

イギリスのGE社と技術提携

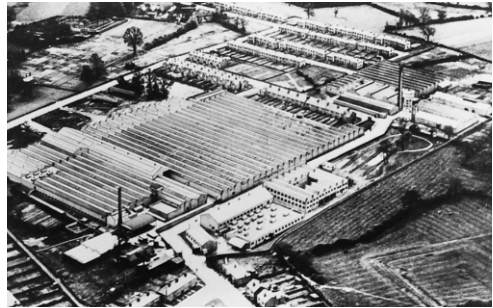
こうして1926（大正15）年1月、京橋電話局を皮切りに自動交換が開始された。この年12月末、年号が昭和と変わり、日本の電話事業は昭和の幕開けとともに自動交換の時代を迎えたのである。

最新式の外国製交換機がつぎつぎに導入され、沖電気より後発組の日本電気や富士電機製造が輸入代理店として受注していく。それを横目に海外メーカーとのつながりのない沖電気は、従来の手動式交換局の設備復旧に明け暮れていた。新しい交換機への切り替えが始まってからも、工事に巨額を要する自動交換機への切り替えは京浜地区の主要電話局に限られており、大半は旧来方式での復旧工事が進められた。したがって、当面沖電気の業績に大きな影響はなかったが、将来を考えれば、自動交換化の動きを指をくわえて眺めているわけにはいかなかった。

沖電気では、1924年12月まで伊東祐忠が筆頭常務の地位にあったが、22年末には小瀬^{たけし}虎も常務に就任、震災後の自動交換化の時代の同社を切り盛りした。小瀬とともに沖電気の自動交換機製作に力を貸したのが、1925年秋、顧問に就任した前逋信次官内田嘉吉だった。内田は無線時代を予見して研究を促す一方、自動化に対処するために外国資本との技術提携を推進したのである。

内田が目をつけたのは、イギリスのGE社だった。まず英GE社を説いて逋信省の指定メーカーにすると、沖電気は同社との間に代理店契約を結んだ。さっそく名古屋局の自動交換化で、沖電気は同社代理店として入札に加わったが、これはAEI社に決まり、初入札は失敗に終わった。

だが、英GE社に接近したのは、代理店契約よりも技術提携を結んで自動交換機を国



ピール・コナー工場

産化するのが主目的だった。このため、社員の吉野忠一をイギリス郵政省の自動交換機技術者養成所に入所させるとともに、技術提携交渉を急ぎ、1926年9月に小瀬と英GE社の電話機器を製作しているピール・コナー工場総支配人ウエルズとの間で、ステップ・バイ・ステップ方式の交換機の技術提携契約を締結した。

契約の内容は、①英GE社は技術者教育のため、沖電気の社員を受け入れる、②自動交換機の図面、治工具を沖電気に提供する、③沖電気はロイヤリティーとして5年間、売上高の3%を支払う——などだった。「国産の沖」を旗印に、技術者の創意工夫で外国製品に対抗してきたが、共電式交換機で海外メーカーの特許の壁に苦杯をなめた沖電気は、こだわりや意地を捨てて国際的な通信機器メーカーの技術を学ぶことにしたのである。

技術提携が決まると、ただちに大阪通信局工務課長から沖電気に入った押田三郎取締役が渡英。同時に、田町工場長の馬場辰熊、工具工場主任の梅原秀雄がピール・コナー工場に派遣された。自動交換機生産のための機械、工具、材料などの購入と、英GE社から技師を派遣してもらったためだった。

自動交換化のスタートでおくれをとった沖電気は、交換機の国産化競争に全社をあげて取り組む決意であった。英GE社との技術提携を進めるかたわら、先に借り入れていた芝浦の埋立地に自動交換機製造の専門工場建設を計画、1925年5月には資本金を倍額増資して500万円にしている。

芝浦工場は、鉄筋コンクリート造りの地上3階・地下1階のA館とB館が2棟、延べ約3100m²の工場、従業員200人、月産約600回線体制の最新式工場であった。3年後にはA・B館に倍する広さのC館が完成、以来沖電気の主力工場になった。

1927（昭和2）年8月、芝浦工場の第1期工事が完成した。相前後して英GE社に派遣されていた技師が帰国した。同時に、ピール・コナー工場製の100回線1台、50回線2台、10回線3台、計6台の自動交換機と、400回線分のスイッチ部品、治工具類、ゲージ、組立用小道具、材料見本、巻き線機類が到着した。さらに工作機械類26台、工具164点が新たに注文され、自動交換機の製造が始まった。

