

無線通信研究委員会

WP 6C (ジュネーブ)

報 告 書

平成 28 年 1 月 29 日 ～ 2 月 4 日

目次

1	まえがき	1
2	会議の概要	3
2.1	会議の構成	3
2.2	主要結論	3
3	審議の内容	6
3.1	音声品質評価 (SWG-6C-1)	6
(1)	先進的音響システムの評価法 <DG-1>	6
(2)	主観評価に用いられる用語集に関するレポート案 <DG-1>	7
(3)	室内音響特性測定時の測定マイクの向きと測定誤差 <DG-2>	8
(4)	ITU-T SG12 へのリエゾン文書（勧告 P.800.1 改訂）	8
3.2	映像品質評価 (SWG-6C-2)	9
(1)	専門家による画質評価法	9
(2)	UHDTV の画質評価時の標準観視条件	10
(3)	その他	10
3.3	音響 (SWG-6C-3)	11
(1)	スピーカ配置: 勧告 BS.2051 改訂 <DG-1>	11
(2)	先進的音響システム用レンダラー <DG-2>	13
(3)	国際番組伝送におけるチャンネル割付 <DG-1>	15
(4)	ラウドネス測定法 <DG-1>	17
(5)	放送番組のラウドネス管理 <DG-1>	19
3.4	映像 (SWG-6C-4)	21
(1)	高ダイナミックレンジテレビ(HDR-TV)	22
(2)	色域変換	28
(3)	広色域ディスプレイの三原色点許容範囲	29
(4)	広色域映像伝送	30
(5)	カラリメトリレポート	30
(6)	その他	30
3.5	その他 (SWG-6C-5)	31
(1)	タイムコードに関する勧告 BR.780 の改訂	31
(2)	用語集に関するラポータからのレポート	31
3.6	ラポータとラポータグループ	32
4	あとがき	33
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 (37 件)	39

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 : 2016 年 1 月 29 日 (金) ~ 2 月 4 日 (木) (7 日間)

開催地・会場 : ITU 本部 (スイス・ジュネーブ)

議長 : A. Quested (BBC)

副議長 : 清水 (日) (P. Crum (米)、P. Dare (SONY) 会合中に決定)

参加者 : 25 ヶ国・16 機関から合計 101 名 (名簿登録者。出席者数 70 名程度)
日本から 8 名 (表 1 参照)

入力文書 : 81 件 (表 2 参照)

出力文書 : 37 件 (表 3 参照)

・SG6 に提出 (9 件)

新勧告案 : 2 件

- ・ 勧告 BT.[HDR-TV] 「制作および国際的な番組交換のために使用する高ダイナミックレンジテレビ(HDR-TV)の映像パラメータ値」
- ・ 勧告 BT.[EVP] 「専門家による映像品質の主観評価法」

勧告改訂案 : 1 件

- ・ 勧告 BS.1738 「国際素材伝送回線における 4 および 8 トラックの音声チャンネルの割付」

勧告エディトリアル改訂案 : 3 件

- ・ 勧告 BS.1770 「番組音声のラウドネス値と真ピークレベルの測定アルゴリズム」
- ・ 勧告 BS.1864 「デジタルテレビ番組の国際交換におけるラウドネス値の運用方法」
- ・ 勧告 BS.2051 「番組制作のための先進的音響システム」

勧告廃止案 : 1 件

- ・ 勧告 BR.1384 「映像付き・なしのマルチチャンネル音声記録形式の国際番組交換におけるパラメータ」

新レポート案 : 1 件

- ・ レポート BT.[HDR-TV] 「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)」

研究課題改訂案 : 1 件

- ・ 研究課題 「放送のための高ダイナミックレンジテレビ(HDR-TV)システム」

・継続検討（12 件）

新勧告草案：1 件

- ・ 勧告 BT.[Multitrack] 「国際素材伝送回線における 12,16 および 32 トラックの音声チャンネルの割付」

勧告改訂草案：2 件

- ・ 勧告 BT.2022 「平面ディスプレイにおける SDTV, HDTV, UHDTV の画質の主観評価のための一般的な視聴条件」
- ・ 勧告 BS.2051 「番組制作のための先進的音響システム」

新レポート草案：2 件

- ・ レポート BT.[2020TO709] 「勧告 BT.2020 から勧告 BT.709 への色域変換」
- ・ レポート BS.[TESTTERMINOLOGY] 「主観評価実験の準備における評価属性と用語の選定方法」

レポート改訂草案：1 件

- ・ レポート BS.2217 「勧告 BS.1770 のための確認用テスト音源」

新勧告草案作業文書：3 件

- ・ 勧告 BS.[MS-IPM] 「先進的音響システムの評価のための多重刺激理想プロファイル法」
- ・ 勧告 BS.[RENDERER] 「先進的音響システムのためのレンダラー」
- ・ 勧告 BT.[LOUDSIG] 「ラウドネス準拠のシグナリング」

新レポート草案作業文書：3 件

- ・ レポート 「共通のディスプレイ技術における勧告 BT.2020 色域の評価」
- ・ レポート 「放送音声のインターネット配信」
- ・ レポート 「室内音響調整時のマイクの設置向きによる測定誤差」

2 会議の概要

2.1 会議の構成

以下のサブワーキンググループ (SWG) を構成し、審議を行った。さらに SWG によってはドラフティンググループを設置し、議論を行った。

(1) SWG-6C-1 (音声品質評価)	議長： P. Crum (米)
(2) SWG-6C-2 (映像品質評価)	議長： V. Baroncini (伊)
(3) SWG-6C-3 (音響)	議長： C. Todd (米)
(4) SWG-6C-4 (映像)	議長： P. Gardiner (英)
(5) SWG-6C-5 (その他)	議長： 清水 (日)

2.2 主要結論

(1) 高ダイナミックレンジテレビ(HDR-TV)

・映像パラメータの新勧告案

制作・番組交換用の HDR-TV 映像パラメータの新勧告案を作成した。2K、4K、8K の空間解像度、24Hz から 120Hz のフレーム周波数、BT.2020 と同じ広色域の映像に対して、PQ 方式と HLG 方式の 2 方式を併記し、それぞれの伝達関数 (OETF、EOTF、OOTF) を規定している。HLG のシステムガンマは $1.2@1000\text{cd/m}^2$ とし、ディスプレイのピーク輝度に応じた調整を注に記載している。輝度・色差信号には、非定輝度伝送の $Y'C'_B C'_R$ に加えて定輝度伝送の $IC_T C_P$ を使用可能としている。

・新レポート案

新勧告案の技術的背景等を記載した新レポート案を作成した。

・研究課題

メタデータの必要性の有無やシグナリングに関する課題を追加するため、研究課題 142/6 改訂案を作成した。

・ラポータグループ

勧告案の審議で継続検討課題となった映像パラメータ（ディスプレイ輝度が異なる場合のシステムガンマ、 $IC_T C_P$ の特性）や研究課題 142/6 の研究項目に関して更なる研究を行うために、ラポータグループを継続する。

(2) 色域変換

勧告 BT.2020 から勧告 BT.709 への色域変換は、前回の作業文書を基に、CIELAB 空間での変換の枠組みを共通パートとして分離し、Annex 1 にフランス提案、Annex 2 に日本提案の各変換方法を記載した新レポート草案(6C/TEMP/21)を作成した。

(3) 主観画質評価法

- ・ 専門家による画質評価法

専門家による画質評価法(EVP: Expert Viewing Protocol)の新勧告案を作成した。MPEG での符号化画質評価に用いられている方法で、通常の評価実験よりも少人数の専門家が、三重刺激、11 段階劣化尺度で評価を行う。

- ・ 画質評価の基準観視条件

SDTV や HDTV の画質評価の基準観視条件を規定する勧告 BT.2022 を、UHDTV も対象とするよう拡張する勧告改訂草案を作成した。

(4) 先進的音響システム

- ・ スピーカ位置（角度）の表記

先進的音響システムの勧告 BS.2051 のスピーカ位置（角度）の表記について、左側を正、右側を負に統一し、新しいスピーカラベル UH+180 を追記するエディトリアル改訂案を作成した。

- ・ 新しいスピーカ配置

Dolby ATMOS のスピーカ配置(7.1.4 など)を先進的音響システムの勧告 BS.2051 に追記する提案は、スピーカ配置の分類と選定基準を検討する必要がある、勧告改訂草案に留まった。

- ・ 番組制作、評価に用いるベースラインレンダラー

オブジェクトベース音響のレンダラーの各構成要素の選定手順に関する作業文書を作成した。引き続き、ラポータグループ（RG-33）で審議される。

(5) 国際番組素材伝送における音声チャンネル割付

- ・ 4 および 8 トラックのチャンネル割付

国際番組素材伝送の 4 および 8 トラックのチャンネル割付を規定する勧告 BS.1738 に記録した番組交換時のチャンネル割付を規定する勧告 BR.1384 から 8 トラックの事例を転記した改訂案*と、BR.1384 の廃止提案を作成した。（*SG6 にてエディトリアル改訂案として扱われた。）

- ・ 12 トラック以上のチャンネル割付

国際番組素材伝送の 12, 16 および 32 トラックのチャンネル割付を規定する新勧告草案に 22.2ch を含む 32 トラックと EBU 規格 R 123 の 12, 16 トラックを追記した新勧告草案を作成した。

(5) ラウドネス

- ・ チャンネルベースの先進的音響システムのターゲットラウドネス値を-24LKFS とする勧告 BS.1864 が参照するラウドネス測定法の勧告 BS.1770 の参照先を修正するエディトリアル改訂案を作成した。

- ・ラウドネス測定法の勧告 BS.1770 の図表の誤植を修正するエディトリアル改訂案を作成した。
- ・勧告 BS.1770 のアルゴリズムが実装できていることを確認するためのテスト音源をまとめたレポート BS.2217 に先進的音響システム用の 8～24 チャンネルのテスト音源を追加する改訂草案を作成した。
- ・オブジェクトベース音響用のラウドネス測定法は引き続きラポータグループ RG-32 で審議される。
- ・放送音声のインターネット配信時のラウドネス値に関する諸課題をまとめた新レポートに向けた作業文書を作成した。
- ・番組音声などのラウドネス規格に準拠しているのかを識別・確認するための WP6B 作成の新勧告草案の内容を検討し、WP6C の議論を反映した作業文書を作成した。
- ・インターネット配信時のラウドネスや、番組のラウドネス準拠の識別・確認方法などラウドネスの諸課題を扱う新ラポータグループを設置した。

(5) 主観音質評価法

- ・先進的音響システムの主観評価法として、多次元で印象評価する多重刺激理想プロファイル法の作業文書を作成した。
- ・品質評価に用いられる評価語の選定法に関する新レポート草案を作成した。
- ・室内音響調整時のマイクの設置向きによる測定誤差に関する新レポートに向けた作業文書を作成した。

3 審議の内容

3.1 音声品質評価 (SWG-6C-1)

SWG-1 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。

SWG1 DG-1 先進的音響システム評価法 議長：Nick Zacharov (Denmark)

SWG1 DG-2 室内音響測定法 議長：大出 訓史 (NHK)

(1) 先進的音響システムの評価法 <DG-1>

入力文書 6C/511 An.14, 6C/34, 6C/50

出力文書 6C/TEMP/34, 6C/TEMP/35, 6C/TEMP/36

審議結果

【多重刺激理想プロファイル法(MS-IPM)の新勧告】

- ・ SWG-1 において、RG25 議長より、ラポータグループ RG25 の活動報告が紹介された(6C/50)。SWG-1 議長は、RG25 で活動がなかったことを指摘した。RG25 議長は進め方を検討したいと述べた。
- ・ DG-1 において、BBC とデンマークより多重刺激理想プロファイル法(MS-IPM)を用いた主観評価実験の結果が報告された(6C/34)。
- ・ FHG より、実験環境や実験手順などについて質問があり、DG-1 議長から補足説明があった。その中で、報告した実験は試験的な意味合いが強い旨の発言があった。これに対し、SWG-1 議長は、RG の活動は所掌事項に則って行われるべきと述べ、汎用的な実験方法ではなく、先進的音響システム（特にレンダーラ）に特化した評価手法の検討を求めた。DG-1 議長は、MS-IPM に関する成果報告と作業計画を作成する方針を示したが、SWG-1 議長は、作業計画は勧告化やレポート化に寄与するものでなければならぬと主張した。
- ・ SWG-1 議長の指摘を受けて、多重刺激理想プロファイル法(MS-IPM)の新勧告草案に向けた作業文書案が示され、カバーページの内容が審議された。評価法の詳細は、前回の議長レポートを基に文書案を作成することになった。
- ・ SWG-1 において、SWG-1 議長は、MS-IPM に関する作業文書案が、BBC とデンマークからの入力文書(6C/34)を原案としていることを指摘し、RG25 のレポートも入れるべきだと指摘した。
- ・ WP6C プレナリにおいて、特に反対意見はなく、先進的音響システムの評価法に関する新勧告草案に向けた作業文書が承認された(6C/TEMP/35)。議長レポートに添付される。

