

## 社会基盤整備に向けた 課題解決の展望

### ～地域冷暖房設備に併設する地域データセンター とデータセンター団地

田中 智 氏 野村総合研究所 基盤ソリューション事業本部  
パッケージソリューション事業部 上級コンサルタント

#### ■データセンターへの移設の障害は距離

地域データセンター (District Data Center=DDC) 構想とは、地域冷暖房設備にデータセンターを併設するアイデアである。床面積 150 平方メートルで従業員 100 名ほどの典型的なオフィスビル内のサーバーールームは一般的に 12 平方メートルほどで 350W のサーバー 10 台があり、年間の消費電力が 1 万 5000kWh と推定される。

これを都区部オフィスワーカー 300 万人に当てはめると、サーバーールームの総消費電力は 450 百万 kWh となる。東京都全体の電灯電力が 30,000 百万 kWh なので、その 1.5% に該当する電力量だ。データセンターのエネルギー利用効率を示す指標の 1 つである「PUE」を 2.5 と推定すると、サーバーールームの消費電力は 675 百万 kWh となる。

オフィス内のサーバーールームのデータセンターへの移設を阻んでいるのは、まず第 1 に距離である。ネットワーク上のファイル共有や会議室予約などのアプリケーションは通信に遅延が起きると使い物にならない。回線速度は速くなっているが、いまだにサーバーとクライアントの距離があると遅延の問題が生じる。

第 2 にセキュリティである。サーバーールームの入退室管理がなされていても、1 室に複数の会社のサーバーがあればセキュリティは甘くなる。

第 3 に小さすぎる規模の問題がある。他人に任せたいと思える仕事量ならいいが、規模が小さすぎると任せるための労力の方が大きくなる場合がある。

第 2 と第 3 の問題はクラウド化の進展によって解決される。クラウドでは仮想的にリソースを利用するだけなので、セキュリティやバックアップも保証され、管理も不要なので規模の問題も解消する。

そこで、第 1 の課題を解決する手段として地域データセンターがある。地域冷暖房の進化形としてオフィスの近くに置けば距離の問題も解決する。施設に隣接する土地があれば、コンテナ型や免震床型などデータセンターを付設できるし、新設も可能だ。

#### ■ゆくゆくはデータセンター団地の輸出も

さらに、データセンター団地 (Data Center Campus=DCC) 構想もある。これは 1、2 社の ESP (エネルギー・サービス・プロバイダー) が団地に冷水と停電しない電力を供給し、データセンター事業者は免震床やマネジメントサービスなどの付加価値提供者となる仕組みである。

IT 機器の電力密度は 4 年で 3 倍になり、現在、データセンターではラック当たりの電力消費が予想を超えるスピードで増大しており、電源も空調もこれ以上増設できない状況だ。そのため、ラックフロアに熱だまりができるようになっていく。受電電力を増強したくとも変電所や配電の兼ね合いがあり、時間がかかる。しかも、IT 機器、空調設備、建物はそれぞれ数年、15 年、30 年と耐用年数に偏りがある。

行き詰まったデータセンターに対する抜本策は建て替えだが、そのためにはテナントはいったん出なければならぬ。とはいえ、IT 機器更新は数年周期で訪れ、サーバーは止められない。サーバーの引っ越しは難しい問題だ。そこで、データセンターの業務を分業するフレームワークが必要となる。それが冷水 ESP や電力 ESP である。



地域データセンターの外的イメージ