

# 無線通信研究委員会

## WP 6C 会合 (ジュネーブ)

### 報告書

平成 29 年 10 月 2 日 ~ 平成 29 年 10 月 6 日

# 目次

<b>1</b>	<b>まえがき</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>会議の概要</b>	<b>5</b>
2.1	会議の構成 .....	5
2.2	主要結論 .....	5
2.3	日本寄与文書の審議結果 .....	8
<b>3</b>	<b>審議の内容</b>	<b>9</b>
3.1	音響 (SWG-6C-1) .....	9
(1)	主観音質評価法 .....	9
(2)	室内周波数応答 .....	10
(3)	ラウドネス測定アルゴリズム .....	11
(4)	ネット配信のラウドネス値 .....	11
(5)	ラウドネス準拠のシグナリング .....	12
(6)	制作用レンダー .....	12
(7)	先進的音響システム .....	14
3.2	映像品質評価 (SWG-6C-2) .....	15
(1)	主観画質評価法の勧告 .....	15
(2)	色忠実度の客観尺度 .....	16
(3)	画質評価用画像 .....	18
(4)	ハンドブック廃止 .....	18
(5)	用語、リエゾン、その他 .....	19
3.3	HDR (SWG-6C-3) .....	19
(1)	HDR-TV 用カラーバー .....	19
(2)	PLUGE 信号 .....	20
(3)	HDR 制作運用方法 .....	22
(4)	SDR 信号の HDR へのマッピング法 .....	23
(5)	SDR と HDR の間のトーンマッピング .....	24
3.4	映像 (SWG-6C-4) .....	25
(1)	UHDTV (勧告 BT.2020) から HDTV (勧告 BT.709) への色域変換 .....	25
(2)	DCI-P3 から BT.2020 への色域変換方法 .....	26
(3)	光感受性発作の低減指針 .....	26
(4)	廃止された勧告を参照する勧告のエディトリアル改訂 .....	26
(5)	地上 IMT システムでの映像音声伝送 .....	27
(6)	用語 .....	27
3.5	AIAV システム (SWG-6C-5)	<b>28</b>
3.6	その他 (SWG-6C-6)	<b>29</b>
(1)	アクセシビリティ .....	29
(2)	タイムコード .....	30
(3)	セクター間の協調に関するリエゾン文書 .....	30

(4) その他のリエゾン文書 .....	30
3.7 レポーター、レポーターグループ、レスポンスグループ.....	32
<b>4 あとがき</b>	<b>33</b>
表1 日本からの出席者	34
表2 入力文書一覧 (81 件)	35
表3 出力文書一覧 (45 件)	40

# 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 : 2017 年 10 月 2 日 (月) ~ 10 月 6 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 (SONY, Free TV Australia)  
参加者 : 23 ヶ国・16 機関から合計 93 名 (名簿登録者)  
日本から 9 名 (表 1 参照)

入力文書 : 81 件 (表 2 参照)

出力文書 : 45 件 (表 3 参照)

・SG6 に提出 (12 件)

新勧告案 : 1 件

- ・ 勧告 BT.[HDR-BARS] 「HDR-TV システムのためのカラーバーテストパターンの仕様」
  - PQ 用 (Narrow range と Full range) と HLG 用 (Narrow range) のカラーバーを規定。形状は同じでレベルが異なる。

勧告改訂案 : 1 件

- ・ 勧告 BT.814-2 「ディスプレイのブライトネスとコントラスト設定のための PLUGE テスト信号の仕様と調整方法」
  - UHDTV と HDR-TV 用のディスプレイ調整用 PLUGE 信号とディスプレイ調整法を追記。PLUGE 信号の形状は従来と同じで、中央のパッチのレベルが SDR と HDR で異なるが、PQ と HLG は共通。

勧告エディトリアル改訂案 : 2 件

- ・ 勧告 BT.1845-1 「テレビ番組を様々な画質レベル、ディスプレイサイズ、アスペクト比の放送応用に適合させる場合に用いるべき基準に関するガイドライン」
  - UHDTV 解像度の参照勧告を既に廃止された拡張 LSDI の勧告 BT.1769 から UHDTV の勧告 BT.2020 に修正。
- ・ 勧告 BT.2022-0 「SDTV と HDTV の画質を平面ディスプレイで主観評価するための一般的な観視条件」
  - UHDTV 解像度の参照勧告を既に廃止された拡張 LSDI の勧告 BT.1769 から UHDTV の勧告 BT.2020 に修正。

#### 新レポート案：2 件

- ・ レポート BT.2407 「勧告 BT.2020 から勧告 BT.709 への色変換」
  - UHDTV 広色域映像信号から HDTV 従来色域映像信号への色域変換方法として、リニアマトリックスによる変換方法及びその欠点を改善する 6 つの提案方式を記載。
- ・ レポート BT.2408 「HDR テレビ制作における運用方法」
  - HDR の基準白レベル、モニタ調整法、快適視聴のための輝度レベル範囲や輝度変化の許容範囲など HDR-TV 制作運用方法を記載。

#### レポート改訂案：3 件

- ・ レポート BT.2207-2 「障害がある人に対する放送サービスのアクセシビリティ」
  - 音声認識結果から原稿推定を行い字幕生成する方式や話速変換機能付きナレーション・背景音レベルバランス調整装置などの最新の研究成果を追記。
- ・ レポート BT.2245-2 「映像品質評価のための HDTV, UHDTV, HDR-TV のテスト素材」
  - 中国が提案した HDR-TV (PQ 及び HLG) の 4K テスト動画像を追記。
- ・ レポート BT.2390-2 「制作および国際的な番組交換のための高ダイナミックレンジテレビ(HDR-TV)」
  - SDR コンテンツを HDR(PQ, HLG)信号にシーン参照型とディスプレイ参照型で挿入(マッピング)する方法を追記。

#### ハンドブック廃止案：1 件

- ・ ハンドブック 28 「テレビにおける主観評価法」
  - 内容が古くなっているため廃止を提案。

#### リエゾン：2 件

- ・ Telecommunication Standardization Advisory Group (TSAG) 「ITU セクター間の協調」
  - TSAG から提案された ITU-R と ITU-T SGs 間の共通の関心項目をマッピングした文書に対し、WP6C に関係する ITU-T の研究課題とのマッピングの修正案を伝える。
- ・ CCV 「Chromaticity の定義」
  - Chromaticity の定義の出典を色変換の新レポート BT.2407 として ITU データベースへの登録を提案。

#### ・継続検討 (9 件)

##### 研究課題改訂草案：1 件

- ・ 研究課題 139/6 「先進的音響フォーマットのレンダリング手法」
  - 基準レンダラーの研究項目を制作用レンダラーと主観評価用レンダラーに分ける改訂。ラポータグループにて継続検討。

#### 新勧告草案：2 件

- ・ 勧告 BS.[RENDERER] 「先進的音響システムのためのレンダリング方法」
  - 制作用レンダラーの要求条件と3種類のレンダラー仕様（MPEG-H 3DA, Dolby, DTS）を規定。ラポータグループで継続検討。
- ・ 勧告 BT.[COLOURDIFF] 「色忠実度の客観尺度」
  - IC<sub>TCP</sub> 信号形式ベースの新たな色差を規定。色差の標準化を行っている CIE（国際照明委員会）に意見照会した。

#### 勧告改訂草案：2 件

- ・ 勧告 BS.2051-1 「番組制作のための先進的音響システム」
  - チャンネル配置に System Z としてヘッドホンを追加し、先進的音響システムの定義を明確化（5.1 を超えるスピーカ配置またはメタデータ付き）。
- ・ 勧告 BT.1702-0 「テレビによって引き起こされる光感受性発作の低減のための手引き」
  - 危険性のある点滅回数3回超の定義の明確化（6回以上の輝度変化）及び映像信号レベルをアナログからデジタル表記に変更。WHO に情報提供した。

#### 新レポート草案：1 件

- ・ レポート BS.[MIC] 「先進的音響システムのレベル調整におけるマイクの指向性の影響」
  - 測定マイクのサイズと設置向きによる測定誤差を報告。ラポータグループで継続検討。

#### 新勧告草案作業文書：3 件

- ・ BT.[AIAV] 「番組制作と国際交換のための AIAV システムのパラメータ値」
  - 番組制作・交換のための VR/360° 映像のフォーマットとして、映像の空間解像度（360° 映像: 30Kx15K, 表示 8Kx4K）やプロジェクション方式（正距円筒図法: ERP）を記載。ラポータグループで継続検討。
- ・ BS.[MS-IPM] 「既知の基準が無い場合の音声システムの主観品質評価法」
  - 参照刺激を用いない主観音質評価法である多重刺激理想プロファイル法（MS-IPM）を規定。ラポータグループで継続検討。
- ・ BS.[LOUDSIG] 「ラウドネス準拠のシグナリング」
  - どのラウドネス規格に準拠しているのかをシグナリングする手法を規定。ラポータグループで継続検討。

#### 勧告改訂草案作業文書：1 件

- ・ BS.1283-1 「音質主観評価のための ITU-R 勧告の手引き」
  - 主観音質評価において新勧告草案 BS.[MS-IPM] 作業文書に規定される MS-IPM を選択する条件を追加。ラポータグループにて継続検討。

#### 新レポート草案作業文書：3 件

- ・ BS.[IP-LOUD] 「放送由来の番組音声のインターネット配信におけるラウドネス値」
  - 放送番組をネット配信するときの課題と事例を記載。ラポータグループにて各国の現状の追加を検討。

- ・ BT.[TM-ITM]「HDR コンテンツから SDR コンテンツへ及びその逆への変換方法」
  - HDR/SDR の相互変換法（トーンマッピング）を記載。ラポーターグループで継続検討。
- ・ BT.[AIAV]「番組制作と国際交換のための AIAV システムの使用シナリオと現在の状況」
  - VR/360° 映像の応用事例の情報や ITU-T や MPEG など他の標準化機関での標準化状況に関する情報を記載。ラポーターグループで継続検討。

## 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6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（映像品質評価）	議長： C. Lee（韓国）
(3) SWG-6C-3（高ダイナミックレンジ）	議長： P. Gardiner（英国）
(4) SWG-6C-4（映像）	議長： S. Miller（米国）
(5) SWG-6C-5（AIAV）	議長： P. Crum（米国）
(6) SWG-6C-6（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)

- ・ HDR 用カラーバーの新勧告案

HDR-TV 用のカラーバーを規定する新勧告案を作成した。PQ 用（Narrow range と Full range）と HLG 用（Narrow range）が規定され、同じ形状でレベルが異なるものである。

- ・ ディスプレイ調整用 PLUGE 信号の勧告 BT.814 改訂案

ディスプレイ調整用の PLUGE 信号を規定する勧告 BT.814 に、UHDTV と HDR-TV 用の PLUGE 信号とディスプレイ調整法を追記した改訂案を作成した。

- ・ HDR 制作運用方法の新レポート

HDR の基準白レベル、モニタ調整法、快適視聴のための輝度レベル範囲や輝度変化の許容範囲など HDR-TV 制作運用方法を記載した新レポート案を作成した。

- ・ HDR-TV のレポート BT.2390 改訂案

SDR コンテンツを HDR(PQ, HLG)信号にシーン参照型とディスプレイ参照型で挿入（マッピング）する方法を HDR-TV のレポート BT.2390 に追記する改訂案を作成した。

- ・ SDR/HDR 相互変換に関する新レポート作業文書

SDR を HDR に輝度レンジを拡大して変換する方法とその逆に HDR を SDR に変換する方法を記載した新レポートに向けた作業文書を作成した。ラポータグループ(RG24)で継続検討する。

#### (2) 色域変換

- ・ UHDTV（広色域）から HDTV（従来色域）への色域変換の新レポート

勧告 BT.2020 の UHDTV 広色域映像信号から勧告 BT.709 の HDTV 従来色域映像信号への色域変換の新レポートを作成した。本文にリニアマトリックスによる変換方法を、Annex にその欠点を克服するための6つの方法（日、仏、韓、BBC の提案方式）を記載し、方式の特徴を比較する表も記載した。

### (3) 画質評価法

- ・ IC<sub>TCP</sub> ベースの色差

IC<sub>TCP</sub> ベースで新たな色差を規定する新勧告草案を作成し継続検討する。CIE（国際照明委員会）に意見照会した。

- ・ 勧告 BT.500 改訂

主観画質評価法を規定する勧告 BT.500 の見直しをコレスポネンスグループで継続検討する。

### (4) 光感受性発作防止指針

- ・ 勧告 BT.1702「光感受性発作防止指針」に記載されている危険性のある点滅回数の定義の明確化及び映像信号レベルをアナログからデジタル表記に変更する改訂草案を作成し、WHO に情報提供した。

### (5) AIAV システム

- ・ VR/360° 映像の応用事例の情報と、ITU-T や MPEG など他の標準化機関での標準化状況に関する情報をまとめた新レポートに向けた作業文書を作成した。
- ・ VR/360° 映像の番組制作・交換のためのフォーマットとして、映像の空間解像度やプロジェクション方式を記載した新勧告に向けた作業文書を作成した。

### (6) アクセシビリティ

- ・ レポート BT.2207「放送サービスへのアクセシビリティ」に、音声認識結果から原稿推定を行い字幕生成する方式や背景音量バランス調整と話速変換の機能を受信機システムに実装した例などの最新の研究成果を追記し、さらに「elderly people」を文脈に応じたより適切な表現に修正したレポート改訂案を作成した。

