

無線通信研究委員会

WP 6C 会合
(ジュネーブ)

報 告 書

2019年7月15日 ~ 2019年7月19日

目次

1	まえがき	1
2	会議の概要	4
2.1	会議の構成	4
2.2	主要結論	4
2.3	日本寄与文書の審議結果	5
3	審議の内容	6
3.1	音響 (SWG-6C-1)	6
(1)	参照刺激なしの多重刺激主観音質評価法(MS-NOREF)の新勧告	6
(2)	主観音質評価法の選定指針の勧告 BS.1283 の改訂	6
(3)	映像付き音響システムの主観音質評価法の勧告 BS.1286 の廃止	7
(4)	先進的音響システムのための ADM レンダラーのガイドライン	7
(5)	ラウドネス測定法	8
(6)	先進的音響システムの勧告 BS.2051 のエディトリアル改訂	8
(7)	マルチチャンネル音響技術のレポート BS.2159-7 の改訂	9
(8)	音響関連の研究課題の見直し	9
(9)	その他	10
3.2	映像 (SWG-6C-2)	10
(1)	主観画質評価法	10
(2)	光感受性発作防止ガイドライン	11
(3)	テスト画像	11
(4)	カラリメトリ	11
(5)	モニタリング条件	12
(6)	映像信号識別のコードポイント	12
(7)	色管理・色評価	12
(8)	研究課題見直し	12
3.3	HDR (SWG-6C-3)	13
(1)	HDR-TV システムパラメータ	13
(2)	HDR-TV 制作の運用指針	13
(3)	HDR-TV の背景・概要（三原色の変換）	14
(4)	知覚的明るさの測定基準（新勧告草案 BT.[MIL]と新勧告草案 BT.[REQ-MIL] 作業文書）	14
(5)	その他（コレスポネンスグループ設立）	16
3.4	AI 及び AIAV システム (SWG-6C-4)	16
(1)	AIAV システムの研究課題 143/6 の改訂	16
(2)	リエゾン文書	16
(3)	その他	17
3.5	その他 (SWG-6C-5)	17
(1)	アクセシビリティ	17

(2) SG6 に割り当てられた研究課題の状況	17
(3) ITU-R 決議の見直し	18
3.6 全体会合 (Plenary)	18
(1) 技術展示・ワークショップの開催	18
3.7 ラポータ、ラポータグループ、コレスポネンスグループ、セクター間ラポ ータグループ	19
4 あとがき	21
表 1 日本からの出席者	22
表 2 入力文書一覧 (58 件)	23
表 3 出力文書一覧 (33 件)	27

1 まえがき

国際電気通信連合無線通信部門 (ITU-R) 第 6 研究委員会 (SG6: 放送業務) の作業部会 WP6C (番組制作及び品質評価) 会合が下記の通り開催された。(すべて敬称略)

開催日 : 2019 年 7 月 15 日 (月) ~ 7 月 19 日 (金) (5 日間)
開催地 : ITU 本部 (スイス・ジュネーブ)
議長 : A. Quested (BBC)
副議長 : 清水 勉 (日本)、P. Crum (米国)、P. Dare (Free TV Australia)
参加者 : 20 カ国・12 組織から合計 90 名 (名簿登録者)
日本から 7 名 (表 1 参照)

入力文書 : 58 件 (表 2 参照)

出力文書 : 33 件 (表 3 参照)

・SG6 に提出 (21 件)

研究課題改訂案 : 4 件

- ・ 研究課題 102-3/6 「映像及び音響品質の主観評価法」
 - 音質評価法の研究課題 62/6 を統合し、映像のみ、音響のみの主観評価法も追加する改訂。
- ・ 研究課題 135-1/6 「映像有無のデジタル音響システムのシステムパラメータ」
 - 他の研究課題で包含されるファイル形式を削除し、ラウドネス値に関する研究課題 141/6 の残課題を統合、新たにユーザインタラクションの研究課題を追加する改訂。
- ・ 研究課題 139-1/6 「先進的音響方式のレンダリング手法」
 - レンダラーの新勧告 BS.2127 などの関連勧告を considering に追加する改訂。
- ・ 研究課題 143/6 「番組制作と交換のための AIAV システム」
 - 他の研究課題で包含されているファイル形式や品質評価に関する内容を削除し、3D 映像を対象に追加するよう改訂。

研究課題廃止案 : 3 件

- ・ 研究課題 62/6 「小、中、大の音質劣化の主観評価」
 - 映像と音響の主観評価法の研究課題 102-3/6 に統合するため廃止。
- ・ 研究課題 134/6 「国際交換のためのデジタル音声番組信号の記録」
 - 2 研究会期に渡って寄与文書がないため廃止。
- ・ 研究課題 141/6 「音声・テレビ放送由来の音声トラックのネット配信」
 - レポート BS.2434 を策定し、残課題は映像有無のデジタル音声システムのシステムパラメータの研究課題 135-1/6 に統合するため廃止。

研究課題エディトリアル改訂案 : 2 件

- ・ 研究課題 44-4/6 「客観画質評価パラメータ」
 - 目標年を 2023 年に変更するエディトリアル改訂。
- ・ 研究課題 109/6 「映像音声品質のインサースビスモニタリング」
 - カテゴリーを S1（緊急な研究課題）から S2（重要な研究課題）に、目標年を 2023 年に変更するエディトリアル改訂。

新勧告案：1 件

- ・ 勧告 BS.[MS-NOREF] 「参照刺激無し of 多重刺激による主観音質評価法」
 - 参照刺激を用いない多重刺激による主観音質評価法の実験手続きや評価語を規定。

勧告改訂案：3 件

- ・ 勧告 BT.500-13 「テレビ映像の主観品質評価法」
 - テレビ映像の主観品質評価法を規定する勧告 BT.500 を 3 つのパートに再編し、平面ディスプレイを用いた観視条件の規定、新たな映像フォーマットや評価法、アプリケーションへの対応を柔軟にする改訂。
- ・ 勧告 BS.1283-1 「主観音質評価法の選定指針」
 - 主観音質評価法のための最も適切な ITU-R 勧告の選定指針に、参照刺激無し of 多重刺激による主観評価法と映像付き音響システムの主観評価法を追加する改訂。
- ・ 勧告 BT.1702-1 「光感受性発作防止ガイドライン」
 - 光感受性発作低減のための指針の勧告 BT.1702 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改訂。

勧告エディトリアル改訂案：2 件

- ・ 勧告 BS.2051-2 「番組制作のための先進的音響システム」
 - スピーカ数、位置の誤記を修正するエディトリアル改訂。
- ・ 勧告 BT.2100-2 「制作と国際番組交換に用いる HDR-TV の映像パラメータ値」
 - PQ の非線形伝達関数の規定に使われる句読点を修正するエディトリアル改訂。

新レポート案：1 件

- ・ レポート BS.[IAR-GUIDE] 「ADM レンダラーの使用ガイドライン」
 - 勧告 BS.2127 に規定される ADM レンダラーの概要とソフトウェアの使用法などを記載。

レポート改訂案：4 件

- ・ レポート BS.2159-7 「マルチチャンネル音響技術の応用事例」
 - 日本提案に基づく、新 4K8K 衛星放送の 22.2ch 音響と ADM メタデータを用いたオブジェクトベース音響の制作ツールを追加する改訂。
- ・ レポート BT.2245-6 「映像品質評価用テスト画像」

- 日本提案に基づく、UHDTV および HDR-TV の標準動画像に関する情報の追加。
- ・ レポート BT.2390-6 「制作と国際的な番組交換のための HDR-TV」
 - 撮像装置や表示装置に固有の任意の三原色と勧告 BT.2100 に規定される三原色との相互変換方法等を追加する改訂。
- ・ レポート BT.2408-2 「HDR-TV 制作の運用指針」
 - 最新の HDR 制作経験に関する情報、SDR と HDR との相互変換やテストパターン利用時の留意事項等を追加する改訂。

レポート廃止案：1 件

- ・ レポート BT.1213 「主観評価のためのテスト画像」 (6/369)
 - 入手が不可能となったテスト画像が記載されているため、廃止を提案。

・継続検討（6 件）

新勧告草案：1 件

- ・ 勧告 BT.[MIL] 「HDR-TV の明るさの監視と管理のための客観測定アルゴリズム」
 - 画像フレーム単位の平均映像レベル（MIL）及び、時間方向の人の順応を考慮した平均映像レベル（TMIL）、あるフレームの MIL と TMIL の差分(DMIL)の 3 つのアルゴリズムを記載。

勧告廃止草案：1 件

- ・ 勧告 ITU-R BT.710, ITU-R BT.812, ITU-R BT.1129, ITU-R BT.1382, ITU-R BT.1663, ITU-R BT.1788, ITU-R BT.2021, ITU-R BT.2022 and ITU-R BT.2035 の廃止提案。
 - 勧告 BT.500 に統合するため、一括して廃止を提案。

