



ICTグローバル戦略 —Society 5.0を世界へ—



総務省 国際戦略局長 **まきくち えいじ**
巻口 英司

1. はじめに

本講演では、「ICTグローバル戦略」と題し、総務省として現在国際関係で取り組んでいることについて、「ICTの国際的な政策連携」、「海外展開の推進」、「国際競争力強化に資する研究開発の推進」の3つに分けて紹介する。

2. ICTの国際的な政策連携

2.1 国際的な政策議論への貢献

国際的なICT政策の連携については、2016年のG7香川・高松情報通信大臣会合から議論が始まった。本会合では情報の自由な流通、AIの開発原則、デジタルデバインド等について議論を行い、参加各国の共通課題に対して、各国一致して取り組んでいくことを確認した。

2019年は日本がG20の議長国ということで、茨城県つくば市で貿易・デジタル経済大臣会合が開催され、G7の各国のみならずG20に広げた枠組みの中でさらに進んだ議論を行った。この時G20で初めて「人間中心」の考え方を踏まえたAI原則に合意した。ここではまた、セキュリティの重要性についても合意した。さらに、Society 5.0という日本を中心に提唱している概念を各国と共有し、その実現に向かって進むことにも合意した。また、国連の持続可能な開発目標であるSDGsを踏まえて、ICTを使って課題に取り組んでいくという認識を共有した。信頼性のある自由なデー

タ流通 (DFFT) については、プライバシーや個人情報の保護などのように信頼性を確保した上で自由なデータ流通を各国でも共有していこうというところまで合意できたのは大きな成果であった。

G20の大臣級の会合だけではなく、その後の大阪サミットの成果文書にも考え方が反映されている。「大阪トラック」などデジタル分野の貿易を中心としたWTOの交渉の促進というところにも結び付いている。G7、G20、OECD、その他の国際機関、二国間協議などを活用しながら、G20の成果の深化・具体化を進めていきたいと考えている。こうした政策については、AIにしても情報の自由な流通にしても、企業の国際的な活躍をさらに後押ししていく性格のものであると思っており、この後紹介するように、日本の企業の海外展開に政策的な面からも貢献できるようにしたい(図1)。

2.2 日米デジタル貿易協定について

日米デジタル貿易協定の経緯としては、アメリカがTPPから脱退し、その後日米で貿易協定を結ぶという動きになった。日米貿易協定は物品が中心だったが、日米デジタル貿易協定というデジタル分野の規律を合わせて、今回成立した。

基本的にはTPPで合意した電子商取引章の内容を若干拡張したという形になっている。

また、日米間での合意を踏まえて、WTOで閣僚会合に向



■ 図1. 国際的な政策議論への貢献



1. 経緯と今後の予定

- ◆日米貿易交渉において、物品以外の交渉分野として、米国側からデジタル貿易分野の交渉について提案。
- ◆累次の協議を経て、2019年9月25日(米ニューヨーク現地時間)の日米首脳会談において、両首脳が、日米デジタル貿易協定について最終合意し、同年10月7日(米ワシントンD.C.現地時間)に協定への署名を実施。
- ◆その後、同年12月4日に国会にて可決・承認。早期の発効に向けて今後米側と調整していく考え。

2. 協定内容

◆円滑で信頼性の高い自由なデジタル貿易を促進するための法的基盤を確立することを目的とするもの。

◆TPP(環太平洋パートナーシップ協定; 2018年12月発効)をベースとし、一部の内容を強化(ソフトウェア等のソースコード※1の開示要求禁止に加えて「アルゴリズム※2の開示要求禁止」等)、また、新設(「コンピュータサーバーへの電子的アクセスを提供するSNS等のサービス」)し、法改正等の新たな義務を負わない形で整理。

※1 ソースコード:コンピュータプログラムを記述する文字列 ※2 アルゴリズム:AI等のプログラムの動作の手順

◆主な項目:

1. 情報の電子的手段による国境を越える移転の自由の確保
2. コンピューター関連設備(データセンター)の自国内での利用・設置要求の原則禁止
3. ソフトウェア等のソースコードやアルゴリズムの開示要求禁止
4. 電子的送信に対する関税不賦課
5. デジタルプロダクト(コンピュータプログラム等)の内外無差別待遇
6. コンピューターサーバーへの電子的アクセスを提供するSNS等のサービス
(インターネット上の書き込みについて設置又は削除した場合の、SNS等のサービス提供者に対する民事上の責任に関する規定)