### (7) 先進的音響システム

- ・ 制作用レンダラーの新勧告草案及びレンダラーの研究課題 139/6 の研究項目を制作用と評価用に分けて記載する改訂草案を作成した。次回会合での制作用レンダラーの新勧告完成を目標に、ラポータグループ（RG-33）で継続検討する。
- ・ 先進的音響システムの勧告 BS.2051 に規定されているチャンネル配置に、System Z (Headphones)を追加し、先進的音響システムの定義を明確化する改訂草案を作成した。

### (8) ラウドネス

- ・ ネット配信時のラウドネス値の運用状況をまとめた新レポートに向けた作業文書を作成した。ラウドネス準拠のシグナリングの要求条件とともに、ラポータグループ（RG-LOUD）で継続検討する。
- ・ 勧告 BS.1770 のラウドネス測定アルゴリズムをオブジェクトベースやシーンベース音響に拡張する改訂の検討は、再生手段であるレンダラーの仕様が確定するまで休止することとした。また、チャンネルベース音響用の測定アルゴリズムへのローパスフィルタの導入は見送ることにした。

#### (9) 主観音質評価法

- ・ 室内周波数応答測定時の測定マイクの設置向きによる測定誤差に関する新レポート草案を作成した。
- ・ 室内音響調整法に関する新レポートに向けた検討をラポータグループ（RG-BS.1116）で検討する。
- ・ 多重刺激理想プロファイル法の新勧告の作業文書及び主観音質評価法の選択方法の勧告 BS.1283 の改訂に向けた作業文書を作成した。ラポータグループ（RG-MS-IPM）で継続検討する。

## 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	「放送番組由来の音声信号のネット配信」の新レポート案に向けた作業文書に関する修正提案	6C/257	6C/278 An.11	新レポート案に向けた作業文書
C2	勧告 ITU-R BS.1283-1「主観音質評価のためのITU-R 勧告の選定方針」の改定草案に対する修正提案	6C/258	6C/278 An.6	勧告改訂案に向けた作業文書
C3	8K 表示 360° VR 映像システム	6C/259	6C/278 An.8, 6C/278 An.13	新勧告案に向けた作業文書及び新レポート案に向けた作業文書)
C4	レポート ITU-R BT.2207 改訂提案「障害を持つ人々の放送サービスへのアクセシビリティ」 - 放送サービスへのアクセシビリティを改善する最新の技術開発	6B/260	6/161	レポート改訂案

### 3 審議の内容

#### 3.1 音響 (SWG-6C-1)

SWG-6C-1 では、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。

SWG-6C-1 DG-1	主観音質評価法	議長：Jacek STACHURSKI (米国)
SWG-6C-1 DG-2	室内周波数応答	議長：Andreas SILZLE(ドイツ)
SWG-6C-1 DG-3	ラウドネス関連	議長：Andreas SILZLE(ドイツ)
SWG-6C-1 DG-4	制作用レンダラー	議長：Chris PIKE (BBC)
SWG-6C-1 DG-5	音響システム	議長：大出 訓史 (日本)

##### (1) 主観音質評価法

入力文書 6C/220 An.3、6C/220 An.4、6C/220 An.17、6C/249、6C/256、6C/258、6C/275

出力文書 6C/TEMP/158、6C/TEMP/159、6C/TEMP/160

審議結果

##### 【多重刺激理想プロファイル法(MS-IPM)】

- ・ 多重刺激理想プロファイル法(MS-IPM)の勧告化を進めるラポータグループ RG-MS-IPM から進捗が報告された(6C/256)。MS-IPM の新勧告に向けた作業文書(6C/220 An.4)に Dolby 及び NHK のコメントを付けた作業文書や、IRT が作成した MS-IPM をサポートする文書が添付されている。評価法の選定指針に関する勧告 BS.1283 の改訂草案(6C/220 An.3)に対して、日本は選定基準の明確化と MS-IPM 法の名称や変説明の修正を提案した(6C/258)。本件は、MS-IPM の新勧告草案と合わせて審議されることになった。
- ・ デンマークは、MS-IPM 法で総合評価と聴取者の嗜好という2種類の評価語を用いた実験結果を報告した(6C/249)。評価値の差は、高品質では大きく中間品質では小さい。なお、この寄書には AES の大会論文が添付されていたため、著作権の問題で SWG では審議されず、後に AES 事務局より論文の使用を許可する入力文書があった(6C/275)。
- ・ 提案されている MS-IPM について、米国は聴取者の嗜好に基づいた評価法であることは SG6 の所掌範囲外であると主張し、一方、ドイツはこの評価法の必要性を主張した。日本は適用範囲の明確化を求めた。
- ・ 米国はリファレンスが必須であると主張したが、欧州各国は勧告 BS.1284 など既にリファレンスがない評価法も勧告化されていると主張し、バイノーラルヘッドホンの主観評価などリファレンスが使えない事例があると MS-IPM の必要性を主張した。
- ・ 日本が提案した新勧告の名称案については、他の勧告に倣ってユースケースに基づいた名称にすることは合意されたが、ドイツは「聴取者の嗜好に基づく」という文言は不要と主張し、各国もこれに賛同した。日本も提案は一例であり、内容と名称が一致していれば問題ないと説明した。暫定的に「参照刺激を用いない音響システムの主観音質評価法」とすることに合意した。日本は、「聴取者の嗜好に基づかない」評価法であるのに、どうして「理想値：Ideal Profile」が必要なのかと勧告の名称と評価法との齟齬を指摘し、米国もこれに賛同した。
- ・ 日本が提案した方式選定フローチャートについて、1つ目の分岐が参照刺激の有無という条件であれば、2つ目の分岐が勧告 BS.1284 と新勧告の違いを説明する条件になる

と説明した。2 つ目の分岐の条件を「「Ideal score」が必要か否か」とするのは異なるとの指摘に対し、日本の意図は分岐条件の明確化であり、提案の通りである必要はないと説明した。暫定的に「品質を特徴づけることが必要か」という条件とすることになり、新勧告草案の詳細が決まってから再検討することになった。

- ・ 勧告の名称やフローチャートの条件を決めるときにも「Ideal Score」に言及する必要はないという結論に達したことを受け、米国は「Ideal」という言葉を使用することに異議を唱えた。デンマークは、名称だけを変えたところで、MS-IPM という評価法自体は存在するため意味がないと主張したが、米国は、名称を変えるということは評価方法自体を見直すことも含まれると主張した。BBC やドイツも「Ideal Score」を回答させるかどうかはオプション的な扱いとして、勧告 BS.1534(MUSHRA)で規定される多重刺激評価法のリファレンスとアンカー刺激がない方式として MS-PM を検討することも示唆した。
- ・ 米国と欧州側の主張は平行線を辿ったまま結論は出ず、MS-IPM 法の新勧告草案(6C/TEMP/158)と勧告 BS.1283 改訂草案に向けた作業文書(6C/TEMP/159)を作成し、継続検討することになった。
- ・ MS-IPM 法を検討するラポータグループの継続についても議論がなされた。SWG 議長はこの評価法は先進的音響システムの評価に限定されないと主張したが、米国はラポータグループの動機が先進的音響システムの評価法を検討することにあつたはずであると主張した。SWG 議長は議論のスタートは先進的音響システム用であつたかもしれないが、実際に議論している主観評価法は先進的音響システムに用途を限定されないと述べた。米国は、ラポータグループの名称を MS-IPM から MS-PM に変更することを主張したが、提案元のデンマークや欧州各国が難色を示した。何度も同じ議論が繰返され、最終的にラポータグループの名称を決めることを所掌事項に追加して、RG-MS-IPM を継続することになった(6C/TEMP/160)。

## (2) 室内周波数応答

入力文書 6C/220 An.14、6C/262

出力文書 6C/TEMP/130、6C/TEMP/135

### 審議結果

- ・ 室内周波数応答に関するラポータグループ RG-BS1116 から、測定マイクの設置向きによる測定誤差と室内音響調整法に関する調査を行ったことが報告された(6C/262)。
- ・ RG-BS1116 共同議長 A. Silzle は、室内周波数応答を測定するときの測定マイクの向きによる測定誤差に関する新レポート草案を提案した。前々回会合における日本の提案にドイツで実施された実験結果を追加したものである。
- ・ 残課題の直接音と間接音のバランスが逆転する Critical Distance の定義については、RG-BS1116 共同議長が検討することになった。
- ・ 米国は測定に用いたマイクの詳細を追記するように求めたが、DG 議長は、測定マイクの直径と測定スピーカの角度が問題であり、感度などの測定マイクの特徴は大きな問題ではないと述べた。提案元のドイツが追記に同意したため、実験に使用したマイクのメーカー名や型番が記載された。その他、補正フィルタの妥当性などの技術的な指摘があつた。DG 議長は、新レポートは測定結果を集めた事例集であり、正しい補正方法を一

意に決めるものではないと主張した。

- ・ 室内周波数応答を測定するときの測定マイクの向きによる測定誤差に関する新レポート草案を作成し、継続検討することになった(6C/TEMP/130)。
- ・ DG 議長は、RG-BS1116 において、RG-BS1116 議長らが計画している測定位置による直接音と間接音の割合の変化と測定音に対する印象の変化を調べる実験について、過去にも類似する実験が行われており、実施する必要がないとの意見があったことを指摘し、ラポータグループの継続に疑問を唱えた。ドイツは、放送局として必要な情報ならば継続するべきと主張した。DG 議長は、非常に学術的な検討が行われており、放送局が必要な情報を検討するために、放送局の参加を求めた。
- ・ ラポータグループの所掌事項(6C/220 An.14)に Critical Distance の定義について検討することを追記し、ラポータグループ RG-BS1116 を継続することとした(6C/TEMP/135)。

### (3) ラウドネス測定アルゴリズム

入力文書 6C/220 An.16、6C/261

出力文書 なし

審議結果

- ・ ラウドネス測定アルゴリズムの拡張を所掌するラポータグループ RG-32 から、あまり進捗がないことが報告された(6C/261)。
- ・ DG 議長は、RG-32 の所掌事項(6C/220 An.16)に従い、18kHz のローパスフィルタ、LFE の影響の影響などを調べてきたが、勧告 BS.1770 を改訂する必要があるほどの問題はなく、ここ数回は特に目立った出力文書がないことから、RG-32 の休止を提案した。
- ・ オブジェクトベース音響の場合のラウドネス測定について、日本は、レンダラーによって-24LKFS となるように調整されるので、出力信号をチャンネルベース音響と同じ方法で計算すればよいのではないかと質問した。DG 議長は、異なるレンダラーでも同じ結果となるように検討は必要と述べた。しかし、オブジェクトベース音響のアルゴリズムを検討するためには再生手段であるレンダラーが必要であり、レンダラーの勧告が安定するまでは RG-32 を休止することにした。

### (4) ネット配信のラウドネス値

入力文書 6C/158 An.12、6C/251、6C/257

審議結果 6C/TEMP/132、6C/TEMP/136 Rev.1

- ・ ラポータグループ RG-Loud は、放送由来コンテンツのネット配信時のラウドネス値とラウドネス準拠のシグナリングを所掌している。
- ・ RG-Loud から、AES の活動を注視しており、上限を-16LKFS とする AES の方針とオーストラリアの提案のネット配信のターゲットラウドネス値を-16LKFS とする案は同じ方向性であると報告した(6C/251)。
- ・ 日本は、ターゲットラウドネス値はサービス依存であり、モバイル用途であっても放送の-24LKFS とは異なる数値を規定することには作業負荷からも反対であり、数値を一律に決めるのではなく、各標準化団体の規格や各国の取り組みなどをまとめた事例集のレポートを作成することを提案した(6C/257)。
- ・ DG 議長は、新レポート草案か作業文書か、将来的に勧告を目指すのかどうかと、今後の方針について意見を求めた。日本は、新レポートを作りたいのはオーストラリアであ

って、日本としては特段ネット配信レベルを決めたいわけではなく、レポートを作らないという選択肢でも問題はないが、レポートを作るとすれば提案した内容が望ましく、勧告化する意図はないと述べた。BBC と IRT はピークマージンが必要という日本案に賛同し、日本案に基づいた新レポートに向けた作業文書を作成することになった。

- ・ 新レポート草案に記載されている内容がオーストラリアの現状とは異なることが指摘され、オーストラリアの事例を削除することになった。SWG 議長は、BBC、IRT などに放送局としての取り組みを追記して欲しいと述べ、本文中に追記スペースを確保することが了承された。新レポート草案を作成し継続検討することになった(6C/TEMP/132)。また、ラポータグループ RG-Loud は、新レポート草案を完成させることと所掌事項を更新して、継続することになった(6C/TEMP/136 Rev.1)。

#### (5) ラウドネス準拠のシグナリング

入力文書 6C/158 An.12、6C/251

審議結果 6C/TEMP/131、6C/TEMP/136 Rev.1

- ・ ラポータグループ RG-Loud は、特段進展がなかった旨を報告した(6C/251)。
- ・ IRT は実装する方法が分からないと疑問を述べ、SWG 議長は例えば AES3 のユーザー領域を使うと聞いていると回答した。LOUDNESS 値の確認の手段や精度と実装できる信号とは関係があるため、要求条件は実装手段と分離して議論できないという結論に達し、LOUDNESS 準拠のシグナリングの新勧告に向けた作業文書に実装方法も含めて検討するようにコメントを追記し(6C/TEMP/131)、ラポータグループ RG-Loud で引き続き検討することになった(6C/TEMP/136 Rev.1)。

