

ITU ジャーナル 10

Journal of the ITU Association of Japan
October 2025 Vol.55 No.10

特集

MWC2025レポート

Beyond 5G/6G及び周辺技術から見たMWCバルセロナ2025の模様
日本パビリオン出展について

—森田テック株式会社

—InnoJin株式会社

—株式会社ジャパンディスプレイ

—住友電気工業株式会社

NICT初のMWCバルセロナ自主出展レポート

ITUホットライン

WSIS+20 High-Level Event 2025及びAI for Good Global Summitの結果概要

スポットライト

地理空間情報がつなぐ電気通信と社会

GPAI東京イノベーションワークショップの開催結果

NICT次期中長期目標に関する検討状況

会合報告

ITU-T:SG5 (電磁界 (EMF)、環境、気候活動、持続可能なデジタル化及び循環経済)



宝が池公園

2025



特集

MWC2025 レポート

Beyond 5G/6G及び周辺技術から見たMWCバルセロナ2025の様様 3

国立研究開発法人情報通信研究機構 佐藤 孝平

日本パビリオン出展について 7

総務省 国際戦略局 国際経済課 福島 千枝

日本パビリオン出展について —MWC Barcelona 2025レポート— 8

森田テック株式会社 佐伯 明德

日本パビリオン出展 —InnoJin株式会社 10

InnoJin株式会社 大野 優太

ジャパンパビリオン出展 —株式会社ジャパンディスプレイ 12

株式会社ジャパンディスプレイ 松永 和己

MWC2025 Japan Pavilion出展レポート 14

住友電気工業株式会社 小河 昇平／自念 圭輔

NICT初のMWCバルセロナ自主出展レポート 16

国立研究開発法人情報通信研究機構 半村 清孝

ITU
ホット
ライン

WSIS+20 High-Level Event 2025及びAI for Good Global Summitの結果概要 21

総務省 国際戦略局 国際戦略課 国際機関室 小熊 優太

スポット
ライト

地理空間情報がつなぐ電気通信と社会 —地図が拓く新たな価値— 25

株式会社パスコ 岩崎 秀司

GPAA東京イノベーションワークショップの開催結果 29

GPAA東京専門家支援センター事務局

会合報告

NICT次期中長期目標に関する検討状況 —情報通信審議会「第5次中間答申」概要— 33

総務省 国際戦略局 技術政策課 内田 雄一郎

この人・
あの時

ITU-T SG5(Environment, climate action, circular economy and electromagnetic fields)第1回会合 37

NTT株式会社 長尾 篤／原 美永子／田中 憲光／株式会社NTTドコモ 井山 隆弘／
NTTアドバンステクノロジー株式会社 小林 隆一／小林 栄一

情報
プラザ

シリーズ！ 活躍する2025年度日本ITU協会奨励賞受賞者 その2 43

NTTドコモソリューションズ株式会社 小石川 俊文

迷惑電話対策相談センター（でんわんセンター）の役割と展望 44

一般社団法人日本ユニファイド通信事業者協会(JUSA)／迷惑電話対策相談センター 安力川 幸司



【表紙の絵】

IEEE Fellow 池田佳和

宝が池公園（京都市左京区）

江戸時代のため池をもとに開発された風光明媚な都市公園である。背景に三角形の比叡山が控える。池畔に国立国際会議場があり、外国人にも観光地として著名な京都にあるので多くの国際会議が開かれている。地下鉄駅も近くまで開通しているので市内中心部から交通の便も良い。

免責事項
本誌に掲載された記事は著者等の見解であり、必ずしも当協会の見解を示すものではありません。

本誌掲載の記事・写真・図表等は著作権の対象となっており、日本の著作権法並びに国際条約により保護されています。これらの無断複製・転載を禁じます。



ITU (International Telecommunication Union 国際電気通信連合) は、1865年に創設された、最も古い政府機関です。1947年に国際連合の専門機関になりました。現在加盟国数は193か国で、本部はジュネーブにあります。ITUは、世界の電気通信計画や制度、通信機器、システム運用の標準化、電気通信サービスの運用や計画に必要な情報の収集調整周知そして電気通信インフラストラクチャの開発の推進と貢献を目的とした活動を行っています。日本ITU協会 (ITUAJ) はITU活動に関して、日本と世界を結ぶ架け橋として1971年9月1日に郵政大臣の認可を得て設立されました。さらに、世界通信開発機構 (WORC-J) と合併して、1992年4月1日に新日本ITU協会と改称しました。その後、2000年2月15日に日本ITU協会と名称が変更されました。また、2011年4月1日に一般財団法人へと移行しました。



Beyond 5G/6G及び周辺技術から見たMWCバルセロナ2025の模様

国立研究開発法人情報通信研究機構

さとう こうへい
佐藤 孝平



1. まえがき

MWCバルセロナは、GSMA（移動体通信事業者や関連企業で構成される業界団体）が主催する、世界中の移動体通信事業者、端末メーカー、コンテンツ事業者等が出展し、10万人以上が来場する世界最大規模の移動通信関連イベントである。同イベントでは、移動通信の最新技術動向に関する展示や、Beyond 5G/6Gシステム（以下、B5G/6G）の実現に向けた取組みなど、移動通信産業における注目すべき話題に関し、業界内の動向について各最高経営責任者等による講演が行われている。

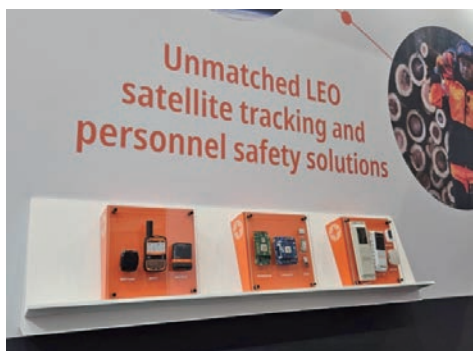
本報告では、MWC2025におけるB5G/6G技術や周辺技術に関する展示概要とともに主要グローバルベンダの展示概要について述べる。

2. B5G/6G及びOpen RANの展示概要

まず、B5G/6G並びに2025年のキーテーマの1つである5G及びB5Gのネットワーク構築に不可欠なRAN（Radio Access Network）のオープン化（Open RAN）技術に関する展示の概要について述べる。「B5G/6G」及び「Open RAN」の展示をした企業は、以下のとおりで、Huaweiは別としてかなり限定的な展示であった。

2.1 Globalstar

5G Private Networksをテーマに、信頼性の高い衛星及び地上接続サービスを提供するための主要技術や携帯端末（図1）をアピールしていた。



■図1. Globalstar

2.2 Ericsson

ホール2の1/4を占める大きな展示スペースを確保して、AI-driven autonomous networksを含めて、企業チャンスを増大するとともに5Gの更なるイノベーションを実現するためのPrivate 5Gの動画展示や関連製品を静態展示（図2）していた。



■図2. Ericsson

2.3 Orange

新しいビジネスモデルに基づいて2023年2月に発表した戦略計画「Lead the Future」をメインテーマ（サブテーマ：Connectivity and beyond）に主要技術をアピールしていた。5Gでは、Live Robot 5Gに関する動画展示（図3）と



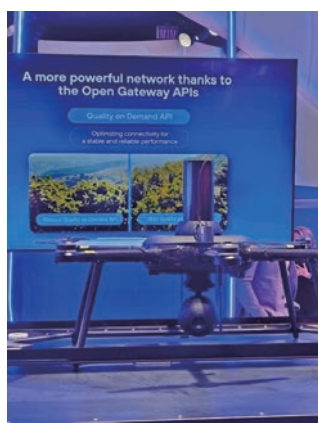
■図3. Orange



Live Intelligence enhanced by 5G*に関するパネルを展示していた。

2.4 Telefonica

Open Gateway 5G Dronesを動態展示（図4）し、この技術とAPIを統合することにより、Open Gatewayをどこにでも迅速に構築でき、更にパワフルなネットワーク構築ができるとアピールしていた。



■図4. Telefonica

2.5 Qualcomm

「Accelerating Global Innovation」をコンセプトに、5G/B5G関連の端末技術やチップセットを展示（図5）するとともに、AIによる無線接続技術の向上・革新への挑戦をアピールしていた。



■図5. Qualcomm

2.6 Intelsat

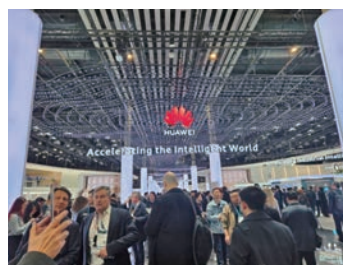
「Your world. Made closer.」をテーマに、緊急時の迅速な通信の確保、携帯電話のカバレッジエリアの拡大を実現するとともに、陸海空のビジネスをつなぐ衛星通信をアピールし、衛星通信用のポータブル端末の実機（図6）を展示していた。



■図6. Intelsat

2.7 Huawei

「Accelerating the Intelligent World」をメインテーマに、ホール1の約80%を占めるスペースに、企業向けだけでなく、顧客向けの健康管理や教育分野の技術やサービスを展示していた。5G関連では、「AI指向の5G都市」や「5G/5G-Advancedの価値を最大化するためのサービス再形成」という概念展示とともに、3周波数共用のFDD Massive MIMO用のアクティブアンテナユニット、Alphaアンテナ及びMB2アンテナ等の各種アンテナを静態展示（図7）していた。



■図7. Huawei

* Live Intelligence enhanced by 5G : 5Gスライシング、Orange LiveNet、エッジ コンピューティング技術を用いて、生成AIへの安全なアクセスでパフォーマンスと信頼性を実現するもの。



2.8 NTTドコモ

HAPSの模型を入口に展示し、HAPSトライアルに対する意気込みをアピールしていた(図8)。また、ドコモと多様なグローバルベンダが連携して提供するOpen RANサービスのブランド名であるOREXの活動を宣伝するとともに、協調をアピールしていた。



■図8. NTTドコモ

2.9 Kyocera

「No Border, Go Bolder」をテーマに掲げ、O-RU Alliance(京セラが主導するOpen RANを推進するためのアライアンス)に参加する企業の製品・成果を展示するとともに、FTTB(Fiber to the Building)接続がボトルネックとなっている建物への応用を目的とした5G mmWave broadband solutionを静態展示(図9)していた。



■図9. Kyocera

2.10 ZTE

「Catalyzing Intelligent Innovation」をメインテーマに、AIのサービスやアプリケーションを中心に展示していた。また、ZTE傘下のNubia Technologyが作ったゲーミングスマートフォンREDMAGIC 10 Proの製品展示とゲーム体感コーナーもあった。さらに、5G-AdvancedのLive streamingの実演(図10)も行っていた。



■図10. ZTE

3. グローバルベンダの展示概要

主要グローバルベンダは、以下のように、AIとRANの協調に関する展示を行っていた。

3.1 Intel

「AI Inside for a New Era」をコンセプトに、AIを中心とした主要技術を展示(図11)しており、無線ハードウェア技術の展示もあったが、AIとのコラボレーションを強調していた。



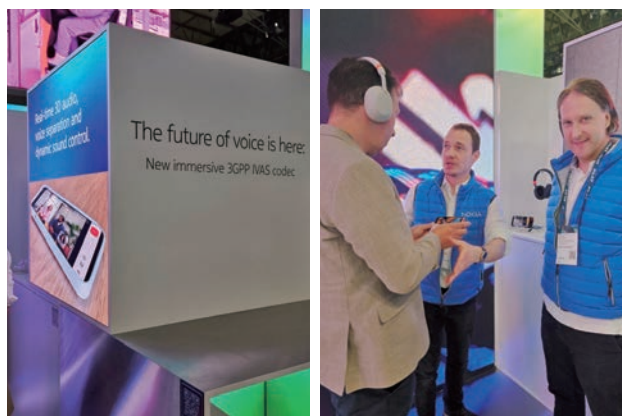
■図11. Intel

3.2 Nokia

B2Bテクノロジーイノベーションのリーダーとしてのモバイル、固定、クラウド ネットワークと多岐にわたる研究開発成果を活用して、感知、思考そして行動するネットワークを構築していることをアピールしていた。「AI for RAN」のように、AIとの協調を打ち出した展示をするとともに、AI-RAN Allianceでの協調をアピールしていた。5G関連では、anyRANと称して企業向けの5G進化技術を展示するとともに、「The future of voice is here」のコーナー(図12)では、リアルタイムで空間的に音を聞くことを実現した3GPPで標準化された高臨場音声音響符号化IVAS(Immersive



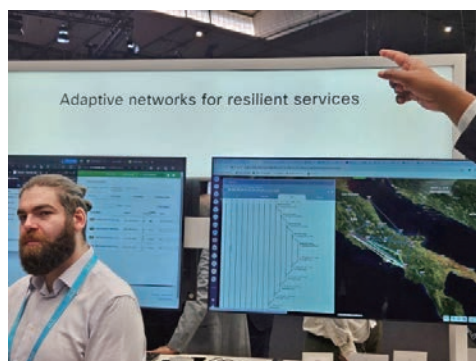
Voice and Audio Services) コーデックの臨場感のある音声を体感できた。



■ 図12. Nokia

3.3 Cisco

B5G/6G関連の展示はなかったが、「Resilient AI Infrastructure」をテーマに、AIを活用した主要技術やレジリエントサービスのための適応型ネットワーク(図13)をアピールしていた。



■ 図13. Cisco

3.4 KT

AIモデル、AIオペレーション、AIエージェントという3つのコアAIイノベーションドライバーを活用することにより、AIとICTの融合と変革を推進しており、AR技術を用いた

未来のオフィスやハウスの体験コーナー(K-OFFICEやK-HOUSE)があった。6G関連では、低周波数帯で容量改善できるFDD M-MIMOやKTの6Gビジョンをパネル展示(図14)していた。



■ 図14. KT

4. あとがき

MWCバルセロナ2025のソートリーダーシップテーマの中に、以下が明記されていることから、

“This year, MWC25 will focus on the ROI from 5G networks through a combination of new revenue-generating services, cost reductions, strategic partnerships, regulation and spectrum management.”
5Gネットワークからの投資収益率(ROI: Return on Investment)を考えたサービスやアプリケーションに関する展示が出てくることは予想していたが、これほどAI(Artificial Intelligence)一色になるとは思っていなかった。

また、MWC2025では、大規模な展示スペースを確保したHuaweiやZTE等の中国企業の存在感が非常に大きかった。Ericsson、Nokia等の主要グローバルベンダは引き続き大きな展示を実施したが、5G and Beyondの展示は限定的(またはほとんどない)であった。AT&T等は、大きなブースを構えたものの展示はせずに、商談スペースとしての利用であった。

(2025年4月22日 情報通信研究会より)



日本パビリオン出展について

総務省 国際戦略局 国際経済課 情報通信国際戦略交渉官

ふくしま ちえ
福島 千枝

MWCバルセロナは、2025年には10万人を超える来場者、2,900社以上の出展者が参加した、スペイン・バルセロナで開催される世界最大級のモバイル関連展示会である。総務省では、日本の優れた情報通信技術を世界に発信するとともに、日本企業の海外展開を後押しするため、MWCバルセロナに日本パビリオンを出展している。日本パビリオンは、スタートアップや中小企業など、将来の成長が期待される企業にとって、国際的な舞台で自社の技術やサービスを紹介できる貴重な機会であり、世界中の顧客や投資家、パートナー企業と出会う場として大きな意味を持つ。

MWCバルセロナ2025における日本パビリオンには、16の日本企業が出展し、5G及びBeyond 5G、AIなど、日本が強みを持つ分野に関する技術やサービスが紹介され、来場者から高い関心を集めた。展示各社は、工夫を凝らした展示やデモンストレーションを通じて技術力を発信し、製品やサービスの技術的な特徴や活用事例などを積極的に紹介した。総務省では、スペイン語・英語・日本語対応

可能な通訳・来場者対応スタッフを配置し、来場者と展示各社とのコミュニケーションの円滑化と展示の発信効果の拡大を図ったほか、期間中に、ネットワーキングを目的としたドリンクレセプションも開催した（図）。

展示各社と海外の企業・関係者との間では、自由で活発な交流が行われ、協業の可能性について話が及んだり、具体的なプロジェクトへとつながる可能性のあるやり取りが行われたりしたとの報告も寄せられている。これらのフォローアップ・具体化はもちろん、出展を通じて得られた現地での経験やフィードバックを生かし、自社の製品・サービスの向上や海外展開戦略の精緻化が図られていくことを期待している。

総務省としては、引き続き、MWCバルセロナへの参加を通じて、日本のICT分野における技術力を世界に示すとともに、日本の中小企業やスタートアップ等に対し、国際的なビジネスの現場に触れ、新たな挑戦に踏み出すきっかけとなるような機会を提供していきたいと考えている。



■図. 日本パビリオンの様子

日本パビリオン出展について —MWC Barcelona 2025レポート—

森田テック株式会社 営業推進

さ え き あきのり
佐伯 明徳



当社はこれまで高周波関連の顧客ニーズに対応する中で様々な技術を学んできた。一例として、第3世代移动通信システム（3G）以降における移動体通信分野で各キャリア様及び基地局メーカー様などからの厳しい要求にお応えするという研鑽の場を経ることで、第5世代移动通信システム（5G）世代でのニーズとして『無線による近傍での相互接続試験』が非常に大きな課題になってくることが予想された。そこで、近傍で電磁波の相互接続試験が実現できるアンテナカプラや検査ユニットを開発することになった。

この近傍で電磁波の相互接続試験が実現できる検査ユニットは国内キャリア様から思いのほか高い評価をいただいたことで、「同様のニーズは海外にもあるのではないか、その仮説を検証する場としてMWCに出展したい」との強い想いを持つこととなった。しかし、コスト・人材等の面で中小企業の力不足ゆえ気持ちが募るばかりの時間が過ぎてしまった。

そうした中、2022年8月に総務省施策「JAPAN Pavilion 出展支援」を知り、勇躍応募させていただいたところ、光栄にも採択していただき初出展の運びとなった。ただ、MWC2023では遡及ストーリーも稚拙で「出ただけ」の情けない結果を認めざるを得なかった。そこでの反省をふまえ英語版HP作成や、動画での製品説明ができるYouTubeなどを生かしてMWC2024に再挑戦させていただいた。MWC2024では一年かけた準備が奏功し、米国最大手携帯端末メーカーが当社のブースを目指してお越しください、「MIMO^{*1} OTA試験^{*2}用ユニットFS-2310」の新規引き合いを受けることができた。

この商談の成約には、海外取引ゆえに物づくり以外にも困難な課題があったがJETROをはじめとした各方面の支

援機関にご協力いただき、2025年2月納品に漕ぎつけることができた。

MWC2025にも出展を認めていただいたが、過去2回での出展の経験が大いに生かされ、世界中から約60社以上の方々との名刺交換の機会をいただけることになった。今年は特に北欧の通信関係企業を始め多くの引き合いをいただけるようになり、現在成約に向け営業対応を進めているところである。

さらに、MWC2025では、国内メーカーの海外拠点の会社からも当社のブースにお越しいたいただき、自社製品のバリューアップ商財として当社の製品を評価いただいたことが



