

第2章

各事業分野のこの10年のあゆみ、そして将来に向かって



第1節 電力システム分野

1 この10年のあゆみ

電力事業を取り巻く環境は、2000（平成12）年のPPS（特定規模電気事業者）参入を認めた「電力自由化」から2005（平成17）年50kW以上の電力小売自由化へと繋がり既存電力会社では電気料金値下げに対応したコスト削減対策が講じられることとなりました。一方電力需要についても販売電力量は継続的に増加していましたが、時間最大電力が2005（平成17）年によく5年ぶりの更新となるなど安定期を迎えており、発電所建設や大型変電所建設などの設備投資は低迷していました。しかしながら、昭和50年代前後に導入された設備の老朽更新需要や業務効率向上に向けたIT投資が電力投資の下支えとなっていました。

この環境の中で当社電力分野では、お客さま対応力を強化するため、2002（平成14）年4月に「電力システム事業部」を立ち上げ、販売・設計・生産・品質保証・サービスの一貫体制を構築し、更新需要やメンテナンス事業に注力しました。一方、電力会社の旺盛なIT投資に対応していくため2003（平成15）年に電力IT推進室を設置し、九州電力（株）電力輸送本部ITシステムの開発を元請会社として（株）日立製作所と共に開発に着手しました。この他に、（株）日立製作所と共同で九州電力（株）技術系ITシステムや配電ITシステム、沖縄電力（株）輸送ITシステムなどを受注しています。

2005（平成17）年になると事業採算性を明

確にしていくため社内カンパニー制が導入されることとなり電力IT推進室を併合し、電力システムカンパニーとして発足しました。電力企画部・ソリューション営業部・工務情報制御部・配電情報制御部・電力制御設計部・電力IT部（後の情報制御ソリューション部）の6部体制を構築し、「新総合制御所システム」「配電集中化」「電気所サーバ」「操作支援システム」など高度化するお客さまニーズに対応していく体制になりました。そして2008（平成20）年1月に高压設計・機器設計・製造・品質保証部門を分離し現在に至っています。

2006（平成18）年には九州電力（株）より「北九州新総合制御所システム」の内示発注を受け（株）日立製作所との共同製作体制を構築し、その後の大分システム・熊本システム受注の基礎がこの時確立されました。また配電システム分野では集中化システムとして九州電力（株）佐賀営業所システムを受注するなど受注面における回復基調に繋がっています。

また、同年、九州電力（株）より大型プロジェクトとして更に「操作支援システム」の発注を受けることとなり、電力システムカンパニーでは3大プロジェクト（「新総合制御所システム」「配電集中化システム」「操作支援システム」2011（平成23）年～2015（平成27）年完了予定）が進行することになりました。





① メタルクラッドスイッチギア



② 400Vパワーセンタ

総合制御所用自動監視制御システム 配電自動化システム



③ 電気所サーバ



④ デジタル型保護継電器装置 (SD盤)

② 主要な製品の変遷

(1) 発電関連

【火力・原子力発電所】

国内電力会社における電源開発は、電力需要の伸び率低迷から先送りや中止となり当社にとってメンテナンスやリニューアル中心の受注となりましたが、国内最新鋭で世界最高水準の熱効率を誇る石炭発電所である電源開発（株）（Jパワー）の「磯子2号機（2009（平成21）年運転開始）」においてパワーセンタ・コントロールセンタの受注を獲得しています。

(2) 変電関連

【監視制御・通信装置】

変電所監視制御システムについては、「監視制御」と「通信（テレコン）」はそれぞれ別装置で昭和40年代から運用されてきましたが、2002（平成14）年にデジタル技術を応用し通信機能を備えたものとして「電気所サーバ」を開発して、九州電力（株）妙見発電所（鹿児島県）に1号機を納入しました。更に2006（平成18）年には内蔵ユニットも自社開発に成功し九州電力（株）泉変電所に納入しました。

昭和40年代から取り組んでいた監視・制御の技術と1991（平成3）年に開発したテレコン（通信装置）の技術が融合し電気所サーバとして結実したのですが、更には2009（平成21）年九州電力（株）到津変電所納入の「テレコンインターフェース」に応用され、九州電力（株）北九州支社・大分支社・熊本支社管内の総合制御所システムの一部として納入されることになっています。

【保護装置】

送電線保護装置として重電大手企業のユニットを内蔵した装置を昭和50年代後半から数多く納入してきましたが、送電線保護装置の経年対策から更新需要が増加する中で当社は、2005（平成17）年に「SD盤」として自社開発のリレーユニットを搭載した保護装置の認定を取得し、九州電力（株）緑川変電所に1号機を納入し、その後九州電力（株）の多数の変電所に納入しています。保護装置に使用されるリレーユニットは非常に高い品質と長期間に亘る使用に耐えうる保守技術・体制が要求される中での技術開発は重電大手企業以外で初の快挙となりました。

また送電線自動復旧装置は1983（昭和58）年にアナログ型の開発以降40%のシェアで納入してきましたが、設備更新需要に合わせてデジタル型の開発を進めた結果、2009（平成21）年

3月九州電力（株）東小城変電所に納入することができました。

【開閉装置】

永年当社の主力製品である6kV開閉装置の分野では、アミクラ改良型であるA1型を開発し、大幅な縮小化を図りました。新規建設の変電所には全面的に採用されています。

更に電力会社の設備延命化対策として内蔵VCB（真空遮断器）のみを交換できるように、V6型をベースに互換用VCB「V7型」を開発し、老朽化した設備への対応を図っています。

【計算機制御システム】

1992（平成4）年から1994（平成6）年にかけて九州電力（株）に納入した総合制御所システムは、「プロコン（制御用コンピュータ）システム」を採用していましたが、運用開始から20年近い年月を経ており更新計画が策定される中、当社は2006（平成18）年に九州電力（株）北九州新総合制御所システムの受注に成功し、2011（平成23）年3月に運用開始を迎えるに至りました。2013（平成25）年には九州電力（株）大分新総合制御所システム、2014（平成26）年には九州電力（株）熊本新総合制御所システムの運用開始を迎える予定です。

1995（平成7）年納入の九州電力（株）人吉電力所システム以降新規開発案件がなかった中でメンテナンスや機能改善を通じてシステム技術力を維持発展させてきたことやコンピュータ技術の進展と運用の高度化に取り組んできたことで「機能分散・サーバシステム」を開発できたものですが、全国的にも注目を集めるシステムとなっています。

新総合制御所システムは計算機技術の進歩の中でハードウェアの汎用性・信頼性向上、システム運用精度の向上やコスト低減といったお客さまのニーズに応えるためUNIXサーバを活用した機能分散のシステム構成、視認性が高い大型ディスプレイ系統盤、セキュリティ対策など最新鋭の技術を導入したもので、当社において「システム開発力」や工程管理・安全管理・品質管理といった「システム取り纏め力」を大きく高めることができました。

（3）配電関連

【配電自動化システム】

配電線自動制御システムは、1985（昭和60）年九州電力（株）小倉営業所に「プロコンシステム」を納入後、「オールワークステーション（汎用コンピュータ）システム」を経て2007（平成19）年に支店管内の複数営業所を一括制御できる「配電集中化シス



⑤ 110kV以下デジタル型自動復旧装置



⑥ 6kV簡易配電箱（A1型アミクラ®）



⑦ 総合制御所用自動監視制御システム



⑧ 配電自動化システム



⑨ 自動ガス開閉器



⑩ 装柱形遠方制御装置(子局)



⑪ 地中配電用地上設置形開閉器塔

テム」を九州電力(株)佐賀営業所に納入しました。その後九州電力(株)北九州支店、大分支店、熊本支店の4拠点営業所に導入し、現在は周辺営業所の設置工事を遂行中で、2012(平成24)年度中に完了する予定です。九州電力(株)における配電線自動制御システムは世界からの評価も高く当社はその一翼を担っています。

【配電機器】

配電機器においては、従来から納入してきた「開閉器塔」「遠制御子局」「ガス開閉器」「VCT(計器用変成器)」「制御用乾式変圧器」など多数納入していますが、電力品質向上や運用の効率化・装置の延命化に対応するため、開閉器関係では「センサー内蔵ラッチ式自動開閉器2009(平成21)年」「多回路開閉器塔(SWTⅡ型)2010(平成22)年」を、高圧VCTでは「ステンレス化2009(平成21)年」など改良型を開発しています。

