

# 情報・SIソリューション



行政情報ソリューション  
産業情報ソリューション  
社会情報ソリューション

## 展望

わが国では、今までの工業化社会における社会構造を自ら改革し、少子高齢化などの社会の変化に対応するため、IT（情報技術）を最大限に活用し工業社会から情報社会へのパラダイムシフトをいかに迅速に行えるかが課題となっている。また、グローバル化（国際化）が進展するなか、企業と人と自治体とが単なる豊かさを追求するのではなく、海外から見て、魅力のある日本をいかに形成していくかが課題であり、そのかぎは、ITをどのように利用していくかにかかっている。

このような背景のなか、富士電機は地方自治体・公共団体・民間企業・道路の分野向けにITを活用したシステムを開発し、市場展開を行っている。

地方自治体・公共団体を対象とする官公庁分野では、政府が掲げたミレニアム・プロジェクト（21世紀初頭に「世界でも最高水準の電子政府の実現を図る」と宣言し、2003年度までに行政手続きをインターネット経由で行える電子政府の「基盤」を構築する）に基づき、2000年から地方自治体において電子自治体の構築および地域の情報化が開始されている。

特に、地域情報化においては、1999年度の政府補正予算による「地域インターネット導入促進事業」が実施され、全国で382団体が地域住民への行政サービスの向上を目的にシステム構築を行った。また、2000年8月28日に自治省から「IT革命に対応した地方公共団体における情報化施策等の推進に関する指針」が決定され、ますますこの分野での情報化に拍車がかかると予想される。

次に産業界を中心とするロジスティクスの分野において、各企業は、サプライチェーンマネジメントに取り組んでおり、ますますロジスティクスは重要な位置づけとなりつつある。

また、企業の本業回帰が進み、ロジスティクスに関してはアウトソーシング（3PL）の傾向が加速している。このようななか、物流業界も産業界と同様の外部品質保証を求められている。物流業界が3PLを産業界と協調していくためには、品質の課題を克服する必要がある。こうした需

要にこたえるために、富士電機では、3PL物流標準化体系を開発中である。この標準化体系は業界のベストインクラスをベンチマーキングし、物流の最も効率のよい形態をベストプラクティスとして定義し、部門間、企業間のサプライチェーン構造の全体業務フローを、SCOR（Supply Chain Operations Reference-model）を適用し、共通のフレームワークで記述するものである。これを、テンプレートとしてパターン化および業務評価の基準化（点数化）をすることにより、短期間であるべき姿の基本設計を行い、メーカー・卸・小売りの全体最適化を実現する高度化したロジスティクスシステムの構築が可能となる。

次に道路分野におけるITSを取り巻く環境はここ数年で大きな変化を見せており、すでに運用を開始しているVICS、ETCをはじめ、ITSに関する各種インフラストラクチャー（インフラ）設備が整備されつつある。また、これらに対する利用者サービスの分野でもさまざまな動きが展開されようとしている。

富士電機ではこのような世の中の動きに対し、ETC設備の開発など、ITSインフラ整備の面で多大な貢献をしている。

また、今後は利用者サービスの面での展開をも考慮に入れ、道路以外のETC関連サービス分野、歩行者ITS、交通管理の最適化などの分野への参画とシステム開発を計画している。

一方、社会システムの一般分野においては、病院・学校・官公庁舎ほか、さまざまな分野の社会基盤施設に、特別高圧受電設備、非常用発電設備、コージェネレーション設備ほかの各種設備を多数納入した。

環境対策に貢献する設備としては、CO<sub>2</sub>削減など環境負荷軽減効果が期待できる小型風力発電装置を都市部に納入した。

また、大気汚染対策として、現在種々の団体においてNOx対策が検討されているが、富士電機においても光触媒などによる高性能・低価格のNOx除去装置を開発中である。

行政情報ソリューション

① 行政向けグループウェア「行政パック」

富士電機は、自治体などの公共機関にマッチした行政向けグループウェア「行政パック」を開発した。特長は次のとおりである。

- 1) グループウェア機能に加えて、将来的な公文書管理や電子決裁システムへの拡張性
- 2) 電子メール、電子掲示板などの基本機能に加えて、様式集、例規集などを管理できる簡易文書管理機能、公用車・施設予約、電子電話帳を用意
- 3) 行政組織の階層を管理できる組織構成管理機能
- 4) 部署単位に対応したポータルメニュー画面を用意
- 5) 部署単位に必要な情報のみを表示する機能

