

GSMA

Digital Nations 2026

**デジタル躍進を
加速する日本へ**



GSMAは、モバイル・エコシステム全体を結集し、健全なビジネス環境と社会変革の基盤となるイノベーションの発見・開発・提供を担うグローバル組織です。私たちのビジョンは、コネクティビティがもたらす力を最大限に引き出し、人々・産業・社会の繁栄を実現することです。モバイル通信事業者をはじめ、モバイル・エコシステムおよび隣接産業にわたる多様な組織を代表するGSMAは、「Connectivity for Good (より良い社会へのつながり)」「Industry Services and Solutions (業界向けサービスとソリューション)」「

「Outreach (対外活動)」という3つの柱を通じて会員に価値を提供しています。具体的には、政策の推進、現代社会が直面する主要課題への取り組み、モバイルを機能させるための技術と相互運用性の基盤整備、そしてMWCやM360シリーズといったイベントを通じてモバイル・エコシステムを結集する世界最大のプラットフォームの提供などが含まれます。

詳細は gsma.com をご覧ください。

GSMA Intelligenceは、グローバルなモバイル通信事業者に関するデータ・分析・予測において権威ある唯一の情報源であり、信頼性の高い業界レポートや調査を発行しています。アフガニスタンからジンバブエに至る世界中の通信事業者グループ・ネットワーク・MVNOを網羅し、数千万件に及ぶ個別データポイントをもとに、最も正確かつ包括的な業界指標を日々更新しています。

主要な通信事業者・ベンダー・規制当局・金融機関、および通信業界に関わる第三者機関が戦略的意思決定や長期投資計画の策定にGSMA Intelligenceのデータを活用しており、業界の基準点として広くメディアや業界内で引用されています。

GSMA Intelligenceのアナリストおよび専門家チームは、幅広い業界テーマについて先進的な調査レポートを定期的に発表しています。

www.gsmainelligence.com

info@gsmainelligence.com

著者

ケネチ・オケレケ、シニアディレクター
セリーヌ・ユアン、シニアアナリスト、中国・アジア太平洋地域

寄稿者

ジャネット・ホワイト、アジア太平洋地域 公共政策・渉外部門統括本部長
潘英勳 (ヨン・バン)、アジア太平洋地域 先端技術およびデジタル市場担当 政策局長

目次

エグゼクティブサマリー	2
<hr/>	
1 日本デジタル時代への道筋	4
1.1 イノベーションにおけるリーダーシップの遺産	5
1.2 デジタル時代の基盤としてのモバイル	6
1.3 「2025年の崖」の影響が顕在化	7
<hr/>	
2 レガシーからデジタル躍進へ	8
2.1 デジタル化への新たな注力	9
2.2 戦略的柱	10
<hr/>	
3 デジタル・ネーションズ・インデックスによる日本の進捗評価	12
<hr/>	
4 デジタル・リーダーシップの実現に向けて	19
4.1 比較優位性	21
4.2 世界のベストプラクティス	22
4.3 国際協力	24

エグゼクティブサマリー



「2025年の崖」に直面するイノベーションの遺産

日本は長年にわたり、技術革新における世界的リーダーとして認識されてきました。その遺産は数世紀にわたって受け継がれ、現代の産業力やデジタル能力の形成に今なお影響を与えています。先見性のある政府政策や科学教育の重視を含む複数の要因が相まって、日本の急速な産業化を可能にし、新興技術分野で主導的な立場を築く基盤を整えました。しかし2018年、経済産業省は国内のデジタルインフラに関する画期的な調査結果を公表し、日本が2025年までに「2025年の崖」に向かっていると警鐘を鳴らしました。

2026年は、日本にとって極めて重要な節目となります。経済産業省が指摘した課題がピークに達し、経済パフォーマンスへの影響が現れると予測される時期であると同時に、政府が掲げる「超スマート社会」の旗艦ビジョンである「Society 5.0」の実

装から10年にあたるためです。全面的な混乱は回避されたように見えるものの、「2025年の崖」は日本の国際競争力に影響を及ぼしています。デジタル・ネーションズ・インデックスにおける総合得点が100点中76点であることは、さらなる前進の余地が十分に残されていることを示しています。

こうした状況の下で、日本の政府と民間セクターは、決定的な「デジタル躍進」に向けた取り組みを強化しています。これは、レガシーシステムの段階的な近代化から脱却し、人間を中心とした完全に統合されたデジタル国家の確立を目指す、大胆かつ包括的な変革への転換を意味します。このデジタル化への新たな注力は、AI、半導体、サイバーセキュリティを国家総合力の柱として位置づける、政府の17の戦略重点分野などの近年の取り組みによって具現化されています。

レガシーから躍進へ：デジタル・リーダーシップに向けた日本の道筋

日本のデジタル躍進は、日本をデジタル時代の世界的リーダーとして再び位置づけるための戦略的な取り組みへと発展しています。これは、日本が主に技術の「導入者」である立場から、デジタル国家の「標準策定者」へと転換する機会をもたらすものです。その実現は、日本が独自の競争優位性を活用し、協働プラットフォームを通じて国際的なベストプラクティスを取り入れられるかどうかにかかっています。具体的には、以下の点が重要です。

- **比較優位性の活用：**5Gを超える次世代コネクティビティ、量子技術や自律システムなどのフロンティア技術の展開、および人口動態関連技術におけるリーダーシップなどの比較優位性を活用することです。これには、NTTドコモによるAI活用のネットワーク最適化、KDDIによる衛星とスマートフォンの接続、ソフトバンクによるAI対応データセンターの拡張、楽天モバイルによるクラウドネイティブなイノベーションといった通信事業者の貢献も含まれます。

- **グローバルなベストプラクティスの適用：**アジア太平洋地域やその他の先行国から学ぶことで、インフラ展開を加速させ、分野横断的にデジタルファーストの文化を強化し、デジタルへの信頼を構築することです。
- **国際協力の活用：**AI、サイバーセキュリティ、半導体、および6Gを含む将来のコネクティビティに関するグローバルな規範を形成することです。これにより、日本の強みが国内にとどまることなく、確実に国際的な枠組みへ影響を与えるようにします。

01 日本のデジタル時代への道筋



1.1

イノベーションにおけるリーダーシップの遺産

日本は長年にわたり、技術革新における世界的リーダーとして認識されてきました。その遺産は数世紀にわたって受け継がれ、現代の産業力やデジタル能力の形成に今も深く影響を与えています。工学的創意工夫の伝統は江戸時代（1603～1868年）にまで遡り、当時の職人たちは木製の歯車やバネ、重りを使って精巧なからくり人形を生み出しました。こうした初期の機械設計における高度な技術が、その後の日本の自動化・小型化技術の基盤となりました。この流れは明治時代から20世紀初頭にかけてさらに加速し、万年時計や乾電池の発明、日本初の電信網の整備といった発展が相次ぎました。

19～20世紀初頭に築かれた産業基盤の上に、日本の技術的躍進は20世紀後半に一段と加速し、電子工学・自動車工学・ロボティクスの分野で世界的なリーダーシップを確立するに至りました。この変革を支えたのは、先見性ある政府政策・継続的

な研究開発投資・科学教育の重視・海外技術の戦略的導入です。さらに、精密さや職人技、継続的改善を重んじる文化的素地が、イノベーションの拡張と国際競争力の維持を後押ししました。

これらの発展が育んだ技術力・制度的基盤・イノベーション文化は、日本の急速な産業化を可能にし、新興技術分野でのリーダーシップの礎を築きました。また、デジタル時代へと移行する際の技術的基盤を形成し、現代のデジタル経済の方向性にも影響を与えています。日本の強固なイノベーション・エコシステムは、モバイルコンピューティング・ポータブルメディア消費・スマートホーム自動化・小型電子機器といった分野における世界的潮流の端緒となり、その普及を牽引してきました（表1参照）。

表1

現代のデジタルソリューションを支える日本のイノベーションの例

イノベーション	年	会社	現代のデジタルソリューションへの影響
コンパクトディスク	1982	ソニー	ストリーミング以前において、MP3・AACなどのデジタル音声フォーマットやBlu-rayをはじめとする光ディスク技術の発展の基盤を築いた。
絵文字	1999	NTTドコモ	限られた画面スペース向けに設計されたが、その後デジタルコミュニケーションやソーシャルメディアにおける共通言語へと進化した。
フラッシュメモリー	1980	東芝	現在ではアプリ・写真・OSの保存に不可欠な、モバイルデバイスの主要コンポーネントとなっている。
i-モード	1999	NTTドコモ	フィーチャーフォン上でインターネット接続・メール・ウェブ閲覧・アプリ利用を可能にした先駆的なモバイルインターネットサービス。
リチウムイオン電池	1991	ソニー	スリムな形状で高いエネルギー密度を実現し、電気自動車・スマートフォン・ウェアラブルデバイスを支える基盤となった。
QRコード	1994	デンソーウェーブ	工場での自動車部品管理のために開発されたが、現在では決済・マーケティング・本人認証などに活用される、物理とデジタルをつなぐグローバルな架け橋となっている。

出典：GSMA Intelligence

1.2

デジタル時代の基盤としてのモバイル

日本は、家電分野の革新とモバイル・ウェブ技術における早期の先進的取り組みによってデジタル時代に突入り、デジタル経済拡大の強固な基盤を築きました。これらはさらに、高度なデジタル経済の構築を目指す政策枠組みによって補完されてきました。たとえば、e-Japan戦略II¹（2001～2005年）は高速ブロードバンドの普及を加速させ、各分野でのデジタルサービス導入を促進しました。「重点計画-2006」²（2006年）は「ユビキタスネットワーク社会」の実現を目指し、そして近年のSociety 5.0³（2016年）は、政府の「超スマート社会」実現に向けた最重要ビジョンとして、AI・IoT・ロボティクスを通じてサイバー空間とフィジカル空間を統合することで、高齢化や労働力不足といった構造的課題への対応を図っています。

