

## 第3回 講義録

平成 20 年 11 月 6 日 (木) 18:30 ~ 20:30

いさご会館 4 階第 7 会議室

### 「企業の歴史と産業遺産 - 富士電機システムズ」

小形 秀夫 (富士電機システムズ川崎工場総務部長)

#### 講師経歴

昭和 56 年 3 月東北大学経済学部経済学科卒業、同年 4 月富士電機製造株式会社に入社。現、発電プラント事業本部川崎工場総務部長。

#### 【前置き】

本日は私ども富士電機の歴史の話にご来場いただきましてありがとうございます。不慣れではございますが、少しでもご興味の湧くお話ができればと思っておりますので、よろしくお願い致します。

私ども富士電機は 1923 (大正 12) 年、古河電気工業株式会社とドイツのシーメンス (Siemens) 社により、電気機械および電話機器の製造を目的として設立されました。社名は、古河電工とシーメンスの頭文字をとり、また、ドイツ語で読みますと、「Si」は「ジ」と発音しますので、「FUSI」から「FUJI」とし、日本の象徴である富士山と掛け合わせて、富士電機という社名が付けられたと聞いています。



歴史の話を詳しくさせていただく前に簡単に現在の私どもの概要をご紹介します。現在の富士電機グループは、2003 (平成 15) 年にホールディングス制 (純粋持ち株会社制) を採用し、富士電機ホールディングス株式会社となり、本社所在地は依然川崎ですが本社事務所は大崎のイーストタワーにあります。資本金は 470 億円、売上高が約 9,200 億円、従業員が連結で約 25,000 人の規模の会社です。ホールディングス制と申しましたが、主には 4 つの事業会社と 1 つの研究開発会社で構成されており、私どもの富士電機システムズは、電機部門を担当しています。その他には、富士電機機器制御、富士電機リテイルシステムズ、富士電機デバイステクノロジー、それから研究開発会社として、富士電機アドバンステクノロジーという会社で構成されています。

製品の変遷としては、最初は輸入品でしたが重電から始まり、計測機器、半導体、自販機、情報機器という形で、事業分野を広げてきています。一時期家庭電化製品も扱っていましたが、また、富士通も当初は私どもの機能分離会社でしたが、現在は富士電機グループからは離れています。

会社設立当初に会社のシンボルとして「FS (エフエス) マーク」という社章を作りました。富士電機の「F」とシーメンスの「S」を合わせて社章にしたものです。その後、1978 (昭和 53) 年に、「Fuji Electric」と言うロゴを作りました。ロゴを作るには大分苦労したように聞いています。「J」の字が何となく「S」にも見えるような形を作るということで、デザインには気を配ったということです。また、1984 (昭和 59) 年に社名を富士電機製造から富士電機株式会社と変更しています。物づくりだけでなく他の事業分野も広がったということで、社名を変更しています。その後、2003 (平成 15) 年にホールディングス制を採用し今日に至っています。

富士電機システムズは、1965(昭和40)年11月にできたことになっていますが、すでに関係会社に富士電機システムズという会社がございまして、2003(平成15)年にホールディングス制を採用し事業会社を作るときに、富士電機の本体の電機システムカンパニーが吸収合併された形をとり、富士電機システムズ株式会社という名前をそのまま使っています。資本金250億円、従業員約10,000人弱、売上高約4,000億円強ということで、電力、官公需、交通、産業分野の社会インフラ向けプラントシステムサービス等を取り扱っています。わかりづらいかと思いますが、いろいろとやっているということです。その中に今回ご紹介の中心になる私ども川崎工場があるわけですが、会社発祥の地である川崎区田辺新田1番1号に居を構えており、約54,000坪、180,000平方メートル弱で運営をしています。社員数は、工場という組織だけだと470名強で、生産高は昨年度約170億円強です。作っているものは、火力タービン、発電機、原子力関連機器、トンネル集じん機等々です。

田辺新田といいますと皆様ご承知の通り埋立地ですが、臨海部の創立者・浅野財閥の創始者である浅野総一郎さんの名前が思い浮かぶかと思えます。浅野さんは最初海運業に進出し、その後臨海工業都市が今後の日本の発展に寄与するとの確信から、同郷の安田善次郎さんから資金援助を受けて臨海部の埋立事業を行ったと聞いています。

また、工場周辺の歴史に目を向けると、工場の田辺地区と白石地区の間に鶴見線が走っていますが、鶴見線の駅名というのは、あの辺を埋立て発展させていただいた方々のお名前をとって命名されています。浅野駅は浅野総一郎さん、安善駅は安田善次郎さん、大川駅は大川平三郎さん、武蔵白石駅は浅野さんの同郷であった白石元治郎さん、扇町駅は浅野家の家紋からとったということです。大川駅は1996(平成8)年まで武蔵白石駅から一駅だけの電車が走っていました。大きな電車が走れず戦前から使っていた床も木でできた小さな茶色の電車で、鉄道マニアには人気があり休みの日にはたくさんカメラを持った方が来ていました。現在では路線が新しくなり、通常の車両が武蔵白石駅を通らず安善駅から直接大川駅に行くように変わっています。

## 1. 富士電機のDNAと設立までの経緯

前置きが長くなりましたが、それではこれから現在の私どもに至る歴史をご紹介します。

富士電機の親会社は古河電工ですが、もっと遡ると古河鋳業になり、銅山開発で財を成した古河財閥の創始者・古河市兵衛さんにたどりつきます。この方がシーメンスと足尾銅山で接見し、銅山用の発電設備の契約や、日本初の水力発電設備をシーメンスから導入するという関係ができたようです。1914(大正3)年、第一次世界大戦勃発で輸入が停滞して国産化が加速され、これが国内経済発展の基礎になります。電力需要も産業本位で増え、電機会社の設立ラッシュとなり現在も続く著名な会社がたくさんできました。古河鋳業としては銅の消費を促す電機機器製造会社がほしかったということで、シーメンスとの合併会社設立話になったようです。

