ITUクラブ講演
デジタル分野における海外展開の取組み

総務省　国際戦略局 国際政策課長　大森（おおもり）　一顕（かずあき）

1. 国際的なデジタル需要の高まりと新型コロナウィルス感染症の影響によるデジタル分野への期待

まず初めに、国際的なデジタルインフラの現状について述べる。ICTインフラの需給ギャップ（需要額に対して不足する供給量の推移）はこの20年間で2倍になっている。新型コロナウィルス感染症により、この需給ギャップがまたさらに拡大するのではないかとも言われている。また、ICT分野に限らず、多くの分野のインフラに関し世界の需要が増大しており、特にアジアの国々では非常に旺盛な需要に供給が追い付いておらず、ADB（アジア開発銀行）や中国のAIIB（アジアインフラ投資銀行）の動きは、これに対応したものと言える。また、移動体データ通信量は2014年度から（2019年第4四半期を除く）毎年、対前年度比で50%を超える伸び率で推移している。我が国から国境を越えて流通するデータは、99%は光海底ケーブルを経由し、北太平洋横断ルートは大西洋横断ルートと並んで大陸間ルートでは最大の容量である。

今後は5Gが主要なデジタルインフラになると考えられる。移動通信事業者の2020年から2025年までの資本投資額は全世界で1兆1000億米ドルあると見込まれており、このうち80%は5Gの整備に充てられている。各国の状況を表に示す。日本は2020年3月から始まり全国に本格展開しているが、米国は2018年10月に固定系から、2019年4月からはスマートフォンでもサービスを展開している。

今後の可能性としては、5G契約数は、向こう5年間で北米や西欧、北東アジアで全契約数の半数以上、中欧・東欧、東南アジア・オセアニア、インド、中南米では4分の1以上に伸びると見込まれている。その先2024年から2034年の5Gによる経済効果は、工業、専門・金融サービスを中心に、総額2兆2000億米ドルとGSMA Mobile Economy2020では予測している。

新型コロナウィルス感染症の影響により、世界の経済成長率は5.2%のマイナス成長を予想されている。一方、新型コロナウィルス感染症拡大後、インターネットトラフィックは各国で増加傾向（2020年3月時点で、2019年9月時点から概ね20%以上増加）である。

グテーレス国連事務総長は、ヘルスケア、気候危機、貧困撲滅、そしてすべての持続可能な開発目標（SDGs）に向けた取組みを拡大するために、デジタル技術が提供する無限の機会を早急に活用する必要がある（2020年6月）と述べている。また、マルパス世界銀行総裁も、これまでに選択された政策、例えば、債務の透明性向上による新規投資の促進、迅速なデジタル化とネットワーク化、貧困層への現金給付によるセーフティネットの大規模な拡大は、被害を最小限に抑え、力強い回復を促進するものになると述べている（2020年6月）。2020年11月のG20成果文書でも、ユニバーサルで、安全で手頃な価格で使えるインターネットは、イノベーションや持続可能で包摂的な成長の触媒であるとともに、デジタル経済の基礎的な発展要因であることを認識するとされており、デジタル分野への期待が高まっている。

■表．欧米を中心に5G商業サービスがスタート

	サービス開始時期	サービス形態や実証等
日本	2020年3月から本格展開	・NTTドコモ、KDDI、ソフトバンク、楽天モバイルの5G契約数：33万（R2.6末）
米国	2018年10月（固定系ネット接続用） 2019年4月から本格展開（スマートフォン）	・Verizonは28GHz帯（5Gのみ）：を55都市で、850GHz帯（4Gと共用）を1,800都市で展開。 ・AT&Tは39GHz帯（5Gのみ）を36都市で、850MHz帯（4Gと共用）：395都市でスマホ向けサービスを展開
中国	2019年11月から本格展開（スマートフォン）	中国移動、中国電信、中国聯通の3社の5G加入者は1億超。(2020年9月末現在)
韓国	2019年4月から本格展開（スマートフォン）	SK Telecom, KT, LG U+の3社の5G加入者は約925万人。(2020年9月末現在)
欧州	2019年5月のスイス、英国を皮切りに、各国にて順次展開 2020年中の全EU加盟国におけるサービス開始を目標	スイス、英国（2019年5月）、イタリア、スペイン（同年6月）、ドイツ、フィンランド（同年9月）、ノルウェー（2020年3月）、オランダ、ベルギー（同年4月）、スウェーデン（同年5月）、フランス（同年12月）

