

特集

「所有」から「利用」へ 事業・サービスを支えるIT基盤 データセンター

経営におけるITの価値がより戦略的な意味合いを強め
IT基盤にはこれまで以上に柔軟で機敏な対応が求められるようになってきた。
クラウドサービスの出現やIT技術の進化により
「所有」から「利用」への流れが加速する中
データセンターの役割がますます重要性を増している。



東京電力とインテック合併の「アット東京」データセンター

IT機器を集約し効率よく運用

データセンターとは、サーバやネットワーク機器など分散するIT機器を集約し効率よく運用することに特化した建物の総称である。言い換えれば、全体をマシン室と捉えたビルである。ここでは、企業などからITシステムを一括して預かり、専門の技術者が運用や保守などのサービスを行う。

セキュリティ面でも建物としても堅牢であり、①大量の通信回線、しかも複数通信事業者の通信回線が利用可能、②災害に備え建物自体も耐震構造(最近は無震構造)、③無停電電源装置や自家発電装置等を設置、④機器を傷めないよう二酸化炭素やハロンガス消火設備を設置などの特徴がある。

IT基盤は「所有」から「利用」へ

ITシステムの運用を社内で行うことが多かった日本企業でも、90年代以降、外部委託(アウトソーシング)が普及してきた。当初、アウトソーシングの目的はコスト削減が中心だったが、次第に高度なITスキルやノウハウを社外から調達することの重要性が増してきた。システムを管理運営するための要員の育成にもコストがかかる上、自社の要員だけで最新の技術動向をつかみ、システムに生かしていくことにも限界があるからだ。

さらに経営におけるITの価値が単なるコスト削減ではなく戦略的な意味合いを増す中、ビジネス環境やお客さまのニーズに応じて自社のサービスを進化させるためにIT基盤にも柔軟で機敏な対応が求められるようになった。所有しなくてもITリソースを利用することができる、データセンターの存在価値がますます高まってきたといえる。

また、クラウドサービスの出現やIT技術の進化により、今後企業のIT基盤はますますサービス利用型へと進み、「所有」から「利用」への流れが一段と加速すると予測される。

データセンターの変遷

IT基盤を構築する上で鍵となるデータセンターだが、昨今始まったものではなく、コンピュータの利用が始まったときから大なり小なり存在していた。

60年代から70年代、コンピュータはきわめて高価だったため、企業や自治体が共同で利用する「計算センター」が生まれた。インテックの前身「富山計算センター」もその一つであり、これがデータセンターの始まりともいえる。80年代までは汎用機が主流であり、業務は帳票の印刷やデータを保存したテープの交換など人手のオペレーションが大部分を占めていた。

その後、コンピュータの低価格化が進み、

データセンターの国際競争力向上へ 新ガイドライン策定中 インテックも参画

データセンター設備の評価基準として最近、米国での基準「Tier」が使われることが多くなった。データセンターへの要求レベルに合わせて、施設要件をTier1から最高のTier4まで4つに区分した基準だが、電力供給が不安定な地域等を前提としており、日本には合わない部分もある。

日本の商用電源の信頼性は世界最高レベルであり、米国Tierを基準にすると過剰設備になってしまう恐れがある。また逆に、日本では地震対策に関するより厳しい規定が不可欠だ。

そこで、日本データセンター協会^{*}では新たなガイドラインの策定を進めている。日本のデータセンター設備の安全対策指針として使われてきた「金融機関等コンピュータシステムの安全対策基準」と「情報システムの設備環境基準」をベースに、電力事情や地震リスクなど日本の特色を考慮して区分を見直す。インテックもこれに参加し、地震リスク、ファシリティリスク、運用管理リスクの策定に関わる活動をしている。

新ガイドラインによって、データセンターの能力や品質、リスクを評価する基準がより明確になり、利用料金に見合った、必要な能力を過不足なく備えたデータセンターを選ぶ客観的な評価基準ができることになる。

日本のデータセンターは「治安が良く、政情不安のリスクが小さい」、「電力・通信インフラの品質、信頼性が高い」、「運用管理を担う優秀な人材が豊富」などの強みをもつ。過剰設備によるコスト増を避けることで、日本のデータセンターの国際競争力強化にもつながると期待されている。