協定まではなかなかうまくいかなかった要素もあったようです。合併を模索している間に1919(大正8)年に第一次世界大戦でドイツが敗れ、古河鋳業側は合併を熱望したけれどもシーメンス側は余裕がない・難しいということでなかなか進まず、その後、何とかシーメンスの重役会議で日本に電機会社を作る、古河を第一候補に交渉するという事になったのですが、今度は1920(大正9)年に日本の方が大不況になってしまい、古河鋳業の子会社の一つである古河商事が破産してしまったということで、古河側が難しい状況になります。しかし1921(大正14)年にシーメンスが突然来日して合併をせまりことが運びます。ただ、古河鋳業は直接契約するだけの体力がそのときはなかったということで、古河鋳業の子会社の古河電気工業と提携するようになったと聞いております。契約は8月23日で、富士電機

製造株式会社の創立が決まりました。資本金は 1,000 万円、本社所在地は川崎の田辺新田、敷地は約 48,000 坪、従業員 130 名での船出となりました。

なぜ川崎の田辺新田の土地を選んだかについては、場所が丁度川崎と鶴見の三角形の頂点で、当時は、まだ東西と南側が埋立地として拡張が可能であり、北に今の産業道路があり、交通の利便性、発展性がよかったということのようです。

創業開始は、1923（大正 12）年 9 月 1 日で、お気づきの通り関東大震災の日です。大震災で川崎工場は建設資材が横浜埠頭ですべてダメになり、操業が一年ほど遅れました。ただ、保険が適用されたこともあり、復旧は多少安くできたようです。関東大震災のときの東京の本社事務所の写真が残っていますが、当時の本社事務所はゴシック式の屋根で、明治 27 年の建設で建築界逸品とのことでした。今はないですが、私が今写真を見ても風情のある良い建物かと思います。余談ですが、1973（昭和 48）年が 50 周年でしたが、その年はオイルショックの年でした。記念の年にいろいろ起こる会社のように、100 周年の時にはいいことが起こってほしいと思います。

## 2．不況下の経営 1924（大正 13）年～1931（昭和 6）年

さて、設立までのお話をさせていただきました。これからは私どもの勝手な区分ではありますが、会社の歴史を時代区分して年表形式でご紹介させていただこうと思います。

川崎工場の操業は 1924（大正 13）年にその一部をスタートし、翌年に全面操業となりました。操業を始めた頃は結構苦しかったようです。関東大震災後の一時的活況はあったようですが、長続きせず苦しい時期が続きます。そんな中での製品第一号として 1925（大正 14）年に配電盤を出荷しています。シーメンスの技術力は日本国内でも高く評価されていたので、シーメンスと提携したということで、注文は多く入ったようです。配電盤は大きな設備投資が必要ないので、最初に作りやすかったのかと思います。その後、電動機、変圧器、発電機を製作していきました。1927（昭和 2）年には何と扇風機を作っています。ただ、社史にはさっぱり売れなかったと書いてあります。本格的に家電製造に入るのは、1955（昭和 30）年前後頃になります。それから、1929（昭和 4）年には、水銀製整流器を製作・出荷しています。整流器は交流を直流に変換する装置ですが、その後発展を続け、現在では「S フォーマー」という名称でアルミ精練用等の直流大電流を必要とするプラントの整流設備として、私どもの会社を代表する世界でトップを争う製品に育っています。

ちょっとトピックス的なお話をしますと、当時は日本人とドイツ人の給料が大分違い、ドイツ人は日本人の 10 倍もらっていたそうです。それでも、ドイツの方から早く技術を吸収するのが大事だということで、経費負担は大変だがとにかく頑張ろうということだったようです。1925（大正 14）年には 29 人いたドイツの方が、1931（昭和 6）年には 8 人に減りました。技術習得を必死に行った姿が垣間見えるかと思います。

## 3．満州事変と景気転換 1931（昭和 6）年～1941（昭和 16）年

ドイツ人から技術習得を図って力をつけてきた調度そのころ、1931（昭和 6）年に満州事変が起きました。軍需関係の特需は 1931（昭和 6）年には 5 億円だったものが、1940（昭和 15）年には 6 7 億円にもものぼり会社の拡大に寄与する結果となりました。社史には 1931（昭和 6）年と 1937（昭和 12）年の受注高、生産高、利益の比較が載っていますが、いずれも 7～8 倍に膨れ上がり、損失も 1934（昭和 9）年にはなくなっています。輸入割合も、1927（昭和 2）年には 68% だったものが、1935（昭和 10）年には 9% ほどに減り、自分たちで作れる工場、会社になったということかと思います。1938（昭和 13）

年に第二次世界大戦が始まりドイツが参戦しますが、大戦が輸入に与える影響を極小で抑えられるところまでは来ていたということではないかと思えます。

この頃の会社事業の変遷で言えば、1933（昭和8）年に自動電話交換装置に着手し、1935（昭和10）年に富士通信機製造株式会社、現在の富士通を設立しました。関東大震災後、逓信省は国内の主要局の交換装置を自動化する施策を打ち出し、こぞって電機メーカーは技術導入をしました。富士通信機製造は、後に中原区に引っ越します。また、1965年（昭和40）年には株式保有の関係から富士電機グループから離れ、1967（昭和42）年には富士通株式会社に社名変更しました。通信機部門をなぜ独立させたかということ言えば、海の近くでは、湿気、さびの問題で、通信事業は難しく重電とは性質が違うため、将来的に労働条件などで対応が難しくなるので切り離したという当時の社長の回想が社史に載っています。

1936（昭和11）年には水車第1号機を作りました。古河鋳業から注文をいただき、納入させていただいた1号機です。水車が自前でできるようになると、発電機もセットになり順調に作られるようになってきました。