レポート改訂草案：1 件

- ・ レポート BT.2380 「カラリメトリ」
 - 新たな色の見えモデル CAM16 の内容を追記。

新勧告草案作業文書：1 件

- ・ 勧告 BT.[REQ-MIL] 「平均映像レベルメータの要求条件」
 - 平均映像レベル[MIL]を用いた映像監視用レベルメータの要求条件の規定の他、TMIL や DMIL のユースケースを記載。

勧告改訂草案作業文書：2 件

- ・ 勧告 BT.1790 「放送チェーンの運用中モニタリングの要求条件」
 - 改訂内容を提案元のウクライナに確認するため継続審議。
- ・ 勧告 BS.1770 「ラウドネス測定法」
 - 次期研究会期で検討するラウドネス測定に関する課題をまとめた作業計画。

2 会議の概要

2.1 会議の構成

全体会合（プレナリ会合）の下に、以下の5つサブワーキンググループ (SWG) を設置して審議した。さらに SWG によってはドラフティンググループを設置して議論した。

(1) SWG-6C-1（音響）	議長： 大出訓史（日本）
(2) SWG-6C-2（映像）	議長： S. Miller（米国）
(3) SWG-6C-3（高ダイナミックレンジ）	議長： P. Gardiner（英国）
(4) SWG-6C-4（AI & AIAV）	議長： P. Crum（米国）
(5) SWG-6C-5（その他）	議長： 清水勉（日本）

2.2 主要結論

(1) 高ダイナミックレンジテレビ(HDR-TV)

- ・最新の制作経験を踏まえ、SDR BT.709 から HDR BT.2100 への移行期における HDR 制作時の留意事項の明確化、特に SDR 信号と HDR 信号の相互変換に伴う映像の“見え方”の整理と運用概念図の修正等を加えた他、HDR から SDR への変換の際に生じる可能性のあるクリッピングへの留意事項、HDR テストパターンを SDR 変換した際の運用課題等を明記したレポート BT.2408 の改訂案を作成した。
- ・撮像装置や表示装置に固有の任意の三原色と勧告 BT.2100 に規定される三原色との相互変換方法及び、シーン参照型マッピングに関する説明文の明確化や誤植修正を追記したレポート BT.2390 の改訂案を作成した。
- ・HDR-TV 番組の知覚的明るさを客観的に測定するためのアルゴリズムを規定する新勧告草案を作成した。画像フレーム単位の平均映像レベル（MIL）、時間方向の人の順応を考慮した平均映像レベル（TMIL）、あるフレームの MIL と TMIL の差分（DMIL）を記載した。
- ・平均映像レベル（MIL）を用いた映像監視用レベルメーターの要求条件の規定の他、TMIL や DMIL のユースケースを記載する新勧告に向けた作業文書を作成した。

(2) 画質評価法

- ・主観画質評価法に関する種々の勧告を勧告 BT.500 に統合・再構成する勧告改訂案を作成した。また、改訂に伴い勧告 BT.710, BT.812, BT.1129, BT.1382, BT.1663, BT.1788, BT.2022, BT.2035 の内容が盛り込まれたため、これらの廃止を提案する勧告廃止草案を作成した。廃止提案は BT.500 改訂が承認されたのち、SG6 に提出される。
- ・テレビ測色法の要素を記載するレポート BT.2380 に新たな色の見えモデル CAM16 の内容を追記するレポート改訂草案は、CAM16 の標準化が未了のため継続審議とした。
- ・HDTV, UHD TV, HDR-TV のテスト画像を収録したレポート BT.2245 に ARIB/ITE の HDR-TV、UHD TV 標準動画像(A, B, C シリーズ)の情報を追加した。

(3) 光感受性発作防止指針

- ・光感受性発作防止指針を規定する勧告 BT.1702 に HDR における危険性のある点滅映像の

指針を追記する勧告改訂案を作成した。なお、意見を照会した WHO からは、特段コメントは寄せられなかった。

(4) 先進的音響システム

- ・スピーカ数・配置の誤植を修正する勧告 BS.2051 のエディトリアル改訂案を作成した。
- ・ADM レンダラーの概要や使用法をまとめたガイドラインの新レポート案を作成した。
- ・マルチチャンネル音響技術をまとめたレポート BS.2159 に放送が開始された 22.2ch 音響の最新情報やオブジェクトベース音響の開発事例を追記する改訂案を作成した。

(5) ラウドネス測定法

- ・オブジェクトベース音響やシーンベース音響のラウドネス測定法を検討するための作業計画を作成した。

(6) 主観音質評価法

- ・参照刺激を用いない多重刺激主観音質評価法の新勧告案を作成した。
- ・主観音質評価法の選択方法の勧告 BS.1283 に参照刺激を用いない多重刺激主観音質評価法と映像を伴う音響システムの主観音質評価法を追記する改訂案を作成した。

(7) 研究課題の見直し

- ・映像および音響の主観評価法に関する研究課題 102-3/6、先進的音響システムのパラメータに関する研究課題 135-1/6、ADM レンダラーの研究課題 139-1/6、AIAV システムに関する研究課題 143/6 の改訂案を作成した。
- ・主観音質評価法に関する研究課題 62/6、音声信号フォーマットに関する研究課題 134/6、ネット配信時のラウドネス値に関する研究課題 141/6 の廃止案を作成した。
- ・客観画質評価パラメータの研究課題 44-4/6 と映像音声品質のインサービスモニタリングの研究課題 109/6 のエディトリアル改訂案を作成した。

2.3 日本寄与文書の審議結果

No.	日本寄与文書	入力文書	結果	
			出力文書	説明
C1	レポート BT.2245-6 改訂提案 「HDR-TV を含む HDTV および UHD TV の映像品質評価用テスト画像」	6C/456	6C/TEMP/294	レポート改訂案

3 審議の内容

3.1 音響 (SWG-6C-1)

SWG-6C-1 は、以下のドラフティンググループを設置し、出力文書案を作成した。

DG6C-1-1	主観音質評価法	議長：Jacek STACHURSKI (米国)
DG6C-1-2	音響レンダラー	議長：David WOOD (EBU)
DG6C-1-3	ラウドネス測定法	議長：Scott NORCROSS (米国)
DG6C-1-4	その他	議長：大出 訓史 (日本)

(1) 参照刺激なしの多重刺激主観音質評価法(MS-NOREF)の新勧告

入力文書 6C/249 An.1、An.19、6C/462

出力文書 6C/TEMP/304 Rev.1

審議結果

- ・ 参照刺激を使わない多重刺激による主観音質評価法の新勧告草案(6C/429 An.1)に対する修正案がラポータグループ RG-SAE から入力された(6C/462 At.1)。
- ・ RG-SAE において、他の主観音質評価法 BS.1116 などで使用される総合品質(basic audio quality)と本勧告で規定される総合品質(overall subjective quality)の定義の違いの明確化や、刺激音源の選定や室内音響条件など勧告 BS.1116 に合わせるなどの修正を行った。
- ・ 米国が大幅な修正を提案し、DG6C1-1 議長とドイツは RG-SAE で十分に審議した内容であると反対したが、内容ではなく表現の明確化であるとして了承された。主な修正内容は、scope や recommends などに基本的な実験手順は同じ多重刺激の主観音質評価法である勧告 BS.1534 に従うが、適切な参照刺激や参照システムが利用できない場合に用いる評価法であることを明記する、分散分析や主成分分析による嗜好や総合印象に関する分析がオプション扱いであることを明記するなどである。また、米国が統計処理の記載について実験デザインに依存する内容であると一般的な内容となるように大幅な主張したが、よく知られている統計処理方法であり一般的な内容を記載するなら教科書を読めばよいという SWG6C-1 議長の提案で統計処理に関する Attachment を削除した。
- ・ WP6C 全体会合においても、recommends の表現の明確化などの修正を行い、新勧告案として SG6 に提出した(6C/TEMP/304 Rev.1)。

【主観音質評価法のラポータグループ RG-SAE の継続】

- ・ 主観音質評価法のラポータグループ RG-SAE は、参照刺激を使わない多重刺激による主観音質評価法の新勧告案(6C/TEMP/304 Rev.1)と観音質評価法の選定指針の勧告 BS.1283 の改訂案(6C/TEMP/305 Rev.2)を作成したことで所掌事項(6C/249 An.19)を全うしたため、活動を終了することになった。