【RG25 の継続と所掌事項および作業計画】

- ・ DG-1 議長より、RG25 の継続と所掌事項を改訂する提案があった。主な所掌は、1. 先進的音響システムの評価手法の提案、2. 先進的音響システムの評価法のユースケースの提案、3. 評価実験の実施と実験データのまとめである。
- ・ BBC がユースケースについて具体的な記載を求めたのに対し、FHG の提案で、

所掌事項に適切なユースケースの開発という文言が記載された。

- ・ DG-1 議長の評価法の検討の中で評価語も検討するとの発言を受け、日本は、勧告 BS.1284 に一般的な評価語の分類が規定されており、新たに規定する必要性を質問した。DG-1 議長は、勧告 BS.1284 は内容が古く、多面的な性質がある先進的音響システム用に評価軸を増やす必要があるとの見解を示した。日本は勧告 BS.1284 の評価語に不足があるなら、勧告 BS.1284 を改訂すべきだという見解を示した。DG-1 議長は、勧告 BS.1284 の見直しを含めて評価語を検討したいと回答した。
- ・ クリティカル音源の検討について、日本と FHG、SWG-1 議長はレンダラーの評価と符号化劣化の評価ではクリティカルなポイントが異なると指摘した。DG-1 議長は用途の明確化が必要とテスト音源の要件も検討すると回答した。
- ・ DG-1 において、DG-1 議長は RG25 の作業計画案を提示した。FHG は、作業計画には課題だけでなく、順番も記載されるべきと指摘した。SWG-1 議長が、ユースケースの検討は必須と発言したため、最初の作業として評価手法のユースケースの作成という文章が追記された。SWG-1 議長と BBC は、既存勧告 BS.1116（高品質音声の評価法）や勧告 BS.1534（中品質音声の評価法：MUSHRA）と MS-IPM との違いを明確化することを求めた。
- ・ WP6C プレナリにおいて、RG25 の継続と所掌事項の変更を求める文書(6C/TEMP/36)と RG25 の作業計画(6C/TEMP/34)が審議された。作業計画を文書として分ける必要がないとの意見があり、作業計画は RG25 の継続を求める文書の Attachment にすることになった。二つの出力文書は一つに統合されて、議長レポートに添付される。

(2) 主観評価に用いられる用語集に関するレポート案 <DG-1>

入力文書 6C/511 An.12、6C/4、6C/37

出力文書 6C/TEMP/33

審議結果

- ・ SWG-1 において、デンマークより、評価語の選定方法やその結果が報告された(6C/37)。前回の議長レポートで示されたサウンドホイール(6C/511 An.12)や RG27 の新レポート案(6C/4)の基になる研究成果であることが説明された。評価語の定義や用語集に関しては映像評価にもかかわる為、SWG-2 とともにこの情報を共有することが確認された。
- ・ RG27 提案の新レポート草案(6C/4)はデンマークの研究成果に基づいており、最新の情報がデンマークから入力されているため(6C/37)、これらを統合する形で新レポート草案 BS.[TESTTERMINOLOGY]が作成された。
- ・ SWG-1 において、SWG-1 議長より、用語集に関する RG27 の継続を問う問題提起があり、DG-1 議長は継続するべきという考えを示した。RG27 の議長及び所掌事項の変更なく、RG27 は継続されることになった。
- ・ WP6C プレナリにおいて、RG27 の継続と新レポート草案(6C/TEMP/33)が承

認された。議長レポートに添付される。

(3) 室内音響特性測定時の測定マイクの向きと測定誤差 <DG-2>

入力文書 6C/19

出力文書 6C/TEMP/32

審議結果

- ・ SWG-1 において、日本は、室内音響測定時の測定マイクの種類や設置方法によって生じる測定誤差について報告した(6C/19)。
- ・ DG-2 において、DG-2 議長は、提案文書に一部修正を加えた文書を新レポートに向けた作業文書案として提示し、修正箇所を説明した。
- ・ FHG より、1/2、1/4、1/8 インチのマイクを使った測定実験を行っており、レポートに追記したい旨の発言があった。DG-2 議長は、作業文書への追記を促し、FHG の測定結果も含めて次回会合で審議したいと回答した。
- ・ FHG は、勧告 BS.1116（高品質音声の評価法）では周波数ごとにレベル調整時の許容範囲が書かれており、求められる測定精度を明確にする必要があると発言した。DG-2 議長は、測定誤差は聴取して十分に分かる差であり、勧告 BS.1116 とは無関係に十分に留意する必要があると述べた上で、レポート化に向けた残課題として、カバーページに指摘事項を明記した。
- ・ デンマークは、日本提案の結論 2（マイクをスピーカに向ける）は実現可能だが、結論 1（マイクの周波数特性による調整）は非現実であると述べた（デンマークおよび FHG は、前回会合では、日本から提案した結論 2 が实际的でない」と指摘し、結論 1 を推奨している）。
- ・ FHG は、測定結果にはスピーカまでの距離なども影響するとして、残課題に追加することを求めた。
- ・ WP6C プレナリにおいて、SWG-1 議長より今後の評価法の検討のために重要なレポートであると説明した。WP6C 議長より、ラポータグループについて質問があり、SGW-1 議長は、入力文書による審議で作業文書の更新を行うと回答した。特段反対意見はなく、新レポート草案 BS.[MIC]に向けた作業文書として承認された(6C/TEMP/32)。議長レポートに添付される。

(4) ITU-T SG12 へのリエゾン文書（勧告 P.800.1 改訂）

入力文書 6C/39

出力文書 6C/TEMP/31

審議結果

- ・ SWG-1 議長より、勧告 P.800.1 Mean Opinion Score (MOS) terminology の改訂作業に関する情報共有を目的とした ITU-T SG12 からのリエゾン文書が説明された(6C/39)。この勧告はスピーチ用の品質評価の為の MOS を対象にしていたが、改訂後は音響と映像の品質評価の為の MOS も対象になる。
- ・ SWG-1 において、SWG-1 議長より、リエゾン返信文書案が提示された。

- ・ ITU-R と ITU-T の所掌範囲について、ITU-T の所掌範囲はコミュニケーションシステムを対象とし、ITU-R の所掌範囲は放送の中の品質評価であることが確認された。これを受けて、リエゾン返信文書案に放送など beyond telecommunication の音響と映像の品質評価に関しては、ITU-R の勧告で検討されるべき、という一文を追加した。
- ・ WP6C において、エディトリアルな修正が行われ、ITU-T SG12 へのリエゾン文書(6C/TEMP/31)が承認された。ITU-T SG12 に送付される。

3.2 映像品質評価 (SWG-6C-2)

(1) 専門家による画質評価法

入力文書 6C/8、6C/11

出力文書 6C/TEMP/18(R1)

審議結果

- ・ 前回会合で、仏から新勧告草案に向けた作業文書「画質評価のための EVP (Expert Viewing Protocol、専門家による評価方法)」が寄与された(6C/487)。この内容は、通常の評価実験よりも少人数の専門家が、三重刺激、11 段階劣化尺度で評価を行う方法を規定しており、BT.500 に規定された手法よりも短時間で評価が行えることが利点として挙げられている。ただし、これまでの評価法による結果との関係を示す実験データが必要なことが指摘され、特段のアクションは行われなかった。
- ・ 今会合で、伊から、EVP は MPEG 内の映像符号化方式の性能テストにおいて 2009 年以降複数回用いられていること、既存の非専門家を用いた主観評価法と比較し、その評価結果は整合性の高いものであることを示す寄与があった(6C/8)。この寄与により必要なデータが示されたと判断して、EVP の内容を新勧告案とする提案が伊からあった(6C/11)。
- ・ 6C/8 の実験結果に対し、豪から 1920x1080/24/P での実験結果であることや実験結果が少ないとの指摘があった。また、日本からは、専門家による評価結果は非専門家による評価結果よりも悪くなると記載されているにもかかわらず、最終ページのグラフは全く逆の結果を示しており混乱する、等の指摘を行った。しかし、SWG 議長は、MPEG 等で使用されている手法で問題はないとして、6C/11 の内容に基づいて新勧告案に向けた文書を準備した。
- ・ タイトルから内容全てを細かくレビューし、Scope の明確化と文書全体の構成の変更や、視距離の表を削除し勧告 BT.2022 (画質評価の一般的な観視条件)を参照する構成にするなど、多数の修正が行われた。
- ・ これらの修正を行った文書は、全体会合で、新勧告(草)案として審議された。WP6C 議長から Preliminary を取って SG6 に提出するか、新勧告草案として議長レポートに添付するかについて質問があった。SONY からは、勧告 BT.500 の見直し、勧告 BT.2022 の改訂草案、ラポータグループの活動を含めてパッケージで行ってほしいので、草案に留めるべきとの意見があった。また、米か

らも、草案に留めることへの支持があった。SWG 議長からは、前回の寄与文書と同内容の新勧告案であり、検討する時間は十分にあったとして、新勧告案として SG6 へ上程したい旨発言があった。EBU から MPEG で既に使用されている内容であるとして、今会合での上程を支持する発言があった。議論の結果、新勧告案として SG6 に上程することになった(6C/TEMP/18(R1))。

(2) UHDTV の画質評価時の標準観視条件

入力文書 6C/29

出力文書 6C/TEMP/3

審議結果

- ・ FreeTV オーストラリアから、SDTV や HDTV の画質評価の一般的な観視条件の勧告 BT.2022 や HDTV の番組評価時の標準観視条件の勧告 BT.2035 に相当する UHDTV 用の勧告作成の必要があるため、BT.2022 をベースに新勧告案に向けた作業文書が提案された(6C/29)。
- ・ 日本より、UHDTV 画質評価の観視条件は規定されていないため必要であるが、提案の作業文書の内容は BT.2022 や 2035 と類似する点が多く、BT.2022 を UHDTV を含むように拡張するほうが良いのではないかと提案し、BT.2022 の改訂案として検討を進めることになった。
- ・ 勧告 BT.2022 を UHDTV も対象とするよう拡張する勧告改訂草案を、FreeTV が中心となって作成し、SWG でレビューしたうえで、全体会合で審議された。
- ・ 全体会合では、勧告 BT.2022 改訂草案として議長レポートに添付することになった(6C/TEMP3)。

(3) その他

入力文書 6C/511 An.7, 6C/33

出力文書 6C/TEMP/23

審議結果

- ・ 伊から、HDR 映像とトーンマッピングで変換された SDR 映像を比較し、SDR 画像の劣化を主観評価するための方法を新勧告案とする提案があった(6C/33)。日本から、SDR と HDR を直接比較する手法が放送局にとって強く求められるのかに疑問がある、HDR を SDR にマッピングしたものと比較をする理由が不明確、等の指摘を行った。それ以上の議論は行われず、出力文書は作成されなかった。
- ・ 前回会合で、主観画質評価法を規定する勧告 BT.500 の改訂のためのラポータグループが設置された(6C/511 An.7)。今会合でラポータグループからの入力があったが、ラポータグループの活動を継続することとし、所掌事項に「次回会合の 1 週間より前の適切なタイミングでレポートを行う」ことを追記し、

内容を更新した(6C/TEMP/23)。

3.3 音響 (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。

SWG3 DG-1	音響諸課題	議長：大出 訓史 (NHK)
SWG3 DG-2	ベースラインレンダラー	議長：Andreas Silzle (FhG)

(1) スピーカ配置: 勧告 BS.2051 改訂 <DG-1>

入力文書 6C/512、6C/515、6C/14、6C/21、6C/23

出力文書 6C/TEMP/25、6C/TEMP/27

審議結果

【勧告 BS.2051 (先進的音響システム) のエディトリアル改訂案と改訂草案】

- ・ DG-1 において、DG-1 議長より WP6B から提案された勧告 BS.2051 の改訂草案が紹介された(6C/512)。提案内容は他の入力文書に包含される。
- ・ BBC より、左側の角度を正として勧告内で整合性を取ることに、スピーカ配置の上限下限ではなく範囲で規定することが提案された(6C/515)。(上限下限で規定すると、+45~+60 と-60~-45 と数字の並びが逆になるためである。)
- ・ 日本より、BBC の提案に加え、5.1ch のスピーカラベルを勧告 BS.775 に一致させるなどのエディトリアルな修正が提案された(6C/14)。
- ・ 韓国より、新しいスピーカラベル UH+180 の追記が提案された(6C/23)。韓国提案の System F の前後上層スピーカの仰角の違いを明確化するために必須である。
- ・ 米国より、勧告 BS.2051 に System G のサブセットとして Dolby ATMOS の 7.1.4 などのスピーカ配置を追加することが提案された。中層の 7.1ch は、勧告 BS.775 の 7.1ch とはスピーカの設置可能な範囲に違いがある。BBC は、米国提案の 5.1ch+天井 2ch を 9.1ch+天井 4ch(System G)のサブセットとするのは違和感があると反対した。DG-1 議長は、米国提案のスピーカ配置と既存のスピーカ配置の一覧表を示し、中層のスピーカ配置で分類し、既存スピーカ配置の名称をそのままにしたサブセット案を提案し、BBC は了承した。
- ・ DG-1 において、DG-1 議長から全提案を反映させ、Table 2 の中層に M+sc/M-sc を追記した勧告 BS.2051 の改訂草案が示された。前回の DG-1 の審議結果に基づいたスピーカ配置の分類は、米国が反対した。
- ・ DG-1 において、DG-1 議長より、Dolby からの修正案として既存の 5.1 と既存の 7.1 を基準としたスピーカ配置の分類が紹介された。Dolby 案では、System F と G の差別化を図るため、中層 5ch / 7ch ではなく、5.1ch / 7.1ch を基準に分類されている。DG-1 議長は、新しく追加された 5.1ch+画面両サイドのスピーカ配置 C4(6+5+0)が C4(4+7+0)の誤りとして修正した。また、画面両サイドのスピーカはオプションであり、7.1ch (5.1ch+画面両サイド) であっても 5.1ch と同じグループとする提案であると説明した。BBC が「既存の 5.1」と

