

ITU-R SG6 (放送業務) 関連会合 (2017年3月) 結果報告

総務省 情報流通行政局 放送技術課 国際係 さ さ き ともあき
佐々木 智昭

1. ITU-R SG6関連会合の概要

ITU-R SG6 (Study Group 6: 第6研究委員会) は、放送業務を担当している。日本は、地上デジタル放送 (ISDB-T)、ハイブリッド放送 (ハイブリッドキャスト)、UHDTV (スーパーハイビジョン) 等の分野で積極的な寄与を行っている。

2017年3月20日 (月) から31日 (金) までの間、スイス・ジュネーブのITU本部において、ITU-R SG6関連会合が開催された。本会合は、新研究会期 (2016-2019) の第3回会合である。会合の構成は、WP6A (地上放送・配信)、WP6B (放送サービスの構成及びアクセス)、WP6C (番組制作及び品質評価) 及びSG6である。

日本代表団として、総務省 (放送技術課)、日本放送協会 (NHK) 及び (一社) 日本民間放送連盟 ((株) TBSテレビ、(株) テレビ朝日、(株) フジテレビジョン及び日本テレビ放送網 (株)) から13名が参加した。

以下に、各WP及びSG6会合に関して日本が積極的に関与した事項を中心に、いくつか会合の結果を報告する。

2. WP6A (地上放送・配信)

WP6Aは、地上放送の送信技術や共用・保護基準等を所掌している。議長はA. Nafez氏 (イラン)。会合は2017年3月21日 (火) から29日 (水) まで開催され、36か国、18組織・機関から約110名が参加した。SWGの構成は表1のとおり。97件の寄与文書 (うち日本から4件を入力) が審議され、33件の文書を出力した。

■表1. WP6AのSWGの構成

SWG 6A-1	テレビジョン	議長: W. Sami氏 (EBU)
SWG 6A-2	保護	議長: D. Hemingway氏 (BBC)
SWG 6A-3	共用	議長: R. Bunch氏 (オーストラリア)
SWG 6A-4	その他	議長: T. Vieracker氏 (ドイツ)
SWG 6A-5	音声	議長: J. Song氏 (中国)

2.1 42GHz帯FPUによる8K映像素材伝送

日本では、2016年8月1日から4K・8K試験放送が始まっており、全国のNHKの放送局やNHK放送技術研究所等での試験放送を楽しむことが出来る。中継番組等の制作

に当たっては、その番組に使用される素材を撮影し、番組制作スタジオまで伝送する必要があるが、このような場合に利用されるシステムの一つがFPU (Field Pick-up Unit) である。既に、2016年1月の会合において、120GHz帯を利用したFPUの使用例や技術規格等の情報を、放送補助システムや番組制作補助システムに関する技術パラメータ等をまとめたレポートBT.2344に追加することを提案し、承認されている。今回会合では、日本から、現在国内標準化作業中である42GHz帯を利用したFPUとHEVCコーデックを利用した8K映像素材の伝送実験結果を紹介し、レポートBT.2344への追記を提案した。WP6A会合参加者からはクリエイティブだと情報の入力を非常に歓迎された。同レポートへの更なる情報の追加を求めるため継続検討することとなった。

2.2 災害時の放送継続のための取組: NHKの非常用送信車

今回の会合では、日本から、東日本大震災発災時の経験を踏まえてNHKが配備した非常用送信車 (Eカー) について、装置構成等の仕様、使用実績や配備状況等について紹介し、これらの情報を、災害時の放送継続のための取組や各国の災害報道への取組等に関する情報をまとめたレポートBT.2299に追記することを提案した。WP6A会合参加者からは重要な情報の入力であると歓迎され、送信電力やアンテナに関する質問があった。今回会合において、日本からの提案も含めてレポートの改訂が承認された。

2.3 携帯端末のラジオ受信機能の有効化に関するITU-R オピニオン

2016年1月のSG6会合において、北米放送事業者連合 (NABA) から、近年のスマートフォンにはFMラジオを受信可能なチップが導入されていることが多い一方で、その機能が無効化されているものが半数近くあるという調査結果の報告があり、SG6においてこの機能を有効化することを検討すべきという提案があった。しかし、SG6の所掌事項ではないという意見があったことから、提案は受け入れられなかった。これを踏まえ、2016年10月のWP6A会合に

