

第8回FG-DPM会合報告

富士通株式会社 法務・コンプライアンス・知的財産本部 知的財産戦略統括部

たかやま かずひさ
高山 和久



1. はじめに

ITU-T SG20の2017年3月の会合で設置が合意されたFG-DPM^{*1}は、IoTとスマートシティを支えるデータ処理・管理のテクノロジーに関する2年にわたる検討活動を経ていよいよ最終回を迎え、第8回会合が2019年7月15日～19日にジュネーブ（スイス）のITU本部で開催された。会合最終日にはFG-DPMのワークショップも行われ、FGにおける検討成果が披露された。会合には、韓国KAISTのGyu Myoung Lee議長をはじめ、アジアから日本3名・中国10名・韓国5名、欧米はフランスなどから5名、米国から1名のほか、UAE3名など中東地域や、ケニア等のアフリカ地域など、世界中の国・地域から33名（リモート参加含む）が参加した。

会合の冒頭には副議長Martin Brynskov氏から、6月のG20において安倍首相が開始を宣言した「大阪トラック」について紹介が行われ、DFFT（Data Free Flow with Trust）によるデータ利活用に向け志を同じくする各国が政策的に前進していく世界の潮流が共有された。さらに、世界が協調する枠組みとなることが期待されるITUとして、このFGの成果がデータのエコシステム形成や相互利用を実現するため、これまで以上に重要となったことが強調された。

FG-DPMでは表1に示す5WGと1アドホックチーム体制のもと、15の成果物文書を作成する活動を行った。今会合で全ての文書を完成させるため、連日夜遅くまで議論とドラフティングが行われ、初日に予定したとおり全ての文書について完成し、最終日のプレナリにおいて最終的に合意した。これらの文書は、親SGであるSG20へ送られることとなった。

2. 第4回ITU-T FG-DPMワークショップ

会合最終日に開催されたワークショップでは、非ITU会員のステークホルダーも含むグローバルなコントリビューターに対して、FG-DPMの活動成果について各WG議長から説明が行われた。ワークショップの最後には各WG議長の貢献に対してそれぞれ表彰状が授与され、全てのFG活動は盛況のうちに幕を閉じた。

なお、ワークショップ中にITUの避難訓練（evacuation drill）が行われ、猛暑の中、参加者はプログラムを一時中断して避難場所へ移動する等のハプニングがあった。FGが提示するスマートシティや災害対応のスマート化によって、避難訓練をせずとも安全な未来が期待される一方、人間が実世界に生きる以上、将来も防災意識を持つことからは逃れられない難しさを感じた。

■表1. FG-DPMの検討体制（敬称略）

WG	検討内容	WG議長（敬称略）
WG1	Use Cases, Requirements and Applications/Services (DPMのユースケース、要件、アプリケーション/サービス)	Martin Brynskov (Open and Agile Smart Cities Initiative)
WG2	DPM Framework, Architectures and Core Components (DPMのフレームワーク、アーキテクチャと主要構成要素)	Steve Liang (OGC) Hakima Chaouchi (Telecom SudParis)
WG3	Data sharing, Interoperability and Blockchain (データ共有、相互利用性、ブロックチェーン)	Zhang Liangliang (Huawei)
WG4	Security, Privacy and Trust including Governance (セキュリティ、プライバシー、ガバナンスを含む信用性)	Robert Lewis-Lettington (UN-HABITAT)
WG5	Data Economy, commercialization, and monetization (データエコノミー、商業化、収益化)	Okan Geray (Smart Dubai) Abdulhadi AbouAlmal (Etisalat)
Ad-hoc team	Global picture of DPM capabilities (DPM機能の全体像)	Marco Carugi (Huawei)

*1 Focus Group on Data Processing and Management (DPM) to support IoT and Smart Cities & Communities (SC&C)



3. 第8回ITU-T FG-DPM会合の概要 (主要結果)

今回の会合で、表2に示す15の成果物文書が完成し合意された。

日本や欧州を中心とする参加者からは、FG全体の議論のベースとなるDPMのユースケース分析やDPMのフレームワークが提案され、取りまとめられた。韓国勢からは、ウェブベースのデータモデルやIoT環境におけるデータの相互利用性・品質管理など、異なる環境でどのようにデータを相互運用させるかを課題に据えた文書が取りまとめられ

た。中国勢からは、ブロックチェーンをベースとしたデータ管理・共有技術やIDの扱いに関する提案が取りまとめられた。中東(UAE)からは、データエコノミーやデータバリューチェーンが提示され、データと経済活動を焦点とした文書が取りまとめられた。北米からは“SensorThings API”というセンシングに関する既存のAPIが提案・合意された。なお、データのセキュリティ、プライバシー、リスク、ガバナンス、信用性については、上記各地域の参加者からの提案に基づいて取りまとめが行われた。

