



ITU-T SG20 (IoT及びスマートシティ)



株式会社NTT
データ経営研究所
パートナー
わたなべ としやす
渡邊 敏康



株式会社NTT
データ経営研究所
シニア
コンサルタント
みかみ ゆういちろう
三上 雄一郎



株式会社NTT
データ経営研究所
コンサルタント
みつばし めりさ
三藤 米利紗



株式会社NTT
データ経営研究所
コンサルタント
まえひら あい
眞榮平 愛

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、2021年10月11日～21日の日程で開催された。2017～20年会期としては10回目、通算13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」を用いたりモート会議の形態で開催された。これまでのSG20会合と同様に、中国、韓国による積極的な活動が展開された。

2. 主要結果

ITU-Tの公式発表によれば以下のとおり。

- ・参加者数：227名（うち、日本からの出席者は13名）
- ・寄書数：94件（うち、日本から1件）
- ・代替承認手続（AAP）にてコンセントされた勧告草案：

11件（表1）

- ・伝統的承認手続（TAP）にて承認された勧告草案：2件（表2）
- ・伝統的承認手続（TAP）にて凍結された勧告草案：2件（表3）
- ・合意された補助文書草案：0件
- ・作業開始が合意された新規作業項目：14件（表4）
- ・作業中止が合意された作業項目：1件（表5）

日本からは、沖電気工業が1件の寄書を提出し、伝統的承認手続（TAP）にて凍結された（詳細は次章にて）。

本会合にてアドホックセッションが設けられ、デジタル農業のための人工知能とモノのインターネットに関する新しいフォーカスグループ（FG-4A）が設立された。

■表1. 代替承認手続（AAP）にてコンセントされた勧告草案

課題番号	勧告番号（旧作業項目名）	勧告名	関連文書番号	エディタ所属国
Q1/20	Y.4477 (Y.IoT-sd-arch)	Framework of service interworking with device discovery and management in heterogeneous Internet of things environments	TD2430-R2	韓国
Q2/20	Y.4212 (Y.IoT-NCM-reqts)	Requirements and capabilities of network connectivity management in the Internet of things	TD2411-R1	中国
Q2/20	Y.4213 (Y.AM-SC-reqts)	IoT requirements and capability framework for monitoring physical city assets	TD2441-R1	中国
Q2/20	Y.4123 (Y.SmartShoppingMall)	Requirements and capability framework of smart shopping mall	TD2440-R1	中国
Q3/20	Y.4478 (Y.IoT-SCS)	Requirements and functional architecture for smart construction site services	TD2463-R2	中国
Q3/20	Y.4480 (Y.lorawan)	Low power protocol for wide area wireless networks	TD2457-R4	LoRa Alliance
Q4/20	Y.4562 (Y.STIS-fm)	Functions and metadata of spatiotemporal information service for smart cities	TD2504-R4	中国
Q4/20	Y.4563 (Y.DPM-interop)	Requirements and functional model to support data interoperability in IoT environments	TD2426-R1	韓国
Q5/20	Y.4004 (Y.smart-oceans)	Overview of smart oceans and seas, and requirements for their ICT implementations	TD2414-R3	中国
Q6/20	Y.4810 (Y.Data.Sec.IoT-Dev)	Requirements of data security for the heterogeneous IoT devices	TD2412-R3	中国
Q6/20	Y.4811 (Y.IoT-CSIADe-fw)	Reference framework of converged service for identification and authentication for IoT devices in decentralized environment	TD2413-R1	中国

■表2. 伝統的承認手続（TAP）にて承認された勧告草案

課題番号	勧告番号（旧作業項目名）	勧告名	関連文書番号	エディタ所属国
Q3/20	Y.4421 (Y.UAV.arch)	Functional architecture for unmanned aerial vehicles and unmanned aerial vehicle controllers using IMT-2020 networks	TD2192-R2	中国
Q6/20	Y.4809 (Y.IoT-ITS-ID)	Unified IoT Identifiers for intelligent transport systems	TD2161-R2	ロシア

