

「国際電気通信連合世界電気通信標準化総会へ
の対処について」

目 次

第1章 総論	3
第2章 SG2関連の対処	4
第3章 SG5関連の対処	8
第4章 SG9関連の対処	15
第5章 SG11 関連の対処	21
第6章 SG12 関連の対処	26
第7章 SG13 関連の対処	30
第8章 SG15 関連の対処	35
第9章 SG16 関連の対処	41
第10章 SG17 関連の対処	45
第11章 SG20 関連の対処	49
第12章 TSAG 関連の対処.....	54
第13章 SGC 関連の対処.....	61

第1章 総論

国際電気通信連合電気通信標準化部門(ITU-T)は、世界的規模で電気通信の標準化を推進するために、技術、運用及び料金の問題(無線通信研究委員会の扱う特に無線通信に関する技術及び運用の問題を除く)についての課題を研究し、また、それらについての勧告を作成することを任務としている。

2024 年 10 月 15 日から 10 月 24 日まで、インド共和国ニューデリーにおいて開催が予定されているITU世界電気通信標準化総会(WTSA-24)では、決議・勧告案の承認、次会期(2025～2028 年)の研究委員会(SG: Study Group)における研究課題案、作業計画・組織、作業方法等について審議が行われることとなっている。

ITU-T 全体の作業の管理、作業方法、手続き等を規定する A シリーズ勧告については、電気通信標準化諮問委員会(TSAG: Telecommunication Standard Advisory Group)から 1 件、本総会において承認が求められており、第 12 章の対処のとおり、静観して差し支えない。

また、次会期における SG 等の組織体制及び作業計画については、各 SG、TSAG での検討結果を受けて、本総会において審議される予定である。

このうち、SG 等の組織体制の見直しについては、2024 年 1 月の TSAG 会合において、我が国から SG9 と SG16 の統合を提案し、その方針が承認され、TSAG 内の検討を経て、その結果が 2024 年 7 月の TSAG 会合で報告、承認されている。

当該報告事項は第 13 章に記載のとおりであり、TSAG から WTSA-24 に提出されることから、我が国は、SG 再編の提案国として、本報告にしたがって SG9 と SG16 の統合が行われるよう関係各国と協力しつつ対処を行うことが適当である。

各 SG の研究課題等に向けた WTSA-24 での対処は、次章以降のとおりである。

第2章 SG2関連の対処

1 研究対象

SG2は、「サービス提供の運用側面及び電気通信管理」を研究対象としている。
我が国から選出されている議長、副議長等はいない。

2 WTSA-24 に提出される勧告案

SG2から WTSA-24 に提出される勧告案はない。

3 研究課題の見直し

SG2における次会期の研究課題案及びその対応案一覧を表2に示す。今会期、6件の研究課題があったが、WTSA-24 において、6件の継続研究課題が提案されている。次会期の課題案は、新たなサービスや技術の発展を踏まえたものであり、我が国の制度に特段支障があるものではないので、「支持」しても差支えない。

主な研究課題案の概要は、以下のとおりである。

(1) 固定/携帯電気通信サービスへのナンバリング、ネーミング、アドレッシング、識別子計画の適用(研究課題A)

継続項目として、国際共有番号リソースの効率的な割当と活用、番号の詐称対策等の使用の適正化、IoT や将来網への番号リソースの適用などが課題にあがっている。

(2) 固定/携帯網のためのルーティングと相互運用計画(研究課題 B)

継続項目として、番号ポータビリティや、キャリアスイッチング、IP 網のルーティングなどが課題にあがっている。

(3) サービス定義を含む電気通信のサービス及び運用側面(研究課題 C)

継続項目として、番号リソースの適正使用等の観点からの OTT サービス、IP 網のインターネットワーク等に関するサービス定義や運用などが課題にあがっている。

(4) 電気通信管理と OAM 勧告のための要求条件、優先度及び計画(研究課題D)

主にネットワークの電気通信管理等に関する検討を継続する。

(5) 管理アーキテクチャとセキュリティ(研究課題E)

管理アーキテクチャとセキュリティに関する検討を中心に継続する。

(6) インターフェース仕様と仕様作成手順(研究課題F)

インターフェース仕様と仕様作成手順に関する検討を継続する。

4 参考事項

SG2は、2022 年5月、2023 年3月(バーチャル)及び 11 月並びに 2024 年 3 月(バーチャル)及び 6 月に開催され、新規4件、改訂4件、削除10件の勧告案が郵便投票に付され、承認されている。

重要課題の審議状況、勧告化の動向を以下に示す。

(1) 国際共有リソース管理関係

2 件の国際共有リソースの管理に関する新勧告の作成が議論された。国際共有リソース監査プロセス(E.1121)が 2024 年 6 月会合にて承認、国際共有リソース割り当てプロセス(E.1120)は 2024 年 6 月会合にて再凍結し、次会合で承認の予定である。

また、既存勧告に対して、国際共有リソースの割り当てを受ける条件として ITU メンバーであること、メンバー会費が未納の場合にはリソースが返還されることを明記し、2024 年 3 月会合で E.164.2、2024 年 6 月会合で E.212、E.218 の改訂が承認された。(E.164.1 現ドラフトに反映済み)

(2) 番号なりすまし対策関係

STIR/SHAKEN の国際実装に直結する勧告案作成などの議論はないが、STIR/SHAKEN を実装する国(ブラジル)から情報共有を目的とした状況の報告があり、テクニカルレポートとして情報をまとめていくことで合意された。

一方で、電気通信網における信頼性/セキュリティ担保を目的とし、SG11(信号プロトコル)、SG17(セキュリティ)と SG2 にて個別に合同会議を開催している。

(3) IoT 番号関係

IoT サービスの提供形態ユースケース議論に基づき課題整理を実施し、番号リソース割り当てに関し、既存勧告の文書改定の議論を進めた。今後継続して議論が行われる予定である。

(4) OTT と番号関連

OTT サービスにおける番号使用の検討に加え、2023 年 11 月より日本(NTT)がエディタとなり、OTT への番号割り当てを整理する検討課題の作成が承認された。今後継続して議論が行われる予定である。

(5) 災害救済通信関係

SG2 配下に設置されたフォーカスグループ(FGAI4NDM)にて、災害対応時における AI 適用に関する活動が完了し、成果文書が 2024 年 6 月会合で提出され、承認された。

(6) 番号ポータビリティ関係

IoT サービスにおける番号ポータビリティユースケースを検討し、それらを盛り込む E.164 Supplement2 改定の議論を進めた。今後継続して議論される予定である。

表2 SG2の次会期の研究課題案及び対応案

課題 番号	課題名	概要	新規 継続 改訂 削除	旧課題 との 関係	対応	備考
A	固定/携帯電気通信サービスへのナンバリング、ネーミング、アドレッシング、識別子計画の適用	国際共有番号リソースの効率的な割当と活用、番号の詐称対策等の適正使用、IoTや将来網への番号リソースの適用など。	継続	旧課題1	支持	—
B	固定/携帯網のためのルーティングと相互運用計画	番号ポータビリティや、キャリアスイッチング、IP 網のルーティングなどの検討。	継続	旧課題2	支持	—
C	サービス定義を含む電気通信のサービス及び運用側面	番号リソースの適正使用等の観点からの OTT サービス、代替的発呼手順、IP 網のインターワーク等に関するサービス定義や運用などの検討。	継続	旧課題3	支持	—
D	電気通信管理と OAM 勧告のための要求条件、優先度及び計画	主にネットワークの電気通信管理等に関する検討を継続。	継続	旧課題5	支持	—
E	管理アーキテクチャとセキュリティ	管理アーキテクチャとセキュリティに関する検討を中心に継続。	継続	旧課題6	支持	—
F	インターフェース仕様と仕様作成手順	インターフェース仕様と仕様作成手順に関する検討を継続。	継続	旧課題7	支持	—

第3章 SG5関連の対処

1 研究対象

SG5 は、「電磁界、環境、気候変動対応、持続可能なデジタル化および循環型社会」を研究対象としている。

我が国からは、副議長として高谷和宏氏（NTT）、Q1アソシエイトラポータとして奥川雄一郎氏（NTT）、岩下秀徳氏（NTT）、Q2ラポータとして小林栄一氏（NTT）、Q2アソシエイトラポータとして小林隆一氏（NTT）を選出している。

2 WTSA-24 に提出される勧告案

SG5からは WTSA-24 に提出される勧告案はない。

3 研究課題の見直し

SG5における次会期の研究課題案及びその対応案一覧を表3に示す。今会期、11 件の研究課題があったが、WTSA-24 において、6件の継続、4件改訂となる計 10 件の研究課題が提案されている（研究課題1件において他の課題への統合を実施）。次会期の課題案は、我が国として、いずれも「支持」することが適当である。

主な研究課題案の概要は、以下のとおりである。

(1) 【WP1】通信/ICT システムの電氣的な防護、信頼性、安全およびセキュリティ(研究課題 A・改訂)

前研究会期での課題1からの改訂課題である。

雷撃や電力システムからの電磁サージに対する、通信/ICT システムの信頼性、安全性を確保するための接地条件などの防護要件と、HEMP(High-Altitude Electromagnetic Pulse)などの電磁的攻撃の脅威に対するセキュリティ要件が検討される。防護要件の検討においては、無線基地局や太陽光発電システムとの共存環境なども配慮される。

(2) 【WP1】雷および他の事象に対する防護のための装置仕様と素子/デバイス(研究課題 B・改訂)

前研究会期での課題 2 からの改訂課題である。

過電圧や過電流に対する通信/ICT 装置の防護要件、防護に用いる避雷器や避雷素子の要件と試験方法及び我が国が主導してきた、宇宙放射線によるソフトウェアに対する装置要件などが検討される。IoT の進展により利用拡大が見込まれる SPE(Single Pair Ethernet)など、従来の Ethernet とはポート形状や回路設計の異なる

システムの防護要件、試験条件の新規策定のほか、接地条件によって過電圧防護要件の異なる試験方法を規定した既存勧告 K.20、K.21、K.45 の改訂や、その規定値の根拠を解説する補足文書のメンテナンスが行われている。今会期中、NTT 小林栄一氏がラポータとして、NTT 小林隆一氏がアソシエイトラポータとして指名された。

(3) 【WP1】新たなおよび発展段階にある通信/ICT に関する電磁界に対する人体ばく露（研究課題 C）

前研究会期での課題 3 からの継続課題である。

通信/ICT システムによって発生する電磁界の人体に対するばく露について、管理方法や測定方法の標準化と、ばく露基準を満足するガイドラインの作成が行われている。

今会期は、IMT2020(5G)のサービス開始に伴う ICNIRP や IEEE のガイドラインの改訂に従って、既存勧告改訂、新規勧告策定を実施してきた。今後は IMT2030(6G)に向けてのガイドラインや発展途上国支援のためのガイドラインの作成のほか、無線通信設備近傍で使用される無線通信装置以外からの電磁界や基地局共用、他設備との共存によって発生する電磁界の評価など、サービス運用上の課題についても検討が行われる。

(4) 【WP1】ICT 環境における EMC 問題（研究課題 D）

前研究会期での課題4からの継続課題である。

通信装置から放射される不要電磁輻射(エミッション)と、通信装置の妨害波耐力(イミュニティ)に関する EMC 要件の検討を行う研究課題である。

無線電力伝送(WPT)、LED 照明、太陽光発電設備などからのエミッションに起因する EMC 問題を解決するための検討、5G/6G、UWB、NFC などの無線通信装置が高密度で利用される環境を想定した EMC 要件の検討など、IEC CISPR、TC77 が取り扱っていない通信/ICTシステムに関する EMC 問題を解決するための検討が行われる。また、太陽光発電システムの制御信号伝送に用いる PLC システムや衛星携帯端末からのエミッションなど、新たな EMC 問題の検討が予定されている。

(5) 【WP2,3】ICT の環境効率（研究課題 E）

前研究会期での課題6からの継続議題である。

情報通信技術や新規先端技術に対する環境効率と要求条件の明確化、および技術的なソリューション、指標、KPI、関連する測定法などが検討される。

(6) 【WP2,3】電子廃棄物、循環経済、持続可能なサプライチェーン管理（研究課題 F）

前研究会期での課題7からの継続議題である。

循環型経済の考え方、サプライチェーン管理の改善をベースとした、デジタル技術に対する環境要件、および製品、ネットワーク、サービスに関する環境性能に対する eco-rating プログラムなどが検討される。

(7) 【WP2,3】ICT が気候変動、生物多様性、環境に及ぼす影響の評価 ― 他セクターへの影響を含む(研究課題 G・改訂)

前研究会期での課題9からの継続議題である。課題9から継続して気候変動と生物多様性に焦点をあて、SDGs(持続可能な開発目標)およびパリ合意の枠組みにおいて気候変動緩和のためのアクションを支援し、生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学-政策プラットフォーム(IPBES)の生物多様性目標を達成する観点から、AI、IoT、5G などの情報通信技術の利用による気候変動、生物多様性ならびに他の環境影響のリバウンド効果を含めたさまざまなレベルでの評価方法などを引き続き検討する。

(8) 【WP2,3】持続可能でレジリエントな ICT による気候変動対策及び気候変動適応(研究課題 H・改訂)

前研究会期での課題12からの継続議題である。課題12から継続して、気候変動への適応に関して直面している技術的、社会的、経済的課題について、気候変動による影響を緩和し、気候変動に適応するために、電気通信/ICT がコミュニティや都市の支援を達成する観点から、必要なガイドライン、フレームワーク、ベストプラクティスなどを引き続き検討する。

(9) 【WP2,3】気候変動緩和及びスマートエネルギーソリューション(研究課題 I 継続)

