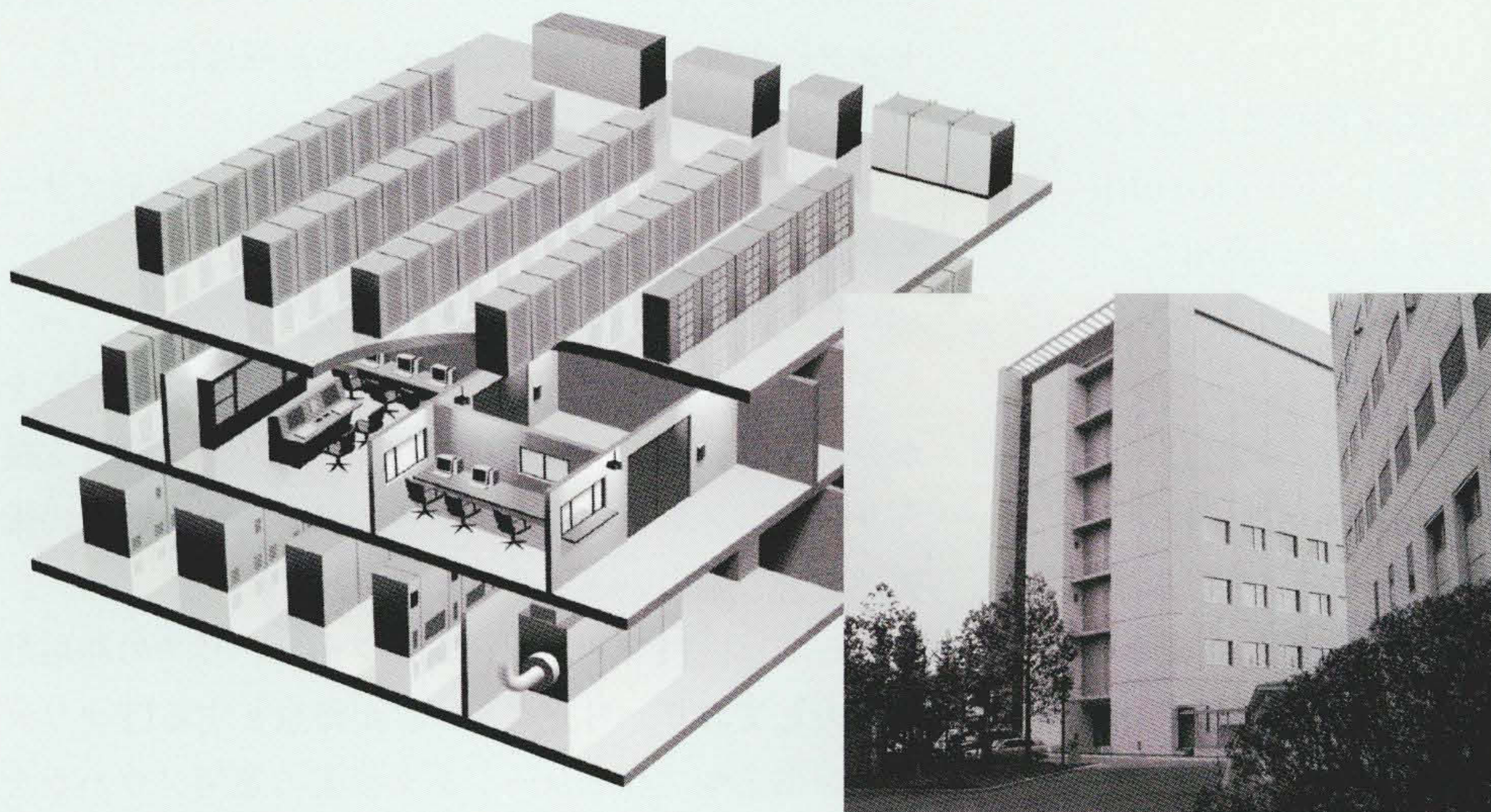


ITアウトソーシングにおけるインターネットデータセンタ

Internet Data Center for IT-Based Outsourcing

吉田和史 Kazufumi Yoshida

岩寄正明 Masaaki Iwasaki



日立横浜インターネットデータセンタの内部イメージ(左)と建物の外観(右)