#### (6) 制作用レンダラー

入力文書 6C/220 An.5、6C/220 An.15、6C/221、6C/264

出力文書 6C/TEMP/133、6C/TEMP/137 Rev.1、6C/TEMP/156、6C/TEMP/157

審議結果

##### 【制作用レンダラー】

- ・ レンダラーに関するラポータグループ RG-33 から制作用レンダラーの新勧告草案について RG-33 での進捗が報告された(6C/264)。提案文書は、前回会合で作成した作業文書(6C/220 An.5)を更新したものであり、文書としては未完成であるが、RG-33 では MPEG-H 3DA, Dolby, DTS の 3 種類のレンダラーの仕様を列挙することに合意しており、次回会合で新勧告案にしたいとのことであった。
- ・ RG-33 が提案した制作用レンダラーの新勧告草案を検討し、次世代音響(Next Generation Audio: NGA)という用語は ITU-R 文書では使われてないので削除、typeDefiniton は audioBlockFormat に限らないので audioBlockFormat という文言を削除、先進的音響システムの要求条件である勧告 BS.1909 をレンダラーの要求品質として参照することなどの修正が了承された。レンダラーの詳細な仕様は引き続き RG-33 で審議することになった。
- ・ RG-33 の提案に基づき、制作レンダラーのガイドラインの新レポート草案を議論した。レンダラーの識別子がない場合の振る舞いを規定している内容や 1 ページにも満たない文章量を考慮し、新勧告に添付することが SWG 議長から提案された。実装するときには有益な情報と思われるため、Normative な位置付けで新勧告に記載することが同意さ

れた。

- ・ これらの議論を反映した制作用レンダラーの新勧告草案を作成した(6C/TEMP/133)。
- ・ Qualcomm から、ITU-T では”openITU”というアカウントで git を使ったソフトウェアの共有を行っており、ITU-R でも同様にレンダラーのソフトウェアやテスト音源を共有することが提案され、実現性について調査することになった。

#### 【レンダラーの再生方法の優先順位を決める記述子】

- ・ WP6B からレンダラーの再生方法の優先順位を決める記述子の検討依頼がリエゾン文書として入力された(6C/221)。
- ・ 優先順位は、スピーカがない場合にパンニングするか、バイノーラル技術を使うのかを決めるもので、番組制作時に使用する記述子とは異なる旨が SWG 議長より説明された。RG-33 議長は、WP6C では番組制作に使用するレンダラーを議論しており、所掌範囲外であると述べたが、DG 議長の提案により RG-33 で検討することになった。
- ・ WP6B へのリエゾン返書では、制作時に使用したレンダラーの識別子を提案することになった。SWG 議長は、種類(Profile A)だけを記述するのではなく、バージョン情報(RI\_0001\_0001\_00 など)を追加することを提案し、合意された。米国と BBC から名称の代案が提案され、最終的に renderer Identifier とすることになった。また、レンダラーを使用しないチャンネルベース音響用の識別子として RI\_0000\_0000\_00 を割り当てることを記載した。合わせて、勧告 BS.2051 にヘッドホンの System Z のスピーカラベルを追加する改訂草案の情報を提供することになった。これらの内容からなるリエゾン返書を WP6B に送付した(6C/TEMP/137 rev.1)。

#### 【ラポーターグループの継続】

- ・ RG-33 を継続するため、所掌事項の更新を検討した。現在の RG-33 の取り組みに合わせて、複数のレンダラーの仕様を検討するよう変更することとした。また、WP6B からの検討依頼であるレンダリング時の信号処理方法の優先順位に関する記述子の検討が追記された。
- ・ DG 議長は、新勧告草案に添付することになった制作用レンダラーのガイドラインの代わりに、レンダラーの運用ガイドや各レンダラーの特徴をまとめる新レポート草案の作業文書の作成を提案し、RG-33 の継続提案文書に添付することになった。
- ・ RG-33 の進捗状況とワークプランを比較し、残課題は、レンダラーの仕様を文書として完成させること、レンダラーのオプションの更新方法、各レンダラーが満たしている仕様の確認などであることを確認した。
- ・ RG-33 は所掌事項を更新して継続することになった(6C/TEMP/156)。

#### 【研究課題 139/6 の改訂】

- ・ 研究課題 139/6 にある”Baseline Renderer”という用語は現在議論している制作用レンダラーとは異なるため、”Baseline”を削除し、レンダラーを制作用レンダラーと品質評価用のレンダラーに分けて記載する改訂草案を作成することになった。改訂案とすることも検討されたが、米国が内容のレビューを行いたいと主張したため、改訂草案に止め

ることになった(6C/TEMP/157)。

## (7) 先進的音響システム

入力文書 6C/220 An.11、6C/240

出力文書 6C/TEMP/134、6C/TEMP/138

審議結果

### 【先進的音響システムの用語の定義】

- ・ 前々回会合で SG6 の CCV 担当レポートから提案された「先進的音響システム」の定義に対する修正案が前回会合で作成された(6C/220 An.11)が、今回、修正提案の入力は無かった。
- ・ 現在の定義において、ステレオや 5.1 は先進的音響システムに含まれるのかとの質問があった。これに対し、DG 議長は、勧告 BS.775 を超えると書いてあるので、ステレオや 5.1 は含まれないという意見、BBC と IRT は、BS.775 を上回るという定義には、オブジェクトベース音響などメタデータを使用するものという意味と、スピーカ配置が 5.1 を上回るという意味の 2 つが含まれているという意見、日本は、勧告 BS.2051 はそもそも勧告 BS.1909 の要求条件を満たすものであり、勧告 BS.1909 は三次元的なスピーカ配置によってできる空間印象に言及しており、メタデータを使っている音響方式という定義は本来の趣旨には合わないという意見、さらに、BBC は、音響システムにはレンダラーなどの信号処理を含み、5.1 以下のスピーカ配置でもメタデータを伴う場合は先進的音響システムであるとの意見があった。
- ・ 結局、先進的音響システムを、勧告 BS.775 を超えるスピーカ配置であること、もしくは、スピーカ配置に関わらずメタデータ付のチャンネルベース、オブジェクトベース、シーンベース音響の少なくとも 1 つから構成される音響システムであると定義することになった。この定義を先進的音響システムの勧告 BS.2051 の改訂草案に追記することになった。
- ・ CCV への提案文書(6C/TEMP/138)は、新しい定義が勧告改訂草案を参照しているため、次回会合までにレビューすることになった。

### 【先進的音響システムの勧告 BS.2051 の改訂】

- ・ IRT と BBC は、先進的音響システムの勧告 ITU-R BS.2051 にヘッドホンシステムを追記することを提案した(6C/240)。
- ・ ヘッドホンは先進的音響システムなのかとの疑問に対して、IRT は、ドイツではヘッドホン受聴を対象としたサービスも行われていること、レンダラーの議論のときに勧告 BS.2051 に記載されていないと研究対象とならなかったことの 2 点を提案の背景として説明した。
- ・ 米国は信号処理は含むべきではないと主張し、SWG 議長も、提案に含まれているバイノーラル処理はレンダラーの仕様であり、勧告 BS.2051 のスコープ外であると米国に同意した。ヘッドホンのスピーカラベルについては、放送方式として使われているならば追記するのが妥当であると判断し、ヘッドホンシステムを追記する勧告改訂草案を作成することになった。
- ・ System Z というラベルを使った場合、スピーカ配置の登録数が増えた場合に困るので

はないかとの懸念が示されたが、ドイツと BBC は、部屋のサイズには限界があるため、ラベルが不足する（空きは K-Y）までスピーカ配置は増えないとの見解を示した。

- ・ 米国は、Left / Right Ear というラベルの方がよいと主張したが、DG 議長は、デバイスの名称とチャンネルの名称は区別するべきとの考えから、スピーカラベルを HP\_L / HP\_R (Headphone Left / Right)、チャンネルラベルを HPL / HPR (Headphone left / right ear)とすることを提案し、勧告 BS.2051 改訂草案に反映された(6C/TEMP/134)。
- ・ WP6C 全体会合において、米国はヘッドホンを先進的音響システムに追加することに反対したため、米国の懸念を議長レポートに追記することになった。

## 3.2 映像品質評価 (SWG-6C-2)

### (1) 主観画質評価法の勧告

入力文書 6C/220 An.13、6C/253、6C/254、6C/265

出力文書 なし

審議結果

#### 【主観画質評価法の勧告 BT.500 の改訂】

- ・ コレスポネンスグループから、これまでの寄書や議論の経緯が報告された (6C/265)。勧告 BT.500 の改訂方針の選択肢として、①評価法に関する最新の勧告を新しい Annex として掲載、②今の文書構成を可能な限り維持し観視条件を勧告 BT.2022 と入れ替える、③評価法に関する新しい勧告の要約を記載し参照できるようにする、の3つが示された。SWG 議長は、今会合で改訂にあたっての方針を決めたく、方針を曖昧にしたまま膨大な改訂作業を行い、最終的に受け入れられないということは避けたいこと、逆に方針が決まれば次会合に向けてコレスポネンスグループで作業を行い、各メンバーからの寄書による改訂提案を受け、それらをまとめることで改訂案を完成させることができると説明した。
- ・ 改訂方針に関して多くの議論があった。イタリアは、各勧告の特徴や長所・短所などを要約したガイドのようなものを作成し、勧告 BT.500 に含めることを提案した。SONY は、文書構成として、Part 1 は最近のディスプレイ特性、Part 2 は UHDTV SDR、Part 3 は UHDTV HDR のように全面的に改訂することを提案した。オーストラリアと BBC から全面的な改訂を支持する発言があった。日本は、勧告 BT.500 は主観評価法としてのコアとなる複数の評価方法の規定とその他に観視条件に関する規定があること、主観評価法自体はディスプレイ技術や映像フォーマットに影響を受けず改訂の必要はないこと、観視条件の規定部分だけを最近のディスプレイ技術、性能に合わせて情報更新すれば良いことを説明し全面的な再構成の必要性はないと発言した。
- ・ SWG 議長は、3DTV と UHDTV に関する主観評価法が完成していないように思っており、オプション②を採用する場合でも改訂にあたっては情報更新が必要であると発言した。日本は、勧告 BT.500 は汎用的に適用できる主観評価法を規定しており、3DTV や UHDTV など特定の映像フォーマットに依存する部分は勧告 BT.500 とは別の勧告に規定することでよいと発言した。オーストラリアは、勧告 BT.500 の Scope に主観評価法を規定するとあり、それ以上の適用範囲を狭める記載がないため、評価テストを行う際に勧告 BT.500 を使用し、それ以外の勧告を参照しないのが現状であると発言した。

- ・ SWG 議長は、勧告 BT.500 には主観評価法の規定として多くの図があるが、それは CRT に基づくものでありそれらも更新される必要があること、勧告 BT.500 以外の勧告は主観評価法としてあまり認知されていないことから、勧告 BT.500 に主観評価法に必要なことをすべて含めることが必要と考えていると発言した。日本は、観視条件に関して必要な箇所は他の勧告の規定を参照して差し替えればよく、全面的な再構築の必要性があるとは思わないと発言した。イタリアは、日本の意見を支持する発言をし、主観評価法に関する全体図を示す文書を広く知らしめるようにすれば良いと発言をした。
- ・ 議論の結果として、現行の構成を最大限維持すること、一般的な視聴環境は勧告 BT.2022 を参照して記載すること、主観評価法は勧告 BT.500 を参照して記載すること、映像フォーマットやアプリケーションによる評価法（UHD、3DTV、HDR など）を記載すること、CRT に関する記載は古い技術として Annex に移すことを方針としてコレスポンスグループで改訂作業を行うこととした。

#### 【その他の議論】

- ・ イタリアから、2016 年 1 月会合に HDR 画像と SDR 画像を比較して主観品質評価を行う手法の新勧告案を提案した（6C/33）が、その取り扱いについて再度議論を求める提案があった（6C/253）。提案者が会合に参加していないため、次会合で再審議が可能なように議長レポートに添付することをイタリアは求めた。米国は、議長レポートの添付は必要ないと反対し、WP6C 議長は必要な修正を加えた上で次会合への寄与を求める発言をした。日本は、このような目的のために新たな勧告が必要であると思わないと発言した。議論の結果、議長レポートへの添付は行わず、「SDR-HDR の評価手法に関する新たな勧告を作ることに対し幾つかの疑問が呈された。この件は次会合で取り扱うことに合意し、寄与者は更新された内容を提案する用意がある。」との議論の内容を示す文章を議長レポートに記載することとした。
- ・ イタリアから、評価尺度に関する説明を評価者に行う際に使用するテキストを Informative Annex として勧告 BT.500 に追加する提案があった（6C/254）。日本は、勧告 BT.500 には既に評価テスト実施に関するガイダンスが記載されており追加する必要がないこと、もし明確化が必要であれば勧告 BT.500 改訂のなかで検討すればよく、informative ANNEX の追加には反対であると発言した。WP6C 議長は支持すると発言した。SONY、米国も informative ANNEX の追加に反対した。文書をコレスポンスグループで取り扱うべきかどうか多くの議論があったが、最終的に議長レポートに「現行の勧告 BT.500 に Annex を追加する必要がないことが合意され、コレスポンスグループで勧告 BT.500 改訂の検討を行う際に、1 つの寄与として検討することを推奨する」との文章を記載することとした。

