

## 情報通信審議会 情報通信技術分科会（第90回）議事録

1 日時 平成24年11月28日(水) 13時58分～14時42分

2 場所 総務省8階1特別会議室

3 出席者（敬称略）

### （1）委員

坂内正夫（分科会長）相澤彰子、相田仁、青木節子、伊東晋、近藤則子、鈴木陽一、  
須藤修、廣崎膨太郎、前田香織（以上10名）

### （2）専門委員

安藤真（以上1名）

### （3）総務省

（情報通信国際戦略局）

田中技術政策課長

（総合通信基盤局）

吉良総合通信基盤局長、安藤電気通信事業部長、武井電波部長、安藤総務課長、  
杉野電気通信技術システム課長、飯倉電気通信技術システム課企画官、  
竹内電波政策課長、森基幹通信課長

（事務局）

松村情報通信国際戦略局情報通信政策課管理室長

## 4 議題

答申事項

（1）「ネットワークのIP化に対応した電気通信設備に係る技術的条件について」の  
うち「ネットワークのIP化に対応した安全・信頼性対策に関する事項」について

【平成17年10月31日付け 情報通信技術分科会諮問第2020号】

（2）「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件について」のうち「次世代  
高速無線LANの導入のための技術的条件」について【平成14年9月30日付け  
情報通信技術分科会諮問第2009号】

## 開 会

○坂内分科会長　それでは時間になりましたので、情報通信審議会第90回情報通信技術分科会を開催させていただきます。

委員15名中、10名出席で定足数に達しております。なお、答申事項の説明のために安藤専門委員にご出席をいただいております。

今日の会議の様子はインターネットを通じて中継をしております。了承をよろしくお願いたします。

## 議 題

### 答申事項

(1)「ネットワークのIP化に対応した電気通信設備に係る技術的条件について」のうち「ネットワークのIP化に対応した安全・信頼性対策に関する事項」について  
【平成17年10月31日付け 情報通信技術分科会諮問第2020号】

○坂内分科会長　それでは、お手元の議事次第で議事を進めてまいります。2件、答申事項でございます。

諮問第2020号「ネットワークのIP化に対応した電気通信設備に係る技術的条件について」のうち「ネットワークのIP化に対応した安全・信頼性対策に関する事項」について、IPネットワーク設備委員会主査の相田委員からよろしくお願いたします。

○相田委員　IPネットワーク委員会の主査を務めています相田でございます。

それでは、資料90-1-1の報告書概要に基づいてご説明させていただきます。

1枚おめくりいただきまして、1ページ目に全体の概要ということで書かれておりますけれども、今回IPネットワーク設備委員会では、東日本大震災の教訓を踏まえた事業用電気通信設備規則の見直しや、最近のスマートフォンの普及を一因とした電気通信事故の発生を踏まえて、2点検討いたしました。

1つ目が情報通信ネットワーク安全・信頼性基準の見直しについて、2つ目がスマートフォン普及に伴う技術基準の見直しについてということでございますが、この関係

は非常にわかりにくいので、お手元の資料の11ページ目をご覧ください。とはいえ、情報通信ネットワークの安全・信頼性対策に関するいろんな取り決めということでは、この表にまとめられたような2段階になっております。まず1つが強制規格ということで事業用電気通信設備規則に定められているものでございまして、これは電気通信事業用の設備について、予備機器の設置、故障検出、異常ふくそう対策云々について規定されているわけですが、これが適用されるのは、電気通信回線設備を保有している通信事業者だけで、NTT東西の固定電話ですとか、いわゆる携帯電話のサービスというようなものがこれに該当することになります。

それ以外のネットワーク等については、強制力のないガイドラインというものが告示で定められておりまして、それが先ほど言葉に出てまいりました情報通信ネットワーク安全・信頼性基準ということで強制力のないガイドラインのほうに基準という名前がついているので、非常にわかりにくいのですが、こちらは強制力はございませんけれども、電気通信回線設備を持たない電気通信事業者、いわゆるインターネットプロバイダーとか、そういうVAN事業者というようなもの、それから自営情報通信ネットワークというのは例えば電力会社とか鉄道会社、警察とか地方自治体などが持っているようなネットワーク、それからユーザーのネットワークということで、企業LANといったものにも適用され、決められている範囲もより広いというものでございます。