また、この頃は工場敷地の拡張も盛んで、1934（昭和9）年には工場の南側海面31,700坪を埋立て、1938（昭和13）年には南側海面を更に8,800坪埋立てています。

#### 4．太平洋戦争の時代 1942（昭和17）年～1945（昭和20）年

次に太平洋戦争時代の話をします。この時代の当初までは富士電機の歴史は川崎工場の歴史でしたが、1942（昭和17）年以降、工場疎開ということで松本、埼玉県吹上、東京都日野市の豊田等に疎開工場を作りました。松本工場は松本駅から市内を車で10分ほどのところにあります。ご覧いただいている写真は1958（昭和33）年頃の写真ですが、その頃でもまだ周りがほとんど田んぼで、設立の頃はまさに疎開工場といったところだったのかと思います。周りのアルプスが雄大に見えます。また、1944（昭和19）年には当社は軍需会社に指定され、事業経営は徹頭徹尾国家統制の元に管理されました。

戦時中の富士電機にまつわるエピソードがあります。戦時中、兵器技術を習得するために潜水艦をドイツに派遣していましたが、その中で民間人の技術者が派遣されたことがあります。潜水艦イ52号です。このイ52号の126人の乗組員の中には、7人の民間人が乗っており、彼らは大手軍需企業から選ばれた日本を代表する一流の技術者でありました。彼らの任務は、ドイツの新兵器を持ち帰ることでしたが、その中に富士電機の社員、岡田誠一さんが乗っておられました。電機兵器の開発で多くの特許を持つ発明家であり、その他の方々も、各企業の大変有能な技術者の方であったと伝えられています。残念ですが、1944（昭和19）年6月24日、ドーバー海峡で撃沈されて、帰らぬ人になってしまったということです。改めてご冥福をお祈りしたいと思います。このイ52号というのは、金塊騒ぎで一時的有名になりました。技術と引き換えの為に金塊を2tほど積んで行ったそうです。ある冒険家が場所を探り当てて引き上げようとしたのですが、金塊はあったそうですが、引き上げるのに金がかかるのと後の権利関係がややこしそうだということで、結局は引き上げずにそのままになっているそうです。もっと技術が進み引き上げが簡単になったら、だれか引き上げたりするのかもしれないね。

その他のエピソードとしては1945（昭和20）年に川崎工場が5回ほど空爆を受けたことがあげられます。工場はかなりの被害を受けたようです。当時の工場次長の感想が社史に載っています。「川崎工場は5回にわたって空襲を受けた。最後に、終戦になって工場から不発弾が一個現れたので進駐軍に届けたら、お前の工場には爆弾を12個投下したはずだからよく調べておけと言われ、詳しく調べたら、炸裂したのは11発で、不発を加えると正しく12発になることが分かった。いまさらながら、その正確

さに驚いた。」とのことでした。

空爆を受けたときの写真があるかと調べてみましたが、1枚もありませんでした。そんな余裕はなかったのか、撮影する心境にならなかったのでしょうか。社史には写真ではなく当時の工場配置図が載っており、被害を受けた建物に斜線が引いてあるのですが、足すと50%くらいになります。その他機械設備も半分ほど被害を受け製品や貯蔵品も3割くらい被災したということで、やはりかなりの被害だったと思われる。

これも回想記ですが、「この工場は軍需品製造工場として進駐軍から爆破処分を受けるに違いがないから、従業員への最後のはなむけとして、残存資材を使って現在最も不自由している日用品でも製造してはどうかと進められ、さっそく鍋、釜などづくり、社員に配った。」ということが社史に載っています。今でも工場は続いていますので、爆破処分は受けなかったということです。大砲など重要なものを作っていたわけではないので、お目こぼしを受けたということのようです。

また、当時は食料を確保するのが大変で、田舎の親戚に帰れなどいろいろなやったようです。思い切った戦後処理で、ついこの間までは1万人を越える従業員を擁した工場が、再出発をしようとしたときには、700人に減っていたということで、相当な痛手を受けたという歴史です。

最後に当時軍需品として製造していたサーチライトの写真が残っていますのでご紹介します。150センチもある馬鹿でかいサーチライトです。こんなものを作っていた時期があったということです。戦争をしていた頃は、それなりに会社の利益も上がっていたようですが、終戦時にはとんでもない赤字を背負い込むことになりました。

## 5 . 戦後の復興・躍進 1945 (昭和 20) 年 ~ 1957 (昭和 32) 年

次が戦後の話になります。戦後の復興、躍進期です。大きな痛手を受けましたが、その後がんばって復活を果たした時期です。戦後の復興期はある種なりふり構わずといった感があります。面白い事例ですが、吹上工場では戦後農機具を生産していた時期があります。なぜそんなことをしたのか、これも社史の回想記ですが、「最初は軍需品を作る予定で疎開しましたが、川崎工場から焼損した探照灯を運び、10台ほどを直したときに終戦になった。どうするかとなったときに、食料増産に役立つ農機具を作ろうということで、経験がないので千代田製作所の脱穀機を見本として製作した。製作は軍需品なみの精密な仕上げでとても評判がよかった」ということが載っています。精米機や籾摺り機などを作り、失敗もあったようですが後に改良を加え、格段の進歩を示し、1951 (昭和 26) 年には鹿児島県の博覧会で銅賞、1957 (昭和 27) 年には四日市で銀賞、同年の旭川の博覧会では、脱穀機、籾摺り機、精米機とそろって金賞をとった歴史があります。しかし、やはり農機具メーカーではないということで、現在では吹上では作っておりません。ただ、戦後復興期にはこういうなりふり構わずといった時期がありましたということです。

1948 (昭和 23) 年には戦後初の水車発電機を納入しました。このころから水力時代ということで、水車・発電機をかなり製作させていただきました。1951 (昭和 26) 年に9電力会社が発足し、電源開発ブームが起こったことが大きかったと思われます。戦後初の株式配当 (8%年) もこの頃、1950 (昭和 25) 年に行っています。

