

情報通信審議会 情報通信技術分科会 公共無線システム委員会(第2回)議事要旨(案)

1 日時

平成21年6月25日(金) 10時00分～11時20分

2 場所

総務省 10階 第1会議室

3 出席者(敬称略)

(1) 構成員

森川 博之(主査)、梅比良 正弘(主査代理)、大谷 進、黒田 道子、長尾 一郎、二階堂 義則、萩原 秀幸、正村 達郎、松永 真由美、宮内 勝、若尾 正義

(2) 説明者

大堂 雅之 ((独)情報通信研究機構)

(3) 事務局

佐々木 祐二(基幹通信課長)、沼田 尚道(重要無線室長)、  
近藤 玲子(基幹通信課課長補佐)、伊沢 好広(重要無線室課長補佐)

4 議事

議事に先立ち、説明者の紹介が行われた後、以下の議題について審議が行われた。

(1) 前回議事要旨の確認について

公共無線システム委員会(第1回)の議事要旨の(案)が了承された。

(2) 関係者からの意見聴取について

事務局より、意見聴取についての経緯の説明があり、意見陳述希望の申し込みが2件あったことが報告された。引き続き、藤澤氏(長崎県立大学)、山崎氏(モトローラ株式会社)から意見の聴取を行った。

その後の主な質疑については以下のとおり。

・藤澤氏の意見陳述について

(梅比良主査代理)「市町村において自由に使用できる周波数帯を割り当てて下さい」という意見であったと思うが、この周波数帯は、警察・消防をはじめとする様々なニーズを踏まえ、複数のユーザーで共用するようなシステムを想定していたかと思う。このようなシステムでは市町村が使用することが困難ということか。

(藤澤氏)技術基準として、例えば WiMAX の OFDMA のようなかたちになれば、全国を同一システムで網羅することが可能になり、市町村用途として特定の帯域を確保する必要

はなくなる。例えば260MHz帯防災行政無線のように、細部にわたって技術基準を決めるのではなく、技術基準を緩やかなものとして、市町村である程度自由度を持って使用できる方が良いのではないかということ。技術基準次第。

(若尾委員)地域向けの周波数帯ということであれば、地域 WiMAX というのがあるが、より周波数の低い VHF 帯のシステムの方がいいということか。

(藤澤氏)VHF 帯では、中山間地域や島嶼といった、電波の届きにくいところでも、数本の基地局を設置するだけで全ての家庭に届くと想定されるが、地域 WiMAX の 2.5GHz 帯では、見通しであることが前提。日本の中山間地は非常に高い針葉樹林が多いので、どうしても不感となる地域が多々出てしまう。

(正村委員)例えば市の端末が県のシステムにつながるような相互接続性というようなことは重要視するか。

(藤澤氏)余程のことがない限り必要はないと思うが、非常に重要だと認識している。実際に地震や土砂崩れ等の災害が起こった場合、有線だと断線してしまう。そうすると無線しか通信手段がない。その無線がシームレスでないと、県として、市町村での被害状況や救急体制を把握するのが非常に難しい。そういう意味で、住民から市町村や県までが同じ規格の無線システムでシームレスに繋がることは重要。

(大谷委員)4項目の「基地局/端末局の空中線電力について」だが、具体的な数値等、目安となるものはあるか。

(藤澤氏)実際、災害があった時は基地局の出力よりも端末局の出力の方が重要であり、その時に端末の側での適応的な空中線電力が確保されていれば、端末がどこにあったとしても、十分な S/N 比を確保することができると思われる。目安としては S/N 比で、20dB くらいは必要だと考えられる。

#### ・山崎氏の意見陳述について

(長尾委員)5ページの「海外からの援助隊とのシステム上の調和」という言葉があるが、具体的にどのような使い方をイメージされているか。

(山崎氏)海外の援助隊が使っているシステム・端末を、そのまま日本に持ち込んで使うことが出来るというのが理想だと思う。それをここでは「調和」と言っている。

(黒田委員)国際標準化の観点を踏まえるということは重要であると思う。また、6ページに災害時について書かれているが、災害の頻度を考えると、「民間が通常時においてシステムをうまく活用できるか」というようなことも重要であると思われるし、平常時から災害時へ、うまく切り替えることができるシステムを作ることも重要であると思う。

(梅比良主査代理)7ページの「既存システムとの関係」について、60MHzと260MHzに集約されようとしているということだが、ここでいう「統合についての考慮」というのは、260MHzを更改する時に、200MHz帯の公共ブロードバンドの規格がうまく生かされるように考えるべきだということか。

(山崎氏)全体のコストをなるべく下げるべきだということ。具体的に、国際標準規格を公共ブ

ロードバンドシステムにもそのまま導入すべきだということを提案しているわけではない。

(梅比良主査代理)メーカーの立場ということでお聞かせ願いたいですが、昨今の技術的動向からいうと、通信方式が同じであれば、周波数が違うことによる機器の製造コストはあまりかわらないと考えているのだが、そのような認識でこのシステムの技術基準についても考えればよいか。

(山崎氏)複数波に対応するような実装の場合、相互のシステムの周波数が近くなれば、デュプレクサ等の課題がありコストが上がる可能性はあるが、技術的に困難ということではないと考えている。

(正村委員)最後の「その他の課題」について、2において、一例として IEEE802. 11S が挙げられているが、これは基地局間を、このようなメッシュの技術で接続すべきと提案されているのか。また、端末同士が、基地局を介さないで繋がっていくことを意味するのか。

