



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 かおる
 劔吉 薫



1. 会合の結果概要

SG11会合が、2022年7月6日から15日にかけてジュネーブにて開催され、32か国から116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-TD63/GENに含まれている。

会議開催期間中に以下のイベントが開催された。

- ITU-T Study Group 13 “Future networks and emerging network technologies” Geneva, 4-15 July 2022 ; more information will be made available on its webpage (<http://itu.int/go/tsg13>).
- ITU-T Conformity Assessment Steering Committee (ITU-T CASC), Geneva, 8 July 2022 ; more information is available on the CASC webpage (<http://itu.int/go/casc>).
- ITU-T Focus Group on Testbeds Federations for IMT-2020 and beyond (FG-TBFxG), virtual meeting, 19-21 July 2022, more information is available on its webpage (<http://itu.int/go/fgtbf>).

2. Conformity Assessment Steering Committee (CASC)

ITU-T Conformity Assessment Steering Committee (CASC) の第14回会合は、2022年7月8日に開催された。

ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) との共同研究に基づくITU Test Laboratory (TL) の認証手順 (recognition procedure) の進捗状況について、TSBから包括的なプレゼンテーションが行われた (SG11-TD123/GEN)。このプレゼンテーションでは、前研究期間におけるCASCの主要な成果が紹介され、現在のTL認証手順について説明された。また、WTSA-20におけるResolution 76関連のUpdateも紹介された。

ILACからは、ILACとITUの協力についてプレゼンテーションが行われた (SG11-TD144/GEN)。このプレゼンテー

ションでは、ITU、ILAC、IAF (International Accreditation Forum) が最新のMoUを完成させたことが紹介された。その他の活動として、新しいTL認証手順にまもなく署名される予定であることが紹介された。また、ITU TL認証手順を支援するために、ILACはセットアップの操作を説明する独自の評価手順 (assessment procedure) を開発していることが紹介された。この評価手順は、OIML CSが発表した共同評価手順と同様にILACの独立した文書となる。2022年に新しいILACの評価手順を採用する予定である。

CASCは、提出された寄書の議論に基づきToRを改訂した。改訂したToRは2022年7月15日のSG11プレナリで承認された。承認されたToRはSG11-TD153/GENに含まれている。また、寄書の議論に基づき、WTSA-20決議76や前研究期間におけるCASCの最近の成果に沿って、TL認証手順に関するガイドラインを改版し、2022年7月15日のSG11プレナリで承認された。承認されたガイドラインの本文はSG11-TD154/GENに含まれている。

TSB Circular 368に従い、2022年7月6日現在、TSBはTLからITU認証を求めるいくつかの要請を受けている。それらの申請は、ITU-TガイドラインTL認証手順 (cl.8) に示された要件に従って申請が処理される。

この項目の詳細については、ITU-T CASC Reportに記載している。

今回のCASC会合は、2023年4月28日に予定されており、今回のSG11会合 (2023年4月26日から5月5日) の期間中に開催される予定である。詳細については、CASC webpageに記載されている。

3. シグナリングとプロトコル

IMT-2020関連では、以下の1件の新規勧告草案をConsentした。

- Q.5025 (ex Q.PMUPF) “Protocol for managing User Plane function in IMT-2020 network” (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)

以下の1件の新規WIの検討を開始した。

- Q.PEC : Signalling Requirements and Protocols for

enhanced quality assured connections in IMT-2020 network and beyond (IMT-2020ネットワーク及びそれ以降における品質保証された接続を強化するための信号要件及びプロトコル)

P2P communication関連では、以下の1件の新規WIの検討を開始した。

- a) Q.HP2P-fvsigreq “Hybrid P2P communications: signalling requirements for feature-based video services” (ハイブリッドP2P通信: 機能ベースのビデオサービスのシグナリング要件)

そのほか、以下の2件の新規勧告草案をConsentした。

- a) Q.3406 (ex. Q.telemetry-VBNS) “Signalling requirements for telemetry of virtual broadband network services” (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信号要求条件)
- b) Q.3721 (ex. Q.BNG-P4switch) “Procedures for Programming Protocol-Independent Packet Processors (p4) Switch-based vBNG” (プロトコル独立型パケットプロセッサのプログラミング手順 (p4) スイッチベースのvBNG)

