

ITU-T SG11 会合報告

国立研究開発法人情報通信研究機構 量子 ICT 協創センター

けんよし かねよし
かおる 薫



1. SG11概要

ITU-T SG11は、通信網の信号要求条件とプロトコルを研究テーマとして、SS7、NGN、SDN、IMT-2020、QKDN等の信号方式の開発を行っている。WTSA-08 (2008年10月)では、途上国からの強い要望に応じて端末やネットワーク機器の相互接続のためのコンフォーマンスとインタオペラビリティ試験 (C&I) のリードSGとなり、WTSA-16 (2016年10月)では、ICT機器の模造品対策と盗難品対策が新たに研究テーマとして追加された。

筆者は、前会期 (2016年) よりSG11 WP3議長、課題16/11 “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)” の副レポートを担当している。

2. 会合の結果概要

SG11会合が、2023年5月10日から19日にジュネーブにて開催され、38か国から181名が参加した。日本からは筆者を含むNICT、NEC、東芝より10名が参加した。

すべてのセッションは、ITU MyMeetingsリモート参加ツールを用いて行われた。クロージングプレナリでは、英語、フランス語、スペイン語の同時通訳がZoom remote participation toolで提供された。SG11のWebページには、Delegate及びModeratorのリモート参加ガイドラインが提供され、追加の遠隔参加ガイダンスは、SG11-TD249/GENに記載されている。

会議開催期間中に以下のイベントが開催された。

- ITU-T Conformity Assessment Steering Committee (ITU-T CASC), Geneva, 12 May 2023; more information is available on the CASC webpage (<http://itu.int/go/casc>);
- Preparation for next study period (NSP-WTSA sessions) (12, 15 and 17 May 2023).

3. SG11 Structure, Management and Rapporteurs

Q12/11 Rapporteur Ruslan Kirichek氏 (SPbSUT, Russia) が辞任することが決定された。Q12/11 Rapporteur

には、Anshul Kumar GUPTA氏 (Ministry of Communications, India) が任命された。Ruslan Kirichek氏のITU-T SG11での積極的な活動に感謝された。

ITU-T SG11の現在の構造は、SG11-TD244-R1/GENに記載されている。

4. Question

この会合では、Qテキストに変更は無かった。

5. Liaison officers and Rapporteurs

WTSA決議32に従い、Minrui Shi氏 (China Telecommunication Corporation) をEWM liaison rapporteurに任命した。また、Dan Xu氏 (China Telecom) をJCA-ML liaison officerに、かねよし (NICT, Japan) をJCA-QKDN liaison officerに任命した。Liaison officerとRapporteurのリストは、SG11-TD245-R1/GENに記載されている。

6. Conformity Assessment Steering Committee (CASC)

ITU-T Conformity Assessment Steering Committee (CASC) の第15回会合は、2023年5月12日に開催された。

TSBは、ITU-Tの認証を求める試験機関からの申請 (SG11-TD385/GEN) の受理状況についてプレゼンテーションを行った。このプレゼンテーションでは、登録に成功した試験機関と、ITU-Tガイドラインに定められた基準に適合していないために却下された申請に関する情報が提供された。この活動は、International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC、<https://ilac.org/>) と緊密に連携している。ITU-T、ILAC、International Accreditation Forum (IAF) の間のMoUが2022年8月に更新され、署名された。手順の説明と認定基準は、2022年7月にITU-T SG11によって更新されたTesting Laboratory Recognition procedureに関するITU-Tガイドラインに定義されている。

2023年4月現在、以下の成果が得られている。

- 2022年9月に最初の8つの試験機関がITU Testing Laboratories Database (<https://itu.int/go/tldb>) に正常に登録された。(ITUのニュースログを参照)



- 2023年4月現在、ITU Operational Bulletins (OB.1253、OB.1256、OB.1263、OB.1266) に掲載されている試験機関は合計11件になる。

ILACの代表者は、ILAC報告書を発表し、ILAC Testing Laboratory Assessment Procedure (SG11-TD398/GEN) についてプレゼンテーションを行った。電気通信分野における最終的なILAC Assessment Procedureは、2023年にILACによって承認される予定であることが指摘された。

会議では、WTSA決議76に従って、ITU-TのSGは、認証スキームの候補となり得るITU-T勧告のリストをCASCに提供することが奨励されていることが指摘され、TSBは、この問題についてIAFと協力することが奨励された。

SG11は、ITU Testing Laboratory Recognition procedureの認識を高めて普及を促進することを目的としたウェビナーを開催する必要性を指摘した。関連するウェビナーは2023年に開催される予定である。また、CASCは、ITU-TガイドラインITU-T CASC procedure to appoint ITU-T technical expertsに基づいて任命されたITU-T technical expertsのリストを改訂した。

