

電波政策 2020 懇談会  
サービスワーキンググループ(第3回)議事要旨

1 日時

平成 28 年4月7日(木)13:00～15:00

2 場所

中央合同庁舎第2号館(総務省) 7階 省議室

3 出席者(敬称略)

構成員:

岩浪剛太(株式会社インフォシティ代表取締役)、國領二郎(慶應義塾大学総合政策学部教授)、  
谷川史郎(株式会社野村総合研究所理事長)、知野恵子(読売新聞東京本社編集局企画委員)、  
土井美和子(国立研究開発法人情報通信研究機構監事)、(代理)山本昭雄(トヨタ自動車株式会  
社 ITS 企画部部長)、藤原洋(株式会社ブロードバンドタワー代表取締役会長兼社長 CEO)、三瓶  
政一(大阪大学大学院工学研究科電気電子情報工学専攻教授)

総務省:

輿水総務大臣政務官、福岡総合通信基盤局長、渡辺電波部長、佐々木総合通信基盤局総務課  
長、田原電波政策課長、寺沢基幹通信課長、中沢移動通信課長、内藤衛星移動通信課長、杉野  
電波環境課長、新田国際周波数政策室長、田沼電波利用料企画室長、中村新世代移動通信シ  
ステム推進室長、中澤監視管理室長、庄司電波政策課企画官、小川移動通信課移動通信企画  
官

4 配付資料

資料サWG3-1 ワイヤレスビジネスTF中間論点整理概要

資料サWG3-2 モバイルサービスTF中間論点整理概要

資料サWG3-3 サービスワーキンググループ 検討状況報告(案)

5 議事要旨

(1)開会

(2)輿水総務大臣政務官挨拶

### (3) 議事

#### ① タスクフォースからの検討状況報告

國領構成員より、ワイヤレスビジネスTFからの報告が、事務局より、モバイルサービスTFからの報告がそれぞれ行われた。

#### ② サービスワーキンググループ論点整理

前回のサービスWGでの意見や両タスクフォースでの議論を踏まえ、事務局より本WGでの論点の整理に向けた資料の報告が行われた。

#### ③ 意見交換

各報告を受けて、構成員により行われた意見交換は以下のとおり。

#### (谷川主査)

意見交換の呼び水として私から、ワイヤレスビジネスTFの検討状況報告資料の 1 ページ目の自国 ICT 産業の競争力に関する評価において、日本の ICT 産業で弱みとしてコスト、価格競争力が示されているが、例えば、数年前には日本の ETC の仕組みをアジアへ持っていきこうとするとシステムの価格が高すぎてマッチングが取れず採用されないという議論があった。また、コスト以外の要素としても、例えば中国などは流量整理が可能な ETC を欲しがっており、料金をダイナミックに動かし、車そのものの流れをコントロールしたいというような要望があるが、そのようなシステムを日本は持っていないという状況。また、例えば日本が比較的世界を先行している水素自動車の水素燃料の供給をするコネクタの部分について、日本の標準が厳しすぎ、高すぎて普及しないうちに、欧米の企業のほうが安価なものを先に標準化してしまい、結局、日本側が欧米側の標準に合わせるのか合わせないのかという議論になってしまっている状況がある。このような状況の中で、ワイヤレスビジネスについて、例えばワイヤレス電力伝送において、ある程度コストを意識しながらルールを変えていくといった検討テーマもあるのかもしれない。そのような議論は、この懇談会でなされていくのかも含め、我が国のワイヤレスビジネスの普及のためには、特にこのコスト競争力が弱いと言われる状況の中で、どのようなことを我々は検討していくべきかという観点で、ご意見を頂きたい。

#### (國領構成員)

ワイヤレスビジネスTFでは、今まさに主査が指摘されたような問題点について議論がなされており、規格の決め方、標準の決め方において、日本は独自の規格になっていっているということが指摘されている。これは競争力の源泉でもあるだろうという意見もあるが、それが単にコスト高だけではなく、スペックが他国で求められているものに合わないというようなことにつながっているという意見もある。

