

ITU-T SG9 (映像・音声伝送及び統合型広帯域ケーブル網) 第5回会合 (最終会合) 報告

KDDI株式会社 KDDI総合研究所 かわむら けい
河村 圭



1. 全体概要

2024年9月2日～10日の間、ITU-T 2022-2024会期におけるSG9第5回会合 (最終会合) が、総務省の主催で、東京・大手町にて開催された。また、日本開催にあたりSG9会合開催委員会を組織し、計13社・団体による協賛・協力が行われた。

SG9会合への参加者数は78名で、参加国の内訳は、日本、インド、韓国、ガンビア、コンゴ民主共和国、サモア、ジンバブエ、スイス、中国、ドイツ、ハイチ、ブルンジ、米国、マリであった。このうち、日本からの参加者数は26名で、総務省、総務省 (JCOM)、沖電気工業、日本ITU協会、日本ケーブルラボ、慶應義塾大学、KDDIであった。入力寄与文書38件で、前回会合からのインターバルが4か月と短かったものの過去最高水準となった。また、TD 143件 (入力及び出力) であった。オープニングプレナリでは総務省情報流通行政局豊嶋局長、KDDI松田取締役執行役員常務CDO、ITU TSB尾上局長を来賓に迎えた。

会合期間中の9月6日午後を使って、SG9・SG16の合同ワークショップ “Standardization and innovation for multimedia and cable TV ecosystems” を開催した。冒頭、総務省情報流通行政局赤阪審議官並びにITU TSB尾上局長からのスピーチが行われた。

2. 会合ハイライト

2.1 概況

今回会合は前回会合から引き続き、活性化した活動状況が維持されている。

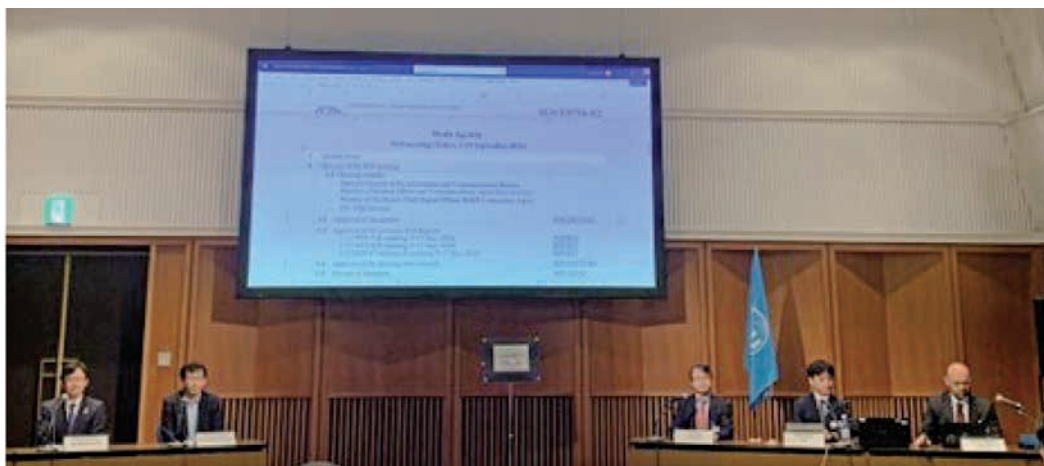
- 会合参加者数は78名で、今年5月のバーチャル会合時 (56名) から大幅に増加した。
- 入力寄与文書数は前回の20件から大幅に増加し、過去最高の38件であった。
- 勧告等の承認は7件 (勧告の合意6件、補遺文書の同意1件)、新規作業開始の承認は5件であった。

2.2 SG9体制・ラポータの変更

WP2/9副議長兼課題7/9アソシエイトラポータのYanbin Sun氏 (中国、Huawei) の退任が承認された。併せて、課題3/9ラポータについて、Yanbin Sun氏からFeng Ouyang氏 (中国、NRTA) への交代が承認された。

2.3 勧告承認

今回会合では、AAP手続により6件の勧告案が合意された。具体的には、ケーブルモデム勧告J.224、J.225の改定、コンテンツ配信アーキテクチャにおけるDRM機能要件J.1040、スマートTVOSの互換性検証J.1207、UHDTVとVR (HMD) に対応したSTBの機能要件J.1292並びに物体光伝送のため



■ 図. オープニングプレナリの様子 左からKDDI松田取締役執行役員常務CDO、総務省情報流通行政局 豊嶋局長、ITU TSB尾上局長、ITU-T SG9宮地議長、ITU-T SG9担当職員Polidori氏



