

デジタルインフラ（DC等）整備に関する有識者会合
中間とりまとめ 3.0

2024年10月

経済産業省・総務省

目次

1. はじめに ～これまでの取組・検討の背景～	2
(1) 背景・経緯、これまでの取組等	2
(2) 環境変化等を踏まえた再検討の必要性	3
2. デジタルインフラを取り巻く最近の環境変化	5
3. 2030年代に向けての検討の視点（デジタルインフラ整備に関する基本的な考え方・方向性）	6
(1) AI社会を支えるインフラとしての役割	6
(2) 電力・通信インフラの関係性/GXへの貢献	7
(3) レジリエンス強化/経済的自律性の確保	7
(4) 地域DXの推進	8
4. 具体的な対応策	8
(1) データセンターの分散立地の更なる推進	8
(2) 最先端技術の研究開発・社会実装の推進	9
(3) 国際海底ケーブルの陸揚局の分散/国際的なプレゼンスの確立・向上	10
(4) GX政策との連携	10
5. 今後の検討に向けて	11
別紙1 デジタルインフラ（DC等）整備に関する有識者会合 委員	13
別紙2 検討の経過	14

1. はじめに ～これまでの取組・検討の背景～

(1) 背景・経緯、これまでの取組等

動画トラヒックの急増やクラウド化、近年においてはAIの導入・進展等に伴い、データセンターや海底ケーブルといったデジタルインフラの需要は世界的に増加が継続している。国内においても、地方におけるデジタル実装など今後のデータ需要の高まりと相まって、データを蓄積・処理するデータセンター等のデジタルインフラの重要性は今後一層増大すると考えられる。

こうした状況を踏まえ、総務省及び経済産業省は、令和3年10月から「デジタルインフラ（DC等）整備に関する有識者会合」（以下、「有識者会合」という。）（座長：村井純慶應義塾大学教授）を開催し、①自然災害時等へのレジリエンス強化、②地方の再生可能エネルギーの効率的活用、③地方で生まれるデータの「地産地消」を可能とする通信ネットワーク等の効率化等、デジタルインフラの分散立地を進める際に重視されるべき事項、行政と民間の役割分担を含むデジタルインフラ整備の青写真や、今後のアクション等について整理を行い、令和4年1月に「中間とりまとめ」を公表した。

また、有識者会合は、「中間とりまとめ」に挙げられた上記①から③の要素の深掘りを行うとともに、近年の国際情勢の変化等を踏まえた分散立地の進め方について、時間軸の整理を行った。具体的には、大規模自然災害等への備えとしてのレジリエンス強化、脱炭素電源活用等の観点に加え、北米やアジア太平洋等をつなぐ我が国の地理的な優位性等を活かし、アジア・太平洋地域の国々や欧米各国と信頼性の高いコネクティビティを強化していくことも含め、国際的なデータ流通のハブとしての機能を強化するといった観点から、我が国のデジタル社会を支えるバックボーンとしてのデータセンターを戦略的に整備するため、当面は北海道や九州のようなエリアにおいて東京圏・大阪圏を補完・代替する第3・第4の中核拠点の整備を進めるとともに、中核拠点の整備の取組と連動して国際海底ケーブルの多ルート化を促進することとし、令和5年5月に「中間とりまとめ2.0」を公表した。

なお、「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画2024改訂版」（令和6年6月21日閣議決定）においては、データセンターが戦略分野の一つとして位置づけられ、「データセンターは、AI、特に生成AIの利用が世界的に急増する中、情報処理の爆発的な増加を踏まえ、脱炭素電源活用の観点から、段階的に分散立地を支援する。あわせて、我が国の国際的なデータ流通のハブになるよう、有志国等と連携しながら、2028年度までに国際海底ケーブルの多ルート化と国際海底ケーブルの陸揚局の新規増設を実現する。」とされているところである。

