

# 無線通信研究委員会

**S G 6**  
(ジュネーブ)

**報告書**  
(案)

平成 23 年 10 月 7 日

# 目次

1. まえがき.....	2
2. 議事概要.....	2
3. SG6 会合報告.....	4
3.1 開会あいさつ.....	4
3.2 議事次第の承認.....	5
3.3 議事録作成のラポータ指名.....	5
3.4 前回会合議事録の承認.....	5
3.5 各 WP の会合報告、出力文書審議.....	5
3.5.1 WP 6A 報告概要.....	5
3.5.2 WP 6B 報告概要.....	6
3.5.3 WP 6C 報告概要.....	8
3.6 UHDTV デモ.....	15
3.7 今後の開催スケジュール.....	16
4. あとがき.....	16
表 1 日本代表団 SG6 会合参加者.....	17
表 2 次回以降の会合スケジュール.....	17
表 3 入力文書一覧(45件).....	18

## 1. まえがき

国際電気通信連合無線通信部門 (ITU-R) の第 6 研究委員会 (SG 6 : 放送業務) は、以下のとおり開催された。なお、本報告書では敬称はすべて省略する。

- 開催日 : 2011 年 10 月 7 日 (金) (1 日間)  
開催場所 : ITU 本部 (スイス・ジュネーブ)  
議長 : Christoph DOSCH (独)  
副議長 : 西田幸博 (日)、Oleg GOFAIZEN (ウクライナ)、  
Giuliano ROSSI (バチカン)、Abayomi Olaiya BOLARINWA (ナイジェリア)  
(4 名は欠席 : Kyung-Mee. KIM (韓)、Feng ZOU (中)、Christine DILAPI (米)、  
Rajiva Ranjan PRASAD(印))
- 参加者 : 会合には、29 ヶ国、12 の認められた私企業や地域機関、ITU BR 等から合わせて 87 名 (最終参加者リスト) が参加。  
主要国及び機関からの参加者数は、中国 11 名、ロシア連邦 3 名、ドイツ 4 名、アメリカ合衆国 2 名、フランス 2 名、イタリア 5 名、イギリス 2 名、バチカン 2 名、ブラジル 3 名、オーストラリア 1 名、イラン 1 名、NABA 3 名、EBU 4 名、ITU BR 6 名である。  
日本からは表 1 に示す 7 名が参加した。

## 2. 議事概要

今回は、今研究会期第 7 回の会合で、3 つの WP 会合の直後に SG6 会合が開催された。

今会合では、新勧告案 5 件、勧告改訂案 5 件 (9 件が PSAA、1 件が Normal を適用<sup>1</sup>) の仮採択、勧告エディトリアル改訂案 1 件、新レポート案 5 件、レポート改訂案 5 件の承認<sup>2</sup>、新研究課題 1 件、研究課題改訂案 3 件の採択<sup>2</sup>が行われた。この他に、勧告及びレポートの廃止提案が合意<sup>2</sup>された。なお、WP6C から提出された研究課題改訂案 1 件は差し戻しとなった。

以下に、今会合を通過した新勧告案及び改訂案、新レポート案及び改訂案を列挙する。

### [1] 仮採択された新勧告案、勧告改訂案

- 新勧告案 BT.[ETMM] 「VHF/UHF 帯における携帯向け移動受信用地上マルチメディア放送の誤り訂正、データフレーミング、変調、及び送信システム」 (Normal)

Doc 6/403 Draft new Recommendation ITU-R BT.[ETMM] - Error-correction, data framing, modulation and emission methods for terrestrial multimedia broadcasting for mobile reception using handheld receivers in VHF/UHF bands

- 勧告改訂案 BT.1614 「デジタル TV インタフェースのビデオ・ペイロード ID」 (PSAA)

Doc 6/408 Draft revision of Recommendation ITU-R BT.1614 - Video payload identification for digital television interfaces

- 新勧告案 BT.[LSDI-VIS] 「映像情報システム (VIS) 応用における LSDI 勧告の利用」

<sup>1</sup> 会合後に、新勧告案または勧告改訂案に対して SG での採択と構成国による承認を同時に実施する手続きを PSAA、別々に実施する手続きを Normal と呼んでいる。詳細は決議 ITU-R 1-5 の §10.2~10.4 を参照。

<sup>2</sup> 新研究課題案または研究課題改訂案は会合で採択が成立し、会合後に承認手続きのみを行う。勧告のエディトリアル改訂とレポートは会合で承認が成立する。勧告または研究課題の廃止提案は会合で廃止に関する合意が成立し、会合後に承認のために構成国の協議 (consultation) が行われる。

Doc 6/410 Draft new Recommendation ITU-R BT.[LSDI-VIS] - Use of LSDI Recommendations in video information systems (VIS) applications (PSAA)

●勧告改訂案 BT.1120-7 「HDTV スタジオ信号のデジタルインタフェース」

Doc 6/416 Draft revision of Recommendation ITU-R BT.1120-7 - Digital interfaces for HDTV studio signals (PSAA)

●新勧告案 BT.[VQHDRR] 「バンド幅削減の参照信号ありの場合の HDTV 放送応用における知覚画質の客観的測定技術」

Doc 6/386 Draft new Recommendation ITU-R BT.[VQHDRR] - Objective video quality measurement techniques for broadcasting applications using HDTV in the presence of a reduced reference signal (PSAA)

●新勧告案 BT.[VQHDFR] 「フル参照信号ありの場合の HDTV 放送応用における知覚画質の客観的測定技術」

Doc 6/385 Draft new Recommendation ITU-R BT.[VQHDFR] - Objective perceptual video quality measurement techniques for broadcasting applications using HDTV in the presence of a full reference signal (PSAA)

●勧告改訂案 BT.1210-3 「主観画質評価に用いるテスト画像」

Doc 6/389 Draft revision of Recommendation ITU-R BT.1210-3 - Test materials to be used in subjective assessment of picture quality (PSAA)

●勧告改訂案 BT.500-12 「テレビ画質の主観評価法」

Doc 6/388 Draft revision of Recommendation ITU-R BT.500-12 - Methodology for the subjective assessment of the quality of television pictures (PSAA)

●新勧告案勧告 BS.[ADV SOUND-REQ] 「映像あり/なしに用いる先進的マルチチャンネル音響の要求条件」

Doc 6/390 Draft new Recommendation ITU-R BS.[ADV SOUND-REQ] - Performance requirements for an advanced multichannel stereophonic sound system for use with or without accompanying picture (PSAA)