■図1. 森田テック展示ブース

*1 MIMO（Multiple Input Multiple Outputの略）

無線通信において、送信機と受信機の双方で複数のアンテナを使い、通信品質を向上させることをいう。スマートアンテナ技術の1つである。

*2 OTA試験（Over-The-Air試験の略）

空間に電波を飛ばして行うテストのこと。これは、有線によるテストと比較して、実際の利用状況に近い方式のテスト方法。OTA試験は、主に4Gや5GスマートフォンやIoT機器の無線性能を評価するために行われ、通常は電波暗室などの特別な環境で実施される。



特筆すべき成果となっている。これらの引き合いを成約に結び付けることにより、当社製品の魅力が国内本社にもフィードバックされ、新たな商流・更なる販路拡大につながることを期待している。

今年のMWC2025展示品としては、「近傍で電磁波の相互接続試験」が実現できるアンテナカプラを組み込んだ「MIMO OTA試験用ユニットFS-2310」を展示した。基地局シミュレータの測定器と接続することにより簡単に省スペースな環境でプロトコル試験や最大スループット通信試験が実現できる検査システムである。

現在、5G/6Gモバイル通信の実用化に向けて、「OTA試験環境」の整備が課題となってきた。当社製品群は、従来の巨大な電波暗室や大型電波暗箱に代わり卓上規模でのOTA試験を可能にしている。「近傍で電磁波の相互接続試験」が実現できるFS-2310は、MIMO試験用アンテナカプラを用いるコンパクトなOTAシールドボックスであり、各種OTA試験（4×4MIMO、8×8MIMO、EN-DC、NR-DC）における最大スループット通信試験、プロトコル通信

試験、端末と基地局間のハンドオーバー試験などを容易に実現できる画期的な検査システムである。

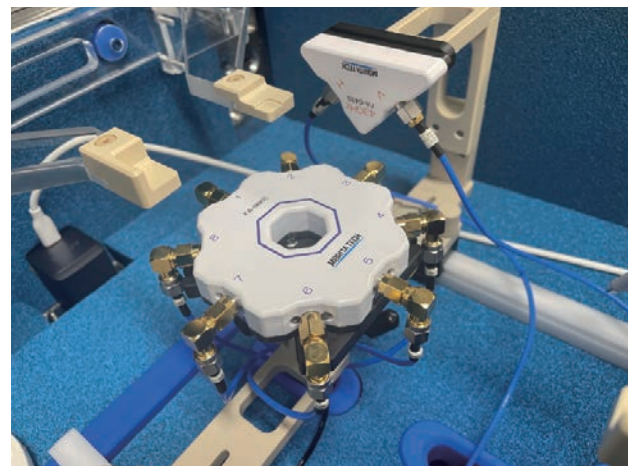
当社にとり大きな転機となったMWC出展だが、中小企業の脆弱な資源では実現困難であったことは間違いなく、総務省施策に採択・後押しされ日本ITU協会様はじめ、関連各機関の支援で実現できたと考える。一方、認知度の低い中小企業が海外展開の基盤を安定させるには継続的な出展が不可欠であるとも感じており、当施策の継続・拡充を要望する次第である。



■図2. FS-2310 MIMO OTA試験ユニット



■図3. 各種アンテナカプラ



■図4. 試験ユニット内アンテナカプラ



日本パビリオン出展—InnoJin株式会社

InnoJin株式会社 おおの ゆうた
大野 優太



この度、MWCバルセロナ2025における日本パビリオンへの出展機会を賜り、関係各位に心より御礼申し上げます。

当社は、2020年12月に創業した大学発のスタートアップである。「ヒトにやさしいデジタル医療の実現」を理念に掲げ、眼科診療の診断及び治療のイノベーションを目指して研究開発に取り組んでいる。

本展示会では、医療機器として国内承認取得を目指し、臨床研究を進めている2つの未承認アプリケーションを紹介した。スマホアプリ型ドライアイ診断補助用プログラム医療機器と、バーチャルリアリティ（VR）を用いた小児弱視訓練用プログラム医療機器である。

1. スマホアプリ型ドライアイ診断補助用プログラム医療機器について

ドライアイは、日本国内で2000万人以上が罹患する眼疾患であり、デジタルデバイスの普及に伴い今後も患者数の増加が見込まれている。

従来のドライアイの診断方法は、フルオレセイン染色液を用いた細隙灯顕微鏡による診察と、ドライアイ疾患特異的な問診が必要である。特に、フルオレセイン染色は患者にとって侵襲的であることや、遠隔診療で実施できないという課題がある。これに対し、当社が開発中のスマホアプリ型ドライアイ診断補助用プログラム医療機器は、問診入力と「最大開瞼時間（まばたきを我慢できる時間）」の測定により、非侵襲的かつ短時間でのドライアイ診断補助を可能とする。

とりわけ、検査数が多く効率化が求められる眼科診療において、スマホアプリ型ドライアイ診断補助用プログラム医療機器は高い有用性が期待される。また、眼科領域におけるオンライン診療の普及率は依然として低く、スマホアプリ型ドライアイ診断補助用プログラム医療機器の社会実装により、遠隔診療でのドライアイ検査の実現が期待される。

2. VRを用いた小児弱視訓練用プログラム医療機器について

小児弱視は、国内に約21万人の患者が存在すると推定さ

れ、その社会的損失は約2.2兆円に上るとされている。

従来の小児弱視に対する治療法は、完全矯正眼鏡の常用に加え、健眼をアイパッチ等で遮閉し、弱視眼を強制的に使用させる訓練が行われている。この方法では、患児の心理的・身体的負担が大きく、治療中断や離脱も少なくない。そのため、より患児への負担が少なく、継続可能な弱視訓練法の開発が強く望まれている。

当社はこの課題に対して、VR空間において片眼の映像の透明度を任意に調整することで健眼遮閉を実現し、ゲーミフィケーションを取り入れた小児弱視訓練用アプリを開発した。VRを用いた小児弱視訓練用プログラム医療機器は、患者の治療継続率の向上、保護者の負担軽減、個別対応型の治療設計を可能とし、より効果的な弱視治療への貢献が期待される。

3. 展示の様子

展示ブースでは、スマホアプリ型ドライアイ診断補助用プログラム医療機器の体験用にスマートフォンを、VRを用いた小児弱視訓練用プログラム医療機器にはVRヘッドマウントディスプレイを設置し、来場者に実際に操作・体験いただける形式とした（図1、2）。



■ 図1. 当社ブースの様子

体験型展示は日本パビリオン内でも数少なく、多くの来場者から高い関心が寄せられた。特に、弱視訓練アプリに搭載されている「けん玉ゲーム」にちなみ、実物のけん玉を展示したところ、来場者から好評を博し、日本パビリ



■図2. 来場者のVRアプリ体験の様子



■図3. 来場者がけん玉を楽しんでいる様子

オン全体への集客や出展企業間の交流促進にも寄与した。日本の伝統玩具であるけん玉に感謝したい（図3）。

当社ブースには100名を超える来場者が訪れ、うち半数以上が体験を行った。モバイル関連の展示会という性質上、Smart Eye Glassなどを取り扱う企業との接点も複数得られ、将来的な協業の可能性について意見交換を行うことが

できた。さらに、会期3日目にはカタール・ニヤ州政府貿易投資機構にもご来場いただき、当社技術に直接触れていただく貴重な機会となった（図4）。



■図4. 当社ブースへカタール・ニヤ州政府貿易投資機構のご来場の様子

MWCバルセロナ2025の来場者は医療関係者が少数派であったものの、当社の技術やビジョンに強く共感してくださる方も多く、今後の海外展開に向けた有益な感触を得ることができた。

4. おわりに

現地ではITU協会の皆様並びに通訳スタッフの皆様より多大なるご支援を賜った。

各社展示の特徴を的確に把握され、来場者の興味関心に応じた案内を行っていただいたことにより、日本パビリオン全体の成果に大きく寄与されたものと感じている。この場を借りて、深く感謝の意を表する。

また、開発を進めている「VRを用いた小児弱視訓練用プログラム医療機器（未承認）」については、臨床研究法に基づく特定臨床研究の実施に向け、2025年8月26日付で認定臨床研究審査委員会（CRB）の承認を取得。

今後は準備が整い次第、複数の医療機関と連携し、特定臨床研究を開始する。

ジャパンパビリオン出展 —株式会社ジャパンディスプレイ—

株式会社ジャパンディスプレイ R&D本部 要素開発部 要素開発2課

まつなが かずき
松永 和己



1. ジャパンパビリオン出展の意義と準備

本稿では、株式会社ジャパンディスプレイ（以下、JDI）がジャパンパビリオンの一員として出展した際の準備過程、現地での試行錯誤、そして国際的な舞台で得られた成果について報告する。

JDIは通信業界を主軸とする企業ではないため、MWCのような国際的かつ大規模な通信展示会に単独で参加することは、費用面・技術面・人的リソースの観点からも容易ではなかった。このような複数の企業が協力して出展するジャパンパビリオンの枠組みは、JDIにとってまさに好機であり、自社技術を世界に発信する絶好の足掛かりとなった。出展の申し込みが採用されたことは、国際舞台への第一歩として非常に意義深く、社内でも大きな期待を持って準備に臨んだ。

ここで、展示品について紹介しておきたい。液晶ディスプレイ技術を応用した「液晶メタサーフェス反射板」は、次世代のミリ波通信網を支える技術として注目されるRIS（Reconfigurable Intelligent Surface）の一種であり、電波の反射方向をアクティブに切り替えられる点でミリ波の不感地帯解消に期待されている。反射方向の切替えに液晶を利用していることが最大の特徴で、2枚の電極付き基板

に挟まれた液晶層の誘電率を電氣的に制御することで電波の反射方向を自在に操ることが可能である。

JDIにとってMWCのような通信業界の展示会は初の挑戦であり、通信分野での知名度が低い中、いかに来場者の関心を引き、製品の魅力を端的に伝えるかが最大の課題であった。準備期間中、担当チームは展示物の改良、説明資料のブラッシュアップなど、来場者の多様な関心に応えるための試行錯誤を重ねた。

2. 現地での課題と対応

いざ展示会が始まると、初日は予想に反して客足が伸び悩んだ。これまで国内の展示会では来場者がひっきりなしにブースを訪れ、製品説明を求められる状況が常であったため、その落差には大きな驚きを感じた。国際展示会ならではの来場者層や関心の違いを肌で感じるとともに、従来のアプローチが通用しない場面での柔軟な対応の必要性を痛感した。そこで、展示戦略を柔軟に変更し、「RIS」というキーワードを前面に打ち出すことで、新たな技術に関心のある通信業界関係者の注目を集めるようにした。また、当初はパンフレットを印刷せず、QRコードによる資料提供をしていたが、現地での対話のきっかけとして紙のパンフレットが有効であると判断し、急遽バルセロナ市内で印刷し、ブース内にて配布する対応を行った。加えて、JDIの担当者は自ら他社のブースへ足を運び、積極的に交流を図った。良好なコネクションを築いた後、相手方にJDIブースへの訪問を促すことで、リーチ数の拡大にも努めた。

こうした現場での迅速な判断と対応が奏功し、日を追うごとにブースへの来訪者は増加した。ジャパンパビリオン内の現地サポートスタッフによるブース間の誘導や、ITU関係者の支援もあり、展示の効果を最大限に引き出すことができたと振り返る。

3. 成果と今後の展望

JDIは、「液晶技術が電波領域にも応用可能であることを世界に示す」という強い想いを持ってMWCに臨んだ。展示を通じて、次世代通信端末やIoT分野のキープレイヤー



■図1. 液晶メタサーフェス反射板



から具体的な引き合いを受けるなど、国際的なビジネスチャンスの芽が生まれた。また、現地の日本大使をはじめとする多様な来場者との対話を通じて、自社技術への率直なフィードバックを得ることができたことは、今後の製品開発にとって極めて貴重な経験となった。

最後に、本出展にあたり多大なるご支援を賜った総務省

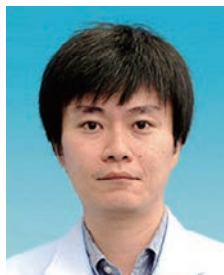
及びITUの皆様にご心より感謝申し上げます。両者のご尽力により、JDIは国際的な舞台で自社技術を発信する貴重な機会を得ることができた。JDIは、ジャパンパビリオンという枠組みを積極的に活用し、グローバル市場への挑戦を続けるとともに、日本発のイノベーションを世界に向けて力強く発信していく所存である。



■図2. MWC2025ジャパンパビリオン JDI展示ブース



MWC2025 Japan Pavilion出展レポート



住友電気工業株式会社
情報ネットワーク研究開発センター
無線システム研究部
ワイヤレスアクセスグループ
グループ長

おがわ しょうへい
小河 昇平



住友電気工業株式会社
情報ネットワーク研究開発センター
無線システム研究部
高周波フォトニクスグループ
グループ長

いぬえ けんじ
自念 圭輔

1. MWCの概要

Mobile World Congress (MWC) は、GSMAが主催する世界最大級のモバイル・通信業界の国際展示会で、通信事業者、装置メーカー、政府機関、投資家などが一堂に会するイベントである。弊社は、多くの潜在顧客と直接対話し、新たな需要の発掘と顧客の獲得を目的に出展し、自社で開発した5Gミリ波に対応した産業用5G端末及びDAS (Distributed Antenna System: 分散アンテナシステム) の展示を行った。



■ 図1. MWC2025会場の様子

2. Japan Pavilionでの出展内容

弊社は2025年6月より販売を開始した産業用5G端末と開発中のAI搭載版5G端末の実機を用いた静態展示及び開発中のミリ波対応DASの動態展示を実施し、来場者に対し弊社製品と技術をアピールした。展示ブースは大変盛況で、時間帯によっては弊社の説明員が足りず、時間帯をずらして再度ブースにお越しいただいた来場者もいらっしゃった。

産業用5G端末、AI搭載版5G端末に関しては、静態展示した実機やカタログを用いて仕様を説明し、これまで実

施した工場や交通用途での実証実験のシステム構成図やデモ動画を用いて端末のユースケースについて意見交換した。特に産業用5G端末の特徴である屋外利用、5Gミリ波通信、エッジ処理などをアピールして意見を伺った。一方、ミリ波DASについては、5Gコア、基地局、端末、リアルハブティクスのコントローラ/アクチュエータを組み合わせ、事前に会場事務局との調整を行った上でミリ波電波を発射し、動態展示を行った。ミリ波DASはアナログRoF (Radio over Fiber: 光ファイバ無線) 技術を用いており、内部処理遅延が極めて小さい低遅延性を来場者に体験していただいた。

3. 出展の成果

来場いただいた複数の通信事業者から2025年度にローカル5G (プライベート5G) サービスの実用化を予定しているなど市場の盛り上がりを予感させる声をいただき、そこで必要となる5G端末について詳細仕様など多くの質問や意見をいただいた。特に産業用5G端末の特徴である屋外利用や5Gミリ波通信等に関連したサービス、PoCについて多数



■ 図2. 弊社展示ブースの様子



の引き合いがあった。さらに、AI搭載版5G端末に対しては、端末上でのAI処理による現場への即時フィードバックやクラウドとの負荷分散について肯定的な意見をいただいた。また、米国やインドにおけるミリ波FWA(固定無線アクセス)の広がりも追い風となり、今後のグローバル展開に対する期待も高まっていることが感じられた。今回の出展で得た顧客とのつながりや貴重な意見を生かして、弊社端末の実用化及び産業現場のDX化を進めていきたい。

一方、DASについては、ミリ波に対応していること自体が希少でかつ超小型化した子機(アンテナ含む)に対して数多くの関心の声をいただき、海外大手のシェアリング会社様は初めてミリ波対応DASをご覧になられ興奮されている様子であった。また、弾力性のあるボールなどを握るアクチュエータをDASを介して遠隔操作するデモも評判が良く、低遅延化の要素技術の1つであるアナログRoFについて

説明を求める反応を多くいただいた。ミリ波DASはまだ開発中であるため、製品化時期や具体的な仕様、子機の設置方法など来場者と意見交換し、今後の方向性を検討するのに有益な情報が得られた。これらの展示、対話を通じ、国内外の潜在顧客との接点構築に成功した。展示会後も対話を継続しており、5Gミリ波のユースケースを創出し、弊社製品の需要につなげていきたい。

4. おわりに

弊社はMWC2025のJapan Pavilionに産業用5G端末、AI搭載版端末及びDASを出展し、数多くの来場者と対話し、新たな需要、継続的な顧客との対話機会を得た。今回、展示会場への機材持込み、展示ブースの設計、ミリ波電波発射の事前調整などにおいて日本ITU協会の多大なるご協力をいただいた。この場を借りて感謝を申し上げる。

速報

第28回万国郵便大会議の結果 目時氏再選！

第28回万国郵便大会議は、9月8日(月)から万国郵便連合(UPU)の加盟国の代表等が参加し、UPUにおける重要事項の審議を行うため、アラブ首長国連邦のドバイで開催され、日本ITU協会は日本事務局を務めました。

会議では、国際事務局長・次長、管理理事会(CA(Council of Administration))・郵便業務理事会(POC(Postal Operations Council))理事国選挙が実施され、国際事務局長選挙で目時氏は再選を果たしたほか、日本国はCA・POC理事国に立候補し、当選しました。詳細は下記URLをご覧ください。

https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu14_02000163.html



■選挙会場での目時氏



NICT初のMWCバルセロナ自主出展レポート

国立研究開発法人情報通信研究機構 グローバル推進部門 国際研究連携展開室

はんむら きよたか
半村 清孝



1. NICT初のMWCバルセロナ自主出展は大成功

NICTによる2025年（以下、今年）3月のMWCバルセロナ出展は、昨年に引き続き2度目となる。昨年は総務省が出展支援する日本パビリオンの一角に出展したが、今年は自主出展した。今年の出展目的は、出展によりNICTの国内外プレゼンスを昨年以上に向上させることである。出展成功の指標はメディア露出数とブース来場者数のどちらも昨年比で増進することとした。結果として、今年のメディア露出数は11社（昨年は2社）、来場者数は1,800名超（昨年は1,000名程度）であり、どちらの成功指標も達成した。

本出展レポートは、初の自主出展となったMWCバルセロナ2025出展に向けたほぼすべての記録と反省である。

2. 出展までの準備記録

a. 昨年の成功を受けての今年の出展

今年の出展は昨年からの流れを受けたものである。そこでまず昨年の振り返り。出展の端緒は2023年7月の総務省発表『「MWCバルセロナ2024」における出展支援のご案内』にある出展企業募集へNICTが応募し、日本パビリオンに出展できる1社としてNICTが採択されたことである。1社当たり6～9m²の出展スペースが無償で与えられ、出展企業として出展物の準備・出荷・会場での説明を行った。出展までの準備進捗管理は総務省委託の運営業者にすべてお任せできた。実は、NICTはMWCバルセロナへの出展がICT業界でのプレゼンス向上にもたらす影響力に以前から着目しており、年度当初から出展可能性を模索していた。しかし、初出展での自主出展はROI・運営両面での懸念が大きかった。日本パビリオン内での出展はどちらの懸念も軽減した。結果、NICTブースに1,000名超の来場者があったことで、出展によるプレゼンス向上効果はあったと内部的に認められた。

