

無線通信研究委員会

WP 6Q (ジュネーブ)

報告書(案)

平成 19 年 5 月 2 日 ~ 平成 19 年 5 月 4 日

目次

1	まえがき	2
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	4
3.1	一般事項 (SWG-6Q-1)	4
(1)	品質評価に関する用語の定義	4
(2)	その他	4
3.2	映像品質 (SWG-6Q-2)	4
(1)	主観画質評価関連	4
(2)	客観画質評価関連	5
(3)	放送運用監視用メタデータ	5
(4)	その他	6
3.3	音声品質 (SWG-6Q-3)	6
(1)	ITU-R勧告BS.1387-1 へのマルチチャンネル音声評価法の拡張	6
(2)	その他	7
4	あとがき	7
	表1 日本からの出席者	8
	表2 寄与文書一覧 (29件)	8
	表3 出力文書一覧 (13件)	10

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WP6Q(映像・音声の品質評価)会合が下記の通り開催された。

開催日 : 2007年5月2日(水)～4日(金) (3日間)
開催地・会場 : ITU本部(スイス・ジュネーブ)
議長 : V. Baroncini氏(イタリア)
副議長 : T. Sporer氏(ドイツ)、K. M. Kim氏(韓国)、R. Bunch氏(オーストラリア)、A. Karwawska-Lamparska氏(ポーランド)、F. Speranza氏(カナダ)＝欠席、渡辺氏(日本)＝欠席
参加者 : 22ヶ国・機関から53名。(実質25名ほど)
日本からの参加者(表1参照)

入力文書 : 29件(表2参照)
出力文書 : 13件(表3参照)

新勧告案、勧告改訂案、新研究課題案、研究課題改訂案 : なし
新勧告草案、勧告改訂草案、新研究課題草案、研究課題改訂草案 : なし

作業文書 : 2件

- ・ 新レポート案に向けた作業文書「マルチメディア応用における主観画質評価法」
- ・ 作業文書「放送運用監視用メタデータ」

2 会議の概要

2.1 会議の構成

以下の3つのサブワーキンググループ（SWG）を構成し、審議にあたった。

(1) SWG 6Q-1：一般事項

議長：Karwawska-Lamparska 氏（ポーランド）

(2) SWG 6Q-2：映像品質

議長：Bunch 氏（オーストラリア）

(3) SWG 6Q-3：音声品質

議長：Sporer 氏（ドイツ）

2.2 主要結論

(1) 放送運用監視用メタデータに関する作業文書のブラッシュアップ

前回の WP6Q 会合にて日本からの入力文書をベースに作成した「放送運用監視用メタデータに関する作業文書」に対し、日本および韓国からの入力文書の内容を追加した改訂版を作成した。本文書は WP6Q 議長レポートに添付され、引き続き各主管庁、セクターメンバーからの寄与が呼びかけられている。

(2) 新レポート案に向けた作業文書「マルチメディア応用における主観画質評価法」の作成

前回の WP6Q 会合にて承認された新勧告「マルチメディア応用における映像品質の主観評価法」（勧告 BT.1788）に関し、日本から入力した SAMVIQ (Subjective Assessment of Multimedia Video Quality)法の評価実験結果をベースに、新レポート案に向けた作業文書「マルチメディア応用における主観画質評価法」を作成した。

(3) マルチチャンネル音声客観音質測定法に関する技術提案の検討および作業スケジュールの見直し

前回の WP6Q 会合にて示された、客観音質評価法に関する ITU-R 勧告 BS.1387-1 のマルチチャンネル音声評価法拡張に関する提案募集に対して、韓国および米国から提出された技術提案の検討を行うとともに、作業スケジュールの見直しを行った。

(4) 主観画質評価に用いるフラットパネルディスプレイ（FPD）の要求条件の研究継続

主観画質評価用 FPD の要求条件に関して、今会合・過去および今後の寄与文書をベースにした新レポートの作成を目的としたラポータグループの継続を確認した。ラポータグループの共同議長の一人に浦野（日本）が指名されている。

3 審議の内容

3.1 一般事項 (SWG-6Q-1)

