



ITU-T SG20の標準化動向とその活用



日本電気株式会社 標準化推進部 エキスパート **山田 徹** やまだ とおる

1. はじめに

2015年6月に、ITU-T (国際電気通信連合 電気通信標準化部門) に新しい研究委員会「SG20 (Study Group 20)」が設立された。ITU-T SG20は、IoT (Internet of Things) と、SC&C (Smart Cities and Communities) を含むIoTアプリケーションを研究対象としている^[1]。本誌2016年3月号^[2]での報告のとおり、2015年10月にITU-T SG20第1回会合が開催され、ITU-TにおけるIoT及びSC&C分野の標準化議論が開始された。2016年1月には第2回会合が、2016年7～8月には第3回会合がそれぞれ開催され^[3]、本分野における標準化作業が活発に進められている。

2016年11月に開催されたITU-Tの総会と位置付けられるWTSA-16では、新会期 (2017～2020年) におけるITU-T SG20でのIoT及びSC&Cに関する標準化作業の継続が合意されている。また、WTSA-16では「IoTとSC&Cの標準化検討を強化すること」という決議が採択された。IoTとSC&Cに関する標準化の重要性が再認識される形となり、今後この分野の標準化議論がさらに活性化することが予想される。

本稿では、IoTとSC&Cを研究対象としたITU-T SG20の標準化動向を解説するとともに、ITU-T SG20の活用方法を考察する。

2. ITU-T SG20の設立背景

ITU-T SG20は、2015年5～6月にかけて開催されたITU-Tの電気通信標準化アドバイザーグループ (TSAG: Telecommunication Standardization Advisory Group) 会合にて新設が合意された^[4]。通常、Study Groupの新設や統廃合は、4年間の会期ごとに開催されるWTSAにて議論される。ITU-T SG20は、このWTSA (2016年11月開催) を待たずに、会期途中で設置された。これは、異例のことである。

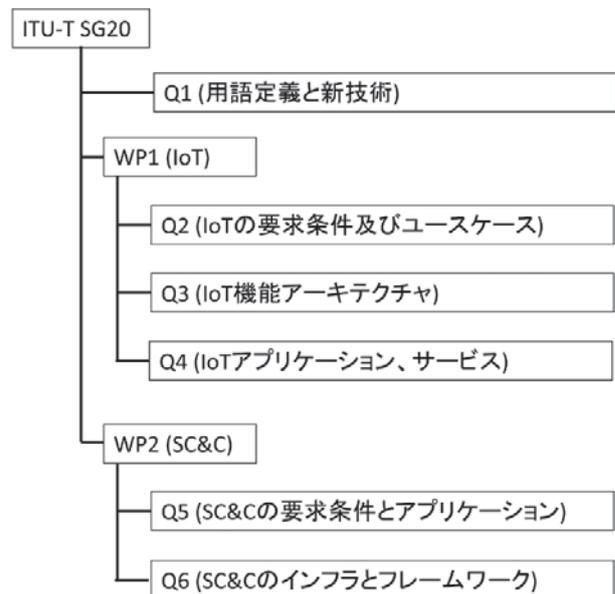
この会期途中でStudy Groupの新設は、以下の2つの提案に端を発する。1つはSmart CityをテーマとしたFocus GroupであるFocus Group on Smart Sustainable Cities (FG-SSC)^[5]の活動が2015年5月に終了し、その成果文書のITU-T勧告化に向けた議論の場が必要であるとの提案

である。もう1つは、それまで複数のStudy Groupで個別に進められていたIoTに関する標準化作業を、集約して行う場が必要であるとの提案である。これらの提案と、IoTやSC&Cへの取組みが重要であるとの各国の認識により、会期の途中でStudy Group新設が決定された。

3. ITU-T SG20の構成と標準化動向

ITU-T SG20の配下には2つのWorking Party (WP1とWP2) が設置されている (図1)。WP1がIoTを担当し、WP2がSC&Cを担当している。図1が示すとおり、WP1には3つのQuestion (個別課題を議論する研究グループ) があり、それぞれ、「IoTの要求条件及びユースケース」、「IoT機能アーキテクチャ」、「IoTアプリケーション、サービス」を研究対象としている。

WP2には、2つのQuestionがあり、「SC&Cの要求条件とアプリケーション」、「SC&Cのインフラとフレームワーク」が研究対象となっている。また、いずれのWorking Partyにも属さない「用語定義と新技術」を対象としたQuestionも設置されている。合わせて6つのQuestionの体制で標準化作業が進められている。なお、この構成は前会期のもの



