



ジャーナル 5

Journal of the ITU Association of Japan
May 2026 Vol.56 No.5

特集

アフリカの開発に向けた官民連携

アフリカでのビジネス事例について
衛星データが拓くアフリカの持続可能な成長
NECのアフリカ事業と官民連携の進化

スポットライト

使い捨てから循環へ

ITU-R WP 5Cにおける固定無線システムの検討動向
ICT産業がけん引するAI、データセンターのエネルギー効率・
環境影響の国際標準化最新動向

会合報告

ITU-R:SG4 (衛星業務)

ITU-D:WTDC-25 (世界電気通信開発会議)

APT:MC (管理委員会)



メタセコイヤ並木

2026



特集

アフリカの開発に向けた官民連携

アフリカでのビジネス事例について —TICAD9前後の動き—

3

独立行政法人日本貿易振興機構 井澤 壤士

衛星データが拓くアフリカの持続可能な成長

8

—投資・インフラ・DXを支える新たな基盤—

株式会社スペースシフト 多田 玉青

NECのアフリカ事業と官民連携の進化

13

日本電気株式会社 前川 健太郎

スポット
ライト

新会員様ご紹介コーナー

16

使い捨てから循環へ —軌道上サービスが拓く宇宙の新常識—

株式会社アストロスケール 目黒 未来子

ITU-R WP 5Cにおける固定無線システムの検討動向

18

NTT株式会社 大槻 信也

ICT産業がけん引するAI、データセンタのエネルギー効率・環境影響の
国際標準化最新動向

22

NTT株式会社 原 美永子

会合報告

ITU-R SG4(衛星業務)及び関連会合報告(2025年10-11月)

29

総務省 総合通信基盤局 電波部 基幹・衛星移動通信課 飯塚 悠太

2025年世界電気通信開発会議(WTDC-25)の結果報告

35

総務省 国際戦略局 国際戦略課 国際機関室 小熊 優太

第49回APT管理委員会(MC-49)の結果について

41

総務省 国際戦略局 国際戦略課 国際機関室



【表紙の絵】

IEEE Fellow 池田佳和

●メタセコイア並木 (滋賀県高島市)
琵琶湖の北西マキノ高原へ向かう街道にこの並木がある。農業公園マキノビッグランドが隣接し、農産物販売所、飲食施設などがある。メタセコイアはまっすぐに伸びる樹木の姿勢が美しく、約500本が2.4kmの直線道路に並び。春は若葉が新緑に輝いて頭上に広がり、秋には黄金色に染まる。

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、最も古い政府間機関です。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しています。日本ITU協会 (ITUAJ) はITU活動に関して、日本と世界を結ぶかけ橋として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。

アフリカでのビジネス事例について —TICAD9前後の動き—



ジェトロ（独立行政法人日本貿易振興機構） 調査部 中東アフリカ課 課長代理 **いざわ じょうじ**
井澤 壤士

アフリカは人口急増なども背景に、日本企業にとっての最後のフロンティアとして注目される。一方、アフリカで、日本企業は活動を足踏みするケースも多いのが現状だ。その背景には、現地の経済事情やビジネス環境の未整備、54か国それぞれ規制が異なるなど課題がある。アフリカ関係者には周知のとおり、大きな成功や改善は、簡単には達成し得ない。それでも、アフリカで奮闘し、長期的に取組み、ビジネス上の厚い壁に穴を明け、事業を拡大する企業もある。本稿では、アフリカ経済とアフリカ開発会議（TICAD）の概要に触れた上で、アフリカビジネスの現状や日本企業の動きを概観する。

1. アフリカ経済と日本との関係

アフリカは豊富な資源、人口増加、経済成長などにより注目が集まる。日本との関係では、日本政府が主導するア

フリカの開発に関する国際会議であるTICADも関心が高い。冷戦終結後に欧米諸国がアフリカへの援助に対する関心を一時的に失う中、日本は1993年、国際社会における新たな貢献の形として第1回アフリカ開発会議（TICAD I）を開催した。アフリカの人口は、1993年時点での7億人と比べると2025年には約15億人と倍増し、名目GDPも同期間に4.5倍となった。一方で、所得水準は低く、一人当たりGDPは約2,000ドルであり、アフリカは引き続き援助・開発の対象だ。

このような中、2025年8月20日から22日にかけての3日間、横浜でTICAD9が開催された。TICAD I時点と比べて、近年は、より投資・ビジネスの関係構築の対象へと流れが変わってきている。

日本との貿易や、アフリカへの進出も拡大した。日本との輸出額は1993年と比べ、2024年には1.5倍以上、輸入額

■表. アフリカ概要及び日本との関係

アフリカ概要	内容
国数	54か国
人口	1993年：約7億人、2025年：約15億人、2050年予測：約25億人
人口上位国	ナイジェリア約2億3千万人で最多、エチオピア約1億3千万人、エジプト約1億1千万人
名目GDP	1993年：6142億ドル、2024年：2兆7800億ドル※世界4位の日本の約7割
一人当たりGDP	1993年：933ドル、2024年：1,940ドル※ラオスと同程度
GDP成長率	2025年予測：3.9%、2026年予測：4.0%
日本の対アフリカ貿易	内容
輸出額	1993年：8318億円 2024年：1兆3198億円※南アが24%
輸出品目（2024年）	自動車（中古車を含む）、船舶、一般機械など
輸入額	1993年：4347億円 2024年：1兆3740億円※南アが65%
輸入品目（2024年）	白金族、アルミニウム、石油・ガス、鉄鉱石など
日本からアフリカ投資・進出	内容
日本からの直接投資残高	1996年末：4億4100万ドル 2023年末：79億5100万ドル
日本からの直接投資分野	2023年末：輸送機械器具、金融・保険業、鉱業など
進出日系企業拠点数	2013年：584拠点 2023年：948拠点
日本からの進出先（2023年）	南ア、ケニア、モロッコ、エジプトの順、上位4か国で約半数

出所：国連、アフリカ開発銀行、IMF、外務省、財務省、日本銀行

は3倍以上となった。輸出品目をみると、中古車を含む自動車のほか、船舶、鉄鋼製品が主体だ。輸入では南アフリカ共和国（以下、南ア）からのプラチナなどの金属、鉄鉱石や石炭などの資源輸入が大半を占める。ナイジェリアから液化天然ガス（LNG）やアルミニウム類、赤道ギニアからLNGなどの輸入もする。

2. 日本企業のアフリカ拠点は少ないが増加傾向

日本からアフリカへの直接投資残高（ドル価）は1996年末から2023年末までに約18倍へ増加した。日本銀行によると、日本のアフリカへの直接投資残高（2024年末時点の円価）は、前年比24.7%増で約1兆4000億円だったが、日本から世界向け全体の1%未満だ。分野別では、2024年は輸送機械器具、金融・保険業、鉄・非鉄金属の順に多い。国別の直接投資残高を見ると、南アが前年比22.3%増の7008億円でアフリカ全体の約半分を占める。南アには輸送機械器具（3150億円）や卸売・小売業（872億円）、ゴム・皮革（320億円）の投資が多かった。

外務省の発表によると、日系企業拠点数（駐在員事務所などを含む）はアフリカ全体で、新型コロナ禍を経て1,000拠点を前に足踏みしている。1,000拠点というのは、英国（928拠点）やシンガポール（1,113拠点）の日系拠点数と同程度にとどまっている。もっとも2010年時点では、約500拠点到過ぎなかったため、およそ倍増となっている。アフリカ全体のGDPは日本の7割程度とまだ小さいが、経済成長を見据えて、日本企業のアフリカへの進出拠点は増加傾向と言える。

現在の拠点数は、南ア、ケニア、モロッコ、エジプトの上位4か国で、全体の半数を超える。そのほか、セネガル、タンザニア、コートジボワールなどで、拠点数が増えている。

3. これまでは資源やインフラなどがメイン

アフリカでは1990年代以降、資源・エネルギー分野や商社や政府発援助（ODA）などに関する大企業の展開が多かった。資源に関連して、コマツなど鉱山で活用される建設機械なども進出している。三菱商事、三井物産、住友商事、伊藤忠商事、双日などの大手商社も多くの国に貿易や現地調査の拠点を置く。

電力について、過去、アフリカの火力発電などに組み組んできたほか、近年では再生可能エネルギーにも注目が集まる。これまでもケニアでの地熱発電などに日本企業が参画してきた。また、エジプトで豊田通商とユーラスエナジー

などが風力発電に参画、住友商事もエジプトで風力発電事業を行う。キューデンはUAE企業とエジプトで太陽光プロジェクトに参画する。また、伊藤忠商事が南ア企業などと連携した水素などのプロジェクトを発表している。

なお、2025年度進出日系企業実態調査（アフリカ編）においても、これまで重視されていた資源や自動車、保健衛生以外にも「水素・再エネ」「食品」などの分野が有望とする回答も目立つ。

・ジェトロ調査「2025年度進出日系企業実態調査（アフリカ編）」参照

<https://www.jetro.go.jp/world/reports/2025/01/702101f517678155.html>

食品については、これまで、味の素が西アフリカなどで展開してきた。サンヨー食品もナイジェリアで乾麺を生産する。近年では、三井物産がモロッコやエジプトで展開する養鶏事業を担う。このほか、大塚製薬がオロナミンCをナイジェリアやエジプトで販売を開始している。なお、大塚製薬は、エジプトで治療に用いられる輸液でトップシェアだ。アフリカから日本への食品輸入としては、例えば、伊藤忠商事などがゴマ、丸紅などがエジプトの玉ねぎなど農産物を日本に輸入する。コーヒーやカカオを商社が輸入するほか、マダガスカルからバニラ、モロッコやモーリタニアからタコやマグロなどの水産物なども日本に輸入される。

4. 自動車は耐久性やアフターサービスが評価

アフリカでブランド力がある日本企業もある。アフリカの人気ブランドランキングの上位100ブランドを見ると、日本ブランドでトップはトヨタ（全体7位）で、26位にソニー、67位にホンダ、78位に東芝、84位に日産と、自動車が3社ランクインした。なお、欧米ブランドの人気も高いほか、近年、家電や電気機器などは韓国や中国のブランドの人気も上昇している。家電はエジプトで日系ブランドのシャープや東芝がOEM製造も行う。

自動車産業を見ると、南アのダーバンではトヨタを中心に自動車部品メーカーなどが集積している。いすゞや日産も現地生産を行う。住友ゴム、関西ペイントなど自動車関連企業も南アに進出している。また、エジプトでも日産、いすゞなど自動車メーカーが組立てを行うほか、モロッコにおいては複数の日系自動車部品メーカーが製造を行い、現地で生産するルノーなどに供給している。近年では小規模ながら、ケニア、ガーナ、ナイジェリアなどでも自動車の組立工場が設置される例もある。



- ・ジェトロ記事「自動車販売・生産、日本からの輸出動向（アフリカ）」参照

<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2024/626de60521ed58f6.html>

また、スズキは、アフリカ50か国以上で自動車を販売しており、特にインドで生産した自動車を輸出している。アフターサービスの迅速な対応なども行い、耐久性も高い車として評価されているという。さらに、ヤマハ発動機もアフリカ50か国以上でオートバイや船外機を販売しており、高い耐久性と信頼性に加え、アフターサービスを含むサポート体制が整っていることから、現地のユーザーから高い評価がされているという。このほか、日本から中古車を輸出する日本企業もいる。

5. 日本企業のアフリカ展開に変化の兆し

現在、アフリカに取り組む企業には変化も見られる。感染症対策、農業、環境・グリーン分野などで、日系スタートアップがアフリカの課題解決に挑戦している。例えば、SORA TechnologyがAIも駆使しドローンでのボウフラ駆除によるマラリア対策を行う。MITAS Medicalはモバイル医療機器をスマートフォンに取り付けて目の状態を撮影し、眼科の遠隔相談サービスを展開している。

- ・ジェトロ特集「アフリカと日本の未来切り拓く、日系スタートアップの挑戦」参照

<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2025/0502.html>

なお、アフリカでは、病院や医師が不足する中で、大企業が遠隔医療を活用する動きもある。今やヘルスケア事業が売上高の約6割を占める富士フィルムは、電源がない環境でも使える携帯型X線撮影装置によって結核検診の遠隔医療を届けている。

スタートアップとしてはケニアでの事例も多い。臨床検査を行うConnect Afyaなどの日系スタートアップ、中古車購入のファイナンスを提供するHAKKIなどがケニアなどで展開する。また、ケッブル・アフリカ・ベンチャーズやAAICなどのベンチャーキャピタル（VC）が、ケニア、ナイジェリア、エジプト、南アなどのスタートアップに投資する動きもある。さらに、武蔵精密工業は、ケニアで電動二輪・三輪製造のスタートアップに技術・製品を提供している。これまでよりも幅広い事業者層が、多様な分野でアフリカ市場に取り組み始めていることがうかがえる。ヤマハ発動機も、ナイジェリアで、Max（地場のオートバイタクシー会社）を

経由してライダーにオートバイリース事業を展開、ウガンダやタンザニアでは、ラストワンマイル物流ビジネスを展開している。

加えて、海外で展開するには日本に対する好感度も大きな力だ。インターネットや国際的なデジタルコンテンツ配信サービスの普及により、既にアフリカでもアニメやマンガ、ゲームなど日本のポップカルチャーが親しまれている。これは、将来の日本とアフリカの様々な連携の下地になり、ビジネスの共創を生み出す種となることが期待できる。このため、日本企業の戦略として、現地若者の関心を探ることも重要だ。

- ・ジェトロ特集「アフリカにおける日本のポップカルチャーの可能性を探る」参照

<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2025/0702.html>

さらに、TICAD9に合わせて、宇宙・衛星関連イベントが複数開催された。日本の地球観測衛星ネットワークとアフリカの社会課題を結び、気候変動や農業、災害対応などの分野で、衛星データを活用した官民共創型ソリューションの可能性に向けた議論などがあった。

6. アフリカでの日本企業の現在位置

本稿前編ではアフリカ概要とTICAD、日本企業のこれまでの取組みと新たな変化について述べてきた。ジェトロの特集「アフリカでのビジネス事例」では、近年、アフリカ市場に取り組む日本企業の工夫や現在地について解説している。アフリカでのビジネスを進めるヒントとして、(1) 多様なパートナーとの協業連携、(2) 対象領域の選定と市場の分散化、(3) 品質や信頼性の価値を差別化、(4) 中長期の目線で需要をつくる取組みなどを紹介している。本稿の後編では、それぞれのヒントについて解説していく。

- ・ジェトロ特集「アフリカでのビジネス事例特集」参照

<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2024/1202.html>

(1) 多様なパートナーと協業・連携

ヘルスケア産業は、国ごとに規制が異なる分野の最たるものだ。製品開発からサービス展開に至るまで円滑に進めるには、現地市場を熟知するパートナーとうまく連携していくことが極めて重要だろう。丸紅、日本光電、スパイカー（フェムテックのスタートアップ）などの事例から、多様なパートナーと協業・連携している事実が見えてきた。具体

的には、①現地に根ざすアフリカ印僑への出資、②進出先で多国籍のエンジニアの活用、③世界保健機関（WHO）など国際機関との連携などの例があった。近年、アフリカのヘルスケア分野に関心を示すのは、大企業からスタートアップ、ベンチャーキャピタルなどまで多岐にわたる。

言うまでもなく、他の産業においてもパートナー選定は重要だ。さらに、現地企業のほか、アフリカでは、欧米、中国などの外資、更にシリア・レバノンなどの中東系など様々な有力企業がある。

(2) 対象領域を選び市場の分散化

アフリカにおいて、国内紛争や債務不履行などがあっても、経済活動が消えてなくなるわけではないが、分散という発想も有益だ。マクロ経済環境が悪くても、常に生き残る企業や成長する現地の企業がある。近年、各商社がアフリカで食肉や即席麺などの食品事業に取組み、スーパーマーケットの運営に乗り出しているのは、今後の人口動態を背景にライフスタイルの変化も見据えた対象領域を見定めた上での取組みだ。

双日の例では、鉱物資源の多い南アで現地企業と協力し、古くからフェロクロムを生産してきた。近年では、人口急増が続くナイジェリアでエネルギー供給、同じく人口増加が続くケニアでタイ企業と協力して即席麺を展開している。これらの展開から、パートナー選定とあわせて、対象領域の選定と市場の分散化の重要さも読み取れる。

(3) 品質や信頼性の価値を差別化

日本企業は、製品やサービスの品質や信頼性を磨いてきた。そうした価値を差別化して展開する企業もある。代表例は、前述のとおり、日本の自動車メーカーであり、古くからアフリカでも品質と信頼を勝ち得ている。NECも歴史的な「日本企業への信頼」や技術の高さへの評価が、中東・アフリカ地域で特に大きいと指摘する。

近年では、荏原ポンプが高い効率性やメンテナンスのしやすさなどを強みに、ケニアでは深井戸ポンプや産業用ポンプを扱い、自社でも在庫を持ち、最短当日に納品し、アフターサービスまで一貫して提供している。同じくケニアで、商船三井は倉庫業を始めた。倉庫管理システムの運用に加え、ほこりが発生しにくい床の加工など、荷物管理にまつわる細かなニーズをすくい上げた。倉庫に詳しい顧客から評価を受け、うわさや口コミで顧客を広げている。

(4) 中長期の取組みも重要

中長期の目線で需要をつくる取組みが重要だ。例えば、①エプソン（教育現場で双方向型教育を提案することなどを通じて、プリンターやプロジェクター導入を働きかけ）、②カシオ（関数電卓のための教材作成と教員への訓練を提供しつつ、現地化した仕様でナイジェリアの州政府から推奨を受けて拡販）、③ヤマハ（エジプトの公立学校で音楽や楽器の楽しさを伝え、教育活動を展開）などは中期的目線で取り組む。

また、日置電気（電気計測器の専門メーカー）は、「マーケットが成熟してから参入するのでは後れを取る可能性がある」と指摘した。既に競合他社がアフリカに進出しているためだ。アフリカでの具体的な成果を創出するまでには、数年を見込む。それを踏まえ、「中長期的な視点での取組みが必要と認識している」という。

7. 主要国企業のアフリカへの展開も注視、連携の可能性あり

こうした事例は、日本企業がアフリカでのビジネス展開を考えるヒントのほんの一部だ。アフリカでのリスクの想定やトラブルに直面し、足踏みする日本企業も多い。このような中、もっと「懐に入り込め」とのメッセージを出すアフリカ現地企業もある。「アフリカは遠い」「アフリカは危ない」との声も多いが、隣国の中国はアフリカ最大の貿易相手国であり、積極的にビジネスを行う。もちろん、これまで述べてきたように、アフリカに粘り強く取り組んでいる日本企業、厚い壁に穴をあけて事業を拡大する日本企業もある。

一方、日本では、日常的にアフリカの経済、産業、市場や企業の情報に触れられる機会は限られ、ましてや座したまま商談が望める環境にはない。ジェトロでは、TICAD9を特別な機会と捉え、日本とアフリカのビジネス関係者の共創を促す目的で、「TICAD Business Expo and Conference (TBEC)」を開催した。そのほか、現地での展示会やビジネスイベントなども引き続き実施予定だ。

アフリカのビジネスにおいては、第三国の政府や企業との連携も重要だ。背景にはアフリカ諸国は他地域と比べ、外生ショックに脆弱（ぜいじゃく）であることもある。例えば、米国の相互関税や米中経済摩擦、ロシアによるウクライナ侵攻、中東情勢の緊迫などの打撃は大きい。地政学リスクに起因するサプライチェーンの途絶の可能性を回避することも重要だ。

不確実性の高まる世界において、多様な市場に足場を置



くことも必要だ。例えば、日本酒の販路開拓に取り組んでいる岩手県の酒蔵「南部美人」は目下、関税などで米国への輸出減少を見込まざるを得ない。これを取り返すため、アフリカへの販路拡大は「時間をかける」のではなく、「急ぐ」必要が出てきたと認識。「ある程度のリスクを負いながらも進めなければならない」とジェトロに語った。

ジェトロの進出日系企業実態調査を見ると、第三国のパートナー候補として、フランスやインド、UAE、中国などの企業と答えた割合が高い。一方で、同調査では地場企業のほか、中国や欧州など第三国企業は、進出先市場での競争力が高いとの回答もあり、競合にもなり得る。第三国企業のアフリカ展開や世界主要国政府の動きはアフリカを巡る世界各国・地域の動向の特集も参考になる。

・特集「次のフロンティア」アフリカを巡る世界各国・地域の動向

<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2025/0601.html>

8. アフリカでのビジネス展開への期待

前述のとおり、第三国企業と連携してアフリカ展開する方法もあり、豊田通商の成功例がある。豊田通商は商社の中でも特にアフリカ展開に力を入れており、フランスの商社CFAOを買収し、アフリカ54か国でビジネスを展開する

など、取組みを加速している。

自動車以外に、現地ニーズに合わせた消費財を現地生産する例もある。ユニ・チャームは現地でお手頃な価格で提供するためには、現地生産が原則となし、エジプト工場では、紙おむつや女性用生理用品の工場を設立した。また、現時点では女性用生理用品の使用率が低いケニアでも販売を開始しており、新たにOEMで現地生産を予定している。

本稿で示した日本企業の事例から成功の秘訣（ひけつ）を読みとくと、「現地ニーズに合わせて日本品質を売り込む」「所得向上で生まれる新しい需要を捉えて売り込む」「現地環境に合わせて製品をローカライズして売り込む」「自ら市場を創出して売り込む」といったポイントなどを挙げることができる。

アフリカには、なおも貧困のイメージがついて回る。まだ市場について認識が薄く、ビジネスベースで取り組むことを想定しない企業が多いのも実情だ。TICADなどを契機に、アフリカ市場での魅力が広まり、日本企業のアフリカでのビジネスが更に拡大していくことを期待したい。アフリカの概況についてはTICADの特集ページもご参照いただきたい。

