

情報通信審議会 情報通信技術分科会（第113回）議事録

1 日時 平成27年11月17日（火） 14時30分～14時53分

2 場所 総務省 第1特別会議室（8階）

3 出席者

（1）委員（敬称略）

伊東 晋（分科会長）、相田 仁、石戸 奈々子、近藤 則子、三瓶 政一、
知野 恵子、根本 香絵、水嶋 繁光、森川 博之（以上9名）

（2）専門委員（敬称略）

伊丹 誠（以上1名）

（3）総務省

（情報通信国際戦略局）

富永 昌彦（官房総括審議官）、野崎 雅稔（技術政策課長）、
藤田 和重（通信規格課長）、成瀬 由紀（通信規格課国際情報分析官）

（情報流通行政局）

椿 泰文（総務課長）、久恒 達宏（放送技術課長）

（総合通信基盤局）

福岡 徹（総合通信基盤局長）、渡辺 克也（電波部長）、
佐々木 祐二（総務課長）、田原 康生（電波政策課長）、

（4）事務局

中村 伸之（情報通信国際戦略局情報通信政策課管理室長）

4 議 題

（報告事項）

① 国際電気通信連合無線通信総会（RA）の結果について

【平成6年1月24日付け電気通信技術審議会諮問第1号】

② 「放送システムに関する技術的条件」のうち「超高精細度テレビジョン放送システムに関する技術的条件」のうち「超高精細度テレビジョン放送システム等の高画質化に係る技術的条件」の検討開始について

【平成18年9月28日付け諮問第2023号】

開 会

○伊東分科会長 　ただいまから情報通信審議会第113回情報通信技術分科会を開催いたします。

　本日は、委員15名中9名が出席されておりますので、定足数を満たしております。

　また、審議内容の説明のため、放送システム委員会より伊丹誠専門委員にご出席いただいております。よろしくお願いいたします。

　本日の議事の模様は、インターネットにより中継しております。あらかじめご了承のほど、よろしくお願いいたします。

　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ます。本日の議題は、報告事項2件でございます。

国際電気通信連合無線通信総会（RA）の結果について

○伊東分科会長 　まず初めに、平成6年1月24日付け電気通信技術審議会諮問第1号に関連する国際電気通信連合無線通信総会（RA）の結果につきまして、ITU部会の相田部会長代理からご説明をお願いいたします。

○相田委員 　ITU部会の部会長代理を務めております相田でございます。本日は、鈴木部会長がご欠席のため、かわりに報告させていただきます。

　資料113-1の1ページ目をご覧ください。国際電気通信連合（ITU）の無線通信総会、今回はRA-15と呼びますが、本年10月26日から30日にかけて、スイスのジュネーブで開催されました。約100カ国から約430名が参加し、我が国からは、そこにおいで総務省の富永総括審議官を団長に30名が参加いたしました。

　このRAは、無線通信に関する技術標準を定めた勧告案の承認、ITU無線通信部門の作業方法等を規定した決議案の承認、次期研究会期の研究課題案の承認、研究委員会の議長・副議長の任命等を行う重要な会合でありまして、3年から4年ごとに開催されております。

　この会合に提出される勧告案、決議案、研究課題案の承認等に関する我が国の対処につきましては、先ほどご紹介いただきました昭和60年当時の電気通信技術審議会に諮

問されました諮問第1号「国際電気通信連合無線通信総会への対処」に基づき、ITU部会で審議し、答申することとなっております。今回も、このRA開催に先立ち、9月28日にITU部会を開催し、RA-15への対処について審議いたしまして、提案された勧告案、決議案、研究課題案への対処は、基本的に支持できるものとして答申いたしました。

今回の会合の結果概要といたしましては、勧告は新規4件、改訂3件、決議は新規6件、改訂22件、削除5件、また、研究課題は200件が承認されました。また、我が国から次期研究会期の研究委員会議長1名及び副議長2名を推薦しておりましたが、全員が任命されました。詳細につきましては、実際にRA-15に出席して対処いたしましたITU部会事務局より報告いたしたいと存じます。

○藤田通信規格課長 I T U部会事務局を担当しております通信規格課でございます。ただいま相田委員から概略につきましてご紹介いただきましたが、引き続き同じ資料で補足の説明をさせていただきたいと存じます。

資料113-1の1ページの下段をご覧ください。今回のRAに提出されました勧告案につきましては、前の研究会期におきまして、新規と改訂を含みますが各SGで合計265件の勧告について、審議及び承認されております。そして、この各SGでは合意に至らなかった7件が、今回のRAで審議されたということございまして、その結果、新規4件、改訂3件が承認されてございます。