図1 「行政パック」ポータル画面



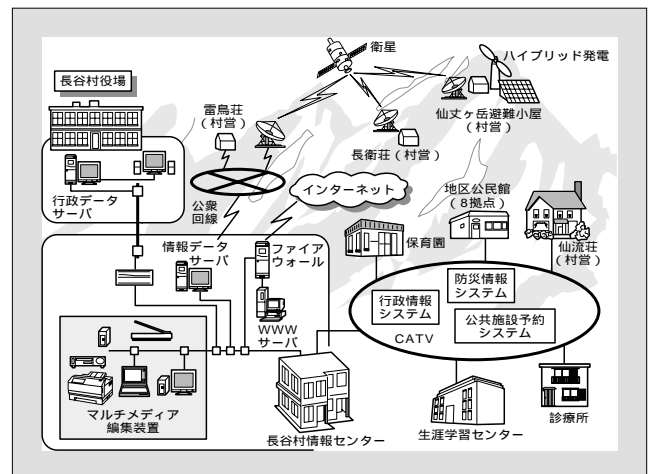
② 郵政省補助事業「地域インターネット」導入事例（長野県長谷村）

——地域CATVの高度利用——

長谷村は、高齢化率37.5%の過疎地域である。周囲を山々に囲まれた源流域の山間地で、広大な山林を有し、集落は河川沿いのわずかな土地に点在して形成されている。避難所となる公共施設や地区公民館などにおける正確な防災情報の取得、行政と避難住民、消防団、地元地区役員など双方向における迅速な情報伝達が必要となっている。

このため、既存の村営CATVケーブル網を活用して、行政および村内に点在する公共施設や地区公民館、医療機関などをつなぐネットワークを構築し、さらにこのネットワークをインターネットに接続することによって、行政情報システムなどの新たな行政サービスを実現し、行政情報の双方向化と情報通信の高度化を図るものである。

図2 長谷村地域インターネットイメージ図

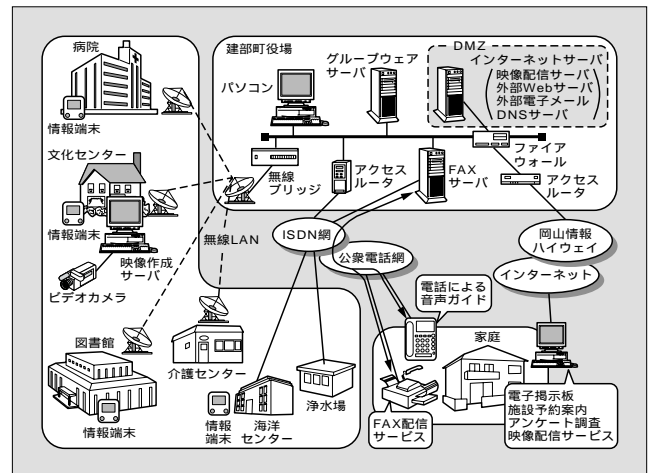


③ 郵政省補助事業「地域インターネット」導入事例（岡山県建部町）

——FAXサーバを適用した住民サービスの向上——

建部町役場では、町民参加型の身近な行政をめざして、以下の特長を持つ地域情報基盤を整備してきた。通信費ゼロの無線LANによる出先機関と本庁舎の接続、町民に開かれた双方向ネットワーク上での住民サービス、情報弱者（高齢者、障害者）を意識した映像配信サービス、役場内業務を効率化するグループウェア（行政パック）。住民サービスとしては、電子掲示板、アンケート調査などの各種情報サービスはもとより、防災情報通知をはじめとする、電話やFAXによる24時間応答サービスを実現している。また、文化活動や生涯学習などを幅広く支援するために映像ライブラリ装置を文化センターに配置し、自宅や介護センターなどの離れた場所からリアルタイムで催しものなどを鑑賞できる環境も整備した。

