

第4章

【第1部 100年のあゆみ】

成熟期

1981(昭和56)年～2000(平成12)年



1981年竣工の本社本館と1993年竣工の別館ビル

オイルショックを克服し成長軌道に乗った日本経済。しかし、アメリカの対日貿易は赤字が著しく、日米貿易摩擦の深刻化を打破するため、1985(昭和60)年「プラザ合意」が結ばれました。結果として、急激な円高が進み、国内の製造業を中心とした企業の東南アジア地域などへの海外進出が進みます。

その後、日本経済は1989(平成元)年から1991(平成3)年にかけて、金融・不動産の価値上昇や消費の拡大に至ります。しかし1991年のバブル崩壊による急激な経済後退は「失われた10年」と呼ばれ、景気の立て直しができないまま21世紀を迎えました。

このような状況の中、当社は1988(昭和63)年に決算期をこれまでの9月末から、多くの企業と同じ3月末に変更し、上場の準備を開始。そして1990(平成2)年10月24日、福岡証券取引所に株式上場を果たしました。さらに1992(平成4)年度は過去最高の売上高を計上しました。

しかし、好調だった当社にも日本経済の「構造不況」の影響が徐々に始まります。1992年度を境に経営指数は下降線を辿り、成熟期へ突入。世の中の大幅な変化に対応できるような体質改善が必須となり、「変革・革新」に向かって経営の舵を切るようになりました。



1986年 創立65周年記念事業で設置した時計台



1991年 本社別館起工式で鍬入れを行う土屋正直会長



1992年 本社別館建設中



1993年3月竣工の新「青和寮」



1990年10月24日 福岡証券取引所上場

第1節

本社ビル本館・別館の建設

福岡市博多区綱場町にある貸しビル(福岡第一ビル)に本社を置いた1966(昭和41)年から、15年が経過しました。この間日本経済は拡大を続け、当社の経営規模も飛躍的に発展。本社事務所は手狭になり業務に支障をきたすようになりました。

そこで創立60周年を迎えるにあたり、福岡市博多区東光(旧堅粕工場跡地)に本社ビルの建設を計画。1981(昭和56)年2月9日に着工し、9か月の工期を経て、同年11月6日に竣工の運びとなりました。

さらに、1983(昭和58)年に開始した情報事業では1985(昭和60)年から汎用コンピュータシステムの開発も手掛けることとなり、1989(平成元)年に正興ソフトウェアエンジニアリング(株)と統合し事業を本格化。本社と一体となった事業活動が求められるようになりました。その後、情報システム事業部が入居していた福岡市中洲の貸しビル(フジランドビル)では手狭になったこともあり、開発拠点を自社ビルに集約することが検討され、1990(平成2)年の株式上場を機に別館ビルを建設することになりました。

別館ビルは1991(平成3)年5月に着工、1993(平成5)年2月に竣工しました。8階建ての建物には当社情報システム事業部と営業本部および(株)正興商会、(株)正興エンタープライズ、正興福産(株)が入居し、正興グループが集結することになりました。

また、事業拡大に伴って新入社員や海外からの研修生が増加したこともあり、新しく4階建ての社員寮「青和寮」を建設。1993(平成5)年3月に竣工しました。

第2節

福岡証券取引所への上場

当社は株式上場に向けて、1987(昭和62)年12月に企画室を設置。社内規定、業務のフローチャート、業界に関する資料、経営計画などの整備が図られました。その後、監査法人による予備調査を経て、上場申請に向けた手続きを開始するとともに、受注・売上・収益の成長に向けて全社一丸となって前進しました。

1990(平成2)年8月中旬、福岡証券取引所に上場申請書類を提出し、株式公募、売り出しの手続きを行いました。同年10月22日に大蔵大臣(現・財務大臣)より上場承認(正式認可)を受け、晴れて10月24日に福岡証券取引所への上場を果たしました。

これにより当社は発行済み株式8,300千株(上場前6,840千

株)、資本金23億2,300万円(上場前4億2,500万円)となり、社会的信用面でも資金面でも経営基盤の著しい増強を図ることができました。

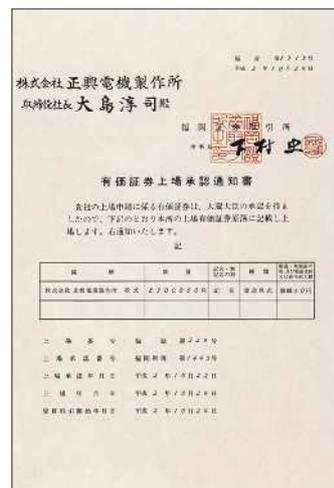
上場前後の事業規模は、1985(昭和60)年度には売上高100億円に到達しました。この時期は、計算機制御システムや配電地中化、自動化システムなど電力会社の大型設備投資が積極的に行われた時期で、当社の事業も順調に伸長し、1992(平成4)年度には過去最高の売上高196億円、経常利益15億6,000万円に達しました。

■第3節 競争力強化に向けての設備投資

この時期には競争力強化を図るため、生産合理化や品質管理に関する新たな手法を積極的に導入しました。併せて業務の効率化・省力化を進め社内情報化投資も積極的に行いました。

■主な生産設備・合理化設備

目的	導入年	導入設備
社内情報化	1984(昭和59)年	設計支援システム
	1987(昭和62)年	光ファイリングシステム
	1996(平成8)年	社内PCネットワーク化CSS
	1999(平成11)年	資材管理システム
	1999(平成11)年	生産管理システム
設計効率化	2000(平成12)年	営業支援システム
	1980(昭和55)年	耐火構造原図庫質新設
	1986(昭和61)年	CADルーム新設
	1991(平成3)年	シーケンスCADシステム
	1993(平成5)年	光ファイリングシステム
生産性向上	1996(平成8)年	デバック用コンピュータ(V-45)システム
	1984(昭和59)年	自動電線切断端末処理装置
	1985(昭和60)年	製缶自動機械FMSライン新設
	1986(昭和61)年	設計室および制御盤工場増設
	1986(昭和61)年	立体自動倉庫新設
	1993(平成5)年	粉体塗装設備(自動塗装設備更新)
	1997(平成9)年	ターレットパンチプレス
	1999(平成11)年	NCマシン
	2000(平成12)年	マシニングセンター
	2001(平成13)年	新第1工場リニューアル(電子化対応)
品質管理 精度向上	1983(昭和58)年	ガス開閉器用SF6測定装置
	1984(昭和59)年	ガス開閉器組立防塵ルーム
	1984(昭和59)年	基板組立防塵ルーム
	1985(昭和60)年	プリント基板自動洗浄・自動半田装置
	1990(平成2)年	ガス開閉器溶接ロボット
	1990(平成2)年	大型恒温恒湿槽