■図2. 日米デジタル貿易協定について

けて、有志国による電子商取引に関する協議を進めている。

WTOにおいては、従来のサービス分野をはじめとする各分野の協定、電気通信分野に特化した付属書等はあるが、デジタル分野に関する規律はないため、WTOの枠組でも当該分野を促進できるようになればよいと考えている(図2)。

2.3 目指すべき社会像

図3は、国連の持続可能な開発目標SDGsを図にしたものである。17の目標を立て、ICTの分野では、ICTを活用して、目標、課題を少しでも解決していこうとしている。日本の高品質なインフラの海外展開にあたっては、ICTを使って、各

国の抱えている課題を少しずつ解決できるということを提示しながら、押し付ける形ではなく、各国の需要及び条件に基づいて取り組んでいければと思っている。情報通信分野については、今後とも7%くらいで市場が成長していくとみられている。SDGsの達成を実現できれば、2030年にはICT分野は市場年間72兆円くらいになるという統計もあり、これを何とか日本の企業で取り組んでいければと考えている。

3. 海外展開の推進

総務省は、情報通信に限らず省内のあらゆる行政分野を海外展開していくとりまとめの部局として、2017年8月、情



■図3. 目指すべき社会像



報通信国際戦略局を国際戦略局に組織改正した。省全体の海外展開施策として表に代表的な分野を示す。

3.1 地上デジタル放送

地デジの日本方式“ISDB-T”を中南米、ロシア、アフリカ等の国々に対して採用の働きかけを行い、ISDB-Tが採用された後は、放送機材の売り込みに加え、放送に限らず、例えば光海底ケーブルを使った津波検知といった分野でも、官邸などを中心に、採用働きかけの時に培った組織同士の関係や、人間関係も活用しながら売り込みを展開している。

最近では医療ICTなどでも売り込みをしている。医療関係のアプリ（日本のベンチャー企業が開発したものも含む）を、日本のみならず、他国でも活用してもらうような働きかけをしている。

表には入っていないが、放送コンテンツの海外展開もある。フィリピンはISDB-Tを採用してくれた国で、その代表的な民放で日本の地方の特産品を紹介する番組を放送してもらい、販売実績も上がっている。

3.2 光海底ケーブル

最近では日本企業の国際競争力の低下が言われているが、光海底ケーブルについては、世界の中で強みを持っている。世界の三強の一角が日本である。アジア太平洋地域を中心に光海底ケーブルを引く際に、総務省も支援をしている。特に官民ファンドのJICT（(株) 海外通信・放送・郵便事業支援機構）では、複数の光海底ケーブル事業について日本の企業と共に投資を行い、日本企業の海外展開を後押ししている。

3.3 国内通信網

総務省では、表中各国の国内の光ファイバー整備、携帯通信事業への日本企業の参入を促している。

3.4 サイバーセキュリティ

サイバーセキュリティに関する関心が世界的に高まっている中、ASEANと連携し、HASEANの枠組みで、タイに日ASEANサイバーセキュリティ能力構築センター（AJCCBC）を設立し、人材育成を行っている。NICTが実践的サイバー防御演習（CYDER）として、地方公共団体の職員や重要インフラ事業者の社員などに対し、サイバー攻撃を受けたときの対処演習を仮想環境を構築して実施しており、それをタイに設立したセンターでASEAN10か国の政府機関関係者等を集めて展開している。これは非常に感謝されている。

3.5 郵便分野

郵便分野にもかなり力を入れている。郵便局で使用する機器、区分機の販売でも日本の企業が優秀な機器を持っており、ロシアとベトナムでは売り込みに成功している。地デジと同様に郵便業務だけではなく郵便関係の密接な関係を生かしつつ、更なる発展、展開をしている。例えば、郵便局における電子マネー事業が挙げられる。ベトナム郵便は従来から行っていた年金の支払いを電子化することになり、日本のベンダーや金融機関が入って技術を提供している。

