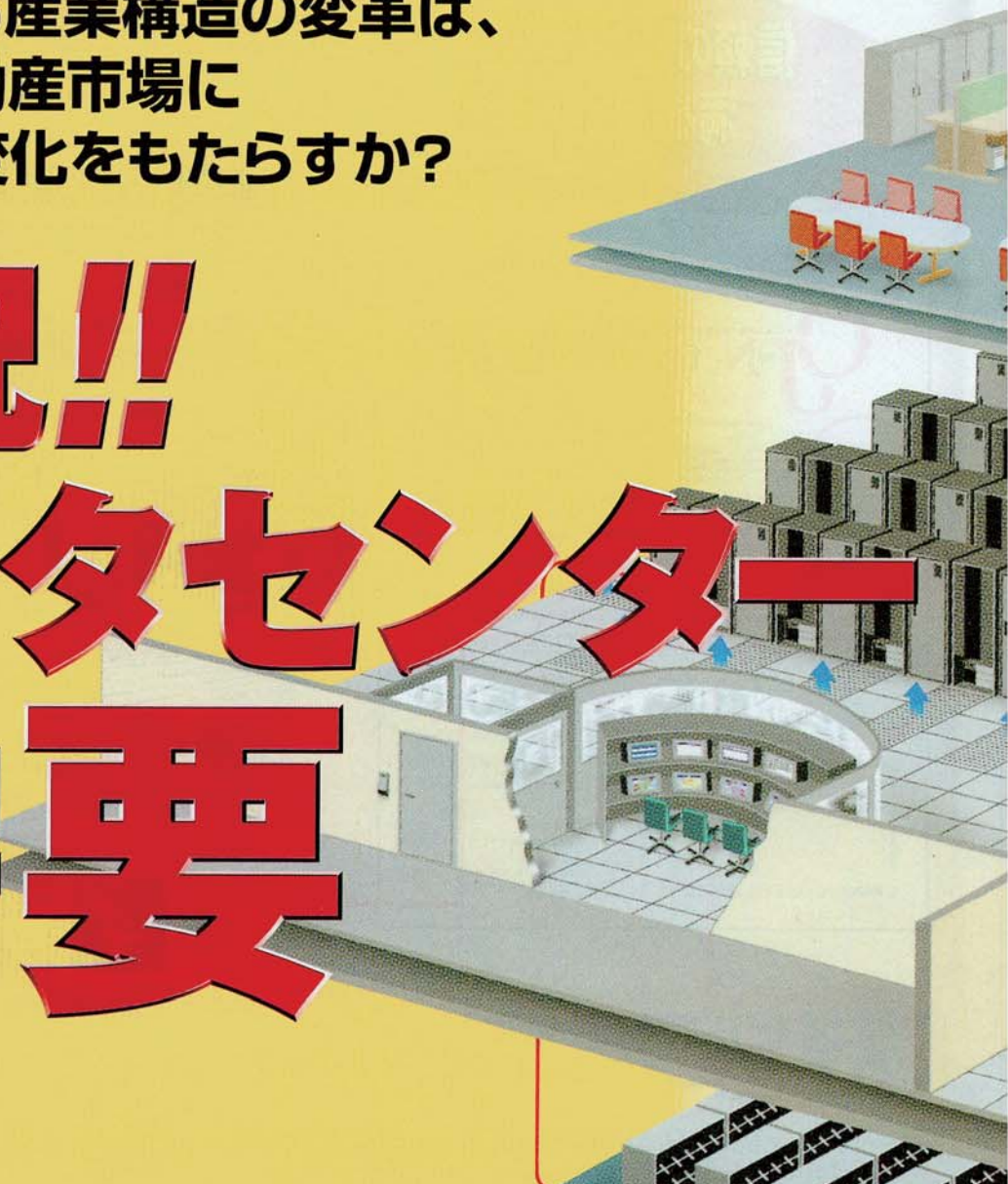


IT革命による産業構造の変革は、
不動産市場に
どのような変化をもたらすか？

活況!! データセンター 需要



最近、“IT(インフォメーション・テクノロジー)”という言葉が
新聞・雑誌やテレビで見聞きしない日はない。

単なる言葉の問題だけでなく、

インターネットや電子メール、携帯電話といったITが

企業の経済活動や個人の日常生活に急速に浸透していることも事実である。

実は、このITは、不動産市場においても、従来にはなかったニーズを喚起している。

コンテンツ・サービスや電子商取引の運営に欠かせない施設、

いわゆる“インターネットデータセンター(IDC)”に関する需要である。

しかし、IDC向けの建物は、設備機能に関する特殊なスペックが必要なため、

その特殊性ゆえのリスクが内在化していることも、また事実である。

今号では、IDCとは、そもそもどのような施設であるのか、

そして、IDCは不動産市場にどのような影響を与えるのか、

などについて焦点を絞り込み、レポートしてみたいと思う。

● バッテリー

● DC電



● 高信頼空調システム

● サーバ・ルータ
● ラック

● UPS

● 受電装置

〈資料提供〉(株)NTTファシリティーズ
URL <http://www.ntt-f.co.jp>

IT関連用語集

商用電源

■電子商取引(eコマース・EC)