(2) 主観音質評価法の選定指針の勧告 BS.1283 の改訂

入力文書 6C/249 An.1、6C/462

出力文書 6C/TEMP/305 Rev.2

審議結果

- ・ 主観音質評価法のための最も適切な ITU-R 勧告の選定指針に関する勧告 BS.1283 の改訂草案 (6C/429 An.3) である。参照刺激無し¹の多重刺激による主観音質評価法と映像付き音響システムの主観音質評価法が追加される。ラポータグループ RG-SAE より、映像付き音響システムの主観音質評価法の勧告を BS.[NEW1286]から BS.2126 に更新する案が入力された (6C/462 At.2)。
- ・ 参照刺激無し¹の多重刺激による主観音質評価法の新勧告が承認されてから SG6 へ提出する旨を表紙に記載して WP6C 全体会合に勧告改訂案として提出した。
- ・ エディトリアルな修正の後、WP6C 議長から同時に SG6 に提出することの是非が問われ、SG6 議長とカウンセラーから投票時に手続きが分かるようになっていれば問題ないとの見解が示され、勧告改訂案として SG6 に提出した(6C/TEMP/305 Rev.2)。

(3) 映像付き音響システムの主観音質評価法の勧告 BS.1286 の廃止

入力文書 6C/249 An.10

出力文書 6/346

審議結果

- ・ SWG6C-1 議長より、前回会合の決定に従って、UHDTV と先進的音響システムの実験条件を加えた映像付き音響システムの主観音質評価法の新勧告 BS.2126 が承認されたことを受け、HDTV と 5.1 音響システムの実験条件までを規定する旧勧告 BS.1286 の廃止案(6C/429 An.10)を SG6 に提出したことを報告した(6/346)。

(4) 先進的音響システムのための ADM レンダラーのガイドライン

入力文書 6C/429 An.16、6C/443、6C/453、6C/454

出力文書 6C/TEMP/303 Rev.1、6C/TEMP/307

審議結果

- ・ ADM レンダラーのラポータグループ RG-33 から、新勧告 BS.2127 発行前に Allocentric の 3D パンナーのチャンネルベース音響用のアルゴリズムにエディトリアルな修正を加えたことが報告された(6C/454)。
- ・ 前回の会合において、オーストラリアの提案で ADM レンダラーの新勧告 BS.2127 を承認する条件としてガイドラインを作成することになり(6C/429 An.16)、今回会合において RG-33 から新レポート草案が提出された(6C/453)。主に、ADM レンダラーの概要とソフトウェアの使い方が記載されている。
- ・ DG6C1-2 議長から RG-33 での議論で結論がでなかった実装時の浮動小数点の計算について質問があり、米国の提案で削除することになった。
- ・ 米国の提案で、勧告 BS.2127 に規定される ADM レンダラーは既に開発されている手法に基づいている旨を追記した。
- ・ WP6C 議長から ITU-R ADM Render という表現を ADM Renderer にすることが提案されたが、米国の今後様々な ADM 対応レンダラーが出てくる可能性があり、意図的に ITU-R を付けているという主張で ITU-R ADM Renderer とすることになった。その他、

表現やリンクなどのエディトリアルな修正が行われ、新レポート案として SG6 に提出した(6C/TEMP/307)。

【先進的音響システムのための ADM レンダラーのラポータグループ RG-33 の継続】

- ・ オーストラリアは新レポート案発行を支持する一方、まだ新しい技術であり、より多くの情報を新レポートに追加するべきと述べ、RG-33 の活動を延長することを提案した(6C/443)。特に反対意見なく、RG-33 は ADM レンダラーの研究を調査し、関連文書とソフトウェアの改善を提案することを目的に継続することになった(6C/TEMP/303 Rev/1)。

(5) ラウドネス測定法

入力文書 6C/429 An.17、6C/432 Rev.1、6C/463

出力文書 6C/TEMP/306、6C/TEMP/308

審議結果

【ラウドネス測定法の作業計画】

- ・ ラウドネス測定法のラポータグループ RG-32 の共同議長提案の作業計画が入力された(6C/463)。オーストラリアの提案で、主観実験のためのコンテンツの収集は他の標準化団体やセクターメンバーなどからも行うことになった。また、RG-32 議長の提案で、レンダリング前後のラウドネス値を比較することにした。
- ・ WP6B のリエゾン文書(6C/432 Rev.1)にあった音響定義モデル ADM に追加予定のラウドネス関連のメタデータの検討も作業計画に加えることになった。
- ・ 特に反対なく、作業計画として議長レポートに添付することになった(6C/TEMP/306)。

【ラウドネス測定法のラポータグループ RG-32 の継続】

- ・ 前回会合において再設立された先進的音響システムのラウドネス測定アルゴリズムの研究のための RG-32 活動継続の提案である(6C/429 An.17)。RG-32 の提案に従い、別に提案されている作業計画(6C/TEMP/306)の実行を所掌事項として RG-32 を継続することになった(6C/TEMP/308)。

(6) 先進的音響システムの勧告 BS.2051 のエディトリアル改訂

入力文書 6C/452

出力文書 6C/TEMP/289

審議結果

- ・ ADM レンダラーのラポータグループ RG-33 より、先進的音響システムの勧告 BS.2051-2 のエディトリアル改訂草案が入力された(6C/452)。スピーカ位置を示す表 13 の誤記 (0.0.0.1⇒0/0/0.1 など) を修正するものである。特に変更なく、SG6 に提出した(6C/TEMP/289)。

(7) マルチチャンネル音響技術のレポート BS.2159-7 の改訂

入力文書 6C/429 An.6

出力文書 6C/TEMP/288

審議結果

- ・ 前回会合における日本提案に基づき作成されたマルチチャンネル音響技術のレポート BS.2159-7 の改訂草案が示された(6C/429 An.6)。新 4K8K 衛星放送で採用された 22.2ch 音響の最新の情報と、S-ADM を用いたオブジェクトベース音響の制作ツールの開発状況を追加する提案である。特に変更なく、レポート改訂案を SG6 に提出した(6C/TEMP/288)。

(8) 音響関連の研究課題の見直し

入力文書 6C/429 An.7、6C/429 An.9、6C/429 An.11、6C/429 An.15、6C/429 An.18、6C/442、6C/451

出力文書 6C/TEMP/287、6C/TEMP/290、6C/TEMP/291、6C/TEMP/295

審議結果

【主観音質・画質評価法の研究課題 102-3/6 の改訂】

- ・ 主観音質評価法の研究課題 62/6 を廃止し、音質・画質の主観評価法の研究課題 102-3/6 に統合する改訂草案が示された(6C/429 An.9, An.15)。「画像の提示があるときの音声提示」という実験条件に対し、ドイツの提案により「関連する画像の提示があるときの音声提示」と修正した。画質評価にも関係するため、研究課題改訂案を SWG6C-2 で審議した後に WP6C 全体会合に提出することにした(6C/TEMP/295)。

【先進的音響システムの研究課題 135-1/6 の改訂】

- ・ 前回会合の日本提案に基づき作成された先進的音響システムの研究課題 135-1/6 の改訂草案が示された(6C/429 An.7)。ファイル形式に関する研究項目を削除し、先進的音響システムの研究の進捗に内容を合わせるとともに、廃止を提案しているネット配信時のラウドネス値の研究課題 141/6 の残課題を追加した。
- ・ ドイツ、米国からの提案でユーザインタラクティブに関する研究を追加することになった。エディトリアルな修正を加え、研究課題改訂案を SG6 に提出した(6C/TEMP/287)。

【研究課題 139-1/6 の改訂】

- ・ ADM レンダラーのラポーターグループ RG-33 より、レンダラーの新勧告 BS.2127 が承認されたことを受け、レンダラーの研究課題 139-1/6 に関連する勧告を追記する改訂草案が入力された(6C/451)。エディトリアルな修正を加え、研究課題改訂案を SG6 に提出した(6C/TEMP/291)。

【研究課題の廃止】

- ・ 前回会合における日本提案に基づく研究課題の廃止案である。研究課題 134/6「国際交換用デジタル音声番組信号の記録」は 2 研究会期にわたって寄与が無いため、研究課題 141/6「放送由来の音声信号のネット配信時のラウドネス」はポート BS.2434 策定により主要な研究は完了し、残課題は音響システムの研究課題 135-1/6 に統合するため、研究課題 62/6「小、中、大の音質劣化の主観評価法」は音質・画質の主観評価法の研究課題 102-3/6 に統合するため、それぞれ廃止を提案するものである。エディトリアル改

訂となる研究課題は削除し、研究課題廃止案として SG6 に提出した(6C/TEMP/290)。

【研究課題のエディトリアル改訂】

- ・ SG6 議長より、各 WP が所掌する研究課題とその取扱いの一覧が入力された(6C/442)。SWG6C-1 からの提案内容を反映させて SWG6C-5 に提出した。

【ITU-R 文書の見直しのラポータグループ RG-Review-ASST の終了】

- ・ ラポータグループ RG-Review-ASST(6C/429 An.18)の共同議長から特に活動がなかったことが報告された。しかし、今回会合において、先進的音響システムの勧告 BS.2051 のエディトリアル改訂案や各研究課題の改訂案を作成したため、所掌事項が完了したため、活動を終了した。