（２）環境変化等を踏まえた再検討の必要性

「中間とりまとめ」及び「中間とりまとめ 2.0」を踏まえ、総務省及び経済産業省は、データセンター等の分散立地に向けた施策を連携して講じてきた。具体的には、データセンターについて、総務省は、令和 3 年度補正予算で造成したデジタルインフラ整備基金により、令和 4 年 6 月、北海道及び九州を含む 7 カ所のデータセンター案件を採択した。さらに、データセンターの中核拠点の整備に向けた取組と連動して国際海底ケーブルの多ルート化等、我が国の国際的なデータ流通のハブ機能の強化に向け、国際海底ケーブルの陸揚局や分岐支線の整備の支援のために令和 5 年度補正予算でデジタルインフラ整備基金を増額した。また、経済産業省は、東京圏・大阪圏を補完・代替するデータセンターの中核拠点の整備のため、令和 5 年 11 月に北海道苫小牧市におけるデータセンター事業の土地造成、電力・通信インフラ、建屋及び設備に対する支援を決定した。

以上により、データセンターについては、総務省及び経済産業省の政策的支援により、東京圏・大阪圏への集中の改善に向け、それらを補完・代替する第 3・第 4 の中核拠点として北海道や九州において整備が進められるとともに、関係する自治体や民間事業者等による連携が動き出しており、一定の効果が顕在化しつつある。また、国際海底ケーブルの多ルート化については、民間事業者等において、日本と欧米や東南アジア等を繋ぐ新たなルートの検討等の取組が進められているところであり、中核拠点の整備との連動も視野に入れつつ、官民連携を更に推進するため、デジタルインフラ整備基金による今後の支援が期待される。さらに、その他の地域におけるデータセンターの分散立地については、2024 年度以降におけるデータセンターの新設計画も出てきている。このように、「中間とりまとめ」及び「中間とりまとめ 2.0」で提言された方向性や青写真に向けた取組が着実に進められつつある。

こうした中で、世界全体で、また我が国においても、クラウド化や AI の導入・進展と相まってデータセンターの新規投資が一層拡大しているが、特に生成 AI の台頭に伴うデータセンターの役割や用途の変化と大規模化の動きには留意が必要である。ウェブサイトの閲覧やメールがインターネットの利用形態の主流であった 2000 年代のデータセンターの受電容量は大きくても十数 MW 程度であったが、2020 年頃からクラウド用途の数十 MW 規模のハイパースケール型のデータセンターの整備が増加してきたところである。今後は AI の学習や推論に用いるための数百 MW～GW クラスのデータセンターの整備が増加する見込みであり、特に生成 AI の登場により、デジタルインフラを取り巻く環境はここ 1 年あまりの間に変化し、これまでの延長線上でデジタルインフラを捉えることは困難な変革期を迎えている。

我が国の社会的な課題に視線を転じると、人口減少や少子高齢化がますます深刻化しつつある。特に、地方においてこれらの問題の進行は顕著であり、地域社会の維持や地方創生、ひいてはそれらによる我が国全体の成長の観点から、AI 等のデジタル技術による地域

DXの実現の重要性が増加しており、地域DX実現に向けたエコシステムの核となるデータセンターへの期待が大きくなっている。また、AI用データセンターは、その消費電力は大きいものの、エネルギー消費効率を改善しながら脱炭素電源を活用して産業のAI実装を進めていくことで、産業全体のCO2排出削減を促進するインフラの役割を果たす可能性を有することから、GX政策の観点においても、データセンターは必要なインフラとしての役割を果たすことが期待される。

足下の状況に照らせば、我が国のデータセンター立地及び新規投資は、引き続き東京圏・大阪圏に集中しており、今後もこうした状況が続いていくものと想定される一方で、整備されるデータセンターの大規模化にも伴って、現在データセンターが集中している地域の中には短期で十分な電力を新規に確保することが難しい地域も出てきており、電力確保の観点からもデータセンターの分散立地の必要性が増してきている。