自動交換機の国産化

馬場、梅原らの帰国とともに、英GE社からは2人の技師が技術指導のため来日した。工具製作の専門家ギャンブルと、機器製作のベテラン技師オルダーマンである。彼らは新工場に置かれた臨時自動創設部に迎えられた。新設された組織は、部長に押田、主査に馬場、その下に技術、工具、製造の各担当セクションを設け、梅原らがスタッフになった。イギリス帰りのメンバーが指導にあたり、従来の工場の職制とは切り離れた臨時の組織だった。

自動交換機の国産という社運をかけた仕事へのチャレンジに際し、沖電気では工場での仕事の進め方を一新する方針だった。当時の機械工業の工場では、どこでもそうだが、明治以来の「連合請負制度」というシステムが生き残っていた。1つの機械を製造するにあたって、会社は現場を取り仕切る組長（親方）と請負契約を結ぶ。組長の下には鋳物、旋盤、鍛造、メッキなどの熟練工がおり、彼らは部品ごとに専門の技術をもっていた。組長の指揮で熟練工はそれぞれの技量を発揮して、会社の望む機械をつくりあげるのである。

名人芸を誇る熟練工の職人氣質を生かしたシステムであり、組長以下、親分子分の

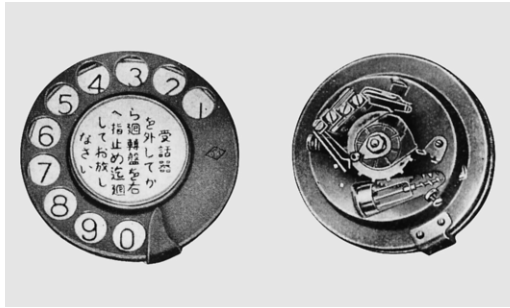
結束力と競争心を発揮させる仕組みだった。当時、交換機の組立を担当したOBが、「1年3カ月ばかりそこ（編注：交換機の組立）にいて、部品検査の方に回されました。そのときうれしかったのは、さんざん人を使って血も涙もないような親方が腕時計を買ってくれたことです。当時5，6円のものでしょうが非常にうれしかった^(注5)」と語っているのが、そのころの雰囲気을伝えている。

このシステムが舶来品に負けない国産技術をつくりあげてきたのだが、欠点も少なくなかった。組長の権限が強く、請負代金の分配などで不公平が生じる。職人気質と名人芸を誇る組長らは保守的に傾きがちで、新技術に拒絶反応を示す。さらに、工員が自前の治工具やゲージを使って作業するため、部品によって誤差が出たり、作業の進行にも時間差が生じる。

システムの問題とともに、労働意欲や生産性の点でも問題があった。沖電気株式会社として再発足してから10年、この時期、経営者と従業員の間も一枚岩ではなくなっていた。「労働組合は相当急進的でした、へたすれば裁判長まで訴えたものです。その後、組合の中でも反省の声が出て、黎明会という穏健な工場機関ができたことも覚えています^(注6)」。新規事業にとりかかるには全社一致の団結が必要であり、中間管理職を中心に組織した黎明会が先頭に立った。1926（大正15）年12月に創刊された『黎明』に、「黎明会の発達と会同人の自覚」と題して、梅原がつぎのような一文を寄せている。

吾々中間階級の一大使命は、世の労働、資本両階級のために、自ら進んで緩衝地帯となることである。（中略）故に我社に於ける吾々階級は、先づ以て拳社一致の精神扶植に向つての活動へ第一矢を放つたのである。

さらに別の記事では、各自が持ち場の仕事に全能力を注ぐ「沖式」、「沖魂」が強調



1号ダイヤルの表面(左)と裏面(右)



2号形電話機

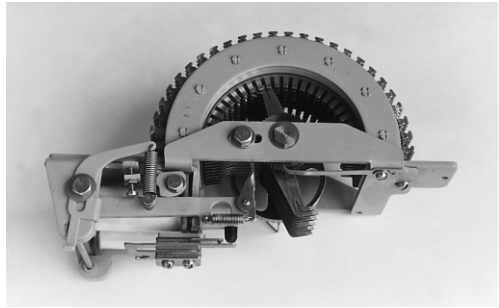
され、「共電式電話交換機は自動式交換機に改廃せらるる機運に際会して、(中略)此の神聖なる事業の爲めには凡てを超越し、此の冲式を發揮しつつ益々奮闘努力社運の隆昌を期せねばならぬ^(注7)」とあおっている。

連合請負制度は長年培われてきたシステムであり、現に実績をあげてきたのだから、変えるには相当な抵抗が予想される。しかし自動交換機は、それまで手がけたさまざまな機器と比べてもはるかに複雑かつ精巧で、治工具やゲージも統一し、きちんとした品質管理、工程管理のもとでなければ完成はおぼつかない。ピール・コナー工場で英GE社の製造工程を体験した押田、馬場、梅原らは、システムの近代化の必要をいやというほど実感させられていた。

