

ITU-R SG6 (放送業務) 関連会合 (2019年3-4月) 結果報告



総務省 情報流通行政局 放送技術課 国際係 **樋口 かいり**

1. ITU-R第6研究委員会 (SG6 : Study Group 6) 関連会合の概要

ITU-R SG6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(Hybridcast)、スーパーハイビジョン(UHDTV)などの分野で積極的な寄与を行っている。

2019年3月25日(月)から4月5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、現研究会期(2016-2019)の第7回会合である。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の各会合が開催された。

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(民放連、出席者:(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11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・保護基準などを所掌している。議長はA. Nafez氏(イラン)である。会合は2019年3月26日(火)から4月3日(水)まで開催され、34か国、13組織・機関から106名が参加した。SWGの構成は表1のとおり。68件の寄与文書(うち日本から3件を入力)が審議され、30件の文書を出力した。

■表1. WP6AのSWGの構成

SWG ID	分野	議長
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: P. Lazzarini氏 (バチカン)
SWG 6A-5	音声	議長: J. Song氏 (中国)

2.1 地上デジタルテレビ放送の高度化

日本から継続的な寄与を行っている、UHDTV地上放送に関する各国の取組みをまとめたレポートBT.2343「DTTネットワークにおけるUHDTVの野外実験のコレクション」について、今回新たに日本から寄与を行った。平成30(2018)年度まで実施されていた総務省の委託研究開発「地上テレビジョン放送の高度化技術に関する研究開発」において開発された高度化システムの概要と、システム評価のため東京・名古屋で実施した大規模野外実験の情報の追加を提案した。同レポートには、中国からもDTMB-A方式による4K地上波野外伝送実験の情報追記が提案された。これらの提案に基づき作成されたレポート改訂案は、今回のSG6会合において承認された。日本からは、これまでの日本のUHDTVへの取組みに言及するとともに、今後も研究開発の成果に基づいて更なる寄与を行う考えである旨述べた。

また、今回会合において、米国が地上デジタルテレビ放送の高度化方式であるATSC 3.0の勧告化を提案したことを受け、勧告BT.1877「第2世代地上デジタルテレビジョン放送の誤り訂正、データフレーミング、変調、及び送信システム」にATSC 3.0の仕様及びシステム選択ガイドラインを追記する勧告改訂草案が作成された。本改訂草案は次回会合開催後の承認を目指し、継続審議となった。

2.2 地上デジタル放送ISDB-T方式関連

フィリピンはISDB-T方式を採用する国の一つであり、日本は同国とのICT分野の協力に関する覚書に基づき、ISDB-Tに関する種々の技術支援を行ってきた。今回、日本とフィリピンは共同で、マスキング効果障害^{*1}に対する耐性に関して以下の提案を行った。

- ① 勧告BT.2036「地上デジタルテレビジョン放送の周波数プランニング用標準受信機システムの特性」に、標準受信機特性^{*2}としてマスキング効果障害に対する耐性を追加規定

*1 大電力送信所の近傍など極強電界地域で遠方の希望局信号が受信できなくなる現象。

*2 周波数計画等で参照する受信機の特性値であり、市販受信機の特性を規定するものではない。



②レポートBT.2209「ISDB-T方式のSFN受信と標準受信機特性のための計算モデル」に、①に関連する受信機の詳細動作解析のために実施した実験の情報を追記

今回のSG6会合において、①に基づいて作成された勧告改訂案は仮採択の上、採択・承認同時手続 (PSAA: Procedure for simultaneous adoption and approval) に進み、②に基づいて作成されたレポート改訂は承認された。

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などを所掌している。議長はP. Gardiner氏 (英国)、副議長の一人は青木秀一氏 (日本・NHK) である。会合は2019年4月1日 (月) から4日 (木) まで開催され、23か国、11組織・機関から86名が参加した。SWGの構成は表2のとおり。58件の寄与文書 (うち日本から3件を入力) が審議され、29件の文書を出力した。

■表2. WP6BのSWGの構成

SWG 6B-1	インタフェース、グローバルプラットフォーム、トランスポート	議長: 青木 秀一氏 (日本: NHK)
SWG 6B-2	マルチメディアを含むアクセシビリティ	議長: A. E. Faira e Silva氏 (ブラジル)
SWG 6B-3	音響関連課題	議長: T. Sporer氏 (ドイツ)
SWG 6B-4	その他	議長: P. Gardiner氏 (英国)

3.1 IPインタフェース

近年、SMPTE*3 ST 2110シリーズの標準化が行われるなど、番組制作用途のインタフェースにIPを用いる動きが加速している。前回会合では、日本提案に基づき、IPインタフェースに適用可能な技術・制約条件の組合せとして、映像信号、音声信号、SDI信号の伝送に関するプロファイルを規定する作業文書が作成された。今回、日本から、各プロファイルの位置付けなどの簡潔な説明や、各プロファイルが参照している技術について準拠文書の一覧を入力し、新勧告草案となった。本勧告草案は次回会合開催後の承認を目指し、継続審議となった。

