



# 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



NTTデータ経営研究所  
コンサルタント

ささき としや  
佐々木 俊哉

## 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、2020年7月6日～7月16日の日程で開催された。2017～20年会期としては7回目、通算10回目の開催となる。なお、本会合は新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、電気通信標準化局 (TSB) が開発したWebベースの電子会議ツール「My Meetings」を用いたリモート会議の形態で開催された。

これまでのSG20会合同様に中国・韓国並びに中東・アフリカ諸国から積極的な活動が展開された。また、2020年5月から7月にかけて開催されたWTSA準備会合を踏まえて、ITU-Tの次回会期(2021～24年会期)に向けたSG20の研究領域や研究課題の構成等に関する特別セッションが

複数回設けられた。

## 2. 主要結果

ITU-Tにおける公式発表によれば以下のとおり：

- ・参加者数：230名（うち、日本からの出席者は14名）
- ・寄書数：95件（うち、日本から4件）
- ・代替承認手続 (AAP) にて Consent された勧告草案：12件 (表1)
- ・伝統的承認手続 (TAP) によって決定/承認された勧告草案：3件 (表2)
- ・合意された補助文書草案：6件 (表3)
- ・作業開始が合意された作業項目：19件 (表4)
- ・作業中止について合意された勧告草案：なし

■表1. 代替承認手続 (AAP) にて Consent された勧告草案

課題番号	Working Title	勧告名	関連文書番号	エディタ所属国
Q2/20	Y.IoT-UM-Reqts	Requirements and use cases for universal communication module of mobile IoT devices	TD1806-R4	中国
Q3/20	Y.SSC-AISE-arc	Reference architecture of artificial intelligence service exposure for smart sustainable cities	TD1779-R1	エジプト、中国、韓国
Q3/20	Y.SCCE-arch	Reference architecture of spare computational capability exposure of IoT devices for smart home	TD1784	中国
Q4/20	Y.IoT-LISF	Lightweight intelligent software framework for IoT devices	TD1824-R1	韓国、中国
Q4/20	Y.smoke-detection	Requirements and functional architecture of smart fire smoke detection service	TD1825-R1	中国
Q4/20	Y.IoT-VLC-Arch	Functional architecture for IoT services based on Visible Light Communications	TD1827-R1	中国、韓国
Q4/20	Y.DPM-BC-ES	Blockchain-based data exchange and sharing for supporting Internet of things and smart cities and communities	TD1829	中国、韓国
Q4/20	Y.DPM-BC-DM	Blockchain-based Data Management for supporting Internet of things and smart cities and communities	TD1830-R1	韓国、中国
Q4/20	Y.DPM-ST-API	SensorThings API-Sensing	TD1828	中国
Q6/20	Y.API4IOT	Open data application programming interface (APIs) for IoT data in smart cities and communities	TD1737-R4	英国、エジプト、スイス
Q6/20	Y.IoT-DA-Counterfeit	Digital entity architecture framework to combat counterfeiting in IoT	TD1795-R7	サウジアラビア、ロシア
Q7/20	Y.SSC-BKDMS-arc	Reference architecture of blockchain-based unified KPI data management for smart sustainable cities	TD1792-R2	中国

■表2. 伝統的承認手続 (TAP) によって決定/承認された勧告草案

課題番号	Working Title (勧告番号)	勧告名	関連文書番号	エディタ所属国
Q3/20	Y.NDA-arch (Y.4471)	Functional architecture of network-based driving assistance for autonomous vehicles	TD1787	中国
Q4/20	Y.UAV-BSI (Y.4559)	Requirements and functional architecture of base station inspection services using unmanned aerial vehicles	TD1826-R2	中国
Q7/20	Y.IoT-EH-PFE (Y.4908)	Performance evaluation frameworks of e-health systems in the IoT	TD1798-R3	中国

■表3. 合意された補助文書草案

課題番号	文書番号	補助文書草案名	関連文書番号	エディタ所属国
Q4/20	Y.Suppl.62 ITU-T 4000 series	Overview of blockchain for supporting Internet of things and smart cities and communities in data processing and management aspects	TD1823	中国、韓国
Q5/20	Y.Suppl.63 ITU-T.4000 series	Unlocking Internet of things with artificial intelligence	TD1786-R1	スイス、英国
Q6/20	Y.Suppl.61 ITU-T 4400 series	Features of application programming interface (APIs) for IoT data in smart cities and communities	TD1739-R4	UAE
Q7/20	Y.Suppl.33 ITU-T 4000 series	Smart sustainable cities-Master plan	TD1801	UAE、中国
Q7/20	Y.Suppl.32 ITU-T 4000 series	Smart sustainable cities-A guide for city leaders	TD1802	UAE、中国
Q7/20	Y.Suppl.34 ITU-T 4000 series	Smart sustainable cities-Setting the stage for stakeholders' engagement	TD1803	UAE、中国

