



ITU-T SG13 (2017年2月会合) 報告



SG13 副議長 WP2/13 共同議長
日本電信電話株式会社 ネットワーク基盤技術研究所 主任研究員

ことう よしのり
後藤 良則

1. はじめに

ITU-T SG13会合が2017年2月6日から17日にジュネーブのITU本部で開催された。勧告案8件を合意、勧告案1件をTAPによる決定、補足文書1件を承認した。本会合ではWP構成、WP議長、各課題のレポートなど役職者の選任、JCA IMT-2020の設置などが議論された。

2. WP構成と役職者の選任について

今回のSG13会合はWTSA-16後の最初のSG会合なので、WP構成と役職者の任命が行われた。SG13は、WTSA16で承認された13課題で構成されており、表1に示したようにWP構成を合意した。

WP及び各課題の運営にあたる役職者を任命したが、日本から以下の参加者(敬称略)が任命された。

WP2議長 後藤 (NTT)

課題20アソシエイトレポート Marco (NEC)

課題21レポート 森田 (NTT)

課題21アソシエイトレポート 中尾 (東大)

課題22レポート Kafle (NICT)

3. IMT-2020関係の議論

IMT-2020については2015年6月からFG IMT-2020でギャップ分析及び個別技術と具現化技術の検討が行われてきた。FG IMT-2020は1年半の活動期間に8回会合を開催し、昨年12月に最終会合を開催した。その最終結果がSG13に提出され、本会合ではその成果文書の扱いが議論になった。また、WTSA-16でIMTの検討促進に関する決議92 (ITU-TにおけるIMTの非無線部分の検討強化) が採択され、これによるJCA IMT-2020の設置も検討された。

3.1 FG IMT-2020の成果文書について

FG IMT-2020は9件の成果文書を作成した。これらは表2に示すとおり、課題20、21、22、23に移管され、今後の勧告化作業の方向性が議論された。

表1. WP構成と課題

WP	課題	レポート
WP1: MT-2020 networks & Systems 議長: Hans KIM (KT)、 Luca PESANDO (テレ コムイタリア)	Q.6, QoS aspects including IMT-2020 networks	Taesang Choi (ETRI)
	Q.20, IMT-2020: Network requirements & functional architecture	Namseok Ko (ETRI)、 Marco Carugi (NEC, associate)
	Q.21, Software-defined networking, network slicing and orchestration	森田 (NTT)、 Wei Chen (China Mobile)、 中尾 (東大, associate)
	Q.22, Upcoming network technologies for IMT-2020 & Future Networks	Cao Jiguang (China)、 Ved Kafle (NICT)
	Q.23, Fixed-Mobile Convergence including IMT-2020	Yachen Wang (China Mobile)、 Seng-Kyoun Jo (ETRI)
WP2: cloud computing & big data 議長: 後藤 (NTT)、 Fidelis ONAH (ナイジェ リア)	Q.7, Big data driven networking and DPI	David Dai (FiberHome)
	Q.17, Requirements, ecosystem, and general capabilities for cloud computing and big data	Kangchan Lee (ETRI)
	Q.18, Functional architecture for cloud computing and big data	Dong Wang (ZTE)
	Q.19, End-to-end Cloud computing management and security	Emil Kowalczyk (Orange)
WP3: Network Evolution & Trust 議長: Gyu Myoung LEE (韓国)、 Heyuan XU (中国)	Q.1, Innovative services scenarios, deployment models and migration issues based on Future Networks	Heechang Chung (HUFS)
	Q.2, NGN evolution with innovative technologies including SDN and NFV	Yuan Zhang (China Telecom)
	Q.5, Applying networks of future and innovation in developing countries	Simon Bugaba (Uganda)、 Elliot Kabalo (Zambia)
	Q.16, Knowledge-centric trustworthy networking and services	Gyu Myoung Lee (Korea)