こうした取り組みに支えられ、日本のデジタル経済は過去30年間で着実な成長を遂げました。主要なサービス産業における急速なデジタルトランスフォーメーションを背景に、デジタル決済・電子商取引・遠隔医療などが広がっています。デジタル決済は2010年には全取引の13.2%にとどまっていたものが、2024年には42.8%へと拡大し、同年のデジタル消費額は126.7兆円（約8,030億ドル）に達しました。⁴また、経済産業省

による2024年の調査では、日本のB2C・B2B電子商取引市場がそれぞれ26.1兆円（約1,650億ドル）・514.4兆円（約3.3兆ドル）となり、前年比でそれぞれ5.1%・10.6%の成長を記録しています。⁵日本はスマートシティ・インフラ・IoTエコシステム・自動運転モビリティの分野においても、世界的なリーダーとしての地位を確立しています。

モバイルネットワーク、特に5Gは、Society 5.0の目標に沿って先端デジタル技術を経済全体に統合する政府の取り組みを支える基盤となっています。モバイルアプリ・モバイルクラウドサービス・モバイル決済・モバイル業務ツールは、日本においてデジタル・ビジネスモデルが拡大する主要なチャネルです。モバイルと連携したウェアラブルデバイスは遠隔医療モニタリングを可能にし、医療機関の負担軽減にも貢献しています。また、5Gに接続されたセンサーやドローンは緊急対応・災害救助においてリアルタイムデータを提供し、危機時における日本のレジリエンスと即応力を高めています。モバイル通信事業者・政府・デジタルエコシステム全体がいかに関わり、革新してこうした人命に関わるサービスを実現しているかについては、GSMAの最新レポートに詳しく記載されています。⁶

日本のモバイルの現状(数値)



90%

モバイル
固有加入率



83%

モバイルインターネット
利用率



96%

5Gカバレッジ：
5G基地局数は30万2,000局以上、
そのうち半数以上がスタンドアロン
(SA) 対応



5G普及率

55%



4G普及率

44%



1,440億ドル

過去10年間の累計モバイル
設備投資額

出典：GSMA Intelligence

1 詳細については、首相官邸ウェブサイト「e-Japan戦略II加速化パッケージ」(<https://www.kantei.go.jp/>)を参照。

2 詳細については、首相官邸ウェブサイト「重点計画-2006」(<https://www.kantei.go.jp/>)を参照。

3 詳細については、内閣府ウェブサイト「Society 5.0」(www8.cao.go.jp/cstp/)を参照。

4 「Japan's strategic approach to a digital yen (日本のデジタル円に対する戦略的アプローチ)」、East Asia Forum、2025年7月

5 「令和6年度電子商取引に関する市場調査の結果」、経済産業省、2025年

6 『Japan's Early Warning System: The Role of Mobile Network Operators (日本の早期警戒システム：モバイルネットワーク事業者の役割)』、GSMA、2026年

1.3

「2025年の崖」の影響が顕在化

2018年、経済産業省は国内のデジタルインフラに関する画期的な調査結果を公表し、日本が2025年までに「2025年の崖」に向かっていると警鐘を鳴らしました。⁷この調査は、レガシーITシステムへの依存・深刻なデジタル人材不足・根強い文化的・組織的障壁・断片的な技術導入・拡大するサイバーセキュリティの脆弱性といった要因により、大きな経済損失と国際競争力の低下が生じると予測していました。こうした課題の多くは予測の段階から実際の制約として顕在化している一方、段階的なシステム更新や重点的な政策対応によって、全面的な混乱は回避されたとみられます。

新型コロナウイルスは最初の大きなストレステストとなり、日本の行政システムが抱えるアナログ依存の構造的脆弱性を浮き彫りにしました。重要な手続きの多くがフロッピーディスク・CD・ファックスといった旧来の媒体に依存し、対面提出や手作業処理を必要としたため、重要サービスの提供に遅延が生じました。地方自治体と中央省庁間のリアルタイムな情報共有も妨げられ、迅速な連携が求められる場面での意思決定の遅れを招きました。これは、レガシーインフラが国家のレジリエンスを損なうことを示した初期の実例といえます。

同様の問題はその後も続いており、保守コストの増大や業務運営への支障をきたしています。2021年には老朽化したITインフラの不具合により大手銀行で複数のシステム障害が発生し、2023年には旧式のVPN機器の脆弱性を突いたランサムウェア攻撃によって名古屋港の運用が停止しました。マイナンバ

ー制度の初期導入でも、自治体が古いデータベースに依存していたことから遅延が生じています。今なお多くの組織、特に中小企業は、COBOLベースのシステムやクラウド以前のメインフレームといった旧式のITアーキテクチャに依存しており、これらに精通した専門人材が減少し続けることで知識ギャップが拡大しています。

日本の国際競争力も2025年の崖の影響を受けており、デジタル能力が経済・社会発展の中核となる時代において、地域・世界の多くの競合国に後れを取る状況が続いています。これは過去10年間の生産性停滞や拡大するデジタル赤字にも表れています。たとえばデジタル決済への移行の遅れは、高度に統合されたデジタル決済エコシステムを構築したシンガポールや韓国との差を生んでいます。両国ではこうしたエコシステムがデジタルコマースの成長とフィンテック・イノベーションを牽引しています。日本ではデジタル決済が全取引の半数未満にとどまっているのに対し、シンガポールや韓国では90%を超えています。⁸

また、日本はIMDの「世界デジタル競争力ランキング2025」において69カ国中30位に位置づけられました。⁹前年から1ランク上昇したものの、シンガポール（3位）・香港（4位）・台湾（10位）・中国（12位）・韓国（15位）といった地域の主要国と比べると依然として大きく後れをとっており、日本が世界的な経済・技術リーダーとしての地位を維持する上でのリスクが浮き彫りとなっています。

⁷ 詳細については、経済産業省『DXレポート～ITシステム「2025年の崖」克服とDXの本格的な展開～』（www.meti.go.jp/policy/it_policy/dx/20180907_01.pdf）を参照。

⁸ Statista

⁹ 『World Digital Competitiveness Ranking 2025（世界デジタル競争力ランキング2025）』、IMD、2025年

02

レガシーからデジタル躍進へ



2.1

デジタル化への新たな注力

2026年は日本にとって重大な局面です。経済産業省が指摘した課題がピークに達し、経済パフォーマンスへの影響が顕在化すると予測されるタイミングであり、日本のデジタルトランスフォーメーションは重要な岐路に立っています。これまで培ってきた技術的強みを、新たなデジタル環境と人口動態の現実に適応させることが求められているためです。こうした状況のもと、政府・民間セクターは決定的な「デジタル躍進」に向けた取り組みを本格化しています。レガシーシステムの段階的な近代化から脱却し、完全に統合された人間を中心としたデジタル国家の構築を目指す、大胆かつ包括的な変革への転換です。

Society 5.0は実装から10年を経た現在も日本のデジタル化の中核に位置づけられています。近年、政府はデジタル時代におけるグローバルリーダーとしての再定位を意図した主要施策を相次いで打ち出しています。

2026年2月の選挙後、政府は経済成長の促進とサプライチェーンの強靭化を目的として、戦略17分野への注力を改めて確認しました。デジタル技術は単なる成長エンジンではなく、自律性と平和を支える国家総合力の柱として位置づけられています。AI・半導体・サイバーセキュリティと並び、海底ケーブルなどのデジタルインフラも、地政学的リスクが高まる中での戦略的自律性を支える重要要素として重視されています。

2026年1月、政府は当年のデジタル化優先事項を示し、政府主導型から利用者主導型へのデジタル改革への転換を強調しました。主な施策にはマイナンバーカードの機能強化が含まれます（現在の発行枚数は1億枚超、人口の約80%が保有）。マイナンバーカードは医療サービスや給付金支払いを含む、より包括的なマイナンバー・デジタルIDシステムの一部として活用される予定で、スマートフォンによる本人確認を可能にする「マイナアプリ」の導入も計画されています。

2025年12月、日本は初の国家AI戦略「人工知能基本計画」を策定しました。¹⁰本計画は、迅速なイノベーションと強固なリスク管理を両立させることで、日本を「世界で最もAIを開発・活用しやすい国」として位置づけることを目指しています。「信頼できるAI」による「日本再起」という理念のもと、政府・産業・社会全体でのAI導入を加速させる包括的な枠組みが示されており、透明性・安全性・倫理性の確保も重視されています。

同じく2025年12月、2029年までを対象とする新たなサイバーセキュリティ戦略が採択されました。警察・防衛省・自衛隊が連携して重大なサイバー攻撃に対処する体制の構築が進められており、平時における通信監視を通じて政府中心の防御・抑止を図る「能動的サイバー防御（ACD）」法制の導入（2025年5月）に続くものです。さらに2025年7月には、事後対応型から予防的防衛への転換を目的として、国家サイバー統括室（NCO）が設立されました。

2025年6月、「デジタルインフラ整備計画2030」が策定され、¹¹ AI時代に必要な基盤インフラを構築するための統合的ロードマップが示されました。2030年までに高容量・高信頼・統合型のインフラ整備を目指し、データセンターや海底ケーブル拠点の大都市圏外への拡張と、高速通信の全国的な普及が重視されています。

