



ITU-T SG20 (IoT及びスマートシティ)



NTTデータ経営研究所
アソシエイトパートナー

わたなべ としやす
渡邊 敏康



NTTデータ経営研究所
シニアコンサルタント

おおつか さとし
大塚 智史

1. 会合概要

ITU-Tにおける国際標準化活動のうちIoT及びスマートシティ分野を対象とするSG20会合が、2019年11月25日～12月6日の日程でジュネーブITU本部にて開催された。2017～2020年会期としては6回目、通算9回目の開催となる。これまでのSG20会合同様、今回会合においても中国・韓国並びに中東・アフリカ諸国の新興国から積極的な活動が展開された。また、今回会合では2019年7月に活動を終了した「IoTとスマートシティ・コミュニティをサポートするデータ処理・管理に関するフォーカスグループ (FG-DPM: Focus Group on Data Processing and Management to support IoT and Smart Cities & Communities)」の成果物の割当てについての議論がなされ、勧告化に向けた審議が一部開始された。

なお、ITU-Tの次回会期 (2021～2024年会期) に向けて、

SG20の研究領域 (Mandate) や研究課題 (Question) の構成 (Structure)、付託事項 (Terms of Reference) に関する議論が複数回設けられた特別セッションにて議論された (成果文書: TD1599R2)。今後、2020年3月のSG20マネジメントチーム会合 (e-meeting) やラポータ会合 (2020年3月26日～4月3日) 中のセッションで継続審議される予定である。

2. 主要結果

ITU側の公式発表によれば以下のとおり。

- ・参加者数: リモート参加含め159名以上 (内、日本からの現地出席者は8名)
- ・寄書数: 93件 (内、日本から3件)
- ・AAPにて Consent された勧告改訂案: 1件 (表1)
- ・AAPにて Consent された勧告草案: 11件 (表2)

■表1. 今会合で Consent (AAP) された勧告改訂案

課題番号	勧告番号	勧告草案	関連文書番号	エディタ所属国
7/20	Y.4903Rev	Key performance indicators for smart sustainable cities to assess the achievement of sustainable development goals	TD1581	中国、UAE

■表2. 今会合で Consent (AAP) された勧告草案

課題番号	勧告番号	勧告草案	関連文書番号	エディタ所属国
1/20	Y.SC-OpenData (Y.4461)	Framework of open data in smart cities	TD1514-R2	中国
2/20	Y.IoT-EC-reqts (Y.4208)	IoT requirements for support of edge computing	TD1518-R3	中国
2/20	Y.smartport (Y.4209)	Requirements for interoperability of the Smart Port with the Smart City	TD1519-R4	スペイン
3/20	Y.IoT-ics (Y.4462)	Requirements and functional architecture of open IoT identity correlation service	TD1506-R2 [TD1476]	中国
3/20	Y.AERS-msd (Y.4467)	Minimum set of data structure for automotive emergency response system	TD1494 [TD1478]	韓国
3/20	Y.AERS-mtp (Y.4468)	Minimum set of data transfer protocol for automotive emergency response system	TD1495 [TD1479]	韓国
4/20	Y.del-fw (Y.4463)	Framework of delegation service for IoT devices	TD1584	韓国
4/20	Y.IoT-BoT-fw (Y.4464)	Framework of blockchain of things as decentralized service platform	TD1528	エジプト、中国、サウジアラビア
4/20	Y.IoT-VLC (Y.4465)	Framework of IoT Services based on Visible Light Communications	TD1549-R1	中国、韓国
4/20	Y.ISG-fr (Y.4466)	Framework of smart greenhouse service	TD1555	韓国
6/20	Y.IoT-Agility (Y.4807)	Agility by design for Telecommunications/ICT Systems Security used in the Internet of Things	TD1492	UAE



- ・ITU-TSG20によって決定/承認された勧告草案：2件 (表3)
- ・補助文書草案の承認：3件 (表4)
- ・新規作業項目の合意：20件 (表5)

日本からは富士通及び北陸先端科学技術大学院大学の連名で1件、沖電気工業から1件、NECから1件と、計3件の寄書を提出している (詳細は次章にて)。

■表3. ITU-TSG20によって決定/承認された勧告草案

課題番号	勧告番号	勧告草案	関連文書番号	エディタ所属国
4/20	Y.SC-Residentia (Y.4556)	Requirements and functional architecture of smart residential community	TD1466	中国
7/20	Y.SSC-MM (Y.4904)	Smart sustainable cities maturity model	TD1456	UAE