建物は耐震強度やセキュリティ管理面で安全性を強固に保つ。建物内部は、合理的で効率的なサービス基盤を提供できるようデザインされている。

インターネットは社会基盤として浸透している。そして、高速で安価なサービスを利用できる環境が生まれたため、携帯電話によるインターネット利用やADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) などの常時接続インターネット利用が増大し、企業対消費者 (B2C: Business to Consumer) や企業対企業 (B2B: Business to Business) ビジネスが新たな展開を見せ始めている。従来は企業ホームページや情報検索サービスの利用が中心だったが、今では、金融・証券・保険・流通・公共といったさまざまな分野に広がっている。

こうした状況下で、インターネット接続時に想定される一時的なアクセス集中による応答速度劣化の解消や、24時間365日のノンストップサービスの提供、あるいは不正アクセスからの防衛などに十分対応できるサービスが強く求められている。

日立インターネットデータセンタは、このようなインターネット接続環境での最適なビジネス基盤として、安全で堅ろうなファシリティや高速インターネット接続という環境に加え、IT技術に精通した専門技術者による幅広い運用サービスと高度な監視サービスを備えたITアウトソーシングサービスを提供している。特に、日立グループの総合力を生かし、顧客のニーズにこたえる高度なアウトソーシングサービスの提案から構築・運用まで、一環したソリューションが提供できることも大きな特徴である。

1 はじめに

企業や一般社会に広く浸透しているインターネットは、利用者側とサービス提供者側にも、次の点で大きな変化をもたらした。

(1) 利用者側の環境変化

(a) 携帯電話の普及により、電子メールやインターネットを利用した検索サービス利用が日常化した。

(b) ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) 回線に代表される、高速で安価な常時接続環境の急速な

整備により、個人や家庭での利用が拡大した。

(2) サービス提供者側の環境変化

(a) 回線費用の低下により、安全で信頼性のある高速インターネット環境を提供するインターネットデータセンタを利用するメリットが大きくなった。

(b) 政府による「e-Japan戦略」や電子化推進のための規制緩和、法整備により、各種予約、契約、利用明細・領収書発行などの電子化が進んだ。その結果、利用者にも便利で合理的なサービス形態であることが受け入れられ、サービス提供者側にとってもコスト削減

になることが実証されてきた。

ここでは、高速・高信頼のインターネット環境を提供し、急激に変化するITアウトソーシングビジネスを支援する、日立インターネットデータセンタについて述べる。

2

日立製作所におけるインターネットデータセンタ事業

日立製作所は、インターネット利用を前提としたインターネットバンキングや、企業間EC (Electronic Commerce) 基盤であるTWX-21システム[※]の運用など、企業情報システムのアウトソーシング事業を行ってきた。

さらに、インターネット環境を利用したネットビジネスの急速な発展と需要に対応するため、2000年4月に日立ネットビジネス株式会社を設立し、同年8月には東京大手町に最初の日立インターネットデータセンタ(以下、日立iDCと言う。)を開設し、サービスを開始した。その後、横浜、名古屋、大阪など全国に拠点を拡大している(図1参照)。

※) TWX-21は、日立製作所が提供する会員制企業間ビジネスメディアサービスのことで、21世紀のエクストラネット上に吹く貿易風をイメージする“Trade Winds Extranet-21”から名づけられた。



図1 日立インターネットデータセンタとアウトソーシングセンタのサービス拠点

2002年2月現在、全国9か所のデータセンタでサービスを提供している。

インターネットデータセンタでは、次の三つの利用形態に対応している。

(1) ハウジング形サービス

インターネットデータセンタの標準ラックに顧客システムを預かり、稼動状態の監視や簡単なオペレーションを代行する。システムのメンテナンスでは、顧客が直接、センタに会場して行うか、あるいは遠隔操作で行う。

