

ITU-R SG6関連会合（2024年3月）結果報告

総務省 情報流通行政局 放送技術課 伊藤 有希

1. ITU-R SG6関連会合（2024年3月）の概要

国際電気通信連合無線通信部門（ITU-R）の放送業務を担当する第6研究委員会（SG6）関連会合が、2024年3月4日（月）から同年3月15日（金）の間、ジュネーブ（オンライン参加可）にて開催された。SG6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] の3つのワーキングパーティー（WP）によって構成されており、各WP会合、SG6会合が連続して開催された。

日本代表団として、日本放送協会（NHK）、（株）TBSテレビ、（株）テレビ朝日、（株）フジテレビジョン、日本テレビ放送網（株）、富士通（株）、（株）オーエムシー、総務省放送技術課及び在ジュネーブ国際機関日本政府代表部から、計29名が参加した。

以下に、日本が寄与した議題を中心に、各会合の主な結果を示す。

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。議長代行*をAmir Nafez氏（イラン）が務める。2024年3月5日（火）から13日（水）に開催され、54の国・機関・団体から計158名が参加した。表1のSub-Working Group（SWG）構成で、54件の入力文書（うち1件を日本から入力）が審議され、33件の文書を出力した。

■表1. WP6AのSWG構成（敬称略）

SWG 6A-1	テレビジョン	議長：W. Sami（EBU）
SWG 6A-2	音声	議長：J. Song（中国）
SWG 6A-3	WRC議題及び共用	議長：R. Bunch（オーストラリア）
SWG 6A-4	保護	議長：D. Hemingway（英国）
SWG 6A-5	その他	議長：P. Lazzarini（バチカン）

2.1 地上デジタル放送の高度化のための伝送技術

地上デジタルテレビ放送の高度化のためのネットワークプ

ランニングと伝送方法をまとめたレポートBT.2485に、3種類の階層伝送技術の特徴及び特徴に基づくユースケースを追記する改訂を日本から提案した。LDM（Layered Division Multiplexing）に関する記述に対し韓国から修正の必要性が指摘され、レポート改訂草案作業文書を作成して継続検討することとされた。

2.2 5G地上放送システム

モバイル受信向けマルチメディア放送のためのLTEベースの5G地上放送システムについて、ネットワーク設計を扱う新レポートの作成が続いている。今回、「TMMB System-Lのネットワークプランニングと評価」と「サブ700MHz帯域におけるTMMB System-LとDTTBシステム間の両立性」の2つのレポートに分割することが提案され、前者については新レポート草案作業文書、後者については新レポート草案がそれぞれ作成された。

また、会合期間中にモバイル受信向けマルチメディア放送に関するワークショップが開催され、EBU（European Broadcasting Union）及びBNE（Broadcast Network Europe）から上記のレポートの内容に関する講演とともに、ドイツと英国におけるLTEベースの5G地上放送システムのプランニングに関する講演が行われた。

2.3 WRC-27議題

WP6Aが寄与グループとなっている6つのWRC-27議題（HF、UHF、2GHz、40GHz、70GHzの各周波数帯）について放送業務との関係が確認され、議題1.11（移動衛星業務に割り当てられている1518–1544MHz、1545–1559MHz、1610–1645.5MHz、1646.5–1660MHz、1670–1675MHz及び2483.5–2500MHzにおける静止/非静止衛星の衛星間通信のための技術・運用・規則面の検討）については、WP6Aを寄与グループから除外することをCPMマネジメントチームに提案するリエゾン文書が作成された。その他の

* 研究会期1回目の会合であるため、SG6会合にて各WP議長の任命が行われることとなっていた。各WP会合はSG6会合より前の開催であったため、各WPの進行はそれぞれの議長代行が行った。SG6会合にて、WP議長任命について審議されたが、合意が得られなかったため、議長代行を継続し、次回のSG6会合で再審議することとなった。



議題については、各責任グループ及び寄与グループにWP6Aの検討状況を伝え、関連情報を提供するリエゾン文書が作成された。

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・多重化、マルチメディアなどを所掌している。議長代行をPaul Gardiner氏(英国)が務める。2024年3月11日(月)から15日(木)に開催され、34の国・機関・団体から計112名が参加した。表2のSWG構成で、56件の入力文書(うち3件を日本から入力)が審議され、26件の文書を出力した。

■表2. WP6BのSWG構成(敬称略)

SWG 6B-1	トランスポート、クラウド	議長: A. Qusted (EBU)
SWG 6B-2	マルチメディア、インタラクティビティ	議長: L. Fausto (ブラジル)
SWG 6B-3	音響関連課題	議長: T. Sporer (ドイツ)

3.1 放送サービスにおけるVVCマルチレイヤプロファイルのユースケース

前回会合で、VVCマルチレイヤプロファイルを放送サービスに適用することで放送サービスの高画質化や多機能化が期待されるユースケースの構成や特徴、代替方法を示す新レポートの作成を日本から提案し、新レポート草案作業文書が作成された。今回、シングルレイヤ符号化の概要やマルチレイヤ符号化を実現する要素技術のメカニズムの追記を日本から提案し、新レポート案が作成された。

3.2 クラウド

前回会合までに、日本からの提案に基づき、番組制作におけるクラウドコンピューティングの使用に関して、クラウドコンピューティングの特徴と概要、冗長化の考え方と適切なシステム配置及び番組制作におけるクラウドコンピューティングの使用事例等について記載した新レポート草案作業文書が作成された。今回、クラウドコンピューティング使用のメリット、システム構成例、セキュリティに関する説明の追記を日本から提案し、新レポート案が作成された。