前研究会期での課題11からの継続議題である。ICT とデジタル技術を使ったより効果的/効率的なエネルギー管理に向けたリアルタイムなエネルギーサービス/制御ソリューション、エネルギー効率向上及び CO2 排出量削減を目指したエネルギー管理改善を容易にする標準、フレームワーク、要求条件などが検討される。

(10) 【WP1】環境と気候変動に関するガイドと用語(研究課題 J)

SG5の勧告作成に用いられる環境に関するガイドと用語について検討を行う研究課題である。

4 参考事項

SG5 会合は、2022 年 6 月、2022 年 10 月、2023 年 6 月、2023 年 11 月及び 2024 年 6 月に開催され、新規 38 件、改訂 31 件、削除 3 件の勧告案が郵便投票に付され、承認されている。重要課題の審議状況、勧告化の動向を以下に示す。

(1) **【WP1】ICT システムの電氣的な防護、信頼性、安全およびセキュリティ**

既存勧告 K.81(通信システムの高電力電磁界イミュニティガイド)と K.87(電磁セキュリティ規定の適用ガイドー概要)について、IEC の検討状況との整合性を確保するための提案を行い、改訂が実施された。新規勧告 K.154(落雷位置標定システムのデータを用いた電気通信設備の運用)の策定作業において、我が国の雷測位システムに関するノウハウを反映させ、勧告策定に貢献した。

次会期は、重要情報がデータセンタなどに集約されている状況などを考慮した新たなセキュリティ要件や、5G などの通信設備が配備されたスマートビル内の通信設備の防護要件も検討される。

(2) **【WP1】雷および他の電氣的事象に対する装置およびデバイスの防護**

通信装置の過電圧耐力に関する既存勧告 K.20、K.21、K.45 における不明瞭点を解決するため、K.44Imp(Implementer's guide)の改訂、および試験レベルの決定根拠を示す補足文書 K.Supple24 の改訂を我が国主導で実施した。我が国の通信装置の主たる雷防護方法である通信線と電源線の間での橋絡の安全要件の明確化と IEC 規格との整合性確保のため、IEC TC108 との協業により、既存勧告 K.143(通信端末装置でのサージ防護デバイスとサージ防護素子の利用での安全に関するガイダンス)の改訂を実施した。

次会期は、過電圧耐力に関する既存勧告及び補足文書のメンテナンス、SPE を含む、既存勧告がカバーできていないシステムに関する過電圧耐力の検討、ソフトウェアに関する既存勧告のメンテナンスが行われる。

(3) **【WP1】デジタル技術に関する電磁界に対する人体ばく露**

既存勧告 K.113(RF 電磁界レベルマップの生成)を5G 基地局に対応させるための改訂、既存勧告 K.52(無線電磁界への人体ばく露の適合性に関するガイダンス)と K.100(基地局の運用開始時における、無線周波数電磁界への人体ばく露の適合性評価)について、IEC 62232 の 2022 年版に合わせる改訂を実施した。新規勧告 K.153(無線送信機設置の適合境界の決定ガイド)の策定により、電磁界ばく露制限を超える可能性のある無線基地局等からの距離の決定方法が明確化された。

次会期は、6G に向けての新規勧告の検討、AI などの情報通信技術を用いた EMF 評価手法などの検討が予定されている。

(4) **【WP1】ICT 環境における EMC 問題**

EMC 勧告群(エミッション、イミュニティ)の体系的整理と、IEC 規格との整合性を確保するための新規勧告 K.152(通信施設の電力機器に対する EMC 要件)の策定、既

存勧告 K.123(通信施設の電気機器に対する EMC 要件)の改訂を行い、既存勧告群の移行、最新化が完了した。

無線通信システム周辺で発生する EMC 問題については、無線通信システムから意図的に放射される電磁波と、非意図的に放射される不要電磁波が相互に関係する可能性があり、ITU-R の検討領域との調整が必要なため、次会期も、リエゾン文書などを活用し、協調しながら検討を進めていく予定である。

(5) **【WP2,3】ICT の環境効率**

既存勧告 L.1310(通信機器に対するエネルギー効率指標と測定方法)の改訂を行い、無線ネットワーク機器の項目への NR 技術の追加などが行われた。工場で消費されるエネルギーの管理用 ICT システムが一般に有すべき最小限の機能を規定するための新規勧告 L.1260 の策定、発展段階にあるデータセンタ業界の現状を踏まえた汎用的な冷却技術の選定方法を示すガイダンスである新規勧告 L.1327 の策定が行われた。

次会期はディープラーニング計算エネルギー効率評価フレームワーク及びメトリクス、持続可能な AI/XR ベースのシステム設計などの検討が予定されている。

(6) **【WP2,3】電子廃棄物、循環経済、持続可能なサプライチェーン管理**

材料効率およびライフサイクルアセスメント(LCA)の側面を考慮した、様々な指標を重みづけして総合的な環境性能としてスコアリングする方法を規定するための新規勧告 L.1017 の策定、製品のライフサイクルに沿ったトレーサビリティを確保するデジタル製品パスポート(DPP)に含めるための、ICT 製品のサステナビリティと循環性を表すように整理された情報モデルを定義するための新規勧告 L.1071 の策定、ICT 機器の改修などによる動作寿命の大幅な延長が地球温暖化に及ぼす影響を表す指標となる UER10 比率を定義するための新規勧告 L.1028 が策定された。

次会期はデジタル製品パスポートにおける ICT 製品に関する消費者向け環境情報及びリバースバリューチェーン情報、電子廃棄物のリサイクル及び廃棄を管理する ICT の利用法などの検討が予定されている。

(7) **【WP1】環境と気候変動に関するガイドと用語**

今会期はSG5の勧告作成に用いられる用語に関する検討を実施した。次会期も継続して用語に関する検討を実施する方向で検討している。

表3 SG5 の次会期の研究課題案及び対応案

課題 番号	課題名	概要	新規 継続 改訂 削除	旧課題 との 関係	対応	備考
A 【WP1】	通信/ICT システム の電氣的な防護、信 頼性、安全およびセ キュリティ	雷撃や電力システムからの 電磁サージに対する通信施 設や通信のシステムとして の観点からの防護要件、電 磁的攻撃の脅威に対するセ キュリティ等について研究す るもの。	改訂	旧課題 Q1/5 と Q2/5 の 一部統合	支持	—
B 【WP1】	雷および他の事象に 対する防護のための 装置の仕様と素子/ デバイス	通信・ICT 装置の過電圧や 過電流に対する防護、対応 する避雷器や避雷素子への 要件、宇宙放射線によるソフ トエラーへの信頼性等につ いて研究するもの。	改訂	旧課題 Q1/5 と Q2/5 の 一部統合	支持	—
C 【WP1】	新たなおよび発展段 階にある通信/ICT に関する電磁界に対 する人体ばく露	通信/ICT に関する電磁界の 人体に対するばく露の管理 方法や測定方法、ガイドライ ン作成等について研究する もの。	継続	旧課題 Q3/5 の 継続	支持	—
D 【WP1】	ICT 環境における EMC 問題	通信装置から放射されるエミ ッションと、通信装置のイミュ ニティに関連する EMC 要件 について研究するもの。	継続	旧課題 Q4/5 の 継続	支持	—
E 【WP2、3】	ICT の環境効率	情報通信技術や新規先端技 術に対する環境効率と要求 条件の明確化、および技術 的なソリューション、指標、 KPI、関連する測定法など について研究するもの。	継続	旧課題6	支持	—
F 【WP2、3】	電子廃棄物、サーキ ュラーエコノミー、持 続可能なサプライチ	循環型経済の考え方、サプ ライチェーン管理の改善をベ ースとした、デジタル技術に	継続	旧課題7	支持	

	エン管理	対する環境要件、および製品、ネットワーク、サービスに関する環境性能に対する eco-rating プログラムなどについて検討するもの。				
G 【WP2、3】	ICT が気候変動、生物多様性、環境に及ぼす影響の評価 — 他セクターへの影響を含む	AI、5G 他を含む情報通信技術に対する持続性影響の評価手法及びガイダンス、気候変動と生物多様性課題の重要性の考慮、ESG 観点での評価を含む環境評価手法の使い方について検討するもの。	改訂	旧課題9	支持	
H 【WP2、3】	持続可能でレジリエントな ICT による気候変動対策及び気候変動適応	様々なセクター（農業、住宅、漁業、健康、水など）に関連する気候変動や生物多様性の損失を緩和し、適応するために、ICT をどのように活用できるかを検討するもの。	改訂	旧課題 12	支持	
I 【WP2、3】	気候変動緩和及びスマートエネルギーソリューション	ICT とデジタル技術を使ったより効果的／効率的なエネルギー管理に向けたリアルタイムなエネルギーサービス／制御ソリューション、エネルギー効率向上及び CO2 排出量削減を目指したエネルギー管理改善を容易にする標準、フレームワーク、要求条件などを検討するもの。	継続	旧課題 11	支持	
J	環境と気候変動に関するガイドと用語	SG5 の勧告作成に用いられる環境に関するガイドと用語について研究するもの。	継続	旧課題 Q8/5 の継続	支持	—

第4章 SG9関連の対処

1 研究対象

SG9 は、「映像・音声放送及び統合型広帯域ケーブル網」を研究対象としている。

我が国からは、議長として宮地悟史氏（KDDI）、WP1（ケーブル伝送と端末）副議長及び Q4（ケーブルアクセスネットワークの導入・展開ガイドライン）ラポータとして柴田達雄氏（日本ケーブルラボ）、Q1（映像及び音声番組の伝送）ラポータとして河村圭氏（KDDI）を選出している。

2 WTSA-24 に提出される勧告案

SG9 から WTSA-24 に提出される勧告案はない。

3 研究課題の見直し

SG9 における次会期の研究課題案及びその評価一覧を表4に示す。今会期、11 件の研究課題があり、WTSA-24 においても継続して 11 件の研究課題が提案されている。なお、SG9 は次会期において SG16 と統合する方針が TSAG で承認されているが、提案されている研究課題案は、基本的に今研究会期の研究課題の継続として統合後も存続が前提であり、様々な ICT サービスの実現に資する統合型広帯域ケーブル網の研究に積極的に貢献する立場から、我が国としても、いずれも「支持」することが適当である。

主な研究課題案の概要は、以下のとおりである。

(1) テレビ、音声番組の素材伝送・一次分配・二次分配（研究課題A）

デジタル映像・音声及び 3D、HDR、UHD TV 等の次世代映像の伝送における圧縮及び映像アプリケーションの信号手順、符号化、伝送方式、インターフェース、サービス品質要求条件等についての研究課題である。

(2) 視聴制御及び不正コピーやデジタルケーブル網での不正再配信の保護（研究課題B）

番組伝送やケーブル網ストリーミングにおけるスクランブル制御、暗号化、コピー制御、電子すかしなどのサービス及びコンテンツの保護並びに宅内ゲートウェイや STB 等への関連ソフトウェアのセキュアなダウンロードについての研究課題である。

(3) 統合広帯域ケーブル網上での AI を活用した機能拡張（研究課題C）

網管理、分析、品質制御等に関する AI を活用したケーブルテレビネットワークの様々な制御に関して研究するもの。

(4) 統合ブロードバンドケーブルネットワークを介した高度なコンテンツ配信サービスのためのソフトウェアフレームワークとアーキテクチャ(研究課題E)

STB のハードウェア／ソフトウェアとコンテンツの接点である Application Program Interface(API)・フレームワーク及び端末連携やアクセシビリティ改善を含めた多様なサービスを実現するソフトウェアアーキテクチャについての研究課題である。

4 参考事項

SG9 は、今会期 2022 年9月、2023 年5月、2023 年 11 月、2024 年5月及び 2024 年9月に開催され、これまでに新規 15 件、改定 13 件、改訂 4 件、削除 0 件の勧告案、並びに、9 件の補遺文書・技術文書が承認されている。(うち、6 件(新規 4 件、改定 2 件)は AAP コンセント(9 月 10 日時点)の状態)

重要課題の審議状況、勧告化の動向を以下に示す。

(1) ケーブルテレビのための5G無線の利用

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 無線 IMT-2020 を利用する構想が議論されている。このうち、ケーブルシステムに求められる要求条件、並びに、システム構成を規定する勧告案について、日本ケーブルラボ社が策定を主導。3GPP や ATSC 仕様への参照も含め、J.152(要求条件)、及び、J.153(アーキテクチャ)がそれぞれ承認された。

(2) ケーブルテレビ網での高速データ通信

米国ケーブルラボが規格化を主導するケーブルモデム方式(DOCSIS)について、SG9 では、10Gbps クラスの通信を可能とする第 5 世代 DOCSIS(J.224)の技術進化に合わせた勧告改定審議が継続して行われている。今会期では、J.224 に対し、完全対称全二重通信(Full Duplex)の他、周波数分割複信(Frequency Divide Duplex)において 684MHz を分割点とする超高周波数分割(Ultra-High Split)を追加する改定が承認された。

また、中国が提唱する同軸ケーブルを用いた高速データ通信(High-speed Network over Coax: HiNoC)について、多値 QAM、OFDM、並びに、チャンネル結合を組み合わせて 10Gbps クラスの通信を実現する第 3 世代 HiNoC 関連の勧告が、J.198.2(物理レイヤ)、及び、J.198.3(MAC レイヤ)としてそれぞれ承認された。

(3) 端末デバイス関連

途上国の中には依然デジタル放送への移行途上の国・地域が存在し、ケーブルテレビの活用が期待されるとともに、普及促進に向けた低コストな端末の仕様策定が求められている。今研究会期では、2019 年に策定された低コストセットトップボックス技

