

ITU-T SG16会合報告



沖電気工業株式会社 情報通信事業本部ネットワークシステム事業部
システム第5部 映像配信事業責任者
ITU-T SG16 副議長

やまもと ひでき
山本 秀樹

1. はじめに

今会期第4回目のSG16会合は、2019年3月19日から29日にかけて、ITU本部のジュネーブで開催された。本稿では、第4回会合の結果を報告する。会合の日程は、今年の桜の開花時期と重なっており、会合を終えて帰国する頃には桜が散ってしまい、今年は花見ができないのではと心配したが、著者が滞在したホテルの近くにも、桜が植わっており見事に花を咲かせていた。また、期間中、日本の気温は低めだったこともあり、帰国後も十分日本の桜を楽しむことができた。桜の話はここまでとし、会合の参加者数は、

17か国、10機関から総計118名であった。開催場所は、本拠地のスイスのジュネーブであり、前回のスロベニアのリュブリアナとほぼ同数であった。今会合では、前回同様、SG16の活性化を意図して、ワークショップが実施された。タイトルは、「eサービスを活用したヒューマンライフの拡張 (Enhancing Human Life Using e-Services)」であり活発な議論が行われた。

今会合で、審議された寄書は90件 (前回114件)、処理された一時文書は291件 (前回266件) である。今会合でコンセンサスされた勧告数は20件 (前回33件)、承認された文書

■表1. 今会合でコンセンサスされた勧告のリスト

| 勧告番号(*) | 種別 | 勧告名 | 文書番号(**) | 課題番号 |
|------------------------------|----|---|----------|------|
| H.230 | 改訂 | Frame-synchronous control and indication signals for audiovisual systems | TD 276 | Q11 |
| H.243 | 改訂 | Procedures for establishing communication between three or more audiovisual terminals using digital channels up to 1920 kbit/s | TD 277 | Q11 |
| H.783 | 改訂 | Digital signage : Audience measurement services | TD 280 | Q14 |
| F.743.7 (ex F.VSBD) | 新規 | Requirements for big data enhanced visual surveillance services | TD 282 | Q21 |
| F.743.8 (ex F.CCVSReqs) | 新規 | Requirements for cloud computing platform supporting a visual surveillance system | TD 283 | Q21 |
| F.743.9 (ex F.CDN-Reqs) | 新規 | Use cases and requirements for multimedia CDN | TD 293 | Q21 |
| F.746.9 (ex H.ICR) | 新規 | Requirements and architecture for in-door conversational robot system | TD 281 | Q21 |
| F.749.10 (ex F.CUAV) | 新規 | Requirements for communication service of civilian unmanned aerial vehicle | TD 290 | Q21 |
| H.626.5 (ex H.IVSArch) | 新規 | Architecture for intelligent visual surveillance systems | TD 284 | Q21 |
| H.643.1 (ex H.DICNArch) | 新規 | Architecture for deployment of information centric network | TD 288 | Q21 |
| H.644.1 (ex H.VCDN-Arch) | 新規 | Functional architecture for virtual content delivery network | TD 287 | Q21 |
| H.846 | 改訂 | Conformance of ITU-T H.810 personal health system: Personal Health Devices interface Part 6 : Personal Health Gateway | TD 255 | Q28 |
| H.849 | 改訂 | Conformance of ITU-T H.810 personal health system : Personal Health Devices interface Part 9 : Transcoding for Bluetooth Low Energy : Personal Health Devices | TD 256 | Q28 |
| H.264 V13 | 改訂 | Advanced video coding for generic audiovisual services | TD 294 | Q6 |
| H.265 V6 | 改訂 | High efficiency video coding | TD 295 | Q6 |
| T.800 V3 (15444-1) | 改訂 | Information technology-JPEG 2000 image coding system : Core coding system | TD 259 | Q6 |
| T.814 (ex T.HTJ2K, 15444-15) | 新規 | Information technology-JPEG 2000 image coding system : High-throughput JPEG 2000 | TD 275 | Q6 |
| T.815 (ex T.HEJ2K, 15444-16) | 新規 | Information technology-JPEG 2000 image coding system : Encapsulation of JPEG 2000 images into ISO/IEC 23008-12 | TD 274 | Q6 |
| T.832 V4 | 改訂 | Information technology-JPEG XR image coding system-Image coding specification | TD 272 | Q6 |
| T.873 (ex T.JPGRS, 10918-7) | 新規 | Information technology-Digital compression and coding of continuous-tone still images : Reference Software | TD 273 | Q6 |

