

情報通信審議会 情報通信政策部会

情報通信分野における標準化政策検討委員会 中長期的戦略ワーキンググループ

(第3回)

議事概要

1 日時 平成23年6月15日(水) 10:00~12:00

2 場所 合同庁舎2号館 講堂(地下2階)

3 出席者(敬称略)

(1) 構成員(五十音順)

井上 友二(主任)、浅野 睦八、荒川 薫、今中 秀郎(篠原構成員代理)、  
岡 秀幸(宮部構成員代理)、冲中 秀夫、上條 由紀子、下條 真司、高橋 伸子、  
武田 幸子、津田 俊隆、西谷 清、原崎 秀信(國尾構成員代理)、廣瀬 弥生、  
藤沢 秀一(久保田構成員代理)、古谷 之綱、三尾 美枝子、安田 浩、弓削 哲也、  
横谷 哲也(堤構成員代理)

(2) オブザーバー、説明者

新井 正伸、伊藤 昌幸、楠 正憲、杉原 佳堯、土井 美和子、中村 秀治、萩田 紀博、  
畑中 康作、藤岡 雅宣

(3) 総務省

利根川情報通信国際戦略局長、久保田大臣官房総括審議官、今林参事官、  
山内研究推進室長

(4) 事務局

小笠原通信規格課長

4 議事

**【井上主任】**

第2回会合では、新世代ネットワーク、フォトニックネットワーク、次世代ワイヤレスネットワークの3分野についてご報告いただき、意見交換を行った。本日は、残りのネットワークロボット、センサーネットワーク、ホームネットワークの分野についてご報告をいただき、前回と同様に意見交換を行う。

## 【土井様】

ネットワークロボットの標準化について説明させていただく。

まず、今回の震災に関して国産のロボットが活躍した事例を紹介する。

5月20日、東芝製のγカメラを搭載した東芝製のロボットを使って、1号機の原子力建屋内で線量の測定を行った。

続いて、技術の概要について説明する。先ほどご紹介したロボットは遠隔で動いている。現状は、このように遠隔で操作するとき、国産のロボット、アイロボット、あるいはアレバのロボットなど、皆それぞれ違う操作方法で動いている。ロボットが異なっても、同じように操作できるようにすること、これがネットワークロボットの特徴であるとともに、標準化対象の一つである。また、ロボットが周囲の状況把握するためには、自ら持っているセンサーだけではなく、周囲にあるセンサーからも情報を得る必要がある。情報の収集、情報の共有のための標準を決めておくことも大事である。

標準化に関しては、約130社が関係して、ネットワークロボットフォーラムというフォーラムの場を設けて意見交換を行い、標準化の対象を決めている。意見交換の結果、まず、位置情報に関する標準化について、移動する物体に関する部分で、かつ屋外ではなく屋内を対象に取り組んでいくことが重要だという結論に達した。位置情報などの共通データとして必要なものに関し、ロボット間、あるいはロボットとセンサー間で共有できるように標準化をすることにより、多くの企業が参入すれば、比較的安価で安全なものが出てくる。そういった取組を行っていこうと考えている。なお、単体のロボットを製作するための差別化技術に関しては、企業間の自由な競争で取り組むべきであるため、標準化をしないというスタンスである。

ネットワークロボットに関する関係者の例だが、日本以外では、ETRI、サムスンをはじめとする韓国勢がITU-TやOMG、IEEEの場で非常に積極的に取り組んでいる。加えて震災後には中国も、急に興味を持って取り組みを始めている。日本が今ここで手を引くと、韓国と中国が先導する形になってしまい、今後、新しい市場を開いていったときに後から参入しにくくなる。それは避ける必要がある。

## 【萩田様】

ネットワークロボットに関して、人間が自らできないような作業のフィールド実験例を紹介する。我々は、車いすなどの移動手段にネットワークロボットを応用している。

従来の電動車いすロボットは、その操作が難解であった。利用者にとって、障害物に当たらないようにしながら、操縦しなければならないことは非常に苦痛となっていた。しかし、空間台帳を使えば、行ってはいけない場所を示すような、環境のセンサーとロボットが連携するような仕組みができることとなる。

我々が開発した車いすロボットは、家で、到着時刻をスマートフォンから入力すると、車いすロボットを到着場所で待機させることができる。車いすにマイクロフォンを受け付けたり、センサーを持っていたりするので、車いすの前を横切ったりした人がいると自動的に停止する。

この実証実験に協力いただいた方からは、「安心して、かつ楽しくショッピングができた」との感想をいただいた。

#### 【新井様】

ここで説明するセンサーネットワークは、災害に強いネットワークにフォーカスしている。自律分散型の高信頼性に特徴があるセンサーネットワークの技術を災害に強いネットワークに使ってくという話である。

