

インフォメーションシステム事業の ねらいと展望



高木 正博*
(Masahiro Takagi)



勝山 光太郎**
(Kotaro Katsuyama)

Scope and Vision of Mitsubishi Electric Group's Information Systems and Network Services

要 旨

三菱電機は 2004 年に、「快適・安心・発展を支える IT システムのお客様との共創」を目指す IT システムビジョンを発表した。IT システムビジョンは、コンサル&ソリューション、トータルセキュリティ、データセントリック、ユビキタスネットワーク、サポート&サービスの5つの重点分野からなる。

2005 年からは、「快適・安心・発展 “DiamondSolution”^(注1)」というスローガンを新たに設定し、ユビキタス社会実現に向け以下に示すような IT ソリューションの実績を積み上げてきた。

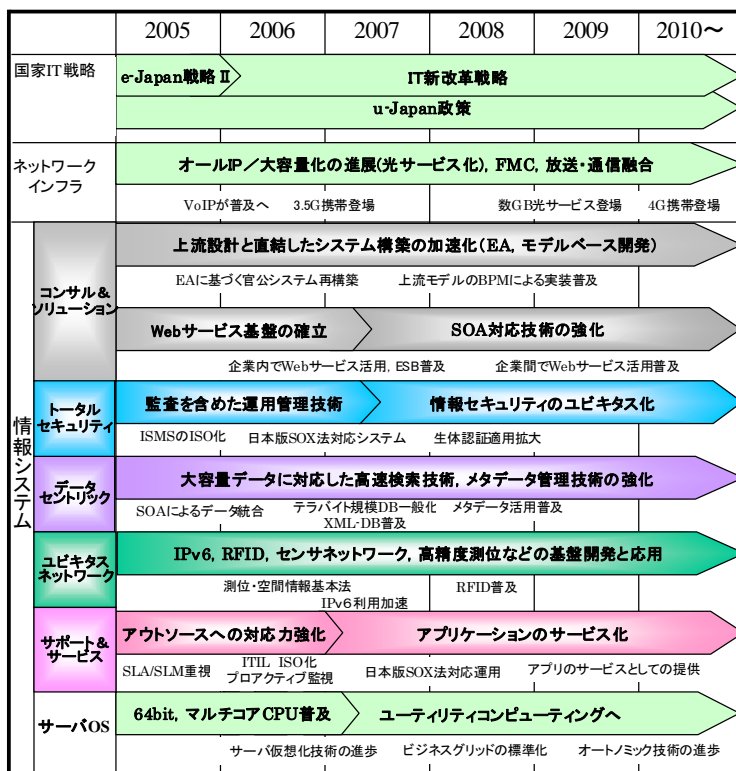
(1) “快適” が目指すものは、経営スピードや顧客満足度の向上であり、一例として銀行業務の自動相談・契約端末のシステムなどを構築。

(2) “安心” が目指すものは、セキュリティの向上や高信頼性の確保、コンプライアンスの維持であり、日本版 SOX(Sarbanes-Oxley)法との関連で関心が高まっているコンプライアンス推進ソリューションや IT サービスマネジメントソリューションなどを提供開始。

(3) “発展” が目指すものは、変化への素早い対応や事業継続性であり、システム変更を容易にするサービス指向アーキテクチャ対応製品などを提供開始。

IT システムビジョンの5つの重点分野について、更なる“快適・安心・発展”をお客様と共創していくためのロードマップ及びその技術強化の方向性を、以下のイメージ図に示す。

(注 1) DiamondSolution は、三菱電機(株)の登録商標である。



技術強化の方向性

(1) コンサル&ソリューション

- 事業・業務の全体構造(ビジネスアーキテクチャ)とIT・情報システムの全体構造(ITアーキテクチャ)を整合させるために、業務革新のためのコンサルティング技術・上流設計技術と、その結果を実装するEA手法やBPM技術を強化。
- システム構築はレガシーを含めて異なるシステム同士を柔軟に連携させるサービス指向アーキテクチャ(SOA)への対応。

(2) トータルセキュリティ

- セキュリティポリシー, ISMSのISO化, 通称日本版SOX法による内部統制などの監査に対応した情報セキュリティ全般の運用管理技術。
- 全てのものがセキュリティを実装する時代に向けた、機器認証, 暗号, 著作権保護などのユビキタス化。