主な例といたしましては、VHF帯の海上通信に関しまして、船舶の安全運航に関する通信に用いられるシステムにつきまして、新たに安全運航以外の通信、例えばメンテナンス情報や積み荷の情報でございますけれども、これらも送信できるような新たなデータ通信方式に関する技術特性を定める勧告が承認されたということがございます。それから、衛星を用いた航空管制業務の実施に必要な周波数幅の具体的な計算方法について規定する勧告なども承認されてございます。

次に2ページでございますが、今回のRAに提出されました決議案でございます。先ほど相田委員からもご紹介ございましたように、6件の新規、22件の改訂、それから5件の削除ということでございますが、主な例といたしましては以下のとおりでございます。

まず、2020年以降のIMT、いわゆる次世代の移動通信、5Gと言われているものや、さらにそれ以降のものについて、無線インターフェース勧告等の将来開発プロセ

スに関する原則を定める決議。それから、いわゆる I o T (Internet of Things) の研究に関しまして、I T U - Tあるいはその他の外部の標準化団体との協力、協調について規定する決議。それから、世界無線通信会議(WR C)、これは今回のR Aに引き続き、現在もジュネーブで開催されておりますが、いわゆる国際的な電波の周波数割当について議論する会議になりますけれども、こちらの準備作業に関しまして、従前は規則及び手続関係の事項を取り扱うために、特別委員会(Special Committee)というものと、もう一つ、規則／手続問題以外の準備に関する事項を取り扱う会議準備会合、C P M (Conference Preparatory Meeting) と呼ばれておりますが、この2つがございましたが、今回、前者のSpecial Committeeを廃止しまして、後者のC P Mに一本化するということが決定されました。そのことに関連して、関連の決議の改訂及び削除が承認されたということでございます。

続きまして3ページでございますが、次の研究会期における研究課題ということで、各S Gで合計200件ほどが承認されてございます。

主な例といたしましては、地上系I M Tのさらなる高度化に関する研究課題や、放送のための高ダイナミックレンジテレビシステム、これは表現できる明るさの幅を拡大することで映像をより鮮明に表現する技術でございますが、こちらの開発に関する研究課題、また、いわゆる4 K ・ 8 Kと言われておりますUltra High Definition Televisionの衛星放送システムに関する研究課題などが承認されたということでございます。

最後に、各S Gの議長・副議長の任命について、日本からは、放送業務の議長といたしましてNHKの西田様、衛星業務の副議長といたしましてK D D I の河合様、それから地上業務の副議長といたしましてN T T ドコモの新様、この3名を推薦しておりましたが、今回、全員が任命をされたということでございます。

結果概要は以上でございます、4ページ以降は参考資料でございます。

4ページは、I T U - Rの次の会期の研究体制ということでございます。ただいま申し上げました日本からの議長・副議長に関する情報も含めて記載してございますので、後ほどご参照いただければと思います。

それから、5ページ、6ページは、次の研究会期の研究課題の代表例でございます。5ページは、次世代の移動通信システム(5 G)に関する概要、6ページには、高ダイナミックレンジテレビに関する概要を参考としてつけさせていただきましたので、こちら後ほどご参照いただければと思います。

それから、最後のページ、7ページは、関連する国内の検討体制でございまして、ITU-Rの下にございます各SGに対応する形で、情報通信技術分科会の下に設置されておりますITU部会のもと、下の5つの委員会が常設されておりまして、必要な対処について調査審議できる体制が整備されているということでございます。

簡単ではございますが、説明は以上でございます。

○伊東分科会長 どうもありがとうございました。

ただいまのご説明につきまして、ご意見、ご質問はございませんでしょうか。では、知野委員。

○知野委員 1ページの最後にある航空移動衛星業務の新規勧告とは、衛星を使って航空管制をするという、前の気象衛星ひまわりなどが持っていた機能を、もっとほかの衛星やほかの国でも使えるように広げるという内容なのでしょうか。

○藤田通信規格課長 こちらはまさに航空管制業務に用いる周波数ということでして、従前は確たる方法が決まっておらず、毎年、都度、関係者が集まって必要な周波数幅を協議する形で決めてきた経緯がございますが、その計算方法を今回、あらかじめ決めておこうというような内容になってございます。

○知野委員 それはやはり、今後かなり利用が広がるという見込みがあるからですか。

○藤田通信規格課長 利用も広がると思いますし、その都度協議すると手続に時間がかかるということがあると思いますので、そこを短縮化といいますか効率化するということも言えるかと思います。

○伊東分科会長 よろしゅうございますか。ほかに何かご質問あるいはご意見はございますか。どうもありがとうございました。

「放送システムに関する技術的条件」のうち「超高精細度
テレビジョン放送システムに関する技術的条件」のうち
「超高精細度テレビジョン放送システム等の高画質化に係
る
技術的条件」の検討開始について