社会における商取引を、ネットワーク・システムを使って、すべて電子化して行うこと。

■BtoC

Business to Consumer。電子商取引のうち、企業と一般消費者間の取引。

■BtoB

Business to Business。電子商取引のうち、企業間取引。

■キャリア

電気通信設備を持ち、それによって電気通信サービスを行う電気通信事業者。

■ISP(インターネット・サービス・プロバイダ)

インターネットへ接続するためのサービスを提供する企業や組織のこと。一次ISPと二次ISPとに分かれる。一次ISPは通信速度が大容量の通信回線であるバックボーン(一番の基幹になる、大きな伝送容量の通信回線)に接続している。二次ISPは、一次ISPへ接続する事業者をいう。

■ASP

(アプリケーション・サービス・プロバイダ)
オフィスアプリケーションを、複数の利用者にネットワーク経由で提供し、対価として利用料を徴収するサービス事業者もしくはそのビジネスモデル。

■ハウジングサービス

データセンター内に、ユーザー所有の機器を置き、データセンターサービス提供者に管理を委託すること。専用ラック(機器類を格納する棚)を貸し出すコロケーションサービスと、専用スペースを貸し出すケーシングサービスがある。

■ホスティング

データセンターサービス提供者が、サーバを調達・設置し、サーバの運用管理サービスとともにユーザーに貸し出すこと。

■IX(インターネット・エクスチェンジ)

プロバイダ間でネットワークを相互接続する機能または場所のこと。各プロバイダが専用線によってIXに接

続することで、最適な転送経路を検出できる。

■ピアリング

プロバイダとプロバイダが、対等の条件で相互接続すること。

■プライベート・ピアリング

IXを経由せずに、プロバイダ同士が直接ピアリング(相互接続)すること。

■配線シャフト

電気や通信の配線を通すための、建物の縦方向に貫通しているスペース。

■サーバ

ネットワークを通じて他のコンピュータから要求を受け、それを処理するコンピュータやプログラミングのこと。

■ルータ

ネットワーク間を中継する装置のことで、相互のネットワークのプロトコル(データ通信の実行に必要な通信規約)やアドレスの変換を行う。

■UPS

無停電電源装置。定電圧定周波で給電する装置。停電などの電源障害時には、蓄電池(バッテリー)から電源を供給して、コンピュータを稼働させる予備電源装置。バッテリーのほかに、通常時バッテリーを充電するための充電器、バッテリーが直流を交流に変換するためのインバータにより構成される。

第1部

IDC需要が高まる社会背景

景気回復を牽引するIT投資

日本経済は、依然厳しい環境下にはあるものの、景気回復の動きがはっきりと現れてきた。今年度の経済成長率見通しについても、6月時点で、民間28調査機関の平均値が+1.7%と、昨年12月に政府が出した経済見通し+1.0%を大きく上回っている(表1)。

この景気回復の要因として挙げられるのが、設備投資の増加、なかでもIT関連投資の増大といわれている。郵政省によれば、1998年の日本の情報化投資は10.4兆円で、1990年と比べ1.7倍の水準に達している(グラフ1)。民間設備投資に対する比率も7.3%から12.4%と5.1ポイントも上昇している。今後のIT投資の動向についても、東洋経済『統計月報』が民間調査機関を対象にした調査によると、「年5%以上の高成長が続く」と回答した機関が36機関中25機関と約7割を占め、「減少」という回答は1機関もなかった。