(3) データセントリック

- セキュリティログなどで爆発的に増大するデータに対応した高速検索技術。
- XML操作や非定型の文書処理の技術の強化。そのためのメタデータ管理技術の強化。

(4) ユビキタスネットワーク

- ユビキタスネットワーク社会を支える, IPv6, RFID(電子タグ), センサネットワーク, 高精度測位等の基盤開発と活用。

(5) サポート&サービス

- ITILなどを活用したサービスレベルの保証。アウトソース化の発展型としての、情報システム一部の定型業務をサービス化して利用する動きへの対応。

IP: Internet Protocol, FMC: Fixed Mobile Convergence, VoIP: Voice over IP, 3.5G: 3.5th Generation, GB: Giga Bit, 4G: 4th Generation
EA: Enterprise Architecture, SOA: Service-Oriented Architecture, BPM: Business Process Management, ESB: Enterprise Service Bus
ISMS: Information Security Management System, ISO: International Organization for Standardization, XML: eXtensible Markup Language, DB: Data Base
IPv6: Internet Protocol Version 6, RFID: Radio Frequency Identification, SLA: Service Level Agreement, SLM: Service Level Management
ITIL: Information Technology Infrastructure Library, OS: Operating System, CPU: Central Processing Unit

IT システムビジョンの5つの重点分野ロードマップ：技術強化の方向性

このロードマップは、背景となる国家IT戦略、ネットワークインフラの進展、サーバOSの進化とともに、ITシステムビジョンの5つの分野毎に重要と考える動向とそれに対する方向付けを示している。更なる技術開発とシステム/製品/サービスへの適用によって、快適・安心・発展の追求に取り組んでいく。

1. ま え が き

三菱電機は 2004 年に、“快適・安心・発展を支える IT システムのお客様との共創”を目指す IT システムビジョンを発表した。IT システムビジョンは、次の 5 つの重点分野から構成されている (図 1)。

- (1) 快適・便利・価値の共創を目指す
“コンサル&ソリューション”
- (2) 安心・安全な IT システムを支える
“トータルセキュリティ”
- (3) データ資産の利活用・保身に貢献する
“データセントリック”
- (4) “いつでも・どこでも・誰とでも”をサポートする
“ユビキタスネットワーク”
- (5) TCO(Total Cost of Ownership)の削減, コア・コンピタンスへの集中を図る “サポート&サービス”

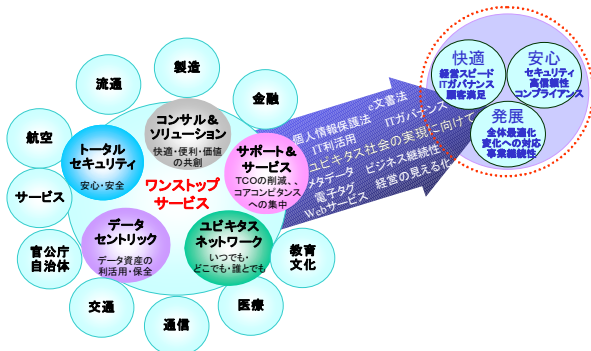


図 1. IT システムビジョン

本稿では“快適”, “安心”, “発展”が目指す価値の意味と, IT システムビジョンの中核技術について, 事例を交えて紹介する。また, IT システムビジョンの 5 つの重点分野について, 更なる“快適・安心・発展”をお客様と共創していくためのロードマップを示すとともに, 技術強化のねらいや展望について述べる。

2. 企業経営と IT

2. 1 経営環境と課題

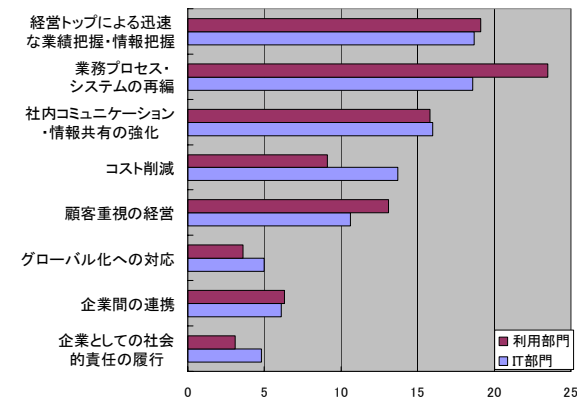
企業の経営環境では, インターネットによる顧客チャネルの変化とリアルタイム化, グローバル化, 法制度改革などにより IT の活用がより重要になってきている。