同月、「デジタル社会の実現に向けた重点計画」が承認され、2025～2030年にかけての短中期的なデジタル政策の方向性が示されました。¹² デジタル庁の主導のもと、全国規模でのデジタルトランスフォーメーションを加速させるための具体的な年次施策が提示されており、労働力不足・地域格差・AI導入の遅れといった構造的課題への対応が図られています。

10 詳細については、内閣府ウェブサイト「人工知能基本計画」（www8.cao.go.jp/cstp/ai/）を参照。

11 「『デジタルインフラ整備計画2030』の公表」、総務省、2025年6月

12 『デジタル社会の実現に向けた重点計画』、デジタル庁、2025年

2.2

戦略的柱

日本の近年のデジタル政策・施策を詳しく見ると、デジタル躍進を加速させる複数の戦略的柱と、それを支える基盤的要因が浮かび上がります。これらの要因は政府の強い意志とコミットメントを反映しており、日本の国際的地位にも重要な影響を及ぼすものです。

政府一体のアプローチ

日本が直面する課題は制度的・省庁横断的な性質を持っているため、個別の省庁レベルの改革だけでは解決できません。実効性あるデジタルトランスフォーメーションには、政府・産業界・社会全体にわたる緊密な連携が不可欠です。この必要性を反映し、日本の主要なデジタル施策の多くは政府の最上位レベルから主導されています。「人工知能基本計画」の実施は内閣総理大臣を議長とする人工知能戦略本部が統括しており、技術の変化への迅速な対応と省庁間の一貫性が確保される体制が整えられています。

官民連携投資

レガシーシステムの刷新・次世代インフラの構築・AIを活用した公共サービスの実現には、長期的かつ大規模な協調投資が必要です。これらは政府・民間のいずれか単独で担うには過大であるため、日本のデジタル躍進は官民が密接に連携した投資モデルに基づいています。

2024年11月、政府は半導体・AI産業の再活性化に向け、今後10年間で50兆円（約3,170億ドル）以上の官民投資目標を設定しました。¹³このうち少なくとも10兆円（約630億ドル）が2030年度までに公的資金として投じられ、さらに40兆円（約2,540

億ドル）の民間投資を誘発することが見込まれています。また、2026年度に向けて経済産業省はAI・半導体関連予算を約1.23兆円（約79億ドル）へと4倍に拡大しました。¹⁴

2026年2月には、台湾のTSMCが熊本県において総額170億ドル規模の先端3ナノメートル半導体の量産計画を発表しました。¹⁵国内通信事業者もこうしたデジタル投資の流れを後押ししています。NTTドコモは5GとAIを活用したネットワーク最適化を推進、KDDIは衛星とスマートフォンの直接接続を統合しています。ソフトバンクはAI需要に対応するためデータセンターの拡張を進め、楽天モバイルは低コスト・クラウドネイティブなモデルを通じて効率的なインフラ展開の新たな方向性を示しています。

デジタル主権

ソフトウェアやクラウドインフラの分野で長年にわたり海外事業者への依存を続けてきた日本は、自国のデータ・基幹技術・サプライチェーンに対する統制を再確立する方向へと急速に転換しています。地政学的緊張の高まり・サプライチェーンの脆弱性・AI・半導体分野での競争激化が続く中、デジタル主権はレジリエンス・自律性・持続的成長を実現するための戦略的基盤となっています。経済産業省はソフトバンクや（株）Preferred Networksを含む10社以上の国内企業と連携し、国産AIモデルの開発を目的とした合併事業の設立を計画しています。この取り組みには2026年度から5年間で1兆円（約63億ドル）の公的資金が投じられる予定です。ソフトバンクも国産AIモデルの開発を支えるため、6年間で2兆円（約126億ドル）を国内データセンターに投資する構想について協議を進めています。¹⁶

Rapidus - 日本のデジタル主権の象徴的事例

2022年8月に設立されたRapidus株式会社は、日本の先端半導体製造能力の再興と海外依存の低減を目指す国家プロジェクトです。政府およびトヨタ・ソニー・ソフトバンクといった主要企業の強力な支援のもと、2027年までに最先端の2ナノメートル半導体の量産開始、2028年には本格的な量産体制の確立を目指しています。

政府は同社の最大株主として2025年度に1,000億円（約6.4億ドル）を投資し、30社以上の企業による民間投資も総額1,676億円（約11億ドル）に達しています。¹⁷本プロジェクトはAIアクセラレータ・自動車分野・その他先端産業に必要な半導体の国内生産を確保することを目的としており、グローバルなサプライチェーンリスクへの対応策として、日本の経済安全保障・デジタル再構築戦略と密接に連動しています。

13 「Japan to roll out \$65bn in support for chips, AI (日本、半導体・AI支援に650億ドルを投入へ)」、Nikkei Asia、2024年11月

14 「Japan to quadruple spending support for chips and AI in budget (日本、予算における半導体・AI支援への支出を4倍に)」、The Japan Times、2025年12月

15 「TSMC CEO flags 3-nanometre chip production in Japan, investment reported at \$17 billion (TSMCのCEO、日本での3nmチップ生産を示唆、投資額は170億ドルと報道)」、Reuters、2026年2月

16 「Japan Commits USD 20 Billion to Build a Homegrown Model (日本、国産モデル構築に200億ドルを拠出)」、The Economy Senate、2025年12月

17 「Japan government to hold 10% voting rights in Rapidus but with veto power (日本政府、Rapidusの議決権10%を保有へ、ただし拒否権付き)」、Nikkei Asia、2026年2月

サイバーセキュリティ

エネルギー網・交通インフラ・通信・金融・医療といった日本の重要インフラがデジタル化とともに高度に統合され、悪意ある主体への露出が高まる中、サイバーセキュリティはデジタル躍進を支える戦略的柱であり続けます。政府の成長戦略でも、半導体や量子技術と並びサイバーセキュリティは重点投資分野として明確に位置づけられています。主な施策としては、外部通信の監視を通じて重要インフラに到達する前に脅威を事前に検知・無力化することを可能にする能動的サイバー防衛（ACD）法の整備、そして米国・EUを含む国際的なベストプラクティスとの整合を図る「セキュア・バイ・デザイン」原則の導入提案が挙げられます。

周波数政策改革の進展

総務省は電波スペクトラムの管理手法を抜本的に見直しており、従来の行政的配分（展開義務と連動した、いわゆる「ビュティーコンテスト方式」）から、価格と技術革新のバランスを考慮した市場志向型の仕組みへと転換が進んでいます。重要な転換点となったのが2025年4月の電波法改正です。これにより、6GHz以上の高帯域スペクトラム（5G向けの26GHz帯・40GHz帯を含む）を対象とした条件付きオークション制度が導入されました。AIやロボティクスの進展に伴う膨大なデータ需要に対応するためのものです。

この条件付き制度では、入札評価は価格だけでなく、技術ロードマップ・投資計画・イノベーションの可能性・サービスの多様性といった複数の要素に基づいて行われます。このアプローチは従来とは異なる新規参入事業者を含む多様なプレイヤーの参入を促進し、新サービスの創出やスペクトラム資源の効率的活用を加速させることを目的としています。

人材

日本のデジタル躍進は、AI・量子技術・サイバーセキュリティといった重要分野における高度人材をいかに育成できるかにかかっています。そのため政府・民間セクターは、人材育成・リスキリング・能力開発プログラムの強化に重点を置いています。人材育成は日本のデジタルトランスフォーメーション施策の中核的柱です。国家サイバーセキュリティ戦略においても、産学官連携による国内サイバーセキュリティ人材の育成や、海外ソリューションへの依存を低減し自律性を高めるための国産技術の推進が重要な要素として位置づけられています。民間セクターでは、たとえばマイクロソフト社が日本におけるハイパースケールクラウドコンピューティングおよびAIインフラ強化への投資の一環として、300万人以上の人材育成を計画しています。

政策改革

日本がレガシーシステムから脱却し高度なデジタル国家へと移行するには、イノベーションを促進し必要な投資を引き出す政策の整備が不可欠です。2025年11月、経済産業省はAI・ロボティクス・半導体・通信・宇宙・量子技術といった国家戦略技術分野を対象に、企業の研究開発投資に対して最大40%の税額控除を適用できる制度を発表しました。また、従来の印鑑に代わる電子文書の利用認可など、官僚的な制度的障壁の撤廃も進めています。これらはデジタルファーストな社会の実現を目指す政府方針に基づくものです。

インクルージョン

従来の産業生産中心の発展モデルとは異なり、Society 5.0は人間を中心としたアプローチを採用しており、技術がすべての人々の生活の質を向上させること一特に脆弱な立場にある人々にも恩恵が届くこと一を重視しています。近年のデジタル化施策はこうした理念の実践を反映しています。2026年のデジタル政策アジェンダでは「人にやさしいデジタル化」が優先事項として明確に掲げられ、「誰一人取り残されない」ことが中核目標とされています。「デジタル社会の実現に向けた重点計画」においても、安全・安心で包摂的なデジタル環境の構築が強調されています。具体的な施策としては、デジタルトランスフォーメーションの利点の可視化・デジタルリテラシーの向上・インクルーシブデザインによるアクセシビリティ確保・省庁横断的な支援体制の構築などが挙げられます。特に、デジタル導入に不安や戸惑いを感じている市民一高齢者・障害のある方・デジタル技術に不慣れな方一へのサポートが重視されています。また、人工知能基本計画の一環として、国民のAI利用率を当初50%まで引き上げ、最終的に80%へと拡大することが目標とされています。