(9) その他

入力文書 6C/430、6C/431、6C/446

審議結果

- ・ ITU-R 決議の見直しを検討するラポータグループ(RG-Review-Resolution)から ITU-R 決議の見直し案が報告された(6C/446)。特に問題ない旨を確認した。
- ・ WP6A からのリエゾン文書(6C/430)と WP6B からのリエゾン文書(6C/431)を確認した。両文書とも情報提供であり、特に対処しないことになった。

3.2 映像 (SWG-6C-2)

SWG-6C-2 は、以下のドラフティンググループを設置し、出力文書案を作成した。

DG6C-1-2 映像信号識別のコー 議長：Yasser Syed 氏 (米国)
ドポイント

(1) 主観画質評価法

入力文書 6C/429 An.4、6C/445、6C/448

出力文書 6C/TEMP/300、6C/TEMP/301、6C/TEMP/302

審議結果

【BT.500 改訂】

- ・ 前回合意された議長レポート文書添付文書 (6C/429 An.4) で示された構成案に内容を肉付けした勧告改定案 (6C/445)がコレスポネンスグループ CG BT.500 から入力された。
全体を4つのパートに再編、平面ディスプレイを用いた測定条件、新たな映像フォーマットや評価法、アプリケーションへの対応を柔軟にする改訂。
- ・ SG6 議長からの指摘により、カバーページ記載の提案概要において、CG が前面に出ている点、レポート BT.1213 の廃止提案は別の文書にする点を修正した。また、ドルビーから HDR 映像に対する主観評価法は盛り込まれていない点を注記すべきとの指摘があり、HDR についてはレポート BT.2390 を参照する記載が追加された。以上修正のうえ、SG6 に提出した(6C/TEMP/300)。レポート BT.1213 の廃止案は、別途 SG6 に提出された(6C/TEMP/301)。

- ・ 勧告 BT.500 の改訂により既存の勧告 BT.710, BT.812, BT.1129, BT.1382, BT.1663, BT.1788, BT.2021, BT.2022, BT.2035 の内容が記載されたため、それぞれ不要となった勧告を廃止する提案がなされた (6C/TEMP/302)。これについては、今回は議長レポート添付文書とし、勧告 BT.500 の改訂が承認されたのち、SG6 に提案することとなった。

【評価者の人数】

- ・ 前回会合において、ITU-T SG12 から信頼できる統計的な比較のための最少評価者数についてのリエゾン文書が入力され、検討の結果いくつかの懸念点を指摘したリエゾン返書を送付した。これに関連し、韓国から観視者数の違いによる MOS 値の変化を報告する文書 (6C/448) が入力された。
- ・ 提案元は、将来の主観評価における最小評価者数の議論において参照することを意図しており、特にアクションを期待していないことから、Noted とし議長レポートで言及することとなった。

(2) 光感受性発作防止ガイドライン

入力文書 6C/40429 Ann.5

出力文書 6C/TEMP/292

審議結果

- ・ 前回会合で作成した議長レポート添付文書の勧告改定案から変更はなく、また WHO に対する意見照会については、特に返答はなかったため、修正なく SG6 に提出された。
- ・ なお、改訂された勧告が発行され次第、本機能を実装した装置の販売が可能であることがメーカーから通知されたと、WP6C 議長から報告された。

(3) テスト画像

入力文書 6C/456

出力文書 6C/TEMP/294

審議結果

日本寄与文書 (6C/456) にもとづき、ARIB/ITE の HDR-TV、UHDTV 標準動画像(A, B, C シリーズ)の情報をレポート BT.2245 に追加するレポート改訂案を作成し、SG6 に提出した (6C/TEMP/294)。

(4) カラリメトリ

入力文書 6C/429 An.12

出力文書 6C/TEMP/293

審議結果

- ・ レポート BT.2380「テレビ測色法の要素」の Annex A に CIE で審議中の CAM16 を「新しい色の見えモデル」として追記するレポート改訂草案が、前々回会合から継続検討とされていたが、CIE における CAM16 の標準化が未了のため継続審議となった。
- ・ 提案元のウクライナがリモートで参加予定であったが、回線が繋がらず SWG 出席者のみで審議を行った。

CAM16 システムが CIE から発行されていないため、継続審議とすることになり議長レポート文書を作成した（6C/TEMP/293）。

(5) モニタリング条件

入力文書 6C/369、6C/392、6C/430、6C/457

出力文書 6C/TEMP/299

審議結果

- ・ 前々回会合において、ウクライナから WP6A・WP6B・WP6C に入力された勧告 BT.1790 改定提案（6C/369）は、WP6C が主担当となり WP6A・WP6B に意見を照会した。
- ・ WP6A は SFN 運用における時刻信号の正確性に関する記載の変更をリエゾン返書（6C/430）で提案し、WP6B は改訂の意図や目的を明確化しようコメントするリエゾン返書（6C/392）を作成した。
- ・ 今回、ウクライナの寄与文書（6C/457）により指摘箇所は明確化されたので、勧告改訂草案の作業文書を作成し、議長レポート添付文書とした。

(6) 映像信号識別のコードポイント

入力文書 6C/437

出力文書 6C/TEMP/299

審議結果

- ・ ITU-R SG16 から、映像信号の属性に関する種々のパラメータの組み合わせを示した補遺についての情報提供をするリエゾン文書（6C/437）が入力された。
- ・ SWG2 では、DG6C-2-1 を設けて、参照文書である補遺の内容を検討した。その結果、用語の用法や一貫性、映像フォーマットとパラメータの不整合などが発見されたため、これらを指摘するリエゾン返書を作成した。

(7) 色管理・色評価

入力文書 6C/458、6C/459、6C/460

出力文書

審議結果

- ・ ウクライナからの寄与文書 6C/458、6C/459、6C/460 は、提案元が予定していたリモート参加の接続に失敗し、参加することができなかった。
- ・ 議場参加者によりレビューを試みたが、より明確にすべき点が多数認められたため、継続審議としたうえで提案元のさらなる説明を求めることとなった。

(8) 研究課題見直し

入力文書 6C/429 An9、6C/429 An15

出力文書 6C/TEMP/251、6C/TEMP/254、6C/TEMP/257

審議結果

- ・ 研究課題 ITU-R 102-3/6 改訂草案は、日本寄与文書（6C/414）に基づき作成された前

回会合での議長レポート添付文書である。

- ・ 音響と映像を同時に提示するときの主観評価法に加えて、音響のみまたは映像のみを提示するときの主観評価法も包含するよう拡張する改訂を提案し、かつ廃止が提案されている研究課題 62/6 を包含する用語が追加されている。
- ・ 音響にかかわる部分で SWG-1 と調整のうえ、改定案を SG6 に提出した。

3.3 HDR (SWG-6C-3)

SWG-6C-3 は、以下のドラフティンググループを設置した。

DG 6C-3-1 HDR

議長：Andrew COTTON (BBC)

HDR のラポータグループ RG-24 から、前回会合以降の活動に関する進捗報告 (6C/461) が入力された。4 回の Web 会合を開催し、レポート BT.2390 及び BT.2408 の改訂案作成、勧告 BT.2100 のエディトリアル改訂案作成、HDR ビデオレベルの監視、システムチェック用テストパターン of 課題の審議を行ったことが報告された。

(1) HDR-TV システムパラメータ

入力文書 6C/461 An3

出力文書 6C/TEMP/286

審議結果

- ・ PQ の非線形伝達関数を規定する Table4 の中の、E' as: “a non-linear colour value {R', G', B'} or {L', M', S'} in PQ space [0,1]” との記載を、文書の一貫性の観点から [0,1]ではなく、in the range [0:1]のように、カンマをコロンで置き換えるエディトリアルな修正案が提案され (6C/461 An3)、合意された。
- ・ 勧告エディトリアル改訂案を SG6 に提出した。

(2) HDR-TV 制作の運用指針

入力文書 6C/441、6C/444、6C/461、6C/461 An.2

出力文書 6C/TEMP/296、6C/TEMP/298、6C/TEMP/311

審議結果

- ・ BBC が最近実施したスポーツイベントの HDR ライブ制作経験から得た知見や、「マッピング」と「変換」等の用語の意味の明確化と表現の統一化、SDR と HDR の同時制作時の HDR ピーク輝度設定運用例の他、勧告 BT.2111 が規定する HDR カラーバーを用いたシステム確認において HDR から SDR 変換を伴う際に、SDR 変換後の原色点が SDR のベクトルスコープの原色点に一致しないという課題があるため、新たなテストパターンを研究中である旨等、を追記するレポート BT.2408 改訂案が RG-24 の進捗報告として提案された (6C/461、6C/461 An.2)。
- ・ 米国は、レポート BT.2408 に記載のシーン参照型やディスプレイ参照型の変換における HLG、PQ、SDR の色の見えの違いに関する評価結果は同じ色サンプル値や変換方程式が使われておらず、放送事業者が必要とするシーン参照型あるいはディスプレイ参照型変換を利用する理由を後押しする文書として不十分な記載であるとし、今回 BBC、