昨年の成功を受け、今年も出展することとした。ただし、昨年以上の効果を得るには出展スペースの拡大と出展内容の拡充は必須と考えた。他方、仮に日本パビリオンでの再出展がかなってもそこでの出展スペース拡大は望むべくもない。よって今年は自主出展とした。

b. 準備項目のリストアップ

自主出展に向け、準備項目として以下をリストアップした。

出展予算の確保、出展スペース確保、会議スペース確保、施工・運営支援業者仕様書作成、支援業者との契約、出展構想決定、出展内容決定、出展組織への出展要請、出展ブース外観決定、ブース内レイアウト決定、ブース内詳細仕様決定（電源・ネットワーク・特別仕様等）、出展物の準備、会場での電波使用許可取得、展示品輸出に係る輸出許可取得、カルネ申請、展示品等の輸送ロジ（輸出・輸入・スペイン国内配送）、出展物の梱包・開梱、輸送中の保険加入、出展期間中の出展物への保険加入、説明員用ユニホーム準備、来場者へ配るノベルティ準備、会場への入場パス手配、出張関係者のスケジュール管理、日本パビリオンとの連携、メディア露出数をアップさせるための施策、出展ブース来場者を増やすための施策、出張幹部のスケジュール管理、開催期間中のメディア対応、開催期間中のVIP来訪対応、宿泊手配、フライト手配、出展研究室ヘトラベル費用の振替及びNICT出展関係者とMMC社との準備会合の運営。

c. 展示スペースと会議スペースの確保

展示スペースとして40m²、会議スペースとして9.75m²を契約した。契約費用はそれぞれ£44,160、£6,330である。

d. 運営支援作業の役務調達

一般競争入札を経て、運営支援業務を有限会社エムアンドエムカラー（以下、MMC社）に委託した。MMC社は昨年の日本パビリオンの運営業者であり、MWCバルセロナ出展のノウハウを熟知している。初の自主出展となるNICTにとっては心強いパートナーの獲得である。

e. 出展内容の決定及び研究組織への出展要請

出展構想は昨年に続きNICTのBeyond 5G関連技術のアピールとし、出展内容は技術展示3点と概念展示2点とした（詳細は「4. 出展内容」）。各出展物の出展元（＝研究組織等）には、出展物の準備と、NICT現地対応員として3名程度



の出張を要請した。NICT現地対応員にはNICTブース設営補助、来場者への出展物説明、メディア対応・VIP対応・集客活動等NICTブース内イベントへの協力及び撤収作業補助を依頼した。

f. ブースデザイン

ブース外観は、全体は黒系でまとめ、青2色によるNICTロゴを適宜配置し、展示物説明は白文字とした。また、ブース上部にNICTのロゴ入りの幕を吊る仕様とした。完成した実際の外観は図1を参照。

ブース内レイアウト及びブース内詳細仕様は現地施工会

社（PRO EXPO社（スペイン））の意見も参考にし、最終的に図2（平面図）とした。

g. 有線ネットワーク敷設

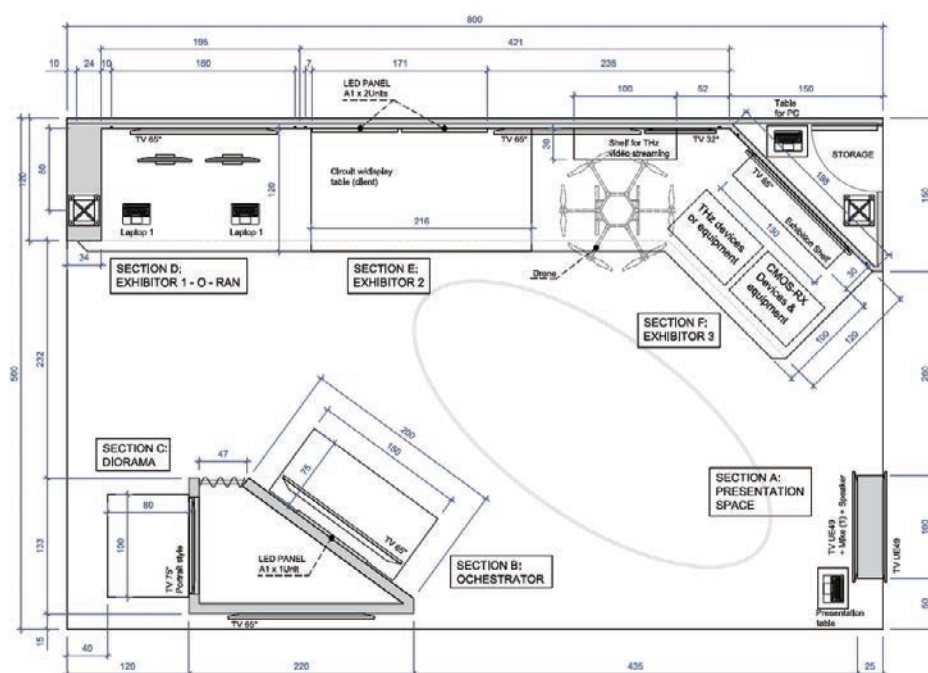
技術展示の1つが、会場とシンガポール間の安定的ネットワーク回線を必要とした。そのため、25Mbpsの有線回線を別途敷設した。敷設費用は£21,600である。

h. 展示物の輸送（輸出許可取得及びカルネ申請を含む）

搬出する物品は、日本の法令の下でスペインへの輸出が許可されている必要がある。このため、NICT内の安全保



■図1. NICTブースの外観



■図2. NICTブースのブース内レイアウト（平面図）



障輸出管理審査会に、輸出に関する安全保障上の規制対象か・否かの判定（いわゆる該非判定）及び該当品に対しては包括的許可取扱要領の基で輸出可能かの判定を依頼した。判定の結果、すべての搬出希望品の輸出が許可された。

次いで、物品を一時的に輸出入する際に利用できる通関手続き、いわゆるカルネ利用申請を行った。この利用により、輸出先国から求められる輸入税や日本帰国時の消費税も免除になる。経費節減のため必須の手続きである。手続きはMMC社に代行依頼した。

研究組織等により準備された搬出品は、日本国内輸送を担当した株式会社アドバンスサポート・ジャパン社によって空輸前に11個の輸送物塊（うちの7塊は特製の嚴重な木箱）に集約された。スペインへの空輸後は、通関を経たのち、MWCバルセロナ会場へ輸送されるまで近郊で保管された。

開催二日前の午後、現地輸送会社によって搬出品11塊が展示スペースフロアに配達された。NICT現地対応員がこれらを開梱し、中身の展示物を取り出した。段ボール、木箱7箱は日本への輸出時にも必要なため、丁寧に分解し、閉会まで会議スペースで保管した。

閉会後に11個の塊に再梱包された展示品は、現地輸送会社によって会場から集荷されたのち、カルネ通関手続きを経て日本へ空輸され、3月24日（月）にNICTに到着した。

i. 入場パス手配

展示スペースと会議スペースの契約完了に伴い、Leaders Conference Pass（以下、Leadersパス）とDiscovery Exhibition Pass（以下、Exhibitionパス）が支給された。枚数内訳は、Leadersパスが1枚、Exhibitionパスが65枚である。これらのパスを出展関係者に配布した。すなわち、Leadersパスは徳田理事長へ、ExhibitionパスはNICT幹部、NICT現地対応員、MMC社員、日西通訳、スペイン施工業者及びゲストへ配布した。なお、Exhibitionパスと異なり、Leadersパスは原則として全エリアにアクセスできる。そのため、Exhibitionパス保有者のうち数名がLeadersパスへアップグレードした。

3. 会場での活動記録

a. ブース設営及び閉会後の解体

ブース設営はPRO EXPO社、NICT現地対応員、MMC社の協働で実施した。

まず、PRO EXPO社が出展エリアに壁、床及び特製トラスの施工並びに電源・ネットワーク等の敷設並びに大型モニタ・ブース全体照明器具の設置などを開催二日前の午前中までに完了した。

開催二日前からはNICT現地対応員が会場入りし、日本から持ち込んだ出展物の開梱、特製トラスへのドローンの据付けをはじめとする出展物の設置、展示リハ等を行い、翌朝9時からの開催に備えた。なお、ドローン据付けと電源・ネットワークの最終調整作業はNICT関係者とPRO EXPO社が協力して実施した。PRO EXPO社とは英語でのコミュニケーションは難しかったため、日西通訳にはこの準備期間も稼働をお願いした。

Day4（最終日）は16時にMWCバルセロナのイベント全体が閉会した。NICT現地対応員は閉会直後からPRO EXPO社の協力の下で展示品の解体を開始した。ブースに到着した時と同じ荷姿になるように、保管していた段ボールと木箱を用いて再梱包し、現地輸送会社による同日19時の空輸予定物のピックアップに備えた。

b. 展示物の説明

5点の出展物前には展示説明員がそれぞれ常時待機し、来場者へ展示物の説明を行った。また、出展物ごとの要点シートを展示説明員全員で共有し、担当外の出展物についても最低限の説明ができるようにした。要点シートには、その展示で最終的に分かっていたほしいこと、実際に見せるもの、特に注目してほしいポイント、を含むものとした。

展示説明に直接関わらない者は、ブース近辺の通路でMWCイベント来場者に声掛けし、NICTブースへの集客を促した。日西通訳者には、英語に加えスペイン語での声掛けも依頼した。これはスペイン現地からの英語が得意でない来場者への集客効果を増すための試みである。集客のための他の活動は「5. 広報活動の詳細-b」を参照。

c. VIP対応

NICTブース来場者はVIPの視察も受け、徳田理事長が対応した。主な来場VIPは以下のとおり。今川拓郎総務審議官、ラディカ・アリヤル ネパール通信・情報技術省（MoCIT）事務次官、大島周（株）海外通信・放送・郵便事業支援機構（JICT）社長、イタリア大統領府（Ministry of Enterprises and Made in Italy）ジョルジオ・マリア・トシ・ベレッキ氏及びチェン・フエイ・オン シンガポール情報通信メディア開発庁（IMDA: Infocomm Media Devel-



opment Authority) Assistant Chief Executive。

d. MOU調印式実施

Day2には、NICT出展ブースにてノースイースタン大学無線インターネットオブシングズ研究所とNICT Beyond 5G研究開発推進ユニットとの情報通信技術分野における覚書(MOU)の締結式が行われた。徳田理事長の立会いの下、ノースイースタン大学のトマソ=メロディア教授と、NICT Beyond 5G研究開発推進ユニットの賓迫ユニット長が調印した。

e. 休憩・待機場所

会議スペースとして確保したエリアは、その高さ方向も含め、ほぼ全容積が日本からの展示品輸送の梱包材(木箱を分解したもの、または段ボールなど)の保管場所として専有してしまうことになった。梱包材の隙間にかろうじて置けた椅子3脚で現地対応員は食事や休憩をとった。

当初、梱包材は別場所に保管し、会議スペースは会議・休憩エリアとして利用すべしとの考えもあったが断念した。この場合、MWC閉会直後に預けた梱包材がブースに戻らず、撤収作業に支障をきたす恐れがあったためである。

4. 出展内容

出展内容は以下のとおりである。

- 陸・海・空(宇宙)をシームレスにつなぐ通信環境を実現するためのNICTの次世代ネットワーク技術について、コンセプトを紹介するジオラマ。
- 3つのユースケースを通してBeyond 5Gアーキテクチャの概念を体験するための展示。業界横断的な「オーケストレータ」が、現実世界と仮想世界のデジタルツイン技術と統合して問題解決の様子をスクリーン上で体験する。3つのユースケースとは、フードロス問題の解決、CO₂削減、被災リスクの回避、である。
- TN (Terrestrial Networks、地上系ネットワーク) と NTN (Non-Terrestrial Networks、非地上系ネットワーク) の融合による、通信の省エネルギー化と通信の品質最適化のデモ(シンガポールに設置したドローンのバルセロナからの遠隔操作実演を含む)。NTNはエミュレーション。
- 60GHz帯電波を用いた時空間同期技術の動態展示(ロボットカーとドローンのすれ違い大容量データ送信)。実証実験で利用した実際のドローンも展示。

- 300GHz帯電波を用いた4Kビデオ映像の非圧縮データ送信と瞬間映像ファイル伝送の動態展示(テラヘルツ無線伝送技術の海外での初実演)。

5. 広報活動

a. メディアに取り上げてもらうための事前活動

メディアへの事前広報は、NICT広報部とNICTグローバル推進部門が手分けして行った。

広報部は国内メディア対策として、NICTの外部ウェブサイト上に、出展の報道発表と出展のイベント周知を行った。広報部はまた、従前からの国内大企業とのネットワークを生かし、海外展示会におけるメディア戦略に関する基礎情報を収集した。

グローバル推進部門は、600名を超える国内外来場予定メディア担当者へ向け、本出展を事前に一斉メールした。メディア担当者のメールアドレスは出展者専用ウェブサイトからダウンロードした。メールに添付した英語版とスペイン語版の報道発表資料は、日本語版資料を自動翻訳したものである(「みらい翻訳Plus」の無料トライアル版を利用)。

b. NICTブースへの集客のための活動

i. スタンプラリー

互いに近所に位置する日本パビリオンとNICTブース(ここでは以下、どちらも「ブース」と呼ぶ)をスタンプラリーイベントで結ぶことで、どちらのブースの来場者も増やすことを試みた。仕掛けは以下。それぞれの展示ブース内にスタンプ押下台を設置。各ブースへの来場者にはブース見学後にその場で台紙にスタンプを押下させる(あるいは、スタッフが押下したものを渡す)。その際、近所にあるもう一方のブースにも同様のスタンプ押下台があること、加えてそこでもスタンプを押すと台紙上のスタンプデザインが完成すると伝え、「もう一方のブース」への来場を促す。台紙は両ブースで共通であるが押下するスタンプは異なる。スタンプ押下の様子は図3参照。

スタンプのデザインは有名な浮世絵であり極めて日本的である。一方のスタンプだけでも十分に美しいが、完成形が欲しくなると期待した。加えて、自ら手を動かして何か作成することも興味を引くと想定した。これら2点から、このスタンプラリーは双方のブース来場者数の増加に貢献すると考えた。

果たして、このスタンプラリーの集客効果は想像をはるかに超えるものだった。老若男女や国籍を問わず、スタン



■ 図3. みずから台紙にスタンプ押下する来場者

ブ押下台の周りには人が途切れなかった。

ii. ピッチプレゼンテーションの実施

1日2回、NICTブース内でピッチプレゼンテーションタイムを設けた。展示説明員が、展示物の見どころや展示の背景にある技術等について、マイクを使ってプレゼンした。このプレゼンはNICTブースへの呼び込みとして大いに機能した。同時に、ブース内の来場者にとっては、展示説明を補完するものとして有意義だったと考える。

c. メディア露出数とブース来場者数

出展前又は出展後のメディア掲載実績は、Yahoo! News Taiwan、TVBS新聞網、電波タイムズ、科学新聞、Le Lezard、Romania Weekly、Communications Today及びEBBC NEWSなどである。また、開催期間中のメディア取材については、MWC公式カメラマンによるブース取材、徳田理事長に対する米国メディア（Esper）の取材及び荘司室長によるスペイン現地メディア（GUSTO Audiovisual SL）取材があった。また、徳田理事長にはMWC主催者GSMAによるOnsite Video Interviewに対応いただいた（インタビュー動画は開催期間後にmobileworldlive.comに掲載）。

ブースへの来場者数は、当ブース来場者に配布したパンフレット数から、1,800名超と概算した。

昨年のメディア掲載実績の2件に比して今年は上記12件、また、ブース来場者数は昨年の約1,000名に比して1,800名超であったため、出展によるNICTのプレゼンス向上の効果は昨年よりも大きかったと考えられる。

6. 反省点

プレゼンス向上効果を測る2つの指数とした、メディア露出数とブース来場者数のうち、メディア露出数の数え方には再考の余地がある。昨年も今年も、NICT出展を取り上げたメディア数を単純に数えた。しかし、プレゼンス向上への効果度という観点からすると、単に数だけでなく、各メディアが持つインパクトファクターという重みをつけてメディア露出数を算出すべきだろう。そしてこの増進を図るには、一斉メール送信に加え、インパクトファクターが大きいメディアへは更に個別に働きかける等の活動が必要だっただろう。

7. まとめ

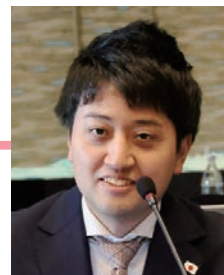
昨年以上のプレゼンス向上効果を上げるため、ブース拡大、出展物拡充、事前メディア対策及びブースでの集客活動という4つの取組みを行い、結果、メディア露出数とブース来場者数はすこぶる増進し、出展前に定めた出展成功指標は十分に達成した。他方、プレゼンス向上効果の判定要素となるメディア露出数の算出法には再考の余地がある。

なお、NICTは来年も出展する。出展エリアは確保済みである。場所は日本パビリオンの隣である。隣り合うことで日本パビリオンとは一層の連携が可能になる。加えて、ひとかたまりとしての「日本エリア」が大きくなることで、日本の存在感も向上するであろう。他方、隣り合うことでNICTが埋もれるリスクもある。大いに連携しつつも独自性・差別化を忘れず、今年以上のプレゼンス向上効果を目指し準備を進めたい。



WSIS+20 High-Level Event 2025及び AI for Good Global Summitの結果概要

総務省 国際戦略局 国際戦略課 国際機関室

おくま ゆうた
小熊 優太

ー概要ー

WSIS (World Summit on the Information Society: 世界情報社会サミット) フォーラムは、2003年及び2005年に策定したWSISアクションラインの進捗報告・情報交換を目的として、2009年から毎年開催しているフォーラムである。このフォーラムには各国政府・国連機関に加え、民間企業や市民団体など、あらゆるステークホルダーが参加可能となっている。本年のWSISフォーラムは「WSIS+20 High-Level Event 2025」と称して、ITU (国際電気通信連合) とスイス連邦が共同主催し、UNESCO (国連教育科学文化機関)、UNDP (国連開発計画)、UNCTAD (国連貿易開発会議) が共催する形で、2025年7月7日から11日まで、ジュネーブのPalexpo (国際展示場) で開催された。59名の大臣及び副大臣、56名の規制当局リーダー、60名以上の国連関係者に加え、企業のCEO、市民社会のリーダー、若年層、技術専門家、学術関係者など、多様なステークホルダーが一堂に会し、約250のセッションに参加した。本フォーラムの成果は、2025年12月にニューヨークの国連総会で行われる「WSIS+20全体レビュー」に反映される予定である。