IT関連投資の中でも、今後、最も期待されている

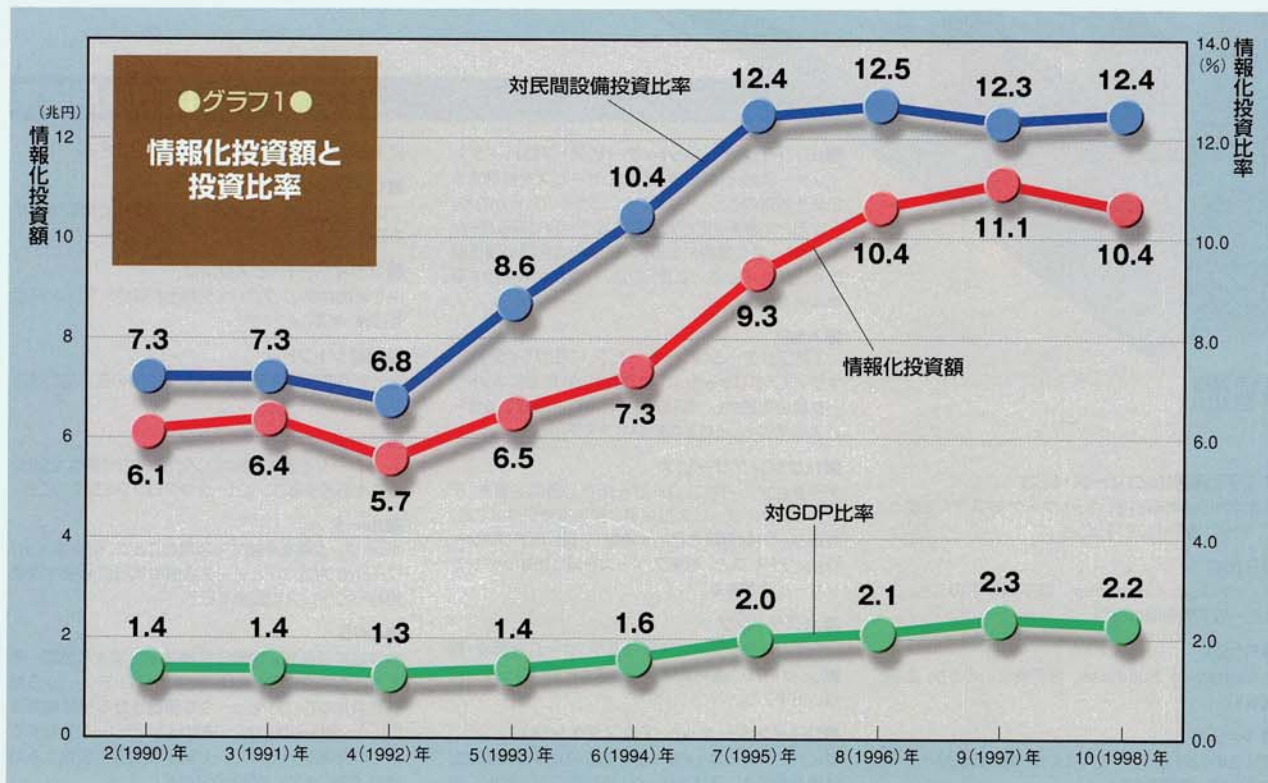
のがインターネットを通じた電子商取引(EC)である。通商産業省とアンダーセンコンサルティングが行った「日米電子商取引の市場規模調査」によれば、1998年の日本の電子商取引額は、BtoB(企業同士の取引)で8.62兆円(電子商取引化率1.5%)、BtoC(企業と消費者間の取引)で650億円(同0.02%)であった。それが2003年にはそれぞれ68.4兆円(同11.2%)、3.16兆円(同1.0%)に増大すると予測している(グラフ2)。

郵政省の「生活の情報化調査」によると、日本の15~69歳までのインターネット利用者数は、1999年末時点で2,706万人(対前年比59.7%増)と推計されており、2005年末には7,670万人に達すると見込まれている。また、「通信利用動向調査」によれば、「企業」、「事業所」、「世帯」のいずれにおいても、インターネットは急速に拡大を続けている(グラフ3)。

調査機関	2000年	2001年
民間28調査機関(6月時点)年度平均値	1.7%	1.9%
民間28調査機関(6月時点)最大値	2.5%	3.5%
民間28調査機関(6月時点)最小値	0.9%	0.7%
OECD(2000年5月発表)暦年	1.7%	2.2%
IMF(2000年4月発表)	0.9%	1.8%