センサーネットワークは、Machine-to-Machine の通信ということでもある。これから、人の数よりも1けた、2けた多いようなデバイスが通信をする時代がくることが予測されている。既にこのような技術に関して、世界中の企業や、国家が、自己の方式を標準化しようと虎視眈々と狙っている状況がある。

M2Mは非常に広い領域であるが、その中で、我々の強みを生かす領域として、災害対策という新しい要件について、被災した日本から発信していくべきではないかと考える。その結果、災害に強いネットワークの構築や、国際競争力の向上を実現していけるのではないかと考えている。

従来、センサーネットワークが語られるときには、公衆ネットワークとは別だと言われてきた。しかし、最近の動向では、M2Mの中で、公衆ネットワークもセンサーネットワークも一緒になっていくというとらえ方をしている。これは既に世界中で言われていることである。

そのようなことから、関係する標準化組織は多々存在してくるが、特に最近では、ETSIや、まだ立ち上がっていないが、M2MPPなどでは、グローバルに標準化をしているという話が持ち上がっている。

今回、数十倍のトラフィックが発生した事実から、大規模災害時のネットワークの課題というものを考える。固定電話、携帯電話は輻輳や停電で使えなかったという状況が発生した。しかし、twitter やP 2 Pはよく使えたといわれており、一番頑丈に作ってきた電話網が使えなかったことは、通信事業者として、非常に厳しく受け止めなければいけない事実である。今までよりも増して、通信がしっかりとつながり安否確認ができる、ビジネスが継続できるなど、国民生活にも支障を来さないようなライフラインへの要求条件は高まっている。そのために、センサーネットワークの技術を使うことが出来るのではないかと考えている。電話は、複雑な状態管理をしているためにCPUの処理が複雑で、輻輳が発生しやすいといわれている。センサーネットワークは、自律分散で、様々な部分に処理をばらまき、経路制御や輻輳制御をおこなうため、非常に災害に強いといわれている。電話系は今までリアルタイムが中心であったが、センサーネットワークは、リアルタイムでなくても、データを確実に送達するという要求条件である。それをこれから融合していくべきと考える。

融合するときにはどのようなことを解決すべきかと考えると、1つは政策的、制度的な課題がある。想定を超える通信トラフィックが発生したときに通信を確保することをについて、有事の際も想定し、明確にすることが必要と考えている。また、ガイドライン等についても、制度的なコンセンサスを作ることが必要と考えている。

その先に技術面の標準化がある。災害時に、動画等の巨大なデータトラフィックを抑えて、短いメッセージの通信を優先すれば、安否確認等はずっとつながるようになる。そこを標準化の課題としてとらえている。なお、数十倍のトラフィックに耐えるネットワークの方式、確実に送り届ける公衆ネットワークの方式などは、標準化すべき部分と各社が工夫を凝らして差別化したい部分があると思うので、要求条件のあたりまでの標準化が適切ではないかと考えている。

それ以外にも、災害に強いメッシュネットワークの技術を基地局間に使えないか、電源確保の技術を使えないかなど、センサーネットワークの技術が適用可能な災害時の課題は他にもある。災害が起きたようなときは、少人数しか利用できないようなネットワークの使い方ではなく、短いデータを大勢でシェアするような帯域の使い方ができるのではないかと田安先生の前回の資料でのご提案があったが、そのように今までは決めてこなかったことを決めることも一つのやり方であると考えている。

電話しか存在しなかった時代に、重要通信や緊急通報を確保するために発信規制が作ら

れたが、今の時代の情報伝達的手段には、電話だけではなく、短いメッセージやメールがあるため、そのようなメディアごとに制限を加えてもいいのではないかと考える。さらに、それらをしっかりと処理できるネットワークというものを構築していくことも課題である。

技術標準化と技術開発のもっと上流のところに社会的必要性というのがあると考えている。これが広義の標準化であり、重要な事項ではないかと考える。技術標準化の各論の前に、国民の利益や産業の利益になるのか、オープン／クローズをどう考えるべきなのかなど、国としての戦略について、このような議論の場でコンセンサスをつくっていくことが大事である。技術標準化や技術開発などの各論については、どちらかという民間企業側で考えるものであると思う。ただし、大きな変化点をつくることについては、民間企業では、過剰な品質のネットワークを作りかねなく、コストが高くなる等の大きなリスクをかかえとこともある。そのような社会的なインパクトが大きい開発に関しては、国民のコンセンサスを得た上で、国として取り組んでいただきたい。