Dolby、NBCU が同じ色サンプルを用いた評価結果を揃えたためその情報を BT.2408 に追加することを提案した (6C/441)。

- ・ また、米国では SDR の narrow range を超えた信号をクリップするレガシーなハードウェアやエンコーダが存在し、HDR から変換で得られる SDR 信号がその範囲を超える場合はクリッピングにより意図せぬ結果が生じる可能性があることから、変換の際にも SDR 映像は narrow range に留めることを推奨するという記載を BT.2408 や BT.2406 に追加することを提案した (6C/441)。
- ・ オーストラリアは、HDR に関するレポート BT.2390、BT.2408、BT.2446 の 3 つのレポートの内容が、違いを参照する入れ子構造となっているため、3 つを一つに統合することを提案した (6C/444)。
- ・ 2 回の DG 6C-3-1 会合及び 3 回の SWG 6C-3 会合の結果、米国が提案したレガシー機器における信号クリッピングに関する懸念事項については、HDR から SDR への変換におけるレガシー機器に関する留意事項を記載する新たな節 7.3.4 を BT.2408 に設けることで対処された。
- ・ RG-24 からの原案に上記修正を加えたレポート改訂案 (6C/TEMP/296) を作成し、SG6 に提出した。
- ・ 米国から提案された同一の色サンプルを用いた色差評価結果の情報追記については、適切な指針をレポート (BT.2408) に記載することを目的とする新たな所掌事項を追加し、RG-24 の活動の一環として継続検討されることとなった (6C/TEMP/311)。
- ・ オーストラリアから提案された HDR 関連のレポート統合は、3 つの文書のまとめ方等を検討するために新たなコレスポネンスグループの設立 (6C/TEMP/298) が承認され、継続検討することとなった。

(3) HDR-TV の背景・概要 (三原色の変換)

入力文書 6C/429 An.14、6C/444、6C/461、6C/461 An.1

出力文書 6C/TEMP/297、6C/TEMP/298

審議結果

- ・ 前回会合において、勧告 BT.2100 とは異なる任意の三原色を持つ撮像装置やディスプレイシステムの色信号と、勧告 BT.2100 の三原色に基づく色信号の相互変換方法を追記するレポート BT.2390 改訂草案を作成した (6C/429 An.14)。
- ・ RG-24 によるオンライン期間会合を経て、RG-24 の進捗報告として誤植の修正等を加えたレポート改訂案が提案された (6C/461、6C/461 An.1)。
- ・ WP6C 全体会合において異論なく RG-24 の原案のまま合意された。
- ・ レポート改訂案 (6C/TEMP/297) を SG6 に提出した。
- ・ オーストラリアから提案された HDR 関連の 3 つのレポート統合については前述のレポート BT.2408 における対処の通り、コレスポネンスグループでの検討に委ねることとなった。

(4) 知覚的明るさの測定基準 (新勧告草案 BT.[MIL]と新勧告草案 BT.[REQ-MIL]作業文書)

入力文書 6C/429 An.2、6C/429 An.13、6C/440、6C/449、6C/450、6C/455

審議結果

- ・ 前回会合において、HDR-TV の明るさを監視及び管理するための客観測定アルゴリズムの新勧告草案（6C/429 An.2）と平均映像レベル（MIL）メーターの要求条件の新勧告に向けた作業文書（6C/429 An.13）を作成した。
- ・ 日本は、国内における HDR 番組制作では既存の波形モニターに搭載される信号レベルに対応した絶対輝度分布の表示を用いる運用で十分と考えており、MIL のような単純平均を用いる利点が不明であることや、MIL の計算式に用いられる対数関数の参照値「 20cd/m^2 」と底の値「2」の選定理由が不明確なことを指摘し、その参照値の候補として 1cd/m^2 や 203cd/m^2 があること、底の数値として「2」の他に「10」があること等を、RG-24 のオンライン期間会合において提示した。この議論を踏まえ、BBC から参照値を 203cd/m^2 、底の数値「10」を採用した新勧告草案の更新案が提案された（6C/450）。
- ・ 米国は、MIL の参照値を 20cd/m^2 とする根拠が不明確であること及び、PQ 信号を $1,000\text{cd/m}^2$ にクリップすることへの懸念を示した（6C/440）。
- ・ DG 6C-3-1 会合において、対数関数の底は「2」とする方がカメラ運用の STOP の考え方に馴染みのある制作者には受け入れやすいとの BBC の主張が米国他から支持され、底は「2」とすることが合意された。また、参照値に関しては基準値の設定が困難であることなどからアルゴリズムとしては正規化された 1cd/m^2 を用い、 203cd/m^2 等へのスケージングはレベルメーターの要求条件に記載することが米国より提案され合意された。
- ・ フランスは、映像フレームごとに計算される MIL に対し、時間方向の明るさ変化に対する順応を考慮する「順応レベル」をアルゴリズムの勧告に追加することを提案した（6C/455）。
- ・ BBC、フランスは各々のアルゴリズムに基づくレベルメーターに関するデモンストレーションを行った。
- ・ BBC は、今回初見のフランス提案の順応レベルを追記することは勧告の早期発行の阻害要因となるためこれを支持しなかったが、米国は順応レベルの追記を支持した。
- ・ BBC 提案のレベルメーターは高輝度映像の場合に MIL 値が高くなると赤色を表示する仕様であることに対し、米国は反対した。理由は、赤色表示は警告を意味し、映像制作者の表現の自由の規制に繋がるためである。また米国は、MIL のアルゴリズムに懸念があり、MIL の変化量に基づく指標が望ましいと発言した。
- ・ BBC は、低い MIL 値から高い MIL 値にジャンプした際に赤色を示すことがメーターの狙いであり、放送においてはガイドを設ける必要があると説明した。
- ・ これらの DG 6C-3-1 会合結果及びオフラインでの審議を踏まえ、アルゴリズムの新勧告草案に MIL のみを規定するのではなく、フランス提案の順応アルゴリズムを TMIL（Temporal MIL）とし、また米国の発言を考慮した差分に基づく DMIL（Differential MIL）の3つのアルゴリズムを勧告として規定する修正案が合意され、新勧告草案として議長レポート添付されることとなった（6C/TEMP/309）。
- ・ MIL メーターの要求条件に関しては、3者のアルゴリズムの規定を前提とし、メーター

の要求条件とリニアテレビ番組、オンデマンド番組というアプリケーションに応じた要求条件を規定することが提案されたが、オンデマンド番組の要求水準がリニアテレビ番組より低いことに対する懸念が SG6 議長より示されるなど、継続検討要素を多く含んだ内容のため、新勧告に向けた作業文書として議長レポート添付された (6C/TEMP/310)。

(5) その他 (コレスポネンスグループ設立)

入力文書 6C/444

出力文書 6C/TEMP/311

審議結果

- ・ オーストラリアは、HDR に関するレポート BT.2390、BT.2408、BT.2446 の 3 つが相互を参照しており、関連する内容が分かれて記載されているため、可能であれば一つに統合することを提案した (6C/444)。
- ・ オーストラリアから提案された HDR 関連のレポート統合は 3 つの文書のまとめ方等を検討するために新たなコレスポネンスグループ (HDR 関連の ITU-R レポートの戦略的再検討) を設立 (6C/TEMP/298) することが承認され、継続検討することとなった。

3.4 AI 及び AIAV システム (SWG-6C-4)

(1) AIAV システムの研究課題 143/6 の改訂

入力文書 6C/429 Annex 8

出力文書 6C/TEMP/313

審議結果

- ・ 3 月会合で、日本寄与文書に基づいて研究課題 143/6 「放送番組制作と交換のための AIAV システム」の改訂草案が作成された (6C/429 Annex 8)。
- ・ 今回会合ではこの改訂草案に関する入力はなく、SWG でも否定的な意見はなかったため研究課題改訂案を作成し (6C/TEMP/313)、SG6 に提出した。

(2) リエゾン文書

入力文書 6C/433、6C/434

出力文書 なし

- ・ ITU-T SG16 Question 8 (高臨場感ライブ体験(ILE, Immersive Live Experience)) から、WP6C における AIAV システムの検討にあたり、勧告 ITU-T H.430.3 「ILE のサービスシナリオ」が有用であることを知らせるリエゾン文書が入力された (6C/434)。SWG でこのリエゾン文書をレビューし、情報として了知することとした。
- ・ WP6B から、IP ベースの放送システムにおける AIAV コンテンツの伝送の新勧告草案 ITU-R BT.[AIAV_TRANS]の作成状況を知らせるリエゾン文書が入力された (6C/433)。日本から新勧告草案の内容を説明し、SWG 議長がエディトリアルな更新も考えたいとコメントしたが、最終的にリエゾン返信は行わないこととした。

