



# ITU-T SG9（映像・音声伝送及び統合型広帯域ケーブル網）第6回会合報告

KDDI株式会社 KDDI総合研究所 グループリーダー かわむら けい 河村 圭



## 1. 全体概要

2021年4月19日～4月28日の間、ITU-T SG9第6回会合が、完全リモート形式で開催された。前回会合（2020年4月）に続きCOVID-19の影響により、すべてのITU-T会合が完全リモート形式となっており、今回のSG9会合も同様の扱いとなった。

SG9会合への参加者数は、18か国から計65名であった。参加国の内訳は、日本、アフガニスタン、ブラジル、中国、エル・サルバドル、ガンビア、ドイツ、イスラエル、ケニア、韓国、オマーン、ロシア、タイ、英国、米国、スイス、インド、パレスチナであった。また、入力寄与文書30件、TD 154件（入力及び出力）であった。

## 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、過去最大の参加者となった前回69名と同水準の65名であった。
- ・ SG9主催ワークショップThe Future of Television for Asia&Pacificは、過去最大の300名を超える参加登録があった。
- ・ 入力寄書数は、SG会合直前の中間WP会合への入力寄書数も加味して、前回37件と同水準の35件であった。
- ・ 勧告等の承認件数は、中間WP会合の承認件数も加味して、前回18件と同水準の16件であった。
- ・ この1年間で新たに、中国・华中科技大学がアカデミアメンバーとして加盟した。今会期で計9団体がSG9活動を目的としてITU-T新規加盟した。

### 2.2 SG9体制の変更

WTSA-20が、COVID-19の影響で2022年3月に延期となったことを受け、各SGでの研究活動への影響を最小限とすべく、既に各SGからWTSAに向けて提出されていた新規研究課題案や研究課題の改定が、2021年1月のTSAG会合において承認された。

SG9については、前回会合（2020年4月）において準備

されたものすべてが承認され、既存の研究課題定義の改定並びにAIを活用したケーブル網の高度化に関する新研究課題Q12/9が承認された。

また、Working Partyの体制変更が承認された。表1に新旧比較を示す。Q12/9の追加に伴い、境界領域と解釈できるQ6/9及びQ7/9をWP2からWP1に移すことで、WP1・WP2間の研究課題数の見直しが図られた。

■表1. Working Party体制の新旧比較

	旧	新 (2021/4/19～)
WP1タイトル 所属課題	Video transport	Cable transport and terminals, including video and data
	Q1/9, Q2/9, Q4/9	Q1/9, Q2/9, Q4/9, Q6/9, Q7/9
WP2タイトル 所属課題	Cable-related terminals and applications	Cable-related platforms and applications
	Q5/9, Q6/9, Q7/9, Q8/9, Q9/9, Q11/9	Q5/9, Q8/9, Q9/9, Q11/9, Q12/9

さらに、Q8/9レポートとQ10/9レポートがそれぞれ交代し、Q12/9レポートが新たに選任され、Q5/9アソシエイトレポートの退任が承認された。

### 2.3 勧告承認

2021年1月WP1会合でAAP合意された、ケーブルネットワークにおけるRF及びIPによる2次放送伝送の要件の勧告案J.481について、ラストコール期間中にETSI TS Cableから懸念事項が表明されていた。ETSI TC Cable議長が会合に参加し、日本ケーブルラボからの修正案に対するETSI TC Cable側の見解が示され、会合中にすべての懸念事項の解消を合意した。対応する修正テキストを準備し、クロージングプレナリで最終承認（AAPアブルーパル）となった。また、この合意結果は、ETSI TC Cableにリエゾンバックするとともに、J.481の最終承認を関係機関に知らせるためのリエゾン文書を送付することとなった。

さらに、今回会合では、AAP手続により3件の勧告案の合意（コンセント）が行われた。具体的には、同一周波数帯域内全二重通信の機能仕様を勧告化するJ.1110、クラウドメディア標準化のアーキテクチャを勧告化するJ.1302、

ケーブルネットワークにおける360度VR映像サービスの要求条件を勧告化するJ.1631である。

また、今回合会では、1件の実装ガイドと3件の補遺文書の同意（アグリーメント）が行われた。この中で、J.Sup.11は、日本がレポートを務めて、今会期初頭より取り組んできた補遺文書で、効率良くデジタルケーブルテレビインフラを構築するためのSG9勧告群の活用方法を示したものとなっている。これまでのSG9会合各回において、途上国各国から強い関心が示され、途上国におけるSG9の存在意義向上に大きく貢献した文書である。

## 3. 技術分野別トピックス

### 3.1 次世代放送方式関連（課題1/9）

日本（日本ケーブルラボ）から、加入者の受信映像品質を安定的に維持しつつ、回線利用効率を高める技術として、配信側ではRFとIPで適応的に切り替えて映像配信し、受信側STBではRFとIPの映像配信の切替えに追従してシームレスに表示するRF/IP適応型映像配信技術のアーキテクチャ・機能を勧告化するための作業項目J.rfip-switching-archについてテキスト案が提案された。引き続き11月の次回会合でのAAP合意を目指すことになった。

### 3.2 DOCSIS関連（課題1/9、7/9）

IEEE 802.1Dが廃止になることに関連して、DOCSISをベースとするケーブルモデム関連勧告（J.112、J.116、J.122、J.222.x、J.224）がIEEE 802.1Dを参照していることを確認した。米国ケーブルラボから11月の次回会合までにフィードバックが提供されることとなった。