いう表現ではなく、ITU-R 勧告にある表現を使うことを求めたため、勧告 BS.775 (5.1ch のスタジオ規格) の 3/2 (5.1)と 3/4 (7.1)か、勧告 BS.2051 (先進的音響システム) の 3/0/2 (5.1)と 3/2/2 (7.1)を使うことになった。

- ・ Qualcomm からシーンベースの応用例を追加する修正案が提案された。
- ・ FHG は、画面両サイドのスピーカを含めた前方 5 スピーカの用途について、効果的に使えないと主張した。Dolby は、Appendix に画面両サイドのスピーカに関する説明文を追加したと回答した。FHG は Dolby の説明内容に対し、疑問に対する回答になっていないとして、勧告改訂草案に同意できないという立場をとった。Dolby は、スピーカの有無によって画面両サイドのチャンネルがスピーカから再生される場合とパンニングで再生される場合があると説明したが、BBC は、説明内容はレンダラーの仕様であり、勧告 BS.2051 (先進的音響システム) に書く内容ではないと主張した。FHG は、画面両サイドのスピーカの使用を決める画面サイズの基準が必要と主張し、BBC は、制作者がスピーカ配置を選定するための選定基準が必要と主張した。
- ・ DG-1 議長は、画面両サイドのスピーカに関する説明文について、信号を指すチャンネル Lsc や L と物理的な位置を持つスピーカを指す M+sc や M+030 とを明確に区別するべきと指摘し、修正を行った。そのうえで、[] を付けて審議中と注意書きがなされた。
- ・ DG-1 議長は、勧告 BS.775 (5.1ch のスタジオ規格) に準拠した 3/2 と勧告 BS.775 とは異なる 3/4 の 2 つのサブセットからなる Dolby の修正提案を示し、勧告 BS.775 の 3/4 に準拠している System F は System G のサブセットには含まれないと説明した。韓国は、勧告 BS.775 では 3/4 の 4 はサラウンド用のスピーカと書かれており、側方や後方という位置的な意味がないと説明した。DG-1 議長は、Dolby 案の 3/4 には位置的な意味があり、System F と System G のサブセットは側方や後方に置くスピーカ位置の許容範囲の相違という観点で異なるスピーカ配置であると説明した。
- ・ FHG は、画面両サイドのスピーカをオプションとすることについて、根拠が不明として勧告改訂案に反対し、エディトリアル改訂案と勧告改訂草案に分けることを提案した。BBC は、スピーカ配置の名称や分類方法について、定義や選定基準に課題が多いとして引き続き審議が必要との見解を示した。Dolby は、新しいスピーカ配置の追記は DG-1 内で合意されたはずであると主張したが、DG-1 議長は、分類方法については合意に至っていないと説明した。BBC や FHG の主張は、新しいスピーカ配置を追記するにあたり、選定基準や根拠を求めるものであり、提案されたスピーカ配置を全て追記することで勧告 BS.2051 が肥大化することを懸念していると述べた。
- ・ FHG は、エディトリアル改訂部分は審議の必要がないため、ADM の共通定義を規定している WP6B を代表して先行して改訂することを主張した。BBC もこれに同調した。これを受けて、新しいスピーカ配置を追記する勧告改訂草案とそれ以外のエディトリアル改訂案との 2 出力文書が作成された。スピーカ

配置に関する懸念事項は、残課題として勧告改訂草案に明記された。

- ・ SGW-3 議長は、改訂箇所が多いが全て内容の明確化であるとしてエディトリアル改訂を了承した。WP6C プレナリにおいても特段の反対意見は無く、エディトリアル改訂案(6C/TEMP/27)として、承認された。SG6 に提出される。
- ・ 勧告 BS.2051 のエディトリアル改訂案(6C/TEMP/27)に新しいスピーカ配置を追記する勧告改訂草案について、FreeTV は、文書を二つに分ける必要があるのか、まとめて改訂すればよいと指摘した。FHG は、エディトリアル改訂案は 7 月時点で WP6B から提案されていること、メタデータの規定にも関わるので早めに確定してほしいこと、新しいスピーカ配置が次回会合で必ず承認されるとは限らない旨の発言があり、了承された。WP6C プレナリにおいても、特段の反対はなく、勧告 BS.2051 の改訂草案(6C/TEMP/25)として承認された。議長レポートに添付される。

【WP6B に対するリエゾン返書】

- ・ 勧告 BS.2051（先進的音響システム）の改訂草案を提案した WP6B に対するリエゾン返書を作成した。勧告 BS.2051 の改訂草案の作成にあたり、WP6B からの提案が反映されていること、新しいスピーカ配置が追記される予定であり、勧告 BS.2051 が改訂された時には勧告 BS.2076 や勧告 BS.[ADM-DEFs] などに反映させてほしい旨が書かれている。
- ・ SWG-3 において一度承認されたが、勧告 BS.2051 の改訂がエディトリアル改訂と改訂草案に分かれたことを受け、DG-1 議長より修正を求めた。SWG-3 議長は、新しいスピーカ配置の検討は、ラポータグループで検討するのかと質問したが、DG-1 議長は対応するラポータグループがないとして提案者からの寄与文書がベースとなると回答した。
- ・ FreeTV は、WP6B のメンバーが WP6C にも多く参加しており、エディトリアル改訂が行われるタイミングでリエゾン文書を送る必要はないと発言した。SWG-3 議長は、これに同意し、リエゾン返書は取り下げることになった。

(2) 先進的音響システム用レンダラー <DG-2>

入力文書 6C/511 An.10、6C/25、6C/40、6C/52

出力文書 6C/TEMP/17、6C/TEMP/26

審議結果

- ・ DG-2 において、DG-2 議長より、前回の議長レポートより RG33 の継続と所掌事項の説明があった(6C/511 An.10)。また、RG33 の活動の進捗について、4 社からレンダラーの提案があり、仕様の比較検討を行ったことが報告された(6C/40)。今会合で所掌事項の更新と作業計画を審議することになった。
- ・ BBC よりベースラインレンダラーの RG33 の作業計画が入力された(6C/25)。主なポイントは、1. チャンネルベース、オブジェクトベース、シーンベースのレンダラーをそれぞれ独立して規定する、2. オブジェクトベース音響用の

レンダラーを先行して審議し、まずはポイントソースから取り組む、3. レンダラーの選定は、コンポーネント毎に実施し、基本的なソフトウェアを RG33 内で共有する、の 3 点である。

- ・ FHG は、コンポーネントの選択の基準が明確になることが重要だと発言した。Dolby は、コンポーネント毎に選定したときに既に選定したコンポーネントとの整合性も確認する必要があると指摘した。DTS 及び Dolby は、コンポーネントをシェアすることは、お互い異なる API を持っている中で、課題が多いと発言したが、DG-2 議長は、ブラックボックスのままでは、評価試験などで問題があることを指摘した。FHG 及びデンマークは、選定基準となる評価試験に関しても作業計画に盛り込む必要があると発言した。
- ・ BBC の入力文書をベースに、RG33 での作業手順が審議されることになった。
- ・ DG-2 議長より、WP6B から音響定義モデル ADM の改訂状況を知らせるリエゾン文書が紹介された(6C/52)。FHG は、ダイバージェンスの定義を修正することが議題になっており、この結果がレンダラーの仕様にも影響する可能性があるとして説明した。DG-2 議長は、ADM をどのようにレンダラーの入力情報に変換するのも一つの課題であるとして、本件を留意する旨の発言があった。
- ・ FHG や DTS は、RG33 の所掌事項にベースラインレンダラーの定義を明確に記載した方が良いと発言した。DG-2 議長は、脚注に記載することを提案し、RG33 の所掌事項にある文章が引用された。また、HOA の専門家として IRT の Michael Weitnauer を共同議長に加えることになった。
- ・ DG-2 議長は、チャンネルベース、オブジェクトベース、シーンベースの各レンダラーは勧告内でも Annex を分けるなど、完全に独立させたいと発言した。FHG は、オブジェクトベースの技術の一部がチャンネルベースでも使われるため、独立させるのは難しいという見解を示しつつも、勧告の構成については賛同した。DTS は、HOA については技術的に完全に独立しており、並行して作業が進められるのではないかと発言し、賛同が得られた。DG-2 議長は、作業は並行でもよいが選定基準などの勧告化の手順は同じにしたいと発言した。
- ・ FHG は、レンダラーのコンポーネントを選定する際に、選定基準を定義することが重要であると述べた。DTS、Dolby は、コンポーネント毎に選定する手順について、各コンポーネントの評価を行う実験条件に別のコンポーネントが影響する可能性や既に選定したコンポーネントとの互換性の問題などがあるとして否定的な見解を示した。
- ・ DG-2 において、SWG-1 議長は、先進的音響システムの評価法に関する審議を受けて、RG33 の所掌事項にレンダラーの品質評価を行うために RG25 と連携することを追記したいと主張し、了承された。
- ・ DG-2 議長は、レンダラーの選定作業においてコンポーネント毎に選定して最後に統合する方法とコンポーネント毎に選定してその都度統合する方法を提案し、まずはコンポーネントの選定基準を決めたいと述べた。FHG は、コンポーネント毎に評価されるため、コンポーネント毎に選定基準のリストが必要

と述べ、各コンポーネントのリストを記載した作業計画案が作成された。

- ・ BBC は、評価に使用するスピーカ配置は勧告 BS.2051 に準拠していることが前提という見解が示された。Dolby は、勧告 BS.2051 の 7.1 のサブセットも含まれるかと質問し、BBC はサブセットでも良いと回答した。Dolby と FHG は、ADM の使用を想定しているため、参照先に勧告 BS.2076 に加えて勧告 BS.2088 とレポート BS.2388 を追加することを提案した。
- ・ コンポーネントの選定手順については、単一コンポーネントを選定する、複合コンポーネントに統合する、各コンポーネントを組み合わせる、ADM の機能に対応するコンポーネントがない場合は新たに作成するなどの選択肢が示されたが、各社の解釈が一致しておらず、更なる検討が必要という意見が出された。
- ・ 前回の DG-2 を受け、DG-2 議長が作業計画の修正案を作成した。
- ・ DG-2 議長より、コンポーネント毎の選定基準に、コンポーネントの組み合わせという表現を使ったが、共存という選択肢も示された。効率的な選定手順として、評価用のソフトウェアを開発することが提案された。米国は、RG の中だけで共有することを明記することを求めた。
- ・ DG-2 議長より、ライセンスの扱いについて、ベースラインレンダラーの普及とコストを考え、ライセンス期間のステートメントが、ベースラインレンダラーを決めるためのプロセスを作る上で選定基準になるかどうかを判断するという文言を追加した。米国は、レンダラーのユースケースが制作現場に限られることを確認した。
- ・ SWG-3 において、米国は、一つのラポータグループがレンダラーを選定するべきであると発言した。SWG-3 議長は、他のラポータグループの協力を否定するものではないと述べた上で、RG33 の所掌事項から、WP6B の RG-13 や WP6C の RG-25 と一緒に検討するという文章を削除した。また、SWG-3 議長は、作業計画にあったライセンスに関する項目を不要として削除した。
- ・ FreeTV は、将来の課題が数多く列挙されているが、新勧告草案はいつできるのかと発言した。SWG-3 議長は、RG33 議長に勧告化までのタイムスケジュールも考慮してもらいたい旨を発言した。
- ・ WP6C プレナリにおいて、選定用に開発されるレンダラーはオープンソースとして ITU-R のサイトからダウンロードできるのかなどの質問があった。DG-2 議長は RG のみで使用予定と回答した。エディトリアルな修正を加え、RG33 の継続と所掌事項の変更を求める文書(6C/TEMP/17)と作業計画(6C/TEMP/26)とが承認された。議長レポートに添付される。