そこで新工場のスタートを機に組織を変革し、しかも沖電気にとっては初めての外国人技術者を招聘することで、組長以下現場の意識変革を図り、全社一丸の取り組みをねらったのである。

ギャンブル、オルダーマンの指導を受け、交換機の部品製造が始まったが、押田らの予想どおり、治工具やゲージからつくらなければならなかった。交換機のダイヤルはSB社製のものをスケッチして田町工場で試作していたが、ピール・コナー工場の図面と照合すると、少しずつ寸法が違っており、準備した型・工具を全部つくり直すしかなかったのである。それでも、これまでの技能の蓄積が随分役に立ち、1927(昭和2)年暮れ、1号ダイヤルが通信省の検定に合格、翌28年春には2号ダイヤルも合格した。

つづいて度数計、ロータリースイッチ、スイッチバンクなど、交換機に必要な部品がつぎつぎに完成し、検査に合格した。もっとも手間取ったのは、ステップ・バイ・



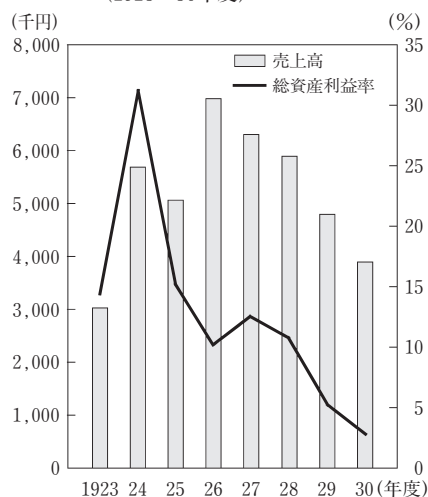
ロータリースイッチ

ステップ方式の要ともいべき上昇回転スイッチ機構だった。イギリスからフレーム部分の鋳型見本を持ち帰り、鋳物業者につくらせたのだが、何度やっても見本と同じ寸法、品質のフレームにならない。鋳型をつくらせては直しの繰り返しで、予想外の長時間がかかってしまった。

そうした努力の結果、部品製造にとりかかって1年余、1928年の末には交換機の機構、部品の大部分の国産化に成功し、あとは組み立てるだけになった。ところが、その時点で予想もしなかった壁にぶつかった。通信省が突然、公衆交換局で採用する自動交換機をAEI社の型に統一したのである。単独メーカーの独占を避けるため、ステップ・バイ・ステップ方式ならメーカーを問わなかったはずが、唐突な方針転換であった。

イギリスからGE社の技術者まで招いて国産化を進めていた沖電気にとっては大変なショックだったが、すでに決定された政府方針を覆すことはできない。ロータリースイッチと上昇回転スイッチ機構を、あらためてAEI社の形式につくり替えねばならなかったが、GE社型と根本的な違いはなかったし、一応の経験を積んでいたので、つくり直しにさほど時間はかからなかった。最後のどんでん返しはあったが、こうして沖電気製AEI社型の自動交換機第1号が完成し、1930年4月、中野局の増設用2000回線分として納入された。なお、私設の自動交換機については、AEI社型に統一されなかったため、GE社型を南洋パラオ郵便局、大阪鉄道病院、樺太庁、ソ連大使館通商代表部などに納入した。

図2-2 売上高・総資産利益率の推移
(1923~30年度)



(注) 年度は前年12月~11月。

恐慌下の業績不振

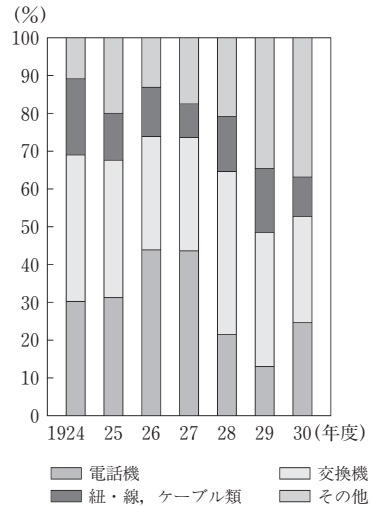
通信の世界だけをみれば、昭和はラジオ放送と電話交換の自動化で輝かしく幕を開けたが、日本全体に目を転じれば、昭和という時代は長い不況に揉まれながら苦しいスタートをしている。