ここについては、国際的な規格を決める場で活躍する人材の課題というものもあり、海外で訓練を受けた者が発注する立場となった際、やはり慣れ親しんだ規格で発注をするといった状況がある。そのような中で、人材をどう育成していくべきかといった議論がなされてきたところである。

(谷川主査)

今後そのコストの議論などを深めていくのか。それとも、これ以上はもう深めないか。

(國領構成員)

これまでそれぞれの分野についての検討を進めながら、論点がいろいろ浮かび上がってきたところであり、最終的なとりまとめに向けて、論点をどう認識し、どういう方向性で考えていくべきかを含め検討していくことになる。今の主査のご指摘も受けて、価格競争力についても盛り込んでいくような方向で検討していきたい。

(三瓶構成員)

今の件に少し絡むが、コストがやっぱり日本の製品で問題にされることがよくある。高品質だがコストが高いというものに対して、今この5Gの中でそれがどう変わっていくのかということをよく注意しなければならない。例えばコネクテッドになるということ。コネクテッドカーというと車がネットワークに接続されるわけで、それによって何がもたらされるかということ、一つは、機能が逐次更新できるということに非常に大きなポイントがあると考えられる。機能が更新できるということの次に来るのは、どの機能がインパクトをもつのかということで、そのためにセンシングがある。様々なものをセンシングし、センシング結果に応じて機能を追加しなければならないのであれば、それを追加する。それと同時にコネクテッドでもたらされるもう一つの側面は、最初から高機能なものを作らなくてもよいということ。すると製品自体を安く作ることができる。さらに、例えば月にいくらかという契約で逐次更新できるというかたちにしておくと、今度は収益構造が変わってくる。また、機能についても、製品を売ったときにはではなく、使っているときに機能が変えられる。それによってまた新たなバリューチェーンができる。欧州などは特にこのあたりを重視している模様。欧州の5G関係の白書でも、このようなバリューチェーンの話はふんだんに出てきており、そこがポイントと考えられる。今回のこの懇談会の報告の中で、それはどこまで扱うべきなのかは私も何とも言えないが、ただIoTという言葉があるときに、IoTの外側の部分が何であるのかということ捉えることが重要。製品として考える場合も、外側が何なのかということ、外側をどう構築していくのかということが実は重要なポイントであると思う。

そういう意味で、今までのように日本製品の品質はいい、ということが成り立たない時代になりつつある。今申し上げた流れは、例えばパソコンの歴史、スマホの歴史などを見ると同じことがずっと起きており、日本が大きなダメージを受けている。それをまた繰り返してしまうというのはまずく、今の時点で理念的に先取りをしていく、対応できる準備をしておくということが、非常に重要であると思われる。

(谷川主査)

機能が変わるということは、法体系も、ヨーロッパは変えてくるのか。

(三瓶構成員)

要するに、そこが一つのポイントで、例えば標準規格が2年に1回変わるという場合には、抜本的に変わる機能がいくつかあるはず。そのときに、自分たちがその後に変えたいところは標準化で変えさせてはいけないという考えがある。そのため、外国企業は戦略的にいろいろやっていると思うが、日本企業はそこはちょっと弱いと思う。あとは、ソフトウェア的に機能更新できるものと、ハードウェア的にきちりと作らなくてはならないものがある、今回の資料の中にある、例えば無線に関する、RFに関する部分というのは機能が非常に重要なので、それはそれでマーケットがあるだろうと思うが、そうではなく、システムとしての部分が重要。ソフトウェア的に更新できる場所というのは、あとからでいい。あるいは機能ごとの更新でもいい。好ましくは、各自が選んでもいいという流れになっていくこと。

(知野構成員)

技術とかこのビジネスだけではなくて、社会がどう変わっていくかとか、そういう像も見せたいという話を、先ほど伺った。その意味で、一般の人から見ると、モバイルサービスの方は難しくてもある程度イメージがわくが、ワイヤレスビジネスのほうに関しては、例えばレーダーであるとか、リニアセルセンサーとか、電波監視システム、それからアビオニクス、このあたりがどう変わっていくのか、社会をどう変えていくのか、そして例えばレーダーについても、社会インフラへ活かされるとあるが、その費用というのは例えば国民、税金で負担するのかなど、何かもう少し身近に近づいてくるものがないとわかりにくい気がする。ワイヤレス電力伝送と、無人機・ドローンに関しては、どちらも割とよく報じられていることもあるため何となくイメージがわくが、残り4つに関しては、何かもっと暮らし、社会を変えるために必要だとか、こういうことが起こるとか、そういう丁寧な説明が必要なのではないかと感じた。