(3) 国際番組伝送におけるチャンネル割付 <DG-1>

入力文書 6C/511 An.1、6C/5、6C/15、6C/16

出力文書 6C/TEMP/6、6C/TEMP/11、6C/TEMP/16

審議結果

【12ch 以上のチャンネル割付を規定する新勧告草案】

- ・ SWG-3 において、SWG-3 議長は、12ch と 16ch のチャンネル割付を規定する新勧告草案(6C/511 An.1)に対して、日本から 22.2ch のコンテンツで使用する為の 32ch のチャンネル割付の規定を追加する案が入力されていることの説明があった。豪は、ファイルベースで制作される昨今、どうしてチャンネル割付を規定するのかとの指摘があった。SWG-3 議長は、8ch までのチャンネル割付は勧告 BS.1738 にあった。12ch 以上のチャンネル割付を新たに追加し、テープに記録時の勧告 BR.1384 は廃止することを考えていると回答した。豪は、WP6B で議論されたファイル形式のチャンネル配置との連動することを求めた。SWG-3 議長は、新勧告草案が SDI 伝送時のチャンネルナンバリングなどに使われる可能性があるとして述べた上で、必要性や他の勧告との整合性を含めて DG-1 で議論してほしいと発言した。
- ・ DG-1 において、DG-1 議長より、前回会合で新規に作成した 12ch、16ch のチャンネル割付を規定する新勧告草案(6C/511 An.1)、EBU より入力された EBU R123 で規定される 12ch、16ch のチャンネル割付の表を新勧告草案と置き換える案(6C/5)、日本より入力された 32ch のチャンネル割付(6C/15)の説明があった。EBU 提案の一覧表には、既に新勧告草案で提案された 12ch、16ch のチャンネル割付が含まれていることが説明された。DG-1 議長は、新勧告草案の提案元の豪から EBU 案に変更することに対して事前に了承を得ている旨を説明し、EBU 案に日本提案を統合することで新勧告草案を作成したいと発言した。特段の反対はなく、次回 DG-1 で文書案を審議することになった。
- ・ DG-1 において、DG-1 議長は、EBU 案で使われている用語を他の ITU-R 勧告で使われている用語に置き換え、日本提案の 32ch を EBU 提案の表に統合した新勧告草案を示した。略語は脚注に書かれており、勧告 BS.775 (5.1ch のスタジオ規格) や BS.2051 (先進的音響システム) が参照されている。
- ・ SWG-3 において、SWG-3 議長は表の空欄について質問した。DG-1 議長は原案となった EBU 規格が空白であると回答した。FhG は、本国と確認を取った結果、新勧告草案として次回会合までに内容を精査したいと述べた。
- ・ WP6C プレナリにおいて、12ch 以上のチャンネル割付を規定する新勧告草案 BS.[Multitrack]が承認された(6C/TEMP/6)。議長レポートに添付される。

【勧告 BS.1738 (4,8ch のチャンネル割付) の改訂と BR.1384 (記録テープ用チャンネル割付) の廃止】

- ・ 日本より、廃止予定の勧告 BR.1384 から 8ch のチャンネル割付を勧告 BS.1738 に転記し、BR.1384 を廃止することが提案された(6C/16)。
- ・ DG-1 において、米国より、会期中に改訂の是非について豪からコメントがあることが情報提供された。その後、DG-1 議長と豪とのオフライン会合において、豪の承認が確認された。
- ・ SWG-3 において、SWG-3 議長は、SMPTE 規格の廃盤を受けて参照先を変更したことについて、参照が必要なのかとの質問があった。FreeTV や伊は、参

照先の改訂によって ITU-R の勧告がその度に修正する必要が生じるため不要であると回答した。参照先を削除することになり、カバーページの改訂の概要も合わせて修正された。

- ・ FHG (WP6B SWG-3 議長) より、他の勧告から参照している可能性が指摘され、WP6B で同様の作業を行ったときの例が示された。その例に倣い、下記の Note を付けることになった。

[Note to the Secretariat: A note should be provided to those searching for BR.1384 to indicate that the suppressed material is available in BS.1738]

- ・ SWG-3 において、勧告 BR.1384 からの転記であるとして、提案文書は勧告改訂案として処理されることになった。WP6C プレナリにおいて、エディトリアルな修正を加え、勧告 BS.1738 の改訂案(6C/TEMP/16)と勧告 BR.1384 の廃止提案(6C/TEMP/11)が承認された。SG6 へ提出される。(勧告 BS.1738 の改訂案は SG6 においてエディトリアル改訂案として処理された。)

(4) ラウドネス測定法 <DG-1>

入力文書 6C/511 An.11、6C/511 An.13、6C/14、6C/17、6C/48R1

出力文書 6C/TEMP/10、6C/TEMP/12、6C/TEMP/14、6C/TEMP/15

審議結果

【オブジェクトベース音響用のラウドネス測定法】

- ・ DG-1 において、DG-1 議長より RG32 の所掌事項が説明された(6C/511 An.11)。
- ・ RG32 議長より、RG32 の活動報告としてオブジェクトベース音響の実験結果と LFE を使った場合の実験結果が報告された(6C/48R1)。
- ・ 米国より、オブジェクトベースの実験結果が FHG で実施した結果と NHK で実施した結果で推定精度に差があることが指摘された（日本の実験結果の方が、ラウドネス値の推定精度が高い）。RG32 議長は、前回のチャンネルベースの実験結果でも同様の傾向が見られると発言した。FHG は、日本人と独逸人の感覚に差があるのではないかと発言した。
- ・ 米国は、LFE の実験結果について、必ず LFE を+10dB とすると推定精度が高いのか質問した。RG32 議長は必ずよくなるとは言えない旨を回答した。米国は、勧告 BS.1770 のラウドネス測定法を決めるために数百のコンテンツが確認されており、数サンプルの結果から結論付けるのは危険との認識が示された。DG-1 議長は、引き続きの検討が必要として、RG32 の継続と所掌事項の更新を提案した。また、オブジェクトベース音響の実験ではレンダラーの種類、オブジェクトの数なども検討してほしいと依頼し、RG32 議長は同意した。
- ・ DG-1 において、DG-1 議長より RG32 の所掌事項の修正案が提案された。SWG-3 議長から、ラウドネス準拠などの課題については別のラポータグループを設置した方がよいと助言されている旨が伝えられた。RG32 議長はこれに賛同した。RG32 議長より、LFE や高周波数に関する残課題も明記したいとの発言があり、前回の議長レポートに添付された作業計画(6C/511 An.13)より、

残課題を転記することになった。この後、RG32 共同議長と DG-1 議長との間でオンライン会合が開かれ、各課題について検討することだけを明記し、具体的な作業計画等は明記しないことになった。

- ・ DG-1 において、DG-1 議長から LFE や 18kHz-LowPass などの周波数特性に関する検討課題を所掌事項に追加する案が示された。
- ・ SWG-3、WP6C プレナリにおいて特段の反対もなく、RG32 の継続と所掌事項の更新は承認された(6C/TEMP/10)。議長レポートに添付される。

【レポート BS.2217（ラウドネス測定法のテスト音源）の改訂】

- ・ SWG-3 において、RG32 共同議長である FHG 及び Dolby から、RG32 の活動が報告された(6C/48R1)。ラウドネス測定法のテスト音源を紹介するレポート BS.2217 の改訂草案について、更なる実験を重ねてのアップデートが必要という発言があった。
- ・ DG-1 において、Dolby より勧告 BS.1770（ラウドネス測定法）のテスト音源が記載されたレポート BS.2217 に 22.2ch や 7.1.4ch のテスト音源を追記する改訂草案が説明された(6C/48R1)。DTS よりテスト音源はどのように入手するのかと質問があった。Dolby から、ITU のサイトからダウンロード可能である旨の説明があった。DG-1 議長は、テスト音源の確認とレポート BS.2217 の更新を RG32 の所掌事項に加えたいと発言し、RG32 議長より了承された。
- ・ DG-1 において、DG-1 議長よりレポート BS.2217 の改訂草案が提示された。RG32 議長は、この文書にもテスト音源を確認する必要があることを明記したいと発言した。DG-1 議長は、カバーページに承認までの残課題として、RG32 で音源を確認して結果を報告することが明記されていると説明した。
- ・ SWG-3 において、SWG-3 議長より、レポート BS.2217 改訂草案を議長レポートに添付する理由として、テスト音源の所在について質問があった。RG32 議長は共同議長の Dolby が音源を所有しており、現時点では所在が不明と回答した。将来的には ITU の ftp にアップロードされる旨の説明があった。
- ・ WP6C プレナリにおいて、レポート BS.2217 の改訂草案は特段の反対もなく承認された(6C/TEMP/12)。議長レポートに添付される。

【勧告 BS.1864（ターゲットラウドネス値）のエディトリアル改訂】

- ・ 日本より、勧告 BS.1770（ラウドネス測定法）が任意のスピーカ位置のチャンネルベース音響のラウドネス値を測定できるように Annex 3 が追加されたことを受けて、勧告 BS.1864 のエディトリアル改訂案が提案された(6C/17)。
- ・ FHG は、「BS.1770 の Annex 1,3 を使うこと」と書くのではなく、「BS.1770（Annex 2 を除く）を使うこと」と書いた方が、将来的な改訂を考えたときに妥当と提案した。DTS より、Annex 2 を除外する理由を聞かれ、DG-1 議長は Annex 2 がトゥルーピークの計算方法であると説明した。米国は、「全てのチャンネルを使うこと」と書いてあるので、オブジェクトベース音響にはどちら

にしても修正が必要となるので、元のままでよいと発言した。

- ・ 日本案に基づき、勧告 BS.1864 のエディトリアル改訂案が作成された。
- ・ SWG-3 において、SWG-3 議長は、内容の変更を伴うと判断される可能性があるため、[Editorial]となっているが、どちらが適切かと質問した。伊は、エディトリアルであるが今後の改訂で同じことが繰り返されないように、Annex の番号を書くのではなく、「勧告 BS.1770 に規定された適切なラウドネス測定アルゴリズムを使うこと」と書くのがよいと発言し、了承された。
- ・ WP6C プレナリにおいて、エディトリアルな修正を加え、勧告 BS.1864 のエディトリアル改訂案として承認された(6C/TEMP/15)。SG6 に提出される。

【勧告 BS.1770（ラウドネス測定法）のエディトリアル改訂】

- ・ 日本より、勧告 BS.2051 でスピーカ位置の角度について左側を正とすることが審議されていることを受けて、勧告 BS.1770 でも同様に左側を正とすることが提案された(6C/14)。
- ・ DG-1 議長は、勧告 BS.2051 の審議結果に影響を受けないように、元の勧告 BS.775 (5.1ch のスタジオ規格) の表記に合わせる形で改訂案を作成したいと述べた。特段の反対意見は無く、改訂案が作成された。
- ・ WP6C プレナリにおいても特段の意見なく、勧告 BS.1770-4 のエディトリアル改訂案として承認された(6C/TEMP/14)。SG6 へ提出される。

(5) 放送番組のラウドネス管理 <DG-1>

入力文書 6C/511 An.3、6C/18、6C/51

出力文書 6C/TEMP/7、6C/TEMP/8、6C/TEMP/9、6C/TEMP/13R1

審議結果

【ラウドネス準拠のシグナリング】

- ・ SWG-3 において、WP6B からのラウドネス準拠のシグナリングに関するリエゾン文書(6C/51)が紹介された。豪は、Table 1 が重要と考えており、様々な地域から購入した番組がそれぞれどの規定を満たしているのかをシグナリングしたい、実装方法も含めて検討してほしいと発言した。
- ・ DG-1 において、DG-1 議長より、ラウドネス準拠のシグナリングに向けた勧告草案に向けた作業文書をレビューした結果が示された。
- ・ DG-1 議長は、ラウドネス準拠の確認方法について、計算手法は勧告 BS.1770、瞬時値は勧告 BS.1771、目標値は勧告 BS.1864 にそれぞれ規定されているため、これらに従うことが前提ではないかと発言し、「各チャンネルでラウドネス値を算出する」に対し、「勧告 BS.1770 では全チャンネルを使い、閾値処理をすることになっている。」、「400ms ごとにメタデータを添付する」に対し、「400ms 幅だが 100ms ごとにラウドネス値を算出している」、「00:00:00:00 から偶数秒で計算する」に対し、「10:00:00:00 など始まる場合もある。奇数秒でも番組開始時刻ぴったりに計算を始めるべき」などをコメントした。