#### (2) 色忠実度の客観尺度

入力文書 6C/266

出力文書 6C/TEMP/125、6C/TEMP/126

審議結果

- ・ 米国から、ICTCP 信号形式における色忠実度の客観測定のための計算式と閾値を規定する新勧告草案が提案された（6C/266）。

- ・ Philips は、提案された方式のみが推奨される表現になっているが、他の方式が排除されるべきでなく、recommends 文の制限を弱めるべきと発言し、should は may に変更された。
- ・ フランスは、色差式はこれまで CIE（国際照明委員会）で標準化が行われており、なぜ ITU-R に新たな色差を提案しているのか疑問を呈した。これに対し、米国は、IC<sub>TCP</sub> 信号形式は ITU-R 勧告 BT.2100 で規定されたものであること、CIE は通常、反射物体を扱っており、ITU-R の方がディスプレイ特性に適合したものを標準化できる場であると考えているとの説明があった。また、ITU-R で HDR-TV の標準化を推進してきたが、品質評価に関するツールが欠けており、この方法は有効なツールの 1 つであるとも述べた。
- ・ フランスからの既存の色差式と比較したかとの質問に対し、米国は比較してみたが、今回提案しているものがより良い性能を示したと述べた。
- ・ 日本は、CIE で HDR に関する色差に関して既に議論が開始されているのであれば、ITU-R で勧告化を進める前に CIE とリエゾンを図るべきであること、提案している計算式と閾値を結論づけるために行った実験に関して、今回の結論を導くにはサンプル数が十分ではないとの懸念があるとの発言をした。米国は、色域の範囲や低輝度から高輝度までのサンプルを対象に実験を行っており、計算式と閾値を算出するデータとして十分であると考えている旨の説明をした。
- ・ BBC は CIE とのリエゾンを図るべきと発言したが、米国は、CIE は汎用的な色に関する研究を行っており、HDR ディスプレイのような特殊なユースケースにおいては、CIE とのリエゾンはあまり役立つものではないだろうと述べ、リエゾンを図ることに否定的な発言をした。
- ・ 日本は、通常映像を見るときは目の環境への順応が考慮されるが、IC<sub>TCP</sub> では考慮されていないと理解しており、今回の提案が実際の観視環境下で適切に機能するか疑問を呈した。米国は、意見は理解するが、トータル的に IC<sub>TCP</sub> の方が優れた特性を示しており、指摘されたことはあまり問題になると思っていないとの説明をした。
- ・ 日本は、新勧告草案とするのではなく作業文書として、他からの見解を求めた方が良いと発言した。米国は、有効な方法であり来年の春には勧告化としたいこと、春会合に提案方式に対するサポート文書が提出されることを期待しているとの発言をした。
- ・ フランスは、米国提案と異なる方式が提案された場合に、どのように対応するかと質問した。SWG 議長は、複数方式を推奨する場合もありうるが、寄書の内容を見ない段階では判断できないと回答した。
- ・ Philips は CIE へリエゾンを送付することを求めた他、Scope に関して、対象が video signal display など CIE の領域は含んでいないことを明確にするテキストにすること、considering g) (これまでの色差式は HDR ディスプレイの色差式としては不十分であること) の記載は必要ないとして削除することを提案し、了承された。
- ・ SWG 議長は、新勧告草案とすること(6C/TEMP/126)、CIE にリエゾン文書を送付し、ITU-R でこのような検討をしていることを知らせ CIE の意見を求めること(6C/TEMP/125)を提案し、この議論は終了した。

### (3) 画質評価用画像

入力文書 6C/243、6C/250

出力文書 6C/TEMP/124

#### 審議結果

- ・ 中国から、4K の HDR-TV の画質評価用動画像をレポート BT.2245 に追加する提案があった(6C/250)。SONY 製カメラ F55 を使用して撮影、DaVinci Resolve Studio を使用してグレーディング、フォーマットとして PQ と HLG があり、どちらもピーク輝度 1000cd/m<sup>2</sup> になっている。今回 13 の評価動画像をレポート BT.2245 に追加すること、どのような評価テストに相当かとの情報も付けてあるとの説明があった。日本は、PQ と HLG の 2 種類の動画像の生成法を尋ね、中国から、RAW 形式で撮影したものをグレーディング段階で PQ と HLG それぞれ別々に生成したとの回答があった。
- ・ レポートタイトルに” including HDR-TV” を追加し、「HDTV, UHDTV including HDR-TV test materials for assessment of picture quality」と変更し、テスト動画像を追加したレポート改訂案を SG6 に提出した(6C/TEMP/124)。
- ・ フランスから、HDR と SDR の HDTV 画像データベースの提案があった(6C/243)。ITU メンバーに無料、著作権フリーで評価テストに使用できるとの説明があり、1920×1080 画素の HDR 画像を勧告 BT.2100 のコンテナに保存してあること、EXR 形式でリニアのまま保存されており、特定の変換特性にはなっていないことが説明された。
- ・ SWG 議長より、評価用画像を集めたレポート BT.2245 に追加する、HDR 用の新レポートを作成するなど、この寄書に対する具体的な対処方法、提供される画像の利用条件の明確化を求める発言があった。また、どのように生成された映像（カメラ機種、4K からの変換等）なのかを示す情報も記載すべきとの発言があった。これらの意見を踏まえて、フランスが次会合にレポート BT.2245 改訂案の寄与を検討することとし、今会合ではこの寄書は情報として了知することとした。

### (4) ハンドブック廃止

入力文書 6C/237

出力文書 6C/TEMP/142

#### 審議結果

- ・ CBS から、「Subjective Assessment Methodology in Television」というハンドブックを更新する提案があった(6C/237)。SONY から、現在計画されている勧告 BT.500 の改訂作業が成功裏に完了できれば、このハンドブックは不要になると思われ、廃止を提案する発言があった。CBS も、内容が陳腐化していることから廃止を支持した。日本は、廃止の判断は時期尚早であり、まずはハンドブックの内容を精査し、その内容が現行の勧告・レポートに記載されているか確認するべきであり、その上で廃止の判断を行うべきと発言した。SWG 議長は、先延ばしせずに判断すべきであること、更新を選択する場合には具体的に誰が次回までに何をすることを明確にすること、そうでないならば廃止を検討すべきと発言した。
- ・ 様々な意見があったが、最終的にはハンドブックの廃止案を SG6 に提案した(6C/TEMP/142)。ただし、画質の主観評価法に関する情報は重要であるとして、ハンドブックが廃止されたことの注意喚起の文書を掲示すること、主観評価法に関する勧告

(勧告 BT.500 など)を紹介する文書を web サイトに掲示することを事務局に要請することとした。

#### (5) 用語、リエゾン、その他

入力文書 6C/235、6C/248、6C/272、6C/273

出力文書 なし

審議結果

- ・ SG6 の CCV 担当ラポーターから、ITU 用語データベースへの追加提案候補が提案された(6C/235)。SWG2 に関連するものとして Expert viewing protocol の定義の妥当性を確認し、特にコメントなく、データベースに入れる定義として了承された。その後、既にこの用語は、SG6 から CCV へ CCV/17 として提出済みであることが分かり、それに記載されている定義の方が、今回寄書で示された定義よりも適切であることから、この寄書は情報として了知した。
- ・ 韓国から、UHDTV 画像を圧縮することなく、HDTV, 720p, 540p, 360p などの低解像度に変換した後、再度 UHDTV 解像度まで上げて UHDTV ディスプレイで主観評価した結果の報告、及び UHDTV で圧縮・復元した画像と、ダウンコンバート後 HDTV 状態で圧縮・復元した後に UHDTV に戻した状態での主観評価結果が寄与された(6C/248)。4K 画像と 2K に変換した後に 4K に戻した画像との評価結果にあまり大きな差がないという結果であった。議長レポートに概要を記載することとし、情報として了知した。

### 3.3 HDR (SWG-6C-3)

SWG-3 では、以下のドラフティンググループを構成し、出力文書案を作成した。

DG 6C-3-1	運用方法	議長：Andrew Cotton (BBC)
DG 6C-3-2	テストパターン	議長：Paul Gardiner (UK)
DG 6C-3-3	トーンマッピング	議長：Erik Reinhard (France)

ラポーターグループ RG24 議長から、前回会合以降の活動に関する進捗が報告された(6C/234)。12 回の web 会議が行われ、その議論をもとに 5 つの文書を提案していること、前回会合で提案のあった新しい EOTF(6C/199)は勧告 BT.2100 には取り込まないことなどが説明された。

#### (1) HDR-TV 用カラーバー

入力文書 6C/220 An.6、6C/234 An.4

出力文書 6C/TEMP/147

審議結果

- ・ ラポーターグループ(RG24)から、前回会合で作成された作業文書(6C/220 An.6)をベースに、Web 会議で提案があった内容を反映させた新勧告草案が提案された(6C/234 An.4)。
- ・ CBS は、タイトルが HDR 用カラーバーであるのに対し、HLG カラーバーだけが記載されていることを質した。SWG 議長は、現時点では HLG だけだが将来的に PQ も含めることを意図していると説明した。SONY は、PQ カラーバーがない現時点では作業文書に留めるべきと発言した。米国は、同じ形状で値を変えることで PQ カラーバーは作成可能であり、作業文書にして勧告策定を二会合待つ必要はないと発言した。日本は、番組制作者から早期にカラーバーを求める声があると説明し、作業を遅らせる必要はな

いと発言した。独は、文章中に PQ カラーバーへの言及があるべきと発言した。BBC は、番組制作機器の調整・確認のために具体的なパターンがすぐに求められている状況であり、HLG だけの規定でも先に進めたほうがよいと発言した。CBS も BBC の意見に賛同した。

- ・ 米国から、HLG 用をベースに、同一の形状で値を変えた PQ full range と PQ narrow range 用のカラーバー案が提案された。これらの規定も追加した上で、SWG 議長は HDR 用カラーバーの新勧告案として WP6C 全体会合に提出する方針を示した。
- ・ イタリアは、カラーバーが 3 種類(HLG, PQ narrow, PQ full)あるので区別できるようにすることが望ましいと発言した。米国は、左右の 40%グレー部分は任意に使えるとの内容であり、ここに ID を入れることができると発言した。本文の 4 節に脚注で、「パターンが識別できるような ID を左右のグレー部分に入れることが望ましい」との文章を追記した。
- ・ Philips は、PQ 用のカラーバー規定は会合期間中に追加され十分な確認ができておらず、新勧告草案にとどめるべきと発言した。BBC は PQ と HLG で同一形状のカラーバーが規定されており、また、HLG カラーバーは実際のモニタに表示して問題なことを確認しており、新勧告案で問題ないと発言した。
- ・ 米国は、black set signal の-2%は黒調整に用いるものでないと明確化したほうがよいと発言した。BBC は、” set” を消すだけで十分ではないかと発言したが、イタリアは脚注を入れるべきと発言した。SONY は、実際にはカラーバーの-2%は黒調整に使われている現状があり、脚注の説明に「黒調整は PLUGE を用いる」と追記することを提案し、使用目的にその旨を追記した。
- ・ SONY は、新勧告案とするなら key word を入れるべきと指摘した上で、今会合で新勧告案とするのは早急すぎると発言した。日本は、前回会合で寄与に基づき作業文書が作られ、今会合でラポータグループから寄与があり、他の寄与はなかったという状況からすれば新勧告案で問題ないと述べた。SONY は、ラポータグループからの寄与には PQ カラーバーはなかったと指摘したが、日本は、パターンは同一であり、単純な計算で導かれたものだと発言した。議論の結果、新勧告案(6C/TEMP/147)として SG6 に提出した。

## (2) PLUGE 信号

入力文書 6C/220 An.1、6C/220 An.7、6C/234 An.3、6C/236、6C/244、6C/246、6C/247

出力文書 6C/TEMP/145

### 審議結果

- ・ ラポータグループ(RG24)から、前回会合で作成された勧告 BT.814 改訂草案及び作業文書(6C/220 An.1 と An.7)をベースに会合間に議論を重ねた結果が勧告改訂草案として提案された(6C/234 An.2)。PLUGE 信号の形状を変えずに、空間解像度をスケールリングして HDTV や UHDTV に拡張するとともに、HDR-TV 用の PLUGE も併せて規定している。HDR-TV 用の PLUGE は、信号形状はそのまま、中央パッチのレベルを、運用方法に関する新レポート草案(6C/234 An.1)で規定する基準白と同じ 58%PQ、75%HLG としている。
- ・ フランス・オランダから、PLUGE を用いた PQ 用の黒レベル調整法を勧告 BT.814 に

追記する提案があった(6C/236, 244)。PQ の EOTF を変えるのではなく、EOTF に入力される映像信号をゲインとオフセットで変化させる提案である。日本は、提案は信号レベルに関わるものであり、勧告 BT.814 への追記ではなく勧告 BT.2100 へ追記すべきではないかと発言した。SONY は同意するとしながらも、勧告 BT.2100 の安定性を考えると勧告 BT.814 の Annex に追記するほうが望ましいと発言し、SWG 議長も同様の見解を述べた。BBC は、HDR の調整法については別のレポートにするほうがよいかもしれないと発言した。