(1) 品質評価に関する用語の定義

入力文書 6Q/192、6Q/211

出力文書 6Q/TEMP/125Rev.1

品質評価関連用語の定義に関するポーランドおよびウクライナからの入力文書（順に 6Q/192、6Q/211）を審議し、SG6 CCV（Coordination Committee for Vocabulary）ラポータに向けた出力文書（6Q/TEMP/125Rev.1）を作成した。本文書は WP6Q 所掌の勧告および主要な研究課題にて使用されている用語の定義を網羅的に列記したもので、直接 SG6 CCV ラポータに送付される。なお、本課題の検討にあたっては、SWG-6Q-2（映像関連）、SWG-6Q-3（音声関連）でも簡単なレビューが行われ、コメントが当 SWG にフィードバックされている。

(2) その他

入力文書 6Q/200、6Q/212

出力文書 6Q/TEMP/135、6Q/TEMP/136

1MHz 以下の周波数での DRM の昼間送信テスト報告に関するイタリアからの入力文書（6Q/200）および地上デジタル放送関連研究における WP6E と WP6M の所掌に関する SG6 議長からの入力文書（6Q/212）を審議した。6Q/200 は WP6E および SG6 にも入力されており、WP6E にて主体的な検討が進められ、TEMP 文書が作成されている（6E/TEMP/237）。また、6Q/212 は、WP6M で審議されたマルチメディア勧告の検討に関連して SG6 議長が全 WP に向けて入力したもので、ISO の階層レイヤに応じて所掌を分ける提案である。審議の結果、本入力文書の検討経緯を記述した WP6Q 議長レポートへの文案（6Q/TEMP/135、6Q/TEMP/136）を作成した。

3.2 映像品質 (SWG-6Q-2)

(1) 主観画質評価関連

入力文書 6Q/206、6Q/208

出力文書 6Q/TEMP/128、6Q/TEMP/131、6Q/TEMP/133

マルチメディア応用における主観画質評価法（ITU-R 勧告 BT.1788 に記載の SAMVIQ 法）に関して、日本から評価実験結果（6Q/208）が入力された。本文書は、SAMVIQ 法の性能を評価するために ARIB 品質評価法調査研究会が実施した DSCQS 法（従来からの主観画質評価法）との比較実験報告であり、SAMVIQ 法が概して実験の範囲で DSCQS 法による評価結果と相関の高い結果が得られることを報告したものである。本課題を審議した結果、6Q/208 をベースに、新レポート案に向けた作業文書「マルチメディア応用における主観画質評価法」

(6Q/TEMP/128) を作成した。本課題については WP6Q 議長も大きな関心を寄せており、今後各機関からの寄与が期待されている。

フラットパネルディスプレイ (FPD) 関連では、FPD を含む複数のモニタによる画質比較に関する韓国からの入力文書 (6Q/206) が提出された。審議の結果、主観画質評価用 FPD の要求条件に関する新レポート作成を目的としたラポータグループ (既設) の継続を確認し、今回入力された 6Q/206 をはじめ、過去の入力文書、および今後の寄与文書をベースに作業を継続することが確認された (6Q/TEMP/131)。ラポータグループの共同議長として、浦野 (日本テレビ)、Lee 氏 (韓国) が指名されている。また、6Q/206 に対する審議概要を記述した WP6Q 議長レポートへの文案 (6Q/TEMP/133) を作成した。

(2) 客観画質評価関連

入力文書 6Q/205

出力文書 6Q/TEMP/127、6Q/TEMP/134

韓国より、ビットストリームデータを用いた客観画質測定法の研究を開始したい旨の文書 (6Q/205) が入力された。審議の結果、本提案は承認され、研究を開始する旨を WP6Q 議長レポートに記載する (議長レポートへの文案: 6Q/TEMP/134) とともに、本研究に関するラポータとして Lee 氏 (韓国) を指名した。