・ジェトロ特設ページ「第9回アフリカ開発会議（TICAD9）とアフリカビジネス」

<https://www.jetro.go.jp/world/africa/ticad9/>

衛星データが拓くアフリカの持続可能な成長 —投資・インフラ・DXを支える新たな基盤—



株式会社スペースシフト 最高事業責任者 兼 事業開発部 部長 **ただ たまお**
多田 玉青

1. はじめに：アフリカの地理的制約とデジタルトランスフォーメーション

アフリカ大陸は、急速な人口増加と経済成長の潜在力を背景に、21世紀最大のフロンティアとして世界の注目を集めている。しかし、その持続的な成長を確固たるものにするためには膨大なインフラ投資が必要であり、公的資金のみならず、いかに民間資本を効果的に動員するかが、国際社会における共通の最重要課題である。こうした中、情報通信技術（ICT）は物理的な制約を飛び越えて社会課題を解決する「リープフロッグ（蛙跳び型発展）」の原動力となってきた。

アフリカにおける事業展開を阻む大きな壁の1つが、その広大な国土と物理的なアクセスの困難さである。従来の現地調査や地上測量によるモニタリングは、遠隔地や基礎インフラが未整備な地域において多大なコストと時間を要し、結果としてプロジェクトの実態把握や進捗管理の頻度を著しく低下させてきた。さらに、多くの途上国では、最新かつ正確な統計データの欠如という深刻な課題を抱えている。行政リソースの限界から、人口統計や都市構造のデータ更新には数年単位の時間を要し、その結果、運用される計画の多くは策定時点の古い条件に依拠した静的な情報にとどまらざるを得ない。

衛星データは、こうした物理的・時間的な制約を根本から克服する力を備えている。宇宙から広域を継続的に観測することで、現地調査が物理的に制限される地域であっても、客観的かつ最新の情報を抽出することが可能となる。これにより、社会の変化を逐次反映した動的なデータへと更新し続けることが可能になるのである。このように、地理的制約の克服とデータ不足の補完を起点とする衛星データの活用は、結果として、投資家と現場の間の情報の非対称性を解消する「透明性のインフラ」としての役割を果たす。これまで可視性の欠如ゆえに埋もれていた現場の実態が客観的な情報として提示されることで投資リスクが低減され、アフリカのファイナンス・ギャップを埋めるための新たな土台が構築されることが期待される。

2. スペースシフトの優位性：宇宙ビッグデータを価値ある情報へ

株式会社スペースシフトは、2009年の設立以来、「衛星データ×AIで見えないものを可視化する」をミッションに掲げる日本発の宇宙ベンチャー企業である。弊社の価値は、膨大な衛星データを単なる画像として提供するのではなく、独自開発の高精度AIアルゴリズムを用いて、エンドユーザーが直ちに意思決定に利用できる情報へと変換することにある。

2.1 複数の衛星種に対応した解析AI

主な地球観測衛星として、太陽光の反射を利用する「光学衛星」と、自ら地上に電波を照射してその反射情報を捉える「SAR（合成開口レーダー）衛星」の2種類がある。光学衛星は直感的に理解しやすいカラー画像が得られるが、夜間や雲に覆われた地域では観測が不可能である。一方、SAR衛星は天候や昼夜の影響を一切受けず、安定的なモニタリングを可能にする。弊社はこのSAR衛星データの解析において世界屈指の技術力を有しており、地表面のミリ単位の変化を捉える干渉SAR解析や、高度な物体検知・変化検知技術を確立している。

2.2 用途別解析AI「SateAIs（サテアイズ）」シリーズ

これらの解析技術を具現化したのが、用途別に最適化されたAI解析群「SateAIs（サテアイズ）」シリーズである（図1）。これらの技術を既存のインフラ管理業務等に統合することで、広域かつ高頻度なモニタリング体制を安価に構築することが可能となる。



■図1. スペースシフトのSateAIs（サテアイズ）シリーズ



3. 衛星データが解消する3つの投資障壁

アフリカにおける多くの有望なプロジェクトが資金調達に至らない理由の中には、プロジェクトの潜在能力の欠如ではなく、プロジェクトの全ライフサイクルを通じた「可視性」と「信頼できるデータ」の不足がある。こうした可視性のギャップは投資リスクとコストを増大させ、結果として民間投資を阻害する要因となっている。弊社は衛星データを、このギャップを埋め、アフリカのファイナンス・ギャップを解消するインフラと考える。具体的には、衛星データの活用は以下の3つのギャップを打破し、民間資金の動員を加速させる役割を担う。

3.1 モニタリング頻度の低さの克服

従来のアフリカにおけるプロジェクト管理では、現地訪問の頻度が限られるため、建設の遅延や計画からの逸脱、品質管理上の問題を早期に発見することが極めて困難であった。衛星データは、広大な土地であっても現地訪問を伴わずにモニタリングを可能にする。これにより、ドナーや投資家に対して標準化された進捗レポートを継続的に提供でき、施工上の問題を未然に防ぐ、あるいは早期に検知して介入することが可能となる。

3.2 遠隔地等の現場検証と信頼性確保

遠隔地やアクセス困難な場所に位置する現場では、実際の状況を定期的かつ独立して検証する手段が物理的に制限されている。その結果、管理側は受注業者からの自己申告レポートに依存せざるを得ず、情報の信頼性に課題が残る場合が多い。衛星は、地上側の都合に左右されない独立した第三者の視点から、建設進捗や現場の実態を客観的に検証する手段を提供する。これにより、業者報告との乖離を特定し、プロジェクトの実行リスクを大幅に低減させることが可能である。

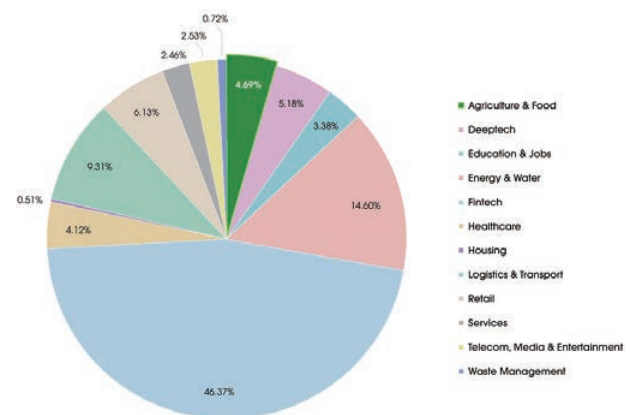
3.3 信頼できる代替統計の提供

信頼できる客観的・標準化されたデータソースがない地域では、投資家が進捗を検証したり、報告書と実態を照らし合わせたりすることができない。特に行政統計が不十分な地域において、衛星データは改ざん不能な代替データとして機能する。例えば、土地利用のベースラインマップや過去の災害履歴の分析は、投資判断の極めて初期の段階においてプロジェクトの前提条件を独立して検証するための強力な情報となる。

これら3つの機能により、衛星データは投資前の適地選定から、実施段階の進捗管理、さらには事後のインパクト評価や持続可能性の確認に至るまで、プロジェクトの全ライフサイクルを通じた包括的なリスク低減に寄与する。これは、信頼性の高いKPI（重要業績評価指標）の検証を可能にし、ブレンデッド・ファイナンスやPPP（官民連携）を真にスケールさせるための不可欠な基盤となると考える。

4. 農業分野における事業開発：データ不足を補完し金融を呼び込む

アフリカにおいて農業は、GDPの根幹を成し、雇用の大部分を支える極めて重要なセクターである。しかし、その経済的重要性に反して、農業セクターへの資金流入は驚くほど限定的である。エネルギーや水セクターが投資全体の約15%を引き付けているのに対し、農業への投資は僅か5%未満にとどまっている（図2）。



出典：https://safinetwork.org/planting-the-seeds-of-impact-the-investment-potential-of-african-agriculture-in-ten-charts/?utm_source=chatgpt.com

■ 図2. アフリカにおける分野ごとの投資割合

この深刻なファイナンス・ギャップを生み出している主因は、投資家や金融機関が現場の状況を把握するための、信頼できる客観的データの欠如にある。広大な農地の生産性や過去の収穫実績を証明する手段が乏しいため、投資リスクの正当な評価が困難となり、民間資金の導入が阻害されているのである。衛星データを、透明性を確保するインフラとして機能させることで、この課題の解決に取り組んでいる。

4.1 戦略的パートナーシップによる実務への実装

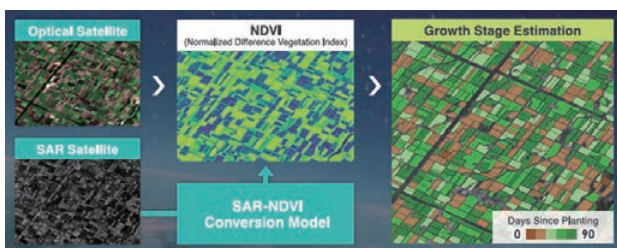
弊社は、アフリカの農業における持続可能な成長と生産

性向上を目指し、グローバルなパートナーとの連携を強化している。2025年には、以下の事業においてパートナーシップを構築している。

- 農機メカニゼーションの高度化：アフリカ有数のトラクターシェアリング及びメカニゼーション・プラットフォームを展開する現地企業と協力し、衛星データを用いた作物の生育状況モニタリングに向けた協議を実施している。広大な土地において、衛星からの洞察に基づいて最適なタイミングでトラクターを配備・投入することで、収穫の生産性を劇的に向上することを目指す。
- バイオ燃料サプライチェーンの透明化：グローバルなバイオエタノール及び持続可能な航空燃料（SAF）の製造会社と提携し、原料となる作物の生育監視の連携を進めている。衛星データを通じて、播種や収穫の状況を正確に推定し、供給チェーン全体の透明性を確保する。

4.2 技術的優位性：全天候型「SAR-NDVI」変換モデル

農業モニタリングにおいて重要となる作物の活性度を示す植生指数（NDVI）の算出には、通常光学衛星データが用いられるが、雲に覆われると観測が不可能になる。これに対し弊社は、曇天時でも観測可能なSAR衛星データからNDVIを高精度に推定するSAR-NDVI変換モデルを開発・活用している。この全天候型の解析技術により、時系列データを用いた欠測のないモニタリングが可能となる（図3）。



■ 図3. 衛星による農業モニタリング技術及び「SAR-NDVI」変換のイメージ

5. 水資源分野の実証：JICA「全国水資源マスタープラン」の高度化

独立行政法人国際協力機構（JICA）が実施した「全国水資源マスタープラン」を題材としたデジタル技術・宇宙技術の実証の一環として、弊社は衛星データによる建物把握アルゴリズムを活用し、水需要推定の高度化に取り組んだ。本実証は、開発途上国における社会基盤の強化を目的としたものであり、ザンビア共和国ルサカ州を対象地域

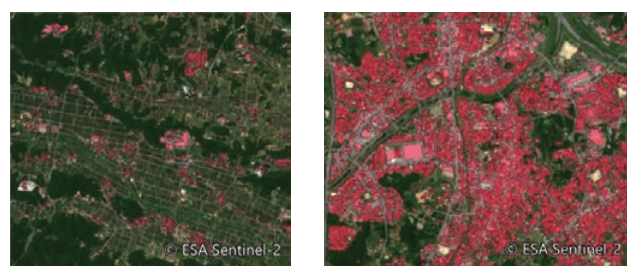
として実施された。

5.1 背景：現地調査の物理的制約と統計の不備

多くの途上国において、将来の水資源管理の指針となる水資源マスタープランは、国家の持続可能な発展を支える上で極めて重要な計画である。しかし、その策定や見直しの基礎となる人口データや都市構造統計の整備には、膨大な時間と人的リソースを要するという大きな課題がある。特に行政リソースが限られた国では、最新の統計情報が十分に整備されていないケースが多く、計画の更新自体が政府の大きな負担となっている。さらに、基礎インフラが未整備な地方部においては、物理的なアクセスが困難であることから現地調査の実施そのものに制約が課され、必要な情報収集が事実上不可能となる場合も少なくない。その結果、多くの水資源マスタープランは策定時点の前提条件に基づいた計画で運用され続けており、都市の急速な発展や人口増加といった直近の社会変化を十分に反映できていない場合が多い。本実証は、こうした物理的・時間的制約を衛星データによって打破し、より機動的かつ実態に即した計画の策定・更新への転換を目指したものである。

5.2 建物把握アルゴリズムによる人口分布の推計

弊社は、現地調査や詳細な統計データに依存しない、人口分布の新たな推計手法として、欧州宇宙機関（ESA）が運用する光学衛星「Sentinel-2」の画像と、AIによる独自の建物把握アルゴリズムを活用した。本アルゴリズムは、広域を対象として建物領域及び面積を自動的かつ定量的に算出できる点に最大の特長がある。一般に、生活用水をはじめとする水需要の推計は人口データを基盤とするが、家庭用水や都市部の水需要は、その地域の人口規模や分布と極めて強い相関を持つ。弊社は、無償で利用可能な衛星データを活用することで、低コストかつ継続的に人口分布を間接的に把握する手法を開発した（図4）。



（対象地域：日本）

■ 図4. Sentinel-2を活用した建物把握アルゴリズムの解析事例



5.3 実証結果と技術的課題の深掘り

ルサカ州における実証では、ザンビア政府から提供された最小行政区画（Ward）単位の人口データを真値とし、衛星データから算出した建物密度との相関分析を行った。分析の結果、建物密度と人口密度の間には明確な正の相関が確認され、建物把握アルゴリズムによって得られた建物情報が、人口分布の把握や水需要推定の基礎情報として極めて有効である可能性が示唆された。一方で、都市規模別の分析では、大都市部では非常に高い相関を示したものの、中都市や郊外へと都市規模が小さくなるにつれて相関の度合いが低下する傾向も明らかとなった。この要因の1つは、実証に用いたAIモデルが日本のデータで学習されており、建材や密集度、都市構造の異なるアフリカ特有の環境下において、一部の小規模な建物に対して検知漏れが生じたことにある。この結果は、衛星データ活用の有効性を証明すると同時に、現場の実態に即したローカライズの重要性を技術的なエビデンスとして示すものとなった（図5）。

5.4 活用可能性と今後の展開：ICT産業との共創に向けて

本実証で得られた知見は、統計整備や現地調査が困難な地域において、衛星データが広域かつ継続的な人口分布把握の強力な補完手段となることを証明した。この手法

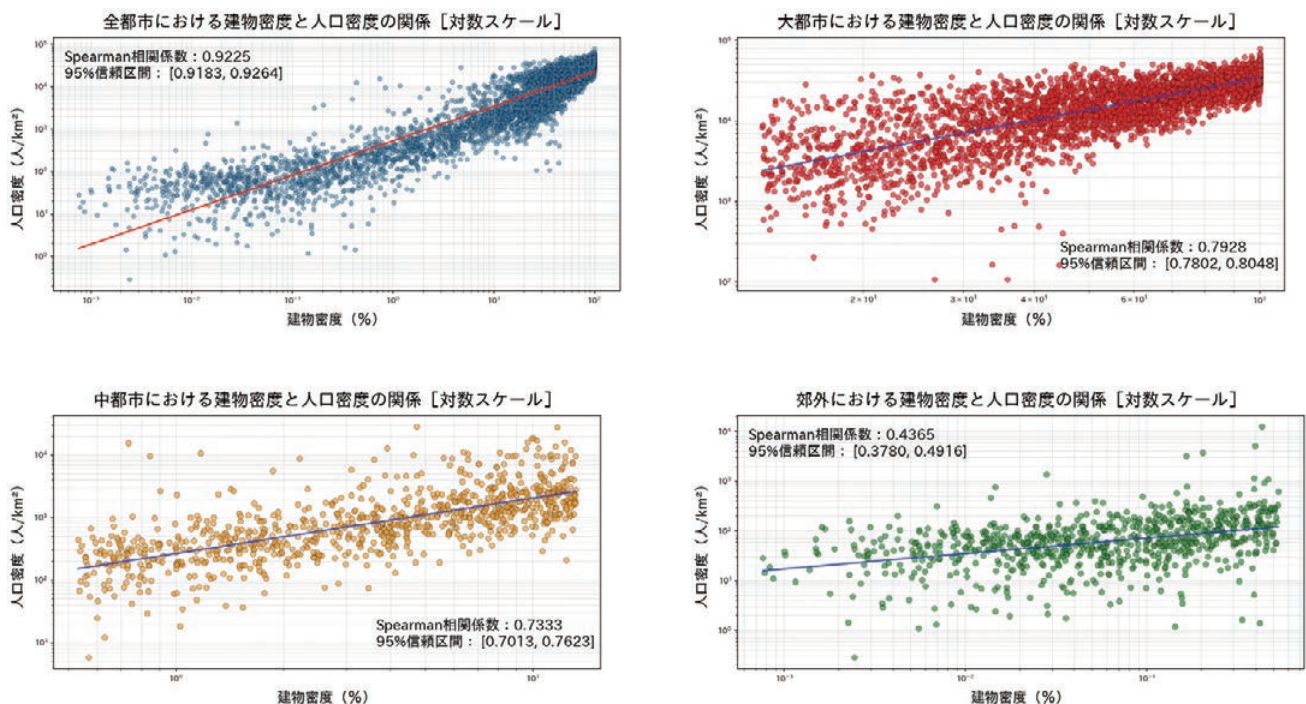
は水資源分野にとどまらず、ICT産業、特に通信・放送分野への応用可能性も極めて高い。例えば、衛星データから得られた建物分布データは、5G基地局の設置計画におけるトラフィック需要予測や、放送エリアの精緻なシミュレーションに直結する基礎情報となる。統計の空白を宇宙からの視点で埋める本技術は、アフリカにおける日本企業のビジネス展開や、持続可能なインフラ整備を支える新たなDX基盤となると考える。

6. 国際会議における日本の存在感と共創の可能性

2025年、弊社の衛星データ活用事業は、日本政府や国際機関が主導する主要な国際会議への参画を通じて、アフリカの持続可能な開発に寄与する具体的かつ実践的なソリューションとして広く紹介される機会を得た。

6.1 TICAD 9：官民連携の新たな形

2025年8月に横浜で開催された「第9回アフリカ開発会議（TICAD 9）」において、弊社は署名文書披露式典に登壇した。石破内閣総理大臣（当時）と同席の下、宇宙領域での取組みとして2案件の覚書（MOU）を締結した。エネルギーやヘルスケア等の幅広い分野で文書が交わされる中、宇宙技術をアフリカ諸国の課題解決に具体的に適用していくための重要な一歩となった。



■ 図5. 人口密度と建物密度の関係性（Ward単位）

6.2 Africa Investment Forum (AIF) 2025

同年11月には、モロッコのラバトで開催されたアフリカ開発銀行 (AfDB) 主導の「Africa Investment Forum (AIF) 2025 Market Days」に参加した。日本政府とAfDB共催のサイドイベントに登壇する機会をいただき、日本の信託基金であるFAPA (Fund for African Private Sector Assistance) 等に焦点を当て、民間投資をスケールさせるための戦略について議論を交わした。また、女性起業家の金融アクセス格差是正を目指すAFAWA (Affirmative Finance Action for Women in Africa) への参加を通じ、多様な視点による社会変革の重要性を共有した。

7. おわりに

地球観測衛星は、地上に張り巡らされた通信ネットワーク等と同様に、現代社会を支える不可欠な情報網になりつつある。アフリカでのプロジェクトを通じて得られた知見は、日本国内のICT産業にとっても、多角的な共創と水平展開の可能性を示唆している。例えば、通信・放送インフラの維持管理における高度化である。干渉SAR解析技術を用いれば、通信タワーや放送局の建物周辺の微細な地盤変位を、現地にセンサーを設置することなくミリ単位で継続的に監視することが可能となる。これは、物理的なアクセスが困難な広大な地域における設備保全コストの劇的な削

減と、災害時の迅速な被害把握、そして復旧計画の最適化に直結する (図6)。

また、ネットワーク設計の分野においては、ザンビアの実証で用いた建物把握アルゴリズムによる動的な人口分布データが極めて有効なリソースとなる。既存の統計データが不十分な地域において、最新の建物密度に基づいたトラフィック需要予測を行うことは、5G基地局の設置計画の最適化や、放送波のカバー率の精緻なシミュレーションに不可欠な基礎情報となる。さらに、これらの技術は他の途上国や新興市場へも容易に水平展開が可能である。統計整備が追いついていない東南アジアや中南米においても、衛星データは改ざん不能な代替情報として機能し、現地のDX基盤を底上げする役割を果たす。

スペースシフトは、実務に即した技術開発を通じて、アフリカをはじめとするグローバルな社会課題の解決に寄与し続ける所存である。情報通信・放送分野をけん引する皆様を持つ大規模な情報基盤や通信技術と、弊社の「宇宙×AI」による分析能力が融合すれば、アフリカにおける日本の貢献はより強固で持続可能なものとなる。

「地球上のあらゆる変化を認識可能に (Sense the Unseen from Orbit)」する弊社技術と、読者の皆様が有するICTの知見やインフラと結びつけ、アフリカという巨大な可能性に向けて共に新たな価値を共創することを切に願っている。



■ 図6. スペースシフトの幅広い事業実績



NECのアフリカ事業と官民連携の進化

日本電気株式会社 国際協力事業統括部 統括部長

まえかわ けんたろう
前川 健太郎



1. はじめに：通信から社会課題DXへ

NECのアフリカにおける歩みは、1960年代にエチオピアへ伝送装置を納入したことに端を発する。当時の事業は、政府開発援助（ODA）や世界銀行の開発資金を活用した通信機器や放送送信機の供給を通じて、各国の基礎的インフラ整備に貢献してきた。

やがて携帯電話の普及が進むと、アフリカの有力な民間の通信事業者が自らの資金で設備投資を拡大し、各国の通信業界は経済力を増し、自立性を高めていった。この構造変化は供給側にも影響を与え、日本の高い技術力だけでは競争優位を維持し難い状況を生んだ。国際競争環境の変化により2000年代後半以降、単体機器中心の“箱モノ”ビジネスは厳しさを増し、日本からの製品輸出中心のモデルから、日本のコア技術×現地課題に合わせたソリューションを共創するモデルへの転換が求められるに至ったのである。