それで、この②のガイドラインのほうは内容的には先ほど言いました事業用電気通信設備規則の内容も含んでいるということでございまして、3ページにお戻りいただくのほうがいいかと思いますが、事業用電気通信設備規則に関しましては、東日本大震災の結果を受けまして、今年の7月12日に改正、9月1日から施行されているということで、その改正等を受けてガイドラインのほうも見直すということを行ったということでございます。それからあわせて、その検討結果の過程で、強制基準のほう、事業用電気通信設備規則についても、スマートフォンの普及に伴う通信事故の増加を踏まえて、一部見直したほうがいいだろうということで、今回含めさせていただいたということでございます。

資料の4ページ目、5ページ目に検討を行いました体制の名簿、それから6ページ目、7ページ目にその検討の経過ということでお示ししておりますので、これを参照いただければと思います。

それでは先ほど2点挙げました1点目の安全・信頼性基準、ガイドラインのほうの改

正ということですが、これにつきましては12ページをご覧いただければと思います。安全・信頼性基準でございますが、大きく2つの部分に分かれております。1つが「設備等基準」ということで、電気通信に用いる設備がどのようなものであるべきかということ、それからもう1つが「管理基準」ということで、そういうネットワークを設計する際のガイドラインですとか、運用する際のガイドラインというものになっております。この安全・信頼性基準は昭和62年に制定されているところでございますけれども、その後電気通信設備に関するトラブル等が発生した場合やその他新しい対策の必要が認識された場合に、順次見直しを行ってございまして、今回も、先ほど申し上げましたように、強制規格が改正されたこと、それからスマートフォン等の増加に伴う事故が頻発しているということで、見直しを検討させていただいたということでございます。

それは14ページに書かれておりますけれども、今回、6つの観点から、改正の必要はないかと検討いたしました。まず1番目が、繰り返しになりますけれども、事業用電気通信設備規則が改正されたことに伴うもの、2番目につきましては、「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方についての最終取りまとめ」というものがございましたけれども、そこに書かれた内容の多くは(1)の事業用電気通信設備規則の改正に反映されておりますけれども、その中で、そういう強制規格に入れるまではないような提言とか、その他利用者保護の観点から取り組むべき事項などにつきまして、あわせて今回検討させていただいたということでございます。それから3番目が、先ほど申し上げましたように、昨年来、スマートフォンを含む携帯電話に関する事故が多発したということで、携帯電話通信障害対策連絡会が総務省において開催されているわけでございますけれども、その連絡会で、障害の発生を防止するためのベストプラクティスというのを作成、共有しているということで、これが安全・信頼性基準に反映できるかどうか検討を行った。それから、その他、他の法令で、電気通信事業者に要請されている事項ですとか、情報セキュリティ対策とか、そういったものについても検討させていただいたということでございます。

それで、次のページに、今回どういう見直しを行ったかというようなことで書かれているところですが、なかなかこの表だけではわかりにくいので、事例でご紹介させていただきたいと思っておりますけれども、ちょっと飛んでいただいて20ページをご覧いただければと思います。これは東日本大震災を受けて、発電機等に用いる燃料の確保に関して、確保に努めてくださいというものでございますけれども、実は、これは既に安

全・信頼性基準には、真ん中の点線で囲っている枠の中でございますけれども、「家用発電機の設置又は移動電源設備の配備を行う場合には、その燃料について、十分な量の備蓄又はその補給手段の確保を行うこと」というのが既に盛り込まれておりました。

ただその場合には、右側に事業、その他、自営、ユーザーと書いてありますが、先ほどの11ページの分類でございますけれども、電気通信回線設備を持っている事業者、それからその他の電気通信事業者、自営ネットワーク、ユーザーネットワークということで、いずれも「○」ということで、この凡例が右下の小さな点線で書いてあるところにありますけれども、「○：実施が望ましい」ということで書かれていたところがございますけれども、先ほど申しあげました7月の事業用電気通信設備規則で確保に努めなければならないということが規則にきちんと盛り込まれたということがございますので、少なくともこの電気通信回線設備を持っている事業者、一番左の指針については、「○」よりも少し厳しいレベルに持ち上げるほうが適当であろうということで、◎に\*印ということで、「技術的な難易度等を考慮して段階的に実施すべきである」という、もう少しきつい基準にしたということがございます。あと、燃料だけではなくて、発電用の冷却用水も確保をする必要があるというようなことでもって、従来「燃料」となっていたのを「燃料等」とするほうが適当であるということを検討させていただいたということがございます。