(3) 放送運用監視用メタデータ

入力文書 6Q/185Annex 8、6Q/202、6Q/207

出力文書 6Q/TEMP/126、6Q/TEMP/132

前回の WP6Q 会合にて日本からの入力文書をベースに作成した「放送運用監視用メタデータに関する作業文書」(6Q/185Annex 8) に対して、日本および韓国から入力文書が提出された (順に 6Q/207、6Q/202)。6Q/207 は、日本から ARIB 品質評価法調査研究会で検討中の放送運用監視用メタデータを寄与するもので、メタデータの作成、更新、多重、監視に渡る運用の概要やメタデータの基本構成を示すとともに、映像の空間情報特徴量 (SI) や時間情報特徴量 (TI) をメタデータとして規定している。一方、6Q/202 は、放送運用監視用メタデータとして伝送信号の VQM/AQM (Video/Audio Quality Metrics) を追加提案するものである。審議の結果、既存の作業文書に対して入力文書 2 件の内容を追加した作業文書の改訂版 (6Q/TEMP/126) を作成した。本作業文書は WP6Q 議長レポートに添付され、引き続き各主管庁、セクターメンバーからの寄与を呼びかけている。また、6Q/202 に対する審議概要を記述した WP6Q 議長レポートへの文案 (6Q/TEMP/132) を作成した。

(4) その他

入力文書 6Q/187、6Q/188、6Q/189、6Q/197

出力文書 6Q/TEMP/137

以下 3 件の入力リエゾン文書（いずれも ITU-T SG9）を審議した結果、いずれも Noted（アクションなし）とした。

- ・ 6Q/187：新勧告 J.243 に関するリエゾン文書
- ・ 6Q/188：IPTV の QoS と性能に関する FG-IPTV へのリエゾン返書
- ・ 6Q/189：新勧告案「パケット化された映像伝送における、伝送誤り情報を用いた受信機での映像再構築法」に関する WP6Q へのリエゾン返書

また、テレビジョン制作用モニタとして使用されるフラットパネルディスプレイの選択に関するイタリアからの入力文書（6Q/197）についても、審議の結果 Noted（アクションなし）とした（なお、6Q/197 は WP6J にて主体的に審議されている）。

その他、SWG-6Q-2 の活動報告（6Q/TEMP/137）を作成した。本報告の内容は WP6Q 議長レポートに反映される。

3.3 音声品質（SWG-6Q-3）

(1) ITU-R 勧告 BS.1387-1 へのマルチチャンネル音声評価法の拡張

入力文書 6Q/203、6Q/204、6Q/210

出力文書 6Q/TEMP/130Rev.1

前回の WP6Q 会合にて、客観音質評価法に関する ITU-R 勧告 BS.1387-1 に対してマルチチャンネル音声評価法の拡張を行うための提案募集および作業プランが作成されている（6Q/185Annex 2）。これを受けて、今会合では韓国および米国から 2 件の技術提案が入力された（順に 6Q/203、6Q/210）。また、韓国より作業プランの見直しに関する入力文書（6Q/204）が提出された。

審議においては 2 件の技術提案のプレゼンが行われ、両提案技術の共通点、相違点の確認や、新手法を検証するためのマルチチャンネル音声データベースの整備方法、提案手法に対してモノ、ステレオを入力した場合の動作、対象とする音質、提案手法の評価方法などについて議論が行われた。また作業プランについては、6Q/204 をベースに、スケジュールの見直しや、データベース作成等を担う第三者機関の必要性などが議論された。審議の結果、ITU-R 勧告 BS.1387-1 改訂に向けた作業プラン改訂版（6Q/TEMP/130Rev.1）を作成した。見直し後のスケジュールでは、提案意思表明を今年 6 月まで、トレーニング用データの収集～主観評価～結果まとめを今年 9 月までに実施した後、テストデータベース作成を今年 12 月、検証テストの実施～分析を 2008 年 2 月、勧告 BS.1387-1 改訂草案作成を 2008 年 3 月に行うこととしている。

(2) その他

入力文書 6Q/190、6Q/191、6Q/196、6Q/202、6Q/209

出力文書 6Q/TEMP/129Rev.1

以下 5 件の入力文書（リエゾン文書ほか）を審議した結果、いずれも Noted（アクションなし）とした。

- ・ 6Q/190（ITU-T SG9）：マルチチャンネル音声信号客観評価の提案募集に関する WP6Q へのリエゾン返書
- ・ 6Q/191（ISO/IEC/JTC1/SC29/WG11）：（マルチチャンネル音声信号客観評価の）提案募集に関する WP6Q へのリエゾン文書
- ・ 6Q/196（ITU-T SG12）：マルチチャンネル音声信号客観評価の提案募集に関する WP6Q へのリエゾン返書
- ・ 6Q/202（韓国）：品質監視用 VQM/AQM メタデータ
- ・ 6Q/209（音声品質ラポータ）：低遅延放送コーデック