2. 現地化への転換：日本のコア技術×アフリカ 現地課題に合わせたソリューション共創

NECは2015年に南アフリカのシステムインテグレーターにマイノリティ出資し、2018年にはマジョリティ出資・買収へと踏み込んだ。サブサハラ地域統括拠点として機能強化を図った狙いは明確である。すなわち、日本で磨いた顔認証などのコア技術を、顧客に最も近い現場で運用可能な製品・サービスとして再構築する発想である。

現地法人のエンジニアが日本本社とともに、要件定義・設計・実装・保守までを一気通貫で担う体制を構築した。これにより、地理・制度・人材・文化といった多様な条件を織り込み、アフリカ特有の運用環境に適合させた。例えば、無電化地域や通信が不安定な地域に向けて、オフライン機能（通信がない場所でも端末にデータを一時保存し、オンライン時に同期する機能）を追加開発した事例が象徴的である。

こうして事業は現地法人主体のモデルへと深化し、持続的な受注基盤を形成してきた。アフリカ現地の優れた技術者と日本の先端技術を重ね合わせることで、“日本製（完成品）のハードウェア”では届かない解像度で、社会課題の解決に

迫ることが可能となった。さらに、国際協力事業では、現地ユーザーがシステムを自ら運用できる体制づくりが不可欠である。この為、デジタル商材が納入された後は、現場のユーザーに対して、必ず体系的なトレーニングを実施している。また、セネガル日本職業訓練センターでは、国際協力機構（JICA）などと連携し、デジタル技術に関するナレッジトランスファーを目的としたトレーニングを実施した（図1）。受講者には、デジタル技術が国の発展や自身のキャリア形成に資する可能性を実感してもらえたと期待している*1。こうした活動は、実装の基礎となる「現地受容（Acceptability）」を着実に形成する上で欠かせない活動だと捉えている。



■ 図1. セネガル職業訓練センターで実施したトレーニング

3. 社会課題解決型DX：安全・安心・公平・ 効率という“社会インフラ”の再設計

2016年以降、NECは日本本社主導で、ODAの枠組みや国連・国際機関と連携し、社会課題解決型のデジタル実装（DX）に取り組んでいる。アフリカの課題は根が深く、制度・財政・人材・地理といった複合的な制約が重なるため、単発のシステム導入では成果が持続しにくい。

しかし現場を丁寧に観察すると、紙台帳や口頭連絡に依存した旧来の運用が広く残っている。ここにデジタル技術を導入することで、安全（Safety）・安心（Security）・公平（Fairness）・効率（Efficiency）といった社会の基礎条件を底上げできることが明らかになってきた。NECは、

*1 <https://jpn.nec.com/profile/sdgs/innovators/project/article26.html>

産業分野で確立されたDXの概念を、保健・治安・農業・行政といった公共領域に適用し、「行動変容を促す可視化」と「現場の受容性に根ざした段階的な高度化」に沿って社会実装を進めている。

“技術を一方的に押し込む”のではなく、国際機関の職員や現地ユーザーとの協働並びに現地訪問を通じ、「現場で使い込まれる仕組み」を共創する姿勢を重視している。

4. 領域別の実装事例

4.1 ナショナルセキュリティ：空港における顔認証

複数のアフリカ諸国の空港及び国境の管理で、NECの顔認証ソリューションが稼働している。世界最高水準の認証精度と高速処理能力により、不審者を高精度に検知することが可能となり、各国での「水際でのリスクの遮断」に大きく寄与している。テロや越境犯罪の脅威が高まる中で、NECの顔認証は国家の安全保障レベルを引き上げる“デジタル・ゲート”として機能し、国境管理の高度化と治安維持に貢献している。

4.2 農業DX：食料安全保障と生産性の両立

食料自給率の強化と強靱なフードシステムの構築は、気候変動リスクの高いアフリカにとって喫緊の課題である。NECは複数国で農業デジタル化に取り組んでおり、コートジボワールでは農業省と協働し農業効率化の為に、“eバウチャー”と“CropScope”の導入を進めている*2。

まず、IDカードとスマートフォンを用いた“eバウチャー”により、資材配布履歴を可視化する。また、デジタル化により不正利用の抑制と公正かつ効率性を担保した供給を実現している。一方“CropScope”では、農家が管理する圃場の場所、広さ、作物情報などをデータベース化し、総計30,000ha分の生育モニタリングや営農指導員の圃場見回り業務の効率化を支えている。将来的には、最適施肥や収穫日の提案などの営農アドバイザー（営農助言）機能も提供することで、農作物の安定的生産につなげる計画である。ここでも鍵となるのは「段階導入」であり、まず現場で使ってもらい（図2）、現場の意見を取り入れながら高度化することで、費用対効果と継続性を両立している。資金面ではアフリカ開発銀行とJICAの有償資金協力をコートジボワール農業省が活用し、公的金融の支援のもと社会実装を加速している点が特徴である。



図2. コートジボワールのユーザーに実施したトレーニング

4.3 母子保健：行動変容を生む“シンプルな可視化”

ガーナでは複数の国際機関と複数の団体・民間企業の連携により、母子栄養改善のプロセス全体を日本の技術で支援している。NECは母子の健康データをデジタル化し、グラフ化やアラートによって、本人と保健師へ直感的なフィードバックを提供する。

紙台帳の羅列された数字は多忙な現場では埋もれやすく、受益者である母親への理解促進にも限界があった。これをデジタル化し、一目で理解できるビジュアル（例えば、経年変化が一目で理解できるグラフにするなど）にすることで、「いま何がリスクでどこに注意すべきか」が明確になり、日々の行動変容を後押しする。本取り組みでは、使い続けられるシンプルな技術が実装の持続性を左右すると考える*3。



図3. ガーナで実施したアプリの指導

5. 金融・リスクの現実：輸出信用機関（ECA）連携という“見えないインフラ”

アフリカでの事業には、カントリーリスクや与信リスクが常に横たわる。現地通貨払い・検収後払いなど商業条件

*2 https://jpn.nec.com/press/202510/20251022_01.html

*3 <https://jpn.nec.com/profile/sdgs/innovators/project/article10.html>



が厳しい案件も多い。日本からの輸出契約であれば日本貿易保険（NEXI）の貿易保険が有効だが、現地法人が主契約となる場合には、従来適用が難しい局面もあった。NEC自身も過去に顧客からの不払い・外貨送金規制に直面し、痛みを伴う学びを得ている。

こうした課題に対し、TICADを契機に進展したECA連携（南アフリカ輸出信用機関（ECIC）×日本貿易保険（NEXI）の再保険協定締結^{*4}）は、「第三国連携」という新たな解を示した。すなわち、在南アフリカ拠点の日本企業がサブサハラで展開する域内輸出取引に対し、ECICの付保する輸出取引信用保険に再保険でNEXIが並走することで、信用補完するスキームが成立したのである。

デジタル技術を社会に展開するためには、公的金融やリスクに対する信用補完という“見えないインフラ”が欠かせない。アフリカでは「不測の事態」が頻発するため、民間企業だけでは到底取り切れないリスクが存在する。こうした状況下で、公的なりリスクヘッジ手段を適切に活用することは、事業を持続的に進める上で極めて重要である。

6. 実装原則：段階導入・現場受容・共創

これらの取組みを通じて得られた実装原則は、次の3点である。

- 段階導入（Step-by-Step）
基礎データ整備や運用定着を待たずに高度機能を積み上げれば、システムは重くなり現場は離れる。まず使ってもらい、段階的に高度化することが鍵である。
- 現場受容（Acceptability）
アナログとデジタルの併存期を、あらかじめ設計に織り込むことが重要である。
- 共創（Co-creation）
国連・政府・民間・現場コミュニティが初期から役割と期待値をすり合わせ、制度・人材・資金を束ねて実装にあたる。NECは持続可能な仕組みを支えるEnabler（支援者）として振る舞う。

これら3つが整うことで、社会課題向けデジタル技術は“使われ続ける”存在となる。

7. アフリカの未来と日本企業への期待

アフリカは「遠く、リスクが高い」と捉えられがちである。

しかし2050年に向け人口は加速度的に増加し、都市化・デジタル化・グリーン化が同時進行する、世界最大級の成長フロンティアである。

食料・保健・教育・行政・金融・エネルギー・物流—あらゆる領域でデジタルの役割は拡大し、データに基づく政策実行とサービス提供が一般化する。日本企業が現地拠点とECAスキーム（輸出信用機関による信用補完）を組合せ、国際機関・現地政府と共創しながら、現実的なデジタル導入を進める余地は大きい。

また、アフリカでは、社会課題解決型スタートアップやテック企業が急速に増えている。これらの企業は、尖った技術、現場適応力を備えたデジタルサービスを提供しており、官民・国際機関が取り組む社会課題解決型デジタル化を推進していく上で重要なパートナーとなりつつある。JICAのNINJAアクセラレーター・オープンイノベーションプログラムでは、現地スタートアップのAgrilogiq社とLocstat社がNECの南アフリカの事業会社の公式ベンダーとして採用されるなど、アフリカにおける日系企業の新たな共創モデルとして大きな可能性を持つ^{*5}。

NECは今後も様々なステークホルダー・パートナーとも協働し、安全・安心・公平・効率という社会の基盤を高めるべく、デジタルを根子にした発展を支えていく所存である。

8. おわりに：技術・運用・金融を束ねる官民連携

現地で事業を継続するには、技術と運用だけでは不十分である。NEXIによる海外の輸出信用機関等との連携による信用補完、JICAの有償・無償資金協力、国際協力銀行（JBIC）の輸出金融、外務省の無償資金協力、国連・国際機関のファンドなど、公的なりリスク補償や資金支援の仕組みを組み合わせることでリスクが軽減できる。こうして不測の事態へのリスクを抑えながら、民間企業として収益を確保し、そして社会課題解決で果たすべき役割を全うするというマインドは大きな意味での持続可能性という観点でも極めて重要である。

これらを官民で適切に束ねることで、アフリカ向けのデジタル事業は初めて現実的な実装が可能となる。NECとしてもまだ発展途上ではあるが、他の日本企業とともに、アフリカの未来に少しでも貢献できればと考えている。

*4 <https://www.nexi.go.jp/topics/newsrelease/202508200907.html>

*5 https://www.jica.go.jp/activities/issues/private_sec/project_ninja/news/2024/20250317.html

新会員様ご紹介コーナー

使い捨てから循環へー軌道上サービスが拓く宇宙の新常識ー



株式会社アストロスケール 規制関連業務（許認可）オフィサー **めぐろ みきこ**
目黒 未来子

1. 軌道環境の変化と軌道上サービスの価値

現代の社会や経済活動は天気予報や交通管制、災害監視、測位・物流、通信など、人工衛星のサービスに支えられている。これらの恩恵を今後も受け続けるには、衛星が運用される軌道環境を保全することが必要不可欠だ。しかし、近年は人工衛星の急増により軌道の混雑とスペースデブリの脅威が深刻化し、物体同士の衝突やニアミスが増加している。

この宇宙規模の課題解決に向けたソリューションとして注目されているのが軌道上サービスだ。アストロスケールは「将来世代に貢献する、安全で持続可能な宇宙開発」を掲げる軌道上サービス企業である。自動車にレッカーや燃料補給、タイヤ交換などのサービスがあるように、宇宙では、軌道上サービスが人工衛星の寿命延長、故障機や物体の観測・点検、デブリ除去といったサービスを提供することにより、衛星運用者に柔軟な選択肢を提供し、運用リスク低減とミッション価値の最大化を支援する。さらに、宇宙環境保全と循環型宇宙経済の創出を推進し、より健全で信頼性の高い宇宙インフラの構築と、持続可能な宇宙の実現に貢献していくことが期待されている。

2. 技術革新が拓く循環型宇宙経済の実現

軌道上サービスの実現には、対象物に安全かつ精密に接近して状態を把握する技術が不可欠である。しかし、デブリは高速で飛行し、自ら位置情報を提供したり姿勢を制御したりすることはできないため、安全性と精密制御を同時に満たす接近技術は、国際的にも手法が確立していない高難度の領域だった。こうした未開拓分野に対し、アストロスケールが2024年に軌道上で実証を行ったADRAS-Jミッション（国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）の商業デブリ除去実証（CRD2）フェーズIとして実施）は、本物のデブリに対して遠距離から接近し、約50mでの周回観測や15mまでの接近、更に衝突回避機能の検証等に挑み、成功した。これらの成果は、公開情報の範囲では世界初の試みであり、アストロスケールが進める「宇宙のロードサービス」の実現に不可欠な接近技術の土台を築き、宇宙開発を「使い捨て」から「循環型」へと転換していく重要な一歩となった。

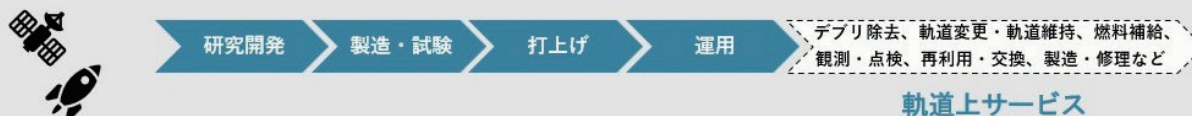
また現在、文部科学省のSBIR フェーズ3において、「スペースデブリ低減に必要な技術開発・実証」として、大型の衛星を対象デブリとした近傍での撮像・診断ミッションの開発を進めている。

さらに、当社は経済産業省の「Kプログラム（経済安全

物流・エネルギー・通信・インフラ業界におけるバリューチェーン



宇宙業界におけるバリューチェーン



*現時点で構想段階にあり、提供が開始されていないサービス（再利用・交換、製造・修理）も含む

■図1. 宇宙の持続開発を可能にする軌道上サービス



保障重要技術育成プログラム)」の「協力衛星を対象とした宇宙空間における燃料補給技術の確立」の研究開発課題や、宇宙戦略基金事業第二期における「空間自在移動の実現に向けた技術」の実施機関としても採択されている。

3. ITUと軌道上サービス

軌道上サービスでは、対象物に接近して状態を確認する局面など、作業の要所で確実な通信が求められ、その品質が安全性に直結する。しかし現時点では、ITUにおいて軌道上サービスの実施に必要な周波数利用はアドホックに行われており、明確な定義や分類が確立しているわけではない。こうした状況を踏まえ、ITUでも軌道上サービスを安全かつ円滑に実施するための周波数確保に関する検討が進みつつある。当社は、本社であるアストロスケ-

ールホールディングスの下で、米国・英国等との子会社と連携し、議論への参画を通じて必要な技術的知見を提供していく考えである。既存の衛星通信システムとの共存を図りつつ、軌道上の作業中に安定した通信を確保するための条件整理など、技術的課題への取組みが重要となる。

また、ITUではSpace Sustainabilityに関する議論も進められており、軌道上サービスは宇宙の循環型経済や軌道利用の持続可能性に寄与し得る取組みになると考えられる。

軌道上サービスは今後、更に広がり、多様な事業者が関わることが予想される。こうした中で、周波数利用の透明性や国際的な調整は、サービス全体の信頼性を支える基盤となる。宇宙がより安全で持続的に利用できる環境づくりに向け、会員の皆様と意見交換を重ねながら力を尽くしていきたい。その歩みにあたり、お力添えをいただければ幸いである。



■図2. アストロスケールの軌道上サービス



■図3. ITUと軌道上サービス



ITU-R WP 5Cにおける固定無線システムの検討動向



NTT株式会社 アクセスサービスシステム研究所 **おおつき しんや**
大槻 信也

1. はじめに

ITU-Rにおいて固定無線システム（FWS: Fixed Wireless System）の検討を担当しているのが、地上業務を扱うStudy Group 5（SG5）配下のWorking Party 5C（WP 5C）である。固定無線システムは一般利用者の目に触れる機会は少ないが、モバイルネットワークのバックホールや災害時の通信手段といった通信インフラを支える重要な役割を担っている。近年は5Gの普及や将来の6Gネットワーク検討の進展に伴いモバイルバックホールに要求される通信トラフィックが急増しており、またミリ波帯やサブテラヘルツ帯を利用した大容量通信技術の発展とともに、その重要性が高まっている。本稿では2025年にWP 5Cで議論された主なトピックを紹介する。

2. ITU-R WP 5Cの概要及び審議体制

WP 5Cでは固定無線システム及び30MHz未満の固定業務・陸上移動業務に関する検討を担当している。ただし、エンドユーザ端末とネットワークアクセス点の双方が固定された無線アクセス方式であるFWA（Fixed Wireless Access）については、WP 5Aが担当している。

WP 5Cの審議体制は図1に示すとおりであり、議長に加えて2名の副議長が任命されるとともに、Plenaryの下に3つのWorking Group（WG）が設置され、それぞれ異なる観点から固定無線システムに関する検討が行われている。

- Working Group 1: Spectrum, applications and technology aspects (WG 5C-1)

固定業務におけるスペクトラム、アプリケーション、技術特性に関する検討を担当し、チャンネル配列や利用動向に関するITU-R勧告及び報告の検討が行われている。

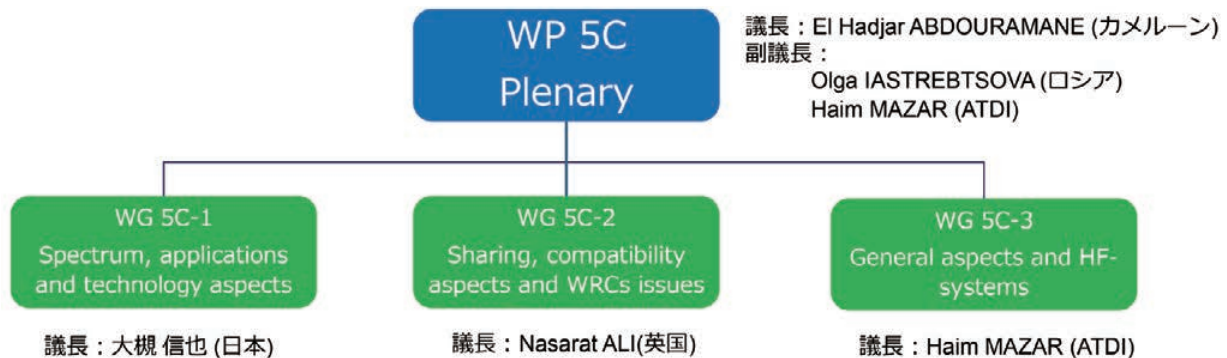
- Working Group 2: Sharing, compatibility aspects and WRC issues (WG 5C-2)
固定無線システムの周波数共用及び両立性及び世界無線通信会議（WRC）に向けた準備作業を担当する。WG 5C-2の下にはWRC-27議題1.10（後述）を扱うSWG及びその他のWRC-27議題を扱うSWGが設置されている。
- Working Group 3: General aspects and HF-systems (WG 5C-3)
研究課題、ITU-R決議、ハンドブックなど固定業務の一般事項及びHFシステム等30MHz未満の固定・陸上移動業務の検討を担当する。

3. WRC-27議題1.10 に向けた検討

2023年世界無線通信会議（WRC-23）においてWRC-27議題1.10として、71-76GHz及び81-86GHz帯における固定、移動業務保護のための固定衛星、移動衛星、放送衛星業務に関する無線通信規則第21条における電力束密度（pfd: power flux density）及び等価等方放射電力（EIRP: Equivalent isotropic radiated power）制限の検討が合意され、WP 5Cにおいて検討が進められている。

3.1 議題設定の背景

71-76GHz及び81-86GHz帯は、WRC-2000において周



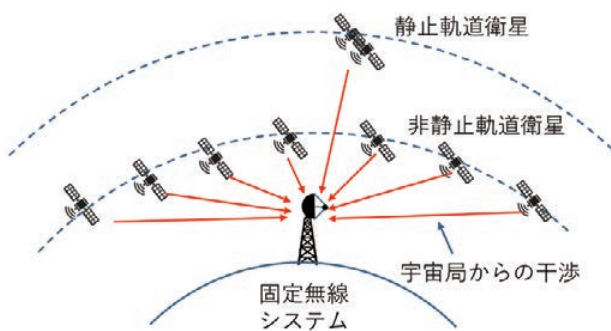
■ 図1. WP 5Cの審議体制（敬称略）



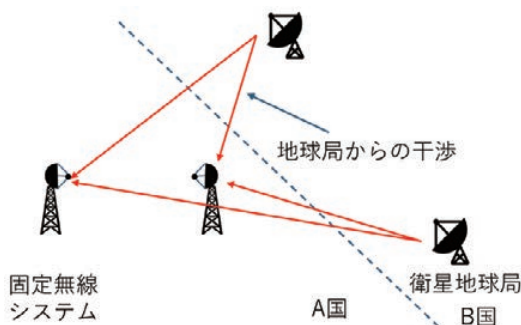
波数分配が大きく変更された。しかし当時は、これらの帯域で運用される固定業務、移動業務及び衛星業務（固定衛星業務、放送衛星業務、移動衛星業務）に関する情報が十分ではなかったため、無線通信規則第21条におけるpfd制限及びEIRP制限は設定されなかった。

その後、この周波数帯はモバイルネットワークのバックホールを中心とした固定無線システムで広く利用されるようになり、世界各国で導入が進んでいる。一方、近年では非静止衛星（NGSO）コンステレーションの拡大に伴い、本帯域をフィーダリンクなどに利用する衛星システムの計画も増加している。

このような状況を踏まえ、図2及び図3に示すように衛星業務から地上業務への干渉を防ぎ、固定業務及び移動業務を適切に保護するための規制条件を検討する必要があることから、本議題が設定された。



■図2. 衛星宇宙局から固定無線システムへの干渉



■図3. 衛星地球局から固定無線システムへの干渉

3.2 主な議論点

共用検討では、干渉保護基準、アンテナ仰角、アンテナパターン、想定衛星数、伝搬環境などの主要パラメータに

ついて議論が行われた。干渉保護基準については、ITU-R勧告F.758に基づく長期間干渉保護基準*1 ($I/N > -10\text{dB}$ となる時間率が20%を超えないこと)を採用することが合意された。また、短期間干渉保護基準*2については、モバイルバックホール用途を考慮し、システムマージン及びITU-R勧告F.1565を基に $I/N > 11\text{dB}$ となる時間率が0.00128%を超えないことを採用することで合意された。