（出展）総務省調べ

2. インフラシステム海外展開戦略2025

2.1　これまでの成果と新たな戦略の策定

経協インフラ戦略会議では、2013年からの7年間、官民一体となった取組みを推進し、2018年の受注額は約25兆円に達した。「2020年に約30兆円」の目標に向け増加基調で

あったが、現下の新型コロナウィルス感染症の影響に留意し、また、近年の情勢変化を踏まえ、2020年12月10日、2021年から5年間の新目標を掲げた新戦略「インフラシステム海外展開戦略2025」を決定した。新戦略では、官民及び関係省庁間の情報共有を徹底し、一体となって戦略的に対応するためのプラットフォームを一層充実させていく。

2.2　新たな戦略の目的及び成果目標

新たな戦略では、2013年に策定した戦略において目的とされた「経済成長の実現」を踏まえつつ、新興国企業との競争の激化、SDGsの考え方の普及、国際情勢の複雑化といった情勢の変化を考慮し、目的を次の3本柱にまとめた。

1. カーボンニュートラル、デジタル変革への対応を通じた経済成長の実現
2. 展開国の社会課題解決・SDGs達成への貢献
3. 「自由で開かれたインド太平洋」（FOIP*）の実現

また、2025年のインフラシステム受注額の目標として、新たに「34兆円」を掲げるとともに、新型コロナウィルス感染症の世界経済への影響等を踏まえ、必要に応じ、期中に見直しを行うこととし、現行の総理によるトップセールス（目標：年間10件以上）を設定するほか、戦略遂行上の指標として、新たなKPIの枠組みを検討する（**図1**）。

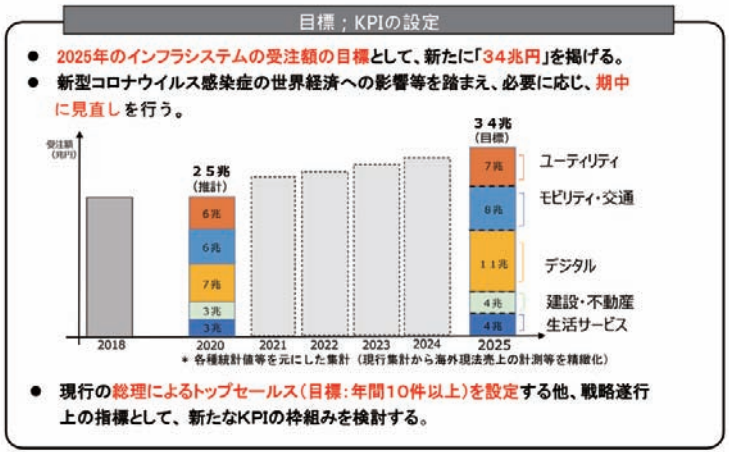
2.3　施策の8本柱

施策については、現行4本の柱から、現下の重要課題への対応（1）～（3）、目的の多様化への対応（4）～（6）、手法の多様化への対応（7）、（8）として、8本に再構築した。それぞれの施策については以下のとおりである。

（1）新型コロナウィルス感染症への対応の集中的推進
- 新型コロナウィルス感染症の影響で中断中の案件への緊急対応（公的インフラへの資金の支援も含む）。
- 医療・保健・公衆衛生分野等の海外展開を集中的に推進。

（2）カーボンニュートラルへの貢献
- 「2050年カーボンニュートラル実現」に向けた政府全体の基盤支援の大きな柱。
- 共同開発・実証、海外市場の獲得等を通じて、我が国のカーボンニュートラルを促進するとともに、展開国の制度的な構築の支援等により世界の脱炭素化にも貢献。

（3）デジタル技術・データの活用促進
- 先進技術を有するパートナー国企業とのマッチング支援として「デジタル海外展開プラットフォーム（仮称）」を設立（2021年2月を予定）し、現地のプロジェクトに関する情報共有等を推進。
- デジタル技術活用案件への支援（F/S、実証、公的金融、人材育成等）。
- 信頼性のある自由なデータの流通（DFFT）とデータ利活用の促進に向けた国際ルール作り。
- デジタル技術活用事例として、リモート技術を活用した遠隔医療システム、衛星データを活用した農業基盤システム等。