すべての詳細は、CASCレポート (SG11-TD302/GEN) に記載されている。

7. IMT-2020及びP2P通信関連を含む信号及びプロトコル

ITU-T Q.3063 Signalling procedures of calling line identification authentication (発信者回線識別子認証の信号手順) のCorrigendum 1をConsentした。また、テクニカルレポートTR-NCDP Session-layer network coding protocol for multicast data transmission (マルチキャストデータ伝送のためのセッションレイヤネットワーク符号化プロトコル) をAgreedした。さらに、7つの信号関連の新しい作業項目を開始した。詳細は、SG11-TD257/GENに記載されている。

IMT-2020関連では、以下の勧告案をConsentした。

- ITU-T Q.5006 (ex.Q.hns) Signaling requirements for hierarchical network slicing service (階層型ネットワークスライシングサービスのためのシグナリング要求条件)
- ITU-T Q.5027 (ex Q.IITSN) Protocol for IMT-2020 network Integration with Time Sensitive Network (タイムセンシティブネットワークとのIMT-2020ネットワーク統合のためのプロトコル)
- ITU-T Q.5026 (ex Q.DIVS-IMT2020) Signalling

Requirements and Protocol for Providing Network-oriented Data Integrity Verification Service based on Blockchain in IMT-2020 network (IMT-2020ネットワークにおけるブロックチェーンに基づくネットワーク指向のデータ整合性検証サービスを提供するためのシグナリング要件とプロトコル)

また、7件のIMT-2020関連の新作業項目と2件のP2P関連の新作業項目を開始した。詳細はWP1/11及びWP2/11レポート (SG11-TD298-R1/GEN及びSG11-TD299-R2/GEN) に記載されている。

8. コンピューティングパワーネットワーク (CPN) のシグナリング

CPN関連の最初の勧告ITU-T Q.4140 (ex.Q.CPN) Signalling requirements for service deployment in computing power network (コンピューティングパワーネットワークにおけるサービス展開のためのシグナリング要求条件) をConsentした。CPNシグナリングに焦点を当てた関連の勧告のための新しいQ.サブシリーズQ.4140-Q.4159: コンピューティングパワーネットワークのためのプロトコルとシグナリングを開始することに合意した。

CPNに関する関連する作業項目について、以下の勧告草案の議論が進展した。

- Q.CPN-TP-SA Signalling architecture of transaction platform in CPN (CPNにおけるトランザクションプラットフォームのシグナリングアーキテクチャ)
- Q.CPNP Set of parameters for monitoring computing power network (コンピューティングパワーネットワークを監視するためのパラメータのセット)
- Q.PCNC-FMSC Protocol for supporting computing and network convergence in fixed, mobile and satellite convergence in IMT-2020 network and beyond (IMT-2020ネットワーク及びその他のネットワークにおける固定、移動及び衛星コンバージェンスにおけるコンピューティングとネットワークコンバージェンスをサポートするためのプロトコル)
- Q.SASO Signalling architecture of service orchestration for computing power network (コンピューティングパワーネットワークのためのサービスオーケストレーションのシグナリングアーキテクチャ)
- Q.BNG-INC Requirements and signalling of intelligence control for the border network gateway

in computing power network (コンピューティングパワーネットワークにおけるボーダーネットワークゲートウェイのためのインテリジェンス制御の要求条件とシグナリング)

- Q.cpi Signalling requirements for computing power identification in computing power network (コンピューティングパワーネットワークにおけるコンピューティングパワー識別のためのシグナリング要求条件)
- Q.CSO Signalling requirements for cross-domain service orchestration of the computing power network (コンピューティングパワーネットワークのクロスドメインサービスオーケストレーションのためのシグナリング要求条件)
- Q.CPN-NC-SA Signalling architecture of network control functions for CPN (CPN用ネットワーク制御機能のシグナリングアーキテクチャ)

詳細については、WP1/11レポート (SG11-TD298-R1/GEN) 及びWP3/11レポート (SG11-TD300-R1/GEN) に記載されている。

9. QKDNプロトコル

以下のQKDNシグナリング及びプロトコル関連WIの議論が進展した。

- Q.QKDN_profr Quantum key distribution networks-Protocol framework (QKDNプロトコルフレームワーク)
 - Q.QKDN_Ak Protocols for Ak interface for QKDN (QKDNのAkインタフェースのプロトコル)
 - Q.QKDN_Kx Protocols for Kx interface for QKDN (QKDNのKxインタフェースのプロトコル)
 - Q.QKDN_Kq-1 Protocols for Kq-1 interface for QKDN (QKDNのKq-1インタフェースのプロトコル)
 - Q.QKDN_Ck Protocols for Ck interface for QKDN (QKDNのCkインタフェースのプロトコル)
- QKDNに関する以下の2つの新しい作業項目を開始した。
- Q.QKDNi_profr Quantum key distribution networks interworking-Protocol framework (QKDNインタワーキングプロトコルフレームワーク)
 - Q.QKDN_Mk Protocols for Mk interface for QKDN (QKDNのMkインタフェースのプロトコル)

