

# ITU-T SG12 (Performance, QoS, and QoE) 第2回会合



NTTネットワークサー  
ビスシステム研究所

こいけ まさのり  
小池 正憲



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

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 (2022-2024) の第2回会合は、2023年1月18日か

ら26日まで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3件、改訂7件、改正1件であり、同意されたSupplement数は3 (表2参照) 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。

■表1. 今会合の概要

開催期間	2023年1月18日～26日		開催地	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	Q.12、13、17、20
寄与文書	60件 (うち日本から2件)、テンポラリ文書165件			
次回会合予定	2023年9月18日～28日 (メキシコシティ)			

■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
G.191	改訂	Software tools for speech and audio coding standardization	Q2
P.58	改訂	Head and torso simulator for telephony	Q5
P.381	改訂	Technical requirements and test methods for analogue wired headsets/headphones and corresponding universal interface of terminals	Q5
P.382	改訂	Technical requirements and test methods for analogue wired multi-microphone headsets/headphones and corresponding universal interface of terminals	Q5
P.383	改訂	Technical requirements and test methods for digital headsets/headphones and corresponding interfaces of terminals	Q5
P.810	改訂	ODULATED NOISE REFERENCE UNIT (MNRU)	Q7
G.107.2	改訂	Fullband E-model	Q15
P.863	新規	Simulating Conversations for the Prediction of Speech Quality	Q15
Y.1540	改訂	Additional search algorithm for IP-based capacity parameters and methods of measurement	Q17
G.1051	新規	Latency measurement and interactivity scoring under real application data traffic patterns	Q17
P.1503	新規	Extended methodology for cross-country and inter-operator Digital Financial Services testing	Q20
Suppl.800	補足文書の同意	ITU-T Rec. P.800 use case examples	Q7
G.113	付録の改訂	Transmission impairments due to speech processing	Q15
JSTR-OPTR	テクニカルレポートの同意	Optimizing Bitrates and Transmission Resolution by Considering Display Characteristics and Available Bandwidth	Q19



## 2. 審議の要点

### ・勧告G.191 (Q2/12)

音声、音響の符号化標準のためのソフトウェアツールを規定する勧告G.191に関して、疑似音声に関する勧告P.50と音声信号に人為的に劣化を加えるためのユニットを規定する勧告P.810の改訂に合わせて、ツールの記載について修正をした草案が提案され、改訂をコンセントした。

### ・TR-CEC (Q2/12)

自然言語を用いたチャットボットにおいて、文化・感情を利用したQoE/QoSフレームワークの構築のために、主要な性能指標、要件、試験方法を規定するテクニカルレポートを作成する提案がされ、新しいwork itemとして立ち上げることを承認した。

### ・勧告P.58 (Q5/12)

電話測定のための頭及び胴シミュレータを規定する勧告P.58に関して、9.6節に記載されているシミュレータの納品時の条件について、シミュレータの音響特性を明記した調整方法の書類を提出することを追記する提案がされ、改訂をコンセントした。

### ・勧告P.381、P.382、P.383 (Q5/12)

アナログ有線ヘッドセット/ヘッドホンに対応する端末の入出力の技術要件及び試験方法を規定する勧告P.381、複数マイクに対応する端末の入出力の技術要求及び試験方法を規定する勧告P.382、デジタル有線ヘッドセット/ヘッドホンに対応する端末の入出力の技術要件及び試験方法を規定する勧告P.383に関して、擬似耳について規定する勧告P.57の改訂で追加した擬似耳の形状を勧告P.381、P.382、P.383に記載することが提案され、改訂をコンセントした。

### ・Suppl.800 (Q7/12)

通話品質に対する主観評価試験方法を規定する勧告P.800に関して、通話品質の評価者のスクリーニング方法を追加する補足文書が提案され、提案の通り合意した。

### ・勧告P.810 (Q7/12)

音声信号に人為的に劣化を加えるためのユニットを規定する勧告P.810に関して、フルバンドに対応する提案がされ、改訂をコンセントした。

### ・勧告P.IXC (Q10/12)

XR通信の主観評価法について、対象システム、試験条件、被験者、試験手順、対話タスクを規定する提案がされ、新しいwork itemとして立ち上げることを承認した。

### ・勧告P.NATS-Codec-Ext (Q14/12)

パケット再送処理を用いた映像配信サービスを対象とした品質推定法を規定する勧告P.1204に関して、AV1を対象とする拡張を行う提案がされ、新しいwork itemとして立ち上げることを承認した。