固定無線局のアンテナ仰角については高周波帯であり短距離での利用が想定されることから、 $-5^\circ \sim 5^\circ$ 及び $-10^\circ \sim 10^\circ$ の2条件で評価すること、アンテナパターンについてはITU-R勧告F.699及びF.1245に加えETSI規格や実測パターンを考慮することが合意された。また、NGSOコンステレーションの増加を踏まえ、衛星数の想定方法について議論が行われ、最大56,000機を想定することが整理された。更に伝搬環境については、RR第21条が自由空間伝搬を前提としていることを踏まえつつ、大気ガス減衰を考慮した場合との2条件で評価を行うこととなった。

3.3 今後の検討

以上のように、WP 5CではWRC-27議題1.10の検討を行い、2025年までに干渉保護基準、アンテナ仰角、アンテナパターン、想定する衛星数、伝搬環境など、必要となる主要なパラメータについて議論が行われた。2026年はCPMテキスト案の完成に向けて、これらの条件を用いた共用検討が進められる予定である。

4. WP 5Cにおける固定無線システムに関するWRC議題以外の技術動向と関連検討

WP 5Cでは、WRC議題への対応に加え、固定無線システムに関する技術動向や将来の利用に関する検討も継続的に行われている。これらの検討には、固定無線システムに関するハンドブックの改訂、高周波数帯における新たな利用の検討、干渉保護基準に関する議論並びに固定無線リンクを利用した新たな応用に関する検討などが含まれる。本章では、これら議題1.10以外の主な検討事項について紹介する。

4.1 固定無線システムハンドブック

ITU-Rでは1996年に固定無線システムに関する技術事項

*1 希望信号がフェージング等を受けた場合に性能・可用性を劣化させる干渉に対する保護基準

*2 希望信号がフェージングを受けない場合にも瞬間的な性能劣化を引き起こす高レベル干渉に対する保護基準

をまとめた“Digital Radio-Relay Systems Handbook”を策定している。策定から約30年が経過し、通信ネットワークや利用形態が大きく変化したことから現在改訂作業が進められている。この過程で固定無線システムの現在の利用方法を反映させるために名称を“ITU Handbook on Fixed Wireless Systems”（固定無線システムハンドブック）へ変更することが提案されている。また、改訂に必要な技術情報収集のため、2025年11月21日にWorkshop on Fixed Wireless Systemsが開催された。

4.2 高周波帯に関する議論

近年、固定無線システムでは高周波数帯の利用が進んでいる。特に、モバイルネットワークのトラフィック増加に伴い、MBHに求められる通信容量は年々増大しており、従来利用されてきた周波数帯に加えて、より広い帯域幅を利用可能な周波数帯の活用が検討されている。このような背景から、D帯*3やW帯*4は次世代の大容量固定無線システムの候補として注目されている。

2025年には、これらの高周波数帯における固定無線システムの利用を想定し、チャンネル配列及び周波数利用に関する新しいITU-R勧告が策定された。対象となる主な周波数帯は以下のとおりである。これらの勧告では、従来の固定無線システムで一般的であった周波数分割複信（FDD）に加え、時分割複信（TDD）や図4に示すような柔軟な周波

数分割複信（flexible FDD：fFDD）及び全二重（Full Duplex）などの複信方式が想定されている。

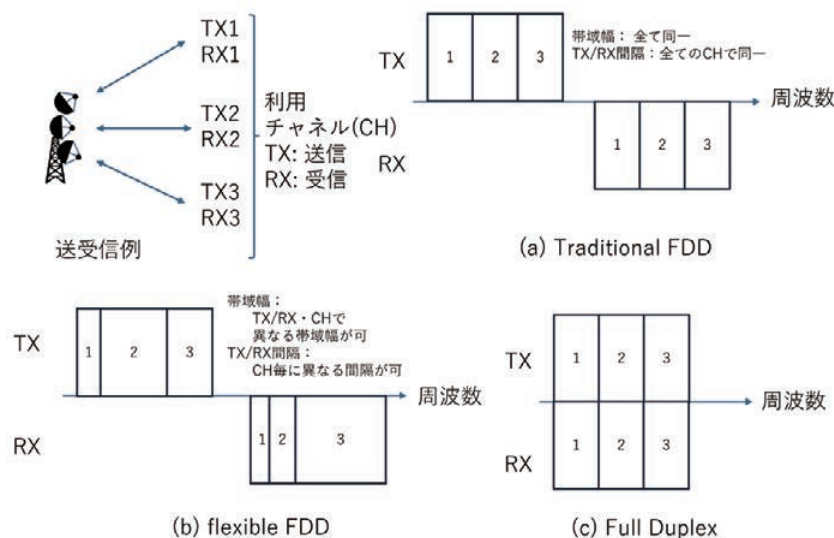
このような柔軟な複信方式の導入により、高周波数帯の広い帯域幅を効率的に利用することが可能となり、将来的にはモバイルバックホールなどにおいて数十Gbps級の大容量通信を実現することが期待されている。

4.3 固定無線システムの気象監視への応用

固定無線リンクの受信電力変動を利用して降雨量などを推定する技術の検討も進められている。図5に示すように降雨時には降雨減衰により受信信号レベルが変動することから、この変化を利用して降雨量の推定や降雨分布の把握を行うことが可能である。



■図5. 固定無線システムを利用した降雨観測の概念



■図4. FDD、flexible FDD及びFull Duplexの概要

*3 130-134GHz, 141-148.5GHz, 151.5-164GHz, 167-174.8GHz

*4 92-94GHz, 94.1-100GHz, 102-109.5GHz, 111.8-114.25GHz



近年では、無線通信システムを利用して環境情報を取得する通信センシングに関する研究が活発に行われている。このような通信センシングの利点は、既存の通信インフラをそのままセンサーネットワークとして活用できる点にあり、追加の観測設備を設置することなく広域の環境情報を取得できる可能性がある。固定無線システムを利用した降雨観測も、このような通信センシング技術の一例として位置付けられる。このような研究動向を受けてWP 5Cでは固定無線リンクを活用した降雨観測などの気象監視技術に関するITU-R報告の作成が進められている。

4.4 その他の検討事項

WP 5Cでは、前節までに述べた事項に加え、固定無線システムに関する様々な技術的検討が行われている。現在、450-700GHz帯における固定業務の利用可能性に関するITU-R新報告の作成が進められている。また、275-450GHz帯における固定業務の利用に関する既存のITU-R報告F.2416の改訂作業も行われており、サブテラヘルツ帯における固定無線システムの利用動向や技術特性の検討も進められている。

さらに、固定無線システムの利用状況や将来動向を整理したITU-R報告F.2323についても改訂作業が進められており、近年のモバイルバックホール用途の拡大や最新の技術動向を反映する検討が行われている。

このほか、周波数共用に関する検討として、32GHz帯における固定業務局と無線航行業務局との両立性に関する技術検討も実施されている。これらの検討は、固定無線システムの将来利用や周波数利用の効率化を検討する上で重要な文書として利用されることが期待される。

5. 固定無線システムワークショップの概要

2025年11月 WP 5C会合にあわせて、固定無線システムワークショップ (ITU-R Workshop on Fixed Wireless Systems) が開催され、固定無線技術の最新動向と今後

の展望について議論が行われた*5。本ワークショップは、現在策定が進められている固定無線システムハンドブックの検討を支援することを目的としており、主管庁、通信事業者、装置ベンダ、研究者など多様な関係者が参加した。

議論では、5G及び将来の6Gネットワークにおいて固定無線システムが担う役割が改めて強調された。特に、光ファイバを補完するMBH用として、迅速な展開性や高いコスト効率を持つ固定無線の重要性が指摘された。また、70/80GHz帯を中心としたミリ波帯の利用拡大、更にW帯やD帯といった将来周波数帯の検討、全二重伝送や新たなリンク設計指標 (BTA: Backhaul Traffic Availability) など、容量拡大とスペクトラム効率向上に向けた技術動向についても紹介された。

さらに、各国の周波数管理やライセンス制度、国境調整の事例など、制度面の取組みも共有され、固定無線システムの持続的な発展に向けた技術・規制両面からの検討の重要性が示された。

6. おわりに

本稿では、ITU-R WP 5Cにおける固定無線システムに関する最近の活動状況について紹介した。

現在、固定地点間通信の多くは光ファイバによって実現されているが、固定無線システムは迅速な展開が可能であり、災害時の通信確保の観点からも重要な通信手段である。また、高周波数帯の利用拡大や新しい通信技術の導入により、固定無線システムの役割は今後、更に拡大すると考えられる。

今後、WRC-27に向けた検討が進むとともに、固定無線システムの検討も更に活発になると期待される。筆者は今後もWP 5Cの活動に参加し、日本のプレゼンス向上に貢献するとともに、ITU-Rにおける固定無線システムの検討に引き続き貢献していきたい。

(2026年1月29日 ITU-R研究会より)

*5 <https://www.itu.int/en/ITU-R/seminars/Fixed-Wireless-Service/Pages/default.aspx>

ICT産業がけん引するAI、データセンタのエネルギー効率・環境影響の国際標準化最新動向



NTT株式会社 情報ネットワーク総合研究所 企画部 **原 美永子**

1. はじめに～ITU-T SG5の概要

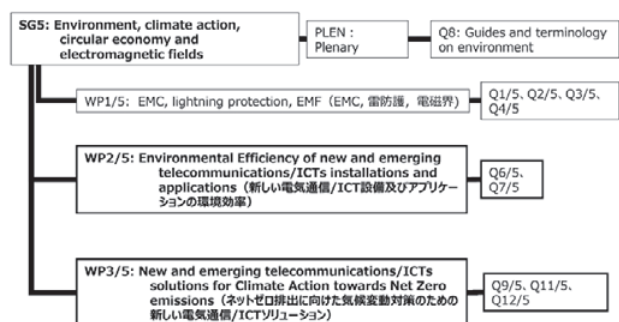
情報通信技術 (ICT) 産業においては、エネルギー効率及び環境影響については主としてITU (国際電気通信連合) の標準化部門であるITU-T (電気通信標準化部門) の研究委員会 (SG) のうち、環境、気候変動対策、循環経済及び電磁界を研究するSG5が所掌している。より詳細には図1に示すように、傘下の作業部会 (WP) で新しい電気通信/ICT設備及びアプリケーションの環境効率を研究するWP 2/5、ネットゼロ排出に向けた気候変動対策のための新しい電気通信/ICTソリューションを研究するWP 3/5にて扱われている。さらに、表1に示すように、エネルギー効率については電気通信/ICTの環境効率を研究する課題 (Q) 6/5、環境影響については電子廃棄物、サーキュラーエコノミー、持続可能なサプライチェーン管理を研究するQ7/5、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を研究するQ9/5、気候変動緩和及びスマートエネルギーソリューションを研究するQ11/5、そして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を研究するQ12/5が

所掌している。表2に今研究会期 (2025～2028年) におけるITU-T SG5のマネジメント体制を示す。議長が所属するOrange (フランス) のほかには中国、韓国の台頭が目立っており、議長、副議長の前段としてラポータ、アソシエイト (A) ラポータを計画的に輩出している。

■表2. 今会期 (2025-2028) のSG5マネジメント体制

SG5		
議長	Dominique Wurges氏	フランス(Orange)
副議長	Shuguang Qi氏	中国(MIIT ¹⁾)
	Neha Upadhyay氏	インド (通信省電気通信局)
	Byung Chan Kim氏	韓国(ETRI ²⁾)
	Derrick Simiyu Khamali氏	ケニア(CA ³⁾)
	William Mnyipembe氏	タンザニア(TCRA ⁴⁾)
	Helen Nakiguli Sekasala氏	ウガンダ(UCC ⁵⁾)
	Beniamino Gorini氏	フィンランド(Nokia)
	Daniel Dianat氏	スウェーデン(Ericsson)
	Rafia Barkat氏	アルジェリア(ARPC ⁶⁾)
	Khaled Alsaleem氏	クウェート(CITRA ⁷⁾)
Fatima Aïouane氏	モロッコ(ANRT ⁸⁾)	
Saydiarol Saydiakbarov氏	ウズベキスタン(MDT ⁹⁾)	
WP2		
議長	Paolo Gemma氏	中国(Huawei)
副議長	Ying Shi氏	中国 (China Telecom)
WP3		
議長	Shuguang Qi氏	中国(MIIT)
副議長	Jean-Manuel Canet氏	フランス(Orange)
	原 美永子氏	日本(NTT)
	Sengjin Jeong氏	韓国(ETRI)

¹ MIIT: 中華人民共和國工業和信息化部 ² ETRI: 韓国電子通信研究院 ³ CA: ケニア通信庁 ⁴ TCRA: タンザニア通信規制局 ⁵ UCC: ウガンダ通信委員会 ⁶ ARPC: Autorité de Régulation de la Poste et des Communications Electroniques ⁷ CITRA: Communication and Information Technology Regulatory Authority ⁸ ANRT: 国家通信規制局 ⁹ MDT: デジタル技術局



■図1. ITU-T SG5の概要

■表1. SG5で取り扱う環境分野の課題

WP	Q	課題名 (2026-2028)
2/5	6/5	Environmental efficiency of telecommunications/ICTs 電気通信/ICTの環境効率
	7/5	E-waste, circular economy and sustainable supply chain management 電子廃棄物、サーキュラーエコノミー、持続可能なサプライチェーン管理
3/5	9/5	Assessing the impact of telecommunications/ICTs on climate change, biodiversity and the environment - including the influence on other sectors 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
	11/5	Climate change mitigation and smart energy solutions 気候変動緩和及びスマートエネルギーソリューション
	12/5	Climate actions and adaptation to climate change through sustainable and resilient 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

最近の活動としてはITU-T SG5の議長であるOrangeがITUをけん引する形で気候変動対策に関するイニシアチブを発足している。ITUは第28回国連気候変動枠組条約締約国会議 (COP28、2023年12月、ドバイ) において40以上のパートナーとともに、デジタル技術による気候変動の解決に向けた行動を強化する「Green Digital Action」(GDA) を立ち上げた。

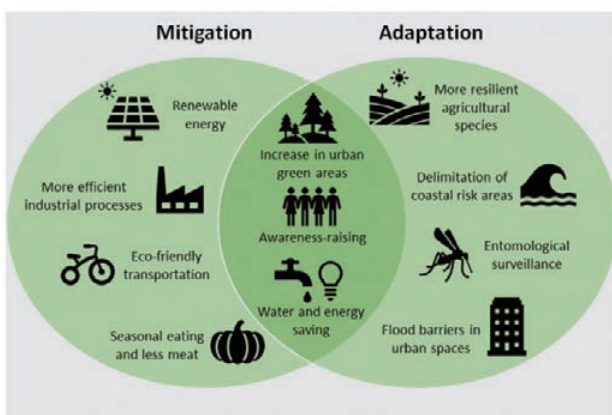
GDAはITUが提唱、パートナーが主導して連携を強化し、気候変動問題への取組みに向けた業界全体のコミットメントを迅速に進め、デジタルソリューションを気候変動対策の最前線に置くことを目的としている。COP29 (2024年12月、アゼルバイジャン) ではGreen Standards、Emergency Telecommunications、ICT Sector GHG emissions及びCircular Economyの4つのPillarごとに目標を設定したGDA Commitmentを宣言、COP30 (2025年11月、ブラジル) にてCommitmentの進捗報告を実施した。



2. 環境に関する社会動向

日本においては、旧来の企業経営では建前はともかく、環境対策は単なるコスト増加、あくまでCSR活動の一環として行うものという姿勢が実状であった。2015年9月の国連サミットで採択された持続可能な開発目標（SDGs: Sustainable Development Goals）でも見られるように、企業はビジネスを通じて環境問題を含めた社会課題の解決に貢献することが世の中の様々なイニシアチブなどから求められるようになった。このような状況から、先進的な企業では環境問題や社会課題を経営上の重要課題として捉えて経営方針や経営戦略に組み込む例が多数見られる。環境報告書やCSR報告書をIR報告書に組み込んで統合報告書とする動きはこうした経営の変化の顕れといえる。

環境問題に関するトピックについてもいくつか触れたい。まずは気候変動対策の動向について紹介する。これまでは気候変動による悪影響を最小限に止めるために、気候変動の主要因である温室効果ガスの排出を削減する対策である気候変動の緩和（図2の左側）が中心であったが、近年では地球温暖化が起りつつあり、気象災害の激甚化などが指摘されている。このように既に進行してしまっている気候変動に対する備えを目的として、地域社会が気候変動による影響に対して反応し調整する対策は気候変動への適応（図2の右側）と呼ばれており、対策資金が限られている開発途上国を中心に大きな課題となっている。

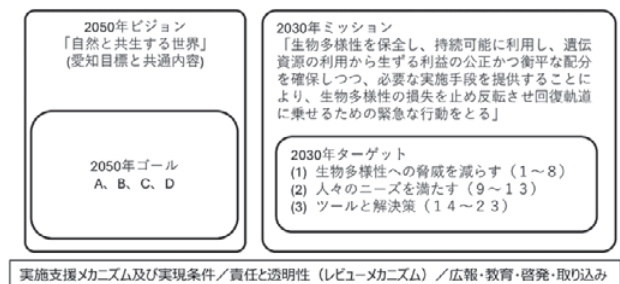


出典: Iceland Liechtenstein Norway Grants Climate Adaptation is About Development: How Can We Reduce the Impacts of Climate and Disasters?

■ 図2. 気候変動対策の動向：緩和と適応とは

次に生物多様性の動向について紹介する。2022年12月7日～19日カナダ・モントリオールで開催された生物多様性条約締約国会議（COP15）において、ポスト愛知目標となる2050年の4つのゴールと2030年まで23の目標を定めた「昆

明・モントリオール生物多様性枠組（Kunming-Montreal Global biodiversity framework, GBF）」等が採択された。GBFの構造を図3に示す。GBFの主な内容は、愛知目標と共通内容となる2050年ビジョン「自然と共生する世界」、2030年ミッション「生物多様性を保全し、持続可能に利用し、遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分を確保しつつ、必要な実施手段を提供することにより、生物多様性の損失を止め反転させ回復軌道に乗せるための緊急な行動をとる」、そして2050年ゴール（ゴールA、B、C、D）及び2030年ターゲット（ターゲット1～23）である。具体的な目標のうち主なものとして生物多様性の観点から2030年までに陸と海の30%以上を保全する「30by30目標」が主要な目標の1つとして定められたほか、食料廃棄を半減させることも目指すとされている。



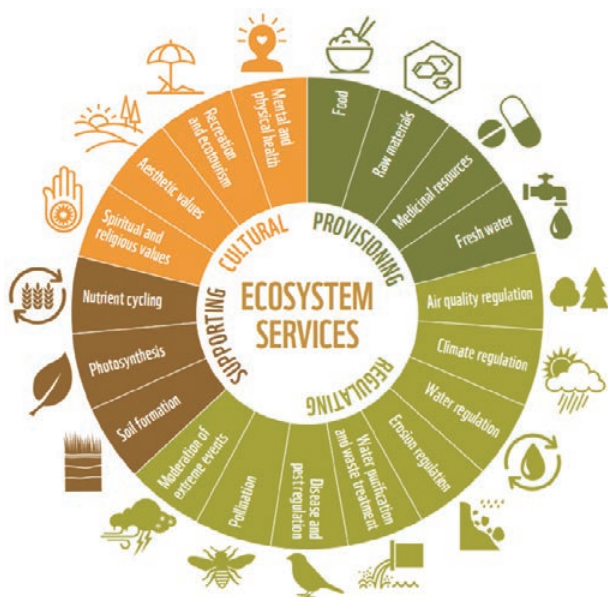
■ 図3. 昆明・モントリオール生物多様性枠組の構造

そもそも生物多様性はなぜ重要な課題として位置付けられているのであろうか。生物多様性は生態系が提供する生態系サービスの基盤である。ミレニアム生態系評価の報告書では図4に示すように生態系サービスを以下の4つの機能に分類している。

- ①供給サービス：食料、燃料、木材、繊維、薬品、水など、人間の生活に重要な資源を供給するサービス
- ②調整サービス：大気や水を浄化したり気候を調整したり、環境を制御するサービス
- ③文化的サービス：景観、野外レクリエーションなどを与えるサービス
- ④基盤サービス：上の3つのサービスの供給を支える光合成による酸素の生成、土壌形成、栄養循環、水循環などのサービス

多様な生態系からは豊かな生態系サービスが提供され、生態系サービスの豊かさは人類のWell-beingに大きく関係されることから、生物多様性は人類にとって大変重要な課題である。

次にサーキュラーエコノミー（循環型経済、Circular



出典：WWF. 2016. Living Planet Report 2016. Risk and resilience in a new era. Gland, Switzerland.