また新たな技術開発として「ガスレス開閉器」や「光対応遠制御子局」の開発を進めています。今後はスマートグリッドや再生可能エネルギー導入に伴う機器開発に取り組んでいく予定です。

(4) 電力情報関連

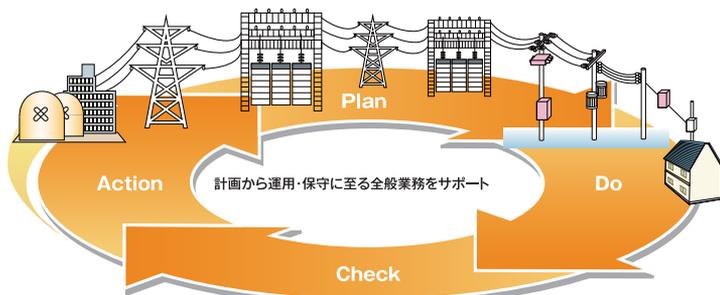
【ITシステム】

電力業界では国家政策を受けて2000(平成12)年以降IT化推進の機運が高まり全国の電力会社においてIT投資が活発化しました。当社では、2001(平成13)年に九州電力(株)「電力輸送本部IT化システム(略称TSMS)」のうち建設工事分野のシステムを元請として受注し、(株)日立製作所情報制御システム事業部(現(株)日立製作所インフラシステム社)と共同で開発し2003(平成15)年に納入致しました。当初は情報システム事業部と電力システム事業部の連合体制で進めましたが納入後の

メンテナンスや他部門の新規受注に備え、2003(平成15)年に両部門のIT技術者と営業を統合し「電力IT推進室」を設置、その後RFID(ICタグ)部門を統合して「情報制御ソリューション部」として現在に至っています。

2011(平成23)年7月には、TSMS/操作支援システム/総制システムからの各種データを連係した操作指令伝票作成及び運用に関する業務支援システム(伝票業務支援システム)を構築

⑫ 電力会社向け業務システム開発ソリューション



■ソリューション概要

- ・電力輸送に係わる、工事業務に関するシステム構築サービスを提供
- ・発電所や制御所等に関する入退所(室)管理システム構築・工事サービスを提供
- ・配電工事に関する工事計画・設計から運用業務に渡る、支援システム構築サービスを提供
- ・当社監視制御システムやRy盤等との組合せによる、情報×制御システム製品の開発

し、情報及び制御系業務を融合した初のシステムの運用を開始しており、2015（平成27）年には、九州電力（株）の全総制システム（8箇所）との関係が行われる予定です。

【RFIDシステム】

また、情報技術の進展の中で登場した「RFID（ICタグ）」の電力分野での活用を九州電力（株）と共同研究を行った結果、「操作支援システム」として2010（平成22）年九州電力（株）福岡電力所管内の変電所に納入し運用開始となりました。

このシステムは保守操作伝票の作業を行なう上でRFIDを活用することで保守操作伝票の作成業務や進捗管理の効率化が図れること、操作機器の誤認防止、飛び越し操作の防止、操作実績の報告ミスなどヒューマンエラーを防止するもので電力品質向上に大きく寄与することとなりました。その結果、特許を取得するとともに2011（平成23）年には当社にとって2回目となる「澁澤賞^{（注）}」を受賞することになりました。

（注）澁澤賞：電気保安に優れた業績を上げた団体等に日本電気協会から授与される賞



澁澤賞

3 将来に向かって

電力事業を取り巻く環境は、電力自由化の進展や再生可能エネルギーの開発、スマートグリッド構想など将来に向けた体制整備や技術開発が進んでいますが、2011（平成23）年3月に発生した東京電力（株）福島第一原子力発電所における未曾有の事故は日本のエネルギー政策にとって大きな転換期となりました。

当社の電力事業における長期展望として、

- ① 制御技術と情報技術の融合によるお客様にとって電力品質・安定供給に寄与できる製品を提供し続ける。
- ② 環境に配慮した製品開発を通じて安全・安心・快適な社会実現に貢献する。

をテーマに技術開発・製品供給体制を構築していきます。

具体的には、次のような技術開発を行い、当社における電力事業の成長に繋げていく計画です。

技術開発	製品展開
伝送系製品のIP化・光通信化	・電気所サーバ ・遠制御子局
環境対応の機器開発	・気中開閉器 ・鉛フリー製品
制御ソフトウェア開発	・総合制御所システム ・配電自動化システム
ITシステム開発	・電力業務ITシステム ・RFID応用システム
スマートグリッド化	・電圧変動抑制機器 ・系統連系装置

第2節 公共分野（社会システム）

1 この10年のあゆみ

公共事業を取り巻く環境は2000（平成12）年に「公共工事の入札および契約の適正化の促進」の法律が公布され、指名競争入札から広く公募をする一般競争入札制度が導入されるようになりました。2003（平成15）年当社として初めての大口公共物件となる東京都下水道局、小台処理場東系水処理電気設備を落札することができました。引きつづき、2005（平成17）年東京支社を設立したのと同時期に一般競争入札の広がりが首都圏を中心として行われるようになりました。当社は事業の拡大を目的として2005（平成17）年横浜営業所、2006（平成18）年さいたま営業所を開設、東京支社にシステム技術グループ、関東工事グループを新設して、首都圏の需要に対応できる体制を整えた結果、首都圏各地の公共水処理電気設備を多数納入することが出来るようになりました。首都圏への本格進出は九州の事業主体から関西圏を含めた全国展開への足がかりとなり現在の社会システム公共分野の経営基盤の元となりました。

2005（平成17）年事業収益の明確化の観点から社会システムカンパニーが発足し、その後2008（平成20）年エネルギーソリューション部門の分離を経て公共事業を主体とした社会企画部・営業部・東京営業部・システム設計技術部・環境ソリューション部・情報制御開発部・工事部の7部体制を構築し、「中央監視制御システム」を中核とした浄水場、下水処理場、排水機場などの高度化する水処理電気設備のお客様ニーズに応える体制になりました。

社会システム公共分野のもう一つの柱である高速道路関係の電気設備については、1951（昭和26）年若戸大橋の受電設備納入以来、半世紀の永年培った技術により近年、国土交通省、NEXCO各社、福岡北九州高速道路公社その他全国のお客様に納入できるようになりました。

2010（平成22）年に入り更なる拡大を図るため営業拠点の整備を行い、東北営業所の開設、札幌出張所の営業所昇格を行って、地方拠点都市への営業所が整い、販売体制と保守・アフターサービス体制が完成しました。



2 主要な製品の変遷

(1) 水処理監視制御システム

公共設備投資が抑制されるなか、老朽化した監視制御設備更新にあたり、通信のオープン化や技術的進歩による汎用性のあるハードウェアの採用により、低価格で信頼性が高く、拡張性・保守性に優れたシステムの需要が高くなってきました。

また、関東圏などの大規模設備では信頼性確保のため制御専用ハードウェアの採用も継続しています。

今後、オープン化と高信頼性の両者を満足し、融合できるシステム構築が要求されています。

【汎用性のあるハードウェアを採用したオープン化監視制御システム】

① 2003（平成15）年福岡県直方市に対し、打向浄水場、尾崎水源地、尾崎浄水場の3ヶ所を広域LAN（QTネット）で接続し、画像・制御信号をマルチレイヤーSWで伝送する総合監視システムを納入しました。2009（平成21）年には三重県桑名市に雨水ポンプ場自動化・遠方監視システム工事でCTCネットワーク（広域LAN）を使って8ヶ所のポンプ場を統合した監視制御設備を納入しました。

② 2006（平成18）年には横浜市の牛久保ポンプ場でPLC（プログラマブルロジックコントローラ）を二重化し監視用と制御用を分割した多重バックアップ方式で、圧送（ライン）ポンプの推定末端圧制御を行いました。この後、横浜市には2007（平成19）年に金沢ポンプ場、平楽ポンプ場、2009（平成21）年に川井配水場と同種の設備にパソコン監視を加えたシステムの納入を行いました。