図3 双方向地域インターネット上での住民サービス

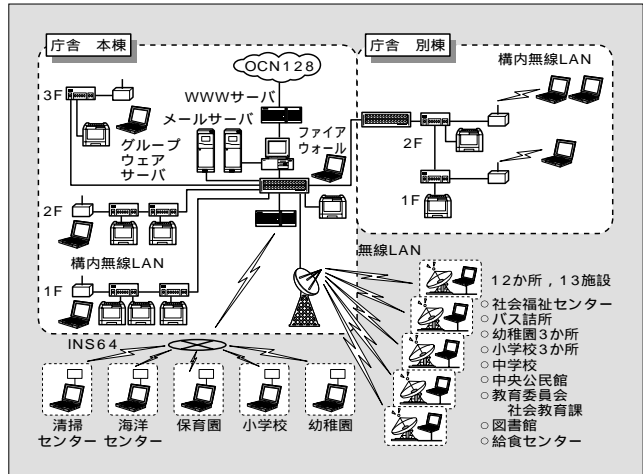


行政情報ソリューション

④ 郵政省補助事業「地域インターネット」導入事例（千葉県千倉町）

千葉県安房郡千倉町向けに無線 LAN を利用したインターネット/イントラネットシステムを納入した。役場内に WWW サーバと電子メールサーバを設置し、「町のホームページ」を制作、「申請書ダウンロード」や HTML フォームを利用した「役場の各職場への連絡ページ」を利用することにより、役場と町民間での双方向コミュニケーションが実現された。役場内の各職場と町内の学校、公民館、海洋センターなど13の公共施設とは無線 LAN により接続され、行政バック（グループウェア）が導入された。メールによる情報伝達、予定や施設の予約情報の共有化が実現され、役場を中心に町全体で電子化による情報伝達の合理化が推進されている。無線 LAN によるランニングコストゼロが大きな特長である。

図4 千倉町役場システム構成



⑤ 法務省向け職員業務効率改善システム

法務省/行刑施設における保安職員の業務効率化のために、「総合保安業務支援システム」を開発した。本システムは、現状行われている業務体制を維持しつつ、単純業務のみを情報化するものである。システム構成は、クライアント・サーバ構成であり、サーバ、管理者設定用端末、職員用端末、大画面表示パネルから構成される。職員の配置情報などは、大画面表示パネルを用いて表示され、職員の情報認識の向上を図っている。一方、システム機能は、職員配置計画支援を行い、毎日、労力を必要とする配置・勤務計画作成を容易にする機能がある。また、同様に超過勤務時間に対しても自動集計、自動積算、自動調整などの各機能により省力化が図れる。

図5 職員配置計画画面



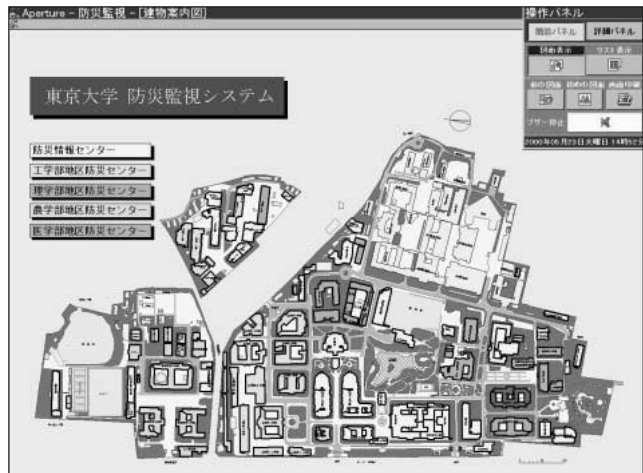
⑥ 東京大学向け防災監視システム

多数の人が自由に入出入りする大学施設では、施設警備や避難誘導の観点から、火災などに関する防災監視システムは重要なものとなっている。

富士電機は、各建屋の自動火災報知設備から信号を取り込み、キャンパス全体を監視対象とした防災監視システムを東京大学に納入した。本システムの主な特長は次のとおりである。

- ① 画面表示：CAD 図ベースの見やすく詳細な画面を表示
- ② 監視補充：ある監視端末に障害が発生した場合、他の端末へ自動的に監視機能を引き継ぐ機能
- ③ 高信頼性：サーバ二重化や大容量 UPS の導入による高信頼性システムの実現

