

ITU-T SG12 (Performance, quality of service and quality of experience) 第1回会合



NTTネットワークサービスシステム研究所

やまぎし 山岸
かずひさ 和久



NTTネットワークサービスシステム研究所

まつ お 松尾
よういち 洋一



NTTネットワークサービスシステム研究所

こ いけ 小池
まさのり 正憲

1. はじめに

ITU-TにおけるQoS/QoE (Quality of Service/Quality of Experience) の検討はSG12をリードSGとして行われている。QoS/QoEに関する標準化は他標準化機関 (ETSI、ATIS、IETF等) でも行われているため、これら機関とITUの整合を図ることもSG12の重要なミッションである。

今会期 (2025-2028) の第1回会合は、2025年1月14日から23日までスイス・ジュネーブで開催され、各課題の審議を行った。会合の概要を表1に示す。本会合でコンセントされた勧告数は新規1件、改訂1件の合計2件 (表2参照) であり、同意されたTechnical report及びSupplementは3件 (表3参照) であった。

以下、主に今会合にてコンセントされた勧告及び重要な審議事項についてまとめて報告する。

2. 審議の要点

・Plenary

議長のTania Villa Trápala氏 (メキシコ) が不在であったため、副議長の山岸和久 (NTT) が代理議長を務め、審議を行った。

WTSA-24の会合結果が報告され、任命されたSG12議長・副議長 (表4) が紹介された。また、WTSA-24で合意した課題構成に基づき、WPを前会期同様の構成とすることを合意し、WP議長・副議長 (表5)、ラポータ、リエゾンラポー

■表1. 今会合の概要

開催期間	2025年1月14日～23日		開催地	スイス・ジュネーブ
会議の構成	Plenary	WP1	WP2	WP3
	全体会合	端末とマルチメディア主観評価	マルチメディア品質の客観モデルとツール	IPに関するQoSとQoE
	Q.1、2	Q.4、5、6、7、10	Q.9、14、15、19	12、13、17、20
寄与文書	37件 (うち日本から2件)、テンボラリ文書165件			
次回会合予定	2025年9月9日～18日 (スイス・ジュネーブ)			

■表2. コンセントされた勧告一覧

勧告番号	種別	勧告名	関連課題番号
P.570rev	改訂	Artificial noise fields under laboratory conditions	Q5
P.CMVTQS (P.940)	新規	Computational model used for the monitoring and quality assessment of videotelephony services	Q15

■表3. 同意された付録等の一覧

付録番号	種別	付録名	関連課題番号
PSTR-CMVTQS-A1	新規	Alternative computational model used as a quality monitor to assess videotelephony services based on machine learning	Q15
PSTR-CMVTQS-A2	新規	Alternative parametric computational model used as a quality monitor to assess videotelephony services	Q15
PSupp CMVTQS (P Supp 31)	新規	Subjective quality evaluation of audiovisual communication in videotelephony services	Q15



タの任命を行った。なお、議長・副議長、ラポータの定年退職が近づいている点もManagement meetingで議論し、今後、ラポータの育成を進めていくことが合意され、アソシエートルポータを任命することも1つの選択肢にすることを合意した。

■表4. ITU-T SG12議長・副議長（敬称略）

	氏名	国
議長	Tania Villa Trápala	メキシコ
副議長	Hossam Abd El Maoula Saker	エジプト
副議長	Abdulrahman AIDhbiban	サウジアラビア
副議長	Saudi Arabia	トルコ
副議長	Alisher Babaxanov	ウズベキスタン
副議長	Fiona Mary Kamikazi Beyaraaza	ウガンダ
副議長	Stavroula Bouzouki	ギリシャ
副議長	Ahmed Eshakruni	リビア
副議長	Abdul Kayum	インド
副議長	Collins Mbulo	ザンビア
副議長	Malick Sylla	セネガル
副議長	Kazuhisa Yamagishi	日本
副議長	Lei Yang	中国

■表5. WP議長・副議長（敬称略）

		議長	副議長
WP1	Terminals and multimedia subjective assessment	Lars Birger Nielsen	
WP2	Objective models and tools for multimedia quality	Vincent Barriac	Ludovic Malfait
WP3	Multimedia QoS and QoE	Kazuhisa Yamagishi	Yvonne Umutoni

・勧告P.1100、勧告P.1110、勧告P.1120（Q4/12）

自動車内超広帯域・フルバンドステレオハンズフリー通信に関して規定する勧告P.1120について、超広帯域でのハンズフリー通信のマイクロフォンの試験は勧告P.1110から引き継いでいるため、超広帯域に適用することができるか確認することが求められ、次会合で結果を確認することを合意した。また、勧告P.1100（自動車内狭帯域ハンズフリー通信）、勧告P.1110（自動車内フルバンドハンズフリー通信）の用語に関する軽微な修正を行った。これら3つの勧告を次会合にてコンセンストする予定である。

・勧告P.570（Q5/12）

実験環境における疑似ノイズを規定する勧告P.570につ

いて、中間会合で疑似ノイズの集音マイクやハンズフリー端末の設置方法の説明を追加すること、疑似ノイズの再現実験法について参考文献を追加する修正が行われていた。本会合では、修正された草案を確認し、軽微な修正をし、改訂をコンセンストした。