■表4. 今会合で承認された補助文書草案

課題番号	文書番号	補助文書草案	関連文書番号	エディタ所属国
2/20	Y.Sup.SCC-Use-Cases (Y.Suppl.56)	Use cases of smart cities and communities	TD1517-R3	日本、インド
4/20	Y.Suppl.57 to ITU-T Y.4409	Implementation Guidelines to Recommendation ITU-T Y.4409	TD1550	日本
1/20	Y.Sup.issr (Y.Suppl.58)	Internet of Things and smart cities and communities standards roadmap	TD1601	UAE

■表5. 今会合で合意された新規作業項目

課題番号	項目番号	新規作業項目	関連文書番号	合意予定時期 (エディタ所属国)
1/20	Y.DPM-framework	Data processing and management framework for IoT and smart Cities and communities	TD1533-R2	2021Q2 (UAE)
1/20	Y.Sup.Web-DM	Web based data model for IoT and smart city	TD1534-R1	2021Q2 (韓国)
1/20	Y.DPM-interop	Requirements and functional model to support data interoperability in IoT environments	TD1545-R2	2021Q2 (韓国、フランス)
1/20	Y.DMP-qm	Requirements and functional model to support data quality management in IoT	TD1546-R3	2021Q2 (韓国)
1/20	Y.Sup.issr	Internet of Things and smart cities and communities standards roadmap	TD1600-R1 [TD1601]	2020Q3 (韓国)
2/20	Y.scdt-reqts	Requirements and capabilities of a digital twin system for smart cities	TD1544-R2 [TD1543-R2]	2022Q2 (韓国)
2/20	Y.SUM	Requirements and Capability Framework of Smart Utility Metering (SUM)	TD1588-R1 [TD1587]	2021Q4 (中国、アルゼンチン)
4/20	Y.eHealth-Semantic	Architecture of web of objects based semantic mediation model in eHealth service	TD1553-R1 [TD1552]	2020 (韓国)
4/20	Y.DPM-BC-DM	Blockchain-based Data Management for supporting IoT and SC&C	TD1568-R1 [TD1567]	2021Q4 (中国、韓国)
4/20	Y.Sup-DPM-OBC	Overview of blockchain for supporting IoT and SC&C in DPM aspects	TD1570-R1 [TD1569]	2020/2021 (中国、韓国)
4/20	Y.DPM-BC-ES	Blockchain-based data exchange and sharing for supporting IoT and SC&C	TD1572 [TD1571]	2020 (中国、韓国)
4/20	Y.DPM-ST-API	SensorThings API - Sensing	TD1574-R1 [TD1573]	2021Q4 (中国)
4/20	Y.water-SFP	Framework of Monitoring of Water System for Smart Fire Protection	TD1576 [TD1575]	2021Q2 (中国)
4/20	Y.IoT-VLC-Arch	Functional Architecture for IoT Services based on Visible Light Communications	TD1580-R1 [TD1579]	2021Q3 (韓国、中国)
5/20	Y.smart-oceans	Overview of smart oceans and seas, and requirements for their ICT implementation	TD1483-R1 [TD1482]	2021Q4 (中国)
6/20	Y.Data.Sec.IoT-Dev	Requirements of data security for the heterogeneous IoT devices	TD1505-R1 [TD1504-R1]	2021 (中国)
6/20	Y.Sup.Pot_API4IoT	Features of application programming interface (API) for IoT data in smart cities and communities	TD1526-R2 [TD1525-R1]	2020Q2 (スイス)
6/20	Y.IoT-CASIAD-ew	Reference framework of converged service for identification and authentication for IoT devices in decentralized environment	TD1511-R6 [TD1510-R4]	2021Q4 (中国、韓国)
6/20	YSTR.Feas-DID-IoT	Feasibility of Decentralised Identifiers (DIDs) in IoT	TD1551-R1	2020Q4 (エジプト、ナイジェリア)
7/20	Y.Sup-SSC-UCE	Use Cases on implemented or evaluated SSC solutions based on ITU-T Y.4900 Recommendation Series	TD1509-R2 [TD1500-R2]	2022Q4 (ブラジル、アルゼンチン)



3. 各課題での審議状況

(1) Q1/20 : End to end connectivity, networks, interoperability, infrastructures and Big Data aspects related to IoT and SC&C