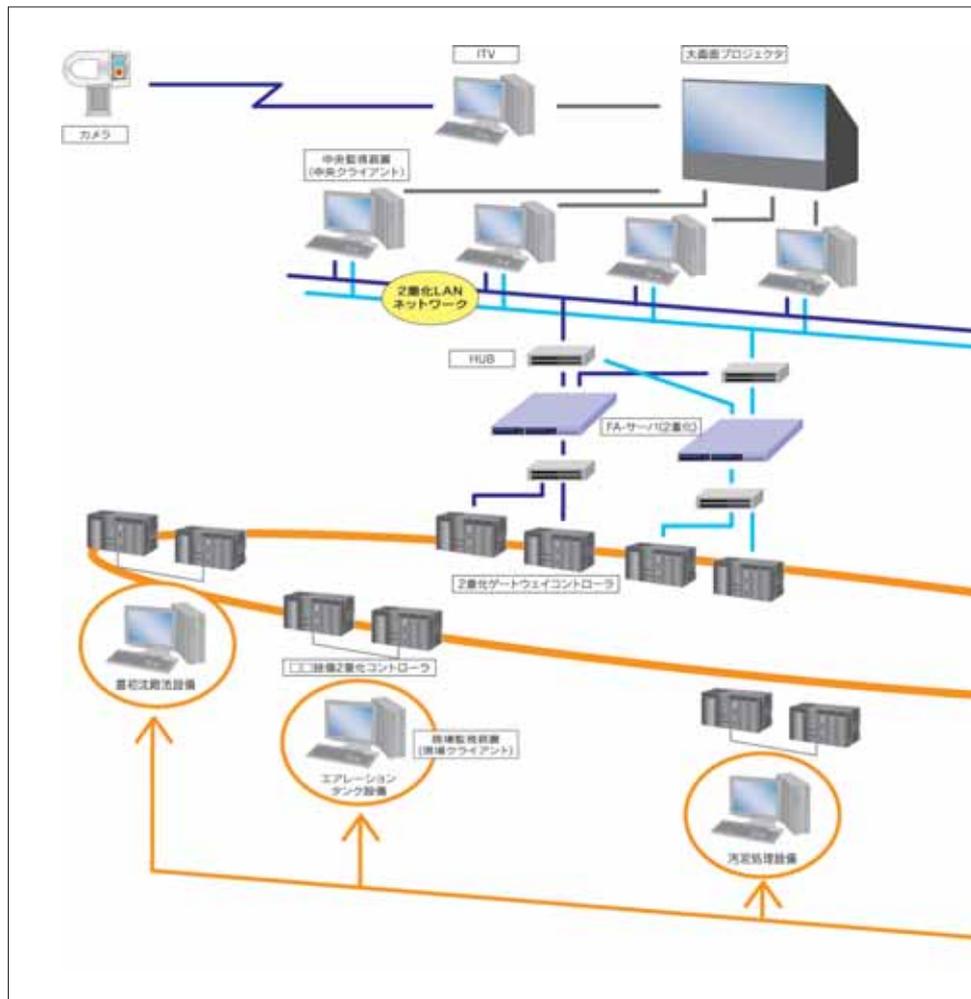
③ 2008（平成20）年に川崎市の加瀬浄化センターには処理水量約240,000m³/日の大規模下水処理場中央監視設備を納入しました。この設備はPLC二重化、サーバ二重化



① 浄水場監視制御システム（新三郷浄水場監視室）



② 下水処理監視制御システム（加瀬浄化センター監視室）



中央下水処理監視制御システム



② 小台処理場全景



② 小台処理場電気室

のクライアントサーバシステムを採用し、設備自動化、冗長化と維持管理費の低減、設備拡張性向上を行っています。この後、川崎市には2009（平成21）年に六郷ポンプ場、天王森ポンプ場に同様の製品を納入しました。

④2006（平成18）年にPFI事業^(注)として四国のかきつばた浄水場、高井神田浄水場を受注し、システム構築、設備運用等の技術提案から機器製作、設備保守点検まで実施しました。

(注) PFI事業: Private Finance Initiativeの略で、公共施設などの建設、維持管理、運営などを民間の資金、経営能力および技術能力を活用して行う事業

【制御専用ハードウェアを併用した高信頼性監視制御システム】

これは、制御・通信を専用コントローラとF Aサーバを中心に構成するシステムです。

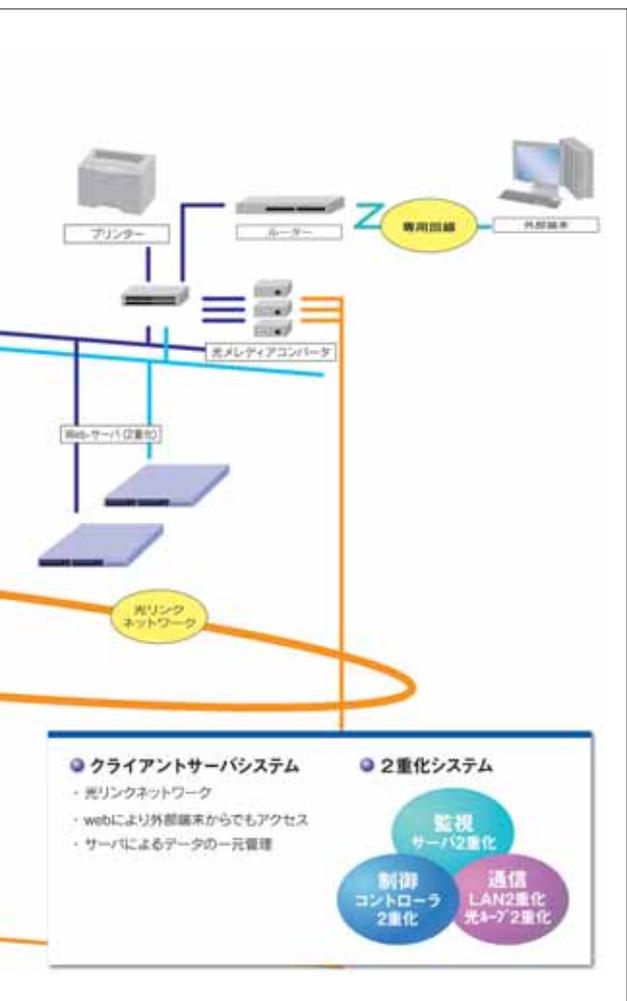
2005（平成17）年から専用コントローラ開発を行い、以後コントローラ二重化、中央対向コントローラ製作、サーバリンク等を行いました。P L Cやタッチパネルと組み合わせて、機能分担やバックアップを行い、中・大規模設備の監視制御を実現しています。

①2006（平成18）年の福岡県古賀市終末処理場には専用コントローラ1号機を納入し、沈砂池設備の計測値デジタル演算処理（D D C制御）を行いました。

2007（平成19）年に福岡市高宮浄水場に納入した製品は二重化コントローラ構成とし、浄水場全般のP I D（プロポーショナル・インテグラル・ディファレンシャル）制御を含むD D C制御を行いました。

②2008（平成20）年に千葉県松戸市小金浄水場に納入した製品ではD D C制御に加え、流量/圧力自動切替制御、ポンプ優先号機自動演算など制御機能を拡張しました。

③2009（平成21）年の埼玉県新三郷浄水場に納入した製品には処理量約400,000 m³/日の大規模処理場における現場制御用、中央監視用に30台のコントローラを設置しました。データ収集・制御用サーバは各々二重化され、各L C D（液晶ディスプレイ）監視装置にもサーバ機能を保有するシステムです。更にコントローラの下位にP L Cとタッチパネルによるバックアップシステムを構築し信頼性向上を図っています。またサーバに水運用、薬品注入制御を行う水処理支援機能を搭載し、最適水運転用の演算により運転支援を行っています。



④この他2009（平成21）年には、兵庫県川西市加茂雨水ポンプ場などにも運転支援、故障診断機能をもった監視制御装置を納入しました。



③ 高速道路受変電設備

(2) 高速道路関係電気設備

高速道路のIC（インターチェンジ）・PA（パーキングエリア）・TN（トンネル）などに対して受変電設備と、照明制御設備を納入してきましたが、設備の省スペース化・インテリジェント化に伴い、遠隔通信と照明制御を一体化したIGSS（Intelligent Sub Station）システムを2002（平成14）年に開発しました。

製品としては2004（平成16）年に岐阜県美濃加茂IC・JCT（ジャンクション）で1号機を納入し、以後関東、関西、中部、九州など多数の箇所に納入してきました。

【IGSS設備】

道路遠隔監視操作は基点毎に実施されます。基点の親局と現場側の各メーカー子局が、共通のプロトコルで接続され状態・故障・操作指令等の伝送を行います。IGSSは通信・制御機能と故障・状態表示・故障履歴管理機能などをもった、統合監視通信制御システムです。

