます。心身機能が衰えて歩けなくなったり、分からなくなったり、できていたことができなくなる、そして死が遠くない将来に訪れるという状態になっても、それでもなお幸せだと満たされた気持ちで最後まで人生を過ごせるということがとても重要だと思っております。そこにもIoT、特に脳科学との連動等で、最後まで幸せに過ごせる環境というのを作っていけるのではないかなど期待しております。

(越塚委員)

技術的な観点で重要なポイントは、コンピューター単体としては、いわゆるムーアの法則というのは終焉したということです。だから、もうコンピューター単体ではおそらくそんなには早くはなりません、プロセッサやメモリーの生産数はまだ指数関数的に増え、微細化が進むことでメモリー容量はどんどん増えていきます。そのため、これから10年、20年先を考えると、一番の主戦場になるのはデータです。なので、データに対する投資、例えばオープンにする公的なデータや個人情報のデータの活用というのは、今までも取り組んでいますけれども、これからも非常に重要だと思います。

事務局の資料にある、未来イメージ制作、これはすごくおもしろいなと思いました。ただ、未来イメージというとフィジカルなものになりがちですが、ICTの強いところは目に見えないところであり、組織をどう変えるか、社会がどう変わるか、会社がどう変わる

か、そういう意味だと、国境に関係なく自国民として受け入れ経済を活性化させているエストニアのような国がすでにあるが、政府が30年後どう変わっていて、未来の政府とは何なのかという議論もやった方が良くと思います。

(篠崎委員)

これからの情報社会や情報経済を考えるときに、私は「モビリティ」に注目しています。これまでは人・物・金が集まる大都市で情報が生まれて、ますます人・物・金が集まってきたていましたが、今は先に情報がデータとして行き渡り、その情報を見て、人・物・金が動く流れに変わっています。IoTに関しても、今までの設備やインフラのメンテナンスは、人が張り付いて目視などにより異常がないかどうかの情報を生んでいたわけですが、これからは、人が張り付かなくても情報が生まれ、その情報を起点に、ではここをメンテナンスしようとか、部品を取り寄せようという動きになって、リアルと情報の関係に逆のベクトルが生まれてくると思います。

こうした情報を起点にした社会を踏まえて人口問題を考えると、いきなり無理に地域の定住人口を増やすよりも、まず交流人口を増やすことに着目してはどうかと思います。情報を起点にした国内外からの人の動きを活発化させるということです。人だけではなく、物も同様で、新たな物財を大量に生産したり施設を造ったりするよりも、民泊などのシェアリングエコノミーにより、眠っていた資産の稼働率を上げることで経済活動が活発になれば、地域も潤うし、個人の所得も増えていきます。こうした点に着目すれば、新しい経済活動が少しイメージできると思います。

また、政策を考える際に、「技術の変化」と「ビジネスの変化」と「制度の変化」は、それぞれ時間軸が違うので、それをどうファシリテートしていくかが重要かと思います。具体的な話を申し上げますと、一つは、特区制度についてです。2040年頃を考えると、少し突拍子もないことかもしれませんが、今は新しいことをやりたいところが手を挙げる「オプトイン方式」です。これを「原則はやって良い、やりたくないところはその理由を述べて不参加にする」という「オプトアウト方式」にした方が新しい活動への参加率が高まり、一步先に進むのではないかと思います。

もう一つは、「複数のアイデンティティ」を認めるということです。例えば単身赴任をしているビジネスマンは、住民票は自宅の実家にあるものの、日常の活動実態としては単身赴任先にあるので、どちらにも住民票があつていい状況にあります。エストニア政府は、

こうした「複数のアイデンティティ」を認めていて、エストニアに住んでいない外国人にもIDを出してそこに帰属したような意識を持てるようなやり方を行っています。この「分人」「複属」という在り方は、企業も副業を認める時代が変わっていますから、行政サービスでもあり得るのかなと思います。

(竹村委員)

2040年頃という予測が難しい世の中に向けて、今まで見たことのないビジネス、事業をつくっていける人材が必要だということは、どなたも共有できる考え方なのかなとは思っています。実際にそのような人材を生み出していく仕組みとして、例えばお金とかインフラとか技術というものについては日本に揃っていると思いますが、子供たちに内発的な動機、課題に対する意識というのがそもそも全くないので、学校にいくら海外留学の仕組みがあったとしても、そういった機会を実際に掴みにいく学生は限られているということも聞いたりしています。そこで、例えば、普段は家族と都市に住み、夏の間は山間部に住むといったように、学生のうちに幾つもの土地が持つ課題を体験できるような形にしておいて、その体験が生み出す感性や課題に対する認識が、データの分析力やIT力と重なっていくと、クリエイティビティーを備えた、今までにないものを生み出していくとする人材の育成につながっていくと思います。また、オンラインを最大限生かし、学校だけに帰属した形ではなくて、どこでもポータブルに持っていけるような教育コンテンツの環境を整備すれば生涯学習にもつながっていきますし、本当の意味での人材の育成というものが進んでいくのではないかなと期待しております。