福岡証券取引所上場承認通知書



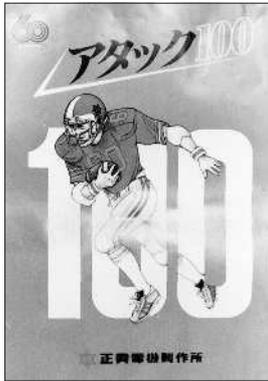
1986年 古賀工場の新設計棟



1986年 新築された新設計室



1986年 古賀工場立体倉庫導入



1980年 経営スローガン



1990年 経営スローガン



1998年 中期経営計画



1997年 古賀事業所 ISO9001 認証取得

■第4節 変革への挑戦 (21世紀にふさわしい企業へ)

4-1 中期経営計画がスタート

大幅な金融緩和政策もあり、“バブル景気”と呼ばれる景気拡大の時期にあった日本経済。1991(平成3)年まではグローバル経済化や行政改革による三公社の民営化などが実施され、景気の絶頂期を迎えていました。

しかし、同年にバブル経済が崩壊すると、金融の不良債権処理や直接金融への移行、製造業の海外移転、公共事業の低迷など産業の空洞化が進みます。一方で情報通信産業は、インターネットの導入が進み、パソコンや携帯電話の開発が活発化する時代となりました。

こうした激動の時代にあって、当社は中期経営計画を策定。計画に沿った経営を遂行する手法を導入しました。厳しい環境の中、経営の安定とさらなる成長を目指してこの10年間を中期(2~3年ごと)に区切り、経営計画を立案。その施策を着実に実行に移していきました。

■中期経営計画標語

年度	スローガン	内容
1980(昭和55)年～ 1983(昭和58)年	アタック100	目標：年間受注100億円突破
1990(平成2)年～ 1992(平成4)年	Dash200	目標：年間受注200億円達成
1993(平成5)年～ 1994(平成6)年	変革への挑戦	顧客第一主義 コミュニケーションの強化 職場の活性化
1995(平成7)年～ 1997(平成9)年	SRIM95 Seiko Re-Engineering and Innovation of Management 1995	CS 〔Customer Satisfaction〕 経営の実践
1998(平成10)年～ 2002(平成14)年	NEW SRIM 21C	21世紀を睨んだ新しい事業 展開と事業分野への挑戦

4-2 国際標準化機構(ISO)認証取得

1990年代になり、品質マネジメントや環境マネジメントの国際標準化の動きが活発になる中、製造業である当社にとって「品質はお客様に対する責務である」との認識から、安定した製品・サービスの提供や顧客満足度の向上を目的としたISOシリーズの認証取得を目指すことになりました。

1995(平成7)年10月、古賀工場のISO9001認証取得のため推進センターを設置し、準備を開始。1997(平成9)年12月に本審査に合格し、認証を取得できました。続いて、1999(平成11)年4月には情報システム事業部でも取得。生産部門のすべてが認証を受けたことは、当社の品質管理と品質保証に関して、国際基準を満たし国際的に認められたということです。その後、グループ会社においてもISO9001を取得することになりました。

また、“環境への調和”を目指す中、1997年に環境管理システムISO14001の認証取得準備を開始し、翌1998(平成10)年4月に「環境管理センター」を開設しました。本社および古賀事業所を対象として活動を実施し、1999(平成11)年12月には認証を取得、その後のグループ会社での取得につながりました。

4-3 事業部制の導入

1998(平成10)年からの中期経営計画「NEW SRIM 21C」を推進するため、次の目的で事業部制を導入しました。

- ①CS【Customer Satisfaction】お客様への対応・提案型営業に向けて、営業と工場の一体化によるエンジニアリングメーカーへの脱皮
- ②部門別独立採算を指向し業績管理体制を確立

「電力事業本部」「公共・産業事業本部」「情報事業本部」「事業推進本部」「製品事業本部」ならびに「管理本部」の6つに組織化しました。2000(平成12)年には9事業部に拡大。中でも「新事業推進本部」の設立は、新規事業の展開を強力に進めていく意欲の表れでした。

4-4 業務変革プロジェクトへの取り組み

急激な社会変化の中、さらなる生産性の向上・効率化を目指すために各部門の業務改革プロジェクトを発足させ推進しました。

①新生産方式「JIT」

製造部門の生産効率の向上を目指し、トヨタ生産方式(Just In Time)を導入しました。1990(平成2)年から1993(平成5)年の延べ4年間、対象製品は生産高比率が高いメタクラ・キュービクルを選定し徹底して取り組んだ結果、1面単位生産・組立リードタイム短縮・作業移動距離縮減・多能工化などの成果を挙げました。

②新生産管理システム「SPEED」

工場生産の70%強が受注生産であるため、生産管理には多大な労力を費やしていました。この課題解決に向けて1997(平成9)年に、IT技術を活用した情報の共有化および管理・



1999年4月 情報システム事業部 ISO9001 認証取得



1999年12月 本社・古賀事業所 ISO14001 認証取得

(注)平成12年3月1日 正 員 (第109号)

IE大会で発表した資料のダイジェスト版

新生産管理システム(SPEED)の概要



1990年頃 経営幹部による「朝会」



2000年にスタートしたアクション改革プロジェクト(AIC)

平成14年(11月) 正 興 (第162号)

*** 管理職研修開催 ***

第4回目となる管理職研修が11月20日・21日の両日、福岡厚生年金スポーツセンターで90名の課長・主任級の方々が参加して行われました。前日の田中教育センター長の講話をうけて、翌日には「会社を強くする」をテーマにしたグループ発表が行われました。深夜までグループ討論した場もあり、日頃の懸念問題をぶつけ合う有意義な機会となりました。今回の研修が職務の参考となり、各現場での成果につながるものと思われます。