(國領構成員)

今回の6つのテーマの選び方は、国際競争力が見込めるのではないかというものであり、必ずしも出口の社会イメージと直結しているわけではないというところがある。そういう意味ではほかのところも同様であるが、IoT が進化していったり、航空機の中でのブロードバンド需要が高まることから飛行機搭乗中もブロードバンドを利用できるようにすることや、今後小型の飛行機が増加していくことから電波の利用シーンが拡大していくといった共通のイメージについて、見えるかたちで書き込んでいきたい。

(知野構成員)

例えば、こうやって電波の利用が広がっていくと電波を不法に使ったりしたら様々な危険があるとか、

そのためにはこういう電波監視システムが必要であるといった、そういうストーリーがあるとよいと感じた。

(三瓶構成員)

今の件で、例えばリニアセルセンサーネットワークの絵があるが、これは例えば滑走路に異物があつたときに検出することを示していると思う。このコスト的なものをどう考えるか。まず何もしないと事故があつて、原因としてこういうものが落ちていたと、これが一番まずいケース。次に事故がない場合、どうするかというと、例えば、人手で探すというのがある。しかし人では人件費がかかってしまう。少子高齢化の中で、労働力が足りないというのが大きな問題となつてきて、もう10年、20年経つとさらに深刻になるというときに、人手ではなく、こういうところにこういう無線技術が活用できるという部分が重視されるべきなのではないのかと思う。例えば異物混入にしても、機械が検出できれば人手は極小化ができる。労働力が減少するのを補うという意味での5Gであり、IoTという考え方を表に出すとよいと思う。

(藤原構成員)

私は、モバイルサービスTFに参加しており、ワイヤレスビジネスTFには参加していないので、今日の結果を聞いてのコメントであるが、競争力のところでちょっと感じるのは、ハードウェアに寄りすぎているのではないかということ。ものを売れるかどうかということだけではなく、やはりサービスがどれだけ競争力があるかという視点がほしい。それからもうひとつ、リモートセンシングの話がリニアセルの所に書いてあるが、私も少し関わっており、衛星によるリモートセンシングの競争力は大事だと思っているが、これはこの電波の範囲で言うと、どこになるか。リモートセンシングでアジアの災害監視とか、国際競争力が結構あるが、ここはどうか。

(國領構成員)

前半については、昨日ワイヤレスビジネスTFで議論したばかりなので、本日の資料にまだ反映できてないと思うが、確かに単体のシステムのことだけ考えても足りないと考えられる。海外ではさまざまな技術を統合してパッケージ化し、システムないしはサービスとして提供しており、それをパッケージ化しているプレイヤーが果たしている役割が非常に重要。そういうような視点で考える必要があり、単体のハードウェアの競争力のことだけを考えてもだめではないか。また、個々のハードウェアの競争力のこと、例えば具体的に出てきたのがレーダーについて、日本は個体素子レーダーで競争力があるが、レーダーの寿命が長くなってくるとおそらくビジネスモデルが変わってくる。単にその技術の優秀さだけでなく、ビジネスモデルまで変えていくような力を持っていないと普及させられないだろうという議論が、つい昨日なされたところ。そういった視点というのをきちっと提言の中に入れていくのがよいと思う。

(事務局)

2点目の衛星リモートセンシングの関係については、ワイヤレスビジネスTFは対象範囲が広いため、まだ全ての検討が終わっておらず、次回会合にて衛星の関係を議論いただく予定。

(山本構成員代理)