詳細はWP1/11レポート (SG11-TD298-R1/GEN) に記載されている。

10. シグナリングセキュリティ

2016年以降、既存のICTインフラやサービスに対する様々な種類の攻撃 (OTP傍受、通話傍受、スプーフィング番号、ロボコールなど) に対処するため、信号レベルでのセキュリティ対策に関する研究を継続している。このような攻撃に対して使用される解決策の中には、送信者の信頼性を保証するための信号方式におけるデジタル署名 (デジタル証明書) の使用がある。SG11は、デジタル証明書を信号方式に使用する方法を定義する3つの主要な勧告 (ITU-T Q.3057、Q.3062及びQ.3063) を、2020年と2022年に開発した。SG11は、既存のシグナリングプロトコルとそのセキュリティの概要及び今後の方向性を提供するために、一連のウェビナーとワークショップを開催している。

今会合では、新WI Q.TSCA Procedure for issuing digital certificates for signalling security (シグナリングセキュリティのためのデジタル証明書を発行するための手順) を開始した。ベースラインテキストは、SG11-TD401/GENで入手可能である。

シグナリングセキュリティに関するすべてのSG11のOutputs及び関連するイベントは、<https://itu.int/go/SIG-SECURITY>の専用ウェブページで入手できる。詳細については、WP1/11レポート (SG11-TD298-R1/GEN) に記載されている。

11. ITU C&Iプログラムの実施

入力された寄書によりC&I action planを改訂した。その他、C&I action planの更新に関して、以下のインプットを収集するための新しい手順を定義している。

- C&I評価に使用される標準のReference table
- ITU-T勧告に対する適合性試験のためのPilot projects

また、C&Iテストに適した勧告及び関連仕様のliving listは、2016年以降更新されておらず、Reference tableに含まれる情報と部分的に重複しているため、終了することが合意された。今後、SG11 action planは、各SGからのインプットに基づきTSBにより更新される (SG11-TD507/GENを参照)。更新は、mailbox conformity@itu.intまたはSG11宛のLiaisonを介してTSBに提供することができる。TSBは、SG11の検討と承認無しに、Reference tableとPilot projectsのリストを更新することができる。

TSBは、ITU製品適合性データベースへのICT製品の登録要求を受けた場合、申請がA.5認定SDOによって開発されたテスト仕様を参照しており、現在のバージョンの



reference tableに記載されていない場合、TSBはそれぞれのSGに対してその試験仕様をreference table の試験仕様への追加を通知する。

詳細については、WP3/11レポート (SG11-TD300-R1/GEN) に記載されている。

12. 通信/ICTデバイス/ソフトウェアの模造品とモバイルデバイス盗難対策

偽造及び盗難されたICTデバイス対策に関する一連のウェビナーを開始した。第1回「ICTデバイスの偽造対策に関する既存の課題と解決策」は、2023年2月15日に開催された。第2回は、特に2023年10月13日 (TBC) にジュネーブで開催される次回のSG11会合において開催される予定である。WIPO、WTO、WCO、Interpolなどの組織との協力のための新たな機会にも焦点を当てる。

2つの進行中の作業項目について進展があり、2つの新作業項目が開始された。詳細はWP4/11レポート (SG11-TD301-R1/GEN) に記載されている。

13. WTSA-24の準備

SG11-TD259/GEN及びSG11-TD260/GENで定義された現在の課題及びSG11マンドートのリストに基づいて、入力された寄書に従い提案された課題テキスト及びSG11のマンドートの改訂テキストをレビューした。更新された課題テキスト、SG11のマンドートとlead rolesに対して提案された変更は、SG11-TD264-R1/GEN及びSG11-TD263/GENに含まれる。

SG11 NSP-WTSAセッションの詳細レポートは、SG11-TD524-R1/GENに記載されている。

14. IMT-2020 and beyondのテストベッドフェデレーションに関するITU-Tフォーカスグループ (FG-TBFxG)

FG-TBFxGは、2022年4月の第1回会合以降、4回 (2022年4月、7月、11月、2023年3月) の会合を開催し、議論が進展している。現在、FG-TBFxGは12のユースケースを収集し、11の進行中の作業項目があり、そのうち4つはまもなく完了する予定である。FG-TBFxGからの要請に基づき、SG11はFG-TBFxGのライフタイムを2024年6月まで延長することに合意した。