術仕様勧告 J.298 に対し、インド提案により最新仕様への見直し作業が開始され、新たに北米デジタル放送仕様 ATSC に対応した他、最新のコーデックへの対応等の追加が行われ、J.298 の改定が承認された。

合わせて、ディスプレイとの接続に依然アナログインターフェースも必要となっている状況も存在することから、ケーブルテレビセットトップボックスの映像音声接続インターフェース仕様を規定する勧告 J.1291 が策定された。

表4 SG9 の次会期の研究課題案及び対応案

課題 番号	課題名	概要	新規 継続 改訂 削除	旧課題 との 関係	対応	備考
A	テレビ、音声番組の素材伝 送・一次分配・二次分配	デジタル映像・音声及び 3D、 HDR、UHDTV 等の次世代映 像の伝送における圧縮及び 映像アプリケーションの信号 手順、符号化、伝送方式、イ ンターフェース、サービス品質 要求条件等について研究す るもの。	継続	旧課題1	支持	—
B	視聴制御及び不正コピーや デジタルケーブル網での不 正再配信の保護	番組伝送やケーブル網ストリ ーミングにおけるスクランブル 制御、暗号化、コピー制御、 電子すかしなどのサービス及 びコンテンツの保護並びに宅 内ゲートウェイや STB 等への 関連ソフトウェアのセキュアな ダウンロードについて研究す るもの。	継続	旧課題2	支持	—
C	統合広帯域ケーブル網上で の AI を活用した機能拡張	網管理、分析、品質制御等に 関する AI を活用したケーブル テレビネットワークの様々な 制御に関して研究するもの。	継続	旧課題3	支持	—
D	開発途上国がデジタルケー ブルテレビ網を導入・展開す るためのガイドライン	光アクセス回線、並びに、 HFC 回線を利用したケーブル テレビ網の開発途上国での導 入・展開を促進するための実 装方法やガイドラインについ て研究するもの。	継続	旧課題4	支持	—
E	統合ブロードバンドケーブル ネットワークを介した高度な コンテンツ配信サービスの ためのソフトウェアフレーム	STB のハードウェア／ソフトウ ェアとコンテンツの接点である Application Program Interface(API)・フレームワー	継続	旧課題5	支持	—

	ワークとアーキテクチャ	ク及び端末連携やアクセシビリティ改善を含めた多様なサービスを実現するソフトウェアアーキテクチャについて研究するもの。				
F	統合広帯域ケーブルテレビ網のための端末デバイスに関する機能要求条件	HDR、UHDTV 等の次世代コンテンツ規格に対応した STB アーキテクチャを研究。また、放送型サービス、IP 型サービスを行うための端末プラットフォームや遠隔マネジメント等の機能実装について受信機の観点から研究するもの。	継続	旧課題6	支持	—
G	ケーブルテレビでの IP/パケットを用いた伝送制御とインターフェース	統合広帯域ケーブルテレビ網での IP パケットの伝送制御方式や MAC レイヤインターフェースを研究するもの。	継続	旧課題7	支持	—
H	統合型プラットフォームのケーブルテレビ網における、IP マルチメディアアプリケーション及びサービス	統合型プラットフォームにより高度化されたケーブルテレビ網での IP プロトコルを用いたマルチメディアアプリケーション、並びに、サービス配信における要求条件等について研究するもの。	継続	旧課題8	支持	—
I	ケーブルテレビ網上での音声・テレビ及び他のマルチメディア双方向サービスの配信を強化するための高度サービスプラットフォームに関する要求条件、方法及びインターフェース	映像・音声信号及び対話型サービスのケーブルネットワークを用いたクラウド型ストレージ等を含むサービス提供プラットフォームに関する要求条件、アーキテクチャ、プロトコル、端末管理等について研究するもの。	継続	旧課題9	支持	—
J	作業計画、調整及び企画	他の SG や標準化機関との調整、ワークプログラムのメンテナンス、SG9 技術用語管理、SG9 審議体制管理及び SG9	継続	旧課題 10	支持	—

		全体としてのリエゾン文書の 処理について研究するもの。				
K	コンテンツ配信システム、 AV/AR/VR/XR サービスへ のアクセシビリティ	ケーブルシステムのアクセシ ビリティに関する課題解決、 実現方法、実装等について研 究するもの。	継続	旧課題 11	支持	—

第5章 SG11 関連の対処

1 研究対象

SG11 は、「信号要求、プロトコル、試験仕様及び模造品対策」を研究対象としている。
我が国からは、WP3 議長として、劔吉薫氏(NICT)を選出している。

2 WTSA-24 に提出される勧告案

SG11 から WTSA-24 に提出される勧告案はない。

3 研究課題の見直し

SG11 における次会期の研究課題案及びその対応案一覧を表5に示す。今会期、14 件の研究課題があったが、WTSA-24 において、14 件の改訂(内 1 件をマージ)となる計 13 件の研究課題が提案されている。次会期の課題案は、新たなサービスや技術の発展を踏まえたものであり、我が国の制度に特段支障があるものではないので、「支持」しても差支えない。
主な研究課題案の概要は、以下のとおりである。

(1) 電気通信環境におけるサービス及びアプリケーションのためのシグナリング要求条件及びプロトコル(研究課題 B)

クラウドコンピューティング、ビッグデータ、DLT(Distributed Ledger Technology)、ML/AI、QKDN(Quantum Key Distribution Network)及び関連技術、その他の新たな電気通信/ICT 技術を含む、IMT-2020 NETWORK AND BEYOND のためのシグナリング要求条件とプロトコルの研究を行う。

(2) 分散コンテンツネットワーキング、FN のためのインフォメーションセントリックネットワーク(ICN)、IMT-2020 NETWORK AND BEYOND をサポートするプロトコル(研究課題 H)

個人向け放送サービスやアプリケーションを含む、エンドツーエンドのマルチパーティ、マルチメディア通信サービスをサポートするためのプロトコル、レガシーネットワーク、FN(Future Network)、IMT-2020 NETWORK AND BEYOND を含む様々なネットワーク環境を考慮して、コンテンツの発見及び配信をサポートするプロトコル、ICN 技術に基づくコンテンツ発見及び配信をサポートするためのプロトコル、管理型及びハイブリッド型のピアツーピア通信をサポートするためのプロトコル及びメカニズム、新しいトランスポートレイヤシステムのシグナリング及び制御アーキテクチャ、管理と制御のための関連プロトコル、上位レイヤと下位レイヤへのインターフェースとパラメータに関する勧告の開発等を行う。

(3) ベンチマークテストを含む新しい技術のプロトコル、ネットワーク及びサービスのテスト仕様(研究課題 I)

IP ベースのネットワーク(例えば、4G、IMT-2020 NETWORK AND BEYOND)の相互接続をテストするために使用されるテストスイートの研究、ベンチマークテストの対象と装置の種類の特定、テスト手順、シミュレートするトラフィックのタイプの特定、ベンチマークテストが必要な設計目標の定義、インターネット関連性能測定(ITU-T Q.3960)の枠組みで定義されたものを含む、標準化されたネットワークパラメータのためのテスト手順の開発、リモートテストのパラメータ/技術/サービスの決定と手順の開発等を行う。

(4) 通信・ICT 機器とそのソフトウェアの模造・盗難対策(研究課題 L)

ITU-D と協力して、模造された電気通信/ICT 機器、模造 IoT デバイス及びソフトウェアとそれらがもたらす被害への対策、問題への対処、盗難された機器の使用を防止するための解決策の展開の支援に関する勧告、サプリメント、テクニカルレポート及びガイドラインの開発、模造品対策に効果のある電気通信/ICT 機器の新たなカテゴリーを特定するための勧告、サプリメント、テクニカルレポート及びガイドラインの開発、デバイス識別子の策定、改ざんされた又は重複した固有の識別子を有する模造及び盗難された電気通信/ICT 装置の対策の適切な解決策(識別管理の枠組みを含む)の研究、模造、改ざん及び盗難された電気通信/ICT 機器対策のツールとして使用できる関連技術及びそれらがもたらす危険の研究等を行う。

4 参考事項

SG11 は、2022 年 7 月及び 12 月、2023 年 5 月及び 10 月並びに 2024 年 2 月(バーチャル)及び 5 月に開催され、新規 50 件、改訂 6 件の勧告案が郵便投票に付され、承認されている。

重要課題の審議状況、勧告化の動向を以下に示す。

(1) 信号要求条件とプロトコル

信号要求条件とプロトコルの研究は、研究課題 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 が担当している。

今会期に開発した主要な勧告を以下に示す。

a) SDN と 5G/IMT-2020 関連

- － 研究課題 3: Q.3647 IMS ローミング環境における緊急サービスのシグナリング要求条件
- － 研究課題 4: Q.3406 仮想ブロードバンドネットワークサービスのテレメトリのためのシグナリング要求条件
- － 研究課題 5: Q.3721 プロトコルに依存しないパケットプロセッサ(p4)スイッチベースの vBNG のプログラミング手順

- 研究課題 6: Q.5025 IMT-2020 ネットワークにおけるユーザプレーン機能を管理するためのプロトコル
- 研究課題 7: Q.5007 マイクロサービスベースのインテリジェントエッジコンピューティングのためのシグナリングアーキテクチャ

b) VoLTE/ViLTE 相互接続関連

- 研究課題 2: Q.3062 既存及び新興のネットワークをサポートする信頼できるネットワークエンティティ間の相互接続を可能にするためのシグナリング手順及びプロトコル

c) SS7 セキュリティ関連

- 研究課題 2: Q.736 改訂 発信者番号認証をサポートするための拡張機能

(2) プロトコル及びネットワークのテスト仕様

プロトコル及びネットワークのテスト仕様の研究は、研究課題 12, 13, 14, 16 が担当している。今会期に開発した主要な勧告及を以下に示す。

- 研究課題 12: Q.4069 IoT ベースのグリーンデータセンターのテスト要件と手順
- 研究課題 13: Q.3962 共同インターネットプロトコル/マルチプロトコルラベルスイッチングの最適化されたトレースルートのための要求条件と参照モデル
- 研究課題 14: Q.4070 仮想化されたブロードバンドネットワークゲートウェイの相互運用性テストのためのテストスイート
- 研究課題 16: Q.4073 5G 上の音声、ビデオの相互接続テストのためのフレームワーク

(3) ICT 機器の模倣品及び盗難対策

ICT 機器の模倣品及び盗難対策の研究は、研究課題 15, 17 が担当している。今会期に開発した主要な付加文書及びテクニカルレポートを以下に示す。

- 研究課題 15 CEIR と EIR の間のデータ交換のための共通のアプローチとインターフェース (付加文書)
- 研究課題 17 マルチメディアコンテンツの不正流用との闘いにおけるユースケース (テクニカルレポート)

SG11 は、ICT 機器の模倣品及び盗難対策に関して、今会期 5 回のワークショップ (2021 年 5 月バーチャル 2 回、2023 年 2 月バーチャル、2023 年 10 月ジュネーブ、2024 年 3 月バーチャル)を開催した。

表5 SG11 の次会期の研究課題案及び対応案

課題 番号	課題名	概要	新規 継続 改訂 削除	旧課題 との 関係	対応	備考
A	新たな通信環境におけるシグナリングとプロトコルアーキテクチャ、及び新たな技術を用いた実装のためのガイドライン	新たな通信環境におけるシグナリングとプロトコルアーキテクチャ、及び新たな技術を用いた実装のためのガイドラインについて研究するもの。	改訂	旧課題1	支持	—
B	新たな通信環境におけるサービスとアプリケーションのための信号要求条件とプロトコル	新たな通信環境におけるサービスとアプリケーションのための信号要件条件とプロトコルについて研究するもの。	改訂	旧課題2	支持	—
C	緊急通信のための信号要求条件とプロトコル	緊急通信のための信号要件条件とプロトコルについて研究するもの。	改訂	旧課題3	支持	—
D	ネットワークリソース制御、管理、オーケストレーションのためのプロトコル	ネットワークリソース制御、管理、オーケストレーションのためのプロトコルについて研究するもの。	改訂	旧課題4	支持	—
E	ネットワーク仮想化とインテリジェント化におけるボーダーネットワークゲートウェイのためのシグナリング要求条件とプロトコル	ネットワーク仮想化とインテリジェント化におけるボーダーネットワークゲートウェイのためのシグナリング要求条件とプロトコル及び手順について研究するもの。	改訂	旧課題5	支持	—
F	国際移動通信ネットワークのための制御と管理技術をサポートするプロトコル	国際移動通信ネットワークのための制御と管理技術をサポートするプロトコルについて研究するもの。	改訂	旧課題6	支持	—
G	将来ネットワーク、IMT-2020 及びそれ以降のネットワークのためのネットワーク接続とエッジコンピューティングのためのシグナリング	将来ネットワーク、IMT-2020 及びそれ以降のネットワークのためのネットワーク接続とエッジコンピューティングのためのシグナリング要件条件と	改訂	旧課題7	支持	—