標準化については、民間中心で進むことが基本である。しかし、標準化の仲間国づくりや、標準化の人材育成などは、国に対する大きな要望である。そして、実施した後は、しっかりと戦略にフィードバックして、このような検討の場で、成功例、失敗例も含めて議論することが必要ではないかと考える。

#### 【伊藤様】

ホームネットワークについて説明させて頂く。従来では、ホームネットワークというと、AV家電をつなぐことによる利便性の向上が考えられていたが、最近では、安心・安全、省エネルギーにフォーカスする傾向になってきた。

標準化の項目や概要について説明する。一点目としてホームネットワークは非常に幅広い分野にわたるため、幅広いメーカー、サービス事業者などが市場に参入し、安くてよいものを提供するための、アプリケーションやサービスレベルといった上位レイヤーの標準化が必要だと考える。二点目として、共通的な機能の標準化が挙げられる。3点目として、システム全体像、アーキテクチャーといったところに対する合意形成と標準化が必要である。

国際的な標準化の状況だが、現在、世界的の公的な機関や、企業団体等で活発に議論されている。欧米に限らず、インド、中国、韓国も脅威になってきている。また、スマートグリッドに関しては、アメリカではNISTという国の機関で、積極的に標準化を進めて

いるという状況である。

国内の官民検討の場としては、新世代ネットワークの中のレジデンシャルICTサブワーキング、TTC等である。

緊急性と必要性について説明する。外国での標準化が進んでいるということを申し上げたが、諸外国と日本では、文化様式の違いや、電力・電波などの規格などの外部条件が違うという環境があり、放置しておく、決定された標準を日本に持ってきて使えないということになる。また、産業的な視点から見たとき、日本で製造したものをグローバルに展開できないということになる。また、機器、センサー、メーターとなどが連携して効率的することにより省エネルギーの実現を可能とするため、部分、部分の標準化ではなく、任意製品の組み合わせや家庭内での連携ができるような標準化が必要である。それらの対応は非常に緊急性が高いと考える。

標準化対象について説明する。現状では、家の中におけるインターフェース等においても、分野ごとに標準を進めている。さらに、創エネや蓄エネなど、新たに参入している分野もある。ネットワーク越しでもセキュリティーなど様々なサービス事業者が入っている。このように、分野やプレーヤーが多岐にわたることがホームネットワークの特徴となるため、標準化の全体像としてのアーキテクチャーや方向性が示される必要がある。

ホームネットワークがもたらす変化の可能性について3点紹介したい。1点目は、センシングの部分、あるいはエアコン、サービス、機能を提供する部分が連携することによって、効率的な運転ができ、省エネにつながっていくということである。2点目は、全家電の省エネ運転、リコール情報に自動的に対応すること、電力等のモニターとOn/Off制御、家電のトレーサビリティ、異常状態をいち早く検知することなどが可能になることである。3点目は、ながく使えることである。例えば、ソフトウェアのバージョンアップやメディア変化への対応が挙げられる。

標準化にあたり特に留意すべき点について、2点述べる。1点目は、標準化には、民間レベルで進められるべきことと、国レベルで諸外国との交渉等を行っていくものが存在することである。技術は、民間ベースで製品化、標準化をすることが適切と考えている。しかしながら、全体的なアーキテクチャー、構成、クラウド内のデータベースの形式、ガイドライン等については、日本の事情、外国の事情とそれぞれ違うため、国レベルでの対応も検討していくことが必要である。2点目としては、現在は、技術が捨てられやすくなっていることが挙げられる。新しい製品を次々と開発・展開していくことは、企業の競争や

技術の進歩において非常に大事なことではあるが、一方で、ユーザの視点から見ると困ったことでもある。そのため、中長期的な見通しを持って、ガイドライン等を示しつつ、その中で競争を促していくといったことが重要になってくると考えている。

#### 【古谷構成員】

今までの会議における議論は、R&D中心であったという印象を持っている。この会合で議論すべきことは、標準化が役立つのはどのような分野かということである。また、標準化で勝てればいいのではなく、標準化された後で勝てるコンピタンス、強みはどこにあるかということである。コア・コンピタンスがしっかりしているから、標準化すると市場が広がり、非常に有益であるというストーリーをつくるのが議論として必須であると考ええる。R&Dの検討会とは違う結論が出ても構わないと思う。

私は、標準化は、料理で言えば調味料だと思う。R&Dや技術が食材である。これを事業戦略で調理をすると、料理になる。そこに調味料をつける。この調味料は、味に大きな影響を与えるため、その料理が売れるか、売れないかということに非常に大きな影響を及ぼす。この例でたとえるなら、国は料理チェーンのオーナーにあたる。どのような料理でいくかという方向性を出すということは、国にとっては非常に大事である。