(*) 括弧内のexは勧告草案時の名称を示す。

(**) TD○○○の正式名称は、SG16-TD○○○/PLEN。



■表2. 今会合で承認されたその他のドキュメント

| 承認番号 | 文書種別 | 種別 | 文書名 | 文書番号 ^(*) | 課題番号 |
|---------------------------|------|----|---|---------------------|------|
| H.Sup19 (ex H.Sup.UVSTCP) | 技術文書 | 新規 | Usage of video signal type code points | TD296 | Q6 |
| HSTP.CONF-H764 | 技術文書 | 新規 | Technical Paper : Conformance testing specification for H.764 | TD286 | Q13 |

(*) TD○○○の正式名称は、SG16-TD○○○/PLEN。

■表3. 次回のSG16会合までに開催予定の専門家会合、ワーキングパーティ会合

| 会合名 ^(*) | 開催期間 | 開催地 | 会合内容 |
|--------------------|---------------|--------------------------------|--|
| Q8 | 2019年6月10～14日 | ジュネーブ | 他期間との調整、勧告草案の審議 (H.ILE-MMT, H.ILE-PE)、新規項目の検討 |
| Q6 & JVET & JCT-VC | 2019年7月3～12日 | Gothenburg, SE ^(**) | <ul style="list-style-type: none"> • Q6/16出力勧告のAAPの過程で出たコメント対応、未来のビデオ標準開発に関する議論 • リファレンスソフトウェアと適合性試験に関する議論 • MPEG、JPEGなどの今後の進め方 • Q6、JCT-VC、JVETの今後の協力体制 |
| Q5 | 2019年7月16～18日 | 中国、南京 | 新規勧告草案の審議、産業界・大学・研究機関への寄書募集 |
| Q24 | 2019年8月5～8日 | ETRI/エジンバラ | 勧告草案の審議 (E.FAST, F.HF-SLM, F.UI SH, F.HF-BC, F.DLT.HC.req, F.DLT.SM.PHR, F.EMO-NN)、新規項目の検討 |
| Q26 | 2019年6月10～14日 | ジュネーブ | 勧告草案の審議 (H.702 (V2)、F.ACC-ISSVReq, F.WAAD, H.ACC-GVP, FSTP-TRS-KPI, FSTP-ACC-RCS, FSTP-ACC-ALD, FSTP-ACC-AS, FSTP-ACC-AI, F.790)、新規項目の検討 |
| Q27 | 2019年4月25日 | 電話/電子メール会議 ^(***) | ISO/TC22/SC31/WG8とのVDSに関する共同作業のToR |
| Q27 | 2019年7月9～10日 | 中国、長春 ^(***) | ISO/TC22/SC31/WG8とのVDSに関する共同作業のToR |
| Q28 | 2019年6月10～14日 | ジュネーブ | 勧告草案の審議 (H.870, HSTP.Conf-H870, H.8610Rev, HSTP.BHQ-UC) |
| Q13 | 2019年5月15日 | 電話/電子メール会議 | 勧告草案の審議 (H.IPTV-SBM, H.IPTV-MDS, H.IPTV-TDES.6, H.721 (v3), H.761 (v4), H.IPTV-TMRAP1)、次会期に向けてのスコープ・ToRの議論 |
| Q13 | 2019年7月16～18日 | 中国、南京 | 勧告草案の審議 (AM.2, EUIF.1, MDS, TDES.6, TDES.7 SBM, H.721 (v3), H.722 (v2), H.761 (v4), LSFA, PS, VRS, TMRAP1)、次会期に向けてのスコープ・ToRの議論 |
| Q13 | 2019年8月21日 | 電話/電子メール会議 | コンセント予定の勧告草案の審議、次会期に向けてのスコープ・ToRの議論 |
| Q21 | 2019年7月16～18日 | 中国、南京 | 勧告草案の審議 (CDN, CUAV (Civilian UAV), F.DAM, F.CMEGReqs, F.ARMS, F.IQAS-INT, H.LLS-DIA, F.DRIDS, F.AFBDI, F.MPSReqs, H.ICN-NRArch) |
| WP2 | 2019年6月14日 | ジュネーブ | Q28の勧告草案の承認 |