企業における IT 投資の重点課題の一例として, 2005 年 3 月に報告された(社)日本情報システムユーザー協会 (JUAS) の“企業 IT 動向調査 2005”では, 経営トップによる迅速な業績把握・情報把握, 業務プロセス・システムの再編, 社内コミュニケーション・情報共有の強化, コスト削減, 顧客重視の経営などが挙げられている (図 2)。

2. 2 情報セキュリティの重要性の拡大

IT の活用がより重要になる一方, 誰でも接続できるインターネットの利用が拡大した結果, 従来以上にセキュリティ面の脅威にさらされるようになってきた。

具体的なデータの一例として, (独)情報処理推進機構 (IPA) セキュリティセンターに届けられた不正アクセスの被害件数や, 有限責任中間法人 JPCERT コーディネーションセンター (JPCERT/CC) が受け付けた情報セキュリティのインシデント報告件数の推移⁽⁴⁾ などを見ても, 増加傾向にあり, セキュリティの脅威に確実に対応することが, 一段と重要になってきている。



出典: (社)日本情報システムユーザー協会 (JUAS) 企業 IT 動向調査 2005

図 2. 企業における IT 投資の重点課題

3. 快適・安全・発展 “DiamondSolution”

3. 1 DiamondSolution のねらい

当社は上述のような課題に対して, IT を適切に活用するための考え方を, 2005 年より「快適・安心・発展 “DiamondSolution”」というスローガンに集約して取り組んできた。すなわち, 経営スピードの向上や顧客満足度の改善を通じて“快適”を追求しつつ, セキュリティやコンプライアンス面を固めて“安心”を保証し, トータルには変化への素早い対応, 全体最適化を図って“発展”につなげることを目指している。

3. 2 “快適”が目指すもの

“快適”の追求とは, 現状を改善して, お客様により満足頂けるようにする取り組みである。

“快適”の実現を重点 5 分野に沿って挙げると, 表 1 のようなものがある。

表 1. 重点 5 分野における“快適”が目指すもの

(1)コンサル&ソリューション	便利で顧客満足度の高いシステムの構築
(2)トータルセキュリティ	利便性を損なわないITガバナンスの提供
(3)データセントリック	経営データのタイムリーな取得に基づく経営スピードの向上
(4)ユビキタスネットワーク	距離と時間の制約を取り払ったシステムの利用
(5)サポート&サービス	安定したサービスの提供

“快適”のうち顧客満足を追求めた代表的な例として、金融系の自動相談・契約端末のシステムがある。これは IT システムビジョンのコンサル&ソリューション分野、ユビキタスネットワーク分野の技術を活用したシステムであり、三菱東京 UFJ 銀行（旧東京三菱店）で、MUFG テレビバンクシステムとして採用頂いている（図 3）。

このシステムは、住所変更など、窓口に限定され時間や場所の制約が大きかったサービスを、窓口営業時間外でも端末操作で可能にしてお客様の利便性を向上させている。複雑な操作もテレビ電話を通じて対面に近い感覚でオペレータがガイドすることでお客様の操作面での負担を軽減し、お客様の快適実現により、顧客満足を追求めしている。

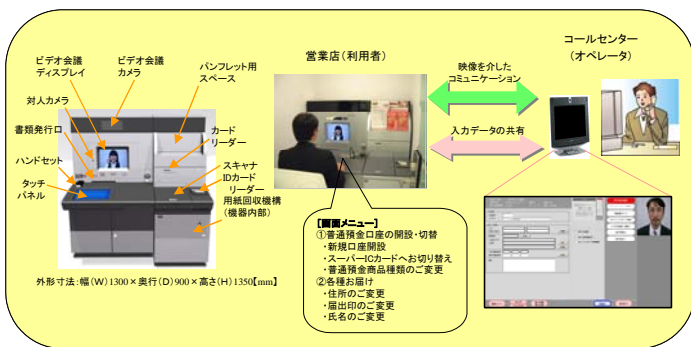


図 3. MUFG テレビバンクシステム

3. 3 “安心”が目指すもの

“安心”の追求めとは、業務の遂行やシステムの利用に関する諸々の不安要素を取り除く取り組みである。

“安心”の実現を重点 5 分野に沿って挙げると、表 2 のようなものがある。

表 2. 重点 5 分野における“安心”が目指すもの

(1)コンサル&ソリューション	信頼性の高いシステム構築
(2)トータルセキュリティ	強固なセキュリティ
(3)データセントリック	統合・分析によるコンプライアンスの維持
(4)ユビキタスネットワーク	信頼性の高いネットワーク及び通信性能の監視
(5)サポート&サービス	信頼性の高い運用及びプロアクティブ(予兆)監視