- ・ 番組は-24LKFS で制作されるのでシグナリングの必要性が分からない、放送網の全てで採用される必要があり、実装方法が不明などの発言があった。
- ・ BBC は、この提案は勧告 BS.1770 の改訂も含むのかとの発言があった。WP6B の SWG-3 議長である FHG からその意図がない旨が説明された。
- ・ 100ms ごとにメタデータを添付することについて、DG-1 議長はアルゴリズム上 100ms ごとに算出する必要があるため、100ms に添付するべきと述べた。FHG はデータ量が多い割に効果がないと反対した。DG-1 議長は準拠しているかを確認するためには必要と述べた。DTS から、100ms ごとに生成した方がよいかもしれないという表現に改めることが提案され、修正された。
- ・ DG-1 議長は、それらのコメントをリエゾン返書に付けて返信したいと発言し、このレビューを以て WP6C での審議を終了したい意向を述べたが、WP6B の SWG-3 議長である FHG は、レンダーのときのようにリエゾンを送り合って審議が進展しない可能性があるので、WP6C 側のラポータグループで引き続き検討してほしい旨を発言した。結果、ラポータグループの新設とアルゴリズムの検証を始めたことを情報提供するリエゾン文書とすることになった。
- ・ DG-1 議長より、新設するラポータグループの所掌事項が示され、これにラウドネス準拠のシグナリングに関する検討も含めることになった。
- ・ SWG-3 において、ラウドネス準拠のシグナリングに関する作業文書について、FreeTV から、Time code にも種類があるためどれを使うのか、開始時刻を何時に合わせるのかなどの質問があった。SWG-3 議長は、その件はコメントの一つに含まれている旨の発言があった。FreeTV は、この件を審議ないという選択肢もあると発言したが、強い反対ではなかったため、FreeTV の指摘も含めて新しい RG で検討することになり、作業文書としては承認された。
- ・ WP6C プレナリにおいて、ラウドネス準拠のシグナリングの勧告化に向けた作業文書が承認された(6C/TEMP/9)。議長レポートに添付される。また、WP6B に送るリエゾン文書が承認された(6C/TEMP/8)。リエゾン文書には、作業文書(6C/TEMP/9)と新ラポータグループの所掌事項(6C/TEMP/13R1)が添付される。WP6B に送付される。

【放送番組のインターネット配信】

- ・ SWG-3 において、SWG-3 議長より、豪からの問題提起によって前回の議長レポートが出力されたことと(6C/511 An.3)、それに対して日本より寄書(6C/18)が入力されている旨の説明があった。豪は、放送とインターネット配信とは異なるターゲットラウドネス値が運用されている実情の説明があり、運用上の規定が必要だと考えている旨意見があった。SWG-3 議長は、EBU の P-Loud でも同様の審議が行われており、もっと入力文書が必要である旨の発言があった。Dolby はオンラインストリーミングを使った音楽配信の例を挙げ、AES の規定では、ターゲット値を-16 から-20LKFS までとすることが提案されていることを説明した。SWG-3 議長は、新しくラポータグループを設

置するなど、引き続き検討する必要がある旨を発言した。

- ・ DG-1 議長は、IP 配信のターゲットラウドネス値について、-16.5 や-13LKFS が使われており、豪案では IP 配信時のターゲットラウドネス値を-16.5LKFS とすることが提案されていると説明した(6C/511 An.3)。
- ・ 日本は、日本国内のラウドネス値の管理について、基本的には-24LKFS で統一されており、ネット配信時のラウドネス値は、ネット配信事業者によってターゲット値は異なるため、提供先との取り決めで決めることで、ITU-R が規定するものではないと述べた(6C/18)。
- ・ DG-1 議長は、RG32 で引き続き調査を依頼することにし、所掌事項に加えたいと発言した。BBC は、調査することには問題がないが、再生機側の現状を調査するのは SG6 の所掌外ではないかと発言した。ターゲットラウドネス値について、米国は、調査対象は実際の再生レベルではなく、信号の目標値である、目標値を決めるための根拠が再生機の品質にあり、モバイル端末であれば再生できるレベルの規制があると述べ、同内容が AES でも調べられている状況を報告した。RG32 議長が、アルゴリズムの改訂とターゲットラウドネス値の調査は内容が大きく異なると発言したため、別のラポータグループを新たに設置することになった。
- ・ 多くの情報を集めたいとする提案元の豪の意向に沿って、豪の原案に日本のコメントを付けた作業文書を作成し、議長レポートに添付することになった。
- ・ DG-1 議長より、新設するラポータグループについて所掌事項が提案された。IP 伝送に関する情報収集とレポートの更新が所掌事項になっている。
- ・ SWG-3 において、ラポータグループを設置することについて SWG-3 議長は提案元の豪も満足するだろうと述べた。SWG-3 議長は、ラポータグループの議長が決まっていないと指摘した。DG-1 議長は、Scott Norcross 氏 (Dolby) を推薦した。SWG-3 議長は、FreeTV から Ian Dash 氏が推薦されていると発言して、共同議長とすることになった。これについて特段の反対は無かった。
- ・ WP6C プレナリにおいて、エディトリアルな修正を加え、放送番組に由来する音声信号のインターネット利用に関するレポートに向けた作業文書(6C/TEMP/7)と新ラポータグループの設置(6C/TEMP/13R1)が承認された。議長レポートに添付される。

3.4 映像 (SWG-6C-4)

SWG-6C-4 は、SWG4a (HDR) と SWG4b (Video) の 2 つのグループを作り、それぞれで議論して出力文書案を作成した。

SWG4a	映像ダイナミックレンジ	議長： Paul Gardiner (英)
SWG4b	映像(Video)	議長： Scott Miller (米)

(1) 高ダイナミックレンジテレビ(HDR-TV)

入力文書 6C/511 An.2、6C/511 An.5、6C/511 An.8、6C/513、6C/6、6C/7、6C/9、
6C/12、6C/28、6C/30、6C/32、6C/36、6C/38、6C/41、6C/42、6C/43、
6C/44、6C/45、6C/47、6C/53、

出力文書 6C/TEMP/2(R1) 、 6C/TEMP/19 、 6C/TEMP/24 、 6C/TEMP/28 、
6C/TEMP/29

審議結果

(i) 映像パラメータの提案と議論

- ・ UK から、前会合での新勧告草案(6C/511 An.2)に基づいた映像パラメータの提案があり、HLG のシステムガンマの値をディスプレイのピーク輝度に合わせて変える提案がなされた(6C/30)。Philips から、彼らの提案するシステムガンマの計算法 (6C/45) と、この提案内容が合わないことへのコメントがあった。FreeTV から、6C/30 の提案に画素数に 1920x1080 が抜けていることについて質問があり、WP6C 議長からは、個人的には 1920x1080 は入れておく方が望ましいとの見解が、米からは、前回会合でこの画素数をいれることが多数意見だったはずだとのコメントがあった。
- ・ ラポータグループ(RG24)の活動が報告された(6C/38)。Philips から、前回会合の新勧告草案と比較して、floating point の表現の追記があること、 IC_{TCp} という新しい色空間に関する記載の追記があることに對し疑問が呈された。SONY からは、Floating Point をポスプロで適用した例は聞くが、ライブにも適用できるのかとの質問があり、米は基本的にはポスプロでの適用であるとした。
- ・ BBC と NHK の連名で、システムパラメータ勧告案を提案する寄与があった(6C/43)。日本から、残課題はシステムガンマの値をどのように決めるか、という点のみであることを紹介した。
- ・ 仏から、EOTF や OETF を、5つのパラメータを持つ式で統一的に記述できることを示す寄書が入力された(6C/36)。システムパラメータの新勧告案の Annex として追加するかどうか検討することにした。

(ii) システムガンマの提案と議論

- ・ 日本から、SDR との互換性を重視し、HDR-TV のシステムガンマを 1.2 とする提案があった(6C/12)。BBC から、別の寄書で BBC としてシステムガンマの考察を行っていることがコメントされた。
- ・ UK から、前会合での新勧告草案に記載のある 4 者 (BBC/日本/米国/Philips) の OOTF を比較し、システムガンマは R/G/B/にけるより Y にかけるほうが好まれることを示す実験結果が寄与された(6C/41)。仏から、6C/30 の寄書ではピーク 4000cd/m² でシステムガンマ 1.45 を提案しておきながら、この実験の BBC 提案の OOTF に用いたシステムガンマが 1.4 であることへの指摘、OOTF 間の比較ではあるが、絶対的な基準がないことによる影響の有無についての質問があった。

- ・ UK から、異なるピーク輝度を持つディスプレイ間で似たトーンを持つ映像を制作するためには、ピーク輝度に応じてシステムガンマを変えるべきであることを示す実験結果が寄与された(6C/42)。日本からは、画面の背景輝度よりも周囲環境の明るさの方がシステムガンマの値に影響すると考えられること、これまでピーク輝度が高くなるとシステムガンマが 1.0 に近づくとの説明がなされてきたように思うが、その説明と今回の結果が異なることを指摘した。BBC は、ピーク輝度とシステムガンマの値はこの実験結果が信用できること、周囲環境の影響については更なる研究が必要であるとコメントした。
- ・ BBC から、同じ HLG の信号を SDR と HDR の両ディスプレイで表示したときに、両者が似た印象が得られる HDR のシステムガンマを求めた実験結果が寄与された(6C/47)。Philips から、この実験では 1000cd/m^2 でシステムガンマ 1.29 が得られている一方で、6C/30 の寄与では 1.20 が提案されていることへの疑問が出された。BBC は、実験結果はある条件下での結果であり、実際のシステムへの適用を考えた場合には 1000cd/m^2 で 1.2 で問題ないとのコメントがあった。日本はこのコメントを支持した。
- ・ NHK から、実物を基準にした場合のシステムガンマ調整に関する実験結果が寄与された(6C/32)。BBC から、結果に対するアイリスの影響やシステムガンマを R/G/B にかけたことへの影響に関して質問があった。仏から、システムガンマの決定では SDR との互換性が大事であるとのコメントがあった。UK から、非常に輝度の高い現実世界とディスプレイの輝度の間に大きな違いがあるので順応の問題が生じるのではないかととのコメントがあった。アメリカからは、実際のテレビのアプリケーションは、実物をそのままの形で再現しようとするものではないとコメントがあった。
- ・ Philips から、望ましいシステムガンマは、信号のダイナミックレンジと表示のダイナミックレンジの比率で決まるとする寄書(6C/44)、寄書 6C/30 に対して、Philips が提案するシステムガンマの計算式に基づく HLG で提案している値は現実的ではないと考えられること、PQ に対して新たな色空間 IC_TC_P が提案されていることに疑問を呈し、システムガンマや新たな色空間については更なる検証が必要であるとする寄書(6C/45)が入力された。BBC は、Philips が実施したシステムガンマに関する評価実験の詳細が記載されておらず、提案の妥当性が検討できないとコメントした。SONY は、具体的に提案するシステムガンマの値はいくつなのか質問し、Philips は、具体的な値は今後更なる検証が必要であると回答した。
- ・ 日本代表団でシステムガンマについて対処方針を確認した。HLG の OOTF については、 1000cd/m^2 でのシステムガンマ 1.2 の記載を必須とし、ディスプレイピーク輝度に応じたシステムガンマの変更については脚注に記載すること、周囲環境の影響でシステムガンマが小さくなる可能性があることを記載することの内容にて BBC と合意を図ることにした。BBC 側はこの提案を受け入れ、HLG 方式のシステムパラメータに合意した。

(iii) 映像パラメータの勧告案

- ・ 米国、日本、BBC、SWG 議長による非公式会合で、寄書 6C/38 と 6C/43 をベースに、PQ 方式と HLG 方式を併記するシステムパラメータの新勧告案のたたき台を作成した。このたたき台を基に、SWG4a での議論が進められた。

① 空間・時間特性(Table 1)と色域(Table 2)

空間解像度は 2K、4K、8K が、フレーム周波数は 24Hz から 120Hz が規定された。色域は勧告 BT.2020 と同じ広色域が規定された。

② 基準観視条件(Table 3)

- ・ 視距離を記載するかどうかで議論になった。日本は、勧告は必要最低限のことを記載すればよく、この規定は不要と主張した。FreeTV は、HDTV 番組評価の観視条件の勧告 BT.2035 にも視距離の記載があり、同様に記載すべきと主張した。記載することの疑問も多く出されたが、結果として、解像度ごとにそれぞれの視距離（1920x1080: 3.2H, 3840x2160: 1.6-3.2H, , 7680x4320: 0.8-3.2H）が記載された。
- ・ 観視環境については、表示装置の背景と周囲環境を分けて規定し、背景は 5cd/m^2 、周囲環境は 5cd/m^2 未満と規定した。ディスプレイの黒輝度、白輝度に関する規定も追加され、白輝度は 1000cd/m^2 超、黒輝度は 0.005cd/m^2 未満と規定された。黒輝度について、BBC は実際の制作環境では成立しない値であるとコメントしたが、米は暗室で黒表示をした場合の規定である旨説明した。ノートが追加され、実際の黒レベルは PLUGE 信号で調整されこの規定とは異なるとの記載を行った。

③ PQ 方式の伝達関数(Table 4)

EOTF は ST.2084 の記載と同一である。OOTF は、勧告 BT.709 の OETF と勧告 BT.1886 の EOTF の積を HDR 用にスケーリングしたものが規定されたが、提案者からは調整のスタートポイントとの位置づけと説明された。

④ HLG 方式の伝達関数(Table 5)