なお、6Q/202 は SWG-6Q-2 で主体的に審議、6Q/209 は WP6A で主体的に審議されている。

その他、SWG-6Q-3 の活動報告（6Q/TEMP/129Rev.1）を作成した。本報告の内容は WP6Q 議長レポートに反映される。

4 あとがき

今回の WP6Q 会合は、前回の会合で多くの研究課題が一段落したこともあり、SG6 への上程文書なし、また新勧告草案、勧告改訂草案も作成されない「静かな」3 日間であった。他の WP が同時に開催されている中で、短時間で出力文書を作成することが求められ、深い議論を行うには時間的制約が大きかった。とはいえ、前回会合にて日本から提案した「運用監視のためのメタデータ」の作業文書に対して日本および韓国の寄与を反映させた新たな作業文書の作成や、日本からの入力文書をベースとしたマルチメディア応用における主観画質評価法に関する作業文書の作成など、日本からの提案を着実に形に残すことができ、成果の多い会合となった。

今後の課題としては、上述の「運用監視のためのメタデータ」「マルチメディア応用における主観画質評価法」の他、「マルチチャンネル音声の客観評価法に関する ITU-R 勧告 BS.1387-1 のマルチチャンネル拡張」また「主観画質評価用 FPD」が挙げられる。これらについては、引き続き日本からの積極的な寄与を行うべく、早々に検討を開始する必要があると考えられる。

また、他国からも、ビットストリームデータを用いた客観画質評価法の検討（韓国）など興味深い提案がなされている。これらについて、日本としてレビューを行い、必要に応じて検討に参加することも有用であろう。

表 1 日本からの出席者

氏 名	所 属
本間 忠雄	総務省 放送通信政策局 放送技術課 国際係長
熊田 純二	(株)NHKアイテック 送信ネットワーク事業部 主幹
菅原 正幸	日本放送協会 放送技術研究所 (人間・情報) 主任研究員
西田 幸博	日本放送協会 放送技術研究所 (人間・情報) 主任研究員
清山 信正	日本放送協会 放送技術研究所 (人間・情報) 主任研究員
浅見 聡	(社)日本民間放送連盟 (株)テレビ朝日 総合情報システム局 総合システム開発部 課長待遇)
浦野 丈治	(社)日本民間放送連盟 (日本テレビ放送網(株) 技術統括局技術戦略センター技術開発部 調査企画担当副部長)

表 2 寄与文書一覧 (29 件)

入力文書 番号 (6Q/)	提出元	題 名	審議 (SWG)	処理文書 番号 (6Q/TEMP/)
185	Chairman, WP 6Q	Chairman's Report - Seoul, Korea 29-31 August 2006	Plen	—
186	Chairman, Study Group 6	Report on transfer of work on LSDI from Task Group 6/9 to the Working Parties of Study Group 6	Plen	—
187	ITU-T SG 9	Liaison statement on new Recommendation J.243	6Q-2	137
188	ITU-T SG 9 (WG 5)	Liaison statement to ITU-R WP 6Q - Reply to FG IPTV liaison statement "QoS and performance work for IPTV"	6Q-2	137
189	ITU-T SG 9	Reply to WP 6Q Liaison "Liaison statement to ITU-T SG 9 on a draft new Recommendation concerning a method to reconstruct the video received by the receiver using transmission error information for packetized video transmission"	6Q-2	137
190	ITU-T SG 9	Reply to WP 6Q Liaison "Liaison statement to EBU, ISO/IEC MPEG, ITU-T SG 9 - Call for proposals objective evaluation of multi-channel audio signals"	6Q-3	129Rev.1
191	ISO/IEC JTC1/SC29/WG11	Liaison statement to ITU-R WP 6Q on call for proposals	6Q-3	129Rev.1
192	Poland (Republic of)	Terms and definitions included in Recommendations and Reports in force falling in WP 6Q competence	6Q-1 [6Q-2, 6Q-3]	125Rev.1
193	CCV Rapporteur of	Rapporteur's Report to the Working Parties of ITU-R SG 6	Plen	—

