

第4回 デジタルインフラ（DC等）整備に関する有識者会合

議事要旨

日時：2023年3月3日（金）9:00～11:00

場所：Microsoft Teams 会議

議事要旨

事務局より、資料3について説明。

以下、委員からの意見（要旨）。

【エネルギー・カーボンニュートラル等】

- 再生可能エネルギー等の効率的活用という話はあったが、エネルギーシステムとデータセンター等の情報通信インフラの連携の在り方という観点も重要。
- 今後は地方の再生可能エネルギー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ではないか。
- 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、理想を言えば、再生可能エネルギー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、需要を再生可能エネルギーの適地のなるべく近くに持つ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、AI】

- 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。遅延特性の観点では、必ずしもユーザーに近い場所で処理を行う必要はない。遅延特性が非常にシリアスなものでは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に、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 パーセントと言われている。コンピューティングパワーそのものが増大するのは限界があり、データセンター全体の能力も上げていかなければいけない。同じ 10 年でも、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。

【国際情勢、安全保障】

- 日本は地理的に重要な位置にある。今後日本に陸揚げが予定されている国際海底ケーブルに対してどのようにアプローチするのか、そのケーブルの陸揚げはどこにすべきなのか、経済安保の観点で国の役割は重要。
- 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。
- どういったデータが国民経済、あるいは国民の生活を守っていくために必要なのか、そのデータをどこに置くのかを考えていく必要がある。その面では、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いけない。
- 我が国の周辺でも、ウクライナのような事例があった場合に 日本のデータを保全するという考えだけでなく、その有事のあった地域のデータを、日本が引き受けるようなセーフティーネット的な役目を果たせないかという観点もある。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、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、過去にストロー効果が起こったが、情報通信と交通網の差異、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、ネットワーク理論の観点、特に中心性の様々な定義に対し、分散の定義も考察し、意識して議論することが重要。
- 日本の国際通信の約 5 割は北米との通信だが、海底ケーブルの陸揚げは、南房総と志摩半島に集中。データセンターや IX は 8 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。

【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、センターというより「データステーション」と呼称した方が分かり易いが、それ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、スケーラビリティと「エコシステム」。ハイパースケー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。スケー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ーラーが進出したが、ハイパースケー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。
- データセンターが立地することで地方に住む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がまだ少ない。
- 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。

【その他】

- 自動運転のレベル分けや6Gの開発等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、ウェ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、「データ処理の類型や、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。

以上