■表2. 今会合で完成・FG合意された成果物

WG	成果物番号	種別	成果物の内容	エディタ所属国 (左端は首席エディタ)
WG1	D0.1	TS*	DPM for IoT and Smart Cities and Communities : Vocabulary (DPMに関する語彙の定義)	中国、デンマーク、フランス、UAE、ケニア、スイス、日本
	D0.2	TR**	DPM for IoT and smart cities and communities : methodology for data processing and management concept building (DPMに関する概念構築の方法論)	中国、デンマーク
	D1.1	TS*	Use case analysis and requirements for DPM to support IoT and Smart Cities and Communities (DPMのユースケース分析と要件)	中国、日本、デンマーク
WG2	D2.1	TS*	DPM Framework for IoT and smart cities and communities (DPMのフレームワーク)	フランス、UAE、中国、スイス
	D2.3	TR**	Web based data model for IoT and smart city (ウェブベースのデータモデル)	韓国
WG3	D3.2	TS*	SensorThings API-Sensing (SensorThings API-センシング)	アメリカ、カナダ
	D3.3	TS*	Framework to support data interoperability in IoT environments (IoT環境でデータの相互利用性を支えるフレームワーク)	韓国
	D3.5	TR**	Overview of blockchain for supporting IoT and SC&C in DPM aspects (DPMの観点におけるブロックチェーンの概要)	中国
	D3.6	TS*	Blockchain-based data exchange and sharing for supporting IoT and SC&C (ブロックチェーンベースのデータ交換・共有)	中国
	D3.7	TS*	Blockchain-based data management for supporting IoT and SC&C (ブロックチェーンベースのデータ管理)	中国
	D3.8	TS*	Identity framework in blockchain to support DPM for IoT and SC&C (ブロックチェーンにおけるIDのフレームワーク)	中国
WG4	D4.1	TR**	Framework for security, privacy, risk and governance in DPM (DPMにおけるセキュリティ、プライバシー、リスク、ガバナンスのフレームワーク)	ケニア、スイス、フランス、中国
	D4.3	TR**	Overview of technical enablers for trusted data (信用できるデータの技術的実現要素の概要)	中国、韓国、スイス、ケニア
	D4.4	TR**	Framework to support data quality management in IoT (IoTにおけるデータ品質管理のフレームワーク)	韓国、スイス、中国
WG5	D5	TS*	Data economy : commercialization, ecosystem and impact assessment (データエコノミー：商業化、エコシステム、影響評価)	UAE

* TS : Technical Specification (normativeな仕様とすることを前提とした文書)

** TR : Technical Report (non-normativeな情報とすることを前提とした文書)

一部の成果物番号が欠番している理由は、文書の統廃合、または、エディタの退職等で未完成による欠番。

参照) FG-DPMの成果物15文書 [AGREED DELIVERABLES] (2019年9月時点のURL)

<https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/dpm/Pages/default.aspx>

4. 各WGでの審議内容

4.1 WG1の審議内容

WG1は「DPMのユースケース、要件、アプリケーション／サービス」を対象に、FG全体の議論のベースとなるDPMに関する語彙・概念構築の方法論・ユースケース分析と要件について、欧州・中国・日本などのエディタが中心となって議論・取りまとめを行った。

日本からは金沢工業大学 横谷哲也教授より、Fed4IoT^{*2}プロジェクトの活動成果がユースケースとして入力された。Fed4IoTは総務省と欧州の共同出資プロジェクトで、日欧連携のプラットフォーム上でスマート駐車・国境を越えた人検索・野生動物モニタ・ごみ管理・市民によるIoTアプリ作成など、IoTの相互運用の実証を行っている。横谷教授は他のエディタ陣からの信頼のもとドラフティングに取り組み、WG1の各文書の完成は同教授の貢献によるところも大きい。

WG1では、様々な分野のユースケース17件からDPMの要件が分析された。ユースケースの分析によって、まず5つの重要な観点①データのライフサイクル、②データの信頼性、③データの商業化、④エコシステム、⑤ガバナンスが特定された。さらに、4つの主要な関心事（プライバシーとセキュリティの保護、リアルタイム性の確保、ユーザフレンドリーなアクセス、相互利用性や連携性の確保）が抽出され、成果物文書D1.1として取りまとめられた。

4.2 WG2の審議内容

WG2では「DPMのフレームワーク、アーキテクチャ、主要構成要素」を対象に、WG1やAd-hoc Teamによって検討されたDPMの要件や全体像を参照しながら議論・取りまとめを行った。

DPMのフレームワークは、5つのDimension（データのライフサイクル、データの信頼性、データの商業化、エコシステム、ガバナンス）から構成されている。各Dimensionの機能・観点を表3に示す。