### 3.3 途上国向けSG9勧告活用ガイドライン策定（課題4/9）

途上国におけるデジタルTVコンテンツ配信プラットフォームの要求条件を勧告化する作業項目J.dtc-distribution-reqについて、日本（日本ケーブルラボ）から改定案が提案された。前回会合で、バックボーンネットワークを公平に利用するための要件として、バックボーン提供者とコンテンツ提供者との契約によりバックボーンへの入力ビットレートに上限を設け、これを超えるビットは入力点で廃棄する仕組みが提案され、今回はそのインタフェース条件等の詳細化を審議した。2021年9月に電子メールによる中間会合を実施して、11月の次回会合でのAAP合意を予定している。

### 3.4 サービス配信プラットフォーム（課題9/9）

中国から、クラウドVRと360度映像を提供する配信プラットフォームを勧告化するための作業項目J.cloud-vrについて、要求条件とアーキテクチャに分割することが説明された。また、要求条件については、中間会合にて十分に内容は精査済みであるとして、今回合会AAP合意することになった。

また、中国から、クラウドゲームを提供する配信プラットフォームの要求条件を勧告化するための新規作業項目J.cloud-game-reqが提案され、議論の結果、作業項目の開始が承認された。

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項目J.cable-mabrについて、テキスト案が提案された。

また、日本（KDDI）から、ケーブル事業者向けのOTTサービスにおけるサービス連携に関する要求条件を勧告化するための作業項目J.cable-ottについて、改定案が提案された。

いずれも、11月の次回会合でのAAP合意を目指すことになった。

### 3.5 AIを活用したケーブル網の高度化（課題12/9）

課題12/9は、WTSA-20に向けてSG9より新規設置提案がなされていた研究課題で、WTSA-20の開催延期に伴い、2020年1月のTSAG会合で承認され、今回のSG9会合が、最初の活動の場となった。

中国から高品位ケーブルネットワークプラットフォームにおける映像サービスに関するEnd-to-Endネットワーク特性要件として、性能指標（KPI）と品質指標（KQI）を勧告化する作業項目J.pncp-charが提案されている。TSBとWP2議長からの事前の助言に基づき、課題9/9レポートより本作業項目を課題12/9へ移管することが提案され、合意された。また、課題12/9レポートより、AI技術を活用したKPI/KQIの取得または算出方法の勧告化を目指すことが明確化された。

### 3.6 SG9全体事項、リエゾン文書（課題10/9）

用語・略語集勧告J.1の現在のバージョンは、SG9第5回（2020年4月）までに承認された勧告に含まれる用語や略語定義が集約されたものとなっている。今回合会では更新はなく、11月の次回会合で更新を予定している。



## 4. まとめ

COVID-19の影響により完全リモート形式での開催となり、外国出張の負担は著しく軽減されたが、ジュネーブ現地時刻を基本とするスロット構成による時差への対応は負担となった。一方で、リモート形式が1年以上継続し、出席者のテレカンファレンスツールへの習熟度も向上し、スムーズに審議が進められた。

今回合会の結果、ケーブル放送技術基準（総務省令）に基づく要求条件がJ.481としてITU-T勧告承認された。また、

アクセシビリティの向上や開発途上国に向けた支援も進捗している。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、より重要なものとなっている。

次回合会は、WTSA前の最終合会となり、2021年11月15日～11月24日を予定している。うち1日はワークショップを計画している。ジュネーブでの開催の余地を残すものの、リモート合会となる可能性が高い。

■表2. 【参考】SG9で審議中の勧告案一覧

略称	概要	課題
J.rfip-switching-arch	ケーブルネットワークにおけるRF/IP適応型映像配信技術のアーキテクチャ・機能	Q1/9
J.dtc-dist-req	デジタルテレビのケーブル配信のための要求条件	Q4/9
J.stvos-hal	スマートTVオペレーティングシステムのハードウェア仮想化レイヤー（HAL）のAPI	Q5/9
J.1201rev	スマートTVオペレーティングシステムの機能要求条件の改訂	Q5/9
J.1202rev	スマートTVオペレーティングシステムのアーキテクチャの改訂	Q5/9
J.1203rev	スマートTVオペレーティングシステムの詳細仕様の改訂	Q5/9
J.1204rev	スマートTVオペレーティングシステムのセキュリティ機構の改訂	Q5/9
J.pcnp-smgw	スマートホームゲートウェイの機能要件	Q6/9
J.pcnp-smgw-arch	スマートホームゲートウェイのアーキテクチャ	Q6/9
J.1611-rev	スマートホームゲートウェイの要求条件の改訂	Q6/9
J.299-rev	自動構成サーバによるケーブルSTBの遠隔管理の機能要件の改訂	Q6/9
J.290-corr-amd	次世代STBコアアーキテクチャの修正と改正	Q6/9
J.uoc	C-DOCSISにおける光ファイバ・同軸統合プラットフォーム	Q7/9
J.ipvb-acc	IPビデオブロードキャストのコスト比較	Q7/9
TP.ipvb-ucase	IPビデオブロードキャストのユースケース及び利用シナリオ	Q7/9
J.HiNoC3-REQ	高性能な同軸ネットワークのための機能要件	Q7/9
J.AIP-SDV	IPベースSDVサービスの要求条件	Q7/9
J.CMCMS-part3	クラウドメディア標準化の詳細仕様	Q8/9
J.cable-mabr	IPマルチキャスト上で可変ビットレート伝送実現の要求条件	Q9/9
J.cable-ott	ケーブルテレビ事業者とOTT事業者間のシステム構成及びインタフェース	Q9/9
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.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.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	Q12/9