(3)その他

入力文書 6C/442、6C/446

出力文書 6C/TEMP/314、6C/TEMP/315

- ・ SG6 議長から、SG6 が所掌する研究課題の最新の状況をまとめた文書が入力された (6C/442)。最新状況を更新するため、SWG で研究課題 143/6「放送番組制作と交換のための AIAV システム」の改訂案を作成予定であることを、WP6C で研究課題の状況をまとめる SWG5 に伝えた。
- ・ ITU-R 決議の見直しを検討するラポータグループから、SG6 に関連する ITU-R 決議の見直しの提案が入力された (6C/446)。SWG で内容を確認し、新たな修正などの提案がないため、出力文書を作成しなかった。
- ・ AIAV システムのラポータグループを継続することとして、所掌事項に AIAV コンテンツの主観評価に関する情報収集を加え、WP6C 議長の提案を受けラポータグループ議長は P.Crum が担当することとした (6C/TEMP/314)。
- ・ 放送における AI の利用に関するラポータについて、所掌事項を変更することなく継続することとした (6C/TEMP/315)。

3.5 その他 (SWG-6C-5)

(1) アクセシビリティ

入力文書 6C/438, 6C/439

出力文書 無し

審議結果

- ・ ITU-T SG9 から、アクセサビリティに特化した新研究課題を作成したことを TSAG に知らせ、TSAG の了承を受けるためのリエゾン文書が参考情報として WP6C にも入力されたこと、ITU-R SG6 においても 3 月会合時にアクセサビリティに関する新研究課題 145/6 が作成されたこと、これには ISO/IEC JTC1/SC35, IRG-AVA, ITU T SG9, ITU-T SG 16 に対して注意喚起を図る旨の注があり、新研究課題 145/6 に関する情報は既に ITU-T SG9 に送付されていることが議長より説明があった後、Noted とすることが了承された。

(2) SG6 に割り当てられた研究課題の状況

入力文書 6C/442

出力文書 6C/TEMP/316, 317

審議結果

- ・ SG6 議長から提出された SG6 に割り当てられた研究課題の改訂・維持・廃止等の処理状況を示した寄書は 5 つの SWG において WP6C が所掌する研究課題を対象に検討がなされ、審議結果が SWG 6C-5 に報告された。それに基づき、カテゴリーや目標年の変更のみを行う 2 つの研究課題 (Q.44-4/6, Q.109/6) に対するエディトリアル改訂案 (6C/TEMP/316) と、WP6C が所掌する全研究課題の 7 月会合時における処理状況の一覧表 (6C/TEMP/317) が作成され、前者は SG6 に提出、後者は議長レポートに添付

された。

(3) ITU-R 決議の見直し

入力文書 6C/446

出力文書 無し

審議結果

- ・ ITU-R 決議の見直しに関するラポータグループから提出された寄書は 5 つの SWG において割り当てられ、特に 4 つの ITU-R 決議に対する改訂提案について審議された。SWG 6C-5 において、各 SWG からの意見・提案を集約し、修正案を纏めることになっていたが、いずれの SWG からも意見・提案はなく、出力文書の作成はなかった。

3.6 全体会合 (Plenary)

(1) 技術展示・ワークショップの開催

入力文書 6C/447

審議結果

- ・ 前回会合において、今後の新たな研究分野を活性化することを目的としたワークショップの開催を検討するラポータグループ RG-EXPO が設立された(6/323)。
- ・ RG-EXPO による 4 回のオンライン期間会合を経て、6/323 に記載の通り、今回の WP6C 会合期間の後半にあたる 7 月 17 日(水)~7 月 19 日(金)にかけて技術展示を、また WP6C 会合最終日の午前中にワークショップを開催することが提案され (6C/447)、第 1 回 WP6C 全体会合において承認された。
- ・ ITU タワー内ロビー及び 0 階議長室にて、実機による技術展示が行われた。日本からは、NHK が白黒映像の自動カラー化、CG 手話自動生成、ハイブリッドキャストコネクスト X、インテグラル立体映像システム、オブジェクトベースオーディオシステムの展示を行った。その他、Fraunhofer による先進的音響システム、IRT による 5G を利用した DVB/MPEG-TS 信号伝送コンセプトや VR 手話システム、BBC による 3D display やアナウンサコメント映像自動部分差し替え等の展示が行われた。
- ・ ワークショップは、BBC の Andy Quested が司会進行を務め、EBU の Hans Hoffman によるキーノートスピーチに始まり、約 3 時間かけてプレゼンテーションとディスカッションが行われた。
- ・ キーノートでは、放送をとりまく最新技術の動向(クラウド化、AI、AR、5G、IoT)が例として取り上げられ、ソフトウェア・ドリブンになるにつれ技術進化の速さゆえに標準化への批判もあるが、オープンなシステムと技術革新のためには以前にも増して標準化が重要であり、技術の発展に合わせ相互に必要な標準化をこの Study Group でも進めていく必要があるとのメッセージが述べられた。
- ・ その後、EBU の David Wood の司会進行によりエンドユーザーのメディア体験の変化の中で SG6 が今後取り組むべき研究は何かをテーマに WP6A、6B、6C の議長・副議長らから今後のビジョン (非公式なもの) が示され、活発な議論が交わされた。
- ・ ソフトウェア・ドリブンになり、将来の番組交換の形態変化に向けたファイルフォーマットの研究が重要であること、視聴環境の急速な変化の中、5G 伝送路の活用や AI の導入が重要との考えはあるものの、会合への AI 専門家は恐らく少数であり専門家の誘致をどう進めるべきかが課題であることなどが議論された。また、組織的な見直しとして

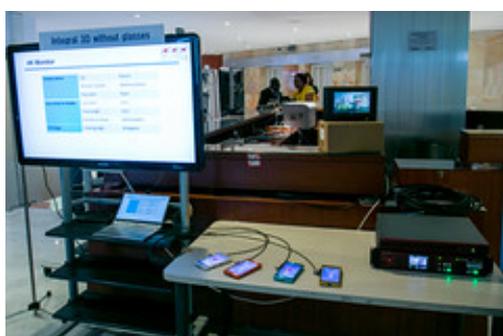
WP6D という新たな作業部会の立ち上げなどを視野に入れても良いのではないかとの意見も出された。



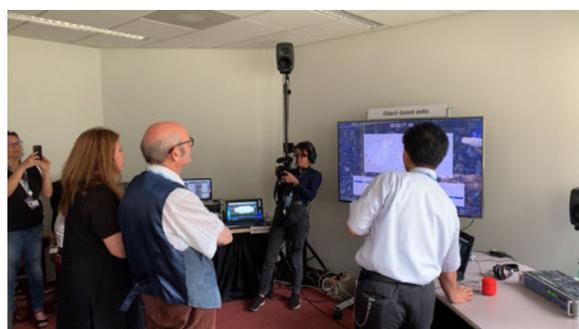
日本の展示ブース（音響以外）



Dropbox の素材共有システム



インテグラル立体



日本のオブジェクトベース音響システム



BBC の Looking Glass 他



IRT の 5G 放送コンセプトと VR 手話システム
技術展示の様子

3.7 ラポーター、ラポーターグループ、コレスポンドンスグループ、セクター間ラポーターグループ

ラポーターの所掌事項	ラポーター	
放送における人工知能(AI)の使用	Poppy CRUM	継続 (更新)
ラポーターグループの所掌事項	議長	
HDR-TV (RG-24)	Paul GARDINER	継続 (更新)
ラウドネス測定アルゴリズム (RG-32)	Scott NORCROSS	継続

	大出訓史	(更新)
先進音響システム用 ADM レンダラー(RG-33)	David WOOD	継続 (更新)
AIAV システム(RG-AIAV)	Poppy CRUM	継続 (更新)

コレスポネンスグループの所掌事項	議長	
HDR 関連の ITU-R レポートの戦略的再検討	Roger BUNCH	新規

セクター間ラポーターグループ	WP6C 側の共同議長	
映像音声の品質評価(IRG-AVQA)	Chulhee LEE	継続
映像音声のメディアアクセシビリティ (IRG-AVA)	David WOOD	継続

4 あとがき

今会合では新勧告案 1 件、勧告改訂案 3 件、勧告エディトリアル改訂案 2 件、新レポート案 1 件、レポート改訂案 4 件、研究課題の改訂・廃止案 7 件が SG6 に提出されるなど多くの成果のある会合となった。

映像関連では、主観画質評価法の勧告 BT.500 が全面改訂し、複数の勧告にまたがって記載されていた内容が統合されるとともに、必要に応じて柔軟かつ迅速に改訂できる構成となった。また、画質評価用テスト画像のレポート BT.2245 に、日本で制作した UHD TV および HDR-TV の標準動画像に関する情報が追加された。これに対して 2020 年オリンピック・パラリンピックを控え、時宜を得たものとして WP6C 議長から謝意が示された。