■図1.　目標：KPIの設定

＊　FOIPとは、インド太平洋においてルールに基づく自由で開かれた国際秩序を実現することにより、地域全体、ひいては世界の平和と繁栄を確保していくとの考え方に根差したもの

(4) コアとなる技術の確保
- 技術開発支援（例：AI技術、量子技術の社会実装等）。
- 組織再編支援（例：海外企業への出資・M&A支援）。
- 人材育成支援（例：海外インフラプロジェクト技術者認定・表彰）。

(5) 質高インフラと現地との協創の推進
- 質高インフラの普及・定着・実践。
- スマートシティの海外展開（例：ASEANへの都市OSの展開・活用）。
- 社会インフラ構築に向けた上流からの支援（例：ODAによるミャンマーの中央銀行決済システム構築支援）。

(6) 展開地域の経済的繁栄・連結性向上
- 戦略的な案件形成
  重要地域において、FOIP実現の観点を含む支援方針を検討。第9回太平洋・島サミット（PALM9）、TICAD8等の外交日程を踏まえて実施。
- FOIPに資するインフラ案件例
  港湾整備・運営支援、通信網整備（総務省が関係している海底の光ケーブル）、都市公共交通システムの整備。

(7) 売り切りから継続的関与へ
- インフラ整備からO&M（Operation&Maintenance）までの一体的な案件形成/人材育成･技術移転とのパッケージ支援。
- これは、今回の新しい戦略の主要な考え方の1つ。事例としては、新ウランバートル国際空港運営事業（モンゴル）があり、保守点検、運用、サービスと継続的に支援。

(8) 第三国での外国政府・機関との連携
- 事例としては、2018年10月、日中第三国市場協力フォーラムに合わせ、横浜市関連企業団体（YUSA）が、タイ企業、中国企業の3者で、タイ・チョンブリ工業団地におけるスマートシティ開発の覚書を締結。

3. 総務省におけるデジタル分野の海外展開に向けた取組み

3.1 総務省「海外展開行動計画2020」（2020年5月）

前章で政府の新しい戦略について述べたが、本章では総務省の取組みについて述べる。

2019年5月に、SDGsへの協力・貢献と、グローバル競争力強化のための取組みを柱とした「ICTグローバル戦略」を策定した。それをどのように海外展開していくかを定めたのが、2020年5月の「海外展開行動計画2020」である。そのポイントを大きく4つにまとめた。

(1) 外交政策と整合的な「デジタル国際戦略」の推進
- 「信頼性のある自由なデータ流通（DFFT）」を支える5G活用型の産業基盤の展開及びプライバシーやセキュリティを考慮した安全・安心なICT環境整備の促進。
- 「自由で開かれたインド太平洋（FOIP）」の実現に向けた、光海底ケーブルをはじめとした質の高いインフラ整備の促進。

(2)「官民一体となった海外展開」の円滑化の環境整備
- 「デジタル海外展開官民協議会（仮）」や「海外展開データベース」の整備等を通じた、革新的技術と支援ツールのマッチング促進、国・地域別の「海外展開カルテ」の作成。
- 国際会議や海外人材研修等の場における「日本型モデル（Japanデジタル国際賞）」の紹介を通じた情報発信。

(3)「政策資源の総動員」
- 「オール総務省」から、政府内・外の関係機関を含む協働体制の構築へ。
- 総務省が案件発掘中の事業につき、政府関係機関等の支援ツールへのバトンタッチによる案件形成力の強化。
- 将来的な海外展開を見据えたBeyond 5G等の技術開発や、技術力かつアイデアを有するスタートアップ等の民間企業の展開支援によるイノベーションの創出。

(4)「重点プロジェクト」の推進
- デジタルインフラやデジタル利活用、国民サービス向上などの海外展開の分野における「20（にいまる）プロジェクト」の加速化。

こうしたICTインフラの海外展開を支援する枠組みとしては、「グローバルICTインフラの構築の推進に向けた諸外国との戦略的連携の推進」や「ICT国際競争力強化パッケージ支援事業」といった予算施策に加え、株式会社海外通信・放送・郵便事業支援機構（JICT）による支援がある。

