

情報通信審議会 情報通信技術分科会（第158回）議事録

1 日時 令和3年9月28日（火）14：30～15：54

2 場所 Web会議による開催

3 出席者

（1）委員（敬称略）

尾家 祐二（分科会長）、安藤 真（分科会長代理）、石井 夏生利、
伊丹 誠、江崎 浩、大島 まり、上條 由紀子、國領 二郎、
三瓶 政一、高橋 利枝、長谷山 美紀、平野 愛弓、増田 悦子、
森川 博之（以上14名）

（2）専門委員（敬称略）

相田 仁（以上1名）

（3）総務省

<国際戦略局>

田原 康生（国際戦略局長）、藤野 克（官房審議官）、
新田 隆夫（技術政策課長）、山口 典史（通信規格課長）

<総合通信基盤局>

二宮 清治（総合通信基盤局長）

・電気通信事業部

北林 大昌（電気通信事業部長）、
古賀 康之（電気通信技術システム課長）、
梶原 亮（電気通信技術システム課課長補佐）

・電波部

野崎 雅稔（電波部長）、荻原 直彦（電波政策課長）、
小津 敦（基幹・衛星移動通信課長）、
羽多野 一磨（基幹・衛星移動通信課課長補佐）、
翁長 久（移動通信課長）、加藤 智之（移動通信課課長補佐）

（4）事務局

成田 隆（情報流通行政局総務課総合通信管理室長）

4 議 題

(1) 答申案件

- 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」のうち「IoTの普及に対応した電気通信設備に係る技術的条件」について

【平成17年10月31日付け諮問第2020号】

- ② 「非静止衛星を利用する移動衛星通信システムの技術的条件」のうち「高度1200kmの極軌道を利用する衛星コンステレーションによるKu帯非静止衛星通信システムの技術的条件」について

【平成7年9月25日付け諮問第82号】

(2) 報告案件

- ① 「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち「920MHz帯小電力無線システムの広帯域化に係る技術的条件」の検討開始について

- ② 国際電気通信連合電気通信標準化局長への立候補について

開 会

○尾家分科会長 皆さん、こんにちは。それでは、ただいまから情報通信審議会、第158回情報通信技術分科会を開催いたします。

現時点で委員15名中11名が現在、御出席です。定足数を満たしております。

ウェブ会議となりますので、皆様、御発言の際はマイク及びカメラをオンにして、名前を名のっていただきまして御発言をお願いいたします。

また、本日の会議の傍聴につきましては、ウェブ会議システムによる音声のみでの傍聴とさせていただきます。

それでは、初めに、先日、総務省幹部の皆様には人事異動があったと伺っております。事務局から御紹介いただけたことですので、よろしくお願いいたします。

○成田総合通信管理室長 それでは、本会議に出席しております、異動がございました幹部職員につきまして、順次、御紹介させていただきます。一言ずつ、御挨拶をお願いいたします。

国際戦略局関係でございます。まず、田原国際戦略局長です。

○田原国際戦略局長 7月に国際戦略局長に就きました、田原でございます。尾家先生をはじめ、大変いつもお世話になっております。よろしくお願いいたします。

○成田総合通信管理室長 続きまして、新田技術政策課長です。

○新田技術政策課長 同じく、7月1日付で技術政策課長を拝命いたしました、新田と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

○成田総合通信管理室長 続きまして、山口通信規格課長です。

○山口通信規格課長 通信規格課長を拝命しています、山口典史でございます。よろしくをお願いいたします。

○成田総合通信管理室長 総合通信基盤局関係でございます。二宮総合通信基盤局長です。

○二宮総合通信基盤局長 総合通信基盤局長、二宮でございます。よろしくお願い申し上げます。

○成田総合通信管理室長 北林電気通信部長でございます。

○北林電気通信事業部長 電気通信事業部長の北林です。どうぞよろしくお願いいたします。

- 成田総合通信管理室長 野崎電波部長です。
- 野崎電波部長 電波部長の野崎と申します。どうぞよろしく願いいたします。
- 成田総合通信管理室長 古賀電気通信技術システム課長です。
- 古賀電気通信システム課長 7月に着任いたしました、電気通信技術システム課長の古賀と申します。よろしく願いいたします。
- 成田総合通信管理室長 荻原電波政策課長です。
- 荻原電波政策課長 電波政策課長の荻原と申します。どうぞよろしく願いいたします。
- 成田総合通信管理室長 最後になりますが、小津基幹・衛星通信移動課長です。
- 小津基幹・衛星移動通信課長 基幹・衛星移動通信課の課長をしております、小津と言います。よろしく願いいたします。
- 成田総合通信管理室長 以上でございます。
- 尾家分科会長 ありがとうございます。

議 題

答申案件

- 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」のうち「IoTの普及に対応した電気通信設備に係る技術的条件」について【平成17年10月31日付け諮問第2020号】

- 尾家分科会長 それでは、お手元の議事次第に従いまして議事を進めてまいりたいと思います。

本日の議題は、答申案件が2件、そして、報告事項が2件でございます。

まず初めに、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」のうち「IoTの普及に対応した電気通信設備に係る技術的条件」について、IPネットワーク設備委員会主査の相田専門委員から御説明をお願いいたします。

相田先生、お願いします。

- 相田専門委員 ただいま御紹介いただきました、IPネットワーク設備委員会の主査を仰せつかっております、相田でございます。それでは、資料158-1-1と158

ー1ー2を使いまして、第5次報告の概要について御紹介させていただきます。資料158ー1ー1を1枚おめくりいただきまして、1ページ目を御覧ください。

IPネットワーク設備委員会では、IoTの普及に対応した電気通信設備に係る技術的条件につきまして、平成29年12月から検討を行ってまいりまして、平成30年9月に第1次、令和元年5月に第2次、令和2年3月に第3次、令和2年11月に第4次検討の結果をそれぞれ御報告し、一部答申をいただきました。今回の第5次検討では、サイバー攻撃等のリスクの深刻化や仮想化・ソフトウェア化等による情報通信ネットワークを取り巻く環境の変化を踏まえまして、事故報告・検証制度の在り方に関する検討を主に行ってまいりました。

体制といたしましては、IPネットワーク設備委員会の下に、事故報告・検証制度等タスクフォースを設置いたしまして、本年3月から検討を行ってまいりました。タスクフォースの構成につきましては、資料158ー1ー2の93ページ、別表2に構成員の名簿がございますので、御参照いただければと思います。タスクフォースの検討結果に基づきまして、本年6月に案として取りまとめ、7月9日から8月10日まで、パブリックコメントを行っております。

次に、検討の方向性につきまして、説明させていただきます。先ほどの資料158ー1ー1の1ページ目の下側、従来からPDCAサイクルということがよく言われてきたわけでございますけれども、昨今の情勢を踏まえますと、これに加えてOODAループ、オブザーブ、オリエント、ディサイド、アクトの略でございますけれども、PDCAサイクルは自分で設計して、その設計どおりにうまくいっているかどうかを検証していくというループであるのに対しまして、こちらは、周りの状況が短期的にどんどん変化する状況に対応していくときの意思決定の考え方として言われているものでございます。このOODAループの機能の強化と、重大なリスクに関するリスクアセスメント機能の強化の観点から、主にここに挙げてある、4点につきまして検討を行ってまいりました。

