

ITU-T FG-AI4A 第1回会合報告



日本電気株式会社 CTO 戦略統括部 **山田 徹**

1. はじめに

近年、デジタル技術の導入により業務プロセスやサービスを変革する「デジタルトランスフォーメーション」に注目が集まっている。デジタル技術の進歩に伴い様々な産業への導入が進みつつある。農業もそのような産業の一つである。人工知能 (AI) やInternet of Things (IoT) を農業に適用し、生産量増加や省人化といった生産性向上の取組みが国内外で検討されている。農業分野へのデジタル技術導入をスムーズに進めるためにコンセプトやフレームワークの共通認識を持つことが必要であるとの考えから、国際標準化機関での議論も開始されている。ITU-Tは、農業分野でのAIやIoTの活用を集中的に審議するためのグループ「Focus Group on Artificial Intelligence (AI) and Internet of Things (IoT) for Digital Agriculture (FG-AI4A)」を設置することに合意し、2022年3月に第1回会合が開催された。本稿では、ITU-T FG-AI4Aの概要と第1回会合の審議結果について報告する。

2. FG-AI4Aの概要

2021年10月に開催されたITU-T SG20会合にて、FG-AI4Aの設置が提案され、合意された。ITU-T SG20はIoT及びスマートシティの標準化を議論するグループであり、その会合にてエジプト、ナイジェリア、チュニジアのアフリカ勢、国連食糧農業機関 (FAO) 及びドイツの研究機関Fraunhoferの連名で新Focus Group (FG) の設定が提案された。FGとは、ITU-T電気通信標準化諮問会議 (TSAG) やStudy

Group (SG) 配下に設置される時限組織であり、特定テーマを集中審議するために設置される。FGは、ITU-Tメンバー以外も参加できるオープンな場であるため、FGでの標準策定自体は行わない。FGでの検討結果は親グループであるTSAGやSGに送られ、標準化が検討される。

FG設置提案元のエジプトとドイツFraunhoferが共同議長を担当し、設置に賛同した国等が副議長を担当している。表1にFG-AI4Aの議長団を示す。

FGの新設を合意するにあたり、ITU-T SG20にて活動の目的等が定義され、Terms of Referenceに記載されていた。農業におけるAI・IoT活用における以下の項目を明確にすること、と定義されている。

- ・用語、キーコンセプト、フレームワーク
- ・インテリジェントインフラストラクチャ
- ・情報収集 (事例、AI・IoT適用可能領域)
- ・データ取得
- ・データインタフェース、情報伝送とネットワーク
- ・センターでの意思決定とエッジコンピューティング
- ・軽量AI/マシンラーニング
- ・分散型AIaaS
- ・Independent Working
- ・ロボティクス (無人航空機、無人車両)
- ・サイバーセキュリティ

上記に関するFG-AI4Aの活動から、以下の成果文書の作成が想定されている。

- ・農業におけるAI・IoT活用に関する用語定義
- ・ユースケース、既存標準、ベストプラクティスについての情報収集
- ・AI・IoTが活用できる農業領域の特定
- ・温室自動化・工業化、家畜監視・管理、予測分析、農業ロボティクス、精密農業、作物管理等
- ・リアルタイムモニタリングとリモートセンシングを含むデータ収集、データ処理、データモデリング
- ・データ利活用に関する技術レポート(デジタルツイン等)
- ・標準化ギャップ分析と標準化ロードマップ
- ・ワークショップ・Webinarの開催
- ・教育用資料の作成 (オンライン教育、パンフレット等)

■表1. ITU-T FG-AI4A議長団 (敬称略)

役職	氏名	国・所属
議長	Ramy Ahmed Fathy	エジプト
議長	Sebastian Bosse	ドイツ・Fraunhofer
副議長	Chunlin Pang	中国・TIAA
副議長	Zhongxin Chen	FAO
副議長	Gyu Myoung Lee	韓国
副議長	Paolo Gemma	中国・Huawei
副議長	Juan Basilio Gnius	アルゼンチン
副議長	Ted Dunning	Hewlett Packard
副議長	Sushil Kumar	インド



3. ITU-T FG-AI4A第1回会合

ITU-T FG-AI4Aの第1回会合が、2022年3月30、31日の両日にオンラインにて開催された。43か国から約100名の参加者があり、19件の入力文書が審議された。参加者のうち、およそ3分の2が従来ITU-Tに参加しているICT領域の専門家で、残りの3分の1が農業領域の専門家という構成であった。本会合の主な成果は、FG-AI4A内に設置するWorking Group構成の合意と、ユースケースの紹介である。

(1) Working Group構成

議長から表2に記載の6つのWorking Group設置案が示され、合意された。特筆すべきは、農業分野でのAI活用における倫理面、社会面への影響を議論するWG-ELRである。ITU-TのStudy Groupでは深く議論をしていない領域であり、今後どのような議論となるか注視したい。また、それぞれのWorking Groupで扱う対象が広範であることから、Topic Groupを定めてトピックごとに議論を進めていくことが合意された。Topic Groupは、今後入力されるユースケースを参考に決定される。

(2) ユースケースの紹介

本会合では次回会合以降に実施されるユースケース収集作業に先立ち、3件のユースケースが紹介された。それぞ

れの概要を表3に示す。今後、ユースケース提案用のテンプレートを用意してユースケース収集を進め、収集結果が成果文書としてまとめられる。

(3) 今後の会合開催予定

議長から、2か月に1回(年間6回)のペースで会合を開催したい旨が示された。第2回会合が5月中旬にオンラインにて開催予定、8月に第3回会合が韓国にて開催予定となっている。