みなさんおつがれさまでした。

社内管理職研修



工場一般職研修

処理の迅速化を目的とした新生産管理システム「SPEED (Seiko Effective Engineering Data Management System)」の構築を、チームを編成して推進しました。

翌1998(平成10)年にクライアント・サーバ方式として、生産日程計画表・生産量の把握・工程進捗管理がシステム化され、さらに翌年には資材管理システムを導入し、資材データベースによる購入部品の発注、バーコードによる部品受入など少人数での業務が可能となりました。

③営業革新「SSE」

営業部門の意識改革・体質改善のため、(株)日本能率協会マネジメントセンターの協力により1999(平成11)年度から「SSE(Seiko Sangyo Eigyo Revolution)」を進めることになりました。「営業が変われば企業が変わる」を合言葉に、現状分析・現状認識・課題抽出からスタートし、戦略を確実に実行するためのプロセスの再設計・戦略目標・実行計画を策定。営業品質向上に向けた行動改革が実行されました。

④アクション改革プロジェクト「AIC」

2000(平成12)年11月に「AIC(Action Innovation for Customer)プロジェクト」がスタートしました。プラウド・フット社の指導のもと、管理職層のマネジメント力および社員のお客様への行動力改革を行うのが目的です。プロジェクトは各事業本部ごとに推進し、全体の生産性向上とお客様満足の向上を目指しました。

4-5 教育センターの設立

1997(平成9)年7月に「教育センター」を発足し、社員の質的レベルの向上を目指し、体系的な教育システムを再構築することとなりました。

■2002(平成14)年度 研修科目

階層別	職能別	課題別
経営者研修	営業研修	ライフプラン研修
部長研修	生産管理研修	目標成果管理研修
管理職研修	設計研修	経営品質研修
新任部長研修	製造研修	ビジネススキル研修
グループ長研修	品質保証研修	国際化研修
新任グループ長研修	工事研修	社内英語研修
中堅社員研修	情報事業研修	社内英語研修
3年経験者研修	企画研修	資格取得研修
新入社員フォローアップ研修	財務研修	個別研修
新入社員現場研修	総務・人事・購買研修	
新入社員導入研修		

社員の成長にあわせた階層別研修、職務遂行のスキル向上を目指す職能別研修、時代・社会情勢・会社の方向性にあわせた課題別研修などを実施し、教育の充実を図っています。

4-6 安全宣言と特別安全日

「安全と健康の確保は全てに優先する」。無災害で活動できることは企業にとって重要なことであり、当社も無災害に向けて努力を続けています。

1975(昭和50)年10月27日の創立記念日に「ゼロ災害安全宣言」を行いました。

『我々は人命尊重の理念に基づき常に健康を維持し災害のない日々
に徹しなければならないが、現状、必ずしも万全とは云い難い。尚従来からの
管理の在り方のみではおのずから限界があり我々これより新たな活動を
を展開する時機を迎えたことを痛感し、ここに災害ゼロを目標としたゼロ災
害全員参加運動を本日のこの会社創立記念日を期して開始することを
宣言する。』

昭和五十年十月二十七日
株式会社正興電機製作所 代表取締役社長 土屋 正直

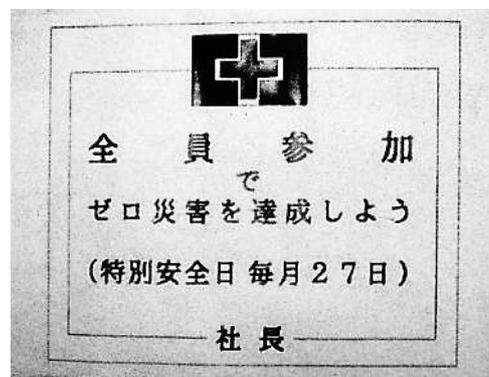
古賀工場では国旗掲揚ポール横にゼロ災害安全塔を建て、ゼロ災害安全推進委員会を設けて、危険の排除と社員の安全意識の高揚に努めています。

しかしながら、1991(平成3)年6月27日、当時の工事課長が九州電力(株)玄海原子力発電所建設現場において不慮の事故で殉職する出来事がありました。安全規則にのっとり十分注意して従事していたにも関わらず、このような痛ましい災害が起きたことは、当社にとって初めての経験でした。この災害を契機に社外における安全規則・連絡体制などの見直しを行い、再発防止に向けた取り組みを徹底しました。

社内においても「安全と健康の確保は全てに優先する」というスローガンで、機会あるごとに社員に呼びかけを行っています。毎月この27日を社内の『特別安全日』と定め、「全員参加でゼロ災害を達成しよう」を各部署に掲げ、特別安全日には朝礼で安全教育を行っています。



1975年10月に行われた「ゼロ災害安全宣言」



1991年の現場事故を教訓に「特別安全日」を制定



産業医・常駐保健師による健康相談



社外講師による安全衛生講習会



正興エレクトリック・カンパニー・マレーシア(SECM)工場



1994年12月 中国大連市での合併契約調印



1996年10月 大連正興開関有限公司開業



大連正興開関有限公司の開業式

第5節 海外事業展開

昭和50年代に入り、「国際化時代に海外に拠点を持つことがいかに重要か」を認識し、1980(昭和55)年にシンガポール駐在員事務所を開設。その後も東南アジア・中国進出の検討を進めました。

5-1 東南アジアへの事業展開

1989(平成元)年に「株正興機器製作所」の子会社として、マレーシアに制御機器生産会社の「正興エレクトリック・カンパニー・マレーシア(SECM)」を設立。1992(平成4)年には制御機器の生産に加え、配電盤関係を生産するようになりました。

また、1993(平成5)年7月にシンガポールの駐在員事務所を現地法人化して「正興エレクトリック・アジア(SEA)」を設立。東南アジア地域における(SECM)製品販売や日本への輸入業務の拡大を図りました。

2000(平成12)年には製販一体化を行い、「正興エレクトリック・アジア(SEA)」を統括会社として、「正興エレクトリックアジアマレーシア(SEAM)」と名称を変更し、事業の活性化を図っています。