HDR-TV 関連では、日英の放送事業者が共同提案した光感受性発作防止指針の勧告 BT.1702 の HDR への拡張の改訂案が SG6 会合に提出された。また、HDR-TV 最新の制作経験に基づいた制作者への指針となる情報がレポートに記載された。世界的に HDR-TV 制作経験が進む中、SDR との混在運用が本格化しており、テストパターンの運用方法やレガシー機器における留意事項等、実サービスに伴う新たな課題対応の研究も進んでいる。継続課題として、知覚的明るさの客観的指標を求めるためのアルゴリズムの研究や HDR から SDR への変換時のテストパターンの研究が残されている。

音響関連では、前回会合で合意した音響レンダラーの新勧告 BS.2127 のガイドラインの新レポートと参照刺激を用いない多重刺激の主観音質評価法の新勧告案を作成するなど、今研究会期最後の会合で検討していた議題がほぼ終了した。次期研究会期への継続課題はラウドネス測定法だけであるが、WP6B で審議されている音響定義モデルの勧告 BS.2076 の改訂に合わせた音響レンダラーの高度化、AIAV 用音響レンダラーに向けた高機能化などの研究が残されている。

次会合は 2020 年 2 月に予定されている。

以上

表 1 日本からの出席者

氏 名	所 属
西田 幸博	日本放送協会 放送技術研究所 フェロー
大出 訓史	日本放送協会 放送技術研究所 テレビ方式研究部 副部長
青木 秀一	日本放送協会 放送技術研究所 テレビ方式研究部 主任研究員
清水 勉	(一社)日本民間放送連盟 (株)TBSテレビ 技術局 技術推進部 担当部長)
甲斐 創	(一社)日本民間放送連盟 (日本テレビ放送網(株) 技術統括局 技術戦略統括部 担当副部長)
藤井 祐介	(一社)日本民間放送連盟 (株)テレビ朝日 技術局 技術戦略部)
保谷 和宏	(一社)日本民間放送連盟 (株)フジテレビジョン 技術局 技術開発部 部)

表 2 入力文書一覧 (58 件)

入力文書 番号 (6C/)	提出元	題 名	審議 (SWG /Ad-Hoc)	処理文書 番号 (6C/TEMP/)
429 Rev.1	Chairman, WP 6C	Report of the meeting of Working Party 6C (Geneva, 25-29 March 2019)	Plenary	-
An.1		Preliminary draft new Recommendation ITU-R BS.[MS-NOREF] – Method for the subjective quality assessment of audible differences of sound systems using multiple stimuli without a given reference	SWG 1	304 Rev.1
An.2		Preliminary draft new Recommendation ITU-R BT.[MIL] – An objective measurement algorithm for monitoring and managing the brightness of high dynamic range television	SWG 3	309
An.3		Preliminary draft revision of Recommendation ITU R BS.1283-1 – A guide to selection of the most appropriate ITU-R Recommendations for subjective assessment of sound quality	SWG 1	305 Rev.2
An.4		Preliminary draft revision of Recommendation ITU R BT.500-13 – Methodology for the subjective assessment of the quality of television images	SWG 2	300
An.5		Preliminary draft revision of Recommendation ITU R BT.1702-1 – Guidance for the reduction of photosensitive epileptic seizures caused by television	SWG 2	292
An.6		Preliminary draft revision of Report ITU-R BS.2159-7 – Multichannel sound technology in home and broadcasting applications	SWG 1	288
An.7		Preliminary draft revision of Question ITU-R 135-1/6 – System parameters for and management of digital sound systems with and without accompanying picture	SWG 1	287
An.8		Preliminary draft revision of Question ITU-R 143/6 – Advanced Immersive Audio-Visual Systems for Programme Production and Exchange for Broadcasting	SWG 4	313
An.9		Preliminary draft revision of Question ITU-R 102-3/6 – Methodologies for subjective assessment of audio and video quality	SWG 1&2	295
An.10		Proposed suppression of Recommendation ITU-R BS.1286 – Methods for the subjective assessment of sound systems with accompanying picture	SWG 1	6/346
An.11		Proposed suppression of Questions ITU-R 62/6, ITU-R 134/6 and ITU-R 141/6 – Treatment of audio-related Questions	SWG 1	290
An.12		Preliminary draft revision of Annex A "New colour appearance models" of the Report ITU-R BT.2380 – Television colorimetry elements	SWG 2	298
An.13		Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R BT.[REQ-MIL] – Requirements for Mean Image Level meters	SWG 3	310
An.14		Working document towards a preliminary draft revision of Report ITU-R BT.2390 – High-dynamic range television for production and international programme exchange	SWG 3	297
An.15		Proposed draft revision of Question ITU-R 102 3/6 – Methodologies for subjective assessment of audio and video quality	SWG 1&2	295

入力文書 番号 (6C/)	提出元	題 名	審議 (SWG /Ad-Hoc)	処理文書 番号 (6C/TEMP/)
An.16		Continuation of a renamed Rapporteur Group on the ADM renderer for advanced sound systems (RG 33) with modified terms of reference	SWG 1	303 Rev.1
An.17		Restart of the Rapporteur Group on loudness measurement algorithm (RG 32) with new Terms of Reference	SWG 1	308
An.18		Continuation of the Rapporteur Group to review ITU-R Working Party 6C text supporting advanced sound systems (RG-REVIEW-ASST) with modified Terms of Reference	SWG 1	Noted
An.19		Continuation of the Rapporteur Group on subjective audio evaluation without a known reference (RG-SAE) with modified terms of reference	SWG 1	Noted
An.20		Liaison statements to other FORA	-	Noted
An.21		List of Rapporteurs and Rapporteur / Correspondence Groups as of March 2019	-	318
430	WP 6A	Liaison statement to Working Parties 6B and 6C – Modification of Recommendation ITU-R BT.1790 – Requirements for monitoring of broadcasting chains during operation	SWG 1&2	Noted
431	WP 6B	Liaison statement to Working Party 6A (also to Working Party 6C for information) – Development of a preliminary draft new Report ITU-R BT.[ADVBROADCAST] and revision of Question ITU-R 133-1/6	SWG 1&2	Noted
432 Rev.1	WP 6B	Liaison statement to Working Party 6C – Updating ADM metadata specified in Recommendation ITU-R BS.2076	SWG 1	306
433	WP 6B	Liaison statement to Working Party 6C – Preliminary draft new Recommendation ITU-R BT.[AIAV_TRANS] – Transport of advanced immersive audio-visual (AIAV) content in IP based broadcasting systems	SWG 4	Noted
434	ITU-T SG 16	Liaison statement on progress on advanced immersive audio-visual (AIAV) for programme production and exchange in broadcasting	SWG 4	Noted
435	ITU-T SG 16	Liaison statement on Recommendation ITU-R BT.2100-2 – Image parameter values for high dynamic range television for use in production and international programme exchange	SWG 3	Noted
436	ITU-T SG 12	Reply to liaison statement on consideration for revising some ITU-T SG12 Recommendations	SWG 2	Noted
437	ITU-T SG 16	Liaison statement on new H-series supplement 19 on "Usage of video signal type code points" [TO ARIB ET AL.]	SWG 2	312
438	ITU-T SG 9	Liaison statement on a new Question A/9 on accessibility in cable TV systems and related revision of Q6/9 ToR [to TSAG and ITU-T SG 16; IRG AVA]	SWG 5	-
439	ITU-T SG 9	Liaison statement on new Question for accessibility to cable systems and services [to IRG-AVA, JCA, AHF, ITU-R SG 6 and Working Parties 6B, 6C, ITU T SG 16, ITU-D SG1 and SG2, ITU-T FG-VM]	SWG 5	-
440	United States of America	Concerns with the PDNR on mean image level	SWG 3	309
441	United States of America	Considerations for revisions of Reports ITU-R BT.2408 and ITU-R BT.2446	SWG 3	296 311

