第2回ITU-T SG11会合報告

国立研究開発法人情報通信研究機構
オープンイノベーション推進本部 イノベーション推進部門
（元　日本電気株式会社　テレコムキャリア企画本部）
けんよし　かおる
釼吉　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、Signalling System 7、ISDN、NGN、SDN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え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。今会期のSG11構成を図に示す。

日本からは、筆者がWP3議長、課題10/11“新たなIMT-2020技術の試験手法のラポータ”、課題11/11“プロトコルとネットワークテストの仕様、フレームワークと手法”の副ラポータを担当し、谷川氏（NEC）が課題12/11“IoT、そのアプリケーションと識別システムの試験”の副ラポータを担当している。

2．会合の概要

2017年 11月 8日～17日にスイス（ジュネーブ）にて今会期の第2回となるITU-T SG11会合が開催された。各国主管庁、標準化機関、ネットワークオペレータ、ベンダ等から約100名が参加し、日本からはNEC、NTTから4名が参加した。本会合には、寄書84件、臨時文書（TD）249件が提出され、14件の勧告案をコンセント、13件の新規ワークアイテムを承認、19件のリエゾン文書を作成した。

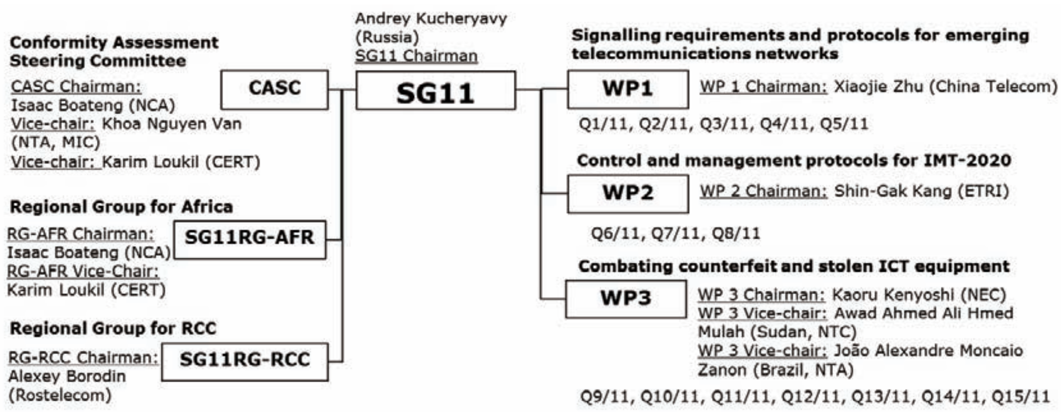
TSBより報告された会合の統計データでは、提出された寄書数、コンセントドキュメント数、新規ワークアイテム数は、前会合と比較し各々20～60%程度増加している。これはSG11が取り扱う研究テーマが増えていること、SG11配下に設置されたアフリカ及びEECAT*1の各地域会合の活動が活性化しているためと考えられる。

3．課題別の主な議論

3.1　SDNとIMT-2020

SDN/NFVの信号要求条件、ブロードバンドネットワークゲートウェイの動的帯域制御に関する信号要求条件、SDNベースのアクセスネットワーク制御の信号要求条件等の議論が進展し、以下4件の勧告草案が完成した。

- ITU-T Q.3740：Signalling Requirements for SDN and NFV based Central Office services；
- ITU-T Q.3716：Signalling Requirements for Mapping between Physical and Virtual Networks；
- ITU-T Q.3715：Signalling requirements for dynamic bandwidth adjustment on demand on broadband



■図．SG11構成

*1　EASTERN EUROPE, CENTRAL ASIA AND TRANSCAUCASIA network gateway implemented by software defined networking technologies；

－ ITU-T Q.3714：Signalling requirements of SDN-based access networks with media independent management capabilities；

課題6/11ではQ.NS-LCMP“Protocol for network slice lifecycle management”の議論が進展し、ドラフト文書の改版を行い、課題6/11と7/11ではIMT-2020関連の新規勧告草案として以下3件を合意した。

－ Q.CE-APIMP：Protocol for managing capability exposure APIs in IMT-2020 network；
－ Q.D2D-EECP：Energy efficient D2D communication protocol for IMT 2020 network；
－ Q.QMP-TCA：QoS management protocol for time constraint applications over SDN；

筆者がラポータを担当する課題10/11では、LTE、3GPPユーザ端末/モバイル基地局の上り/下りリンク測定のための試験仕様の検討提案がスーダン、サウジアラビア、ナイジェリアから共同寄書として提出されたほか、SDNコントローラの試験仕様の検討提案がロシアから提案され、新規勧告草案としてQ.SDN-CT“Framework of SDN controller testing”を合意した。

3.2　信号方式

ITU-T勧告Q.1912.5“Interworking between Session Initiation Protocol（SIP）and Bearer Independent Call Control protocol or ISDN User Part”の改版が完成し、ITU-T勧告草案Q.3405“IPv6 protocol procedures for broadband services”の議論が進展した。課題3/11では、自然災害対策として迅速な実装が可能なテレコムネットワークを研究するQ.ETN-DS“Signalling architecture of the fast deployment emergency telecommunication network to be used in a natural disaster”がロシアから提案され、新規ワークアイテムとして合意した。