■図4. 生態系サービスと分類

Economy, CE) について紹介する。サーキュラーエコノミーは人間活動に起因する地球規模の問題、気候変動や生物多様性の低迷、環境汚染などを解決するため、これからの人間社会のベースとなるシステムとして位置付けられている。英国「エレン・マッカーサー財団」はサーキュラーエコノミーの三原則として①廃棄物や汚染をなくす、②製品・素材を（最も価値の高い状態で）循環させる、③自然を再生する、を掲げている。日本ではリサイクルや再生材利用と受け止められていることがよく見られるが、サーキュラーエコノミーの考え方はそれに止まらない。旧来型のビジネスモデルは、天然資源を「取って、作って、捨てる (Take, make and waste)」という、資源の流れから見てとればいわば直線的なビジネスである。これに対してアクセンチュア・ストラテジー著「Waste to Wealth」では新しいビジネスモデルに求められるサーキュラーエコノミーの5つのビジネスモデルを次のように分類している。

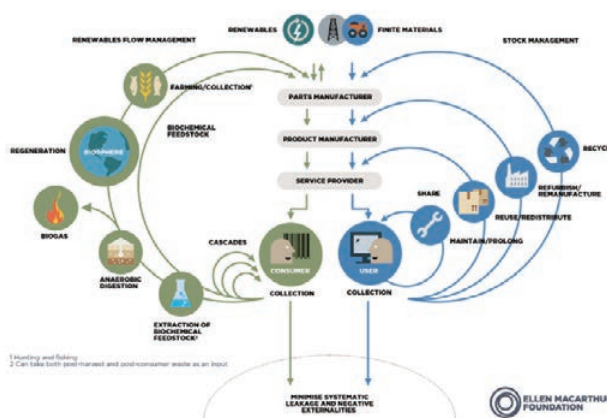
- ①シェアリング・プラットフォーム：「稼働していない」、「利用されていない」、「空いている」といった状態にある宿泊施設や自動車、日用品などの資産に対しデジタル技術を使って最大活用
- ②プロダクト・アズ・ア・サービス：従来の「モノを所有する」ことを前提にしたビジネスから、「モノを利用する」ことを中心にしたサービス事業へ転換していく取組み
- ③製品寿命の延長：中古製品の再製造や改修などによ

て製品寿命を延長させ、顧客とより長期的な関係性を構築する取組み

- ④サーキュラー・サプライチェーン：サプライヤーやパートナー企業と協力して、リサイクル原料を安定的かつ経済的に使用するために新たなサプライチェーンを構築し、コスト削減や材料の安定供給体制を整備
- ⑤回収とリサイクル：コスト抑制だけでなく、企業活動で発生する廃棄物や最終処分量を大幅に削減するための取組み

サーキュラーエコノミーのビジネスモデルでは図5に示すように消費者に製品の所有権を直接渡さないことで資源が製造者やサービス提供者などのサプライチェーン内で循環するように工夫されており、今後のビジネスではこのような観点を取り入れることが重要になってきているといえる。

最後にネイチャーポジティブ（自然再興）について紹介する。ネイチャーポジティブとは自然に対抗するのではなく自然環境と力を合わせ、環境への悪影響を軽減し、生態系を回復させ、レジリエンスを促進しようとする考え方である。ネイチャーポジティブの活動はGBFの「30by30目標」を国際的な目標として掲げている。具体的には、クリーンエネルギーや持続可能な資材の使用、汚染の削減、外来種の抑制、サーキュラーエコノミー原則を運営、計画に組み込むことなどを指しており、気候変動への適応、生物多様性の保全、サーキュラーエコノミーを包含した注目の取組みであるといえる。



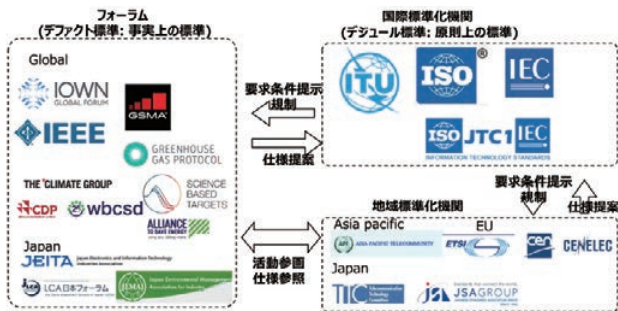
出典：Ellen MacArthur Foundation
Circular economy systems diagram (February 2019)
www.ellenmacarthurfoundation.org
Drawing based on Braungart & McDonough.
Cradle to Cradle (C2C)

■図5. サーキュラーエコノミー（バタフライモデル）



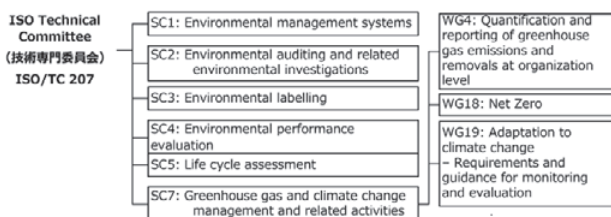
3. 環境分野に関する標準化の周辺動向

環境分野全体では、国際標準化機構（International Organization for Standardization : ISO）が早くから環境管理に関する国際標準化を進めており、エネルギー管理、エネルギー効率に関してはISO、国際電気標準会議（International Electrotechnical Commission : IEC）、ISOとIECが合同で設立した第一合同技術委員会（Joint Technical Committee 1 : ISO/IEC JTC1）にまたがって国際標準化が進められてきた。図6に示すように環境分野ではフォーラムの位置付けで数々のイニシアチブが活躍しており、主な活動として世界資源研究所（WRI）と持続可能な開発のための世界経済人会議（WBCSD）が共同で策定した温室効果ガス（Greenhouse Gas, GHG）算定基準を合議するGHGプロトコルイニシアチブや、脱炭素に向けた企業の目標設定の基準を策定し目標の審査、支援を行うSBTi（Science Based Targets initiative）などが挙げられる。



■ 図6. 環境に関する標準化団体

ISOにおいては環境に関する規格はISO/TC207（環境管理専門委員会）において作成されている。ISO/TC207では持続可能な開発を支援するため、図7に示すように関連する社会的・経済的側面を含む環境及び気候の影響に対処するための環境管理分野の規格化を所掌している。具体的にはISO 14001を中心とした環境マネジメントシステム（EMS）を更に有効に運用するための支援規格（環境監査、環境ラベル、環境パフォーマンス、ライフサイクルアセスメント、温室効果ガス）を作成しており、これらの規格群は、



■ 図7. ISO/TC207の体制

ISO 14000ファミリー規格と総称される。ISO/TC207における現在の規格化動向について表3に示す。気候変動についてはカーボンニュートラル／ネットゼロの具体的な取組み、気候変動への適応に関する規格化が進んでいる。水やデューデリジェンス、再生材料など資源循環の規格化が活発に行われている。

■ 表3. ISO/TC207における規格化動向

SC/WG	規格名称	近年の動向
SC1	環境マネジメントシステム	水及び資源循環、組織及びサプライチェーンのMFCAについて標準化 ISO14001関連の検討 (WG11.15)
SC2	環境監査	デューデリジェンス、水情報のガイドラインが追加 サステナビリティ情報の検証について開発中 (JWG1)
SC3	環境ラベル	フットプリントコミュニケーション、タイプIII製品環境宣言 (EDPs) 標準化、改定検討 (WG10,11,12,13)
SC4	環境パフォーマンス評価	グリーンボンドが追加、環境コミュニケーションが改訂
SC5	ライフサイクルアセスメント (LCA)	土地劣化及び汚染防止、組織のLCA、ソーシャルLCA、再生素材、新技術の環境・経済評価 (ATEAs) について標準化、LCAにおける再生資源の扱い検討、ISO14040改訂の検討 (WG12)
SC7	温室効果ガスマネジメント及び関連活動	カーボンニュートラル (CN)、ネットゼロガイドライン、気候変動ファイナンスが追加 組織の報告ガイドライン、データ検証 (WG4)、GHG排出と除去、気候変動への適応について開発中、GHGプロトコルとの共同作業を開始 (UWG8)
WG10	環境配慮設計 (エコデザイン、ECD)	IEC/TC111へ移行

大きな動きとしてはSC7傘下にてGHGプロトコルとの共同作業を開始したJWG8が挙げられる。GHGプロトコルは大幅な改定に向けて議論が進められており、改定案は2027年を目途に最終化される見通しとなっている。GHGプロトコルにおいて企業のGHG排出は図8に示すとおりのように分類されている。

- Scope 1: 燃料の燃焼や製品の製造などを通じて企業・組織が「直接排出」するGHG
- Scope 2: 他社から供給された電気・熱・蒸気を使うことで、間接的に排出されるGHG
- Scope 3: 対象企業の原材料仕入れ（上流）や販売後（下流）などScope2以外のあらゆるバリューチェーンから排出されるGHG




今回の改定では特にScope 2排出に係る以下の主な点について日本でも影響が大きいと考えられている。1つ目はアワリーマッキング（Hourly matching）と呼ばれており、クリーン電力などの証書の発電量と償還するエネルギー消費との時間ごとのマッチングの要求が検討されている。2つ目はデリバラビリティ（Deliverability）と呼ばれており、クリーン電力などの証書の発電場所と償還するエネルギーを消費す



■ 図8. GHG排出の分類

る場所が同じ電力グリッドに存在することを求めることが検討されている。現在使われている証書の中にはこのような要求に応えられないものが多くあるため、証書を発行している企業、証書を利用している企業ともに影響が大きいと考えられている。特に日本ではFIT（固定価格買取制度：Feed-in Tariff）/FIP（Feed-in Premium）電源によるオフセットができなくなる、VPP（Virtual Power Plant：仮想発電所）ビジネスでの環境価値提供が難しくなるなどの可能性が高いと考えられる。3つ目にGHG排出量の算定にあたって地域ごとの正確な排出係数、例えば、1時間ごとなどのGHG排出係数を用いることが検討されており、電力会社、GHG排出量を報告する企業への影響が大きいと考えられている。

ISOではこのほかにも環境ラベル規格の改訂が議論されている。環境ラベルとは商品やサービスがどのように環境負荷低減に資するかを教示する、いわばマークや目じるしの役割をするものである。環境ラベルは製品や包装などに付与されており、環境負荷低減に資するモノやサービスを買いたい消費者にとって参考になるものである。ISOでは環境ラベルを以下の3つのタイプに分けて規格を制定している。それぞれのタイプと環境ラベルの例を図9に示す。

タイプI (ISO14024) 「第三者認証」	
タイプII (ISO14021) 「自己宣言」	
タイプIII (ISO14025) 「環境情報表示」	

■図9. 環境ラベル事例

タイプ I (ISO14024) 「第三者認証」:

第三者実施機関によって運営され、製品・サービスのライフサイクルを考慮した基準を製品・サービス群ごとに策定される。事業者の申請に応じて審査して、マーク使用を認可する仕組みを持つ。日本ではエコマークが唯一のタイプIラベルである。

タイプ II (ISO14021) 「自己宣言」:

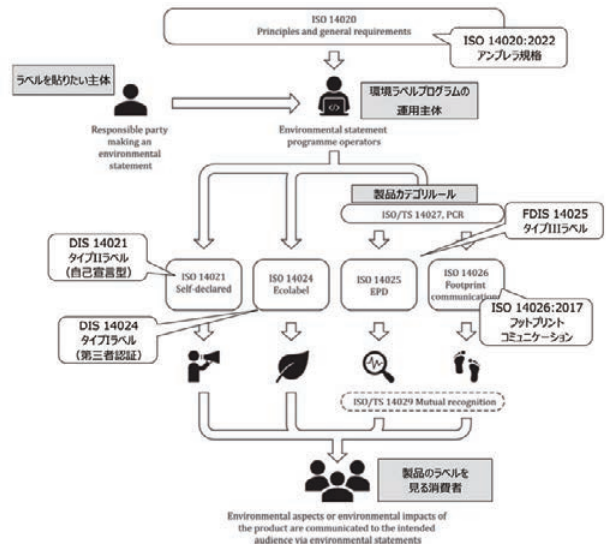
事業者の自己宣言による環境主張であり、製品における環境改善を製造企業自ら市場に対して主張するものである。製品やサービスの宣伝広告にも適用され、第三者による判断は入らない。日本でも様々な会社がタイプIIラベル

を活用しており、例えば、NTTではICTソリューションに付与するソリューション環境ラベルを制定している。

タイプ III (ISO14025) 「環境情報表示」:

製品の環境負荷に関する定量的データのみを表示するラベルであり、合格・不合格の判断はされない。検証可能な定量的データのみが表示できる仕組みを持ち、判断は購買者に任される。日本ではエコリーフとカーボンフットプリントがタイプIIIラベルに該当する。

ISOにおける環境ラベル規格の構造は図10のようになり、現在タイプIラベル、タイプIIラベル、タイプIIIラベルそれぞれにおいて製品部品、素材に関する環境負荷の算定方法や訴求について議論が行われている。



■図10. 環境ラベル規格の構造

エネルギー管理に関しては、ISOにおいてISO 50001—エネルギーマネジメントシステム (EnMS) として規格化されており、事業者が省エネ・節電を行うのに必要な方針・目的・目標を設定し、計画を立て、手順を決めて管理する

■表4. エネルギー管理、エネルギー効率に関する規格化の状況

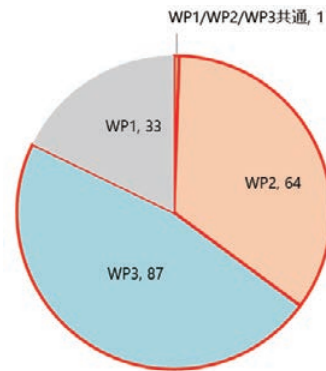
SC/WG	規格名称	検討内容
ISO/IEC/JTC1/SC7/AHG10	グリーン・ソフトウェア	Green Software Foundationが策定したシステム運用時のCO ₂ 排出量評価手法
ISO/IEC/JTC1/SC7/39	ITとデータセンターによる持続可能性	グリーンITからグリーンデータセンター、デジタルサービスのグリーン化に特化
ISO/TC301	エネルギーマネジメントシステム (EnMS) 及び省エネルギー	EnMSとエネルギー効率 (EnPI)
IEC/TC65/JWG14	産業オートメーションでのエネルギー効率	重油、電力、蒸気など、工場で見守るエネルギー全体の効率の管理
IEC/TC65/JWG17	工場とスマートグリッドのインタフェース	スマートグリッドの電力網からの供給と工場から電力網に供給される電力の調整を行うための情報
ISO/TC184/SC5/WG9	オートメーションシステムとインテグレーション—アーキテクチャ、通信とフレームワーク	生産システムの効率指標
ISO/TC184/SC5/WG10	オートメーションシステムとインテグレーション—アーキテクチャ、通信とフレームワーク	生産システムの環境評価手法



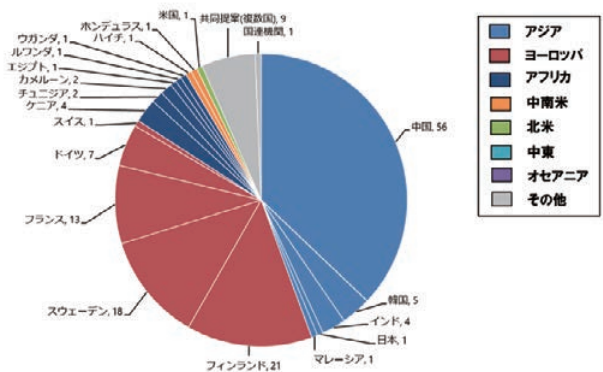
活動を体系的に実施できるようにした仕組みを規定している世界標準の規格となっている。この他のエネルギー管理、エネルギー効率に関する規格化の状況は表4のとおりである。

4. ITU-T SG5直近会合 (SG5第二回会合) の動向

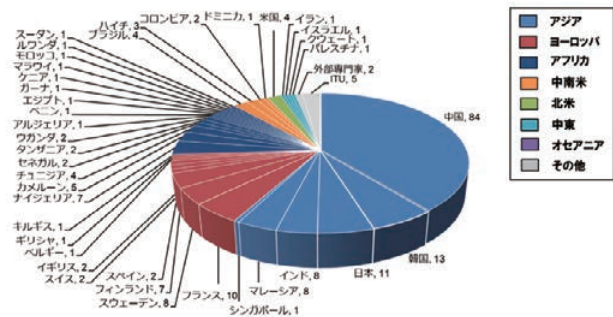
ITU-T SG5の直近となる会合は2025年10月29日から11月6日(対面+オンライン会議)に開催されており、新会期(2025~2028年)の2回目となる正式会合である。SG5全体で参加国数は39か国、参加者数は215名、日本からは11名が参加、寄書件数は185件(日本からは4件)であり、前回と同様の規模となった。国別の出席者数、寄書件数をそれぞれ図11、図12に示す。アジア地域からの参加者が過半数を占めており、ヨーロッパ地域、アフリカ地域がこれに続いている。特に中国、韓国、フランスからの参加者数が多く見られる。寄書についてはアジア地域、ヨーロッパ地域からが大半を占めており、特に中国、フィンランド、スウェーデン、フランスからの寄書が多く見られる。次にWPごとの寄書件数及びWP2/5・WP3/5における国別寄書数をそれぞれ図13、図14に示す。SG5全体のうちWP2/5とWP3/5が占める寄書の割合は大きく、中でも中国、フィ



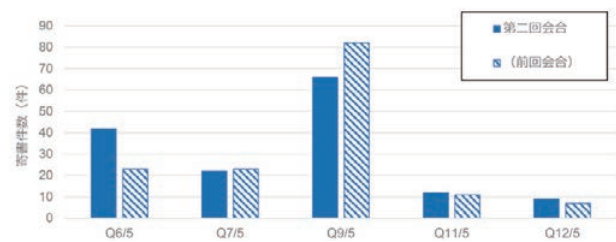
■ 図13. WPごとの寄書件数



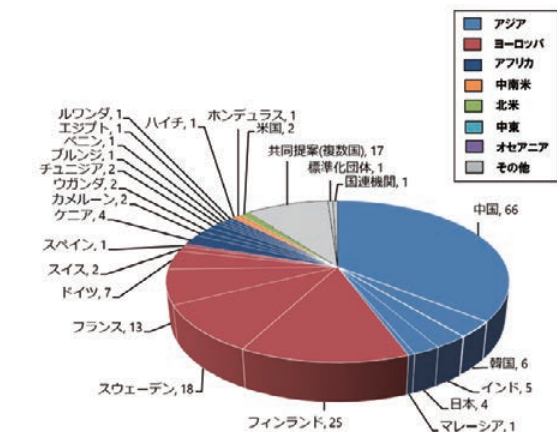
■ 図14. WP2/5・WP3/5における国別寄書数



■ 図11. 国別の出席者数



■ 図15. 各課題への寄書提出状況



■ 図12. 国別の寄書件数

ンランド、スウェーデン、フランスからの寄書が多く見られ、この傾向はSG5全体よりも顕著である。WP2/5及びWP3/5の課題別寄書件数について前回会合との比較を図15に示す。今会合のWP2/5及びWP3/5の寄書件数は151件であり、前会合(2025年6月)の148件とほぼ同等といえる。また前会期(2022~2024年)は70~100件程度であったことを踏まえると、今会期の寄書はかなり多い傾向にある。課題別には前会合と同様に課題6、課題7、課題9に寄書が集中する傾向が依然としてみられ、今会合は特に課題6が増加(前回は23件)、課題9が減少(前回は82件)している。表5及び表6に今会合におけるWP2/5及びWP2/3の概要を示す。新規勧告、新規作業項目にデータセンタやAIを扱っ

■表5. 合意 (consent) された文書

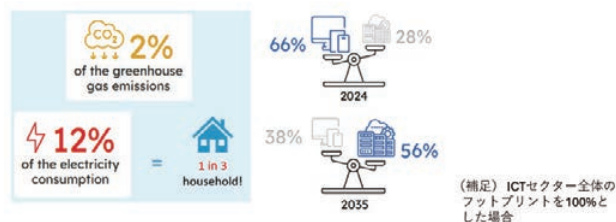
WP	Q	勧告番号	勧告名 (日本語名)
2/5	6/5	L.1210改訂	5Gネットワーク向けの持続可能な給電ソリューション
		L.1322(L.thermal_DC)	データセンターの熱環境と熱性能向けのマルチレベルな指標
	L.1211 (L.PV_base station)	基地局サイトに設置された太陽光発電システムのスマート制御方法	
	L.1308(L.low_DC)	気候変動緩和に向けた低炭素データセンターの構築ガイドライン	
5/7	L.1341(L.EEIoT)	高度化IoTプラットフォーム向けエネルギー効率	
	L.1041(L.Env.TSPC)	一対の接続ケーブルを使った資源削減、電子廃棄物削減、エネルギー削減システム方法	
3/5	9/5	L.1801(L.EnvAI)	AIの環境影響評価のためのガイドライン
		L.1411 (L.SimplifiedLCA)	ICTに関する簡易的なLCA評価ガイドライン
	L.1421 (L.GHGemissions_BS)	基地局サイトのGHG排出量の算定方法	
	L.1450改訂	ICTセクターの環境影響評価のための方法論	
	11/5	L.1520	ネットゼロ達成に向けた他のセクター向けICT有効性指標とベストプラクティス
L.1385(L.SE_MI)		製造業向けスマートエネルギーソリューション	

■表6. 合意された新規作業項目

WP	Q	Wi	勧告名 (日本語名)
2/5	6/5	L.1205rev	400Vまでの直流給電システムと再生可能エネルギー分散電源の接続インタフェース
		L.MCI_LAPS	通信網における電力・空調・建物環境に関する監視・制御インタフェース一代替電源システム
		L.SDC	海底データセンターの実装に関する技術要件
		L.Optim_DC	データセンターの多層熱環境の最適化手法
		L.TR_PET_DC	データセンターのエネルギー消費及び炭素排出量の削減のためのパワーエレクトロニクス変圧器の応用
		L.Arch_AI energy	AIコンピューティングシナリオ向けエネルギー供給システムアーキテクチャの仕様
		L.MM_AI model	AI大規模モデルのエネルギー効率指標及び測定方法
		L.EC&NN-IoTD	スマートグリッドにおける制約付きIoTセンサのエネルギー消費指標及び測定方法
		L.REDC_EM1	データセンターに再生可能エネルギー源を直接接続した場合のエネルギー管理システムのフレームワーク
		L.TR_ECEM-SN	共有ネットワークシナリオにおける5Gネットワーク事業者向けエネルギー消費及び効率指標
		L.SuppI_QAEE	モバイルネットワークのQoSを考慮したエネルギー効率指標
		L.AZB	基地局用水性垂鉛ベース電池システム
		L.VPP_DC	データセンターにおける仮発電所の機能要件及び実装ガイドライン
		L.DSBS	基地局におけるコンプレッサ及びヒートパイプを用いた直流デュアル冷却空調の応用例
7/5	9/5	L.safe_bat	データセンターにおけるリチウムイオン電池の安全な応用ガイドライン
		L.TLCsafe_bat	通信サイトにおけるリチウム電池の安全技術仕様
		L.NTLB	情報通信用途の非フルタイム液冷型温度制御リチウム電池システム
		L.CRT-EoL	CRT廃棄物の持続可能な管理及び安全な処分に関するガイドライン
		L.RRTE	使用済み通信機器からの資源回収促進に関するガイドライン
		L.CU_AI	AIコンピューティング電源資源の循環利用に関するガイドライン
		L.Env_storage	データストレージデバイスの環境影響評価ガイドライン
		L.SuppIExamplesAI	AIシステムの環境影響評価事例
		L.AgregatedAI	世界、国、都市レベルで集約されたAIの環境影響評価ガイドライン
		L.Score_AI	環境影響の観点からAIシステムをスコアリングするためのガイドライン
3/5	11/5	L.GEMS_VPP	仮発電所環境のためのGHG排出管理システムのフレームワーク
		L.VPP_RC	住宅における仮発電所の実装
		L.ICT_VPP	気候変動緩和に向けたICTベースの仮発電所の評価フレームワーク及び方法論
12/5	11/5	L.FR_DT_MI	製造業のDXを通じた気候変動への適応及び対策のためのフレームワーク及びガイドライン