(2) ウェブホスティング形サービス

インターネットデータセンタが管理するウェブサーバを利用し、顧客はコンテンツを管理する。

(3) ITアウトソーシング形サービス

インターネットデータセンタが、顧客のシステムを預かり、稼動状態の監視だけでなく、システム構築支援からシステムメンテナンス、あるいはシステム機器の維持管理を含む幅広い運用サービスを行う。

最近では、ITアウトソーシング形サービスの利用形態が拡大しており、日立グループが得意とするITソリューション事業やアウトソーシング事業の運用ノウハウを組み合わせることで、高度で安定したインターネット基盤によるサービスを提供している。

2.1 日立iDCの特徴とサービス

日立iDCは以下の点を基本的事項として構築し、サービスを提供している。

- (1) 100 Mビット/s以上の高速なインターネット接続環境を提供する。
- (2) 24時間365日の運用・監視体制で対応する。
- (3) ネットワーク不正アクセス監視を含むセキュリティサービスを提供する。
- (4) インターネットデータセンタ基盤構築ノウハウの蓄積を生かし、ITアウトソーシング形サービスを行う。

2.2 効率的で高品質な監視・運用基盤

ITアウトソーシング形サービスでは、高品質のサービスと技術を提供するだけでなく、低価格を実現するため、効率的な監視・運用基盤を順次整備してきた。

(1) 統合管制センタの設置

日立iDCは、高い専門技術を持つ技術者と、サービス基盤を含めたりソースを共有し、合理的かつ効率的な運用監視を行っている。そのために、全インターネットデータセンタを統制する日立統合管制センタを設置している(図2参照)。特に、監視業務と緊急時の保守体制、緊急出動を統制する拠点として機能させ、重要な役割を果たしている。

(2) 統一された運用・監視基盤と運用の自動化(OSS)