○伊東分科会長 それでは、次の報告に移りたいと思います。

平成18年9月28日付諮問第2023号「放送システムに関する技術的条件」のう

ち「超高精細度テレビジョン放送システムに関する技術的条件」のうち「超高精細度テレビジョン放送システム等の高画質化に係る技術的条件」の検討開始につきまして、放送システム委員会の伊丹主査からご説明をお願いいたします。

○伊丹専門委員　それでは、資料113-2をもとに伊丹が説明させていただきます。

本日は、「放送システムに関する技術的条件」のうち「超高精細度テレビジョン放送システムに関する技術的条件」のうち「超高精細度テレビジョン放送システム等の高画質化に係る技術的条件」の検討開始についてご報告いたします。

まずは検討開始の背景について述べさせていただきます。超高精細度テレビジョン放送の技術的条件につきましては、平成25年5月から検討を開始いたしまして、既に平成26年3月に一部答申が行われております。この一部答申の中には、時期尚早として対象外とされていたHDR技術につきまして、平成27年7月30日に発表されました「4K・8Kロードマップに関するフォローアップ会合」第2次中間報告においても記載されていますとおり、既に米国などでは4KフォーマットでHDRの映像配信が予定されていること、4Kのブルーレイディスク「Ultra HD Blu-ray」の仕様におきましても、HDR対応のダイナミックレンジの拡大が行われていること、また、ITU-R SG6においても広色域(BT.2020)をベースにしたダイナミックレンジ拡大に関する放送規格が策定中であるという状況になっております。

このような背景を踏まえまして、我が国におきましても、超高精細度テレビジョン放送等のさらなる高画質化を図るため、HDR技術導入に向けて必要な技術的条件の検討を行うものです。

本件は、放送システム委員会におきまして検討を進めてまいりますが、11月2日に開催いたしました同委員会におきまして、専門的に調査検討を行う「HDR作業班」を設置したところでございます。同作業班のもとに産学官の関係者を集結いたしまして検討を加速し、平成28年3月から4月ごろの一部答申に向けたご報告を目標としております。

以上が1ページ、2ページの内容でございます。

次に、3ページをご覧ください。下の図は、第51回放送システム委員会資料からの抜粋でございますが、この五角形は映像フォーマットの進化を示したものでございます。青で囲ってあるところをごらんください。8Kという解像度、120pというフレームレート、BT.2020という色の表現範囲は、既に現行の技術基準になっております。

また、諧調につきましては、10ビットまで現状対応している状況です。

一方、輝度の表現の範囲につきましては、いまだにアナログ時代から変化がなく、現行規格におきましては、100カンデラ・パー・平方メートルというSDR、スタンダードダイナミックレンジの範囲におさまっております。

4ページをご覧ください。現在のテレビ放送では、このような映像を表示しよういたしますと、左のような全体的に暗い映像になってしまいます。窓の側が少し明るいような映像でございますが、こういう映像を現行のテレビで表示いたしますと、全体的に暗い映像が表示されるわけです。今は受信機の進化によりまして、より明るい輝度が出せるようになっておりますが、現状の規格の信号を用いて受信機の設定だけ変化させ、明るい輝度で表示しよういたしますと、真ん中のように明るい窓の外が白く飛んでしまうほか、全体的に黒が浮いてしまう映像となってしまいます。しかし、HDR技術を用いまして伝送信号を高輝度に対応させますと、対応受信機で表示した場合は右のような映像となり、より制作者の意図に近い映像が表示されるということになります。

次に、5ページをご覧ください。人間の目の特性は、10の5乗程度の明るさの幅をカバーしていると言われております。映像を撮るカメラや映像を映すテレビにつきましては、既に同様の範囲をカバーしておりまして、現在は、伝送のための規格だけが対応していないという状況でございます。この伝送のための規格をカメラやテレビと同様のレベルまで引き上げることにより、より高画質な超高精細度テレビジョン放送を実現することを目標として、技術検討を行うこととしております。

以上、簡単ではございますが、放送システム委員会からの報告とさせていただきます。

- 伊東分科会長　　ありがとうございました。ただいまのご説明につきまして、ご意見、ご質問等ございませんでしょうか。では、三瓶委員。
- 三瓶委員　　HDRの適用分野について、4K・8Kにという話が今あったのですけれども、このHDRは、従来のものには適用はしないということですか。
- 伊丹専門委員　　従来というのは、現行、既に放送されているHDということですか。
- 三瓶委員　　はい。その改善ということはないのでしょうか。
- 伊丹専門委員　　現行放送のHDには、今のところ検討することにはなっていないと思います。映像符号化なども方式が違ってまいりますし、4K以降の話になります。
- 三瓶委員　　4K以降ですか。わかりました。
- 伊丹専門委員　　ただし、4K以降の放送で用いられる、新しい伝送形式によって放送