1点目が、重要インフラ向け通信サービス・ネットワークに関する報告制度の在り方、2点目が、リスクが顕在化したアクシデントではなく、その兆候段階、いわゆるヒヤリハット段階における事態に関する報告制度の在り方、3点目が、電気通信事故検証会議の機能強化による第三者機関の在り方、4点目が、自然災害やサイバー攻撃を原因とする通信事故の報告制度の在り方でございます。

1ページおめくりいただきまして、2ページ目でございますけれども、通信事故の報

告・検証制度の見直しに関する基本的な考え方について御説明させていただきます。先ほど申し上げましたように、通信サービス・ネットワークの安全・信頼性対策の継続的な改善を図るPDCAサイクルがあるわけですが、これはOODAループ的な対応による重大事故の報告制度と、電気通信事故検証会議による重大事故の検証制度から構築されていると考えることができまして、そのOODAループ機能のほうを強化する、特にリスクアセスメント機能の強化を図っていくことが重要と位置づけてございます。

続きまして、3ページ目になりますけれども、2020年代半ばにおける通信サービス・ネットワークについて、情報通信ネットワークの構造が複雑化しているということモデル図で示したものでございますけれども、アナログ時代からIP時代、そしてネットワークの仮想化時代と分けて書いてございます。電気通信設備のソフトウェア化・仮想化が進展するとともに、通信サービスは音声や映像にとどまらず、農業や医療をはじめとする様々なアプリケーションに今や不可欠なものとなってきているということで、通信サービスが国民の社会経済活動に影響する範囲が大きく拡大しており、情報通信ネットワークの提供構造の複雑化も踏まえ、電気通信事故の報告・検証制度についても、時代に即して見直していく必要があるということのバックグラウンドでございます。

続きまして、4ページ目でございますけれども、電気通信事故の報告・検証制度の見直しに関するポイントについて、御説明させていただきます。想定されるリスクを低減していくため、先ほど申し上げました、OODAループの機能の強化と、リスクアセスメント機能の強化というものを取り上げてございます。OODAループ機能の強化につきましては、①と書かれているところから順になりますけれども、重要インフラ向け通信サービス・ネットワークに関する報告制度の在り方、②のインシデント、事故の兆候段階の事態に関する報告制度の在り方、それから、④の自然災害やサイバー攻撃に関する報告制度について検討を行ってまいりました。一方、リスクアセスメント機能の強化につきましては、③の電気通信事故検証会議の機能強化による第三者機関の在り方について検討を行ってまいりました。

1点目、重要インフラ向けサービス・ネットワークに関する報告制度の在り方につきまして、次の5ページ目に書いておりますけれども、最近の動向といたしまして、通信事故から波及する重要インフラサービスの障害やクラウドサービス障害を原因とする通信事故が発生していることを踏まえて、報告制度の見直しについて検討を行ってまい

りました。具体的には、通信サービスが重要インフラで用いられていて、通信サービスが止まってしまうと、重要インフラも止まってしまうというときに、事故の規模というものをどう考えるかがあまり明確ではなかったということで、基本的な考え方の提示や報告事項の追加等が必要であるということを挙げてございます。また、通信サービスのソフトが実際にはクラウドサービスの上で動いていて、その障害により通信サービスが止まってしまう場合の通信事故の考え方について、ガイドラインによって明確化していくこととしております。

続きまして、2点目、インシデント、事故の兆候段階に関する報告制度の在り方について、御説明させていただきます。従来ですと、実際に通信サービスが停止することをもって、事故として取り扱ってきたわけでございますけれども、通信設備に関する情報がサイバー攻撃により漏えいして、重要インフラ分野の事業者提供される通信サービスが利用できなくなるおそれがあるという、先ほど申しました、いわゆるヒヤリハットのような重大なインシデントが発生したケースがあるということでございまして、このような事故の兆候段階と言えるような事態についても報告を求めていくことが適当としているものでございます。

続きまして、6ページ目に3点目が書かれておりますけれども、電気通信事故検証会議の機能強化による第三者機関の在り方について、電気通信事故検証会議につきましては、2015年から開催してございまして、報告された事故の実態把握や原因分析を行い、得られた教訓等を事業者間で共有することで、事故の未然防止や被害軽減に役立てるなど、一定の意義・成果が得られているところでございますけれども、事故検証会議の立場としては責任追及をする場ではなく、他の事業者に役立ててもらおうというスタンスでいるところではございますが、サポートする事務局の体制が、必ずしもそれをきちんと反映した状況になっていないということで、今後は原因究明やリスクアセスメントにおける公平性や実効性を確保していくため、電気通信事故検証会議のさらなる機能強化を図っていくべきであるとしてございます。また、事故調査を通じたリスクアセスメントの結果につきましては、既に報告書として公表しているところでございますけれども、通信事業者における教訓などへの貢献が期待できるところでございます。

最後、4点目でございますが、自然災害やサイバー攻撃を原因とする通信事故の報告制度の在り方につきましては、大規模な自然災害による通信障害の広域化・長期化やサイバー攻撃の巧妙化・悪質化に対応するため、自然災害時における被害状況の報告制度

の創設でありますとか、サイバー攻撃につきましては、実際にそういう攻撃が起きていたということに気がつくのが、攻撃があつてから時間がたっているケースもあるということで、報告期限の柔軟化をするというような所要の制度整備が必要であるということで、報告書では挙げております。

最後に、7ページ目、今後の対応でございますけれども、積み残ししているものといまして、電気通信事業法が改正による外国企業等への域外適用ですとか、あるいはブロードバンドサービスのユニバーサルサービス化といったものが、検討されているということでございますので、それらに関連した報告制度につきまして、今後また引き続き、検討、見直しを行っていく必要性について、記載しているということでございます。

私からの説明は以上でございます。

○尾家分科会長　ありがとうございます。ただいま御説明いただきました件につきまして、何か御意見、御質問などございませんでしょうか。

今回の件は、今、御説明いただきました資料の4ページにありますようなOODAループ機能の強化と、リスクアセスメント機能の強化に関連して、5ページと6ページの1、2、3、4を答申していただくということだと理解しています。

何か御質問ございませんか。三瓶先生、お願いします。

○三瓶委員　三瓶です。今回の報告案というのは、電気通信事業を対象としているということでよろしいかと思うのですが、例えば、現在もローカル5Gとか、ローカル5Gは自営通信ですが、あるいはプライベート5Gというのは公衆通信の電波を使いながらローカル5Gライクのサービスをやるとか、その辺がだんだん複合的になってくるという意味で、今までは電気通信事業でやっていたものをプライベートで、ほぼ同等なものをするというときも、例えば完全にローカル5Gでネットワークを組まれているものだけであれば、今回の提案というのは適用されないということなのかということと、逆に一部混在している場合はどうなのかというところが疑問になるのですが、その辺りはどうなのでしょう。