03

デジタル・ネーションズ・インデックス による日本の進捗評価

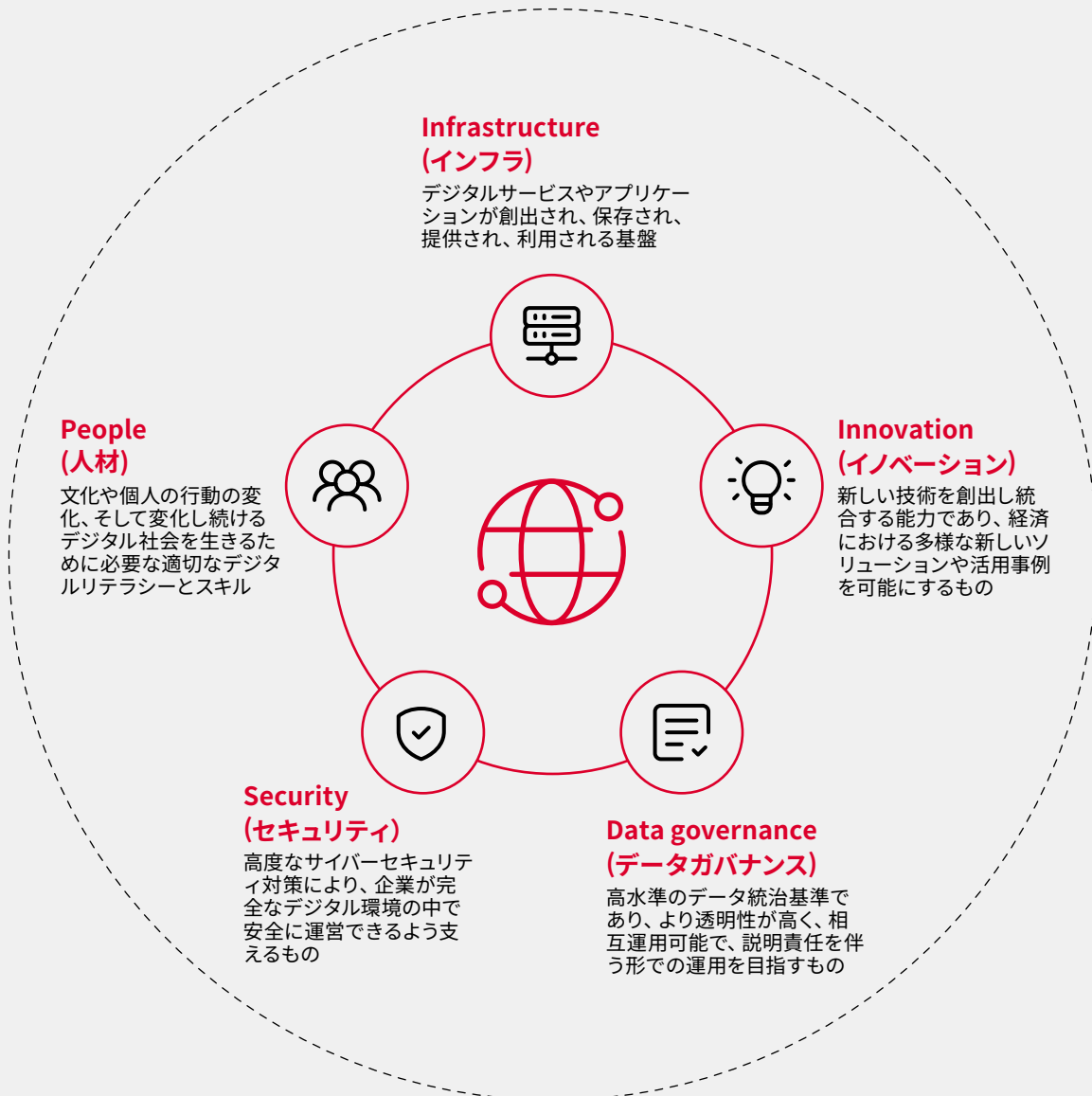


日本のデジタル躍進は、完全なデジタル国家への移行に向けた重要な一歩を意味します——デジタル技術が社会全体にシームレスに統合され、包摂性・レジリエンス・持続可能性を備えた社会経済の発展を可能にする状態への移行です。

この躍進の実現は政府・民間セクター双方にとっての重要課題であり、「2025年の崖」への対応・生産性の停滞・人口動態の変化といった背景のもとで、その意義はとりわけ大きいといえます。進捗を体系的に把握・評価することは、政策立案者が重点介入領域を特定し、資源配分を最適化し、改革の推進力を維持し、日本のデジタルリーダーとしての立ち位置を客観的に評価するうえで不可欠です。

GSMA Intelligenceが開発した「デジタル・ネーションズ・インデックス」は、定性・定量指標を組み合わせたエビデンスに基づく評価ツールであり、アジア太平洋地域における各国のデジタル化の進捗評価と地域内比較を可能にします。本インデックスは、インフラ・イノベーション・データガバナンス・セキュリティ・人材という相互に関連する5つの要素に基づいてパフォーマンスを測定します。これらはいずれも、デジタル国家において個人・組織がデジタル技術を効果的かつ安全に、持続的に活用するために欠かせない要素です（図1参照）。また本インデックスは、各国の強みと課題を可視化することで、より安全で競争力のあるデジタル経済に向けた継続的な発展を促す役割も果たしています。

図1
デジタル国家を構成する5つの要素

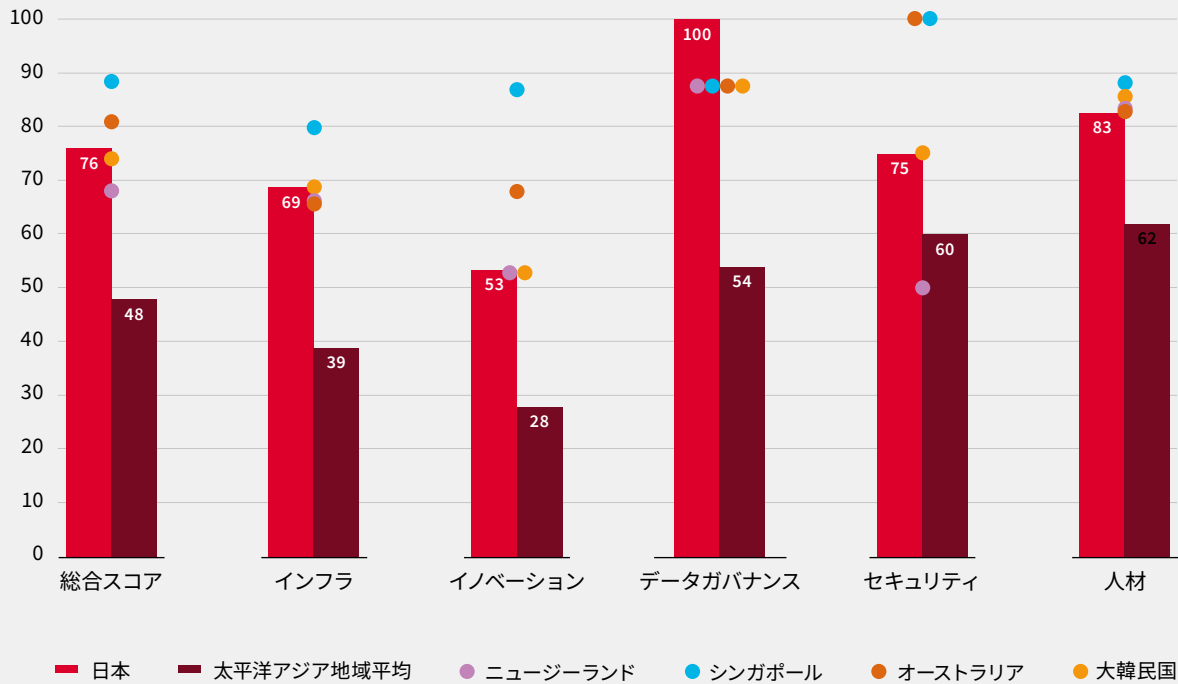


出典: GSMA Intelligence

2025年のインデックスにおいて、日本は100点中76点の総合得点を獲得し、シンガポール（88点）・オーストラリア（81点）に次ぐ第3位、韓国（74点）をわずかに上回りました。この結果は、日本が地域内で最も先進的なデジタル国家の一つであることを示す一方、さらなる改善の余地が大きいことも示しています。

こうした改善は、デジタル躍進に向けた施策が本格的に効果を発揮するにつれて実現すると見込まれます。分野別では、データガバナンスで最も高い評価を得ている一方、イノベーションで最も低い評価となっています（図2参照）。

図2：
デジタル・ネーションズ・インデックス（2025年）
日本と先進アジア太平洋地域との比較（100点満点）



出典：GSMA Intelligence

インフラ

日本は、技術的自律性・経済的レジリエンスというより広範な目標を支える、強固なデジタルインフラ基盤を確立しています。モバイル分野では5Gの展開が急速に進み、人口カバレッジは95%を超えています。2025年3月時点で5G SA（スタンドアロン）方式の基地局数は155,721局に達し、全5G基地局の半数以上を占めています。¹⁸さらに日本は「IOWN（Innovative Optical and Wireless Network）」構想を通じて、海底ケーブルを含む長距離伝送にフォトニクス技術を全面活用することで、高帯域・低遅延・高エネルギー効率の次世代光通信ネットワークの高度化を進めています。これによりAI処理やデータセンター間接続における国境を越えたデータ流通が支えられ、持続可能性の向上にも寄与しています。