たものが多く見られる。特に課題9ではこれまでの勧告L.14XXに加え、AIの環境影響評価に対して新たにL.18XXを付与しており、AIに関する新規作業項目3件の開始を合意している。

このほかの会合の主なトピックとして、スイスにおけるICTセクターの環境影響に関する調査報告が開催された。会合プレナリにおいてITUとResilioが共同で実施した調査結果が報告された。本調査にはスイステレコム、Orangeなど20組織が参加しており、L.1410やL.1450などをベースに水使用、CO₂排出量などの環境KPIを用いてLCA評価を行った。主な結果を図16に示す。2024年におけるスイス全体に



■図16. スイスにおけるICTセクターの環境影響に関する調査結果

占めるICTセクターの割合はCO₂排出量については約2%、電力消費量は約12%となった。データセンターのフットプリントが急増しており、AIの普及により、2024年 28%→2035年 56%との推定が示された。また、11月25日のITUワークショップ「ICTの環境フットプリントを理解し削減する」にて、報告・パネルディスカッションを行うことがアナウンスされた。今後のSG5関連イベントの紹介があり、COP30 (2025年11月10日～21日) にて開催されるGreen Digital Action (GDA) 関連イベントのアナウンスがあった。GDAは2025年夏よりAIの環境フットプリント測定に関するハッカソンを開催し、COP30にてトップ3のソリューションを発表した。優勝したソリューションは、AIを利用した炭素・エネルギー・水のフットプリントを追跡するプラットフォーム「SumEarth.AI」であった。これはプロンプトを入力するとエネルギー消費量などを確認でき、企業における各フットプリントの追跡・報告に役立てられるというものである。更にITUワークショップ「ICTの環境フットプリントを理解し削減する」(完全オンライン開催、2025年11月25日、14:00～15:30 (CET))、第2回 IEEE-ITU シンポジウム「気候レジリエンスの実現：グローバルなエネルギー転換及びデジタル接続の加速」(ジュネーブ、2025年12月16日～17日) についてもアナウンスされた。

5. おわりに

ここまでにご紹介したとおり、環境、エネルギー分野の状況は目まぐるしく移り変わっており、引き続き動向を注視していきたい。加えてICT産業においてはデータセンター、AIの技術開発や標準化が進んでおり、環境影響、エネルギー効率の観点からも今後の動向が注目される。今回のご報告が皆様の今後の活動の一助となれば幸いです。

(2026年2月6日 ITU-T研究会より)

ITU-R SG4（衛星業務）及び関連会合報告 (2025年10-11月)

総務省 総合通信基盤局 電波部 基幹・衛星移動通信課 いづか 悠太
飯塚

1. はじめに

衛星業務を扱うITU-R第4研究委員会（SG4）会合及びそのWP（Working Party：作業部会）であるWP 4A、4B及び4C会合が2025年10月から11月にかけてスイス連邦ジュネーブITU本部及びリモート会議で行われた。以下に各会合の概要を報告する。

2. WP 4A会合

WP 4Aは、固定衛星業務及び放送衛星業務の軌道及び周波数の有効利用を扱っている作業部会である。Michel Olivier Ndi氏（カナダ）が議長を務め、今会合においては、表1に示すWorking Group（WG）及びSub-Working Group（SWG）が設置された。

会合は2025年10月27日（水）～11月6日（木）に行われ

80か国の主管庁、他団体及びITU事務局から合計596名が出席した。日本からは31名が出席した。

本会合においては、260件の入力文書について審議が行われ、計71件の出力文書が作成された。

2.1 Q/V帯における移動する地球局（ESIM）の使用のための技術上、運用上、規則上の手段の検討（議題1.1関連）

今会合にて初めてCPMテキスト案が入力された。決議の繰り返しを避けるため、項目の順序を適切に設定し慎重な検討を行うよう、ADD 5.A11の後にEditor's Noteとして、2つの決議案に関する作業継続に必要な方針が記された。また、次回会合でresolvesとrecognizingのセクションも再検討されることとなった。

■表1. WP 4Aの審議体制

WP/WG/SWG	検討案件		議長
WP 4A Plenary			Michel Olivier Ndi氏（カナダ）
WG 4A1	非静止衛星		Mario Neri氏（フランス）
Plenary	SWG 4A1a	WRC-27議題1.3関係	Hastyar Barvar氏（米国）
	SWG 4A1b	RR第22条epfd制限値	Samuel Blondeau氏（ルクセンブルク）
	SWG 4A1c	WRC-23決議第76関係	Steve Doiron氏（UAE）
	SWG 4A1d	ITU-R S.1503/S.1428/BO.1443勧告改訂	John Pahl氏（英国）
	SWG 4A1e	NGSOモデリング・干渉評価	Nicholas Bijmens氏（カナダ）
	SWG 4A1f	決議第770（WRC-23、改）関係	Huma Razzaq氏（ドイツ）
WG 4A2	FSS/BSS一般事項		Basebi Mosinyi氏（ボツワナ）
Plenary	SWG 4A2a	WRC-27議題1.1関係	Soraya Contreras氏（スイス） Giselle Creeser氏（Intelsat）
	SWG 4A2b	WRC-27議題1.2関係	Maria Fernanda Sanchez氏（メキシコ）
	SWG 4A2c	WRC-27議題1.4関係	Vicky Wong氏（Asiasat）
	SWG 4A2d	その他FSS/BSS	S. Doiron氏（UAE）
WG 4A3	規則的事項		Chris Hofer氏（米国） Fenhong Cheng氏（中国）
Plenary	SWG 4A3a	WRC-27議題1.5関係	Per Hovstad氏（Asiasat）
	SWG 4A3b	WRC-27議題1.6関係	Mandla Mchunu氏（南アフリカ）
	SWG 4A3c	WRC-27議題7及びその他規則的事項	Andrew Feltman氏（米国）
WG of Plenary	ITU-R 決議第74関係		Luciana Ferreira氏（ブラジル）
Ad-hoc	衛星通信技術ハンドブック		Ali Ebadi氏（Measat）

ESIMのためのネットワーク管理・監視センター（NCMC）については、先回会合まで規制措置の種類等が要継続検討となっており、DGが設置されて本会合でも審議が行われた。規制措置のアプローチとして、ITU-R recommendation/ITU-R recommendation incorporated by reference/WRC Resolutionの異なる見解があることが文書冒頭のEditor's Noteに追加された。

2.2 無線通信規則（RR）第22条EPFD制限値に関する検討

今研究会期では、RR第22条の静止衛星（GSO）システムに生ずる混信の抑制に関する技術的検討が行われている。今会合では、GSO FSS/BSSの保護を継続することや、WRC-27には情報を提供するのみでありRRの改正には関与せず、WRC-27議題9.1でも扱わないことなど、12項目からなるSWGのToRにまとめた提案などが入力された。SWGの検討の範囲は既にWRC-23プレナリ議事録で定義されており、範囲を過度に限定すると自由度や技術的柔軟性を損なう可能性があるとの意見や、GSO保護の重要性（特にNGSOメガコンステレーションの影響に対する懸念）の観点から、本項目はWRC議題でなく技術検討にとどめるべき点、検討範囲を絞るべき点などから同提案を支持する意見もあった。議論を経て、本件の検討結果はいかなる規制的帰結を伴わない形でWRC-27に報告し、WRC議題9.1でも扱わないとするToR案が作成され、プレナリで合意された。

2.3 Ka帯の固定衛星業務・放送衛星業務への一次分配等に関する検討（WRC-27議題1.4関連）

Ka帯（17GHz帯）BSSダウンリンクを中心に、第二・第三地域の地球局パラメータやアンテナ条件を併記し、NGSO FSSによる干渉評価（epfd↓制限値）を両地域前提で整理。日本提案に基づく宇宙局パラメータ修正やBSS保護用epfd

マスクが合意されたほか、FSS/BSS/地上業務/EESSとの共用可能性が複数寄与により確認された。一方、AP30A保護や累積干渉、epfd導出手法等については[]付き記述や継続検討事項として整理された。さらに、第三地域BSS保護基準の修正や高e.i.r.pパラメータ追加などの更新がなされた。

CPMテキスト案の更新として、共用検討結果（GSO/NGSO FSSとBSS、EESS、地上業務）が各節に反映され、特に17GHz帯における共用可否（地球縁伝搬では可能、隣接軌道では制約必要等）が明確化された。累積干渉評価やBSS受信アンテナパターン見直しの必要性も追記。Method Cに加え、日本提案のMethod D（NGSO uplink削除+epfdマスク強化）及び中国提案のMethod Eが新設され、複数案が並立する構成に拡張された。全体は合意の上で継続審議となり、epfd換算法検証、Method統合、パラメータ適正化等が次回会合に向けた主要検討課題として整理された。

3. WP 4B会合

WP 4Bは、IPベースのアプリケーション及び衛星によるニュース中継（SNG）を含む固定衛星業務（FSS）、放送衛星業務（BSS）及び移動衛星業務（MSS）のシステム、無線インタフェース、性能及び稼働率目標に関する課題を扱う作業部会であり、David Weinreich氏（Globalstar, Inc.）が議長を務めている。会合は2025年10月22日（水）～28日（火）に行われ57か国の主管庁、他団体及びITU事務局から合計362名が出席した。日本からは16名が出席した。

会合においては、48件の入力文書の審議と、計12件の出力文書が作成された。

3.1 衛星通信技術ハンドブック関連作業

衛星通信技術に関するハンドブックの第8章から第12章について、我が国と韓国からの追記または修正を提案する寄与文書を反映した更新案を作成した。

■表2. WP 4Bの審議体制

WP/SWG	検討案件	議長
WP 4B Plenary	全般的事項 ・SWGに割り当てられないリエゾン文書 ・ITU-R勧告BO.789及びBO.1130	David Weinreich氏（Globalstar）
SWG 4B1	次世代アクセス技術（NGAT）への衛星の統合に関する課題	Donna Bethea-Murphy氏（Viasat）
SWG 4B2	アベイラビリティ	Sooyoung Kim氏（韓国）
SWG 4B3	その他のトピック	David Weinreich氏（Globalstar）
SWG 4B4	衛星通信技術ハンドブック関連作業	Joseph Cramer氏（Echostar）



- 第10章について、MEASATの寄与文書（4B/158）に、米国から本章の追加自体に対して深刻な懸念がある旨が表明された。本寄与文書には衛星の打ち上げに使用されるロケット等の情報を盛り込んだものであるが、米国は打ち上げ機に関する内容はSG4の作業の範囲外で追加自体に懐疑的であり、このような寄与文書はWP 5Bが作成すべきであるとの意見をEditor's Noteとして付記することを要望した。SWG議長からは、WP 5Bは航空海上に関するグループであるが、同WPでスペースプレーン以外のロケットに関する議論がされていた記憶はないとのコメントがあった。また、日本や韓国からは新章がWP 4Bの所掌ではない可能性が指摘された。結果として、Editor's Noteは付けずに全体に[]を施した出力文書を作成した。
- 第8章から第12章及びAnnex Aの更新案を、カバー文書に埋め込んだTEMP文書は、プレナリにおいても特段の意見はなく承認され、WP 4Aに送付するとともに参考として議長報告に添付された。

3.2 IMT-2030の衛星コンポーネントの開発と技術の動向

IMT-2030とその先のIMT衛星コンポーネントの開発と技術の動向に関する新報告草案向け作業文書は、米国、中国、韓国、Thales SAから寄与文書が提出され、記述内容の拡充が図られた。更新した文書（TEMP/43）は、新報告草案に格上げして議長報告に添付し、継続審議することで合意した。

主な内容は以下のとおり。

- 導入部に記載されていた具体的な周波数帯の記述は削除することとし、関連するITU-R勧告/報告の参照と3GPPにおける標準化活動などの紹介にとどめることになった。
- IMT-2030の地上/衛星コンポーネントの連携に関する記述が本文の複数個所に存在しているが、これをcomplementary operationとするか、collaborative operationとするかについて意見の一致が見られず、[]で囲い次回以降に改めて検討することになった。
- 5.3項（波形技術）については、中国提案のとおり「ターミナルの開発」という項目のタイトルに修正した。また、議論の結果、次の3つの分類（①Handheld terminal（スマートフォンなど）、②IoT and machine-type terminal及び③Platform mounted terminals（地上の車両、航空機、船舶、列車、ドローン、宇宙機及び建物に設置されたもの））に再定義した上で、サブセクションの記述をこの分類に合わせて修正した。

3.3 IMT-2020衛星コンポーネント

前回会合のWP 4Bプレナリにおいて、ITU-R新勧告案M. [IMT-2020-SAT.SPECS] が承認され、SG4に上程された。SG4においてITU-R新勧告案M. [IMT-2020-SAT.SPECS] の採択を求めること（修正案(Rev.1)に修正済み）と、承認後に改訂作業を行う際にはWP 5DにおけるITU-R勧告M.2150-3の改訂と同様、2027年5月の完成とするよう考慮することで合意した。

4. WP 4C会合

WP 4Cは、移動衛星業務（MSS）及び無線測位衛星業務（RDSS）の軌道及び周波数有効利用に関する課題を扱う作業部会であり、河合宣行氏（日本）が議長を務めている。会合は2025年10月15日（水）～24日（金）に行われ、69か国の主管庁、他団体及びITU事務局から合計693名が

■表3. WP 4Cの審議体制

WP/WG/SWG	検討案件	議長
WP 4C Plenary		河合宣行氏（日本）
WG 4C1 Plenary	【MSS周波数関係】	P. Deedman氏（Policy Impact Partners）
SWG 4C1a	WRC-27 議題1.12関係 （低データレート2GHz帯MSS）	N. Spina氏（カナダ）
SWG 4C1b	WRC-27 議題1.13関係 （衛星ダイレクト通信）	A. Pastukh氏（ロシア）
SWG 4C1c	WRC-27 議題1.14関係 （第一及び第三地域における2GHz帯MSSの追加分配）	J. Manner氏（米国）
DG PC	MSS保護基準	X. Ding氏（中国）
DG on Rec. M.1184	ITU-R勧告1184改訂	Kamlesh Masrani氏（IAFI）

WG 4C2 Plenary		【MSS一般事項及びRNSS関係】 ITU-R勧告M.1480-0改訂	L. Lara氏 (メキシコ)
	SWG 4C2a	WRC-27議題1.11 (2GHz帯MSS衛星間通信)	X. Hernandez氏 (メキシコ)
	SWG 4C2b	RDSS/RNSS関係	T. Hayden氏 (米国)
		DG WRC-31 議題2.9	Yves Piriou氏 (フランス)
	SWG 4C2c	その他MSS関係 WRC-27議題 1.1、1.5、1.6、1.8、1.10、1.15、1.16、1.17、1.18	N. Ntuli氏 (南アフリカ)
Ad-hoc		衛星通信技術ハンドブック	J. Manner氏 (米国)

出席した。日本からは31名が出席した。

今会合においては、170件の入力文書について審議が行われ、計39件の出力文書が作成された。

4.1 衛星ダイレクト通信 (DC-MSS-IMT) (WRC-27議題1.13関連)

DG-CONCEPTS (議長:福井氏 (KDDI, 日本)) では、DC-MSS-IMTシステムの定義、カバレッジエリア (remote/underserved area、災害時の補完等)、単一/複数システムからのビーム照射、ビーム配置、MIMOやハンドオーバー等の技術要素、Annexの構成・用語統一などが議論され、議長報告に添付され継続議論となった。

DG-SHARINGでは、各周波数帯の共用検討結果が文書にまとめられ、更に各共用検討のパラメータや条件等を比較した表についても議論し、表の構成や記載内容の明確化の議論を行い、議長報告に添付され継続議論となった。

WP 5Dへのリエゾン文書については技術的質問に対する回答をSWGレベルで議論して合意、WG 4C1へ上程された。また、WP 7Bへのリエゾン文書については、System 3の帯域外放射に関するERIP密度の明確化等について議論する時間がなかったことから現時点では状況通知のみ送付する内容がWG 4C1へ上程され、詳細内容は継続議論となった。

4.2 MSS保護基準関連

WRC-27議題1.12、1.13、1.14に係る共用・両立性検討のためのMSS保護基準について、寄与文書を基に検討したが、合意案の作成には至らなかったためすべての提案を併記した文書を次回会合に持ち越すこととなった。

MSSネットワークが他のMSSネットワーク及びFSSネットワークから受ける干渉の許容レベルを示すITU-R勧告M.1183改訂の提案も入力されたが、上記WRC-27議題のための

MSS保護基準の議論に集中するため、今回WP 4C会合では議論されなかった。

4.3 RNSS関係

ITU-R勧告M.1787改訂作業において、日本 (準天頂衛星システムの情報の更新)、米国 (低軌道衛星測位システムXona Spaceの情報追加)、韓国 (韓国の衛星測位システムKPSの情報追加及び韓国のSBASシステムKASSの情報の更新)、中国 (低軌道衛星測位システムSATNET LEOに関する情報の新規追加) の寄書を反映し、勧告改訂案M.1787としてプレナリに上程され、SG4へ上程されることとなった。

インドの衛星測位システムNavICについては、ITU-R勧告改訂草案M.1787として次回WP 4C会合以降で審議を継続することとした。

1215-1300MHz帯におけるEESS (能動) からRNSSへのパルス干渉について、米国からの十分な完成度であるとして報告改訂案に反対しないとの入力、ロシアが報告改訂案に格上げしてSG4へ送付する提案を行った。これらを考慮し、編集上の見直しを行いITU-R報告改訂案M.2305として出力した。

同様の検討がWP 7Cで行われており、WP 7Cにおける作業文書RS.[AGG_EESS_SAR-EESS] の進捗状況がリエゾンにて連絡された。

5. SG4会合

衛星業務を扱う第4研究委員会 (SG4) は、WP 4A、WP 4B及びWP 4Cから上程された勧告案、報告案及び研究課題案の審議を行う場であり、議長はVictor Strelets氏 (ロシア) が務めている。会合は2025年11月7日 (金) に行われ、72か国の主管庁、65のROA*や他団体及びITU事務局から合計506名が出席した。日本からは、7名が出席した。

* ROA: 認められた事業者 (Recognized Operating Agency)



会合においては、24件の入力文書について審議が行われ、3件の出力文書が作成された。

5.1 WP 4A関連

ITU-R勧告S.1528改訂案（30GHz未満のFSSで運用される非静止軌道衛星アンテナの放射パターン）WP 4Aにおける審議において、PSAAではなく二段階の採択・承認手続きを取るべきであるとの意見が付されていることが説明された。本勧告の改訂作業を担当したSWG議長からは、数式の誤りの修正を目的とした改訂であり、多くのWRC議題のための検討でも使用されている勧告であるため、迅速な承認を求めたい旨が説明されたが、慎重を期すべきであると主張もあったことから、二段階の採択・承認手続きに付された。

そのほか、特段の質疑無くITU-R勧告BO.1504改訂案（放送衛星業務（音声）に割り当てられた周波数の効果的利用）はPSAAに付され、ITU-R新報告S. [FUSELAGE ATTENUATION] 案は承認された。

5.2 WP 4B関連

ITU-R新勧告M. [IMT-2020-SAT.SPECS] 案（IMT-2020の衛星コンポーネントの詳細な仕様）は、本SG会合で採択された。SG4議長からは本勧告案が完成したことについて祝意と関係者への謝意が述べられたほか、カウンセラーからはBR局長から、同勧告はIMT-2020エコシステムにおける衛星/地上コンポーネントの意向を推進する上で重要なマイルストーンであり、ITU-Rプロセスの強みを体現するものであること、加盟国による採択・承認を期待すること及び本勧告が世界のイノベーションに寄与することを祈念する内容のステートメントが読み上げられた。

ITU-R勧告BO.789-2改訂案（1400–2700MHz帯における衛星放送業務（音声）用の車載、ポータブル及び固定受信機のサービス）及びITU-R勧告BO.1130-4改訂案（1400–2700MHz帯における衛星放送業務（音声）用の車載、ポータブル及び固定受信機のシステム）の2件の勧告改訂案は、いずれもDigital System A (Eure-ka-147 DAB) 規格 (ETSI規格) の更新に伴い、参照されているMode II-IVが削除され、本勧告で扱われる衛星放送業務（音声）とは関係がなくなったことから、System Aへの参照を削除するための改訂である。いずれも前回改訂が2000年代より前であるため、現在の勧告のフォーマットに合わせるための修正を併せて行うことを提案するものである。いずれについても、

一部軽微な修正を行った上で、PSAAによる採択・承認手続きに付された。

5.3 WP 4C関連

ITU-R勧告M.1787-5改訂案（RNSSにおけるシステム及びネットワーク（s-E・s-s）の説明及び1164–1215MHz、1215–1300MHz及び1559–1610MHzの周波数帯で運用される送信宇宙局の技術特性）について、本勧告はRNSSの技術運用特性を提供するものであり、関心が高い分野で頻繁に新たな情報の追加や既存の情報の修正が提案されることから、前回の改訂から2年経っていない改訂であることが説明された。特段の異論はなく、PSAAに付された。

ITU-R新報告M. [IMT-RNSS] 案（RNSSのIMTのスーパーリアス発射からの保護）について、イランからの修正提案に対し米国からの反対、フランスからの提案を経て修正した形で承認された。なお、リモート参加者の権利についても議論が及んだが収束しないまま打ち切られた。