3.2 放送・広帯域通信統合 (IBB: Integrated Broadcast-Broadband) システム

IBBシステムについては、勧告BT.2075に記載されてい

る、Hybridcast、HbbTV、TOPSmedia及びGingaの4方式の機能拡張や互換性を高めるための検討が続けられている。これに伴い、IBBシステムのレポートBT.2267に、これら4方式のアプリケーションタイプとAPIの比較及びセカンドスクリーン連携の通信プロトコルと通信管理の比較を追記するための作業文書が前回会合までに作成された。今回、日本から、IBBシステムのアプリケーションの起動と終了に関するAPIと放送信号との関係や、アプリケーションの遷移の比較表にHybridcastの情報を追記することを提案した。これを基にレポート改訂案が作成され、SG6会合において承認された。

また、デジタル放送における手話放送の伝送と提示について記載した、手話放送の技術的実現方法に関する新レポート案が今回のSG6会合において承認された。本レポート案は、日本が寄与した手話付き番組における手話者の位置や大きさの考察や、IBBシステムを用いた手話映像の配信・提示方法を含んでいる。

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. Quested氏 (英国)、副議長の一人は清水勉氏 (日本・TBSテレビ、今回会合は欠席) である。会合は2019年3月25日 (月) から29日 (金) まで開催され、23か国、14組織・機関から82名が参加した。SWGの構成は表3のとおり。54件の寄与文書 (うち日本から3件を入力) が審議され、49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	議長: S. Miller氏 (米国)
SWG 6C-3	HDR	議長: P. Gardiner氏 (英国)
SWG 6C-4	AI及びAIAVシステム	議長: P. Crum氏 (米国)
SWG 6C-5	その他	議長: A. Quested氏 (BBC)

4.1 AIの放送応用

前回会合において、AIの放送応用に関するラポータ報告と日本提案に基づき、番組制作におけるAIのユースケース等の情報を記載した新レポート草案が作成された。今回、以下のユースケースの追記を提案する日本提案を反映した新レポート案が作成され、SG6会合において承認された。

*3 Society of Motion Picture and Television Engineers

- ・AIアナウンサーによる気象情報の自動放送
- ・音声認識を使用したリアルタイム字幕システム
- ・SNSユーザーとの自動会話生成

4.2 高ダイナミックレンジテレビ (HDR-TV)

SDR/HDRの相互変換に関して、前回会合においてHDR基準白やSDR/HDRコンテンツの肌色レベルの関係性などを考慮した新たな変換法を日本が提案し、新レポート草案に追記された。今回、新レポート草案のレビューにより作成された新レポート案はSG6会合において承認された。

NHK、民放連及び英BBCが共同で、勧告BT.1702「テレビによって引き起こされる光感受性発作低減のための指針」の改訂提案を行った。本提案は、提案者における検討結果を基にHDR映像における危険性のある点滅映像の指針を追記するものである。提案に基づき勧告改訂草案が作成され、WHOに意見照会することとなった。

4.3 主観音質評価法

前回会合において、日本提案に基づき、映像を伴う音響システムのための主観評価法の勧告BS.1286の内容に先進的音響システムとUHDTVの組合せの実験条件を追加する新勧告草案が作成された。今回、新勧告草案のレビューにより作成された新勧告案はSG6会合において仮採択され、PSAAに進んだ。勧告BS.1286は長期にわたり改訂されていないことから、ITU-R決議1-7に従い、新勧告の承認後、次回会合において廃止について審議されることとなった。

4.4 先進的音響システムのためのレンダラー^{*4}

勧告BS.2051に規定される先進的音響システムで使用するレンダラーの勧告策定に当たり、当初、EBU方式、MPEG

方式、米国からの2方式の計4方式が提案された。1方式への統合に向けて長期間にわたり議論されてきたが、今回で、懸案であった音響オブジェクトの位置とスピーカー位置との関係の扱い方が合意され、統合方式を規定した新勧告案が作成された。本勧告は、勧告BS.2076-1に規定される音響定義モデル (ADM: Audio Definition Model) のメタデータに基づくレンダラーのリファレンス仕様を規定するものと位置付けられた。今回で新勧告案がSG6会合で仮採択され、PSAAに進んだ。

5. 研究課題の見直し

10月に開催される無線通信総会 (RA-19) に向けて、SG6に割り当てられている研究課題の見直し案 (継続、改訂、廃止、新規) を日本から提案した。他の関連提案と共にそれぞれ担当のWPにおいて審議され、新研究課題案: 1、研究課題改訂案: 4、研究課題廃止案: 2がSG6会合で採択され、承認手続きに進んだ (表4)。また、約20の研究課題見直し案がWPで継続検討となった。