以降、これまで総務省が支援等を行ってきた具体的な取組みについて紹介する。

3.2 海底ケーブルの整備

3.2.1 アフリカ・南米間における光海底ケーブル整備・運営事業

アンゴラの国策企業のアンゴラケーブル社がアンゴラ～ブラジルの大陸間の光海底ケーブル敷設を目指し、South

■図2. SACSプロジェクトのルート

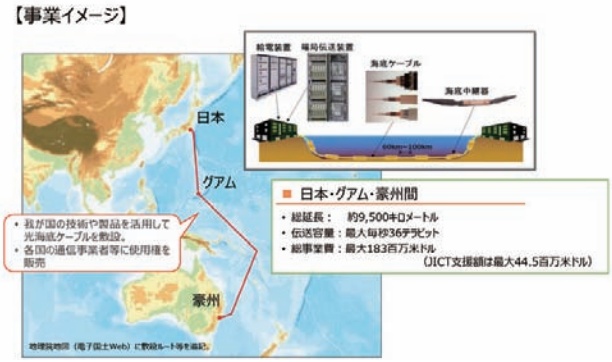
Atlantic Cable System（SACS）プロジェクトを推進（図2）し、2014年11月、日本電気株式会社（NEC）はアンゴラケーブル社と工事請負契約を締結、2018年10月1日に南大西洋に光海底ケーブルが完成した。本海底ケーブルにより、アフリカから欧州、北米、中南米を回ってアフリカに戻るループ化が達成され、アフリカのインターネットを含めた情報通信環境の向上に大いに貢献した。

海底ケーブルに関しては、アメリカのSubcom、フランスのAlcatel、NECの3社で世界のシェアのおよそ90%を有している。

3.2.2 日本・グアム・オーストラリア間における光海底ケーブル整備・運営事業

JICTは、NECとともに日本・グアム・オーストラリアを接続する光海底ケーブル事業に参画し、総事業費183百万米ドルのうち最大44.5百万米ドルの出融資を実施した（2018年11月28日JICT支援決定）。

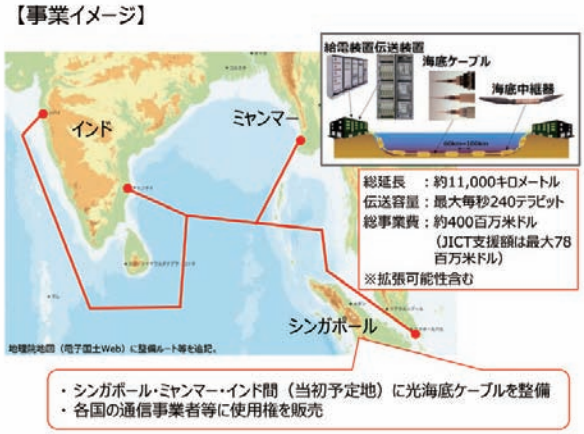
既に完成し、これからサービスを開始する（図3）。



■図3. 日本・グアム・豪州を接続する光海底ケーブル事業

3.2.3 東南アジアを中心とした地域における光海底ケーブル整備・運営事業

JICTは、NTT国際通信株式会社（現NTTリミテッド・ジャパン株式会社）とともにシンガポール・ミャンマー・インド間を接続する光海底ケーブル事業に参画し、総事業費約400百万米ドルのうち最大78百万米ドルの出融資を実施した（2019年10月10日JICT支援決定）（図4）。



■図4. シンガポール・ミャンマー・インド間を接続する光海底ケーブル事業

3.3 陸上における光ファイバーケーブル網整備

3.3.1 ミャンマー通信網改善計画（円借款）

総務省予算やJICA専門家派遣等を活用し、技術協力、訪日研修、現地フォローアップ等を実施、ミャンマー政府と協力体制を構築していたが、2019年11月、双日株式会社、NEC、エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社、NECネッツエスアイ株式会社からなる日本企業グループが、競争相手の韓国・サムスンと中国・ファーウェイのグループを抑えて、MPT（ミャンマー国営通信事業体）と有償契約した。

3.3.2 ウズベキスタン光伝送ネットワークプロジェクト（公的金融機関）

国営企業ウズベクテレコムが実施するウズベキスタン国内の基幹通信網の増強等を行うプロジェクトに豊田通商株式会社、NEC等が参加。国際協力銀行（JBIC）と民間の金融機関による融資を行い、2019年8月から納入機器の出荷を開始している。