■表2. FG IMT-2020の成果文書と勧告案

FG IMT-2020成果文書	SG13での勧告化状況			
	課題	勧告案	完成予定	文書番号
Technical Report : Terms and definitions for IMT-2020 in ITU-T	Q20	Y.IMT2020-terms, "Terms and definitions for IMT-2020"	2017.11	TD-14/ WP1
Requirements of IMT-2020 from network perspective	Q20	Y.IMT2020-reqts, "Requirements of IMT-2020 network"	2017.11	TD-15/ WP1
Framework for IMT-2020 network architecture	Q20	Y.IMT2020-frame, "Framework of IMT-2020 network"	2017.11	TD-16/ WP1
		Y.IMT2020-arch, "Architecture of IMT-2020 network"	2018.7	TD-17/ WP1
[NWソフト文書とフレームワーク文書から適宜抽出]	Q20	Y.IMT2020-CE-Req, "Requirements of network capability exposure in IMT-2020 networks"	2017.11	TD-10/ WP1
[NWソフト文書とフレームワーク文書から適宜抽出]	Q20	Y.IMT2020-CEF, "Network capability exposure function in IMT-2020 networks"	2018.7	TD-11/ WP1
Application of network softwarization to IMT-2020	Q21	Y.IMT2020-NetSoft, "High level technical characteristic of network softwarization for IMT-2020"	2017.11	TD-43/ WP1
		Suppl. Y.IMT2020 series, Standardization and open source activities related to network softwarization of IMT-2020"	2017.7	TD-45/ WP1
[FGに該当文書なし]	Q21	Y.NSOM, "Network slicing orchestration and management"	2018.1Q	TD-41/ WP1
[NWソフト化文書から適宜抽出]	Q21	Y.IMT2020-MultiSL, "Framework for the support of Multiple Network Slicing"	2018年 中旬	TD-12/ WP1
Requirements of IMT-2020 fixed mobile convergence	Q23	Y.FMC-Req, "Requirements of IMT-2020 fixed mobile convergence"		TD-20/ WP1
[FGに該当文書なし]	Q23	Y.FMC-arch, "Functional architecture for supporting fixed mobile convergence in IMT-2020 networks"	2018.5	TD-25R1/ WP1
Unified network integrated cloud for fixed mobile convergence	Q23	[勧告化の予定なし]		
IMT-2020 network management requirements	Q21	Y.IMT2020-mgmt-reqt, "IMT-2020 Network Management Requirements"	2017.7	TD-46/ WP1
Network management framework for IMT-2020	Q21	Y.IMT2020-mgmt-frame, "IMT-2020 Network Management Framework"	2017.7	TD-38/ WP1
[FGに該当文書なし]	Q6	Y.IMT-2020.qos-mon, "IMT-2020 Network QoS Monitoring Architectural Framework"	2018.7	TD-18/ WP1
Application of information centric networking to IMT-2020	[Q22]	[勧告化の予定なし]		

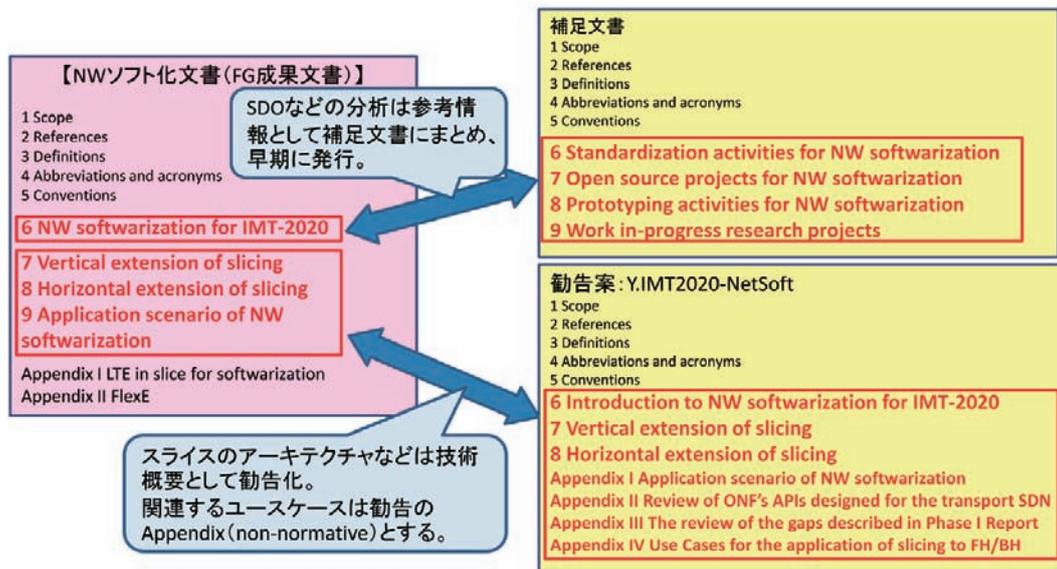
FGの最終会合で作成された用語に関する文書は、課題20に移管されて勧告化を目指して作業を進めることになった。当面は関連勧告に記載されている用語を収集するが、将来の勧告の作成に合わせて適宜アップデートする必要があると考えられる。