ということで、15ページにお戻りいただきたいと思っておりますけれども、安全・信頼性基準の各項目につきまして、○が書かれている項目が追加、それから△が書かれている項目が従来からある規定の一部修正、それから矢印が書かれている項目が少し場所を移行する、それから×と書かれている項目は削除ということで、以下19ページまでが今回このような改正を行ったほうがいだろうということで検討したところがございます。具体的な個々の内容につきましては、資料90-1-2の別添に書かれておりますので、詳細につきましてはご覧いただければと思います。ここでは説明を省略させていただきます。

続きまして、もう一方のスマートフォンの普及に伴う強制規格、技術基準のほうの見直しでございますけれども、これにつきましては、33ページをご覧いただければと思います。これは、最近発生した電気通信事業者全体の重大事故の件数を示したわけでございますけれども、最近携帯電話に関する事故が非常に多く、かつ平成23年度の場合17件の重大事故のうち、スマートフォンの利用者の方に影響があった事故が4件、ス

スマートフォン以外の携帯電話利用者にも影響があった事故が6件ということで、スマートフォン関係の事故が非常に増加しているということを示しています。

それで、次の34ページでございますけれども、スマートフォンにかかわる事故を分析した結果が表のようになっています。「冗長機能の不具合に関する事故」が最も多くて、さらに詳細に分類しますと予備機器等への切替えが行われたにもかかわらず、認証関係の設備でふくそうが発生した事故ですとか、その切替え時等にバーストラフィックと申しますけれども、トラフィックが集中することによる対処が十分ではなかったというのがよく見受けられるということでございます。

それから「設備の設計・設定・配備に誤りが存在した事故」というものが見受けられ、スマートフォンに搭載されたさまざまなアプリケーションが送信する制御信号が事業者の想定を大幅に超えたことが事故につながっていることが見てとれるということでございます。

次のページに参りまして、それらを踏まえまして、バーストラフィック対策と、制御信号対策という2点につきまして、技術基準を見直すのが適当ではないかということで、報告させていただきました。バーストラフィック対策といたしましては、1つには、位置情報等の取得のための手順の見直し、一斉再接続の抑制といった、バーストラフィックの発生を防止または制御する措置とか、バーストラフィックの発生を考慮し、十分に余裕を持った処理能力の確保を挙げさせていただいております。

また、制御信号対策としては、制御信号抑制技術の採用、負荷の分散等といった制御信号の増加による処理を低減させるための措置や、こちらにつきましても制御信号の増加を考慮し、十分に余裕を持った処理能力の確保といったようなことを挙げさせていただいております。これらの対策を講じるような技術基準の見直しを行うべきであるということで提言させていただいております。

以上で説明を終わらせていただきます。

○坂内分科会長　ありがとうございました。

何か、ご意見、ご質問等ございますか。

○近藤委員　はい。

○坂内分科会長　どうぞ。

○近藤委員　技術的なことではないかもしれませんが、勝手にスマートフォンが、アプリケーションの一部が通信することでどんどんトラフィックがあふれてしまうこと

が、もしもアプリを開発する事業者の人たちへの、何か支援なり指導ということで解決すれば、そんなにたくさん設備に投資しなくても済むのかなという疑問を感じました。ちょっとずれていたら申しわけありません。以上です。

○相田委員　先ほど申しあげました制御信号抑制技術の採用という中には、そういうアプリケーション開発者に、通信事業者の用意する標準的な手順を使って情報をやりとりしてくださいというお願いをするようなことも含まれておりますけれども、これは必ずしも全てのアプリケーション開発者がそれに従っていただけるとも限りませんので、やはり十分な処理能力の確保と両方組み合わせてということが必要かと思えます。