	要件条件とプロトコル	プロトコルについて研究するもの。				
H	将来ネットワーク、IMT-2020 及びそれ以降のネットワークのための分散コンテンツネットワークと ICN 技術をサポートするプロトコル	将来ネットワーク、IMT-2020 及びそれ以降のネットワークのための分散コンテンツネットワークと ICN 技術をサポートするプロトコルについて研究するもの。	改訂	旧課題8	支持	—
I	IoT、そのアプリケーションと ID システムの試験	IoT、そのアプリケーションと ID システムの試験について研究するもの。	改訂	旧課題 12	支持	—
J	クラウド/エッジコンピューティングや SDN/NFV など、新たなネットワークで使用するプロトコルのモニタリング及び測定パラメータ	クラウド/エッジコンピューティングや SDN/NFV など、新たなネットワークで使用するプロトコルのモニタリング及び測定パラメータについて研究するもの。	改訂	旧課題 13	支持	—
K	クラウド/エッジコンピューティング、SDN、NFV の試験	クラウド/エッジコンピューティング、SDN、NFV の試験について研究するもの。	改訂	旧課題 14	支持	—
L	ICT 機器及びそのソフトウェアの模倣品及び盗難対策	ICT 機器及びそのソフトウェアの模倣品及び盗難対策について研究するもの。	改訂	旧課題 15 と 旧課題 17 をマージ	支持	—
M	新しい技術のためのプロトコル、ネットワーク、サービスの試験仕様(ベンチマークテストを含む)及びフェデレーションテストベット	新しい技術のためのプロトコル、ネットワーク、サービスの試験仕様(ベンチマークテストを含む) 及びフェデレーションテストベットについて研究するもの。	改訂	旧課題 16	支持	—

第6章 SG12 関連の対処

1 研究対象

SG12 は、「性能、サービス品質(QoS)及びユーザ体感品質(QoE)」を研究対象としている。

我が国からは、副議長、WP3 (IP に関する QoS と QoE) 副議長、Q13 (マルチメディア QoE、QoS、性能の要求条件と評価法) ラポータとして山岸和久氏 (NTT) を選出している。

2 WTSA-24 に提出される勧告案

SG12 から WTSA-24 に提出される勧告案はない。

3 研究課題の見直し

SG12 における次会期の研究課題案及びその対応案一覧を表6に示す。今会期、15 件の研究課題があったが、WTSA-24 において、15 件の継続となる計 15 件の研究課題が提案されている。次会期の課題案は、新たなサービスや技術の発展を踏まえたものであり、我が国の制度に特段支障があるものではないので、「支持」しても差支えない。

主な研究課題案の概要は、以下のとおりである。

(1) 端末音声伝送特性の測定法と規定(研究課題 C,D,E)

モバイル端末を含む音声端末の電気音響特性(感度周波数特性、ラウドネス特性、エコー特性等)の測定法と規定値、さらにはヘッドセット等と端末の電気インターフェース規定について研究を行う。

電気通信の基本機能の一つである音声通話に関するエンド・エンド品質を確保する上で必須の勧告を策定している。

(2) 主観品質評価法(研究課題 F,I,L,Q)

通信サービスの品質評価の基本は、エンドユーザが体感する品質(QoE: Quality of Experience)であり、これを定量評価できることが品質設計・管理目標値の策定、これを満たす通信方式、端末実装方法の策定のための研究を行う。

特に主観品質評価法は、その実施方法によって評価値が影響を受けやすいという性質があり、国際的に統一された手段を標準化することが極めて重要である。

(3) 客観品質評価法(研究課題 H,L,M,N,Q)

(2)のとおり、通信サービスの品質評価の基本は QoE の定量化であるが、サービス提供中の品質監視への適用を考えると、人間による評価には限界がある。そこで通信の物理的な特徴から QoE を推定する技術が重要であり、この客観品質評価と呼ばれる評

価法の研究を行う。

市場にはこのような客観品質評価法を実装した測定器等が多く存在するが、評価の公平性や整合性の観点からは、事業者やベンダが共通的な技術を用いることが必要であり、その意味で客観品質評価法に関する研究課題は今後も市場ニーズが高い。

(4) QoE/QoS 規定(研究課題 G,J,K,P,R)

品質計測法が定まると、サービス毎に QoE の目標値を定め、それを具体的にネットワークやサーバ、端末が満たすべき性能要件に反映する必要がある。そして、このような要件を国際的に標準化するための研究を行う。

これにより、例えば国際間接続のエンド・エンド品質の目標値実現が可能になる。IP ネットワークの QoS クラスを規定した勧告 Y.1541 などは、日本国内における IP 電話品質規定等における拠り所となっており、その重要性は高い。

4 参考事項

SG12 は、2022 年6月、2023 年1月及び9月並びに 2024 年4月及び8月(バーチャル)に開催され、新規 17 件、改訂 20 件、削除 6 件の勧告案が承認されている。

重要課題の審議状況、勧告化の動向を以下に示す。

(1) 自動運転遠隔管制室に適用する物体認識率推定技術

今会期は、今後発展が期待される自動運転遠隔管制室に配信される映像の画質レベルで物体認識が可能か判断するため、物体認識率推定技術に関する勧告の検討が進められた。

(2) マルチメディア品質評価を対象としたパラメトリックモデルの開発

インターネットを介した映像配信サービスの品質監視への適用を目的とした客観品質推定技術の標準化について引き続き検討が進められた。また、当該サービスの品質劣化要因を抽出する技術の勧告化も進められた。

表6 SG12 の次会期の研究課題案及び対応案

課題 番号	課題名	概要	新規 継続 改訂 削除	旧課題 との 関係	対応	備考
A	SG12 の作業プログラムとITU-T における QoS/QoE の調整	SG 間の調整及び SG12 内の組織整備を検討。	継続	旧課題1	支持	—
B	QoS/QoE に関する定義、ガイド及びフレームワーク	QoS/QoE に関する定義、ガイド及びフレームワークを検討。	継続	旧課題2	支持	—
C	車内の音声と音響評価の客観評価法	車内での音声、音響の客観評価手法。	継続	旧課題4	支持	—
D	ハンドセット及びヘッドセット端末の特性測定方法	ハンドセット・ヘッドセット電話端末の特性を測定するために必要な技術。	継続	旧課題5	支持	—
E	複合測定信号による音声及び音響への適用を考慮した分析方法	音声技術やハンズフリー電話の信号特性評価に用いる試験信号の仕様やこれによる信号分析技術。	継続	旧課題6	支持	—
F	音声、音響及びオーディオビジュアル相互作用の主観品質評価のための方法、ツール、実験計画	主観品質評価技術全般。	継続	旧課題7	支持	—
G	通信サービスの知覚特性に基づく音声・音響・映像品質客観評価法とそのガイドライン	音声・オーディオ・ビデオ品質客観評価法、及びそのガイドラインについて検討。	継続	旧課題9	支持	—
H	遠隔会議の評価	音声や映像による遠隔会議に関する品質評価技術。	継続	旧課題 10	支持	—
I	通信ネットワークサービス品質に関するオペレーションとエンド2エンドのネットワークの性能評価	通信サービス品質のオペレーションと次世代ネットワークのための網間トラフィック性能評価に関する検討。	継続	旧課題 12	支持	—
J	マルチメディアアプリケーションに対する QoE, QoS, 性	QoE/QoS を表すパラメータ群の定義やそれらの要求条	継続	旧課題 13	支持	—

	能要求条件	件、またそれらの計測方法。				
K	パケットベースビデオサービスのマルチメディア品質評価を対象としたモデルとツールの開発	マルチメディア通信サービスの品質監視を目的とした客観品質評価法の標準化。	継続	旧課題 14	支持	—
L	会話音声品質及び映像品質のパラメトリック及び E モデルベースの設計、推定及び監視	会話音声品質及び映像品質のリアルタイム客観評価モデルの標準化。	継続	旧課題 15	支持	—
M	パケットベースネットワーク及び他のネットワーキング技術の性能	IP やイーサネットなどのネットワーク性能指標、性能目標値などの検討。	継続	旧課題 17	支持	—
N	マルチメディア及びテレビサービスのオーディオビジュアル知覚品質の客観評価及び主観評価法	マルチメディア及びテレビサービスのオーディオビジュアル品質の評価の客観評価及び主観評価法について検討。	継続	旧課題 19	支持	—
O	デジタル金融サービスの QoS 及び QoE のための知覚的及びフィールド評価	デジタル金融サービスの QoS 及び QoE のための知覚的及びフィールド評価などの検討。	継続	旧課題 20	支持	—

第7章 SG13 関連の対処

1 研究対象

SG13 は、「将来網及び新興ネットワーク技術」を研究対象としている。

我が国からは、議長として谷川和法氏 (NICT)、Q22 ラポータとして Ved Kafle 氏 (NICT) を選出している。

2 WTSA-24 に提出される勧告案

SG13 から WTSA-24 に提出される勧告案はない。

3 研究課題の見直し

SG13 における次会期の研究課題案及びその対応案一覧を表7に示す。今会期、13 件の研究課題があったが、WTSA-24 において、継続となる 14 件(一部研究課題を分割)の研究課題が提案されている。

次会期の課題案は、SG13 の活動基盤の維持の観点から、我が国として、いずれも「支持」することが適当である。

なお、次会期の研究課題案のうち課題 N「信頼できる ICT インフラストラクチャと Web3.0 を含むそのアプリケーション」は、今会期の研究課題の継続として来期も SG13 の主要検討テーマとして取り組む予定であるが、英国、米国、カナダから SG17 へのテーマ移管が提案されており、WTSA-24 で取扱いについて議論される予定となっていることから、留意が必要である。

主な研究課題案の概要は、以下のとおりである。

(1) IMT ネットワークと人工知能/機械学習に関する要件とアーキテクチャ(研究課題 B)

IMT-2020 及び IMT-2030 での非無線部分のネットワークキングに関する要求条件やアーキテクチャ、当該ネットワークへの人工知能/機械学習の応用についての研究課題である。コンピューティングとネットワークキングの統合的なリソース管理、人工知能技術による自律ネットワークの実現やオープンソース活用等についても議論している。

(2) 固定、移動、衛星通信の融合(研究課題 E)

IMT-2020 及び IMT-2030 ネットワークと固定網、衛星網の非無線部分の統合に向けた要求条件、機能アーキテクチャ、モビリティ管理のための個別機能等についての研究課題である。固定網と移動通信網の融合については Y.3130 シリーズ、固定網、移動通信網と衛星通信網の融合については Y.3200 シリーズとして多くの勧告化を進めている。

(3) 量子技術強化ネットワーク(研究課題 N)

今後の ICT インフラやサービスでの高秘匿要求に応えるための技術の一つとして量子暗号(QKD)がある。また、当該要素技術に加えて、更に広い範囲の量子情報技術(QIT)をカバーする量子ネットワークのサービスやアプリケーションも含めた研究課題である。

4 参考事項

SG13 会合は、2022 年 7 月、2022 年 11 月、2022 年 11 月(WP 会合)、2023 年 3 月、2023 年 7 月(WP 会合)、2023 年 10-11 月、2024 年 3 月及び 7 月に開催され、新規 83 件、改訂 9 件、削除 0 件の勧告案が承認されている。新規勧告の内 4 件が凍結後に郵便投票に付されている。

重要課題の審議状況、勧告化の動向を以下に示す。

(1) 量子鍵配送ネットワーク(QKDN)

前会期より量子鍵配送ネットワークの標準化は継続され、今会期は QKDN のインターワーキングにおける要求条件や機能フレームワークの検討を実施して、Y.3800 シリーズとして 12 件の新勧告、6 件の補助文章が成立している。次会期は、量子情報技術のネットワーク適用として活動の枠を拡げる方向で検討している。

(2) ネットワークへの人工知能/機械学習の応用

2019 年の発行の Y.3172 「IMT-2020 ネットワークの機械学習適用の機能アーキテクチャ」をベースに、今会期は ITU-T Y.3170-3180 シリーズとして機械学習のためのサンドボックス機能、AI によるネットワーク管理支援、生成 AI の適用フレームワーク等の 7 件の勧告化を実施してきた。また、FG-AN(Focus Group on Autonomous Networks)が 2020 年 12 月から 2024 年 1 月まで開催され、その出力文書を基に自律ネットワークのユースケースとアーキテクチャの 2 件の勧告が成立している。現在、SG13 では 13 件の AI のネットワーク活用に関する勧告作業項目が進行中である。

(3) IMT-2020 ネットワーク標準化

今会期は IMT-2020 ネットワークの QoS 保障、分散台帳技術の適用、AI によるインターネットベースのネットワーク管理、省電力化対応、固定-移動-衛星通信網統合における通信管理技術等の検討を実施して、39 件の新勧告を作成してきた。現在、SG13 では 87 件の IMT-2020 ネットワークに関する勧告作業項目が進行中であり、次会期は、ITU-R や 3GPP の動向を踏まえての IMT-2030 の非無線部分の標準化やコンピューティングとネットワークの統合管理に向けた技術検討を開始する方向で検討している。

(4) クラウドとビッグデータ処理標準化

今会期はクラウドネイティブアプリケーション、エッジコンピューティングサービス、ロボテックサービス、データカタログのためのメタデータ、データ信頼性等の広範囲に渡るクラウドに関する技術等の検討を実施しており、14 件の新勧告を作成してきた。現在、SG13 では 87 件の IMT-2020 ネットワークに関する勧告作業項目が進行中であり、次会期は、メモリーセントリックコンピューティングの標準化を開始する方向で検討している。

表7 SG13 の次会期の研究課題案及び対応案

課題 番号	課題名	概要	新規 継続 改訂 削除	旧課題 との 関係	対応	備考
A	IMT ネットワークと量子通信 における QoS	IMTネットワークと量子鍵配送 ネットワーク(QKDN)を含む量 子技術適用ネットワークにお けるQoSの要求条件やフレー ムワークについて研究するも の。	継続	旧課題 Q6/13	支持	—
B	IMT ネットワークと人工知能 /機械学習に関する要件とアー キテクチャ	IMTネットワークと人工知能応 用ネットワークにおける する要求条件とアーキテクチャ について研究するもの。	継続	旧課題 Q20/13	支持	—
C	ネットワークソフト化	IMTネットワークにおけるネッ トワークスライシングやリソー スオーケストレーション等のネ ットワークソフト化について研 究するもの。	継続	旧課題 Q21/13	支持	—
D	強化された情報指向ネットワ ークと新たなネットワーク技 術	情報指向ネットワークの強化 発展とデジタルツインや低遅 延ネットワーク等の新たな ネットワーク技術の応用に ついて研究するもの。	継続	旧課題 Q22/13	支持	—
E	固定、移動、衛星通信の融 合	IMTネットワークにおける固 定網、移動通信網、衛星通信 網の非無線部分の統合につ いて、その要求条件やフレー ムワークについて研究するも の。	継続	旧課題 Q23/13	支持	—
F	ビッグデータ駆動型ネットワ ーキングとヒューマンライク ネットワークを含むネッ トワーク認識とネットワーク インテリジェンス	ビッグデータ駆動型ネットワ ーク(bDDN)やヒューマンライク ネットワーク及び DPI(Deep Packet Inspection) について研究するもの。	継続	旧課題 Q7/13	支持	—