■表4. 作業開始が合意された作業項目

課題番号	Working Title	タイトル	関連文書番号	合意予定時期 (エディタ所属国)
Q2/20	Y.IoT-CEIHMOn-Reqts	Requirements of IoT-based civil engineering infrastructure health monitoring system	TD1838-R1 A.1 [TD1839]	2021-Q4 (日本)
Q2/20	Y.SmartShoppingMall	Requirements and capability framework of smart shopping mall	TD1816-R3 A.1 [TD1817-R2]	2022-Q2 (中国)
Q2/20	Y.CS-framework	Service requirements and capability framework of IoT-related crowdsourced systems	TD1840-R1 A.1 [TD1841-R1]	2022-Q2 (中国)
Q2/20	Y.Sup.SmartAgri- usecases	Use cases of IoT based smart agriculture	TD1820-R1 A.13 [TD1821-R1]	2022-Q4 (韓国、ブラジル)
Q3/20	Y.DFR-SM	Data format requirements and protocols for remote data collection in smart metering systems	TD1785	2021-Q4 (ロシア)
Q3/20	Y.TM.SM-API	IoT Service Management API REST Specification	TD1783-R3	2021-Q4 (韓国、フィンランド)
Q3/20	Y.TM.DM-API	IoT Device Management API REST Specification	TD1782-R3	2021-Q4 (韓国、フィンランド)
Q4/20	Y.RA-PHE	Requirements and reference architecture of smart service for public health emergency	TD1844-R3 A.1 [TD1845-R2]	2021-Q4 (ギリシャ、中国)
Q4/20	Y.data-MP	Framework for data middle-platform in IoT and smart sustainable cities	TD1846-R1 A.1 [TD1847-R1]	2022-Q2 (中国)
Q4/20	Y.Smart-SBS	Requirements and functional architecture of smart sharing bicycle service	TD1848 A.1 [TD1849]	2021-Q4 (中国)
Q4/20	Y.RA-FML	Requirements and reference architecture of IoT and smart city & community service based on federated machine learning	TD1850-R2 A.1 [TD1851-R1]	2022-Q3 (中国)
Q4/20	Y.smart-PBRS	Requirements and functional architecture of smart power bank rental service	TD1852-R1 A.1 [TD1853]	2021-Q4 (中国)
Q4/20	Y.RA-SDL	Requirements and functional architecture of smart door lock service	TD1854-R1 A.1 [TD1855-R1]	2021-Q4 (中国)



Q4/20	Y.blockchain-terms	Vocabulary for blockchain for supporting Internet of things and smart cities and communities in data processing and management aspects	TD1857-R1 A.1 [TD1858-R1]	2020-Q3 (中国、韓国)
Q6/20	Y.IoT-Smartcity-Risk	Reference framework of cybersecurity risk management of IoT ecosystems on smart cities	TD1883-R1 A.1 [TD1884]	2021/2022 (エクアドル)
Q6/20	YSTR-IADIoT	Intelligent Anomaly Detection System for IoT	TD1885-R1 A.13 [TD1886]	2021/2022 (アルゼンチン)
Q7/20	Y.IoT-SQAF	Sensing quality assessment framework of IoT systems	TD1811-R1 A.1 [TD1812-R1]	2022-Q2 (中国)
Q7/20	Y.SSC-NGUM	A Methodology for Next Generation Urban Measurements	TD1863-R1 A.1 [TD1864-R1]	2022-Q2 (スイス)
Q7/20	Y.Sup-NGUM	Use Cases for Next Generation Urban Measurements	TD1865-R1 A.13 [TD1866-R1]	2022-Q2 (スイス)

### 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、FG-DPM (Focus Group on Data Processing and Management to support IoT and Smart Cities & Communities、2017年3月から2019年7月まで設置)の成果物に基づく勧告草案2件「IoTにおけるデータ品質管理をサポートするための要件と機能モデル (Y.DPM-qm)」、「IoTにおけるデータ相互運用性をサポートするための要件と機能モデル (Y.DPM-interop)」に加え、中国主導で進めている勧告草案「都市インフラ用センシング機器管理システム」(Y.infra)について、それぞれ提出された寄書を基に作業が進められた。なお、新規作業項目の提案は行われなかった。

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

Q2/20では、SG20第6回会合と同様に、既存の作業項目の進行を優先させる方針のもと、20件の寄書及び8件のTD (Temporary Documents) を基に議論が行われた。特に優先事項とされていた「モバイルIoTデバイスのユニバーサル通信モジュールの要件とユースケース (Y.IoT-UM-Reqts/Y.4210)」がコンセントされた。そのほか、沖電気工業から提案の「IoTを活用した土木インフラヘルスマニタリングシステムの要件 (Y.IoT-CEIHMMon-Reqts)」を含む新規作業項目4件の作業開始が合意された。なお、Y.IoT-CEIHMMon-Reqtsについては、各国の規制に影響を与える内容であるとの指摘を受けた結果、代替承認手続 (AAP) ではなく伝統的承認手続 (TAP) にて作業を進める方針とされた。