●勧告改訂案 BS.1771 「ラウドネス表示メータの要求条件」

Doc 6/391 Draft revision of Recommendation ITU-R BS.1771 - Requirements for loudness and true-peak indicating meters (PSAA)

## [2] 承認されたエディトリアル勧告改訂案

●勧告のエディトリアル修正案 BT.1845-1 「テレビ番組を様々な映像品質、ディスプレイサイズ、アスペクト比の放送応用に変換する際のパラメータのガイドライン」

Doc 6/409 Editorial revision 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 (Normal)

## [3] 承認された新レポート案、レポート改訂案

●レポート改訂案 BT.2140 「アナログ地上放送からデジタルへの移行」

Doc 6/402 Draft revision of Report ITU-R BT.2140-3 - Transition from analogue to digital terrestrial broadcasting

- レポート改訂案 BT.2215 「放送受信機における混信保護比と過入力閾値の測定」

Doc 6/404 Draft revision of Report ITU-R BT.2215 - Measurements of protection ratios and overload thresholds for broadcast receivers

- 新レポート案 BT.[FIELD] 「DTTB と IMT の両立性に関する野外測定と分析」

Doc 6/413 Draft new Report ITU-R BT.[FIELD] - Field measurement and analysis of compatibility between DTTB and IMT

- 新レポート案 BT.[COVLOSS] 「放送カバレッジの減少を表現する概念的な手法」

Doc 6/414 Draft new Report ITU-R BT.[COVLOSS] - A conceptual method for the representation of loss of broadcast coverage

- 新レポート案 BT.[VIS] 「デジタル放送とマルチメディア映像情報システム (VIS)」

Doc 6/415 Draft new Report ITU-R BT.[VIS] - Digital broadcasting and multimedia video information systems

- 新レポート案 「画質評価のための HDTV テスト画像」

Doc 6/387 Draft new Report ITU-R BT.[TESTMATERIAL] - HDTV test materials for assessment of picture quality

- レポート改訂案 BS.2159-2 「家庭及び放送応用でのマルチチャンネル音響技術」

Doc 6/392 Draft revision of Report ITU-R BS.2159 - Multichannel sound technology in home and broadcasting applications

- レポート改訂案 BS.2160-1 「放送用 3DTV システムの特徴」

Doc 6/396 Draft revision of Report ITU-R BT.2160-1 - Features of three-dimensional television video systems for broadcasting

- 新レポート案 「UHDTV の現状」

Doc 6/398 Draft new Report ITU-R BT.[UHDTV] - The present state of ultra high definition television

- レポート改訂案 BT.2042-4 「超高解像度映像分野の技術」

Doc 6/394 Draft revision of Report ITU-R BT.2042-4 - Technologies in the area of extremely high imagery

#### [4] 合意された勧告・レポートの廃止提案

- 勧告 BS.640 ほか 9 件、レポート BS.795 ほか 6 件の廃止提案

Doc 6/403 Review of Recommendations and Reports within the purview of Working Party 6A

- 勧告 BR.265 ほか 25 件、レポート BT.311 ほか 2 件の廃止提案

Doc 6/399 Proposed review of Recommendations and Reports within the purview of Working Party 6C

### 3. SG6 会合報告

#### 3.1 開会あいさつ

SG6 議長 C. Dosch より以下の挨拶があった。

SG6 は 1 日しかなくスケジュールに従って効率的に進めたいので必要最低限の作業で進めたい。他のメディア（インターネットなど）との連携（Interlinkage）が進んでいる。受信機は 10 年前に夢に見ていたようにパソコンライクになってきており、私たちにとってはチャレンジである。新しい仕様、要求条件、測定法などにすべての WP が対処していく必要があると考えている。

### 3.2 議事次第の承認

Doc.6/ADM/26 の議事次第は修正無く承認された。

### 3.3 議事録作成のレポート指名

議事録作成のレポートとして、Roger BUNCH（豪）が指名された。

### 3.4 前回会合議事録の承認

前回の SG6 会合に関する結果概要は、修正無く、承認された。

### 3.5 各 WP の会合報告、出力文書審議

#### 3.5.1 WP 6A 報告概要

Doc 6/418 Executive Report of the meeting of Working Party 6A (Geneva, 27 September – 5 October 2011)

WP6A 議長 Larry Olson（米国）より、6/418 に基づき、今会合での WP6A での審議状況や結果概要が報告された。WP6A では、1つの新勧告案、2つの新レポート案、2つのレポート改訂案を策定した。昨年提案されたものが多く、特に Protection / Sharing に多くの寄与があったことに驚きはなかった。作業の多さに夜中うなされた人がいたに違いない。時間の制限から充分議論ができなかったところもあった。次期研究会期はまだわからないし、RA での SG 再編論議がどうなるかもわからない。放送の過去と未来に継続性を持たせなければならない。WP の再編に関して、WP6A・SG6 のあり方についてメールで意見を寄せてほしいと考えている。最後に SWG のメンバー、SG6 議長に感謝する。

#### 3.5.1.1 新勧告案、勧告改訂案

Doc 6/403 Draft new Recommendation ITU-R BT.[ETMM] - Error-correction, data framing, modulation and emission methods for terrestrial multimedia broadcasting for mobile reception using handheld receivers in VHF/UHF bands

WP6A は PSAA 希望していたが、米国は通常手続きを提案し、通常手続きで進めることとなった。Note 部の Next meeting は Next possible meeting に修正の上、仮採択された。

Doc 6/401 Review of Recommendations and Reports within the purview of Working Party 6A

日韓の寄書をベースに作成。会合を健康上の理由から欠席している G. Spells (UK)から、レポート BS.1060 はまだ使われているので廃止をキャンセルすべきとの申し出があったため、レポート BS.1060 を除いた廃止提案が合意された。

勧告の廃止提案は、SG6 会合で廃止に関する合意が成立し、会合後に承認のために構成国の協議（consultation）が行われる。レポートの廃止提案は、SG6 会合で廃止に関する合意が得られた時点で廃止が決定する。