5-2 中国への事業展開

中華人民共和国の増え続ける需要と技術の進歩に貢献するため「福岡大連未来委員会」が橋渡しとなり、中国大連市に合併会社「大連正興開関有限公司」を設立しました。

また、1993(平成5)年から1994(平成6)年にかけての企業化調査を経て、「大連開関廠(1995<平成7>年に大連冰山集団に吸収合併)」、「東北電力設計院(長春市)」および当社間で、1994年12月に合併契約書に調印。1995年4月には中国政府から営業許可証が発行されたことを受け、同年5月から社屋建設をスタート。1996(平成8)年3月に完成し、同年10月に開業式が行われました。

大連正興開関有限公司は、高圧閉鎖型配電盤、低圧パワーセンター、モーターコントロールセンターおよび真空遮断器のメーカーとして設立。創業時は当社が技術支援を行いました。高圧閉鎖型配電盤に内蔵する12kV真空遮断器も中国規格に合うように仕様を変更し、型式試験に合格しています。

大連正興開関有限公司は、2000(平成12)年7月に北京に営業拠点を開設し、火力発電所向けの本格的な受注活動を開始。

2001(平成13)年7月、深圳西部電力有限公司媽湾発電所向けパワーセンター(P/C)およびコントロールセンター(MCC)243面もの大型物件を受注しました。

1998(平成10)年5月、大連供电公司とは変電所および配電線自動制御用12kV真空遮断器共同開発の調印を行っています。

「福岡大連未来委員会」を通じて福岡市と大連市の交流も活発となり、日本側の委員長として活動を行った当社大島淳司会長(故人)に対し、2000(平成12)年9月「大連市荣誉公民」の称号が授与されました。

5-3 情報事業の海外展開

インターネットが普及し、グローバル化が進んでいく中で、情報事業も海外で展開していきます。先述のとおりシンガポールに駐在員事務所を開設した後、イスラエルではイスラエル・インターナショナル・ファンドへ投資し、ベンチャー企業の技術を活用。システム開発コストの低減を狙って、中国・大連市にあるソフト会社に作業を委託しています。また、アジアを中心とした情報事業拡大のため、フィリピンではアジア・ソリューション・フィリピンINC(現・正興ITソリューション・フィリピン,INC.)を立ち上げ、日系企業を中心にサポートしています。

第6節

量から質への転換と事業変遷

この時期、多くの産業は「量から質」への転換を余儀なくされました。当社も従来の製品分野の市場減退から、新技術・新製品への転換、いわゆる質の転換を行い、成長を図ることとなります。

6-1 電力分野

(1) 火力・原子力分野

1983(昭和58)年、九州電力(株)川内原子力発電所1号機において、パワーセンター28面、コントロールセンター60面を納入しました。初めて原子力発電所向けに、原子力QCにて規定された品質管理と耐震構造設計を備えた製品でした。この後も川内原子力2号機、玄海原子力3号機・4号機と納入しています。

(2) 発電機関連

保護リレー盤は昭和40年代半ば頃から納入してきましたが、この時代は電力会社の指導の下、指示どおりに組み立てを行う



2000年 中国大連市荣誉公民を授与される大島淳司会長



2001年10月 フィリピンのアロヨ大統領臨席での
アジア・ソリューション・フィリピン設立調印式



1999年 電源開発(株)磯子発電所
メタルクラッド・パワーセンター



1983年 九州電力(株)川内原子力発電所パワーセンター
(原子力QC製品)



66kV送電線保護継電器盤(S+DT)



変圧器二次地絡保護盤



九州電力(株)神野変電所複合絶縁開閉装置

だけのものでした。1980(昭和55)年から本格的に保護リレー技術に取り組み、1981(昭和56)年に九州電力(株)米ノ津変電所66kV並行2回線送電線保護リレー盤を納入。この実績により、保護リレー・エンジニアリングの技術力を完全に習得することができました。

また、1980年に開発した「変圧器二次地絡検出装置」は九州電力(株)の配電用全変電所に納入、同時期に開発した「送電線自動復旧装置」は2001(平成13)年までに約750回線納入しました。

1986(昭和61)年には「変圧器二次地絡検出装置」に対して、九州電力(株)と共同で(社)日本電気協会から『濫澤賞』が授与されました。

さらに縮小化・メンテナンスフリーを目的に、1985(昭和60)年に都市部変電所用の開閉装置として「複合絶縁開閉装置」(エポキシモールド絶縁と空気絶縁を組み合わせたメタルクラッド)を開発し、九州電力(株)神野変電所の他数か所に納入。引き続き1990(平成2)年には「固体絶縁開閉装置」(完全エポキシモールド絶縁)を製品化し、第一号を九州電力(株)穴生変電所に納入し、その後も都市部の主要変電所へ納入していきました。

(3) コンピュータ制御システム(総合制御システム)

平成に入る頃には変電所集中制御システムの導入が一段落し、九州電力(株)ではさらに系統の広域制御を目的とした総合制御システム化が始まりました。

当社は(株)日立製作所とともにこのシステムの製作を手掛け、1992(平成4)年から九州電力(株)北九州支店管内、熊本支店管内、そして大分支店管内にこの制御システムを納入しました。こ

■ 主な火力・原子力発電所への納入実績

納入年度	電力会社	発電所	製品名
1984(昭和59)年	九州電力株式会社	川内原子力発電所	メタルクラッド・パワーセンター・コントロールセンター他
1987(昭和62)年		松浦発電所	メタルクラッド・パワーセンター他
1989(平成元年)～1993(平成5)年		新大分発電所	メタルクラッド・パワーセンター他
1991(平成3)年～2001(平成13)年		玄海原子力発電所	パワーセンター・コントロールセンター他
1993(平成5)年～2001(平成13)年		苓北発電所	メタルクラッド・パワーセンター他
1993(平成5)年～1994(平成6)年	中国電力株式会社	水島共同火力発電所	コントロールセンター
1998(平成10)年	四国電力株式会社	橘湾発電所	コントロールセンター
1999(平成11)年～2000(平成12)年		坂出發電所	コントロールセンター・直流地絡継電器盤
1992(平成4)年～1993(平成5)年	沖縄電力株式会社	具志川火力発電所	メタルクラッド・パワーセンター他
1987(昭和62)年～1996(平成8)年	電源開発株式会社	松浦火力発電所	メタルクラッド・パワーセンター
1998(平成10)年～1999(平成11)年		橘湾火力発電所	コントロールセンター・監視制御盤他
1999(平成11)年～2000(平成12)年		磯子火力発電所	メタルクラッド・パワーセンター他
1999(平成11)年	東京電力株式会社	福島第一原子力発電所	パワーセンター