6. SG6

SG6の議長はNHKの西田幸博氏が務めている。会合は2019年4月5日 (金) に開催され、24か国、11組織・機関から79名が参加し、49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5に示す。

新無線通信局 (BR) 局長M. Maniewicz氏から挨拶があり、SG部門チーフに着任したS. Bonomo氏及び5月にBR次長に就任するJ. Wilson氏を含む新体制により、RA-19と2019年世界無線通信会議 (WRC-19) に向けて万全の準備を進めることが述べられた。また、放送が社会的・文化的な役割を担う重要な公共業務であることに触れつつ、これ

■表4. SG6で採択された研究課題案

研究課題番号	研究課題名	概要
40-3/6廃止案	超高精細度映像	研究完了に伴う廃止
128-2/6廃止案	放送のためのデジタル 3DTVシステム	3DTV放送への関心が薄れたことを踏まえた廃止
130-2/6改訂案	音声・テレビ番組の制作、後処理、国際番組交換用デジタルインタフェース	メタデータ及びHDTV、UHDTV等の様々なテレビジョン形式を対象
131/6改訂案	マルチメディア放送の共通コアデータ形式	研究項目にIBBシステムを明示
137/6改訂案	放送番組伝送用IPインタフェース	IPインタフェースに関する近年の進展を反映
142-2/6改訂案	放送のための高ダイナミックレンジテレビ	HDR-TVに関する残課題を明確化
[AVA] /6	障がい者の放送へのアクセス性を高めるシステム	字幕、手話、解説音声などのアクセス性改善に寄与する研究

*4 オブジェクトベース音響において、音響メタデータとスピーカーの位置情報に基づいて音声信号を生成する再生装置。



■表5. 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 (1)
研究課題改訂案	4 (1)
研究課題エディトリアル改訂案	0 (1)
研究課題廃止提案	2 (0)
新勧告案	2 (3)
勧告改訂案	4 (6)
勧告エディトリアル改訂案	1 (4)
勧告廃止提案	0 (1)
新レポート案	3 (3)
レポート改訂案	12 (8)

括弧内は、前回2018年10月会合時の件数

までのデジタル放送やHDTV、UHDTVへの取組みと共に、最近のHDR-TV、高度没入型AV (AIAV) システム、ADMレンダラー等に代表される最新の放送技術に係る業績に関して謝意が述べられた。そして、ICT環境の変化を踏まえ、SG6において高品質な映像コンテンツの制作や高効率なコンテンツ配信方法を考慮する必要性が強調された。

続いてSG部門チーフのBonomo氏から挨拶があり、SG6が長きにわたり多くの業績を挙げ続けていることに触れ、今後もこれが続くことへの期待が述べられた。

SG6議長の西田氏からは、RA-19やWRC-19への準備の必要性が述べられると共に、SG6の業績について紹介があった。SG6は他のSGと比較して多くのITU-Rテキスト(勧告、レポート等)案を作成していることに触れ、さらに、SG6の成果が人々の生活に影響を与えており、放送の将来のためにこのような良い伝統を続けていきたいと述べられた。

次回のSG6関連会合の暫定スケジュールは表6に示すとおりである。

■表6. 次回SG6関連会合暫定スケジュール

2019年7月会合	
WP6A	7月16日(火)~24日(水)
WP6B	7月22日(月)~25日(木)
WP6C	7月15日(月)~19日(金)
SG6	7月26日(金)

7. おわりに

日本は継続的な寄与を行うことで、地上テレビ放送の高度化技術やIBBシステム等に関するレポートの改訂、AIの放送応用やSDR/HDRの相互変換方式等に関する新レポート、映像を伴う音響システムのための主観評価法の新勧告などに大きく貢献した。また、次の研究会期を見据えた研究課題の見直しを主導するなど、放送の国際標準化活動における日本の存在感を示すことができた。

さらに、日本代表团としてのみならず、セクターメンバーとしての寄与や、各ラポートグループにおける活動による貢献は非常に大きなものであり、SG6における日本の地位を確固たるものとしている。

今回合会の結果も、SG6議長である西田氏を含め、日本代表团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。現在の研究会期で開催されるSG6関連会合は残すところあと1回となったが、次の研究会期に向けて日本が寄与を続けていくことができるよう、必要な調整に取り組んでいきたい。

最後に、今回合会への出席は筆者にとって2度目のSG6関連会合への出席であったが、前回に引き続き多様な面で日本代表团参加者からの心遣いやお力添えを頂いたおかげで、2週間の長期にわたる会合を乗り越えることができた。また、TBSテレビの清水氏におかれては、日本からの遠隔参加により、会合の円滑な運営にご貢献いただいた。この場を借りて改めて心よりお礼を申し上げたい。