のネットワーク要件J.1318である。なお、AAP手続き対象となっていた勧告案J.acc-us-prof（アクセシビリティをユーザ個別対応させるためのユーザプロフィール要件）は、Q11/9中間ラポータ会合で合意に至らず、提案元のインド政府の同意を得て、AAP合意が延期された。

さらに、ケーブルモデム勧告に関する補遺文書1件が同意された。

2.4 新規作業開始

5件の新規作業開始が承認された。具体的には、クラウドゲームスマート機器の性能要件、IPベーススマートデジタルオーディオサービスの要件、クラウドゲームサービスのインフラアーキテクチャ、ATSC1.0と3.0に関するマスターアンテナTVシステムの技術報告書、統合メディアクラウドにおけるマイクロサービスアーキテクチャのユースケースである。

2.5 SG9とSG16の統合に向けたワークショップ開催

今回合合では、2024年10月に開催が予定されている世界電気通信標準化総会（WTSA-24）でのSG9とSG16の統合を見据えたワークショップを開催した。両SG関係者が一堂に会し、統合により想定されるシナジーを確認並びに共有することを目的に、①メディア伝送へのIPの活用、②AI、メタバース、映像符号化、③アクセシブルなメディアサービスの進化、をテーマとしたセッションが行われた。

3. 技術分野別トピックス

3.1 映像基幹伝送（課題1/9）

無線LANを用いて携帯機器にリニア放送及び映像音声コンテンツを二次配信するための技術を整理する構想が議論されている。インド（通信省及びテレマティクス開発センタ）から、要求条件を勧告化するJ.wtv-reqの追加文案が提案され、ベースラインテキストとして合意された。

マスターアンテナTVシステムにおいて、ATSC 3.0を受信し、後方互換性のためにATSC 1.0信号を生成して棟内ケーブル網に再送するユースケースを収集する構想が議論されている。米国及び韓国から技術報告書の新規作業項目TR.atsc-imatvが提案され、作業開始が合意された。

3.2 DOCSIS関連（課題1/9、7/9）

米国（CableLabs）から、DOCSIS関連勧告の改定提案があった。ケーブルモデムの勧告ITU-T J.224 第5世代DOCSISと勧告ITU-T J.225 第4世代DOCSISの改定内容が

紹介された。いずれも特筆すべき機能追加はなく、セキュリティ関連の改善や通常の改定作業であった。さらに、関連補遺文書J.sup10も改定され、J.224とJ.225の最新内容が反映された。

今後の改定スケジュールとして、DOCSIS3.1（ITU-T J.225 第4世代DOCSIS）とDOCSIS4.0（ITU-T J.224 第5世代DOCSIS）は技術的な成熟期を迎えており改定時期は予見できない、という見通しがCableLabs社から示された。

3.3 条件付きアクセスとコンテンツ保護（課題2/9）

最近の高画質映像や音声の配信のためのDRM（デジタル著作権管理）に関する機能要件J.drmva-req、アーキテクチャ J.drmva-arch、端末J.drmva-client及びロバストネスJ.drmva-rbstの4件のうち、作業項目J.drmva-reqがITU-T J.1040としてAAP合意された。暗号化技術等についてISO等の国際標準を参照しているが、これら要素技術を使ったAPIを規定するのが本勧告の目的であり、システムや端末の仕様ではないとの説明があった。

3.4 開発途上国向けSG9勧告活用ガイドライン策定（課題4/9）

アフリカ各国からの寄書入力があった。ハイチ、マリ、中央アフリカからの連名寄書は、OTT-TVについて農村部の統合、緊急通信、ユニバーサルサービスの観点での検討を要請している。ハイチではローカルコンテンツを配信するプラットフォームの構築を外国のパートナーと開始しており、他の途上国でも同様の取組みが望まれるとした。コンゴ民主共和国からの寄書は、統合広帯域網用端末の機能要件としてユーザ体験を最適化し、放送、消費者保護、セキュリティに関する法律や国際標準と適合すべきであると表明している。引き続き、開発途上国のニーズを踏まえた作業を継続する。

3.5 端末デバイス（課題6/9）

中国（Skyworth）とインドから、UHDTVとVRをサポートするSTBの機能要件を勧告化するJ.STB-UHDTVについて、中間会合の結果を反映したテキスト案が提案され、ITU-T J.1291としてAAP合意された。

中国（MIIT, China Mobile, Skyworth）からクラウドゲームのためのスマート機器の性能要件を定める新規作業項目J.cloud-game-trrが提案された。スコープとしてケーブル網を要件に含めるように修正し、作業開始が合意された。

3.6 サービス配信プラットフォーム (課題9/9)