今、物作りのハードウェアからソフトウェア、サービスとビジネスが変遷していくと我々は認識しているが、そこに焦点を当ててというのは非常に重要であると考えている。冒頭に出た品質、コスト競争力がなぜないのかというと、やはり高品質にこだわって各国、新興国のサービスに合わせられず、コストが下がらなくて売れないといった話になっていく。例えば、インドであればインドのサービスとは何なのかをとらえる必要がある。インドでは洗濯機で靴を洗う。そのため、本当にシンプルなもので売っていかなければならない。そういうような視点を入れていかないとだめだということを、コメントしたい。

もう一つとして、トータルな視点。前回、友山より車の情報がクラウドに上がり、その情報を制する者が車ビジネスを制するとご説明したが、クラウドに上がるということは、どんどん他につながっていくということであり、それは、その情報を他の分野が使うことができるようになるということ。例えば車のドライブレコーダーとか自動運転のカメラとか、そういうようなもののデータがクラウドに上がり、それを防犯で使ったりもできる。また、5Gのリアルタイム、大容量というのはいいいアドバンテージであり、例えば、シニアのおばあさんたちが一緒に子どもたちと出かけられない場合も、5Gを使って一緒に旅行ができるなど、5Gを活用し、いろいろな情報をリアルタイムにどこで使えば社会課題解決につながるのかという視点をもっと入れていけばいいのではないかと。

(土井構成員)

今の話とも関連するが、コネクテッドカーに関連していくつか質問と意見を述べさせていただきたい。今話のあったコネクテッドカーのところ、ドライブレコーダー情報を使って保険が安くなるといった話があるが、それだったら、例えば免許更新の際にも活用できると思う。一方そうしようとすると個人認証といった、セキュリティの問題も重要になり、そのあたりをどのように扱っていくのか。これが1点目。

2点目は、ここでは平常時の絵が描かれていると思うが、実際には、災害時にはコネクテッドカーは電源車にもなることから、交通制限をし、管理しなければならない。コネクテッドカーは災害時にはますます自分で勝手に運転できなくなるわけで、そういうときの対応がどうなるかという部分は免許更新時に訓練が必要となると思う。

3点目は、確かにコストという意味で言うと日本の品質のままでは高いという話もあるが、特に日本のITSはワイヤードで結構つながっており、コネクテッドカーではさらにワイヤレスでつながる。途上国に展開する場合、問題ないということで考えているのか。

4点目は、このプラットフォーム、内閣府のところでもSociety5.0というところでIoTのプラットフォームの話をしているが、ロボットとかそういうところも考えているのか。全部使えるわけではないが、例えば

位置情報、AIでの故障診断、周囲の認識、ロボットをおもてなしに使うことなど、将来的には利用できるようになると思う。そのあたりモジュール化というか、ソースコードの共有などどこまで許されるのかという部分について、もし可能であれば教えていただきたい。

(山本構成員代理)

コネクテッドカーということで私のほうからできる限りお答えしたいと思う。

セキュリティというようなことでいけば、防犯カメラ、車で取得した情報については、顔とかナンバープレートなどは撮った時点で目隠しをする技術もある。よって、どのように技術を開発し、どのように運用するかということだと思う。例えば、防犯という場合、やはり顔をしっかり見なくてはならない。それは今の防犯カメラでも一緒だが、権限、規制、法律、運用をどうしていくかということである。ただご指摘のとおり、セキュリティの側面からは、コネクテッドの一番の弱点はつながるといところであり、ハッキングされ得る点である。ここはたちごっこになるが、しっかりセキュリティ対策を考えていかなければいけないと思う。

2点目、災害時の話であるが、例えば逃げるときにシニアの方々が運転できなかつたらもっと混雑して逃げるのが遅れてしまう場合もある。どこの車が詰まっているかなどがカメラのドライブレコーダー等でわかるので、まず急行して、どけてもらうなどあり得るかもしれない。

3点目に途上国はインフラが整備されてないという弱点がある。しかし、ここはアドバンテージであり、インフラを整備しなくてもワイヤレスならばいろいろできる。われわれは自動運転についてまずはアメリカ、欧州、日本を見ているが、ゆくゆくは途上国のほうにも自動運転を入れていきたいというビジョンがある。ただ、タイとかインドネシアなど発展途上国では、街中を車で運転するのは人でも至難の技というところなので、この交通事情に合わせて自動運転を入れていかなければならない。これは日本の中でも都心の中では難しいが、過疎地では簡単というのと同じ。その事情に合わせて自動運転は途上国でも広げていくところ。タイミングとしては10年、20年、30年とかかると考えている。