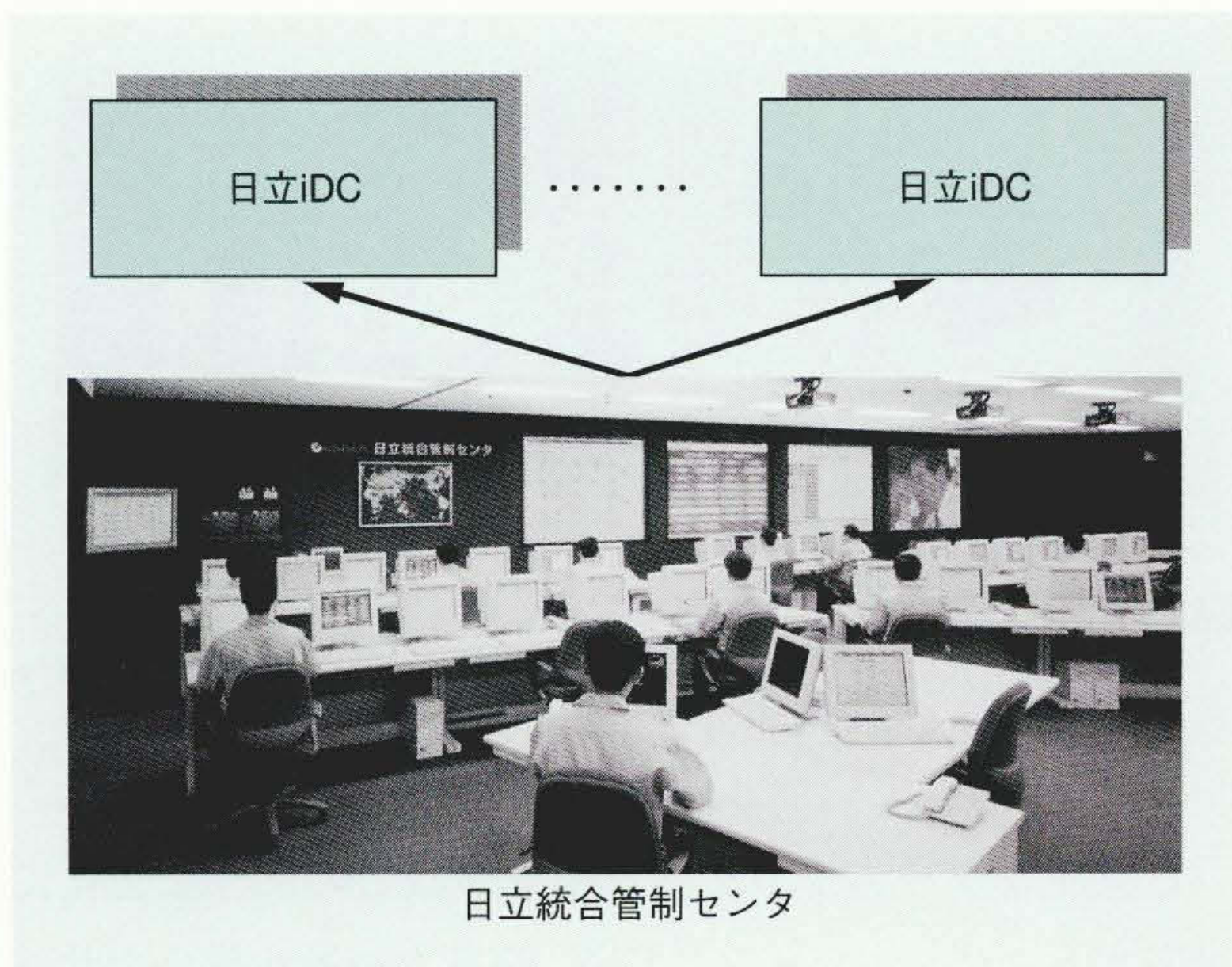


図2 日立統合管制センター

全国のセンタ拠点を集中監視する日立統合管制センターでの監視風景を示す。

各センタの管理基盤や監視基盤は、基本的に各インターネットデータセンタ共通の設計となっている。さらに、監視・運用を効率的に行うため、受注から稼動後まで一貫して自動的に運用している。また、緊急時の通知と障害部位を迅速に切り分けるため、データベースを積極的に統合している。このような基盤では、一般にOSS (Operation Support System) として、通信事業者やISP (Internet Service Provider)、インターネットデータセンタが取り組んでいるが、日立iDC独自のものとして早期に実現させるため、日立製作所の研究開発部門と共同で開発に取り組み、運用監視の自動化を進めている。このOSSでは、インターネット経由でリアルタイムに顧客に運用監視状態を見てもらうポータルサイトとしても利用できるようにしている。

2.3 アプリケーション基盤技術の提供

ITアウトソーシング形サービスでは、応用技術まで含めたノウハウや構築技術も求められるため、日立製作所のシステムエンジニアと連携したサービスを行っている。

- (1) ウェブホスティング形サービスに加え、顧客の要求に対応する受注形ホスティングサービス
- (2) 安全で低価格な仮想専用線〔インターネットVPN (Virtual Private Network) など〕のVPN構築サービス
- (3) アプリケーション動作レベルや性能監視を含めた運用監視技術
- (4) 負荷分散などの高速化や可用性設計技術の提供
- (5) ユーザー認証やユーザーアクセス権限、公開かぎ運用やデジタル証明書発行などを組み合わせた認証技術
- (6) ストレージサービス〔SAN (Storage Area Network)

やNAS (Network Attached Storage) サービスなど〕

2.4 総合的なセキュリティ対策

顧客のシステムを安全に稼動、運用するために、以下の対策をとっている。

(1) 物理的セキュリティチェック

インターネットデータセンタのサーバ室への入室時には、IDカードや生体認証などによる複数の物理的なセキュリティチェックを行って不審者を排除する。同時に、サーバ室内の監視カメラ設置などにより、不審行動も監視している。サーバ収容ラックは個別に施錠するなど、安全面には十分に配慮している。