- ・ BBC から、フランスとオランダからの寄書(6C/236, 244)に賛同し、標準観視条件でない場合の PQ 表示装置の調整法を記載すべきと考えること、PQ と HLG での手法の一貫性のために、HLG の黒調整をビデオ領域で行うことの提案があった(6C/246)。なお、提案の式の誤記が修正された。Philips は、PQ と HLG の共通性を考えるとよい提案であると賛同した。日本は、ビデオ領域で黒調整を行うことに賛成としながらも、信号規定のある勧告 BT.2100 への反映が望ましいこと、勧告の安定性の懸念は理解するが HLG 用マスマニが多く出回る前のこのタイミングで勧告 BT.2100 を改訂するほうがよいこと、勧告 BT.2100 と勧告 BT.814 で異なる定義がされることは問題であることを発言した。BBC は、勧告 BT.2100 の安定性の観点から勧告 BT.814 への追記が望ましいこと、勧告 BT.814 に説明を追加することで異なる定義とはならないようにできることを説明した。米国は、勧告 BT.2100 は標準観視条件下での信号規定であり、その条件下では黒調整は必要なく、黒調整が必要なのは標準観視条件ではない場合であるとの考えから勧告 BT.814 への追記を支持した。結局、BBC の提案内容については今回の反映は見送られた。
- ・ BBC から、ラポータグループからの寄書(6C/234 An.2)に提案のある中央パッチ部分の信号レベルは高すぎるため、PQ と HLG で同じ信号レベルかつ同じ輝度レベルになるコード値 399 (10bit, Narrow Range、輝度値 26.6 cd/m<sup>2</sup>) が、18%グレーにも信号レベルが近く望ましいと考えるとの提案があった(6C/247)。日本は、PQ/HLG で同じコード値にできるメリットは理解するとしながらも、調整信号に高いレベルの信号が入っている意味を考慮すべきであること、提案に基づけば HDR の調整信号の中央パッチの輝度が SDR 表示時よりも暗くなり HDR の調整信号として適切なのか問題があることを指摘した。Philips、フランス、米国も BBC の提案を支持し、BBC の提案が受け入れられた。
- ・ Annex 3 のディスプレイ調整方法を normative とすることが確認された。先にゲインコントロールしてピーク輝度値を周囲環境に応じて調整した後にシステムガンマを調整するという順序で記載されていた。しかし、HLG の場合、システムガンマによって中央パッチの輝度が変わってしまうことから、先に目標輝度に応じたシステムガンマを設定することとした。HLG の場合のシステムガンマ調整は勧告 BT.2100 の Note 5e と 5f を参照するとの記載について、周囲環境に応じた調整法の詳細は勧告 BT.2100 には書いてないことが指摘され、周囲環境に応じたシステムガンマ調整の詳細を Annex 5 に Informative として追記することにした。
- ・ Annex 4 に、フランスとオランダ提案による PQ 用のディスプレイ調整法が追記された。内容が normative なのか informative なのかに関して議論があった。米国は、黒調整を

行っても EOTF 自体は何も変わらないこと、黒レベルを持ち上げることにより多少の色変化がありうることなどから informative ではないかと発言した。BBC は米国の意見に賛成した。Philips は、informative にすると異なる調整法がインプリされる懸念があるとして、normative が望ましいとした。米国は、recommends に更なる研究を行うこととその内容を反映させることという記載を追記して informative としておくことを提案したが、SG6 議長はそのような記載がなくとも寄与に基づき勧告改訂は可能であると発言した。これらの議論の結果、Informative とすることにした。

- ・ 改訂草案とするか改訂案とするかが議論された。オーストラリアは、重要な内容であり、具体的なデモがないと正しいかどうか判断できず、改訂案とすることに懸念を述べた。Philips は今会合での改訂には反対であると発言した。SONY は、どちらでもよいとしながらも、カラーバーには PQ full と PQ narrow がある一方で、なぜ PLUGE にはその区別がないのかと指摘した。BBC は、full range ではマイナスが規定できないからだと言明した。米国は、オーストラリアからの懸念に対処するため、further recommends として、黒調整に関するよりよい方法があればアップデートを行う旨を追記する提案を行い、その提案を採用することにした。その他、HLG に関する手順と PQ に関する手順が混在しているとの指摘に対するエディトリアル修正等を行い、勧告改訂案 (6C/TEMP/145) として SG6 に提出した。

### (3) HDR 制作運用方法

入力文書 6C/220 An.9、6C/234 An.1、6C/238

出力文書 6C/TEMP/146

#### 審議結果

- ・ ラポータグループ(RG24)から、前回会合で作成された作業文書(6C/220 An.9)をベースに会合間に議論を重ねた結果が新レポート草案として提案された(6C/234 An.1)。番組制作時の基準レベルや、明るさ変化の許容値が記載されている。
- ・ BBC から、知覚的明るさ及び明るさの変化の主観評価実験結果が報告された(6C/238)。知覚的な明るさは表示される画像の輝度の平均で表現可能であると考えられること、明るさ変化が 10-80 cd/m<sup>2</sup> の間であれば被験者は不快を感じなかったこと、明るさ変化が 5-160 cd/m<sup>2</sup> になるとやや不快を感じる被験者がいたことが示されており、この結果は、ラポータグループからの新レポート草案に記載されていると説明があった。
- ・ 1 節の Introduction では、カメラ調整の表現を、camera shading (or racking) としていたが、shading という表現で統一することにした。
- ・ 2 節の Reference levels and signal format に関して、基準レベルの表や本文中に「diffuse white」、「Graphic white」、「HDR reference white」という 3 つの用語が使われているが、これらに対応する信号レベルは同じであることを明示した。信号レベルについて、「HLG では Full range の使用を避けることを“強く”推奨する」との記載に対し、米国が難色を示したため、Full range の使用を避けるべき理由 (SDR 制作時との互換性や、クリッピングの問題を避けるため) を追記することにした。色差信号に関して、「HLG では IC<sub>TCP</sub> を使用するメリットは少ない」との表現に米国が難色を示し、文書の削除を求めたが、実際にメリットは少ないという意見により、文章を削除するのではなく、HLG では PQ よりも IC<sub>TCP</sub> を使用するメリットが少ないと文章を修正した。

- ・ 3 節の Monitoring に関して、「周囲環境に応じた PQ ディスプレイの調整法については規定がない」との記述があったが、勧告 BT.814 改訂案に記載される予定となったため、当該部分を削除した。HLG の調整法については、勧告 BT.814 改訂案と整合するよう記述を改めた。
- ・ 4 節の Image brightness に関して、Table 6 の快適視聴のための輝度範囲（前回会合の日本寄与 6C/205 に基づく）について、米国は、ディスプレイのピーク輝度が変わってもピーク輝度に対する相対的な快適視聴の輝度範囲が変わらないことへの違和感があること、実験データは有用だがカーブフィッティングを行う分析手法には問題があると発言した。米国は快適視聴の輝度範囲を示した表を削除することを提案したが、日本は、相対的な輝度範囲が変わらない理由として目の順応の影響が考えられると説明し、表の削除には難色を示した。オフラインでの議論により実験結果に理解が得られ、実験結果のグラフはカーブフィッティングを行わない元データを掲載し、輝度範囲を示す表に代えて「HLG のような相対輝度方式では、ディスプレイピーク輝度の 25%以上の平均輝度レベルになると、明るすぎると感じる割合が増える」との内容を追記することとした。
- ・ 5 節の Inclusion of standard dynamic range content の冒頭に、Mapping、Inverse tone mapping、Tone mapping の言葉の定義を追加した。
- ・ 6 節の Conversion between PQ and HLG に関して、SONY は、「相互変換のポイントが  $1000\text{cd}/\text{m}^2$  であることが広くコンセンサスとなっている」との記載に対し、もう少し強い表現で構わないのではないかと提案し、“広くコンセンサスとなっている”の部分を削除し、「HLG の表示ピーク輝度を  $1000\text{cd}/\text{m}^2$  とし、PQ を同じピーク輝度に制限することによって、一致した明るさが得られる」との記載に変更した。
- ・ 以上の修正を加えた文書の取り扱いについて議論した。イタリアは、レポートの内容が勧告 BT.814 改訂を前提としていることへの懸念から、新レポート草案としての継続審議を提案した。オーストラリアは、メーカー等に多くの影響がある内容であり、新レポート化を急ぐべきではないと懸念を述べた。この議論を受け、勧告 BT.814 改訂を前提とする記述は削除したうえで、これまでに十分な議論を行ってきており HDR 運用方法の参照文書として早く完成させたほうがよいと判断し、新レポート案(6C/TEMP/146)として SG6 に提出した。

#### (4) SDR 信号の HDR へのマッピング法

入力文書 6C/234 An.2

出力文書 6C/TEMP/139

審議結果

- ・ ラポータグループ(RG24)から、HDR-TV のレポート BT.2390 の 10 節に、SDR コンテンツを HDR コンテナの中にマッピング（SDR コンテンツの見た目は変えずに HDR 信号として扱うためのマッピング）する手法を、ディスプレイ参照型とシーン参照型のそれぞれについて追記する提案があった(6C/234 An.1)。当初は運用方法のレポートに記載する予定であったが、ラポータグループの議論でレポート BT.2390 への追記が望ましいとの判断になったことが説明された。
- ・ PQ 信号へのマッピング法について議論となった。ラポータグループの提案では、HDR の基準白(58%PQ)にマッピングすると記載されていたが、米国は、基準白へのマッピ

ングでは SDR が 200 cd/m<sup>2</sup> にマッピングされることになり、100 cd/m<sup>2</sup> で制作された SDR 信号がスケーリングされると懸念を述べ、200 cd/m<sup>2</sup> へのマッピングに限定しないことを提案した。議論の結果、100 cd/m<sup>2</sup> への等価マッピング(51%PQ)を基本とし、HDR コンテンツと明るさを合わせたい場合にはスケーリングしてもよいと記載することとした。レポート改訂案(6C/TEMP/139)として SG6 に提出した。

#### (5) SDR と HDR の間のトーンマッピング

入力文書 6C/220 An.12、6C/234 An.5、6C/245

出力文書 6C/TEMP/143、6C/TEMP/144

##### 審議結果

- ・ フランスから、HDR 映像と SDR 映像の相互変換方法に関する新レポート草案への作業文書の提案があった(6C/245)。前回会合でのフランスからの提案(6C/176,177,178)を基に、ラポータグループ(RG24)での議論の内容(6C/234 An.5)も反映させた提案である。会合期間中に提案方法を用いた相互変換のデモも行われた。
- ・ Inverse Tone Mapping という用語を SDR から HDR への変換という意味で使用していることの妥当性について、学術分野では一般的であり問題ないとの見解が示された。
- ・ 1 節の Introduction に関して、米国からは HDR/SDR の相互変換の目的や使用場面について、CBS や SONY からは相互変換を行う主体は放送局なのかどうかの確認、BBC からは具体的な変換方法を 1 つだけ記載することへの懸念(変換手法はユースケースに依存する)などの意見が出され、これらの観点に関する説明の追記を検討することになった。
- ・ 2 節の HDR から SDR への変換に関して、1000 cd/m<sup>2</sup> から 100 cd/m<sup>2</sup> への変換を前提とする理由が議論となり、今後の検討課題とされた。
- ・ 3 節の SDR から HDR への変換に関して、BBC と SONY は「勧告 BT.2020 で規定される SDR 信号」という表現に対し、SDR は勧告 BT.709 でも規定されており勧告 BT.709 も含むべきとの意見があったが、提案方法は勧告 BT.2020 の色域を前提にしたものであるとの説明があった。SONY は「提案手法は PQ/HLG 関係なく使用できる」ということに疑問を呈した。信号のフローチャートがあるとよいと発言があり、今後検討することとなった。
- ・ 4 節の round tripping の実験結果に関して、BBC は、元画像と処理画像を比較してどちらが良いかを聞くのではなく、違いが分かるかどうかを聞く評価方法でよいのか疑問を呈したが、処理による変化がないことが大事であり、問題ないとの見解が述べられた。SONY は、HDR 画像を“撮影した”とあるが、多重露光による画像から処理して作成した画像であるはずだと指摘し、“process”して取得したと表記を変更した。Philips は処理内容も書いておくほうがよいと発言した。BBC は、この処理の一環で画像にノイズが生じないか疑問であると発言した。
- ・ SONY から、提案手法は特許に関連するか確認があり、ITU の特許に関するポリシーに則って処理していると回答があった。
- ・ 上記の議論を反映させた新レポート草案に向けた作業文書(6C/TEMP/143)を作成し、ラポータグループ(RG24)で継続検討することにした。
- ・ ラポータグループは、トーンマッピングや運用手法に関する研究を続けるために、所掌

事項を更新して継続することとした(6C/TEMP/144)。

### 3.4 映像 (SWG-6C-4)

#### (1) UHD TV (勧告 BT.2020) から HDTV (勧告 BT.709) への色域変換

入力文書 6C/220 An.8、6C/242、6C/255

出力文書 6C/TEMP/141

#### 審議結果

- ・ ラポータグループ(RG29)から、前回会合で作成された新レポート草案(6C/220 An.8)をベースに、会合間に議論を重ねた結果が新レポート案として提案された(6C/255)。本文にリニアマトリックスによる変換方法とその欠点、各 Annex にその欠点を克服するための6つの変換方法 (Annex 1:フランス、Annex 2:日本、Annex 3:Annex 1の簡易版、Annex 4:韓国、Annex 5:BBC、Annex 6:フランスの別提案) が記載されている。前回会合では変換法の羅列ではなく変換画像の比較を行うことが提案されていたが、どのような評価基準で比較すべきか意見統一には至らず、変換画像の提供は一部の提案者にとどまったこと、画像比較の代わりにそれぞれの変換方法の特徴を比較表にまとめたことが説明された。
- ・ フランスから、色域変換方法のテスト用にラポータグループに提供した画像の説明文書が寄与され(6C/242)、情報として了知した。
- ・ SONY は、特徴の比較表の内容が難しく読者にとって有益かどうか分からないと発言したが、フランス、BBC、韓国、及びSWG議長は、各アルゴリズムの違いが一目で分かり、要点だけ読む人にとっても有益であると反論した。
- ・ 日本から、比較表の各項目が何を意図しているか説明し、その説明に基づき各提案者が表の内容の確認を行った。また、比較表の各項目が意図する内容を本文中に記載することとした。
- ・ 比較表の項目“Simplicity”について、アルゴリズム自体がシンプルなのか、製品化がシンプルなのか意図を明確化する必要があるとの意見があり、“Functional Simplicity”と変更の上、アルゴリズムに対する評価であり、実装に関するものではないとの説明を追加した。
- ・ 比較表の項目“Multi gamut optimization”について、日本は、レポートのスコープ外でもあり削除してもよいと提案したが、韓国やフランスは、例えばコンテンツが持つ色域がP3と分かっている場合に最適化できるアルゴリズムであることを示しており、残すことを主張し、項目を“Considers Content Colour Gamut”に変更することとした。
- ・ フランスから、scene referred と display referred のどちらを前提とした方法であることを示すため、比較表に項目“Intent for Linear Conversion”を追記する提案があった。しかし、韓国は、色域変換はどちらの変換方式でも可能であり、また個別のAnnexに説明があるのでこの項目は不要であると追記に反対し、追記しないこととした。
- ・ 比較表の項目“Roundtrip Possible with BT.2087”について、韓国は削除を提案したが、日本は勧告 BT.709 色域内の色が変わらないかどうかは変換方法の大事な観点であり、残すことを主張した。BBCも賛同し、この項目は残すこととした。
- ・ これらの修正を反映させ、さらに、後述のChromaticityの定義を追記し、新レポート案