(山崎氏)使い方によって適切なネットワークを導入すべきだと思うので、メッシュの方がいいのか、それともセルラーのようなかたちがいいのかというのは今回のシステム次第なので、よく分からない。一例として、このような技術もあるということに記載させていただいた。

(3)「公共・公益分野における移動無線システムのブロードバンド化等に関する調査検討」における検討状況について

(独)情報通信研究機構の大堂主任研究員より説明が行われた。主な質疑は以下のとおり。

(松永委員)基地局の全面展開が難しいので、自律通信モードを使用するということか。

(大堂研究員)少なくとも2011年のアナログテレビ終了と同時に、固定的な基地局を配置していくことは難しいので、初期段階では、自律通信モードが主となるであろうということ。

(松永委員)基地局の整備が全国展開されるまでの、段階的な補助的役割ということか。

(大堂研究員)基地局を全国展開したとしても、不感地帯等が出てくることも考えられるので、可搬型の自律通信モードは、補助的なものというよりは、これ自体で重要なものとして残ると思われる。

(松永委員)非常に重要なのは、災害は全国どこで発生するか分からないということ。災害が発生する現場には、基地局の整備が難しい場所もあるので、将来的には、基地局の面的な整備も非常に重要であるが、一方では自律通信モードとの共存をどのようにしていくのかも大きな課題だと思われる。また、衛星通信の話が挙げたが、前回の会合では、公共ブロードバンドシステムは地上系で構成するという話だったと認識しているが、衛星系の通信を入れるのも重要ということか。

(大堂研究員)地上系だけで構成できれば一番よいが、どうしても衛星を使わざるを得ないような場所もあるのではないかと。ただ、衛星を入れると遅延等のネックも出てくるので、衛星を

介するのが前提ということではなく、これ以外に手段がないといった場合に利用すると考えられる。

(梅比良主査代理)9ページの「要求条件等の調査」について、「地方公共団体を中心に、音声との一体化サービスへのニーズがある」とあり、一方では、「メーカーからは別システムが望ましい」とあるが、この部分については、どのように考えればよいか。

(大堂研究員)現時点では音声用システムがあることから、まずは公共ブロードバンドシステムとしては、映像用としてスタートする方が良いのではないかと考えられるということ。

(正村委員)シームレスに音声系とブロードバンド系が一体となった運用ができるようになることが重要であり、システムを1つに統合するというのは、それほど重要ではないのでは。

(宮内委員)音声系のシステムはサービスエリアを広くできるが、映像系は狭くなってしまうと思われる。したがって、音声も映像に含めて設計するのであれば、映像系のインフラをかなり拡充する必要がある。しかも、映像系のインフラ整備は、膨大な時間とコストも必要である。音声系と映像系のシステムは別に構築するのが現実的。

(松永委員)資料12ページにおいて、意見陳述においても話が合ったが、公共ブロードバンドを展開する際、シームレスに個々の家庭においても利用できる、若しくは海外の援助隊とも相互利用できるというようなことを考えると、どのようなことが必要か。

(大堂研究員)民間事業者での利用については消極的な意見もあり、基本的には、公共機関が優先的に使うことを前提としている。例えば平常時に、民間でシームレスに使用できるようにすると、災害時等も含めて公共機関が使う際にセキュリティの問題が生じる可能性が高く、また、公共機関向けにセキュリティを強固なものにすると、シームレスさを担保することが難しくなる。

(宮内委員)携帯電話だと大きな災害が起こると輻輳して繋がらないケースが多い。そのために専用の無線系で帯域保証する仕組みはやはり必要。セキュリティについては、警察独自でもセキュリティ対策をすることは可能。システムに統一的なセキュリティを組み込むよりは、要求に応じてセキュリティを確保できるような仕組みを作り、各々の機関で対応するのがいいと思われる。

(松永委員)平常時もこのシステムを使うということは、おそらく普及を早めることにつながると考えられる。平常時に状況を把握するというのは、災害に対して非常に重要なことではないかと思う。

(森川主査)帯域保証を具体的にどうするのかという話があるが、まずは普及させることが重要。

その後、ユーザーの立場である警察庁・消防庁・国土交通省の委員から、一言ずつ発言が求められた。

(宮内委員)規格的な話をすると、将来的な導入が予測される制御通信モードまでを視野に入れ

て、自律通信モードにも多様な機能を入れてしまうと、自律通信モードが重いシステムとなる可能性があることから、自律通信モードは必要な機能を有するものとして、最初はユーザーが導入しやすいかたちになればいいと思う。

(長尾委員)2028-2-3 の資料12ページにもあるが、災害現場の映像伝送において、通常の NTSC レベルの画質を確保するというのが、技術的な要求条件のキーポイントだと思う。通信半径数km以内で NTSC レベルの画質が現場から送信可能というのは実現して欲しい。

(二階堂委員)国交省としては、地震等の災害が起きた時、初動時において重要なのが、被害状況の把握である。その後の、復旧対策時等、長い期間現場を監視する必要があり、その際には、現場、市町村、県がうまく連携できるものを使用できるようになればありがたい。あと、コスト的に廉価であることが好ましいし、センサー等のデータについても伝送したい。災害はどちらかと言うと中山間部で起きるケースが多く、そのような地域の通信インフラとしては、自律通信モードが大切と思う。

## 5 その他

最後に事務局より、次回の日程については主査と相談の上別途連絡する旨の発言があった。

### <配付資料>

資料 2028-2-1 公共無線システム委員会(第1回会合)議事要旨(案)

資料 2028-2-2 関係者からの意見聴取

資料 2028-2-3 「公共・公益分野における移動無線システムのブロードバンド化等に関する調査検討」  
における検討状況