4. ITU-T FG-AI4Aの活用

日本企業によるITU-T FG-AI4Aの活用方法として以下の2点が考えられる。

1つ目として、日本国内の農業のデジタル化事例をユースケースとして提案し、ITU-T FG-AI4Aが作成する事例集に掲載させることで、その事例をグローバルにアピールすることが挙げられる。国連専門機関であるITUが発行するレポートに日本の農業デジタル化事例として紹介させることにより、新興国や途上国への展開を有利に進めることが期待できる。

2つ目として、他国から入力されるユースケースの分析により地域ごとの農業課題を把握し、自社ソリューションによる課題解決方法の検討に活用することが挙げられる。例え

■表2. ITU-T FG-AI4AのWorking Group構成

Working Group名	スコープ
Glossary (WG-Gloss)	デジタル農業に関する用語と分類法の定義。概念、フレームワークの共通理解。
Digital Agriculture Use Cases and Solutions (WG-AS)	AIとIoTが活用できる農業領域を特定。関連イニシアティブ、プロジェクト、ユースケースの情報収集。AIとIoTの適用における課題の明確化。
Data Acquisition and Modelling for digital agriculture (WG-DAM)	デジタル農業におけるデータモデリングと、データ取得、データ管理。WG-ASの検討結果に基づいて分析を実施。
Mapping and Analyzing AI and IoT standards related Activities in Digital Agriculture (WG-Roadmap)	デジタル農業における標準化ギャップ、標準化マッピングの分析と、標準化ロードマップの作製。
Ethical, Legal, and regulatory Considerations relating to the use of AI for agriculture (WG-ELR)	AI等の新興技術を農業食品セクターで活用する際の、社会的、法的、倫理的影響を分析。AI倫理に関する透明性、相互運用性、トラスト、プライバシー、責任、自律性について検討し、農業AIの要件に関連付ける。
Collaboration and Outreach (WG-CO)	デジタル農業、AIとIoTの活用、ロボティクスとエッジコンピューティングのトピックにおいて、関連標準化団体、国連の関連機関、学会、産業界とのコミュニケーションとアウトリーチを担当。

■表3. ITU-T FG-AI4A第1回会合で紹介されたユースケース

ユースケース名	提案元	概要
InSAR画像の深層学習適用による地下水モニタ	京都大学他	InSAR画像(人工衛星が撮影する干渉合成開口レーダー画像)に深層学習を適用しノイズを除去し、地下水の含有量を推測する。ニューメキシコ、アフガニスタン、パキスタンにて実証実験を実施。
農場の局所気象データ収集	Hochschule Weihenstephan-Triesdorf	農場にセンサーを設置し、局所的な気象データ(降水量、気温、湿度等)を収集し、データ分析することで生産性向上を図る取組み。100m以下の粒度で局所データを収集し、作物保護や肥料利用の作業の効率化を実現する。
ステップ気候地域におけるココア栽培	EnvEve SA	ドローンを活用し、農場に設置したセンサー情報(地形データ、気温、湿度、日射量、風速等)を収集する。情報の見える化や作業効率化を実現する。

ば、本会合で紹介された衛星画像による地下水含有量の推測の事例は、地域によって地下水の確保が重要な農業課題となっていることを示している。日本では課題となっていないことが、他国にて重要課題となっているユースケースが今後入力される可能性が高い。そのような課題を解決する日本の技術の活用が望まれる。

5. おわりに

本稿では、ITU-Tに新設されたFG-AI4Aの概要と第1回会合での審議について報告した。本会合では、6つのWorking Groupの設置が合意されるとともに、3件のユースケースが紹介された。今後、Working Groupごとに議論が進められていく。まずは、ユースケース収集の作業から開始される見込みである。

column

ビジュアルレポート掲載の写真が天皇陛下のご講演で使用されました

日本ITU協会 専務理事 田中 和彦



「乳海攪拌」(タイ スワンナプーム国際空港)

2016年にタイ バンコックで開催されたITU テレコムワールド 2016のビジュアルレポートに掲載した写真が、天皇陛下のご講演スライドに使用されました。

天皇陛下におかれましては、2022年4月23日(土)に第4回アジア・太平洋水サミット(熊本県熊本市熊本城ホール)で記念講演をされました。

[記念講演紹介ページ(宮内庁HP)]

<https://www.kunaicho.go.jp/page/koen/show/8>

水に関するご講演の中で、2012年にカンボジアのアンコール・ワット寺院を訪問された際にご覧になった第一回廊の壁画レリーフに描かれたヒンドゥー教の世界創世神話である「乳海攪拌」の様子の紹介スライドで、陛下が撮影された写真と共にこの写真が使用されました。

この写真は、ITU テレコムワールド 2016への出張の際に、タイ スワンナプーム国際空港で私が撮影した写真で、撮影方向を変えて撮影した15枚の写真を1枚に合成したパノラマ写真(約5,600万画素)です。

本件は、ICTや電気通信国際標準化とは直接の関係は



天皇陛下ご講演スライド

ありませんが、HPに掲載しインターネット経由でアクセス可能な情報は思わぬ使われ方をするという事例であり、また、水に関する専門家であられる天皇陛下のご講演で使用していただいたことは大変に名誉なことだと感じております。

[ビジュアルレポートでも紹介しています]

https://www.ituaj.jp/00_sg/20220701_Samudra_Manthan/Samudra_Manthan.html