【IPIGSS（インターネット・プロトコルIGSS）】

通信方式を高速でオープンなイーサネット（TCP：トランスミッション・コントロール・プロトコル/IP方式）とするIP化が始まり、弊社もIPIGSSを2010（平成22）年に開発しました。2011（平成23）年には第2東名高速道路（IC、SA（サービスエリア）、PA、JCTの多数の箇所）用IPIGSSを納入しました。



④ IPIGSS制御装置



システムコントロールフェア 2007

③ 将来に向かって

公共事業を取り巻く環境は、政府の財政再建策である公共工事の削減や、少子高齢化による総人口の減少などにより市場は縮小していきませんが、一方自治体の事業構造の変化に伴い、サービス分野（運転、保守など）が拡大する見通しです。又、今回の2011年3月の東日本大震災の本格的復興も今後行われる事となります。海外については、新興国の人口の都市集中や気候変動による慢性的水資源不足の懸念が予想されます。

当社の公共分野における長期展望は、次のとおりです。

（コンセプト）

「情報と制御の融合による社会システム製品を創出し社会インフラ整備に貢献する」

（事業方針）

- ① 従来の基盤製品に加え保守とサービスをもった事業領域に進出する。
- ② 新しい事業形態（DBO方式^{（注）}やPFI事業）にも目をむけ事業拡大を行う。
- ③ 海外の慢性的水不足の解消に、わが社の技術を以て水処理オペレーション事業の提案営業を展開していく。

（注）DBO方式：公共事業方式のPFI的手法の一種で、民間に設計・建設・運営を一括委託し、施設の所有と資金調達は公共が受け持つ方式。

第3節 エネルギーソリューション分野（社会システム）

1 この10年のあゆみ

1990年代中盤に日本のGDPは最大となりましたが、90年代後半から2000年代にかけて日本経済は長い低迷期に入り、この環境の中「量」から「質」へのパラダイムの転換が進んできました。その変化に対応して電力エネルギーも規模の拡大から高品質・安定供給・設備の延命維持へと価値観が移ってきました。この流れの中で、当社のお客様ニーズは、電力エネルギーの高品質化（電圧、周波数、力率）、安定供給（無停電）、省力化（省エネ・小型化）、設備のメンテナンス性の向上、経済性（低価格）などが主要なものとなってきました。

これに対して、成熟産業である高圧盤事業の生き残り、および新しいエネルギー関連製品群の開発、事業化などを目的に、製品・システムの自社開発・改良を進め、さらに時流に乗った製品の導入などで市場のニーズに対応してきました。またこれを強力に且つ体系的に推し進めるために、事業会社の組織も改革しました。

高圧盤関連の担当部門は、2002（平成14）年に社会システム事業部パワーソリューション事業として集約し、2005（平成17）年に社内カンパニー制がスタートして、社会システムカンパニー／パワーソリューション事業となりました。さらに2008（平成20）年には、当社のコア技術の一つである高圧スイッチングや高圧配電機器技術を基盤技術とし、電力エネルギーを供給・開閉・保護・変換する製品／システムに特化したソリューション事業カン

パニーを目指し、当時の社会システムカンパニーのパワーソリューション事業、電力システムカンパニーの配電機器事業、パワーエレクトロニクス（以下パワエレ）カンパニーのパワエレ事業を統合して、エネルギーソリューションカンパニーを設立しました。

また、高圧機器関連の担当部門は2002（平成14）年電力システムカンパニー配電機器事業で担当し、2008（平成20）年に設立したエネルギーソリューションカンパニーに統合され、主に高圧真空遮断器や高圧開閉器などの次期新製品の設計開発を担当し現在に至っています。

一方近年、素子技術や応用技術が進んできたパワーエレクトロニクスを応用して、電力の平準化・有効活用や停電対策として効果がある蓄電システムを主力製品とする新規分野として2002（平成14）年開発本部にパワエレ開発を立ち上げました。2004（平成16）年にはパワーエレクトロニクス事業の製品販売を担当する営業を電力システム事業部に置き、さらに2006（平成18）年にはこれらを集約してパワーエレクトロニクスカンパニーが設立され、自立したパワエレ事業がスタートしました。2008（平成20）年には前述のエネルギーソリューションカンパニーが設立され、ここにパワエレ事業も統合され現在に至っています。

現在、事業ミッションとして「エネルギーソリューション事業を通じて次世代社会エネルギーインフラの構築に貢献する」を掲げて事業を展開しています。

社会に貢献するエネルギーソリューション分野（社会システム）製品の納入場所



② 主要な製品の変遷

(1) 受配電システム関連

高圧盤関連の主力製品としては、高圧配電盤に加えて（22kV）特別高圧盤を生産しております。現在はお客様ニーズでもある更新費用の削減に応えるメーカー互換VCBや高圧盤のレトロフィット工法（注1）などを開発し、他社との差別化を図った製品を創出しています。

【特別高圧盤・受配電システム】

高圧盤を中心に生産を行っていますが、近年では主力を特別高圧盤に移行し、2003（平成15）年にイオン向け特別高圧盤の初納入をはじめとして他社にも多数納入しています。また、2004（平成16）年には、ユニバーサル造船（株）と初契約を結び、その後は、継続的に特別高圧盤や遠方監視制御装置システムも納入しています。2008（平成20）年には新日本製鐵（株）八幡製鉄所の高炉設備電気品を納入し、その後他社にも多数納入しています。

【レトロフィット工法】

2010（平成22）年には、レトロフィット工法を開発し、他社との差別化を図った製品の納入を開始しました。

【オンサイト事業（注2）】

2006（平成18）年には、新しいビジネスモデルとして、オンサイト事業（小口高圧受電システム：コンビニ向け）を立ち上げることができ、徐々に契約件数も増えてきました。また、蓄電システムと組み合わせることで、地域の防災対応店としての期待の持てる事業のひとつです。

【配電機器】

お客様ニーズでもある更新費用削減のため、2007（平成19）年からは、関西電力（株）向けの他社製の遮断器取替えに対応するため、互換性のある製品の開発を始め、現在は多数の納入実績があります。現在開発中の3000Aが完成すれば600～3000Aまでラインナップを揃え、お客様のニーズに応えることが可能になります。

（注1）レトロフィット工法：主要電気器具をユニット化して交換する手法で取替時間の短縮が図れる。

（注2）オンサイト事業：お客様（コンビニ店舗）の現場に、当社が設備投資を行い、運用・保守・管理に至るまでを一括して請け負う事業



① 特別高圧受変電設備



② 高・低圧配電設備



③ 小口高圧受電システム（コンビニ盤）



④ 互換VCB（遮断器）



⑤ 蓄電システム（エネ・パック）



⑥ 蓄電システム（エネタス）



⑦ 事業所用蓄電システム



クックラひるがの



10kWh電力自立安定システム

（2）パワーエレクトロニクス関連

2004（平成16）年に小容量の家庭用蓄電システム（エネ・パック）を市場に投入し、その後、工場・事業所向けの中容量蓄電システムの開発も進めてきました。また、最近の大きな時流となっている分散電源と組み合わせた新エネルギーシステムの構築・普及に向け、他企業とのアライアンスを含めた研究開発やビジネス展開などを積極的に推進しています。

【家庭用蓄電システム】

家庭用蓄電システム「エネ・パック」（鉛蓄電池を使用）は、「停電に備える」「深夜電力を昼間に使い負荷平準化を図る」ことをコンセプトに、2004（平成16）年6月から全国販売を開始しました。しかし、太陽光発電などの再生可能エネルギーの固定価格買い取り制度が、2009（平成21）年11月から適用された影響で販売が鈍化しました。その後、新型電池として電気自動車に採用され始めたリチウムイオン電池の蓄電池システムへの採用や2011（平成23）年3月11日の東日本大震災による大規模停電の発生や電力の供給不足を背景に蓄電システムの必要性が再認識され、当社のエネ・パックが注目されました。2011（平成23）年9月には、長寿命L形鉛蓄電池を搭載した蓄電システム（商品名：エネタス）を、日立コンシューマ・マーケティング（株）へ製品供給の実現を図ることができました。今後、当事業のコア製品となるべく推進しています。