図6 防災監視システム画面



産業情報ソリューション

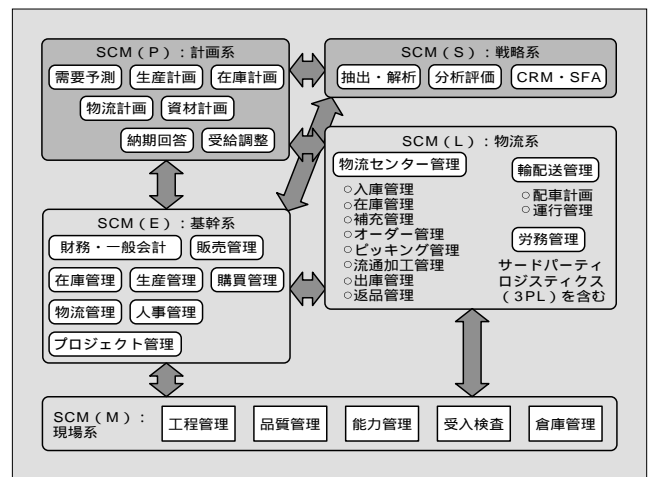
① SCM 統合ソリューション

●関連論文：富士時報 2000.5 p.282-285

本ソリューションは、「サプライチェーンマネジメント (SCM)」を導入し、顧客満足度やキャッシュフローなどの向上をめざすお客様のための「統合」ソリューション体系である。つまり、真のSCM構築に必要な、現場系から基幹系、物流系、計画系、戦略系に至る企業の重要な機能の強化(改革)を一気通貫で支援するものである。

特に、本ソリューション体系のサブセットであり、基幹系、計画系に対応した「基幹情報ソリューション」「SCPソリューション」を新たに拡充し、IT導入サービスのみならず、現状分析や構想企画サービスを含めたトータルソリューションを提供している。さらに、ソリューションミックスによるお客様への「価値」提供のために、パートナー企業との連携も広く、深く行っている。

図7 SCM統合ソリューションが支援する業務機能体系



② 倉庫業界におけるロジスティクスソリューション

短いリードタイムで多品種大量の貨物を扱う他階層平置型食品配送倉庫で、これらの情報管理と現場業務支援を行うシステムを今回納入した。システム化の目的は下記のとおりであり、本システム導入により着実な成果をあげている。

1) 作業管理レベルの向上

物流情報の共有と可視化で現場作業状況を即時把握、および交代勤務(24時間作業)への対応

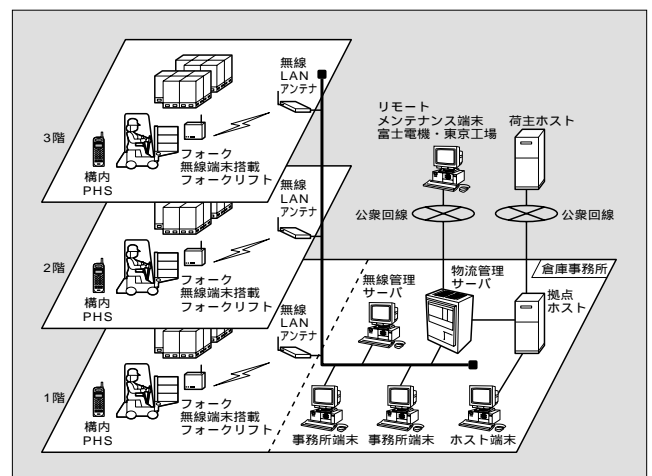
2) 物流品質の向上

誤ピッキング・誤出荷の削減  
 貨物管理の徹底、貨物追跡機能(トレーサビリティ)

3) 納品リードタイムの短縮

オーダー受領から出荷までのリードタイム短縮、多頻度配送の実現

図8 食品配送倉庫システム



③ チェーンストア向け流通ソリューション

小売業向けに既存店舗の改革と新店舗構築の基盤整備を推進するコンサルティングツールを開発し、実用化している。現場の抱える課題をIE分析手法に基づいて人、物、情報の三面から診断、分析して身近な改善から大きな改革まで体系的に推進するソリューションツールであり、店舗内外の物流プロセスと業務フローに重点を置いた分析と計画の立案ができる。ツールの特長は次のとおりである。