また、今般、2025年7月8日から11日の日程でAI for Good Global Summitが同会場において並行して開催された。AI for Goodは、ITUが他の国際機関との協力の下、推進する国連のプラットフォームである。AI の開発者及び利用者が学習・議論・協働を通じて、SDGsを前進させるための実用的なAIソリューションを特定することを目的として、日本の尾上誠蔵氏が局長を務めるITU電気通信標準化局が主導している活動であり、年1回開催されるGlobal SummitはAI関連企業、政府、国際機関等が集い、セッションやAI技術の展示が行われるフォーラムである。

両イベント合計で、169か国から11,000人を超える参加者が参加した。

これらの2つのフォーラムにおいて、日本からハイレベルセッションに参加し議論に貢献したところ、概要を以下に報告する。総務省からは今川総務審議官、国際戦略局国際戦略課国際機関室 長屋室長、小熊主査が参加した。

1. WSIS+20 High-Level Event 2025

1.1 閣僚級ラウンドテーブル

各国政府の閣僚級レベルのみが参加できる非公開のラウンドテーブルが開催された。56名の情報通信主管庁の大臣、副大臣級に加え、ITU事務総局長・次長、無線通信局長、電気通信標準化局長、電気通信開発局長等が参加。参加者がブレイクアウトルームに分かれて、3つのテーマ「国家のデジタル優先事項とその実施に必要な支援」、「AI、5G、宇宙技術などの新たなデジタル動向」、「2025年以降のWSISの将来」の意見交換を行った後、最後のプレナリセッションで各ブレイクアウトルームの総括が行われた。

我が国からは今川総務審議官がWSISの継続及びマルチステークホルダーアプローチの重要性、日本の取組み、Internet Governance Forumの取組み等について発言した。議論の成果として、WSISが包摂的なデジタル開発のためのプラットフォームとして今なお重要であること、また、多様なステークホルダーの参画、国際的な連帯、そしてグローバルな協力が、デジタル格差の是正、新技術の活用、そしてすべての人々のための持続可能なデジタル未来の構築に不可欠であることが強調された。



■ 図1. 閣僚級ラウンドテーブル参加者



1.2 WSISにおける日本のスポンサーシップ

我が国は、WSISフォーラムに対して毎年スポンサーシップを提供しており、本年も継続して支援活動を実施した。フォーラム3日目にあたる7月9日には、日本政府主催によるコーヒブレイクが開催され、ITU電気通信標準化局の尾上局長及び今川総務審議官がスピーチを行った。

尾上局長は、2026年11月にカタル・ドーハで開催予定のITU全権委員会において、電気通信標準化局長としての2期目（2027年～2030年）への立候補を表明している。これを受け、今川総務審議官はスピーチの中で、尾上局長のこれまでのリーダーシップと国際的な貢献を強調するとともに、日本政府として各国からの継続的な支援をお願いした。

また、フォーラム4日目（7月10日）の夜には、スイス政府及びITUによる公式レセプションが開催され、WSISの長年のパートナーとしての貢献が評価された。我が国は、UAE（長年のパートナー）、マレーシア（プラチナパートナー）、サウジアラビア及び南アフリカ（ゴールドパートナー）と並び、シルバーパートナーとして、ITUのボグダン＝マーティン事務総局長より表彰状を授与された。

1.3 ハイレベル代表者への独占ビデオインタビュー

WSISフォーラムにおいては、各国のハイレベル代表者を対象とした独占ビデオインタビューが実施された。我が国からは、今川総務審議官がインタビューに応じ、日本の情報社会に関する取り組みや国際的な連携の重要性について見解を述べた。インタビュー映像はYouTubeのITU公式チャンネルにて公開されており、一般に視聴可能である（<https://www.youtube.com/watch?v=IeRb-vj5JWU>）。

インタビューでは、WSISの枠組みに基づき、日本がこれまで取り組んできた施策や成果について問われ、今川総務審議官は、日本がWSISの理念を受入れ、特に災害対応及びデジタルインフラの整備に重点を置いてきたことを説明した。自然災害の多い国として、日本はICTを活用した災害対応モデルを構築しており、緊急地震速報、AIによる被害予測、ドローンによる被災地調査、衛星ネットワークを活用した緊急警報システムなどの具体例を挙げて紹介した。これらの取り組みは、WSISアクションラインC7（ICTアプリケーション：e-環境）に該当するものである。また、アクションラインC2（情報通信インフラ）に沿った施策として、日本は国内ほぼ全域に高速通信ネットワークを整備し、都市と地方のデジタル格差の是正に努めている点にも言及し

た。これらの取り組みは、国内のレジリエンス（回復力）を強化するのみならず、国際的に共有可能なベストプラクティスとしても機能している。

インタビューの中では、WSIS+20 High-Level Event 2025及びAI for Good Global Summitにおいて、特に印象に残ったイベントについての質問もあり、今川総務審議官は「Robotics for Good Youth Challenge Grand Finale」を挙げた。この国際的なコンペティションについては本稿後半で詳述するが、若年層がAIやロボティクスを活用して社会課題の解決に取り組むことを促進するものである。今川総務審議官は、参加した若者たちの創造性、技術力、そして社会貢献への意欲に深く感銘を受けたと述べるとともに、このような取り組みが次世代の人材育成のみならず、国際協力の促進にも資する非常に意義深いものであり、「AI for Good」の理念を体現するものであると強調した。

2. AI for Good Global Summit

2.1 AI Skills Coalition パートナーズランチ

AI Skills Coalitionは、「AI for Good」イニシアチブの一環として設立された、グローバルかつオープンで信頼性の高いAI教育・能力開発のためのプラットフォームである。本プラットフォームは、AIスキルの普及と格差是正を目的とし、世界中の人々がAIの基礎から応用までを学べるよう、無料または低価格で質の高いオンラインコース、ワークショップ、教材を提供している（<https://aiforgood.itu.int/ai-skills-coalition/>）。対象は子どもから専門家まで幅広く、AI倫理、医療、教育、公共政策、環境、国際貿易など多様な分野に対応したコースが展開されている。日本政府は本プラットフォームに対し、拠出金を通じた支援を行っている。

AI for Good Global Summitの一環として7月9日に開催された「AI Skills Coalition Partners Lunch」では、各国政府、国際機関、企業、学術界などからハイレベルな代表者が一堂に会し、AIスキルの向上と人材育成に関する国際的な議論が展開された。本セッションは招待制の昼食会形式で行われ、ITUのボグダン＝マーティン事務総局長による開会挨拶に続き、パネルディスカッションが実施された。

日本からは今川総務審議官が登壇し、英国のJenny Bates氏（外務・英連邦・開発省）及び韓国のWoo Sung Jung氏（韓国科学創意財団）とともに、AIスキル向上に向けた各国の取り組みを紹介した。今川総務審議官は、日



本がAI人材育成において重点を置いている施策として、AIギャップの解消を最優先課題に位置付けていることを強調。特に、AIによる言語の壁の克服が、地域間の格差是正とAIの均衡ある発展に資するとの見解を示した。これらの取組みは、日本政府が拠出金を通じて支援している国際的な施策とも連動しており、グローバルな連携の重要性が改めて確認された。

パネル後には、参加者間でのネットワーキングと円卓討議が行われ、AIスキルの普及に向けた具体的な協力の可能性について活発な意見交換がなされた。今後、AI Skills Coalitionを通じた国際的な連携が、包摂的かつ持続可能なAI人材育成の推進に寄与することが期待される。



■ 図2. AI Skills Coalitionパートナーズランチに登壇する今川総務審議官（右）

2.2 Robotics for Good Youth Challenge Grand Finale

7月8日から9日にかけて、AI for Good Global Summitの公式プログラムとして「Robotics for Good Youth Challenge Grand Finale 2025」が開催された。本大会は、AIとロボティクスを活用して災害対応などのグローバル課題に取り組むことを目的とし、世界19か国の予選を勝ち抜いた10～18歳の学生による39チームが参加した。競技は、災害対応を模したロボット競技形式で行われ、参加者は創造性と技術力を駆使して課題解決に挑んだ。日本政府は、本大会の開催にあたり、途上国からの参加者の渡航費支援を含む拠出金を通じて積極的に貢献しており、技術教育の国際的な格差是正に寄与している。

大会最終日の表彰式では、今川総務審議官が日本政府を代表して登壇し、すべての参加者に対し敬意を表した。

今川総務審議官は、受賞チームへの祝辞に加え、「この大会は単なる競技ではなく、若い世代が互いに学び合い、限界に挑戦し、未来を創造する場である」と述べ、参加者の創造性、技術力、そして社会貢献への意欲を高く評価した。また、人口減少が進む社会において、ロボティクスは労働力を補完し、持続可能な未来の構築に不可欠な技術であると強調した。さらに、今川総務審議官は日本語の「匠（Takumi）」という言葉を紹介し、「技術を磨き続ける職人の精神が、今日の皆さんの取組みにも表れていた」と述べ、若き技術者たちへの期待を込めたメッセージを送った。日本政府は今後も、こうした国際的な人材育成の場を支援し、次世代のイノベーターたちの挑戦を後押ししていく方針である。



■ 図3. 優勝したベネズエラチームを祝う尾上局長（左）、今川総務審議官（右）

2.3 AIガバナンスデー 閣僚ラウンドテーブル

サミット3日目にあたる7月10日には、閣僚級の政府関係者、国連機関の代表、企業のCxOレベルの幹部、学術界、市民社会など、約140名の多様なステークホルダーが参加する招待制の非公開セッションが昼食会形式で開催され、AIガバナンスをテーマに幅広い議論が展開された。我が国からは、今川総務審議官が参加した。

本セッションでは、参加者が20の円卓に分かれ、各テーブルには大臣級の政府関係者、規制当局、国連関係者、産業界、学術界、市民社会の代表が着席し、以下のような問いを中心に自由討議が行われた。

- AIの信頼性をいかに担保しつつ、イノベーションを促進するか
- 労働市場への影響にどのように備えるか



- 包摂的なAIガバナンスとは何か
- 国際的な協調体制は十分か、新たな枠組みが必要か
- AIの恩恵をすべての地域にどのように届けるか
- フロンティアAIに対する規制の在り方
- AIに対する懸念と期待のバランス

討議の後、各テーブルの議論結果は「AIと社会経済への影響」「国際協調」「AIインフラ」「標準とベストプラクティス」「安全性とリスク管理」「AIエージェント」などのテーマ別に報告され、各国政府代表が優先的に発言する形で共有された。

2.4 展示

約150の企業・研究機関・国際機関が参加する展示セッションが設けられ、AI技術の社会実装に向けた多様な取組みが紹介された。展示は、医療、教育、環境、公共安全、産業など幅広い分野にわたり、AIによる社会課題の解決をテーマに構成されており、来場者に対して実践的な知見と体験の機会を提供した。

日本からは、NTT、産業技術総合研究所（産総研）をはじめとする複数の企業・研究機関が出展し、先進的なAI活用事例を紹介した。NTTは、AIを用いたセキュリティ運用業務支援のためのレポート作成技術を展示。新人とベテランの暗黙知をAIに学習させることで、状況に応じた報告書を自動生成し、更に報告対象者に応じた文体や内容の書き分けも可能とする高度な自然言語処理技術を披露し

た。これにより、業務の効率化と品質の均質化を同時に実現する可能性が示された。産総研は、アザラシ型ロボット「パロ」を展示。パロは、触覚センサーや音声認識機能を備えた癒し効果のあるロボットであり、医療・福祉分野における心理的ケアの支援ツールとして国際的にも高い評価を受けている。来場者は実際にパロに触れながら、AIとロボティクスが人間の感情や健康に与える影響について理解を深める機会を得た。

3. おわりに

本フォーラムは、参加者数の増加を受けて、本年初めてPalexpoでの開催となったが、会場の広さに負けることなく、議論も展示も実に盛況であった。筆者にとっても「Robotics for Good Youth Challenge Grand Finale」は印象に残った。少年少女たちは、事前にプログラムしたロボットが思いどおりに動いた瞬間に歓喜し、予期せぬ挙動に悔しさをにじませる姿もあった。その隣の会場では、各国の閣僚や専門家がAIの未来と人類の課題について真剣に議論を交わしていた。年齢も国籍も立場も異なる人々が、同じ空間で「より良い未来」を目指している姿は、まさにWSISとAI for Goodの理念を体現していた。どこか文化祭のような熱気と、国際会議の重厚さが同居する空間は不思議な感動を呼び起こした。技術の進歩は、こうした多様な情熱の交差点から生まれるのだと、改めて実感した数日間であった。

ITUが注目しているホットトピックス

ITUのホームページでは、その時々ホットトピックスを“NEWS AND VIEWS”として掲載しています。まさに開催中の会合における合意事項、ITUが公開しているICT関連ツールキットの紹介等、旬なテーマを知ることができます。ぜひご覧ください。

<https://www.itu.int/en/Pages/default.aspx>



地理空間情報がつなぐ電気通信と社会 —地図が拓く新たな価値—

株式会社パスコ 事業戦略本部G空間DX推進部 部長

いわざき しゅうじ
岩崎 秀司



1. 電気通信技術と地理空間情報の交差点

地理空間情報は、単なる地図ではなく物理空間における物体の位置情報とその属性情報を統合したデータであり、地図上に関連付けて表現されることが一般的である。地理空間情報の構成要素には、位置（緯度経度や住所）、形状（点・線・面などのジオメトリ）、属性（人口や用途といった付帯情報）、時間（データの時間的な変化）といった要素が含まれている。

電気通信技術と地理空間情報を融合することで、社会に新たな価値をもたらすサービスが数多く創出されている。代表例として、スマートフォンなどの位置情報を活用した位置情報サービス（LBS：Location Based Service）が挙げられる。LBSではGPSや携帯電話基地局、Wi-Fi、Bluetoothなどを利用してリアルタイムで特定するスマートフォンの位置データを活用することで、防災、ナビゲーション、広告配信、物流管理などの多様な分野のサービスが開発されている。これらのサービスの実現には、電気通信と地理空間情報双方の技術が欠かせない要素となっている。

そのほかにも、通信インフラの計画・設計・建設・運用・保守のあらゆる段階においても、地理空間情報は重要な役割を果たしている。通信インフラ（基地局・光ファイバ網など）は地球上の物理的空間に展開されるため、その性能や品質は地形や建物形状、配置など地理空間情報として表現される要因に大きく影響を受ける。これに対して、通信ネットワークの計画・整備段階では、通信の需要分布や周囲環境（地形・建造物など）の空間情報を用い、地理情報システム（GIS）で分析することにより、費用対効果の高いネットワーク構築が可能となる。

実際には、GIS上で基地局の位置や利用者分布、地形・建物の3次元データなどを利用して電波伝搬をシミュレーションし、複数の案を比較検討することで最適な配置計画を立案する試みも行われている。

これらは電気通信と地理空間情報の技術を連携した代表例であり、今後さらに両分野が連携・協力することで、従来になかった新たな価値を創出できる可能性がある。本稿では、地理空間情報を取り巻く最近の動向と電気通信分野との親和性について述べた上で、具体的なサービス事例

を紹介し、今後の展望について論じる。

2. 地理空間情報を取り巻く最近の動向と 電気通信分野との親和性

(1) 3次元地理空間情報の整備・利活用の推進（デジタルツイン実現に向けた取り組み）

デジタルツインとは、現実世界（フィジカル空間）と全く同じ環境を仮想空間（サイバー空間）上に再現する技術である。もともとは製造業の工場や建設現場など、ものづくり分野で導入され、試作や開発コスト削減、品質向上、危険予知などに大きな効果を発揮してきた技術であるが、現在ではより広範な領域で注目されている。

2016年に日本政府が提唱した「Society 5.0」では、経済発展と社会課題解決を両立する人間中心の未来社会の姿として、サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させた社会を目指すことが掲げられた。そして、デジタルツインは、交通・医療・防災・エネルギーなどの様々な領域の課題解決に資する技術として注目されるようになった。

地理空間情報分野では、都市空間の3D都市モデルを整備・活用しオープンデータ化する「Project PLATEAU（プラトー）」が進行中である。このプロジェクトにより、デジタルツインの基盤となる都市の3次元地理空間情報の充実が図られている。

防災・都市計画・まちづくり・環境といった地方公共団体が従来から検討している分野に加え、ドローンの自動航行や自動配送ロボットの自動走行などの新たな分野でも3次元地理空間情報の利活用が広がっている。特に都市スケールでのデジタルツインでは、3次元地理空間情報に交通量・人流・環境センサーなどのリアルタイムデータを重ね合わせることで、都市全体の状況をサイバー空間上に再現する。これにより、施策を現実に実施する前に都市計画や災害対応、インフラ管理の高度化の効果をシミュレーションでき、より効果的な施策の導入が可能となる。また、リアルタイム収集データを活用することで、フィジカル空間の状況を即座に把握し、その場所・その時に応じた渋滞緩和策や災害時の避難誘導などをより効果的に実施できると期待されている。

このように、3次元地理空間情報を用いたデジタルツインの取組みは、超高速・低遅延通信や省電力広域ネットワーク（LPWA）などの通信技術の発展と、フィジカル空間に設置された多数のIoTセンサーが収集する情報をクラウドへ伝送できるようになったことが追い風となり、研究開発が加速している。電気通信分野のネットワーク技術が大容量データ伝送の基盤を支えることで、デジタルツインの実現が現実のものとなってきている。デジタルツインは、電気通信技術と地理空間情報の融合により、従来困難だったリアルタイム状況把握やシミュレーション結果の実空間への即時フィードバックを可能とし、スマートシティやスーパーシティの実現に向けた重要な役割を担っている。今後も、多様な分野で新たな価値創出が期待されている。



■ 図1. 地理空間情報を利用したデジタルツインのイメージ

(2) 自動運転分野への地理空間情報の活用

自動運転の実現に向けては、車両に搭載されたカメラ、LiDAR、ミリ波レーダーなど各種センサーを活用し、車両の自己位置や周辺環境、障害物などを高精度に検知することが必要となる。しかし、センサーだけでは自己位置を判断できないなど不十分な場面も多々ある。

この課題に対して、高精度な自動運転用の3次元地図が活用されており、地理空間情報が重要な役割を担っている。自動運転用の3次元地図には、車線単位の道路形状、信号・標識の位置、道路縁石の高さ、勾配などの詳細情報が含まれている。このような既知の情報を判別可能な形式で搭載した地図と、センサーで取得した周辺状況を自動車に搭載するコンピュータが照合することで、より安定した走行制御が可能となる。具体的には、車載センサーで推定した自己位置を地図上の道路形状と照合して補正することや、センサーの届かない先のカーブや交差点の状況を予め地図から取得して経路決定に生かすことが挙げられる。また、センサーで検知した道路標識や信号情報を地図上のデータ

と突き合わせることで認識精度を高めたり、悪天候下でセンサー感度が落ちる場合でも位置特定や規制情報を地図情報で補完することも可能となる。

このように、自動運転技術は、通信分野のセンサー情報だけでなく精密な地理空間情報を相互補完することで初めて実用的な精度に到達しつつある。今後は、一般公道を含めた高精度な自動運転用地図のカバレッジ拡大が自動運転社会の実現に重要な役割を果たすと考える。