【事業所用蓄電システム】

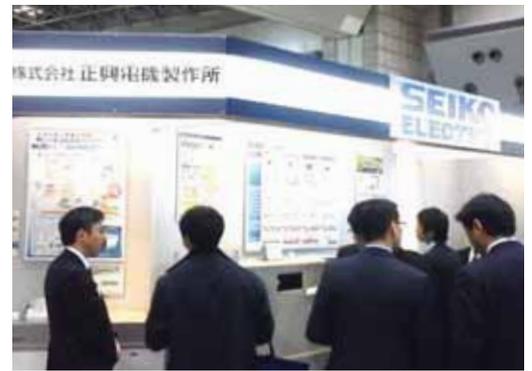
家庭用蓄電システムで培った技術で、事業所用蓄電システムのニーズにも応えることが可能になり、NEDO（独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）の採択事業で2006（平成18）年には、当社の古賀事業所に「50kWhエネルギー貯蔵システム（10kW太陽光モジュール）」を設置しました。また、2008（平成20）年、2009（平成21）年と同じくNEDOの採択事業で、（株）アルプスツールのテクノ坂城工場「30kWhエネルギー貯蔵システム（15kW太陽光モジュール）」、（株）アルプスツールの本社第一工場50kWhエネルギー貯蔵システム（50kW太陽光モジュール）」を納入しました。この頃から世の中も環境・省エネのニーズが高まり、これらをキーワードにした展示会も多く開催されるようになりました。2007（平成19）年の蓄電システム関連展示会（東京ビッグサイト）、2009（平成21）年のFC EXPO 2009 第5回国際水素燃料電池～二次電池フェア～

(東京ビッグサイト)へ出展し、その後の関連展示会へも毎年出展することにより、会社知名度が上がり住友林業(株)やJX日鉱日石エネルギー(株)への実証用蓄電システムの提供へ繋がってきました。また、国や県プロジェクトにも積極的に参画し、「岐阜県クックラひるがの」には、「10kWh電力自立安定システム(3kW太陽光モジュール)(鉛蓄電池)」を納入し、今後の蓄電システム関連の製品開発に、大きく期待が持てるものとなっています。

【急速充電装置】

2010(平成22)年には、急速充電器用直流電源装置のプロトタイプを多数納入しました。またEV自動車普及に伴う急速充電装置設置のニーズに対応すべく、チャデモ^(注3)対応製品の開発に取り組んでいます。

(注3)「チャデモ:電気自動車(EV)およびプラグインハイブリッドカー(PHEV)の充電に利用する急速充電方式の共通規格」



第1回 国際スマートグリッドEXPO(東京ビッグサイト)2011年3月

目 将来に向かって

当事業分野を取り巻く環境は、円高による国内投資の抑制、公共投資の抑制、電力会社の設備投資抑制など、市場縮小・価格低下の懸念材料が拡大してきています。

しかしながら、2011(平成23)年3月の東日本大震災以降、災害時の電力安定供給および原子力発電のエネルギー政策の転換としての再生可能エネルギー(太陽光発電ほか)の推進などにより蓄電システムが、備災用・電力品質向上のキーコンポーネントとして脚光を浴びてきています。

当社では、コンシューマ向け蓄電システムを早くから手掛け、多くの蓄電システムを製品化してきており、この間にシステムの構築力・技術の蓄積をしてきました。

この社会環境の変化に対応した蓄電システムを開発し、パワーエレクトロニクス事業を拡大させていく計画です。

また、事業のベースである高圧盤・機器事業は、環境配慮型製品・省力化・コスト低減など社会的ニーズに応え、他社との差別化を図っていきます。

具体的には、次のような技術開発による製品展開を行っていく計画です。

(1) 受配電システム関連

- ①社会的ニーズに応え他社との差別化を図って展開
 - ・ 互換機器・レトロフィット工法・縮小型特高盤などによる差別化
- ②蓄電システムとの融合製品
 - ・ 電源設備に(再生可能エネルギー+蓄電システム)を併設した電源システム

(2) パワーエレクトロニクス関連

- ①蓄電システムの拡大
 - ・ 家庭用(小容量)次世代蓄電システム(リチウム搭載)の製品化
 - ・ 産業向け(中容量)次世代蓄電システム(リチウム搭載)の製品化
- ②スマートグリッド関連製品の開発
 - 正興グループの技術を結集して、スマートグリッド関連製品の開発や再生可能エネルギーに対応した製品の開発を行っていきます。

第4節 情報システム分野

1 この10年のあゆみ

情報事業分野におけるこの10年は、大きな軌道修正・価値観修正に向けた変遷の期間であったと言えます。

1985（昭和60）年に立ち上げた当社情報事業は（株）日立製作所への技術者派遣から始まり、同社からの受託開発その後直受のS I事業へとビジネス領域、規模を拡大させてきました。

対象とする事業領域は公共、金融、製造、流通と多岐に渡る中で、得意分野や当社の特長作りを強く意識するようになった頃、ひとつの転機となったのが1997（平成9）年の博多港ふ頭（株）から受注した業務システム開発案件です。これは港湾ソリューションビジネス立ち上げの大きな転機となりました。この10年においては特にこの分野に力を入れ顧客は日本全国に広がり、業務に必要な機能も洗練されたものに成長を続けています。今後においても力を入れていけると自信をつけた10年だったと言えます。

また1990年代後半より台頭著しい海外オフショア開発により、低コストを売りにする韓国や中国との競争を強く意識する時代に入りました。当社においても時代の流れへの追随もあり、2001（平成13）年にフィリピン現地日系IT会社への資本参加（2006（平成18）年には完全子会社化）を行いました。現地開発や

現地日系企業に向けたITサービスを展開しながら、さらなるグローバルビジネスへの転換、追求を行っています。

そして、この10年で一番大きな事業テーマとなったのがサービス事業の立ち上げです。転機は2000（平成12）年のジョイントベンチャー事業（（株）エーエスピーランド）の立ち上げです。楽天やアスクル等々ネットベンチャーが大成に向かい出す頃、このベンチャー事業モデルは企業間取引ASP（Application Service Provider:アプリケーションサービスを提供する事業）モデルでした。1案件の規模は小さいながらも確実なストックを生み出すモデルであることを実証すると共に、当社情報事業の本流とすべく価値醸成にも努めました。2005（平成17）年（株）正興電機製作所（以下正興電機）情報事業部から正興ITソリューション（株）に分離独立し、その後2006（平成18）年にサービス事業中心型に方向を修正しました。IT事業の先行き不透明感、当社の力量、特性、将来性を考慮した戦略的判断でした。まだ道半ばにありますが、培ってきた技術を集大成しサービスの質を高め、当社のファン（顧客）獲得に尽力している最中です。今後はこれにグローバル市場戦略を描いていくことも大きなテーマになります。



2007（平成19）年3月 ISO/IEC27001（情報セキュリティ認証）取得



2010（平成22）年1月 フクオカRuby大賞 奨励賞 受賞



システムコントロールフェア 2007

② 主要な製品の変遷

(1) 港湾ソリューション

港湾ソリューションは1997（平成9）年の博多港ふ頭（株）向けのコンテナ・ターミナル・マネジメントシステムの構築に始まりました。本案件で港湾コンテナターミナル分野のノウハウを取得し全国の港への営業展開を行いました。その中で各港のニーズを拾い上げ港湾物流ソリューションへと進化し、そのノウハウを蓄積したSaaS（Software as a Service：サービス型ソフトウェア）製品をラインアップしてきました。当社のIDC（インターネット・データ・センター）に組み込んだ港湾業務ソフトウェアを、全国の港、船会社、海貨業者（海運貨物会社）に利用頂くモデルです。

このサービスは、九州をはじめ、北陸、四国、関東の港湾物流会社を中心にご利用頂いています。特に2010（平成22）年より首都圏にも力を入れています。海外展開についてはODA案件対応にてベトナム、カンボジア等の案件を行ってきましたが、今後は、東南アジアへ

の港湾SaaS製品展開を計画しています。

① コンテナ台帳サービス

コンテナターミナルでのコンテナ在庫、ゲート搬出入や、本船揚積業務、保税管理をサポートするシステムです。2006（平成18）年に福井県の敦賀港にてサービスを開始し、最新バージョンでは、コンテナ状況をビジュアルに表示するヤードプラン、本船プラン、荷役作業を自動指示するヤードオペレーション機能を追加しました。2011（平成23）年には川崎港・横浜港にて採用され稼動に入っています。