ここでちょっと予断ですが、水車ランナの製作方法について皆さんあまりご存知ないかもしれませんのでご紹介させていただきます。水車ランナは実機の約10分の1程度の模型を作り、ご覧の写真のような水力実験室で実験をして、性能と効率を確認してから本物を作ることになっており、実際に作る水の量を想定して流し、模型のランナを回して、効率が出るかを確認してから間違いのないものを作るとい

う方法をとっています。

予断のついでに水車ランナの機種についていくつか簡単にご紹介します。最初の写真は4枚羽根バルブ水車ランナで、低落差、大流量河川の水力発電所に設置される高効率のランナです。アジアの大流域の発電所を受注するため、当社の開発部門が総力をかけて1994（平成14）年に開発しました。当時世界最高の効率を誇り、現在でも世界トップクラスにあります。設計製図が一体となって大幅なコストダウンを達成し、当時のバルブ水車のトップシェアを達成したものです。

次はペルトン水車ランナでお椀型の羽根に特徴があります。中、高落差河川の発電所に採用されるランナで、水力発電で最も長い歴史を持つタイプのランナです。バケット（羽根）の形状開発や、ランナの製造方法は現在でも新規開発が続けられています。当社は豊富なペルトン水車の納入の実績があり、新ランナの開発を進めてきました。回転速度を高くして、ランナのサイズを小さくするという技術的に非常に高度な課題に挑戦し、試行錯誤の末、高速度ランナの開発に成功しました。これで発電所の全体のサイズをかなりサイズダウンすることに貢献できたということで、お客様から高く評価されていると聞いています。

続いては水力発電所に最も多く使われているフランシス水車ランナです。流量、落差などの河川の条件に一番適応しやすく、私どもも世界のトップメーカーに並ぶということで、超大型、超大容量の発電所の受注を目指して開発をしたランナです。このランナを適用したのが、カナダのレベルストーク発電所で、約50万kwの当社最大容量の水力発電設備です。山の上の発電所ですので輸送するのに2分割で輸送し、現地で再度溶接加工しバランス調整をしたという経緯があります。

最後にフランシス型ポンプ水車をご紹介します。こちらは通常の発電を行う水車運転と下から上に水をくみ上げるポンプ運転を、ランナを両方向に回転させて行うランナです。設備効率の面から大容量の発電所が多く、技術的難度も高いことから、各メーカーとも総力を挙げて開発競争を行っています。

さて、水力時代ということで水車の説明を大分致しましたが、いよいよ当社でもこの後火力タービンが出てきます。1952（昭和27）年にシーメンス社と火力に関する資本提携をし、1955（昭和30）年に火力タービンについての技術提携をしました。現在の川崎工場の主力製品の出発点です。火力に関してはまた後ほど触れさせていただきます。

さて、配布させていただいた冊子「富士電機 DNA 物語」の5ページ、6ページに「発電機上の交響楽」というエピソードが載っていると思います。ほとんどの場合、水車を作れば発電機も作ります。水力の時代には発電機も同時にたくさん作ったこととなります。その完成記念に工場の発電機の上で演奏会をしたというエピソードですが、一部を紹介させていただきますと「昭和28年、川崎工場では交響楽の調べが高らかに響き渡った。たくさんの水車・発電機を関西電力から受注した記録品とでもいふべき大規模な水車と発電機がついに完成。無事試験を終えた大きな発電機の上に、18名編成の日本放送管弦楽団を招いて祝賀会が催されたのである。」とあり、また、「富士電機に席をおいたことのある当時の人気アナウンサーの司会のもと」ともあります。このアナウンサーというのが、NHKの高橋圭三さんです。一時期私どもの会社におられたということで、当日司会をされたようです。

完成記念コンサートは何度か行われたようで、川崎工場には1958（昭和33）年に、リカルド・サントス楽団が、北陸電力の発電機完成を記念してコンサートをした写真が残っていました。現在は完成してもすぐに次が待っておりますので、工場内で完成記念コンサートをする余裕はありませんが、当時の写真を見ると工場中の社員が皆聞きにきたのでは思われるほどの大勢の人が映っています。リカルド・サントスという方は、当時有名なドイツの音楽家で、1950年代、60年代に、楽団を率いてラテン音楽の分野で活躍し、「真珠とりのタンゴ」という曲が日本でヒットしたそうです。当時の楽団員全員のサ

インも残っているのですが、価値がありそうならテレビの「何でも鑑定団」にでも出せないだろうかと思ってしまう。

## 6．高度成長と重電生産の拡大 1957（昭和32）年～1963（昭和38）年

次に高度成長と重電生産拡大の時代です。戦後の復興期から引き続き高度成長が続きます。私どもは1958（昭和33）年に当社初の蒸気タービンを納入しました。日本軽金属清水工場向けの蒸気タービン1号機です。いよいよ当社の火力の歴史の幕開けです。

ここでまた若干脱線しますが、簡単に火力発電の原理と発電の種類の変遷をご紹介します。蒸気タービンは石油や石炭などの燃料をボイラーで燃やして蒸気を作り、その蒸気でタービンを回し、その駆動力を発電機につないで電気を作るとというのが簡単な仕組みです。日本の電源構成（発電比率）は、最初水車の時代と申しましたが、1960（昭和35）年頃には水力・火力が半々くらいになり、1973（昭和48）年頃には火力が80%を占めるようになりました。そして更に年代が進んで2004（平成16）年頃になると原子力の比率も大きくなり、大体の比率では水力：1、火力：6、原子力：3くらいになってきています。

