



2代目浅野総一郎

1. 戦時体制下の軍需拡大

2代目浅野総一郎会長の就任

2代目浅野総一郎が会長に就任して2カ月、1931（昭和6）年1月に沖電気は創業50周年を迎えた。会社の節目を記念して、過去と未来に目を向けた2つの出版事業を決定している。1つは創業者の足跡を振り返る『沖牙太郎』の刊行（32年）であり、もう1つは研究開発と新製品の紹介を目的とした隔月刊の技術誌『沖電気時報』の創刊（34年）である。黎明期の電気通信事業を民間にあって切り開いてきた「伝統の沖」の開拓精神を再確認し、創業以来築き上げてきた「技術の沖」の発展を期しての企画だった。

ところが、新たな半世紀に向けての沖電気の前向きな決意とは裏腹に、日本はこの年、戦争の泥沼への道に踏み込んでしまった。9月、中国の奉天（瀋陽）郊外で南満州鉄道の線路が爆破された柳条湖事件をきっかけに、軍部は満州事変を引き起こし、さらに日中戦争、太平洋戦争へと、1945年の終戦までつづく、いわゆる15年戦争に突入したのである。

満州事変勃発後の1932年以降、軍需の増大、金輸出再禁止による輸出好転などで景気は回復した。26年を境に減少し始めた第3次電話拡張計画の支出額も、31年度には下げ止まり、35年度からは増加に転じた。電気通信関係の需要増加に対して沖電気は、30年に自動交換機を初めて納入したあと、32年に大牟田局、33年に台湾の高雄局、34年には王子、池田、瀬戸、相生、茅場町の各局など、順調に受注を増やしていった。しかし、官需の大部分を占める逓信省相手のビジネスは、これまでとは違ってにわか



3号形電話機

に競争が厳しくなり、1931年の時点で日本電気につぐ第2位であった沖電気の通信省への納入額は、36年になると富士電機製造に抜かれ、第3位に転落した。

自動交換機の国産化が軌道に乗った直後の1930年には、WE社がラインファインダ(LF)式というスイッチ機構に工夫を加えた新機種を開発し、日本電気が国内販売を始めた。従来のラインスイッチ(LS)式と比べ、回線の少ない交換局用としてはずっと経済的だったため、PBXの分野ではLS式は太刀打ちできそうもなかった。公衆局用にLF式をつくる場合には、WE社の特許は無償使用が認められたが、PBX用には特許料を払わなくてはならない。このため、沖電気は独自の方式開発を迫られ、2年をかけてより小型で経済的にもLF式にひけをとらない沖式ラインファインダスイッチを開発、三池鋳業所、横須賀海軍病院などに納入した。

このように民需では好成績をあげ、とくにPBXの分野では沖電気の技術が高く評価された。たとえば、1936年に完成した国会議事堂では、電話施設をはじめ電気時計、配線工事などを請け負っている。容量600回線、局線62回線のラインスイッチ式自動交換機はとりわけ評判がよく、地方自治体の電話技術者が見学に上京したほどだという。このほか、タイの公衆局用交換機の国際入札にも独自開発のPBXで参加している。

交換機が自動化されれば、電話機も新型が現れる。まず世間の注目を浴びたのは、富士電機製造がPBX用に売り出したジーメンス社製の自動式卓上電話機だった。これに対抗するため、沖電気は共電・自動交換機両用の「イ-661卓上電話機」を売り出し、追いかけて3号形電話機を1934年に開発した。これは通信省から標準電話機に指定され、第2次大戦後に4号形が出るまで約60万台を売る大型商品になった。

1931年には沖電気の生產品目に「海軍用品」という区分が登場する。いわゆる「軍



92式特受信機

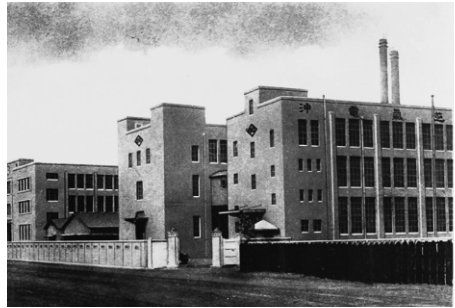
需」である。戦争に欠かせぬ通信機器メーカーであり、「国産の沖」を標榜してきた沖電気に対する軍の関心は高く、33年春には陸軍造兵廠から「92式携帯電話機」の生産演習を命じられている。「92式」は陸軍技術本部の命令で試作した携帯電話機で、国家総動員体制を想定した規模・組織で生産し、陸軍の需要に応じられるかどうかをたしかめる演習だった。沖電気では田町工場の組織と人事を臨時編成に改め、演習を実施した。