■表3. 伝統的承認手続（TAP）にて凍結された勧告草案

課題番号	勧告番号（旧作業項目名）	勧告名	関連文書番号	エディタ所属国
Q2/20	Y.4214 (Y.IoT-CEIHMOn-Reqts)	Requirements of IoT-based civil engineering infrastructure health monitoring system	TD2444-R3	日本
Q2/20	Y.4215 (Y.IoT-UAS-Reqts)	Use cases, requirements and capabilities of unmanned aircraft systems for Internet of Things	TD2434-R1	中国

■表4. 作業開始が合意された新規作業項目

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)
Q1/20	Y.dtf-reqts	Requirements for digital twin federation in smart cities and communities	TD2503-R1 A.1 [TD2502-R1]	2023-Q4 (韓国)
Q2/20	Y.EMM-Reqts	Requirements for Real-Time Event Monitoring and Integrated Management in Smart City Platforms	TD2464-R2 A.1 [TD2465-R1]	2022-Q4 (韓国)
Q2/20	Y.IoT-Vreqs	Requirements and capability framework of the internet of things for vision	TD2476-R2 A.1 [TD2475-R1]	2023-Q1 (中国)
Q2/20	Y.EV-charging	Requirements of smart charging service for electric vehicles	TD2495-R2 A.1 [TD2494-R1]	2023-Q4 (中国)
Q2/20	Y.IoT-SFFS	Requirements and Reference functional model of IoT-based smart forest firefighting system	TD2511-R2 A.1 [TD2510-R1]	2023-Q1 (中国)
Q3/20	Y.IoT-CONV-fr	Convergence framework for enhancement of service intelligence based on Internet of Things	TD2499-R1 A.1 [TD2418-R1]	2023-Q4 (韓国)
Q3/20	YSTR.IoT-CONV	Overview of IoT Convergence	TD2500-R1 A.13 [TD2501-R1]	2022-Q4 (韓国)
Q3/20	YSTR.SemComm.IoT	Architectural Framework for Semantic Communication Services in IoT and Smart City & Community	TD2470-R1 A.13 [TD2424-R2]	2022-Q2 (中国)
Q3/20	Y.lorawan	Low power protocol for wide area wireless networks	TD2457-R4 A.1 and basetext	2021-Q4 (LoRa Alliance)
Q4/20	Y.IoT-MCSI	Metadata for camera sensing information of autonomous mobile IoT devices	TD2427-R1 [TD2428-R1] A.1	2024-Q1 (韓国)
Q4/20	Y.DSDS-reqts	Requirements and reference model of data for smart greenhouse service	TD2469-R1 A.1 [TD2460-R1]	2023-Q4 (韓国)
Q5/20	Y.Sup.DTAfrica	Digital transformation of cities and communities in Africa	TD2497 A.13 [TD2496-R1]	2022-Q4 (エジプト、ナイジェリア、アルジェリア、チュニジア、セネガル)
Q7/20	Y.KPI-Flood	Performance Indicators of ICT based Urban Flood Disaster Prevention and Mitigation Capability	TD2436-R2 A.1 [TD2435-R2]	2023-Q7 (中国)
Q7/20	Y.Sup.DTKPI	Guidance and use case (s) to use Digital technology to visualize the key performance indicators of Recommendation ITU-T Y.4903 "Key performance indicators for smart sustainable cities to assess the achievement of sustainable development goals"	TD2438-R3 A.13 [TD2437-R2]	2022-Q2 (ノルウェー)

■表5. 作業中止が合意された作業項目

課題番号	Provisional Name	タイトル
Q5/20	Y.Sup.Interact-P-D-cities (ex TR.Interact-P-D-cities)	Interaction between physical and digital cities for building smart sustainable city



3. 各課題での審議状況

以下に課題 (Question) ごとの審議状況を報告する。

3.1 Q1/20: “Interoperability and interworking of IoT and SC&C applications and services”

Q1/20では、勧告草案「異種のモノのインターネット環境におけるデバイスの検出と管理との連携サービスのフレームワーク (韓国、Y.IoT-sd-arch)」がY.4477としてコンセントされた。また、概念とスコープが明確ではないという理由で作業が保留されていた勧告草案「災害監視システムのためのセンシング能力のメタデータモデル (中国、Y.nmmisms)」については、今回合会での議論の結果、概念とスコープが明確になったとの判断を踏まえて、本勧告案の作成が再開された。