1) 人の作業効率の向上

バックヤードの作業ロスの削減と最適労務管理

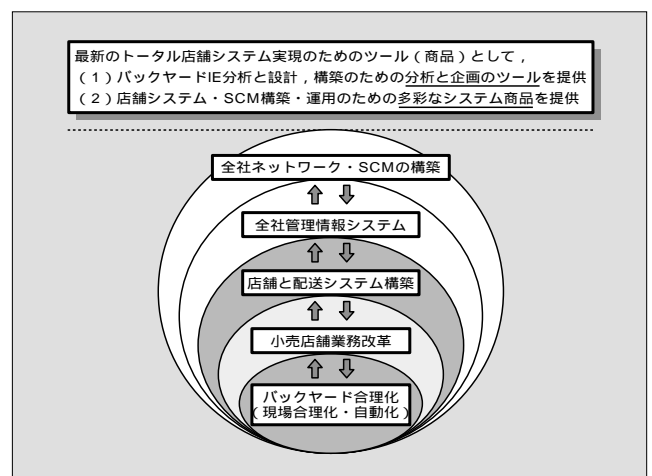
2) 物の搬送と在庫管理の改善

バックヤードの合理化による搬送ロスの削減と在庫削減

3) 現場の情報を正確に把握

商品補充システム情報の正確な設定

図9 ソリューションツールの体系



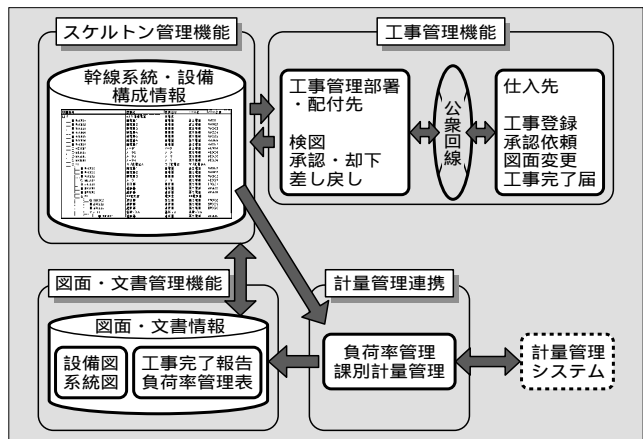
産業情報ソリューション

④ 電力設備・幹線管理システムの開発

富士電機はこのたび、電力設備・幹線管理システムを開発した。本システムは、電力設備の配電系統情報をスケルトン表示する構成管理機能、電力設備にかかわる、図面、書類などの履歴管理をする図面管理機能、電気工事実施時に工事業者との間で取り交わされる各種手続きをネットワーク上で実現する工事管理機能、エネルギー計量システムにて必要となる電力設備利用者情報を提供するエネルギー管理システム連携機能から構成されている。

本システムの導入により、電力設備配電系統情報の管理精度向上、工事管理業務の効率化、エネルギー計量システムの計量精度維持が可能となる。また、ガス、スチーム、水などの配管管理へも適用可能である。