3.4 我が国企業によるミャンマー携帯事業参入

2014年にKDDI株式会社、住友商事株式会社、MPTと

の共同通信事業において、4G LTEサービスを本格的に展開し、ネットワークの拡大・品質向上に取り組んでいる。2019年3月現在、MPTの4GLTEネットワークは、人口カバー率94%超まで拡大し、ミャンマー市場におけるトップシェアを獲得している。携帯ビジネスに関連した現地雇用の拡大に貢献するとともに、通信インフラを活用したサービス（コンテンツ、決済等）を提供することでミャンマー経済の発展に寄与している。

3.5　ICT利活用モデルの海外展開（農業管理システム）

コロンビアで、2019年度、国際熱帯農業センターよりソフトバンクグループが受注した。通信回線経由でセンサーデータ（温湿度、水量等）を集約・分析し、最適な水量・収穫時期を提案する等により、農作業の効率化・生産性向上を実現する農業IoTシステム（e-kakashi）の実証事業（生産量20%以上アップ）を経てビジネスを展開している。

3.6　スマートシティの展開

NTTグループは2018年からラスベガス市の協力のもと、米国企業Dellテクノロジーズとともに実証実験を開始。アメリカの都市部で犯罪や災害が増加する中、多くの人が集まる市街地やイベント会場で交通状況、緊急事態の発生等を把握し、市民の安全を確保するために、2019年からラスベガスで商用のデータの提供を開始した。市内に複数のセンサーを配置し、収集したビッグデータを解析することで、市職員による現場の状況把握に加え、事件性の高い状況を事前に予測・分析し、初期対応の時間短縮等に貢献した。

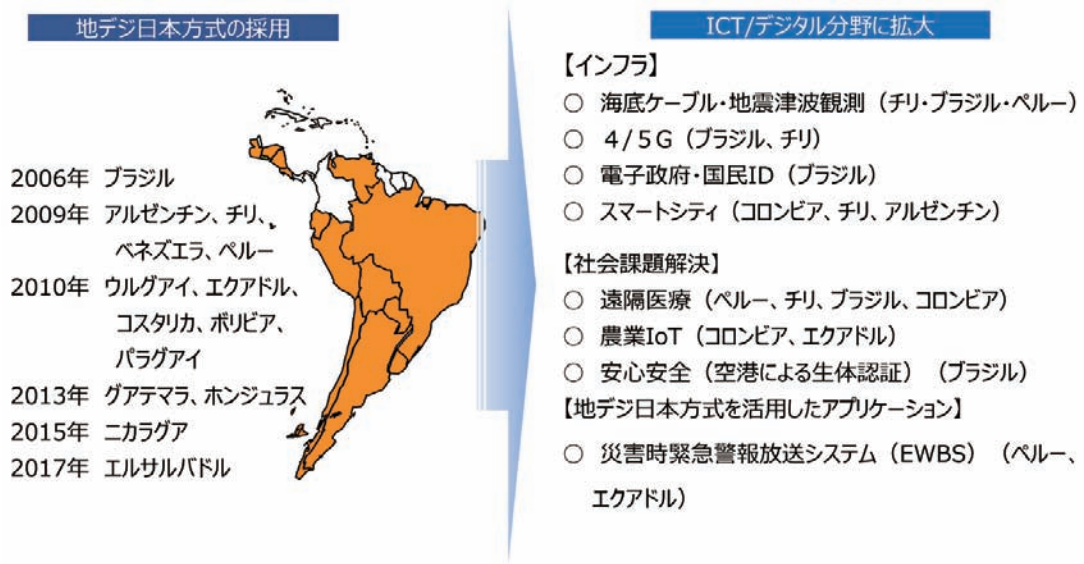
ポイントは、NTTがデータを所有せず、市がプライバシーに配慮した形でデータを活用できる点で信頼を得られたことである。これを好例として、2020年マレーシアのサイバージャヤにおいても総務省予算で実証を実施しており、今後、第三国への展開も期待されている。