AIの導入・進展に合わせた我が国の計算資源の確保も喫緊の課題である。AIに関する我が国の海外依存が進めば、デジタル赤字の更なる拡大をはじめ、我が国の経済的な自律性に与える影響が懸念される一方、インターネット革命に続く「AI革命」でバリューチェーンが再構築される中、我が国においてもAIに必要な計算資源を確保し、データの有効活用により各レイヤーで市場ニーズを的確に捉えることができれば、我が国の産業の競争力を確保・強化するチャンスともなり得る。また、グローバルに俯瞰すると、地政学的(Geopolitical)・地経学的(Geoeconomical)な観点から、我が国への欧米等からの投資の期待が高まっている。これらのプレイヤーに対して適切なメッセージを発信することにより、あるべきインフラ整備のビジョンを官民のステークホルダーで共有しつつ、対応していくことは、今後のデジタルインフラ整備を推進する上で、非常に重要である。

総務省及び経済産業省においては、令和6年5月から有識者会合を再開し、こうした最近の環境の変化を踏まえたデータセンター等の整備の在り方について検討を実施した。今後の市場や技術の動向やその時間軸に留意しつつ、データセンターの用途や規模、整備主体に応じて立地の要件や拠点整備の方向性や、我が国におけるデジタルインフラの今後の在り方についても検討を行った。

社会経済のデジタル化に伴い、今や、デジタルインフラは、「社会インフラのインフラ」として、我が国における安心・安全や社会経済の持続的な発展を確保するために必要不可欠な礎になっている。本書は、有識者会合における検討の結果を「中間とりまとめ3.0」としてまとめ、2030年代に向けてのデジタルインフラ整備の基本的な考え方・方向性、具体的な対応策について示すものである。

2. デジタルインフラを取り巻く最近の環境変化

データセンターは大規模化の傾向が顕著であり、ラック数では2023年末時点でハイパースケール型がリテール型を初めて逆転し、今後もハイパースケール型は急速に増加していく一方、リテール型は横ばいで推移する見通しとなっている。また、クラウド化の進展により、オンプレミス構築からクラウドへの移行（メガクラウド事業者等のデータセンターの利用）に置き換わることで、これまで地方に立地していたオンプレミス型のデータセンター需要が減少し、データセンターの東京圏・大阪圏への集中が更に進んでいる。また、近年の資材価格の高騰や人件費の上昇を受け、国内のデータセンターの建設コストの上昇傾向や建設期間の長期化傾向が顕著であり、人材の確保も困難になりつつある。これにより、立地競争等において海外との差が生じるとともに、投資の意思決定から竣工・稼働に至るまでの期間の長期化に伴う状況の流動性によるリスクの増加につながっており、投資判断の難しさの一因となりつつある。これらが、データセンターへの投資や業況に影響を与え得る要素となっている点は留意が必要である。

ChatGPTの登場以降、生成AIの開発・利活用は今後さらに進展することが見込まれている。それに伴い、必要となるデジタルインフラの需要も大幅に拡大し、特に生成AIの学習等に必要となる計算能力が加速度的に増加している。2030年時点で、国内のサーバ・ストレージの需要は約1兆円（対2023年比約3倍）となる見通しであり、今後、我が国において生成AIの開発・利活用を進めていくためには、大規模な計算資源の確保が急務となっている。また、生成AIの開発・利活用に当たっては、大量のGPUサーバが必要になるが、GPUサーバは発熱量が高く、これに対応した冷却設備が必要となる。

OCCTO（電力広域的運営推進機関）が2024年1月に公表した需要想定においては、データセンター・半導体工場の新・増設により電力需要の増加が見込まれているほか、データセンターの立地が集中する地域においては、電力インフラの整備に長期間かかるケースも出てきており、データセンターの新設が難しい状況になっている。データセンターの建設期間と電力インフラの整備期間に大きなギャップが存在するため、当面は、通信局舎や工場跡地等の既存アセットの活用が重要¹であるほか、エネルギー消費効率の改善に向けて、最先端の情報処理技術（半導体・通信等）やそれを支える最先端の付帯設備（冷却設備等）の導入が有効であり、そうした技術開発や実装を促進することが期待されている。

