

# デジタルインフラ（DC等）整備に 関する有識者会合（第5回） （前回の議論でのご指摘事項）

2023年3月22日  
経済産業省、総務省

# 前回の議論でのご指摘事項①

## エネルギー、カーボンニュートラル等

- 今後は**地方の再エネを地方で消費する拠点としてのデータセンターの役割**についても議論が必要。データセンターの分散立地は再エネと一体であれば意義がある。ビジネスが求める要件とレジリエンスのバランスも重要。
- 国際情勢の悪化をきっかけに、**電力コストが高騰。脱炭素についても世界共通の課題**。データセンターは電力多消費であり、大規模なデータセンターが集積する印西では、既に大型火力発電所1基分相当の電力を消費している。**データセンターの電力確保は大きな課題**。
- **全国的なエネルギーのネットワーク**に関して、海底直流送電で北海道と本州を結ぶ計画があるが、**理想は再エネの近くにデータセンターが立地**するのが最も良い。その上で地域内のネットワークをどう整備するか、再生可能エネルギーの適地がどこなのか、**需要を再エネの適地のなるべく近くに持ってくる**といった**全体的なデザインが必要**。

## コンピューティング、A I

- ChatGPTに代表されるように、バックエンドでのコンピューティングが、今後益々増えてくる。**レイテンシーが求められないアプリケーションが出てきつつあることも考慮した上で議論を行うことが良い**。
- 地方においても、国の政策に依存せず、GPUサーバーに特化したデータセンターなどで軌道に乗っている事例もあり、民間ベースの取組としてこうした事例も参考にすべき。
- 現在世界で需要が見込まれているコンピューティングパワーの伸び率は、ムーアの法則を超えて、年率100%とされている。**コンピューティングパワーのスケールアップ**のスピードが早くなっているということを考えるべき。データセンターの立地については、こうした**計算資源の将来需要やそれに伴うエネルギー需要**を盛り込んでおくことが必要。

## 前回の議論でのご指摘事項②

### 国際情勢、安全保障

- **日本は地理的に重要な位置**にある。**国際連携していくためのインフラとして、海底ケーブル、データセンターなどの拠点の在り方について考える視点が重要**。その際、**経済安全保障の観点**からも、**国の役割は重要**。
- どのようなデータが国民経済、あるいは国民の生活を守るために必要なのか、そのデータをどこに置くのかを考える必要がある。**地震や水害**といったリスクの考慮も当然重要な点だが、**紛争リスク**も考えておかななくてはならない。
- ウクライナで起きたことに学べば、**有事に限らず、大規模な災害等**、その時に日本がその地域の重要なリーダーとして、**周辺国のデータを引き受けて安定化させることに貢献**することも考えた方がよい。
- **経済安全保障の観点**から、**クリティカルな情報**をどのようにパブリッククラウドとプライベートクラウドで使い分けて取り扱っていくべきか、外資のクラウドだけに頼らないということも含めて、重要な論点。

### ネットワーク、データトラヒック

- 交通網の整備では、過去にスロー効果が起こったが、情報通信と交通網ではネットワーク科学的な観点からどのような違いがあるか、中心性の概念等、ネットワーク理論の観点も意識して議論することが重要。
- 国際通信の約5割は北米との通信だが、**海底ケーブルの陸揚げは、南房総と志摩に集中**。**データセンターやIXは8割から9割が東京、大阪に存在**。こうした中で**自然災害、有事が発生した場合は、携帯電話の通信障害とは比べものにならない混乱**が起きる。
- データトラヒックの分析はなかなか難しいのは認識しつつも、**インターネットトラヒックの中身やその変化を踏まえ、年数を区切って時間軸等を整理**する等、**データセンターを分類して整理**することも一案。

