

ITU-T SG12 (Performance, QoS, and QoE) 第5回会合



NTTネットワーク基盤技術研究所 やまぎし かずひさ
山岸 和久

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 (2017-2020) の第5回会合は2019年5月7日から16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。本会合で合意された勧告数は、新規4件、改訂5件、改正1件、訂正1件 (表2参照) であった。

以下、主に今会合にてコンセンサス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

・勧告P.64 (Q5/12)

電話端末の感度/周波数特性を規定する勧告P.64では、電話端末の音響特性を測定する構成を示している。有線電話の受話器を前提とした記述が多く、現代の端末の形状、デザイン、寸法の定義について合わなくなっている。そのため、現代的な端末の外観デザインに対応するような寸法の定義を追加し、勧告の改訂をコンセンサスした。

・勧告P.80 (P.Loudness) (Q5/12)

端末の受信ラウドネスの計算を規定する勧告P.Loudnessについて審議が引き続き行われた。勧告P.Loudnessは、ハンドセット、ハンズフリー、会議端末に対し、狭帯域

■表1. 会合の概要

開催期間	2019年5月7日～16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.3、4、5、6、7、10	Q.9、14、15、16、19	Q.8、11、12、13、17、18
寄与文書	寄書76件、テンポラリー文書179件			
次回会合予定	2019年9月4日 (スウェーデン・ストックホルム) : WP3会合 2019年11月26日～12月5日 (スイス・ジュネーブ) : SG12全体会合			

■表2. 合意された勧告一覧

勧告番号	種別	勧告名	関連課題番号
P.64	改訂	Determination of sensitivity/frequency characteristics of local telephone systems	Q5
P.80 (P.Loudness)	新規	Calculation of loudness for speech communication	Q5
P.863.1	改訂	Application guide for Recommendation ITU-T P.863	Q9
P.1201.2	訂正	Parametric non-intrusive assessment of audiovisual media streaming quality - Higher resolution application area	Q14
G.107.1	改訂	Wideband E-model	Q15
G.107.2	新規	Fullband E-model	Q15
G.1028	改訂	End-to-end quality of service for voice over 4G mobile networks	Q11
G.113	改正	Transmission impairments due to speech processing	Q11
E.MTSM	新規	Measurement campaigns, monitoring systems and sampling methodologies to monitor the QoS in mobile networks	Q12
G.CSFB	新規	Assessment of the LTE circuit switched fall back - impact on voice QoS	Q12
Y.1540	改訂	IP packet transfer and availability performance parameters	Q17



(300–3.4kHz)、広帯域 (100–8kHz)、超広帯域 (50–14kHz)、フルバンド (10–20kHz) の電話の比較を可能とするラウドネスの計算方法を規定している。今会合では、エディトリアルな修正を実施し、新勧告P.80としてコンセン

・勧告P.863.1 (Q9/12)

フルリファレンス型音声品質客観推定技術を規定する勧告P.863のアプリケーションガイドを規定する勧告P.863.1の改訂について審議した。軽微な文言修正に加え、超広帯域までに制限されていた表現をフルバンドまで拡張した点の修正がされ、勧告P.863.1の改訂がコンセントされた。

・勧告P.1201.2 (Q14/12)

IPTVの品質監視技術を規定する勧告P.1201.2の数式に誤記があったため、該当の数式を修正し、訂正をコンセントした。

・勧告G.107.1 (Q15/12)

音声通話サービスに対する客観品質評価技術を規定する勧告G.107 (E-model) の広帯域版について審議した。送信側、受信側の室内ノイズについて規定していた点を、将来課題とし、既存の規定を全て削除し、改訂をコンセントした。

・勧告G.107.2 (Q15/12)

音声通話サービスに対する客観品質評価技術を規定する勧告G.107 (E-model) のフルバンド版について審議した。前会合において、遅延に関する影響についての評価がなされていないという指摘で、コンセントを見送っていたが、今会合にて、遅延に関する評価を狭帯域、広帯域と整合をとり、R値の最大値で遅延の影響を等倍することとし、新勧告G.107.2をコンセントした。これにより、EVS (Enhanced Voice Services) コーデック等の超広帯域及びフルバンドの品質推定が可能となる。

・勧告G.113 (Q11/12)

音声処理による伝送劣化を規定する勧告G.113について審議した。勧告G.107.2の制定に伴い、フルバンドの音質劣化要因及びバースト要因を追記することが合意され、勧告G.113にAppendix Vを追記し、改正をコンセントした。

・勧告G.1028 (Q11/12)