### 3.5.1.2 新研究課題案、研究課題改訂案

Doc 6/411 Draft new Question ITU-R [WBR] - Worldwide broadcasting roaming

特段の議論なく採択された。承認手続きのため、各主管庁に送付する。

### 3.5.1.3 新レポート案、レポート改訂案

Doc 6/402 Draft revision of Report ITU-R BT.2140-3 - Transition from analogue to digital terrestrial broadcasting

日本におけるアナログからデジタル移行の情報を更新するレポート改訂案である。特段の議論無く承認された。

Doc 6/404 Draft revision of Report ITU-R BT.2215 - Measurements of protection ratios and overload thresholds for broadcast receivers

特段の議論無く承認された。

Doc 6/413 Draft new Report ITU-R BT.[FIELD] - Field measurement and analysis of compatibility between DTTB and IMT

特段の議論無く承認された。

Doc 6/414 Draft new Report ITU-R BT.[COVLOSS] - A conceptual method for the representation of loss of broadcast coverage

議長よりこれはホットトピックだったと思うが迅速な作業が行われたと評価する発言があった。特段の議論なく承認された。

### 3.5.1.4 その他

Doc 6/412 Liaison statement to Study Group 6 on possible action in relation to Opinion ITU-R 51 LS from 5C

P. Zaccarian (伊)から、WP 6B、WP6C でも同様の意見であったことが紹介されて、SG5 からの Opinion ITU-R 51 の廃止に関する連絡について、問題ないことが確認された。

最後に、イタリアより WP6A 議長 L. Olson の努力に感謝する発言があり、議長から、次期研究会期に向けて共に努力していきたいと思うという発言があった。（拍手）

## 3.5.2 WP 6B 報告概要

Doc 6/417 Executive Report of the meeting of Working Party 6B (Geneva, 3-6 October 2011)

WP6B 西田議長より、6/417 に基づき、今会合での WP6B での審議状況や結果概要が報告された。4 日間の会合開催であったが、3 つの SWG を設立し、効率的審議を行い、多

くの文書を SG6 へ提出することができた。SG6 へ上程した文書の他に、インタラクティブ放送サービスに関する ITU-T 勧告と ITU-R 勧告に関するガイドを更新したこと、多くの継続審議項目があること、LSDI の研究課題である Q.15/6 は審議の結果、現行のものを維持し、寄書提出を促すことで合意されたこと、ITU-T との協調関係が継続していること、将来の活動に関して建設的な議論をしたことなどが報告された。

### 3.5.2.1 新勧告案、勧告改訂案

Doc 6/408 Draft revision of Recommendation ITU-R BT.1614 - Video payload identification for digital television interfaces

インタフェースで伝送される映像データ等を識別するためのペイロード識別子に関する勧告 BT.1614 の改訂案である。修正なく、仮採択された(PSAA)。

Doc 6/410 Draft new Recommendation ITU-R BT.[LSDI-VIS] - Use of LSDI Recommendations in video information systems (VIS) applications

LSDI に関する勧告を VIS アプリケーションの一部で利用することを推奨する新勧告案である。修正なく、仮採択された(PSAA)。

Doc 6/416 Draft revision of Recommendation ITU-R BT.1120-7 - Digital interfaces for HDTV studio signals

HDTV デジタルインタフェースに関する勧告 BT.1120 の改訂案である。勧告 BT.709 Part1 に相当する規定及びパラレル IF 規定の削除、3Gbps IF の 60/P の Level B mapping の Annex への追加、60/I の RGB や 12 ビットに関する mapping 規定の Appendix 2 への追加等の改訂がなされている。修正なく、仮採択された(PSAA)。

事務局より、IPR に関する説明がなされた。ITU-R の Patent policy は決議 1-5 の Annex 1 に記載されていることが紹介された。

Doc 6/409 Editorial revision 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

勧告 BT.1845 のエディトリアル改訂案である。日本寄書に基づき、改訂案が作成されている。修正無く、承認された。

### 3.5.2.2 新研究課題案、研究課題改訂案

Doc 6/405 Draft revision of Question ITU-R 12-2/6 - Generic bit-rate reduction coding of digital video signals for production, for contribution, for primary and secondary distribution, for emission and for related applications

圧縮符号化に関する研究課題 Q.12-2/6 が 3DTV も対象としていることを明示するための改訂案である。修正無く、採択された。構成国による承認手続きに移る。

Doc 6/406 Draft revision of Question ITU-R 130/6 - Digital interfaces for production and post-production applications in broadcasting systems



デジタルインタフェースに関する研究課題 Q.130/6 が 3DTV も対象としていることを明示するための改訂案である。修正無く、採択された。構成国による承認手続きに移る。

Doc 6/407 Draft revision of Question ITU-R 45-3/6 - Broadcasting of multimedia and data applications

マルチメディア放送・データ放送に関する研究課題 Q.45-3/6 が 3DTV も対象としていることを明示するための改訂案である。修正無く、採択された。構成国による承認手続きに移る。

米国より、これらの改訂により、WP6B において 3DTV について何を研究すべきかが明確になった。3DTV をこれらの研究課題に追加する提案をした日本及び議論をリードした WP6B 西田議長への感謝の言葉があった。

### 3.5.2.3 新報告案、報告改訂案

Doc 6/415 Draft new Report ITU-R BT.[VIS] - Digital broadcasting and multimedia video information systems

SG6 名誉議長 Krivosheev が RG 議長となって作成を進めてきた VIS に関するレポートが一定の完成度に達したので、SG6 へ上程された。

バチカンから、新レポートに関して次のような意見が示された。今年の 12 月に ITU-T SG16 が東京でデジタル署名のシンポジウムを開催することが公表されている。ITU-T SG16 はデジタル署名技術や運用方法等に関して研究を行っており、ITU-T 勧告との cross-reference なしにこのレポートを完成としてしまうことを危惧しており、ITU-T での審議動向等の情報をレポートに追加していくことが望ましいと考える。次回以降の会合で、VIS レポート改訂の寄書が提出されることもあると思うが、SG6 として今後この VIS レポートをどのように発展させていくのか、その指針を記載しておくべきである。

議長より、本レポートは VIS の放送応用の観点から記載されており、また ITU-T とのリエゾン関係についても記載され、リエゾンも行われてきたことから、特段修正は必要ないと思われる旨の説明があった。

結局、レポートの冒頭部分に This Report should be brought to the attention of ITU-T SG 9, 12, 16, 17 and ITU-D. という脚注を追加し、P.43 の§5.4 の ITU bodies に ITU-T SG17 を追加、P.60 の 1 行目に SG12 を追加する修正が行われた。これらの修正後、承認された。