○坂内分科会長　ほかに何か。どうぞ。

○廣崎委員　状況をちょっと教えていただきたいと思ったんですが、スマートフォンの急増で、思わぬ制御信号の多発であるとか、あるいはバーストラフィックそのものが容量を超えると、いろいろなことが起こっているわけなんです、この対策を、ネットワーク側にしわ寄せをすると、ある意味ではトータルのビジネスモデルと申しますか、経済モデルがなかなかうまく回らない可能性がありますよね。したがってアプリ側、端末側で守るべきことと、それからインフラ側でやるべきことをうまくバランスをとったような、いわば標準化技術の検討がむしろ非常に重要だと思うんですけど、いかがでしょうか。

○相田委員　大変重要なお指摘だと思いますけれども、ただいまも申しあげましたように、アプリの開発者に対してはそういう制御信号等を減らすようないろんなことをお願いしているところですが、ある意味一番真ん中のというんでしょうか、端末そのものというところで、必ずしも今、非常によく売れている端末が日本製というわけでもないということで、スマートフォンの時代になって端末に対する強制規格というんでしょうか、信号はこういうタイミングにしか出してはいけないというようなことでなかなか端末メーカーを縛るのが難しい状況である面もございますので、もちろんアプリの開発者にはご協力をお願いする、それからインフラのほうの増強も行うということで、そこら辺のバランスが確かに大変重要になっていくかなと思います。何か事務局のほうから補足いただけますでしょうか。

○杉野システム課長　資料の90-1-1の27ページをごらんいただければと思いますが、こちらは先ほど主査の相田先生からご説明いただいたガイドラインの中身なんですけれども、今ご質問いただいたことに関連で、例えばアプリを提供される企業のアプリ

り設計に当たっても、今ご指摘のあったような問題を勘案しながらつくっていただくように協力要請をさせていただくということで、これはガイドラインの中にも書かせていただくことをやっております。ご指摘のとおり、また相田先生にご説明いただきましたとおり、ネットワーク側、端末側両方で可能な限り手当てをしていただけるようにということで、ガイドラインの中でも整備をしつつ、強制規格のほうでも必要なものについては規定の整備を進めるということで考えたいと思っております。

○坂内分科会長　よろしいですか。ほかに何かご意見ございますか。

それでは、本件はお手元の答申案のとおりに答申をしたいと思っておりますけれども、よろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

○坂内分科会長　それでは、案のとおり答申をすることとさせていただきます。

(2)「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件について」のうち「次世代高速無線LANの導入のための技術的条件」について【平成14年9月30日付け情報通信技術分科会諮問第2009号】

○坂内分科会長　それでは続きまして、諮問第2009号「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件について」のうち「次世代高速無線LANの導入のための技術的条件」について、移動通信システム委員会主査の安藤専門委員からご説明よろしくお願いたします。

○安藤専門委員　はい。安藤のほうからご説明申し上げます。資料90-2-2が報告書です。これを説明した概要が資料90-2-1で、答申書案が資料90-2-3になっています。資料90-2-1を用いて説明させていただきます。対象は、5GHz帯の無線LANの高速化ということです。非常に速い1Gbps程度の伝送速度を実現するものを導入しようという議論であります。

資料の1ページ目をご覧ください。無線LANのこれまでの技術的条件の審議の状況を記載しています。日本におきましても、無線LANの国際的な標準化動向に合わせて、技術的条件の検討を実施してきています。具体的には、802.11aの規格、これは伝送速度54Mbpsに対応した技術的な条件を議論したものですけれども、平成10年から11年、それから15年から16年に周波数帯も拡大して、検討をしています。

その次に、802.11nの規格ということで、これは実効の伝送速度が300Mbpsということで、MIMO技術等も使って高速化した技術条件を検討しています。平成18年に制度化しています。今回検討したその次の高速無線LANの技術的条件というのは、802.11acの規格に準拠したものになっています。

次のページをご覧ください。次世代の高速無線LANの具体的な目標ですけれども、光ファイバー並みの1Gbpsの伝送速度を目標としています。この目標を達成するためには、チャンネルの広帯域化というのは2つを1つに束ねるということですが、そういう技術と、MIMO技術をもう少し使い込むということで、空間の多重伝送度を上げるという2つが柱になっています。これに加えて、多値の変調という非常に高等な技術も使って、この高速化を達成しようというものです。