○相田専門委員　今回、この答申に直接関係する部分は電気通信事業者に関するものでございますけれども、従来からネットワークをオペレートする事業者に守っていただきたい内容を情報通信ネットワーク安全・信頼性基準として公表しておりまして、強制力のあるものではありませんが、この中には必ずしも事業者だけではなくて自営網に適用される項目というものも挙げてございます。

それからローカル5Gであったとしても、外に出たときには同じ端末で通信ができるようにするということになりますと、少なくともSIMの認証等々という部分では出てくることになるかと思しますので、その場合には、電気通信事業者としての扱いになるのかなというところで、私も正確なところが分かりませんので、事務局のほうから補足いただければと思います。

○梶原電気通信技術システム課課長補佐 事務局でございます。電気通信事業法の枠組みでございますので、先ほど相田専門委員から御説明いただいたとおり、電気通信事業者が対象となるということが基本になってまいります。

今後、プライベート5G等、複合的になってきたときに、どのように扱っていくかは、基本的には、自営網で閉じているものであれば電気通信事業法の適用はないですし、また、ユーザーと直接相對する事業者が電気通信事業法の適用を受ける中で、バックグラウンドで使っているようなローカル5G等も考慮していくという形になるかと思ます。

○三瓶委員 分かりました。

○尾家分科会長 よろしいでしょうか。ありがとうございます。

それでは、続きまして、石井委員、お願いいたします。

○石井委員 大変分かりやすい御説明いただきまして、ありがとうございます。私のほうから2点、お伺いできればと思います。

通信サービス・ネットワークのイメージ図のうち、3ページのところで、アナログ時代からIP時代、ネットワーク仮想化時代に向けて、ネットワークの仕組みが一層複雑化していくというような御説明があったかと思ます。それに伴いまして、4ページ目を拝見しますと、OODAループ機能の強化ですとかリスクアセスメント機能の強化のところ、セキュリティのマネジメント自体も複雑化していくことになるのか、という点についてお聞きできればというのが1点です。

もう1点、細かい点ですけれども、報告制度のDX化という言葉が資料の中で出てきていますが、DX化のDXというのは、ダッシュボード機能などを備えることを、ここではDXとおっしゃっているのかという点です。行政手続の電子化やシステムの標準化など、DXについては、いろいろな文脈で議論されているところではありますので、その点について、確認させていただければと思います。

以上です。

○相田専門委員　これについても、事務局のほうからお答えいただけますか。

○梶原電気通信技術システム課課長補佐　事務局でございます。1点目の御質問について、セキュリティのマネジメントも複雑になってくるということになるのかなと思います。

また、報告制度のDX化について、事業者でなるべく手間をかけずに報告していただくような機能を備えていくということDX化と呼んでおりまして、その中の機能の例示として、ダッシュボード機能などが考えられるという位置づけになってございます。

○石井委員　ありがとうございます。追加でもう1点だけ、今の点、お聞きしたいのですが、よろしいでしょうか。

セキュリティのマネジメント自体も複雑化していくという話ですけれども、そのマネジメントをうまく動かしていくための工夫といった部分も、課題としては今後、検討しないといけなくなるという話でしょうか。

○梶原電気通信技術システム課課長補佐　今回は事故報告制度ですので、直接のスコープではないですけれども、セキュリティのマネジメントも時代に即した形で見直す必要があると思っております。設備に関する規律の内容でしたら、IPネットワーク設備委員会で検討を行っていく必要があると考えております。

○石井委員　ありがとうございます。

○相田専門委員　私から補足させていただきますと、別途、電気通信事業ガバナンス検討会というものが開催されており、そこでもセキュリティ確保体制等について議論が行われております。

○石井委員　ありがとうございます。

○尾家分科会長　ありがとうございます。そのほか何か御質問ございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、もしほかに意見がないようでしたら、定足数を満たしておりますので、本件は答申書案、資料158-1-3のとおり一部答申したいと思いますが、いかがでしょうか。御異議がある場合は、チャット機能でお申出いただければと思います。

(異議の申出なし)

○尾家分科会長　ありがとうございます。それでは、ないようですので、資料158-1-3の答申書案のとおり、答申することといたします。

相田先生、どうもありがとうございました。

○相田専門委員　ありがとうございました。

○尾家分科会長　それでは、ただいまの答申に対しまして、総務省から今後の行政上の対応について御説明を伺えるということですので、よろしくお願いたします。

○二宮総合通信基盤局長　総合通信基盤局長の二宮でございます。

本日は、I o Tの普及に対応した電気通信設備に係る技術的条件につきまして、一部答申を取りまとめていただきまして、誠にありがとうございます。

電気通信事業法上の事故報告・検証制度の見直しに向けた今回の一部答申は、安心・安全で信頼できる情報通信ネットワークの確保につながるものと考えております。総務省におきましては、本日の一部答申を受けまして、デジタル社会における安心・安全で信頼できる通信サービス・ネットワークの確保のため、電気通信事業報告規則の改正など必要な制度整備を速やかに進めるとともに、関係者の取組を促進してまいります。

尾家分科会長、I Pネットワーク設備委員会の相田主査、事故報告・検証制度等タスクフォースの内田主任をはじめ、委員、専門委員、タスクフォース構成員の皆様方には、重ねて御礼を申し上げます。今後とも情報通信行政に対する御指導を賜りますよう、よろしくお願申し上げます。御審議いただき誠にありがとうございました。

○尾家分科会長　ありがとうございます。

答申案件

②「非静止衛星を利用する移動衛星通信システムの技術的条件」のうち「高度1200kmの極軌道を利用する衛星コンステレーションによるKu帯非静止衛星通信システムの技術的条件について」

【平成7年9月25日付け諮問第82号】

○尾家分科会長　それでは、続きまして、諮問第82号「非静止衛星を利用する移動衛星通信システムの技術的条件」のうち、「高度1,200キロメートル極軌道を利用する衛星コンステレーションによるKu帯非静止衛星通信システムの技術的諸条件について」衛星通信システム委員会主査の安藤委員から御説明をお願いいたします。

安藤先生、お願いします。

○安藤分科会長代理　安藤です。それでは、衛星通信システム委員会の安藤です。衛星通信システム委員会で取りまとめました、高度1,200キロメートルの極軌道を利用する衛星コンステレーションによるKu帯非静止衛星通信システムの技術的条件につ

いて、御説明いたします。

この案件は、実は検討が開始されたのは平成29年の6月です。それから、3年弱の審議を経て、平成29年の2月には一応報告書の形として、パブリックコメントも終えてまとまっておりますが、経済状況の変化等もありまして、少し作業を停止してまいりました。再び計画が動き出したのが令和3年の8月ということで、今日、御報告するものです。報告書の本体が資料158-2-2で、これは厚いですので、資料158-2-1の概要を使って御説明申し上げます。