### 3.5.3 WP6C 報告概要

議長から、ラウドネスに関する標準化(勧告 BS.1770-2)で SG6 がエミー賞を受賞することが紹介され、WP6C 議長及びそのメンバーを拍手により祝福した。WP6C 議長より、これまでのラウドネスに関する審議の歴史、主な貢献者等が紹介された。

Doc 6/400 Executive Report of the meeting of Working Party 6C (Geneva, 26-30 September 2011)

WP6C 議長 D. Wood から、6/400 に基づき、今会合での WP6C での審議状況や結果概要が報告された。

3DTV 映像システムの特徴に関するレポート BT.2160 の改訂案を作成したこと、UHDTV (8K システム)のデモンストレーションが 2 日間行われ、取材陣も訪れて、ジュ

ネーブやフランスで報道されたこと、UHDTV のための高効率圧縮符号化(HEVC)の審議が MPEG で行われており、WP6C でのベースバンドの審議状況を伝えるリエゾン文書を送付したこと、UHDTV のスタジオ規格案に関しては 2 つの輝度・色差信号式が提案されており、方式選択のために活動するラポータグループを設立したことなどが紹介された。

### 3.5.3.1 新勧告案、勧告改訂案及び廃止提案

Doc 6/399 Proposed review of Recommendations and Reports within the purview of Working Party 6C

WP6C が所掌する勧告・レポート等の廃止提案をする文書である。一部、WP6B への移管が記載されている。議長より、勧告 BR.408 は今年で 60 歳の誕生日(還暦)を迎える勧告で、長期にわたって勧告が使用されてきたことは、その機器が広く普及したことを示しており、一方で、残念ながら短命に終わった勧告もあるとの発言があった。

勧告の廃止提案は、修正無く SG6 会合で廃止に関する合意が成立し、会合後に承認のために構成国の協議 (consultation) が行われる。レポートの廃止提案は、SG6 会合で廃止に関する合意が得られた時点で廃止が決定する。

Doc 6/386 Draft new Recommendation ITU-R BT.[VQHDRR] - Objective video quality measurement techniques for broadcasting applications using HDTV in the presence of a reduced reference signal

バンド幅削減の参照信号ありの場合の HDTV 放送応用における知覚画質の客観的測定技術に関する新勧告案である。P.20 のタイトルの下にある (This appendix does not form an integral part of this Recommendation.) が削除された後、仮採択された(PSAA)。

Doc 6/385 Draft new Recommendation ITU-R BT.[VQHDFR] - Objective perceptual video quality measurement techniques for broadcasting applications using HDTV in the presence of a full reference signal

フル参照信号ありの場合の HDTV 放送応用における知覚画質の客観的測定技術に関する新勧告案である。

伊から、Annex 2 や Annex 3 に記載されている This annex forms an integral part of this Recommendation.の意味が分からないとの質問が出された。イランは、Annex は通常は勧告の Normative part として含まれるが、含まない場合には含まないことを明記することが RAG で議論された旨の説明をした。

この説明に従い、勧告に含まれる場合には This annex forms an integral part of this Recommendation.を明記する必要がないことから、Annex 2 と Annex 3 のタイトル下の文を削除し、さらに recommends 1 で Annex 1 を Annexes 1, 2 and 3 に修正することで、Annex 2 や Annex 3 が Annex 1 に含まれる関係を解消した。

CBS から、Bibliography が Normative か Informative かの質問があり、Bibliography は Bibliography であり、読者のための参考情報的なもので、Normative や Informative の議論の対象外との発言がイランからあり、議長が同意して、これについてはそのままとなった。

上記の修正後、仮採択された(PSAA)。

Doc 6/389 Draft revision of Recommendation ITU-R BT.1210-3 - Test materials to be used in subjective assessment of picture quality

勧告 BT.1210-3「主観画質評価に用いるテスト画像」の改訂案である。前回 SG6 で差し戻しになった文書で、前回文書との違いは recommends 1 で、should be preferably used を may be used に変えたことであることが説明された。すなわち、レポートに記載されたテスト素材の使用を推奨するのではなく、テスト素材選択の際の参考情報的な位置付けに変更した。

伊から、カバーページの 2 つのタイトルが異なることに関して質問があり、上段は現在のタイトル、下段は改訂後のタイトルを表しており、評価用素材が主観評価テストだけでなく客観評価測定でも使用されることから subjective を消去した旨の説明があった。

修正無く、仮採択された(PSAA)。

Doc 6/388 Draft revision of Recommendation ITU-R BT.500-12 - Methodology for the subjective assessment of the quality of television pictures

勧告 BT.500-12「テレビ画質の主観評価法」の改訂案である。議長と WP6C 議長との質疑のなかで、今回の改訂はごく一部の変更であるが、長期にわたり、いくつかの主観評価法の追加を繰り返してきたので(多少読みにくくなっており)、次期研究会期では全面改訂を行う予定であることが紹介された。修正無く、仮採択された(PSAA)。

Doc 6/390 Draft new Recommendation ITU-R BS.[ADV SOUND-REQ] - Performance requirements for an advanced multichannel stereophonic sound system for use with or without accompanying picture

「映像あり/なしの先進的マルチチャンネル音響の要求条件」に関する新勧告案である。修正無く、仮採択された(PSAA)。

Doc 6/391 Draft revision of Recommendation ITU-R BS.1771 - Requirements for loudness and true-peak indicating meters

勧告 BS.1771「ラウドネスおよび真ピーク表示メータの要求条件」の改訂案で、瞬時ラウドネスメータ、短時間ラウドネスメータに関する規定の追加が主な改訂点である。修正無く、仮採択された(PSAA)。

### 3.5.3.2 新研究課題案、研究課題改訂案、研究課題廃止提案

Doc 6/395 Proposed suppression of Question ITU-R 2/6 "Audio metering characteristics suitable for use in digital sound production"

研究課題 2/6「デジタル音声番組制作での使用に適する音声メータ特性」の廃止提案である。

研究課題の廃止提案は SG6 会合で廃止に関する合意が成立し、会合後に承認のために構成国の協議 (consultation) が行われる。

Doc 6/397 Draft revision of Question ITU-R 128-1/6 - Digital three-dimensional television (3DTV) system