■ 図2. 自動運転用地図のイメージ

(3) 地理空間情報分野の国際標準化の取組み

地理空間情報分野では、様々な要素技術について国際標準化が進められている。代表的な団体としてOGC (Open Geospatial Consortium) があり、地理空間データの相互運用性確保を目的として多数の標準を策定している。

例えば、地理空間データの交換フォーマットであるGML (Geography Markup Language)、地図画像配信の標準プロトコルであるWMS (Web Map Service)、ベクトル地物配信のWFS (Web Feature Service)、そして近年ではOGC APIシリーズなどが挙げられる。これらによって、地理空間情報の取得・共有・活用を円滑化する技術仕様が策定されている。また、IoTセンサーから取得される膨大な位置情報付きデータを効率よく活用するための標準として、SensorThings APIも定義されている。SensorThings APIは、IoTセンサーデバイスやそのデータを統一的なフォーマットにより取り扱うためのものであり、異なるメーカー・種類のセンサーから得られるデータを統合して利用可能とする。

一方、ISO (国際標準化機構) においても、地理空間情報分野の専門委員会ISO/TC211が設置され、測地基準、メタデータ、データ品質、データモデルなど広範な標準規格群 (ISO 191xxシリーズ) が策定されてきた。例えば、座標参照系に関するISO 19111、地理情報メタデータ標準



のISO 19115、地理データ品質の原則を定めたISO 19157などがある。これらのISO標準は、OGC標準とも密接に連携しており、前述のGMLはISO 19136として、単純地物モデル仕様であるSimple FeaturesはISO 19125として位置付けられている。このように、地理空間情報分野でも各階層・領域に応じ標準化が進んでおり、電気通信分野の標準化とも歩調を合わせることで、新たな価値を創出する取組みを進めていくことが重要になる。

3. 電気通信分野における地理空間情報の具体的な役割・利活用方法

(1) 通信設備の最適配置計画とネットワーク最適化

通信ネットワークの計画・設計業務において、基地局や中継局などの通信設備を最適に配置することは重要課題の1つである。最適な配置計画の策定には、カバーエリアの最大化、需要への適合、干渉の最小化、設置コストなどの多様な要素を総合的に考慮する必要がある。このような複合条件を調整しながら合理的な配置を検討・決定するための有効な支援ツールとして、GISが活用されている。GIS上で通信設備の位置情報、人口分布、建築物や地形の3次元データなどの地理空間情報を重ね合わせ、様々なケースを想定した分析・シミュレーションを行い、複数シナリオの比較検討を行うことで、より合理的な配置計画を立案することができる。

例えば、新たに基地局を建設する場合を考えると、候補地周辺の居住人口や交通量、地形的制約（起伏地形や高層建築物の存在）、さらには既存通信ネットワークとの接続性などを考慮して計画を立案する必要がある。ここでGISを用いることで、基地局のカバー範囲内（例：半径1km以内）に居住する人口の集計や、3次元都市モデルを利用した候補地点からの電波到達可能エリアの解析が可能となり、新設すべき基地局の優先候補地点を客観的データに基づき選定できる。また、既存設備の再配置を検討する際にもGISは有用である。例えば、利用率の低い基地局を撤去して他地域へ移設する場合、その撤去候補基地局のサービスエリアを地図上で可視化し、近隣他基地局で代替カバー可能かどうかをGISで分析することが可能である。撤去によってサービス圏外となる地域が生じる場合は撤去不可と判断し、問題なければコスト削減とエリア最適化を検討することができる。

このように、通信事業者は地理空間情報を活用することで、限られた設備投資を最も効果的に行うことができ、サー

ビス品質と経済性のバランスを取ったネットワーク運営を実現することができる。



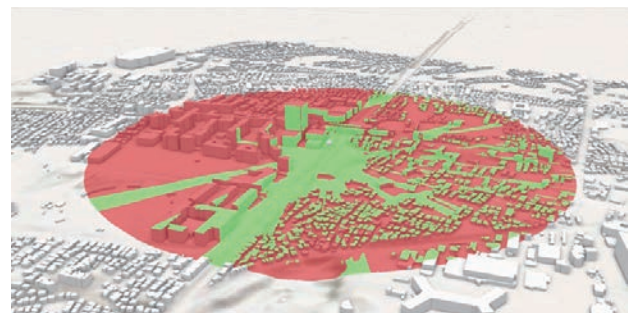
■図3. GISを利用した分析イメージ

(2) 5Gエリア設計と電波伝搬解析

現在では、新たな高速大容量通信基盤である5Gの全国展開・活用が各地で推進されている。また、地域の課題解決に向けて自治体や民間企業が自ら5Gネットワークを構築する「ローカル5G」も注目され、様々な取組みが行われている。

5Gの電波は高周波数帯域を使用するため、電波の到達距離が短く、建物や樹木といった小さな障害物によって電波が減衰しやすい。そのため、従来以上に綿密なエリア設計が求められ、地理空間情報が重要な役割を果たすこととなる。具体的には、基地局の候補地選定やサービスエリア予測には、建物高さや地形、植生といった詳細な3次元地理空間情報を利用した電波伝搬シミュレーションが有効である。さらに、人口分布や交通量などのデータを組み合わせることで、いつ・どこで容量逼迫が起こりうるかを予測し、どの地域に優先的に基地局を整備すべきかを判断する計画策定も可能となってきた。

このように、5Gエリアの設計では、3次元地理空間情報やリアルタイムデータなどを活用したGISによる分析が重要であり、空間解析によって効率的なネットワーク展開を支



■図4. 電波伝搬シミュレーションのイメージ

援することができる。地理空間情報は、5Gの計画においてエリア確保や容量計画の意思決定を支える不可欠な情報基盤であり、今後のBeyond 5G時代に向けてもその重要性は一層高まると考えられる。

(3) 災害時の通信設備被災状況の早期把握や対策検討

日本は地震・台風・豪雨など自然災害が多い国であり、災害発生時の円滑な情報通信の確保は極めて重要である。平常時の備えとして、GIS上で通信ネットワーク設備と各種ハザードマップを重ね合わせ、洪水浸水想定区域や土砂災害警戒区域に立地する設備を可視化・分析しておくことが有効である。例えば、主要な基地局が津波浸水想定エリア内に位置する場合には、平時に高台への予備設備設置や防水強化といった対策を優先的に実施するかどうかの検討・意思決定にGISを利用できる。また、ネットワーク設備ごとに重要度を評価したマップを作成し、災害発生時に優先的に保全・復旧すべき拠点を整理しておくことで、復旧・復興時の修繕にも活用できる。

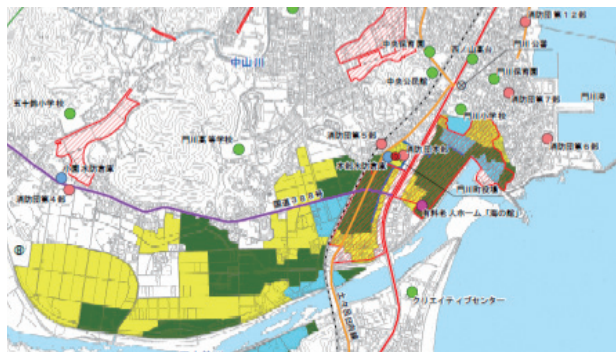
地理空間情報の分野では、災害発生時に、人工衛星や航空機、ドローンなどを活用して被災地域の状況を撮影し、航空写真やレーザ点群データを取得することで被害状況のモニタリングを迅速に行っている。一方で、こうして得られる視覚的情報だけでは通信インフラの被災状況を把握するには限界がある場合も多い。

そこで、被災地の地理空間情報と通信ネットワーク情報をGIS上で統合することで、通信インフラの被災によるサービス影響範囲や通信不可な箇所を可視化し、自治体や利用者への情報発信、復旧計画立案に役立てることが可能である。実際に、携帯電話各社は、被災エリアの基地局稼働状況マップを迅速に作成・公開し、住民へ利用可能な通信サービスエリアを周知するとともに、自社の復旧優先度判断にも活用している。

さらに、通信ログの解析により、被災後の人々の移動状況の把握にも有効である。携帯電話網の利用データから、人々の集積・散在状況を地図上に可視化し、どの場所にどれだけ避難者がいるか、その推移はどうか、といった実態把握や必要な支援規模の分析に活用することも可能である。

以上のように、災害対応においても通信技術と地理空間情報を融合して活用することで、従来困難であった詳細かつ広範囲な状況把握を可能とし、真に必要な対策の検討や迅速な意思決定に資するものと考えられる。災害時の通

信ネットワークは最も重要なライフラインの1つであり、地理空間情報との組合せにより「どこで・何が起きているか」と「通信サービスはどう影響を受けているか」を一体的に捉えることができれば、的確かつ効率的な応急対応・復旧計画立案が可能となると考える。



■ 図5. 様々なハザードマップの重ね合わせのイメージ

4. とともに描く未来

これまで述べてきたように、地理空間情報を活用したデジタルツインは、通信ネットワークの計画・運用・維持にも応用可能である。現実のネットワークインフラを丸ごとサイバー空間に再現し、フィジカル空間と同期させることで、将来的にはリアルタイムの需要予測や効率的なインフラ管理、高品質なサービス提供が可能となる。

その効果は通信分野にとどまらず、他の都市インフラとのデータ共有や協調制御によるスマートシティの推進にも貢献すると考えられる。以上のように、電気通信と地理空間情報の融合は、次世代のネットワーク計画によるスマート社会の基盤構築に不可欠な要素となりつつある。

今後は、電気通信分野と地理空間情報それぞれの国際標準やプラットフォーム整備が進展し、双方のデータやサービスがよりシームレスに連携できるようになると期待される。その結果、通信ネットワークと地理空間情報が高度に統合された新しい情報基盤が現実のものとなり、持続可能で安全・安心な社会の実現に寄与することとなる。

地理空間情報と通信技術の融合に基づくイノベーションは今後も加速すると予想され、両分野の研究者・技術者が現場で培った知見やノウハウを相互に共有し合うことが一層重要になると考える。互いの強みを生かし「ともに描く未来」を実現していくことで、我々の社会にもたらされる新たな価値は、非常に大きいと考える。



GPAI東京イノベーションワークショップの開催結果

GPAI 東京専門家支援センター事務局

1. GPAI東京専門家支援センターの設置

AIに関するグローバル・パートナーシップ（The Global Partnership on Artificial Intelligence。以下、GPAI）は、AIに関する最先端の調査研究と応用活動を支援することによりAIに係る理論と実践の間のギャップを埋めることを目的とする、産業界、市民社会、政府、国際機関、学界から価値観を共有する専門家を集めたマルチステークホルダーのイニシアチブである。

GPAIは、2019年及び2020年の先進7か国首脳会議（以下、G7）の首脳宣言を踏まえ、2020年6月に発足した。日本はその発足当初より参画し、2022年11月には東京で「GPAIサミット」を開催した。またG7首脳は、2023年10月の「広島AIプロセスに関するG7首脳声明」において、「高度なAIシステムを開発する組織向けの広島プロセス国際指針」及び「高度なAIシステムを開発する組織向けの広島プロセス国際行動規範」を歓迎するとともに、関係閣僚に対し、GPAI等とのプロジェクトベースの協力を更に前進させることを求めた。

こうしたG7の要請を踏まえ、日本政府は、前記の国際指針及び行動規範の実現に資する調査研究を支援し、生成AIの政策立案につながるエビデンスを蓄積するプロジェクト等の活動を推進するため、2023年12月にインドで開催されたGPAI閣僚理事会において、パリ（フランス）、モントリオール（カナダ）に次ぐ、第3のGPAI専門家支援センターを東京に設立することを提案し、承認された。これを受け、2024年7月1日、国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）内にGPAI東京専門家支援センター（以下、東京センター）が設置された。

2. 東京イノベーションワークショップの開催経緯

GPAIでは年間の活動計画を定めたワークプランを毎年策定している。2025年のワークプランでは、GPAI専門家支援センターが中心となり実施するGPAI関連プロジェクトとして「東京イノベーションワークショップ」（以下、東京IW）を東京センターが開催することとされた。

「イノベーションワークショップ」（以下、IW）は、世界

のAI専門家とGPAI加盟国政府が直接意見交換を行い、AIの発展に関連する主要な課題を特定し、それに対処するための有望な解決策を議論することで、マルチステークホルダー間のシナジーとイノベーションを促進することを目的として、2023年から毎年開催されている（2023年カナダ、2024年フランス）。

東京センターは、2025年5月28日・29日の両日にNICTイノベーションセンター（日本橋）を主たる会場として東京IWの開催を決定し、事前に専門家等を対象に実施した調査に基づき、「グローバルサウスにおけるAI利活用と国内外のAIエコシステムの強化」、「国際的なAIガバナンスフレームワークの相互運用性」、「多言語・多文化対応AI」、「オープンソースAI」をテーマとし、今後のプロジェクト形成の在り方やAIの将来について、広範で未来志向の議論が行われることを目指し、準備に取り組んだ。

3. 東京IWの開催準備

東京センターとして初めて開催するGPAI関連プロジェクトのIWであることから、過去にIWを開催した専門家支援センターである、カナダのCEIMIA及びフランスのInriaと密接に連携して準備に取り組んだ。具体的には、月に2回程度オンライン会議を開催し、取り扱うテーマに関して協議を重ねるとともに、AI専門家や政府関係者のみならず幅広いマルチステークホルダーへの参加呼びかけ、そして、NICT、CEIMIA及びInriaの3センターとOECDの協力で開催するIWとして、グループディスカッションにおけるファシリテーターとしての協力も依頼した。

また、今回の東京IWでは、我が国のAI政策を推進する総務省及び開発途上国向けのAI支援に取り組む独立行政法人国際協力機構（JICA）の後援を得るとともに、ディスカッションへの参加も依頼した。加えて、我が国を代表するAI関連企業7社が協賛企業として参画し、レセプションで出展を実施した。

これらの綿密な準備の結果、GPAI非加盟国の政府機関やAI研究者などの多様なマルチステークホルダーの参加を得て開催の日を迎えた。

4. 東京IWの開催結果

(1) 会合概略

GPAI及びOECDの専門家、政府機関、国際機関、学界、民間、非営利団体、OECD及び3センターの幅広い関係者が集結し、GPAI非加盟国を含む41か国170名以上が参加した（現地参加は36か国137名）。参加者は、アジア（41%）、欧州（26%）、北米（13%）、アフリカ（12%）の順に多く、所属は、政府機関（44%）が最多であるが、学界、国際機関、民間企業、非営利団体からもバランスよく参加した。

(2) プログラム

●開会式（28日）

原山優子GPAI東京センター長の開会宣言の後、徳田英幸NICT理事長の主催者挨拶、今川拓郎総務審議官の来賓挨拶等が行われた。その後、北野宏明氏（ソニーグループ チーフテクノロジーフェロー）による基調講演と4テーマのモデレーターによるパネルディスカッションが続いた。



■図1. 徳田英幸NICT理事長主催者挨拶



■図2. パネルディスカッション

●グループディスカッション（28日）

「グローバルサウスにおけるAI利活用と国内外のAIエコシステムの強化」、「国際的なAIガバナンスフレームワークの相互運用性」、「多言語・多文化対応AI」、「オープンソースAI」の4テーマを12のグループに分けて意見交換を実施した。その後、グループごとに中間報告を実施した。

●レセプション（28日）

日本政府を代表して阿達雅志総務副大臣に来賓挨拶をいただいた。また、日本のAI関連民間企業としてAWS、富士通、角川アスキー総研、KDDI、コニカミノルタ、マイクロソフト、TOPPANデジタルによる展示とプレゼンテーションが行われた。

●テーマ別のディスカッション（29日）

テーマごとにディスカッションを行い、意見を集約した後、すべての参加者が集結し、テーマ別の最終報告を実施した。

●ラップアップ及び閉会式（29日）

「GPAIの将来」をタイトルとし、ウロス・ボルガGPAI共同議長、カリーン・ベルセOECD課長、アルビナ・オブチアレニコ欧州評議会課長、リディア・ラミシ・アカンバリバ・ガーナ国務大臣（APNIG：アフリカ議会インターネットガバナンス・ネットワーク委員）によるパネルディスカッションが実施された。

その後、3センターの代表より、グループディスカッションの結果が報告された。さらに、3センター長にカリーン・ベルセOECD課長を加えて、ワークショップ全体の議論の総括が行われた。最後に、徳田英幸NICT理事長からの閉会挨拶により東京IWは締めくくられた。

(3) グループディスカッションにおける議論の結果のポイント

グループディスカッションにおける議論の結果は以下のとおりで、2025年6月に開催されたGPAI Plenaryの場で報告した。これらは、今後、GPAIの活動や政策提言に反映される見通しである。

●「グローバルサウスにおけるAI利活用と国内外のAIエコシステムの強化」グループ

本プロジェクトでは、「インパクトのためのAIリビングラボ（社会にインパクトをもたらすAIの実証実験ラボ）」の設置が提唱された。

AI技術の発展が先進国を中心に進められている結果として、AIの利用を巡る不平等は拡大していることから、グロー



バルサウス諸国にAIエコシステムの強化が必要との議論がなされた。その結果として、導き出されたのが「AIリビングラボ」の設置である。リビングラボでは、データ、ユースケース、観測手法などの優良な実践例が収集・共有され、すべてのステークホルダーが参加して学ぶことが可能となると期待される。

●「国際的なAIガバナンスフレームワークの相互運用性」グループ

議論の結果、「AIガバナンスフレームワークの詳細マッピング」の策定及び「AIイノベーションのためのデータ及びインプット／アウトプットの活用を促進する政策枠組間の相互運用性の構築」が提唱された。

前者については、AIガバナンスに関し、OECDの原則や米国NISTのAIリスクマネジメント・フレームワーク（RMF）、ISO/IECの規格、EUの行動規範（Codes of Practice）、広島AIプロセスなどのハイレベルのフレームワークに基づき、数多くの作業マップが策定されてきた一方、現場の実務者は、多数のフレームワークの共通点・相違点は何か、フレームワーク間の衝突回避には何をすべきか、といった点に苦慮しているといった背景から、国内及び国際的なAI政策のフレームワークを調整するため、既存のフレームワークに含まれる詳細の活動項目や措置を横断的にマッピングすることが提案された。具体的には、オントロジー（情報の意味を定義する概念や仕組み）ベースの比較や可視化を行うとともに、中小企業、民間部門、政策立案者等からの知見を集約することを提唱した。

本プロジェクトの成果物としては、単なるマッピングにとどまらず、ユーザーが実際にどのように枠組みを活用できるかを検証する机上研修や、政策コンサルテーション、キャパシティ・ビルディングといった活動とも連携することが提案された。

後者については、AIの発展に不可欠なデータ活用を推進するため、国際的な政策枠組の相互運用性を高めることが目的とされた。

また、国境を越えたデータ共有を円滑にし、AIモデルのローカライズを支援する仕組みについても提唱された。

その一環として、自主的な技術標準、ガバナンスツール、契約条件の策定が提案され、国際サンドボックスでの実証を通じた実用性の検証が想定されている。

●「多言語・多文化対応」グループ

議論の結果、「多文化AIコンソーシアム」の設置が提唱された。

LLMに代表される現代の主流なAIシステムは、より大量のデータが取得可能な言語に存しており、世界の多様な文化や価値観を十分に反映できていないという課題がある。これは文化的表現の排除や差別にもつながりかねないことを意味する。