3.7　サイバーセキュリティ分野における人材育成支援

サイバーセキュリティ分野における人材育成支援として、AJCCBC（日ASEANサイバーセキュリティ能力構築センター）が挙げられる。AJCCBCは、JAIF（日ASEAN統合基金）を活用した、ASEAN域内のサイバーセキュリティ能力の底上げに貢献する人材育成プロジェクトで、日本でいうCYDERにあたる。2017年12月の日ASEAN情報通信大臣会合にて総務省が議論をリードし、タイのETDA（電子取引開発機構）がセンターを運用することで合意、2018年9月にセンターを開所した。ASEAN10か国でサイバーセキュリティの演習と、Cyber SEA Gameという競技大会を開催している。

3.8　地上デジタルテレビジョン放送日本方式の海外展開

地上デジタルテレビジョン放送日本方式（ISDB-T）の海外展開については、これまでの取組みで20か国まで広まった。日本方式を採用している地域に対しては、引き続き支援をしていく。図5に示すように、地上デジタルテレビジョン放送からICTデジタル分野に協力が拡大してきている。



■図5.　地デジ協力を契機に、ＩＣＴ/デジタル協力が拡大

3.9　デジタル海外展開プラットフォーム

取組みの具体例について述べてきたが、総務省は、日本企業、関係省庁、関係機関等と連携し、日本のデジタル技術の海外展開を推進する「デジタル海外展開プラットフォーム」を2020年度内に設立する予定である。

また、2020年12月18日、Beyond 5G推進戦略を産学官の連携により強力かつ積極的に推進するための母体として、「Beyond 5G推進コンソーシアム」を設立した。ここでは戦略に基づき実施される具体的な取組みの産学官での共有や、取組みの加速化と国際連携の促進を目的とする国際カンファレンスの開催などを行う。

3.10　ウィズコロナ時代のデジタル基盤・ソリューション海外展開の考え方

世界的な新型コロナウィルス感染症の感染拡大の影響により、テレワークの普及やオンライン会議の増加等を背景に世界の通信需要は一層の増加傾向にあり、感染防止と経済を両立させるため、医療や行政をはじめとする各種サービスを遠隔でも受けられるデジタル社会の実現が求められている。新たな社会生活様式の普及により、通信網が不十分な地域におけるブロードバンドネットワークの整備・拡充のニーズが出ており、これに迅速に応える新しい通信プラットフォーム等の提案を通じて、即効性のあるICTインフラシステムの構築を支援することが求められている。

こうした要請を受け、成層圏に位置する通信プラットフォーム（HAPS）を通じた通信環境の構築（エチオピア、フィリピン、オーストラリア等）や、医療アプリによる遠隔医療の支援（ペルー、チリ、ブラジル、メキシコ、コロンビア、タイ）といった取組みが展開されている。また、産学官での途上国向けデジタル協力として、タブレットを我が国民間企業及び大学から寄贈した（ルワンダ、パプアニューギニア等）。また、ITUと総務省が共同でデジタルインフラ強化のためのプロジェクト（Connect2Recover）を立ち上げた。

4．国際的な枠組み作りに向けた貢献

社会のデジタル化が進展するにつれ、データの取扱いに関する国際的な議論も進展してきている。2016年のG7香川・高松情報通信大臣会合から2019年のG20までの成果を踏まえ、引き続き、デジタル経済に関する議論や国際的なルール形成に関する議論などに積極的に関与し、国際的なルール形成に貢献してきた。2020年11月のG20サミット（サウジアラビア）、2020年12月の「AIに関するグローバルパートナーシップ」（GPAI）プレナリー会合、2023年に日本で開催予定のインターネット・ガバナンス・フォーラム（IGF）等の場を活用し、G20の成果の深化･具体化を一層推進し、主要な役割を果たしていく。

また、人的貢献として、国際機関で多くの日本人が活躍できるよう、国際機関選挙等を通して取り組む。2020年12月に行われたアジア・太平洋電気通信共同体（APT）次期事務総長選挙では、近藤勝則氏（現APT事務局次長）が当選した。引き続き、万国郵便連合（UPU）次期事務局長選挙に立候補している目時政彦氏（現日本郵便）の当選を目指すとともに、我が国の人材が要職を務める国際機関を活用し国際的なルール作りに貢献していく。

※本記事は、2020年12月18日開催の第49回ITUクラブ総会での講演をリライトしたものです。（責任編集：日本ITU協会）