

# データセンターが担う4つの社会的責任

## 前編 江崎浩教授に聞く—— 節電・省エネと事業継続性を同時に実現



東京大学大学院 情報理工学系研究科・工学部 電子情報工学科教授

### 江崎 浩氏

(えさき・ひろし) 1987年九州大学工学部電子工学科修士課程修了、東芝入社。90年米国ベルコア社訪問研究員、94年コロンビア大学客員研究員。98年東京大学大型計算機センター助教授、2001年同大学院情報理工学系研究科・工学部電子情報工学科助教授。05年から現職。日本データセンター協会理事・運営委員長。『IPv6教科書』(インプレスR&D)、『ネットワーク工学』(数理出版)、『インターネット辞典』(監修、I&E研究所)など著書多数。

東日本大震災で大きな混乱を来すことのなかった国内のデータセンターだが、電源確保の点での課題が明らかとなった。日本データセンター協会の理事・運営委員長も兼任する東京大学の江崎浩教授は、データセンターには4つの社会的貢献があると説く。①事業継続性②節電・省エネ③生産性④新ビジネスの4つだ。前後編2回に分けて江崎教授へのインタビューを掲載する。前編では事業継続性と節電・省エネをテーマに聞いた。

### 震災後に明らかになった電力問題

——東日本大震災で業務がストップしたデータセンターは皆無だったようですが、本当でしょうか。

日本データセンター協会加盟社では、サーバールームの免震装置が可動範囲の限界を超えラックの一部が転倒するなど、軽微な被害はありました。また海底ケーブルの断裂と被災地で発生した通信回線のトラブルの影響で一部のサービスに影響は出ました。しかしサービスそのものは継続されました。

——米国では2012年10月に大型ハリケーンのサンディが大きな被害を与え、活動が停止したデータセンターもありました。

米国では自家発電ベースの小規模のデータセンターも多数あり、地下に設置した燃料タンクやバックアップ用電源が浸水して使えなくなったケースがありました。日本の場合は電力網が整っているため、電力は電力会社から供給してもらい、自家発電はバックアップ用というのが基本設計です。ただ、震災直後には、非常用発電機の燃料調達が難しくなったことや、その後の計画停電や節電への対応に

追われました。

——震災後に浮き彫りになったデータセンターの課題はありますか。

燃料確保のためには、複数の供給会社との契約を推奨しています。また、日本建築学会がまとめた建築設備別の被害状況では、天井に設置された設備機器・器具の被害が多く、こうした機器の耐震固定に関する見直しを行うべきだと考えています。実際に発生した免震装置の被害でも耐震補強が必要ですし、津波をはじめとするハザードマップによる立地条件の見直しも必要です。

ただ、日本のデータセンターがあれだけの震災でも稼働し続けたということは米国でも高く評価されています。グローバルにデータセンターを設置する

### オフィスの節電・省エネを実現センターへのサーバー移転加速

——代表を務める東大グリーンICTプロジェクトでは、11年夏に使用電力量のピーク時30%削減を達成するなど節電・省エネに取り組んでいます。

場合、政治リスクも考慮すれば、アジアでは日本はむしろ中国や南アジアより安全だという意見も出ています。

——日本のデータセンターの堅牢(けんろう)性が見直されているわけですね。事業継続計画(BCCP)の観点から、データセンターの将来像をどのようにお考えですか。

基本的には、電力の自立化を目指す動きが出てくると思います。送電ロスを考えれば、情報のハブであるデータセンター

が、逆に発電所を兼ねるという構想も成立するでしょう。その場合には、現在の給電システムである交流から直流給電に変える方法も考慮すべき点となります。

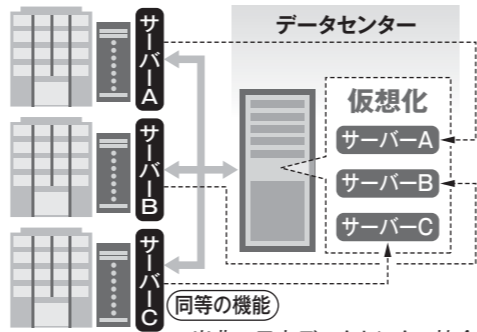
すでに北海道石狩市にある大規模データセンターでは、この直流給電が実用化段階に入っています。太陽電池や燃料電池は直流電流を発生させるのでそのまま電源利用が可能です。将来的には電力自立型のデータセンターが増えるとみえています。

#### 仮想化技術によるエネルギー効率化

オフィスにあるサーバーをデータセンターに集約、サーバーの共同利用を行うことにより、大幅な電力削減が期待できる。

■ データセンターへのサーバー移設と仮想化による集約と共同利用

消費電力100% → 消費電力60%



出典：日本データセンター協会

実は東大構内では文京区全体の約半分の電力を使用しています。すから、節電効果はかなり大きい。さらに直流給電を採用すれば10%程度の節電になり、電力消費が大きいデータセンターでの節電効果は軽視できません。しかし、この問題はデータセンター単体ではなく、全体最適で考える必要があります。

クラウドコンピューティングの普及と震災を契機に企業のBCPの見直しが進み、データセンターの活用が進んでいます。

——データセンターを活用すれば、省エネだけでなくサーバー設置の床面積が不要になる。

データセンターを活用すれば、節電・省エネやBCP対応、不動産費用の節約、空調負荷の軽減などを同時に実現できるメリットがあります。携帯電話の番号ポータビリティと同じで、サーバーもポータブルになる。それがこれからのビジネススタイルです。