Q1/20では、中国勢中心で進められてきた勧告草案「スマートシティにおけるオープンデータのフレームワーク (Y.4461 (Y.SC-OpenData))」のほか、補助文書草案「IoT及びスマートシティ&コミュニティの標準ロードマップ (Y. Suppl.58 (Y.Sup.issr))」が今会合でコンセントされた。そのほか、FG-DPMの成果物4件が新規作業項目として提案がなされ、作業開始が合意された。

(2) Q2/20 : Requirements, capabilities, and use cases across verticals

Q2/20では、既存の作業項目の進捗を優先させる方針のもと、勧告草案「スマートポート及びスマートシティの相互運用要件 (Y.4209 (Y.smartport))」、「エッジコンピューティングを補助するIoTの要求事項 (Y.4208 (Y.IoT-EC-reqts))」のほか、補助文書草案「スマートシティ&コミュニティのユースケース (Y. Suppl.56 (Y.Sup.SCC-Use-Cases))」がコンセントされた。このY. Suppl.56に関しては、沖電気及びNECから寄書が提出され、いずれも合意された。これらの寄書では、IoTによるインフラモニタリングのユースケース4件の新規追加 (沖電気) や生体認証を用いたユースケースの改版 (NEC) が提案された。そのほか、新規作業項目2件の作業開始が合意された。

(3) Q3/20 : Architectures, management, protocols and Quality of Service

Q3/20では、中国勢中心で進められてきた勧告草案「オープンIoTのID関連サービスの要求事項及び機能アーキテクチャ (Y.4462 (Y.IoT-ics))」に加えて、韓国勢中心で進められた自動車の緊急時対応システムのデータ構造やデータ転送プロトコルに関する勧告草案の2件「Y.4467 (Y.AERS-msd)」、「Y.4468 (Y.AERS-mtp)」がコンセントされた。そのほか、進捗のない作業項目の作業中止が合意された。なお、新規作業項目の提案は行われなかった。

(4) Q4/20 : e/Smart services, applications and supporting platforms

Q4/20では、「IoTデバイスのデレゲーションサービスのフレームワーク (Y.4463 (Y.del-fw))」、「分散型サービスプラッ

トフォームとしてのブロックチェーンのフレームワーク (Y.4464 (Y.IoT-BoT-fw))」、「可視光通信に基づくIoTサービスのフレームワーク (Y.4465 (Y.IoT-VLC))」、「スマート温室サービスのフレームワーク (Y.4466 (Y.ISG-fr))」と4件の勧告草案がコンセントされた。また、前回会合においてAAPからTAP対象へ変更になった「スマートレジデンシャルコミュニティの要件とレファレンスアーキテクチャ (Y.4556 (Y.SC-Residential))」に関しては今回で凍結された。また、富士通が提出した「HEMSとホームネットワークサービスの要件及びアーキテクチャ (Y.4409 (Y.Sup.4409))」の実装ガイドラインの最終合意に向けた修正案に係る寄書が合意され、補助文書草案としてコンセントされた。そのほか、新規作業項目7件 (そのうち4件がFG-DPMの成果物) の作業開始が合意された。

(5) Q5/20 : Research and emerging technologies, terminology and definitions

Q5/20では、今会合でコンセントされた勧告草案及び補助文書草案はなかった。中国勢から「スマートオーシャンとそのICT実装の概要」に関する新規作業項目が提案され、作業開始が合意された。

そのほか、Standardization Committee for Vocabulary (SCV) からのリエゾン文書に対する方針が議論された。その結果、SCVの活動を支持する旨と、用語の定義に関するFG-DPMの成果物を合わせたリエゾン文書を発行する方針が示された。

(6) Q6/20 : Security, privacy, trust and identification for IoT and SC&C

Q6/20では、勧告草案「IoTで利用される情報通信/ICTシステムのセキュリティの設計による柔軟性 (Agility) (Y.4807 (Y.IoT-Agility))」がコンセントされた。そのほか、4件の新規作業項目の作業開始が合意された。そのうち、「分散環境におけるIoTデバイスの識別と認証のための統合サービスの参照フレームワーク (Y.IoT-CSIADE-fw)」はSG20のクロージングプレナリまで議論がもつれ込んだものの最終的には合意された。

「IoTの相互運用性アーキテクチャ (Y.4459 (Y.IoT-Interop))」に関しては、2019年7月のQ6ラポータ会合の会合レポートでラストコール (LC : Last Call) に対するコメントが合意されたかのような記載になっていることに対する疑義を表明した寄書 (C693) が英国、カナダ、米国、フランスなど9か