さらに、電力消費量の削減や超低遅延・大容量の伝送を実現する次世代光技術として、オール光ネットワーク²や光ファイバーの多芯化・大容量化等の研究開発・実装が進められ

¹ 既存アセットの活用については、Embodied Carbon（建物等の建設等において排出される温室効果ガス）の削減の観点からも重要であるとの指摘もあった。

² なお、本文書でいう「オール光ネットワーク」とは、多地点と柔軟に接続可能なネットワークであって、光の特性を最大限に活用することで、低遅延や品質保証、低消費電力の実現を目指そうとするものであり、ネットワーク内での電気信号による処理を一切排除するものではない（情報通信審議会技

ており、計算資源との連携やデジタルツイン等の分野において、ゲームチェンジへの期待が高まっている。今後はこれらの技術によるネットワーク自体の省電力化に加え、データセンターの電力消費の分散化・地産地消が可能となり、脱炭素化の実現にも貢献することが期待されており、データセンターの整備と相互に連携させながら進めることが重要である。

また、国際海底ケーブルについて、敷設に関わるプレイヤーとしてのメガクラウド事業者等の存在感の増加や、技術革新の進展など、大きな環境変化を迎えている。さらに、太平洋を中心として、日米首脳共同声明（「未来のためのグローバル・パートナー」）（2024年4月）、日EUデジタルパートナーシップ（同5月）、太平洋・島サミット（PALM10）首脳宣言・共同行動計画（同7月）、日豪外務・防衛閣僚協議（「2+2」）共同声明（同9月）等、我が国が信頼できるパートナーとして、欧米や豪州等との間で連携が進められるなど、国家間の連携も進んでいる。加えて、技術的には、海底ケーブル仕様の大容量・高品質な光ケーブルを地上のバックホール回線においても使用し、海外と国内のデータセンターをより一体的に運用しようという取り組みも始まっている。

3. 2030年代に向けての検討の視点（デジタルインフラ整備に関する基本的な考え方・方向性）

デジタルインフラの整備は、経済合理性に基づいて解決できない少子高齢化・東京一極集中といった課題の解決や、我が国の産業の競争力を確保・強化するために必要不可欠なDXやGXの推進、地政学的リスク等に対する経済的自律性の確保等に向けて、今後も「民間主導」を基本としつつ、国としてもデジタルインフラの未来像を描き、これを官民で共有し、官民の役割分担を踏まえて相互に連携して対応していく必要がある。

（1）AI社会を支えるインフラとしての役割

AIが様々な分野で利用され、我が国の社会的な課題の解決や産業競争力の確保・強化等に直結することが期待される中、AIがあらゆる分野で利活用可能な社会を目指し、このAI社会を支えるデジタルインフラが必要である。この点、遅延が許容される学習用途や低遅延が求められる推論用途を分けて考える等、データセンターの用途や必要とされる規模に応じたデータセンターの分散立地の推進が重要である。

この際、データセンターを単体として捉えるのではなく、今後見込まれる産業利用をはじめとしたAIの社会実装とそれによるサービスの高度化と合せて、データセンター内やエッジ側に集積あるいは分散された計算資源がネットワークにより連携して動作する一体のインフラとして捉えることが重要である。このような中で、オール光ネットワークを活用することにより、超低遅延な通信が実現されることで、国内及び国際での広域

術戦略委員会 オール光ネットワーク共通基盤技術 WG 取りまとめ（2024年（令和6年）5月）参照

分散 AI 環境が実現され、処理の分散化がより円滑になるとともに、データセンターが立地可能な地域の幅が広がるため、超低消費電力と合わせ、電力の地産地消も可能となり、脱炭素化の実現にも貢献することが期待される。