② 乙仲台帳サービス

海貨業者向けのサービスです。輸出入貨物の通関資料作成からトラック、倉庫手配、関税・消費税の立替処理、請求・支払の管理まで行う業務システムです。2004（平成16）年に佐賀県伊万里港にてサービスを開始し、北九州、福岡、金沢などでも利用されています。

③ 輸出入台帳サービス

船会社向けのサービスです。輸出貨物のブッキングか



港湾システムソリューション

ら船荷証券発行、輸入貨物の積荷目録から税関申請等を行うシステムです。2009（平成21）年には韓国の船会社の日本総代理店に採用され日本全国30箇所の港で利用されています。

④ 倉庫台帳サービス

倉庫業務支援サービスです。様々な品目毎に入庫・出荷画面を用意し、作業料・保管料計算にも対応しています。倉庫内での荷渡が可能で発券倉庫にも対応しています。2005（平成17）年に佐賀県伊万里港にてサービスを開始し、北九州、福岡、千葉の倉庫会社などでも利用されています。

⑤ 代理店台帳サービス

船社代理店向けのサービスです。船運賃の計算とその入金処理、船単位での入港料、岸壁使用料などの管理機能があります。2009（平成21）年に石川県金沢港にてサービスを開始し北九州、福岡の船社代理店などでも利用されています。

(2) EコマースSaaS関連

開発の契機となったのは、2000（平成12）年に立ち上げたジョイントベンチャー事業の（株）エー・エス・ピーランド（2009（平成21）年正興ITソリューション（株）に吸収合併）です。米国でIT商材の流通業を営んでおり、ジョイント先でもあった（株）

シネックス（当初（株）エー・エス・ピーランドに出資したが、2009（平成21）年正興電機に全株売却）で開発されたソフトウェアをヒントに日本版のEコマース（企業間の受発注業務支援）ソフトウェアを開発、SaaSによる提供を可能とし同年販売を開始しました。

① B2B型Eコマースサイトサービス

2000（平成12）年、正興グループ企業である（株）正興商会へのサービス実証を経て、最初のバージョンをリリースしました。これは企業間の受発注をインターネットを介して行うモデルです。

2005（平成17）年には業界EDI（Electronic Data Interchange）モデルをリリースし、最新バージョンではRuby言語により大幅に生産性を高めることを実現したサービスをリリースしています。

② B2C型Eコマースサイトサービス

上述のB2B型に対して企業対一般消費者間での取引を実現するサービスで、2002（平成14）年にリリースしました。現在でいうショッピングサイトサービスです。その後2005（平成17）年にギフトモデル、2008（平成20）年にはクーポンモデルにも対応し、多彩なニーズに対応できるよう拡充しています。

(3) 教育SaaS関連

教育SaaS分野は、イスラエルのEdusoft社



Eコマースソリューション



英語eラーニング



eラーニング運用支援サービス

との協業により立ち上げ2003(平成15)年にリリースした「まなびランド」が最初のサービスになります。

①英語学習コンテンツ(まなびランド)

インターネットを使って英語を学習するソフトウェアサービスです。2003(平成15)年リリース以来、常に1,000名以上の利用者に愛されています。2008(平成20)年からは(株)ジェイティービーグループ企業による販売が開始され高校、大学を中心にファンは増え続けています。今後は企業での利用増加を見込んでいます。同じく2008(平成20)年には学習者をネイティブ教師がサポートするサービス(E L M E: English Learning Made Efficient)の販売も開始しており、ますますのサービス洗練化に努めています。

②LMSサービス

(R o o d l e (R u b y O b j e c t - O r i e n t e d D y n a m i c L e a r n i n g E n v i r o n m e n t) - L M S)

eラーニングシステムのプラットフォームとなるLMS(ラーニング・マネジメント・システム)です。2010(平成22)年のオープンソースとして提供を開始しました。本ソフトウェアは、Ruby言語で開発しており、2010(平成22)年の第2回フクオカ

R u b y 大賞奨励賞を受賞しました。大学や企業内でのeラーニング基盤としての利用を見込んでおり今後期待する分野です。

③HRMサービス(Ruby-HRM)

R u b y - L M S に 続 き 2 0 1 1 (平 成 2 3) 年 に 同 じ く オープンソース提供を開始したソフトウェアです。学習者を管理する人材管理機能(Human Resource Management)を有します。

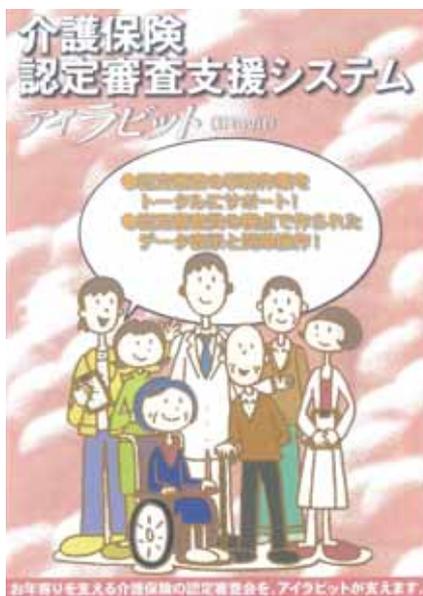
(4)福祉・介護分野パッケージ分野

本ソフトウェアは自治体の介護保険認定審査会業務を支援するパッケージです。2000(平成12)年より販売代理店として本分野のサービスを開始しました。販売、適用を通して業務ノウハウを蓄積した後に、2011(平成23)年には開発元の九電ビジネスソリューションズ(株)からの事業移管を受け、以降開発元としてさらなる拡販にも努めています。現在においては九州内のシェアも1、2位を争うまでになっています。

(5)受託開発分野

①金融機関情報系システム分野(財務会計、融資支援)

金融機関向け受託開発分野では、営業店情報系、本部情報系において豊富な実績を有します。1980年



介護保険認定審査支援システム「アイラビット」

代後半よりはワークステーション・UNIX・C言語による開発が隆盛でした。その後CSS（クライアントサービシステム）・Windows・VB（Visual Basic）、Web・ブラウザ・Java/ASPと基盤技術が変遷する中、いずれも得意技術として洗練を重ねてきました。

業務面においては1990年代の金融機関本部情報系の資産・負債管理や収益管理システムに対応、営業店情報系の渉外支援システムは得意分野にも成長しま

③ 将来に向かって

情報事業における今後のミッションは、100%サービス事業体として進化を遂げることです。これまでに、特長ある当社サービス事業として港湾、教育、Eコマースの3つの分野を力強く展開してきました。当社流のクラウド技術を基盤にした安心・安全・頑強なプラットフォームを再整備し、それぞれのアプリケーションをSaaSとして提供する事業モデルです。

港湾分野では、国内では業界トップのシェア確保と、中国、アセアンを中心にしたグローバル展開を計画していきます。当社のデータセンターに設置された港湾アプリケーションを世界の顧客に利用頂くモデルです。教育分野、Eコマース分野も同様にグローバル展開を計画していきます。正興ITソリューションフィリ

した。2000（平成12）年に入りIB（インターネットバンキング）といったチャネル系システムの開発に従事し、近年においては財務管理、融資支援システムの開発に力を入れています。

②製造・流通・電気・運輸・教育に関する業務システム分野

業務システム分野については、1988（昭和63）年頃から西部ガス（株）の業務システム、（株）ブリヂストン（久留米、甘木）の生産管理システム、九州旅客鉄道（株）の車両管理システムの構築などに対応しました。豊富な業務ノウハウの蓄積が、当社技術集団の強みにもなっています。

顧客サイドでの業務システムの改修ニーズや、ERP（Enterprise Resource Planning：統合業務パッケージ）の適応により、当社では1990年代後半より生産管理（特に計画部分+SAP）で組立、加工、プロセス系の製造業の顧客へシステム提供を行っており、独SAP社のコンサル認定（FI：財務会計、CO：管理会計、SD：販売管理、MM：在庫購買管理）資格を有し、コンサルティングサービスとして業務ノウハウの提供も行っています。

また、業務システム構築とは別に（株）日立製作所の海外ビジネスサポート部隊とも連携したグローバル企業に向けたソリューション展開にも従事しています。

と連携し、フィリピン市場を対象にした挑戦も既に始まっています。

一方で、受託分野で培ってきた金融や製造向けの技術も、このサービス事業として集大成に向かいます。ここでは新たに金融や製造業に向けたサービス、さらには正興グループのソリューションシナジーを活かした新事業創出も視野に入れています。