最後の点については、5Gにより精度が高い情報が細かく取れるようになると人間の判断を超える情報が入ってくることになるが、それらの情報を用いて、AIを使ったコンピューターが何をできるかが問題。ただ情報を取ればいいというものではなく、コンピューターが情報を取り、判断し、何かすることによって付加価値が生まれなければならない。ただご質問のところは、ではそのような制御をどうすればいいんだということについてはまだ十分に検討出来ていない。アメリカのほうで研究を進めており、その中で解が出たらご紹介したい。

(土井構成員)

最後の点に関して言うと、ネットワークの話だけではなくて、クラウド側にいろいろなモジュールがあり、そういうものもどんどん使えるのではないかと。例えば、Amazon がロボットのコンテストをやっていて、それから得られたデータを吸い上げ、公開し、次のコンテストに使えるようにしている。そういうものに

対抗していくためにも、一度できたものについて、全部オープンにする必要はないと思うが、使いたい部分を使えるようにするモジュール化はやはり考える必要がある。

1番目のセキュリティの話は確かにそのとおりで、前回、友山構成員からご説明いただきセキュリティに関しては納得している。一方、その免許更新とか、今、保険でやろうとしているように、この車を誰が運転しているというのがわかれば保険が安くなったりするわけで、ならばその情報をそのまま免許更新などに活用する国の制度があってもよいと思う。これは国としてそういうものを考えていただければよいということ。

2番目も必ずしもシニアだけではなく、蓄電池、バッテリーとして役に立てようとする、全部そこで止め、消防車等に供給したり、中継局のバッテリーにするなどの制御を国として実施する必要があると思う。そのあたりはおそらく総務省だけではなく、国全体として、災害時にどのようにコネクテッドカーを集めて使うかという検討もしていかなければいけないだろう。そういうものもやるという前提で、将来の話かもしれないが、例えば免許更新時にそういう災害時対応の訓練を受けるということも考えないといけないという話。

(山本構成員代理)

私も同感。クラウドのモジュール化でいけば、ダイナミックマップという話があるが、ダイナミックマップは自動運転だけのものではない。そのレイヤーというのは静的な情報に様々な動的な情報を加えていくが、その情報は土木や地方公共団体でも活用できる。このようなモジュール化はサービスを考えなければならぬ。

免許更新の話についても、まさにそうであり、我々は TransLog という製品を供給している。これはドライブレコーダーを用い、運転手の運転がマイルドなものなのか荒っぽいものかを判断できるというもの。いろいろルールはいると思うが、この人はちょっと危ないぞというようなことが一定基準以上あったら運転免許のときにチェック入るといったルール、規制があり得ると思う。

(藤原構成員)

ワイヤレスビジネスTFの話だが、推進すべき重点分野でレーダーとアビオニクスというところで、もう少しマクロ的な視点があるのではないかと。例えば船舶用のレーダーの話があるが、日本の国際競争力を高めるために海運業と造船業をどうワイヤレスで強くしていくかといった検討があると思う。最近造船業は、トラブルが多く、作り込む時点からワイヤレスできちんとメンテナンスができる仕組みを作るといったことをやるべき。航空は、日本は最近参入したので何とも言えないが、航空サービスと同時に話題になっているのは航空機を作るときに自動車産業ほどバリューチェーンができてないということ。しかし日本にしかない技術は少なからずあり、GE とかロールスロイスのエンジンの部品の一部は日本のある中小企業でしか作れないというものが結構ある。そういったものをつなげていくには、やはりワイヤレスの世界で、将来メンテナンスをできる仕組みを作り込んでおくことが重要だと思う。その産業を強くし

ていくというところにワイヤレスをどう使っていくのかという方向性があるといいではないかと感じる。

(國領構成員)