国際的な標準化の動向についてですけれども、最終的な802.11acの規格が制定・発効されるのは、2014年2月の予定になっています。これに先駆けて議論をしているわけですが、電波法に関連する技術的な部分の議論は終了しております。早期の実用化に向けて、早くこの技術的条件を検討してきたという経緯があります。

3ページ目をご覧ください。次世代の高速無線LANの利用のシーンを書いています。主として家庭内での各種マルチメディア端末へのコンテンツの高速通信に利用するというのでこの絵が描いていますけれども、今までの無線LANというのは、つながっていれば結構安心感があるというような形のもので、今度は本当に速く、しかも家中隅々までつながることになります。高速化すれば、当然伝送距離は少し短くなります。この絵を見ましたときには、どちらかというと有線を引っ張っているものを無線でやるというような置きかえにつながるような絵が描かれています。これが利用シーンの説明になっています。

4ページ目をご覧ください。具体的な技術条件について記載しています。現在の40MHzのチャンネル幅を、80MHz、それから160MHzに拡大して束ねていくわけですが、それに加えて、送受信のアンテナを最大8本としたMIMO技術というものを導入します。これは規格802.11nのほうにも入っていましたが、具体的に言いますと、空間多重の数を2倍にしています。それから変調方式を64QAMという多値変調から256QAMに変調度合いを上げます。簡単に言いますと、速度は上がるけれどもアナログに少し近づく形で雑音には弱くなるんですけれども、そういうことを全部合わせますと、理論的には6.9Gbps、実際にはそこを全てが達成できるわけ

ではなくて、実効的な伝送速度としては1 G b p s の実現を想定しています。今 3 0 0 M b p s だとしますと、3 倍強の速度になります。

5 ページ目、6 ページ目をご覧ください。6 ページ目が具体的にここで議論した周波数の配置になりますけれども、5 ページ目のほうから見ますと、主な検討結果がここに列挙してあります。今後の課題も記載しています。導入の周波数帯とチャネル配置について、6 ページに書いてありますとおりですけれども、点線で囲まれた図のところが今回提案しているチャネル配置となっています。これで言いますと、一番低い黒い台形が 1 6 0 M H z に対応するものです。それから、白い台形のものが 8 0 M H z に対応するものです。従来のが、薄い灰色と濃い灰色で 4 0 M H z、2 0 M H z というものですから、こういうふうに変えていくことを提案しています。4 0 M H z 隣接した台形を 2 つ合わせて、8 0 M H z 白い台形になっているわけです。それから、これはいろんな組み合わせがありますけれども、8 0 M H z のものを 2 つ組み合わせれば 1 6 0 M H z になるというチャネルの配置になっています。

関連して、不要発射の規定、ほかのシステムとの干渉等の規定というものも、I E E E 8 0 2 . 1 1 a c の規定を参考に、規定しています。1 1 n に比べて、少しマスクがゆるくなっているということもあって、そこも含めて決めていますけれども、ほぼその規定のとおり今回それを認めているものになっています。

M I M O の測定法というのは、アンテナの本数が多いですので、電力をどのように規定するかということがあるんですけども、本数分その出力を足すような、総和として測るということにしています。

今後の検討課題ですけれども、違う周波数についての議論も少し進んでいるようなんですけれども、引き続き国際的動向を見ながら、また利用ニーズや技術の高速化に迅速に対応できるように必要に応じて技術条件を見直す必要があります。また、無線 L A N が周波数を共有している気象レーダー等の高度化が進んでいますので、それに対応して、D F S (Dynamic Frequency Selection) というんですけど、使用しようとする周波数がぶつかったときに違うチャネルを探して逃げるような機能ですけれども、そういうものの動作状況を確認して、できるだけ無線 L A N の装置を簡単で安いものにするような努力はこれからもする必要があるという形にしています。