1ページ目をお開きください。検討の背景とコンステレーションのイメージが書いてあります。近年、小型の衛星を使って打ち上げコストを下げまして、たくさんの数の衛星で地球を覆う、いわゆる「コンステレーション」が実用化の域に入ってきました。コンステレーションを構築して、様々な通信サービスを提供する動きが、複数出てきています。高度1,200キロメートルの極軌道を利用する衛星コンステレーションによるKu帯非静止衛星通信システムについては、令和4年にサービスを開始という計画で予定が進んでいます。我が国においても、このシステムを使えるように導入の準備をしているところです。

このシステムは、左下のイメージのように、約600機の衛星を配置することで、日本も含む世界全域を対象としてブロードバンドサービスを提供することを予定しているものです。周波数帯としては、この図の真ん中にありますけれども、サービスリンクとしては10.7～12.7GHz、それから14～14.5GHzのKu帯を使います。フィーダリンクとしては、日本に局は2つぐらいしか設置されませんが、18GHz帯と、28～30GHz帯のいわゆるKa帯を使うものです。サービスリンクの地球局は全て、フィーダリンクの地球局によって送信の周波数や電力などが制御される仕組みになっています。右側に書いてあります絵は、衛星が放射するビームですが、16個のビームを各衛星から放射して、複数の衛星がビームをオーバーラップさせてカバーをすると、カバレッジをつくっているというものです。それぞれのビームは、実は周波数が異なるもので、差別化をして放射されるものです。

2ページ目を御覧ください。本システムの利用シーンと端末の例について記載しています。実際の利用イメージとしては、陸上では法人、官公庁等との災害時のバックアップ回線や携帯電話基地局のバックホールとしての活用が考えられています。また、ユーザーの端末として、船舶や航空機に搭載した機器で利用することも考えています。本シ

システムで使用するユーザー地球局のアンテナは、直径約90～120cmのパラボラアンテナ、それから長辺50～150cmのフェーズドアレイ・アンテナなども例があり、機械追尾と電子追尾を使い分けています。通信速度はダウンリンクで最大195Mbps、アップリンクで最大で33Mbpsが見込まれています。

資料の3ページ目を御覧ください。無線通信の国際的規則である無線通信規則において、このような非静止衛星システムは、静止衛星網へ許容し得ない混信を生じてはいけなないと決まっております。この規定を遵守するために、本システムでは静止衛星向けの方向と本システムのビーム角度の差が小さくなる場合、つまり移動する衛星の位置によりビームの方向が重なるようなエリアに対しては、他の衛星を割り当てる、特別なしくみを駆使します。プログレッシブピッチというもので、ちょうどそういう位置関係にあるような衛星は、ほかの衛星にバトンを渡しまして、角度を変えて当該の場所を照らすような形になります。静止衛星とのビームの離角が小さくなるエリア、これは赤道の近くですが、当該の非静止衛星はビームを止めまして、そのほかの衛星が斜めに電波を放射して、このエリアのカバーを行うというものです。

資料の4ページ目を御覧ください。こちらのページからは具体的な周波数の共用検討の結果となります。まずはユーザー端末と人工衛星の通信であるサービスリンクに使用されるKu帯の共用検討結果について説明します。サービスリンクで使用する周波数帯は、具体的には、宇宙から地球方向が10.7～12.7GHz、地球から宇宙方向が14～14.5GHzとなります。我が国における、これらの周波数の使用状況は下に示す図のようになっています。このうち、共用検討が必要なものは右の表に、a、b、c、d、eで示す、5つの対象が考えられます。共用検討に当たりましては、欧州の郵便電気通信主管長会議においても類似の検討が行われていますので、こちらを参照できるものは参照するという形で、効率化を進めました。

5ページ目を御覧ください。ここからは12GHz帯に着目した干渉の検討です。まず、aですけれども、本システムの宇宙局から電波天文への干渉です。欧州の検討結果で、右上の表に示すビームごとの最大不要発射を、EIRPで評価しますが、これ以下と制限すれば共用可能という結論となっています。我が国の電波天文について個別の検討も行いましたが、一定の条件の下、保護が可能との結論になりました。次に、b、cですけれども、電気通信業務の地上の固定局、移動局などから、今回の非静止衛星システムの地球局への干渉につき、説明します。

検討の結果として、欧州と同様に、固定局の干渉から保護があった場合も、保護を求めないという立場で運用することが適当と考えています。これは、一対一の干渉シナリオで所要離隔距離を算出しますと、結構長い距離、31～70 kmの離隔が必要などの結果となったこと、また、電気通信業務の固定局が数多く存在しており、移動局については運用場所も特定できないということから、この離隔距離を確保しつつ地球局を運用することは困難であることを考慮したためです。保護を求めないということですが、実際の運用に際しては、地球局の設置場所の工夫、サイトエンジニアリングと言いますが、これにより、通信サービスへの干渉を低減可能であることに加え、本システムでは、先ほど述べましたように、16のビームごとに異なる周波数で運用しますので、違う周波数のビームを時間的に使うような形によって、干渉を許容できる形まで下げることができるということで、運用可能と結論しました。

6 ページ目。これは14 GHz 帯の議論です。dに相当します。先ほどの逆方向で、地球局から電気通信業務の固定局、移動局への干渉についての説明です。地上で使用する地球局について所要の離隔距離を算出したところ、16～25 kmとなりました。実際の運用では、地球局は電気通信業務の固定局と同一周波数の送信を行わないなどの事業者間の運用の調整を行うことで、共用は可能との結論になっています。dの中のもう一つのユースケースとして、航空機や船舶で使用する地球局についての議論もありました。これらについては、欧州で既に検討を行っており、電気通信業務の固定局の保護のために、右下の表にあります、Power Flux-Density、PFDのマスクを定めていますが、この検討は、我が国における利用状況よりも緯度の関係で厳しい条件で行われています。この検討結果に含まれるということで、これを参照する形で共用可能と結論づけました。

7 ページ、資料の e の場合が述べてあります。電気通信業務の固定局・移動局から本システムの宇宙局への干渉については、雑音温度の増加率評価により検討を行いました。一つのビームに含まれる、いわゆる放射源の数を想定しまして、無線通信規則に規定された干渉評価基準、雑音温度の上昇が6%以下であることを確認していますので、共用可能であるという結論を出しています。下の表は、これらの検討結果をまとめまして、サービスリンク、いわゆるKu帯における全ての既存システムに対して共用可能との結論が得られました。

8 ページ目を御覧ください。ここからは人工衛星と、日本に2局あるフィーダリンク

地球局の間の通信である、フィーダリンクの共用検討結果です。フィーダリングでは、17.8～19.8GHzが宇宙から地球方向、逆に地球から宇宙への方向が27.5～30GHzの2.1GHzの幅を使います。我が国における当該周波数帯の周波数の使用状況は、中段に示す図のとおりとなっておりますが、検討が必要なものは右の表に示す、大文字のA、B、Cの3つのパターンとなっております。以降で具体的な検討結果を説明しますが、まずAとして無線アクセスシステムと電気通信業務の固定局から、国内の2か所に設置されるフィーダリンク地球局への干渉についてです。設置場所周辺の干渉状況に応じて個別の対応により干渉を回避できるということで、共用可能との結論としました。