国の連名で寄せられた。これを受けて、今回合会では改めてLCに対するコメントの議論が複数セッションにまたがり行われた。その結果、モノの識別技術であるDOA (Digital Object Architecture) の文言削除やPP決議についての言及部分の削除などの妥協案的修正を踏まえて、LCに対するコメント内容が合意された。これを受けて、今後追加レビュー (AR: Additional Review) プロセスが開始されることとなった。

また、セキュリティ関係の技術仕様 (Y.oneM2M.SEC.SOL) の勧告化に関して、「oneM2M Security Solutions V2.4.1」を基にQ6にて審議したところ、問題点が複数挙げられた。このため本件については、oneM2M側にリエゾン文書 (TD1498R3) を発行するとともに、次回のSG20第7回会合 (2020年7月) においてoneM2Mの専門家を招いて議論を行う方針が示された。

(7) Q7/20: Evaluation and assessment of Smart Sustainable Cities and Communities

Q7/20では、新規作業項目としてブラジルから「Y.4900シリーズに沿ったスマートサステナブルシティソリューションの実装または評価のユースケース (Y.Sup-SSC-UCS)」が提案され、作業開始が合意された。なお、中国勢から提出された産業用インターネットプラットフォームに関する新規作業項目 (Y.AUIIP-SSC) の提案に関しては、同じく中国勢がQ4/20において提案された新規作業項目 (Y.RA-IIP) との重複がイギリスやアメリカから指摘された。審議の結果、コンセンサスは得られなかったものの、今後、Q4/20のラポータ合会などの協議を踏まえつつ次回合会以降に持ち越されることとなった。そのほか、「スマートシティサステナブルシティの成熟モデル (Y.4904)」はオープニングプレナリにおいて承認された。

FG-DPMの成果物を受け、「スマートサステナブルシティにおけるデータエコシステムの評価フレームワーク (Y.AFDE-SSC)」、「スマートサステナブルシティにおけるデータ商業化の評価フレームワーク (Y.AFDC-SSC)」、「データ特性、バリューチェーン、ステークホルダー (Y.Sup.DCVCS)」として3件の新規作業項目が提案された。しかし、SG20 WP2プレナリにおいてアメリカやカナダからレビュー期間を十分に設けるべきとの指摘がなされ、本会合では新規作業項目としての作業開始には至らずLiving listとして次回合会に持ち越されることとなった。

5. 今後の会合予定

SG20第7回会合は、2020年7月6日から16日の日程でジュネーブITU本部にて開催予定である (oneM2M会議が同日程で開催される予定)。それに先立ちラポータ合会が2020年3月26日から4月3日の期間で予定されている。ラポータ合会では、次回会期に向けたSG20の構成に関する議論が引き続き行われる予定である。

6. おわりに

本稿では、2019年11月から12月にかけて開催されたITU-T SG20第6回会合の審議結果について報告した。新興国・途上国の間でSG20への期待値及び注目度が高い旨は前回 (ITUジャーナル2019年7月号) でも述べたとおりである。今回合会においても中国勢を中心にユースケースの追加や新規作業項目の提案が数多くなされ、慎重な姿勢を取る国 (米国や英国、カナダ勢など) との対立構造が要所で見られた。

また、7月に終了したFG-DPMについては、成果物を取りまとめた韓国や中国、UAEなどを中心として、FD-DPMの成果物 (15件のうちVocabularyやMethodologyを規定する成果文章を除く13件) に対してSG20の各Qへ割り当てる準備を計画的に進めてきた面が伺えた。このFG (Focus Group) については、ITU-Tにおいて2020年1月時点で、自動運転やAI、量子通信などのテーマをはじめ7件のFGについて議論が進められている。ITU-Tステートメンター以外の企業や団体等も参加できるFGの場において新規技術やテーマを取り扱いつつ、それらの成果物をITU-Tの各SGにて議論していく動きが続くことが今後も予想される。次回会期 (2021~2024年会期) に向けたSG20の構成の議論についても、このような新規技術やテーマについてIoTやスマートシティと絡めて議論していこうとする思惑が伺えることから、我が国におけるスタンスを明らかにしていくことが望まれる。引き続き、我が国の方針にそぐわない動きがないか注意を払うとともに、SG20における我が国のプレゼンスを更に高めることで我が国が強みを有するIoT・スマートシティの技術・サービスの海外展開に寄与することの重要性がますます高まっていくものと考えられる。

謝辞

本稿作成に際し、ITU-T SG20第6回会合日本代表団の皆様への報告資料を参考にさせていただきました。この場を借りて御礼申し上げます。