れがいわゆる「総合制御所システム」と呼ばれるものです。これは世界でも例を見ないハイレベルなシステムで、制御の複雑さ、制御対象の多さ、その規模の大きさは他社の類似システムとは比べようもなく、当社が「総合制御所システム」を完成させたことは特筆すべき実績となりました。

また1988(昭和63)年には制御所用訓練シミュレータを九州電力(株)の工務部・大分支店・大分電力所と共同開発して、大分制御所へ納入しました。これが九州電力(株)の中期の設備計画に盛り込まれることとなり、1989(平成元)年から1992(平成4)年にかけて12か所の制御所に納入しています。

■総合制御所への納入実績(九州電力向け)

1992(平成4)年	総合制御所システム	九州電力(株)北九州支店
1993(平成5)年	総合制御所システム	九州電力(株)熊本支店
1994(平成6)年	総合制御所システム	九州電力(株)大分支店

(4)配電システム

1986(昭和61)年、ニシム電子工業(株)、(株)日立製作所と当社の3社で共同開発した「配電自動化システム1号機」を九州電力(株)小倉営業所に納入しました。これは日本で初めて開発されたシステムでした。1990(平成2)年に、高性能コンピュータ(日立製HV90/65)を採用した都市部向けシステムを開発し、1991(平成3)年には規模を縮小した郡部向けシステムを開発しました。

1992(平成4)年には世界初の無停電事故切り離し機能を有した配電総合自動化システムを開発し、九州電力(株)前原営業所へ納入しています。

時代の変化とともに制御用コンピュータから汎用コンピュータに置き換わり、1993(平成5)年から九州電力(株)でワークステーションが採用されるようになりました。そのため、操作卓用CRTにワークステーションを搭載した機能分散型配電自動制御システムを1995(平成7)年に開発、1999(平成11)年にはオールワークステーション型配電線自動化システムを開発し、次々に改良・開発を手掛けながら40か所以上の営業所に納入してきました。

その他、6kV配電線の信頼度向上のため、九州電力(株)では開閉器の絶縁レベルを高くする方針が決まり、当社は小型化と絶縁性能に利点の多いSF6ガス式開閉器を開発。1987(昭和62)年に製品化しました。その後も柱上高圧ガス遮断器、高圧ラッチ式ガス開閉器などを順次開発しています。この時のガス技術の習得が、配電線地中化用の6kVガス開閉器の開発に役立つことになりました。



1988年 制御所用訓練シミュレータ



1993年 九州電力(株)熊本総合制御所システム



1992年 九州電力(株)前原営業所配電総合自動化システム



1990年 配電用遠制子局



配電用開閉器



1993年 配電用開閉器塔(子局一体型)



1996年 王子製紙(株)米子工場コンピ盤(DMC内蔵)



1995年 西部ガス(株)福北工場監視制御装置

■配電システム納入実績

納入年度	システム名	納入先(九州電力営業所名)
1986(昭和61)年	配電線自動制御システム	小倉
1988(昭和63)年	配電線自動制御システム	門司 折尾 熊本
1989(平成元年)	配電線自動制御システム	久留米 戸畑 大分 別府
1990(平成2)年	配電線自動制御システム	八代 直方
1991(平成3)年	配電線自動制御システム	八幡 唐津
1992(平成4)年	配電線自動制御システム	福岡
1992(平成4)年	配電総合自動化システム	前原
1993(平成5)年	配電線自動制御システム	玉名 熊本東 人吉 日向
1994(平成6)年	配電線自動制御システム	指宿 竹田 日田 鳥栖 山鹿 宇佐
1995(平成7)年	機能分散システム	牛深
1996(平成8)年	配電線自動制御システム	玖珠
1996(平成8)年	機能分散システム	唐津 武雄
1997(平成9)年	機能分散システム	一の宮 別府 熊本西 折尾 小倉 久留米 三重 八幡 佐伯
1998(平成10)年	機能分散システム	大分 八代 飯塚 中津
1999(平成11)年	オールWSシステム	大津 佐賀
1999(平成11)年	機能分散システム	熊本東
2000(平成12)年	オールWSシステム	国東 豊前 行橋 水俣 伊万里
2000(平成12)年	機能分散システム	直方 日田 山鹿 玉名 福岡
2001(平成13)年	オールWSシステム	矢部 天草 小倉
2001(平成13)年	機能分散システム	人吉 日向 宇佐 鳥栖 竹田 門司 指宿 戸畑 前原
2002(平成14)年	オールWSシステム	臼杵 松橋

6-2 産業分野

(1) 高圧受配電盤・動力制御盤

昭和50年代は産業関連では成熟期を迎え、受変電設備、動力制御、監視(遠方操作監視制御)には省力化(省エネ・小型化)、メンテナンス性の向上、経済性などが求められるようになりました。当社も独自に開発・改良を行い、市場のニーズにあった製品化を進め、対応してきました。

受変電設備では、プラントの規模が大きくなり設備容量も増えたので、特別高圧の設備が増加するようになり、66kVや22kVの受変電設備、22kV/440Vスポットネットワーク受変電設備、および遮断容量40kAの遮断器を開発・製品化。鉄鋼・半導体・自動車・化学など各種産業や、大型ビル施設、独立発電事業(IPP)などに納入しました。

また、エレベーターで搬入可能な小型配電盤(NS-1200)やメ

メンテナンス性を良くした6kV薄型配電盤(前面保守を可能としたもの)なども製品化しました。

制御関係では、構成部品や周辺装置も時代とともに高度化し、当社でもデータロガー、デジタルモーターリレー、デジタルマルチリレーなどを開発。受変電監視用の標準化製品、プラント設備の設備点検データ処理システム、16段積の集合型制御盤(ユニットスタータ)、12段積のモーターコントロールセンター、マルチリレー搭載の縮小型受配電盤、タッチパネル付CRT・コンピュータ化した監視制御装置などを製品化しました。1984(昭和59)年には、アメリカRCA社にカラーブラウン管製造ライン制御システム一式を納入。翌1985(昭和60)年には動力炉核燃料開発事業団東海事業所へ核燃料ペレット製造装置の工程制御システム一式を納入しました。