また、これらの新たな技術の社会実装にあたっては、単に技術開発の成果を実装するだけに留めず、管理・運用技術や環境の整備が重要となる³。

(2) 電力・通信インフラの関係性/GX への貢献

社会・産業のデジタル化の進展に加え、生成 AI をはじめとした AI の導入・進展により、デジタルインフラを取り巻く環境が変化していることを踏まえ、情報処理、電力・通信インフラとの関係性やデータセンターの省エネ性といった観点をこれまでよりも重視する必要がある。

特に、情報処理と電力・通信インフラとの関係性については、電力の輸送コストと比べて通信コストの方がはるかに低廉であることから、データ処理結果の需要地近傍にデータセンターを立地するよりも、電力インフラ近傍に立地されたデータセンターでデータ処理を行った上で、当該処理結果を通信ネットワークによりその需要地に伝送することが重要である。この際、脱炭素電源含め電力の地産地消の観点からも、データセンターの分散立地を推進していくことが一層重要である。

(3) レジリエンス強化/経済的自律性の確保

首都直下地震・南海トラフ地震等への耐災害性を強化し、高まる地政学的リスクへの対応を強化するなどのレジリエンス強化及び経済的自律性の確保の観点から、我が国のデジタルインフラが東京圏・大阪圏に集中する構図を是正していく必要がある。このためには、データセンターだけでなく、国際海底ケーブルの陸揚局の分散立地も併せて推進していくことが重要である。

この際、国際海底ケーブルの多ルート化の促進による欧米・アジア太平洋等との接続性強化を通じて、我が国におけるデータガバナンスや信頼できる AI の実現にむけた「広島 AI プロセス」等の取組も踏まえつつ、アジア・太平洋地域や欧米等各国と信頼性の高いコネクティビティを強化していくことも含め、我が国として、国際的なデータ流通のハブ機能を強化するとともに、産業競争力の確保・強化に向けて、我が国への大規模な AI 用データセンターの立地を促進し、我が国を国際的な AI ファクトリー（AI を使い生産性や効率を上げるためのデータセンターの集積拠点）として位置づけることが重要である。また、これらの国際的なプレゼンスの確立・向上に際しては、我が国が信頼でき

³ 通信ネットワークにおいては、かつての垂直統合型から、適切に機能分割（ディスアグリゲーション）し、オープン化を進める動きも重要であるとの意見もあった。

るパートナーとして、欧米や豪州等との間で連携が進められている太平洋を中心とした国際海底ケーブル整備とも連動していくことが重要である⁴。

(4) 地域 DX の推進

今後、交通・医療・教育等のあらゆる社会活動にデータや AI が利活用されるようになり、自動運転や遠隔医療、遠隔教育、無人工場、無人農業等、地方創生を支えるサービスが実現し、モノとモノの間の通信が爆発的に増加すると考えられる。この際、5G/Beyond 5G に代表される通信の高度化の進展と合せて、データの発生地点（端末）の近くで処理を行う MEC（Multi-access Edge Computing）による処理の分散化等により地域 DX が社会実装されていくことが期待される中で、官による需要喚起も含めた地域におけるエコシステムが重要である。このような地域におけるエコシステムを支える基盤として社会的な課題を解決する観点から、データセンターの役割は一層重要になるとともに、多様化していくことが想定される。

こうした状況の中で、デジタルインフラの格差により、DX の格差が東京圏・大阪圏と地域との間に生じることを防ぐ意味でも、データセンターや国際海底ケーブルの陸揚局の地域への分散立地は一層重要となる。地域 DX を進める中でデジタルインフラの分散立地が進むことで、GX における電力の地産地消等への貢献も期待できる。

また、DX を進める上では、デジタルツインの実現も重要となってくる。データセンターについては、ロボットを使い、メンテナンスを自動化しようという動きもある。竣工時からデジタルツインを確保し、保守運用に活用することで、他のインフラのモデルケースともなり得る。