において、NABAから、災害時にスマートフォンでFMラジオを受信出来ることの有用性をレポートBT.2299に追記しつつ、本件について新たなITU-Rオピニオンを作成すべきという提案がなされ、継続審議のため議長レポート添付となっていた。その後、アジア太平洋放送連合（ABU）、世界放送連合（WBU）、アルゼンチン、ウルグアイ及びブラジルからNABAの意見を支持する旨の輸入があり、NABAからもレポートの改訂と新オピニオンの作成を重ねて主張する輸入があり、今回会合においてレポートの改訂と新オピニオンの策定が承認された。オピニオンの脚注には、IECやGSMA、CTA等の団体へ注意喚起すべきという記載も含まれており、今後前述したような団体への検討依頼が行われることが想定される。また、SG6のwebページ上でも、2017年3月31日付けのニュースとして、SG6が端末メーカーやサービスプロバイダにラジオ受信機能有効化と必要なアプリケーションの導入を求める旨の記載がなされている。

3. WP6B（放送サービスの構成及びアクセス）

WP6Bは、信号インタフェース、情報源符号化及び多重化等を所掌している。議長はP. Gardiner氏（英）、副議長の一人は青木氏（日本・NHK）である。会合は2017年3月27日（月）から30日（木）まで開催され、24か国、13組織・機関から約90名が参加した。SWGの構成は表2のとおり。59件の寄与文書（うち日本から3件を輸入）が審議され、24件の文書を出力した。

■表2. WP6BのSWGの構成

SWG 6B-1	プログラムアSEMBル、インタフェース、グローバルプラットフォーム	議長：青木 秀一氏（日本：NHK）
SWG 6B-2	IBBの信号フォーマット、手話、IoT	議長：C. Dosch氏（ドイツ）
SWG 6B-3	音響関連課題	議長：P. Dare氏（オーストラリア）

3.1 放送・広帯域通信統合システム

放送・広帯域通信統合システム（Integrated Broadcast-Broadband system）については、2016年1月の会合での日本提案を基に、勧告BT.2075に記載されている、Hybridcast、HbbTV、HTML5 based Smart TV Platform及びGingaの4方式について互換性を高めるための検討が続いている。前回会合において、日本からHybridcastとHbbTVのアプリケーション比較を行った結果を報告していたが、今回会合では韓国から、HTML5 based Smart TV Platformと、Hybridcast及びHbbTVとのアプリケーション比較を行った

結果が報告された。ブラジルからも今後の寄与についての発言があり、4方式の互換性を高めるための議論が引き続き行われる予定である。なお、「HTML5 based Smart TV Platform」については、2016年1月の会合で一般的な名称を使用すべきでないという指摘があったことから、韓国から呼称を「TOPSmedia（TV Open Platform for Smart media）」と変更することが提案され、勧告のエディトリアル改訂が承認された。

3.2 音響関連メタデータ

音響システムの多チャンネル化や音声オブジェクト制御機能の実現に向けて、音響定義モデル（ADM）というメタデータの仕様を規定する勧告BS.2076が策定されており、2016年1月の会合から、ADMで記述されたメタデータの局内伝送のためのADMのシリアル表現に関する検討が続いている。ADMのシリアル表現については、日本、BBC（英）、DTS（米）がそれぞれ異なった方式を提案している。ADMはメタデータの記述にXML言語の参照モデルを用いているが、BBC提案はXML言語とは異なるJSON言語の階層構造を、DTS提案はXML言語の階層構造を利用している。日本からは、XML言語の参照モデルを提案しており、繰り返し伝送するメタデータの省略や読み飛ばしという考え方は、BBCやDTSに好意的に受け止められている。今後、三者の提案を一つにまとめる方向で継続検討が行われる予定である。