ロシアでは、多くの局で日本製品の直売所を郵便局に併設している。ロシア全土で1.5万局を目標に増やしている最中で、既に数千局まで増やした。さらに発展させて、ロシア郵

■表. 総務省関係の主な海外展開事例

分野	主な展開地域	主な取組内容
地上デジタル放送	中南米等 (20か国)	・ 地デジ日本方式への移行を支援 拡大 ▶ 防災ICT、医療ICT等でも協力
光海底ケーブル	アジア・太平洋	・ JICT((株)海外通信・放送・郵便事業支援機構)の支援により、光海底ケーブルを整備 (3件)
国内通信網	アジア	・ 通信需要の増大に対応した固定通信網の整備 (ミャンマー、ウズベキスタン) ・ モバイル通信事業への参入(ミャンマー)
サイバーセキュリティ	アジア	・ 日ASEANサイバーセキュリティ能力構築センター(タイ)の設立
郵便	アジア等	・ コンサルやノウハウ共有による郵便業務の改善、区分機の受注 拡大 ▶ 郵便局における電子マネー事業等でも協力(ベトナム) ロシア郵便の郵便局やEコマースサイトで日本製品も販売(ロシア)
統計	アジア	・ 統計ICTシステム(e-Stat lite)の海外展開
消防	アジア	・ 国際イベント(国際消防防災フォーラム)の開催を通じた消防機器の海外展開



便が開設するサイトに、日本の企業が日本の物品を掲載して、電子商取引という形できちんと注文を受ける。そうすれば日本郵便も物流面でも貢献ができるという形で進めている。

3.6 統計、消防、その他

オール総務省という意味で、統計と消防も挙げた。統計ICTシステム (e-Stat lite) を海外に売り込む。消防の関係でも国際イベントなどを開いて、消防機器の海外展開を進めている。

表以外では、電波の関係で、空港の滑走路の上にねじや異物が落ちていないかを、ミリ波を使って見るレーダーの装置を開発、実証を行っている。衛星の関係では、海外への通信・放送衛星の売り込みや、オーストラリア、東南アジア等では、準天頂衛星を使ったソリューション (例えば、トラクターの自動化やドローンで農作業の育成状況の把握を行うスマート農業、森林の育成状態を観測する等) の実証も行っている。

最近では交通だけではなく、データ駆動型のスマートシティという形で、アジアあるいは米国などでも貢献をしている。

地域的にはアフリカが表には入っていないが、2019年に横浜で開催したTICAD7に合わせて情報通信分野でも大臣級の会合を初めて開き、アフリカでも情報通信分野で協力していこうと合意した。これから交流が進むのではないかと考えているところである。

4. 国際競争力強化に資する研究開発の推進

4.1 多言語翻訳技術の高度化に関する研究開発

多言語翻訳技術では、NICTが開発した“VoiceTra”というアプリを無料で公開している。それ以外にも、最近はNICTの技術を使った市販品の翻訳機が増えてきており、実際に海外に持って行っても十分に使える。もともとは2020年の東京オリンピック・パラリンピック大会に向けて、10言語の翻訳に対応し、海外からの訪日客が、日本で不自由なく過ごしていただけるようにということを目指してきた。その目標はほとんど達成し、在留外国人対応も含む12言語の翻訳を実用レベルで実現しており、今は新しい「グローバルコミュニケーション計画」を策定しようと検討している。大きな目標としては、2025年大阪・関西万博を目指して、現在の逐次翻訳を同時通訳に発展させ、さらに将来的には、かなりシビアな交渉レベルの同時通訳もできるようにしようと頑張っているところである。多言語翻訳技術は機能も着々と増え、VoiceTraでは、現在は相手の言語を自動認識する機能が追加された。

何年前かに製品として出たばかりの頃と比較すると、今では、近い将来システムが通訳を務める時代が来るのではないかというくらいのレベルまで来ている。本当にAIの発展というのは大したものだと実感している (図4)。