業種・業態に適應した100%サービス事業体に進化していくために、そしてグローバル市場への展開を具体化させるために価値共有、人材育成と成長、組織力強化を進めていく必要があります。「一円融合」「積小為大」の精神のもと、人格教育、語学教育、組織営業力と技術力強化を推進していきます。

第5節 制御電子分野

1 この10年のあゆみ

制御機器部門は、1982（昭和57）年に（株）正興機器製作所（以下正興機器）として（株）正興電機製作所（以下正興電機）から分離独立し、以来長期にわたってカムスイッチや端子台などを主力とした事業を展開してきましたが、直近のこの10年を振り返ると以下に述べるように業容拡大と成長を期した事業再編やそれに伴う新会社発足など激動の10年でした。

2002（平成14）年4月、正興電機の電子機器設計、製造部門が正興機器へ移管されました。これにより、従来、九州電力（株）向けが主体であった電子製品の全国展開を図るとともに、機器事業の拡充を目指すこととなりました。

2003（平成15）年2月には、更なる業容拡大を図るべく正興電機のメカトロ部門と正興機器を合併し、（株）正興C&Eが発足しました。このとき、正興機器時代に製造拠点であった青柳工場を古賀事業所へ移転集約し、管理業務の一元化、人員相互交流の促進などによる効率向上を図りました。

また一方では、市場は競合の台頭など、厳しさを増し、コスト低減や海外市場開拓などの課題への対策が急務となっており、2003（平成15）年11月には製造コスト低減施策の一環として、中国広州のメーカーへB形カムスイッチの部品製造、組立の生産委託を開始しました。

2006（平成18）年9月には、海外市場開拓を促進するため、北京正興聯合電機有限公司を中国における販売拠点としました。

2006（平成18）年5月には首都圏戦略の一環として関東物流センターを開設し、顧客ニーズの短納期対応を促進するとともに物流コストの低減を図りました。

2007（平成19）年1月には電子装置製造部門を、旧正興機器が使用していた青柳工場へ移転し、電子事業の拡充に向け製造部門の環境整備を進めました。このようなか、2008（平成20）年9月の、いわゆる「リーマンショック」に端を発した世界同時金融危機により当社も大きく影響を受け、制御、電子部門の受注・売上が減少、またメカトロ部門は極端な受注減にみまわれる事態となりました。

2011（平成23）年には、市場が徐々に回復に向かうなかで好調業種に特化した重点営業活動や固定費対策により収益の改善、確保を進めてきました。また中国の急速な発展に伴う労務費高騰や、デモなどの社会不安を背景に、中国への生産委託品の引き揚げを決定し、B型スイッチ部品生産について、グループ会社である正興エレクトリックアジア（マレーシア）への移管を実施しました。



制御電子分野の主力製品

2 主要な製品の変遷

(1) 盤内配線省力化のコンポーネント関連

【通信式入・出力モジュール】

制御用端子台の電子化シリーズの新製品として通信式入・出力モジュールを2005（平成17）年に開発しました。近年の盤内配線省力化のニーズに応えるために、通信機能を備えたことで、信号の配線が4芯の通信線だけで済むため、盤内配線作業や検査作業が大幅に低減できます。

この製品は、主に九州電力（株）納めのテレコン装置、電気所サーバーなどに採用されていますが、今後は他の電力会社向けにも拡販を図ります。



HLS通信式入・出力モジュール

(2) 保護継電器関連

【集合型漏電リレー】

交流制御回路の漏電リレーとして、GD-B形、GD-C形、GD-D形の3シリーズを製作していましたが、2009（平成21）年に検出回路を8回路持つ「集合型漏電リレー」を開発し漏電リレーのラインナップを揃えました。主に高低圧配電盤に使われています。

又、一部機種は中国強制製品認証制度（CCC制度）の認証を受け、2007（平成19）年から中国市場へも販売しています。



集合型漏電リレー

【直流地絡検出継電器応用製品】

直流回路の地絡検出器として、差動電流方式のSDL-50/225シリーズを販売して来ましたが、以下の2種の地絡検出器を新規にラインナップしました。

① 電圧検出方式直流地絡検出器（64D）

2010（平成22）年1月に電圧検出方式の地絡検出器（64D）を開発しました。現在ではバッテリーメーカーに採用され、直流電源盤に使われています。



地絡検出器(64D)

② EV急速充電器用直流地絡検出器

東京電力（株）との共同開発製品で、2009（平成21）年EV急速充電スタンド用として開発しました。

日本初のチャデモ^(注)仕様の直流地絡検出器であり、急速充電器製造メーカーへ販売を開始し、今後海外への販売も目指す製品です。

(注)「チャデモ:電気自動車(EV)およびプラグインハイブリッドカー(PHEV)の充電に利用する急速充電方式の共通規格」



EV急速充電器用直流地絡検出器

(3) カムスイッチ応用品

【遮断器用補助スイッチ】

三菱電機（株）より安価な遮断器用補助スイッチの引き合いが

あり、EZ型、YMZ型の2種類を開発しました。

構造はEZ型が通常のカムスイッチと同様にカムの押し上げで接点OFFとする方式ですが、YMZ型は、それとは逆にカムが接点を押し上げてONにする方式となっており、接点チャタリングを少なくしているのが特徴です。

2005（平成17）年より国内ではすでに販売を開始していますが、今後は海外を含めた遮断器メーカーへの拡販を図っていきます。

【鉄道車両用マスターコントローラ】

マスターコントローラは電車の運転手が速度を制御するレバー操作スイッチです。

従来はマイクロスイッチを多数使用した海外製が採用されていましたが、外形が大きいの、保守性が悪いなどの欠点があり、東洋電機（株）よりカムスイッチを応用したマスターコントローラの開発依頼があり2009（平成21）年より納入開始しています。

車両用ということで、信頼性、耐久性、保守性などで厳しい要求に応えるため従来のカムスイッチの応用ではなく、全く新しい考え方で開発した製品です。

（4）制御・電子融合製品

【マイコン内蔵ジョイスティック】

ジョイスティックは、主として製鉄所や造船所のクレーン操作などに販売していましたが、2003（平成15）年から鉄道車両の牽引車用として売り込みを始め、2005（平成17）年にポテンショメーターを内蔵したZBS型ジョイスティックを開発しました。

これに続き牽引車両の速度をさらに微調整できるジョイスティックのニーズがあり、マイコン組み込みにより、このニーズに対応可能なジョイスティックを2006（平成18）年に開発し、販売を開始しています。



(EZ型)



(YMZ型)

遮断器用補助スイッチ



鉄道車両用マスターコントローラ



マイコン内蔵ジョイスティック

③ 将来に向かって

制御電子事業の国内市場は経済成長の停滞とともに、成熟市場となっています。また、今後の成長が期待される海外新興国市場においては、市場展開が先行していた欧州系メーカーのブランドが浸透し、また、現地メーカーも欧州系有力企業と提携するなど、急速に力をつけており、欧州勢の台頭著しいものがあります。

このような事業環境のなか、制御電子事業の成長戦略のカギは国内、海外とも同様に、「製品の差別化」

です。お客様（市場）のニーズ掘り起こし、あるいはニーズ創造により新たな価値を提供できる製品を創造していくこと、また、従来製品であっても、例えば「安全」「信頼性」「省エネ」「省力化」など、ユーザーの求める新たな機能や特色をアピールできることが必要となります。

営業と工場が強く連携し、戦略を実行していくことで更なる成長を目指していきます。

第6節 商事・サービス分野

1 この10年のあゆみ

正興グループの中で、商事・サービス分野を担当しているのは、(株)正興商会および正興コーポレートサービス(株)です。

(1) **(株)正興商会**は、1960(昭和35)年に(株)正興電機製作所(以下正興電機)から商事部門を分離して設立され、(株)日立製作所の特約店、正興電機の代理店として、情報ソリューション、産業ソリューションなどの事業を行っています。

①**情報ソリューション事業**では、ハードウェア、ソフトウェアの販売を行ってきましたが、ホストコンピュータのオープン化などの市場環境の変化に伴い、システム開発に事業の主力を移行し、2007(平成19)年には西部ガス情報システム(株)の中小ガス事業者向けパッケージ、内管工事システム開発を受注し、2009(平成21)年には、同社の基幹業務システムである顧客総合管理システムの開発を受注しました。