G	クラウドコンピューティングやデータ処理を含むコンピューティングの要件と機能	クラウドコンピューティングにおける一般的な要求条件、具備すべき能力等について研究するもの。	継続	旧課題 Q17/13	支持	—
H	クラウドコンピューティングやデータ処理を含むコンピューティングの機能アーキテクチャ	クラウドコンピューティングにおける機能的なアーキテクチャ及びクラウドリソースの提供主体であるインフラストラクチャについて研究するもの。	継続	旧課題 Q18/13	支持	—
I	クラウドコンピューティングやデータ処理を含むコンピューティングのエンドツーエンドの管理、ガバナンス、セキュリティ	クラウドコンピューティングにおけるシステム横断的(マルチクラウドシステム)なサービスの提供方法とリソース管理制御について研究するもの。	継続	旧課題 Q19/13	支持	—
J	将来網におけるサービスモデル、シナリオ、技術的側面を含む革新的なコンバージェンスサービス	各種ネットワークサービスのシナリオ及びマイグレーションパスについて研究するもの。	継続	旧課題 Q1/13	支持	—
K	新興ネットワーク技術の採用による NGN の進化	新たなネットワーキング技術の適用によるNGN進化形の強化について研究するもの。	継続	旧課題 Q2/13	支持	—
L	発展途上国における将来的及び革新的ネットワーク技術の適用	途上国において様々な将来網技術を適用する際の課題やガイドライン及びそのユースケースについて研究するもの。	継続	旧課題 Q5/13	支持	—
M	量子技術強化ネットワーク	量子鍵配送ネットワーク(QKDN)を含む量子情報技術のネットワーク適用について研究するもの。	一部 継続	旧課題 Q16/13	支持	—
N	信頼できる ICT インフラストラクチャと Web3.0 を含むそのアプリケーション	高信頼性を実現(Trustworthy)する情報通信インフラストラクチャと Web3.0 アプリケーションを含むサービス提供について研究するもの。	一部 継続	旧課題 Q16/13	支持	—

第8章 SG15 関連の対処

1 研究対象

SG15 は、「伝送、アクセス及びホーム網のためのネットワーク技術と基盤設備」を研究対象としている。

我が国からは、Q5 ラポータとして中島和秀氏(NTT)、Q7 ラポータとして鬼頭千尋氏(NTT)を選出している。Q2 アソシエイトラポータの可児淳一氏(NTT)は辞任する予定。

2 WTSA-24 に提出される勧告案

SG15 から WTSA-24 に提出される勧告案はない。

3 研究課題の見直し

SG15 における次会期の研究課題案及びその対応案一覧、概要を表8に示す。今会期、13 件の研究課題があったが、WTSA-24 において、12 件の継続(研究課題1件の部分的統合)となる研究課題が提案されている。次会期の課題案は、我が国として、いずれも「支持」することが適当である。

主な研究課題案の概要は、以下のとおりである。

(1) ファイバアクセス網における光システム(研究課題 A)

パッシブ光ネットワーク(PON)システムを中心に、光アクセスシステム全般についての研究課題である。

(2) 宅内ネットワークや関連するアクセスアプリケーションの為の技術(研究課題 B)

宅内ネットワーク技術とその応用についての研究課題である。

(3) メタリック線によるブロードバンドアクセス(研究課題 C)

メタリックケーブルによるアクセスシステムと装置(xDSL、G.fast、G.mgfast)についての研究課題である。

(4) 光ファイバ及びケーブルの特性と試験方法及びインストレーションガイダンス(研究課題 D)

光ファイバ(G.65x 等)及びケーブルの伝送特性と試験法、現場敷設時の留意事項についての研究課題である。

(5) 光伝送ネットワーク用の光コンポーネント、サブシステム、及びシステムの特性システ

ムの特性(研究課題 E)

光伝送システム(超高速信号波長多重)の伝送技術、インターフェース、特性評価法及び構成部品についての研究課題である。

(6) 光基盤設備の接続性、保守運用(研究課題 F)

光ファイバケーブル敷設のための基盤設備と管理運用、保守及び機能・試験方法・システムについての研究課題である。

(7) 光ファイバ海底ケーブルシステムの特性(研究課題 G)

光ファイバ海底ケーブルシステム構成及び試験法とセンシング応用についての研究課題である。

(8) パケットベース伝送網向けのインターフェース、相互接続、OAM、プロテクション及び装置機能(研究課題 H)

パケットベース伝送網(Ethernet, MPLS-TP)のインターフェース、インターワーキング、OAM(Operations, Administration and Maintenance)、装置構成及びプロテクションについての研究課題である。

(9) 光伝送網の信号構造、インターフェース、装置機能、プロテクション及び相互接続(研究課題 I)

光伝送網の OTN(Optical Transport Network)多重分離のための論理インターフェース(フレーム、マッピング)についての研究課題である。

(10) 伝送網アーキテクチャ(研究課題 J)

一般及び技術依存(光伝送媒体、OTN、Ethernet、MPLS-TP 等)伝送網アーキテクチャ、ASON(Automatic Switched Optical Network)、SDN(Software Defined Networking)等の管理制御アーキテクチャについての研究課題である。

(11) 網同期と時刻配信の品質(研究課題 K)

通信事業者網における周波数及び時刻同期網構成、要求条件、品質規定と評価法についての研究課題である。

(12) 伝送システム及び装置の管理と制御(研究課題 L)

一般及び技術依存(OTN、Ethernet、MPLS-TP 等)の装置管理、情報/データモデル、ASON 及び SDN アーキテクチャと要求条件に基づく装置制御(シグナリング、ルーティング、ディスカバリ)についての研究課題である。

4 参考事項

SG15 は、2022 年9月、2023 年4月、2023 年 11 月及び 2024 年7月に開催され、新規 19 件、改訂 48 件、削除6件の勧告案が郵便投票に付され、承認されている。

重要課題の審議状況、勧告化の動向を以下に示す。

(1) 光アクセスシステム関連(研究課題 A)

今会期は波長あたり 10 Gbit/s 超 (25 及び 50)の高速光アクセスシステム(HSP-PON: Higher-Speed Passive Optical Network)、IMT-2020/5G モバイルフロントホール適用を想定した波長多重型の光アクセスシステム(WDM-PON: Wavelength Division Multiplexing Passive Optical Network)及び RoF(Radio Over Fibre)等の勧告化を実施した。次会期は、引き続き 50G 級 PON、WDM-PON の仕様拡充に加えて 100Gbit/s 超 PON、セキュリティ、運用等について勧告化する方向で検討している。

(2) 光伝送技術関連(研究課題 E,G)

今会期は、超高速信号伝送のための 100Gbit/s 級光インターフェース及び波長多重光増幅中継伝送システム、IMT-2020/5G モバイルフロントホールに適用する短距離小容量波長多重システム、光海底ケーブルシステムによるセンシング等を勧告化した。次会期は 800G 及び 1.6T 級高速化のための光インターフェース、光送信機評価法、波長多重光増幅中継伝送帯域拡張に加えて保守運用高度化のための分布ファイバセンシング、光自由空間伝送、P2MP (Point-to-multipoint)型システム等について議論、勧告化する方向で検討している。

(3) 光ファイバ・基盤設備関連(研究課題 D,F)

今会期は、光ファイバ伝送容量拡大のための空間分割多重技術(SDM(Space Division Multiplexing)の技術文書化、各種光ファイバ試験法改良に関する勧告化、G.652 シングルモードファイバ特性の詳細化、光アクセス網運用効率化のための屋外光設置部品・ケーブルの特性試験と保守に関する勧告化を実施した。次会期は、SDM 技術の更なる進展、光設備運用高度化、途上国要望を考慮した屋外光設備共有等に関する議論を継続、勧告化する方向で検討している。

(4) 光伝送インターフェース関連(研究課題 I)

今会期は IEEE の超高速 Ethernet を収容するための 25/50G OTN インターフェース、IMT-2020/5G サービスのためのメトロ域光伝送方式、1Gbps よりも細かい粒度の信号インターフェース Fine Grain OTN、100G～400G OTN 信号長距離伝送のための符号誤り訂正方式等を勧告化した。次会期は、400G/800G OTN インターフェースに加えて 1.6T 級 Ethernet 収容を可能とする Beyond 1T OTN等を勧告化する方

向で検討している。

(5) 光伝送網アーキテクチャと管理制御(研究課題 J,L)

今会期は光伝送網保守運用機能高度化のための ASON 及び SDN アーキテクチャ、OTN あるいは Ethernet 等の各伝送技術に関わる光伝送装置の情報/データモデルについて勧告化を実施した。次会期は、P2MP システムアーキテクチャ、さらなる運用高度化のための AI/機械学習及び DT(Digital Twin)適用、IMT-2030/6G 要求条件等への対応と関連技術を勧告化する方向で検討している。

(6) 同期網及び時刻配信関連(研究課題 K)

今会期は、GNSS(Global Navigation Satellite System)脆弱性に備えた高精度周波数と時刻配信と低遅延サービスのための同期網アーキテクチャ、通信事業者のパケット網内 PTP(Precision Timing Protocol)、信号品質規定と測定法等の勧告化を実施した。次会期は、IMT-2030/6G 要求条件を考慮して引き続き上記技術高度化に関する勧告化に加えて新たにデータセンタにおける同期技術、光原子時計による次世代超高精度周波数源、QKDN(Quantum Key Distribution Network)システムのための同期技術等について議論開始する方向で検討している。

表8 SG15 の次会期の研究課題案及び対応案

課題 番号	課題名	概要	新規 継続 改訂 削除	旧課題 との 関係	対応	備考
A	ファイバアクセス網における光システム	パッシブ光ネットワーク(PON)システムを中心に、光アクセスシステム全般について研究するもの。	改訂	旧課題 Q2/15 の 継続と Q1/15 の 一部統合	支持	—
B	宅内ネットワークや関連するアクセスアプリケーションの為の技術	宅内ネットワーク技術とその応用について研究するもの。	改訂	旧課題 Q3/15 の 継続と Q1/15 の 一部統合	支持	—
C	メタリック線によるブロードバンドアクセス	メタリックケーブルによるアクセスシステムと装置(xDSL、G.fast、G.mgfast)について研究するもの。	継続	旧課題 Q4/15 の 継続	支持	—
D	光ファイバ及びケーブルの特性と試験方法及びインストレーションガイダンス	光ファイバ(G.65x 等)及びケーブルの伝送特性と試験法、現場敷設時の留意事項について研究するもの。	継続	旧課題 Q5/15 の 継続	支持	—
E	光伝送ネットワーク用の光コンポーネント、サブシステム、及びシステムの特性システムの特性	光伝送システム(超高速信号波長多重)の伝送技術、インターフェース、特性評価法及び構成部品について研究するもの。	継続	旧課題 Q6/15 の 継続	支持	—
F	光基盤設備の接続性、保守運用	光ファイバケーブル敷設のための基盤設備と管理運用、保守及び機能・試験方法・システムについて研究するもの。	継続	旧課題 Q7/15 の 継続	支持	—
G	光ファイバ海底ケーブルシステムの特性	光ファイバ海底ケーブルシステム構成及び試験法とセンシング応用について研究するもの。	継続	旧課題 Q8/15 の 継続	支持	—

		の。				
H	パケットベース伝送網向けのインターフェース、相互接続、OAM、プロテクション及び装置機能	パケットベース伝送網(Ethernet, MPLS-TP)のインターフェース、インターワーキング、OAM(Operations, Administration and Maintenance)、装置構成及びプロテクションについて研究するもの。	継続	旧課題 Q10/15の 継続	支持	—
I	光伝送網の信号構造、インターフェース、装置機能、プロテクション及び相互接続	光伝送網のOTN(Optical Transport Network)多重分離のための論理インターフェース(フレーム、マッピング)について研究するもの。	継続	旧課題 Q11/15の 継続	支持	—
J	伝送網アーキテクチャ	一般及び技術依存(光伝送媒体、OTN、Ethernet、MPLS-TP等)伝送網アーキテクチャ、ASON(Automatic Switched Optical Network)、SDN(Software Defined Networking)等の管理制御アーキテクチャについて研究するもの。	継続	旧課題 Q12/15の 継続	支持	—
K	網同期と時刻配信の品質	通信事業者網における周波数及び時刻同期網構成、要求条件、品質規定と評価法について研究するもの。	継続	旧課題 Q13/15の 継続	支持	—
L	伝送システム及び装置の管理と制御	一般及び技術依存(OTN、Ethernet、MPLS-TP等)の装置管理、情報/データモデル、ASON及びSDNアーキテクチャと要求条件に基づく装置制御(シグナリング、ルーティング、ディスカバリ)について研究するもの。	継続	旧課題 Q14/15の 継続	支持	—