## 前回の議論でのご指摘事項③

### データセンター分散立地の考え方

- **大きなデータセンター拠点**を作るということに加えて、**ローカル5Gやエッジデータセンター、小規模な「データステーション」との関係**等も踏まえて立地の議論をすべきではないか。「**デジタル社会実装基盤全国総合整備計画**」とのシナジーも含めて考える必要。
- データセンタービジネスを成功させる要素は、**スケラビリティと「エコシステム」**。ハイパースケラーとエッジデータセンターで大きく2つに分けられるが、**ニーズは異なる**。スケラビリティを考えれば、データセンターはある程度ハブ化する必要。**中長期的には、エネルギーやモビリティといった地域の「エコシステム」にデータセンターが組み込まれていくことが必要**。ハブの整備とエッジの整備の両面で議論する必要。
- 印西のデータセンター拠点化は、特殊な事例であるが1つの成功事例。細々と始まったところにその時のデマンドに応じてハイパースケラーが進出したが、**ハイパースケラーは短期的な視野で投資判断**をしていることを指摘したい。
- **デジタルインフラは分散していくべき**。分散化を進めるにあたり、どこにいくつ、どの程度の規模でどのような機能で作るか、という議論も必要だが、**東京、大阪に次ぐ第3極として北海道や九州**など、東京や大阪から離れた地域に設備を構築することをまず考えるべき。中でも**北米と最短距離で接続**ができ、**再生可能エネルギーのポテンシャル**が高い**北海道にデータセンター、海底ケーブルの陸揚局を整備**すべき。
- 今首都圏にデータセンターが集中しているのは、ハイパースケールDCもあるが、オンプレミスの需要も大きい。大企業がオンプレミスで事業所の近く、手元にデータを置きたいニーズは未だ大きい。
- **レジリエンスはマクロ的な視点**だが、データセンターが立地することで地方の住民にどのように役立つかという**ミクロ的な視点**の議論も必要。どのように「エコシステム」を作るか、**ニッチなビジネスにしかならなければ民間としては難しい**。データセンターの「エコシステム」の形成などにおいて**何らかの政府なりの関与が必要**ではないか。

## 前回の議論でのご指摘事項④

### その他

- 自動運転のレベル分けや6Gの開発等の**研究開発・社会実装のロードマップ**を意識した**デジタルインフラの整備**が必要。
- 医療情報やエンタメ、金融分野等、レイテンシーが重要なものとそうでないものと多々あると思うが、単なる同じデータとするのではなく、例えば命にかかわるものは、ウエートをかけて重視するといったことも考慮をして、データセンターの分散配置の在り方を考えられないか。
- 「データセンターを分散させる」ということだけが独立して議論されるのではなく、「データ処理の種類や、技術の変遷があることを踏まえて、分散が必要」という流れを意識した議論が必要。過去にもデータセンターの分散に向けて国が関与したことあるがなかなか上手くいかなかった。**データセンターの分散立地には自立的な「エコシステム」が必要**であり、無駄な投資を避けるためにも、**安全保障**や**世界の中の日本の位置づけ**といった観点も含め、**国の責任や官民の役割分担を明確にすることが必要**。
- データセンターにはデータセンターのセキュリティがあり、クラウド事業者はクラウド事業者でセキュリティを確保する多層的な構造になっている。垂直的にセキュリティを理解できる人が、少なくなっていることに問題を感じている。
- **国や自治体が率先してデータを地方に分散し、そのメリットやビジョンを示すべき**。

# 論点（ご議論いただきたいポイント）

## ● 地方への分散立地において重視すべきポイントは何か。

「中間とりまとめ」において、「拠点DC整備に当たって重視すべき事項」として、①レジリエンス強化、②再生可能エネルギー等の効率的活用、③通信ネットワーク等の効率化が掲げられている。昨今の情勢の変化等も踏まえつつ、我が国の地理的優位性、地政学的観点、経済安全保障の観点などを含め、**更に重視すべき事項としてどのような要素が考えられるか。**また、どのような戦略的な視点が必要か。

## ● 地方への分散立地の進め方や時間軸について、どのように考えるか。

「全国にあまねく均等・均質な立地の分散」を追求していくのではなく、**東京・大阪に続く新たな中核的な拠点を**先行的に整備するなど、まずは「集約的に分散」を図ることを通じて、地方への立地を推進していくべきではないか。

新たな中核的拠点の整備に当たっては、民間事業者による大規模な投資が不可欠であり、事業性確保の見通しを高めつつ関連する**インフラの整備と需要確保・創出を一体的に進めていくことが必要**。そうした中で、**新たな中核的拠点の整備をどのようにデザインし、「インフラ整備」と「需要確保・創出」という「ニワトリと卵」の関係を打開しつつ、拠点の機能強化や成長の好循環へとつなげていくべきか。**