そして1995(平成7)年には、自社開発製品のデジタルモーターコントロールユニット(監視・制御・保護・通信・自己診断などの機能付)を搭載し、増設や変更に対応できる新しいタイプのコントロールセンター(MCC-E、Eシリーズ)を開発。また16段積式の集合型制御盤の構造は無停電で目的の回路だけの交換・追加ができる特徴があり、東京電力(株)の火力発電所用直流電源盤として標準採用されました。これはユニット式分電盤といい、配電用遮断器と直流地絡検出継電器(当社開発製品)を搭載したものです。

このように各種生産工場や産業プラント、ビル施設などの受変電設備・動力設備として納入してきた他、1989(平成元)年開幕のアジア太平洋博覧会会場やスペースワールドのイベント会場などにも納入しています。

(2)産学官共同開発事業「博多カラーイメージ織り」

1994(平成6)年から1996(平成8)年にかけて、九州東海大学、博多織工業組合および当社の3機関で、福岡の伝統工芸・博多織を人工知能で分析し、電子データ化するソフトウェア「博多カラーイメージ織り」の開発に取り組みました。

750年以上もの歴史を持つ博多織の製作は、従来はベテランの職人が数か月から1年をかけて原画を作成し、原画に合わせて染めた糸で織物を織っていました。共同で開発した「博多カラーイメージ織り」は、ベテラン職人のノウハウを人工知能で分析し、写真や画像データのカラー情報をわずか数分で電子データ化する、世界最先端の画期的なソフトウェア技術です。わずか8本の色糸だけを使い、織り方や組み合わせの変更で数千種類におよぶ色を作り出し、織物として再現できるのです。これにより、技術の



12段積MCC



1991年 スポットネットワーク電源設備



1990年 福山 casting (株) 22kV電源盤



マイコン制御で作った博多織



玉名市水処理監視制御装置



1997年 新宮町寺浦浄水場監視盤



1998年 福岡市高宮浄水場監視装置



1992年 福岡市月隈ポンプ場ファジー制御装置

伝承と新たな博多織の価値創造を可能としました。

その見事な再現性は高く評価され、マスコミにも取り上げられました。アメリカのクリントン大統領が来日した際には、大統領とヒラリー夫人へ織物が贈呈され、大変喜ばれ感謝状をいただいております。

6-3 公共分野

(1) 上下水道制御装置

上下水道向け制御盤は昭和50年代前半までに、大阪府岸和田市下水処理場、久留米市津福下水処理場、鹿児島市下水処理場、福岡市中部下水処理場、古賀町役場浄水場・下水処理場、岡垣町浄水場などに納入してきました。

昭和50年代半ば頃から、自動制御や遠方監視制御などの高度技術製品が採用されるようになり、1980(昭和55)年には地元新宮町役場から原上浄水場電気計装設備1式を受注。全システム(高圧受電盤、中央監視制御盤、動力盤、現場盤、工業計器一式並びに遠方監視制御装置)を納入しました。

また、1975(昭和50)年頃から、各水源および各浄水場の情報を遠方から監視し、データを処理する装置を開発し、1979(昭和54)年にマイコン応用製品「簡易水道ロガー」第1号を長崎県岐宿町役場に納入しました。その後、1988(昭和63)年までに10数か所に納入。福岡市乙金浄水場には、ポンプ制御装置、多重電装装置を納入しています。1991(平成3)年には、DDC制御方式を採用した簡易水道ロガーシステムを開発しました。その後、プログラム・ロジック・コントローラ(PLC)対応のデータロガーシステムやテレメータ対応のデータロガーなど機能を向上させた製品を開発・納入しています。

下水道関連では1983(昭和58)年に日本下水道事業団の指名業者となり、入札に参加。高知県枕崎処理場大東川浄化センターの下水処理関係動力制御・電灯設備一式を受注しました。

その後1986(昭和61)年には福岡市今津下水処理場にポンプ制御装置と多重伝送装置を納入。長崎市中心部下水処理場、長崎市西部処理場などにも多数の製品を納入しました。

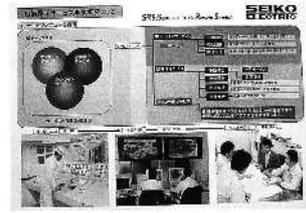
1992(平成4)年には福岡市東部水処理センター月隈ポンプ場に、ポンプ台数制御に新技術のファジー理論を採用した装置を納入、1993(平成5)年にも福岡市高宮浄水場にファジー技術による薬注制御装置を納入しています。

(2) 日本道路公団(現・NEXCOグループ)全国展開

1962(昭和37)年に日本道路公団若戸大橋の電気設備を納入して以来、全国の高速道路の建設に貢献しています。

(3) 24時間設備保守サービス事業

お客様の電気・機械設備のメンテナンス・予防保全・緊急対応などの管理業務を行うため、2001(平成13)年4月、IT技術を活用した「24時間設備保守サービス事業」を開始しました。



保守サービス概要図1



保守サービス概要図2

6-4 機器分野

1993(平成5)年、省エネタイプの電動バネ蓄勢式真空遮断器(V6形・小容量直流電源で操作可能)を受変電用として開発。1996(平成8)年には遮断容量の大きい発電機補機用および中国合弁会社(大連正興開関有限公司)向けの10kV用真空遮断器(V10形)を開発しました。さらに定格電流、遮断容量などもシリーズ化しました。

1997(平成9)年、中国大連供电公司(配電会社)からの10kV柱上真空遮断器の共同開発の申し出を受け、1998(平成10)年1月に契約。中国規格に適用させる設計を行い、同年9月に中国公