入力文書 番号 (6C/)	提出元	題 名	審議 (SWG /Ad-Hoc)	処理文書 番号 (6C/TEMP/)
442	Chairman, SG 6	Status of treatment of ITU-R Questions assigned to Study Group 6	all	316 317
443	Australia	Proposal of support for ADM Renderer guideline – ADM Renderer for advanced sound systems	SWG 1	307
444	Australia	Proposal for merger of HDR Reports – Report ITU-R BT.2390 – High dynamic range television for production and international programme exchange – Report ITU-R BT.2408 – Guidance for operational practices in HDR television production – Report ITU-R BT.2446 – Methods for conversion of high dynamic range content to standard dynamic range content and vice-versa	SWG 3	298
445	CG BT500	[Preliminary] draft revision of Recommendation ITU-R BT.500-13 – Methodology for the subjective assessment of the quality of television images	SWG 2	300 301
446	RG to review ITU-R Resolutions	Review of ITU-R Resolutions of specific concern to Study Group 6	all	-
447	RG on SG 6 EXPO & Workshop	Report of the work of RG-EXPO	Plenary, Workshop	-
448	Korea (Republic of)	MOS value comparison of different numbers of viewers	SWG 2	Noted
449	British Broadcasting Corporation (BBC)	Requirements for mean image level meters, BT.[REQ-MIL]	SWG 3	310
450	British Broadcasting Corporation (BBC)	Proposed update to BT.[MIL]	SWG 3	309
451	RG - 33	Proposed draft revision of Question ITU-R 139 1/6 – Methods for rendering of advanced audio formats	SWG 1	291
452	RG - 33	Proposed draft editorial revision of Recommendation ITU-R BS.2051-2 – Advanced sound system for programme production	SWG 1	289
453	RG - 33	Guidelines for the use of the ADM renderer	SWG 1	307
454	RG - 33	Report of RG33 work in period April-July 2019	SWG 1	Noted
455	France	Proposed addition to preliminary draft new Recommendation ITU-R BT.[MIL] – An objective measurement algorithm for monitoring and managing the brightness of high dynamic range television	SWG 3	309 310
456	Japan	Proposed revision of Report ITU-R BT.2245-6 – HDTV and UHDTV including HDR-TV test materials for assessment of picture quality	SWG 2	294
457	Ukraine	Additional comments for clarification of proposed modification of Recommendation ITU R BT.1790 – Requirements for monitoring of broadcasting chains during operation	SWG 2	299
458	Ukraine	Current level of colorimetry and its use for color management in television and related applications	SWG 2	Noted
459	Ukraine	On the use ICtCp signal space metric for colorimetric evaluations of TV systems and equipment	SWG 2	Noted
460	Ukraine	About the possibility of using non-physical models of color perception for color management in television and related applications	SWG 2	Noted

入力文書 番号 (6C/)	提出元	題 名	審議 (SWG /Ad-Hoc)	処理文書 番号 (6C/TEMP/)
461	RG on HDR-TV (RG-24)	Progress Report on high dynamic range television (HDR-TV)	SWG 3	286 296 297 309 310
462	RG-SAE	Progress Report (RG-SAE)	SWG 1	304 Rev.1 305 Rev.2
463	RG on Loudness Measurement Algorithm	Progress Report on loudness measurement algorithm for the advanced sound system	SWG 1	306
464	IRG-AVA	Report of the work of the Intersector Rapporteur Group IRG-AVA – Future of television in Europe – Accessibility session	Plenary	-
465	BR Study Groups Department	List of documents issued (Documents 6C/429 – 6C/465)	-	-

表 3 出力文書一覧 (33 件)

出力文書 番号 TEMP/	題 名	文書作成 グループ	入力文書 番号 6C/	処理 (注参照)
286	Draft editorial revision of Recommendation ITU-R BT.2100-2 - Image parameter values for high dynamic range television for use in production and international programme exchange	SWG 3	461 An.3	DERR
287	Draft revision of Question ITU-R 135-1/6 - System parameters for and management of digital sound systems with and without accompanying picture	SWG 1	429 An.7	DRQ
288	Draft revision of Report ITU-R BS.2159-7 - Multichannel sound technology in home and broadcasting applications	SWG 1	429 An.6	DRRep
289	Draft editorial revision of Recommendation ITU-R BS.2051-2 - Advanced sound system for programme production	SWG 1	452	DERR
290	Proposed suppression of Questions ITU-R 62/6, ITU-R 134/6 and ITU-R 141/6	SWG 1	429 An.11	DSQ
291	Draft revision of Question ITU-R 139-1/6 - Methods for rendering of advanced audio formats	SWG 1	451	DRQ
292 Rev.1	Draft revision of Recommendation ITU-R BT.1702-1 - Guidance for the reduction of photosensitive epileptic seizures caused by television	SWG 2	429 An.5	DRR
293	[Preliminary] draft revision of Annex A "New Colour Appearance Models" of the Report ITU-R BT.2380 - Television colorimetry elements	SWG 2	429 An.12	PDRRep
294	Draft revision of Report ITU-R BT.2245-6 - HDTV and UHD TV including HDR-TV test materials for assessment of picture quality	SWG 2	456	DRR
295	Draft revision of Question ITU-R 102-3/6 - Methodologies for subjective assessment of audio and video quality	SWG 1&2	429 An.9 429 An.15	DRQ
296	Draft revision of Report ITU-R BT.2408-2 - Guidance for operational practices in HDR television production	SWG 3	441 461 An.2	DRRep
297	Draft revision of Report ITU-R BT.2390-6 - High-dynamic range television for production and international programme exchange	SWG 3	429 An.14 461 An.1	DRRep
298	Establishment of Correspondence Group - Strategic review of ITU-R Reports on HDR	SWG 3	444	CR
299	Working document toward preliminary draft revision of Recommendation ITU-R BT.1790 - Requirements for monitoring of broadcasting chains during operation	SWG 2	369, 352, 430, 457	WD
300	Draft revision of Recommendation ITU-R BT.500-13 - Methodology for the subjective assessment of the quality of television images	SWG 2	429 An.4, 445, 448	DRR
301	Proposed suppression of Report ITU-R BT.1213 - Test pictures and sequences for subjective assessments of digital codecs	Chairman, WP 6C	445	PSR
302	Proposed suppression of Recommendations ITU-R BT.710, ITU-R BT.812, ITU-R BT.1129, ITU-R BT.1382, ITU-R BT.1663, ITU-R BT.1788, ITU-R BT.2021, ITU-R BT.2022 and ITU-R BT.2035	Chairman, WP 6C	-	CR
303 Rev.1	Continuation of the Rapporteur Group on the ADM Renderer for advanced sound systems (RG-33) with modified terms of reference	SWG 1	429 An.16	CR
304 Rev.1	Draft new Recommendation ITU-R BS.[MS-NOREF] - Method for the subjective quality assessment of audible differences of sound systems using multiple stimuli without a given reference	SWG 1	429 An.1 462 At.1	DNR
305 Rev.2	Draft revision of Recommendation ITU-R BS.1283-1 - A guide to selection of the most appropriate ITU-R Recommendations for subjective assessment of sound quality	SWG 1	429 An.3 462 At.2	DRR
306	Working document - Workplan to develop loudness measurement algorithm for object-based and scene-based audio	SWG 1	432 Rev.1 463	CR

出力文書 番号 TEMP/	題 名	文書作成 グループ	入力文書 番号 6C/	処理 (注参照)
307	Draft new Report ITU-R BS.[IAR-GUIDE] - Guidelines for the use of the ADM renderer	SWG 1	433, 453	DRRep
308	Continuation of the rapporteur group on Loudness measurement algorithm (RG-32) with Modified Terms of Reference	SWG 1	429 An.17	CR
309	Preliminary draft new Recommendation ITU-R BT.[MIL] - An objective measurement algorithm for monitoring and managing the brightness of high dynamic range television	SWG 3	429 An.2 440 450 455	PDNR
310	Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R BT.[REQ-MIL] - Requirements and Applications for Mean Image Level meters	SWG 3	429 An.13 449 455	WD
311	Continuation of Rapporteur Group (RG 24) on HDR-TV	SWG 3	441 461	CR
312	Liaison statement to ITU-T Study Group 16 - Comments on ITU-T Series H Supplement 19 "Usage of video signal type code points"	Chairman, WP 6C	437	LS
313	Draft revision of Question ITU-R 143/6 - Advanced Immersive Audio-Visual Systems for Programme Production and Exchange for Broadcasting	SWG 4	429 An.8	DRQ SG
314	Continuation of a Rapporteur Group on AIAV Systems	SWG 4	-	CR
315	Continuation of Rapporteur on the use of artificial intelligence (AI) in broadcasting	SWG 4	-	CR
316	Proposed editorial updates of ITU-R Questions assigned to SG 6 within the purview of WP 6C	SWG 5		
317	Status of treatment of ITU-R Questions assigned to Study Group 6 within the purview of Working Party 6C as of July 2019	SWG 5		
318	List of Rapporteurs and Rapporteur/ Correspondence Groups as of July 2019	Chairman, WP 6C	429 An.21	CR
<p>(注)</p> <p>DNR: 新勧告案 DRR: 勧告改訂案 DERR: エディトリアル勧告改訂案 DNQ: 新研究課題案 DRQ: 研究課題改訂案 DERQ: 研究課題エディトリアル改訂案 DRO: オピニオン改訂案 DSR: 勧告レポート廃止案 DSQ: 研究課題廃止案 DSH: ハンドブック廃止案 DNRep: 新レポート案 DRRep: レポート改訂案 PDNR: 新勧告草案 PDRR: 勧告改訂草案 PDNRep: 新レポート草案 PDRRep: レポート改訂草案 PDNQ: 新研究課題草案 PDRQ: 研究課題改訂草案 PDSQ: 研究課題廃止草案 WD: (勧告、レポート等に向けた) 作業文書 CR: 議長報告に添付 LS: リエゾン文書送付 SG: SG6 に上程 Ref: 参考情報扱いの文書 Withdraw: 取り下げ</p>				