Q.128-1/6「3DTV システム」の改訂案である。Stereoscopic TV に関する Q.125/6 は Q.128-1/6 改訂案の承認手続きが完了した段階で廃止する旨の脚注が付いている。

バチカンは、Resolution 1-5 によれば、基本的に1つの研究課題は1つの responsible WP へ割り当てられるとあり、このことは、他の WP がこの研究課題の回答となる新勧告案・新レポート案を作成した際には、responsible WP へ送付し、承認を受けなければいけないことを意味する。Q.128-1/6 の改訂案には WP6C だけでなく、WP6B や WP6A が担当する研究項目が含まれており、実質的に複数 WP が担当することになるため、不要な WP 間の文書のやりとりが発生することになると発言した。

WP6C 議長は、WP6C の所掌に収まると思っているが、WP6B 議長の意見を聞きたいと発言し、WP6B 議長は、WP6B の所掌する研究項目は Q.128-1/6 の改訂案には含まれていないと発言、米国も支持した。

伊は、decides 6 の What methods for providing 3DTV broadcasts would be compatible with existing television systems? は既存の TV システム、すなわち受信機との compatibility と考えられるので、放送方式を規定する WP6A の所掌に入る。番組制作と国際番組交換といった場合、WP6C と WP6B の所掌に入る。スタジオ内ではインタフェースなしに番組制作できない。国際番組交換を行う際の伝送信号形式の規定は WP6B の所掌に入るとし、結局、WP6A、WP6B、WP6C が所掌する研究項目が含まれているので、WP6C へ差し戻し、WP6C のみが所掌する研究項目に修正することを提案した。

CBS は、伊の発言内容を追認する発言をした。

豪は、Q.125/6 は Stereoscopic TV、Q.128/6 はデジタル 3DTV の研究課題として存在しており、これまで、何ら支障や反対もなく、これに基づき研究が行われてきており、改訂案においても問題はなく、研究の進展に伴い、必要であれば再度改訂すれば良いと発言して改訂案を支持した。

議長は、意見が出された状況を確認し、改訂案を承認できるかどうかを問うた。

バチカンは、オリジナル版よりも改善しているが、複数 WP の所掌が含まれており、各研究項目に対し、どこが responsible WP か明確でないため、改訂案を支持できない、と発言した。

伊は、豪の発言するように、改訂案承認後に、再度改訂するのは効率が悪いとし、差し戻しを主張した。

豪は、SG6 として、Stereoscopic TV とデジタル 3DTV の放送チェーンとして end-to-end で規定することの全体の利益を考えるべきと発言した。

米は、decides 6 は、今回追加された項目でなく現行の Q.128 に含まれている研究項目であり、これを理由に承認できないというのはおかしいと発言した。

CBS は、Q.128/6 に基づく WP6C での審議では end-to-end の放送チェーンとして規定することができない。Task Group のような end-to-end をカバーできる組織が良いと発言した。

伊は、Q.125/6 が廃止されることにも反対すると発言した。

伊は、2つの研究課題を統合すると言うが、Stereoscopic TV と 3DTV の違いが分からない。統合の是非を議論する前に、Stereoscopic TV と 3DTV の定義を確立すべきと発言し、差し戻しを主張した。

中国は、CBS の意見を支持する。専門家が WP の垣根を越えて参加し、審議を促進できる Task Group の設立を反対する理由はなく、RA に Task Group 設立を提案すべきであると発言した。

議長は、Q.128/6 に審議を集中したく、6/378 の議論(Task Group 設立提案)は今始めないと発言した。

豪は、SG6 が複数 WP が担当する研究課題について議論するのは今回が初めてでなく、Q.89-1/6 (User requirements for electronic news gathering) が SG6 のすべての WP の研究をガイドする役割を果たし、WRC-06 に寄与できた。3DTV においても、SG6 の全 WP で研究をガイドする 1 つの研究課題があれば良く、研究項目ごとに WP に割り当てれば良い。前回会合での豪の寄書ではその割り当てを示している。WP の研究課題ではなく SG6 の研究課題であると発言した。

米国は、Q.125/6 と Q.128/6 は WP6C の担当になっている。これらを統合するだけで、実質的に NO CHANGE の改訂案を WP6C の担当とすることに何の問題があるのか。3DTV の勧告を作ることが重要であり、Q.128/6 の改訂案は承認すべきと発言した。

議長は、3DTV に関して勧告化に繋がるように審議を加速する必要があり、審議の仕方や組織を議論しているのは愚かなことであると思うと発言した。

その後も、同様の意見が繰り返され、議長は、一旦議論を中止し、コーヒーブレイクを取り、関係者間で議論してもらうこととなった。結局、WP6C へ差し戻すことになったことが報告された。

### 3.5.3.3 新レポート案、レポート改訂案

Doc 6/387 Draft new Report ITU-R BT.[TESTMATERIAL] - HDTV test materials for assessment of picture quality

画質評価のための HDTV テスト画像に関する新レポート案である。修正無く、承認された。

Doc 6/392 Draft revision of Report ITU-R BS.2159 - Multichannel sound technology in home and broadcasting applications

レポート BS.2159 「家庭におけるマルチチャンネル音響技術と放送応用」の改訂案である。Channel assignment と表記されているが、loudspeaker position を規定していると思うので、確認したい旨の質問があったが、IEC 62574 における表記を尊重し、変更しないことになった。修正無く、承認された。

Doc 6/396 Draft revision of Report ITU-R BT.2160-1 - Features of three-dimensional television video systems for broadcasting

レポート BT.2160 「放送応用における 3DTV 映像システムの特徴」の改訂案である。3DTV に関する日本寄書の内容が多く反映してある。修正無く、承認された。

Doc 6/398 Draft new Report ITU-R BT.[UHDTV] - The present state of ultra high definition television

「UHDTV の現状」に関する新レポート案である。新勧告案に関しては合意に達していないが、UHDTV に関する多くの技術的情報を網羅している新レポート案が一定レベルに達したので、新レポートとして発行するために SG6 に提出したことが報告された。修正無く、承認された。

Doc 6/394 Draft revision of Report ITU-R BT.2042-4 - Technologies in the area of extremely high imagery

レポート BT.2042-4「超高精細映像分野の技術」の改訂案である。修正無く、承認された。

### 3.6 その他の文書審議

Doc 6/374 Second report of the Rapporteurs on 3D TV production formats (Rapp. on 3DTV production formats)