第9章 SG16 関連の対処

1 研究対象

SG16 は、「マルチメディア及び関連デジタル技術」を研究対象としている。

我が国からは、副議長として山本秀樹氏（沖電気）、WP2（マルチメディア e サービス）共同議長として山本秀樹氏（沖電気）、WP3（メディアコーディングと超高臨情感体験）共同議長として今中秀郎氏（NICT）、Q8（超高臨情感ライブ体験システムとサービス）ラポータとして今中秀郎氏（NICT）、同 Q アソシエイトラポータとして長尾慈郎氏（NTT）、Q26（マルチメディアシステムとサービスのアクセシビリティ）ラポータとして川森雅仁氏（慶應大学）、Q27（車載マルチメディア通信、システム、ネットワークとアプリケーション）ラポータとして山本秀樹氏（沖電気）、同 Q アソシエイトラポータとして清水直樹氏（三菱電機）、Q28（デジタルヘルスアプリケーションのためのマルチメディアフレームワーク）ラポータとして川森雅仁氏（慶應大学）を選出している。

2 WTSA-24 に提出される勧告案

SG16 から WTSA-24 に提出される勧告案はない。

3 研究課題の見直し

SG16 における次会期の研究課題案及びその対応案一覧を表9に示す。今会期、14 件の研究課題があったが、WTSA-24 において、本 SG は再編され、SG9 との統合が予定されている。新規 SG（以下 SGC）では SG9 の研究課題と合わせて 21 件の継続、2 件の改訂となる計 23 件の研究課題が提案されている。次会期の課題案は、我が国として、いずれも支持することが適当である。

主な研究課題案の概要は、以下のとおりである。

(1) 映像・音声符号化(研究課題 C)

ISO/IEC JTC1/SC29(MPEG)と共同組織の JVET(Joint Video Expert Team)を形成し、映像を圧縮する映像符号化について検討している。SG16 の中でも多くの参加者・寄書入力がある研究課題となっている。

(2) 超高臨場感ライブ体験システムとサービス(研究課題 D)

パブリックビューイング等での活用が期待される、高い臨場感をもってコンテンツをライブで伝送する「イマーシブ・ライブ・エクスペリエンス(ILE)」についての研究課題である。NTT が主導して、2013-2016 会議の最終会合において新課題として設置された。

(3) デジタルヘルス関連(研究課題 N)

デジタルヘルスアプリケーションのためのマルチメディアフレームワークの研究課題である。世界保健機構(WHO)と共同で若者の難視聴の拡大を防ぐためのセーフリスニング関連の課題や脳情報などの医療情報の相互活用、超高解像度映像を利用した遠隔医療等の課題を扱う。

4 参考事項

SG16 は、2022 年 10 月、2023 年 3 月及び 7 月、2023 年 11 月、2024 年 4 月及び 8 月に開催され、新規 104 件、改訂 21 件、削除 0 件の勧告案が承認されている。このうち、7 件は郵便投票に付された後に承認されている。

重要課題の審議状況、勧告化の動向を以下に示す。

(1) デジタルヘルス関連(研究課題 N)

今会期は、難視聴の拡大を防ぐセーフリスニングの勧告及びその試験の勧告の改版が進められた(H.870v2, FSTP-CONF-H.780.2)。新たにビデオゲームとeスポーツ用のセーフリスニングが勧告化された(H.872)。超高解像度映像を利用した遠隔医療のためのフレームワーク(F.780)の勧告が改版された。次会期はセーフビューイングの検討が予定されている。

(2) 超高臨場感ライブ体験システム関連(研究課題 D)

今会期は、触覚情報の伝送プロトコルやシグナリングの勧告(H.430.6)、対話型超臨場サービスシステムの要求条件(H.430.7)、その機能アーキテクチャの勧告(H.430.8)が策定された。次会期は、メタバースやデジタルツインの表示に関する標準化などが検討範囲に含まれる見込みである。

(3) 車載マルチメディア関連(研究課題 M)

車載マルチメディア(Vehicle Multimedia)の標準化分野を調査するためのフォーカスグループである FG-VM の全成果物 3 件の勧告化が完了した。新たに車載マルチメディアの試験に関する検討が開始されている。また、自動運転に関する技術の標準化を調査するためのフォーカスグループである FG-AI4AD(AI for Autonomous and Assisted Driving)の成果物の勧告化が開始されている。次会期は自動運転に関連する車載マルチメディアに関連する標準化が予定されている。

(4) 映像符号化方式(研究課題 C)

Q6/16 と MPEG との共同組織である JVET(Joint Video Expert Team)において、毎回 200 名以上の参加者と 1000 件以上の入力寄書を集めている。今会期では最新の映像圧縮規格 H.266(Versatile Video Coding)と関連する規格 H.274(Versatile supplemental enhancement information)の改版が進められた。現在市場で多く使われている H.264、

H.265 も継続して改版が合意されている。新たに、医用画像の国際規格である DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine)と共同で、生物医学やそれに関連する一般的な波形信号のコード化の将来仕様の検討や AI の利用を進めている。

(5) 知的な映像システムとサービス(研究課題 F)

カメラによる映像などを利活用するための映像システムやサービスについて検討する研究課題である。今会期は様々な課題で検討されていた産業用映像利用に関するマシンビジョンの標準化作業をこの課題に集約することになった。次会期は、日本中心にマシンビジョン関連の業界団体の参加が予定されている。

表9 SG16 の次会期の研究課題案及び対応案

課題 番号	課題名	概要	新規 継続 改訂 削除	旧課題 との 関係	対応	備考
A	マルチメディアの調整	SG16 全課題対象の検討テーマ、リエゾン活動の取りまとめや SG16 の将来ビジョンの研究。	継続	旧課題 1	支持	—
B	人工知能に対応したマルチメディアアプリケーション	AI のマルチメディアアプリケーションへの活用の研究。	継続	旧課題 5	支持	—
C	映像・音声符号化	映像を圧縮する映像符号化及び音声符号化の研究。	継続	旧課題 6	支持	—
D	超高臨場感ライブ体験システムとサービス	パブリックビューイング等での活用が期待される、高い臨場感をもってコンテンツをライブで伝送する「イマーシブ・ライブ・エクスペリエンス」の研究。	継続	旧課題 8	支持	—
E	マルチメディアシステム、端末、ゲートウェイ及び電子会議	ビデオ会議及びメディアゲートウェイの研究。	継続	旧課題 11	支持	—
F	知的な映像システムとサービス	カメラの映像などを利活用したシステムやサービスの研究。	継続	旧課題 12	支持	
G	コンテンツ配信、アプリケー	IPTV、デジタルサイネージ、	継続	旧課題 13	支持	

	ションプラットフォーム及び 端末を含むマルチメディア ストリーミング関連システム とサービス	CDN サービスに関連したア プリケーション、プラットフォー ム及び端末システムの研究。				
H	マルチメディアフレームワー ク、アプリケーション及びサ ービス	音声言語翻訳を含むマルチ メディアのフレームワーク、ア プリケーション、サービスの 研究。	継続	旧課題 21	支持	
I	分散台帳技術と e サービス	分散台帳技術の e サービス への活用の研究。	継続	旧課題 22	支持	
J	デジタル文化に関するシス テム及びサービス	各国の文化に関わるシステ ムやサービス等の研究。	継続	旧課題 23	支持	
K	知的なユーザインタフェー スやサービスのためのヒュー マンファクター	マルチメディアサービスに関 わるインターフェース及びヒュー マンファクターの研究。	継続	旧課題 24	支持	
L	マルチメディアシステム及び サービスのアクセシビリ ティ	マルチメディアシステム及び サービスのアクセシビリティ の研究。	継続	旧課題 26	支持	
M	車載マルチメディア通信、 システム、ネットワーク及び アプリケーション	車載マルチメディアに関する システムやアプリケーション 等の研究。	継続	旧課題 27	支持	
N	デジタルヘルスアプリケー ションのためのマルチメディ アフレームワーク	デジタルヘルスアプリケーシ ョンのためのマルチメディアフ レームワークの研究。	継続	旧課題 28	支持	—

第 10 章 SG17 関連の対処

1 研究対象

SG17 は、「セキュリティ」を研究対象としている。

我が国からは、副議長・WP2 議長として三宅 優氏(KDDI)、WP3 議長として中尾 康二氏(NICT)、課題 3 ラポータとして永沼 美保氏(NEC)、課題 6 アソシエイトラポータとして高橋 健志 氏(NICT)、課題 10 アソシエイトラポータとして武智 洋氏(NEC)、課題 13 アソシエイトラポータとして磯原 隆将氏(KDDI)、課題 15 ラポータとして劔吉 薫氏(NICT)を選出している。(2024 年 9 月時点)

2 WTSA-24 に提出される勧告案

SG17 から WTSA-24 に提出される勧告案はない。

3 研究課題の見直し

SG17 における次会期の研究課題案及びその対応案一覧を表 10 に示す。今会期、12 件の研究課題があったが、WTSA-24 において、0 件の新規、12 件の継続、0 件の改訂となる計 12 件の研究課題が提案されている。次会期の課題案は、我が国として、いずれも支持することが適当である。

主な研究課題案の概要は、以下のとおりである。

(1) セキュリティ標準化戦略、インキュベーション、連携(研究課題 A)

SG17 全体の取りまとめ、及び、他の SG や外部の関連団体との連携を行う課題である。これまで、課題 15(量子ベースのセキュリティを含むエマージングテクノロジーのための/によるセキュリティ)で担当してきたインキュベーションの機能を本課題に移行することとなった。

(2) 電気通信サービス、IoT(Internet of Things)、デジタルツイン、メタバースのためのセキュリティ(研究課題 E)

メタバースセキュリティに関する新規課題の提案が行われたが、課題 6(電気通信サービス及び IoT セキュリティ)のトピックに追加する形式でデジタルツインとメタバースに関するワークアイテムを取り扱うこととなった。

(3) 量子関連のセキュリティ(研究課題 L)

インキュベーション対応を課題 1 に移行し、量子技術を利用したセキュリティを対象とした課題となった。これまで、QKD(量子鍵配送)の議論が行われており、日本が積

極的に提案等を行ってきている。

4 参考事項

SG17 は、WTSA-22 以降、2022 年 5 月、2022 年 8～9 月、2023 年 2～3 月、2023 年 8～9 月、2024 年 2～3 月、2024 年 7 月及び 2024 年 9 月に開催され、新規 51 件、改訂 35 件、削除 0 件の勧告案、及び、7 件の補足文書、2 件のテクニカルペーパー、10 件のテクニカルレポートが承認されている。

重要課題の審議状況、勧告化の動向を以下に示す。

(1) IMT-2020/5G セキュリティ(課題 2)

IMT-2020/5G に関するセキュリティに関して、複数の国から多くの寄書が提出され、9 件の勧告、3 件のテクニカルレポート、1 件のテクニカルペーパーの発行が承認された。日本は、本議論の整理を目的としたテクニカルペーパー「5G Security Standardization Roadmap」の作成に貢献し、他の標準化団体等で作成されている文書との関係性と ITU-T SG17 として取り組むべき課題を明確化した。また、日本において作成された「5G セキュリティガイドラインをベースとした勧告案「Security controls for operation and maintenance of IMT-2020/5G network systems」の作成を提案し、2024 年 9 月会合で勧告化された。

(2) Cyber defence centre (CDC)(課題 3)

前会期で勧告 X.1060(サイバーディフェンスセンターを構築・運用するためのフレームワーク)が作成され、今会期は本勧告の普及を目指したアフリカ地域等との連携や JPCERT と共同でのワークショップ開催、勧告の日本語化等を実施した。次会期は、本勧告の改訂版、及び、関連する勧告の作成を行う方向で検討している。

(3) 量子鍵配送(QKD)(課題 15)

今会期は QKD に関連する勧告作成に貢献するために日本から 20 件の寄書を提出した。その結果、4 件の勧告と 1 件のテクニカルレポートの発行が承認された。次会期も引き続き、QKD 関連の勧告発行に貢献する方向で検討している。

表 10 SG17 の次会期の研究課題案及び対応案

課題 番号	課題名	概要	新規 継続 改訂 削除	旧課題 との 関係	対応	備考
A	セキュリティ標準化戦略、インキュベーション、連携	セキュリティに関わる ITU-T 全体の調整、セキュリティロードマップ／ハンドブック／マニュアル等の維持管理、ワークショップ／セミナーの開催、インキュベーションアイテムの整理・検討	継続	旧課題 1	支持	—
B	セキュリティアーキテクチャとネットワークセキュリティ	通信事業者が運用するネットワークに対するセキュリティ対策	継続	旧課題 2	支持	—
C	電気通信向け情報セキュリティマネジメント	通信事業者を対象とした情報セキュリティマネジメント、及び、CDC (Cyber defence centre) 等のこれに関連する研究	継続	旧課題 3	支持	—
D	サイバーセキュリティとスパム対策	安全なネットワークオペレーションを実現するための技術、及び、スパム行為の対策に関する研究	継続	旧課題 4	支持	—
E	電気通信サービス、IoT (Internet of Things)、デジタルツイン、メタバースのためのセキュリティ	ネットワーク上で提供される各種サービスのセキュリティ対策に関する研究	継続	旧課題 6	支持	—
F	セキュアアプリケーションサービス	アプリケーションサービス自体のセキュリティ対策、セキュリティ強化に関する研究	継続	旧課題 7	支持	
G	クラウドコンピューティングセキュリティとビッグデータ基盤のセキュリティ	クラウドサービス、ビッグデータサービスにおけるセキュリティ対策に関する研究	継続	旧課題 8	支持	
H	ID (Identity management) 管理とテレバイオメトリクスの	ID 管理やテレバイオメトリクス等の認証・認可に関連した	継続	旧課題 10	支持	

