

情報通信審議会 情報通信技術分科会  
技術戦略委員会 先端技術WG(第5回)  
議事概要

1. 日時

平成28年4月22日(木)13:00~15:00

2. 場所

経済産業書 別館11階 1111各省庁共用会議室

3. 議題

- (1) 前回議事概要(案)の確認
- (2) 構成員等からのプレゼンテーション
- (3) 意見交換
- (4) その他

4. 出席者

- (1) 構成員(主任等を除き五十音順、敬称略)

森川主任(東京大学)、宇佐見構成員(KDDI)、栄藤構成員(NTTドコモ)、加藤構成員【代理:関屋氏】(富士通研究所)、川西構成員(沖電気工業)、葛巻構成員(トヨタ自動車)、桑津構成員【代理:亀井氏】(野村総合研究所)、桑原構成員(ALSOK)、阪本構成員【代理:岡村氏】(シャープ)、佐藤構成員(電波産業会)、柴田構成員(三菱重工業)、菅野構成員(早稲田大学)、曾根原構成員(国立情報学研究所)、高野構成員(小松製作所)、田中構成員(日本電信電話)、丹構成員(北陸先端科学技術大学院大学)、中村構成員(三菱総合研究所)、南條構成員【代理:小河氏】(日立製作所)、萩田構成員(国際電気通信基礎技術研究所)、本間構成員【代理:笹井氏】(パナソニック)、前田構成員(情報通信技術委員会)、森田構成員(三菱電機)、矢野構成員(情報通信研究機構)

- (2) 総務省

(情報通信国際戦略局) 富永大臣官房総括審議官

(総合通信基盤局) 中村新世代移動通信システム推進室長

- (3) 事務局

情報通信国際戦略局技術政策課 森下国際共同研究企画官、寺岡課長補佐

情報通信国際戦略局通信規格課 藤田課長、山口企画官、西村標準化推進官

## 5. 配付資料

- 資料WG5-1 プレゼンテーション資料(野村総合研究所)
- 資料WG5-2 プレゼンテーション資料(国立情報学研究所)
- 資料WG5-3 プレゼンテーション資料(情報通信研究機構)
- 資料WG5-4 プレゼンテーション資料(北陸先端科学技術大学院大学)
- 参考資料5-1 先端技術WG(第4回)議事概要(案)
- 参考資料5-2 先端技術WGの検討状況について
- 参考資料5-3 先端技術WG 設置要綱
- 参考資料5-4 先端技術WG 構成員名簿
- 参考資料5-5 技術戦略委員会 検討スケジュール

## 6. 議事概要

3. の議題について検討を行った。議事概要は以下のとおり。

### (1) 前回議事概要(案)の確認

森川主任より、参考資料5-1に基づき説明があり、前回議事概要(案)について了承された。追加で意見があれば、5月6日(金)までに事務局まで連絡することとなった。

### (2) 構成員等からのプレゼンテーション

亀井氏から資料WG5-1、曾根原構成員から資料WG5-2、矢野構成員から資料WG5-3、丹構成員から資料WG5-4に基づき、それぞれ説明がなされた。

### (3) 意見交換

上記(1)及び(2)に関し、意見交換が行われた。主な意見等の概要は次のとおり。

- 電波産業会では、TTCと共同で第5世代モバイル推進フォーラム(5GMF)の事務局をやっている。「テストベッドをどう活用するか」という話が情報通信研究機構からもあったが、特に5Gについては2017年度後半から実証実験を始めようと検討をしているところ。そのため、今回先端技術WGでいろいろ話題に上がったサービスやアプリケーションシステムについて、5GMFがインターフェースをどこまで揃えられるかというのはこれからの検討となるが、5GMFのプラットフォームの上で、もしくは接続をしているいろいろ検証を行うという形で協力できるのではないか。いろいろなコラボレーションの在り方を考えていければと思う。次回WGの開催時期によるが、5GMFでの検討結果について今後紹介できるかと思う。(佐藤構成員)
- 冒頭、森川主任から社会受容性が重要というコメントがあったが、日本人は「つながる」ということに対してあまり積極的ではないような印象がある。今でこそ普及しているが、Facebook等のSNSも日本発ではない。米国のあるセンサメーカーの営業担当との会話の中で、予防保全等のためのセンサが日本ではなかなか売れないとの話があっ

た。予防保全の重要性は日本でも認識されているはずだが、なぜ売れないのか不明とのこと。こういった「つながる」ことを受け入れるうえで、日本人のメンタリティのようなものが大きく影響しているのではないかと感じている。そこで、野村総合研究所に聞きたいのだが、諸外国の調査からその国の民族性と社会受容性の相関関係のようなデータはあるか。(高野構成員)