続いて蒸気タービンの歴史を簡単にご紹介させていただきます。世界最初の熱機関は写真でご覧いただけますようにBC120年頃のヘロンの蒸気球というのがあり、反動タービンの元祖と言われていています。丸いところに蒸気を入れて、それが噴出する力でものが回るのが最初の熱機関だったようです。その後、1629年にブランカと言う人が、実際に実機は作られていませんが衝動タービンというタービンに蒸気を吹きかけて、タービンを回す考え方を示しました。その後、1884年にラバルという人が単段式衝動タービンというノズルから蒸気を当ててまわすものを考えました。さらに、多段式のものに進み、現在の蒸気タービンは多段式でたくさんタービンの段がありますが、大型になると、写真のように高压タービン、中圧タービン、低压タービンとうことで、蒸気を有効に使うために、三種類のタービンを並べてつないで発電機を回して発電します。当社は基本的にはシーメンス社からの技術提携で蒸気タービン事業を拡大してきました。製作納入実績で言うと、台数的には自家発が多いですが、容量でいうと事業用が多く、次が自家発、地熱タービン、駆動用タービンといった実績になっています。

私どもが扱っているのは、中小容量の蒸気タービンで、ここに資源を選択と集中し事業をしています。大容量の100万キロワットやガスタービンには、私どもの名前はほとんど出てきません。

当社の蒸気タービンの歴史で忘れてはならないのは、1963（昭和38）年と1965（昭和40）年に受注した東京電力川崎火力発電所の5号機・6号機です。いずれも17万5千kwの当時の当社の最大容量機でした。5号機はシーメンス社からの輸入部品がかなり使われていましたが、6号機は欧州系技術による初の国産化事業用タービンとして1968年に納入し、40年間にわたって京浜工業地帯の電力安定供給に貢献してきました。お伺いしたところ川崎火力の中ではこの6号機が一番稼働時間が長かったそうです。6号機はすべて私どもが作ったということで、記念すべきタービンです。川崎火力発電所の発電設備が更新される際に、この6号機の低压翼タービンを当社が譲り受けました。鉄くず代をお支払いして譲り受けましたが、私どもに譲っていただけたのは大変うれしい限りです。現在は川崎工場の白石地区に展示してあります。また、この6号機の低压翼タービンは川崎区からのご要望もあり産業遺産に今年の7月に登録致しました。

さて、この時期の大きな出来事に1959（昭和34）年に東海発電所の建設事務所を開設したことも上げられますが、東海発電所については後ほどお話をさせていただきます。

また、当社の特徴的人事制度としてシーメンス派遣制度が1961（昭和36）年にスタートしました。シーメンス社に技能者を2年間派遣し、技能を修得します。1985（昭和60）年まで続いた制度でした。

技能系社員を採用する際に、私どもの特徴ある制度ということで PR させていただき、これに行きたいということで当社を希望いただいた社員もたくさんおられたのは事実です。延べ 400 人、川崎からは 150 名を超える方がこの制度でドイツに行きました。

ちょっと変わったエピソードとしては、このころ、ロバート・ケネディ司法長官が川崎に来たことがあります。1962(昭和 37)年 2 月に来日中だったケネディ司法長官が川崎工場を訪れました。一時間ほどいらっしゃったということです。社内報・富士電機ニュースの号外まで発行されました。ご覧いただいている写真のキャプションには、「川崎工場の食堂で富士電機牛乳を飲むケネディ長官」とあります。川崎工場では一時期牛乳を作っていました、おそらくおいしくお飲みいただいたということだったのでしょう。いろいろなところで気さくに挨拶を交わして握手をし、大人気だったというのが記事の中身です。富士電機ニュースに使われなかった写真に、工場の中をポケットに手を入れて歩いているものが残っています。私のように総務の立場にある者には、工場の中を歩くときにポケットに手をつっ込んで歩かれるのははなはだ困るのですが、当時は怖くて誰もポケットから手を出してくださいとは言えなかったらと思います。

ちなみに牛乳工場というのは、社員の栄養確保ということで、当時の社長か誰かが個人の資産で牧場を持っており、そこから新鮮な牛乳を毎日送ってきて工場の中で牛乳を作り社員に安く飲ませたということだったと聞いています。

## 7. 不況を乗り越え再建・躍進 1963(昭和 38)年~1973(昭和 48)年

富士電機の歴史は、戦後しばらくまでは重電の歴史が主で川崎工場の歴史とほぼイコールですが、戦時中に疎開工場などの工場もたくさんできて、その後製品も広がり、この頃になりますと川崎だけの話をしていても全社という形にはなりません。ただし、今日は川崎の産業ミュージアムでのお話ですので、川崎を中心とした話をさせていただき、ご興味がありそうな全社的なところを付け加えさせていただきます。

この時期のスタートは最初からあまりいい話ではありませんが、1964(昭和 39)年に東京発動機の会社更生法の適用申請というのがありました。オートバイを作っていた会社です。昭和 36 年に系列会社になりましたが、残念ながら開発に失敗したなどいろいろありまして会社更生法申請ということになったようです。これは富士電機の歴史の中で相当に痛手をこうむった歴史のように聞いております。

明るい話題としては、1965(昭和 40)年には南極観測船「ふじ」の電機推進装置を製作納入させていただきました。ご覧の写真には当時南極と一緒にいった技師が「ふじ」と共に写っています。隣にペンギンのぬいぐるみ二匹も写っていますが、これは私どもが寄贈し、記念として一緒に南極まで行ったペンギンです。電気推進装置は非常に性能がよく、優秀な製品だということで評判をいただきました。先ほどの「富士電機 DNA 物語」の 13、14 ページに、この話が載っております。大変素晴らしい製品だということで、「ふじ」の後の南極観測船「しらせ」の電気推進装置も私どもが注文をいただきました。