全く同感な部分が多い一方で、議論を進めると違う省庁の話が出てきてしまうというところがある。かつては、比較的ワイヤレスはワイヤレスの中で議論でき、そういう意味では電波関係産業と電波利用産業とをわけて考えていた。電波関係産業のほうでは比較的ワイヤレスビジネスの中に閉じて議論ができていたのが、急速にもう少し大きいところで考えないといけなくなってきたのかなど感じる。

(知野構成員)

國領先生からも一省庁の枠を越えてというお話があったが、本当にそのとおりだと思う。先ほどの観測衛星の話だが、次回以降のTFでの議論とご説明いただいたが、確かに小型のレーダー地球観測衛星は、今、宇宙をやっている人たちが宇宙産業貢献という意味で注目している。売り先は発展途上国で、災害対策や地図作りに生かそうということで、総理が本部長を務めている宇宙開発戦略本部でもこれに力を入れていこうという話になっている。ただ最大の問題は、レーダーで画像を撮ったところでそれはそのまま使えるわけではなく、それをどうやって加工して使えるようにするかということと、その人材が今日本でも圧倒的に不足している中、その人材を派遣し、ノウハウを教えないといけないということ。そういう現状も踏まえてここで議論していかないと、技術を入れればよいというだけの話としてとられてしまうと思う。そういった現状も踏まえて論を広げていくことが必要。

(三瓶構成員)

今の関連だが、電波政策も含めて電波の使い方というのは、今までは情報通信という配信作業に使うということが非常に重要だったのだが、その中でIoTという言葉が出てきた。IoTなのでつなげましょうということはよく起きるが、IoTというのは電波の外のシステムも含む。それが例えば車であったり、ロボットであったりしており、車であれば国交省の関係が比重を持つてくるし、そういう意味でIoTになった瞬間に外に出ることが非常に重要なポイントになり、そこで政府の関係の連携もいろいろと必要になると思う。

もう一つはセンシング。IoTの中でセンシングがあるが、これがどういう意味があるのかというと、例えば車の関係では定期点検や車検がある。可能性として、例えば今後はディーラーのところにあるようなセンシングデータを車から逐次吸い上げることによって、今まで個別に観測していたものを連続的に観測できるようになる。そうすると故障や、その兆候が事前にわかり、例えばそれを活用して部品製造してサービスセンターに納品、最終的にいつ取り替えるといったサービスの提供も可能。今まで以上にビジネスがシンプルになるし、低コスト化、高性能化につながり、いろいろ世界が違ってくると思う。やはりセンシングのインパクトは、個別から連続へということをどううまく使っていくのかということだと考えている。また、ものが電波の外にあるということを広く考えていくと、いろいろとビジネスが変わってくるの

ではないかと思う。

(岩浪構成員)

資料WG3-3のサービスWG検討状況資料案の18ページ目にせっかく取り上げていただいたので、今のお話の流れでちょっと補足の説明をしたい。説明にも出たようにEUのほうで重点5分野という話があった。16、17、18ページと、議論のたたきとして、20ジャンルを挙げた。16ページにまとめて書いてあるが、図の左半分のほうを産業向けのイメージで、右半分のほうを生活者向けのイメージにしている。これをぱっと見ればわかるとおり、総務省の所管範囲を当たり前のように越えている。他の省庁の話がたくさん入っているが、よく見ていただくと真ん中に雲の絵があって全部つながっている。例えば、本当に交差点なり何なりの、そのときの状況把握をした地図やリアルタイムのデータなどは、もちろん自動車も使うだろうが、近くの商店も使うだろうし、もしかしたら緊急のときなどは医療機関も使うかもしれない。しかし一つのシステムが垂直に閉じてしまうと、現在ある、ETCで駐車料金払えないといったことも起こり得る。そうならないように、今回インフラの相当な部分までソフトウェア化していくというイメージを持っている。重要なのは異業種の方をいかに呼び込んで、例えば「異業種」×「異業種」で今までに全くない新しいサービスが生まれることをどう推進していくかだと思っている。もちろん中核として情報通信産業の方にまずは頑張ってもらいたいが、その先、異なる業種の方に参加いただく。いろんな業種の方にいろんな産業カテゴリーで関係あることを伝えるつもりで図を描いた。このあたりもプロモーションして、なるべく議論に加わっていただき、まず各産業で、そして異なる産業間でマッチングをプロデュースすることが非常に重要だと思う。