3.3 グローバルプラットフォーム

2015年3月に「放送サービスのためのグローバルプラットフォーム」に関する研究課題が策定され、放送コンテンツを様々な伝送路で伝送し、様々な端末で利用するためのグローバルプラットフォームに関する検討が行われている。今回の会合では、2016年1月及び10月の会合で日本から提案した要求条件や初期ユースケース、技術要素をまとめたレポートの策定が承認された。グローバルプラットフォームの今後の検討の方向性については、研究課題において、推奨される伝送手段や見込まれる品質の向上について検討することとなっているため、これらについての検討が進んでいくものと推測される。

3.4 デジタルインタフェースでの高ダイナミックレンジテレビ（HDR-TV）信号伝送

映像信号伝送用のデジタルインタフェースについては、HDTV用の勧告BT.1120とUHDTV用の勧告BT.2077が策



定されている。前回会合において、日本から、既存のデジタルインタフェースでHDR-TVの信号を伝送するために必要となるペイロードIDの改訂を提案した。本件に関して、SMPTE規格との整合を取るためSMPTEに送付していたリエゾン文書に返信があり、UHDTV用の勧告BT.2077については、SMPTEからのコメントを反映させ、勧告改訂案の採択・承認手続きに進めることが合意された。HDTV用の勧告BT.1120については、SMPTEから検討に時間を要する旨のコメントがあったため、継続検討状態となっている。

4. WP6C (番組制作及び品質評価)

WP6Cは、番組制作と品質評価を所掌している。議長はA. Quedsted氏(英)、副議長の一人名は清水氏(日本・TBS)である。会合は2017年3月20日(月)から24日(金)まで開催され、23か国、13組織・機関から約100名が参加した。SWGの構成は表3のとおり。75件の寄与文書(うち日本から4件を入力)が審議され、39件の文書を出力した。

■表3. WP6CのSWGの構成

SWG 6C-1	音響	議長: 大出 訓史氏(日本: NHK)
SWG 6C-2	映像品質評価	議長: C. Lee氏(韓国)
SWG 6C-3	HDR	議長: P. Gardiner氏(英国)
SWG 6C-4	映像	議長: S. Miller氏(米国)
SWG 6C-5	AIAVシステム	議長: P. Crum氏(米国)
SWG 6C-6	その他	議長: 清水 勉氏(日本: 民放連(TBS))

4.1 高度没入型AV (AIAV) システム

2016年10月の会合において、WP6C議長から、VRや360度映像等の高度没入型AV (Advanced Immersive Audio Visual。以下「AIAV」という。) システムに関する番組制作・交換、評価法を研究することが提案されるとともに、2名の共同ラポーターが指名され、WP6Cで検討可能な事項やAIAVの最新動向等について調査が行われていた。今回会合では、この共同ラポーターからの報告と日本及びCBS(米)からの提案を基に作成された新研究課題案が採択され、主管庁による承認手続きに進めることが合意された。この新研究課題案では、AIAVコンテンツの制作・交換のために決めるべきパラメータ、想定すべき視聴条件、評価方法、視聴者への影響(めまい、吐き気等)が検討事項として含まれており、2019年までに何らかの結論を得ることとされている。

4.2 高ダイナミックレンジテレビ (HDR-TV)

HDR-TVについては、2016年7月に勧告BT.2100が発行されている。2016年10月の会合で日本と英国から共同提案したHLG方式のOETFの正規化方法の変更を含め、今回会合で勧告BT.2100の改訂案を採択・承認手続きに進めることが合意された。また、2016年10月の会合から、HDR番組制作時の運用手法に関する新勧告又は新レポートに向けた作業文書が作成されている。この作業文書には、SDR信号のHDR信号へのマッピング手法やHLG方式とPQ方式の変換手法等が記載されている。今回会合では、各国からの寄与を基に作業文書の更新を行い、新レポートに向けた作業文書とすることが決められた。日本からも、複数の観視環境における表示映像の明るさの好みに関する主観評価実験の結果を紹介し、目標とすべき明るさの範囲を記載することを提案し、作業文書に反映されることとなった。また、BBCから、HLG方式のHDRに関するカメラ調整やディスプレイ調整のために必要なテスト信号(PLUGE信号、カラーバー)に関する提案があった。これについても新たに作業文書が作成され、今後継続審議されていくこととなった。