要求条件文書は比較的完成度が高いものの、エディトリアルな修正作業が必要で、2017年11月会合での合意を目指して作業を行う。

アーキテクチャ文書は、2016年9月のFG会合でスライスの論理アーキテクチャの素案が固まった状態で、まだ検討に時間を要する状況であることを認識した。一方で、アーキテクチャは個別技術の基本になるものであり、早急に基本的なアーキテクチャだけでも完成させる必要があること

も認識された。このため、アーキテクチャ文書を分割し、早急にまとめる部分を中心にフレームワーク勧告(Y.IMT2020-frame)をまとめ、時間を要する部分を中心にアーキテクチャ勧告(Y.IMT2020-arch)にまとめることで合意した。なお、フレームワーク勧告は2017年11月の会合で合意する予定である。

FG IMT-2020で検討したIMT-2020の特徴の一つが、Orchestratorを使ったスライスの生成である。アプリケーションから指示によりスライスを生成する機能をcapability exposureと呼んでいるが、この部分はスライス生成に関する重要な機能なのでFGの成果文書から適宜内容を切り出し、別途勧告として作成することになった。2件の勧告案の作成を予定しており、要求条件に関する勧告案Y.IMT



■ 図. ネットワークソフト化文書の分割

2020-req、capability exposureの機能に関する勧告案をY.IMT2020-CEFとしている。

ネットワークソフト化は、FG IMT-2020において日本からの貢献により検討されたコンセプトである。成果文書の構成は図に示すとおり、各標準化団体、オープンソースなどの活動紹介に関する部分と、ネットワークソフト化の技術概要に関する部分がある。前者は標準化団体などの活動のスナップショットと言える部分であり、記述内容の安定性（出版後も内容の妥当性が変わらない）から考えて勧告としては適当な内容ではない。一方、現時点では有益な情報も多く含まれ、内容が陳腐化する前に出版することが望ましいと考えられる。このため、この部分は補足文書として切り出して早急に出版することとした。技術内容については勧告として出版すべきではあるが、時間の限られたFGで技術内容の整合性を十分に確認できていないこと、エディトリアルに改善の余地があることから、2017年11月を目途に勧告としての内容の精査を行うことになった。

IMT-2020の特徴の一つは、FMC (Unified network integrated cloud for fixed mobile convergence) の本格的なサポートであると考えられている。FGにおいてもFMCの要求条件文書を検討してきたが、これは勧告案Y.FMC-reqとして引き続き検討を進めることになった。また、この要求条件文書をもとにアーキテクチャの検討開始も合意され、勧告案Y.FMC-archの作業を開始した。一方、FGで検討したクラウドを用いたFMCについては斬新なアイデアではあるが、時期尚早と判断し、今回は勧告化を見送った。

IMT-2020の網管理については、韓国勢が中心になってFGで要求条件とフレームワークに関する文書を作成していたが、それぞれ勧告案Y.IMT2020-mgmt-req、勧告案Y.IMT2020-mgmt-frameとして作業を進めることになった。なお、網管理については課題21で扱うこととしているが、専任のアソシエイトレポートを任命し、集中して検討することとしている。

QoSについては、FGで担当のWGが設置されたが技術検討は十分に進まなかった。このため、改めて課題6で検討を立ち上げることとなり、新勧告案Y.IMT-2020.qos-monの作業開始が合意された。