1998年 大連供电公司と真空遮断器共同開発契約調印

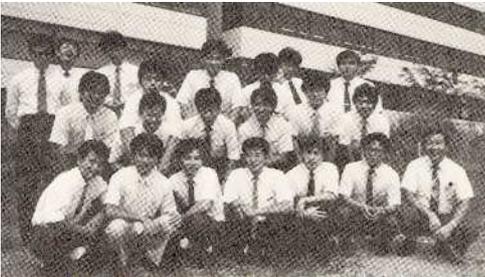
■日本道路公団(現・NEXCO東日本・中日本・西日本)受注展開一覧

No	路線名	施設名	所在地	記事	No	路線名	施設名	所在地	記事	No	路線名	施設名	所在地	記事
1	東名	日本平PA	静岡	直受1号	18	上信越道	中野IC	長野	新設	35	九州道	広川IC	福岡	新設
2	宇佐・別府道	安心院IC	大分	新設	19	関越道	高坂SA	埼玉	更新	36	東水戸道路	245号IC	茨城	新設
3	同上	速見IC	同上	新設	20	東水戸道	元石川IC	茨城	新設	37	名神高速道	千里山Tn	大阪	新設
4	長崎バイパス	浦上Tn	長崎	新設	21	東北道	北上南IC	岩手	新設	38	上信越道	金谷山Tn	新潟	新設
5	阪和道	海南東IC	和歌山	新設	22	大分道	大分光吉IC	大分	新設	39	東九州道	宮崎西IC	宮崎	新設
6	関西空港線	泉佐野Br	大阪	新設	23	同上	米良IC	同上	新設	40	東海北陸道	古屋Tn	岐阜	新設
7	松山道	則ノ内Tn	愛媛	新設	24	上信越道	阪城IC	長野	新設	41	沖縄道	西原JCT	沖縄	新設
8	同上	川内IC	同上	新設	25	東名阪道	大山田PA	三重	更新	42	北関東道	高崎JCT	群馬	新設
9	大分道	日出JCT	大分	新設	26	東湾横断道	湾横木更津IC	千葉	新設	43	四国横断道路	白鳥Tn	香川	新設
10	東関東道	木更津北IC	千葉	新設	27	中国道	赤松PA	兵庫	更新	44	山陽道	下関JCT	山口	新設
11	同上	木更津南IC	同上	新設	28	北海道縦貫道	深川JCT	北海道	新設	45	九州道	南関IC	熊本	更新
12	磐越道	郡山JCT	福島	新設	29	北陸道	新潟東IC	新潟	新設	46	東九州道	九六位Tn	大分	新設
13	同上	郡山東IC	同上	新設	30	東九州道	下井ポンプ場	鹿児島	移管	47	日出バイパス	速見IC	大分	更新
14	東北道	村田JCT	宮城	更新	31	徳島道	美馬IC	徳島	新設	48	第2名神道	桑名IC	三重	新設
15	京都縦貫道	亀山IC	京都	新設	32	東海北陸道	尾西IC	愛知	新設	49	琴丘能代道	琴丘IC	秋田	新設
16	同上	大井IC	同上	新設	33	八代日奈久道	八代南IC	熊本	新設	50	長崎道	多良見IC	長崎	新設
17	大分道	玖珠SA	大分	新設	34	三陸道	矢本IC	宮城	新設					



真空遮断機(V-6)

真空遮断機(V-10)



情報システム部1期生(日立ソフトウェア工場)



租税特別措置法認定書



1992年頃 情報システム事業部プロジェクト

共試験機関の型式試験に合格しました。その後、製作図面を供电公司に供与し、供电公司による製作が開始されました。

6-5 情報分野

(1) ソフト事業への進出

ソフト時代の到来を予測し、1983(昭和58)年10月に正興ソフトウェアエンジニアリング(株)を設立。九州電力(株)OAソフトなどを手掛けるようになりました。

その後、(株)日立製作所からの呼び掛けで汎用コンピュータのソフト開発に参加することとなり、1985(昭和60)年4月にソフト開発グループを新設。社員21名を(株)日立製作所ソフトウェア工場に派遣しました。

また、1988(昭和63)年8月には本格的にシステム事業をスタートさせるため、情報システム事業部を設置してシステムエンジニアリング業務を開始。幅広くソフト技術分野に進出することになりました。さらに、1989(平成元)年4月には、正興ソフトウェアエンジニアリング(株)を吸収し、情報システム事業部として一体化しました。

(2) ソフト事業の品質向上

情報システム事業の拡大のために、事業部として国際品質保証規格ISO9001の認証を1999(平成11)年4月に取得。品質を保持する業務運営の確立を図りました。

また、国(通産省、現・経済産業省)が認定するシステムインテグレータ(SI)の資格を1999年3月に取得することができました。このSI認定は公式に「システムを設計から運用まで一貫して取りまとめる力を備えている企業」として登録する制度で、お客様からの信頼を高めることができ、税制措置の優遇制度も適用されました。

(3) 情報事業の拡大

情報事業を正興電機製作所の一つの柱とすべく、21世紀の課題である社会インフラ、少子化、省エネ、環境、教育、国際化などのテーマに果敢に取り組んできました。お客様の業務ソフト開発やシステムインテグレーションを起点として、それらをサポートする情報サービスおよびコンサルティング事業など新しい分野にもチャレンジしています。

業務開発の一例として、

- ・電力システム(配電オンラインシステム、電力輸送ITシステム)
- ・介護・福祉システム

- ・コンテナターミナル・マネジメントシステム
- ・JR輸送・車両管理システム
- ・環境システム

生産管理を中心としたものには、

- ・企業総合パッケージ(ERP)
- ・金融システムサポート などがあります。

2000(平成12)年11月には子会社、(株)エーエスピーランドを設立。同社ではインターネットで業務サービスをサポートするアプリケーションサービスプロバイダー(ASP)事業を展開しています。また、2001(平成13)年2月、インターネットビジネスを行う目的で一般2種電気通信事業者資格を取得し、インターネット・データ・センター(IDC)も開設しました。

こうした中で情報事業は徐々に拡大。その成果と今後の取り組みについてお客様に知っていただくため、1999(平成11)年9月には、情報技術と制御技術の融合による顧客サービスをテーマに、「正興グループ・システムインテグレーションフェア」を開催。記念講演も行われました。