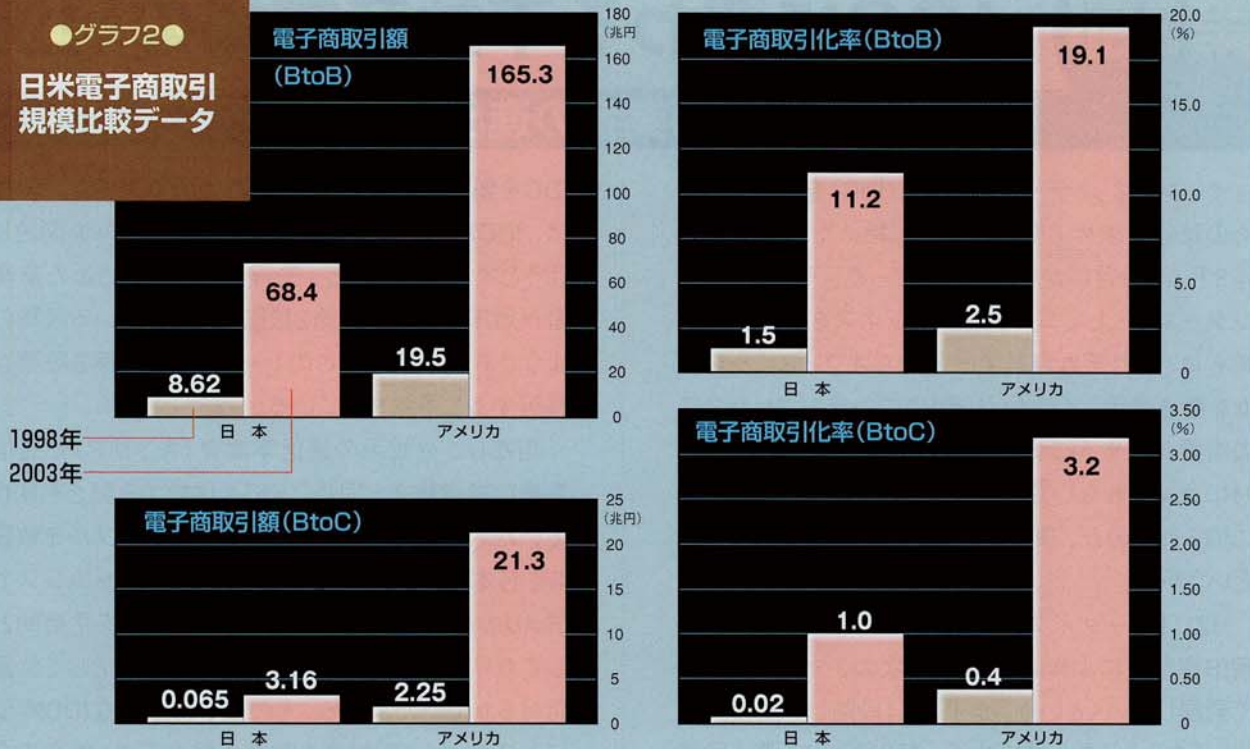
●表1●
経済成長率見通し
(2000年6月23日)

(出典:経済企画庁)

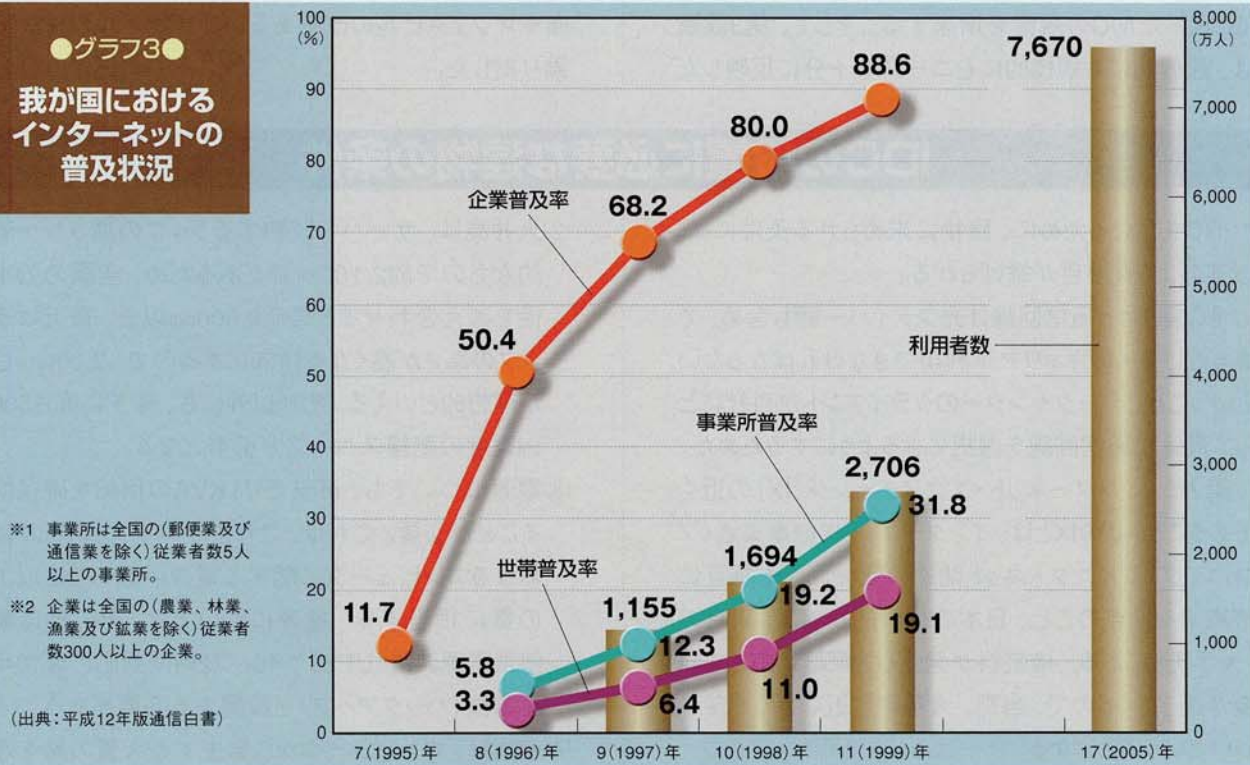


(出典:平成12年版通信白書)