自動交換機をはじめ増大する通信機器の製造に対応して、芝浦第2期工事のC館が1930年に完成した。その後、34年には第3期工事で地上5階・地下1階のD館もできあがり、芝浦工場は合計延べ2万5000m²の規模になった。これにともない、田町工場を閉鎖、本店を丸の内の東京海上ビル新館2階に移し、大崎工場の無線機部門を芝浦に移転した。

1934年4月には本店組織の大幅な改正も行われている。従来、総務部と作業部の2部制で、技術や製造に関する部署と各工場は作業部に属する形になっていたが、作業部を研究部、技術部、製作部、無線部に分割して5部体制としたのである。製造部門の拡大と芝浦第3期工事の完了にともなう組織の再編、および研究開発部門の強化がねらいだったと考えられる。

この時期、2代目浅野会長のもとで沖電気を支えたのは、小瀬虎筆頭常務、鈴木紋次郎常務と押田三郎取締役・技師長の3人だった。

小瀬常務は、大正年間の大阪支店勤務時代に関西での地盤確立に貢献、常務就任後は関東大震災後の電話交換自動化に立ち遅れた沖電気の販売地盤を守り抜いた。その後も海外への販売に力を注ぐかわら、昭和恐慌時には他社との販売競争に打ち勝つ



芝浦工場

ため、技術者と販売部員をコンビにして得意先を回らせるセールスエンジニア制を試みている。

鈴木常務は、初代浅野総一郎の女婿で、1925年に第一銀行から常任監査役として入社、翌年、常務に就任した。このあと沖電気の株主安定化に尽力している。

販売を小瀬常務、経理を鈴木常務がそれぞれ統括するも、沖電気の技術陣を技師長として、また1937年以降は常務としてリードしたのが押田である。常務時代は最優先の軍需に応えながらも、戦後の発展につながる技術の芽を育てている。

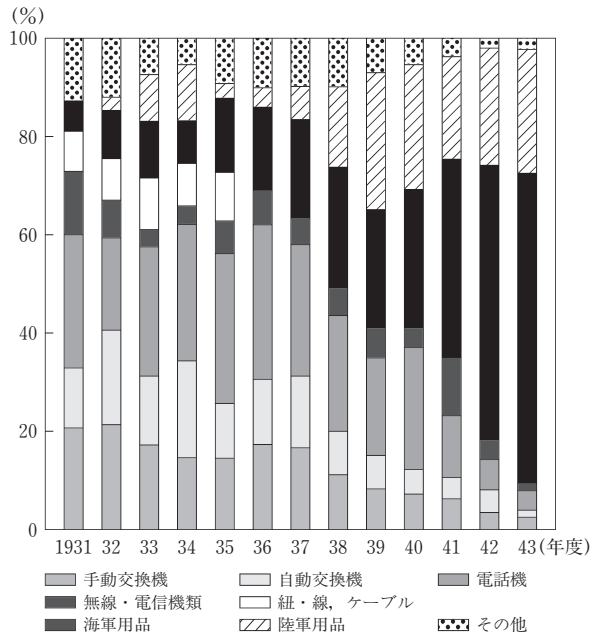
日中戦争と軍需拡大

梅雨の晴れ間のような好況を経験したあと、1937（昭和12）年からの日中全面戦争突入によって、国内では軍需最優先の体制が組み立てられていった。軍需の比率が急速に増大していったのは、沖電気の機種別売上高の構成比をみれば明らかである。

関東大震災直後の1924年度、沖電気では電話機と交換機の売上高が全体の7割近くを占めていたが、その後製品の多様化が進んでいる。満州事変前の1930年度には「その他」にくくられる部分が3割強になり、電話機・交換機の比率は下がっているが、それでも5割強を占めていた。

満州事変が勃発した1931年には、海軍向けのみ6.4%でしかなかった軍用品が、以後陸軍向けも含めて徐々に比率を高めていった。日中戦争勃発後の37年9月には工場事業場管理令が公布され、沖電気は翌38年に芝浦工場と建設中だった高浜工場（のちの品川工場）が、陸・海軍の管理工場に指定された。両工場には陸・海軍から監理官と会計監督官が派遣され、軍の管理下で生産が進められるようになった。当初は軍需

図3-1 機種別売上高の構成比（1931～43年度）



（注） 1938年度までは前年12月～11月、29年度は前年12月～10月の11カ月間、40年度以降は前年11月～10月。



高浜工場

品の原材料も優先的に配給されたが、戦争の拡大とともにその配給も滞りがちになっていく。この38年度の売上高は、電話機・交換機の44%に匹敵する40.2%が陸・海軍用品で占められ、翌39年度には軍用品が5割を超えて、電話機・交換機にかわってトップの座を占