6-6 メカトロ分野

(1) 社内生産合理化への取り組み

製品の種類や生産量が増えていた1970年代、人の手による作業では限界のあった生産性向上のため、1974(昭和49)年に社内設備の機械化、合理化に取り組む自動機グループを発足させました。自動機グループが社内設備用に開発した第1号が「MCC 枠自動スポット溶接機」でした。これは福岡県知事賞を受賞し日刊工業新聞に掲載されました。

(2) メカトロ製品への取り組み

1984(昭和59)年八女市にある(株)丸国製材所から「竹割加工ライン」製作の依頼を受け、これが当社による外販メカトロ装置の第1号となりました。このメカトロ装置は海浜の砂防や道路の土留めなどに使用する竹材を加工するものでした。

以降、各産業界および社内自動化のメカトロ製品や自動機の製品化と研究開発に取り組み、技術の向上を図ってきました。

(3) プリント基板研磨装置

1985(昭和60)年、制御盤納入などで取引関係のあった室町化学工業(株)から、ドイツ製基板研磨機の納期・価格・メンテナンスなどの問題解決のため、基板研磨機の国内製品化の打診があり、積極的に取り組むことになりました。

インターネットデータセンター開設(IDC)

福岡事業本部 福岡営業部 情報エンジニアリンググループ 山口 博文

平成13年2月5日日本社福岡電子情報サービスセンターを改称し、インターネットデータセンターを開設しましたのでご報告いたします。今後、インターネットを基盤としたサービス展開の拡大を推進して行きますのでご協力のとどましくお願いたします。



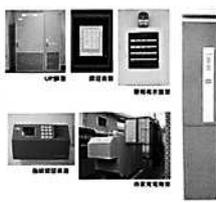
1. 概要

システムインテグレーション事業と情報事業を統合し、福岡営業部の情報化全般を担うこととなった。また、インターネットを基盤としたサービスとして積極的に展開し、顧客の拡大、新サービスの提供を実現した。福岡営業部の変革は拡大している。

この分野の拡大は対応するため、まず、サーバーを専用機に置き換えて安定したインターネット接続環境を確保する。サーバーハードウェアの更新と、ネットワークの最適化を図ると共に、専用機の導入も進め、インターネットサービス事業を推進する。

2. 目的・狙い

- 【1】 福岡営業本部は、福岡データセンターを中心とした地域密着型のインターネットサービス展開を加速させる。
- 【2】 既存のサーバーを専用機に置き換えて安定したインターネット接続環境を確保する。また、インターネット接続機器の更新も進め、サーバーハードウェアの更新と、ネットワークの最適化を図ると共に、専用機の導入も進め、インターネットサービス事業を推進する。
- 【3】 システムインテグレーション事業と情報事業を統合し、福岡営業部の情報化全般を担うこととなった。



インターネット・データ・センター



2000年(株)エーエスピーランド設立時の役員



1984年 竹割加工ライン



1985年 ICウェハー研磨機



1999年 プリント基板研磨装置



マイコン基板

1986(昭和61)年10月に、徳力精工(株)にプリント基板研磨装置第1号を納入。その後、研磨機をはじめ搬送設備、仕上げ処理(水洗い、乾燥)、特殊処理(酸洗い)、基板投入・受入装置などを含む研磨ラインを製品化し、受注の拡大に取り組んできました。

プリント基板業界は、世界のIT(情報技術)産業の動向に大きく左右され、経営的に見ても厳しい面もありますが、ITの将来性を見据えて事業を展開し、販売先も日本国内のみならず韓国、台湾、中国、アメリカなどにも輸出。プリント基板研磨装置の納入実績は国内132セット、海外43セットの合計175セットにも及びました。

6-7 新製品・新分野への取り組み

1983(昭和58)年以降の主な新システム製品、新分野および新製品について年代順に紹介します。

この時期には新システムの開発、マイコン技術を駆使した制御装置などの新製品の開発を積極的に行いました。

■ 主な新システム・新分野・新製品(1985<昭和60>年頃~2000<平成12>年)

分類	1985(昭和60)年前後	1989(平成元年)年~2000(平成12)年
新システム	<ul style="list-style-type: none"> ・配電線自動制御システム(九電) ・小国水力発電所設備予防保全装置(九電) ・中給バックアップシステム(九電) 	<ul style="list-style-type: none"> ・配電線自動制御システム(HV90/65採用)(九電) ・新型テレコン(九電) ・総合制御システム(九電) ・入退所管理システム(九電)
新分野	<ul style="list-style-type: none"> ・変電所監視制御システム(中国電) ・カラーブラウン管製造ライン制御システム(日立経由RCA社) ・核燃料ペレット製造ライン制御(日立金属経由動力核燃料事業団) ・メカトロ分野:ガラス研磨機、竹割機他、プリント基板研磨装置 ・情報事業本部ビジネスを展開開始 	<ul style="list-style-type: none"> ・DDC制御方式による簡易水道ロガーシステム(浄水場向け) ・熱処理炉&炉周辺搬送溶解装置(佐賀鉄工) ・熱処理炉原料投入制御装置(佐賀鉄工) ・スポットネットワーク受変電システム(九電宮崎支店ビル) ・自動ボルト硬度測定装置(佐賀鉄工) ・センターグリップキャリア自動制御装置 ・データロガー
新製品	<ul style="list-style-type: none"> ・モジュール式送電線自動復旧装置(九電) ・変圧器二次地絡検出リレー(九電) ・テレコンシミュレータ(中国電) ・水処理集中監視記録システム(嬉野町役場) ・鋼材張力測定演算装置(川崎) ・ICウェハーエッチング製造用制御装置(日立経由) ・6kV複合絶縁開閉装置(九電) ・電力システム用訓練シミュレータ装置(九電) ・電話回線利用データ伝送装置 ・12段積コントロールセンター(MCC-12) 	<ul style="list-style-type: none"> ・表示分配装置(九電) ・6kV固体絶縁開閉装置(九電) ・新型配電用遠制御子局(九電) ・板厚超音波探傷ライン搬送装置(神戸製鉄) ・6kVバンク自動切替装置(九電) ・E型コントロールセンター(川崎製鉄) ・浄水薬注用ファジー制御盤(福岡市) ・フリッカー補償用パワーマスター(昭栄化学)