4. 具体的な対応策

以下（1）～（4）の具体的な対応策を提言する。

(1) データセンターの分散立地の更なる推進

地方におけるデータセンターの整備が単なるインフラ投資に留まることなく、今後期待されるあらゆる社会活動への AI 利活用とそれに合わせた高度なサービスの実装を、地域においても東京圏・大阪圏と遜色なく実現するため、データセンターを地域のエコシステムを支える基盤とすることが重要である。国・地方自治体・民間事業者等が相互に連携し、地域のデジタル実装を先行的に進められる地域から優先的にデータセンターの整

⁴ デジタルインフラの運用に当たり、地政学的な状況を考慮に入れ、近隣諸国との通信・データの相互乗り入れや協業について検討していくべきとの意見もあった。

備を推進することで、グッドプラクティスを積み上げ、地域へのデジタル実装の波及を促進すべきである⁵。

このため、政府としては、データセンターの地域分散に向け、政策的支援策を早急に検討すべきである。この際、AI の需要、電力インフラ・通信ネットワーク等に関する現状・課題も踏まえつつ、適地への整備を促進することが重要である。また、地域へのデジタル実装を考える際には、地域が経済的に自立するためにも、我が国全体の経済的自律性の確保も念頭に置きながら、様々な行政サービスを支えるデータ基盤整備とも連携していくべきである⁶。

(2) 最先端技術の研究開発・社会実装の推進

我が国における産業全体の競争力強化・エネルギー消費効率向上の観点から、次世代光技術や、高性能で低消費電力の先端半導体技術及び AI チップの開発技術などの最先端技術の研究開発や社会実装の推進が必要である。社会実装に当たっては、実際に社会で運用されるシステムとしての開発及び展開、さらには管理・運用技術や環境の整備が必要である。

特に、現在研究開発・社会実装が進められているオール光ネットワークは、その低遅延性の特徴から、データセンター・利用者間の距離の制約を緩和することで、データセンターの立地可能な地域の幅を広げることに繋がるとともに、その低消費電力と合わせ、データセンターによる電力の地産地消を可能にするものとして、データセンターの脱炭素化の実現に貢献するポテンシャルを有する。そのため、データセンターの拠点整備に当たっては、オール光ネットワークの社会実装・整備に向けた取組と連動させ、今後オール光ネットワークによる接続が期待されるエリアに先行的にデータセンターの拠点整備を誘導し、社会実装・整備を促進していくことが必要である。

また、通信ネットワークに限らず、計算基盤においても、学習から推論に至るまでの生成 AI のライフサイクルや、通信・AI をはじめとした多様な用途における共有化及びそれに伴う負荷分散など、効率的な活用や高度化に向けた研究開発の促進が必要であり、今後増加する AI の社会実装を見据えた計算基盤の最適化が必要である。

⁵ 地域へのデジタル実装のエコシステムの形成にあたっては、米国において地域の DC の利用等で得た資金を再度その地域に還元投資できるような仕組み作りが存在するように、誘致と持続可能性を高める必要があるとの意見もあった。

⁶ 近年では、経済安全保障等の観点から、政府機関等のデータを、自国内のデータセンター・事業者において保管・運営させるという「ソブリンクラウド」(Sovereign Cloud) という考え方も重要視されつつあり、このような動きとも呼応して考えていくことが重要と指摘もあった。関連して、都道府県という行政区分単位での DX を念頭に置いた際、47 都道府県へのデータセンターの分散立地を目標とするべきとの意見もあった。

今後、これら最先端技術の社会実装が進み、広域に複数のデータセンターが接続されて運用される環境が実現されていくことが期待される。

(3) 国際海底ケーブルの陸揚局の分散/国際的なプレゼンスの確立・向上

国際海底ケーブルの陸揚局の立地については、データセンターの分散立地やオール光ネットワークの国際連携等も見据えつつ、房総半島・志摩半島における集中からの分散を促進することが重要である。

また、我が国におけるデータガバナンス等も踏まえつつ、欧米・アジアとの接続性強化を通じて国際的なデータ流通のハブ機能を強化するとともに、大規模な AI 用データセンターの国内立地による国際的な AI ファクトリーとしてのプレゼンスを確立し、国際海底ケーブルの多ルート化を一層促進することが重要である。この際、国際海底ケーブルの陸揚局の分散立地も併せて推進することが重要である。