^{*}日本データセンター協会
Japan Data Center Council(略称:JDCC)
<http://www.jdcc.or.jp/>

●コンテナ型データセンターの例



- ① 理し、効率よくIT機器を冷却する仕組みを設ける。また、局所的な熱だまりを防ぐためのラック型局所空調機を配置し、全体を無駄に冷やすことなくIT機器のみを冷却するなどの工夫を施す。
- ② 外気空調システムの導入
室外の空気を取り入れることで、空調機のコンプレッサ稼働の低減を図り、データセンター全体の電力消費量を抑える。
- ③ コンテナ型(モジュラー型)データセンター
ビル(マシン室)全体をひとつの単位として電源や空調設備を設置していた従来型から、さらに小さな単位にして効率を高める。あらかじめラックを内部に装着したコンテナをひとつのデータセンターとして用意し、機器が増加した場合にはコンテナを増設する。ヒューレット・パッカード、サン・マイクロシステムズ、マイクロソフト等から提供されており、データセンターの

新しいスタイルとして注目されているが、消防法などクリアしなければならぬ問題もあり、日本において主流となるには時間がかかりそうである。

そのほか、降雪を利用した雪冷房システムや地下トンネルの利用など様々な技術が研究されている。

クラウドサービスの基盤

クラウドサービスを実現するために、次世代型データセンターでは設備の効率化だけでなく、複数のデータセンターを連携してあたかも一つのデータセンターを利用しているかのようサービスを提供できる仕組みが必要とされる。そのためサーバ、ストレージの仮想化だけでなく、ネットワークの仮想化や、IPネットワークに続く新しいネットワークによるデータセンター間の接続の研究なども始まっている。

●データセンターの変遷

時代	主要IT機器	発熱量	電気使用量	床加重	外部接続	ビル構造
1980年～	汎用機(メインフレーム)	小	～1KVA/m ²	～300kg/m ²	アナログ回線	耐震構造
1990年～	サーバ(UNIX、Windows)	中小	～2KVA/m ²	～300kg/m ²	デジタル回線(メタル) インターネット	耐震構造
2000年～	ラックマウント型サーバ	中大	～2KVA/m ²	～500kg/m ²	デジタル回線(光) 高速インターネット	免震構造
2005年～	ブレードサーバ	大	2KVA/m ² ～	500kg/m ² ～	デジタル回線(光) 高速インターネット	免震構造

●インテック 富山ビルマシン室(1975年)



企業が自社で専用設備を保有できるようになった。社内にマシン室を作り運営するようになったものの、IT機器の運用等にかかるコスト削減のためにアウトソースすることが増え、設置場所を貸す、つまりお客さまのコンピュータを預かり運用する場所としてデータセンターが使われるようになった。

さらに、インターネットの普及、ネットビジネスの拡大に伴い、データセンターはインターネットへの高速アクセスをうたうインターネットDC(iDC)へと進化した。iDCでは大量のサーバを設置しインターネット向けのサービス(Webホスティングサーバやメールサーバ)などECビジネス基盤としてのファシリティを提供してきた。

企業の中核業務を担う基幹系システムにおいても、汎用機中心からサーバ中心となってきたことから、多数のサーバを管理する運用負担が増大し、徐々にアウトソースが増えた。データセンターは単なるスペースの提供ではなく、セキュリティやネットワークの冗長化などの様々なサービスやIT運用を含めた総合的なサービスを提供する基幹拠点になりつつある。さらにIT運用のみならず業務処理までを行なうBPO拠点としても位置づけられるようになった。

さらに最近では、SaaSやPaaS、IaaSなど、ネットワークを通じて必要となるときに必要な分だけ、データセンターの

ITリソースを利用するクラウドコンピュータインクが注目されている。ITサービスを自由に選択して組み合わせることで、社内にサーバやストレージを持たなくても自社のITシステムを構築することが可能になりつつある。

求められる、環境への配慮

一方、データセンターのファシリティ面で、最近とくに注目されているのが環境への配慮である。80年代まではデータセンターの空調は部屋全体の温度を下げ、電源もCPUの周辺に局所的に用意することで対応できた。しかし近年では、ブレードサーバや外部ストレージによるハードウェアの進化、仮想化技術の進歩によるIT機器の高集積化によって、単位面積当たりの電力消費量、発熱量が急増している。IT機器による消費電力は2025年には2006年の約5倍になると予想されている。