ここで申し上げたかったのは、調味料（標準化）の値段はわずかのはずであるということである。R&Dに比べれば数%、ひょっとしたら1%以下であると思う。

この会議に出られている産業界の方々も、予算を期待して出ているというのではないと思う。標準化の方向性や、政策に非常に大きな影響を受けるから参加しているのだと思う。

標準化の場では、リサーチ力やディベート力、交渉力、周りを引き付ける力など、さまざまな能力を持った人が求められる。しかしながら、これら全部ができる人というのは非常にまれである。産業界の方に申し上げたいのは、人材育成の重要性という面も大事であるということである。標準化の場に出ることは、非常にいい経験であり、トップレベルの人材育成に役に立つのではないかと考える。

#### 【下條構成員】

今まさにY. 3001などで新世代ネットワークの標準化の議論が行われている。新世代ネットワークには、Service awareness、Data awareness、Environmental、Social and economic といった非常に多くのステークホルダーが存在するため、標準化の議論が

難しい。非常に幅広いステークホルダーの中で、どのように標準化をして、それぞれの要素技術にどのように持っていくかが大きな観点である。

この分野はステークホルダーが多いため、ビジョンと戦略については、国が関与して調整していく必要がある。また、長期的に検討していく必要があり、国がしっかりとした方向性を示して、旗印を示すことが最も必要だと思う。

研究開発は2015年までに基礎技術にめどをつけて、17年、20年に市場化をもくろんでいる。そのためには、研究開発を標準化に持っていく、枠を取り、最終的に技術が流通していくかということ、国と民が一緒になってやらないといけない。そのためには、長期的にビジョンを持ちながら戦略を立てる必要がある。

#### 【横谷様】

標準化されるべき技術、標準化の進め方、国に求めること、この3点について説明する。

標準化の目的は、インフラに関するものとそうではないものでは大きく違う。

例えば、通信とか鉄道、ライフラインなどのインフラに関するものは、普及による生活改善が絶対的な目標である。ビジネス的には、まずパイを大きくしてから、シェアを増やしていくという戦略になるかと考えている。このようなところは新しい市場をつくる必要があるため、まず、デジュール標準を走らせ、それをフォーラム標準がサポートしていくというフォーメーションになると思う。加えて、製造者・運用者・使用者、それぞれに対して利が享受されていく必要があるだろうと考えている。

一方、自動車や昇降機、コンピューターといったインフラ以外のものについては、コストダウン、調達容易性の改善がポイントになると思う。インフラによってパイが増えているので、その中でシェアを大きく獲得することになり、デファクト標準が進められる。

次に、光通信、フォトニクスについての標準化について考えてみる。

フォトニクスや光通信はインフラ技術であるから、パイを大きくして、普及させていくことを、まず最初にやらなければいけない。特に、インターフェースや、パラメーター、ユースケースについて標準化すべきである。

一方、大きなパイにした後、その中でどうシェアを獲得するか、これが産業界の成長の鍵になるわけだが、オンリーワン技術、ナンバーワン技術、例えばコアデバイス、アルゴリズム、基本ソフトウェアは標準化せずに差別化技術としておく。それにより、大きくしたパイの中でシェアを確保するというように進めるべきではないかと考えている。



そのような理由から、デジュール標準とフォーラム標準がうまく連携していく必要があるといえる。標準化を始めるときには、デジュール、フォーラム、両方の合意のもとに始めるべきである。デジュールで、ユースケースや要求条件などを標準化し、それと並んで、フォーラムではインターフェース規定、詳細な部分を決めていく。最終的には、デジュール標準に統合して、運用規程、パラメーターの部分を決めて、標準化をして完結させていく。

標準を獲得し普及させるためには、各ステージでの発言権を取って標準化のナビゲートをする必要がある。プロモーターとしては、最初から参加する必要がある。そのためには、長期に参加できるような体制づくりが必要である。また、技術検証をするプロトタイプとの連携が非常に重要になる。異文化交流もやらなければいけない。ユースケースの議論や要求条件の議論は、通信の専門家だけではなく、サービスプロバイダーや、実際のユーザー等と多角的な視点で検討していく必要がある。

一方、国に求めることは、国内の体制づくりである。標準化を進めるためには、国内のベクトル合わせが必要で、サービスの立場、運用する立場、装置を作る立場、装置を作るためのデバイスを供給する立場といった異業種間が連携できるようなフォーラムを設立すべきである。さらに、人材育成プランも確立していただきたい。それから、国際間協調のための他国主管庁や主要通信事業者との交流の場を設置していただきたい。また、プロトタイプ及び技術検証のサポートもお願いしたい。一つの会社で全部のプロトタイプングをするのは難しく、オープンイノベーションの観点からも、他社間調整をして、標準化とプロトタイプングが並行して進められるようにサポートをいただきたいと考えている。