②**産業ソリューション事業**では、エネルギー関連産業、自動車関連産業をはじめとする各種製造業向け産業機器、日立特約店としてのルート販売、公共工事などの分野で営業活動を行ってきましたが、企業の設備投資が抑

制される中、「環境・省エネ・IT」を基軸とした提案営業に注力し、2008(平成20)年には(株)佐賀鉄工所多久新工場の生産ライン制御システム、2009(平成21)年には西部瓦斯(株)福北工場の特高受電設備、2010(平成22)年には(株)ブリヂストン久留米工場および佐賀工場のLED照明を納入しました。

(2) **正興コーポレートサービス(株)**は、1972(昭和47)年に(株)東光サービスとして設立され、サービス事業を行ってきました。2002(平成14)年にアウトソーシング事業の一環として企業業務サポートを行うにあたり、現在の社名に変更しました。

①**サービス事業**では、保険代理業、福利厚生、物品販売などの事業を行っています。

②**アウトソーシング事業**では、企業業務サポート、図面管理・コピー、不動産管理、環境・緑化、警備、清掃、運送などの業務を行っています。2003(平成15)年には、経営コンサルタント大前研一氏が設立した(株)ジェネラル・サービスズと業務委託契約を締結し、同社の大連(中国)オペレーションセンターを活用したデータエントリー受託業務を開始しました。



LED照明



データエントリー受託業務



環境・緑化業務

2 将来に向かって

商事・サービス分野を取り巻く環境は、2008(平成20)年のリーマンショック以降、企業の設備投資抑制、消費マインドの低迷など、非常に厳しい状況の中で推移してきました。

このような状況の中で、(株)正興商会と正興コーポレートサービス(株)は、環境・省エネ・安全安心・オペレーションサポート・情報サービスなどの分野で、お客様の問題を捉え、解決のためのエンジニアリングやソリュー

ションサービスの提供ができる体制を構築し、正興グループの請負業務、一般産業のメンテナンス、サービス業務を取り込むことにより、商事・エンジニアリングサービス分野において事業の拡大を図ることを目的として、2012(平成24)年3月31日付で合併し、社名を**(株)正興サービス&エンジニアリング**と改めました。

また、同時に、情報部門のシステム開発体制強化を目的として、ソフト開発事業を正興ITソリューション(株)に移管しました。

第7節 新事業への取り組み

高分子液晶複合膜事業

① この10年のあゆみ

新規事業への取り組みとして、当社は新技術開発や新規市場への参入を模索・検討してきました。また、国や県も科学技術の開発や新規事業の創出に取り組んでおり、新規プロジェクトに積極的な投資が行われました。

このような環境の中、1997（平成9）年に九州大学などの技術シーズを生かして産業化を目指す福岡県の地域結集型共同研究事業がスタートし、当社も液晶プロジェクトに参加しました。この成果を受けて2003（平成15）年に社内ベンチャーとして高分子液晶複合膜事業が設立され、製品化に取り組みました。

2004（平成16）年にゲーム機メーカーである（株）タイトーへ製品第1号を出荷しました。引き続き、携帯電話やパソコンなどの液晶ディスプレイとの組み合わせによる製品化のニーズが高まり、2006（平成18）年に社内カンパニーとして正興オプトロニクスカンパニーが設立され、クリーンルームを構築し、本格的な事業の立ち上げに向けてスタートしました。そして、次のステップとして2008（平成20）年に大型製造設備を導入し、大型液晶事業に参入しました。また、製品名としてSILF（Seiko Innovative Light Film）という商標を登録しています。

【中小型液晶製品】

2003（平成15）年に古賀事業所の4工場1階に簡易クリーンエリアを設け、最大50cm角の中小型液晶フィルムの生産を開始しました。透明度の高さや投射映像の美しさが評価され、2004（平成16）年に（株）タイトーのアーケードゲーム機「シネマティックルーレット」に採用されて、全国のゲームセンターに納入されました。その後、同4工場2階にクリーンルームを新築して量産体制を整え、2006（平成18）年に液晶パネルメーカーである（株）日立ディスプレイズにアミューズメント用液晶パネルとして採用され、大口の納入をすることが出来ました。

【大型液晶製品】

事業拡大のため、2008（平成20）年に大型製造設備を導入し最大900mm×2,400mmが製造可能となりました。そして、低電圧駆動と高透過率が評価され、（株）岡村製作所の高級パーテーションPROVATOに採用され2010（平成22）年より販売開始されています。

② 将来に向かって

これまででは、オフィス用パーテーション製品を中心として事業基盤の構築に注力し、オフィス業界の認知度も向上してきました。将来に向かって、さらに品質と信頼性を高めるとともに、今後は一般建築市場を開拓して事業拡大を目指します。また、環境意識が高まる中、低消費電力化をはじめ省エネとなる新機能を開発し、環境対応型製品で社会に貢献できる事業展開を図ります。



パーテーション用液晶（会議室）



パーテーション用液晶（MRI室）

ゲーム機用液晶

生物センサー

1 この10年のあゆみ

現在、日本で使用している化学物質は約2万種類と言われており、毎年数百～千種類の化学物質が輸入により新たに登録されています。このように多種の化学物質が存在する中、従来の個別に物質の毒性や濃度を計測する手法では、恒久的な費用の増大を招くだけでなく、複数の化学物質による複合毒性を判別することは困難となっています。

このような背景の中、当社は2000（平成12）年より九州大学と共同で、ヒメダカの行動を2台のカメラで3次元の画像解析を行うことにより、水の毒性を早期に検出する「生物センサー」を開発し、2002（平成14）年に1号機を広島県企業局に納入しました。その後、事業領域を海外（米国・中国・韓国）に拡大するとともに、排水処理市場への納入も視野に事業を推進しています。

【生物センサー】

本装置は、水中のヒメダカの「死亡（遊泳停止）」を捉えるだけでなく、水質異常の早い段階の予兆である「鼻上げ行動」「急速行動」「沈下行動」を検出することにより、水の毒性を早期に検出し、「水質事故」発生時の被害拡大を防止します。

2002（平成14）年に1号機を製作後、2004（平成16）年には、エントランスホール設置のために鑑賞型のものを製品化。その後、設置の省スペース化および周辺環境適合のための小型・高機能化を推進し、2008（平成20）年に現在のコンパクト型生物セン

サーを完成しました。また、大学、研究施設向けのニーズもあり、Lab用生物センサーの製品化も行いました。

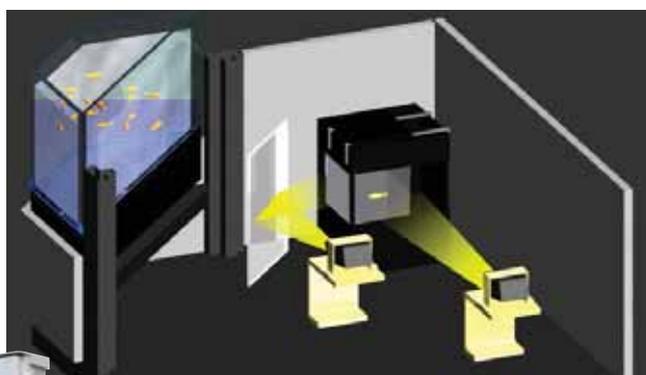
【周辺機器】

生物センサーに透明度の高い原水を供給するため、周辺装置として、ろ過装置を開発し、製品化しています。2002（平成14）年に「砂ろ過装置」を開発後、2004（平成16）年には高濁度に対応した「中空糸ろ過装置」を製品化。その後、メンテナンス性、滞留時間の改良のため、2009（平成21）年に現在のLPCFフィルタ^(注)型の製品化を実現しました。

(注) 繊維の隙間を調整できるフィルタ

2 将来に向かって

この生物センサーは、現在まで一部海外販売はしているものの、日本国内の浄水場を中心に納入してきました。今後は事業領域を本格的に海外にも拡大していきます。また、日本国内においても、環境省がWET（生物反応で毒性を判定する手法）を活用した新たな排水管理手法の導入を検討しており、当社も上水のみではなく下水や工場廃水についても生物反応監視技術の適用を検討していきます。



2台のカメラによる3次元の画像解析イメージ



生物センサー（コンパクト型）



ろ過装置（LPCFフィルタ型）



ろ過装置（砂ろ過型）



生物センサー1号機