WP6C の 3DTV 制作フォーマットに関するラポータからの文書である。急を要する研究課題や TG 設置の提案を含んでおり、6/378 の TG 設立提案と関連した各国から賛否両論の意見があった。

米国は、WP6C のラポータ報告が SG6 に提出されたことや、提案の研究課題は先ほど差し戻しとなった研究課題とほとんど同じであると指摘した。バチカン、ふたつの研究課題案の大きな違いは緊急性とカテゴリ S1 であると反論した。CBS は、ラポータ報告は 3DTV 制作・国際交換の重要な課題、緊急性を指摘していると説明。オーストラリアは、3DTV 制作・国際交換は WP6C で検討されるべきものであり、財政負担の観点からも TG 設置に反対すると発言した。

最終的には留意扱いとなった。

Doc 6/378 Proposal for a new decision of Study Group 6 to establish a Task Group on 3DTV program production and international program exchange

CBS からの 3DTV 番組制作・国際番組交換の TG 設置提案である。

米国は、寄与は無く緊急性もない、TG は必ずしも効率的・迅速ではない、現体制で遂行できると、TG 設置提案に強硬に反対した。UK は USA に同情し、無駄な議論をしていると暗に TG 設置案に反対した。ブラジルは、3DTV は重要な課題で、SG6 の研究が必要との意見を述べた。EBU は、自らの取り組みを紹介すると共に、制作・交換フォーマットにおける ITU の役割に期待すると発言した。中国は TG 設置を支持した。日本は、TG 設置に反対はしないが、所掌には懸念があると表明した。バチカンは、ITU が検討するためには TG が必要と主張した。

このように、3 つの主管庁が TG 設置に反対であり、全会一致が必要であるため今会合での設置はできないが、一方で、3DTV の研究にあたり TG 設置の必要性を訴えた意見も多かったことから、次会合までに、SG6 議長／各 WP 議長が非公式に協議し、3DTV の研究をどう進めていくかを提案することとなった。

バチカンから、反対意見が少数であった旨や緊急研究課題の提案があったことを議長レポートへ記載する要請があった。

伊から、SG6 議長が WP の再編（WP6C と WP6B の統合）を考えているかとの質問があった。これに対し、議長は、将来の体制を検討中であることを認め、3 つを超える WP を作ることはないと回答した。

Doc 6/376 Online monitoring of the transparency of a television delivery chain (Rai Way S.p.A.)

伊は、測定アルゴリズムは WP6C で検討済み、WP6B では測定結果を伝送するだけであり、主な残課題は WP6A であると発言した。豪は、WP6A のラポータグループで勧告 BT.1735 の改訂作業中であることを指摘した。今後、本件は WP6A で議論される。

Doc 6/377 Proposal to update the Scope of Study Group 6 (Italy)

SG6 はオーバーオール品質設定の責任があり、あらゆる伝送メディアを対象とすべきとの提案である。RA へは伊から寄与することとなり、SG6 としては留意扱いとなった。

Doc 6/379 Comments on §8 of Document 6/371 and its Annex 1 - ICT and climate change (Japan)

前回会合へのイタリア寄書の RA 決議提案に対する日本のコメントで、コンシューマデバイスの電力削減は課題の一部に過ぎず、ICT の利活用についても取り組むべきとの意見が記載されている。イランは、ITU がポジティブに取り組むべきことは認めつつ、リーダーシップをとる必要は無いとの意見を述べた。下記の Doc 6/380 と共に、日本コメントを RA に対する SG6 レポートに記載することとなった。

Doc 6/383 Study Group 6 receives Emmy Award 2011 for Recommendation ITU-R BS.1770-2 (Chairman, SG 6)

WP6C 報告冒頭で紹介済み。

Doc 6/380 Report on the work of the JCA-ICT and CC from the point of view of Study Group 6 - A Report from David Wood, Rapporteur for Study Group 6 (SG 6 Rapporteur to ITU-T JCA ICT & CC)

SG6 ラポータの D. Wood (EBU)からの報告で、ICT から環境への影響にはプラスマイナス両面があるとの指摘があった。ラポータは継続される。

Doc 6/381 Report on developments on PLT since the sixth meeting of Study Group 6 (Rapporteur PLT)

CBS より、ラポータグループは1年間活動し、SG1 で勧告が作成されたほか、ITU-T との問題も解決した。今後、SG6 ではレポート作成の予定はなく、SG1 で検討が行われるとの意見があり、活動を終了することとなった。

ラポータグループ議長 (J.SHAW(BBC)) への感謝の意が述べられた。

Doc 6/373 Liaison statement to Study Group 1 and Working Party 1A (copy to Study Groups 4, 6 and 7) - A database for the protection of radio services (WPs 5A, 5B, 5C and 5D)

Doc 6/382 Liaison statement to Study Group 1 (copy to Study Groups 5, 6, 7 and Working Parties 1A, 4A) - A database for the protection of radio services (WP 4C)

Doc 6/373, 382 は WP6A から既に返答しているので、SG6 としては留意扱いとした。

Doc 6/384 Liaison statement to the Coordination Committee for Vocabulary (copy to Study Group 6 and Working Party 6B) - Proposed definitions for "Integrated MSS system" and "Hybrid satellite/terrestrial system" terminals (WP 4B)

イランから、Terrestrial はあるが Ground という用語はなく反対すべきとのコメントがあり、豪が支持した。SG6 から CCV(及び、SG4 へコピー)へリエゾンすることとなった。

Doc 6/393 Proposal for action on some terms and definitions related to broadcasting (SG 6 Rapporteur to the CCV)

議長から、WP6A と WP6B で検討する指示があったが、WP6B は既に本文書を検討し、Hybrid broadcast applications の定義については研究課題、勧告、レポートを作成するときに検討することで合意されているとのコメントがあり、Radio paging、Radio text、Captioned radio の定義を規定することを WP6A に要請した。

Doc 6/372 Liaison statement on the first meeting of ITU-T Focus Group on Audiovisual Media Accessibility (FG AVA) (ITU-T FG AVA)

障害を持つ人やその団体（非セクターメンバー）からフィードバックを受ける必要があるため、Focus Group (FG)という組織にしているとの説明や、作業状況の説明があった。大部分が放送に関連していることが認識された。留意扱いとした。