- ・ OETF は ARIB STD-B67 の記載と同等である。EOTF については、システムガンマを γ にかけること、システムガンマは $1.2@1000\text{cd/m}^2$ とすることを規定し、ディスプレイピーク輝度に応じたシステムガンマの値の変化のさせ方は脚注に規定し、さらに、明るい環境ではシステムガンマを小さくする可能性にも言及している。Philips は、システムガンマの式が、自らの提案と違うことを繰り返し主張した。BBC は、Philips の提案には実験的な裏づけがない一方で、この提案は BBC や NHK の実験結果に基づくものであると主張した。
- ・ 仏から、OETF の式のシーン光(E)の定義域を $[0:12]$ でなく $[0:1]$ にした式を Normative として表に記載すべきとの意見があった。日本は、提案の式は、前回の勧告草案に基づいていること、この勧告草案に基づいて ARIB で標準化が行われていること、この ARIB 規格を HEVC 規格が参照していることを挙げ、注に定義域を $[0:1]$ とした場合の式が記載されていることで十分であると

仏の提案に反対した。SWG 議長も日本の意見に賛同し、従来通りの規定とした。

⑤ 輝度・色差信号(Table 6, 7)

- ・ 非定輝度(Non-Constant Luminance, $Y'C'_BC'_R$)伝送は勧告 BT.2020 と同じものが Table 6 に規定され、定輝度(Constant Intensity, IC_TC_P)伝送は Table 7 に規定された。
- ・ Qualcomm は、 IC_TC_P は今会合で新たに提案された考え方で研究が不十分であることを理由に、規定を追加することに反対した。米国は、色予測の点で利点があることを理由に IC_TC_P の記載を残すことを主張し、記載は残すこととなった。ただし、「 $Y'C'_BC'_R$ がデフォルトであり、 IC_TC_P は新しくこの勧告に追加されたもので、番組交換時には関係者全ての同意がない限り使用されるべきではない。」との説明が追加された

⑥ 色差信号のサブサンプル(Table 8)

勧告 BT.2020 と同様に、4:4:4、4:2:2、4:2:0 が規定された。

⑦ デジタル表現(Table 9)

- ・ Full Range(0-1023@10bit)の考え方が米提案により追加されている。SDI ベースのインターフェースで Full Range は扱えないなど、輝度・色差信号式と同様に多くの懸念が示されたため、「Narrow Range(64-940@10bit)がデフォルトであり、Full Range の考え方は新しくこの勧告に追加されたもので、番組交換時には関係者全ての同意がない限り使用されるべきではない。」との説明が追加された。

⑧ 浮動小数点表現(Table 10)

- ・ 「浮動小数点表現はリアルタイムに伝送するインターフェースはなく、ファイルで使用される」との説明が追記された。

⑨ Appendix 1

OETF/EOTF/OOTF の定義とその説明が記載された。

⑩ Appendix 2

- ・ PQ 信号と HLG 信号の相互変換の枠組みが追加された。日本から、変換の枠組みが Display Referred の場合しか記載していないが、Scene Referred の場合もあるのではないかとコメントした。BBC は、このコメントに同意したが、PQ 信号を Scene 側の信号に変換する方法が複雑であるため、Display Referred 側の方法で記載した旨説明があった。

⑪ Appendix 3

- ・ 仏寄書(6C/36)による、パラメトリックな OETF と EOTF の表記法が追加された。日本は、有効性が分からず、またパラメータの具体的な記載がなく、勧告内に含める内容ではないとコメントした。米も、勧告に含めるには内容が不十分でありレポートに記載することが望ましいとの見解を示したが、仏は記載を求めた。議論の結果、提案内容を記載することにした。

(iv) レポート

- ・ 新勧告案の背景を記載する新レポート案の内容を、RG24 からの寄書(6C/38)をベースに議論した。
- ・ 6.1 節の HLG の特徴「HLG には metadata は不要」という記載に対して、米から、PQ も metadata がなくても成立するシステムであり、このような記載は不要であるとの指摘があった。伊は、metadata の要否は多くの関係者の関心ごとなので記載されるべきであり、HLG からこの記載を除くのではなく PQ にも metadata が不要のシステムであると記載するべきとコメントし、PQ にも記載を追記することになった。metadata に関して、仏から、PQ と HLG の相互変換のためには PQ 信号のピーク輝度に関する情報が必要であり、metadata が必要ではないかとの疑問が出された。BBC は、PQ 信号を分析することでピーク輝度は分かるため metadata は不要と回答した。米は、HLG が SDR と互換があるとの断定的な表現に対して疑問を呈した。議論の結果、high degree of compatibility という表記に改めた。
- ・ 6.2 節の HLG の OOTF の説明に対して、Philips は、現行のシステムとは異なり、ガンマを Y にかけることの意味を説明することを求め、BBC が説明文を追加した。Philips は、ディスプレイのピーク輝度とシステムガンマの関係を表す式が Philips の提案するシステムガンマの式とは別であることを追記することを求めたが、追記は行われなかった。
- ・ 8 節に、新しい色空間 IC_TC_Pに関する記載があり、米国が行った実験結果が記載されているが、それらは PQ システムに基づいて実験を行った結果であることを明記する修正が行われた。
- ・ 9 節に、BBC が提案する暗部でのカメラノイズを抑制するための手法が記載された。SONY は、カメラノイズの抑制手法はカメラメーカーごとに異なるものであり、このような手法を記載する必要はないとコメントした。BBC は、暗部のノイズは画質に影響するとして、参考情報として記載することを主張し議論が続いたが、最終的にはこの節を削除することになった。
- ・ 10 節以下に、伊寄書(6C/9)に基づいた記載（HDR-TV に関するいくつかの考察）が追記された。有効な内容が含まれないとして、そもそも追記することへの疑問が呈されたが、伊は追記を求め、いくつかの修正および不必要と思われる記載の削除を行い追記することとし、新レポート案の確認は終了した。
- ・ 全体会合で新勧告（草）案と新レポート案について審議された。SWG 議長は、今会合で多くの関係者の努力によって文書が作成されており、[preliminary]を外して新勧告案として SG6 に送付することを望む旨のコメントがあった。WP6C 議長からは、今会合で新勧告案が承認されなければ次会合まで半年以上待つ必要があり、実際の発行まで考えると 1 年近く待つ必要が生じる、その間にも技術の進展が行われ、そうすると ITU-R 勧告は時流に完全に遅れてしまう懸念がある、とコメントがあった。

- ・ Qualcomm からは、新しい色空間 Constant Intensity とそれに基づく輝度色差信号 $IC_T C_P$ は、今会合で新たに入力された内容で十分な検討がなされておらず、新勧告案に記載することに反対するとコメントした。
- ・ 仏と蘭からも、新勧告案が規定するパラメータ、特に $IC_T C_P$ と HLG のシステムガンマの調整法について検証が不十分であることに深刻な懸念があるとのコメントがあった。一方、UK や米からは今会合での新勧告案成立が必要であるとコメントした。
- ・ 議論の結果、仏と蘭は、内容に深刻な懸念があるが、産業界にメッセージを伝えるためにも ITU-R として新勧告案を早急に成立させる必要があることに理解を示し、新勧告案に反対はしないが脚注を付けることを求め、タイトルの脚注に、「フランスとオランダは HDR-TV の特徴と性能に関して懸念を示した。更なる研究が必要である。」が追記されることになった。
- ・ また、“further considering”の項目が追加され、「HDR 技術は急速に発展しており、この勧告の早期のアップデートと改善を考慮する。」との内容が記載された。
- ・ WP6C 議長は、Qualcomm、仏、蘭からの表明された懸念事項については、議長レポートにその詳細を記載することを約束した。
- ・ これらの議論を経て、新勧告案(6C/TEMP/19)と新レポート案(6C/TEMP/24)を SG6 に送付することが合意された。
- ・ 新勧告案が WP6C で承認されることを受け、WP6C から HDR-TV の研究成果や新勧告案についての情報共有を目的とするリエゾン文書案が作成された。日本や米より、送付先として MPEG が必要であることへの説明、BBC より地上デジタル放送を所掌している各国の機関 (DVB、ARIB、ATSC、DTMB など) もリエゾン先に加える意見、SONY より WP6A、WP6B も加える提案があった。送付先についてはオフラインで再確認することとし、リエゾン文書案は SG6 に送付された(6C/TEMP/29)。

(v) 研究課題

- ・ CBS から、HDR-TV の研究課題 142/6 に対し、メタデータに関する課題を追加する改訂が提案された(6C/7)。FreeTV から、同研究課題に対し、圧縮符号化手法や所要ビットレートに関する課題を追加する改訂が提案された(6C/28)。
- ・ 研究課題 142/6 の改訂に関しては、寄書 6C/7(CBS)と 6C/28(FreeTV)の提案をベースに改訂案を作成した。日本より、追記する研究課題の中に、WP6C の所掌ではなく、WP6A、WP6B が所掌するべきものがあるのではないかと指摘した。米もこれを支持した。議論の結果、当初案から他の WP で所掌する課題である、伝送に関する課題と符号化や多重化に関する課題を削除して、研究課題改訂案を作成した。全体会合でもエディトリアルな修正後承認され、SG6 に送付された(6C/TEMP/2(R1))。

(vi) ラポータグループ(RG24)

- ・ ラポータグループについては、所掌事項に、HDR-TV の新勧告案に規定のあるパラメータに関して更なる研究を行うこと、家庭環境での HDR-TV の知覚に関する評価を行うこと、などの事項を追加し、活動を継続することになった(6C/TEMP/28)。これまでラポータグループ議長は Quested 氏(BBC)が務めていたが、WP6C 議長に選任されたことからラポータグループ議長からは退き、Gardiner 氏(UK)が引き継ぐことになった。

(vii) その他

- ・ ITU-T SG16 から、HDR-TV 映像の圧縮に関する作業が進行していることを情報提供するリエゾン文書(6C/513)は情報として了知した。
- ・ CBS から、前回会合で承認された HDR-TV の要求条件をまとめたレポート BT.2381 をベースに、新勧告案を作成する提案があった(6C/6)。FreeTV オーストラリアから、放送局からの提案であり重要であるとのコメントがあったが、SWG 議長からレポートを勧告化する意味があるのか疑問が呈された。議論の結果、寄書は、パラメータを規定する新勧告案を議論する際の参考とすることとした。
- ・ 伊から、HDR-TV の映像取得、マスタリング、配信・上映に関する考察が入力された(6C/9)。指摘内容は重要なポイントであるとして、FreeTV や WP6C 議長は支持した。HDR-TV の新レポート案の中に取り込むか考慮することになった。
- ・ Telefon AB – LM Ericsson から、PQ 方式の HDR 信号に対して、通常の輝度色差信号($Y'C'_B C'_R$)を用いて伝送すると、ベースバンド及び符号化画像に劣化が生じることを示し、これらの改善手法を提案する寄書が入力された(6C/46)。提出者の意図を確認し、情報提供として扱った。
- ・ 会合期間中の 1/30 (土)と 2/1 (月)に、Dolby、BBC、Philips によるデモが行われた。Dolby は、PQ による HDR 映像を 1 フレームの遅れで自動的に SDR 映像に変換するデモ、PQ による HDR 映像の中に SDR 映像を DVE で挿入し SDR 画像が問題なく表示されるデモ、色差信号を新しい色空間 $IC_T C_P$ に基づいて生成することに関するプレゼンとデモを行った。BBC は、システムガンマを Y にかけるか R/G/B にかけるかによる違いを示すデモ、システムガンマの値を変えることによる画質への影響を示すデモ、前回会合で提案のあった 4 種類(NHK/BBC/Dolby/Philips)の OOTF による画質の違いを示すデモを行った。Philips は、自らが提案する計算式に基づいたシステムガンマを適用した場合の画質についてデモを行った。

(2) 色域変換

入力文書 6C/511 An.4、6C/511 An.6、6C/511 An.9、6C/35

出力文書 6C/TEMP/21、6C/TEMP/22

審議結果

- ・ 前回会合で、フランスからの寄書に基づき、勧告 BT.2020 に規定される広色域から勧告 BT.709 に規定される色域への変換手法に関して、レポートに向けた作業文書が作成された(6C/511 An.4)。
- ・ 今会合には、日本から、作業文書をベースに、CIELAB 空間での変換の枠組みや線形・非線形変換は勧告 BT.2087 を参照することを記載した内容を共通パートとして分離し、Annex に具体的な変換手法を提案する寄書が入力された(6C/13)。フランスからは、前回の作業文書の内容を補足する寄書が入力された(6C/35)。
- ・ 2つの寄書をマージして新レポート草案とすることを日本から提案し、この提案に基づき、Annex 1 にフランス提案の変換手法を、Annex 2 に日本提案の変換手法を記載する文書が作成された。具体的な変換手法が記載されたことから、タイトルから“Baseline method”を削除し、タイトルを「勧告 BT.2020 から勧告 BT.709 への色域変換」とした。
- ・ BBC から、共通部分に記載のある要求条件（BT.709 内の色は変化しない）について、変化させるほうが好ましい場合もあるかもしれない、また、色空間については CIELAB 以外の空間もありうるとのコメントがあった。これらのコメントは、文書内に Note として記載して今後の検討課題とした。
- ・ 新レポート草案は合意され、議長レポートに添付されることとなった(6C/TEMP/21)。
- ・ 色域変換に関するラポータグループは、所掌事項に、新レポート草案作成に向けて更なる内容の改善や提案手法の長所・短所の記載を検討する、ことを追記し、活動を継続することになった(6C/TEMP/22)。共同議長は、引き続き正岡氏（日本）と Scott Miller 氏（米）が務める。