#### 【安田構成員】

我々の社会は、ネットワークを使わないと何もできない社会である。だから、いかにいいネットワークを手にするかということがポイントである。

証券取引所は大きなコンピューターを使って注文を処理している。5年ぐらい前、ニューヨークの証券取引所はおよそトランザクション1ミリ秒で処理していた。ロンドンが10ミリ秒で、東京証券取引所は40ミリ秒であった。その状態で、Machine to Machine のコンピューター取引をやると、東京証券取引所は、外国に対して全く勝てない状況になってしまう。そうすると、企業は、東京証券取引所ではなく、ニューヨークに出そう、ロンドンに出そうということになる。つまり日本の金融市場はどんど

んじり貧になってしまう。ところが、外国に頼むかという、距離的な制限があり、簡単にはいかない。身近なところに強い取引所があることが、皆の安心・安全につながる。要するに、ネットワークが高性能になり、常に最大のスピードで、どこの国にも負けないという状態になっていないと世の中うまくいかない。そのように考えると、持続的な発展というものが我々にとっては命題になる。当然、国もその命題を持つべきである。

災害時には、音声は同時利用のユーザ数を増やすことができないので輻輳する。同時利用のユーザ数を増やそうと思うと、もっとネットワークの母体が大きくなければならない。私の予測では、音声を災害時でも必ず通すようにするには今の100倍の容量が必要で、画像を通そうと思ったら大体1万倍ぐらいの容量が必要である。そこまで我々は格上げしないといけないというのが今の状況である。その上で、M to Mとか、変身をさせるとか、そのようなことを組み込まなければいけない。

そのような要求があるとき、接続部分の標準化が必要となってくる。現在は、一つ一つ部品についての議論は全く必要ないが、そのつなぎ目の部分、どうやってデータを送ればいいのかについて標準化する必要がある。光であろうが、電気であろうが、中身は自由につくって構わない。ただ、つなぎ目だけきっちりしてほしい。それで一番速いもの、一番いいもの、それを使いたいということである。

そのときに、だれが何をするのか、それをこれから議論しなければならない。一企業でできるような技術だったらどんどんやればいい。みんなこれ使おうねといえればいい。ただ、例えばオール光などについて、一企業で本当に出来るのか。出来ないから、国が頑張らなければいけないという命題が出てくる。まず、何が必要か、どうしたらいいのか、つなぎ目がどこにあるかということ考えた上で、そこをどうやってみんなで行うかということを考える必要がある。

#### 【津田構成員】

この委員会に出席し、意見を拝聴し、考え方を私なりにまとめてみた。まず、基本的な認識として4点あると考えている。一点目は、国の技術開発の方向づけとしてグリーンイノベーション、ライフイノベーションが取り上げられているので、政府としてはこの方向を目指すべきではないかということである。二点目は、日本の国力増進のためには、インフラだけでなく、ICTの利活用推進が必要であることである。3点目は、大震災復興のために大きな出費が必要であり、将来に向けた投資も厳選して行う必要があ

ることである。4点目は、このWGとして議題として、政府が中長期的に支援に取り組むべき分野を、その理由を明らかにして選定することが設けられていて、これを答申するのが役目であるということである。

どのような視点で選択していけばいいかを、2つの大きなカテゴリーに分けて考えた。政府が支援すべきという分野と、中長期であるということである。

政府が支援すべき分野は、社会インフラにかかわる分野が挙げられる。社会インフラは国の方針に依存しているところがある。デジュール標準は、投票権自体が国単位であるため、民間で必ずしも積極的に影響を及ぼすことができない側面がある。そのようなことから、インフラに関してのデジュール標準化は、引き続き政府の支援・関与というのが必須であるとする。また、政府が支援することにより、国内の産業界に対する一つの方向づけができて、国内産業の振興に役立つかもしれない分野も挙げられる。標準化で政府に期待したいのは、上流過程の標準化である。

中長期視点での分野というカテゴリーで見ると、現状の技術を対象とするのではなく、今後の社会を考えたときのネットワークのあり方そのものを議論する標準化が一つの基準である。また、それを実現するために技術イノベーションが求められる分野がある。これは国力を上げるためである。加えて、早期に取り組みを行うことで標準化のイニシアチブをとれるチャンスが広がり、日本のインフラ構想が、ガラパゴス化することを避ける必要がある分野も考える必要がある。