(谷川委員)

2040年の日本を考えるとという中で、アートビジネスの市場規模は日本国内でも、世界的にも、正確な統計はないが、数十兆円のマーケットがあるだろうと言われていています。フランスが日本の仕組みをまねて人間国宝という仕組みをつくっていますが、日本と全く違うのは、職人を育てるための親方を人間国宝にしているという点です。昨日ニュースになりましたけれども、ダビンチの絵が510億円で落札されました。これは何が起きているかということ、世界的にお金が余っていて、希少性のあるところにお金が集中し始めているということです。日本の工芸技術にスポットが当てられる可能性も秘めているのですけれども、ここに誰もまだちゃんと手を打っていません。一方で、フランスは着々と

職人の育成をやっているのですけれども、日本は今、産地がどんどん崩壊してしまっていて、職人のノウハウをAIでどう蓄積していくのかは、今後のこのビジネスを考えていくときに、喫緊に手を打っておかないとまずいかなと思いました。

それから2つ目。我が国は異常気象が起こっていて、向こう数十年間、この状態はどんどん拡大していくと言われていています。歴史的には、温度が非常に大きく動くという状態のほうが長くて、安定していたほうが珍しいのですけれども、人が住んでいなかったところに我々は住んでしまっているので、異常気象が起こると、大きな災害が起こりやすい状態にあります。今後数十年間そういう状態は回避できない状況にある中で、防災というマーケットなり技術をどうつくっていくのか、これは世界的に同じ状態に置かれていますから、一つの大きなビジネスのジャンルとしても当然存在するだろうなど。国内の問題に置き換えると、できるだけ人を安全なところに集めてこななければいけません。それから、インフラが老朽化しているということを考えると、コンパクトシティ化を進めていくという議論を考えていかないといけない時代に入っているのかなと思います。

最後に3つ目。60歳を超えると、社会との接点を持ってなくなっている方が非常に増えていますが、働きたいと言っている人は非常に多いというのが日本の特徴です。仕事を探そうとしても適切なインフラが整備されていないので、IoTを使ったインフラを我々は考えていかなければなりません、そのとき主体になるのは地方自治体だろうなど思います。地域単位で考えていかないと、日本の雇用の7割は中小企業で、大半はホームページすら持っていないという状態ですから、どう雇用をマッチングするのかというのも、我々是对応を考えたほうが良いかなと思います。

(根本委員)

30年程前に電気通信事業法やNTT法の改定に携わりました。当時、米国の電気通信設備が素晴らしいと言われていましたが、そこで感じたのは、設備は日本の方が優れているのではないかということです。他方、業務での利活用は日本より進んでいる状況でした。保持する資本や技術を十分に使いきることも重要であると感じたしだいです。

経団連ではSociety 5.0の実現を推進しております。これはIoTやAI等の活用によって社会全体の最適化を達成するものです。2040年頃ということになりますと、計算手段はおそらく量子コンピューターに変わっているかもしれないとか、いろいろなことを考えるわけですけれども、データ収集・処理と通信のスピードというものが死命を制する

ことになってきます。例えば、現時点ではエネルギーのネットワークの最適化を図るに数分かかるものも、5G回線がはりめぐらされた世界になると、おそらく2、3秒という単位で最適化がはかれるようになります。そうした変化があらゆる分野で生じることで、マーケット構造そのものが変わってくると理解しております。

こうした Society 5.0 の世界を構築するためには5つの壁の突破が必要であると考えております。それらの壁には、省庁の壁、技術の壁、制度の壁、人材の壁などと並んで社会受容の壁という難しい課題がございます。是非「ザ・サークル」という映画をごらんいただくとよろしいかと思えます。映画に示されたように、便利な生活を送ることができるようになる一方、巨大なインターネット企業にあらゆる情報を補足されるような社会がほんとうに望ましいかどうか。個人の感覚の違いはありますが、皆さんがお持ちのスマートフォンが全てカメラ付きのAIスピーカー化するという社会になりますので、その選択をする権利をどこまで留保できるか、この点を技術的にあるいは制度的にどうやって担保するかということもきちんと示していかないと、社会の合意形成ができないのではないかと非常に懸念しております。

また、SNSで若者が詐欺に遭うといったことも報道されておりますけれども、人材育成のための教育に加えて全体的なリテラシーを高めるための取組も、社会の合意を得るという観点から、是非進めていただきたいなと感じているところです。

(若宮委員)

宮坂委員から、情報系の人材教育に関して国が費用を負担してという話がありましたが、昔、官立無線講習所というのが藤沢市にあり、当時は無線のツー・トンというのはハイテクだったために官立の講習所をつくって養成されたという実績があります。私は「メロウ倶楽部」というインターネット上に展開している老人クラブの世話役をしております。それからもう一つ、ブロードバンドスクール協会というものの仕事の中に、シニアにいろいろなデジタル機器を普及するお手伝いをするという目的があるのですが、かつては一斉授業というのが可能でしたが、今はもういろいろな種類の機器が出てきていて、そういう一斉授業というのは困難になっています。これからどのようにやったらいいかと、私なりの考え方で言いますと、そういう個別のものではなくて、基本的なコンピューター概念というのをまずしっかり学校で教える。もう卒業したいいわゆる熟年世代以降の人には再教育をするということ。それからもう一つは、学校で国語を教えるときに、