本プロジェクトでは、文化的多様性をAIに組み込むためのフレームワークとして、その創設を提案された「多文化AIコンソーシアム」においては、国連の「消滅危機言語」リストを活用し、過小評価されている言語向けのデータセットを整備するほか、文化的安全性を評価するベンチマークやインデックスの開発を目指すことを提唱した。

本プロジェクトのパートナーとしては、国際機関、政府、大学、研究機関だけでなく、地域コミュニティ、文化専門家、伝統知識の継承者も含まれる。AIが文化的尊厳を守り、多様性を尊重する形で開発されていくよう、包括的かつ協調的な取組みが求められる。

●「オープンソースAI」グループ

本プロジェクトでは、「オープンソースAIツールのアクセシビリティの向上」と題する発表を行った。

オープンソースAIは、透明性・共同性・革新性の観点から注目を集めているものの、安全性や責任ある利用を担保するためのフレームワークやツールは、いまだ整備の途上にある。この課題に対し、まずは既存のガバナンスツールのギャップ分析を行い、その結果を基にAIライフサイクル全体をカバーするタクソノミー（分類体系）を構築する方針が確認された。

その後、パブリックコンサルテーションやハッカソン、スキル育成を通じ、実際に使える仕組みを整えていくことが計画されている。その関係者としては、ハイパースケーラー（大規模データセンター・AI企業）を含むオープンソースの主要企業、標準化団体、アライアンス、大学、政府、NGO



■図3. グループディスカッション



などの多様なプレイヤーが想定される。

(4) 参加者の意見

東京IWの開催後、参加者にアンケートを実施し、GPAI及びセンターの今後の活動に資する多くの貴重な意見を得ることができた。以下にいくつか回答を紹介する。

●「グローバルサウスにおけるAI利活用と国内外のAIエコシステムの強化」グループ

- ・所属するサブグループでは、活発で敬意のある議論が行われ、参加者同士が互いの所与としていた考え方に自由に異議を唱えることができる良い雰囲気があった。決して「楽な」議論ではなかったが、だからこそ生産的で有意義な時間だったと感じている。この議論を通じて、グローバルサウスにおけるデータ、人材、計算資源に関する独自の、あるいは深刻化した課題について、具体的な理解を深めることができた。
- ・AIの学習データからマイノリティや周縁化された声が構造的に排除されているという問題については、これまでも知識としては理解していたが、他の人々の実体験を聞くことで、その影響がより現実的で切実なものとして感じられた。このワークショップを通じて、AIの開発において文化的・認識論的多様性をどう確保するか、そしてより公平で包摂的なシステムをどのように構築していけるかについて、改めて深く考える責任を感じた。

●「国際的なAIガバナンスフレームワークの相互運用性」グループ

- ・グループディスカッションを通じて、AIガバナンスの枠組みに関する課題と機会についての理解を深める、いくつかの重要な洞察を得ることができた。最も価値のある気付きの1つは、世界中に多くのAIガバナンスの枠組みが存在しているにもかかわらず、構造や基本原則の両面において相互運用性が著しく欠けているという点である。
- ・このディスカッションは非常に実りあるものであり、相互運用性のレベル（原則、標準、規制の枠組み）や、明確で透明性のある用語の重要性について、いくつかの重要な検討がなされた。

●「多言語・多文化対応」グループ

- ・一部の参加者からは、生成AIツールの使用におけるリスク（少数言語や文化の過小評価）を緩和する必要性に

ついて、強い危機感が示された。

- ・世界中でどのような言語技術が既に開発されているのかについて新たな視点を得ることができ、多くの技術がディスカッションの中で紹介されていたことも印象的であった。
 - ・NICTの自然言語処理（NLP）に関する取組みについても、より深く知ることができた。
- ##### ●「オープンソースAI」グループ
- ・ツール面でのオープンソースAIの課題（安全性の取扱いやコンプライアンスなど）について議論があった。
 - ・AIにおけるオープンソースの側面、OECDがまとめている既存のAIツールのカタログ、そして各国がオープンソースに対して持つ異なる優先事項についても触れられた。

5. 結び

2024年7月の東京センターの設置から東京IWの開催までの約10か月程度の準備期間は、初めてGPAIの国際会議を主催する我々事務局にとり、数々の困難が連続する険しい道のりが続いた。原山センター長のリーダーシップの下で事務局が一丸となり、他2センター、OECD、総務省、JICAの協力も得て、これまで以上に充実したワークショップの開催を目指して積極的に取り組んだ結果、最終的には、NICTイノベーションセンターで過去最大の入場者数となる、多数の参加国とマルチステークホルダーが参加した国際会議として、成功裏に開催することができた。

この場をお借りして、東京IW開催にご協力をいただいた関係各位に心からの感謝を申し上げます。



■図4. 全体集合写真



NICT次期中長期目標に関する検討状況 —情報通信審議会「第5次中間答申」概要—

総務省 国際戦略局 技術政策課 企画官

うちだ ゆういちろう
内田 雄一郎



1. はじめに

国立研究開発法人は、研究開発成果の最大化に向けて主務大臣が策定する「中長期目標」を踏まえ、研究開発等の業務運営を行うこととされている。総務省所管の国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）では現行の第5期中長期目標が2025年度末で期限を迎えることから、2026年度からの次期中長期目標を見据え、情報通信審議会での在り方が検討されてきた。今般、その検討結果が、諮問第22号「新たな情報通信技術戦略の在り方」に対する「第5次中間答申」として取りまとめられたところ、本稿ではその概要を紹介することとした。

2. 社会の変化と近年の技術動向等

第5次中間答申では、検討の土台として、まずは「第4次中間答申」が取りまとめられた2020年からの社会情勢の変化と、今後の見通しが整理されている。そこでは、「人手不足の進展」、「インバウンドの拡大」、「エネルギー消費の増大」、「自然災害の激甚化」、「サイバー空間上のリスクの増大」の5つが、5年間での大きな変化として挙げられている。

また、第4次中間答申において「戦略領域」とされた「AI」、「Beyond 5G」、「量子情報通信」、「サイバーセキュリティ」の4つの技術領域について、近年の動向が整理されている。総括すると、「AI」及び「サイバーセキュリティ」は社会的重要性がますます増大しており、「Beyond 5G」

及び「量子情報通信」は社会実装に向けて重要な局面を迎えていると分析されている。

3. 2030年代に目指すべき社会像及び研究開発等を通じて貢献すべき目標

第2章で挙げられた社会情勢の変化と見通しを踏まえ、我が国の安全保障の確保と国際競争力の強化の観点から、2030年代に目指すべき社会像が設定された。具体的には、「激甚化する自然災害に対応した強靱な社会」、「誰もがICTの恩恵を享受でき、安心して技術を利用できるデジタル安全社会」、「クリーンエネルギーとデジタルインフラによる持続可能で活力のある社会」、「労力の最小化と利益の最大化を可能にする人間中心のAI社会」の4つである。

その上で、2030年代に目指すべき社会像を踏まえ、NICTが研究開発等を通じて貢献すべき目標（貢献目標）が設定された。具体的には、「災害に強く、強靱な社会インフラの構築」、「安全で、信頼できる情報通信環境の構築」、「GX・DXを支える持続可能なICT基盤の構築」、「DXを通じた効率化・合理化、新たな価値の創造」の4つである。

4. 次期中長期においてNICTに期待する役割（ミッション）

第2章の整理とともに、ヒアリングを通じて民間企業等から示されたNICTへの期待や、社会情勢の変化に伴う国立

- 民間企業等から示されたNICTへの期待や、社会情勢の変化等に伴う国立研究開発法人の役割の変化等を踏まえ、次期中長期においては、特に次の点に期待する。

（1）国際競争力の強化や経済安全保障の確保等をはじめとした我が国の重要政策の実現への貢献

⇒ ICTを専門とする我が国唯一の国立研究開発法人として蓄積された技術力や知見・経験等をさらに生かすことで、「科学技術・イノベーション基本計画」をはじめとした各種政府戦略で示された国家的重要課題に対して、情報通信の観点から積極的に貢献すること。

（2）民間投資や人材育成を活性化するための触媒となる産学官連携の中核・連結点としての役割

⇒ 中長期的なビジョンを構想し、産学官で共有しながら、基礎的・基盤的研究開発から社会実装まで連携して取り組んでいく産学官連携の中核・連結点としての役割を強化していくこと。

（3）民間企業等におけるイノベーションを支援する機能の充実・強化

⇒ NICTが有する施設・設備や蓄積された知見等のさらなる有効活用を図りながら、イノベーションハブ機能（テストベッド、GPAI東京専門家センター等）、研究資金配分機関としての機能（Beyond 5G (6G)基金事業）、スタートアップ支援等の充実・強化を図ること。

（4）機構法に基づく社会経済活動を根底から支えている重要業務の継続的かつ安定的な実施

⇒ 機構法に基づく標準時通報、宇宙天気予報及び無線機器の校正の業務は、社会経済活動を根底から支えている重要な業務であり、引き続き、継続的かつ安定的に実施されること。

■ 図1. 次期中長期においてNICTに期待する役割（ミッション）

研究開発法人の役割の変化等を踏まえ、NICTに期待する役割（ミッション）が提示された。具体的には、①国際競争力の強化や経済安全保障の確保等をはじめとした我が国の重要政策の実現への貢献、②民間投資や人材育成を活性化するための触媒となる産学官連携の中核・連結点としての役割、③民間企業等におけるイノベーションを支援する機能の充実・強化、④機構法に基づく社会経済活動を根底から支えている重要業務の継続的かつ安定的な実施、の4点である。

NICTのミッションが明確に打ち出されたことは、本答申の1つの特徴であると言える。国の政策へのコミットメントや、産学官連携の中核・連結点としての役割が明記されたほか、近年、研究開発及びその成果の社会実装のみならず、民間企業等におけるイノベーションを支援することも期待されていることを踏まえ、その充実・強化が柱の1つに据えられている（図1）。

5. 戦略的に推進すべき技術領域

我が国の重要政策の実現に不可欠な技術であり、産学官一体となり、横断的かつ戦略的な取組を強力に推進すべきものを「戦略領域」と位置付け、「AI・コミュニケーション」、「Beyond 5G」、「量子情報通信」、「サイバーセキュリティ」が戦略領域として特定された。その上で、これら戦略領域において、NICTが民間投資や人材育成を活性化するための触媒となるべく、中長期的なビジョンを構想し、産学官で共有しながら、基礎的・基盤的な研究開発から社会実装までを連携して取り組んでいく産学官連携の中核・連結点としての役割を果たすべきであるとされている。

戦略領域は第4次中間答申から引き続きとなるが、近年

の社会情勢の変化、技術の進展及び市場の動向等を踏まえた内容の見直しが行われている。例えば、「AI・コミュニケーション」領域では高品質な日本語データの蓄積・提供を通じた信頼性あるAI開発力を強化すること、「Beyond 5G」領域ではテストベッドの機能を拡張しイノベーションハブとして民間提供すること、「量子情報通信」領域では多様なユースケースを検証して社会実装に向けた取組みを加速化させるために既存の量子暗号ネットワークテストベッドを高度化・拡充すること、「サイバーセキュリティ」領域では一次データ収集能力の強化と併せて人材も含めた体制の整備を推進することなどが掲げられている（図2）。

6. 重点的に推進すべき基礎的・基盤的研究開発分野等

我が国社会を支える情報通信分野の基礎的・基盤的な技術であり、中長期的な視点に立って研究開発等に取り組むべきものを「重点分野」と位置付け、ICTを専門とする我が国唯一の国立研究開発法人として蓄積された技術力や知見・経験等を最大限活用する観点から、「電磁波先進技術」、「革新的ネットワーク」、「サイバーセキュリティ」、「ユニバーサルコミュニケーション」、「フロンティアサイエンス」が重点分野として特定された。その上で、これら重点分野の研究開発等を通じて、2030年代に目指すべき社会像の実現に貢献すべきであるとされている。

また、貢献目標に資する技術として、特に重点的に取り組むべきものを「重点課題」と位置付け、重点分野ごとに重点課題が特定されている。

さらに、上記重点5分野に加え、「次世代サイバーフィジカルシステム」や「テラヘルツ波ICTプラットフォーム技術」、

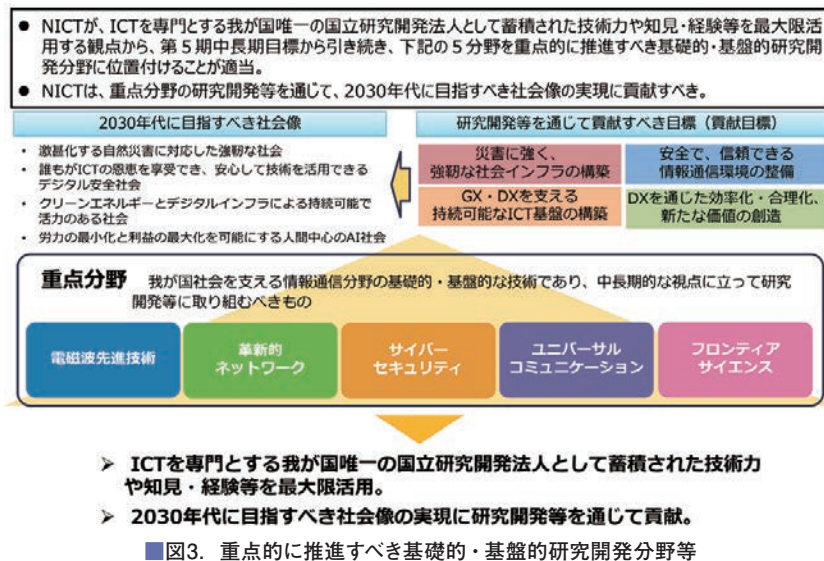
- 社会情勢の今後の見通しや近年の技術動向に鑑みると、国際競争力の強化や経済安全保障の確保をはじめとした我が国の重要政策の実現に当たって不可欠な技術として、「AI・コミュニケーション」「Beyond 5G」「量子情報通信」「サイバーセキュリティ」の4つの技術領域について、戦略的な取組を推進していくことが適当。
- これら戦略的に推進すべき技術領域においては、NICTが民間投資や人材育成を活性化するための触媒となるべく、中長期的なビジョンを構想し、産学官で共有しながら、基礎的・基盤的な研究開発から社会実装まで連携して取り組んでいく産学官連携の中核・連結点としての役割を果たすべき。

我が国の安全保障の確保と国際競争力の強化



- NICTが民間投資や人材育成を活性化するための触媒に。
- 中長期的なビジョンを構想し、産学官で共有しながら、基礎的・基盤的な研究開発から社会実装まで連携して推進。

■ 図2. 戦略的に推進すべき技術領域（戦略4領域）



■ 図3. 重点的に推進すべき基礎的・基盤的研究開発分野等

重点分野	重点課題 貢献目標に資する技術として、特に重点的に取り組むべきもの
電磁波先進技術	リモートセンシング技術、宇宙環境技術、電磁環境技術、時空標準技術、デジタル光学基盤技術
革新的ネットワーク	ネットワークアーキテクチャ技術、フォトニックネットワーク基盤技術、光・電波融合アクセス基盤技術、次世代ワイヤレス技術、宇宙通信基盤技術、レジリエントICT基盤技術
サイバーセキュリティ	ヒューマン・センタード・サイバーセキュリティ技術、AIxサイバーセキュリティ技術、次世代暗号・プライバシー保護技術、サイバーセキュリティ屋宇環境要素形成、サイバーセキュリティに関する演習、IoT機器のサイバーセキュリティ対策の促進
ユニバーサルコミュニケーション	AI複合体技術、マルチモーダルAIコミュニケーション技術
フロンティアサイエンス	先進ICT基盤技術、フロンティアICT技術、バイオインテリジェントICT基盤技術、脳情報通信基盤技術

■ 図4. 重点分野ごとの重点課題

「グローバル量子セキュアネットワーク技術」など、我が国のイノベーションの基盤となる研究開発課題については、NICT内外の連携等を通じて情報通信技術そのもののアップデートに資するものであり、中長期的な視点から研究開発等に取り組むべきとされている（図3、4）。

7. NICTの社会実装機能・外部連携機能等

NICTの研究開発成果を民間企業や大学等に橋渡しするための機能を「社会実装機能」、NICTが有する施設・設備や蓄積された知見等を活用して民間企業等のイノベーションを促進するための機能を「外部連携機能」とし、それらの充実・強化の方向性が示された。具体的には、次の6点である。

(1) 我が国発の技術の社会実装を促進するためのイノベーションハブ機能の強化

NICTが外部に共用するテストベッドについて、NICTが“使ってほしいテストベッド”ではなく、ユーザが“使いたいテストベッド”へと改善していく必要性が述べられているほか、NICTが有する施設・設備や蓄積された知見等をより一層有効活用することや、GPAI東京専門家支援センターの運営を通じて得た知見をNICTの研究開発及び国内の関係コミュニティに還元していく役割を積極的に担うことなどが示されている。

(2) NICTの研究資金配分機関としての機能の強化

社会実装・海外展開を目指した戦略的投資を推進するプロモーターとなり、目利き人材の確保・活用とともに、研究

者や企業等との対話を通じて、市場や技術の動向、社会ニーズを踏まえた課題・テーマ設定を行うことで、社会実装に向けた研究開発を推進すべきなどとされている。

(3) NICTにおける研究開発成果の社会実装推進体制の強化

マーケティングや製品化・事業化支援、知的財産の管理・活用などについて、成果活用等支援法人といった体制も含め最適な体制の在り方を検討し、NICTの技術シーズと外部機関のニーズの橋渡しを担う体制を整備することや、初期段階から外部と連携して研究開発を進めることにより、部分的な社会実装の早期実現を図ることなどが示されている。

(4) NICTにおける人材の育成・確保

新技術に対応した研究人材の育成・確保のため、研究分野だけではなく、技術や個人にも着目した柔軟な評価やインセンティブ付与の仕組みを検討することや、研究成果の活用・社会実装を支援できる人材や研究開発活動の企画・マネジメントをできる人材の確保・活用を図ることなどが示されている。

(5) 戦略的な標準化活動の推進

NICTが我が国の標準化活動を引き続きけん引していく

べきであるとした上で、標準化自体を目的化するのではなく、ビジネス化・収益化も意識した戦略を検討することが必要であるなどとされている。

(6) スタートアップ支援の推進

NICTの研究開発成果を活用するスタートアップを支援するため、NICTの研究者が籍を残したまま起業しやすくするなど、研究者が利用しやすいスタートアップ支援制度を用意することや、地域発ICTスタートアップを支援する「全国アクセラレータ・プログラム」の取組改善などが示されている（図5）。