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

Q3/20については、審議の結果、中国勢中心で進められてきた3件の勧告草案「スマートホーム向けIoTデバイスの予備の計算機能公開のための参照アーキテクチャ (Y.SCCE-arch/Y.4669)」、「スマートサステナブルシティのための人工知能サービスの参照アーキテクチャ (Y.SSC-AISE-arc/Y.4470)」、「ネットワークを利用した自動走行車の雲煙支援機能の参照アーキテクチャ (Y.NDA-arch/Y.4471)」がコンセントされた。なお、Y.NDA-arch/Y.4471に関しては、複数のMember Stateからデータ交換について規制の観点による懸念が示され、承認プロセスを代替承認手続 (AAP) から伝統的承認手続 (TAP) に変更すべきとの意見が寄せられた。本件は、Q3のレベルでは合意に至らず、WP1レベルでの議論に持ち越された結果、伝統的承認手続 (TAP) のプロセスを取ることとして決定がなされた。

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

Q4/20では、計30件の寄書が寄せられた。計6件の勧告草案がコンセント、1件の補助文書草案が合意された。その中には、FG-DPMの成果物であった「IoT及びSSCをサポートするためのブロックチェーンベースのデータ交換と共有 (Y.DPM-BC-ES/Y.4560)」、「IoT及びSSCをサポートするためのブロックチェーンベースのデータ管理 (Y.DPM-BC-DM/Y.4561)」、「Sensor Things API (Y.DPM-ST-API/Y.4473)」、「データ処理と管理の側面におけるIoT及びSSCをサポートするためのブロックチェーンの概要 (Y.Sup-DPM-OBC/Y.Suppl.62 ITU-T 4000 series)」が

含まれている。また、「無人航空機を利用した基地局検査サービスの要件と機能構成 (Y.UAV-BSI/Y.4559)」に関しては、米国、英国、カナダから承認プロセスを代替承認手続 (AAP) から伝統的承認手続 (TAP) に変更することの要求がなされ、WP1プレナリ及びSG20のクロージングプレナリでの議論を踏まえ、伝統的承認手続 (TAP) のプロセスを取ることに決定した。

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

Q5/20では、補助文書草案「人工知能によるIoTの解放 (Y.Sup.AI4IoT/Y.Suppl.63 ITU-T.4000 series)」が合意された。そのほか、英国、中国、スイスらによる新規作業項目「センシング技術とIoTが都市に与える影響」の作業開始の提案がなされた。本提案には、United for Smart Sustainable Cities (U4SSC) のテキストが含まれていたことから、U4SSCにリエゾンを送り、パーミッションを得るとともに、U4SSCからの参加も呼び掛けることで合意がなされた。

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

Q6/20では、2件の勧告草案がコンセント、1件の補助文書草案が合意された。そのうち、「IoTにおける偽造に対抗するためのデジタルエンティティアーキテクチャフレームワーク (Y.IoT-DA-Counterfeit/Y.4808)」については、作業の進め方そのものに対して意見する寄書 (提出者：米国、英国、カナダ等) や、偽造IoTデバイスに関する問題の明確化の要求やSG20で議論する妥当性に関する質問を含む寄書 (提出者：GSMA) が寄せられた。本会合では複数セッションにまたがり、エディタ国であるロシアと欧米諸国の間で上記内容の議論が行われた結果、SG20第6回会合における「IoTの相互運用性アーキテクチャ (Y.IoT-Interop/Y.4459)」の審議結果と同様に、モノの識別技術であるDOA (Digital Object Architecture) の文言削除をはじめとした修正が行われた上でコンセントされた。

そのほか、セキュリティ関係の技術仕様 (Y.oneM2M.SEC.SOL) の勧告化に関してはoneM2Mの専門家も交えた上で審議が行われたものの、コンセントには至らず、引き続きoneM2Mと連携して作業を進める方針が示された。

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

Q7/20では、1件の勧告草案「SSCのためのブロックチェーンベースの統合KPIデータ管理の参照アーキテクチャ (Y.4907)」についてコンセントされたほか、3件の補助文書草案が合意された。

新規作業項目としては、スイス提案の「次世代の包括的な都市パラメータ測定方法論 (Y.SSC-NGUM、Y.Sup-NGUM)」、中国提案の「IoTシステムのセンシング品質評価フレームワーク (Y.IoT-SQAF)」計3件の作業開始が合意された。

SG20第6回会合で、Q7レベルで合意したがWP2プレナリで作業開始が見送られたFG-DPMの成果物に基づくデータエコシステムやデータ商業化に関する3件の新規作業項目に関しては、本会合で議論されることはなかった。