さて、先ほど 1960(昭和 35)年に東海発電所の建設事務所を開設したとお話しましたが、1966(昭和 41)年に日本初の原子力発電所が臨海に建ちます。写真は 1964(昭和 39)年 3 月の完成間近い東海発電所の全景の写真です。東海発電所は日本で最初の商用ガス冷却型原子炉ですが、1967(昭和 42)年 7 月に、16 万 6 千 kw で営業を開始しました。当時は、イギリスのガス炉がもっとも成功していたということで、私どもの会社はイギリスのジェックという会社と連携して受注をし、原子炉圧力容器や炉心の支持機構の製作をしました。ご覧の写真はスタンドパイプという炉心に燃料を入れる長い棒で、約 100 本近くを作って納め、現地でも据付をしましたということが記録に残っています。

その後、技術の主流はガス炉から軽水炉に移ったのですが、富士電機は「もんじゅ」の建設で燃料取り扱い機器などを開発製作し、原子力発電の分野でも貢献してきました。現在は、日本初の MOX 燃料への貢献をめざしています。これはウランとプルトニウムの混合酸化物燃料で、非常に効率的な燃料ができるということです。

尚、東海発電所は運転 30 年を経過し、1998（平成 10）年 3 月に運転を終了し解体しました。

ちょっと川崎から離れた話題になりますが、1966（昭和 41）年に富士電機家電を設立しました。

最初の方で 1927（昭和 2）年に扇風機を作ったことがあるがあまり売れなかったとお話ししました。その後、1955（昭和 30）年前後頃から家電にも力を入れ一時期は家電の分野でも隆盛を誇りましたが、なかなか流通経路の整備がうまくいかず、いろいろ手は打ちましたが最終的には撤退ということになりました。富士電機家電の設立は流通経路の整備の一環としてのものでした。力を入れた時期の家電の歴史では、1953（昭和 28）年に乾電池を富士電機化学と提携して作りました。洗濯機を製造販売したのが 1954（昭和 29）年です。その後、ジュース、冷蔵庫、ラジオ、テレビなどを製造しました。1961（昭和 36）年にはジュースブームが起こります。その後もストーブ、アイスクリームフリーザー、エアークーラーなどいろいろ作りました。しかし、景気後退で家電の需要が落ち込み、家電不況の深刻なあおりを受けます。1966（昭和 41）年に富士電機家電をつくり、最終的には 1976（昭和 51）年には自販機や空調機等の設備機器に技術を移管して、家電からは撤退ということになりました。撤退はしましたが、その技術は富士電機リテイルシステムズ（自動販売機他）や富士電機総設（空調機器他）で現在に活かされています。

先ほどジュースブームといいましたが、1961（昭和 36）年 2 月の週刊朝日で、富士電機ジュースの popularity が紹介されています。今と変わらず自然療法などの健康問題に国民の関心は高く、ジュースは当社だけの製品でしたので、にわかに人気を集め、以来爆発的な売れ行きを示したということです。生産が追いつかない状態で、1963（昭和 38）年 3 月、月産 10 万台を越える記録を立てました。一時期ではありますが家電で頑張った時期があったということです。

これはツイン扇風機の写真ですが、テレビ番組の「何でも鑑定団」で鑑定していただいたことがあり、ご記憶の方もあるかと思います。本社に「何でも鑑定団」の時の資料が残ってないかと聞いたのですが、残念ながら残っていませんでした。私も番組を見たのですが、鑑定額は家電の中古品ということでもかなり安く、骨董価値はないということでもあまりお値打ち鑑定はされなかったと記憶しています。扇風機では、グッドデザイン賞を 1958（昭和 33）年にいただきました。

この時代には 1968（昭和 43）年川崎電機製造株式会社を合併し、新たに神戸工場と鈴鹿工場が加わったという歴史もあります。当社で作られた最初の合言葉、「常に第一人者たれ」ができたのもこの頃です。社史には、「企業体質の強化改善の目標を達成するためには、社員全員の士気の高揚が必要と判断され、1968（昭和 43）年に当社前進の意欲を表明する合言葉を作る運動を推進して、審査の結果「常に第一人者たれ」が選ばれた。」旨記載されていますが、その後長く浸透しています。

また、1971（昭和 46）年に東京電力大井火力発電所 3 号機（35 万 kw）を受注したり、1973（昭和 48）年には、オール富士の技能競技大会に 3,500 人が参加して開催したという記録が残っています。

## 8．石油危機と経営安定化 1973（昭和 48）年～1988（昭和 63）年

1973（昭和 48）年の石油危機は当社の 50 周年でした。この時期は第 1 次・第 2 次の石油危機がありましたが危機を乗り越えて経営を安定化させた時代です。

1975（昭和 50）年には当時の皇太子殿下、今の天皇陛下に横須賀にありました中央研究所にお越し

ただき視察をいただきました。当社にお出でいただいた最大のVIPです。私は総務の仕事をしていまずので、もしこういった要人の方が来られたら、大変光栄なことではありますが、対応はさぞ大変だったろうと当時の苦勞を想像致します。

1976（昭和51）年には韓国の清平（淸平 淸平）揚水発電所（20万kw×2台）を受注しました。これは私どものエポックメイキングな受注でした。揚水発電所というのは、上部の池と下部の調整池を利用し、電気の消費量が少ない夜間に火力発電などの余剰電力を利用して下の池から上に水を揚げ、電気の消費の多い昼間に水を落として発電をする方式です。夜間電力をうまく利用し、資源を有効に使うと考えられた発電のシステムです。貴重なエネルギー資源を有効に活用する発電所ということで、当社としても揚水発電に取り組みました。