7 ページ目に、具体的なこれらの技術条件を列挙してあります。アンダーラインを引いた部分が追加した技術条件になっています。この表でいいますと、左側が議論の対象

で、右側のほうはこれ以外の無線LANの緒元も書いてあるわけですが、例えば上でいいますと、周波数が3つに分かれていますのは、先ほど6ページにありましたように、干渉するといけないという、周波数がかぶっているいろんなサービスの違いによって線が3本引き分けてあります。それぞれが屋内限定とか、屋内外という使い方が指定されていますけれども、今回追加したものは、20、40というものに80、160という部分が追加になっています。束ねて使うときには、送電力が一定という形になりますので、4倍束ねた場合には1つは4分の1しか電力が出せないという形になって、総電力が一定のような形になっています。そのため、やはり遠くにはなかなか飛ばない形になります。そのほか、キャリアセンスですとか、DFS、TPC (Transmitter Power Control)、それから接続形態等はそこに書いてあるとおりです。

これらが技術的条件の概要であります。8ページ目に、参考として5GHz帯の無線LANの出荷台数の資料がついておりますけれども、2GHz帯のシステムは確か1億2,000万という数が出ていますけれども、やはりそれに比べるとまだ少ない状況です。ただし、このグラフでわかりますように、携帯電話に最近5GHz帯の無線LANがスマホに搭載されるようになってきたのが背景だと思えますけど、非常に増えています。ものによっては、2GHz帯の無線LANはあまり速度が上がらないということを知っている人は、むしろ5GHz帯のほうを使う傾向になり、これから多くの方に利用されるのではないかと期待しています。

報告書の概要の説明は以上です。今回この議論をするに当たって、移動通信システム委員会だけではなくて、前にご質問もありましたけれども、携帯電話等高度化委員会にも情報提供し、お互いに連携を図って検討を進めてきました。それから報告書の案について、10月10日から11月12日まで1カ月間パブリックコメントを行いました。1件意見の提出がありましたけれども、本案件とは直接関係のないものであったので、報告書には結果として手は加えないで、今日ご報告するものです。以上です。

○坂内分科会長 ありがとうございます。

何かご意見、ご質問ございますか。

○近藤委員 はい。

○坂内分科会長 どうぞ。

○近藤委員 シニアや女性の市民パソコン教室は公民館等でモバイルインターネットを使って実施されることが多くて、きのうも松本でやってみたんですけど、ぷちぷち切れ

たり、まだまだ画像通信は難しいのが現実でした。ですから、一日も早くこういうものが普及して、できたら公民館等にせめてここまででも引いていただいて、そこから先は市民が使うというような、全部公共施設で管理しなくてもいいので、ぜひこういう設備を持っていただけたらと願っています。よろしくお願いします。

○安藤専門委員　わかりました。ストリーミングというのは、やはりなかなか難しいところがあるようです。ファイルを高速に送るというだけではなくて、切れないようにという技術はまた少し別のものがあるので、そこも技術課題かと思います。

○近藤委員　ありがとうございます。

○坂内分科会長　ほかに何かございますか。どうぞ。

○前田委員　今回の技術的条件そのものには別に問題がないと思うんですけども、先ほどご説明いただいたように、やはり飛ぶ距離が少し短くなるということは、アクセスポイントが今まで以上に増える可能性があるのかなと思います。既に今も無線LANのアクセスポイントはかなり乱立していて、それ同士がお互いに干渉したりとかいう問題が起きているんですけど、数がさらに多くなって、途中乗り入れのときもあつたりすると、結構むちゃくちゃな感じになるのかなと思ったりして心配な気はするんですけども、そのような普及に関しては範囲外かもしれませんが、何か議論がありましたら教えてください。

○安藤専門委員　その点は、直接議論があったわけではないですけど、そこがまさに無線の本質的な欠点ですね。遠く飛ぶということは、1人の人が使うとその周りの人はほかに使えないという意味で、システムの全体の容量はむしろ飛ばないことがメリットになる。高周波にどんどん行く、例えばミリ波とかは、むしろ短くすればレーザーポイントでやれば100人でもこの部屋で使えますよという特徴があるものですから、今回は一応速度を上げるということで、電力を下げて、しかも雑音に少し弱い格好になります。変調多値数も上げますので、そういうことと相まって、少し距離が短くなるということなんですけども、今の議論は非常に重要な本質的な議論で、携帯電話でも同じなんですけど、高い周波数に行けば必ず基地局は多くしなくてはいけないし、基地局を多くするから、1局当たり大体決まっていますので、多くの人が使えするという、無線の固有の欠点もそこに含めています。ただ、それをできるだけMIMOとか何かで解きほぐして使おうという努力はしているんですけども、限界が少しあるということです。