8. おわりに

近年、デジタル分野において海外依存が高まる中、安全保障の観点からも、「オール光ネットワーク」や「量子暗号通信」など、デジタルインフラの中核となる技術・システムの競争力を強化し、海外展開を進めることが必要である。総務省としては、NICTが産学官連携の中核・連結点としての役割を果たし、国際競争力の強化や経済安全保障の確保をはじめとした我が国の重要政策の実現に貢献すべく、今般の第5次中間答申をNICTの次期中長期目標へと適切に反映するとともに、NICTと密接に連携・協力して、各施策を着実に推進してまいりたいと考えている。

（2025年6月10日 情報通信研究会より）



■図5. NICTの主な社会実装機能・外部連携機能等（現状）



ITU-T SG5 (Environment, climate action, circular economy and electromagnetic fields) 第1回会合

NTT株式会社 なが お あつし
長尾 篤
NTT株式会社 はら み な こ
原 美永子
NTT株式会社 た なか としみつ
田中 憲光

株式会社NTTドコモ い やま たかひろ
井山 隆弘
NTTアドバンステクノロジー株式会社 こばやし りゅういち
小林 隆一
NTTアドバンステクノロジー株式会社 こばやし えいいち
小林 栄一

1. はじめに

ITU-T SG5は、落雷や電磁界に対する人体ばく露、電磁両立性 (EMC : Electromagnetic Compatibility)、中性子の影響などの電磁的現象と、気候変動に対するICT (Information and Communication Technology) 効果の評価方法について検討している。本稿では、2025年6月3日から12日にジュネーブ (スイス) で開催された、2025-2028会期の第1回会合の審議内容を報告する。

今会合では、WP1 (Working Party 1) の所掌の課題1から4、WP2の所掌の課題6と7、WP3の所掌の課題9、11、12、合わせて新規16件、改訂8件の勧告案について勧告化手続きを開始することが合意 (Consent) されるとともに、2件の補足文書 (Supplement) の発行が同意 (Agreement) された。各WPでの詳細を表に示す。

■表. 合意または同意された文書数

文書の種類と合意または同意	合計	WP			WP共通 (課題8)
		WP1	WP2	WP3	
新規勧告の合意	16	1	12	3	0
勧告改訂の合意	8	5	2	1	0
補足文書の同意	2	0	1	0	1

2. 会合概要

- (1) 会 合 名 : ITU-T SG5 第5回会合 (2025-2028会期)
- (2) 開催場所 : ジュネーブ (スイス)、日本からは6名が現地参加し、他の参加者はリモート対応
- (3) 開催期間 : 2025年6月3日~12日
- (4) 出 席 者 : 42か国 228名 (うち、日本から12名)
- (5) 寄書件数 : 187件 (うち、日本から9件)
- (6) 合意された勧告案 : 新規16件、改訂8件
- (7) 同意された文書 : 2件

3. 審議結果

3.1 WP1 (EMCと雷防護、電磁界に対する人体ばく露) における審議状況

課題1 (ICTシステムの電氣的な防護、信頼性、安全およびセキュリティ)

本課題では、雷撃や接地、電力システムの妨害波に対する通信システムの防護要件を検討する。さらに、電気通信設備の電磁波的なセキュリティ課題として、高々度電磁パルス (HEMP) や高出力電磁パルス (HPEM) 攻撃に対する防護方法、電磁波を介した情報漏えいリスク評価及びリスク低減方法の検討と勧告化の検討を行う。

今会合では、新規勧告K.158「物理的に大規模な建物内でのモバイル通信用分配システムの防護のための実用的なガイダンス」が合意された。K.158は、大規模ビルの構内にモバイル通信の電波を引き込むための分配システムの防護に関する勧告であるが、NTTからは、他標準との重複規定を避けること、勧告案がリクワイヤメントではなくベストプラクティスを紹介するガイダンスであることから離隔距離など具体的な値はAppendixに移すこと、法令の逸脱を推奨するかなのような規定は避けるべきであること等のコメントを行い、それらが反映された上で合意された。

通信ケーブルの防護や、成立後に時間が経過している勧告のメンテナンスに関する新規ワークアイテムが次回会合で追加予定となっている。

課題2 (雷および他の電氣的事象に対する装置およびデバイスの防護)

本課題では、過電圧や過電流に対する防護のための通信装置の防護要件や防護素子、デバイスの検討を行う。また、前会期では課題1で検討されてきた、粒子放射線による通信装置のソフトウェアに関する新規勧告 (概要、試験、品質推定、設計、信頼性要件) 及び補足文書は、今会期より課題2で検討されることとなった。

今会合では、既存勧告K.147「平衡導体ペアが接続されるデジタルポートの防護」の改訂が合意された。K.147は、

Ethernetを含む平衡導体ペアを用いる有線通信の防護に関する勧告であり、防護に必要となるEthernetの仕様や性能に関する情報をIEEE 802.3「Ethernet」と更に整合させるために、NTTとIEEE 802.3 Ethernet Working Groupが協力して改訂を実施した。

既存勧告K.21「顧客宅内に設置される通信装置の過電圧・過電流に対する耐力」とK.20「通信センタ内に設置される通信装置の過電圧・過電流に対する耐力」の改訂草案の審議も行われて継続審議となった。審議では、NTT提案による、同一筐体内でのみ用いられるEthernet接続に対する耐力試験の適用除外の追加が、課題2内での合意事項となった。また、外国提案により、K.21での内線Ethernetポートのコモンモード雷サージに対するBasic耐力レベルが1kVに引き下げられるが、Enhanced等の他の耐力レベルは現行の値が維持されることも、課題2内での合意事項となった。

新規補足文書草案K.suppl_TOV「DC電源供給を受けるICT装置の過渡的過電圧への防護」及び既存補足文書K.Suppl.25「長距離シングルツイストペアEthernetポートに対する耐力試験」の改訂草案の審議も行われ、継続検討となった。

課題3（電磁界に対する人体ばく露の評価）

本課題では、携帯電話、無線システムのアンテナ周辺における電磁界強度の推定手順、計算方法、測定方法について人体ばく露の観点で検討を行う。

今会合では、既存勧告K.113「無線周波数電磁界レベルマップの生成」及び既存勧告K.61「電気通信設備の人体ばく露限界への適合のための電磁界の測定及び数値予測に関するガイダンス」について改訂草案の審議が行われ、合意された。新たな作業項目として勧告案K.Actual_Max「RF EMFの評価、検証、適合性及び監視のための実際の最大値アプローチの実装に関するガイダンス」の検討開始が決定され、ベースラインテキストが作成された。既存補足文書K.Suppl.32「RF-EMF評価の事例」及び既存勧告K.83「電磁界レベルのモニタリング」について、測定事例を追加すべく改訂草案の審議が行われた。新規勧告案K.AI-EMF「5G NR基地局近傍における人工知能を用いたEMF評価手法」について、技術的位置付けを含めて新規草案策定に向けた審議が行われた。そのほか、既存勧告K.91「無線周波数電磁界への人体ばく露の適合性、評価及びモニタリングのためのガイダンス」の改訂草案の審議

が行われ、また、K.calibr「EMF評価用機器の校正」、K.devices「人体に近接して動作するデバイスのRF-EMFばく露評価」、K.reflection「EMFばく露に対する金属構造物の影響」、K.Small「小型基地局－全体的なばく露レベルへの影響」及びK.Suppl.MethDataEMF「RF-EMF評価のための方法論に関するガイダンス及び電気通信設備からのRF-EMFへの人体ばく露に関する社会的懸念への対応」の新規草案策定に向けた審議が行われた。

課題4（ICT環境におけるEMC問題）

本課題では、新たな通信装置、通信サービスや無線システムに対応したEMC規格の検討と既存勧告のメンテナンスを行う。

今会合では、既存勧告K.49「デジタル携帯電話の電波による音声通信端末への影響に関する規定と性能判定基準」及びK.54「電源基本周波数に関する伝導イミュニティ試験方法と試験レベル」の改訂が合意された。

K.49は、有線の音声通信の携帯電話からの電波へのイミュニティ規定に関する勧告であり、定義と参照規定、各国の携帯電話周波数情報の最新化が行われた。K.54は、通信装置の電源基本周波数に対するイミュニティ規定に関する勧告であり、定義と参照規定の最新化が行われた。

新規勧告草案K.emc_satellite_ES「衛星通信用地上局のEMC規定と試験方法」、K.RIS EMC「自己構成型スマートサーフェスのEMC」、K.emcUWB「UWB機器のEMC規定と試験方法」、K.PLC_emc「電力線通信技術を使用した屋外機器の電磁適合性要件と測定方法」、の審議も行われて継続検討となった。

3.2 WP2（新しい電気通信/ICT設備及びアプリケーションの環境効率）における審議状況

課題6（電気通信/ICTの環境効率）

本課題は、前会期の課題6及び課題11、12の一部を含む、電気通信/ICTやメタバースなどの新規先端技術に対する環境効率に関する課題の検討を行う。環境効率と要求条件の明確化や技術的なソリューション、指標、KPI、関連する測定法に加え、スマートエネルギーシステムの開発、ソリューションの応用、地方における低コスト、ポータブルかつ環境効率の高いICTインフラに関する要件及び技術仕様、に関する勧告の策定を行う。

今会合では、既存勧告L.1206（AC、-48VDC、400Vまでの直流の複数入力電源によるICT機器アーキテクチャへ



の影響)の改訂及び新規勧告L.1311(異種サーバに対するエネルギー効率測定手法とメトリクス)、L.1395(通信網で使われる電力、冷却、ビル環境システム等のインフラ機器向け監視制御インタフェース-汎用インタフェース)、L.1396(通信網で使われる電力、冷却、ビル環境システム等のインフラ機器向け監視制御インタフェース-ICT機器の電力/エネルギー/環境パラメータ監視に関する情報モデル)及びL.1397(通信網で使われる電力、冷却、ビル環境システム等のインフラ機器向け監視制御インタフェース-統合制御監視情報モデルを持つバッテリーシステム)が合意された。

L.1206改訂では、ICT機器内の電源アーキテクチャ、異なる電源を組み合わせた場合のバッテリーテスト機能への影響、規格の異なる電源装置を搭載するICT装置または給電システムにおけるバックフィード(逆給電)のリスクを防ぐための要件及び絶縁要件の規定について、2024年改訂のETSI TS 103 531^{*1}と技術的に整合させる改訂を行った。L.1311は、CPUとGPU、CPUとFPGA、CPUとASIC(Application Specific Integrated Circuit)の各カテゴリのサーバ調達の選定プロセスでの、ETSI EN 303 470^{*2}を基本としたエネルギー効率の測定方法、メトリクス/KPIを規定するものである。L.1395は、局舎機器マップ、制御インタフェース、情報モデル、プロトコル、ネットワークアーキテクチャ等の最小要件などを含む、各種インフラ機器の監視制御用の汎用インタフェースを規定する。L.1396は、電力消費及びトラフィック伝送等の動作とエネルギー監視との相関の改善のため、各種値の測定方法、情報モデル、局舎とオペレーションセンタ間でのデータ転送プロトコル等を規定する。L.1397は、ICT機器の統合制御及び監視機能を備えたバッテリーシステム(IBS)の構成及び情報モデルを規定する。

このほか、新規ワークアイテムとして、L.DSEC(データセンタにおけるデータストレージのエネルギー効率管理の要件)、L.MF_ACinDC(データセンタにおける低電圧AC電力供給システムの監視フレームワーク)、L.Suppl_SBS(オフグリッド遠隔地域における持続可能な基地局サイトのためのソリューション及び実践)、L.Testing_LCR(データセンタにおける冷却プレート液冷キャビネットのテストガイドラ

イン)、L.TR_750VDC(データセンタ向け750VDC電力供給システム)、L.Water_DC(データセンタにおける水資源保全戦略に関するガイダンス)の合計6件の検討開始が合意された。

課題7(電子廃棄物、循環経済、持続可能なサプライチェーン管理)

本課題は、前会期の課題7及び課題13の検討内容の一部を含む、循環型経済の考え方、サプライチェーン管理の改善をベースとした電気通信/ICTに対する環境要件及び製品・ネットワーク・サービスに関する環境性能に対するeco-ratingやデジタル製品パスポート(DPP)などのプログラムの検討を行う。シティ及びコミュニティに対して循環社会の考え方を応用させるための要件・技術的な仕様・効果的なフレームワーク及び循環型シティ/コミュニティに向けたベースラインシナリオを確立するために必要となる指標とKPIに関する勧告を策定する。

今会合では、新規勧告L.1004(モバイル端末向けユニバーサル高速充電ソリューション)及び既存勧告L.1011(リチウムイオン電池の耐久性評価に向けたガイドライン)、L.1018(モバイル通信端末の耐久性評価に向けた規定)の改訂、L.1025(ICTネットワークインフラ機器の原材料効率評価(サーキュラーエコノミー)、Part 2:サーバ及びデータストレージ向け安全なデータ消去機能)、L.1080(ICTネットワークインフラ機器の原材料効率評価(サーキュラーエコノミー)、Part 3:サーバ及びデータストレージ向けファームウェア及びセキュアなファームウェア更新の可用性)、L.1037(電子廃棄物に対する収集、事前処理、分解、価格安定、最終廃棄に向けたガイドライン)、L.1081(ICTのEoL端末における情報媒体の機密性に関する事例)、L.1621(循環型都市におけるKPI)が合意された。また、既存勧告L.1007(携帯型ICTデバイス向け外部ユニバーサル電源アダプタソリューションの評価のためのテストスイート)の訂正が合意された。さらに、Technical Report to L.1071(ICT製品のL.1071^{*3}及びETSI ES 204 082基準への適合性評価に関するガイダンス)が同意された。

L.1004は、モバイル端末向けユニバーサル高速充電ソ

*1 Environmental Engineering (EE); Impact on ICT equipment architecture of multiple AC, -48VDC or up to 400 VDC power inputs

*2 Environmental Engineering (EE); Energy Efficiency measurement methodology and metrics for servers

*3 L.1071(持続性と循環性に関するデジタル製品情報向け情報モデル)

リユージョン (UFCS) 全体のフレームワーク、主要構成要素の役割、レイヤ、通信フロー、システム要件、安全要件、環境要件、エネルギー効率要件などを定義及び規定する。L.1011は、リチウムイオン電池の耐久性を向上させるために、製品ライフサイクルの各段階での耐久性評価方法を使用条件に応じた電池性能、環境適応性、安全性、メンテナンス性などの観点から規定する。L.1018は、モバイル通信端末の耐久性を向上させるためのガイドラインを提供し、製品ライフサイクルの各段階における、環境適応性・メンテナンス・リサイクル・データセキュリティなどの観点からの耐久性の評価方法を規定する。L.1025は、その消去機能と、評価方法、文書化及びサーキュラーエコノミーへの配慮すべきことなどを規定する。L.1080は、ICTネットワークインフラ機器の製造業者がファームウェアとセキュリティアップデートを適切に提供していることの検証方法を規定し、その技術要件やアップデート提供状況の各国当局による確認方法などが含まれる。L.1037は、特に発展途上国におけるリサイクル率と資源回収率の向上をめざし、その収集・輸送・保管・解体・価値化・最終処分を、安全かつ環境に配慮した方法で行うための包括的なフレームワークを提供する。L.1081は、製品のライフサイクルが終了した状態にあるICT端末の情報記録媒体消去のための手順と事例を提供し、再調整、改修 (リファビッシュ)、リサイクル施設での消去にも適用でき、データの機密性レベルに応じた消去方法をサポートして、情報漏洩リスクを最小化する。L.1621は、都市の政策立案者、市民、評価機関向けに、共有・リサイクル・改修・再利用・置換・デジタル化・削減の各観点について主要なKPIを定義して、都市の循環性を測定するためのフレームワークを提供する。L.1007は、そのソリューションのエネルギー効率、相互運用性、安全性、EMCにわたる機能的側面の評価に必要な試験リストを規定するものであり、今回の訂正 (corrigendum) では参照規格の更新が行われた。Technical Report to L.1071は、L.1071を基とするデジタル製品パスポート (DPP) の情報モデルを活用して、ICT製品の環境情報に関する適合性評価のガイドラインを提供する。

このほか、新規ワークアイテムとして、L.1022rev (サーキュラーエコノミー: ICTにおけるサーキュラーエコノミーの定義及び概念)、L.SPV_EOL (太陽光発電パネルの持続可能な廃棄管理のためのフレームワーク及び要件)、L.EW_INT_ACT (電子廃棄物のライフサイクルの完全性及び責任)、L.GDSR (廃棄ストレージデバイスのデータ消去及び

資源回収に関するガイドライン)、L.DPIS (ICT製品向けのデジタル製品情報システム (DPIS) のモジュール化及びスケーラブルなデータシステム設計に関するガイドライン) の合計5件の検討開始が合意された。

3.3 WP3 (ネットゼロ排出に向けた気候変動対策のための新しい電気通信/ICTソリューション) における審議状況

課題9 (他セクターへの影響を含む、電気通信/ICTが気候変動、生物多様性、環境に及ぼす影響の評価)

本課題は、前会期の課題9を継続し、パリ協定及び国連による持続可能な開発目標と整合した開発トラジェクトリとするために、電気通信/ICT、AI、IMT-2020 (5G) 等に対する持続性影響に関する評価手法及びガイダンスの開発を行う。気候変動と生物多様性課題の重要性を踏まえてこれらの課題に焦点を当てた検討を進める。経済、環境、社会的な観点での評価を含む、より広い持続性を持つ開発評価の中で環境評価手法がどのように使われるかについての検討を行う。

今会合では、既存勧告L.1480 (ネットゼロに向けた排出量削減: ICTソリューションの使用が他セクターのGHG排出量にどのようなインパクトを与えるかに関する評価手法) の改訂が合意された。

L.1480は、GHG (Greenhouse Gas) 排出量の公正で透明かつ包括的な評価を可能とするために、ICTソリューションの正味の二次効果を定量的に評価する方法論を提供する。

このほか、新規ワークアイテムとして、L.1470rev (UNFCCCパリ協定と互換性のあるICTセクターの温室効果ガス排出トラジェクトリ)、L.ITservices_footprint (データセンタITホスティングサービスとクラウドサービスの環境フットプリントを評価する方法論)、L.Transition Plans (国及び業界レベルでのICTセクターの移行計画に関するガイダンス) の合計3件の検討開始が合意された。

課題11 (気候変動緩和およびスマートエネルギーソリューション)

本課題では、前会期の課題11の一部である、運輸、建築、製造などの他業界向けの電気通信/ICTを用いた気候変動緩和の促進のためのスマートエネルギーソリューションの要件及びスマートグリッド/スマートエネルギーソリューションへの相互接続を考慮した給電システムのインタフェース仕様



及びプロトコル仕様に関する勧告を策定する。

今会合では、新規勧告L.1328（通信局舎及びデータセンタにおける廃熱再利用に関する規定）とL.1491（工業団地におけるネットゼロに向けた脱炭素化に対する電力消費測定方法及びベストプラクティス）が合意された。

L.1328は、通信局舎及びデータセンタにおける廃熱再利用技術に焦点を当て、現在直面している開発上の問題を踏まえ、廃熱再利用に関する評価指標や測定方法などを規定する。L.1491は、工業団地が高度なICTを用いてネットゼロを達成する方法に焦点を当て、ネットゼロに向けた評価プロセスとICTツール、ネットゼロを可能にするICTのベストプラクティスを提供する。