業界の推計によれば、日本のデータセンター容量は過去5年間で2倍以上に拡大し、2025年には約6.8GWに達する見込みです。パブリッククラウドへの支出も急増しており、2024年には

402.6億ドルに達し、日本は世界有数のクラウド市場の一つとなっています。¹⁹しかしながら、建設能力やインフラのレジリエンスに関する構造的制約が、デジタル化の進展速度を鈍化させる可能性があります。データセンター容量の80～85%が東京・大阪圏に集中しており、災害リスクの高い環境下で地理的分散が進んでいない点が課題です。建設コストの上昇・労働力不足・電力供給の制約も拡張の障壁となっています。AI処理の需要が急増するなか、データセンター・クラウドインフラへの投資をさらに加速させる必要があります。

こうした課題に対し、サービスプロバイダーは既存建物の改修やモジュール型・段階的建設といった柔軟な展開モデルを取り入れています。政策面でも政府は地域分散を推進しており、富山に計画されている3.1GW規模のデータセンター集積拠点など、電力・通信インフラへの協調投資と組み合わせた大規模ハブの整備が進んでいます。

¹⁸ 総務省

¹⁹ 「Bottlenecks in data center construction threaten Japan's AI ambitions（データセンター建設のボトルネックが日本のAI構想を脅かす）」、Nikkei Asia、2025年12月

「ワット・ビット連携」フレームワーク²⁰は日本で開発が進む戦略的アプローチで、電力（ワット）と通信技術（ビット）の融合を最適化し、AIの膨大な電力需要への対応・脱炭素化・地域電力網のレジリエンス強化を図るものです。GX戦略ゾーン構想のもとで東京・大阪圏以外へのインフラ容量の拡張を支え、効率的なインフラ整備・レジリエンスの確保・脱炭素電力の活用を通じて、地方での大規模データセンター集積の形成を目指して

イノベーション

デジタル・ネーションズ・インデックスのイノベーション分野では最も低い評価となっていますが、日本は継続的なR&D集約度と強固な産業基盤に支えられた、依然として世界有数のイノベーション大国です。2024年度の研究開発支出は23.79兆円（約1,524億ドル）、GDP比3.7%²²と過去最高を記録しており、世界でも有数のR&D集約型経済であることを示しています。この実績は主として民間セクターの強力な関与によって牽引されており、企業が全体の約79%（2022年）を担っています。²³また、就業者1,000人あたり約10人の研究者²⁴が存在するなど、OECD諸国の中でも上位に位置しています。

しかし、こうした強みの背後には構造的な課題があります。企業主導の研究開発投資は製造業に偏重しており、ICT関連のイノベーション発展とそのスケーラブルなデジタル成果への転換を制約しています。OECDのデータによれば、日本のICT分野における付加価値成長率は比較的低く、2023年には4.96%にとどまりました。英国・ベルギー・ドイツなど成長の速い国々では10%を超えています。²⁵日本の通信・コンピュータ・情報サービスにおける貿易赤字もGDP比で2014年の0.17%から2023年には0.27%へと拡大しており²⁶、デジタル産業の競争力課題が続いていることを示しています。ソフトウェアやデジタルネイティブ分野への投資の相対的な低さは、イノベーションを生産性向上へと結びつける力を弱めています。その結果、日本は2024年

います。²¹

地域振興と官民連携の観点から、政府は2026年5月に、地域・都道府県・市町村レベルでの産業クラスター形成を推進する枠組みを導入する予定であり、戦略17分野への大規模投資誘致と先端技術の地方への波及が期待されています。

のOECD加盟38カ国中28位と、G7で最も低い労働生産性水準にとどまっています。²⁷

既存産業への研究開発投資の集中は、特に中小企業でのイノベーション波及能力の制約も反映しています。クラウド・データ分析・AIといった先端デジタル技術の導入は大企業と比べて大きく遅れています。

スタートアップへの資金供給も限定的で、2024年の日本のスタートアップ資金調達額は約7,793億円（約49億ドル、GDP比0.13%）にとどまっており、米国の2,090億ドル（GDP比0.72%）との大きな格差があります。²⁸こうした格差は、イノベーションの波及とグローバルにスケーラブルなデジタル駆動型ビジネスモデルの創出を引き続き制約しています。日本成長戦略以前の2021年、日本は「新しい資本主義」構想のもと、スタートアップ投資を2027年までに10倍（10兆円規模、約640億ドル）に拡大する方針を打ち出しました。この計画はディープテック系スタートアップの育成と、複数都市における起業家エコシステムの構築を優先課題と位置づけていました。現政権は枠組みを「危機対応型投資」・「成長投資」へとシフトしていますが、戦略17分野に見られるようにデジタル分野の起業支援は引き続き重視されています。

20 「ワット・ビット連携を起点に『再エネ地産地消』の推進を」、三菱総合研究所、2025年9月

21 「脱炭素と経済成長を同時に実現！『GX政策』の今」、経済産業省 資源エネルギー庁、2025年10月

22 「科学技術研究調査の結果」、総務省統計局、2026年1月

23 『The UK Innovation Report 2022（英国イノベーション・レポート2022）』、Cambridge Industrial Innovation Policy、2022年

24 「Japan JP：Total Business Enterprise R&D Personnel：Per Thousand Employment In Industry（日本：企業の研究開発人員 産業就業者1,000人当たり）」、CEIC、2021年

25 『OECD Digital Economy Outlook 2024（Volume 1）（OECDデジタル経済白書2024 第1巻）』、OECD、2024年

26 「Gains from Digital Services Imports in Japan（日本におけるデジタルサービス輸入の利益）」、CSIS、2025年6月

27 「Japan 2024 labor productivity 28th among 38 OECD members, lowest in G7（2024年の日本の労働生産性、OECD38カ国中28位、G7で最下位）」、毎日新聞、2025年12月

28 Statista

データガバナンス

日本経済は国際貿易と高度に統合されており、2023年の財・サービスの輸出はGDPの21.85%を占めています。²⁹国内クラウド市場ではMicrosoft AzureとAWSが市場の約80%を占めており、³⁰こうした高度な対外統合は越境データのガバナンスを戦略的優先課題とし、経済的価値の創出を守る形でデータを管理することを日本に求めています。こうした背景から、日本は越境データガバナンスにおいて開放性と安全性のバランスをとる持続的なアプローチを確立しており、デジタル・ネーションズ・インデックスではこの分野で満点（100点）を獲得しています。

経済安全保障の観点からデータが戦略的資産として位置づけられるようになる中、日本は、信頼できる枠組み内での強固なガバナンスを基盤とし、主要技術や経済活動におけるデータの開放を支援する政策方針を維持してきました。データ規制をAIガバナンスに組み込むことが中心的な課題となっています。2025年には日本のデータガバナンス体制がAI開発をより支援する方向へと再設計され、従来の厳格な同意ベースの規制から、より柔軟なリスクベースのアプローチへと移行しました。個人情報保護法の改正案では、個人データが統計情報として処理される場合に本人の同意なしでの利用を認める方向で検討が進んでおり、AI開発の加速が目的です。³¹

同時に、データの不正利用に対する罰則や行政制裁の強化も進んでいます。データガバナンスはAIシステムのセキュリティにも拡張されており、プロンプトインジェクションや敵対的攻撃といったリスクに対応する新たなガイドライン策定や、AIセーフティ・インスティテュートの設立も進められています。これらは、日本が「保護」と「活用」のバランスをとる、AI時代に適したデータガバナンス体制へと移行しつつあることを示しています。

AIガバナンスを超え、相互運用可能な越境データ流通の実現は、ますますグローバル化する経済活動を支える優先課題となっています。日本は「信頼性のある自由なデータ流通（Data Free Flow with Trust：DFFT）」を基本原則として推進し、各国間での信頼性の高いデータ共有を促進しています。グローバル越境プライバシールール（CBPR）制度の拡張を支持し「グローバルCBPRフォーラム」³²への発展を後押しするとともに、認証ベースのメカニズムを通じた信頼性の高いデータ越境移転を促進しています。また、EUとの十分性認定やデジタルパートナーシップを通じた規制の整合性確保と信頼性の高いデータ共有の実現にも取り組んでいます。³³



29 「Japan – Exports Of Goods And Services (% Of GDP) (日本 - 財・サービス輸出 対GDP比)」、Trading Economics

30 「A Journey Through the Cloud Maze: Comparing Azure, AWS, and GCP (クラウドの迷宮を巡る: Azure、AWS、GCPの比較)」、HYS Enterprise、2024年4月

31 「Japan weighs easing rules on personal data use (日本、個人データの利用規制緩和を検討)」、Digwatch、2025年12月

32 「グローバル越境プライバシールール（CBPR）システムの稼働に向けて文書（ポリシー、ルール及びガイドライン等）を公表しました」、経済産業省、2024年5月

33 「European Commission adopts adequacy decision on Japan, creating the world's largest area of safe data flows (欧州委員会が日本に対する十分性認定を採択、世界最大の安全なデータ 流通圏を創出)」、欧州委員会、2019年1月

セキュリティ

日本は100点中75点の得点を獲得しており、アジア太平洋地域においてサイバーセキュリティ課題への対応で先進的な位置にあります。これは変化し続ける脅威環境に対応しながらガバナンス体制・政策枠組みを継続的に適応・更新してきた能力を反映しており、サイバーセキュリティ管理における動的かつ反復的なアプローチを示しています。日本は、法的義務・分野別の運用枠組み・産業や技術の特性に応じた対応メカニズムを組み合わせた多層的・適応的なアプローチを採用しています。