現在、国際海底ケーブルの陸揚局の分散や多ルート化については、日本と欧米や東南アジア等を繋ぐ新たなルートの検討等の取組が地方自治体・民間事業者等が連携しながら進められているところ、官民連携をさらに推進するため、引き続き政策的支援を進めるべきである。

さらに、陸上を含めた通信ケーブルの高度化と、その運用・管理環境の確保・向上が重要であり、特に海底ケーブルについては、民間主導で行われている敷設・管理等について、運用・管理の確保・向上に向けた政府としての支援方策についても検討するべきである。

(4) GX 政策との連携

産業競争力強化の源泉となる大規模な AI 用データセンターは、大量の電力の確保が必要であり、立地に当たっては、今後より一層、電力インフラが重要となる。電力インフラを新規かつ大規模に整備する際には長大な時間とコストを必要とする中で、足元の生成 AI の発展のチャンスを逃さず迅速なデータセンターの整備を推進するためには、脱炭素電源の確保も促進しつつ、既存の電力インフラを活用可能な場所や、将来的に電力インフラが立地する見込みがある場所の近傍に立地を誘導していくこと等が有効となるため、GX 政策と連携することが重要である。

加えて、持続可能なデータセンターの立地や AI の社会実装を推進するためには、デバイスからファシリティ、運用に当たって必要なソフトウェアに至るまで、エネルギー消費効率の改善をはじめとする最先端技術の研究開発・実装を国として促進するべきである。

さらに、データセンターが満たすべき効率を設定した上で、各事業者におけるエネルギー消費効率の改善の取組の現状や今後の取組を可視化し、他社と自社の取組の対比により効率改善の取組の高度化を促すことが重要である。これはデータセンターのエネルギー使

用状況の透明化にも繋がり、データセンター立地の受容性を高めることにも貢献する。こうした形で効率改善を高い水準で継続的に進めていくことは、国内に設置可能なデータセンターを増やすことに繋がり、計算資源を十分に確保するという観点からも重要である。また、最先端の半導体や通信、ファシリティ技術の国内需要を拡大させるため、関連産業に関するイノベーションも促進し、今後、世界的に重要性の高まるデータセンター関連産業の競争力強化にも資する。欧州には可視化に加えて最低効率要件の設定の先例があるが、こうした諸外国の取組も踏まえつつ、支援策と一体でデータセンター自体のエネルギー消費効率の改善を促す制度の検討を行う必要がある。

5. 今後の検討に向けて

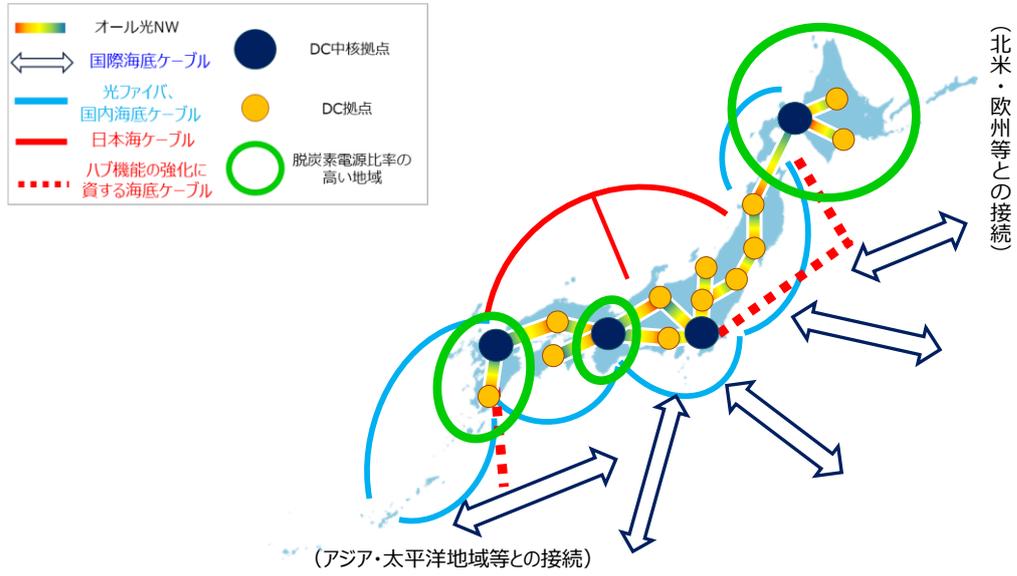
「1. はじめに」でも記載したとおり、デジタルインフラは、「社会インフラのインフラ」として、我が国にとって必要不可欠な礎である。そのため、政府として、本とりまとめを受け、民間によるデジタルインフラ整備についての施策を早急に検討し、具体化することが重要である。