このほか、新規ワークアイテムとして、L.MMOC（GHG低排出を目指したマルチマイクログリッドスケジューリングアーキテクチャ及びシナリオ要件）、L.TLB（液浸型温度制御リン酸鉄リチウム電池システム）、L.ups_framework（インフラ向けのリチウムイオン電池を用いたUPSの管理システムフレームワーク）、L.ESS-adapt（環境適応型運用を支援するコンテナ型ESSの管理システムアーキテクチャ）、L.TR_GHG_DR（GHG排出係数に基づく電力網デマンドレスポンスのメカニズム及びフレームワーク）の合計5件の検討開始が合意された。

課題12（持続可能でレジリエントな電気通信/ICTによる気候変動対策及び気候変動適応）

本課題では、前会期の課題12と課題13それぞれの一部である、地方及びシティにおける気候レジリエンスの強化に向けた気候変動の緩和と適応及び低コストかつポータブルなICTソリューションの技術的な仕様、エネルギー効率の要件、指標、KPI、測定法に関する勧告を策定する。シティ及びコミュニティに対して循環社会の考え方を応用させるための要件、技術的な仕様、効果的なフレームワーク及び循環型シティ/コミュニティに向けたベースラインシナリオを確立するために必要となる指標及びKPIに関する勧告を策定する。

今会合では、新規勧告L.1510（気候変動に適応するデジタルインフラ向け環境KPI）が合意された。

L.1510は、GHG排出量、水使用量、電力供給、生態系、廃棄物などをKPIとして規定し、インフラ事業者が業界全体で統一されたKPIにより持続可能性目標に対する進捗を測定及び報告可能とするものである。

このほか、新規ワークアイテムとして、L.Carbon_SLP（島

の生物多様性に適応したスマート低炭素電力供給施設の構築に関するガイドライン）と、L.ICT4LGTL（物流輸送のグリーン管理を支援するためのICT利用方法論）の合計2件の検討開始が合意された。

3.4 各WPで共通となる課題での審議状況

課題8（環境に関するガイドと用語）

本課題では、勧告Kシリーズ、Lシリーズの中で使用されている用語の定義の検討、作成を行っている。また、これまでに制改訂された勧告の活用方法や用語の定義についてまとめたKシリーズ、Lシリーズ勧告のガイドの検討、作成を行っている。

今会合では、新規補足文書L.Suppl.61（環境効率を確保するためのAIや他の新技術に関する標準化された用語集）が同意された。

L.Suppl.61は、AI等の新技術での環境効率に関する用語集である。

3.5 会合の主なトピック

SG5開会プレナリーにて情報共有として、ITUのCOP関連の活動報告及び前会合（2024年6月）以降に発行されたSG5関連の報告書の紹介が行われた。

ITUのCOP関連の活動報告

COP29（2024年11月11日～24日）のハイライト、COP30（2025年11月10日～21日）に向けた準備について、SG5事務局より共有された。COP29ではGDA（Green Digital Action）に関する閣僚級会議において、気候変動対策におけるデジタル技術の重要な役割を確認し、デジタル技術が気候変動対策をどのように変革できるかについての議論が行われたことが報告された。

前会合（2024年6月）以降に発行されたSG5関連の報告書の紹介

●AIと環境 — 2024年ITUレポート（2024年7月）

AIと環境の持続可能性に関する国際標準の重要性を強調し、ITUの役割と活動として、AI for GoodやGreen Digital Action（GDA）の取組み、ITU-T SG5やFG-AI4EEの標準化状況をまとめた文書である。主な勧告を以下に示す。

- ・環境効率：L.1310, L.1320, L.1390
- ・環境影響評価：L.Suppl.41, L.Suppl.42, L.Suppl.55
- ・AIを活用した気候ソリューション：L.1326, L.1480,



L.Suppl.48

・SDGsに向けたAI活用：FG-AI4EE-D.WG2-04, FG-AI4EE-D.WG1-10, FG-AI4EE-D.WG1-11

●AIの環境持続可能性のための標準化（2025年2月10日～11日に開催されたParis AI Action Summitの発表資料）

AIの環境影響を評価し、環境影響を軽減するための国際的な標準化の取組みをまとめた文書である。AIの環境持続可能性を向上させるため、ITU-T, ISO/IEC, IEEE における主な取組み、標準化の範囲・課題・具体的な計画が含まれる。また、付録（Appendix 1,2,3）として、ITU-T, ISO/IEC, IEEEにおけるAIの環境持続可能性に関する標準化状況と今後の予定に関する情報も含まれる。

●通信局舎向けリチウム電池に関するホワイトペーパー（2025年3月）

ITUとHuaweiが共同で作成したホワイトペーパーである。通信局舎におけるリチウム電池の重要性と役割、安全性の課題を踏まえ、リチウム電池の品質を確保するためには材料選定から設計、製造、テスト、展開までの包括的なアプローチが必要であり、国際標準の使用と持続可能なリチウム電池の廃棄・リサイクルを推進するとともに、ITU-T

SG5の役割と標準化活動に参加することの重要性について説明した文書である。

●データセンタにおけるリチウムイオン電池の安全性に関するホワイトペーパー（2025年5月）

ITUとHuaweiが共同で作成したホワイトペーパーである。リチウムイオン電池は高いエネルギー密度とエネルギー効率を持つ一方で、火災や爆発のリスクが高く、データセンタ業界の関心が高まっていることを背景とし、リチウムイオン電池システムの内在的安全要件、火災安全要件、輸送安全要件、設置要件、保守・運用要件、緊急時に備えた計画・訓練、緊急対応の手順などの必要性を踏まえ、リチウムイオン電池の安全性向上と持続可能な管理に向けた国際標準の重要性を強調し、ITU-T SG5の役割と標準化活動に参加することの重要性について説明した文書である。

4. おわりに

今会合は、2025-2028会期での第1回会合として実施された。今後の会合は、第2回会合として2025年10月から11月にかけてジュネーブ（スイス）での開催が予定されている。

国際航海を行う船舶局に必須の書類 好評発売中！



-New!-
船舶局局名録
2025年版



海上移動業務及び
海上移動衛星業務で使用する便覧
2024年版



海岸局局名録
2023年版

お問い合わせ：hanbaitosho@ituaj.jp





シリーズ！ 活躍する2025年度日本ITU協会賞奨励賞受賞者 その2

こいしかわ としふみ
小石川 俊文

NTTドコモソリューションズ株式会社
koishikawa.toshifumi@nttcom.co.jp
<https://www.nttcom.co.jp/>

(旧社名：NTTコムウェア株式会社)



ETSI-ZSM設立企業の立場で、ネットワークサービス管理の自動化を目指し、標準化をけん引。AI関連の自動化オペレーション、E2Eサービスのライフサイクル管理、Closed-loop等提案で貢献。O-RAN Allianceでは、オープンで高度化された仮想化環境による無線ネットワーク運用に向け、3GPPとの相互接続性の確保に貢献。

ネットワーク運用自動化とOpen RANに向けた取組み

この度は日本ITU協会賞奨励賞という、大変名誉ある賞を頂き、誠にありがとうございます。日本ITU協会の皆様、また、これまでの標準化活動をサポートいただいた皆様に厚く御礼申し上げます。

私がNTTドコモの代表として標準化業務に従事し始めたのは2018年、各国の通信事業者の商用ネットワークへのAI適用が見られ始めたところで、ネットワーク運用自動化のフレームワークを標準化するETSI ISG ZSMが設立されたのもまさにこの時でした。我々ドコモは当団体の設立メンバーとして、初期から議論の積極的なけん引を行ってまいりました。そこではAIOpsに象徴されるユースケース策定(ZSM001)、RAN～コアネットワークにいたるEnd-to-Endのネットワークサービスのライフサイクル管理(ZSM008)、人手を介さずネットワーク品質の最適化を行うClosed LoopのZSMアーキテクチャにおける動作規定(ZSM009-1～3)など、ZSMの根幹を成す規定作業に携わらせていただく機会を得ました。とりわけ、5G時代のネットワークスライシングに対応するため、これまでになかった「E2E Service Management Domain」という新たなドメインの概念を一から構想・仕様化する過程は議論が二転三転し大きな苦労が伴いましたが、最終的には他の標準化団体からも参

照を得るレベルの仕様に着地できたことは成果を感じる出来事でした。

2021年からはO-RAN Allianceの場に活動を移し、主にRANにおけるOAM (Operation, Administration and Maintenance) を主な検討課題とするWG10や、O-RAN全体に関わる論理アーキテクチャやユースケースを策定するWG1にて提案を続けています。これまで、オペレータのRAN環境は柔軟性に乏しく、異なるサプライヤの機器間の相互接続が難しいという課題が長らくありましたが、仮想化技術の発展やインタフェースのオープン化に対する機運の高まりにより、そうした状況には大きな変化が生まれています。そうした潮流も生かしつつ、無線装置とOSS間のプロビジョニング・性能管理・故障仕様のオープン化や装置アラームの標準化といった取組みを通じ、マルチサプライヤ環境の実現を目指しています。加えて、他のWG間との横断的な協調も推進し、より実用性の高いOpen RANの実現に取り組んでおります。

私自身は微力ではありますが、引き続き国際標準化における貢献を通じ、日本の通信業界の更なる発展にお役立ちできるよう、努めてまいります。

迷惑電話対策相談センター (でんわんセンター) の役割と展望

一般社団法人日本ユニファイド通信事業者協会（JUSA） 副会長 専務理事
迷惑電話対策相談センター センター長

やす か がわ こう じ
安力川 幸司



1. はじめに

近年、オレオレ詐欺や架空請求等に代表される電話の不適正利用による被害額は年間700億円以上に及び^[1]、大きな社会問題となっている。こうした事態を受け、総務省は2025年6月^[2]、迷惑電話対策の拠点として「でんわんセンター（正式名称：迷惑電話対策相談センター）」^[3]を設立した。同センターは総務省の請負事業として、クラウドコミュニケーション事業者の団体である一般社団法人日本ユニファイド通信事業者協会（JUSA）^[4]が運営している。同協会は特殊詐欺対策や通信事業者の法令遵守の推進など電話の問題に長年取り組んでいることから、これまでの知見を生かして、でんわんセンターを運営している。でんわんセンターは迷惑電話の相談対応を中心に据えつつ、電話に関するあらゆる困りごとに対応する全国的な相談窓口として運営されている。

2. でんわんセンターのミッション

同センターの使命は以下の4点に整理される。第1に、利用者からの相談受付であり、迷惑電話や不審勧誘等に関する苦情や不安を解消する。第2に、寄せられた相談情報を体系的に分析し、不正利用の傾向を把握する。第3に、

分析結果や事例を広く社会に周知し、利用者の注意喚起と情報リテラシー向上を図る。第4に、警察・自治体・関係団体等と連携し、特殊詐欺及び迷惑電話対策を総合的に推進することである。（表）

■表. でんわんセンターのミッション

項目	内容
相談受付	利用者からの迷惑電話・不審勧誘等の相談対応
情報分析	寄せられた相談を体系的に整理し傾向を把握
広報・周知	注意喚起や啓発活動を展開
対策推進	関係機関との連携による特殊詐欺・迷惑電話対策の推進

3. 相談窓口の概要

でんわんセンターの一般向け電話相談窓口は平日の10時から17時まで利用可能である。相談は無料（ただし通話料は相談者が負担する）で、秘密は厳守される。センターの対応範囲は広く、知らない番号からの着信に関する不安や、自動音声の不審な電話への対処方法、国際電話休止の申込みのサポートなどの迷惑電話に関する相談のほか、電話全般の困りごとに対応できるだけ広く応じている。ただし、犯罪行為が進行している場合や被害が発生している場合には

でんわんセンターの特長



電話の専門家が
対応

電話の専門家が対応する窓口です。
めずらしいでしょ？

電話に関する相談
は何でも

電話のサービス、迷惑電話対策、そして
電話網の仕組み等の技術的な説明もカ
バー。電話の疑問・不安は何でも！

総務省事業
無料で安心相談

でんわんセンターは総務省の事業*で、
相談は無料。秘密は守られます。

*令和7年度請負事業

■図1. でんわんセンターの特長



■図2. でんわんセンターの外部連携

警察への通報を促し、通信サービス契約の申込みや解約手続きなど事業者と利用者との契約事項にかかる具体的な手続きは取り扱わない（図1）。

4. 関係機関との連携

でんわんセンターは消費者のみならず政府機関、地方自治体、警察等を対象とし、迷惑電話対策の支援を行う。具体的には、自治体や警察向けに電話網や電話サービスに関する技術的な照会への対応、職員を対象とした講義の実施や地域で開催する防犯イベントやセミナー等での登壇や広報活動の支援、並びに国内外会議への参加等である。これにより、社会全体における被害抑止を図る（図2）。

5. キャラクター「でんわんこ」の役割

広報活動においては、公式キャラクター「でんわんこ」（図3）が重要な役割を果たしている。でんわんこは正義感



■図3. でんわんセンターのマスコット「でんわんこ」

が強く優しい白い雑種犬をモチーフとしており、親和性の高い象徴としてパンフレットや資料に活用されている。視覚的・感性的に訴求し、市民、とりわけ高齢者や青少年層が相談をためらわない環境の醸成に寄与している。

6. 今後の展望

迷惑電話は従来の音声通話にとどまらず、SMSやSNSを介した誘導型などへと拡大しており、若年層の被害比率が増加するなど、犯罪の形態や被害者の層が変化している。このような環境において最大限の成果を得るために、でんわんセンターには、AIを活用した相談内容の高度な分析や多言語対応、若年層の特性に適合した広報の実施等、柔軟かつ迅速な対応が求められている。また、利用者の保護の取組みに加えて、通信市場の健全性の推進にも取り組んでいく。事業者団体による防犯活動や、電話事業者認証機構（ETOC）による電話事業者の認証の取組みと連携すること等により、通信市場の健全な成長を図るとともに、「安心して電話を利用できる社会」の実現を目指していく。

参考文献

- [1] 警察庁：特殊詐欺の被害状況（令和6年版統計資料）
- [2] 総務省：迷惑電話対策相談センター（でんわんセンター）開所式 2025年6月10日
https://www.soumu.go.jp/photo_gallery/02koho03_03005271.html
- [3] でんわんセンター <https://denwan.jp/>
- [4] 一般社団法人日本ユニファイド通信事業者協会（JUSA）
<https://jusa.jp/>

ITUAJより

編集後記

以前、小さなお祭りイベントに参加したことがありました。飲食系の店が多かった中、私たちの店は、竹ひごとメタルテープ等で作ったおもちゃを販売しました。竹トンボを飛ばすような動作で、竹ひごを回転させると、その周りにテープが球状になり、シャボン玉のようにキラキラ・ゆらゆらと揺れるものです。完成品のほか、自分で作ることができるように材料と作り方をセットにしたキットも販売しました。午前中の反応はあまり芳しくなかったのですが、時間が経つと、求めてこられる方が増えました。購入された方が遊んでいるのを見て探してきてくださったと聞き、動く看板のような効果を感じたものです。

本号の特集は、スペイン・バルセロナで開催された世界最大級のモバイル関連展示会であるMWCのレポートです。日本から出展された各社からは、技術内容のほか、ブースでの来場者対応の工夫についても紹介されています。

どうぞ精読ください。

ITUジャーナル読者アンケート

アンケートはこちら https://www.ituaj.jp/?page_id=793

編 集 委 員

委員長	亀山 渉	早稲田大学
委員	鈴木 勝裕	総務省 国際戦略局
〃	西野 寿律	総務省 国際戦略局
〃	青野 海豊	総務省 総合通信基盤局
〃	山崎 浩史	国立研究開発法人情報通信研究機構
〃	井上 朋子	NTT株式会社
〃	中山 智美	KDDI株式会社
〃	大山 真澄	ソフトバンク株式会社
〃	薮 拓也	日本放送協会
〃	酒見 美一	通信電線線材協会
〃	長谷川一知	富士通株式会社
〃	森 正仁	ソニーグループ株式会社
〃	神保 光子	日本電気株式会社
〃	中平 佳裕	沖電気工業株式会社
〃	阿藤 友紀	一般社団法人情報通信技術委員会
〃	三木 啓嗣	一般社団法人電波産業会
〃	山崎 信	一般社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター
顧問	相田 仁	東京大学
〃	新 博行	株式会社NTTドコモ
〃	田中 良明	早稲田大学

編集顧問より

訳書出版におけるIT利活用
～訳書は絶滅危惧種？～

東京大学 名誉教授

あいだ ひとし
相田 仁

大学院を出て就職した頃から、主にネットワークやOSに関する英文の本を何人かで分担して和訳して出版する話を時々いただき、数えてみると近日中に出版予定のもので11冊目になる。

初めの頃は、原稿用紙に手書き、校正は紙に赤ペンで記入だった。ある訳者が郵送した原稿が行方不明になり、翻訳を一からやり直すというアクシデントもあった。その後まず原稿が電子ファイルになり、次いで校正もPDFでやり取りするようになって、訳者の作業効率はかなり向上した。

一方、多人数で分担して訳していると、訳者による訳語の不統一が生じやすいが、長らく和訳原稿しか電子化されていなかったため、訳語の統一は監訳者と出版社の編集者の技量によるところが大きかった。

2023年に出版された本の中から、原著のPDFをWordに変換し、左側に原著の英文、右側に和訳の形で原稿を作成することで、原著の同じ用語がどのように訳されているか検索をかけることが容易になり、訳語の統一がだいぶ容易になった。

さらに、近日中に出版予定の本では、校正刷のPDFをWordに変換して原稿と比較することで、制作中に紛れ込んだ誤植等をかなり多数見つけることができた。

上記11冊の中には、学生さんに輪講形式で下訳を作ってもらったものがあるが、最近ではプロの翻訳家でもAI技術を使って下訳を作成する場合が少なくないと聞く。実際、最近のAI技術の進歩はめざましく、ほとんど違和感のない文章を作ってくれるばかりでなく、生成AIであれば要約などもしてくれるので、近い将来、訳書の存在価値が怪しくなりそうである。

その点、近日中に出版予定の本では、複数の訳者の間でクロスレビューと称して訳文のチェックを行い、それもふまえて、原著の誤りなどに対して多くの訳注を付けるなどした。当該分野の専門家が翻訳していることのメリットと言えよう。

しかし、生成AIが的確な訳注を付けられるようになることは想像に難くない。やはり訳書は絶滅危惧種なのだろうか。

ITUジャーナル

Vol.55 No.10 2025年 10月 1日発行／毎月1回1日発行

発行人 吉田 博史

一般財団法人日本ITU協会

〒160-0022 東京都新宿区新宿1-17-11

BN御苑ビル5階

TEL.03-5357-7610(代) FAX.03-3356-8170

編集人 宮下英一、石田直子、加藤慶子

編集協力 岩城印刷株式会社

©著作権所有 一般財団法人日本ITU協会



一般財団法人 日本ITU協会