マニュアル、取説をちゃんと読んで、読んだとおりに手が動く、そのような教育の仕方をしていただきたいです。それからもう一つは、一斉教育ができなくなったということで、とにかく設定などをやってあげるようなことと、それから自分の思うように動かなくなったときにいつでも行ける「デジタル駆け込み寺」みたいなものを各市町村に置いていただければいいと思うんです。この駆け込み寺の和尚さんは、何も全てプロフェッショナルでなくてもよくて、早く言えば、かかりつけのお医者さんみたいに、複雑なものであったら県立病院に紹介状を書くような、あのような発想でいいのではないかと思います。私は82歳になって、少し物忘れがひどくなってきているんですけども、ただこうやって毎日の生活ができるというのは、ある程度のICTリテラシーを身につけたおかげだと思っています。例えば、カレンダーソフトなどを使って日程管理ができるとか、単語が言葉に出てこない際には、例えばズッキーニという単語がどうしても思い出せなかったんですが、「イタリア」、「野菜」、「キュウリに似ている」といったワードで検索すれば必ず出てくる。ICTスキルを身につけておけば、認知症対策に貢献するところがあると思います。

(6) 閉会

(小林総務大臣政務官)

各委員の皆様、ほんとうにありがとうございました。総務大臣政務官を8月から拝命しております衆議院議員の小林史明と申します。

「悲観は気分によるもので、楽観は意思で勝ち取るものだ」という言葉があります。私たちは各界のリーダーですから、委員会では、この危機感は共有しながらも、皆さんと一緒に国民に明確な楽観できる未来ビジョンを示していくというのが大きなテーマではないかと思っています。世界では今分断が広がっていますが、日本に求められているのはその先にある融合の世界を示すことだと思っていまして、アニメでも、「鉄人28号」の世界から、今はマイナンバーの未来が「サマーウォーズ」に描かれていて、そしてその先のテクノロジーが融合した社会は「攻殻機動隊」に描かれているのではないかなと思っています。この融合した社会が、まさに人口減といういわゆる悲観的に見られる未来を冷静に社会変化だと捉えて、むしろ人口が減るからこそAIやロボットを活用した前向きな社会を示していくことが重要ではないかなと思っています。

また、皆さんに意思を示していただく一方で、役所側も意思を示し、できるところは役

所側もやっていくということが重要ではないかと思っています。先日の会議で、総務省の地下 1 階にあるファミリーマートは早くアマゾン・ゴーみたいにしたほうがいいのではないかということをお願いしましたが、この総務省がまさに未来政府の取組になるよう、率先垂範で我々がやるというビジョンと一緒に議論できたらいいと思っているので、何とぞご協力をよろしくお願いします。

(坂井総務副大臣)

坂井でございます。委員の皆様方、今日はほんとうにありがとうございました。

我々はまだ紙の資料へのなじみがありますが、今後は、いろいろな条件、状況を含む中で、またこういった状況も変わっていくと思っています。急速に技術が進化し、便利な使い方も出てきておりますけれども、一方で我々人間の能力はそう変わりませんし、感じる事、考えることも大きく変わるわけではありませぬので、人間にとって幸せとは何か、幸せ感を増幅するということが大事であって、宗教観や倫理観といったものも同時に見ていながら、この技術の進歩というものを進めていかなければいけない、ということをも改めて今日は感じさせていただきました。

これだけ多くの委員の皆様方の専門的なお考えやご見識を取りまとめていただいて、我々にとってほんとうに期待が持てる未来の図というものをお示しいただければありがたいと思います。これからの作業をどうぞよろしくお願ひ申し上げます。

(村井主査)

ありがとうございました。

技術的な未来を描くというのは意外と難しいということがだんだん分かってきまして、皆さんにはこれからしばらく SF 映画をたくさん見ていただくといいかなと思います。

「未来デザインチーム」を設置し、総務省の若手職員が未来イメージを検討していただけるということですから、これもある意味画期的かと思ひますので、是非委員の皆様も含め技術的な未来のビジョン、ピクチャーを次回の委員会で議論できるようにしていただけるといいと思ひました。

それでは、本日の議題はこれで終了とさせていただきます、事務局から次回についてのご連絡をお願いいたします。

(今川情報通信政策課長)

次回は来年になりますが、1月25日木曜日の1時半から2時間程度を予定しております。詳細につきましては、別途ご連絡させていただきます。

(村井主査)

それでは、以上で第1回の委員会を終了させていただきます。本日はお忙しい中をお集まりいただきまして、ありがとうございました。

以上