	アーキテクチャとメカニズム	研究				
I	安全なアプリケーションをサポートするために一般的な技術	ディレクトリ・公開鍵基盤・権限管理基盤、ASN.1・オブジェクト識別子・登録機関、等のアプリケーションに利用されるセキュリティ技術	継続	旧課題 11	支持	
J	ITS(Intelligent transport system)と CAV(Connected Autonomous Vehicle)のセキュリティ	車両等の移動体を対象とした ITS/CAV に関連するセキュリティ技術の研究	継続	旧課題 13	支持	
K	DLT(Distributed Ledger Technology)のセキュリティ	ブロックチェーンのコア技術である分散台帳技術に対するセキュリティの研究	継続	旧課題 14	支持	
L	量子関連のセキュリティ	量子技術を利用したセキュリティの研究	継続	旧課題 15	支持	

第 11 章 SG20 関連の対処

1 研究対象

SG20 は、「IoT 並びにスマートシティ及びコミュニティ (SC&C)」を研究対象としている。
我が国からは、副議長として山田徹氏(NEC)を選出している。

2 WTSA-24 に提出される勧告案

SG20 から WTSA-24 に提出される勧告案はない。

3 研究課題の見直し

SG20 では、SG のタイトルを現行の「IoT 並びにスマートシティ及びコミュニティ (SC&C)」から、「IoT、デジタルツインとスマートサステナブルシティ&コミュニティ (SSC&C)」への変更提案を行うことが合意されている。

SG20 における次会期の研究課題案及びその対応案一覧を表 11 に示す。今会期、7 件の研究課題があったが、WTSA-24 において、2 件の新規、7 件の継続、0 件の改訂となる計 9 件の研究課題が提案されている。次会期の課題案は、我が国として、いずれも「支持」することが適当である。

新規研究課題案の概要は、以下のとおりである。

(1) IoT と SSC&C によって可能になる、デジタルヘルス、アクセシビリティ、インクルージョンに関連する人間中心のデジタルサービス(研究課題 B・新)

「Human Centric Service」に関する新課題設置の承認が行われた。

(2) 分散型 IoT (研究課題 E・新)

IoT システムの相互運用性や分散化に関する新課題設置の承認が行われた。

4 参考事項

SG20 は、2022 年 7 月、2023 年 2 月及び 9 月、2024 年 7 月に開催され、新規 11 件の勧告案が郵便投票に付され、承認されている。
重要課題の審議状況、勧告化の動向を以下に示す。

(1) 公衆衛生関連

・Y.4496 (ex Y.RA-PHE) “Requirements and reference architecture of smart service for public health emergency”

前研究会期からの作業継続案件。新型コロナウイルス感染拡大防止を想定した公衆衛生の緊急事態のためのスマートサービスの要件、参照アーキテクチャを定義する。中国主導による勧告化であり、日本、欧米が個人情報の取り扱い等の観点で懸念を表明してきた。承認プロセスとして TAP が選択されており、2023 年 9 月会合で作業凍結された。2024 年 7 月会合での郵便投票結果で承認に必要な 70%の賛同が得られなかったため勧告化に至っていない。次期研究会期にてドラフトを修正し、再度作業凍結し郵便投票に進む可能性が残る。

(2) ブロックチェーンベースの持続的で協調的なデジタルツイン生成システム

・Y.DT-CS “Requirements and functional architecture for blockchain-based sustainable and cooperative digital-twin creation system”

日本のアカデミアメンバー(早稲田大学)からの作業提案である。分散台帳を用いたクラウドソーシング管理によるデジタルツインの更新・維持を行うシステムの要件と機能アーキテクチャを定義する。2024 年 7 月会合で新規作業提案が合意され、新研究会期中の 2025 年末に作業完了予定となっている。

(3) デジタルツイン関連

デジタルツインに関する勧告化は、①スマートシティサービスによらない全般的なもの、②スマートシティサービスに特化したもの、③デジタルツインシステム間の連携(デジタルツインフェデレーション)の 3 種類に大別できる。

① スマートシティサービスによらない全般的なもの

・Y.4600(ex Y.scdt-reqts) “Requirements and capabilities of a digital twin system for smart cities”

様々な都市データを入力し、取るべき都市戦略を選択できるようにする都市のデジタルツインシステムを、「データ収集」「モデリング」「最適化とプレゼンテーション」の 3 層で定義。

② スマートシティサービスに特化したもの

・Y.4601(ex Y.dt-smartfirefighting) “Requirements and capability framework of digital twin for smart firefighting”

消防領域のデジタルツインシステムの要件定義。消防領域特有の「デバイス」「ネットワーク」「プラットフォーム」「アプリケーション」の機能要件を定義。

③ デジタルツインフェデレーション

・Y.4224(ex Y.dtf-reqts) “Requirements for digital twin federation in smart cities and communities”

・Y.4489(ex Y.dtf-rach) “Reference architecture of digital twin federation in smart cities and communities”

・Y.4605(ex Y.dtf-infoex) “Information exchange model for digital twin federation in smart cities and communities”

複数のデジタルツインシステムがデジタル空間上で連携し、新しいデジタルツインシステムとして振る舞うことを可能にするための「要件」「機能」「参照アーキテクチャ」「情報交換モデル」を定義。

(4) 電力エネルギー管理関連

中国・韓国から「IoT ベースの電力エネルギー管理」に関する作業提案が増加傾向にある。代表的な案件は以下のとおり。

- ・Y.energy-storage “Requirements and capability framework of energy storage service for residential community in smart city”

住宅地域向け蓄電サービスのための ICT ベースの情報管理システムの要件定義。

- ・Y.4498(ex Y.energy-data) “Framework of city-level energy data sharing and analytics among buildings”

ビル間のデータ交換、共有、分析を可能にする都市レベルのエネルギー管理フレームワークを定義。

- ・Y.CL-EDM “Energy data model for city-level energy management platform”

他の都市プラットフォームとエネルギーデータの共有を可能にする都市レベルのエネルギー管理プラットフォームのためのエネルギーデータモデルを定義。

- ・Y.metadata-EPI “Metadata for IoT-based electric power infrastructure monitoring system”

IoT ベースの電力インフラ監視システムのメタデータを定義。電力インフラ監視システムのデータ管理強化と監視システムの高度化を目的としている。

(5) スマートシティ相互接続関連

- ・ Y.4505(ex Y.MIM)” Minimal Interoperability Mechanisms for smart and sustainable cities and communities”

大規模となることが多いスマートシティシステムに対して、必要最小限の相互接続性を備えてシステム間の連携を推進していくフレームワークの勧告化。

表 11 SG20 の次会期の研究課題案及び対応案

課題 番号	課題名	概要	新規 継続 改訂 削除	旧課題 との 関係	対応	備考
H	デジタルツインを含むスマートシティプラットフォーム間のインターワーキング	都市やコミュニティのデジタルツインを含むスマートシティプラットフォーム間のインターワーキングをサポートするためのユースケース、要件、アーキテクチャ、データセット、フォーマットについて研究するもの。	継続	旧課題 1	支持	—
A	業種を超えた IoT と SSC&C の要件、能力、アーキテクチャフレームワーク	IoT と SSC&C の一般的及び特定の要件、機能、ユースケース、及びアーキテクチャフレームワークについて研究するもの。	継続	旧課題 2	支持	—
B	IoT と SSC&C によって可能になる、デジタルヘルス、アクセシビリティ、インクルージョンに関連する人間中心のデジタルサービス	IoT 及び SSC&C アプリケーション及びサービスによって可能になる人間中心のデジタルサービスに関連する次の主要なトピックについて研究するもの。	新規	新規課題	支持	—
F	IoT と SSC&C の業種とインフラストラクチャのアプリケーションにおけるアーキテクチャ、機能、プロトコル	IoT 及び SSC&C の業種及びインフラストラクチャのサービス及びアプリケーションと相互作用するためのアーキテクチャ機能を構築する必要があった、IoT 及びスマートサステナブルシティ及びコミュニティ (SSC&C) の機能、インターフェース、プロトコル及び制御メカニズム、相互運用性技術を含むアーキテクチャ	継続	旧課題 3	支持	—
E	分散型/分散型 IoT	分散型/分散型 IoT のユースケース、要件、機能、フレームワーク、アーキテクチャ、機能エンティティ、	新規	新規課題 Q1・Q3 の 一部含む	支持	

		データモデル、API、プロトコル、QoS/QoE、及び評価方法について研究するもの。				
D	IoT と SSC&C のビッグデータの側面を含むデータ分析、共有、処理、管理について	IoT と SSC&C の効果的な DPM、データ分析と共有、及び IoT と SSC&C における AI ベースのソリューションの採用を促進するための一連の推奨事項について研究するもの。	継続	旧課題 4	支持	
I	用語と定義、新興デジタル技術の研究と研究	IoT・スマートシティの共通技術に貢献するため、用語や定義について研究するもの。	継続	旧課題 5	支持	
C	IoT と SSC&C のセキュリティ、安全性、信頼性、識別	IoT・スマートシティのデバイス、アプリケーション等に関するセキュリティを研究するもの。	継続	旧課題 6	支持	
G	スマートサステナブルシティ・コミュニティとデジタルサービスの評価	スマートシティの評価手法を研究するもの。	継続	旧課題 7	支持	

第 12 章 TSAG 関連の対処

1 研究対象

TSAG (Telecommunication Standardization Advisory Group: 電気通信標準化諮問委員会) は、ITU-T の標準化作業への市場ニーズへの反映、標準化作業の効率化等のため、作業の優先順位及び戦略計画等を審議し、その結果を電気通信標準化局(以下「TSB」)局長にアドバイスする。

我が国からは、副議長として永沼美保氏(NEC)を選出している。

2 WTSA-24 に提出される決議・勧告案

TSAG から WTSA-24 に提出される決議案及びその対応案一覧を表 12-1 に、勧告案及びその対応案一覧を表 12-2 に示す。TSAG で扱う作業方法に関する A.勧告シリーズは WTSA に関連する内容が多いことから、参考として表 12-3 に今会期中に承認・同意された勧告を示す。

3 WTSA-24 で議論が想定される主な案件の概要

第 4 回 TSAG 会合(令和 6 年 7 月 29 日～8 月 2 日)及び第 5 回 APT (Asia-Pacific Telecommunity、アジア太平洋電気通信共同体)WTSA-24 準備会合(令和 6 年 8 月 19 日～23 日)での議論の結果に基づき、WTSA-24 において議論が想定される主な案件について以下に概要を記す。

(1) SG 再編

(ア) SG 構成

SG 構成については、我が国から 2024 年 1 月に開催された TSAG に対して SG9 と SG16 の統合を提案した。提案は承認され SG9 と SG16 のマネジメントメンバーで構成された組織において新 SG の研究課題等が検討された。その後、2024 年 7 月に開催された今会期最終の TSAG では、本検討結果を WTSA-24 に修正なしで送ることを承認した。本件については現時点では各地域会合から反対の意見があがることは想定されていない。

なお、当該新 SG に関する検討結果は、別途第 13 章に記載する。

(イ) SG の分掌

上記(ア)の新 SG に関する検討結果に対し、TSAG 会合において SG12 議長よりマルチメディアの品質に関してマンドートとの重複が指摘された。本件は WTSA-24 で議論されることが想定される。

我が国としては、本件にかかる議論を止めることは想定していないが、SGの再編の実現に対して実害が生じる事がないよう、適切に対処する。

(2) WTSA 決議

(ア) 決議2 (ITU-T SGの責任及び担務)の改訂

SG9とSG16の再編に関して、我が国より、TSAGの指示に基づいて構成されたマネジメント会議の検討結果が反映されるようAPTに提案を行った。現在、APT共同提案の提出が準備されているところ、本提案が決議に反映されるよう対処する。

なお、本件はCITEL (Inter-American Telecommunication Commission、米大陸諸国間電気通信委員会)、CEPT (European Conference of Postal and Telecommunications Administrations、欧州郵便通信主管庁会議)、RCC (Regional Commonwealth in the field of Communications、(旧ソビエト連邦構成国による)合同通信地域連邦)からも改訂提案が提出されることが見込まれている。

(イ) 決議99 (ITU-T SGの組織改革に関する検討)の改訂

2024年1月のTSAG会合でSG9とSG16の統合の方針が承認されたことにより、本決議は一定の目的を果たしたと考えられるものの、今後も継続的なSGの合理化は検討されるべきであるとの内容をAPT共同提案とすることを我が国より提案している。上記(ア)と同様、現在、APT共同提案の提出が準備されているところ、本提案が決議に反映されるよう適切に対処する。

なお、本件はCITEL、CEPTからも改訂提案が提出されることが見込まれている。

(ウ) 新決議(情報通信分野におけるAIの安全性と信頼性)の提案

APTからは、電気通信/ICTにおけるAIの安全性と信頼性のための標準を策定することを目標とする新決議の策定を提案する。日本はAPTにおけるWTSA準備会合の時点から、AIに関する決議としてすでにPP決議214が存在するため、ITU-Tにおいて独自に決議を作る必要性はないこと、また、ITU以外で既に進められているAI Safety Initiativeとの作業の重複や、一部の国で既に設立されているAI Safety Instituteのような国内政策への影響の懸念があることを主張してきた経緯がある。以上を踏まえ、PP決議に基づいて決議作成要否が正しく判断されるように、議論に参加し対処する。なお、AIに関連した新決議案はRCCからも提出される見込みである。

(3) Aシリーズ勧告 (ITU-Tの作業・組織)

SGの作業方法に関して定めたA.1勧告については、今会期中に開催された作業方法に関するラポータグループにおいて修正された箇所の情報提供として提出される。現時点で、SG、