3.3 グローバルプラットフォーム・放送通信連携システム

放送コンテンツを様々な視聴環境に向けて配信するプラットフォーム(グローバルプラットフォーム)におけるコンテンツの配信～受信の基本アーキテクチャの勧告作成に取り組むべきことを日本から提案した。また、放送のグローバル

プラットフォームにおけるコンテンツ配信・受信のための共通システムアーキテクチャの概要とユースケース、実装例としてDVB-Iの概要を記載した新勧告の作成がEBUから提案された。これは日本提案の方向性に合致するものであり、新勧告草案作業文書が作成された。

一方、前回に引き続き、ハイブリッド配信のプレイリストを受信機チャンネルに割り当てる方法を規定する新勧告の作成が韓国から提案され、前述の新勧告草案作業文書との差異の明確化など多数の残課題が列挙された新勧告草案作業文書が作成された。

また、放送サービス受信の入り口を従来のチャンネル選択からアプリケーションの選択に変える新たなテレビアーキテクチャを詳述する新レポートの作成がブラジルから提案され、新レポート草案作業文書が作成された。

3.4 音響メタデータ

音響メタデータを用いる次世代音声符号化方式の互換運用のために、ADM(Audio Definition Model: 音響定義モデル)のサブセットのメタデータを放送用プロファイルとして規定する新勧告案が作成された。さらに、ADMを規定する勧告BS.2076と勧告BS.2094の仕様を放送用プロファイルと整合させるとともにオブジェクトベース音響の機能を追加する勧告改訂案が作成された。

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。議長代行をAndy Qusted氏(EBU)が務める。2024年3月4日(月)から9日(金)に開催され、34の国・機関・団体から計116名が参加した。表3のSWG構成で、59件の入力文書(うち2件を日本から入力)が審議され、26件の文書を出力した。

■表3. WP6CのSWG構成(敬称略)

SWG 6C-1	音響	議長: 大出 訓史 (日本)
SWG 6C-2	映像	議長: P. Gardiner (英国)
SWG 6C-3	先進的没入・体感メディア、アクセス性、持続性	議長: P. Crum (米国)

4.1 高ダイナミックレンジテレビ(HDR-TV)

HDR番組を制作しながらSDR番組をHDRから変換して制作するHDR/SDR同時制作において、HDRディスプレイとSDRディスプレイが近接した環境で同時にモニタリングする際の観視条件を規定する新勧告草案が作成された。また、HDR-TV制作の運用指針をまとめたレポートBT.2408

に、SDRとHDRの同時制作のワークフローなどHDR-TV制作の経験を反映したレポート改訂草案作業文書が作成された。

4.2 先進的没入・体感メディアシステム

イマーシブ映像用の理想的なヘッドマウントディスプレイの空間的特性の要求条件をまとめたレポートBT.2506に、日常的な眼球運動での視野の広さ及び極周辺視野の空間周波数特性を追記する改訂を日本から提案し、レポート改訂案が作成された。

先進的没入・体感メディアシステムのユースケース集をまとめたレポートBT.2420に、ポリュメトリック映像のフォーマットの事例として、ベースレイヤとエンハンスメントレイヤからなるメタスタジオの出力フォーマットを追記する改訂を日本から提案し、レポート改訂案が作成された。

4.3 エネルギー消費削減

見かけ上の画質を損なうことなく画素値を適応的に制御することによってディスプレイの消費電力を削減する方法の枠組みを示す新勧告案及びこの枠組みに従って映像信号処理によって消費電力を削減する方法とそれらの画質への影響や消費電力削減効果を説明した新レポート案が作成された。

放送や配信のサプライチェーンの下流で、テレビディスプレイが番組を表示することによる温室効果ガス排出量（Scope 3, Category 11）を放送事業者が評価するための方法の枠組みを示す新勧告草案作業文書が作成された。

5. SG6

SG6はThiago Soares氏（ブラジル）が議長を務める。前記3つのWP会合に続いて2024年3月15日（金）に開催され、80の国・機関・団体から計182名が参加し、47件の入力文書を審議した。SG6で承認された文書数を表4に示す。なお、新勧告案2件、勧告改訂案4件については合意が得

られず、次回SG6会合に持ち越しとなった。また、RA-23の結果各SGに委ねられたSG副議長の任命が審議され、日本から推薦した大出訓史氏（NHK）をはじめとする14名がSG6副議長に任命された。

次回のSG6及び各WP会合は2024年11月に開催される予定である。

■表4. SG6で承認された文書数

文書種別	合計
勧告エディトリアル修正案	1
新レポート案	3
レポート改訂案	7

6. おわりに

新研究会期1回目のSG6及びWPの会合が開催された。前回に続いて4回目のハイブリッド開催となったが、リモート参加者も含め活発に議論が交わされ、多くの成果を得ることができた。その中で、日本からは6件の寄与文書を入力し、最新の放送技術に関する提案をした。今会合においても日本における実績などが勧告案・レポート案の随所に反映された。日本からの寄与文書や活動は高く評価されており、ITU-Rでの放送技術の国際標準化活動に大きく貢献している。SG6及び各WP会合への対応を検討する国内の活動においても活発な提案・議論があり、放送技術の国際対応の窓口を行っている放送技術課にとって、とても心強い存在となっている。今後もSG6において検討されるべき課題は多いが、次回会合も成功裏に開催され、日本のプレゼンスが発揮されることを願うとともに、更なる放送技術の発展に貢献していきたい。

最後に、今回会合の成果は、SG6前議長である西田氏をはじめ、関係者の皆様の多大なる御尽力によるものであり、この場を借りて厚く御礼申し上げます。また、現地に赴き会合に参加いただいた関係者の皆様、時差がつかないオンライン参加をいただいた関係者の皆様に感謝申し上げます。