高信頼性、高セキュリティはもろろんのこと地球温暖化に対する配慮も求められるようになり、環境配慮型データセンター(グリーンデータセンター)では、これまで以上に電力・空調効率を向上させるための工夫や新技術の導入が図られている。

① 空調効率の向上

IT機器から出る熱と空調機からの冷気が混ざらないよう空気の流れを厳密に管

^{*}SaaS: Software as a Service
PaaS: Platform as a Service
IaaS: Infrastructure as a Service

特集

「所有」から「利用」へ
事業・サービスを支えるIT基盤 データセンター

● 拡大するインテックのデータセンター

北陸電力とインテック合併の
パワー・アンド・IT (富山市)



起工式

新データセンター (富山県高岡市)



地上5階建 / 基礎免震構造
サービス面積1,040㎡ 2010年7月竣工予定

地上4階建 / 基礎免震構造
サービス面積3,000㎡ 2011年4月竣工予定



EINS/SPS (Shared Platform Service)

■ インテックが提供する高品質・高可用性の仮想化サービス基盤

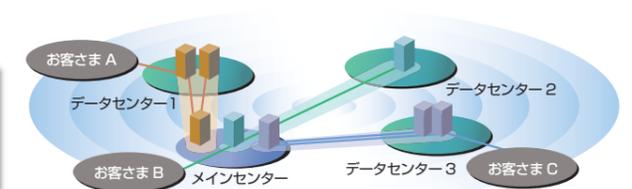
- 堅牢なデータセンター設備による高品質のIT基盤サービス
- お客さまIT資産の最小化・効率化と最適なリソース配分
- ディザスタリカバリ環境提供サービス
- アウトソーシングサービス等と組み合わせたシステムインテグレート



バーチャルデータセンターサービス

■ 複数のデータセンターを高速回線で結び、1つのデータセンターとして提供

- お客さまシステムのスケールアップに柔軟に対応
- プラットフォームサービスをロケーションフリーで提供
- 拠点ごとのサービス品質のばらつきをなくし、高品質な運用環境を実現



インテックデータセンター高速基盤ネットワーク

インテックのデータセンター

インテックは1964年の創業以来、「コンピュータ・ユーティリティ」の理想を掲げ、いつでも、どこでも、誰もがコンピュータパワーの恩恵を受けられる社会の実現を目指してきた。早くから受託計算のためのデータセンターを各地に保有し、80年代以降はそれらをネットワークの拠点として高度付加価値通信網を構築、コンピュータとネットワークを融合したサービスを提供してきた。

現在、インテックは首都圏、北陸地区など各地にデータセンターを保有している。2000年には東京電力と共同で世界最大級のデータセンター「アット東京」を設立、これらのデータセンターを利用して、単なるスペース提供ではなく、長年培ってきた高品質なIT業務運用サービスやネットワークサービスを提供している。

また、お客さまのビジネスクラウドサービスを支える基盤として、複数のデータセンターを高速回線で接続、一つの仮想データセンターとしてサービスを提供する「バーチャルデータセンターサービス」、仮想化技術を利用しお客さまのビジネスクラウドを支える基盤となる「EINS/SPS」など高付加価値なITサービスも用意している。今後、

新技術を取り込んだサービスをデータセンター内に構築し、高度なITサービスを提供していくことにしている。

各地のデータセンターを結びクラウド基盤を提供

本格的なクラウド時代に備え、インテックは現在、北陸地区で新たなデータセンターの構築を進めている。富山市で建設中のパワー!アット・IT(2011年4月竣工予定)は、北陸電力と共同で運営する本格的な次世代型データセンターである。井戸水や外気を利用した高効率空調のほか、ITを活用してLED照明や設備、エネルギーを管理することにより、業界最高水準の省エネを実現している。また、富山県高岡市でもデータセンターを建設中だ。

インテックではこれら新たなデータセンターと従来から保有する首都圏地区をはじめとする全国のデータセンターを結び、国内におけるビジネスクラウドサービスを提供する。さらに、ITホールディングスグループが国内外に保有するデータセンターを利用し、全世界をカバーするサービスを展開していく。

特集

「所有」から「利用」へ
事業・サービスを支えるIT基盤 データセンター