以下の5件の新規WIの検討を開始した。

- a) Q.BNG-CA: Signalling requirements of virtual Broadband Network Gateway for cloud access (クラウドアクセスのための仮想ブロードバンドネットワークゲートウェイの信号要件)
- b) Q.BNG-PUP: Signalling requirements for cloud-based control plane and pooled user plane of vBNG (Broadband Network Gateway) (vBNG (ブロードバンドネットワークゲートウェイ) のクラウドベースコントロールプレーン及びプールされたユーザプレーンのシグナリング要件)
- c) Q.PDN: Signalling and Protocol for distributed core network in future network (将来のネットワークにおける分散コアネットワークのための信号及びプロトコル)
- d) Q.IEC-SAINF: Data management interfaces for intelligent edge computing-based smart agriculture service (インテリジェントエッジコンピューティングベースのスマート農業サービスのためのデータ管理インタフェース)
- e) Q.IEC-EEMA: Signalling requirements and interfaces of edge-aided energy management agent at intelligent edge computing (インテリジェントエッジコンピューティ

ングにおけるエッジ支援エネルギー管理エージェントの信号要件とインタフェース)

これらの結果の詳細については、WP1/11レポート (SG11-TD109-R1/GEN) とWP2/11レポート (SG11-TD110-R1/GEN) に記載されている。

4. コンピューティング・パワー・ネットワーク (CPN) と コンピューティング・ネットワーク・コンバージェンス (CNC)

以下の4件のWIの議論が進展した。

- a) Q.CPN-TP-SA: Signalling architecture of transaction platform in CPN (Q1/11) (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)
- b) Q.CPN: Signalling requirements for computing power network (Q4/11) (コンピューティングパワーネットワークのための信号要件)
- c) Q.BNG-INC: Requirements and signalling of intelligence control for the border network gateway in computing power network (Q5/11) (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情報制御の要件とシグナリング)
- d) Q.PCNC-FMSC: Protocol for supporting computing and network convergence in fixed, mobile and satellite convergence in IMT-2020 network and beyond (Q6/11) (IMT-2020ネットワーク及びそれ以降の固定、移動及び衛星の融合におけるコンピューティングとネットワーク融合を支援するためのプロトコル)

以下の3件の新規WIの検討を開始した。

- a) Q.CSO: Signalling requirements for cross-domain service orchestration of the computing and network convergence (Q4/11) (コンピューティングとネットワークコンバージェンス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件)
- b) Q.SASO: Signalling architecture of service orchestration for computing and network convergence (Q1/11) (コンピューティングとネットワークコンバージェンス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)
- c) Q.CNCP: Set of parameters for monitoring computing and network convergence (Q13/11) (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監視するためのパラメータセット)

CNCとCPNのような異なる用語があり、それらの間の関



係が明確でないことが議論された。また、SG11と併催されたSG13会議において、CNC関連の作業に関する同様の議論が行われている。SG11プレナリでは、CNC関連の新WIを開始することが決定されたが、エディタとラポータはSG13のアドホック会合に参加し、それぞれのWIにアドホック会合の結果を考慮する必要がある。WIのタイトルとスコープは、アドホック会合の結果に基づいて検討する。Ying CHENG氏 (Q4/11ラポータ) は、アドホック会合とのfocal pointとして任命され、次回のWP1/11及びWP3/11会合 (2022年12月7日、TBA) に、この議論の結果を報告するよう要請された。

これらの結果の詳細については、WP1/11レポート (SG11-TD109-R1/GEN) とWP3/11レポート (SG11-TD111-R1/GEN) に記載されている。

5. QKDNプロトコル

以下の5件のWIの議論が進展した。

- a) Q.QKDN_profr “Quantum key distribution networks- Protocol framework” (QKDN-プロトコルフレームワーク)
- b) 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)
- c) 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)
- d) 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)
- e) 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)

2022年7月7日に、Q2/11、Q6/13、Q16/13、Q15/17によるCQミーティングが開催され、FG QIT4Nの成果 (SG11-TD16/GEN) をレビューした。また、FG-QIT4Nの成果物を量子関連の課題にどのように移管するかについて議論された。

これらの結果の詳細については、WP1/11レポート (SG11-TD109-R1/GEN) に記載されている。

6. SS7のセキュリティとその他のプロトコル

SG2及びSG17は、前回のSG11会合 (2021年12月) から今回の会合まで延期されたQ.Pro-Trust及びQ.CIDAに対してリエゾンで回答した。SG17からのコメントは、ITU-T Q.3062 (ex.Q.Pro-Trust) 及びITU-T Q.3063 (ex.Q.CIDA) の最終ベースラインテキストにそれぞれ反映された。