として SG6 に提出した(6C/TEMP/141)。

- ・ 会合期間中にデモが行われた。日本とフランスが広色域画像と変換画像を提供し、フランスがデモ機材を提供した。単純なリニアマトリックスによる変換方法に比べて、フランス提案や日本提案は色相の一致やテクスチャの保存の観点で優位な変換方法であることが確認された。

## (2) DCI-P3 から BT.2020 への色域変換方法

入力文書 6C/241

出力文書 なし

審議結果

- ・ オーストラリアから、DCI-P3 から BT.2020 への色域変換方法に関する新レポート草案に向けた作業文書の提案があった(6C/241)。SONY、米国、日本から、DCI-P3 はプロジェクターに求められる規格であって映像信号フォーマットの規格ではないこと、DCI-P3 はシネマ規格であり放送業界では使用しないことなどの意見があった。議論の結果、作業文書の作成は見送られた。

## (3) 光感受性発作の低減指針

入力文書 6C/220 An.2、6C/230

出力文書 6C/TEMP/119R1、6C/TEMP/120

審議結果

- ・ 光感受性発作を低減するための手引きに関する勧告 BT.1702 について、BBC から、前回会合で作成された勧告 BT.1702 改訂草案(6C/220 An.2)を修正した改訂草案が提案された(6C/230)。潜在的に危険な点滅回数の定義の明確化及び映像信号レベルをアナログからデジタル表記に変更するものである。また、前回会合においてオーストラリアより提案のあった WHO へのリエゾン文書の草案が示された。イタリアは改訂内容に賛成した。日本は、改訂内容に賛成であるが、リエゾン文書は、潜在的に危険な点滅の定義の修正の妥当性を照会することよりも、テレビ視聴による光感受性発作の最近の状況の情報共有を求める内容にするべきと発言し、オフラインで修正した。勧告改訂草案(6C/TEMP/119R1)を添付して WHO へリエゾンを送付した(6C/TEMP/120)。

## (4) 廃止された勧告を参照する勧告のエディトリアル改訂

入力文書 6C/239

出力文書 6C/TEMP/117、6C/TEMP/118

審議結果

- ・ CBS から、勧告 BT.1845 「テレビ番組を様々な画質レベル、ディスプレイサイズ、アスペクト比の放送応用に適合させる場合に用いるべき基準に関するガイドライン」において UHD TV 解像度の参照勧告を BT.1769 としているが、すでに廃止された勧告であり、参照勧告を BT.2020 に修正する提案があった(6C/239)。反対意見はなく、エディトリアル勧告改訂案として SG6 に提出した(6C/TEMP/117)。
- ・ 同じ問題が、勧告 BT.2022 「SDTV と HDTV の画質を平面ディスプレイで主観評価するための一般的な観視条件」にもあることが分かったため、同様のエディトリアル勧告改訂案を SG6 に提出した(6C/TEMP/118)。

## (5) 地上 IMT システムでの映像音声伝送

入力文書 6C/231、6C/263

出力文書 6C/TEMP/121、6C/TEMP/122

### 審議結果

- ・ ITU-R WP5D から、レポート M.2373「地上 IMT システムでサポートされる映像音声伝送の能力とアプリケーション」の改訂作業を進めており、レポート改訂に向けた作業文書についてコメントを求めるリエゾンがあった(6C/231)。EBU から、ラポータグループを設置し、WP5D にリエゾン返信する提案があった(6C/263)。
- ・ 関連する勧告やレポートの情報を収集し、WP5D へのリエゾン文書案の作成を所掌事項とするラポータ指名文書案(6C/TEMP/122)に対し、オーストラリアは、WP5D からの寄与文書は内容が短く、単に WP6A・6B・6C の注意を引くための文書でしかなく、ラポータを設立する要請もないとラポータ指名に反対した。SG6 議長は、レポート M.2373 改訂作業文書の中に、未だ内容は無いものの「映音コンテンツの制作における IMT の利用」という節が新たに設けられており、WP6C の作業と高い関連性があるため、WP6C 側の要求条件を改訂文書に反映させることが望ましいとの考えを示した。EBU は SG6 議長の指摘に賛同し、将来を見据えて真剣にこの分野の検討を開始し、IMT 技術を安定利用できる仕組みを作った方が良く発言した。オーストラリアは、レポート M.2373 の改訂は WP5D に権限があり、WP6C はその作業が完了した後にアクションすべきであると発言した。さらに、放送事業者による素材伝送等に IMT が使われる可能性は当然あるが、WP6A・6B・6C への寄与文書に基づき審議すればよく、今回は WP5D にリエゾンを送付することを提案し、イギリスもこれに賛同した。その結果、ラポータの指名は見送り、EBU に対して次会合への寄与文書の入力を求め、EBU も同意した。
- ・ WP5D へのリエゾン文書案(6C/TEMP/121)では、WP6C の所掌事項が番組制作や品質評価であることや上記の節に関連があることなどを伝え、最新の情報提供を求めることとし、ラポータ指名に関する記述は削除して WP5D に送付した。

## (6) 用語

入力文書 6C/232

出力文書 6C/TEMP/140

### 審議結果

- ・ SG6 から CCV/SCV に送付した ITU データベースへの用語の登録提案に対して、2017 年 6 月の CCV/SCV 会合での検討結果を受領した (6C/232)。SWG4 に関連するものとして、“Chromaticity” の定義の出典が ITU-R 文書であることが望ましく、また、“Chroma” が ITU-R で使用されており、また、ITU-T T.832 に定義があるので、その使用を検討してはどうかとの内容であった。
- ・ 色域変換が新レポート案(6C/TEMP/141)として提案されており、この中に Chromaticity という用語が使われているため、定義を追記することとし、この新レポート案を Chromaticity の定義の出典として記載したリエゾン文書を SG6 に提出した (6C/TEMP/140)。

### 3.5 AIAV システム (SWG-6C-5)

入力文書 6C/220 An.10、6C/225、6C/233R1、6C/259、6C/268、6C/270、6C/271

出力文書 6C/TEMP/148、6C/TEMP/149、6C/TEMP/150、6C/TEMP/151、  
6C/TEMP/152、6C/TEMP/153、6C/TEMP/154、6C/TEMP/155

#### 審議結果

- ・ 前回会合で、勧告やレポートの作成に向けた作業計画を作成した(6C220 An.10)。
- ・ ITU-T SG9 から、拡張現実スマートテレビジョンサービス(AR-STV)に関して、要求条件の勧告とシステム仕様の勧告を 2016 年 10 月に承認済みであること、システム仕様の勧告改訂に向けた作業を進めていることを知らせるリエゾン文書を受領した(6C/225)。このリエゾンについては、ITU-T SG9 での情報を知らせるものであったため、特に議論されることなく情報として了知した。
- ・ MPEG から、イマーシブメディアのコンテンツフォーマットの規格である OMAF (Omnidirectional MediA Format) の標準化状況を知らせるリエゾンを受領した(6C/233R1)。
- ・ ITU-T SG12 から、VR における QoE (Quality of Experience) に関して、VR における主観評価法の新勧告に向けた作業開始を知らせるリエゾン文書を受領した(6C/271)。
- ・ AIAV に関する共同レポートから、VR インダストリーフォーラムが作成している VR ガイドライン案と用語集案が公開されており、コメントを募集していることを知らせる入力があった(6C/268)。
- ・ 日本から、8K 表示 360° VR 映像システムの実装例を紹介するとともに、システムパラメータとして ERP (equi-rectangular projection: 正距円筒図法) の採用や、将来目標として 8K×4K 表示と 30K×15K の 360° 全天周映像を提案する入力があった(6C/259)。
- ・ WP6C 議長から、研究課題 143/6 で用いられている“immersive”が必ずしも「没入感」を意味しないことを明確化するため、この研究課題における“immersive”は、利用者に対しコンテンツ提示のインタラクションやコントロールを可能にするフォーマット、メディア、プラットフォームを含むことを説明する脚注を追記するエディトリアル改訂提案が入力された(6C/270)。
- ・ 前回の WP6C 会合に共同レポートが入力した VR/360° 映像の応用事例と ITU-T など他の標準化機関での標準化状況に関する情報(6C/218)、前回の WP6C 会合に日本から入力した放送事業者の VR/AR への取り組みの事例(6C/203)、さらに、今回日本から入力した 8K 表示 360° VR 映像システムの実装例(6C/259)をまとめた新レポート草案を作成した。この文書について、日本は新レポート草案とすることを提案したが、SWG 議長は、今回会合でも ITU-T 等からリエゾン文書を受領しており、最新の状況にアップデートする必要があるとの考えから、新レポート草案に向けた作業文書に留めることを提案し、今回会合では作業文書に留めることとなった(6C/TEMP/149)。
- ・ 日本の提案(6C/259)をもとに、360° 映像の解像度とフレーム周波数、360° 映像を矩形映像にマッピングするためのプロジェクション方式を記載した、番組制作と国際交換のための AIAV システムのパラメータ値の新勧告草案に向けた作業文書を作成した(6C/TEMP/150)。さらなる情報の入力とどのようなパラメータを勧告すべきかの整理が必要であり、継続検討することとなった。

- ・ “immersive” を明確化する研究課題 143/6 改訂案については、“immersive” はオーディオの分野でも用いられているなどの理由から、明確化が必要であることは合意された。しかし、提案された脚注における“interaction”について、どのような“interaction”なのかを明確化する必要が指摘され、“immersive” の明確化を含む研究課題の改訂について継続検討することとなった。
- ・ AIAV システムの研究を進めるラポータグループを設置することについては異論なく合意された。その所掌事項には、継続検討となった新レポート草案に向けた作業文書と新勧告に向けた作業文書の更新、研究課題改訂に向けての検討が記載された(6C/TEMP/148)。
- ・ 今回、新勧告草案に向けた作業文書、新レポート草案に向けた作業文書を作成したことと、さらに、2019 年までの研究会期中に新勧告を発行することを目標に、前回作成の作業計画(6C/220 An.10)を更新した。この作業計画は、ラポータグループの設置文書に添付することとした。
- ・ VR インダストリーフォーラムが作成した VR ガイドライン案に対して、画素構造が認知されない快適な VR 映像のためにはガイドライン案に示された映像解像度では不十分なこと、また、勧告 BT.2020 の広色域がすでに広く用いられているので、VR においても勧告 BT.709 の色域ではなく勧告 BT.2020 の広色域を用いることを求めるコメントを送付した(6C/TEMP/151)。
- ・ OMAF の標準化状況を知らせてきた MPEG に対し、WP6C で番組制作と国際交換のための AIAV システムのパラメータ値の新勧告に向けた作業を開始したことなどを知らせるリエゾン文書を送付した(6C/TEMP/152)。また、VR における QoE は重要であると認識しているとのコメントとあわせ、同様のリエゾン文書を ITU-T SG12 に送付した(6C/TEMP/153)。さらに、作業計画の更新の中で、クアルコム提案によりリエゾン関係を結ぶべきグループとして 3GPP と DVB が追加されたことを受け、3GPP と DVB にもリエゾン文書を送付した(6C/TEMP/155 と 6C/TEMP/154)。

### 3.6 その他 (SWG-6C-6)

#### (1) アクセシビリティ

入力文書 6C/260

出力文書 6C/TEMP/127R1

#### 審議結果

- ・ 日本から、レポート BT.2207「放送サービスへのアクセシビリティ」に、音声認識結果から原稿推定を行い字幕生成する方式や背景音量バランス調整と話速変換の機能を受信機システムに実装した例などの最新の研究成果を追記する改訂提案を入力した(6C/260)。
- ・ IRG-AVA 議長から、WP6C 会合中に開催される IRG-AVA との情報共有が有益であるとのコメントがあり、IRG-AVA でも入力文書として登録し、文書の紹介を行った。
- ・ 日本の提案を基にレポート改訂案の文書を作成したところ、オーストラリアから「elderly people」は別の表現に変更した方が良いとのコメントがあった。改訂提案を行った部分以外も含めレポート BT.2207 全体を見直し、「elderly people」は文脈に応じ

て“aging population”や“those with age related hearing loss”などの表現に修正しレポート改訂案として SG6 に提出した(6C/TEMP127R1)。