- **法制度**：サイバーインシデントが重要インフラへの深刻な脅威となり、必要不可欠なサービス・経済活動・国家安全保障に体系的なリスクをもたらす中、日本は「サイバーセキュリティ基本法」・「個人情報保護法」を中核とする強固な法制度を整備しています。これらはリスク管理・データ保護・政府と重要セクター横断の連携に明確な権限を与え、日本のサイバーセキュリティ・ガバナンス体制の根幹をなしています。2025年5月に成立した能動的サイバー防御（ACD）関連法は、従来の事後対応中心の体制から早期検知・介入を重視する体制への転換を示しています。また、更新された戦略的枠組みは、重要インフラのレジリエンスへの標準化されたアプローチを重視しており、PDCAサイクルによる継続的なリスク管理の適用とともに、重要インフラ事業者とサービスプロバイダーに対するインシデント報告義務の強化も進んでいます。
- **制度的基盤**：日本の政策立案者は、レジリエンスと対応能力の強化に向けた一連の戦略的措置を推進してきました。この進歩の中心的な柱は制度的ガバナンスの強化です。2025年7月の内閣サイバーセキュリティセンター（NISC）の国家サイバー統括室（NCO）への再編は、より中央集権的・統合的なガバナンス体制への大きな一歩を示しています。監督機能の一元化・省庁横断的な連携強化・「セキュア・バイ・デザイン」の政策全体への組み込み、そして大規模・分野横断的なサイバーインシデントへの国家レベルの対応能力向上が図られています。

- **分野横断的連携**：日本は実際の脅威インテリジェンス共有と協調対応の仕組みを発展させてきました。J-CSIP（サイバー情報共有イニシアティブ）は、重要インフラに関するサイバー脅威情報の迅速な共有と連携対応を可能にする成熟した官民連携プラットフォームです。JC-STAR（セキュリティ要件適合評価及びラベリング制度）は、技術評価とラベリングを通じたセキュア・バイ・デザインの推進によってIoTセキュリティを強化し、機器レベルでの構造的脆弱性の低減に寄与しています。

これらの取り組みにもかかわらず、約11万人のサイバーセキュリティ人材³⁴が不足していると推計されており、人材育成は重要な政策課題です。例えば、経済産業省は、認定サイバーセキュリティ専門家の人材プールを拡大することを目的とした、段階的な国家人材戦略の骨子を提示しています。一方、「セキュリティ・キャンプ」や「CYDER（実践的サイバー防御演習）」といったプログラムは、学生、政府機関、重要インフラ事業者における人材育成を支援しています。こうした取り組みは長期的な能力強化につながるものの、短期的な人材不足が、日本のサイバーセキュリティ能力の足かせとなり続けています。

日本のサイバーセキュリティ上の課題は、特に地政学的緊張の高まりや、確立された国際サプライチェーンの混乱に起因する新たな脆弱性の出現を背景に、ますますグローバルなリスクの影響を受けるようになっていきます。こうした脆弱性は世界的に構築されたモデルに組み込まれており、攻撃手法も国境を越えて瞬時に模倣される可能性があるため、国内の対応策のみに依存することの有効性は低下しつつあります。さらに、AIの活用によりサイバー脅威はより高度化しており、脅威情報の共有、基準の策定、および協調的な対応策における国境を越えた協力の必要性が高まっています。業界主導の取り組み（2025年12月に発足した富士通の「Frontria」コンソーシアムなど）は、実践的な連携やイノベーションに寄与していますが、さらなる成果を上げるためには、より体系化され制度化された国際協力の枠組みが必要となる可能性があります。

34 「Japan Seeks to Enhance Cybersecurity by Doubling Industry Professionals by 2030（日本、2030年までに業界の専門家を倍増させサイバーセキュリティを強化へ）」、Cybersecurity Asia、2025年5月

人材

先進的なアジア太平洋地域においてこの分野のパフォーマンスは概ね高水準にありますが、日本のスコアは83点（地域最高の88点と比較）にとどまっており、デジタル人材・人材育成の面でさらなる強化の余地があります。日本の主要な制約は基礎的なデジタルスキルの不均衡にあり、これは人口の高齢化と密接に関連しています。2024年時点で人口の約29%が65歳以上と、世界で最も高い割合です。³⁵

この状況は「グレーデジタル・ディバイド（高齢層におけるデジタル格差）」として顕在化しており、70歳未満ではインターネット利用率が90%を超えるのに対し、70～79歳では59.6%、80歳以上では25.6%にとどまっており、年齢とともにデジタル参加率が急激に低下していることを示しています。³⁶ただし、高齢であることが必ずしもデジタルリテラシーの低さを意味するわけではなく、適切な支援があれば大きく改善できます。オーストラリアでは地域に根ざした研修・補助制度・デジタル公共サービスの拡充により、65～74歳で98%、75歳以上でも94%の高いインターネット利用率が実現されています。日本はこうした課題に対応するため、以下の施策を講じています。

- **公共サービスのデジタル化:** マイナンバー制度は初期段階での信頼性の問題や運用上の課題を乗り越え、利便性と普及率が向上してきました。機械的に検証可能なデジタル資格情報（クレデンシャル）の導入が進んでおり、デジタル庁はデジタルIDウォレットを活用した認証から流通までを一体化したデジタル検証基盤の構築を検討しています。

- **包摂的なサービス設計:** 2025年10月、デジタル庁は「ウェブアクセシビリティ導入ガイドブック」を公表し、ユーザー中心のデジタルサービス設計に関する実践的指針を示しました。ユーザーのデジタルスキルに依存するのではなく、サービス側のアクセシビリティを高めることで、高齢者・障害のある方・その他の脆弱な立場にある方々の利用促進が図られています。
- **地域キャンペーン・オフライン支援:** 通信事業者は全国の店舗網を活用した大規模なデジタルスキル研修を展開しています。ソフトバンクは2025年5月より店舗や公共施設で無料のスマートフォン教室を実施し、マイナポータルの利用・マイナンバーカードの活用・e-Tax・生成AIの基礎などを含む幅広いデジタルリテラシー教育を提供しています。KDDIやNTTドコモも総務省のデジタル包摂施策のもとで同様のプログラムを実施しています。また政府は「デジタルサポーター」と呼ばれる人材を育成し、デジタル機器やサービスに不慣れな方々への対面支援体制を整備しています。

³⁵ 総務省統計局

³⁶ 「Bridging the gray digital divide: A cross-cultural qualitative study on digital inclusion and healthy aging in Germany, Japan, and Thailand（高齢層におけるデジタル格差の解消：ドイツ、日本、タイにおけるデジタル包摂と健康的な高齢化に関する異文化間質的研究）」、『Telematics and Informatics Reports,』 Volume 18、2025年

04

デジタル・リーダーシップの 実現に向けて



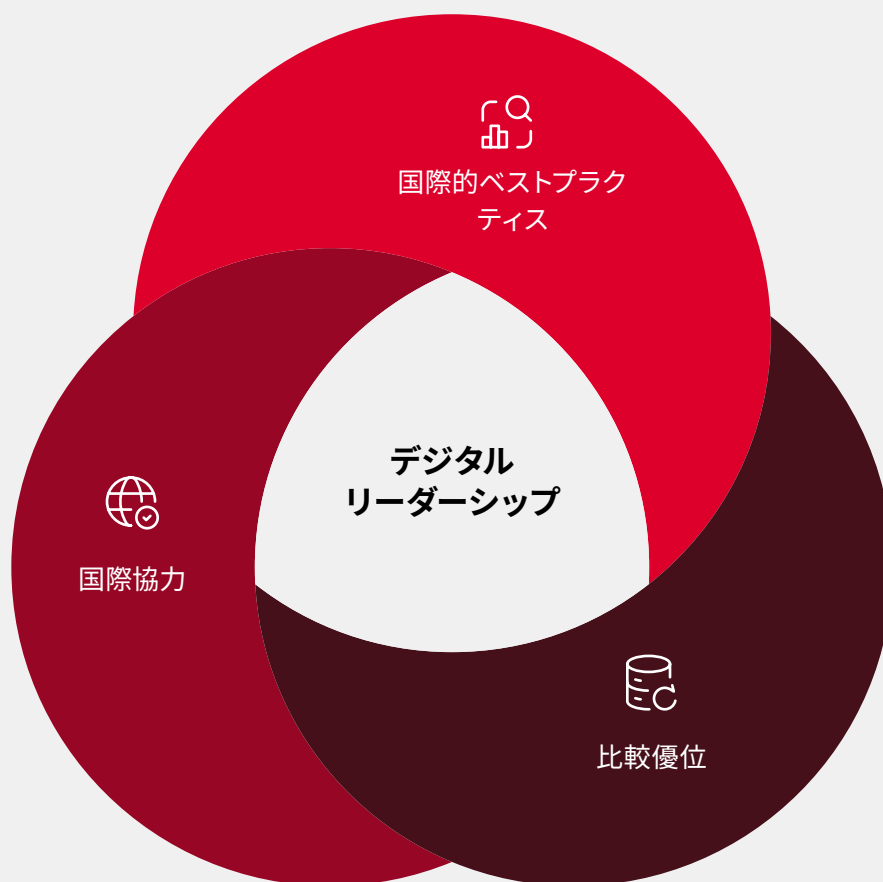
日本のデジタル躍進は、「2025年の崖」への対応にとどまらず、デジタル時代におけるグローバルリーダーとしての地位を再構築するための戦略的試みとして、ますます重要性を増しています。