(3) 広色域ディスプレイの三原色点許容範囲

入力文書 6C/22

出力文書 6C/TEMP/20

審議結果

- ・ 米から、勧告 BT.2020 に規定のある広色域へのディスプレイ対応について、BT.2020 準拠といえる R/G/B 三原色点の許容範囲をガイドラインとして提案するレポートに向けた作業文書が入力された(6C/22)。BBC や SONY は、ITU-R の勧告やレポートでは、計算手法を決めることはできても、準拠のための許容範囲を決めることはできないのではないか、ITU がメーカーの技術仕様を縛ることはできないのではないか、とレポートを作成すること自体に疑問を呈した。米は、勧告 BT.2020 の色域はレーザーを用いなければ実現できず、他の手法で広色域表示を行う場合に BT.2020 準拠と呼ぶための基準が必要ではないかとコメントした。更なる議論が必要と判断され、入力寄書をベースに作業

文書を作成し、議長レポートに添付することになった(6C/TEMP/20)。

(4) 広色域映像伝送

入力文書 6C/26

出力文書 なし

審議結果

- ・ FreeTV オーストラリアから、xvYCC と同様の $Y'C'_B C'_R$ 信号で三原色を変えずに広色域映像を伝送する方法について記載があるレポート BT.2250 は、HDR への応用を考えた場合に放送システムへの影響が大きいとして、レポートの廃止が提案された(6C/26)。米は廃止を支持したが、日本は、FreeTV の主張には多くの誤解があり、HDR とは関係ないレポートであること、実際に使用している機器もあることなどの理由から廃止する必要はないとコメントした。議論の結果、廃止しないこととした。

(5) カラリメトリレポート

入力文書 6C/54, 6C/55

出力文書 6C/TEMP/30

審議結果

- ・ TV の測色法に関するラポータ（Gofaizen 教授）から、前回会合で承認されたレポート BT.2380 に関するエディトリアル修正提案(6C/54)と、修正に関する作業文書(6C/55)が入力された。WP6C 議長から会合直前に入力された寄書であることの説明があった。SONY より単なるエディトリアル修正とは考えられないなどのコメントがあった。今会合ではこれらの寄書は正式には取り扱わず、寄書の提案元である Gofaizen 教授と共に、Dosch 氏（独）を共同議長として、次会合までの間に寄書の内容を精査し、必要な修正を行うためのラポータグループを設置することになった(6C/TEMP/30)。

(6) その他

入力文書 6C/516、6C/27、6C/33、6C/46

出力文書 なし

審議結果

- ・ 前回会合で ITU-T SG16 から 4:2:0 サンプル時のクロマサンプル位置に関する問い合わせがあり、それに対するリエゾン返書（6C/TEMP/270、クロマサブサンプル位置は輝度サンプル位置と同じであり、HEVC 規格にはその位置をシグナリングする規定がある旨を記載）を送付したが、それへの謝意を示すリエゾン文書が入力された(6C/516)。
- ・ FreeTV オーストラリアから、UHDTV のパラメータを規定する勧告 BT.2020 に、画素数 1920 x 1080 を追記する提案が入力された(6C/27)。HDR-TV のパ

ラメータに 1920 x 1080 が規定される方向であることから、同様に BT.2020 にも含めるべきとの主張であった。SONY や日本などから、BT.2020 への追記は多くの混乱を招くとして多数の反対意見が出されたが、議論の過程で FreeTV の意図は制作用ではなく配信用であることが判明し、WP6C としては特段の対応はしないことになった。

3.5 その他 (SWG-6C-5)

(1) タイムコードに関する勧告 BR.780 の改訂

入力文書 6C/10

出力文書 6C/TEMP/1(R1)

審議結果

- ・ 伊の寄書(6C/10)では、タイムコードに関する勧告 BR.780-2 は、もともとビデオテープにタイムコードを記録することを想定したものであり現状と合わず、また、高いフレーム周波数への適用もできないことから、新勧告案を作成するラポータを指名することを提案している。この提案に基づき、勧告 BR.780-2 を見直し、60Hz を超えるフレーム周波数に対応する方法を検討することを主要任務とするラポータを指名することとした(6C/TEMP/1)。ラポータには、SONY の Peter Dare 氏が指名された。

(2) 用語集に関するラポータからのレポート

入力文書 6C/20

出力文書 なし

審議結果

- ・ CCV に報告すべき新しい用語や定義はないとするラポータからのレポートであったため特段の対応はしなかった。

3.6 ラポータとラポータグループ

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	新規

ラポータグループの所掌事項	ラポータグループ議長	
テレビシステムにおける高ダイナミックレンジ(RG24)	Paul Gardiner	継続 (更新)
先進マルチチャンネル音響システムの評価に関する新勧告案の整備(RG25)	Nick Zacharov	継続 (更新)
音声と映像品質に関する用語集(RG27)	Andrew Mason Andrew Quested	継続
色域変換(RG29)	正岡顕一郎 Scott Miller	継続 (更新)
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(RG30)	Andrew 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(RG32)	Andreas Silzle Scott Norcross	継続 (更新)
先進音響システムの番組制作と品質評価に用いベースラインレンダラー(RG33)	Frank Melchior Michael Weitnauer	継続 (更新)
主観画質評価法の勧告 BT.500 改訂(RG bt500)	Vittorio Baroncini Chulhee Lee	継続 (更新)
ラウドネス準拠(RG loud)	Scott Norcross Ian Dash	新規
カラリメトリレポート BT.2380 改訂の評価(RG bt2380)	Christoph Dosch Oleg Gofaizen	新規

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

今回の会合は、今研究会期の最初の会合であり、新体制での最初の会合となった。新議長には Quested 氏(BBC)を迎えて、副議長の一人には、これまでの多くの貢献による信頼をベースに、日本から清水氏(TBS テレビ)が選任された。最初の会合ではあったが、2 件の新勧告案と 1 件の新レポート案を作成するなど、多くの成果の上だった会合であった。

今会合での最大の成果は、高ダイナミックレンジ TV(HDR-TV)に関する新勧告案が合意されたことである。様々な団体から ITU-R の動向が注目されている状況下で、ITU-R としてのメッセージを伝えることができたことは、国際標準化機関としての ITU-R の価値を改めて誇るものとなったと思われる。これまで、ARIB STD-B67 や SMPTE ST2084 など、個別の OETF や EOTF を規定する規格は存在したが、ITU-R の新勧告案で初めて、PQ システムも HLG システムも、映像の取得から表示までの一貫したシステムパラメータを規定したことになる。今後世界各国で始まる HDR-TV 放送は、この新勧告案がベースとなることであろう。一方で、米国が会合直前に提案した新しい輝度・色差信号などに対して、いくつかの懸念が出され、更なる研究と早期の改訂が期待されることが脚注に明記された。HLG システムについても、システムガンマ調整等について更なる研究が必要であり、今後とも日本としての貢献が求められる。

音響関連では、22.2ch の放送に向けて必要な ITU-R 勧告の整備はほぼ終了した。これに合わせて国内規格の整備も進んでおり、ARIB のラウドネス測定法の運用規定 TR-B32 は改訂済みであり、スタジオ規格 STD-B59 は改定に向けて編集作業が行われている。次会合に向けた主な課題は、先進的音響システムで使用されるレンダラーやスピーカ配置、それらを選定する評価法や評価基準などである。レンダラーはラポータグループの電話会議が毎月 2 回開かれるなど、活発な審議が行われているが、提案者の利害関係もあり、中々進展しない状況が続いている。チャンネルベース音響用のレンダラーも規定される予定であり、スピーカ配置の選定基準や主観評価法など、日本としての貢献も求められる。インターネット配信時のラウドネスやラウドネス準拠のシグナリングの課題は、複数のターゲットラウドネス値による番組制作や番組交換時のフォーマットの変更など、現行の放送方式にも影響する可能性があり、今後とも議論に参加していく必要があるだろう。

次会合は 2016 年 10 月に予定されている。

表 1 日本からの出席者

氏 名	所 属
五十嵐 徹	総務省 情報流通行政局 放送技術課 国際係長
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 上級研究員
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 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 研究員
清水 勉	(社)日本民間放送連盟(株)TBSテレビ メディア戦略室 担当部長)
武田 篤	(社)日本民間放送連盟 (株)フジテレビジョン 総合技術局 IT 技術センターデジタル技術推進部 兼務 技術業務センター技術開発部 部長職)
甲斐 創	(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 主任)
白波瀬 武史	(社)日本民間放送連盟(株)テレビ朝日 技術局設備センター マネジャー)

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/)
511	Chairman, WP 6C	Report on the meeting of Working Party 6C (Geneva, 13-17 July 2015)		
An.1		Preliminary draft new Recommendation - Identification and ordering of 12 and 16 track audio channels carried on international contribution circuits	SWG-3	6
An.2		Preliminary draft new Recommendation ITU-R BT.[HDR-TV] - Parameter values for high dynamic range television systems for production and international programme exchange	SWG-4	19
An.3 (Rev.1)		Working document towards a draft new Report - Internet delivery of broadcast originated soundtracks	SWG-3	7, 13R1
An.4		Working document towards draft new Report ITU-R BT.[2020TO709] - Baseline methods for colour gamut conversion from Recommendation ITU-R BT.2020 to Recommendation ITU R BT.709	SWG-4	21
An.5		Working document towards draft new Report ITU-R BT.[HDR-TV] - High dynamic range television systems	SWG-4	24
An.6		Continuation of Rapporteur Group - Colour gamut tailoring	SWG-4	22
An.7		Establishment of Rapporteur Group - Revision of Recommendation ITU-R BT.500	SWG-2	23
An.8		Continuation of Rapporteur Group - HDR-TV Systems	SWG-4	28
An.9		Proposed appointment of Rapporteur - Elements of colorimetry	SWG-4	-
An.10		Continuation of a Rapporteur Group for creating a baseline renderer for advanced sound systems	SWG-3	17, 26
An.11		Continuation of a Rapporteur Group on loudness measurement algorithm for the advanced sound system	SWG-3	10
An.12		Continuation of a Rapporteur Group for the compilation of a glossary of terms related to audio and video quality with further updated terms or reference	SWG-1	33
An.13		Work plan for a loudness measurement algorithm for the advanced sound system	SWG-3	10
An.14		Actions towards the development of a preliminary draft new Recommendation for the assessment of advanced systems	SWG-1	34, 36
An.15		List of Rapporteurs and Rapporteur Groups as of July 2015	-	-
An.16		Liaison statements to other fora	-	-
An.17		List of SWG output (TEMP) documents (Documents 6C/TEMP/252-6C/TEMP/294)	-	-
512	WP6B	Liaison statement to ITU-R WP 6C - Proposal of a preliminary draft revision of Recommendation ITU-R BS.2051	SWG-3	5, 25, 27
513	ITU-T SG16	Liaison statement on extended image dynamic range for television (EIDRTV)	SWG-4	Noted
514	International Organization for Standardization	Liaison response to ITU-R Working Party 6C for a request for information for a renderer for advanced sound systems (36944)	SWG-3	Noted
515	British Broadcasting Corporation (BBC)	Editorial corrections to tables 1 and 2 and to angle range limits elsewhere in Recommendation ITU-R BS.2051	SWG-3	25, 27

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/)
516	ITU-T SG 16	Liaison statement 4:2:0 chroma positioning for Recommendation ITU-R BT.2020	SWG-4	Noted
1	WP 6C	Documents to be carried over from the 2012-2015 study period	Plen	-
2	Chairman, SG 6	Proposed organization of the work of the Study Group 6	Plen	-
3	Society of Motion Picture and Television Engineers	Transport of Audio Metadata over AES3	SWG-3	Noted
4	Chairmen, RG 27	Report of the Rapporteur Group for the compilation of a glossary of terms related to audio and video quality with further updated terms of reference	SWG-1	33
5	European Broadcasting Union	Proposal of text for preliminary draft new Recommendation ITU-R BS.[MULTITRACK] - Identification and ordering of 12 and 16 track audio channels carried on international contribution circuits	SWG-3	6
6	C.B.S., Inc.	Proposed draft new Recommendation on requirements for high dynamic range television (HDR-TV) systems	SWG-4	Noted
7	C.B.S., Inc.	Proposed revision to Question ITU-R 142/6 to include the study of metadata for HDR-TV production and emission	SWG-4	2
8	Italy	Proposal to progress Document 6C/487 to a PDNR on an expert viewing protocol for preliminary ranking tests of video content	SWG-2	18
9	Italy	Some considerations on the use of high dynamic range (HDR) in TV image capture, mastering, distribution and presentation	SWG-4	24,28
10	Italy	Proposal to update Recommendation ITU-R BR.780-2 on time code	SWG-5	1
11	Italy	Proposed draft new Recommendation ITU-R BT.[ASSESS] - EVP (Expert viewing protocol) for video content evaluation	SWG-2	18
12	Japan	Comments on preliminary draft new Recommendation ITU-R BT.[HDR-TV] - Parameter values for high dynamic range television systems for production and international programme exchange	SWG-4	19
13	Japan	New proposal of gamut mapping algorithm from Recommendation ITU-R BT.2020 to Recommendation ITU-R BT.709	SWG-4	21
14	Japan	Proposed draft editorial revision of Recommendations ITU-R BS.2051-0 and BS.1770-4	SWG-3	14, 25, 27
15	Japan	Proposed modification of preliminary draft new Recommendation ITU-R BS.[MULTITRACK] - Identification and ordering of 12, 16 and 32 track audio channels carried on international contribution circuits	SWG-3	6
16	Japan	Proposed revision of Recommendation ITU-R BS.1738-1 and suppression of Recommendation ITU-R BR.1384-2 - Identification and ordering of 4 and 8 track audio channels carried on international contribution circuits	SWG-3	11,16
17	Japan	Proposed draft editorial revision of Recommendation ITU-R BS.1864-0 - Operational practices for loudness in the international exchange of digital television programmes	SWG-3	15