ICN/CCNについては、FG IMT-2020では技術の具現化を中心に取り組んだ。成果文書をまとめたものの、内容は各社から提案されたPOC (Proof of Concept) を収集したものである。勧告として具体的な技術要件を抽出できるところまで検討が進んでいないことから、成果文書を参考にしてつつ改めて課題22でICN/CCNの検討の進め方を考えることになった。

3.2 JCA-SDN及びJCA IMT-2020について

WTSA決議92を受けてJCA IMT-2020の設置に向けたToRの検討が行われた。ToRの検討アドホックは筆者が議長に指名され、ToRをまとめた。JCA IMT-2020は本会期末までを活動期間として、JCAのコンピーナにはMansfield Scott氏 (Ericsson Canada) が任命された。WTSA決議92は、WTSA-16で廃止された決議38 (IMTに関するITU

のセクター間連携)の内容を包含するものになっている。前会期では、決議38アドホックでIMTに関するロードマップの作業を行っていた。ロシアからこの作業の継続を求める提案もあり、JCA IMT-2020がロードマップに関する作業を引き継ぐこととなった。

SDNに関する作業調整を行うJCA-SDNは活動内容がJCA IMT-2020と重複することから、一度はJCA IMT-2020への統合の方向で検討されていた。しかし、SDNは独立した技術分野であること、IMT-2020以外にも応用範囲があると考えられることから、単独で存続することが望ましいとの結論になった。この結果、JCA-SDNのToRの見直しを行い、2017年末までの活動延長が承認された。コンビナーにはYing Cheng氏 (China Unicom) が任命された。

4. 新規作業開始勧告案、勧告の承認など

本会合で新規に作業を開始された勧告案を表3に示す。20件の新規勧告案などが作業開始を合意した。このうち13件がIMT-2020関係で、残り7件がそれ以外のもので、その中の1件が既存勧告の改訂案である。

新勧告案Y.NGNe-Oは、NGN進化形におけるorchestratorに関する勧告案である。スライスがIMT-2020関係のアイテムで検討されているが、NGN進化形においても適用するものである。中国勢が中心になって検討が進むと思われる。

勧告改訂案I.570rev1は、ISDNで用いられる信号に関するものである。ISDNは成熟した技術であるものの、SS7に不正にアクセスし正常動作を妨げるような事例がITUに報告されている。その対策として、認証、認可を導入するものである。

Big Dataに関する新勧告案を3件作業開始した。SG13で検討しているBig Dataは複数のBig Dataプロバイダの存在を前提としており、Big Dataプロバイダ間でのデータの流通を狙った勧告案を作成している。今回作業開始を合意した勧告案もこの流れに沿ったもので、データに関するメタデータなどを検討対象にしている。

本会合で合意、凍結、承認された文書を表4に示す。今回の会合では勧告案8件を合意、勧告案1件をTAPによる決定、補足文書1件を承認した。

■表3. 2017年2月会合で作業開始が合意された勧告案

新規/改訂	勧告番号	文書番号	タイトル	課題
新規	Y.NGNe-O	TD-6/WP3	Requirements and capabilities of orchestration in NGNe	Q2
改訂	I.570rev1	TD-7/WP3	PUBLIC/PRIVATE ISDN INTERWORKING REVISION 1	Q2
新規	Y.IMT-2020.qos-mon	TD-18/WP1	IMT-2020 Network QoS Monitoring Architectural Framework	Q6
新規	Y.trustnet-fw	TD-17/WP3	Framework of trustworthy networking with insulated domains	Q16
新規	Y.bdi-reqts	TD-45/WP2	Big Data-Overview and functional requirements for data integration	Q17
新規	Y.bdm-sch	TD-46/WP2	Big data-metadata framework and conceptual model	Q17
新規	YBDDP-reqts	TD-25/WP2	Big data-Overview and requirements for data preservation	Q19
新規	Y.cslm-metadata	TD-26/WP2	Metadata framework for cloud service lifecycle management	Q19
新規	Y.IMT2020-terms	TD-14/ WP1	Terms and definitions for IMT-2020	Q20
新規	Y.IMT2020-reqts	TD-15/WP1	Requirements of IMT-2020 network	Q20
新規	Y.IMT2020-frame	TD-16/WP1	Framework of IMT-2020 network	Q20
新規	Y.IMT2020-arch	TD-17/WP1	Architecture of IMT-2020 network	Q20
新規	Y.IMT2020-CE-req	TD-10/WP1	Requirements of network capability exposure in IMT-2020 networks	Q20
新規	Y.IMT2020-CEF	TD-11/WP1	Network capability exposure function in IMT-2020 networks	Q20
新規	Y.IMT2020-MultiSL	TD-12/WP1	Framework for the support of Multiple Network Slicing	Q21
新規	Y.IMT2020-NetSoft	TD-43/WP1	High level technical characteristic of network softwarization for IMT-2020	Q21
新規	Supp-Y.IMT2020series	TD-45/WP1	Standardization and open source activities related to network softwarization of IMT-2020	Q21
新規	Y.IMT-2020-mgt-req	TD-46/WP1	IMT-2020 Network Management Requirements	Q21
新規	Y.IMT-2020-mgmt-frame	TD-38/WP1	IMT-2020 Network Management Framework	Q21
新規	Y.FMC-arch	TD-25R1/WP1	Functional architecture for supporting fixed mobile convergence in IMT-2020 networks	Q23