近年の政策動向はこの志向を強く裏付けており、「人工知能基本計画」は信頼性・人間中心性を重視したAIガバナンスとともに、リーダーシップの確立を明確に打ち出しています。急速な

技術革新と地政学的リスク・サプライチェーンの不確実性が高まる現代において、日本には主として技術の受け手から、国際標準の策定国へと転換する機会が生まれています。

その実現は、日本が自国の比較優位性を的確に活用し、協働的なプラットフォームを通じて国際的なベストプラクティスを体系的に取り入れる能力にかかっています（図3参照）。

図3：
グローバル・リーダーシップは、比較優位性・ベストプラクティスの学習・協働の交差点において成立する



出典：GSMA Intelligence

4.1 比較優位性

次世代インフラの構築

世界の先進市場で5Gが成熟段階に近づく中、関心は6Gへの移行と非地上系ネットワーク (NTN) のエコシステムにおける役割拡大によって形づくられる将来のデジタルインフラへと移りつつあります。

日本は「Beyond 5G (B5G)」構想 (しばしば6Gへのロードマップと位置づけられる) を通じて、2030年代において世界のデジタルインフラの設計主体となることを目指しており、この分野でリーダーシップを発揮する有利な立場にあります。³⁷日本が次世代の高性能デジタルインフラ構築において有する強みを示す例を以下に挙げます。

- 2026年のMWCバルセロナにおいて、情報通信研究機構 (NICT) は「The IQ Era」をテーマにBeyond 5G技術を展示しました。テラヘルツ帯通信 (100GHz~10THz) やAIを活用した「ウルトラスポット接続」など、現行のモバイルネットワークをはるかに超える性能が実証されました。
- 日本は現在、6G関連特許出願で世界第3位 (全体の約10%) に位置しています (中国40%、米国35%に次ぐ)³⁸。この成果はNTTが推進するIOWN (Innovative Optical and Wireless Network) に牽引されています。IOWNグローバルフォーラムには世界中から170以上のメンバーが参加しており、環境に配慮した高性能な次世代ネットワークの国際標準を形成する重要なプラットフォームとして台頭しています。
- 2026年3月、KDDIはSpaceXとの提携により、世界初となる越境型の衛星・モバイル間ローミングサービスを発表しました。日米の圏外地域での通信接続が可能となり、山岳地形による約40%のカバレッジ不足を補完して、全国100%のカバー率実現が期待されています。
- 総務省は2026年からの高高度プラットフォーム (HAPS) の商用展開を支援する制度枠組みを整備しており、端末への直接通信が可能となります。これは、人口密度が低く従来型地上インフラの整備が難しい農山村・離島・海域・災害多発地域における通信格差解消に向けた青写真となり得ます。HAPSは2022年に策定された政府の「デジタル田園都市国家インフラ整備計画」においても一翼を担っており、地方を活性化し、都市と地方のデジタルディバイドを解消するための重要な技術として位置づけられています。
- 日本はオープンRANを主導する立場にあります。楽天モバイルは2020年に世界初の全国規模オープンRANネットワークを展開し、その実用性を大規模に実証しました。一方、NTTドコモの「OREX (Open RAN Ecosystem Experience)」は、Nvidia・Dell・富士通などのパートナーとともに、ベンダー間の相互運用性といったオープンRAN普及に向けた主要課題の解決に取り組むプラットフォームを提供しています。

37 詳細については、『Beyond 5G推進戦略 -6Gへのロードマップ-』(総務省、2020年)を参照。

38 「From 5G to 6G: Patent and Legal Challenges in the New Tech Era (5Gから6Gへ: 新技術時代の特許と法的課題)」、Kluwer Patent Blog、2024年11月

先端技術の実装

- AIやIoT、その他の新興技術を超えて、次のデジタル時代を形作る先端技術への注目が高まっています。日本は、これらの分野のいくつか（特に理論研究を実用化へとつなげる点）において強みを活かし、先端技術の応用において世界のリーダーとしての地位を確立する好位置にあります。その例としては、以下のようなものが挙げられます：
- 日本は「量子未来社会ビジョン」のもと、2030年までに国内で1,000万人の量子技術利用者の創出、50兆円（約3,200億ドル）規模の経済価値創出、そして量子スタートアップの成長を目標としています。また、次世代の安全な通信に向けた量子鍵配送（QKD）を推進するとともに、IBMなどの企業と連携して沖縄に「グローバル量子ハブ」を設立し、量子リテラシーを備えた人材育成にも取り組んでいます。
- 日本は2022年にドローン規制を緩和し、レベル4飛行（居住区や人口密集地における目視外自律飛行：BVLOS）を可能としました。これにより、防災対応（2024年能登半島地震後の対応など）、地方での配送サービスに向けたスマート物流、老朽化した橋梁やトンネルの構造的欠陥を検出するインフラ点検など、社会的影響の大きいユースケースでの実装が加速しています。

4.2 世界のベストプラクティス

デジタル環境の進展の速度・規模・多面的な性質を鑑みると、単一の国がデジタル時代のすべての側面を独力で極めることは困難です。日本が卓越した強みと比較優位性を有するとしても、地域およびグローバルな先行国から学ぶ明確な機会が存在します。

日本はいくつかの重要分野で他国に後れをとっており、進展を加速させ構造的格差を埋めるために、実績のあるベストプラクティスを導入する重要性が高まっています。日本が導入可能なプラクティスの例を以下に示します。

デジタルインフラ展開の加速

2020年代に入って以来、5Gの展開と普及はデジタル環境を再構築し、モバイル接続を消費者向けの速度重視のサービスから、産業オートメーション・IoT・没入型技術を支える低遅延の基盤インフラへと転換させました。こうした状況において、展開と普及の速度・規模はデジタルリーダーシップの重要な指標となっています。日本は5Gの早期導入国の一つですが、展開や普及、特に5G SA（スタンドアローン）への移行において、地域お

人口動態に応じたテクノロジーの適応

多くの高所得国が出生率の低下と高齢化による人口動態上の圧力に直面する中、日本はその最前線にあると広く認識されています。これに対し、日本はデジタル技術を通じて人口動態の変化を管理する深い専門知識を培ってきました。特にロボティクス分野における強みを活かし、高齢者ケア・製造業・防災対応向けのフィジカルAIソリューションを推進することで、労働力人口の減少を補完しています。こうした展開は、日本を人口動態に応じたテクノロジーの適応におけるグローバルなベンチマークに位置づけるものです。たとえば、東京大学の研究者は、生きた人間の細胞から作られた生体模倣型かつ自己修復機能を持つ画期的なロボット用皮膚を開発しており、高齢者ケアやソーシャルロボティクスへの応用が期待されています。

2026年のMWCバルセロナでは、KDDIが日本のスタートアップAvitaとの提携を通じてヒューマノイドロボットの導入計画を発表しました。これらのロボットは、小売店舗・医療・福祉施設・美術館・レジャー施設などへの展開が予定されています。一方、NTTドコモは「SyncMe」と呼ばれるパーソナルAIエージェントの実証利用者の募集開始を発表しており、2026年半ばの商用化を予定しています。SyncMeは、ユーザー個人の価値観や感性を理解するよう設計されたデジタルパートナーとして位置づけられており、日常の何気ない会話から個人的な相談まで、自然な対話を可能にします。

よび世界の多くの先行国に後れを取っています。たとえばシンガポールは、2022年半ばまでに全国95%の5G SAカバレッジ目標を達成し、当初の規制目標（2025年末）を3年先取りしました。³⁹日本は、より迅速で効果的なインフラ整備を支援するため、国際的なベストプラクティスから学ぶことができます。

需要が高い場合、オークションは周波数を割り当てる公平な方法ですが、その設計や付帯条件も重要です。多くの規制当局は、全国規模のモバイル向けフルパワー免許をオークションにかけることで周波数を提供してきました。長期免許、投資に有利な条件、そして更新の推定を伴う適切に設計されたオークションや行政手続きは、ネットワーク投資の促進に役立ちます。

次世代モバイルネットワークの展開を支援するためには、明確な長期的な周波数ロードマップの確立も重要です。これは政策立案者や規制当局が将来の動向を予測し、業務を管理する上で役立ちます。モバイル通信事業者にとっては、ロードマップがあることで、政府の将来の割り当てや更新計画、周波数管理に基づいた投資の確実性が高まります。ベトナムの最近の成功例はこれを示す良い事例です。ベトナムは、最低落札価格の引き

39 GSMA Intelligence（業界データに基づく）

下げ・割り当てに対する厳格な展開義務の賦課・インセンティブの導入といった実用主義的で展開志向の周波数戦略を採用することで、アジア太平洋地域で最も迅速な5G展開の一つを実現しました。2025年には規制当局であるARFMが国家無線周波数マスタープランを更新し、6.425～7.125GHz帯を含む主要ミッドバンド帯域をIMT向けに割り当て、将来のモバイル通信拡張に向けた戦略的資産として位置づけました。

日本における周波数オークション制度への移行は前向きな一歩ですが、短期的な収益よりも投資と展開を優先し、地方の包摂性を拡大させ次世代接続を加速するためのより強力なインセンティブを提供することが重要です。