9ページを御覧ください。次は、今後増えてきます5Gのシステムと、フィーダリンクの地球局、宇宙局との与干渉、被干渉について検討しています。フィーダリンクの地球局から、高速低遅延という多数の5Gシステムがありますが、これらへの与干渉Bについては、6km程度の離隔距離を考慮した上で、これより近傍にある5Gシステムへ干渉が大きくなる地点にはフィーダリンク地球局を設置しないなどの必要な対策を取れば、共用可能との結論となっております。次に、5Gシステムからフィーダリンク宇宙局への被干渉Cについては、クラッタ損失等を考えますと、十分な数の5G基地局を設置できるとの結論を得ました。下の表は以上の検討結果をまとめました。これで、Ka帯についても、全ての既存システムに対して共用可能との結論が得られています。

資料の10ページ目を御覧ください。以降は、共用検討結果を踏まえて策定した地球局の技術的条件となっております。地球局というのは、普通のユーザーが使う地球局のことです。まず、一般的条件として、全般的にフィーダリンク地球局からの制御によって端末が動作する、そういうシステムを規定しています。また、通信方式、多元接続方式及び変調方式につきましては、柔軟なシステム設計運用が行われるべきという観点で特定の方式を限定していません。

資料の11ページ目には、これらは多数となるであろうユーザー地球局の送信装置の条件を定めています。占有周波数帯幅の許容値については、様々な用途における柔軟性を確保するため、一律の値は規定していません。また、不要発射の強度の許容値は、欧州や米国で既に規格化されているものになっています。

資料の12ページを御覧ください。こちらは空中線の条件と受信装置の条件をまとめています。軸外、つまり狙った方向以外に放射する電力については、ITUにおいて、

その制限値に適合することが確認された、EIRPマスクの値とすることを適当としました。

13ページ目、これは測定法に関するものです。この中で、本システムのユーザー地球局では、機械追尾等のパラボラアンテナだけでなく、アクティブフェーズドアレイなど、電氣的に追尾するアンテナも採用される見込みですので、必ずしも空中線端子を有していません。したがって、放射した空中で測定する手法を取り入れています。

14ページを御覧ください。周波数共用条件をまとめています。これまでの検討の結果得られたもののほか、静止衛星や非静止衛星の保護についても、無線通信規則に従って適切に行うように規定しています。

以上で、本件に関する衛星通信システム委員会報告の概要の説明を終わります。以上です。

○尾家分科会長　ありがとうございます。

今回、Ku帯非静止衛星通信システムで使われます、Kuバンド、Kaバンド等、他の無線システムとの共用が可能かということで検討いただきまして、4ページ以降の内容を答申していただくということでございます。

それでは、御意見、御質問をお願いしたいんですが、それでは、まず、三瓶委員、お願いいたします。

○三瓶委員　三瓶です。9枚目のスライドで、周波数共用のまとめというところにも記載されているんですけども、Bの項目です。5Gシステム、27.0～29.5GHzと書いてあるんですが、周波数共用については、事業者間調整等で共用が可能とあるんですが、これは、この帯域の中のセルラーオペレーターに対してはそれでいいんですけども、この帯域にはローカル5Gが含まれていて、事業者ではないユーザーが、多分28.2GHzに事業者でないユーザーが存在して、そういうユーザーに対しては、技術上、事業者間調整というのは無理な状況かと思うんですけども、この点についてはどうでしょうか。

○安藤分科会長代理　安藤ですけど、その点は、私は分らないです。

事務局のほうで、事業者でない、いわゆるローカル5Gの端末との調整法について、事務局、いかがでしょうか。

○羽多野基幹・衛星移動通信課課長補佐　基幹・衛星移動通信課でございます。よろしくお願いいたします。

御質問の件でございますけど、御指摘のとおり、ローカル5Gシステムがこちらの帯域で使用されていると承知しております。こちらの記載については事業者という書き方をしていますが、こちらのフィーダリンクの地球局、国内2局程度でして、その周辺のローカル5Gの免許人を含めて御調整いただくと、このように考えている次第です。事業者というところで誤解を生むかもしれませんが、そういったローカル5Gの使用についても、同じような形で調整をしていただくと考えています。

○三瓶委員　その場合に、ローカル5Gの事業者といってもオペレーターとは違うので、必ずしも話がスムーズにできるのかというところが気になるんです。ローカル5Gの周波数共用の場合に、一番問題になったのはローカル5Gのユーザー自体がプロではないというところで、それがゆえに、ローカル5Gのスペクトル共用というのはかなり厳しく制限しているというか、できるだけ隣接地に漏れないようにという規定もそこから来ているわけで、その点が少し、表現をどうするのかということをもう少し検討されたほうがいいのかと思うんですけど、いかがですか。

○安藤分科会長代理　安藤です。事務局のほう、どうでしょうか。フィーダリンク地球局というのが2局だけだということで、割と軽く考えておりましたけれども、5Gのシステムを新たに打つというようなものに対しては、どういう形で調整するかということについては検討がどんどん進んでいると思います。ローカル5Gというものが、特に新しく設置するのが一番重要ですが、これからどんどん増えていくとすれば、そのときにどういうサイトエンジニアリングをしなくちゃいけないかなどという指導は、当然、総務省のほうでされるのだと私は思っていますが、事務局のほうは、そこら辺はどうでしょうか。

○羽多野基幹・衛星移動通信課課長補佐　事務局でございます。

おっしゃるとおりでございます。基本的に個別の免許人間の調整になりますが、必要に応じて総務省のほうでも関与させていただくということになるかと考えております。

○三瓶委員　要は、ローカル5Gというのはプライベート空間という限定がありますので、プライベートじゃないところには当然漏れいしてはいけないということで厳しく規定されているわけですが、フィーダリンクの地球局自体、かなり人があまりいないところに設置されるということは確かにそうだと思うんですが、その近辺にプライベートな土地があると、そこではローカル5Gは使っていいというのが大前提になりますの

で、要はフィーダリンクの設置において、プライベートな土地からは十分離れているという前提が、離隔距離を考えると、そういう前提があるところに地球局を設置しないといけないということが答えになると思うんですけども、ただ、そういう観点で地球局が設置されるのかというところが懸念事項になってくるんだらうと思うんです。

フィーダリンクの地球局が設置されてしまうと、そこには隣接にどういふ土地があつても、今度は両方で検討してくださいということになってしまつて、仮にそこにプライベートな土地があつて、ローカル5Gを設置したいといったときに、ローカル5Gが設置できないということがあつると、今度はプライベートな土地での運用という意味では、権利の侵害になるんじゃないかと。要はプライベートな土地では自由にローカル5Gを運用できないといけないはずなので、そういう矛盾は起きないんでしょうかということが懸念されるんですが、どう思われますでしょうか。