参考に、ラグビーワールドカップ2019における多言語翻訳技術の活用状況を示す (図5)。

- 総務省では、NICTが開発した多言語翻訳技術の研究開発及び社会実装を推進し、今年度中に12言語※で、実用レベルの「短文の逐次翻訳技術」が実現する見込み。様々な民間サービスが実用化・普及。
(※日本語、英語、中国語、韓国語、タイ語、インドネシア語、ベトナム語、ミャンマー語、フランス語、スペイン語、ブラジルポルトガル語、フィリピン語)
- 訪日外国人及び在留外国人は年々増加し、外国人との交流の機会は今後ますます増える見込み。2025年には大阪・関西万博も控えており、ストレスなく十分なコミュニケーションを図れるよう、多言語翻訳技術の更なる高度化が必要。
- このため、「グローバルコミュニケーション計画」の次期計画の検討を進め、AI同時通訳等を実現するための研究開発を推進。



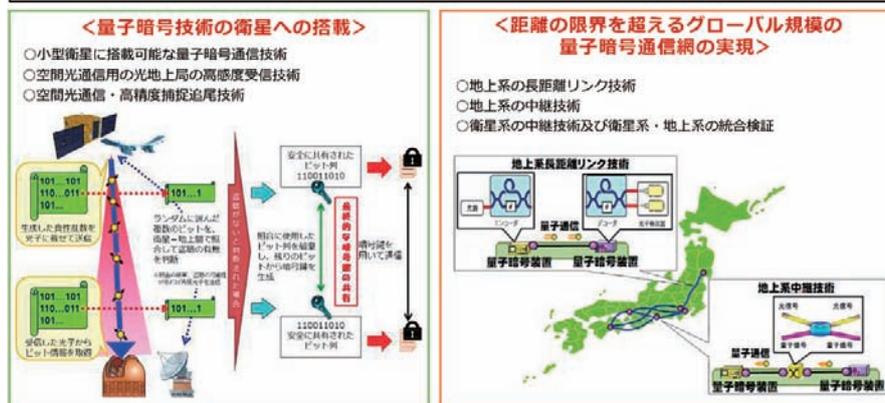
■ 図4. 多言語翻訳技術の高度化に関する研究開発

●ラグビーワールドカップ2019日本大会(本年9月20日～11月2日)では、各開催都市(12都市)と組織委員会により、NICTの多言語翻訳技術を実装した国内民間企業の翻訳サービスが活用された。



■図5. (参考) ラグビーワールドカップ2019における多言語翻訳技術の活用

●NICTは理論上解読することができない量子暗号通信技術の研究開発を行ってきた。
 ●平成30年度より、量子暗号通信技術を超小型衛星に搭載すべく、衛星-地上局間の量子暗号通信技術の研究開発を推進中。
 ●令和2年度からは新たに、地上系の量子暗号通信と衛星系を組み合わせたグローバルな量子暗号通信網の実現に向けて、実用性が高く市場競争力のある装置開発、標準化を念頭に入れた研究開発を実施。



■図6. 量子暗号通信技術に関する研究開発

4.2 量子暗号通信技術に関する研究開発

日本の国際競争力という意味で、量子は、官民挙げて現在力を入れている分野である。アメリカ、ヨーロッパはもちろん、中国もかなり進んでいるが、日本もそれに負けじと頑張っている。量子も色々な分野があり、量子コンピュータの分野は経産省が中心、センシングの分野は文科省が中心となって取り組んでおり、総務省が力を入れているのが暗号通信の分野である。日本として一番進んでいるのが、この量子暗号通信の分野ではないかと思っている。

NICTでこれまで研究を進めてきた量子暗号通信の装置がいよいよ市販化される。世界最速レベルの速度を持った安定的な機器が作られたということで、これから社会実装をして、きちんと役立つかどうかを確認していかなければなら

ないというところまで来た。しかし、まだ距離的には課題がある。10km離れたところなら非常に速いが、100kmではまだという段階だ。日本全国をカバーする、あるいは世界各国を地球の裏側まで暗号通信をする際に、どのようにその距離を長くしていくかということを追求する必要がある。国内であれば、図6の右側に示すように、中継点を設けその施設に不審者が入らないようにしていく、または、衛星を利用し、衛星と地上、あるいは衛星同士の間で量子暗号通信を確立していき、ゆくゆくは世界全体にと考えている。

※本記事は、2019年12月9日開催の第48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)