ワーキングパーティーまたはラポータグループの報告書及び勧告の作成に関する項目、並びに寄書提出に関する項目について次会期以降の検討事項が残された状態となっている。いずれも RCC から提出された寄書に基づく検討事項だが、RCC からは WTSA-24 に対しても本勧告の修正提案提出が検討されており、提案事項の内容について慎重に妥当性を判断の上で対処する。

4 TSAG関係の決議・勧告案に対する対処

SG 構成については、TSAG からの提案のとおり SG9 と SG16 の統合が行われるよう関係各国と協力しつつ対処する。

決議については、PP 決議や TSB から示された決議のガイドラインを合理的な範囲で尊重し、不要な記述や重複を避けて簡潔な記述とする方向で対処する。作業方法については、TSAG での検討と APT WTSA-24 準備会合での結果を踏まえつつ、ITU-T の活動がさらに効率的かつ効果的に実施できるように対処する。作業内容については、次期研究会期の活動の推進を図るとともに、ITU-T の所掌範囲に留意して対処する。

表 12-1 WTSA-24 に提出される決議案への対応案

決議 番号	決議名	決議の内容及びコメント	関連 WP/ 課題番号	新規 継続 改訂 削除	対応	備考
22	電気通信標準化会議間で活動する電気通信標準化諮問グループの承認	2024 年 7 月の TSAG 会合の ①RG-IEM において産業界関与の観点から修正が提案されたこと、 ②議長及び副議長の出席確認に関する文言の追加が提案されたこと、 主に以上 2 点を情報提供するために WTSA-24 に提出されるもの。 new and emerging telecommunication 等、決議に加筆する文言としての妥当性が不明であることから未合意である事項の報告を含む。	WP1 (RG-WM)、 WP2 (RG-IEM)	継続	静観	今会期 TSAG の審議に関する情報提供。国内政策に影響するものではなく、TSAG 会合でも静観している。
68	ITU-Tにおける産業の改革の役割	2024 年 7 月に開催された TSAG での議論をもとにした提案。WTSA-20 以降の進展を反映のために、Industry Engagement Workshop、CTO/CxO 会議に関する記述を追加するもの。	WP2 (RG-IEM)	継続	支持	本決議について、WTSA-24 には CITE、CEPT からの共同提案が提出される予定。各提案の内容を確認し、尾上 TSB 局長の指針に沿う提案について適宜支持する。

表 12-2 WTSA-24 に提出される勧告案への対応案

勧告 番号	勧告名	勧告の内容及びコメント	関連 WP/ 課題 番号	新規 継続 改訂 削除	対応	備考
A.1	ITU-Tの研究委員会の作	SG の作業方法に関して定めた勧	WP1	継続	静観	2024 年 7

	業方法	告について、今会期中に開催された RG-WM において修正された箇所を情報提供するために提出するもの。	(RG-WM)			月会合で承認。
--	-----	---	---------	--	--	---------

表 12-3 今会期中に承認・合意された勧告

勧告 番号	勧告名	勧告の内容及びコメント	新規 継続 改訂 削除	備考
A.8	新規及び改訂版 ITU-T 勧告の AAP プロセス	ITU-T A.5 のコメント発出中の手順に 関する文章を統合、②コメント発出後 の解決済み原案の利用可能期限合理 化、③AAP で承認された勧告の削除 に関して、より正確な ITU-T A.8 (2008)の規定の復活、④図及び注釈 の更新 を加える改訂。	改訂	2024 年 1 月会合 で承認。
A.7	フォーカスグループの設立と作業 手順	主に作業手順や成果物の形式等のメ ンテナンスを加える改訂。	改訂	2024 年 1 月会合 で合意、7 月会合 で承認。
A.18	Joint Coordination Activity の設 立と作業手順	Joint coordination activities (JCA)の 設立と作業手順に関してまとめた新規 勧告。	新規	2024 年 1 月会合 で合意、7 月会合 で承認。
A.24	他の組織との連携と情報交換	他機関との連携及び情報交換に関す る新規勧告。A.Supp.5 がベースとなっ ている。	新規	2024 年 1 月会合 で合意、7 月会合 で承認。
A-Suppl. 6	標準化ギャップ分析の開発ガイド ライン	ITU-T SG が、他の SG または他の SDO によって開発された標準に基づ いて、標準化ギャップ分析を作成する ためのガイドライン。	新規	2024 年 7 月会合 で合意。
A-Suppl. 7	決議に関する WTSA 準備ガイド ライン	ITU-T メンバーに対し、決議のスリム 化の原則と、WTSA 準備において有効 な WTSA 決議の新規案及び改訂案を 提案する方法に関するガイドライン。	新規	2024 年 7 月会合 で合意。
A.BN	WTSA アドホックグループ議長 及びドラフティンググループ議長 向けの説明メモ	WTSA アドホックグループ議長及びド ラフティンググループ議長に向けて、コ ンセンサス形成、レポートへの異議の 取り扱い、投票、編集の際の注意事 項、議長に期待されることを記した文 書。	新規	2024 年 7 月会合 で合意。

A-Suppl. 5	他の組織との協力及び情報交換に関するガイドライン	本文書を参考に作成された A.24 の承認に伴い削除されるもの。	削除	2024 年 7 月会合で合意。
A.4	ITU-T とフォーラム及びコンソーシアム間のコミュニケーションプロセス	A.24 の承認に伴い、内容が重複する勧告の Streamlining の観点から削除されるもの。	削除	2024 年 1 月会合で合意。
A.6	ITU-T と国家及び地域の標準開発組織間の協力と情報交換	A.24 の承認に伴い、内容が重複する勧告の Streamlining の観点から削除されるもの。	削除	2024 年 1 月会合で合意。

第 13 章 SGC 関連の対処

1 研究対象

SGC は、今会期までの SG9 と SG16 が統合し、設立される予定の研究グループであり、「Technologies for multimedia, content delivery and cable television(マルチメディア、コンテンツ配信、ケーブルテレビに関する技術)」を研究対象とする予定である。

SGC の SG テーマ及び研究課題は、両 SG でマネジメントを務めるメンバー(我が国からは宮地悟史氏(SG9 議長・KDDI)、山本秀樹氏(SG16 副議長・OKI)、今中秀郎氏(SG16 WP3 共同議長・NICT)の 3 名が参画)によって構成されたマネジメント会議によって検討され、2024 年7月の第 4 回 TSAG 会合において結果が報告された。TSAG はその検討結果をそのまま WTSA-24 に送ることに合意した。

2 研究課題

TSAG における SGC に関する報告内容のうち、当該 SG の設立が決定した際の次会期研究課題案を表 13 に記す。

次会期の課題案は、我が国として、いずれも「支持」することが適当である。

特筆すべき研究課題案は、統合後の重複回避のため統合された以下のとおりである。

(1) 調整と計画(研究課題.Coord)

SG9 と SG16 においてそれぞれ他の SG や標準化機関との調整や SG 内の審議体制管理を行っていた Q10/9 と Q1/16 が統合されるもの。

(2) デジタルインクルージョンのためのマルチメディアシステム、サービス、アプリケーションのアクセシビリティ(研究課題.Acc)

SG9 と SG16 においてそれぞれアクセシビリティに関する課題を扱っていた Q11/9 と Q26/16 が統合されるもの。

表 13 SGC の次会期の研究課題案及び対応案

課題 番号	課題名	概要	新規 継続 改訂 削除	旧課題 との 関係	対応	備考
A/9	テレビ、音声番組の素材 伝送・一次分配・二次分 配	デジタル映像・音声及び 3D、HDR、UHDTV 等の次世 代映像の伝送における圧縮 及び映像アプリケーションの 信号手順、符号化、伝送方 式、インターフェース、サー ビス品質要求条件等につい て研究するもの。	SG9 よ り継続	SG9 旧課題1	支持	—
B/9	視聴制御及び不正コピー やデジタルケーブル 網での不正再配信の保 護	番組伝送やケーブル網スト リーミングにおけるスクラン ブル制御、暗号化、コピー 制御、電子すかしなどのサー ビス及びコンテンツの保 護並びに宅内ゲートウェイ や STB 等への関連ソフトウ ェアのセキュアなダウンロードについて研究するもの。	SG9 よ り継続	SG9 旧課題2	支持	—
C/9	統合広帯域ケーブル網 上での AI を活用した機 能拡張	網管理、分析、品質制御等 に関する AI を活用したケー ブルテレビネットワークの 様々な制御に関して研究す るもの。	SG9 よ り継続	SG9 旧課題3	支持	—
D/9	開発途上国がデジタル ケーブルテレビ網を導 入・展開するためのガイ ドライン	光アクセス回線、並びに、 HFC 回線を利用したケーブ ルテレビ網の開発途上国で の導入・展開を促進するた めの実装方法やガイドライ ンについて研究するもの。	SG9 よ り継続	SG9 旧課題4	支持	—
E/9	統合ブロードバンドケー ブルネットワークを介し た高度なコンテンツ配信	STB のハードウェア／ソフト ウェアとコンテンツの接点で ある Application Program	SG9 よ り継続	SG9 旧課題5	支持	—

	サービスのためのソフトウェアフレームワークとアーキテクチャ	Interface(API)・フレームワーク及び端末連携やアクセシビリティ改善を含めた多様なサービスを実現するソフトウェアアーキテクチャについて研究するもの。				
F/9	統合広帯域ケーブルテレビ網のための端末デバイスに関する機能要求条件	HDR、UHDTV 等の次世代コンテンツ規格に対応した STB アーキテクチャを研究。 また、放送型サービス、IP 型サービスを行うための端末プラットフォームや遠隔マネジメント等の機能実装について受信機の観点から研究するもの。	SG9 より継続	SG9 旧課題6	支持	—
G/9	ケーブルテレビでの IP/パケットを用いた伝送制御とインターフェース	統合広帯域ケーブルテレビ網での IP パケットの伝送制御方式や MAC レイヤインターフェースを研究するもの。	SG9 より継続	SG9 旧課題7	支持	—
H/9	統合型プラットフォームのケーブルテレビ網における、IP マルチメディアアプリケーション及びサービス	統合型プラットフォームにより高度化されたケーブルテレビ網での IP プロトコルを用いたマルチメディアアプリケーション、並びに、サービス配信における要求条件等について研究するもの。	SG9 より継続	SG9 旧課題8	支持	—
I/9	ケーブルテレビ網上での音声・テレビ及び他のマルチメディア双方向サービスの配信を強化するための高度サービスプラットフォームに関する要求条件、方法及びインターフェース	映像・音声信号及び対話型サービスのケーブルネットワークを用いたクラウド型ストレージ等含むサービス提供プラットフォームに関する要求条件、アーキテクチャ、プロトコル、端末管理等について研究するもの。	SG9 より継続	SG9 旧課題9	支持	—
B/16	人工知能に対応したマルチメディアアプリケーション	AI のマルチメディアアプリケーションへの活用の研究。	SG16 より	SG16 旧課題 5	支持	—

	ション		継続			
C/16	映像・音声符号化	映像を圧縮する映像符号化及び音声符号化の研究。	SG16 より 継続	SG16 旧課題 6	支持	—
D/16	超高臨場感ライブ体験システムとサービス	パブリックビューイング等での活用が期待される、高い臨場感をもってコンテンツをライブで伝送する「イマーシブ・ライブ・エクスペリエンス」の研究。	SG16 より 継続	SG16 旧課題 8	支持	—
E/16	マルチメディアシステム、端末、ゲートウェイ及び電子会議	ビデオ会議及びメディアゲートウェイの研究。	SG16 より 継続	SG16 旧課題 11	支持	—
F/16	知的な映像システムとサービス	カメラの映像などを活用したシステムやサービスの研究。	SG16 より 継続	SG16 旧課題 12	支持	
G/16	コンテンツ配信、アプリケーションプラットフォーム及び端末を含むマルチメディアストリーミング関連システムとサービス	IPTV、デジタルサイネージ、CDN サービスに関連したアプリケーション、プラットフォーム及び端末システムの研究。	SG16 より 継続	SG16 旧課題 13	支持	
H/16	マルチメディアフレームワーク、アプリケーション及びサービス	音声言語翻訳を含むマルチメディアのフレームワーク、アプリケーション、サービスの研究。	SG16 より 継続	SG16 旧課題 21	支持	
I/16	分散台帳技術とeサービス	分散台帳技術の e サービスへの活用の研究。	SG16 より 継続	SG16 旧課題 22	支持	
J/16	デジタル文化に関するシステム及びサービス	各国の文化に関わるシステムやサービス等の研究。	SG16 より 継続	SG16 旧課題 23	支持	
K/16	知的なユーザインタフェースやサービスのためのヒューマンファクター	マルチメディアサービスに関わるインターフェース及びヒューマンファクターの研究。	SG16 より 継続	SG16 旧課題 24	支持	
M/16	車載マルチメディア通信、システム、ネットワーク	車載マルチメディアに関するシステムやアプリケーション	SG16 より	SG16 旧課題	支持	

	ク及びアプリケーション	等の研究。	継続	27		
N/16	デジタルヘルスアプリケーションのためのマルチメディアフレームワーク	デジタルヘルスアプリケーションのためのマルチメディアフレームワークの研究。	SG16 より 継続	SG16 旧課題 28	支持	
Q.Coord/C	調整と計画	SGC 全課題対象の検討テーマ、リエゾン活動の取りまとめや SGC の将来ビジョンの研究。	SG9 ・ SG16 より継続	SG9 旧 課題 10 と SG16 旧 課題 1	支持	
Q.Acc/C	デジタルインクルージョンのためのマルチメディアシステム、サービス、アプリケーションのアクセシビリティ	マルチメディアシステム、サービス及びアプリケーションのアクセシビリティの研究。	SG9 ・ SG16 より継続	SG9 旧 課題 11 と SG16 旧 課題 26	支持	