Focus Group の仕組みは ITU-R にはないが、イランより、RAG のコレスポネンスグループで、決議 1-5 の見直しが検討されており、ITU-R でも Focus Group を作成できるようになる可能性があることが紹介された。議長より、Focus Group への参加は簡単だが、この Focus Group はコストがかかっている（同時手話通訳、同時字幕など）とのコメントがあった。

Doc 6/375 Status of texts (BR Study Group Department)

いつレビューされたかを示す欄が追加されている。これにより、古い勧告でも内容的に有効であると判断された年月がすぐに分かるようになった。この文書は留意扱いとした。

### 3.6 UHDTV デモ

スーパーハイビジョンの魅力と標準化の必要性についての理解を促進するため、NHK 技術研究所が 9 月 26 日、27 日に ITU 地下 2 階会議場ロビーにて、85 インチ LCD とアレイスピーカ、トルボーイ型スピーカを用いたスーパーハイビジョンのデモを実施した。SG6 ブロック会合参加者のほか、同時に開催された SG4（衛星業務）の参加者も含め約 140 名が見学した。また、Rancy ITU-R 局長をはじめとする ITU スタッフ、Dosch SG6 議長、Wood WP6C 議長などの来訪のほか、EBU や地元メディアの取材もあった。見学者からは「Wonderful」、「Great」、「Impressive」といった感想があったほか、「伝送をどうするのか」、「3D に見える」、「今後 3D に関してどのように取り組んでいくのか」といった質問を受けた。また、26 日の 18:00～、27 日の 8:30～、9:00～の 3 回、音響の関係者に 22.2ch のデモを行い、10 名が見学した。「オーケストラ、オルガンの響きがすばらしい」、「上下感がよい」と好評を得た。



写真 1 デモ会場全景



写真 2 デモ風景



写真 3 EBU 取材風景



### 3.7 今後の開催スケジュール

2012年春会合に関しては表2に示す日程で確定した。また秋会合に関しては暫定的に日程が組まれている。

春会合については、NABや、SG6会合の前に土日であることなどの問題点を指摘する発言もあったが、実質的にこれ以外のスケジュールはできないことが説明され、最終的に4/19～5/1で決定した。

## 4. あとがき

SG6会合が1日しか設定されていなかったにもかかわらず、表3に示すとおり、多くの入力があったため、Dosch議長のはじめの挨拶にもあったとおり、効率的な議事運営が求められた。多くの議題に対してはスムーズに仮採択、あるいは承認が決議され、議長は落ち着いて審議を進めていたのが印象に残っている。しかしいくつかの白熱した議論（3DTV番組制作と国際番組交換のためのタスクグループ設立提案など）の結果、17時30分には通訳無しで審議継続するか、またはここで審議を終了するかという判断が求められたが、今回は英語のみでの審議継続を選択し、無事議事を完了することができた。

3DTV番組制作と国際番組交換のためのタスクグループ設立提案の議論は、CBSとUSAの対立から始まり、CBSにブラジル、中国が賛同。これに対しアメリカが、ブラジルと中国の賛同意見の発言者が国の代表かどうかという発言をしたところ、中国がその発言は失礼だと反発し、一時議場が緊張する場面となった。結局、結論は持ち越されたが、各国、団体の思惑が大きく交錯した一幕であった。

SG6会合にとどまらず、WP6Aの会合の中でもSG、WPの再編についての発言が議長からあった。WP6A議長からは、皆さんの意見をメール等で伺いたいという趣旨の発言があった。また、SG6議長は会合中に、自身の意見は決まっていないという発言を行っていた。

会合のペーパーレス化は大きく進んだ。今回の会合は基本的に全てペーパーレスであったが大きな混乱も無く進んだ。作業文書を保存するSHARE FOLDERも有効に活用され、ほぼリアルタイムにデータのやりとりが可能となった点が特筆すべき点であろう。なお、SG6会合に先だって行われたSG4会合では、議長のPC画面を会議参加者が共有できるSCREEN SHARING (<http://connectpro55206600.adobeconnect.com/itu-r-sg-4/>)が一部の会議で行われた。各自のPCで議長のPCの画面がみられるので非常に便利であった。この機能が他のSG会合でも広がることを期待する。

UHDTV、3DTVといった新しい技術の標準化、そして放送と通信の融合に向かっていく中でのモバイル放送の規格化、通信との周波数共用・保護など、日本からの多くの寄与文書が勧告、レポート化に向け審議された。引き続き次会合に向けて課題の整理をおこなって日本のプレゼンスを高めて行くことが必要と考えている。

表 1 日本代表団 SG6 会合参加者

川上 慎史	総務省 情報流通行政局 放送技術課
平川 秀治	(株)東芝 技術企画室 主監(標準化担当)
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 主任研究員
久代 雄一郎	日本放送協会 技術局 計画部 副部長
清水 勉	(社)日本民間放送連盟 (株)TBS テレビ 技術局技術開発部 担当部長
廣野 二郎	(社)日本民間放送連盟 (株)フジテレビジョン 技術開発局技術開発室開発推進室 デスク担当部長
依田 摂子	(社)日本民間放送連盟 (株)テレビ朝日 技術局 システム開発部

表 2 次回以降の会合スケジュール

APRIL-MAY 2012		NUMBER OF MEETING DAYS	GROUPS	COMMENTS
19 April 1	25 April 12	5	WP 6C	
19 April 12	27 April 12	7	WP 6A	
25 April 12	30 April 12	4	WP 6B	
1 May 12		1	SG 6	
OCTOBER-NOVEMBER 2012		NUMBER OF MEETING DAYS	GROUPS	COMMENTS
18 Oct 12	2 Nov 12	12	Study Group 6 Block	One day for SG 6 meeting