■ 図1. ITU-T SG20の構成



であり、新会期で変更される可能性がある。

WP1では、ITU-T SG20が独自に開始した標準化作業のほかに、他のStudy Group (SG11、SG13、SG16等)で既に議論されていたIoT関連の作業項目が移管されている。また、WP2では、ITU-T SG20が独自に開始した標準化作業のほかに、前述のFG-SSCの成果文書の一部をITU-T勧告化することも主な作業の一つとなっている。

ITU-T SG20で議論中の標準化作業項目は、ITU-TのWebサイトにて公開されている^[6]。図2は、それらの作業項目を種類別に分類したものである。図2が示すように、作業項目は、「フレームワーク」「概要」「シナリオ・ユースケース」「要求条件」といった種類のもが半数以上を占めている。一般に標準化の議論は、ユースケースや要求条件といった抽象度の高い文書の作成から開始し、その内容に基づきアーキテクチャ、プロトコルといった詳細を規定する文書の作成に進む。発足して1年という新しい組織であるITU-T SG20では、現時点では抽象度の高い文書の作成が進められている状況である。今後、より詳細を規定する文書が作成されていくものと思われる。しかし、個々のIoTアプリケーションは、本来標準化対象領域ではなく、企業間での競争領域とすべきであるという考え方もあり、どこまで詳細に規定されるかは不透明である。

ITU-Tでは、IoTの全般的概要を既に定義しており、その内容はITU-T勧告Y.2060として発行されている^[7]。また、IoTの共通要求条件は、ITU-T勧告Y.2066にて既に定義されている^[8]。前述のとおり、ITU-T SG20は、個々のIoT/SC&Cアプリケーションも標準化対象としているので、図2に示す各作業には個別のIoTアプリケーションに関するものが多く含まれている。例えば、IoT関連では、スマートマニュアルチャリング、交通安全サービス、グリーンハウス、ヘ

ルスケア等が作業項目となっている。SC&C関連では、港湾、駐車場、観光のスマート化等が作業項目となっている。

4. ITU-T SG20における日本の貢献

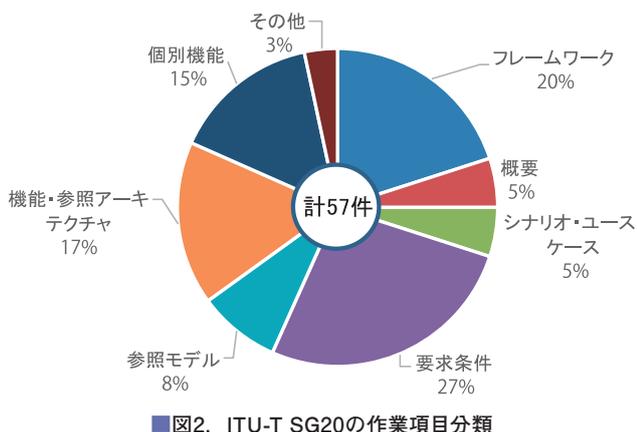
本章では、ITU-T SG20における日本の貢献について述べる。マネジメント面での貢献として、富士通の端谷隆文氏がITU-T SG20副議長に就任している。また、NECのMarco Carugi氏がQuestion 2のラポータに就任している。日本選出の副議長、ラポータがITU-T SG20での標準化推進をリードしている。また、副議長、ラポータを通して、ITU-T SG20全体やQuestionの運営に関して、日本からの意見をマネジメントチームに上げることができる体制となっている。