1927(昭和2)年3月、「現に今日正午ごろにおいて渡辺銀行がとうとう破綻を致しました」という片岡蔵相の失言がきっかけになった金融恐慌は、台湾銀行の休業、新興財閥鈴木商店の破産などを引き起こし、相つぐ企業倒産で失業者があふれた。政府は金解禁と産業合理化で不況からの脱出を図ったが、追い打ちをかけるように、29年10月の暗黒の木曜日、ニューヨーク・ウォール街から発した世界恐慌に飲み込まれ、不況のどん底に突き落とされた。東京、大阪の両株式取引所の有力株は金解禁前後の2年間で平均50.4%も下落、卸売・小売物価も30年からの2年間で30%下落した。社会不安は拡大し、労働争議も頻発した。

電気通信業界では、関東大震災後の復旧などのため、それまで計画規模を拡大してきた第3次電話拡張計画が、1924年度には1387万円と大幅に縮小され、その後いったん3700万円まで投資水準を戻したものの、26年12月の第7回改定以降は減額予算となった。一方、金融恐慌、昭和恐慌とつづく長期不況は、電話拡張計画にいつそう深刻な影響を与えた。28年の第8回改定でも予算は減額され、30年の第9回改定では年間予算は2000万円台と、それまでの半分以下の最低ラインに落ち込んだのである。

第1次電話拡張計画以来、ウナギ登りに増えてきた電話加入申し込みも、この時期

図 2-3 機種別売上高の構成比
(1924~30年度)



(注) 「その他」は電鈴、蓄電器・乾電池、有線・無線電信電話機、その他の合計。

はすっかり落ち込み、沖電気の売上高も一挙に激減してしまっただけでなく、とりわけ電話機の売り上げ減が大きく影響した。1927年度に約145万円と売上高の44.8%を占めていた電話機は、翌28年度に3分の1以下の44万円弱で22.5%に下落、さらに29年度には19万円弱の13.6%と、わずか2年間で8分の1にまで減っている。電話機だけでなく、交換機、電線・ケーブルなど、全品目ともに売り上げを減らしており、売上高合計もこの2年間に半分以下になってしまった(図2-2, 図2-3)。

主製品の電話機や交換機の不振で、営業部は官公庁や民間企業を駆け回り、注文さえあれば何にでも飛びついた。警視庁の通信機器部品などの入札には、大八車やつるはし、スコップなど現場作業に必要な道具のほかに、ほうき、はたき、ぞうきん、バケツなど庁舎の掃除用具まで便乗して含まれていたというが、ふだんなら見向きもしないこれらの品物にも、このときばかりは応札して、ぞうきん、バケツを落札したと伝えられる。

そんな苦勞をする営業部と工場との間で、見積もり価格について押し問答が繰り返された。数の減った注文品に、仕事のない工員の人件費や間接費が上乗せされるため、見積もり価格が上昇し、競争に勝てないのである。すったもんだの挙げ句、余分な経費は上乗せせず、注文をとれる値段で見積もり、少しでも注文をとることを優先せざるをえなかった。社員の給与も減給され、「現場は仕事がないんです。ひどいときは大部分が青紙で返されるわけです」、「青紙というのははんこだけ押して帰るんですが、

日給の6割もらえるんです。休業手当です(注8)ね」というありさま。沖電気としては初めての大規模なストライキも行われた。

田中正平博士が発明した精密電気時計、個別呼び出し電話機、指令電話機などの特許権を譲り受けて、生産を開始したのもこのころだった。電気時計は温度変化の影響を受けにくく、当時としてはきわめて正確だったため、国会議事堂や警察本部、鉄道に採用され、話題になった。在来製品にこだわらず、売れるものは何にでもチャレンジしてみようという積極性が功を奏した一例だった。

激動の予兆をはらんだ時代の空気の中、沖電気製の自動交換機第1号が中野局に納入された1930年の11月9日、初代会長浅野総一郎が亡くなった。沖電気の会長を務めるようになってからも、安田財閥の協力で鶴見・川崎海岸の埋め立て造成に手をつけ、浅野造船所、浅野製鉄所を設立するなど、実業家として思うさま活躍した82年の生涯だった。

牙太郎の個人経営だった沖商会を、外国企業と渡り合い、世界と競争する地位にまで引き上げたのも、浅野の経営手腕によるところが大きかった。業績不振の中、将来に向けての展望を切り開いて逝った浅野のあと、嗣子泰治郎が総一郎の名を継ぎ、2代目会長に就任した。

(注1) 前掲『東京の電話 上』331頁

(注2) 『電気之友』1916年1月

(注3) 『電気之友』1909年10月

(注4) 前掲『東京の電話 上』467頁

(注5) 「座談会 沖電気回顧談」(『沖ニュース』No.119, 1971年11月)

(注6) 前掲「座談会 沖電気回顧談」

(注7) 「黎明会の発達と会同人の自覚」(『黎明』1926年12月)

(注8) 前掲「座談会 沖電気回顧談」