ITU-R勧告M.632廃止案（1.6GHz帯における静止衛星を介して運用される衛星緊急位置指示無線標識装置（衛星EPIRB）システムの伝送特性）について、当該システムが既に稼働しておらず、特段の意見はなくPSAAに付された。

ITU-R報告M.2305-0改訂案（1215–1300MHz周波数帯で運用されるRNSS受信機に対する、複数のEESSシステムからのアグリゲート干渉事象の可能性の検討）について、WP 4CとWP 7Cとの間の綿密な連携の結果成立した文書の改訂案であることが説明された。特段の異論はなく承認された。

6. 今後の予定

WP 4A, 4B及び4C会合は2026年4月から5月にかけてそれぞれ以下の予定でジュネーブにおいて開催される予定である。

会合	日程
WP 4A	2026年5月4日（月）～14日（木）
WP 4B	2026年4月29日（水）～5月5日（火）
WP 4C	2026年4月22日（水）～5月1日（金）
SG4	2026年5月15日（金）

6.1 WP 4A及び4Cの追加会合開催の可能性：次回会合で最終決定

SG4傘下においては、WRC議題の責任グループとなって

いるWPが多く、中でも特にWP 4Cの議題1.13、WP 4Aの議題7などの作業完了のめどが立たない中、例えば、7月に短期間(1週間)の追加会合の開催が考えられるとの意見が示された。候補日程は7月6日~10日の5日間である。この提案については、開催の是非に加え、会議の形態についても異なる意見が述べられた。

SG4議長からは次の結論が述べられた。①追加会合については、2026年4月から5月に開催される各WPで議論し決定するが、各主管庁では開催することになった際に必要なりソースを確保すること、②2025年12月に開催されるCPMマネジメント会合で、CPMテキスト案提出締切りの問題について提起する。

6.2 ハンドブックに関するワークショップの開催

SG4議長から、次回SG4関連会合の最終日である2026年5月15日(金)に、衛星通信技術ハンドブックとITU-R決議第74ハンドブックに関する合同のワークショップ開催が提案されていることが連絡されたが、BRとの間で更に協議するとのことであり、具体的な結論は出なかった。

6.3 連絡事項

SG及びWP会合への寄与文書の提出等について、SG4議長から以下が連絡された。

- ITU-R決議1-9に基づき、寄与文書の締切りは厳守さ

りたい。

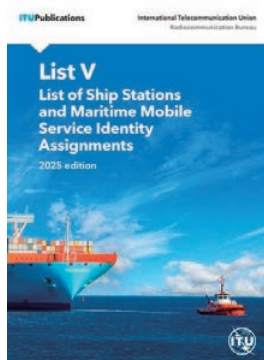
- WP 4Aにおいて策定中のハンドブック2件(衛星通信技術ハンドブック及びITU-R 決議第74に基づくベストプラクティスに関するハンドブック)について、エディターの作業負荷が非常に高くなっていることから、会合終了後にエディターが編集作業を行い、WP 4Aに編集後の作業文書を入力文書として提出することが可能である旨、確認された。

7. おわりに

WRC-27研究会期3回目のSG4関連会合が開催された。日本からは、計15件の寄与文書を入力し、各作業文書等に適宜反映された。また、SG4関連会合への対応を検討する国内の議論においても、活発な提案・議論をいただいた。今研究会期は衛星関係のWRC議題が多数あるところ、今後とも各議題について我が国の意見が適切に反映されるよう、努めてまいりたい。

末筆ながら、本会合に向けてご準備をいただき、長期間にわたる会合へご対応いただいた日本代表団の皆様をはじめ、関係各位にこの場を借りて感謝申し上げたい。今研究会期における多数の衛星関係のWRC議題について、関係各位の協力が必要不可欠となっており、引き続きご協力を賜れば幸いである。

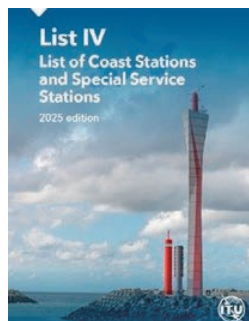
国際航海を行う船舶局に必須の書類 好評発売中!



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



-New!-
海岸局局名録
2025年版

お問い合わせ: hanbaitosho@ituaj.jp





2025年世界電気通信開発会議 (WTDC-25) の結果報告

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



1. はじめに

2025年11月17日～28日、アゼルバイジャン・バクーのBaku Convention Centerにおいて、第9回世界電気通信開発会議 (WTDC-25) が開催された。世界電気通信開発会議 (World Telecommunication Development Conference ; WTDC) は4年に1度開催され、電気通信/ICTの最新動向を議論し、国際電気通信連合 (International Telecommunication Union ; ITU) の電気通信開発部門 (ITU-D) と電気通信開発局 (Telecommunication Development Bureau ; BDT) が今後4年間取り組むべき優先事項を決定するものである。

WTDC-25には、160の加盟国 (うち152か国が物理参加)、150名以上の大臣級VIP、104のセクターメンバー、13のアカデミア等から、総勢1,900名以上が参加した。日本からは今川拓郎 総務審議官を団長として、総務省とともに、NICT、NTTドコモ、KDDI、ソフトバンク等から計15名が現地参加した。会期冒頭のハイレベル・セグメントでは、各国政府高官がWTDC-25のテーマ「Universal, Meaningful, and Affordable Connectivity for an Inclusive and Sustainable Digital Future」の下、重点課題と強調の方向性を提示した。これらを踏まえ、会期中にWTDC-25宣言 (バクー宣言)、2026～2029年の行動計画 (バクー行動計画) が採択され、デジタル格差解消に向けた国際協力の方向性が示された。あわせて、既存決議の改訂、新決議の採択、次会期 (2026～2029年) Study Group (SG) 議長・副議長の承認も行われた。

11月20日には日本主催レセプションを開催。そのほか、サイドイベントとして、ITU-D創設30周年以上にわたる活動を記念する夕食会、若者の参画促進をするGlobal Youth Celebration、女性のリーダーシップの強化に向けたNetwork of Womenが開催された。

2. 会合構成

WTDC-25議長にはアゼルバイジャンデジタル開発・運輸副大臣のSamaddin Asadov氏が選出された。2022年の前

回会議同様、全体会合 (プレナリ)、5つの委員会 (COM)、全体会合作業部会 (WG-PL) が設置された。詳細な検討が必要な一部のトピックについては、それぞれの会合の下に、アドホックグループ又は非公式協議グループが設置された。会合構成及び各会合の議長・副議長は図1のとおり。COM3の副議長には、日本からNTTドコモの大槻芽美子氏が選出された。

<p>プレナリ</p> <ul style="list-style-type: none"> 議長: Mr Samaddin Asadov (アゼルバイジャン) 副議長: コートジボワール、UAE、インド、パラグアイ、キルギス、リトアニア
<p>COM2「手続管理」</p> <ul style="list-style-type: none"> 議長: Dr Szabolcs Szentleleky (ハンガリー) 副議長: セネガル、ヨルダン、中国、カナダ、アゼルバイジャン、スイス
<p>COM3「目的」</p> <ul style="list-style-type: none"> 議長: Mr Muath S. AlRumayh (サウジアラビア) 副議長: 日本 (NTTドコモ大槻芽美子氏)、スーダン、リビア、日本、ロシア、ウズベキスタン、チエコ
<p>COM4「作業方法」</p> <ul style="list-style-type: none"> 議長: Ms Tupou Baravilala (フィジー) 副議長: トーゴ、UAE、オーストラリア、ブラジル、ウズベキスタン、ポーランド
<p>COM5「調整」</p> <ul style="list-style-type: none"> 議長: Ms Maria José Franco (ウルグアイ) 副議長: タンザニア、クウェート、中国、ロシア、フランス
<p>WG-PL「軌跡計画及び宣言」</p> <ul style="list-style-type: none"> 議長: Ms Stella Erebor (ナイジェリア) 副議長: ガーナ、バーレーン、タイ、アメリカ、アゼルバイジャン、ルーマニア

■ 図1. WTDC-25会合構成及び各会合の議長・副議長

会期冒頭に実施されたハイレベル・セグメントは、合計4回のセッションにおいて、58か国の政府高官が発表を行い、以降の審議の基調が共有された。ステートメントの原文及びプレゼンテーション動画はWTDC-25のウェブページに掲載されている^{*1}。日本からは今川総務審議官が登壇した。本ステートメントでは、ICTを通じた持続可能な開発の推進におけるITU-Dの重要性を強調し、日本が長年にわたり同局の活動を支援してきたことを紹介した。特に、「Connect2Recover」イニシアチブにおいては、ITUと協力し、ポストコロナ時代におけるデジタル回復と防災体制強化を目指して支援を実施していることが述べられ、地震早期警報システム等の日本の防災技術の国際展開、教育・医療分野でのデジタル技術活用、アフリカ諸国でのICT戦略評価等の具体的な取り組み事例を共有した。

*1 <https://www.itu.int/itu-d/meetings/wtdc25/the-conference/high-level-segment/speakers/#close>



■ 図2. メイン会場 (ITU Flickrより)

3. 会合成果物

3.1 バクー宣言

バクー宣言は次会期に向けたITU-Dの基本認識と行動指針を示すITU-D最高位の文書である。本宣言は、世界的なデジタル変革を加速し、誰一人取り残さない持続可能な開発を実現するための共通のビジョンと行動を提示する。

宣言では、電気通信/ICTが社会経済発展と持続可能な開発の基盤であること、世界人口の約3分の1が依然オフライン状態である現状、気候変動や災害対応においてICTが重要な役割を果たすことを基本認識として示している。さらに、多様な関係者の協働と、若者・女性・障害のある人を含む包摂的なデジタル社会の実現を不可欠な要素として位置付けている。加えて、次会期の行動として、普遍的で意味のある接続の推進、人間中心でリスク配慮した政策・規制の強化、技術革新への投資、国際協力の深化、そしてAI (Artificial Intelligence) を含む新興技術の責任ある活用を進めることが宣言された。

3.2 バクー行動計画

バクー行動計画は、2026～2029年におけるITU-Dの優先事項、活動範囲、成果物、業績評価指標を定義し、年次業務計画の基盤となる実施枠組みを提供する。議論の過程では、継続性を確保する観点から、前回WTDCで定義された優先事項を維持することに合意した。その上で、接続性、接続の手頃さ、デジタルスキル、統計、宇宙技術、サイバーセキュリティ能力構築、子供のオンライン保護等の分野で、計画のモニタリングとフォローアップを強化するため、新しい成果・業績評価指標が導入された。ITU-D優先事項は以下のとおりである。

1) Affordable Connectivity

- 2) Digital Transformation
- 3) Enabling Policy and Regulatory Environment
- 4) Resource Mobilization and International Cooperation
- 5) Inclusive and secure telecommunications/ICTs for sustainable development

3.3 地域イニシアチブ

6地域（アフリカ、アラブ、米国、アジア・太平洋、欧州、ロシア地域）における、優先度の高い課題及びそれに対する活動について記述したものである。アジア・太平洋地域提案のフォーカルポイントは日本が務めており、以下の5項目が承認された。

- 1) 後発開発途上国 (LDCs)、内陸開発途上国 (LLDCs)、小島しょ開発途上国 (SIDS) の特別なニーズへの対応
- 2) 包括的かつ持続可能なデジタル・トランスフォーメーションのための電気通信/ICT
- 3) デジタル・コネクティビティの強化と未接続者をつなぐためのインフラ整備の促進
- 4) 革新的かつ持続可能な電気通信/ICTセクターの実現
- 5) 安全、セキュア、強靱な電気通信/ICT環境の支援

3.4 決議改訂

WTDC-25では42件の既存決議改訂を承認した。主な議論は次のとおり。

3.4.1 決議1 (役職者の選出関連)

一部の役職者において就任後の会合参加が十分でない事例が見られたことを背景に、決議1「ITU-Dの手続規則」の改訂が議論された。議論の結果、ITU-D SGの議長・副議長・ラポーター・副ラポーターにおいて、候補者を任命するに当たり、推薦するメンバーは、当該候補者に必要な支援を提供するため、あらゆる合理的な措置を講じることを書面により約束すべき点及び当該候補者が就任後に必要な支援を受けられず、連続して2回の会合に参加できない場合には、電気通信開発局長が当該役職者を推薦したメンバーに対し、推薦時に行った約束を履行するよう注意喚起する点の追記が合意された。

3.4.2 決議11/34/77 (防災、HAPS (High Altitude Platform Station) 関連)

決議34「防災への電気通信/ICTの役割」において、日本は防災の定義、関連決議、国連の最新動向を反映する



改訂案を提出し、合意を得た。また、決議11「サービスが不十分な地域におけるICT」、決議34、決議77「ブロードバンド技術」では、日本（ソフトバンク）提案に基づき、各決議で扱う課題解決にHAPSが有用である旨の追記を合意した。これらの提案は、アジア・太平洋地域準備会合の議論を経て、地域共同提案としてWTDC-25に提出したものである。日本は決議34に関する地域共同提案のフォーカルポイントを務め、同地域の各国意見を取りまとめ、他地域との議論を主導した。

WTDC-25での審議では、HAPSの有用性への異論はなかったものの、決議文上の記載方針をめくり調整が必要となり、議論が長期化した。この点で、日本（ソフトバンク）は、決議の運用部分の記載を維持しつつ、解釈を補う形で、プリアンブル部分にHAPSの有用性及びHAPSが地上業務に位置付けられる旨を追記する案を掲示し、非公式協議を主導した。既存の決議文の枠組みの中でHAPSを適切に位置付け、関連施策がHAPSにも適用されることを明確化する本整理が各国の理解を得られ、提案は合意に至った。

3.4.3 決議45、67、69（サイバーセキュリティ関連）

近年、サイバーセキュリティ分野でAIの重要性が高まる中、中国、ロシア、ブラジル等は決議の複数箇所に関連の追記を求めた。一方、オーストラリアや米国は、特定技術への言及は決議の長期的有効性を損なうとして反対し、議論は対立した。最終的には、AIに関する追記の多くをITU PP（全権委員会議）決議214への参照で包括する形に整理し、加えて、AIのICT活用を念頭に、サイバーセキュリティに関する議論・情報共有を促す一般的記載を最小限追記することで合意した。

また、ブラジルを中心に、子供のオンライン保護の観点からオンラインサービスやアプリケーションへの言及を求める提案があったが、米国はPP決議130に基づきコンテンツ規制はITUのマンデート外として反対した。妥協として、オンラインサービス・アプリの記載自体は追記する一方、その内容は「安全な活用のための情報収集」等、ITUの権限の範囲に収まる形で決着した。

3.5 新決議

WTDC-25では9つのトピックにおいて新決議案が提出され、以下の4つの新決議が承認された。

- 電気通信開発におけるAI技術
- ラガトイ宣言に基づく太平洋島しょ国のデジタル変革支援

- 地域事務所の役割を強化し、デジタル変革の加速とパートナーシップの活用を推進
- スーダンに対し、損傷した電気通信/ICTインフラの再建及びデジタル格差の解消に向けた支援と協力の提供
承認されなかった新決議提案については、提案の要旨を既存決議に統合することや、会合の報告書にステートメントとして記載する対応が取られ、当該議論は整理された。主な議論は次のとおり。

3.5.1 AI関連

エジプトと複数か国（エジプト、クウェート、モザンビーク、ウガンダ、スーダン、南アフリカ、タンザニア、チュニジア、ジンバブエ）からAIに関する新決議の作成が提案された。両件とも、持続可能な開発目標の達成におけるAIの役割を強調しつつ、国家間で拡大するAI格差への対応の必要性を指摘しており、特に発展途上国において、AI活用の基盤となる要素を構築するための包括的な戦略の策定を求める内容であった。

COM3のアドホックグループ5において、AIとメタバースに関する文書2件を審議するエジプト議長の新公式協議グループを設置し、議論を行った。欧州地域、米国、オーストラリアがAI関連決議の作成は時期尚早であるとして反対し、議論は一時停滞したが、中国の提案に基づいて具体的な文面に関する検討を開始し、全体的に簡潔な内容とするとともに、文言の整理を行った結果、最終的に新決議を作成することで合意に至った。

3.5.2 衛星関連

衛星に関しては、アフリカ地域、ロシア地域、アゼルバイジャンが新決議を提案したが、COM3配下の2つのアドホックグループでは意見集約に至らなかった。そのため、衛星関連の議論を一括して扱うため、アドホックグループ5・8の傘下にUAE議長の非公式協議グループを設置し、協議を継続した。長時間の協議の結果、新決議は作成せず、提案の一部を既存の決議77に統合することで合意した。

決議77への追記内容としては、ITU-D SGへの指示に、各国の経験・ベストプラクティスを踏まえ、新興の宇宙通信/ICTネットワークと地上ネットワークの連携を促す政策・規制ガイドライン策定を追記した。また、加盟国・セクターメンバー等に対しては、新興宇宙通信サービスの導入に関する経験共有や入力文書提出を求める文言を追加した。

3.5.3 メタバース

アフリカ地域とロシア地域は、メタバースに関する新決議の作成を提案した。ロシア地域は、ITU-T (ITU電気通信標準化部門) が2024年にメタバース標準化を促進する決議を採択したことを踏まえ、ITU-Dでの検討促進のため新決議を要請した。アフリカ地域は、ロシア提案を基礎に自地域の優先事項を加えた文書を提出した。

アドホックグループ5の非公式協議では、中国、ブラジルが新決議作成を支持した一方、欧州地域、米国、オーストラリアは時期尚早として反対し、意見の隔たりは解消しなかった。その結果、新決議を作成せず、メタバース関連論点をITU-D次期研究課題に反映する妥協案が採択された。具体的には、研究課題4/1に「AIやメタバースを含む新たなICTサービス・技術の経済的影響」が、研究課題5/2に「AI・メタバース等の新興技術の応用事例と、デジタル・トランスフォーメーションへの貢献方法を共有する旨」が盛り込まれた。

3.6 研究課題

SG1のタイトルについて、Enabling environment for meaningful connectivityから、Universal meaningful connec-

tivity for bridging the digital divideと変更し、SG2のタイトルは、2022~2025年の会期で採用されたDigital Transformationを維持することを合意した。

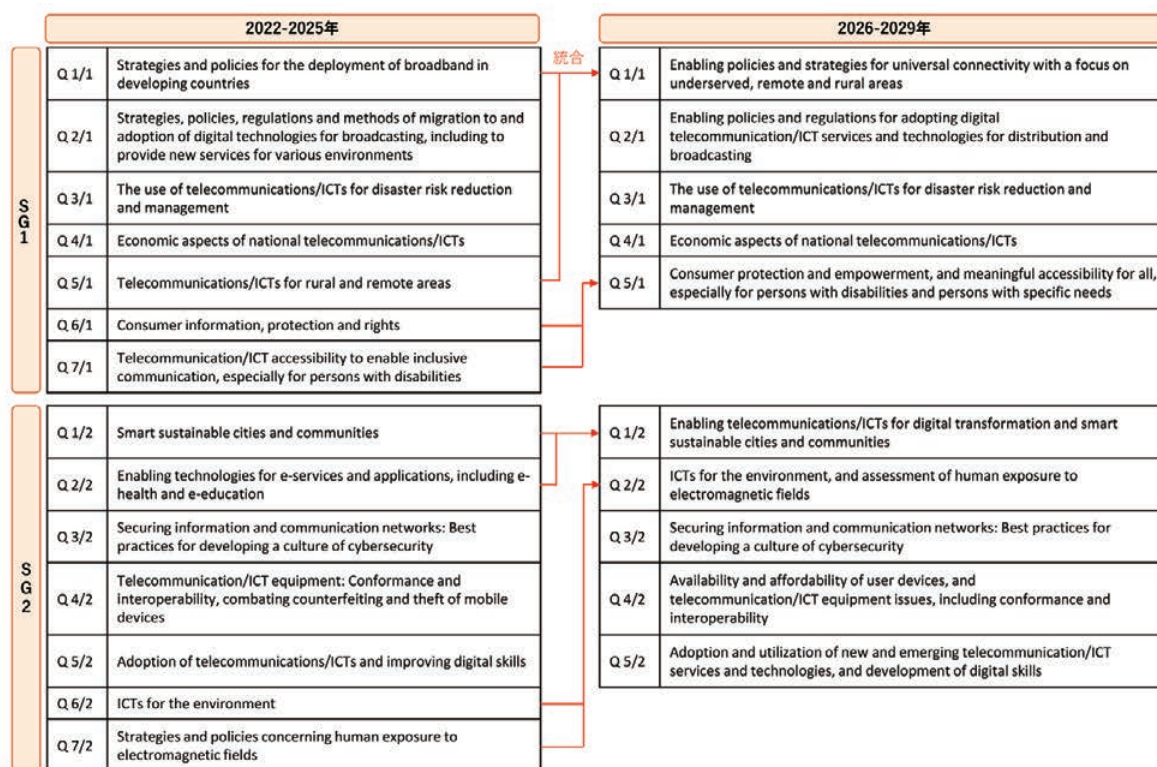
研究課題数について、2022~2025年会期においてはSG1及びSG2でそれぞれ7件、計14件であったところ、2026~2029年会期においては、SG1及びSG2でそれぞれ5件、計10件とすることに合意した。ただし、研究課題の統合という形で研究課題数を削減しているため、2022~2025年の会期の研究課題の中身はおおむね継承される形となっている。合意された研究課題の構成は、図3に示すとおりである。

4. TDAG/SG1/SG2議長・副議長の選出

4.1 概要

2026~2029年研究会期のTDAG及びSGの議長・副議長の選出が行われた。PP決議208のとおりTDAG副議長は各地域から2名、SG副議長は各地域から3名までが定員となっている。選出結果は、図4のとおりである。なお、ロシアによるウクライナ侵攻の影響については、後述する。

TDAG議長にはコートジボワールと韓国、SG1議長にはブラジルとインドが立候補し、SG2議長は、現議長の再選に対立候補はなかった。TDAG及びSG1の議長候補は、当