第5回FG-TBFxG会議は、2023年7月3日から5日まで完全にバーチャルで開催される予定である。すべての関係者

は、フォーカスグループメンバーリングリスト (fgtbf@lists.itu.int) に登録することを推奨する (手順を参照)。

より多くの関係者をフォーカスグループ活動に参加させるために、FG-TBFxGは、2023年6月21日にEpisode#27: Digital transformation of testing: federated testbeds as a serviceというウェビナーを開催する。このウェビナーでは、テストが仮想環境に移行する可能性があるかどうか及びテストベッドフェデレーションに基づくtesting as a serviceが、製品とサービスの市場投入までの時間を短縮できるかどうかという重要な問題に答えるものである。また、既存のユースケースを含むテストベッドの最新のエコシステムを検証し、ITU-T Q.4068で定義されたテストベッドフェデレーションフレームワークがこのような課題にどのように役立つかを明らかにする。詳細については、フォーカスグループのウェブページ (www.itu.int/go/fgtbf) で提供されている。

15. ITUウェビナー

ITUでは、SG11の活動に関連する一連のイベントを引き続き開催しており、2023年1月以降、以下のイベントを開催した。

- 偽造及び盗難されたICTデバイス対策に関する一連のウェビナー。エピソード1: ICTデバイスの偽造対策に関する既存の課題と解決策 (バーチャル、2023年2月15日)。このウェビナーでは、様々な関係者が当面直面する偽造ICT機器の流通に関する既存の課題や課題の概要を紹介するとともに、既存の解決策や現在進行中の標準化活動を明らかにし、関連するITU-T勧告の実施状況についても紹介した。プレゼンテーション、録音、Q&Aトランスクリプトは、イベントのウェブページで入手できる。
- ITUフォーラム「未来のネットワーク」(タシケント、ウズベキスタン、2023年5月23日~25日)。このフォーラムは、将来のネットワーク開発の動向、適合性と相互運用性のテスト、ユースケース及びベストプラクティスについて、様々な国から議論することを目的としている。このフォーラムは、C&Iトレーニング及びITU-T SG11東欧、中央EECAT、トランスコーカサス地域グループ会議 (SG 11 RG-Asia) と共に開催された。

16. 新たな用語及び定義

SG11は、新しい用語と定義についてSCVに継続して通知している。SG11は、この会議でConsentされた作業項目か

ら抽出された新しい用語と定義及び次のSG11会議（ジュネーブ、2023年10月10日～20日）でConsent予定のものについてSCVに通知した。リエゾンステートメントはSG11-TD476/GENで入手できる。

17. 次会合の予定

次SG11会合は、2023年10月10日～20日（ジュネーブ）にて開催予定である。

■表. Annex I 承認文書

合意 (Consent) した勧告

#	Q	WP	Rec. No.	Title	Final TD	A.5 justification
1.	2/11	1/11	ITU-T Q.3063 Corrigendum	Signalling procedures of calling line identification authentication (発信者回線識別子認証の信号手順)	SG11-TD450/ GEN	-
2.	4/11	1/11	ITU-T Q.5006 (ex.Q.hns)	Signaling requirements for hierarchical network slicing service (階層的ネットワークスライシングサービスのための信号要件)	SG11-TD514/ GEN	-
3.	4/11	1/11	ITU-T Q.4140 (ex.Q.CPN)	Signalling requirements for service deployment in computing power network (コンピューティングパワーネットワークにおけるサービス展開のためのシグナリング要件)	SG11-TD515/ GEN	-
4.	6/11	2/11	ITU-T Q.5026 (ex Q.DIVS- IMT2020)	Signalling Requirements and Protocol for Providing Network-oriented Data Integrity Verification Service based on Blockchain in IMT-2020 network (IMT-2020ネットワークにおけるブロックチェーンに基づくネットワーク指向データ整合性検証サービスを提供するためのシグナリング要件とプロトコル)	SG11- TD512-R1/GEN	-
5.	6/11	2/11	ITU-T Q.5027 (ex Q.IITSN)	Protocol for IMT-2020 network Integration with Time Sensitive Network (タイムセンシティブネットワークとのIMT-2020ネットワーク統合のためのプロトコル)	SG11-TD513/ GEN	SG11- TD395-R1/GEN

同意 (Agreement) したテクニカルレポート

勧告番号	種別	勧告名	最終文書番号
TR-NCDP	テクニカルレポート	Session-layer network coding protocol for multicast data transmission (マルチキャストデータ伝送のためのセッションレイヤネットワーク符号化プロトコル)	SG11-TD451/GEN