新規作業項目としては、韓国からの提案である「スマートシティとコミュニティにおけるデジタルツインフェデレーションの要件 (Y.dtf-reqts)」を開始することが合意された。

3.2 Q2/20: “Requirements, capabilities and architectural frameworks across verticals enhanced by emerging digital technologies”

Q2/20では、中国主導で進められていた勧告草案「モノのインターネットにおけるネットワーク接続管理の要件と機能 (Y.IoT-NCM-reqts)」がY.4212としてコンセントされた。同じく、「都市の物理的資産を監視するためのIoT要件と機能フレームワーク (中国、Y.AM-SC-reqts)」がY.4213として、「スマート・ショッピングモールの要件と機能の枠組み (中国、Y.SmartShoppingMall)」がY.4123としてコンセントされた。一方、「モノのインターネットのための無人航空機システムの使用例、要件及び能力 (中国、Y.IoT-UAS-Reqts)」については、英国、米国、カナダ及びドイツからの要求を受けた結果、AAPから伝統的承認手続 (TAP) へ承認プロセスが変更された上で、凍結された。

日本からは、沖電気工業による勧告草案「IoTベースの土木インフラヘルスマニタリングシステムの要件 (Y.IoT-CEIHMOn-Reqts)」が、本合会にて伝統的承認手続 (TAP) で凍結された。

新規作業項目としては、中国から提案されていた3件と、韓国から提案されていた1件の作業を開始することが合意された。

3.3 Q3/20: “IoT and SC&C architectures, protocols and QoS/QoE”

Q3/20では、中国からの勧告草案「スマート建設現場サービスの要件と機能アーキテクチャ (Y.IoT-SCS)」がY.4478としてコンセントされた。2021年10月13日と18日には、LoRaアライアンスとの連携について議論するdedicatedセッションが開催された。このセッションでは、LoRa Alliance仕様のITU-T勧告化に向けて、議論がなされた。本セッションを踏まえて、Q3の議論のテーブルにおいて、勧告草案「広域ワイヤレスネットワーク向けの低電力プロトコル (Y.lorawan)」が新規作業項目として承認されると同時に、Y.4480としてコンセントされた。また、勧告草案「コミュニティガバナンスのためのデジタル管理フレームワークに関する新規作業項目の提案 (中国、Y.DMF-CG)」については、日本、米国、英国及びカナダから、トップダウンアプローチで住民をガバナンスすることを国際標準化することは各国の主権侵害となり得るという懸念が示された。

新規作業項目としては、韓国から「モノのインターネットに基づくサービスインテリジェンスの強化のためのコンバージェンスフレームワーク (Y.IoT-CONV-fr)」及び「IoTコンバージェンスの概要 (YSTR.IoT-CONV)」の2件、並びに中国から「IoTとスマートシティ&コミュニティにおけるセマンティックコミュニケーションサービスのアーキテクチャフレームワーク (YSTR.SemComm.IoT)」の1件が提案され、作業を開始することが合意された。

3.4 Q4/20: “Data analytics, sharing, processing and management, including big data aspects, of IoT and SC&C”

Q4/20では、勧告草案「スマートシティにおける時空間情報サービスの機能とメタデータ (中国、Y.STIS-fm)」がY.4562としてコンセントされた。また、勧告草案「IoT環境におけるデータの相互運用性をサポートするための要件と機能モデル (韓国、Y.DPM-interop)」がY.4563としてコンセントされた。

新規作業項目としては、韓国からの提案である「自律モバイルIoTデバイスのカメラセンシング情報のメタデータ (Y.IoT-MCSI)」及び「スマート温室サービスのデータの要件と参照モデル (Y.DSDS-reqts)」の2件の作業開始が合意された。なお、Y.IoT-MCSIについては、カナダ及び米国から国内のプライバシー規制への影響について懸念が示され、伝統的承認手続 (TAP) にて作業を進めることとなった。