■表4. 2017年2月会合で合意、決定、承認された文書

新規/改訂	勧告番号	文書番号	タイトル	承認手続き	課題
新規	Y.2304 (Y.NICE-MCDO-reqts)	TD-40/ PLEN	Network intelligence capability enhancement-Requirements and capabilities to support mobile content delivery optimization	合意 (AAP)	Q2
新規	Y.2341 (Y.NGNe-authorized account messaging service)	TD-30/ PLEN	Next Generation Network evolution-Requirements and capabilities for supporting authorized account messaging service	合意 (AAP)	Q2
新規	Y.2773 (Y.dpiper)	COM13- R42	Performance models and metrics for deep packet inspection	決定 (TAP)	Q7
新規	Y.3051 (Y.trusted-env)	TD-42/ PLEN	The basic principles of trusted environment in ICT infrastructure	合意 (AAP)	Q16
新規	Y.3052 (Y.trust-provision)	TD-41/ PLEN	Overview of Trust Provisioning in ICT Infrastructures and Services	合意 (AAP)	Q16
新規	Supp-43 Y.1900-series (Y.Sup.StreamIntw)	TD-45/ PLEN	Deployment Models of N-screen services	承認 (補正文書)	Q16
新規	Y.3515 (Y.CCNaaS-arch)	TD-37/ PLEN	Cloud computing-Functional architecture of Network as a Service	合意 (AAP)	Q18
新規	Y.3514 (Y.CCTIC)	TD-39/ PLEN	Cloud computing-Trusted inter-cloud computing framework and requirements	合意 (AAP)	Q19
新規	Y.3071 (Y.DAN-req-arch)	TD-33R1/ PLEN	Data Aware Networking (Information Centric Networking) -Requirements and Capabilities	合意 (AAP)	Q22
新規	Y.2041 (Y.MC-PCM)	TD-31/ PLEN	Policy Control Mechanism in Multi-connection	合意 (AAP)	Q23

5. 課題改定

本会合はWTSA-16後の最初の会合であり、WTSAで承認された課題テキストが最新の状況を反映していることから、ほとんどの課題で課題テキストの改定の必要性はないと考えられていた。一方で、IMT-2020を担当する課題20、21については、ネットワークソフト化に関する作業分担の明確化のため、課題テキストの明確化を行った。また、クラウドの管理を担当する課題19についてはBig Data関係の検討が増えていることから、これと整合させるために課題テキストを一部修正した。

これら課題テキストはSG13プレナリで承認され、TSAGにエンドースを求めることになった。

6. 今後の会合予定

SG13の全ての課題が参加する合同ラポータ会合を、2017年7月3日から14日にジュネーブで予定している。合同ラポータ会合の最終日に、勧告案の合意などを行うためのWP会合を開催する予定である。次回のSG13会合は、2017年11月6日から17日にジュネーブで予定している。

謝辞

本報告をまとめるにあたり、ご協力いただいたSG13会合の日本代表団の皆様へ感謝します。