このような観点で、今回の5つの分野を少し絞ってみると、新世代ネットワークと次世代ワイヤレス、特にM to Mが、この要件に当てはまるのではないかと思う。

新世代ネットワークは、まさに社会インフラに関する分野である。今後、ICTの利活用が進むと、ますます高速・大容量化の要求が増える。この要求を満たすのに、問題となるのは、ネットワークのグリーン化、低消費電力化をさらに進めなければいけないことである。そのためには新しいネットワーク構造が必要になってくる。別な理由として、今回の震災で問題が見えた災害時での基本通信サービスの提供を継続するためには、現在の固定的なネットワークから、もっと柔軟に姿を変えるネットワークへと移る必要があることである。以上を実現するためには、多くのイノベーションが必要となる。また、デジュール標準の場でも議論が始まろうとしており、イニシアチブがとれる段階である。これらの理由から、新世代というのは、一つの可能性であると思う。

次世代ワイヤレス、特にM to Mは、グリーンイノベーション、ライフイノベーション

を進めるための一つの要素として、時々刻々の状況を把握するということが必須の条件になってくる。M to Mというのはこのための基本技術であり、センサーネットワークというのはその代表といえる。この分野は多くの技術が求められていて、関連産業も非常に多い。従って、政府が方向づけを行うことにより産業界の足並みがそろい、国内産業の振興にも役立つと考えられる。世界で標準が決まれば、多くの部品が自由に使えるようになり、ユーザも低コストを享受できるような分野である。ただし、世界では標準化が既に始まっているため、少し急ぐ必要があるのではないかと思う。

#### 【高橋構成員】

先ほどの安田構成員のご発表の中で、気になる点があったので、お互いの認識を一つにしなければいけないと思って発言をさせていただく。

東京証券取引所に関して、「証券取引所の現状と課題」という資料をご提出いただいているが、これはかなり古いものである。かつては確かにスピードが遅くて処理件数が少なく、脆弱なシステムであった、これは周知の事実である。

しかし、昨年から、arrowhead という新しいシステムが動き出している。処理スピードは世界のトップクラスに追いつき、マイクロミリ秒の闘いの段階にあり、1日の平均キャパシティは4,700万件以上となっている。3・11の直後に売買が活発になり、そのときに2,200万件という処理件数になったが、何のトラブルも起きなかった。

企業努力でここまで到達し得ていることと国の支援が必要な標準化との関係がどうあるのか疑問に感ずる。

#### 【沖中構成員】

この会合は、R&Dで何をやるべきかを議論するのではなく、標準として、国として何をやるべきか、それを議論すべき場だろうと思う。

ところが、今までは、どちらかというところ、現在はこのようにR&Dが進んでいるから、それを標準化に持っていこうという議論に傾いていたと思う。標準化は、あくまでも手段であって、目的ではない。

そこで、考慮すべきポイントについて3点申し上げたい。

1点目は、市場が何を求めているか、あるいは、何を標準化すれば市場が膨らむかということを考えて、それを標準化のターゲットとすべきことである。

2点目は、タイミングである。標準化したものが実際に世の中に使われるのが何年後かということを考えるべきである。5年、3年先を見越して、市場が出てくるところをターゲットにするべきではないか。その意味では、私はM2Mに非常に期待を持っている。M2Mは、スマートグリッドやITSという、バーチカルにインフラからアプリまで、垂直に物を考えるやり方と、水平にレイヤーごとのプレーヤーをやっ払いこうと考えるやり方の2つの流れがぶつかり合っている時期なので、日本として早く立場を明確にして攻めていかなければいけないだろうと思う。

3つ目は、標準化するには、国際的な標準にしなければ、日本にとっては利益がないことである。その意味で、国内でフォーラムをつくるという話はナンセンスだと思う。最初からグローバルな場に出ていく必要があるのではないか。

#### 【高橋構成員】

ネットワークロボットの標準化は、ロボット全体の話なのか、生活支援用ネットワークロボットの標準化という、小さな範囲での標準化を中長期で進めようとしているのか、私としては理解ができなかったので、教えていただきたい。

また、一般の消費者が一人で車いすロボットに乗って孤独な買い物をするような高齢社会になるのかも疑問である。

アメリカのロボット技術は国防の関係があつて、国が買い上げることが前提で国が支援をおこなった。それに対して、日本のネットワークロボットの考え方というのはどこに向かって進んでいるのかわからない。日本は産業用ロボットではとても進んでいるという話がある中で、この場でネットワークロボットを考えていく場合に、生活支援の部分のロボットを進めたいからという理由で理解していけばいいのか、そこを補足していただきたい。

#### 【土井様】

ロボット同士をネットワークでつなぐという話は、アプリケーションとしては生活支援だけではなく、いろいろなものが全部絡んでいる状況である。屋内、屋外をシームレスに動くようなものも標準化の対象範囲として含めて進めている。標準化に関しては、広く先を見越した形で実施している。