・勧告P.501（Q6/12）

電話機の使用に関するテスト信号を規定している勧告P.501では、Appendix Dに言語ごとに異なる帯域幅の代表的な音声信号を提供している。日本語の音声信号が不足していることが指摘され、日本語の音声サンプルを用意し、WP1会合（2025年3月25日）で改訂をコンセンストすることを合意した。

・勧告P.IXC（Q10/12）

XR通信の双方向主観評価試験法を規定する勧告P.IXCについて、主観評価実験を行うための対象システム、映像信号、実験条件、実験手順、実験結果の分析法などが報告された。内容について議論し、次会合でコンセンストを目指すこととなった。

・勧告P.SAND（Q9/12）

ノーレファレンス多次元尺度による劣化要因分析法を規定する勧告P.SAMDについて、検証データに対する提案モデルの推定精度を低下させた劣化要因（ノイズ、音声の途切れ具合、音声の大きさなど）が報告され、複数の問題点について議論された。1つのデータセットに対する最小二乗誤差が事前に定義された目標値より大きいことや、全体的に最小二乗誤差が目標範囲内に収まっているものの、想定より大きくなっていることが指摘された。そこで提案モデルの再学習と検証データを増やすことが合意された。提案モデルの推定精度が目標値に達した場合、次会合にてコンセンストする予定である。

・勧告P.OQAI（Q14/12）

AIを用いて生成された映像の客観品質評価法を規定する勧告P.OQAIについて、生成モデルを用いて元の映像を高解像度化やフレームレート増加した映像を、従来の映像信号を用いた客観品質評価法で適切に品質が評価できるか検討することが提案され、新しいwork itemとして立ち上げることを承認した。



・勧告P.940 (Q15/12)

ビデオフォンサービスのQoE/QoS監視計算モデルを規定する勧告G.CMVTQSについて、勧告草案が提案された。参考文献の補足、入力データの範囲の追記など修正を行い、勧告P.940としてコンセントした。なお、本勧告は監視ツールであるため、GシリーズからPシリーズへ変更した。

また、勧告草案のAppendixに記載されていた代替の品質推定モデル（機械学習モデルを使用した品質推定法と、パラメトリックモデルを用いた映像品質評価部やテレビ電話品質評価部）をTechnical reportとすることが合意された。

さらに、勧告P.940を構築する際に使用した主観評価実験時の環境やプラットフォームについて、試験環境の音響特性をより詳細に記述する修正を行いsupplementとして合意した。

・勧告P.obj-recog (Q19/12)

遠隔監視センタに送信される監視映像に対する物体認識率推定法を規定する勧告P.obj-recogについて、今会合前に提出された技術について、技術が出力する結果が寄書で提示された結果と同一であるか、TSB及びラポータ立ち会いの下、寄書審議前に確認した。また、入力情報に基づく4つのモードに対する技術の物体認識率推定精度がビットレートに基づくベースラインモデルより推定精度が高いことが確認され、次会合にて新勧告をコンセントすることとなった。なお、今会合にて、勧告草案が提案されており、Q19中間会合（2025年5月6日、7日予定）にて具体的な技術詳細が追記される予定となっている。

・勧告J.noref (Q19/12)

デジタルケーブルテレビのノーレファレンス型知覚映像品質評価技術を規定する勧告J.norefについて、中間会合での主観評価実験の検証方法の議論結果が報告された。実験に使用するソース映像や符号化条件、検証データのデータセット数などが記載されており、内容について確認し、

検証フェーズに移ることを合意した。今後、CFP（Call for Proponents）が発出され、主観評価実験が実施され、技術検証が進められる予定である。なお、Q19中間会合（2025年5月6日、7日予定）にて審議が継続される予定である。

・勧告P.PV-OQAM (Q19/12)

パノラマ映像に対する客観品質評価法について規定する勧告P.PV-OQAMについて、ヘッドマウントディスプレイなどを用いて提供されるパノラマ映像について、参照映像を用いて映像の品質を推定するフルリファレンス型と参照映像を用いず映像の品質を推定するノーリファレンス型の客観品質評価法を検討する提案がされ、新しいwork itemとして立ち上げることを承認した。

・ITU-T SG21とのジョイントセッション

ITU-T SG21会合も同時期に開催されていたため、MPEG関連参加者とのジョイントセッションが設けられ、QoE関連の情報交換が行われた。今後、更なる連携が期待される。

3. 今後の会合予定

第2回SG12会合は2025年9月9日から18日までスイス・ジュネーブで開催予定となっている。ラポータ会合の開催予定を表6にまとめる。

■表6. ラポータ会合予定の一覧

会合名	開催期間	開催地
WP1会合	2025年3月25日	オンライン
Q4/12ラポータ会合	2025年6月4日	オンライン
Q5/12ラポータ会合	2025年6月3日	オンライン
Q6/12ラポータ会合	2025年3月25日	オンライン
Q9/12ラポータ会合	2025年4月7日～9日	オンライン
Q14/12ラポータ会合	2025年5月14日～16日	スウェーデン、ドイツ
Q19/12ラポータ会合	2025年5月7日～9日	米国
SG12全体会合	2025年9月9日～18日	スイス