3.3　SS7セキュリティ

課題2/11では、SS7（Signalling System 7）セキュリティに関連する複数の寄書がChina telecomより提出され、SS7による番号通知付加サービス信号手順を記述するQ.731.3の改版を議論し、3章の発信者番号通知に関する記述を中心にセキュリティを強化するための記述が追加された。ネットワークエンティティと発信者番号の識別と検証のための新勧告草案Q.SR-Trust“Signalling requirements and architecture for interconnection between trustable network entities”がロシアから提案され、新規ワークアイテムとして合意した。

3.4　VoLTE/ViLTE相互接続

SG11は、第7回ITU CTO会議（2015年11月）にて決議されたコミュニケを受け、2015年12月にワークショップを開催し、VoLTE/ViLTE相互接続の信号方式と試験仕様の研究を進めている。約2年間の審議の結果、以下2件の勧告草案が完成した。

－ ITU-T Q.3640：Framework of interconnection of VoLTE/ViLTE-based networks；
－ ITU-T Q.3953：VoLTE/ViLTE interconnection testing for interworking and roaming scenarios.

課題1/11では、分散ENUMネットワークにおけるIMS相互接続の信号要求条件を研究する新規勧告草案DEN_IMS“Signalling architecture of distributed ENUM networking for IMS”がChina telecomより提案され、新規ワークアイテムとして合意した。課題3/11では、Q.suppl. Multi_Device_ETS“Signalling requirements for VoLTE-based network and GSM/UMTS network supporting Multi-device emergency telecommunications service”の議論が進展しドラフト文書の改版を行い、新規勧告草案として以下2件のワークアイテムを合意した。

－ Q.VoLTE-SAO-req：Requirements for signalling network analyses and optimization in VoLTE；
－ Q.Suppl.VoLTE_ETS_Interconnection：Signalling requirements for interconnection between VoLTE-based network and other networks supporting emergency telecommunications service（ETS）；

3.5　IoTとCloud computing

課題12/11では、IoT試験仕様として初のITU-T勧告となるQ.3952“The architecture and facilities of Model network for IoT testing”が完成しコンセントされた。課題13/11では、Cloud computingのモニタリングパラメータ、Cloud computingのインタオペラビリティ試験仕様等の議論が進展し、以下2件の勧告草案が完成しコンセントされた。

－ Q.3914：Set of parameters of cloud computing for monitoring；

– Q.4041.1：Cloud computing infrastructure capabilities interoperability testing – part 1：Interoperability testing between CSC and CSP；

3.6 ICT機器の模造品対策と盗難品対策

課題15/11では、Q.FW_CCF "Framework for solution to combat counterfeit ICT Devices"、Q.FW_CSM "Framework for Combating the use of Stolen Mobile ICT Devices"、TR-CF_BP "Technical Report - Guidelines on Best Practice and Solutions for Combating Counterfeit ICT Devices" の議論が進展し、各々のドラフト文書を改版した。Q.FW_CCFは、次会合にてTAPによる勧告承認手続きを開始する予定である。本勧告草案の議論では、文書のスコープに改ざんされた（Tampered）ICT機器を含めるかどうかが未解決課題として残っており、次会合にて解決を図る予定である。

3.7 ITU-T CASC（Conformity Assessment Steering Committee）

2017年11月9日に第5回CASC会合が開催された。CASCは、SG11配下の組織として2015年4月に設置され、ITU-T勧告に準拠したコンフォーマンス試験を実施する能力のある試験機関を認証（Recognition）する手順の開発を行っている。今会合では、WTSA-16 Resolution 2とResolution 76に整合させるためにToR（Terms of Reference）の改版を行い、IEC[*2]と連携した認証スキームの確立のためのIECEE[*3] Task Forceとの協力関係について議論した。今後CASC議長（Mr. Isaac BOATENG、NCA Ghana）より、CASCで開発しているガイドラインに対してIECからの寄書入力を求めて、検討を進める予定である。

4. IMT-2020と将来網の制御プレーンワークショップ

2017年11月15日にIMT-2020と将来網の制御プレーンにおける現在の課題と今後の対応をテーマとするワークショップが開催され、28か国から82名が参加した。ワークショップは、セッション1：ITUと他の標準化団体の活動、セッション2：将来網への世界的取組み、セッション3：IMT-2020の制御プレーンから構成され、ITU、ETSI等の標準化団体、China telecom、SK telecom、NTC Sudan、ZTE等のネットワークオペレータとベンダ、ETRI、KAIST、SPbSUT Russia、Telecom Sud Paris等の研究機関から12件のプレゼンが行われた。セッション3ではブレーンストーミングによる議論を行い、オープンソースコミュニティとの協力関係の確立、3GPP、ETSI、MEF等の関連標準化団体との連携強化、ITUメンバから各国の研究と導入状況を入力する寄書活動、IoT IMS signalingやFog/Edge Computingの研究推進などがSG11に対して提言されている。