■ 図3. 新旧ITU-D研究課題の構成



TDAG
議長：Ms Fleur Regina Assoumou Bessou (コートジボワール) 副議長：ジンバブエ、ケニア、エジプト、サウジアラビア、ブラジル、米国、中国、イラン、韓国、ロシア、キルギス、チェコ、リトアニア
SG1
議長：Mr Roberto Mitsuake Hirayama (ブラジル) 副議長：日本 (NTTドコモ 大槻芽美子氏)、ナイジェリア、セネガル、パラグアイ、アルジェリア、クウェート、エジプト、ベトナム、中国、インド、アゼルバイジャン、ロシア、ウズベキスタン、ポルトガル、トルコ、イギリス
SG2
議長：Dr Fadel Digham (エジプト) 副議長：日本 (NICT 今中秀郎氏)、タンザニア、ギニア、パナマ、パラグアイ、UAE、ヨルダン、インド、中国、ウズベキスタン、ロシア、ポーランド、ルーマニア

■ 図4. 2026～2029年会期におけるTDAG/SG1/SG2議長・副議長

該2か国間及び地域間で調整が行われ、11月24日のHoD (Head of Delegation) 会合でインド、翌25日に韓国が立候補を取り下げ、コートジボワールのFleur Regina Assoumou Bessou氏がTDAG議長、ブラジルのRoberto Mitsuake Hirayama氏がSG1議長に選出された。

一方、アジア・太平洋地域の副議長について、韓国、インドが議長立候補取り下げと同時に副議長職を要望したため、TDAG及びSG1の副議長候補が定員を超過したが、調整の結果、アジア・太平洋地域の候補者は全員選出された (TDAG副議長3名、SG1副議長4名、SG2副議長3名)。日本からはSG1の副議長にNTTドコモの大槻芽美子氏、SG2の副議長にNICTの今中秀郎氏が選出された。

4.2 ロシアによるウクライナ侵攻の影響

2022年2月24日に始まったロシアによるウクライナへの侵攻は国際法違反だとして、TDAG/SG1/SG2副議長へのロシア候補者の選出にウクライナ、欧州を中心に、カナダ、オーストラリア等の複数国が反対した。一方で、ロシアは、PP決議208に基づき候補者は国籍に無関係に指名されるべきであると反論し、対抗する形でTDAG/SG1/SG2副議長へ

の欧州候補者の選出に反対した。議論は長期化し、最終的には、秘密投票により選出されることとなった。

11月28日午前には実施されたプレナリにおいて、欧州・ロシア双方からの候補9名の選出に関する秘密投票をロシアが要求したが、欧州は、コンセンサスを目指すべきとして反対した。まず、議論を終了するか否かの秘密投票が行われ、賛成50、反対52、棄権21となって否決され、継続議論となった。午後のプレナリでは、南アフリカが同じ9名の選出に関する秘密投票を改めて要求し、再度「議論終了」の投票が実施されたところ、賛成96、反対7、棄権14で承認された。その後、副議長選出の秘密投票が実施され、欧州・ロシア双方の候補9名全員が選出された。欧州候補は賛成多数で選出され、ロシア候補は僅差 (2～3票) で賛成が反対を上回り、候補者全員が選出された。

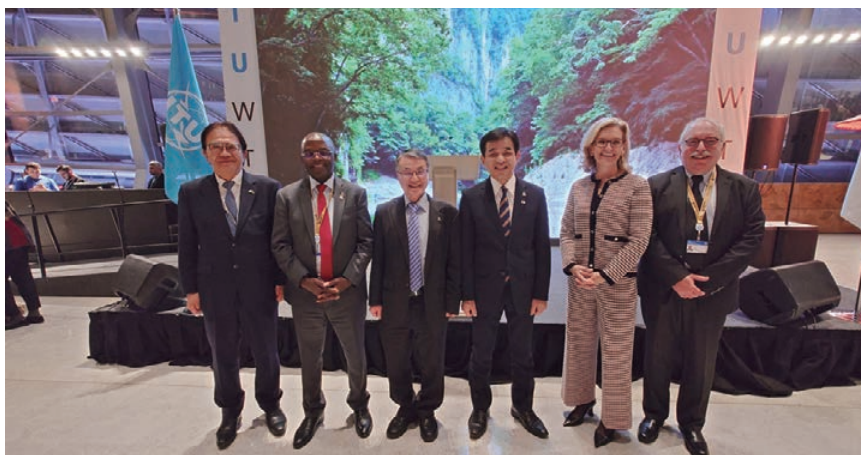
5. サイドイベント

5.1 日本政府主催レセプションの開催

11月20日18:00よりBaku Convention Centerにおいて日本主催レセプションを開催した。各国政府代表のほか、図5のとおり、左から渡辺克也 駐アゼルバイジャン日本国特命全権大使、Cosmas Zavazava 電気通信開発局長、尾上誠蔵 電気通信標準化局長、今川総務審議官、Doreen Bogdan-Martin事務総局長、Mario Maniewicz無線通信局長が列席した。尾上局長からは次期へのビジョン「Outreach World」についてスピーチをいただいた。会場の定員 (317名) を大きく超える500名以上に参加いただき、大盛況であった。

5.2 Global Youth Celebration

WTDC-25前日の11月16日に「Global Youth Celebration」



■ 図5. 日本主催レセプション

を開催し、次世代の持つ活力と創造性を称える催しが行われた。世代間対話を通じて、包括的で先見性のある戦略を検討しつつ、世界のデジタル開発を推進するための有意義な議論が交わされた。その後、若者が航空や宇宙通信についての知見を得る没入型プログラムが続き、最後には、国際宇宙ステーションとのライブ接続が行われ、参加した若者たちは宇宙飛行士のMike Fincke氏と直接会話をした。このイベントはアゼルバイジャン政府が主催し、Intersputnik及びZTEの協力により実現された。

5.3 ITU-D Celebratory Dinner : 30+ Years of Impact

11月16日夜には、電気通信開発局長主催による「ITU-D 記念夕食会」が開催された。本イベントは、ITU-Dの30年の歩みを振り返り、人間中心のデジタル開発を支えてきた同部門の取組みを祝う場として位置付けられた。式典では、ITU事務総局長、電気通信開発局長、WTDC-25議長が登場し、これまでの成果と包括的・革新的なデジタル開発の重要性を強調した。また、ゴールドスポンサーの代表として、今川総務審議官及びクアルコム社のElizabeth Migwalla副社長からも挨拶が行われた。さらに、ITU-Dの支援により生活が改善した人々の証言が紹介され、電気通信開発の具体的な社会的インパクトを共有する機会となった。

5.4 Network of Women

ITU-DのNetwork of Womenは、「デジタル開発アジェンダにおけるジェンダーエンパワーメントの推進」をテーマにした朝食セッションを開催した。イベントで共有されたビデオでは、2023年以降のネットワークの成果と、デジタルジェンダー格差を解消するためのITU-Dのその他の主要な取組みが紹介された。女性代表者間のつながりを強化し、リーダーシップスキルを向上させ、WTDC-25のような会議に効果的に参加できるよう支援している。

6. 今後のITU-Dの日程案

- 2026年4月7日～10日：TDAG@スイス・ジュネーブ
- 2026年4月13日～24日：ITU-D SG@スイス・ジュネーブ
- 2026年10月5日～30日：ITU-D SGラポーター会合
- 2027年3月8日～19日：ITU-D SG
- 2027年4月：TDAG
- 2027年10月～11月：ITU-D SGラポーター会合

2028年3月～4月：ITU-D SGラポーター会合

2028年5月：TDAG

2028年未定：ITU-D SG

7. おわりに

WTDC-25は、古来より東西交流の要衝として栄えたカスピ海沿岸のアゼルバイジャン・バクーで開催された。石造りの旧市街と近代的な都市景観が共存するこの地は、デジタル開発の変革を掲げる議論にふさわしい、象徴的な舞台であった。全体としては友好的かつ建設的な意見交換が続いた一方で、要所では議論を巧みにコントロールする厳格な発言も見られ、各国の思惑が透ける瞬間があったことは、国際協力の現実を物語っている。議論は深夜0時に及ぶ場面もあり、疲労の漂う中、フロアで長文のステートメントが粛々と読み上げられ始めた瞬間、「ここでのか」と内心の息をのみつつも、会場の空気はむしろ引き締まったように感じた。

国際協力とは、聞こえのよい言葉ではあるが、実態としては、各国がどの観点であれば協力し合えるのか、その妥協点を絶えず探り続ける努力の場であると私は感じとった。会場で交わされた幾多の文言調整と、静かな緊張の積み重ねは、この原則を改めて胸に刻ませるに十分であった。

最後に、SG会合やWTDC準備会合から我が国のITU-Dへの活動に貢献いただいた皆様、長期間にわたり現地にご出張いただいた皆様、日本レセプションにノベルティをご提供いただいたセクターメンバーの皆様、その他多くの方々から賜ったご協力に、深く感謝申し上げます。



■ 図6. バクーの街並み



第49回APT管理委員会 (MC-49) の結果について

総務省 国際戦略局 国際戦略課 国際機関室

1. はじめに

アジア・太平洋電気通信共同体 (Asia-Pacific Telecommunity: APT) 管理委員会は、APTの最高意思決定機関である総会 (3年に1回開催) の決定に基づき、毎年開催されており、APTの事業計画、予算、作業計画、各種作業部会の活動状況等について審議・承認を行っている。今次会合は、2025年12月9日 (火)~12日 (金)、タイ (バンコク) において、ハイブリッド形式で開催された。APT加盟・準加盟・地域のうち32か国、賛助加盟員7団体、ITU等から計151名 (うち現地参加88名) が参加した。

日本からは、桐山国際戦略局次長、長屋国際機関室長、堀川交渉官ほかが出席し、KDDI財団、日本ITU協会が現地で参加した。

2. 主な審議概要・結果

2.1 ステートメント

オーストラリア、ブルネイ、カンボジア、中国、インド、イラン、日本、韓国、マレーシア、ミャンマー、パプアニューギニア、フィリピン、シンガポール、スリランカ、タイ、バヌアツ、ベトナムの17か国がステートメントを発表した。

日本からは、桐山次長より、1979年のAPT設立以来、累計4700万米ドル超の任意拠出金によるプロジェクト等を通じて、地域の持続可能な発展に貢献しており、引き続き、地域の発展に不可欠なデジタル変革を推進するAPTの活



■図1. 桐山次長によるステートメント

動を支援する旨を表明した。

中国からはAPT事務局長選挙 (立候補者名は言及なし)、イランからはAPT事務局次長選挙へのダルビッシュ氏の立候補が、それぞれ正式表明された。また、いくつかの国からはITU選挙に係る支持要請 (オーストラリア: 理事国、マレーシア: 理事国、韓国: 理事国、RRB、中国: 理事国、RRB) もあった。

2.2 今期活動報告

2025年のAPT各種活動について、事務局長報告及び各議長等からの報告が行われ、会合・研修・プロジェクトを含む活動実績、成果物並びに今後の方向性が共有された。事務局長報告では、2025年の活動全体 (会合・フォーラム・イベント、能力構築、APTプロジェクト、共同活動、フェロシップ等) の実施状況、収支、会員動向等が総括され、2025年に新たに5団体の賛助加盟員 (Affiliate Member) が追加されたこと等が報告された。

日本からは、堀川交渉官がADF副議長、CGMM議長、WGMC議長として各報告を行い、APT活動の推進に貢献した。

(1) 政策・規制/開発分野 (PRF・PRFP・SATRC・ADF等)

APT政策・規制フォーラム (PRF-25) (2025年9月30日~10月2日、バンコク、ハイブリッド、参加121名) では、デジタル変革に関するハイレベル対話、接続性に関する規制当局ラウンドテーブル、破壊的技術に関するビジネス対話のほか、AI、サイバーセキュリティ、QoS、衛星通信、地域主導の接続性等をテーマとしたセッションが実施され、域内の政策・規制課題の共有と連携強化が図られた。

太平洋政策・規制フォーラム (PRFP-18) (2025年8月5~6日、フィジー・スバ、参加99名) では、太平洋島しょ国の課題に即した5G展開、持続可能な接続モデル、海底ケーブルの強靱性等を扱い、衛星ワークショップ (GSOA連携) も併催して、衛星サービスの制度・運用面の知見共有やデジタル包摂の促進が議論された。

南アジア電気通信規制者会議 (SATRC-26) (2025年11月5~7日、パキスタン・イスラマバード、参加119名) では、

アクションプランPhase IXの成果取りまとめと、2026～2027年を対象とするPhase Xのアクションプラン採択が行われ、加盟国がPhase X実施に向けた拠出も表明した。

APT電気通信／ICT開発フォーラム（ADF-22）（2025年10月14～16日、バンコク、ハイブリッド、参加106名）では、APT戦略計画（2024-2026）及び「東京宣言」と整合する形で、接続性、変革、信頼・安全、包摂、持続可能性を主要テーマとして議論が行われ、ブロードバンド整備、サイバーセキュリティ、若手育成（APTYPS）や任意拠出金（EBC）案件等が共有された。

（2）周波数・無線・標準化分野（SSM・AWG・ASTAP等）

APT周波数管理シンポジウム（APT-SSM）（2025年2月18～20日、バングラデシュ・ダッカ、ハイブリッド、参加158名）では、WRC-23の結果も踏まえ、国家周波数戦略、帯域需要見通し、周波数評価、将来利用に向けた制度課題、革新的ツールの適用等を主要テーマとして議論し、域内協力の促進が図られた。

APT無線グループ（AWG）は、AWG-34（2025年3月31日～4月4日、ネパール・カトマンズ、参加329名）及びAWG-35（2025年9月8～12日、バンコク、参加339名）を開催し、提出文書の審議を通じて、APT勧告案（ドラフト）1件、APT報告書（新規10件+改訂6件）、リエゾンステートメント7件等の成果を取りまとめた。

APT標準化プログラムフォーラム（ASTAP-37）（2025年4月21～25日、バンコク、参加140名）では、AI・メタバースを扱う産業ワークショップも含め、入力文書66件等を検討し、APT報告書（新規6件）、質問票4件、リエゾンステートメント4件を含む成果を得たほか、作業方法（Working Methods）の改訂や、将来方向性を検討するマネジメントチーム設置等の運営改善が行われた。

（3）能力構築（研修・専門家派遣・若手育成等）

能力構築では、2025年に各国の研修機関・パートナーとの協力によりトレーニングコース25件、加盟国におけるローカルトレーニング18件（オンライン／対面）が実施された。また、ブルネイ、パラオ、サモアへの専門家派遣（Expert Mission）3件、オーストラリア、ラオス、ミャンマー、ネパール、トンガ等での若手・学生向けプログラム（APTYPS）6件が実施されたほか、韓国・中国奨学金やICTボランティア等の進捗が報告された。

（4）ITU主要会合に向けた地域準備会合（PP-26／WRC-27／WTDC-25）

PP-26準備会合（APT PP-26）では、APT PP26-1（2025年7月18日、タイ・パタヤ）において体制や作業方法、作業計画を整備し、議長・副議長等の人事が報告された。

WRC-27準備会合（APG-27）では、APG27-2（2025年7月28日～8月1日、タイ・パタヤ、ハイブリッド、参加607名）において、各議題に関する予備的見解の検討が進められたほか、RA-27準備の議論や、APT Network of Women for WRC-27（APT NOW4WRC27）の設置等が報告された。

WTDC-25準備会合（APT WTDC-25）では、複数回の準備会合を経て、WTDC-25（2025年11月17～28日、アゼルバイジャン・バクー）期間中にAPT調整会合が計10回開催され、APT共通提案（ACPs）として提出した30件の提案が会議の場で議論・承認されたこと等が報告された。

（5）運営・制度（WGMC／CGMM／大臣級会合等）

WGMC（法的文書に関する管理委員会作業部会）では、2025年10月28～29日にWGMC-13（オンライン、参加42名）が開催され、完全オンライン会合・遠隔参加を伴う対面会合の運営ガイドライン案の提出、年鑑基金（Yearbook Fund）の廃止と残高の一般会計への移管、財務規則改正案等が報告された。

CGMM（大臣級会合コレスポネンスグループ）では、複数回の会合を踏まえ、2025年5月に東京で開催されたAPT大臣級会合（APT-MM 2025）において「東京宣言」が採択されたこと等が報告された。



■ 図2. 堀川交渉官による活動報告

さらに、APT戦略計画（2024-2026）の実施状況（KPIを含むマトリクスによる整理）及び2025年作業計画のレビュー（全作業計画が成功裏に実施）が報告された。



2.3 次期業務計画

管理委員会では、APT戦略計画（2024-2026）に基づく2026年作業計画及び予算について、各作業計画の目的、活動内容、優先度及び財政的妥当性を含め、詳細な審議が行われた。

2026年の作業計画は、「①デジタル接続性・デジタル変革」「②信頼・安全」「③デジタル包摂」「④持続可能性」「⑤ガバナンス・運営」の5つの戦略的柱に沿って構成され、政策・規制、標準化、無線技術、能力構築、国際会議準備といった幅広い分野を網羅している。

具体的には、APT政策・規制フォーラム（PRF）、APT無線グループ（AWG）、APT標準化プログラム（ASTAP）等の主要会合の継続開催に加え、周波数管理、サイバーセキュリティ、AI等の新興技術に関する議論、人材育成を目的とした研修・専門家派遣、若手人材育成（APT YPS）、ITU主要会議（PP-26、WRC-27等）に向けた地域調整活動が盛り込まれた。

日本からは、桐山国際戦略局次長より、国会承認を前提として、引き続き今期（2025年）と同程度の任意拠出金を用意する意向を表明するとともに、第3回APT WRC-27準備会合（APG27-3）を札幌で開催する予定であることを紹介し、APTの技術・政策両面での地域協力を積極的に支援していく姿勢を示した。

他方、複数の加盟国からは、前年度比で増額となった予算項目について説明を求める意見や、会員拠出ユニットの増額は極力回避すべきとの指摘があった。これに対しAPT事務局次長からは、収支動向を継続的に注視しつつ、APTの活動水準を維持・発展させるため、安定的かつ持続可能な財政運営を確保していく重要性について説明がなされた。

審議の結果、2026年作業計画及び予算は全体として了承された。

2.4 次回総会及び管理委員会の開催日

多くの加盟国から、ITU全権委員会議終了後、2週間程度の間を設けて開催する提案がなされた結果、以下のとおり開催することで承認された。

【総会】2026年12月14日（月）～15日（火）

【管理委員会】2026年12月16日（水）～18日（金）

3. おわりに

APT管理委員会第49回会合は、2025年5月に東京で開催されたAPT大臣級会合（APT Ministerial Meeting 2025）で採択された「東京宣言」の方針を、具体的な作業計画及び予算として実装する重要な節目となった。

特に、デジタル変革の推進、包摂的な接続性の確保、信頼・安全の強化といった共通課題に対し、政策・技術・人材育成を組み合わせた多層的なアプローチが確認された点は意義深い。

また、本会合では、ハイブリッド・オンライン会合の在り方に関する新たなガイドラインの承認や、次期APT戦略計画（2027-2029）策定に向けた検討体制の立ち上げなど、APTの中長期的なガバナンス強化に向けた重要な決定も行われた。

総務省としては、これまで任意拠出金や人的支援等を通じてAPT活動を積極的に支援してきた実績を踏まえ、引き続き、APTを中核としたアジア・太平洋地域におけるICT分野の協力枠組みを重視し、包摂的かつ持続可能なデジタル社会の実現に貢献していく。

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>

ITUAJより

編集後記

4月から放送が始まった新番組を見ました。これまで日本のカメラが入ったことのない場所を訪ね、現地の方々へのアンケートで上位を占めた紹介したい物・事・場所等を訪ねて伝えてくれるものです。

現地の方々とのやり取りや、番組の進行とともに明らかにされる日本とのつながり、日本から伝えるメッセージビデオに対する反応など、日本との違いを知ることができるだけでなく、相互の反応、お互いの気付きも見ることができ、興味深く思いました。

本号の特集は「アフリカの開発に向けた官民連携」です。

地域の事情に対処・配慮を積み重ねながら拡大傾向にある日本とアフリカの関係について、解説をいただきました。

地理的条件を衛星からの視点でカバーする技術、長い経験から導き出した実装の3原則も紹介されています。

どうぞご精読ください。

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
 - 大津 伊作 通信電線線材協会
 - 笛田 航一 1FINITY株式会社
 - 上田健二郎 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

編集委員より

効率化の中にある人間の余白

KDDI株式会社

なかやま さとみ
中山 智美



多くの人の間で日常生活における生成AIの活用が進み、仕事はもちろん、勉強や家事まで以前よりずっと早く、効率よく片付くようになったと言われています。確かに生成AIは、適切に質問すれば目的に向かう最短ルートを示してくれる頼もしい存在です。資料やレポートの作成、分析、さらには今晚の献立まで、「こういうのはどうでしょう」と次々に良さそうな案を出してくれます。「より柔らかい感じで」「もう少し見やすく」「もっと体に優しいもの」といった曖昧な注文にも、文句ひとつ言わず根気よく応えてくれるのですから、本当にありがたいものです。

ただ、いつも最短距離が正解とは限りません。寄り道をしたり、悩んだり、ぼんやり空を眺めたりする中で、ふと良いアイデアがひらめくこともあります。生成AIは「無駄」や「余白」を形式として再現することはできませんが、その裏にある感情や余韻を体験として理解しているわけではありません。意味のないおしゃべりや、なんとなく手を止める時間、ああでもないこうでもないと考え込む瞬間——そんな一見無駄に見える時間こそ、人間が味わえる豊かさや贅沢につながるのではないかと思います。発想の元になるものが自分の内部に足りない、AIを十分に生かす指示が出しにくくなります。

効率ばかりを追い求めて余白がなくなってしまうたら、学ぶ力やひらめきを捉える力が弱くなってしまいう気がします。だからこそ、効率化が進む今の時代に、ある種の無駄や余白の価値はむしろ高まっているような気がします。生成AIを利用できる恩恵に感謝しつつも、窓の外の季節の変化に気付くような、心がふっと豊かになる一瞬は、これからも大切にしていきたいと思います。そんなことを考えながら、効率化しきれていない自分の日常を、少しだけ肯定してみたくまりました。

ITUジャーナル

Vol.56 No.5 2026年5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



The ITU Association of JAPAN

一般財団法人 日本ITU協会