●グラフ2●
日米電子商取引規模比較データ



●グラフ3●
我が国におけるインターネットの普及状況



IDC需要が不動産市場を刺激

このようにインターネットが普及する中、このインターネットを活用して、コンテンツビジネスを展開する企業が増えている。そして、そのインフラとして、運用拠点となるインターネットデータセンター(IDC)の構築へ向けた施設需要が急増しているのである。データセンターが稼働できる施設環境を得るには、建物の躯体、設備、立地等の諸条件に数多くの制約が

出てくる。これらの諸条件をクリアしてデータセンターを設立するために、既存のオフィスビルや倉庫を改築したり、あるいは専用ビルを新築したりと、不動産業界は活況を呈している。

では、データセンター設立のための与条件やデータセンターに関する不動産の需給動向はどうなっているのだろうか。

第2部

IDCに関わる不動産市場の現況

外資系通信事業者の進出が発端

インターネットデータセンター（IDC）を設立するための建物を求めて需要が急騰し始めたのは、1999年8月から9月にかけてのことだった。それまで、インターネット上でコンテンツビジネスを展開する事業者は、それぞれ自社で一般的なオフィスにシステムを置き運営していた。しかし、コンテンツビジネスの需要が高まるにつれ、システムを24時間365日絶対に止められない段階になってきた。そこで、必要に迫られたのが、運営管理を行う専用の建物・施設という訳だ。

（株）NTTデータ／ファシリティマネジメント事業部の岡田實部長によれば、IDCは、次の3つの段階を経て発展していくという。まず、第1段階は、規模は小さくても、とりあえず始める。第2段階は、第1段階でつくったIDCの規模を増床する。そして、第3段階は、設備的にも規模的にもニーズを十分に反映した

IDCを新たに構築する、といった流れである。現在は、IDC事業へ参入する事業者がセンターを開設しようとする第1段階と、先行して事業を始めた事業者が増床に着手する第2段階が混在している段階のようである。そして、この1～2年の間に第3段階へ移行すると予測されている。

当初は、外資系の通信事業者（キャリア）が通信事業の拠点設立と同時にIDCを併設する動きを見せていた。彼らは、日米間を結ぶ海底ケーブルを敷設し、日本国内の通信回線を経由せず、シームレスでアメリカと回線接続ができる通信網構築を主目的としており、IDCは通信網構築の付加価値として位置付けられていたようだ。その後、特需的なIDC需要に対応すべく、不動産事業者も相次いで、既存の倉庫やオフィスビルの改築あるいは専用ビルの建設に乗り出した。

IDCの設置に必要な建物の条件

IDCを設けるために、建物に求められる条件には、以下のような項目が挙げられる。

その第1は、通信回線は光ファイバー網も含め、できるだけ多くのキャリアが利用できなければならないということ。データセンターのクライアントが自社にとって最適な通信回線を選択できるようにするためだ。

第2に、インターネット・エクスチェンジ（IX）の近くであること。このIXとは、インターネット接続事業者（プロバイダ）やインターネット関連の団体同士を相互に接続する地点のこと。日本の代表的なIXは、東京の「大手町」にある。接続料が発生し、距離に応じて料金が違ってくるので、当然、大手町に近いほうが望ましいということになる。

また、クライアントであるISP（インターネット・サービス・プロバイダ）やASP（アプリケーション・サービス・プロバイダ）事業者が、何かあればすぐにデータセンターに駆けつけられるよう、交通アクセスのよさもポイントとなる。

そして、建物の設備についても、高水準な設備が必要になってくる。

①床荷重は、コンピュータ・サーバやルータを数限りなく並べるので、最低でも500kg/m²、望ましいのは600～1,000kg/m²が必要とされる。

②天井高は、サーバを収納するラックの高さが一般的なもので約2,100mmほどあるため、空調の効率性を考え合わせると最低2,600mm以上、最近ではラックの高さが高くなる傾向にあるので、3,000mm位が理想的といえる。それ以外にも、床下に高さ500mm程度の配線スペースが必要となる。