(2) ネットワークセキュリティサービス

ここ数年、ウイルスやNimda (ニムダ) といった自己伝ば型ワームの不正侵入による被害があとを絶たず、もはや社会問題となっている。ネットワークからの侵入では、自社システムが被害にあうだけでなく、不正アクセスの踏み台として悪用される事態も引き起こされている。ファイアウォールによって外部からの攻撃を守る、という従来の考え方はすでに通用しなくなっており、あらゆる攻撃や侵入を想定しなければならない。日立iDCは、高機能なスイッチングルータと不正侵入システム (ネットワークIDS: Intrusion Detection System) をコアとするセキュリティ防御・監視基盤を設置している。また、ネットワーク侵入の脅威に対しては、国内トップレベルのセキュリティ専門会社と連携した24時間監視により、さらに新たな脅威が発見されたときには専門家と連携し、緊急対応する体制をとっている。このようなネットワークセキュリティに対するノウハウに基づき、次のサービスを顧客に提供している。

- (a) ファイアウォール構築やサーバの要さい化の設定
 - (b) ネットワークからの不正侵入の監視 (侵入予兆の発見)
 - (c) セキュリティぜい弱性の検査
 - (d) 緊急時対応
 - (e) セキュリティシステムの構築
- (3) 顧客のセキュリティポリシー

セキュリティ対策を適切に行ううえで、顧客にセキュリティ問題を正しく理解してもらうことが最も重要であり、人的管理を含めたセキュリティポリシーの設定とそれを守る運用が必要である。例えば、暗証番号 (パスワード) を適切に管理しないと、簡単にシステムに侵入され、システムが破壊されたり、踏み台として利用されてしまう危険がある。また、ダイヤルアップなどでインター

ネットに接続されるパソコンなどの管理や、定期的なセキュリティ検査もポリシーとしてルール化する必要がある。日立製作所は、このようなセキュリティ全般のコンサルティングサービスも行っている。

2.5 安全で堅ろうな建物と高速回線の提供

最後に、堅ろうで安全なセンタ、および高速インターネットの接続環境について述べる。

(1) 堅ろうな建物とファシリティ

各センタは、複数経路で変電所から電力供給を受け、障害に備えた自家発電装置や、無停電電源装置によって電源の安定供給を行っている。また、阪神淡路大震災規模の強度の地震に耐える耐震・免震装置や、万一の火災を想定した特殊な消火設備などを備えている(図3参照)。

(2) 高速インターネット回線

インターネットへ高速に接続することは、不可欠な機能である。インターネット相互接続点(IX: Internet Exchange)は高速回線で接続されており、一時的なアクセス集中によるピーク時にも十分余裕のある回線帯域を確保している。万一の回線障害時にもインターネット接続が停止されないように、迂回路を準備している。

(3) 二重化設計と可用性

24時間365日の監視・運用サービスを行ううえで、機器の二重化設計は重要である。各センタは電源から監視システムまでを二重化しており、ノンストップの基盤提供と保守を行っている。また、深夜や休日の緊急時には、専門のエンジニアが対応し、遠隔操作で安全にシステム基盤の診断や対策を行い、短時間で問題を解決し、復旧措置がとれるようにしている。