○前田委員　ありがとうございます。

○坂内分科会長　ほかに何かございますか。どうぞ。

○相田委員　主査にお伺いすることでもないかもしれないんですけども、やっぱり国際的な互換性とか、そこら辺がどうなっているのかなというので、今回基本的に今までと特に変わるものではないわけですけども、無線LANの周波数とかは国によってそれぞれいろいろあって、現状でも日本で使うものは日本で、ちゃんと技術適合申請をということで、つくると。先ほどもおっしゃっていたスマホとかにどんどん無線LANのインターフェースが入っている。でもスマホはもう国をまたいでどんどん持ち歩かれるというときに、外国のユーザーが日本に来てスマホが通信するときに、それを日本でちゃんと技適をとっていないと電波をとめろというのか、どうするのか、そこら辺はどう考えるべきなんでしょう。

○安藤専門委員　まさに私は答えられるあれではないんですけど、やはりそういう意味では、きちんと共通バンドになっているところは先に皆さんも寄ってたかって使う状況になると思います。ですから、海外に持っていっても同じ周波数で使えるように、そういう意味では2GHz帯は結構使われて、そのかわり今はもうなかなか速度が上がらない状況です。

5GHz帯についてもそういう意味では、どこに行っても同じ状況で使える端末を最大限つくるような努力は必要だと思います。ただ、いつでも議論するときに、その周りの干渉とか何かというのが国固有のあれがあるものですから、この国はここではこれを使っているというのを考えて、踏まえてやりますと、少しは差が出てきます。いろんなレーダーも全く同じなんですけども、そういう状況は自動車レーダーとか、そういうところの共通のバンドは非常に重要だということで、ただこれは国際的な場でも多分議論されているんじゃないかと思います。事務局のほうで、私の今の説明で不足しているところを補足していただければありがたいですけども。

○森基幹通信課長　事務局でございますが、基本的には先生がおっしゃっていただいたとおりでございますけれども、お手元の資料90-2-2の報告書本体案の10ページ以下をごらんいただければと思います。ここに国内外の周波数利用状況ということで、国際的な、米国における例あるいはヨーロッパにおける例というのを議論に挙げさせていただいておまして、今回の議論のきっかけというのは、IEEEにおける議論を踏襲しているものでございまして、相田先生ご指摘のとおり、一応といいますか、国際的な動向に合わせる形で、国内的な対応が遅れをとらないようにということでやっている

とご理解いただければと思います。

○坂内分科会長　よろしいですか。ほかに何か。

○須藤委員　すみません。

○坂内分科会長　どうぞ。

○須藤委員　この報告と若干ずれるかもしれませんが、もちろんこの報告の趣旨は非常に意義のあるものと思いますが、ネットワークのあり方全般で考えてみますと、先週、NICTの方々と新世代ネットワークのアセスメントワーキングの会合を開いたんですけども、スマートTVの普及でかなりパケット量と申しますか、大規模なデータの転送が始まりますと、やはり当面、もちろんこういう整備は必要ですけども、キャッシュをかなり有効に使って、サーバーにキャッシュで貯めておいて片方だけ通信させる。そうするとエンドツーエンドになりませんよね。そうするとトラフィックがある程度緩和できるのではないのでしょうか。

○安藤専門委員　ネットワークの負荷を下げるためにですか。

○須藤委員　もちろんこれはこれで重要なんですけど、総合的にそういうことも構想すべきではないかと。例えばグーグルなんかはもうキャッシュで処理をかなりしていますし、新世代ネットワークなんかが登場する前はやはりそういうことも必要ではないかなという議論はしたところですよ。