4.3 オブジェクトベース音響のレンダラー

次世代音響方式の一つであるオブジェクトベース音響方式では、メタデータの情報に基づき、伝送された音響信号をスピーカで再生する信号に変換するレンダラーが必須となる。これまで、番組交換や品質管理においては共通のレンダラーを使用すべきという考えの下で「ベースラインレンダラー」の勧告化に向けて検討が続いていた。2016年1月の会合において4方式のレンダラーが提案され、議論が続いていたが、今回会合においても各方式の技術的な比較、統合に向けた検討には至らなかった。これは、提案されたレンダラーによって、同じメタデータに対する動作が異なり、提案者が互いに譲歩しなかったためである。そこで、制作用のレンダラーに用途を限定し、制作用レンダラーの要求条件とその要求条件を満足するレンダラーを規定し、制作時に使用したレンダラーを特定するためのメタデータを付与するという方針で新勧告草案に向けた作業文書を作成した。次回会合までにラポーターグループにおいて制作用レンダラーに求められる要求条件とそれを満たすレンダラーの仕様の検討が行われる。

4.4 日本の4K・8K放送の最新動向

日本から、国内の4K・8K放送の最新動向として、BSの4K・8K試験放送やCSの4K放送に関する放送システムの仕様や現在の放送状況、2020年に向けた4K・8K実用放送の予定等を紹介し、UHDTVの技術情報をまとめたレポートBT.2246への情報の追記を提案し、レポートの改訂が承認された。

5. SG6

SG6の議長はNHKの西田幸博氏が務めている。会合は2017年3月31日(金)に開催され、28か国、13組織・機関から約80名が参加し、41件の入力文書を審議した。SG6で承認・仮採択された文書数を表4に示す。

■表4. SG6で承認・仮採択された文書数

文書種別	合計
新研究課題案	1 (0)
研究課題改訂案	0 (1)
研究課題廃止提案	0 (0)
新勧告案	1 (1)
勧告改訂案	7 (2)
勧告エディトリアル改訂案	4 (5)
勧告廃止提案	0 (1)
新レポート案	2 (0)
レポート改訂案	9 (11)
レポート廃止提案	1 (1)
新ハンドブック案	0 (1)

括弧内は、前回2016年10月会合時の件数

BR局長のF. Rancy氏から各国の地デジ移行を支援するSG6の活動への謝意が述べられた。第一地域のGE06プランに触れつつ、他の地域には同様のプランがないために個

別調整が必要となり、今回会合からWP6Aが開始した中米・カリブ地域の周波数調整に関する支援に大きな謝意が示された。SG6議長の西田氏からは、SG6にとって大切な三つの事項として、映像・音声・データを一般大衆に届けるための配信手段として放送が最も効果的な手段であること、放送技術を国際標準化していく先駆者で在り続けるべきこと、放送サービスに新たな技術を積極的に取り入れていく必要があること、が述べられた。

次回のSG6関連会合の暫定スケジュールは表5に示すとおりである。

■表5. 次回SG6関連会合暫定スケジュール

2017年10月会合	
WP6A	10月3日(火)～11日(水)
WP6B	10月9日(月)～12日(木)
WP6C	10月2日(月)～6日(金)
SG6	10月13日(金)

6. おわりに

本稿では取り上げられなかったが、上述した結果の他にも、研究課題の見直しや4K・8K映像素材伝送の所要ビットレート、次世代音響システムのスピーカ配置など、多岐にわたる寄与を日本から行っている。今回会合の結果も、日本代表団として参加された皆様の多大なる御尽力によるものである。次回会合以降も、日本から多様な寄与が行われることを期待し、必要な調整に取り組んでいきたい。

最後に、今回会合への出席は筆者にとって2回目の国際会議への出席であったが、未熟なところの多い筆者が2週間という長い会合を乗り越えられたのは、多様な面での日本代表団参加者の心遣いがあったことが非常に大きい。この場を借りて心よりお礼を申し上げたい。