というのは、多分開放地であっても私有地というのは存在する可能性はあるんじゃないかと。要は住宅地でなくても、私有地という中で、28GHzも一応屋外も使えて、ただし、私有地の中という前提だと思ふんですけど、そういうことが起きないんでしょうかということです。

○安藤分科会長代理 安藤ですけど、そこは少し詰める必要があるかもしれません。ただ、ある意味で言えば、ローカル5Gも免許を申請して出すときに、そういう意味では、どっちが先ということだけの判断ではなくて、普通はこういう工夫をして使うようにという形のエンジニアリングも含めて共用可能性を確認して、免許というのは出るのだと思います。そのときに総務省としては、結構高い周波数ですから、割とエンジニアリングが効くであろうということも勘案し、その指導も含めて、調整の可能性の判断をするんじゃないかと思ふます。

事務局のほうはどうでしょうか。

○羽多野基幹・衛星移動通信課課長補佐 安藤先生、ありがとうございます。三瓶先生、御質問ありがとうございます。

こちらはポンチ絵のほうにも書かせていただいているとおり、フィーダリンク地球局の近傍6km程度の範囲においては、ローカル5Gの基地局側には一定程度の干渉があるのではないかと、いう結果になっています。この範囲で、確実にローカル5Gが運用できるかという点については、このような結果ですので難しからうと思ふます。ここは同じ周波数を共用するところですので、先願主義という観点から、先に免許されたもの

については、その後のものから必要な形で保護されると、基本的にこういう運用になるかと思います。ですので、フィーダリンク地球局の周り全てが、例えば誰かの私有地であったとしても、使えない可能性というのはなきにしもあらずということかと認識しています。

○三瓶委員　その場合、もともとフィーダリンク、地球局がそこに設置されるということが分かっていた場合に、それは相談の余地があるのは分かるんですけども、仮にそういう地球局の設置が全く予期されていなくて、既にローカル5Gが運用されていた場合には、フィーダリンク地球局については、そちらには与干渉がないように措置するというのは地球局側に課せられると、それが本来だと思うんですけど、そういう理解でよろしいんですか。

○羽多野基幹・衛星移動通信課課長補佐　ありがとうございます。こちら、実は周波数割当計画で、周波数帯によって少し色分けがあるのですが、下のほうの周波数については、両方とも同じ優先順位の割当てということになっていますので御指摘のとおりになるかと思います。

○三瓶委員　分かりました。

○尾家分科会長　よろしいでしょうか、三瓶委員。ありがとうございます。

それでは、続きまして、平野委員、お願いします。

○平野委員　今の三瓶委員の非常にプロフェッショナルな質問の後に素人質問で恐縮なんですけれども、今回の詳細な検討というのはシミュレーションに基づいた検討なんですか。それとも、ある程度、実験もされているものなんですか。つまり予測精度というのは、どのぐらいのものと理解したらよろしいんでしょうか。

○安藤分科会長代理　まず、安藤のほうから答えます。基本的には、シミュレーションでできる周波数であり、衛星通信の検討を行ったということだと思います。ただし、既にコンステレーションに対しての検討というのは、いろいろな場所で行われているものがありますので、効率を考えこれらも参照し、それを基にして必要などころのみを全てシミュレーションをかけたという形だと思います。コンステレーションで受信した実験を行った部分があれば、事務局からコメントをお願いします。基本的には、例えば低い仰角での伝播損失が幾らであるから、このぐらいの離隔距離が必要であろうという評価はシミュレーションでほとんど進めています。ただ、そのシミュレーションというのも、かなり最悪なケースを想定した形で行いますので、これまでの実績がない、信頼が低い

わけではないと、そういう理解しております。

事務局のほうは、そこはいかがでしょうか。

○羽多野基幹・衛星移動通信課課長補佐 ありがとうございます。御指摘のとおりで、全てシミュレーションの形で、それぞれ既存の検討結果なども踏まえながら検討させていただいたというものになっています。

○平野委員 分かりました。そうすると、かなりシミュレーションとはいえ、いろいろな膨大な知見の下、かなり精度の高い予測をされていると理解いたしました。ありがとうございました。

○安藤分科会長代理 具体的に高い周波数になりますと、ちょっと衝突を立てるだけでも伝播条件というのは、すごくよくなったり悪くなったりしますので、そういうのは具体的な個別のものまではシミュレーションは入らないものですから、どうしても報告書には、あるサイトエンジニアリングができると仮定すれば共用できるだろうという言葉が散見します。そういうやり方で、実際には共用や運用ができていない周波数であるし、通信であるということだと思います。

以上です。

○平野委員 ありがとうございました。

○尾家分科会長 ありがとうございます。そのほか何か御質問ございますでしょうか。

それでは、安藤委員、先ほどの三瓶委員からの御質問に対して、今回の答申案の修正は不要だと理解してよろしいでしょうか。

○安藤分科会長代理 でも、三瓶先生から御指摘があったように、9ページの「事業者間調整等に」という言葉は、少し粗いでしょうか。ローカル5Gも少し意識して、ここは言葉をそれも示すような形にしたほうがよろしいでしょうか。「等」ということで、一応5Gシステムは全てという形にはしたつもりだと思います。ただ、この言葉が、三瓶先生はどうお考えですか。少しこれだと……。

○三瓶委員 すいません。事業者間、要は、1つは、ローカル5Gは事業者ではないと、オペレーターとしては、というのがあります。事業者間調整等で、「等」というのがついていると確かに含む可能性があるんですが、ただ、事業者と同等にという意味ではないので、もう少し工夫されたほうがいいのかなど。要は、ローカル5Gというのはオペレーションとしては素人に近くて、事業者間調整はできない立場というのを今までは取っていたと。議論の中で、できないことも想定してということで、かなり厳しめにいろいろ

る議論していたという経緯もありますので、事業者調整間、あるいはもう少しサイトスペシフィックな要素を、もっと言えば、先願主義に従ってということが正しいんだろうと思うんですけども、そこまで書くとあまり細か過ぎるということであったときに、もう少し工夫できないんでしょうかと。

○安藤分科会長代理　三瓶先生が最初おっしゃったように、いわゆるプロの事業者だけじゃなくて、これから大事に育てていくローカル5Gというものを認識したような言葉にしたほうが分かりやすいということですね。いわゆる調整を行うのは、誰と誰がどのように調整するんだということが分かったほうがいいということだと思うので、ここは、それでは新しく免許を申請したときに、そういう意味のユーザーですけども、そういうシステム設置者も含めるような言葉に少し変えたらどうでしょうか。事務局はいかがでしょうか。

○三瓶委員　すいません、補足ですけど、三瓶ですけど、結局ローカル5Gというのは人がいるところで使うだけじゃなくて、センシングとかそういうものにも使って、地球局が行えるようなエリアのセンシングというのを、もしプライベートなエリアとして必要であれば、やる可能性もあるんですよ。そうすると、今までのように人がいないから大丈夫だということで必ずしもなくなってしまうので、注意をしたほうがいいのかと思います。