それから、自治体の方々とマイナンバー制で普及したとき、これはVPNが動くんですけども、無線波ではないですけども、そのときもおそらく1,450の自治体がアクセスしようとしてトラフィックをがんがんにかけますから、特に税務とかいろんな処理が大量に発生する年度末とか、いろいろなきががありますよね。年末処理のときとか、年金もそうですけども。やはりキャッシュを使わないとうまくいかないのではないかと。負荷分散もシステムをしなくてはいけませんけど、キャッシュをうまく使ったほうが良いという、複数の会議でそういうものが出たものですから、そういう環境整備とあわせてこの整備もやるみたいな検討はできないものだろうかということで、ご意見をお聞きしたい。

○安藤専門委員　私の身に余る非常に本質的なご意見です。でもそれは全くそのとおりです。今回お話ししたのは、少なくともほんとうの無線区間で、それをあたかも線を引きいてあるかのように使いこなしたいという、これは周波数は有限ですから、間違いなくやるべきことだと思ってやるんですね。

ただ、今、学生なんかを見ている、例えばですけどクラウド、クラウドといいますと、こんな学位論文でも1ページ直すとすぐネットワークに一応上げておいて、バックアップをとるよりそのほうがいいと。それで、クラウドというのはネットワークの無限に強いものだとしてやっていますので、その方向でどんどん行くと必ずパンクするという気持ちはあります。ただ今回の議論は、やはり物理的な経路としてワイヤードとワイヤレスとの差をできるだけ小さくしたいというところに特化した議論しか残念ながらできていません。ただ、最終的にそうなったときに、使いやすいのでみんなネットワークに上げるということになると指数関数ではきかないんだと思うので、エチケットではないですけども、そういう仕組みは必要だと思います。

○坂内分科会長　よろしいですか。ほかに何か。

それでは、ほかにご意見がないようですので、本件、お手元の答申案のように答申をしたいと思いますが、よろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

○坂内分科会長　それでは、案のとおり答申をさせていただきます。どうもありがとうございました。

それでは、ただいまの答申に対して、総務省から今後の行政上の対応についてのご説明があるということです。よろしく願いいたします。

○吉良総合通信基盤局長　本日はネットワークのIP化に対応した安全・信頼性対策に関する事項と、それから次世代高速無線LANの導入のための技術的条件についてご審議、答申をいただきましてありがとうございます。特に取りまとめにご尽力いただいたIPネットワーク設備委員会の相田主査、それから移動通信システム委員会の安藤主査をはじめ、関係の各委員の皆様方には熱心なご審議をいただきましてありがとうございます。改めて感謝申し上げます。

1点目の、ネットワークのIP化に対応した安全・信頼性対策に関する事項は、電気通信設備の耐災害性の強化の観点から、情報通信ネットワーク安全・信頼性基準の見直し、またスマートフォン時代にふさわしい技術基準についてご審議をいただいたものでございます。災害に強い通信インフラ構築に資するとともに、スマートフォンに関する通信障害の抑制につながるものと認識しております。

それから2点目の、次世代高速無線LANの導入のための技術的条件は、光ファイバーと遜色のない1ギガビットの実効伝送速度が実現できる無線LANの技術基準につい

てご審議いただいたものでございますが、本技術を導入することにより、今後5ギガヘルツ帯無線LANの利用が促進するものと思っております。私ども総務省といたしましては、本日の答申を受けまして、関係省令の改正等の必要な手続に速やかに着手してまいりたいと思っております。今後とも情報通信行政に対しまして、ご指導、ご鞭撻をよろしく願いたいと思います。本日はありがとうございました。

○坂内分科会長　　どうもありがとうございました。何かございますか。

○近藤委員　　はい、先生。

○坂内分科会長　　どうぞ。

○近藤委員　　先週、シドニーに行きまして、シニアネットのシドニーの全国大会で、ブロードバンドの普及は日本が世界一と大きな大会で言って、2番目は韓国とオーストラリア政府の人がおっしゃっていました。おめでとうございます。

○坂内分科会長　　ほかに何かございますか。

事務局から何か。よろしいですか。

○松村管理室長　　はい。

## 閉　　会

○坂内分科会長　　それでは、今日の会議を終わらせていただきます。

　　次回は既にご連絡申し上げているとおり、12月14日、15時から開催を予定しておりますので、よろしくお願いいたします。

　　それではどうもありがとうございました。