(土井構成員)

今のことに関連して、この16ページの図において一つ気になるのが、ものの話とシステムの話、サービスの話をどう扱うかということ。図の中で、例えばM2Mのネットワークとか、ロボット、スマートフォン、タブレット、ウェアラブルデバイスというのは、モノそのものであり、これらをサービスが使うわけで、その結果がクラウドに上がると考えると、あえてここに、このモノレベルのものを配置した方がいいのか、どういうメッセージを出すのがいいのかということで少し悩ましいと感じた。

(岩浪構成員)

ご指摘のとおり、自軸カテゴリーに出したときによくよく見ると、レベルや粒度は多少ばらけている。しかし、例えばストレートにスマートフォン、タブレット、コンピューターというカテゴリーを設けたのは、今そのビジネスが中心であったりするため。確かに粒度は揃っていないところがあるが、すぐに立ち上がるビジネス、例えば建築建設分野では将来相当有効に活用できると思い、それを推進する観点で20カテゴリー挙げている。

もう一点、この20カテゴリーというのは、全体的に提供者のロジックで挙げている。こういうものが多

数出てきて、人々の生活や働き方がどう変わるかというのは、またこれより一つ次元の違う話。一応モバイルサービスTFのほうでは話として出ており、そのアウトプットがここには反映されていないという状況。

(谷川主査)

モバイルサービスTFの中で解決すべき課題として、産業構造が変わるという絵がある。本日の議論でも出ていたが、一番大きく産業構造が変わっているのは、ソフトウェア産業であるが、それがこの資料からは抜けている、またはこの絵の下に入っており、そこが日本が一番今遅れているところでもある。今回電波政策の議論をしているのでどうしても電波という枠を超えて議論するのが難しいことは承知しているが、この産業構造の変化を無視してこの絵を作っていくと、どこかでつじつまが合わなくなるということ、本日の一連の議論の中で感じている。

それから、モバイルサービスTFの検討状況報告資料の2枚目の絵の中の、コネクテッドカーの世界の絵があるが、友山構成員の担当されているところがコネクテッドカー事業ということもあるのだと思うが、前回、自動車会社として車を売っていくというビジネスは早晩終わり、今後はモビリティ産業もやっていくなされたのが非常に印象深かった。また、先ほどの他の業界の方をもっと呼んできて、いろんな話を聞くべきだという中で気づいたことがある。自動運転の議論など様々あるが、比較的議論がなされている技術のアプリケーションの一つとして、日本の高速道路の輸送能力 10%上げるということがあるが、それは簡単であり、今のトラックの平均時速の上限 90 キロを、100 キロにするだけでよい。これがどうしてもできないのと言ったら、安全に止まれないかもしれないということであり、90 キロで規制しているとのことであった。ところが、90 キロで規制されていると実はいろんなことが起こっていて、1000 キロを移動しようとする、11 時間以上かかってしまう。そうすると、ドライバーは相当無理して運転をしなくてはならず、10%スピードが上がるだけで随分楽になる。110 キロまで上げれば、もっと楽になり、そういう具体的な出口が見えるものを、こういう中に入れておくと、一般の方にとっても利点が肌感覚で理解できるものになっていくと思う。今はどちらかというともうすこし外側で、技術に近いところで絵を描くため、何となくあったらいいねという世界になってしまっているのかもしれない。そういう点で何か工夫ができないかと思う。

(國領構成員)

昨日のワイヤレスビジネスTFで、似たようなことで非常に議論が盛り上がり、考えたことがある。それは、実現可能なことをきちんと出していくという部分と、一方で、実際に世の中に出てくるものは単なる電波の利用をはるかに超えたさまざまな業界のビジネスモデルやルールであることを踏まえ、どう進めていくかを戦略的に考えて行かなければならないということ。最後は、この場としてはワイヤレスに関わる規格の話で、国内規格や国際規格をどういうふうに擦り合わせていけばいいのだろう。また制度も様々なものがあり、国内外でいろいろ差があるのを、どういう考え方でまとめていくか、海外にあるもの