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/)
18	Japan	Comment on working Document towards a draft new Report - Internet delivery of broadcast-originated sound tracks	SWG-3	7, 13R1
19	Japan	Working Document toward a preliminary draft new Report ITU-R BS.[MIC] - Effect of measurement microphone's specifications and its orientation on operational room response curve	SWG-1	32
20	SG 6 Rapp. on Terminology	Report of the Rapporteur on Terminology	SWG-5	noted
21	United States of America	Proposed draft revision of Recommendation ITU-R BS.2051	SWG-3	25, 27
22	United States of America	Working document towards a new Report on achieving Recommendation ITU-R BT.2020 color in common display technology	SWG-4	20
23	Korea (Republic of)	Proposed modification to Recommendation ITU-R BS.2051	SWG-3	25, 27
24	Chairman, SG 6	Assignment of texts to the Study Group 6 Sub-Groups	Plen	-
25	British Broadcasting Corporation (BBC)	Proposal for the next steps towards a baseline renderer for programme production and quality evaluation	SWG-3	17, 26
26	Free TV Australia Ltd.	Colorimetric signal processing of SDTV and HDTV signals through high dynamic range applications	SWG-4	noted
27	Free TV Australia Ltd.	Proposed revision to Recommendation ITU-R BT.2020	SWG-4	noted
28	Free TV Australia Ltd.	Characteristics of the application of high dynamic range parameters and specifications to UHDTV picture formats	SWG-4	2
29	Free TV Australia Ltd.	Reference viewing conditions and quality assessment of UHDTV television pictures for programme exchange and terrestrial television delivery	SWG-2	3
30	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	Proposed draft new Recommendation ITU-R BT.[HDR-TV] - Parameter values for high dynamic range television systems for production and international programme exchange	SWG-4	19,24
31	Chairman, SG 6	Study Group 6 activities	Plen	-
32	Nippon Hoso Kyokai (NHK) (Japan Broadcasting Corporation)	System gamma adjustment on HDR displays when comparing display images with real scenes	SWG-4	19
33	Italy	Proposed draft new Recommendation ITU-R BT.[ASSESS.HSE] - Subjective evaluation of tone Mapped SDR vs. original HDR video	SWG-2	noted
34	Denmark , British Broadcasting Corporation (BBC)	Evaluation of the multiple stimulus ideal profile method	SWG-1	35
35	France	Modification of working document towards draft new Report ITU-R BR.[2020TO709] - Baseline methods for colour gamut conversion from Recommendation ITU-R BT.2020 to Recommendation ITU-R BT.709	SWG-4	21
36	France	Proposed informative Annex for preliminary draft new Recommendation ITU-R BT.[HDR-TV] - Parameter values for high dynamic range television systems for production and international programme exchange	SWG-4	19,24

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/)
37	Denmark	Attributes for sound quality assessment	SWG-1	33
38	RG on image dynamic range in TV systems	Comments from the Chairman of RG-24 to Working Party 6C meetings January 2016	SWG-4	19,24
39	ITU-T SG 12	Liaison statement concerning the revision of Recommendation ITU-T P.800.1 [from ITU-T SG12]	SWG-1 SWG-2	31
40	RG 33	Rapporteur Group Report	SWG-3	17,26
41	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	HDR-TV: comparison of reference Opto-Optical transfer functions (OOTF)	SWG-4	19
42	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	Image adaptation requirements to display high dynamic range video on displays of different brightness under reference and non-reference viewing conditions	SWG-4	19
43	British Broadcasting Corporation (BBC), Nippon Hoso Kyokai (NHK) (Japan Broadcasting Corporation)	Proposed draft new Recommendation ITU-R BT.[HDR-TV] - Parameter values for high dynamic range television systems for production and international programme exchange	SWG-4	19
44	Philips International B.V.	Dynamic range in television systems	SWG-4	19
45	Philips International B.V.	Comments on PDNR ITU-R BT.[HDR-TV]	SWG-4	19
46	Telefon AB - LM Ericsson	Luma adjustment for non-constant luminance - informative	SWG-4	noted
47	British Broadcasting Corporation (BBC)	Subjective tests to determine OOTF maximising SDR backward compatibility	SWG-4	19
48	RG 32	Progress Report on loudness measurement algorithm for the advanced sound system	SWG-3	12
49	BR Study Groups Department	List of documents issued (Documents 6C/1 - 6C/49)	Plen	--
50	Chairmen, RG 25	Report of activities since July 2015	SWG-1	35
51	WP6B	Liaison statement - Loudness compliance signalling	SWG-3	8, 9, 13R1
52	WP6B	Liaison statement - Work on Recommendation ITU-R BS.2076 (Audio Definition Model) and Draft New Recommendation ITU-R BS.[ADM-DEFS]	SWG-3	noted
53	WP6B	Liaison statement to Working Parties 6A, 6C and WP 4B on bit rate requirements for UHDTV broadcasting	SWG-4	28
54	Rapporteur on TV colorimetry	Proposed editorial revision of the Report ITU-R BT.2380-0 - "Television colorimetry elements"	SWG-4	30
55	Rapporteur on TV colorimetry	Working document to preliminary draft modification of the Report ITU-R BT.2380 - "Television colorimetry elements"	SWG-4	30
56	ITU-T SG9	Liaison Statement on reply Liaison statement to ITU-R Working Party 6C on Report ITU-R BT.2293	SWG-2	-
57	Director, BR	Patent statement - Preliminary draft new Recommendation ITU-R BT.[HDR-TV] - Parameter values for high dynamic range television systems for production and international programme exchange	Plen	-
58	WP6A	Liaison statement to Working Party 6B (copy to Working Parties 6C and 4B) - Information on field trials of UHDTV over DTT networks	Plen	-
59	Director, BR	Final list of participants - Working Party 6C (Geneva, 29 January - 4 February 2016)	Plen	-

表 3 出力文書一覧 (37 件)

出力文書 番号 TEMP/ Rev.	題 名	文書作成 グループ	入力文書 番号 6C/ Rev.	処理 (注参照)
1 Rev.1	Appointment of a Rapporteur on time and control code	SWG-5	10	C
2 Rev.1	Proposed draft revision to Question ITU-R 142/6 - High dynamic range television systems for broadcasting	SWG-4	7,28	DRQ SG
3	Preliminary draft revision to Recommendation ITU-R BT.2022 - General viewing conditions for subjective assessment of quality of SDTV, HDTV and UHDTV television pictures on flat panel displays	SWG-2	29	DRR C
4	Working document proposed for a draft new Recommendation ITU-R BT.[ASSESS] - EVP (Expert viewing protocol) for video content evaluation	SWG-2	11	Withdraw
5	Liaison statement to ITU-R WP 6B - Updating Recommendation ITU-R BS.2051	SWG-3	512, 52	Withdraw
6	[Preliminary] draft new Recommendation ITU-R BS.[MULTITRACK] - Identification and ordering of 12, 16 and 32 track audio channels carried on international contribution circuits	SWG-3	511 An.1, 5,15	C
7	Revision of working document towards a draft new Report - Internet delivery of broadcast originated soundtracks	SWG-3	511 An.3, 18	C
8	Liaison statement to ITU-R WP 6B - Review of working document on loudness compliance signalling	SWG-3	51	LS
9	Review of working document on loudness compliance signalling	SWG-3	51	C
10	Continuation of a Rapporteur Group (RG-32) on loudness measurement algorithm for the advanced sound system with extra terms of reference	SWG-3	511 An.11, An.13	C
11	Proposed suppression of Recommendation ITU-R BR.1384-2 - Parameters for international exchange of multi-channel sound recordings with or without accompanying picture	SWG-3	16	DSR SG
12	Preliminary draft revision of Report ITU-R BS.2217-1 - Compliance material for Recommendation ITU-R BS.1770	SWG-3	48	PDRRep C
13 Rev.1	Establish a new Rapporteur Group on loudness compliance	SWG-3	511 An.3, 18, 51	C
14	Draft editorial revision of Recommendation ITU-R BS.1770-4 - Algorithms to measure audio programme loudness and true-peak audio level	SWG-3	14	DERR SG
15	Draft editorial revision of Recommendation ITU-R BS.1864-0 - Operational practices for loudness in the international exchange of digital television programmes	SWG-3	17	DERR SG
16	Draft revision of Recommendation ITU-R BS.1738-1 - Identification and ordering of 4 and 8 track audio channels carried on international contribution circuits	SWG-3	16	DRR SG
17 Rev.1	Continuation of a Rapporteur Group for creating a baseline renderer for advanced sound systems	SWG-3	511 An.10, 25, 40	C
18 Rev.1	[Preliminary] draft new Recommendation ITU-R BT.[ASSESS] - Subjective assessment of video quality using Expert Viewing Protocol (EVP)	SWG-2	8,11	DNR SG
19	[Preliminary] draft new Recommendation ITU-R BT.[HDR-TV] - Image parameter values for high dynamic range television for use in production and international programme exchange	SWG-4	511 An.2, 6,12,30,32 ,3,38,41,4 2,43,44,45 ,47	DNR SG
20	Working document towards a preliminary draft new Report - Assessing Recommendation ITU-R BT.2020 colour in common display technology	SWG-4	22	WD C
21	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	511 An.4, 13, 35	PDNRep C
22	Continuation of Rapporteur Group - Colour gamut tailoring	SWG-4	511 An.6	C
23	Continuation of Rapporteur Group - Revision of Recommendation ITU-R BT.500	SWG-2	511 An.7	C
24	Draft new Report ITU-R BT.[RPTHDR-TV] - High dynamic range television for production and international programme exchange	SWG-4	511 An.5, 9,30,36,38	DNRep SG
25	Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R BS.2051 - Advanced sound system for programme production	SWG-3	512,515,14 ,21,23	PDRR C
26	Considerations for the work towards a draft new Recommendation of a baseline render	SWG-3	511 An.10, 25, 40	C
27	Draft editorial revision of Recommendation ITU-R BS.2051 - Advanced sound system for programme production	SWG-3	512,515,14 ,21,23	DERR SG

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)
28	Continuation of Rapporteur Group - HDR-TV systems	SWG-4	511 An.8, 9, 53	C
29	Draft liaison statement to [ISO/IEC JTC1/SC29/WG11][ITU-T SG16 (Q 6/16)][WP6A][WP6B][DVB][ARIB][ATSC][DTMB][NGBF][FOBTV][ITU-T SG9][.] on High Dynamic Range Television [HDR-TV]	SWG-4	-	LS SG
30	[Proposed] establishment of a Rapporteur Group - Assessment of revisions to Report ITU-R BT.2380	SWG-4	54,55	C
31	Liaison statement to ITU-T Study Group 12 concerning revision of Recommendation ITU-T P.800.1	SWG-1	39	LS
32	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R BS.[MIC] - Effect of measurement microphone's specifications and its orientation on operational room response curve	SWG-1	19	WD C
33	Preliminary draft new Report ITU-R BS.[TESTTERMINOLOGY] - Methods for selecting attributes and terms for describing them, in the preparation of subjective tests	SWG-1	511 An.12, 4, 37	PDNRep C
34	Workplan towards the development of a draft new Recommendation for the assessment of advanced sound systems	SWG-1	511 An.14	C
35	Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R BS.[MS-IPM] - [The Method for assessment of advanced sound systemsmultiple stimulus ideal profile method for assessment of advanced sound systems]	SWG-1	511 An.14, 34, 50	WD C
36	Annex [X] to Working Party 6C Chairman's Report - Continuation with modified terms of reference of a Rapporteur Group for the development of a draft new Recommendation for the assessment of advanced sound systems	SWG-1	511 An.14	C
37	List of Rapporteurs and Rapporteurs Groups as of February 2016	6C		-
(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 DSR: 勧告レポート廃止案 DSQ: 研究課題廃止案 DNRep: 新レポート案 DRRep: レポート改訂案 DRQ:研究課題改訂案 PDNR: 新勧告草案 PDRR: 勧告改訂草案 PDNRep: 新レポート案 PDRRep: レポート改訂草案 WD: (勧告、レポート等に向けた) 作業文書 C: 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				