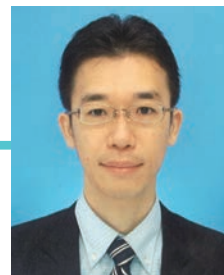




ITU-T SG9 (映像・音声伝送及び統合型 広帯域ケーブル網) 第2回会合報告

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

2023年5月9日～18日の間、ITU-T2022-2024会期におけるSG9第2回会合が、インド・ベンガルールで開催された。今回合の主ホストはインド通信省、副ホストはインド理科大学院である。SG9にとってコロナ禍後初の対面開催で、2019年6月のジュネーブ会合以来約4年ぶりとなる。

SG9会合への参加者数は、18か国から計69名であった。参加国の内訳は、日本、インド、ウガンダ、ウクライナ、韓国、ガンビア、ギニア、ケニア、スイス、スリランカ、タイ、タンザニア、中国、ドイツ、パレスチナ、ブラジル、米国、ミャンマーであった。また、入力寄与文書38件、TD 192件（入力及び出力）で、寄与文書数は高い水準を維持している。

2. 会合ハイライト

2.1 概況

今回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。

- オープニングプレナリでは、インド理科大学院電気電子コンピュータ工学部学部長Rajesh Sundaresan教授及びインド通信省テレコムエンジニアリングセンター長Avinash Agarwal氏からのウェルカムスピーチが行われた（図）。
- SG9会合期間中の2023年5月11日にインド理科大学院学部講堂（Faculty Hall）で、ITU-T、ITU-R、ITU-D 3セ

クター共催のワークショップ“The Future of Television for South Asia, Arab and Africa Regions”を開催し、約200名（リモート75名）の参加があった。

- 会合参加者数は、前回67名を超える69名であった。
- 入力寄与文書数は、前回42件と同等の38件であった。
- 勧告等の承認件数は10件、新規作業開始の承認件数は11件であった。

2.2 SG9体制・ラポータの変更

Eric Wang氏（中国Huawei）の退任に伴い、WP2/9副議長にYanbin Sun氏（中国Huawei）、課題9ラポータにYanhwa Niu氏（中国NRTA）を、それぞれ指名することが承認された。しかしながら、今回合については、Niu氏が参加できなかったため、河村氏（日本KDDI）が代行ラポータとして課題9の議事進行及びマネジメントを対応した。

2.3 勧告承認

今回合では、AAP手続により10件の勧告案が合意された。具体的には、第4世代・第5世代のDOCSIS勧告（J.224、J.225）の改訂及びスマートホームゲートウェイのアーキテクチャ勧告J.1612の改訂、自動設定サーバ（ACS）によるケーブルSTBの遠隔管理の要求条件勧告J.299の改訂、5G無線システムを用いるCATVサービスの要求条件勧



■ 図. SG9会合オープニングプレナリの様子

左から、Hiba Tahawi氏（TSBアシスタント）、Stefano Polidori氏（TSBカウンセラー）、宮地悟史氏（SG9議長）、Rajesh Sundaresan氏（インド理科大学院学部長教授）、Avinash Agarwal氏（インド通信省テレコムセンター長）、Pradipta Biswas氏（SG9副議長、インド理科大学院教授）



告J.152、マルチキャスト適応可変ビットレート (M-ABR) IP伝送の要求条件勧告J.484などである。

また、補遺文書と技術文書が同意された。具体的には、DOCSISのCableLabs仕様とITU-T J.シリーズ勧告の対応関係文書J.Suppl.10の改訂と、条件付きアクセスシステム (CAS) における加入者情報報告と保護されたコンテンツ配信の技術報告書TR.FSRである。

2.4 新規作業開始

10件の新規作業開始が承認された。具体的には、用語・略語集勧告J.1の改訂、5G無線システムを用いるCATVサービスのシステムアーキテクチャ、スマートTV向けOSのAPI、ホログラフィ伝送のためのネットワーク要求条件、第2世代と第3世代のHiNoC勧告の対応関係文書などがある。

3. 技術分野別トピックス

3.1 映像基幹伝送 (課題1/9)

日本 (日本ケーブルラボ) から、ケーブルテレビサービス (リニア放送配信) のラストワンマイルとして5Gシステムを利用する構想の作業案件J.cable-5Gを、要求条件J.cable-5G-reqとアーキテクチャJ.cable-5G-archに分割することが提案され、前者は今回合会でJ.152としてAAP合意され、後者は2023年11月のAAP合意を目指して開始が承認された。さらに、ケーブルテレビサービス提供に用いる媒体としてRFからIPに移行するIP化 (マイグレーション) について、ケーブルテレビシステムの要求条件を勧告化する案件J.cable-rf-to-ipの勧告テキスト案が提案され、ベースラインテキストとして合意された。

インド (インド通信省及びテレマティクス開発センタ) から、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技術報告書J.TR.WiFiTVの追加勧告テキスト案が提案され、ベースラインテキストとして合意された。併催されたワークショップにて本構想の概念実証機器が展示され、参加している専門家の理解が深められた。

3.2 DOCSIS、HiNoC3関連 (課題1/9、7/9)

第4世代・第5世代DOCSIS最新仕様がITU-T勧告J.シリーズ (J.244、J.245の2勧告とJ.Suppl.10補遺文書) に反映された。

第3世代の高性能同軸ネットワークHiNoC3のPHYレイヤ及びMACレイヤの勧告テキスト案が中国から提案され、

ベースラインテキストとして合意された。さらに、HiNoCの第2世代と第3世代の差異を明確化する補遺文書の新規作業案件J.sup-HiNoCが提案され、2023年11月同意を目指し、開始が承認された。