される2K放送があれば、対応可能となります。

○三瓶委員 これからのものに対しては適用を前提に考えるということで、これまでのものはこれまでのもので、ということによろしいですね。

○伊丹専門委員 はい。

○三瓶委員 このお話を、例えばカーナビについているテレビなどの画像は、外の光の中で結構光の加減が難しいので、そういうところにも有効なのかなと思って聞いていたのですが、いかがでしょうか。

○伊丹専門委員 ディスプレイの実際の表示環境に関しましては、私もあまり明るくないのでわかりませんが、色の表現範囲が非常に広がりますので、多少明るい部屋的环境下であっても、色の再現性は非常によくなるのではないかと考えております。

○三瓶委員 もう一つ、ここに表示されている絵について、ダイナミックレンジが広がったらこうなるのですという一般的な例なのでしょうけれど、窓の外が明るいというのは、そのディスプレイの技術的な工夫というのは、何かあるのでしょうか。要するに、解像度を部分的に、例えば画面の一部分で解像度のレンジが違うなど、そういうことはあるのですか。

○伊丹専門委員 全体的に、今のガンマカーブで使われているものよりももっとダイナミックレンジの広いカーブを使って、全体的にビットを割り当てるという形で、もともとのレンジを広げようという形になります。

○三瓶委員 局所的にではなくて全体的に対応する中で……。

○伊丹専門委員 もちろん、カーブの形は特性に応じた形で最適化されるように設計されるのですが、その中で適切なものを使いながら広い範囲でやるということについて、幾つかの提案がございまして、それらを検討するということになります。

○三瓶委員 わかりました。

○伊東分科会長 ほかに何かございますでしょうか。では、近藤委員。

○近藤委員 教えていただきたいのですが、米国などで4Kの映像配信が予定されていると記述されているのですけれども、米国以外での予定はあるのでしょうか。

○伊丹専門委員 例えばアマゾンTVは、ヨーロッパにも進出を始めようとしていると私も漏れ聞いてはおりますが、まだ具体的に配信が始まっているかどうかはわかりません。ヨーロッパにも向けて始めようとしているという話はいろいろと伺う感じですが。

○近藤委員 アマゾンというのは、これでいうところのテレビジョン放送システム……、

アマゾンプライムテレビの……。

- 伊丹専門委員　テレビではなくてインターネットでのストリーミングになります。
- 近藤委員　そうですね。そうすると、いわゆるNetflixや、最近話題のHuluやU-NEXTなども全部、このような感じで参入というか参加という方向なのでしょうか。
- 伊丹専門委員　詳細な動向はまだ私も把握しておりませんが、そういうことをお考えになっている配信事業者は多いのではないかと思います。
- 近藤委員　はい。ありがとうございました。
- 伊東分科会長　事務局から何か補足がございますか。
- 久恒放送技術課長　はい、補足させていただきます。今、話題になりましたアマゾンにつきましては、英国とドイツですが、8月25日からともにネット系で配信がスタートしているという状況でございます。アメリカだけではなくヨーロッパでも、ネットを通じた形でHDRのサービスが提供されていることが確認されています。
- 伊東分科会長　ありがとうございます。よろしゅうございますか。
- ほかに何かございますか。
- それでは、本件につきましてはこれから放送システム委員会で検討していただいて、来年の3月あるいは4月ごろにまたご報告いただけるものと存じます。今、三瓶委員からご質問がございましたように、現行放送との兼ね合いと申しますか、関係についてもクリアにしてご報告いただければありがたいと思います。現行のテレビ受信機に新しいHDR信号が入力されたらどうなるのかという点については、ご検討されると思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。
- ほかに何かございますか。よろしゅうございますか。

閉　　会

- 伊東分科会長　それでは、以上で本日の議題は終了いたしました。委員の皆様から、何か本日の議題以外でご発言がございましたら頂戴したいと存じます。何かございますか。
- 近藤委員　はい。
- 伊東分科会長　どうぞ、近藤委員。
- 近藤委員　ありがとうございます。私、先日バーチャルリアリティの端末というもの

をお預かりして、今あちこちで体験していただいております。13歳以上ということなので、高校生から70代の自治会長さんまで体験していただいたのですが、皆さんとても興味を持っておられます。それが通信で配信されて、有料化でプラットフォームもあるというようになってきております。今日、バーチャルリアリティ学会の理事もしているらっしゃる鈴木委員はいらっしゃいませんけれども、来年は何かそういう時代になるのかなと思っておりました。

以上です。

○伊東分科会長　　どうもありがとうございます。ほかに何かございますか。

事務局から何かございますか。特にございませんか。

それでは、本日の会議を終了いたします。

次回の日程につきましては、決まり次第、事務局からご連絡させていただきますので、皆様、よろしく願いいたします。

以上で閉会といたします。どうもありがとうございました。