“安心”を実現するための事例として、コンプライアンス推進ソリューションを説明する。

相次ぐ会計不祥事への対策として、米国の SOX 法にならって、企業の内部統制システムの構築と財務報告に関わる内部統制の評価と報告を義務付ける日本版 SOX 法の議論が進められている。また、個人情報保護法などの観点から、情報漏洩に関する抑止、統制も必要となっている。

このように、内部統制や情報管理への要求が厳しくなる時代に、IT 全般統制を整備するためのトータルソリューションとして“コンプライアンス推進ソリューション”を提供している（図 4）。

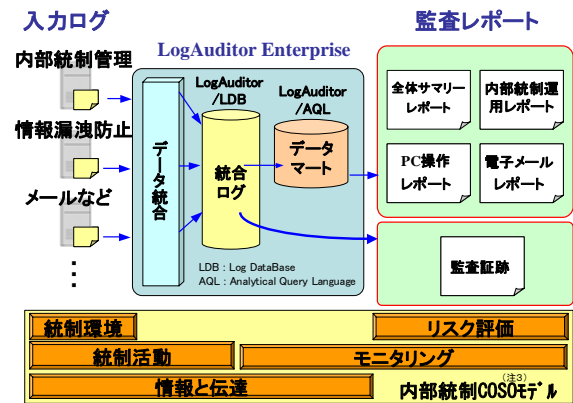


図 4. コンプライアンス推進ソリューション

コンプライアンス推進ソリューションは、セキュリティとコンプライアンスを柱とし、当社独自技術である“統合ログ DB”を活用した LogAuditor^(注2) Enterprise により、蓄積された各種ログを統合・解析し、各種レポート及び監査証跡として出力する。内部監査や業務改善の立案を支援することで、コンプライアンスの基盤を提供する。

このソリューションは、重点分野のデータセントリック及びトータルセキュリティの技術を用いて、ログの高速統合・解析やアクセス制御の機能を提供している。

“安心”の別の側面である高信頼性の追求めの実例として、センターからの運用監視がある。耐震・停電対策を施した最新鋭の新統合管制センターから広域ネットワーク経由でお客様のシステムを 24 時間 365 日、遠隔監視サービスを行うことで、信頼性の高い運用を実現する。

この運用監視サービスは ITIL^(注4) に準拠して標準化されており、障害発生時に関連する機器を結び付けて表示する機能も持つことで、障害の真の原因を特定し易くする。

また、新たなネットワークサービスの一つとして、お客様ネットワークの拠点間の通信性能を、お客様側の追加機器無しに監視可能とする（利用感の監視）（図 5）。

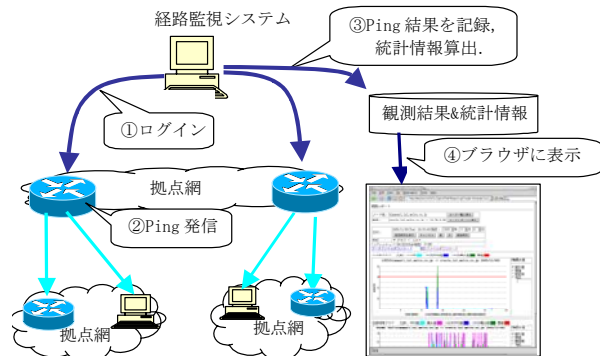


図 5. 新ネットワーク性能監視システムの概要

今後、障害の予兆を察知して事前予測を行なうことで、将来発生しうる障害に予め対応して未然に防止するプロア

(注 2) LogAuditor は、三菱電機インフォメーションテクノロジー(株)の登録商標である。

(注 3) COSO は、the Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission の略称である。

(注 4) ITIL は、英国政府 OGC (Office of Government Commerce) の登録商標である。

クティブな運用監視の強化も計画している。

このシステムは、ITシステムビジョンのユビキタスネットワーク及びサポート&サービスの統合管理技術、構成管理データベース技術及び ITIL 運用技術などを用いて実現している。

3. 4 “発展”が目指すもの

前述のように、“快適”と“安心”は現状の改善と不安要素の除去という、情報システムの両輪の価値を示している。これらを、変化の激しい環境に迅速に対応させて継続的に実施し、非常時への備えを行いつつ全体最適化を図ることが、お客様企業・組織の“発展”に結びついていくものと考えている。