- プレゼンテーションの最後にアフリカの事例を紹介したが、アフリカ人は予防に関して日本人よりさらに関心がなく、事故が起きてから考えるタイプ。そもそも予防医療のようなプログラムを付けたものがどのように売れるかという点、保険会社はマネタイズの出口がはっきりしている点、例えば食料品スーパーで生鮮食品を買ったというデータを取るときに、non-fat milkであれば25%OFF、スポーツジムで実施したプログラムに応じて最大100%OFFとするなど、経済合理性を訴求してデータを取り、健康になったことで健康リスクが下がって結果として保険に入って良かったと思わせることでメリットをアピールしている。日本人もクーポンなどが好きなので、重要性を訴えて行動に起こしてもらおうよう促すだけでなく、マネタイズの出口のあるサービサーがユーザーに対してインセンティブを持てる形でデータを集めて成功事例を作るという方法が1つのやり方としてあるのではないか。(桑津構成員代理、亀井氏)
- テストベッドについて、様々な技術を実証するために実際に近い環境で最後に実証するというものであるが、テストベッドから商用サービスに持っていくところのハードルが高いと考えている。テストベッドについては技術の実証だけではなく、商用あるいは社会に持っていくために、何か検討をしなければいけないことがあるのではと思うが、その点についてどのように考えているか。(田中構成員)
- テストベッドを使用するにあたり、今の意見を踏まえ、スマートIoT推進フォーラムでもそのような検討を進めているので、実環境に近いテストベッドでシミュレーションして実際のシステムに持っていき、後々実際と違うということがないように、テストベッド開発を進めていきたい。(矢野構成員)
- 実環境と隔たりのあるテストベッドではいけない。テストベッドとは、実環境に入る直前のものである。例えば、車のテストコースで何回も周回して何十万キロ走った結果不具合が出たというデータは、そのまま公道における走行にも適用できる。そのくらいのテストベッドを用意しなければいけない。StarBEDに関して言うと、世の中の製品の相当数がStarBEDで検証した上で市場に出ている。テストベッドで検証しないと、いろいろなネットワークの要因が絡んできたときにどういう挙動を示すか分からないので、例えばネットワークにつないで映像を流すような端末であれば、ある顧客、ある時間帯では全く使えないという障害が起きてから出戻りで対処するわけだが、StarBEDを使っていれば事前にどこが弱いかわかる。また、実際と同じスケールでテストしないとテストベッドではない。1000台で使おうとするものを50台でテストしても意味がなく、1000台を実際に組む必要がある。StarBEDはそれが出来るので、例えば病院系の端

末で始業時間に一勢に起動させた時、実機だと止まってしまうような不具合があった場合、50 機のテストでは分からなかったようなものが、1000 機をテストベッドに入れてテストを行うと事前に分かる。そのため、テストベッドにはテストベッドの研究をする人が必要。いかに本物と同じような環境を作ることができるかを研究する人が必要で、そのようなテストベッド技術を使ってテストベッドを構築すべき。こういった体制で構築、運営するテストベッドはどんどん発展していく。あり物の製品をかき集めてつないで作るようなことをしてはいけない。作った瞬間から陳腐化していき、お金の無駄である。(丹構成員)

- 個人情報に関わる場所について、社会実装の前にビジネスを考慮した検証も必要ではないか。その中でリアルな個人データの取扱いも課題かと思うが、オプトイン、オプトアウトをいかに組み合わせるかということも課題の1つ。事例を挙げると、HEMS 関係の実証ではプライバシーポリシーをマネジメントする仕組みを導入した。いろいろなサービスをユーザーが同意しないと使えない状況ではあるものの、自分のプライバシーが全く見えないことになりかねないため、どのように見やすくするかがこの実証で行われている。今後社会実証をする上で、その点についても検討していくと良いのではないか。(宇佐見構成員)
- ネットワークについてはある程度標準化されているが、サービスをやろうとしたときにボトルネックとなるのは端末である。端末のチップがいつ出てくるのかが一番ネックで、通信事業者としては通信インフラを整備して、チップが出てくるのを待つという状況。IoT になってくると通信チップをどうするのか、また、通信方式だけではなく実装技術や消費電力についても検討が必要ではないか。こういったことが決まらないと、ちょっとしたことで遅れが出てしまう。低消費電力のチップを早く出すといった取組も必要であると考える。