をむしろ取り込んだ方がいいんじゃないか、日本からもっと発信して国際基準に入れ込んでいくべきではないかなど。これは分野別にそれぞれ違うと思うが。

それから、人材育成についてどう考えていくか、物理的なインフラをどう考えていくのか。そういう意味においては、広い意味でのインフラであり、基盤が重要。制度まで含めた基盤をどのように整備するか、それを利用しさまざまなビジネスのモデルを作っていく人や企業がどのように活躍できるかという発想で、どの技術に重点的に投資していくか考えるべき。制度を作っていくのも無限に人的リソースがあるわけではないため、見込みのある部分の制度整備を重点的に先行させようとか、電波利用料を活用して、ここは重点的に先へ進めようということを考えるべき。出口イメージはちゃんと持ちつつ、いかに広い意味でのインフラ整備をどのように進めて行くべきかというようなかたちでまとめていくことになると思う。

#### (三瓶構成員)

先ほどの谷川主査のコメントの中で、ソフトウェアという話あったが、ソフトウェア分野というよりも、個々の課題にソフトウェアで対応することが重要であって、そこがやっぱり日本として遅れている部分と感じる。

それからもう一つは、この資料サWG3-2、2枚目の次世代 ITS というページの、真ん中の解決すべき課題というところにクラウドの絵があるが、クラウドの中身がこれからダイナミックになっていくというのが5Gの非常に重要なポイントで、クラウドの中の構成が、例えば、サーバーの位置をあるタイミングでエッジに持っていくことも考えられるだろうし、コントロールが絡むところではレイテンシーの問題もある。レイテンシーは大容量、多接続性と横並びで扱われているが、大容量とかあるいは多接続性というのは無線のエリアで考えれば大体済む話なのに対し、レイテンシーというのはそうではなく、ネットワーク全体で考えなくてはならない。ネットワークの構成が変わる、トラフィックがイレギュラーに変わっていくという中で、ソフトウェアでネットワークを更新したいというモチベーションがあり、今 SDN といった議論があるわけである。そのため、ソフトウェアの部分に力を入れないと負けてしまうということは事実だが、そこが逆に勝ち残るポイントでもあるのだと思う。

#### (藤原構成員)

まとめに向けてのコメントだが、前回モバイルサービスTFでも議論したが、総務省の ICT、あるいは無線、電波ということになると、手段の議論であり、この手段でどう世界に勝っていけるかということなのだが、最終的にはこれをどう使うかが総合的な力になるわけで、知野構成員も指摘されていたが、どのようにユーザーに見せていくかということが重要。基本的に議論の対象は手段であるが、目的が何で、どういう社会が実現できるかということ、描いていかなければいけないと思っている。ワイヤレスビジネスTFも手段の議論であるが、この手段をきちんとやれば何が実現できるのかという利用シーンの絵を作っていくのだと思う。これは省庁を超えて描いても怒られない話だと考えられ、そのようにまと

めていければよいと思う。

(土井構成員)

ソフトウェアに関して、確かにソフトウェアは重要だが、少し質が違ってきていると感じている。コマツは KOMTRAX をやっているが、コマツ自身は、位置を使って制御するという部分はどこでも真似できるということで、やはりこれからはモノだという話をしている。しかし、私は、単純にモノにはならない都考えている。そのモノは、すでにコネクテッドカーなどの、コネクテッド X となっており、つながっていることが当たり前である。そうすると、どこまでソフトウェアで組み込んで、クラウドではいったい何をするか、この分散集中をどうやるかというバランスが重要となってくる。昨日のワイヤレスビジネスTFでも、全体をどうやってインテグレートするのというところが肝という話があった。おそらくそこで日本は後発である。遅れてはいるが、どこをどのように目指すのかという姿を描き、それに向かい、ではそこに向け、ワイヤレスは今ここをやる、こういうところもきちんとやっていかなければいけないなどの検討が重要。3年毎の見直しを、そのあるべき姿にかけていくという進め方があるといいかと思う。

④ その他

事務局から、次回会合の日程・場所等について説明が行われた。

(4)閉会

以上