以上です。

○尾家分科会長　ありがとうございます。羽多野補佐、いかがですか。何かございませんか。

○羽多野基幹・衛星移動通信課課長補佐　修正を検討させていただくという形でのよろしいでしょうか。

○尾家分科会長　分かりました。それでは、そのほか何かございますでしょうか。

では、ほかに意見がないようでしたら、ただいま三瓶委員から御意見いただきましたので、その意見を踏まえまして、一部修正を行った上で、資料158-2-3の答申書案のとおり、一部、答申することにしたと思います。いかがでしょうか。

なお、定足数は満たしております。もし御異議ある場合はチャット機能でお願いいたします。

(異議の申出なし)

○尾家分科会長　ありがとうございます。それでは、答申案の修正につきましては、分

科会長に御一任いただいた上で、資料158-2-3の答申書のとおり、答申することといたします。どうもありがとうございます。

それでは、ただいまの答申に対しまして、総務省から今後の行政上の対応について御説明を伺えるということですので、よろしく願いいたします。

○二宮総合通信基盤局長 総合通信基盤局、二宮でございます。

本日は一部修正を加えた上で、一部答申ということでおまとめいただきまして、誠にありがとうございます。

非制止衛星を利用する移動衛星通信システムの技術的条件のうち、高度1,200キロの極軌道を利用する衛星コンステレーションによる、Ku帯非静止衛星通信システムの技術的条件につきましては、多数の衛星から構成されます、衛星コンステレーションを構築することで、高信頼、高速大容量通信のサービスを提供するシステムに係ります技術的条件を取りまとめていただきました。

本システムは、広くブロードバンド通信を提供するものであり、災害時のバックアップ回線などのBCP用途や航空機、船舶へのブロードバンド衛星通信サービスの提供などが期待をされております。総務省といたしましては、本日の一部答申を受けまして、無線設備規則などの関係規定の整備に速やかに取り組んでまいりたいと考えております。尾家分科会長、衛星通信システムの委員会主査も務めていただいております、安藤分科会会長代理を初め、委員の皆様にも重ねて御礼を申し上げますとともに、引き続き、御指導を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。本日はありがとうございました。

○尾家分科会長 ありがとうございました。

報告案件

②国際電気通信連合電気通信標準化局長への立候補について

○尾家分科会長 それでは、続きまして、報告案件に移りたいと思います。

まず、諮問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」のうち「920MHz帯小電力無線システムの広域帯化に係る技術的条件」の検討開始につきまして、陸上無線通信委員会主査の安藤委員から御説明をお願いします。よろしくお願いいたします。お返事がないようです。それでは、順番を逆にして進めましょうか。よろしいですか。

では、可能でしたら、順序を変えまして、次の報告事項の国際電気通信連合電気通信標準化局長への立候補につきまして、山口通信規格課長から御説明をお願いできますでしょうか。

○山口通信規格課長 通信規格課長の山口でございます。

では、資料158-4に基づきまして、国際電気通信連合電気通信標準化局長への立候補について、御説明申し上げます。

まず、来年、2022年9月26日から10月14日にかけて、ルーマニアのブカレストにおきまして、国際電気通信連合全権委員会会議が開催されます。全権委員会会議の概要につきましては、2ページ目の資料に付けさせております。全権委員会会議は4年に一度開催されます、ITUの最高意思決定機関でございます。憲章や条約の改正をはじめ、ITの戦略、財政組織等が審議されるほか、理事国の選挙並びに事務総局長、次長、電気通信標準化局長等の3局長の選挙が行われることになっております。

我が国政府は、このたび、事務総局長等、5つの選挙職のうち、電気通信標準化局長におきまして、日本電信電話株式会社のCSSO（チーフスタンダードストラテジーオフィサー）の尾上誠蔵氏を候補者とすることに決定いたしました。この、CSSOは特に日本語はないということでございます。既に9月1日に総務省より報道発表させていただいている事実でございます。

3ページ目の資料でございますように、ITU、全権委員会会議の下に理事会がございます。その下に、無線通信部門のITU-R、電気通信標準化部門のITU-T、電気通信開発部門のITU-Dという3つの局がございまして、ITUはもともとCCIR（国際無線通信諮問委員会）、CCITT（国際電信電話諮問委員会）等が合併した組織という経緯もございまして、事務総局長と事務局次長に加えまして、無線通信部門、電気通信標準化部門、電気通信開発部門の局長職も選挙をするということになっております。これに加えまして、無線通信規則委員会、RRBと言われている部分、3ページ目の資料でいきますと、オレンジ色に染められている部分でございます。この職も選挙で決定する。さらに理事会の48か国の理事国も選挙で決定するということになっております。

この中で、特に今回、尾上氏を擁立したというところ、電気通信標準化局という真ん中の薄いブルーの部門でございまして、現在、韓国のリー局長が務めているところでございます。また、併せまして、日本は理事国、48の理事国にも再度、立候補するとい

うことを方針で決定しております。このように、尾上誠蔵氏は、移動通信システムの業界団体の中でも、標準化から技術開発の両面で指導的な役割を果たしてまいりました。

尾上氏の略歴につきましては、一番最後のページ、4ページ目に付けさせていただきます。特にここにありますように、G S M Aとか、明記はされていませんけど、3 G P Pといった、いわゆる携帯電話システム、3 G、4 G、いわゆるロングタームエボリューションと言われている4 Gシステム、この辺りの標準を率先してまとめ上げたということで、L T Eの父とまで言われている方でございます。このとおり、無線通信システムのネットワークやユーザーの機器やアプリケーションに至るまで、あらゆる分野にわたりまして、関係事業者等と調整を行うなど活躍してまいりました。そして、この功績は関係国から高く評価されております。

このたびのI T Uの幹部職選挙で決定される次期の電気通信標準化局長は、2030年頃に経済社会基盤として期待されています、次世代の通信ネットワーク、いわゆるB e y o n d 5 Gとか言われていますが、これらの標準化を担うものと想定されます。情報通信分野における我が国の国際競争力の確保を図るとともに、高度な情報通信システム実現による豊かな国民生活を享受する上で、我が国の標準化活動の一層の強化に取り組むことが重要でございます。I T Uの標準化部門のトップに人材を置くことが大変意義があると考えられております。

このような経緯がございます。我が国は尾上誠蔵氏のI T Uの電気通信標準化局長への立候補につきまして、I T Uの加盟国の支持獲得に努めていく所存でございます。

御報告いたします。

○尾家分科会長 ありがとうございます。我が国の情報通信分野の国際競争力の確保、また、国際標準化への貢献等のために今回、標準化局長へ立候補なさるということでございます。

何か御意見、御質問ございますでしょうか。よろしいでしょうか。ありがとうございます。

①「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち「920MHz帯小電力無線システムの広域帯化に係る技術的条件」の検討開始について