### ・PSTR-OQMXR (Q14/12)

XRサービスを対象とした客観品質評価法に関して、既存の研究の現状や課題及び推定モデルを作成するために取り組むべき課題を明らかにするテクニカルレポートの策定が提案され、新しいwork itemとして立ち上げることを承認した。

### ・勧告G.107.2 (Q15/12)

フルバンド E-modelを規定する勧告G.107.2について、バックグラウンドノイズ、バーストパケット損失、遅延の3種類の特性に対応する勧告草案が提案され、改訂をコンセントした。

### ・勧告G.113 (Q15/12)

勧告G.107.2の装置劣化要因に使用されるパケット損失値について規定する勧告G.113の付録5について、勧告G.107.2の拡張に合わせて、記載している値を修正することが提案された。議論の結果、提案のとおり付録5を改訂することを合意した。

### ・勧告P.CONVSIM (Q15/12)

会話シミュレーションに基づく会話品質予測について規定する勧告P.CONVSIMに関して、会話動作の条件（対話、中断、相互の会話など）と、提案モデルを記載した勧告草案が報告され、軽微な修正を行いコンセントした。

### ・勧告P.913rev (Q19/12)

マルチメディアアプリケーションに対する映像品質の主観評価法を規定する勧告P.910、マルチメディアアプリケーションの視聴覚品質の主観評価実験方法を規定する勧告P.911、映像配信の映像品質、音声品質、視聴覚品質の主観評価

法を規定する勧告P.913を統合する提案がされ、新しいwork itemとして立ち上げることを承認した。

## ・勧告P.obj-recog (Q19/12)

自動運転における車載カメラの映像を遠隔監視センタで監視する場合において、映像のビットレート等を入力として監視者が映像を視聴した際の物体認識率を推定するモデルに関する技術の提案がされ、新しいwork itemとして立ち上げることを承認した。

## ・JSTR-OPTR (Q19/12)

ディスプレイ特性と利用可能な帯域幅を考慮したビットレートと伝送解像度の最適化について規定するJSTR-OPTRに関して、コンテンツ特性やディスプレイサイズ、解像度に対する主観評価値を示した実験結果が共有され、テクニカルレポートとすることを合意した。

## ・勧告J.noref (Q19/12)

デジタルケーブルテレビのノーリファレンス型知覚映像品質評価技術について規定する勧告J.norefに関して、ディープラーニングを用いたノーリファレンス映像品質測定法の信頼性について議論し、議論の結果を勧告草案のAppendixに追加することを合意した。

## ・ESTR-KPI-Backhauling (Q12/12)

有線/無線のバックホールが移動無線ネットワークの QoS にどのような影響を与えるか規定する提案がされ、新しいwork itemとして立ち上げることを承認した。

## ・勧告P.SMAR (Q13/12)

モバイルARアプリに関する主観評価法を策定する提案がされ、新しいwork itemとして立ち上げることを承認した。

## ・勧告Y.LUL (Q17/12)

複数のトラヒック負荷が発生した際の遅延の測定基準を規定し、測定基準評価の特異性と再現性を高めるための測定方法を定義することについて議論され、新しいwork itemとして立ち上げることを合意した。

## ・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に関して、5G環境での試験の際に、セルラーモバイルやその他の無線ネットワークにおいて、パケット並び替えが発生する際の影響などをAnnex Bに追記した草案を確認し、草案をコンセントした。

## ・勧告G.IntAct (Q17/12)

5G環境下での遅延測定と評価を規定する勧告G.IntActに関して、5G環境下での遅延の測定結果を確認し、測定手法や提案する数式に対する妥当性を確認したため、草案をコンセントした。

## ・勧告P.DFSInter (Q20/12)

国間及びオペレーター間のデジタル金融サービス試験のための勧告P.1520の拡張方法を規定する勧告P.DFSInterに関して、修正した文書が提案された。送金先の口座に入金されていない場合に、トランザクションが成功したとシステムが誤判定するケースに対応するため、実際の金銭の入金を確認する手順が追加され、修正した文書をコンセントした。

## 3. 今後の会合予定

第3回SG12会合は2023年9月18日から28日までメキシコで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。なお、本記事は、TTCレポート「ITU-T SG12 (Performance, QoS, and QoE) 第2回会合」からの転載である。

■表3. ラポータ会合予定の一覧

会合名	開催期間	開催地
Q4/12ラポータ会合	2023. 5. 3-5	Remote
Q12/12ラポータ会合	未定	Remote
Q14/12ラポータ会合	2022 5または6月	ヨーロッパ
Q19/12ラポータ会合	2023 6月	サンフランシスコ
Q20/12ラポータ会合	2023 6月	Remote
SG12全体会合	2023. 9. 18-28	メキシコシティ