表 3 入力文書一覧（45件）

入力文書 番号 (6/)	提出元	題 名	措置
372	ITU-T FG AVA	Liaison statement on the first meeting of ITU-T Focus Group on Audiovisual Media Accessibility (FG AVA)	Noted
373	WPs 5A, 5B, 5C and 5D	Liaison statement to Study Group 1 and Working Party 1A (copy to Study Groups 4, 6 and 7) - A database for the protection of radio services	Noted
374	Rapp. on 3DTV production formats	Second report of the Rapporteurs on 3D TV production formats	Noted
375	BR Study Group Department	Status of texts	Noted
376	Rai Way S.p.A.	Online monitoring of the transparency of a television delivery chain	Noted
377	Italy	Proposal to update the Scope of Study Group 6	Noted
378	CBS, Inc.	Proposal for a new decision of Study Group 6 to establish a Task Group on 3DTV program production and international program exchange	継続検討。次会合前に関係者で対応協議
379	Japan	Comments on § 8 of Document 6/371 and its Annex 1 - ICT and climate change	RA への SG6 レポートに意見を記載する
380	SG 6 Rapporteur to ITU-T JCA ICT & CC	Report on the work of the JCA-ICT and CC from the point of view of Study Group 6 - A Report from David Wood, Rapporteur for Study Group 6	Noted
381	Rapporteur PLT	Report on developments on PLT since the sixth meeting of Study Group 6	RG としての活動終了。 Noted
382	WP 4C	Liaison statement to Study Group 1 (copy to Study Groups 5, 6, 7 and Working Parties 1A, 4A) - A database for the protection of radio services radio services	Noted
383	Chairman, SG 6	Study Group 6 receives Emmy Award 2011 for Recommendation ITU-R BS.1770-2	Noted
384	WP 4B	Liaison statement to the Coordination Committee for Vocabulary (copy to Study Group 6 and Working Party 6B) - Proposed definitions for "Integrated MSS system" and "Hybrid satellite/terrestrial system"	CCV へ リエゾン
385	WP 6C	Draft new Recommendation ITU-R BT.[VQHDRF] - Objective perceptual video quality measurement techniques for broadcasting applications using HDTV in the presence of a full reference signal	仮採択 (PSAA)
386	WP 6C	Draft new Recommendation ITU-R BT.[VQHDRR] - Objective video quality measurement techniques for broadcasting applications using HDTV in the presence of a reduced reference signal	仮採択 (PSAA)
387	WP 6C	Draft new Report ITU-R BT.[TESTMATERIAL] - HDTV test materials for assessment of picture quality	承認
388	WP 6C	Draft revision of Recommendation ITU-R BT.500-12 - Methodology for the subjective assessment of the quality of television pictures	仮採択 (PSAA)
389	WP 6C	Draft revision of Recommendation ITU-R BT.1210-3 - Test materials to be used in subjective assessment of picture quality	仮採択 (PSAA)

入力文書 番号 (6/)	提出元	題 名	措置
390	WP 6C	Draft new Recommendation ITU-R BS.[ADVSOUND-REQ] - Performance requirements for an advanced multichannel stereophonic sound system for use with or without accompanying picture	仮採択 (PSAA)
391	WP 6C	Draft revision of Recommendation ITU-R BS.1771 - Requirements for loudness and true-peak indicating meters	仮採択 (PSAA)
392	WP 6C	Draft revision of Report ITU-R BS.2159 - Multichannel sound technology in home and broadcasting applications	承認
393	SG 6 Rapporteur to the CCV	Proposal for action on some terms and definitions related to broadcasting	WP6A で 検討
394	WP 6C	Draft revision of Report ITU-R BT.2042-4 - Technologies in the area of extremely high imagery	承認
395	WP 6C	Proposed suppression of Question ITU-R 2/6 "Audio metering characteristics suitable for use in digital sound production"	廃止提案に 合意
396	WP 6C	Draft revision of Report ITU-R BT.2160-1 - Features of three-dimensional television video systems for broadcasting	承認
397	WP 6C	Draft revision of Question ITU-R 128-1/6 - Digital three-dimensional television (3 DTV) system	WP6C へ 差し戻し
398	WP 6C	Draft new Report ITU-R BT.[UHDTV] - The present state of ultra high definition television	承認
399	WP 6C	Proposed review of Recommendations and Reports within the purview of Working Party 6C	廃止提案に 合意
400	Chairman, WP 6C	Executive Report of the meeting of Working Party 6C (Geneva, 26-30 September 2011)	Noted
401	WP 6A	Review of Recommendations and Reports within the purview of Working Party 6A	廃止提案に 合意
402	WP 6A	Draft revision of Report ITU-R BT.2140-3 - Transition from analogue to digital terrestrial broadcasting	承認
403	WP 6A	Draft new Recommendation ITU-R BT.[ETMM] - Error-correction, multimedia broadcasting for mobile reception using handheld receivers in VHF/UHF bands	仮採択 (Normal)
404	WP 6A	Draft revision of Report ITU-R BT.2215 - Measurements of data framing, modulation and emission methods for terrestrial protection ratios and overload thresholds for broadcast receivers	承認
405	WP 6B	Draft revision of Question ITU-R 12-2/6 - Generic bit-rate reduction coding of digital video signals for production, for contribution, for primary and secondary distribution, for emission and for related applications	採択
406	WP 6B	Draft revision of Question ITU-R 130/6 - Digital interfaces for production and post-production applications in broadcasting systems	採択
407	WP 6B	Draft revision of Question ITU-R 45-3/6 - Broadcasting of multimedia and data applications	採択
408	WP 6B	Draft revision of Recommendation ITU-R BT.1614 - Video payload identification for digital television interfaces	仮採択 (PSAA)
409	WP 6B	Editorial revision of Recommendation ITU-R BT.1845-1 - Guidelines on metrics to be used when tailoring television quality levels, display sizes and aspect ratios programmes to broadcasting application	承認

入力文書 番号 (6/)	提出元	題 名	措置
410	WP 6B	Draft new Recommendation ITU-R BT.[LSDI-VIS] - Use of LSDI Recommendations in video information systems (VIS) applications	仮採択 (PSAA)
411	WP 6A	Draft new Question ITU-R [WBR] - Worldwide broadcasting roaming	採択
412	WP 6A	Liaison statement to Study Group 6 on possible action in relation to Opinion ITU-R 51	問題ないことを確認
413	WP6A	Draft new Report ITU-R BT.[FIELD] - Field measurement and analysis of compatibility between DTTB and IMT	承認
414	WP6A	Draft new Report ITU-R BT.[COVLOSS] - A conceptual method for the representation of loss of broadcast coverage	承認
415	WP6B	Draft new Report ITU-R BT.[VIS] - Digital broadcasting and multimedia video information systems	承認
416	WP6B	Draft revision of Recommendation ITU-R BT.1120-7 - Digital interfaces for HDTV studio signals	仮採択 (PSAA)