4.3 WG3の審議内容

WG3は「データ共有、相互利用性、ブロックチェーン」を対象に議論し、成果物文書の取りまとめを行った。具体的には、①SensorThings API（地理空間に対応し、Web上でIoTデバイスの相互接続を可能にするAPI）、②データの相互利用に関するフレームワーク、③ブロックチェーンに関連する検討が行われた。

特に中国からは、ブロックチェーンに関連する提案が積極的に行われ、ブロックチェーンの概要、ブロックチェーン技術を活用したデータ交換とデータ共有、データ管理、IDなど4件のブロックチェーン関連文書が完成し合意された。

4.4 WG4の審議内容

WG4は「セキュリティ、プライバシー、ガバナンスを含む信用性」を対象に、アフリカ・欧州・中国・韓国など各国が

■表3. DPMフレームワークのDimension

項番	Dimension	各Dimensionの機能・観点
1	データのライフサイクル	データの出所特定、データのカテゴリライズ、データ生成、データの捕捉、データの収集、データのマスキング、データの整理、データの送信、データの蓄積、データの安全確保、データのチェック、データの洗浄、データのフィルタリング、データの取りまとめ、データ共有、データの取込み、データの統合、データ処理、データの発見、データの見える化、データ分析、データの利用、データの破棄
2	データの信頼性	データの機密性、データの完全性、データの可用性、データの匿名性、データの透明性、データの介入性
3	データの商業化	データの現金化、データの評価、データの値付け、データのライセンス許諾、データ取引市場、データの売買
4	エコシステム	データの法規制、データの標準化、データ取扱いスキル、データの研究開発、データの事業化、データエコノミーへのインセンティブ、プラットフォーム
5	ガバナンス	戦略的な意思決定と監督、原則と保障措置と標準、管理

*2 Federating IoT and Cloud Infrastructures to Provide Scalable and Interoperable Smart Cities Applications by introducing novel IoT virtualization technologies



協力してドラフティングが行われた。

はじめに欧州を中心に、セキュリティ・プライバシー・リスク・ガバナンスの観点からフレームワークを取りまとめた。続いて、中国を中心に、信用できるデータの技術的な実現要素として、信用できるデータの要件などが取りまとめられた。さらに、韓国を中心にデータ品質管理の側面から検討・取りまとめが行われ、まずデータ品質を4つに分類し、いくつかのデータ品質管理の要件（データ取得、データ品質の評価、データ品質の改善、データ品質のランキング）を特定した上で、データ品質を管理する機能モデルが示された。

4.5 WG5の審議内容

WG5は「データエコノミー、商業化、収益化」を対象に、UAEからの提案を中心に議論・取りまとめが行われた。データの商業化やエコシステムについては表3に示したとおりだが、それらに加え、データバリューチェーン（主なアクティビティはデータ生成、データ収集、データ蓄積、データ処理と分析、データ市場化と流通、データ利用）や、データエコノミーの影響評価（社会的、経済的、環境的な側面で評価）についても検討を行い、成果物文書として取りまとめられた。

議論では、企業経営層のデータ利活用意識に関するコメントが印象に残った。すなわち「企業経営者は営業秘密ではない企業データについて、明確な利益が見えない中では、社会と共有して役立つよりもリスク回避のため共有を避ける」傾向にある。これに対し「企業は公共性のある存

在であり、将来は、そのデータを公共財として社会で役立つことが経営層の義務となるかもしれない」という考えが披露された。現在は前者のようなリスク回避の傾向が支配的だと思うが、今後は、提供されたデータから安全にバリューが生まれ、活用できることを、それらの経営層にも体感していただき、エンドユーザを巻き込みながら、より豊かな世界へともに進んでいくことが、当社をはじめとするテクノロジーを提供するプレーヤの責務だと考えている。

5. 今後の予定

今回の会合までに完成・合意された全15の成果物文書は親SGにあたるSG20へ送られ、今後の取扱いについて次回のSG20会合（2019年11月25日～12月6日）にて議論される予定。また、SG20の各Questionレベルでは、新研究会期（2021～2024）に向けたスコープ見直し議論も始まっており、本FG-DPM会合の翌週に開催されたGyu Myoung Lee議長がラポータを務めるSG20 Q4会合にて、FG-DPMを引き継ぐ形でデータに関するスコープをSG20に加えることを富士通から意見し、Q4の総意としてSG20マネジメントへ提案されることとなった。

IoTやスマートシティにおけるデータの処理・管理や、FG-DPMの活動成果とその後の取扱いについて、国内ではTTCのIoT・スマートシティ専門委員会（SG20へのアップストリームに対応する専門委員会）の中で議論を進めている。