VoLTEのエンド-エンドパフォーマンスを規定する勧告G.1028の改訂について審議した。ETSIの最新動向と整合をとる軽微な修正を加え、改訂をコンセントした。

・勧告E.MTSM (Q12/12)

モバイルネットワーク下のQoS監視のための測定シナリオ、測定システム、サンプリング法を規定する勧告E.MTSMについて審議した。エディトリアルな修正を加え、新勧告としてコンセントした。

・勧告G.CSFB (Q12/12)

LTEサーキットスイッチフォールバックの評価を規定する勧告G.CSFBについて審議した。本勧告では、サーキットスイッチフォールバック時の測定項目としてKPI (Call Setup Failure Ratio, Call Setup Time, Return to 4G/LTE time, Return to 4G/LTE Failure Ratio) を規定し、それらの測定方法を記載している。記述の妥当性が評価され、新勧告としてコンセントした。

・勧告G.QUIT (Q13/12)

初期ローディング遅延がユーザ体感に与える影響に関する客観評価法を規定する勧告G.QUITについて審議した。初期ローディング遅延が体感品質に及ぼす影響について詳細に報告された。今後、モデル化を進め、コンセントに向かうことが合意された。なお、モデル構築においては、コラボレーションベースで進めることが合意されている。

・勧告G.QoE-VR (Q13/12)

VRサービスのQoE要因を規定する勧告G.QoE-VRについて審議した。最新のタイルベースストリーミングに関する記載などを補強した。今後、さらなるブラッシュアップを実施し、コンセントを目指すこととなった。

・勧告P.360-VR (Q13/12)

HMD (Head Mounted Display) の360度映像に対する主観評価法を規定する勧告P.360-VRについて審議した。主観評価において、適切な評点を取得するため、評価者データのスクリーニングを実施する。VR映像においては、視線移動が発生するため、通常の映像評価と比較して、評点がばらつく傾向があることが報告された。今後、引き続き調査することとなった。



・勧告G.QoE-5G (Q13/12)

5G環境下におけるQoE要因を規定する勧告G.QoE-5Gについて審議した。5G環境下では、M2M (Machine to machine) 通信も含まれる。QoEについては、人が感じる品質と定義があるため、Machineに関する品質については別途定義する必要があることが提案された。今後、用語については別途整理することとなった。

・勧告G.OMG (Q13/12)

オンラインゲームのオピニオンモデルを規定する勧告G.OMGについて審議した。初版のモデルが提案され、学習データに対し、良好な品質推定精度に達していることが確認された。今後、検証試験を実施し、次会合にて、コンセントを目指すこととなった。

・勧告Y.1540 (Q17/12)

IPパケット転送及び可用性性能パラメータを規定する勧告Y.1540の改訂について審議した。Annex A “IP-Based Capacity and Flow-related Parameters and Methods of Measurement”, Appendix X “Summary of Lab (Phase 1) & Field (Phase 2) Results : Annex A Evaluation Plan”, Appendix XI “A brief survey on Internet Access related QoS and QoE research”, Appendix XII “Accurate bitrate measurements”, Appendix XIII “IP-Based Flow-related Parameters and Methods of Measurement” の改訂を行い、コンセントした。

・課題の整理

次会期に向け、各課題の継続、統廃合について、審議が開始された。おおむね、既存課題は検討課題を追加しつつ継続することで審議が進められた。一方で、提供網、一次及び二次分配網における画像取得から生成までの先進テレビジョン技術のためのエンド-エンドQoSの測定と制御について検討する課題18の検討が今会期進んでいないため、課題18が管理する勧告のメンテナンスを課題19に移管する提案がされた。実質的な審議が行われていないため、課題19として合意した。今後は、次会期の課題構成の議論の中で審議することとなった。

3. 今後の会合予定

WP3会合は2019年9月4日にスウェーデン（ストックホルム）、第6回SG12会合は2019年11月26日～12月5日にスイス（ジュネーブ）にて、開催予定となっている。ラポータ会合の開催予定を表3にまとめる。

■表3. ラポータ会合予定の一覧

会合名	開催期間	開催地
Q5/12ラポータ会合	2019年10月	Herzogenrath
Q13/12ラポータ会合	2019年9月	Stockholm
Q14/12ラポータ会合	2019年9月	Stockholm
Q17/12ラポータ会合	2019年9月	Stockholm

なお、本記事は、TTC report 2019. July Vol.34/No.2, 「ITU-T SG12 (Performance, QoS, and QoE) 第5回会合」からの転載です。