③電源についても、m²当たり1KVAの供給を確保することが必要。これは、これまでのオフィスビルにおけるコンピュータに関する電源供給の2倍以上の量に相当する。電源については、その他に無停電電源装置（UPS）や48～72時間対応の非常用発電機（バックアップ）を設置する必要がある。

④空調は、コンピュータから発生する大量の熱を冷却し、マシンルームの室温を均質に整える能力が求められる。

⑤セキュリティについては、ハッカーからデータを守るなどのシステム上のセキュリティと、建物への侵入を防ぐ物理的なセキュリティの両面を求められる。

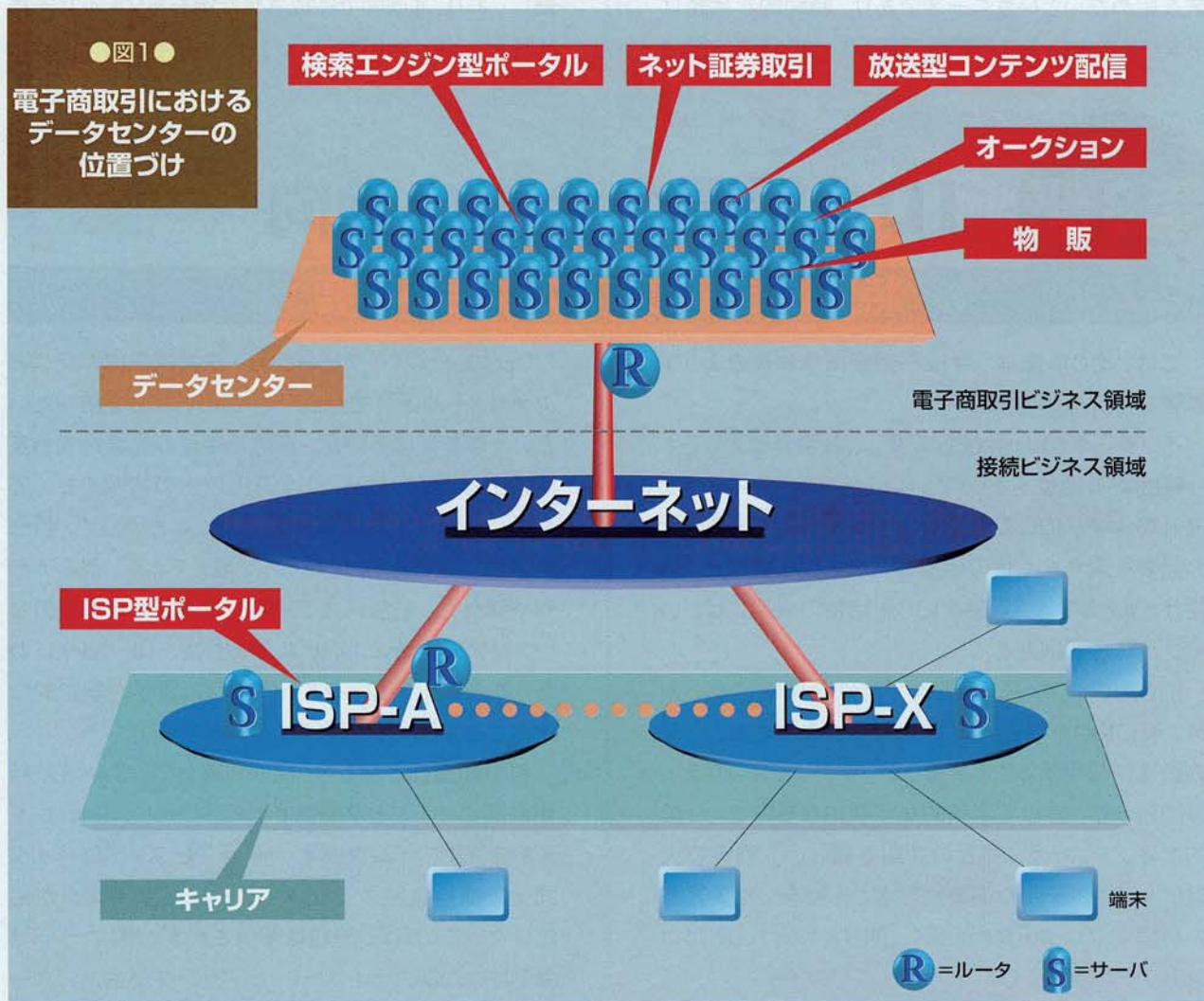
⑥地震等の災害が発生した場合でも、IDCの機能が停止することがないように、建物には耐震あるいは免震性能を施さなければならない。