## 4. WTSA preparations & SG20

本会合では、ITU-Tの次回会期 (2021~24年会期) に向けたSG20の研究領域 (Mandate) や研究課題 (Question) の構成 (Structure)、付託事項 (Terms of Reference) に関する議論を目的とする特別セッションが複数回設けられた。SG20のマネジメントチームから提案された内容を基に議論がなされ、それらの議論結果はクロージングプレナリにて合意された (表5)。

なお、2020年5月から7月にかけて開催されたWTSA準備会合から本会合に際して、中国やエジプトが新たなトピック追加の主張がなされたものの、SG20マネジメントチームやカナダ等から慎重な姿勢を受け、本会合の合意文書には反映されなかった。中国からは、スマート海洋や産業インターネット等のトピックを前面に押し出す研究課題の構成や、それに伴うSG20の研究領域の追加についての提案がなされていた。しかしながら、準備会合で十分な議論時間を取ったにもかかわらず合意を得られなかったことから、本会合では確認程度にとどまり、議論はされなかった。エジプトからも、デジタルトランスフォーメーション (以下、DX) の研究領域への追加の提案がなされていた。本件は、先に実施されたWTSA準備会合の議論内容を引き継ぎつつ、本会合の特別セッションにおいても議論されたものの合意が得られなかった。SG20のクロージングプレナリまで議論がもつれ込んだ結果、合意文書には反映しないこととされた。



■表5. SG20でコンセントされた次回会期におけるSG20のQ（課題）構成案

課題番号	課題名	今会期の課題番号との関連
QA/20	最先端デジタル技術によって強化される様々なパーティカルの要求条件、性能、アーキテクチャのフレームワーク Requirements, capabilities and architectural frameworks across verticals enhanced by emerging digital technologies	Q2/20全体とQ4/20の一部に対応
QB/20	IoTとスマートシティ・コミュニティに関するアーキテクチャ、プロトコル、QoS/QoE IoT and SC&C architectures, protocols and QoS/QoE	Q3/20全体に対応
QC/20	IoTとスマートシティ・コミュニティのアプリケーションやサービスに関する、相互接続性、インターワーキング Interoperability and interworking of IoT and SC&C applications and services	Q1/20全体とQ2/20、Q3/20、Q4/20の一部に対応
QD/20	IoTとスマートシティ・コミュニティに関する、ビッグデータの側面を含むデータの分析、共有、処理と管理 Data analytics, sharing, processing and management, including big data aspects, of IoT and SC&C	Q1/20とQ4/20の一部に対応 新規作業項目の追加
QE/20	最先端デジタル技術の研究、用語と定義 Study of emerging digital technologies, terminology and definitions	Q5/20全体に対応
QF/20	IoTとスマートシティ・コミュニティに関する、セキュリティ、プライバシー、トラストと認証 Security, privacy, trust and identification for IoT and SC&C	Q6/20全体とQ1/20、Q4/20の一部に対応
QG/20	スマートで持続可能な都市とコミュニティの評価とアセスメント Evaluation and assessment of Smart Sustainable Cities and Communities	Q7/20全体に対応

## 5. 今後の会合予定

WP1に関しては2020年11月2日から11月6日の日程で開催予定である。SG20全体の会合（e-plenary meeting）は2020年に開催される予定が示されている（日程等については調整中）。e-plenary meetingでは、TAP勧告に焦点を当てた議論を主に行う方針が示されている。

## 6. おわりに

本稿では、2020年7月に開催されたITU-T SG20第7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2020年3月号）でも述べたとおりである。

今回会合においても、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た。一方で、それら提案に対して慎重な姿勢を取る国々（米国や英国、カナダ勢など）からは、各国の規制に関係するとの理由から承認プロセスを代替承認手続（AAP）から伝統的承認手続（TAP）への変更を要請する等、従来から見られた対立構造が本会合でもうかがえた。これらの対立構図は、次回会

期（2021～24年会期）に向けたSG20のQ構成の議論においても同様であった。中国からのスマート海洋や産業用インターネット、車載インターネットといったアプリケーションの要素を持つQを新規に立ち上げる提案に対して、マネジメントチームをはじめとした参加者からは、SG20をあらゆる要素を扱う場にすべきではないとの意見が挙がる等、真っ向から対立する構図も見受けられた。

上記の流れを踏まえ、我が国としての会合参加に際しては、我が国の方針にそぐわない動きがないか注視しつつ、我が国のスタンスを明らかにした活動を推進していくことが望まれる。SDGsやSociety5.0の文脈等を踏まえ、SG20における我が国のプレゼンスを高めていくことで、我が国が強みとする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が今後ますます求められるだろう。

### 謝辞

本稿作成に際し、ITU-T SG20第7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。