中国 (MIIT) から、クラウドゲームサービスのためのネットワーク基盤アーキテクチャに関する新規作業項目J.cloud-game-siaが提案された。会合中に、スコープの類似する勧告ITU-T F.743.17 (クラウドゲームシステム要件) 及びITU-T F.DC-CGS-FRA (クラウドゲームフレームワーク) とのギャップ分析がなされ、インフラリソースへの差異が認められた。さらに、汎用的なものではなく、ケーブル網に限定することも併せて確認された。一連の整理を受けて、作業開始が合意された。

日本 (KDDI) から、クラウドベース物体光伝送のためのネットワーク要求条件を規定する勧告J.cloud-owについて、AAP合意が提案された。短縮語に関する軽微な修正を経て、ITU-T J.1318としてAAP合意された。

ケーブルネットワークにおける360度VR映像サービスのアーキテクチャに関する作業項目J.cloud-vr-archについて、エディタの退任及び継承者がいないことから、作業項目の削除が合意された。

3.7 SG9全体事項、リエゾン文書 (課題10/9)

入力リエゾン文書24件について審議し、以下2件の出力リエゾン文書を作成した。

AAP合意後に入力されたコメント解決方法に関し、A.8の改定の是非がTSAGから聴取された。TSAGからの素案として、コメント入力後、解決までの期間を6週間とする、などが含まれている。SG9としては、過去の経験に基づき、議長の裁量で状況に応じた取扱いを行ってきたことから、特段の詳細規定は望まない旨の返信をすることで合意した。

アクセスネットワーク技術 (ANT)、並びに、ホームネットワーク技術 (HNT) に関する各SGでの活動状況をSG15が収集している。ANTに関して、HiNoCやDOCSIS関連のアップデート情報を提供する文書を作成した。

課題10/9が所掌とするSG9用語定義勧告J.1は、次会期の第1回会合を目的に修正案を提示される見込みである。

4. おわりに

本SG9東京会合をもって、今会期のSG9活動がすべて終了した。WTSA-24で審議が予定されているSG9とSG16の統合は、ITU-Tの変革に向けた重要な一歩である。1993年に設立されたSG9の32年間の歴史に一つの区切りをつける

とともに、ITU-Tの重要な転換点となるSG9最終会合を日本政府が招へいし東京で開催できたことは、我が国にとって意義深いものとなった。

今回合会の結果、ケーブルモデム勧告の2件の改定が承認されたほか、DRM機能要件並びに物体光伝送関連の新規勧告案が合意された。さらに、ケーブル網を活用したクラウドゲーム基盤やマスターアンテナTVシステムの検討が継続されている。このように、統合プラットフォームとしてのケーブルネットワーク上の放送・通信に関する課題がますます高度化・多様化しており、SG9が担ってきた役割は、SG統合後も引き続き重要なものとなっている。

本SG9東京会合後の2024年10月、世界電気通信標準化総会 (WTSA-24) にて、SG9とSG16の統合が正式に承認され、SG21「マルチメディア、コンテンツ配信及びケーブルテレビの技術」が発足した。次会期 (2025-2028) 第1回SG21会合は、2025年1月13日~24日、ジュネーブで開催予定である。

■表.【参考】SG9で審議中の勧告案一覧

略称	概要	課題
J.cable-rf-to-ip	ケーブルテレビシステムのIP化の要求条件	Q1/9
J.wtv-req	無線LANを用いたリニア放送の二次配信に関する要求条件	Q1/9
TR.atssc-imatv	ATSC1.0と3.0に関するマスターアンテナTVシステムの技術報告書	Q1/9
J.DRMVA-arch, -client, -rbst	映像音声の配信のためのDRM (アーキテクチャ、端末、ロバストネス)	Q2/9
J.Sup11-rev	デジタルTVサービス導入に関わるITU-T勧告活用のガイドライン	Q4/9
J.cloud-game-trr	クラウドゲームスマート機器の性能要件	Q6/9
J.das-req	IPベーススマートデジタルオーディオサービスの要件	Q7/9
J.DVCS.spec	高度IPベースのデジタルビデオコンバーゼンスサービス仕様	Q7/9
J.STR-STBN	ブロードバンドネットワークにおけるスケラブル伝送の標準化動向分析	Q7/9
J.Sup.mma-uc	統合メディクラウドにおけるマイクロサービスアーキテクチャのユースケース	Q8/9
J.cloud-game-sia	クラウドゲームサービスのインフラアーキテクチャ	Q9/9
J.acc-us-prof	オーディオビジュアルコンテンツ配信の共通ユーザプロファイル形式	Q11/9
J.CLE-ARVR	AR/VRの認知負荷に関する用語、評価指標、機能要件	Q11/9
J.STR.LCAP	ライブキャプショニングの最適実現方法を規定する技術文書	Q11/9