図 10 システム構成



社会情報ソリューション

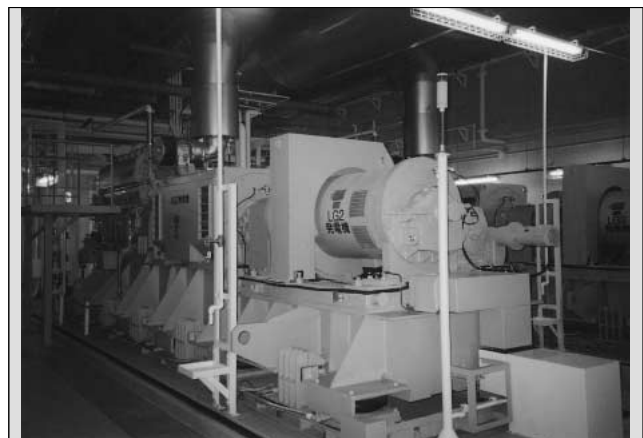
① 山形県立中央病院向けタンデムコージェネレーションシステム

病院設備では、手術室やICUなどの医療機器への電源供給に対し、技術的に高度な安全性と信頼性を要求される。

富士電機では、従来のコージェネレーション装置に対し1台のエンジンに2台の発電機（高圧，低圧）を同軸上に直列接続したシステムを導入し次の特性を実現した。

- ① 高圧，低圧の2種類の電源供給が可能
- ② 高圧発電機は電力会社との商用電源と系統連系し，低圧発電機はフェイズシフト（固定子移相装置）にて高圧発電機に対し負荷出力や電圧位相の調整を行うことにより商用電源と縁を切った独立した電源を供給可能
- ③ 商用電源と高圧発電機との連絡母線上に1サイクル真空遮断器を設置することにより高圧発電機では無瞬断にて，低圧発電機は無停電にて電源を供給可能

図 11 タンデムコージェネレーション発電装置



② 埼玉県立環境科学国際センター向け風力発電設備

近年、新エネルギーとして環境に優しい発電設備が要求され、そのなかでも風力発電設備は施設としてのモニュメント性も高いことから注目を浴びている。

富士電機は風車と太陽光用汎用インバータおよび負荷抵抗器の組合せで電力会社の商用電源と系統連系をバッテリーレスにて実現した。特長は次のとおりである。

- ① 昼夜を問わず発電することができ，発電するための燃料や冷却水などは不要である。
- ② 系統と連系して運転を行い，主に照明負荷に給電を行う。
- ③ 風車の出力電圧調整をバッテリーで行っていないため，強風時でもバッテリーの過充電によるシステム停止はなく運転は可能である。

図 12 風力発電設備（風車）



社会情報ソリューション

③ 島根大学向け特高受変電設備・中央監視設備

島根大学は文科系と理科系を含めた総合大学である。このたび島根大学の実験施設などの重要施設に対して電源供給の信頼性の高い設備として特別高圧（特高）設備と施設管理設備を納入した。

- 1. 特高受変電設備：22 kV 1 回線受電，4,000 kVA × 2 バンク特高変圧器および高圧フィード盤を納入した。スペース縮小化を図るため 22 kV の C-GIS を設置した。将来対応として受電は 2 回線受電を可能とし，特高変圧器は将来風冷にて容量 20 % アップを可能としている。
- 2. 中央監視設備：PLC のデュアル化による信頼性の向上を図った。また，電気，防災，空調の一括管理による管理体制，停復電時のハードウェア，ソフトウェア回路の連動による自動制御，デマンド監視による空調機器のピークカット制御を実現した。

図 13 特高受変電設備および中央監視設備



④ 日本道路公団日本坂トンネル向け坑口環境改善用電気集じん機設備

富士電機は，日本道路公団日本坂トンネルにおいて，トンネル坑口の環境改善を目的とした電気集じん機設備工事を施工した。電気集じん機は上り線右ルート，左ルートそれぞれの坑口換気所に設置されており，トンネル内のばいじんを除去し，清浄にした空気を換気塔から排気するものである。従来型である，トンネル内視野環境（見通し距離）改善用電気集じん機設備と比較し，次の特長を有する。

- 1. 90 % 以上（試験結果）の高効率でばいじんを捕集
  - 2. 集じん機設備としては世界最大径の大型排風機後段に消音装置を設置することで，発生騒音を大幅に低減
- また，資源再利用の観点から，捕集ダストの払落しにより発生した汚水を処理後，洗浄水として再利用が可能なりサイクルシステムを構築した。

図 14 集じん機本体および 4,000 排風機



⑤ 日本道路公団向け施設制御システム

遠方監視制御設備である「日本道路公団北陸支社施設制御システム」を金沢管理所棟に納入後，新潟管制所棟へ移設・再構築を行った。2001年3月に関越トンネルなどの施設コントロール業務を集約化し，複数年にわたってきた同支社管内の同システム集約化工事が完成する。

本施設制御システムは，高速道沿いに設置された各種施設のコントロール業務を合理化・省力化し，万が一の非常事態に対し，ITV・気象などの情報収集システムや情報表示板・VICs（Vehicle Information and Communication System）・放送システムなどの交通管制システムとも連携を行いながら，利用者への安全とサービスの安定供給の維持向上を支援する広域管理システムである。

図 15 北陸支社施設制御室





\*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する  
商標または登録商標である場合があります。