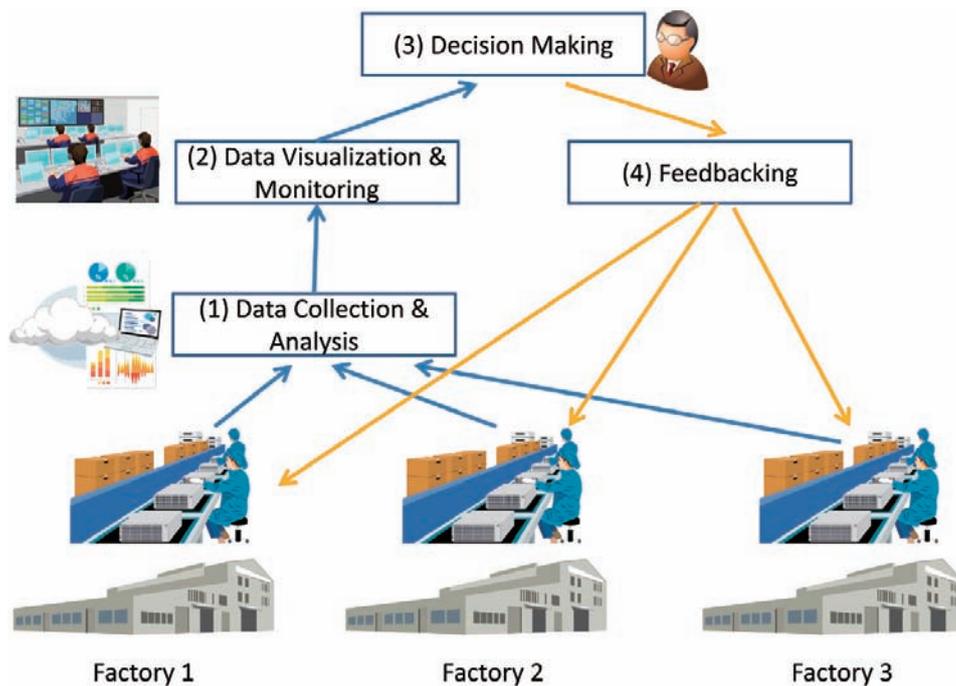
次に、標準化活動への寄与面での貢献について述べる。主要な貢献の一つとしてITU-T勧告Y.4113 (IoTのネットワーク要求条件)^[9]への寄与が挙げられる。本件は、NTTがエディタ及びメインコントリビューターを務めた作業であり、当初ITU-T SG13にて検討が進められてきたが、ITU-T SG20発足に伴い移管されたものである。このITU-T勧告Y.4113では、スマートメーターをメインのユースケースと想定し、コアネットワーク、IoTエリアネットワークが満たすべき要求条件が定義されている。本作業は、2016年7月に開催された第3回会合にてコンセント(作業完了が合意)され、本稿執筆時点(2017年1月)では、発行前ではあるが有効な勧告(In force (prepublished))というステータスとなっている。

その他の標準化活動への寄与として、NECによる「小売店舗向けのIoTアプリケーション要求条件及び参照モデル」の新規作業提案が挙げられる。本作業では、NECがエディタを担当し、コンビニエンスストア等の小売店舗に設置された設備(冷蔵庫等)を遠隔監視し、店舗運営の最適化を想定したIoTアプリケーションの機能定義を目指す。

5. ITU-T SG20の活用

上記のような活動を進めているITU-T SG20をいかに活用するかについて考察する。ITU-T SG20では、前述のとおり個々のIoTアプリケーションまでをスコープとしている点が、IoT関連の標準化を進めている他の団体(oneM2M^[10]、ISO/IEC JTC1 WG10^[11]等)と異なる特徴となっている。また、「フレームワーク」や「要求条件」といった抽象度の高い文書の作成が多い点も特徴である。これらは通信プロトコルやメディア符号化のように厳密に準拠しないとアプリ

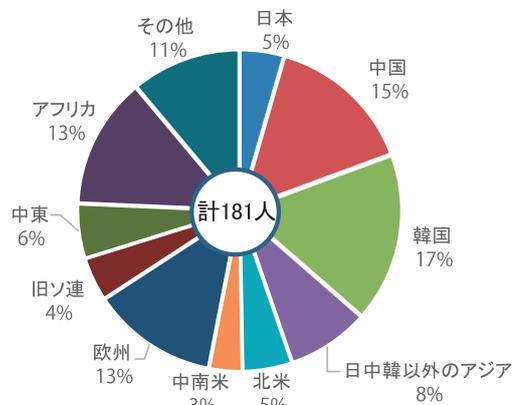




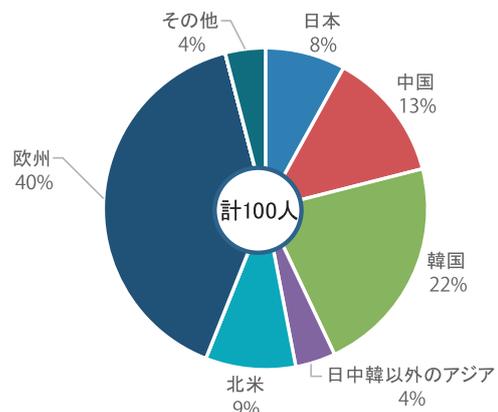
■図3. 提案したユースケースの例 (工場の見える化ソリューション)