(*) Q○は専門家会合、WP○はワーキングパーティ会合。

(**) ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11と共催。

(***) ISO/TC 22/SC 31/WG 8と共催。

は2件(前回3件)と、コンセントされた勧告数では前回は下回っている。コンセントされた勧告及び承認されたドキュメントのリストを、それぞれ表1、表2に示す。なお、凍結、決定、あるいは削除された勧告案はない。発行されたリエゾン文書は34件(前回28件)である。次回会合までに開催される各課題の専門家会合及びワーキングパーティ会合の予定を表3に示す。次回会合までの間に、eヘルス、ITS及びアクセシビリティ等を所轄しているWP2は、2019年6月14日にジュネーブで中間会合を計画している。このWP2会合ではeヘルス関係(Q28)の勧告承認を予定している。

2. 主要な成果

2.1 全体

今回のワークショップ「eサービスを活用したヒューマンラ

イフの拡張(Enhancing Human Life Using e-Services)」は、前回同様ITUの欧州地域オフィスとの協賛で行われた。今回は会合の初日に開催されたが、今回は、会合期間中の第2週目の初日に開催された。SG16の各課題は1週間程度で会議が終わる場合が多いため、会合の初日や最終日にワークショップがあると参加しづらい専門家も多い。会合の真ん中の第2週目初日の場合は参加しやすかったのではないと思われる。ワークショップは、様々な分野から、全体として13件の発表が行われた。分野としては、eサービスのためのAI(Artificial Intelligence (AI) for e-Services)、アクセシブルなeサービスのための最先端技術(Addressing new frontiers to enable Accessible e-Services)、アクセシブルなICTのための標準と必需品(Standards and procurement of Accessible ICT Services)に関する発表が行わ

■表4. 第4回SG16で承認された新課題

| 種別 | 略称 | 名称 | 議長・ラポータ | 文書番号 ^(*) | 備考 |
|----|------|--|------------------|---------------------|---------|
| 課題 | Q.VS | Visual surveillance systems and services | Ye Xiaoyang (中国) | TD291 | Q12/WP1 |

(*) TD○○○の正式名称は、SG16-TD○○○/PLEN。

れた。日本からはNTTの長尾氏から超高臨場感システムとその標準化に関する発表がなされた。発表資料は、SG16のホームページからリンクが張られている*。今回はアクセシビリティが主要テーマであったため、全ての発表及び質疑応答に字幕・手話が付与された。字幕のテキストも上記のURLからたどれるところに保存されている。

今回、中国からの新しい課題設立の提案が承認された。新しい課題の名称は、「映像監視システムとサービス (Visual surveillance systems and services)」である。この後、9月のTSAG会合でのレビューを受け、2019年10月の第5回SG16会合において正式に設立される。その際、WP1の下の課題番号12 (Q12/16) となる。新規課題に関しては、表4に示す。

2.2 ビデオ符号化 (Q6/WP3)

本会合ではISO/IEC JTC 1/SC 29/WG11 (MPEG) と共同で行っている2つの作業 (改訂版の勧告化作業) が完了した。1つは、H.264 (AVC、ISO/IEC 14496-10) の第13版であり、もう1つは、H.265 (HEVC、ISO/IEC 23008-2) の第6版である。H.264の改訂では、映像のダイナミックレンジに関わる、SDR (Standard Dynamic Range)、HDR (High Dynamic Range) 及びWCG (Wide Colour Gamut) のための、共通のビデオ信号タイプのインディケータ、変換方式、符号化方式、シグナリング、後方互換性及び表示装置への適応に関する、必須ではない技術的な補足情報が追加された。H.265の改訂では、補足拡張情報 (Supplemental Enhancement Information) の追加が行われた。その他に、H.264及びH.265に関する保守と小規模な拡張と、適合性試験と参照ソフトウェア仕様に関する記述が追加された。これらの内容は、MPEGとの共同協調ビデオチーム (Joint Collaborative Team on Video Coding : JCT-VC) の中で行われた。