“発展”の実現を重点5分野に沿って挙げると、表3のようなものがある。

表3. 重点5分野における“発展”が目指すもの

(1)コンサル&ソリューション	全体最適に向けた上流コンサルと変化に素早く対応できるシステム構築
(2)トータルセキュリティ	事業継続性の保証
(3)データセントリック	全体最適に向けたデータ交換基盤
(4)ユビキタスネットワーク	サービスの時間帯・場所・対象の拡大
(5)サポート&サービス	スケーラブルなデータセンターとITサービスマネジメント

変化への対応を迅速に行い、システムを全体最適に向けて改善する技術の例として、SOA (Service Oriented Architecture) を実装したデータセントリックソリューションについて述べる。

SOA は、業務システムを“サービス”として構築し、これらを標準的なインタフェースで緩やかに連携（疎結合）させる技術である。既存ソフトウェア資産を標準インタフェースによって包む（ラッピングする）ことで、安定動作している部分の継承を図りつつ、サービス単位で組み替えたり、変更したりすることができて、変化への対応が容易となる。

SOA ベースのデータ交換ソリューションとして BizOrder^(注5) を提供すると共に、ソリューションサーバ Entrance^(注6) DS シリーズのソフトウェア資産を SOA 対応の XML ベースなどの標準インタフェース化するための接続機構を実現した。これにより、Entrance 上の経理・給与システム、生産管理システムなどの既存システムをサービスとして活かしつつ、BizOrder により外部システムと SOA ベースで与信照会や EDI (Electronic Data Interchange) を行うことが可能になる。

事業環境の変化に応じてサービス単位で組み替えたり新規システムに置き換えたりすることで迅速に対応でき、また既存資産を活かしながら段階的に全体最適を達成することができる。(図6)。

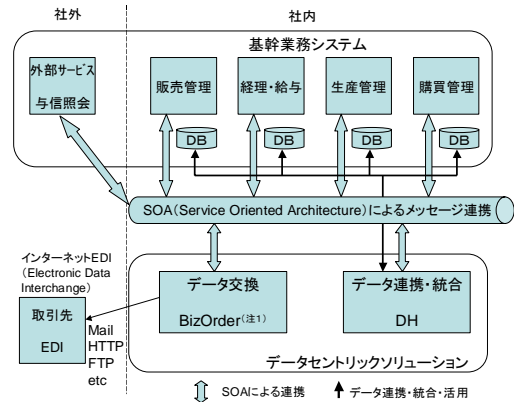


図6. データセントリックソリューションにおける SOA

このデータ交換ソリューション BizOrder や SOA 対応の接続機構は、重点分野のうちデータセントリック及びコンサル&ソリューションのデータフォーマット変換やメッセージング、業務のサービス化などの技術を用いている。

4. 重点分野のロードマップと技術強化の方向性

前章では、ITシステムビジョンの5つの重点分野で、“快適・安心・発展”を実現すべく様々な技術開発とシステム/製品/サービスへの適用などを行っていることについて述べた。

一方、要求の拡大と技術の進展は急速であり、更なる技術強化を行っていく必要があり、ITシステムビジョンの5つの重点分野ロードマップを策定した(要旨イメージ図)。

本章では、その分野毎に重要と捉えている課題とそれに対するアプローチを、ロードマップに沿って述べる。

(1) コンサル&ソリューション

情報システムはより経営に貢献することを求められる。その結果として、EA (Enterprise Architecture) の視点で事業・業務の全体構造(ビジネスアーキテクチャ)と IT・情報システムの全体構造(ITアーキテクチャ)を整合させることが、今後の企業・組織の“発展”のために更に重要となる。

これに対するアプローチとして、業務革新のためのコンサルティング技術・上流設計技術、業務システムの全体最適を図るための EA 手法、モデルベース開発技術を強化していく。

一方、システム構築は Web サービス基盤が普及・安定し、3.4節で紹介したサービス指向アーキテクチャ(SOA)が一層本格的に利用されると考えられる。これに対する基盤開発を更に進め、システムの維持・改善を、より“快適”に行えるようにしていく。

(2) トータルセキュリティ

セキュリティの動向として、ISMS の ISO 化、日本版 SOX 法による内部統制などで、セキュリティの監査対象と

(注5) BizOrder は、三菱電機インフォメーションテクノロジー(株)の登録商標である。

(注6) Entrance, DIAPRISM は、三菱電機(株)の登録商標である。

しての側面が重要になってきている。この動きに対応できるように、情報セキュリティポリシーに基づいた PDCA (Plan Do Check Action) サイクルを継続的にまわすための基盤を開発している。