その翌年1977（昭和52）年には、当社最大容量のカナダのレベルストック水力発電所（50万kw×4台）とエルサルバドル・アウアパチャン地熱発電所（4万kw）を受注しました。地熱発電は現在私どもの主力製品のひとつになっています。最大容量でも11万kwくらいにしかありませんが、エルサルバドルがきっかけになりました。世界の地熱発電の資源は、東南アジア、ニュージーランド、南アフリカからアメリカ、中東など、世界には資源がたくさんあります。基本的にはマグマから上がってくる蒸気を利用してタービンを回して発電するものです。地球の資源を有効に使うエコな発電設備として注目を集めています。CO<sub>2</sub>排出量の比較でいいますと、水力が一番低く、続いて原子力、三番目に地熱発電です。太陽電池はもう少し高めですが、太陽電池そのものよりも、発電設備の方で少し電気を使いCO<sub>2</sub>を排出するため高めになるそうです。地熱分野で言うと最近の10年では当社は世界トップシェアを争っています。また、地熱に関連した新技術に八丈島に納めているバイナリーサイクル発電というのがあります。利用されない中高温水の熱水の持つエネルギーを低沸点の媒体に伝えて高圧の媒体蒸気を作り出して、その蒸気にタービンを駆動させて発電する方式です。現在も研究開発が進められています。

先ほど、太陽電池の話をしました。当社の熊本工場が太陽電池も製造しておりアルピニストの野口健さんが、ヒマラヤ登頂に行ったときに太陽電池を持っていてもらいました。当社の太陽電池はフィルム基盤に貼り付けてあり、軽量で形状も自由に曲がることから、リュックやテントに貼り付けて利用してもらいました。

その他の話題としては、1980（昭和55）年に川崎工場の女子バレーボール部が栃の葉国体で優勝しました。9人制のバレーボール部ですので、全国的に知名度が高いというわけではなかったですが、当社の中では大いに活躍した運動部です。1971（昭和46）年に部ができて、1980（昭和55）年の栃の葉国体で優勝しました。全日本実業団優勝4回、都市対抗優勝2回、日本クラブカップ優勝3回、全日本総合優勝3回など、当社の中ではこれほどの成績を残した運動部はないかと思えます。工場で働く社員の人々を勇気付けてくれた功績は大でしたが、残念ながら1955（平成7）年に解散しました。

スポーツピックスとしてもうひとつ紹介させていただきます。1962（昭和37）年に大相撲の大関・琴ヶ濱が、当時十両の琴桜などを引き連れて稽古をつけに来てくれたというのがありました。川崎工場の相撲部の方とつながりがあったようで、当時の相撲部長が引退するときに来てくれたようです。当時の工場の相撲部は強かったらしく、うちの部員が2番続けて相手を負かしたら先方が本気になって今度は同じ技で負かされたという話を聞いています。

現在の当社のスポーツ協賛で言いますと、Jリーグのジェフユナイテッド市原・千葉を応援しています。古河電工とJR東日本で作ったチームですが、私どもはオフィシャルスポンサーをしています。今年8月にジェフと鹿島アントラーズの試合を富士電機マッチデーとして実施し、その際お子さんを招いて選手と交流してもらいました。全社的にはジェフユナイテッドですが、川崎工場は川崎フロンター

レを応援していいことになっています。

1984（昭和 59）年には、冒頭にもお話ししましたように富士電機株式会社に社名変更しました。

1986（昭和 61）年には、関越トンネルに電気集塵機を納入しました。電気集塵機というのは、トンネル車道内の空気を吸い込み集塵を除去し、再び車道に送り出す機械で、自動車運転者の空気環境を改善します。日本坂トンネル、首都高新宿線、アクアライン、海外では韓国にもたくさん入れています。ご覧になった方がいらっしゃるかもしれませんが、2005（平成 17）年 11 月 8 日の NHK のテレビ番組「プロジェクト」で「悲願の関越トンネル」という放送がありました。これは、私どもがメインではなく熊谷組がメインの番組でしたが、このトンネルを完成するにあたり、電気集塵機がなかったら完成できなかったということで、ほんの 5 分ほどではありますが富士電機が取り上げられています。

1988（昭和 63）年からは富士電機グランドスラムゴルフ大会というシニアの冠大会を開催し、アーノルドパーマーが初回大会でホールインワンを達成しました。主催者にとっては記念すべき出来事として、そのホールをアーノルドパーマーメモリアルホールと呼ぶということで、本社のロビーにゴルフ場の支配人と日本ゴルフ協会と本人で合意したという記念プレートがあります。残念ですがバブル崩壊を受け 5 年ほどでこの大会は終了してしまいました。

## 9 . 平成の時代 1989（平成元）年～

平成はバブルに始まり、バブルがはじけて苦しくなり、いつの間にかいざなぎ景気を超えるような良い時期が続き、直近ではリーマンブラザーズの破綻に始まる金融危機でまた苦しくなるというように、景気が良くなったり悪くなったり繰り返していると実感します。

1989（平成元）年には関西電力宮津エネルギー研究所の 2 号機（37 万 5 千 kw）を運開させました。これは当時の当社の記録品です。また同年にもんじゅの燃料取扱い設備も納入しました。

また、1991（平成 3）年には川崎工場の敷地の一角にガスタービン研究所をつくりました。ガスタービンの廃熱を使って蒸気を作り蒸気タービンも回す仕組みの発電設備です。ガスタービンの廃熱で回す蒸気タービンは中容量がちょうど良いということで、私どもにとっても研究の価値が大きいということで設立しました。実際にガスタービンを回して発電できます。電力ピークの時には東京電力にも電力供給し、電力の安定供給にも一役買っています。

1993（平成 5）年には、当社としての火力のビッグプロジェクト化が進み、東北電力能代火力発電所 1 号機（60 万 kw）を運開しました。このレベルが実際に製作した当社の最大容量になります。

また、1995（平成 7）年、1996（平成 8）年にはそれぞれ品質 ISO と環境 ISO を取得しました。

1997（平成 9）年には水力の合弁会社、富士フォイトハイドロ社を設立しました。ドイツのフォイトシーメンス社と 5 割 5 割の出資比率で本社は川崎工場の中にあり売り上げ規模は現状で 60 数億円規模の会社です。フォイトシーメンス社はフランスのアルストーム社と現在世界二大水車プラントメーカーの座にあります。また、この年には日本発の高温ガス炉 H T T R も納入しています。