ケーションやサービスが成り立たないという性質の文書ではない。通信プロトコルやメディア符号化の標準化では、その一部に自社の技術が採用され、自社技術（特許）が広く使用されることを目指すことが多い。しかしながら、個別のIoTアプリケーションに関する抽象度の高い文書ではこのような標準化提案は不向きである。このような場合、各社が取り組んでいる個別IoTアプリケーションの全体像をユースケースとして文書に記載させることで、完成した文書を営業ツールとして活用するという方法が考えられる。国連の専門機関であるITUが発行する文書に、自社ソリューション像を記載することで、特にビジネスのグローバル展開の際の活用が期待できる。例えば、NECはY.SmartMan-IIoT-overview「スマートマニュファクチャリング概要」の作業において「工場の見える化ソリューション」をユースケースとして提案し、掲載が合意されている（図3）。これは、複数の工場の稼働情報、部品調達情報、発注情報等をリアルタイムで一元監視し、生産の最適化を可能にするソリューションである。

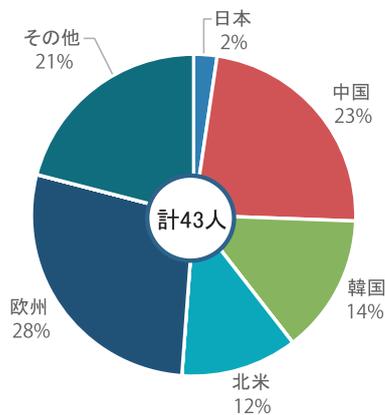
また、他の組織・団体と比較した場合のITU-T SG20の特徴として、参加者の多様性が挙げられる。ITU-Tは国連の専門機関であるので、国連加盟国から多くの参加者がある。図4は、ITU-T SG20の直近の会合の参加者の地域別分布を示したものである。図が示すとおり、先進国（日中



■図4. ITU-T SG20の会合参加者の地域別分布



■図5. oneM2Mの会合参加者の地域別分布



■図6. ISO/IEC JTC1 WG10の会合参加者の地域別分布

韓欧米)だけでなくアフリカ、中東、南米、アジアといった新興国・途上国からの参加が多いことが分かる。一方、oneM2MとISO/IEC JTC1 WG10の直近の会合の参加者の地域別分布は図5、図6のとおりとなる。これらの団体では、先進国が大半を占めていることが分かる。会合中の参加者間のディスカッションを通して、途上国・新興国市場へリーチする場としてITU-T SG20を活用できる可能性がある。

6. おわりに

本稿では、ITU-T SG20における標準化動向を解説するとともに、その活用方法について考察した。IoTを対象とした標準化は、様々な組織・団体で検討されているが、個々のIoT・SC&Cアプリケーションまでも標準化スコープとしている点がITU-T SG20の大きな特徴である。また、様々な地域からの参加者があることも特徴となっている。IoT及びSC&Cの市場拡大、ビジネス推進のために、ITU-T SG20の活用が望まれる。自社IoTアプリケーション・ソリューションのアピールの場として、または新興国・途上国市場へリーチする場としてITU-T SG20の活用が期待される。

(2016年10月24日 ITU-T研究会より)

参考文献

- [1] ITU-T SG20 Webサイト, <http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2017-2020/20/Pages/default.aspx>
- [2] 端谷, “ITU-T SG20会合報告”, ITUジャーナル, Vol.46, No.3, pp.43-46, 2016年3月.
- [3] 松浦, “ITU-T SG20 第3回会合報告”, ITUジャーナル, Vol.46, No.11, pp.52-55, 2016年11月.
- [4] 守山, “TSAG第3回会合及びレビュー委員会第5回会合報告”, ITUジャーナル, Vol.45, No.9, pp.54-56, 2015年9月.
- [5] FG-SSC Webサイト
<http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc/Pages/default.aspx>
- [6] ITU-T work programme
http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_search.aspx?sg=20
- [7] ITU-T Rec. Y.2060, “Overview of the Internet of Things”, June 2012.
- [8] ITU-T Rec. Y.2066, “Common Requirements of the Internet of Things”, June 2014.
- [9] ITU-T Rec. Y.4113, “Requirements of the Network for the Internet of Things” (To be published).
- [10] oneM2M Webサイト
<http://onem2m.org/>
- [11] ISO/IEC JTC1 WG10 Webサイト
http://www.iec.ch/dyn/www/f?p=103:14:0::::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:12726,25