## (2) タイムコード

入力文書 6C/267

出力文書 6C/TEMP/129R1

審議結果

- ・ タイムコードと制御コードに関するラポータから、SDI の補助領域を用いたタイムコード (TC) 伝送の勧告 BT.1366 改訂草案が入力された(6C/267)。また、ラポータは、タイムコードに関する勧告は磁気テープ時代に策定された勧告 BR.780 であり非常に古いものであることから、高フレーム周波数対応のタイムコードを勧告 BR.780 に追加する改訂よりも、全く新しい勧告を策定した方が良いのではないかとの考えを示した。
- ・ 60Hz 以上のフレーム周波数に対応するタイムコードの追加について、勧告 BR.780 を改訂するのではなく、勧告 BT.1366 を改訂して追加する方針をとり、そのため、勧告 BT.1366 を所掌する WP6B にその旨を伝えるリエゾン文書が作成された(6C/TEMP/129)が、SG6 議長から、WP6B への検討依頼の前に、高フレーム周波数対応のために勧告 BR.780 の拡張やそれ以外のタイムコードに関連する勧告の拡張を検討すべきとのコメントがあった。
- ・ WP6C 議長から、WP6C が所掌する勧告と WP6B が所掌する勧告があることから、WP6B でも WP6C と同一のラポータを指名し、高フレーム周波数に対応するタイムコードの新勧告作成に向けた作業を開始することが提案された。そこで、WP6C におけるタイムコードに関連する勧告の見直しの検討状況を WP6B に知らせるとともに、WP6B が所掌するタイムコード関連の勧告見直しのラポータを WP6B で指名し、同時に作業を進めることを求めるリエゾン文書を送付した(6C/TEMP/129R1)。

## (3) セクター間の協調に関するリエゾン文書

入力文書 6C/222、6C/227

出力文書 6C/TEMP/128

審議結果

- ・ ITU-R と ITU-T SGs 間の共通の関心項目をマッピングした文書が TSAG (Telecommunications Standardization Advisory Group)から入力され、マッピングが正しいかどうかなどのコメントが求められた(6C/222)。このリエゾン文書に対し、ITU-T SG5 から TSAG へのリエゾン返信文書が WP6C にも入力された(6C/227)。
- ・ 共通の関心項目について確認し、WP6C に関する研究項目の修正案を作成し(6C/TEMP/128)、SG6 に提出した。SG6 で、WP6A、WP6B の検討結果とマージして TSAG に送付する。

## (4) その他のリエゾン文書

入力文書 6C/226、6C/228、6C/229、6C/273、6C/223、6C/224

出力文書 なし

審議結果

- ・ WP6C が提案した IRG-AVA 及び IRG-AVQA のそれぞれの付託事項の更新案に対して賛

意を示すリエゾン文書が ITU-T SG9 及び ITU-T SG12 から入力された(6C/226, 6C/228, 6C/273)。

- ・ IRG-AVQA の共同作業継続と共同議長選出の意志確認に関する ITU-T SG9 から ITU-T SG12 へのリエゾン文書が WP6C にも入力された(6C/229)。
- ・ IRG-AVA と ISO/IEC JTC1/SC35 との間のリエゾンに関する情報及び IRG-AVA から ISO/IEC JTC1/SC35 にあてたアクセス性の良い AV メディアの標準化のための協力に関する情報が IRG-AVA から WP6C にも入力された(6C/223, 6C/224)。
- ・ 上記の 6 つのリエゾン文書は、いずれも情報を提供するのみであり、何らかの返信を求めるものでないことから、いずれも情報として了知した。

### 3.7 ラポータ、ラポータグループ、コレスポンドンスグループ

ラポータの所掌事項	ラポータ	
タイムコードと制御コード	Peter DARE	継続
AIAV システム	Poppy CRUM Nils PETER	終了

ラポータグループの所掌事項	ラポータグループ議長	
HDR-TV(RG-24)	Paul GARDINER	継続 (更新)
色域変換(RG-29)	正岡顕一郎 Scott MILLER	終了
テレビ放送における経験品質 “Quality of Experience”を評価、測定、規定する方法(RG-30)	Andy QUESTED Chulhee LEE	継続
先進音響システムのラウドネス測定アルゴリズム(RG-32)	Andreas SILZLE Scott NORCROSS	終了
先進音響システムの番組制作に用いるレンダラー(RG-33)	David WOOD	継続 (更新)
ラウドネス準拠(RG-LOUD)	Scott NORCROSS Ian DASH	継続 (更新)
室内音響特性 (RG-BS1116)	Andreas SILZLE Ian DASH	継続 (更新)
多重刺激理想プロファイル法 (RG MS-IPM)	Jacek STACHURSKI Andreas SILZLE	継続 (更新)
AIAV システム	Poppy CRUM Nils PETERS	新規

コレスポンドンスグループの所掌事項	コレスポンドンスグループ議長	
勧告 BT.500 改訂	Andy QUESTED Chulhee LEE	継続

セクター間ラポータグループ	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

今会合は、HDR-TV に関して大きな成果がある会合となった。HDR カラーバーの新勧告案、HDR 用 PLUGE 信号を追加する勧告 BT.814 改訂案、HDR-TV の運用方法に関する新レポート案、SDR 信号を HDR 信号にマッピングする内容を追記するレポート BT.2390 改訂案の 4 つの文書が合意された。勧告 BT.2100 に基づく HDR-TV 番組制作の実運用に資するこれらの勧告・レポートによって、HDR-TV の運用方法に関わる主要な議論は一段落した。今会合で作成された運用方法に基づいた HDR-TV の番組制作が今後活発になっていくことが期待される。一方、HDR-TV の番組制作は開始されて日が浅く、運用方法や基準に関する十分な知見が得られていないことも事実である。番組制作の中で得られた新たな知見をレポートに反映し、レポート内容の充実を図ることが期待される。また、映像関連では、勧告 BT.2020 の広色域映像から勧告 BT.709 の HDTV 色域への色域変換の新レポート案が 2 年以上の議論を経て合意に至った。勧告 BT.709 から勧告 BT.2020 への色変換の勧告 BT.2087 と併せて、HDTV と UHDTV の相互変換に役立つことが期待される。

音響関連では、先進的音響システムで使用するレンダラーの新勧告草案が作成された。MPEG-H 3DA(FHG)、ETSI(Dolby)、DTS の 3 社の外部規格を参照することが合意されており、次回会合での勧告化が予定されている。レンダラーを含む先進的音響システムの評価に用いられる主観評価法として提案された多重刺激理想プロファイル法(MS-IPM)は、聴取者の嗜好という評価軸を用いることに米国が強く反対しており、状況を打開するには根本的な見直しが必要であろう。ネット配信におけるターゲットラウドネス値の議論は、特定の数値を決めずに各国の現状を調査する方針となり、現行の番組制作への影響は回避された。そのほか、室内周波数応答測定時のマイクの向きに関する新レポート草案、レンダラーの研究課題 139/6 の改訂草案、先進的音響システムの勧告 BS.2051 の改訂草案など継続課題は多く、次回会合での進展が望まれる。

AIAV システムに関しては、新レポート草案や新勧告草案の作成が具体的に始まった。新レポート草案に向けた作業文書には 3GPP や MPEG など他の標準化機関における VR/360° アプリケーションへの取り組みが記載されているが、そこでは既に VR/360° のサービスのための非常に多くのことが規定されている。しかしながら、利用者が快適に VR/360° コンテンツを視聴するためには、今回日本から提案したような高品質化の観点も必要になる。ITU-R SG6 が規定すべき事項を見極めつつ、他の標準化機関との連携を深めながら、市場の要求に応えるべくスピード感を持って標準化に取り組む必要がある。

次会合は 2018 年 4 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
圓谷 茉里	総務省 情報流通行政局 放送技術課
西田 幸博	日本放送協会 放送技術研究所 テレビ方式研究部 研究主幹
日下部 裕一	日本放送協会 放送技術研究所 テレビ方式研究部 上級研究員
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
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
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 技術開発部 担当副部長)
清水 勉	(一社)日本民間放送連盟 (株)TBSテレビ 技術局 JNN 技術戦略部 担当部長)
白波瀬 武史	(一社)日本民間放送連盟 (株)テレビ朝日 技術局設備センター コンテンツ制作システムグループ マネジャー)
武田 篤	(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 デスク担当部長)

表 2 入力文書一覧 (81 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/)
220	Chairman, WP 6C	Report on the meeting of Working Party 6C (Geneva, 20th to 24th March 2017)		
An.1		Preliminary draft revision to Recommendation ITU-R BT.814-2 - Specifications and alignment procedures for setting of brightness and contrast of displays	SWG-3	145
An.2		Preliminary draft revision to Recommendation ITU-R BT.1702 - Guidance for the reduction of photosensitive epileptic seizures caused by television	SWG-4	119 Rev.1
An.3		Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R BS.1283-1 - A guide to ITU-R Recommendations for subjective assessment of sound quality	SWG-1	159
An.4		Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R BS.[MS-IPM] - Multiple stimulus ideal profile method for subjective evaluation of audio	SWG-1	158
An.5		Working document towards preliminary draft new Recommendation ITU-R BS.[RENDERER] - Rendering methods for advanced sound systems	SWG-1	133
An.6		Working document towards preliminary draft new Recommendation ITU-R BT.[HLG-BARS] - Specification of Colour Bar test pattern for High Dynamic Range, Hybrid Log Gamma Displays	SWG-3	147
An.7		Working document towards preliminary draft new Recommendation ITU-R BT.[HLG-PLUGE] - Specifications and alignment procedures for setting of brightness and contrast of High Dynamic Range, Hybrid Log-Gamma Displays	SWG-3	145
An.8		Preliminary draft new Report ITU-R BT.[2020TO709] - Colour gamut conversion from Recommendation ITU-R BT.2020 to Recommendation ITU-R BT.709	SWG-4	141
An.9		Working document towards preliminary draft new Report ITU-R BT.[HDR-OPS] - Operational practices in HDR television production	SWG-3	146
An.10		Studies relating to Advanced Immersive Audio Visual (AIAV) systems for programme production and exchange for broadcasting - Work plan	SWG-5	148
An.11		Proposed modification on Terminology	SWG-1	134, 138
An.12		Continuation of Rapporteur Group (RG 24) - HDR-TV	SWG-3	144
An.13		Proposal to establish a new Correspondence Group on revision of Recommendation ITU-R BT.500	SWG-2	Noted
An.14		Continuation of the Rapporteur Group on BS.1116 (RG-BS.1116)	SWG-1	135
An.15		Continuation of a Rapporteur Group for creating a renderer for advanced sound systems (RG 33)	SWG-1	156
An.16		Continuation of the Rapporteur Group on loudness measurement algorithm for the advanced sound system (RG 32)	SWG-1	Noted
An.17		Proposal for a Rapporteur Group for the development of a draft new Recommendation for the subjective test method "MS-IPM"	SWG-1	160
An.18		List of Rapporteurs and Rapporteur/Correspondence Groups as of March 2017	-	-
An.19		Liaison statements to other fora	-	-