3.5 Q5/20: “Study of emerging digital technologies, terminology and definitions”

Q5/20では、勧告草案「スマートな海洋と海の概要と、ICTの実装に関する要件（中国、Y.smart-oceans）」がY.4004としてコンセントされた。

新規作業項目としては、「アフリカにおける都市・コミュニティのデジタル変換（Y.Sup.DTAfrica）」（エジプト、ナイジェリア、アルジェリア、チュニジア及びセネガルによる提案）について、作業を開始することが合意された。

3.6 Q6/20: “Security, privacy, trust and identification for IoT and SC&C”

Q6/20では、勧告草案「異機種IoTデバイスのデータセキュリティの要件（中国、Y.Data.Sec.IoT-Dev）」がY.4810として、「分散環境におけるIoTデバイスの識別と認証のためのコンバインドサービスの参照フレームワーク（中国、Y.IoT-CSIADe-fw）」がY.4811としてコンセントされた。また、「oneM2M Security Solutions（Y.oneM2M.SEC.SOL）」については、過去数回にわたり寄書が提出されなかったことから、次回会合で本WIの取り扱いについて議論することが合意された（合意タイミングが2021年から2022年2月へ延長された）。なお、今会合においてはQ6/20から新規作業項目の提案はなかった。

3.7 Q7: “Evaluation and assessment of Smart Sustainable Cities and Communities”

Q7/20では、3件の既存作業項目についての審議が実施された。その中で、韓国からの勧告草案「スマート・サステナブル・シティにおけるデジタルツインのコンセプトとユースケース（Y.Sup.DTw-concept-usecase）」の新たなユースケースとして、感染症対策及び大気質管理についてのユースケースが報告された。

新規作業項目としては、「デジタル技術を使用した、勧告ITU-T Y.4903のKPIを可視化するためのガイダンスとユースケース」（ノルウェー、Y.Sup.DTKPI）」及び「ICTに基づく都市洪水防災・緩和能力のパフォーマンス指標（中国、Y.KPI-Flood）」の2件が提案され、作業を開始することが合意された。Y.Sup.DTKPIは、当初は「デジタルツイン技術」を使用した、KPIの可視化のためのガイダンスとユースケース、と提案されていたが、議長や各国の指摘に伴い、タイトルのデジタルツインをデジタル技術に変更した上で新規作業項目として合意された。Y.KPI-Floodについては、

米国及び英国より、洪水被害軽減政策は各国の規制に影響を及ぼすテーマであるとの懸念が示されたため、伝統的承認手続（TAP）にて作業を進めることとなった。

なお、新規作業項目の提案として中国より「デジタルツインの評価フレームワークの新しい作業提案」が提出されたものの、日本、米国、英国及びカナダより、デジタルツインのコンセプト、ユースケースが確立されていない状況での標準化は時期尚早との懸念が示されたため、本会合での新規作業項目としては承認されなかった。

4. 今後の会合予定

次回SG20会合は、2022年2月3日及び2022年7月18日～28日に開催が予定されている。なお、7月の会合は現地での開催が予定されている。

5. おわりに

本稿では、2021年10月に開催されたITU-T SG20第10回会合の審議結果について報告した。本会合では、デジタルツイン関連の提案が多かったことが特徴的であった（寄書ベースで94件中10件の提案があった）。

また、前回会合までの傾向と同様に、今回会合でも中国、韓国からは新規勧告作成に向けた積極的な姿勢が見られた（合意された14件の新規作業項目のうち、11件が中国または韓国による提案であった）。カナダ、英国、米国らについても前回までの傾向と同様に、各国の規制領域やプライバシーへの影響に鑑み、中国、韓国らの提案に対して慎重な姿勢を示していた。

こうした流れを踏まえて、引き続き我が国の方針にそぐわない動きがないかを注視しつつ、我が国が目指すSociety5.0の文脈を踏まえ、SG20における我が国のプレゼンス向上を図っていく必要がある。今回の会合ではQ2で日本の沖電気工業からの勧告草案「IoTベースの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）」が凍結された。各国の社会インフラに係る規制領域やプライバシーといった側面に配慮しつつ、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向けて、ITU-Tの場を活用していくことがますます重要となるだろう。

謝辞

本稿作成に際し、ITU-T SG20第10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。感謝申し上げます。