H.265より高効率の次の符号化技術VVC (Versatile Video Coding) に関しては、MPEGとの共同ビデオ専門家チーム

(Joint Video Expert Team : JVET) の中で検討が行われた。JVETには毎回250~300名の参加者があり約その2倍の数の寄書の審議が行われている。VVCの標準化の目標時期は2020年の中頃である。

ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 1 (JPEG/JBIG) との共同作業を行っている静止画に関しては、今回5件の勧告承認が行われた。静止画に関しては継続してJPEG/JBIGと共同作業を行う予定である。

2.3 Eヘルス (Q28/WP2)

本会合では、米国、欧州及び日本からの研究者を招いて、脳の健康に関するミニワークショップを実施した。国際保健機構 (World Health Organization : WHO) と共同で進めていた、安全な視聴のためのデバイスとシステムに関する勧告化はH.870 (Safe listening) として前回の会合で完了したが、今回追加の要求がWHOから出された。今後これらを継続して検討していく。

さらに、個人用健康機器に関するコンテニュー設計ガイドライン (Continua Design Guideline : CDG) の“Keratin”と名付けられた2017年版CDGの伝送方式に関する勧告の、適合性試験の勧告2件が更新された。更新されたのは、ブルーーツ低電力用の個人用健康機器とゲートウェイに関する2件である。

2.4 IPTVとデジタルサイネージ (Q13、Q14/WP1)

IPTVに関しては、JavaScriptをIPTV用に拡張したスクリプト言語の標準H.764に関する適合性試験文書の承認を行った。新規作業項目として、ホームゲートウェイ機能搭載端末 (H.IPTV-TDES.7) を承認した。IPTV基本端末 (H.721 (V3)) の勧告草案には、MMT (MPEG Media Transport) を採用した衛星放送をIPTVとして配信するためのプロトコルスタックの追加がなされた。

デジタルサイネージに関しては、デジタルサイネージ用の

* <https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Europe/Pages/Events/2019/eServices/enhancing-human-life-using-e-services.aspx>



視聴情報収集に関する勧告の改訂版 (H.783 (V2)) が承認された。

2.5 超臨場感体験 (Q8/WP3)

超臨場感体験に関しては、前会合で、初めての勧告の承認がなされ、今回は新たに、臨場感体験の表示環境のリファレンスモデルの新規作業項目 (H.ILE-PE) の作成が承認された。また、ILEシステムのためのMMTのサービス設定、メディア伝送プロトコル及び信号情報の勧告草案 (H.ILE-MMT) に進展があった。

2.6 アクセシビリティとヒューマンファクター (Q26/WP2)

アクセシビリティに関しては、遠隔字幕サービスに関する技術文書の改訂版 (FSTP.ACC-RCS) が承認された。本会合では、米国、英国及びオーストラリアにおけるリレーサービスのためのKPI (Key Performance Index) と規則の比較に関する技術文書 (FSTP.TRS-KPI) と、IPTVシステムのためのアクセシビリティ・プロファイルの改訂版 (H.702 (V2)) に進展があった。

2.7 通信・ITSサービス・アプリケーションのための車載ゲートウェイ (Q27/WP2)

車載ゲートウェイ関連では、ISO/TC 22/SC 31/WG 8からのリエゾン「ISO 23239 (Vehicle Domain Service) 勧告化の共同作業提案」を議論した。SG16としては共同作業を行う前提で、作業の詳細を検討することを決定し、SG16からISOに対して、ToR (Terms of Reference) を付けたリエゾンを返信した。ISO側でToRが承認されれば、次のSG16プレナリ (2019年10月) で共同作業グループJVDS (Joint Vehicle Domain Service team) が正式に立ち上がることになる。ISOのToRの審議は、Q27と合同開催される中間会合で実施される予定である (表3参照)。

2.8 ユーザインタフェース (Q24/WP2)

ユーザインタフェースに関しては、自然言語処理技術に基づくeサービスのためのユーザインタフェースの要求条件とフレームワーク (F.UI-SH)、ICT睡眠管理サービスモデルの要求条件とフレームワーク (F.HF-SLM) 及び個人健康情報のための分散台帳管理のサービスモデル (F.DLT.SM.PHR) 及び人工ニューラルネットワークに基づき、感情を扱えるマルチモーダルユーザインタフェース (F.EMO-NN) に進展があった。

2.9 分散電子台帳とeサービス (Q22/WP2)