【平成27年9月30日付け諮問第2009号】

○尾家分科会長　それでは、順序が逆になりましたが、報告事項の最初の「小電力の無線システムの高度化に必要な技術条件」のうちの「920MHz帯小電力無線システム広帯域化に係る技術的条件」の検討開始に関しまして、御報告お願いできますでしょうか。

○安藤分科会長代理　すいません、映像がうまく入らないので、音声のみで進めます。

920MHz帯の小電力無線システムの広帯域化ということで、この技術的条件の検討開始について御報告します。資料の158-3-1の1ページ目に、検討の背景などの概要をまとめています。検討の背景ですが、920MHz帯の小電力無線システムのうち、アクティブ系のシステムは、現在スマートメーターやセンサーネットワークなど、比較的小容量のデータ通信を中心に、様々なアプリケーションで利用されています。一方で、近年は低伝送レートの狭帯域通信システムだけでなく、セキュリティーカメラ等の映像の伝送やロボットなどの高機能端末のファームウェアの更新といった新たな利用ニーズに対応できるような、もう少し帯域の広い高速の通信を行う無線システムの需要が高まっています。国際標準規格としてもIEEE802.11ahが策定されるなど、国際的にも同じような傾向が進んでいます。

このような状況を踏まえて、今回の検討は920MHz帯の小電力無線システムの広帯域化について、既存システムとの周波数共用を図りつつ、現行の1MHzからの通信帯域幅の拡大等に必要な技術的条件の検討を行うものです。4MHz程度まで広げたいということです。右下の図は広帯域化のイメージ図です。今回の検討で一定の通信距離、カバーエリアを確保しつつ、一般的なLPWA、ローパワーワイドエリアという通信方式よりも通信速度の速い無線システムの使用が可能となるように改定したいということです。

資料の2ページ目を御覧ください。広帯域化の検討の対象周波数とユースケースです。上段の帯表が920MHz帯の各システムへの周波数割当てを示したものです。今回の検討の対象となる周波数帯は緑の部分ですけれども、920.6から928MHzまでの出力の上限が20ミリワットである、アクティブ系の特定小電力無線システム、これは免許不要のものですけれども、これに割り当てられた部分の改定です。

下段はユースケースを示しています。左下の青い枠内は、現行の主なアクティブ系特定小電力システムの既存のユースケースを表しています。現行のアクティブ系システムは、例えばLPWAやスマートメーターに代表されますけれども、位置、温度、水位、メ

ーターの表示、それから、機器の異常信号などの非常に小さなデータを送る。しかも、時々送るといような通信サービスで使われています。多くの場合は低速通信……（音声途絶）

○尾家分科会長 安藤分科会長代理の音声が届いたようです。事務局でご確認いただいてよろしいでしょうか。

○成田総合通信管理室長 申し訳ございません、事務局の成田でございます。安藤先生のお線状況が不安定でございますので、本検討案件を担当している事務局側で説明させていただきますてもよろしいでしょうか。

○尾家分科会長 お願いいたします。

○成田総合通信管理室長 それでは、陸上無線通信委員会事務局から説明をお願いいたします。

○翁長移動通信課長 移動通信課の翁長でございます。

○尾家分科会長 よろしく申し上げます。

○翁長移動通信課長 それでは、事務局のほうから御説明をさせていただきます。

資料の途中からになりますけれども、先ほど安藤先生から御説明がありましたように、下段のほうにユースケースがあります。赤枠で下のほうに囲ってございますように、新たな広帯域の周波数利用ということで、これまでは左下のところで数十k b p sということで、通信速度も低くてデータを少しずつ送るといような形でしたけれども、それを広げることにしまして、通信速度を数M b p sまで伸ばしたいと考えてございます。通信距離につきましては、これまでどおり数十k mというわけにはいきませんが、それでも数百mから数k m以上の距離を想定しているところでございます。

このような現行ユースに加えて、今回、最大4MH zまで広げて、先ほど申し上げたような、右下の赤枠のようなことに対応できればと思っております。これまでアクティブ系の特定小電力無線では対応できなかったようなアプリケーションなりシステムが今後は出てくるのでは、と事務局としては考えております。

続きまして、3ページ目でございますけれども、3ページ目のほうにはI E E E 8 0 2の委員会のほうに示されているa hの各国の検討周波数帯を矢印で示した図になってございます。1 1 a hの方は、各国の周波数の割当て状況に応じて、各国それぞれで検討されているところでございます。国内では、最大送信帯域幅は1MH zのシステムまで利用可能ですけれども、今回の検討により、繰り返しになりますが、広帯域のシス

テムの導入が可能になるように進めて参りたいと思っております。

もう一つの資料を御覧いただければと思います。158-3-2の資料でございます。検討の進め方等をまとめております。検討スケジュールにつきましては、2ページ目の方に記載をしております。表の左側が技術分科会委員会、また、右側の方は作業班です。御報告が遅くなって申し訳ありませんけれども、6月28日に第13回の作業班を開催いたしまして、調査検討事項や進め方の確認、また、新たなニーズや諸外国の状況の把握を議事として開催しております。その後、周波数の共用条件や技術的条件の見直しの検討を随時、進めているところでございます。本来であれば、7月の技術分科会に検討開始の御報告をする予定にしておりましたけれども、7月が休会になってしまいましたので、9月のこの分科会での御報告となりました。御報告が遅れてしまったことを、お詫びを申し上げます。

その後、来月を予定しておりますが、作業班として、報告書の案を取りまとめ、10月の陸上無線通信委員会に、上げさせていただき、そこで御承認いただければ、意見募集を実施させていただいて、年明けの1月から2月の委員会で最終報告書を取りまとめ、年度内、早ければ2月、遅くとも3月には分科会で答申の御審議をいただくことができると事務局としては考えております。

また、作業班でございますけれども、これまでの運用方針とは変更はございません。また、作業班の主任につきましては、引き続き、慶応義塾大学の三次先生に務めていただいているところでございます。

事務局からで十分ではないかもしれませんが、報告は以上でございます。

○尾家分科会長 翁長課長、どうもありがとうございます。

○安藤分科会長代理 安藤です。申し訳ありませんでした。どうもありがとうございます。

○尾家分科会長 ありがとうございます。それでは、ただいまの説明につきまして、御意見、御質問などございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、今回、920MHz帯の検討を行っていただくということで、新たな利用が可能になりそうですので、検討の報告を楽しみに待ちたいと思います。それでは、ありがとうございます。

閉 会

○尾家分科会長　　では、予定しておりました審議事項、報告事項は以上ですが、全体を通じまして、何か御質問、御確認ございますでしょうか。よろしいでしょうか。

もしよろしければ、本日の議題はこれで終了いたします。事務局から何かございますでしょうか。

○成田総合通信管理室長　　特段ございません。

○尾家分科会長　　ありがとうございます。皆様、よろしいでしょうか。

それでは、本日の会議、終了させていただきます。次回の日程につきましては、事務局から御連絡差し上げますので、皆様よろしく願いいたします。

それでは、以上で閉会といたします。本日、大変活発な御質疑ありがとうございました。