次世代モバイルネットワークの次のフェーズ（広く6Gによって定義されると予測されている）では、容量のニーズとトラフィックの増加に対応するため、200～400MHzのチャンネルで追加の容量が必要になります。2035～2040年には、ミッドバンドで平均2～3GHzの帯域幅が必要になるとされています。⁴⁰各国は現在、2030年代のモバイル周波数の将来に向けた国家的・地域的な方針を策定しています。WRC-27に向けて、上位ミッドバンド（特に6～8GHz帯）に関する日本の長期的な周波数ロードマップが明確になれば、同帯域における国内の機運を強化できるでしょう。2025年にはソフトバンクとノキアが7GHz帯での実証実験に成功しており、将来の6Gネットワークに向けた大きな可能性を示しています。

デジタルファースト文化の実装

日本は、ハードウェアや精密工学における長年の実績を反映した世界水準のインフラを誇っています。しかし、その文化的・制度的・構造的な背景により、デジタルサービスに一般的に伴う迅速なソフトウェア主導の戦略よりも、物理的な信頼性や漸進的な改善を優先する気風が培われてきました。その結果、現金への依存や紙ベースの承認プロセスなど、多くのアナログ的な企業・行政の慣行が残り、現代の生産性の障壁として立ちはだかっています。日本はこうした制約を克服し、レガシーシステムから脱却するための措置を講じていますが、政府・ビジネス・社会全体にデジタルファーストの考え方をうまく根付かせた地

域の先事例から学ぶことで、この歩みをさらに加速させることができます。

たとえば、シンガポールは強力な中央デジタル機関のもとでの機敏な政府一体のアプローチに優れています。同国は「デジタル・バイ・デフォルト」が標準となる公共部門を作り上げました。依然として省庁間の縦割りや不均一な実装に課題を抱える日本にとって、シンガポールは、より明確な調整メカニズムと権限を持った中央集権的なリーダーシップが、いかに官僚機構の効率化に貢献できるかを示しています。日本の文脈においては、硬直的なトップダウンの命令を課すことなく、デジタル庁などの機関がデジタルシステムの相互運用性を促進し、一貫性のあるデジタル文化を奨励する能力を強化することがこれに該当するでしょう。

韓国は、異なる視点から同様に価値ある教訓を提供しています。それは、6Gのテストベッドで示されたようなスピードと官民連携の力です。政府と主要テクノロジー企業の緊密な調整により、新しいデジタルサービスが急速に拡大し、市民が最先端のデジタル体験を期待し、時にはそれを強く求めるような環境が作られています。日本は先進技術で知られていますが、インフラ投資を日常のデジタル習慣へと転換させた韓国の成功に学ぶことで、特にデジタル決済やデジタルIDといった分野での普及を加速させることができます。

一方、インドの「India Stack」は、デジタル公共インフラのグローバルモデルとして台頭しており、包摂性とシンプルさを通じてデジタルファースト文化をいかに構築できるかを示しています。デジタルID・決済・データ共有のレイヤーで構成されるIndia Stackは、特に十分なサービスを受けてこなかった市民に対して、アクセスしやすく、ペーパーレス・キャッシュレスで摩擦の少ないサービスを提供するデジタルエコシステムを実現しました。日本のマイナンバーおよびマイナアプリのシステムも、こうした開放性とモジュール性の重視から恩恵を受けることができ、デジタルサービスが技術的に高度であると同時に、世代や地域を問わず直感的で導入しやすいものとなるよう支援できるはずです。

40 『Vision 2040: Spectrum for the future of mobile connectivity (ビジョン2040: 未来のモバイル接続に向けた周波数帯)』、GSMA、2025年

デジタルへの信頼の強化

他国と同様に、日本でも個人や企業を標的としたオンライン攻撃の規模と頻度が増加しています。日本におけるオンライン脅威には、AIを悪用した極めて高度なフィッシング、製造業を標的としたランサムウェア攻撃の急増、そして広範囲に及ぶ金融詐欺が含まれます。

高所得で技術的に進んだ国家である日本は、金銭目的のサイバー犯罪者だけでなく、国家主導のサイバースパイ活動の主要な標的でもあります。警察庁によると、特殊詐欺、ロマンス詐欺、SNS型投資詐欺による被害総額は2025年に過去最高の3,241億円（21億ドル）に急増し、前年の1,991億円（13億ドル）から大幅に増加しました。報告件数も31,280件から42,900件へと過去最多を記録しています。⁴¹

オンラインの脅威に対処するためには、国内の抑止力と対応メカニズム（日本はすでに取り組んでいる）の強化だけでなく、国際的なパートナーとの協力や、新たなリスクに対処するためのベストプラクティスの導入も必要です。日本の2025年サイバーセキュリティ戦略には、オーストラリアなどの国々が採用してい

る「セキュア・バイ・デザイン」のアプローチを含む、いくつかのベストプラクティスがすでに反映されています。さらに、サプライチェーン・セキュリティに関するオーストラリアとシンガポールの包括的戦略的パートナーシップ（CSP 2.0）のアップグレードは「トラスト・バイ・デザイン」のアプローチを浮き彫りにしており、重要インフラのベンダー監査において日本に有益な教訓を提供しています。

一方、脅威分析を一元化し、政府主導による迅速な防御を可能にするために新設された国家サイバー統括室（NCO）は、シンガポールのサイバーセキュリティ庁（CSA）を模範として設計できる余地があります。2025年3月、日本はIoT製品のセキュリティラベリング制度「JC-STAR」を正式に立ち上げましたが、これはシンガポールのCybersecurity Labelling Schemeなどの国際モデルのベストプラクティスを活用したものです。また、日本は地方自治体のシステムを「ガバメントクラウド」へ移行中ですが、これには韓国やシンガポールなどの国々ですでに標準として確立されている「ゼロトラスト」原則を組み込むことが求められています。

4.3

国際協力

地政学的リスクが高まる世界において、デジタル時代におけるリーダーシップは、もはやサイロ化された取り組みや国内の能力だけでは実現できません。むしろ、共通の標準、共同開発された技術、集团的レジリエンスに基づいて構築された地域のおよびグローバルなネットワークへの統合から生まれます。日本はこのビジョンを推進するため、国際協力に対して積極的なアプローチを取っています。

- 2026年1月、日本とASEANはAI協力に関する初の共同声明を採択し、信頼できるAIモデルの開発、安全性とガバナンスの枠組みの確立、人材育成に焦点を当てました。
- 2026年1月、日本とインドは「日印AI協カイニシアティブ」のもとで「日印AI戦略対話」の設立に合意し、新興技術分野における二国間調整を強化しています。
- 日本は、2025年12月の立ち上げ以来、米国主導の多国間イニシアティブ「Pax Silica」に参加しており、AI時代に向けて強靱で信頼性の高いサプライチェーンの確保を目指す枠組みへの正式な連携を示しています。

- 日本は、「信頼性のある自由なデータ流通（DFFT）」の原則を通じてルールベースのデジタルエコシステムを推進し、G7とグローバルサウスの架け橋としての役割を果たしています。これらは、プライバシーとセキュリティを保護しながら成長を支援する、安全で透明性の高いデータ交換を促進するものです。

- 2022年5月に開始された「日EUデジタルパートナーシップ」は、人間中心のデジタルトランスフォーメーションに関する協力と、5G/6G、AI、半導体、量子コンピューティングなどの重要技術に関する整合性を推進しています。

このような協力を通じて、日本は自国の強みを発揮し、グローバル標準を形成し、安全で信頼性が高く、人間を中心としたデジタルイノベーションというビジョンが、国内政策にとどまらず国際的なルールブックに確実に組み込まれるようにすることができます。これは、6G、量子コンピューティング、AI、サイバーセキュリティといった極めて重要な技術の急速な発展を考えるとますます重要になります。これらの分野では、デジタルの成熟度が異なる経済圏全体で調和のとれた標準、相互運用性、包括的な実装を実現するために国際協力が不可欠だからです。

⁴¹ 「Fraud soars to record high in Japan as scam tactics grow more sophisticated（詐欺の手口が巧妙化し、日本での詐欺被害が過去最高に急増）」、The Japan Times、2026年2月

行動喚起：デジタル躍進が もたらすグローバル リーダーシップの機会

日本のデジタル躍進は、差し迫る「2025年の崖」を乗り越えるための取り組みであると同時に、日本をデジタル時代のグローバルリーダーとして再び位置づけるまたとない機会をもたらします。日本は近年大きな進展を遂げていますが、政府がデジタル化に再び注力し、AIや半導体といった重要技術を優先していることは、その長期的な高い目標を示しています。

こうした文脈において、GSMA Intelligenceのデジタル・ネーションズ・インデックスは、真のデジタル国家を目指す日本の政策立案者にとって、改善すべき重要分野を特定するための有益なツールとなります。自国の技術力と競争上の強みを、地域および世界の先行国のベストプラクティスと組み合わせることで、日本は慎重な技術導入国から、自信をもってルール形成を主導

する立場へと転換することができます。そのリーダーシップは、規模だけで定義されるのではなく、信頼、安全性、そして共通のデジタルの未来に向けて他者と協力する能力によっても定義されるでしょう。

この目標を実現するための重要な要素となるのが、6Gに向けた明確な道筋を確立することです。次世代コネクティビティに関するグローバルな議論が加速する中、日本には、周波数戦略、研究開発投資、国際標準化への関与を、より広範なデジタルトランスフォーメーションの目標と整合させることで、6Gの進化を方向づける機会があります。6Gをイノベーション、生産性、レジリエンスの基盤として位置づけることで、コネクティビティがデジタル時代における日本のリーダーシップを確実に支えることとなります。

GSMA

1 Angel Lane
London EC4R 3AB
United Kingdom

gsma.com