ネットワークロボットの市場は、日本で見ると、確かに小さいかもしれないが、中国では、ロボットを使った教育市場が立ち上がってきており、グローバルに見たときには必ず

しも小さな市場ではない。

#### 【杉原様】

中長期ワーキンググループという名のもとで、5分野6品目に関して、どれがいいとか、何が悪いとかなどを議論する必要があるのかというのが率直な疑問である。

最初の品目の3分野は、全く同じことを違うアングルから言っているだけであって、要するに、何をインテグレートして何をつくるのかということが必要なのではないか。次の3分野についても、その上に載るアプリであって、共通しているところが多い。

政府にディレクションを求めて、何をしろということを考えるよりも、せっかくこのような場をつくっていただいたので、前の3分野の方がそれぞれに集まって、共通した利益を追求することが必要だと思う。その上に、後ろの3分野の方もコモナリティーをつくって、平場で議論したよさを出して、それぞれでスケール感を持って取り組んでいく必要があるのではないか。

#### 【弓削構成員】

津田構成員の資料について、若干違和感がある。選択の視点というところで、社会インフラに関する分野は国の方針に依存するという事は理解できるが、そこが標準化とどうつながっていくのかわからない。

インフラの整備という意味での国の役割はわかるが、特定の技術を標準化していくのは、かなり実用に近づいた段階で限定された範囲なのではないか。

標準化という段階では、いろいろ別の考え方もある。よその技術もいいものは入れていくとか、そのような考え方の変換も必要なかもしれない。

そういった意味で、新世代ネットワークについては、このような大きなくくりでの標準化ということには若干の違和感を覚える。

#### 【浅野構成員】

この場合は、あくまでもR&Dではなく、標準化政策において国の役割はどうあるべきかという観点から議論すべき場であり、その中であって、古谷構成員の説明は、標準化についての原理原則を非常に鋭く突いていると思う。

標準化は市場を創る上で必要となるものではあるが、標準規格を実装しただけで製品や

サービスが市場で競争力を持つことを意味するものではない。標準規格の上に競争優位なテクノロジーやビジネスモデルを持って初めて市場において競争力が発揮できるのである。

標準化の裏にブラックボックスとして競争優位なテクノロジーやビジネスモデルのあることが標準化を進める大前提であり、その大前提の下に、日本の産業界をどのように発展させるかといった論点で話を進めていただきたいと思います。

また、国内で何百社も集め、いくら標準化したとしても、それはグローバルな標準とはならない。グローバルな場へ持って行った時に賛同を得られるように、初めからグローバル企業を巻き込むといった戦略が必要なのではないかと。

#### 【古谷構成員】

ロボット技術に関しては、日本にはコンピタンスがあるのではないかと思います。ロボットを遠隔操作するというのは非常に大事な要素だと思うが、そこを標準化しようとしているのか、していないのかというのがわからなかった。

多くの標準化団体の中にはコンフリクトしているようなものもある。標準化すべきテーマを特に多く挙げている分野は、もう少し絞り込まないと、具体的な戦術に落ちないのではないかと。

#### 【土井様】

遠隔操作という意味よりは、人とインタラクションするところも含めて、どのような操作、コマンドを送るべきかについて、標準化を行っている。

また、多くの標準化を挙げているとご指摘をいただいたが、位置情報に関しては、もともとOMGのフォーラムでやって、それをISOというデジュールに持ち込もうとしている。ロボットが動くためには、「空間台帳」について標準化しなければいけないので、それは、OGCで実施しているところである。ITU-Tに関しては、プラットフォームについて、ユビキタスセンシングネットワークで標準化しようとしている。OMGとISOに関しては、私たちがOMGからISOに対してリエゾン関係を結ぶというところまで先導してやっている。

#### 【西谷構成員】

日本の企業で研究開発をして、国の予算をつけて標準化を進めるとしたとき、海外の企

業との進め方やつきあい方に制約はあるのか。制約なしで、早目に研究機関やその技術を保有している企業とやらないといけないと思うが、今日の発表の中ではその視点がなく、最終的には日本国が負けちゃならんという話が先に出てきている。その手前の活動で、共同研究という項目を、国際標準化の中に1項目を入れておかないといけない。最後に1-0的な勝敗が決まってしまうのはまずいと思う。

その部分については、総務省への話になるが、海外企業と事前に研究開発を進めるに当たっての位置づけを明確にしていきたい。

#### 【小笠原通信規格課課長】

海外の企業と一緒に取り組むことについて、制約をしていることは一切ない。今、いろいろなパターンがある中で、日本から発信していくことの重要性も感じている。

一方で、海外から提案されたものについても、そこに日本が貢献していくという観点が重要だということも、この場の皆さんのコンセンサスではないかと思い、それに沿って進めている。日本初ということに加えて、海外発に対する貢献の重要性ということについては、本会合が始まる前からのご意見として既にいただいている。