また、ホームオートメーションについて、GoogleのNestやAmazonのEchoを見ると、キラーサービスからどんどん入ってきている。3万円近い端末がAmazon Echoだと1万円で売られており、これは垂直統合でないとできない。それを克服するためには、キラーサービスを中心に持っていく必要がある。オープンデータの枠組みを議論する前に、キラーサービスを作っていないといけないのではないか。(栄藤構成員)
- 社会受容性について、このWGでは「接続性」や「リアルタイム性」が論点となっており、これらによる未来社会ビジョンが描かれているが、最近OECDの中では経済成長率の他に社会関係資本について言及されているので、そういう観点からコミュニティ、信頼や互酬といったものを高めることができるという話になれば、社会受容性も高まるのではないか。「接続性」や「リアルタイム性」で社会受容性を求めるのはなかなか難しいと思う。指標を変えるといった方法もあるのではないか。(曾根原構成員)
- 参考資料5-2について「リアルタイム性」や「接続性」とあるが、なぜその議論をするのかという点については、HEMSやビッグデータに関して各省庁において分析を行っ

た。そこから分かったのは、分析すればするほどローカルな面についても目を向けていかなければならないということ。「今までやってきたことがどこまで分かっているのか」、「その次に自律型モビリティシステムについてはリアルタイム性を強めようとしているが、それはなぜなのか」、といったことを一般の方でも分かるようにすると良いのではないか。新たな例題を解いていこうとしたときに、これまでのHEMSやビッグデータで経験してきたノウハウをここにインプットしながら検討していくというフェーズが今であり、その次にどのように進めていくべきか、どのような未来像があるのか、という位置付けを書いていければ良いと思う。この点をもう少し練った上で、WGの報告資料に落とし込んではどうか。(萩田構成員)

- モビリティの分野と公共IoTという分野について、技術だけではなく、それをどのように使っていくことができるかという点について加味していくと良いのではないか。自律型モビリティシステムについても委員会でローカルなネットワークについても検討した方が良いと話があったが、やはり全国でのサービスを実施するとしても、例えば高齢者向けの介護システムやもっと身近なところで社会形成が可能となるように適用することで、社会受容性を高めることができるのではないか。公共のものについては、震災もあったところであるが、ここ5年くらいのIoT技術を使ったモニタリングについて、今回の地震を踏まえてどう活用されたかといったレビューを含めて今後の課題、提言を加味してはどうか。(前田構成員)
- 自律型モビリティ社会について、自律型で動けるということが、曾根原構成員の言われる情流・人流・物流(参考資料WG5-2、25 ページ)のサイクルをうまく動かせるものになると理解した。自律型モビリティと絡めて、情・人・物が循環をドライブすることで、お金の循環とは違うサイクルが生まれ、経済発展の基盤になるといえるのではないか。(加藤構成員代理、関屋氏)
- 参考資料5-2について、自律型モビリティ社会で「安全・安心・豊かな生活」とあるが、技術的な議論をしていることから、「安全」にはつながるものの、「安心」や「豊かな生活」については結びつきにくいのではないか。この点についても少しでもつなげて言わないといけないのではないか。(菅野構成員)
- 丹構成員のプレゼンテーションの中で、IoTのセキュリティ対策は不可能と書かれているように読めるところもあるが、リスクのレベルを決めて段階的にセキュリティをどうしていくべきかという方向性を出した方が良いのではないか。(葛巻構成員)
- 本日、IoT推進コンソーシアムのセキュリティWGが開催され、IoTセキュリティガイドラインが日本政府として発表される予定となっている。その中で今の話のようなことが盛り込まれているので、本WGでそこを深堀する必要はないと思う。しかし、ご指摘のとおり、IoT時代においてセキュリティと安全は切り離せなくなっており、それぞれの専門家では様々な議論があるが実態を反映できておらず、もう少し実態を意識したIoTセキュリティについて考えていかなければならないのではないか。(丹構成員)

- 参考資料5-2の超高齢化社会の中で雇用の話があるが、女性の活用についても少し資料に盛り込んでどうか。例えば、スマホの普及率に関して、日本は遅れていると言われるが、50代～60代に絞って言えば女性の方が10ポイント以上高い。介護等においては、地方では主婦が車で飛び回って活躍するシーンが多く、その人達が使いやすいIoTといった発想をすることによって、もっと豊かなものが産まれてくるのではないかと考えられる。(中村構成員)

#### (4) その他

参考資料5-2について、森川主任より事務局に対して、改めて構成員から意見の募集を行うよう指示があった。また、次回の先端技術WGは5月頃に開催予定である旨の連絡があった。

以上