⑦その他、配線用のシャフトや大量の受電容量に対応できる特別高圧の受電装置も欠くことができない。

	業種	国籍	希望面積
A社	情報サービス	イギリス	2,000~3,000坪
B社	ネットワークサービスプロバイダ	アメリカ	1,500坪
C社	情報サービス	アメリカ	4,000坪
D社	インターネットサービスプロバイダ	アメリカ	2,000~3,000坪
E社	情報サービス	アメリカ	2,000~3,000坪
F社	通信	アメリカ	2,000坪
G社	情報サービス	アメリカ	2,700~3,000坪

●表2●
主なデータセンター需要

(出典:生駒シービー・リチャードエリス株)



「今、始めたい」に追いつかない供給

IDCビジネスにおいて先行しているアメリカでは、IDCを設立する際、当初は倉庫を改築して利用するケースが多かった。ニューヨークでは、ハドソン川やイースト川沿いの倉庫が次々とIDCに転用されていった。

そこで、外資系IDC事業者が日本に進出してくる際も、倉庫を中心に物件の選定が行われていた。確かに、倉庫であれば床荷重や天井高などの条件はクリアできる。しかし、電源の電気容量や空調は、IDCに必要な水準とかなりの開きがあり、増設には

かなりのコストと時間がかかる。また、郊外の倉庫だと、光ファイバーの通信網が届いていなかったり、特別高圧の電力が送電されていなかったりと、インフラ面での環境が整っていないことが多い。特別高圧を受電するには、送電線を引いたり、変電所などでいろいろ工事を施さなければならず、それらに1年近い時間がかかってしまう。

既存のオフィスビルについては、光ファイバーや特別高圧は整備されているものの、ビルの躯体として階高、床荷重、シャフトなどが確保できるかどうか

の問題があり、自ずとIDCに転用できるビルは限られてくる。

そのような中、IDC専用のビルを新規に建築する動きが生まれている。既存の建物を改築しても1年近くかかるなら、使い勝手や時間・コストパフォーマンスなど、相対的に新築する方が得策となる場合も少なくないだろう。

しかし、このIDC需要は、まさに“今”“すぐに”事業を始めたいというニーズであり、時間的な余裕はあまりないというのが実情である。この時間的問題

をクリアできる方策として、一時電算センター用につくられた、いわゆる「コンピュータビル」の転用が挙げられる。NTTデータでは、自社で所有するコンピュータビルをIDC事業のためにリニューアルし提供しているが、リニューアルに要する工事期間は、3～4ヵ月くらいで済んでいる。

「最近では、クライアントが事業の方向性を決定してから、実際にセンターを開設するまでの期間が短縮しており、4週間で完成させた例もあります」(先掲NTTデータ/岡田實部長)。

第3部

IDC需要の今後の動向

特殊性を考慮しての供給が必要

では、IDC事業は、今後不動産市場にどのような影響を与えるのだろうか。

インターネットは今後も普及し、社会基盤としてより確固たる地位を築いていくであろう。そのような流れの中で、IDCの需要はますます伸びてくる。その需要を満たすだけの供給は是非とも必要だが、供給サイドとしては、安易なIDC用建物の供給には、いくつか懸念要因がある。

IDC用の建物は、専門的で特殊な建物になるため、仮にIDCが退去するようなことがあった場合、他の用途に転用することが難しい。また、セキュリティの問題から、極めて閉鎖的な空間になるので、一般的なオフィステナントとの共用も難しい。昨今の大型ビルは、ホテルや商業施設などを複合した集客型の再開発プロジェクトが多く、明らかにそれらとはコンセプトが違ってくる。

また、IDC事業者が増えてくれば、当然競争が起こり、IDCの使用料が値下げされてくる。実際に、ハウジングという付加価値の低い単純なラック貸しで、昨年までラック1本につき月40万円位だったのが、今は約半分の20万円台にまで下がっている。アメリカでは10万円弱であり、国際競争力を持つためには、日本でもさらに料金が下がる可能性がある。そうすると、IDC事業者は、あまり高額な賃料は支払えなくなる。不動産事業者としては、多額な投資をしてハイスペックな建物を建てても、必ずしも賃料に反映させることができない危険性がある。契約に際しては、リスクヘッジを十分に考慮して契約内容を詰める必要がある。

UBSウォーバーク証券会社・株式調査部のシニアアナリスト沖野登史彦氏は、「都心にIDCを持ちたいという事業者は多いが、事業者自身の設備投資も多額に上るため、坪当たり3万円以上の賃料を払ってもいいという事業者は非常に稀。したがって、都心周辺部で物件を探すケースが増えてくる。都心からやや離れた、一般のオフィスとしてはあまり需要のないエリアで設備のよいビルであれば、10～15年にわたって、坪当たり2～2.5万円程度の賃料を安定的に確保できる可能性がある」と分析する。