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/)
221	WP 6B	Liaison statement to ITU-R Working Party 6C - Definition of a renderer	SWG-1	137 rev.1, 156
222	ITU-T (TSAG)	Liaison statement on ITU inter-Sector coordination (to ISCT, TDAG, ITU-D SGs, RAG, ITU-R SGs, ITU-T SGs)	SWG-6	128
223	ITU-T IRG-AVA	Liaison statement between ISO/IEC JTC1/SC35 and IRG-AVA	SWG-6	Noted
224	ITU-T IRG-AVA	Liaison statement on cooperation on accessible audiovisual media standardization	SWG-6	Noted
225	ITU-T SG 9	Liaison statement on the status of ITU-T J.301 (ex J.arstv-req) and ITU-T J.302 (ex J.arstv-spec)	SWG-5	Noted
226	ITU-T SG 9	Liaison statement on Update to Terms of Reference of Intersector Rapporteur Group on Audiovisual Media Accessibility (IRG-AVA)	SWG-6	Noted
227	ITU-T SG 5	Liaison statement on ITU inter-Sector coordination (reply to TSAG - LS 1 - E)	SWG-6	128
228	ITU-T SG 9	Liaison statement on draft update to terms of reference of Intersector Rapporteur Group on Audiovisual Quality Assessment (IRG-AVQA)	SWG-6	Noted
229	ITU-T SG 9	Liaison statement on continuation of joint activities under Intersector Rapporteurs Group on Audio-Visual Quality Assessment (IRG-AVQA)	SWG-6	Noted
230	British Broadcasting Corporation (BBC)	Preliminary draft revision to Recommendation ITU-R BT.1702 - Guidance for the reduction of photosensitive epileptic seizures caused by television	SWG-4	119 Rev.1 120
231	WP 5D	Liaison statement to Working Parties 6A, 6B and 6C - Draft revision of Report ITU-R M.2373	SWG-1 SWG-4 Plenary	121
232	CCV and SCV	Liaison statement to ITU-R Study Group 6 - Terms, acronyms and definitions	SWG-4	140
233 Rev.1	International Organization for Standardization	Liaison statement to ITU-R Working Party 6C on OMAF	SWG-5	152
234	RG on HDR-TV (RG-24)	Progress Report on high dynamic range television (HDR-TV)	SWG-3	Noted
An.1		Preliminary draft new Report ITU-R BT.[HDR-OPS] - Operational practices in HDR television production	SWG-3	146
An.2		Proposed draft revision to Report ITU-R BT.2390-2 - High dynamic range television for production and international programme exchange	SWG-3	139
An.3		Preliminary draft revision to Recommendation ITU-R BT.814-2 - Specifications and alignment procedures for setting of brightness and contrast of displays	SWG-3	145
An.4		Preliminary draft new Recommendation ITU-R BT.[HDR-BARS] - Specification of colour bar test pattern for high dynamic range television systems	SWG-3	147
An.5		Methods for conversion between high dynamic range and standard dynamic range content - Guidelines for SDR to HDR conversion	SWG-3	143
235	SG 6 Rapp. on Terminology	Rapporteur Report on recent activities on Terminology	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/)
236	Netherlands (Kingdom of the), France	Adjustment for PQ displays in non-reference viewing conditions	SWG-3	145
237	CBS Corporation	Further proposal for treatment of ITU-R Handbooks in the purview of Study Group 6	SWG-2	142
238	British Broadcasting Corporation (BBC)	Tolerance of brightness jumps in high dynamic range television (HDR-TV)	SWG-3	146
239	CBS Corporation	Editorial update of Recommendation ITU-R BT.1845-1 - Guidelines on metrics to be used when tailoring television programmes to broadcasting applications at various image quality levels, display sizes and aspect ratios	SWG-4 Plenary	117, 118
240	Zweites Deutsches Fernsehen, British Broadcasting Corporation (BBC)	Draft revision of Recommendation ITU-R BS.2051 - Adding headphones to the list of advanced sound systems	SWG-1	134, 137 rev.1
241	Australia	Working document towards a draft new Report - Colour transform matrix for UHD TV	SWG-4	Noted
242	France	Test images for gamut conversion	SWG-4	Noted
243	France	A high dynamic range and standard dynamic range image database	SWG-2 SWG-3	Noted
244	Netherlands (Kingdom of the), France	Adjustment for PQ displays in non-reference viewing conditions	SWG-3	145
245	France, Netherlands (Kingdom of the)	Proposed new working document towards preliminary draft new Report ITU-R BT.[TM-ITM] - Methods for dynamic range conversion	SWG-3	143
246	British Broadcasting Corporation (BBC)	Adjustment for PQ displays in non-reference viewing conditions	SWG-3	145
247	British Broadcasting Corporation (BBC)	Comments and proposals for specifications and alignment procedures for setting of brightness and contrast of displays	SWG-3	145
248	Korea (Republic of)	Perceptual quality comparisons of UHD signals	SWG-2	Noted
249	Denmark	A comparison of affective scales for consideration within MS-IPM development	SWG-1	158
250	China (People's Republic of)	Proposal revision of Report ITU-R BT.2245-2 - HDTV and UHD TV test materials for assessment of picture quality	SWG-2	124
251	RG - LOUD	March - October 2017 work Report	SWG-1	131, 132, 136 rev.1
252	Italy	Proposals to clarify some terms used in Report ITU-R BT.2400 and in Question ITU-R 140/6	Plenary	Noted
253	Italy	Subjective test environment to rank methods to convert HDR television programs for SDR broadcasting	SWG-2 SWG-3	Noted
254	Italy	Guidance for managers of subjective assessment tests	SWG-2	Noted
255	RG - 29	Progress Report on colour gamut tailoring	SWG-4	141

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/)
256	RG on new Rec. method "MS-IPM"	Progress Report on development of a draft new Recommendation for the subjective test method "MS-IPM"	SWG-1	158, 160
257	Japan	Proposed modifications to working document towards a draft new Report "Internet delivery of broadcast originated soundtracks"	SWG-1	132, 136 rev.1
258	Japan	Proposed modifications to preliminary draft revision of Recommendation ITU-R BS.1283-1 - A guide to ITU-R Recommendations for subjective assessment of sound quality	SWG-1	158, 159, 160
259	Japan	360° VR image system with 8K display	SWG-5	149, 150
260	Japan	Proposed revision of Report ITU-R BT.2207-2 "Accessibility to broadcasting services for persons with disabilities" to reflect latest developments of technologies	SWG-6	127 rev.1
261	RG Loudness Measurement Algorithm RG32	Progress Report on loudness measurement algorithm for the advanced sound system	SWG-1	Noted
262	RG BS.1116 Report	Progress Report on BS.1116	SWG-1	130, 135
263	European Broadcasting Union	Draft revision of Report ITU-R M.2373	SWG-1 SWG-4	121, 122
264	RG - 33	Progress Report on renderers for advanced sound systems	SWG-1	133, 137 rev.1, 156, 157
265	Co-Chairs, C.G. rev. Rec. ITU-R BT.500	Progress Report	SWG-2	Noted
266	United States of America	Preliminary draft new Recommendation ITU-R BT.[COLOURDIFF] - Objective measure of colour fidelity	SWG-2 SWG-3	125, 126
267	Rapporteur on Time & Control Code	Proposed preliminary draft revision of Recommendation ITU-R BT.1366-2	SWG-6	129 rev.1
268	WP 6C Co-Rapp for AIAV	Report of the Joint Rapporteurs - Advanced immersive audio visual (AIAV) systems for programme production and exchange in broadcasting	SWG-5	151
269	BR Study Groups Department	List of documents issued (Documents 6C/220 - 6C/269)	-	-
270	Chairman, WP 6C	Proposed editorial revision of Question ITU-R 143/6 - Advanced Immersive Audio-Visual Systems for Programme Production and Exchange for Broadcasting	SWG-5	147
271	ITU-T SG 12	Liaison statement on Quality of Experience for Virtual Reality (QoE-VR)	SWG-2	Noted
272	ITU-T SG 12	Liaison statement regarding update of Recommendation ITU-T P.1202	SWG-2	Noted
273	ITU-T SG 12	Liaison statement on draft update to Terms of Reference of Intersector Rapporteur Group on Audiovisual Quality Assessment (IRG-AVQA)	SWG-2	Noted
274	United States of America	ATSC 3.0 (for information)	Plenary	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/)
275	Director, BR	AES 143RD Convention Paper 9879, "Comparison of hedonic and quality rating scales for perceptual evaluation of high and intermediate-quality stimuli"	SWG-1	Noted
276	Director, BR	Evaluation of the multiples stimulus ideal profile method	SWG-1	Noted

表 3 出力文書一覧 (45 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)
117	Proposed editorial revision to Recommendation ITU-R BT.2022 - General viewing conditions for subjective assessment of quality of SDTV and HDTV television pictures on flat panel displays	SWG-4	239	DERR SG6
118	Proposed editorial revision to Recommendation ITU-R BT.1845 - Guidelines on metrics to be used when tailoring television programmes to broadcasting applications at various image quality levels, display sizes and aspect ratio	SWG-4	239	DERR SG6
119 Rev.1	[Preliminary] Draft revision to Recommendation ITU-R BT.1702 - Guidance for the reduction of photosensitive epileptic seizures caused by television	SWG-4	220 An.2, 230	PDRR CR
120	Draft liaison statement to [WHO] - Guidance for the reduction of photosensitive epileptic seizures caused by television	SWG-4	230	LS
121	Draft liaison statement to ITU-R Working Party 5D (copy to WPs 5A, 5C, 6A and 6B) - Draft revision of Report ITU-R M.2373	SWG-4	231, 263	LS
122	[Proposed] appointment of a Rapporteur - Use of IMT for television production	SWG-4	263	Withdraw
123	Report to the Chairman of Working Party 6C	SWG-2	-	Ref
124	Proposed revision of Report ITU-R BT.2245-2 - HDTV, UHDTV and HDR-TV test materials for assessment of picture quality	SWG-2	250	DRRep SG6
125	Draft liaison statement to [CIE] - Preliminary new draft new Recommendation ITU-R BT.[COLOURDIFF] - Objective measure of colour fidelity	SWG-2	266	LS
126	Annex XX to Working Party 6C Chairman's Report - Preliminary draft new Recommendation ITU-R BT.[COLOURDIFF] - Objective measure of colour fidelity	SWG-2	266	PDNR CR
127 Rev.1	Draft revision of Report ITU-R BT.2207-2 - Accessibility to broadcasting services for persons with disabilities	SWG-6	260	DRRep SG6
128	An element of liaison statement from ITU-R SG 6 to Telecommunication Standardization Advisory Group (TSAG) on ITU inter-sector coordination	SWG-6	222, 227	LS SG6
129 Rec.1	Liaison statement to Working Party 6B on revision of Recommendations related to timecode to include higher frame rates	SWG-6	267	LS
130	Preliminary draft new Report ITU-R BS.[MIC] - Effect of microphone directivity regarding level calibration and equalization of advanced sound systems	SWG-1	262	PDNRRep CR
131	Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R BS.[LOUDSIG]	SWG-1	60 An.12, 251	WD CR
132	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R BS.[IP-LOUD] - Loudness in Internet delivery of broadcast-originated soundtracks	SWG-1	251, 257	WD CR
133	(Working document towards a) preliminary draft new Recommendation ITU-R BS.[RENDERER] - Rendering methods for Advanced Sound Systems	SWG-1	220 An.5, 264	PDNR CR
134	Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R BS.2051-1 - Advanced sound system for programme production	SWG-1	220 An.11, 240	PDRR CR
135	Continuation of the Rapporteur Group on operational room response described in Recommendation ITU-R BS.1116 (RG-BS.1116)	SWG-1	220 An.14, 262	CR
136 Rev.1	Continuation of the Rapporteur Group on loudness compliance (RG-LOUD)	SWG-1	158 An.12, 251, 257	CR
137 Rev.1	Liaison statement to ITU-R Working Party 6B - Request concerning allocation of Metadata for Production Renderer	SWG-1	221, 240, 264	LS
138	Proposed modification on terminology	SWG-1	86, 220 An.11	CR
139	Draft revision of Report ITU-R BT.2390-2 - High dynamic range television for production and international programme exchange	SWG-3	234 An.2	DRRep SG6
140	Draft liaison statement of Study Group 6 to the CCV on the definition of chromaticity	SWG-4	232	LS SG6
141	Proposed draft new Report ITU-R BT.[2020TO709] - Colour gamut conversion from Recommendation ITU-R BT.2020 to Recommendation ITU-R BT.709	SWG-4	220 An.8, 255	DNRRep SG6
142	[Proposed] Suppression of ITU-R Handbook 28 - Subjective assessment methodology in television	SWG-2	237	DSH SG6

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)
143	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R BT.[TM-ITM] - Methods for conversion of high dynamic range content to standard dynamic range content and vice-versa	SWG-3	234 An.5 245	WD CR
144	Continuation of Rapporteur Group (RG 24) - HDR-TV	SWG-3	220 An.12	CR
145	Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R BT.814-2 - Specifications and alignment procedures for setting of brightness and contrast of displays	SWG-3	220 An.1, 234 An.3, 236, 244, 246, 247	DRR SG6
146	Draft new Report ITU-R BT.[HDR-OPS] - Operational practices in HDR television production	SWG-3	220 An.9, 234 An.1	DNRep SG6
147	Draft new Recommendation ITU-R BT.[HDR-BARS] - Specification of colour bar test pattern for high dynamic range television system	SWG-3	220 An.6, 234 An.4	DNR SG6
148	Establishment of a Rapporteur Group on AIAV systems	SWG-5	220 An.10, 268, 270	CR
149	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R BT.[AIAV] - Collection of usage scenarios and current status of advanced immersive audio visual (AIAV) systems for production and international programme exchange	SWG-5	203, 218, 259	WD CR
150	Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R BT.[AIAV] - Parameter values for advanced immersive audio visual (AIAV) systems for production and international programme exchange	SWG-5	259	WD CR
151	Letter to the Virtual Reality Industry Forum (via ITU Counsellor) - Comments on VR-IF Draft Guidelines and information on Advanced Immersive Audio-Visual (AIAV) Systems for programme production and exchange for broadcasting	SWG-5	268	LS
152	Reply liaison statement to ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 (MPEG) - Reply liaison statement concerning Advanced Immersive Audio Visual (AIAV) Systems for Programme Production and Exchange for Broadcasting	SWG-5	233 R1	LS
153	Reply liaison statement to ITU-T Study Group 12 - Reply liaison statement concerning Advanced Immersive Audio Visual (AIAV) Systems for Programme Production and Exchange for Broadcasting	SWG-5	271	LS
154	Liaison statement to DVB (via ITU Counsellor) concerning Advanced Immersive Audio Visual (AIAV) systems for programme production and exchange for broadcasting	SWG-5	-	LS
155	Liaison statement to 3GPP SA4 (via ITU Counsellor) concerning Advanced Immersive Audio Visual (AIAV) systems for programme production and exchange for broadcasting	SWG-5	-	LS
156	Continuation of a Rapporteur Group for creating a renderer for advanced sound systems (RG 33)	SWG-1	220 An.15, 221, 264	CR
157	Draft revision of Question ITU-R 139/6 - Methods for rendering of advanced audio formats	SWG-1	264	PDRQ
158	Working document towards a draft new Recommendation ITU-R BS.[MS-IPM] - Method for the subjective quality assessment of audio systems without a known reference	SWG-1	220 An.4, 249, 256, 258	WD CR
159	Working document towards a draft revision of Recommendation ITU-R BS.1283-1 - A guide to ITU-R Recommendations for subjective assessment of sound quality	SWG-1	220 An.3, 258	WD CR
160	Continuation of the Rapporteur Group on the development of a draft new Recommendation for the subjective test method "MS-IPM"	SWG-1	220 An.17, 256, 258	CR
161	List of Rapporteurs and Rapporteur/Correspondence Groups as of October 2017	WP6C	-	Ref

(注)  
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 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 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