更に今後は、サイバーテロなどにより増大する脅威に対応するために、OS (Operating System) の内部モジュールから上位のアプリケーションやセンサに至るまで、あらゆるものがセキュリティを実装するようになると想定される。これらに備えて、家電や機器までを含めた認証技術など、更に強固かつ総合的なセキュリティ技術を開発し、“安心”を裏付けていく。

(3) データセントリック

企業の保持するデータは、従来の基幹系データに加えてインターネットに公開するデータ及びセキュリティに関連したログなどで爆発的に増大しており、テラバイト級のデータベース、データストアが一般化しつつある。一方、データ形式も、従来型の定型的なデータベース中心から、内部統制などに関連して文書検索などの非定型データの重要性が増している。また定型と非定型の間にあたる XML による記述は、ますます重要になると考えられる。

データ分析プラットフォーム DIAPRISM^(注6) に代表される高速検索技術を更に強化し、テラバイト級データをより容易に扱えるようにしていくと共に、XML 操作や非定型の文書処理技術を強化していく。また、そのためのメタデータ情報 (データ項目の属性や索引にあたる情報) の利用技術も強化し、内部統制用データの作成や EA による全体最適化などに役立てていく。

これらの技術によって、データを扱う上での量と質の両面から、“快適”を追求する。また、データ保全のための技術も強化し、併せて障害対策面からの“安心”も追求する。

(4) ユビキタスネットワーク

ユビキタス環境は、内閣官房による IT 新改革戦略⁽⁵⁾でも重要なテーマとなっており、特に IPv6 への対応、RFID (電子タグ) の活用、センサネットワークの応用、高精度測位などの重要性が増すと考えられる。

これらの技術に対応して、例えば屋内・屋外のシームレスな測位技術は、フィールドサービスなどの実システムに適用していく。また、世界で初めて UHF (950MHz) 帯で金属貼付用タグとの 10m の通信に成功した RFID のリーダー/ライター技術は、物流システムや生産ラインなどにおける現品管理に適用していく。これらの技術によって、“いつでも・どこでも・誰とでも”使える、より“快適”な IT 利用環境と、トレーサビリティを利用した、より高度な“安心”を追求していく。

(5) サポート&サービス

情報システムの運用管理は、社内でより専門的な部門が行うか、または、アウトソース化が進展すると考えられる。

いずれの場合も重要になるのが、適切な SLA/SLM によってサービス品質を保証することである。そのためのベースとして、ISO20000 として標準化された ITIL の活用が考えられる。また、アウトソースの発展型として、アウトソーサーが業務アプリケーションをサービスとしてネットワーク経由で企業等に提供する動きが活発化しつつある。この際重要になるのが、SOA である。

これらの動きに対応するために、SLA 手法、ITIL 技術や SOA 技術の整備と、データセンターのサービスレベル強化及び高機能化に取り組んでいく。

SLA 手法については、(社)電子情報技術産業協会 (JEITA) が「民間向け IT システムの SLA ガイドライン⁽⁶⁾」を作成しており、三菱電機インフォメーションシステムズ(株) (MDIS) からもガイドライン作成に主導的な立場で参画している。

これらにより、これまで以上に“快適”な利用環境と、危機管理に対応できる“安心”をお届けしていく。

5. むすび

インターネット利用の拡大、グローバル化の進展、少子高齢化など、我々を取り巻く環境は過去に経験したことのない方向に急速に変化している。

このような環境の中で、三菱電機のインフォメーションシステム事業は「快適・安心・発展 “DiamondSolution”」をスローガンに、社会と技術の動向を見極めつつ最適な解決策をお客様と共創することを目指して、一層の技術開発とシステム/製品/サービスへの拡充に努めていく所存である。

参考文献

- (1) 下間芳樹, ほか : インフォメーションシステム事業のねらいと展望, 三菱電機技報, 79, No.4, 236~240 (2005)
- (2) 仙波良, ほか : インフォメーションシステム事業のねらいと展望, 三菱電機技報, 77, No.4, 234~238 (2003)
- (3) (財)日本情報処理開発協会 (JIPDEC) 編 情報化白書 (2005)
- (4) 有限責任中間法人 JPCERT コーディネーションセンター, インシデント対応・インシデント報告件数の推移
- (5) 内閣官房 IT 担当室 IT 新改革戦略
- (6) (社)電子情報技術産業協会 (JEITA)・ソリューションサービス事業委員会編 民間向け IT システムの SLA ガイドライン第二版