1999（平成 11）年には川崎工場から鶴見線を隔てた海側の敷地に岸壁を備えた白石工場を操業開始しました。タービンの外枠となるケーシングを作るライン、タービン・発電機の軸を作るラインなど、一貫したラインでものづくりができるタービン・発電機の専門工場です。できあがったものはすぐ岸壁から出荷できます。1999（平成 11）年に稼動しましたが、10 年近く経過した現在でも世界最新鋭の工場とっていいのではないかと思います。設備もケーシングを削る五面加工機や、タービンの羽根の溝を加工する機械など最新鋭の NC 工作機があります。また、自然環境と人に優しい工場をめざし、自然に優しいでは、自然採光で電気を使わない、夜間電力蓄熱利用、人に優しいでは、組立架台をつくり作業

負荷が軽減できる形にしています。白石工場には空調も入り、社員が快適に仕事をできるようにしています。白石工場が稼動したことで、川崎工場にも注文が増えてきていることが認められます。この年には地熱記録品のワイヤンウインド（イブ・シア）向け地熱発電所 1 号機（110 万 kw）を納入しました。一般火力では、2002（平成 14）年に電源開発磯子火力発電所 1 号機（60 万 kw）を納入し、2005（平成 17）年にはタービン・発電機をセットで過去最高の 22 台出荷し、2008（平成 20）年にはカウエラウ（ニュー・ラント）地熱発電所（9 万 57 百 kw）も運開しており、白石工場ができたことの結果かと思えます。

また、2003（平成 15）年には冒頭にお話しましたように、純粋持ち株会社（ホールディングス）制を採用し、現在の F e グループの姿になっております。

これまで、縷々川崎工場を中心に富士電機の歴史の話をしてまいりましたが、発電設備の納入実績では世界各地に火力、水力、地熱発電所の製品を納めています。合計では 1,000 台を越え、出力では 49,000 Mw ほどの出力を納めさせていただいています。今後も発電の市場は年間 3% くらい伸びるのではないかと予想されています。発展途上国の社会インフラの整備も進んできており、電気が必要になる要素がこれからも増え続けると思いますので、私どももそれに貢献させてもらえればと思っています。

## 10．川崎工場ゆかりの産業遺産について

年表形式での歴史のご紹介は以上にさせていただき、ここで川崎工場ゆかりの産業遺産のご紹介をさせていただきます。一つ目の写真は横中ぐり盤です。1954（昭和 29）年製の工作機械がまだ動いています。こちらも川崎区の産業遺産に登録させていただいています。川崎火力 6 号機の低圧翼タービンは先ほどご紹介しました。その他に珍しいものとして、当社のものではありませんが鶴見線の武蔵白石駅と浜川崎駅の間で可動橋というのがあります。この線路自体は現在廃線ですが、川崎工場の田辺地区から白石地区に製品を移動し船で出荷するものについてはこの可動橋で線路を上げてその下を通過して製品を移動させます。今でも大型製品を出荷するときには使用しています。使用するのももちろん真夜中の鶴見線が走っていないときです。次の写真は発電機の全含浸装置です。発電機を絶縁する設備です。通常発電機のコイルは一本一本を絶縁しますが、大容量向けの装置を開発し、発電機全体を一挙に含浸し絶縁します。これだけ大きなものを持っているのは、当社とシーメンス社しかないかと思えます。遺産というよりは現役バリバリの産業文化財ではないかと思いが紹介しました。

また、珍しいことに、まだのこぎり屋根が工場建屋に残っています。最近あまり見かけなくなったと思います。

## 11．ブランドの変遷

最後に、当社グループの最新ブランドと企業理念を紹介させていただき、私のお話を終わらせていただきたいと思えます。

富士電機のブランドは 1923（大正 12）年、設立時の「FS（エフエス）マーク」に始まり、1978（昭和 53）年に一目でわかる「Fuji Electric」のロゴマークとなりました。現在使用しているものは 2002（平成 14）年にリリースした「F e」ブランドです。

ブランドの「F」にこめた思いは、富士の頭文字ということの他に創業以来培ってきた技術力、信頼、勤勉、誠実な社風を今後も大切に、より一層高めていく信念が込められています。また、「e」には“electric”の頭文字であることに加え、地球環境（environment）と豊かな社会づくり（enrichment）のための、たゆまぬ進化（evolution）の 3 つの思い、決意を表しています。

ステートメントは、「e-Front runners」としています。社員一人ひとりがそれぞれの持ち場におい

て、グループの一社一社がそれぞれの事業領域において、‘e’にたくした価値の最前線を走る先導者であり続けることの誓いです。

経営理念は、「富士電機グループは、地球社会の良き企業市民として、地域、顧客、パートナーとの信頼関係を深め、誠実にその使命を果たします。」とし、「豊かさの貢献、創造への挑戦、自然との調和」を標榜しています。

経営方針としては3点あり、「1．独自の技術と心のこもったサービスで、顧客の期待に応え、最大の満足を提供します。2．企業の拡大発展を図り、適正な利益を確保し、その成果を株主、社員ならびに社会と分かちあいます。3．社員一人ひとりを尊重し、個性を最大限に伸ばします。」としております。

最後に社員一人ひとりの行動指針として「熱く、高く、そして優しく」を掲げ、日々企業経営をしております。

私どもも川崎で創業させていただいてから85年になります。皆様にご愛顧いただいたおかげで、ここまで操業できたのかなと思っております。先ほどご紹介させていただいたグループのブランドや経営理念、経営方針、行動指針を社員一人ひとりがしっかりと受け止め、何とか100周年、あるいはもっと先まで良い製品をつくり、社会に貢献できればと思っておりますので、今後ともご愛顧の程よろしくお願い致します。

それでは私のお話は以上とさせていただきます。ご清聴ありがとうございました。

以上