都心周辺部となると、IXから離れてしまい接続料が割高になることが懸念される。しかし、これは、IXを介さずにインターネット・サービス・プロバイダ同士で直接接続するプライベート・ピアリングが主流になってくれば、問題は解消される。現に、アメリカでは、このプライベート・ピアリングが主流になっている。

また、これもアメリカの例だが、ニューヨーク郊外のデパートとして使っていた古い建物を改築して、コストを抑える工夫をしている。昔の建物なので、床荷重や階高が十分にあり、シャフトは30数基のエレベータの半分を取り払って空いた空間を利用するなど、コストを抑え賃料を安くしている。

このように、建設コストや運営コストを抑える工夫をし、無理のない供給をすることが、今後は求められるだろう。これからの展開としては、これまでに稼働しているか計画が進められている都心型IDCに加えて、今後増えるであろう都心周辺部型IDCが並存し、競合する状況が続くと考えられる。

	都心型	都心周辺部型
IXとの接続	大手町のIXポイントと距離的に近いので、接続料が低額に抑えられる。	IXへの接続料は割高になる。しかし、プライベート・ピアリングが普及すれば接続料は抑えられる。
交通アクセス	鉄道、道路等の交通網が整備されているので、緊急時のIDCへの移動が比較的スムーズに行える。	場所によっては、アクセスに難のある場合もある。
光通信網	幹線は整備されており、ビルの手前まで敷設されている。	光ファイバー網の整備は、都道府県庁所在地の市内主要地域をほぼ網羅し、全国の約36%の地域をカバーしている。
賃料	賃料水準が高いうえに、設備投資も多額に及ぶので、賃料は割高になる。	賃料水準は低いので、契約内容次第では、IDC需要を誘引できる可能性がある。

●表3●
都心型IDCと
都心周辺部型IDCの
比較

建設業界から見たIDC

IDCを開設するにあたっては、新築のケースだけでなく、既存建物を改築するケースについても、建設工事を抜きにしては成り立たない。そこで、建設会社では、IDC需要をどのように捉えているのか、鹿島建設株式会社の張維正技術長（設計・エンジニアリング総事業本部マーケティング部）、葛岡典雄部長（同設備設計部）、北垣太郎氏（営業本部企画部）の3氏にお話をおうかがいした。

鹿島建設では、昨年の夏から国内IDC市場への対応を始め、本年1月に営業—設計—施工—開発と社内部署を横断してのIDC市場対応チームを立ち上げている。張、葛岡、北垣の3氏はいずれもこの対応チームのメンバーである。同チームでは、「マーケット動向」「物件/企業」「技術」の各切り口ごとにサブチームを組み、最新情報の共有化、提案内容の絞込みなどを行っている。同社の海外現地法人KIIでは、アメリカで100件を超える実績を上げており、それをベースとして、アメリカ企業の日本進出の際のサポートだけでなく、シンガポールをはじめとするアジア諸国やヨーロッパの各拠点の現地法人と連携し、海外顧客のグローバルな事業展開に対してサービスを提供している。

「外資系IDC事業者を中心に、今年度中の開業に向け5,000~10,000㎡の物件を探されているのが、現在のIDC市場の動向です」（北垣氏）。しかし、ニーズを満たす物件は少なく、開設時期を半年から1年後倒しにすることも念頭に入れながら状況を判断しようとしている事業者が多い。現状では、IDC事業をスタートさせることが先決で、規模は小さくても、

既存建物をリニューアルして活用する手段を選択するのが主流となっている。しかし、フルスペックで大規模なIDCをつくることも並行して検討されており、こちらは新築でないと、要望に十分応えることは難しいようだ。

「外資系事業者は、日本進出にあたり、立地条件を詳細にリサーチしています。IXとの接続や、顧客企業からの交通アクセス等の要件から都心部に絞り込んできていますが、都心部でリニューアルできる物件は限られており、同じ物件を複数の事業者が狙っている状況が続いています。需要に対応するには、新築へのシフトが、自然な流れだと思います」（張技術長）。

「鹿島建設ではIDCへのリニューアル工事を短工期で実現。機器の標準化と共に米国UL規格等の高品質スペックにも実績があります。更に、フルスペックの新築案件に対してもオフィスビル、コールセンター等への用途可変な提案を行い、ビルオーナー側のリスクを最小限にする等のフレキシビリティにも配慮しています。また、今後のマーケットの拡大を見込んだマルチテナント型IDCビルおよびIDCビジネスパーク等の大規模な提案も進めています」（葛岡部長）。

また、IDCの設備はかなりの重装備だが、これは海外の仕様をそのまま持ち込んだためである。日本の電力供給の安定性や治安状況などを考えると、独自の簡易版IDCもあり得るのではと鹿島建設は考えている。