3.3 開発途上国向けSG9勧告活用ガイドライン策定 (課題4/9)

前回合会で中央アフリカ共和国から提案されたハイブリッドアーキテクチャ (HFC、光とcopper pairs上のADSL、VDSLとの組合せ等) の導入方法や改善事項について、デジタルTVサービス導入に関わるITU-T勧告の補遺文書J.Suppl.11の改訂を進めている。ITU-D SG2より、「作業を開始しており、ユースケースの入力があれば回送する」との返答を得た。

3.4 アプリケーション (課題5/9)

中国 (Huawei) からスマートTV向けOSのAPIを勧告化する新規作業案件J.stvos-apiが提案され、開始が承認された。本案件のスコープはJAVAアプリケーションとWEBアプリケーション (HTMLやJavaScript、CSS) の開発に必要なスマートTVに特化したAPI群の詳述である。

3.5 端末デバイス (課題6/9)

ITU-T SG16及びブロードバンドフォーラムからの指摘に基づき、スマートホームゲートウェイのアーキテクチャ勧告J.1612を改訂した。具体的には、H.724 IPTV terminal deviceの参照とCSA (Connectivity Standards Alliance) が2022年10月に正式発行したMatter標準の反映である。

また、自動設定サーバ (ACS) によるSTBのリモート制御勧告J.299が規定するSTUNベースのNAT transversal要件が、BBF TR-069の廃止された箇所を参照しているとの指摘があった。NAT超え方式としてXMPPを追加し、STUNの参照先をIETF RFC489とする改訂を行い、AAP合意された。

前回合会でインドより提案があった新規作業案件“Functional requirements for terminal devices of the Broadcast Direct to Mobile (D2M) networks”について提案されたシステム構成図を検討した。SG9との関連性は明確にならず、新規作業案件としての承認は中止となった。

3.6 サービス配信プラットフォーム (課題9/9)

日本 (日本ケーブルラボ) から、IPマルチキャスト上で可



変ビットレート伝送を実現するための要求条件を勧告化するための作業案件J.cable-mabrについて、テキスト案が寄書入力され、DVBからの指摘事項の意図に基づいて図を修正したことが報告された。J.484としてAAP合意された。

日本 (KDDI) から、クラウドベースホログラフィ伝送のためのネットワーク要求条件を勧告化するための新規作業案件J.cloud-holoが提案され、開始が承認された。

3.7 SG9全体事項、リエゾン文書 (課題10/9)

現在の用語・略語集勧告ITU-T J.11は、前々回会合 (2021年11月) までに承認された勧告に含まれる用語定義が集約されたものとなっている。

前回会合及び今回会合で計14件の勧告承認がなされたことから、J.1の更新作業が提起され、2023年11月の次回SG9会合でのAAP合意を目指して開始が承認された。

メタパスに関するフォーカスグループ (FG-MV) から、各SGでのメタパス関連活動状況の情報提供とリエゾン代表者の指名を要請するリエゾン文書を受領した。サービスプラットフォームの相互運用の観点でQ9/9を、また、アクセシビリティの観点でQ11/9をそれぞれ関連するSG9研究

課題として紹介するとともに、河村氏 (KDDI) をリエゾン代表者に任命し、これらを通知する返信リエゾン文書を作成した。

4. おわりに

今回会合は約4年ぶりの対面形式での開催となった。また、ワークショップにはジュネーブからITU TSB尾上ディレクターが駆け付けて現地参加し、オープニングアドレスに登壇した。

今回会合の結果、DOCSIS仕様がITU-T J.シリーズとしてメンテナンスされた。また、5Gや無線LANをケーブルネットワークのラストワンマイルとして利用する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が担う役割が引き続き重要なものとなっている。

次回会合は、2023年11月14日～23日、コロンビア・ボゴタでの開催を予定している。また、各作業案件の進捗を議論するため、多数の中間会合を予定している。

■表. 【参考】SG9で審議中の勧告案一覧

略称	概要	課題
J.cable-5G-arch	ケーブルテレビのための5Gシステムの利用のシステムアーキテクチャ	Q1/9
J.sup-HiNoC	第2世代と第3世代の高性能同軸ネットワーク勧告の差異の明確化	Q1/9
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.HiNoC3-PHY	第3世代の高性能同軸ネットワークのPHYレイヤ	Q1/9, Q7/9
J.HiNoC3-MAC	第3世代の高性能同軸ネットワークのMACレイヤ	Q7/9, Q1/9
J.TR.WiFiTV	無線LANを用いたリニア放送の二次配信に関する技術報告書	Q1/9
J.FSR-TEST	視聴者数の実数通知とコンテンツの保護配信を特徴とするCASシステムの検証方法	Q2/9
J.pcnp-char	高品位ケーブルネットワークプラットフォームの性能要件	Q3/9
J.Suppl.11 (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.stvos-api	スマートTV向けOSのAPI	Q5/9
J.298 (rev)	CATV向けの地上波・衛星波ハイブリッドSTBの要求条件と技術仕様	Q6/9
J.STR-STBN	ブロードバンドネットワークにおけるスケーラブル伝送の標準化動向分析	Q7/9
J.cloud-vr-arch	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	Q9/9
J.cloud-game-req	ケーブルネットワークにおけるクラウドゲームサービスの要求条件	Q9/9
J.cloud-holo	クラウドベースホログラフィ伝送のネットワーク要求条件	Q9/9
J.1 (rev)	用語・略語集	Q10/9
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.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