また、今後、取組を進めていくに当たっては、電力需要や技術革新、デジタルサービスの社会実装の動向など、様々な将来の不確定要素が内在していることに留意する必要がある。特に、現在進行している生成AIをはじめとするAI革命がここ数年の出来事であることに鑑みれば、特にAI・半導体・オール光ネットワーク・量子コンピューター等の技術を軸に、今後数年以内に再び大きなパラダイムシフトが起こり得ることを念頭に置いた柔軟性の確保が重要である。このような新たな技術についての我が国ならではの社会的受容性を考慮すれば、いち早く社会実装に取り組むことで、世界的なモデルケースを構築し得る。

更に、有識者会合においては、デジタルインフラの整備をテーマの中心として議論を行ってきているところであるが、今後は、AIの利活用や人材育成・研究開発等にも目を向けていくことが重要である⁷。こうしたことから、今後も有識者会合において、関連する他の政策の枠組みや検討の動向を注視しつつ、取組の進捗状況等についてフォローアップを行うとともに、今後のデジタルインフラ整備を取り巻く環境変化やAIの実装状況、新たな技術の開発・普及状況及びその見通しなども踏まえ、デジタルインフラ整備の方向性及びその具体化について、関係省庁や事業者等とも連携しながら更なる戦略の検討や必要に応じた適時の見直しを行っていく必要がある。

⁷ 議論の中では、従来の「箱もの」中心のデジタルインフラの定義を見直す必要があるのではないかとの意見もあった。

<2030年代の我が国のデジタルインフラの「イメージ」>



別紙1 デジタルインフラ(DC等)整備に関する有識者会合 委員

<座長>

村井 純 慶應義塾大学教授

<有識者>

江崎 浩 東京大学大学院情報理工学系研究科教授

土屋 大洋 慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科教授

若林 秀樹 東京理科大学経営学研究科教授

<産業界>

更科 雅俊 大和ハウス工業株式会社 執行役員 建築事業本部長

古田 敬 DIRC 社 代表 兼 Digital Edge Group 共同創業者

皆川 和志 北海道総合通信網株式会社 常務取締役

宮川 潤一 ソフトバンク株式会社代表取締役 社長執行役員 兼 CEO

森本 典繁 日本アイ・ビー・エム株式会社 取締役副社長執行役員 最高技術責任者 兼 研究開発担当

【オブザーバー】

文部科学省研究振興局参事官(情報担当)付学術基盤整備室

国土交通省大臣官房技術調査課

国土交通省総合政策局技術政策課

環境省地球環境局地球温暖化対策課

別紙2 検討の経過

第7回 令和6年5月30日

議題:プレゼンテーション

株式会社 富士キメラ総研

株式会社 ELEMENTS

WIDE プロジェクト

第8回 令和6年6月5日

議題:プレゼンテーション

アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社

ソフトバンク株式会社

第9回 令和6年6月14日

議題:プレゼンテーション

KDDI 株式会社

NTT グローバルデータセンター株式会社

第10回 令和6年8月27日

議題:中間とりまとめの方向性

第11回 令和6年9月20日

議題:中間とりまとめ 3.0(案)