SG11は、この会合においてITU-T Q.3062 (ex Q.Pro-

Trust) 及びITU-T Q.3063 (ex Q.CIDA) をConsentしたが、Approvalのためのlast callを2022年8月末まで延期する。これにより、SG17は、Consentされた勧告案を検討し、もしあれば、last callに直接コメントを提出することができる。

これらの結果の詳細については、WP1/11レポート (SG11-TD109-R1/GEN) に記載されている。

7. VoLTE/ViLTE

VoLTE/ViLTEインターオペラビリティに関するこれまでのSG11活動の継続として、新無線による音声、ビデオのインターオペラビリティ試験に関連する以下2件の新WIの検討を開始した。

- a) Q.FW-IVV5G : Framework for interconnection testing of Voice, Video over 5G (5G上の音声、ビデオのインターオペラビリティテストのためのフレームワーク)
- b) Q.VoiNRテスト : VoNR/ViNR interconnection testing for interworking and roaming scenarios (インターワーキング及びローミングシナリオのためのVoNR/viNR相互接続テスト)

Voice over LTE (VoLTE) とVoice over New Radio (VoNR) は、3GPPで定義されているIMS (IP Multimedia Subsystem) を利用している。既存のIP IMSのフレームワークは、無線、コア、デバイスの技術向上により、VoLTEに比べて優れたVoNRのユーザー体験が提供されることが期待される。

また、ITU-T Q.Sig_Req_ETS_IMS_roaming及びQ.LiteIMS-SAの議論が進展し、2022年末までにベースラインテキストが完成する予定である。

これらの結果の詳細については、WP1/11レポート (SG11-TD109-R1/GEN) とWP3/11レポート (SG11-TD111-R1/GEN) に記載されている。

8. 試験仕様及びモニタリングとITU C&I Programme

以下の1件の新規勧告草案をConsentした。

- a) Q.4069 (ex.Q.GDC-IoT-test) “Testing requirements and procedures for Internet of Things based green data centres” (グリーンデータセンターのIoTのためのテスト要件と手順)

以下3件の新規WIの検討を開始した。

- a) Q.RI_PISRM : Requirements and reference model

of resource integration and protocol independent method for source routing measurements (ソースルーティング測定のためのリソース統合とプロトコルに依存しない手法の要件と参照モデル)

- b) TR.MPLRA: Requirements and architecture for monitoring packet loss caused by network congestion (ネットワーク輻輳に起因するパケット損失を監視するための要件とアーキテクチャ)
- c) Q.Scvh-ipt: Interoperability testing between SDN and hypervisor based computing virtualization (SDNとハイパーバイザベースのコンピューティング仮想化とのインターオペラビリティ試験)

Q.PR-MF: Methodology of performance requirements for reliable comparison of measurement results (測定結果の信頼できる比較のための性能要件の方法論)のWIを廃止した。

いくつかのSGからのリエゾンを受けて、コンフォーマンスとインターオペラビリティ試験に適したITU-T勧告の参照表(SG11-TD155/GEN)を更新した。

これらの結果の詳細については、WP3/11レポート(SG11-TD111-R1/GEN)に記載されている。

9. ICT製品の模造品とモバイルデバイス盗難対策

以下2件の新規WIの検討を開始し、その他作業中のWIの議論が進展した。

- a) Q.CEIR: Technical requirement, interfaces and generic functions of CEIR (CEIRの技術的要件、インタフェース及び一般的機能)
- b) Q.CCF-CCSD: Consumer centric framework for combating counterfeit and stolen ICT mobile devices (偽造及び盗難されたICTモバイルデバイス対策ためのカスタマセントリックのフレームワーク)

この項目の詳細については、WP4/11 report SG11-TD112-R1/GEN)に記載している。

10. UPT関連の勧告の削除

SG11は、ユニバーサル・パーソナル・テレコミュニケーション(UPT)に関するITU-T勧告の削除に関するSG2からのリエゾン(SG11-TD49/GEN)を受けて、この問題について検討した。これらの勧告が承認された時点では、UPTのコンセプトは特定の技術とサービス概念を利用しており、それ以来数十年の間に技術は発展している。

SG11では、ITU-T勧告で規定されているUPT関連サービスが存在せず、UPT関連の勧告群が不要となったことから、TSB局長に対し、SG11が策定した以下の勧告の削除手続きを開始するよう勧告した。