	SG 6			
194	Chairman, SG 6	Report of the seventh meeting of Study Group 6	Plen	—
195	Coordination Committee for Vocabulary (CCV)	Liaison statement to Radiocommunication Study Groups and Working Parties - Terminology database	Plen	—
196	ITU-T SG 12	Reply to Liaison statement on call for proposals objective evaluation of multi-channel audio signals	6Q-3	129Rev.1
197	Italy	Some criteria for the selection and alignment of flat panel displays used as monitors in television production installations	6Q-2	137
198	Chairman, SG 6	RAG conclusions relevant to Study Group 6, on preparation for RA-07	Plen	—
199	BR Secretariat	Status of texts of Study Group 6, its Working Parties and Task Groups	Plen	—
200	Italy	DRM daytime MW tests for frequencies below 1 MHz	6Q-1	135, 136
201	Italy	Comments on Annex 3 to document 6J/78 with PDNR BS.xxx "Reference loudness for the international exchange of television and sound programmes"	Plen	—
202	Republic of Korea	VQM/AQM metadata for quality monitoring	6Q-2 [6Q-3]	126, 132
203	Republic of Korea	An approach for extension of Recommendation ITU-R BS.1387-1 to multi-channel use	6Q-3	129Rev.1
204	Republic of Korea	Work plan towards draft revision of Recommendation ITU-R BS.1387-1	6Q-3	130
205	Republic of Korea	Video quality measurement methods using bit stream data	6Q-2	127, 134
206	Republic of Korea	Technical Report Video quality comparison on various TV monitors	6Q-2	131, 133
207	Japan	Metadata for broadcast operational monitoring	6Q-2	126
208	Japan	Report on experiment of new subjective video quality metrics SAMVIQ for mobile video	6Q-2	128
209	Rapporteur on Audio Quality & Vice Chairman WP 6Q	Low Delay Broadcast Codecs	6Q-3	129Rev.1
210 (Rev.1)	United States of America	Enhanced Objective Audio Quality Assessment	6Q-3	129Rev.1
211	Ukraine	Proposed terminology on audio and video quality in broadcast systems	6Q-1 [6Q-2, 6Q-3]	125Rev.1
212	Chairman,	Coordination of work between Working Parties	6Q-1	135

	Study Group 6	6E and 6M on digital terrestrial broadcasting		
213	BR Secretariat	List of documents issued	—	—

(注) Plen: WP6Q プレナリ扱い(Notedのみ)、[]内は副担当

表 3 出力文書一覧 (13 件)

出力文書 番号 (6Q/TEMP/)	題 名	入力文書 番号 (6Q/)	処理 (注)
125(Rev.1)	Draft note statement to the CCV Rapporteur of Study Group 6	192, 195, 211, 6/250	CCV
126	Working document on metadata for broadcast operational monitoring	185An.8, 202, 207	C
127	Appointment of a Rapporteur on objective video quality measurement methods using bit stream data	205	C
128	Working document toward a draft new Report on subjective evaluation methods of video quality in multimedia applications	208	C
129(Rev.1)	Progress report of DG 6Q-3 (Audio)		C
130(Rev.1)	Work plan towards draft Revision of Recommendation ITU-R BS.1387-1	204	C
131	Continuation of the Rapporteur Group on user requirements for flat panel displays as monitors used in subjective evaluation test	163An.5, 180, 206	C
132	Proposed text for the Chairmans report - VQM/AQM metadata for quality monitoring	202	C
133	Proposed text for Chairman's Report - Video quality comparison on various TV monitors	206	C
134	Proposed text for the Chairman's Report - Video quality measurement methods using bit stream data	205	C
135	Information to be attached to Chairman's Report	200, 212	C
136	DRM Daytime MW tests for frequencies below 1 MHz	200	C
137	Report to the Chairman of Working Party 6Q - Video		C

(注) C: 議長レポートに添付あるいは本文に反映 CCV: CCV(用語の定義)ラポータへ送付