Q22は今会合から正式に立ち上がった課題である。レポートはMr. Kai WEI (CAICT, 中国) であり、アソシエイトレポートとしてMr. Victor HU (Huawei Technologies, 中国) が任命された。今会合では、既存の勧告草案である、DLTシステムの要求条件 (F.DLS)、分散電子台帳技術のための参照フレームワーク (H.DLT) 及び分散電子台帳技術のための評価基準 (F.DLT-AC) に進展があった。さらに、新規勧告草案として、分散電子台帳技術に基づくデジタル証拠サービス (H.DLT-DE) が承認され、DLT標準化ロードマップも議論された。次回SG16会合で、F.DLSの勧告化承認を予定している。

2.10 コンテンツ・デリバリー・ネットワーク (CDN) (Q21/WP1)

CDNに関しては、マルチメディアCDNのためのユースケースと要求条件 (F.743.9)、仮想コンテンツ配信ネットワークのための機能構成 (H.644.1) の2件の勧告化が承認された。情報中心ネットワークに関しては、情報中心ネットワークの展開のための構成 (H.643.1) の勧告化が承認された。

2.11 映像監視 (Q21/WP1)

映像監視に関しては、上記2.1で述べた映像監視に関する新課題は設立前なので、従来どおりQ21で議論された。インテリジェント映像監視システムのアーキテクチャ (H.626.5)、映像監視システムをサポートするクラウド計算プラットフォームに関する要求条件 (F.743.8) 及びビッグデータを援用した映像監視サービスのための要求条件 (F.743.7) が承認された。これらの勧告や過去にQ21で扱った映像監視に関する勧告は、新規課題が承認されれば、新課題側で改訂版等の議論が行われる。

2.12 無人航空機と室内対話型ロボット (Q21/WP1)

無人航空機 (Unmanned Aerial Vehicle : UAV) に関しては、民間無人航空機の通信サービスの要求条件 (F.749.10) の勧告が承認された。音声による自然言語インタフェースを備えた室内用対話型ロボットに関する要求条件 (H.746.9) が承認された。

2.13 マルチメディア伝送 (Q11/WP1)

マルチメディア伝送関連では、H.230とH.243の改訂版が承認された。



2.14 その他

今会合では、音声コーデック (Q7/WP3) は会合が開催されなかった。今回から新規に立ち上がったAIマルチメディア (Q5/WP3) は寄書が無く、ロードマップの議論だけとなった。この課題は、作業項目自体がまだない状態である。

3. 平行して開催された会議

3.1 JCT-VC及びJVET

いつものとおりSG16がホストをする形でISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11 (MPEG) と間で、ビデオコーディングの拡張に関するJCT-VCとJVETのセッションが行われた。

3.2 その他の会合

そのほか、以下の会合が行われた。

- ・FG-VM会合 (3月18～19日)
- ・JCA MMeS会合 (3月21日)
- ・eサービスを活用したヒューマンライフの拡張ワークショップ (3月25日)
- ・MPEG会合 (3月25～29日)

4. おわりに

今回の会合から、新たに2つの課題、AI応用マルチメディア (Q5/WP3) と分散電子台帳とeサービス (Q22/WP2) が立ち上がった。さらに、新規課題として、映像監視システム・サービス (QVS) の提案が承認された。今後、これらに関する議論が活発化することが期待される。また、今回の会合より、ITUの次会期 (2021年1月～2024年12月) のSG16に関する議論が始まった。具体的な目標は2020年秋に開催されるWTSA-20である。次会期のSG16として、将来を見据えて、既存の各課題のテーマの掘り下げだけでなく、新たにどのようなテーマの標準化を対象とすべきか、そのためにはどのような専門家集団や標準化団体と作業をすべきか、といったことの議論が始まった。この議論は、初日のプレナリで各課題に検討課題として投げ掛けられ、途中でアドホック会合が2回行われた。まだまとめる時期ではないので、継続して次回・次々回のSG16会合で議論される予定である。現在、SG16の配下で活動している、2つのフォーカスグループ (AIと健康、車載マルチメディア) のアウトプットを考慮し議論していくことになる想定される。

次回の会合は、ジュネーブで2019年10月7～17日に開催されることが決まった。詳細は、SG16のWebページをご覧ください。日本からより多くの寄書が提出され、活発な会議となることを期待している。