参考URL：https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/201711/Pages/default.aspx.（TIESアカウントが必要）

5. 次会合の予定

2018年に以下のSG11会合とラポータ会合を予定している。

2018年3月20～22日　課題9、10ラポータ会合　（ETSI TC INTとジョイント）：チェコ共和国（プラハ）

2018年4月9～18日　WP1、WP2会合と関連ラポータ会合：スイス（ジュネーブ）

2018年7月18～26日　SG11会合（SG13とコロケート）：スイス（ジュネーブ）

6. おわりに

今回のSG11会合では、SDNとIMT-2020の信号方式と試験仕様、VoLTE/ViLTE相互接続、SS7セキュリティ、ICT機器の模造品対策、試験機関認証手順等の課題を議論し、先進国、途上国の主管庁、ネットワークオペレータ、ベンダから多くの関心が寄せられた。会合参加者からは、これらSG11が検討する課題と活動の重要性を認識する意見が出され、引き続き検討を進めていく予定である。

＊2　International Electrotechnical Commission
＊3　IEC System of Conformity Assessment Schemes for Electrotechnical Equipment and Components

■表1. 今会合でコンセントされた勧告のリスト

勧告番号.	種別	勧告名	最終文書番号	課題名
Q.1912.5	改定	Interworking between Session Initiation Protocol（SIP）and Bearer Independent Call Control protocol or ISDN User Part	TD376-R1/GEN	2/11
Q.3640	新規	Framework of interconnection of VoLTE/ViLTE-based networks	TD377/GEN	2/11
Q.3740	新規	Signalling Requirements for SDN and NFV based Central Office services	TD395/GEN	4/11
Q.3716	新規	Signalling Requirements for Mapping between Physical and Virtual Networks	TD394/GEN	4/11
Q.3715	新規	Signalling requirements for dynamic bandwidth adjustment on demand on broadband network gateway implemented by software defined networking technologies	TD368-R1/GEN	5/11
Q.3714	新規	Signalling requirements of SDN-based access networks with media independent management capabilities	TD356/GEN	7/11
X.609.4	新規	Managed P2P communications：Multimedia streaming peer protocol	TD392/GEN	8/11
X.609.5	新規	Managed P2P communications：Multimedia streaming overlay management protocol	TD393/GEN	8/11
Q.4016	改定	Testing specification of call establishment procedures based on SIP/SDP and ITU-T H.248 for a real-time fax over IP service	TD386-R1/GEN	11/11
Q.3940	改定	NGN/IMS interconnection tests between network operators at the IMS ‘Ic’ interface and NGN NNI / SIP-I	TD385-R1/GEN	11/11
Q.3953	新規	VoLTE/ViLTE interconnection testing for interworking and roaming scenarios	TD408/GEN	11/11
Q.3952	新規	The architecture and facilities of Model network for IoT testing	TD324/GEN	12/11
Q.3914	新規	Set of parameters of cloud computing for monitoring	TD367-R1/GEN	13/11
Q.4041.1	新規	Cloud computing infrastructure capabilities interoperability testing — part 1：Interoperability testing between CSC and CSP	TD361-R1/GEN	14/11

■表2. 今会合で承認されたワークアイテムのリスト

課題名	ワークアイテム名	タイトル	タイミング	関連文書
Q1/11	Q.DEN_IMS	Signalling architecture of distributed ENUM networking for IMS	2019-07	TD382/GEN
Q2/11	Q.SR-Trust	Signalling requirements and architecture for interconnection between trustable network entities	2019-11	TD374/GEN
Q2/11	Q.VoLTE-SAO-req	Requirements for signalling network analyses and optimization in VoLTE	2019-02	TD375/GEN
Q3/11	Q.ETN-DS	Signalling architecture of the fast deployment emergency telecommunication network to be used in a natural disaster	2019-02	TD355/GEN
Q3/11	Q.suppl.Multi_ Device_ETS	Signalling requirements for VoLTE-based network and GSMUMTS network supporting Multi-device emergency telecommunications service	2019-10	TD354/GEN
Q6/11	Q.CE-APIMP	Protocol for managing capability exposure APIs in IMT-2020 network	2019-12	TD351/GEN
Q6/11	Q.D2D-EECP	Energy efficient D2D communication protocol for IMT 2020 network	2019-12	TD352/GEN
Q7/11	Q.QMP-TCA	QoS management protocol for time constraint applications over SDN	2019-02	TD360/GEN
Q9/11	Q.SP-RT-NP	Signalling procedures of the probes to be used for remote testing of network parameters	2018	TD384/GEN
Q10/11	Q.SDN-CT	Framework of SDN controller testing	20191Q	TD401/GEN
Q11/11	Q.TI-TEST	Framework of model network for Tactile Internet testing	2019	TD387/GEN
Q13/11	Q.SQM	Signalling requirements and architecture for the Internet service quality monitoring system	12-2019	TD366/GEN
Q13/11	Q.BNGP	Set of parameters of vBNG for monitoring	12-2019	TD365/GEN