- a) Q.1521 (2000) Requirements on underlying networks and signalling protocols to support UPT (UPTをサポートするための基礎となるネットワークとシグナリングプロトコルに関する要件)
- b) Q.1531 (2000) UPT security requirements for Service Set 1 (サービスセット1のUPTセキュリティ要件)
- c) Q.1541 (1998) UPT stage 2 for Service Set 1 on IN CS-1-Procedures for universal personal telecommunication: Functional modelling and information flows (IN CS-1のサービスセット1のUPTステージ2-ユニバーサルパーソナル通信の手順: 機能モデリングと情報フロー)
- d) Q.1542 (2000) UPT stage 2 for Service Set 1 on IN CS-2-Procedures for universal personal telecommunication: Functional modelling and information flows (IN CS-2のサービスセット1のUPTステージ2-ユニバーサルパーソナル通信の手順: 機能モデリングと情報フロー)
- e) Q.1551 (1997) Application of Intelligent Network Application Protocols (INAP) CS-1 for UPT service set 1 (UPTサービスセット1に対するIntelligent Network Application Protocols (INAP) CS-1の適用)

Q2/11は、以下の勧告の改訂を検討している。

- a) Q.76 (1995) Service procedures for Universal Personal Telecommunication-Functional modelling and information flows (ユニバーサル・パーソナル・テレコミュニケーションのサービス手順-機能モデリングと情報フロー)
- b) Q.1219 (1994) Intelligent network user's guide for Capability Set 1 (Capability Set 1のインテリジェントネットワークユーザガイド)
- c) Q.1221 (1997) Introduction to intelligent network Capability Set 2 (Capability Set 2のインテリジェントネットワークの導入)
- d) Q.1244 (2001) Distributed functional plane for Intelligent Network Capability Set 4 (インテリジェントネットワーク機能セット4のための分散機能プレーン)
- e) Q.1290 (1998) Glossary of terms used in the defini-



tion of intelligent networks (インテリジェントネットワークの定義で使用される用語集)

- f) Q.1711 (1999) Network functional model for IMT-2000 (IMT-2000のネットワーク機能モデル)
- g) Q.1761 (2004) Principles and requirements for convergence of fixed and existing IMT-2000 systems by removing the references to suppressed ITU-T Recommendation related to UPT and amending the text concerning UPT terminology accordingly (UPTに関連する削除されたITU-T勧告への参照を削除し、それに応じてUPT用語に関する本文を修正することによる、固定及び既存のIMT-2000システムコンバージェンスのための原則及び要件)

関連するリプライリエゾン (SG11-TD192-R1/GEN) は、情報としてSG2及びすべてのITU-T SGにも送付された。

この項目の詳細については、WP1/11 report (SG11-TD109-R1/GEN) に記載している。

11. ITU-T Focus Group on Testbeds Federations for IMT-2020 and beyond (FG-TBFxG)

FG-TBFxGは、2021年12月に設立された後、2022年4月に第1回会合を開催し、SG11に以下を報告した。

- a) 11のWIの検討を開始。
- b) 5名の副議長を任命。
- c) 中間WG e-meetingを6回開催。
- d) テストベッドフェデレーションでユースケースの募集を開始。

第2回FG-TBFxG会合は、2022年7月19日から21日まで、

full virtualで開催される。

この項目の詳細については、リエゾンステートメント (SG11-TD33/GEN、SG11-TD34/GEN、SG11-TD128/GEN) に記載されている。

FGの詳細については、FGのホームページ (www.itu.int/go/fgtbf) を参照。

12. ITU Webinar on signalling security

SG11は「グローバルに相互運用可能なデジタル署名を用いた信号セキュリティとプライバシーの強化」に関するITU ウェビナーを、2022年6月16日に完全バーチャルで開催した。このウェビナーでは、既存のシグナリングアーキテクチャとプロトコルの概要を提供し、その主要な脆弱性を指摘し、そのような脆弱性に対処することを目的としたITUによって標準化されたソリューションを紹介した。このイベントでは、関連するITU-T勧告の実装も紹介された。音声の録音やその他の資料は、<http://itu.int/go/WB-SSP-01>のホームページで入手できる。

このトピックに関する次回のウェビナーは、2022年後半にバーチャルで開催する予定。

シグナリングセキュリティ問題に関するすべての情報は、<http://itu.int/go/SIG-SECURITY>で入手できる。

13. 次会合の予定

次SG11会合は、2023年4月26日～5月5日(場所未定)に開催予定である。

ITUが注目しているホットトピックス

ITUのホームページでは、その時々ホットトピックスを“NEWS AND VIEWS”として掲載しています。まさに開催中の会合における合意事項、ITUが公開しているICT関連ツールキットの紹介等、旬なテーマを知ることができます。ぜひご覧ください。

<https://www.itu.int/en/Pages/default.aspx>