3 おわりに

ここでは、ITアウトソーシングビジネスを安全、快適にサポートする日立インターネットデータセンタについて述べた。

運用アウトソーシングは、インターネット利用型へと変化した。その結果、情報システム環境は個人・企業・社会の重要な基盤として新たな役割を担っている。

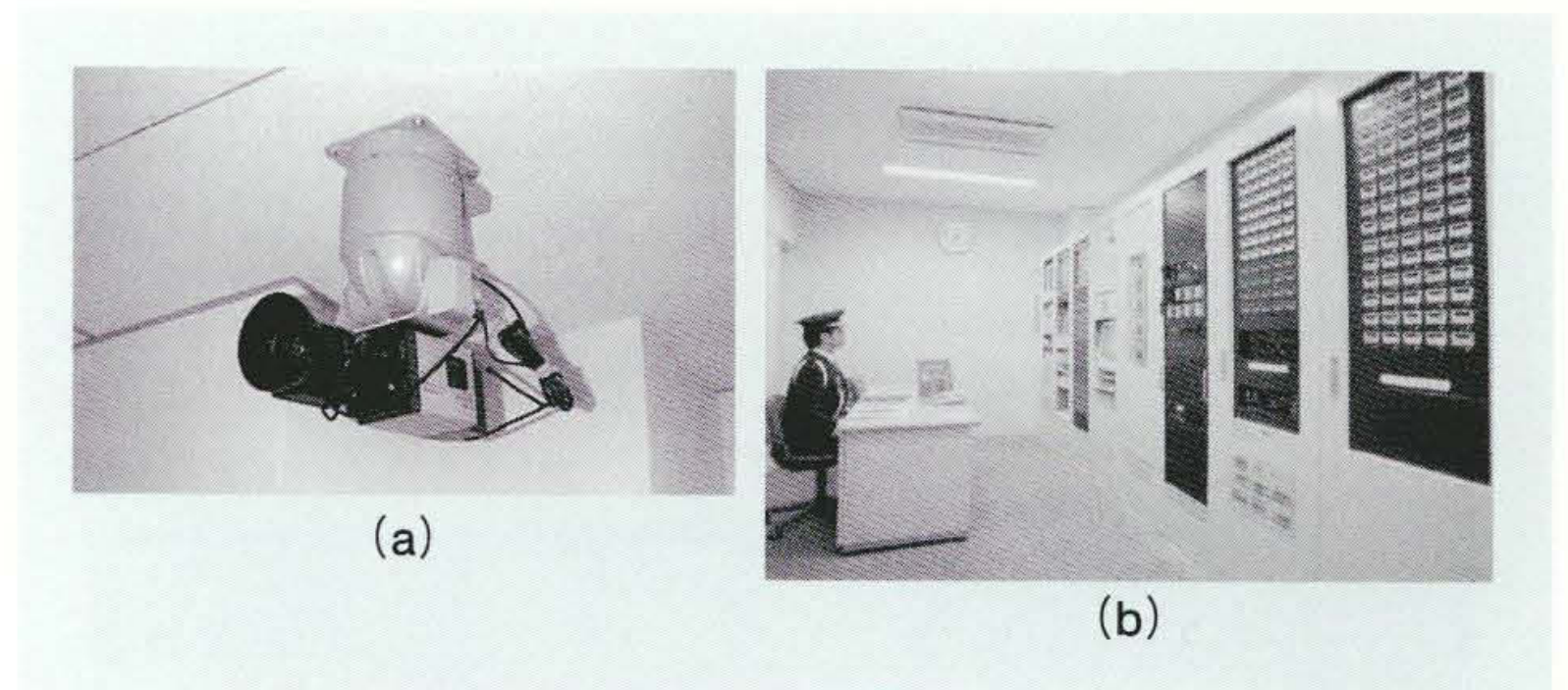


図3 監視カメラと設備監視

サーバールームに設置されている監視カメラ(a)と、建物やファシリティを監視する設備監視室(b)を示す。

日立インターネットデータセンタはこのような変化に対応するソリューションとして、高度な技術を備えたサービスを提供していく。

2002年1月には、日立インターネットデータセンタの拠点である横浜センタおよびアウトソーシングセンタの拠点である磯子センタが、ISMS(Information Security Management System)適合の認証を取得している。今後もユーザーに信頼されるITアウトソーシングを提供していく考えである。

執筆者紹介



吉田和史

1969年日立製作所入社、日立ネットビジネス株式会社 IDC企画・設計部 所属
現在、日立インターネットデータセンタでの企画に従事
E-mail: k-yoshida@hi-nb.com



岩崎正明

1983年日立製作所入社、システム開発研究所 所属
現在、ストレージシステムの研究に従事
IEEE会員、情報処理学会会員
E-mail: iwasaki@sdl.hitachi.co.jp