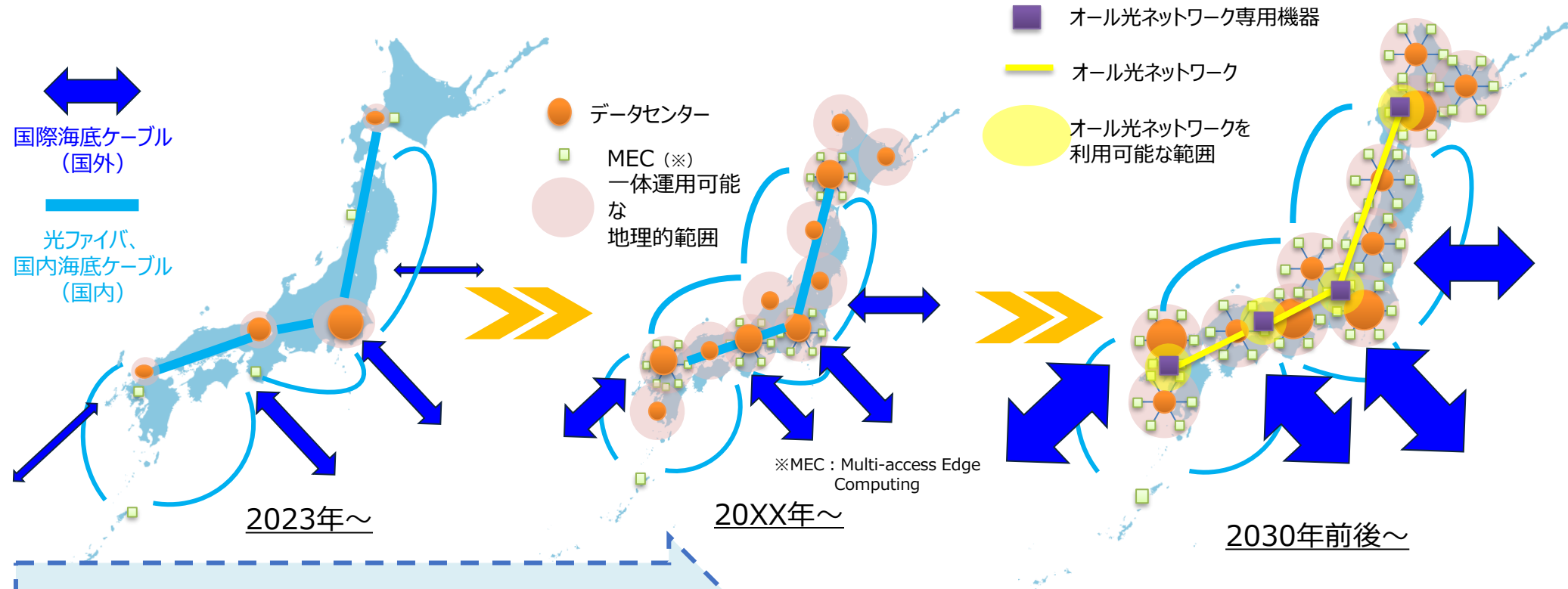
また、今後、デジタル化の進展によって各地で提供される新たなサービスを実装するためのインフラとして、**全国各地に更なる計算資源の整備**が必要となる。こうしたインフラは、サービスの供給に必要な計算資源の需要／ニーズの動向と整合的に配備される必要がある。**中核的拠点の整備とともに、どのように推進していくべきか。**

※ 政府においては、**デジタル社会実装基盤全国総合整備計画**の策定作業を進めており、地域で必要となる計算資源の整備については、当該計画も踏まえ、新たなサービスの実装に向けたソフト・ルール整備と一体的に進められていくことが期待される。

## ● 官民の役割分担について、どのように考えるか。

新たな**中核的拠点の整備**や、新たなデジタルサービスの実装に向けて**各地域に必要なデジタルインフラの整備**に当たって、**官民の役割分担**はどうあるべきか。

# デジタルインフラ整備の時間軸（青写真のイメージ）



東京・大阪に続く、我が国のデジタルインフラのバックボーンとなる中核的な拠点の整備  
' (レジリエンス、国際ハブ、再エネ活用、経済安全保障等観点から)

必要に応じ、地域の拠点となるデータセンターを整備

将来実装されるサービスの実現に不可欠な全国津々浦々の小型データセンターの整備  
(デジタル社会のアーキテクチャに基づいて必要なインフラを効率的に配置)

# デジタル社会実装基盤全国総合整備計画の策定

- デジタル社会の実現に向けて、下記のようなソフト・ハード・ルールに渡るデジタル社会実装基盤を、全国規模で整備する必要がある。