#### 【井上主任】

日本の企業がヨーロッパのF P 7に直接入るということはできない。ヨーロッパに足を持った企業のみが入れるというヨーロッパルールもある。

#### 【楠様】

標準ができれば、直ちにそれぞれがつながるということが重要ではなく、実際にそれが使われて普及することが重要である。そこでの国の役割として、国で調達しているものを、しっかりとインターオペラビリティを持たせていくために、どうやって標準を活用していくかを考えていただきたい。

例えば、震災の例として、現在、防災無線と警察無線などがつながっていたのかということがある。そのように横につなげていく必要があるものは、今回の震災でも数多く出てきているのではないか。政府として防災無線と警察無線などをつなげていく必要があるというニーズがあれば、民間での標準化の動きも出てくるし、国際標準とのすりあわせも進むはずである。そのようなニーズ集めも国の役割ではないか。



標準化自体はコストがかかる部分もあるが、結果として、政府調達により効率的になったり、リターンの方が大きい戦略というのは十分に立てられるのではないかと思う。実際、ヨーロッパでは、業務用無線は既に強制規格として標準化されていて、無線機の価格も非常に低廉になり、民間も含めて、防衛無線や防災無線の相互運用も行われている。

#### 【藤岡様】

I T Sについては、高速道路は国交省の道路局が所管し、一般道は警察庁が所管しており、システムがバラバラになっている現状がある。他にも、電波は総務省、個々のデバイスは経産省など、システム自体が必ずしも統一されていないところがある。

特に Machine to Machine に関しては、様々な分野が絡んでくる面があり、標準化の観点からも、省庁間のバリアや縦割り行政について国として見直していただきたい。

#### 【井上主任】

次世代 I T S という具体的な動きがヨーロッパの E T S I を中心に始まっている。これについては、I T U と I S O の間で、ジョイントで標準化をしようという方向がほぼ固まりつつある。その準備会合を8月末に日本で行うということが決まった。その場で、今、藤岡さんをご発言されたようなことが現実の問題として議論される可能性もある。それも国の役割という意味で、エンドースさせていただきたい。

#### 【三尾構成員】

標準化の目的としては、私は2つあると思う。先ほど委員の方々からご意見があったように、一般の国民に利便性を図るためのオープン標準とするべきものと、競争力を強化するための標準化、この2つ両方が必要ではないかと思う。

国際競争力を強化するために何が必要なのかということを考えながら、最終的に競争力を高めるための標準化を検討するべきであるという、浅野委員の意見に非常に同調できる。

知財戦略本部でも、同様の観点で標準化を議論している。今、日本が優位である技術は何かということから戦略分野を特定して、分野を絞って標準化を進めようという形で議論を進めてきた。

日本が持っている強みはどこなのかを国が検討して、方向性を決めて、その分野で頑張る、さらに各企業が、その標準化したものを基準として競争力を高めていく図式がいい

のではないかと思う。

**【高橋構成員】**

国民生活や国際競争力の観点からの標準化は大変重要だと思う。それと同時に、前の委員会でもコンセンサスが得られていた、評価・検証が可能な具体性、特定性があることも大事である。中長期だから曖昧でいいとはならない。国のお金を使って実施する以上、そこは我々が責任を持って注視していかなければならない。

中長期の期間はどれぐらいかという質問を前回もおこなったが、今回も人材育成のところで、長期で2年と出ていたので、このような時間軸もあるのかと思って少し驚いた。それぞれ、どのぐらいの時間とお金をかけ、それにより何が出てくるのか、この点は忘れずに議論していくべきではないか。

**【井上主任】**

今後の進め方につきまして、私のほうから幾つか申し上げたい。

まず、今日までにいただいたご意見をまとめて、親委員会に報告をさせていただきたい。その報告の方法については、私にご一任いただきたい。

次に、報告の方向性についてお話する。これからインフラを必要としている国は数多くある。そこに、日本の新しいマーケットをつくと同時に国際戦略に則った形で標準化した技術を使っていただく。その観点から、ネットワークインフラとそこに関わる部分は、重要な分野ではないかと思う。ネットワークインフラに関するものは、超高速で、大容量で、省電力ということであるが、今回の震災の経験を踏まえると、安心して使える、継続して使える、非常時にも使えるなどの新しい軸のインフラというのも必要である。それを標準化する場合は、ITU等になると思う。いわゆるデジュール標準がインフラを支えていると思う。これが一つの方向性になっていくと考えている。