めている。とくに自動交換機の需要が減少し、また生産しようにも資材が不足ぎみになってきた。戦争末期になると、電話機・交換機などは数%にすぎず、完全に軍の工場になってしまったのである（図3-1）。

軍の急速な需要増加に応じるためと、満州（中国東北部）など新たな海外市場に進出するため、国内外で生産・営業拠点の拡充や新增設が行われた。

沖電気は、1927年に大倉商事と代理店契約を結び、中国、台湾、朝鮮との取引を代行してもらっていたが、32年には大倉商事の京城（ソウル）支店に駐在員を常駐させるようになった。同年、中国の東北3省と東部内モンゴ（熱河省）が満州国として建国されると、同社奉天出張所にも駐在員を派遣している。

翌1933年、満州国の通信施設整備のため満州電信電話が設立され、沖電気に対する注文も急速に増えてきた。大倉商事の代行では応じきれなくなり、34年4月に沖電気は大連と奉天に出張所を開設した。さらに、35年には満州国の首都新京（長春）に出張所を設け、日中戦争以後は38年に北京、39年に済南、40年に天津と出張所を増やし

表3-1 戦時中の沖電気の工場拡張 (1939～44年)

	所在地	開設年	主要生産品目
中原工場	神奈川	1939年	海軍の無線機測定, 試験
蕨工場	埼玉	42	航空機用機銃弾, 信管, アルフェロ
目黒工場	東京	42	陸軍特殊電信用機器
沼津工場	静岡	42	海軍用水測兵器
高崎工場	群馬	42	陸軍用水測兵器
芝浦第2工場	東京	43	海軍用方向探知装置
荏原工場	東京	43	ステアタイト磁器
前橋工場	群馬	43	陸軍航空機用対空地無線送受信機
富岡工場	群馬	43	陸軍用電信機
大塚工場	東京	44	海軍航空機用対空地無線送受信機
福島工場	福島	44	海軍航空機用対空地無線送受信機
桐生工場	群馬	44	測定器

ていった。

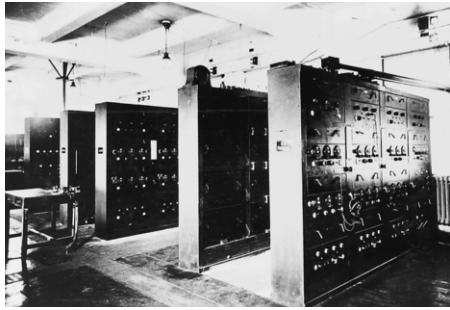
大倉商事との代理店契約は1940年4月で期限満了を

迎えたが、契約更新はせず、沖電気は同年に資本金200万円(円)を全額出資して沖通信機株式会社を新京に設立した。この会社は、製造は行わず、満州国、関東州はじめ中国各地の出張所を管理することを目的としていた。

しかし、やがて増大する中国方面での需要に対応して、現地生産が必要になってきた。沖電気も満州国内に工場建設を考えたが、同国内では1業種1社に限られており、通信機器ではすでに1937年に日本電気が満州通信機を設立していた。このため、関東州の大連市郊外に6万5000m²弱の用地を確保し、42年、沖電気としては海外初の生産拠点となる大連工場を建設した。この工場では満州国向けの電話機・交換機を製造する予定だったが、本格的な操業開始が44年と出遅れ、もっぱら軍用品生産に追われることになる。

国内でも軍需生産の拡大にともない、工場設備の新增設が図られた。1938年には新たに芝高浜町に約3万m²の土地を購入、3期にわたって工事を進め、41年に高浜工場を完成させた。ここでは海軍の無線電信機、水測機器(ソナー)や弾丸、信管などを生産した。水測機器のための特製水槽までつくって生産にあたったが、後発組の陸軍が海軍と同じ工場での研究開発を嫌ったため、高崎の製紙工場を買収して、陸軍用の水測機器工場にあてざるをえなかった。会社の都合は軍部の思惑によって無視され、工場も海軍用、陸軍用と使い分けるようになったのである。

そうした事情もあって、この時期、つぎつぎと製紙・織物の工場や遊休工場、さら



大型短波電信受信機第1号機

にはデパートまで買収して生産設備を増強している。芝浦、高浜工場を除く工場の開設ないし建設年度と主要生産品目は、表3-1のとおりである。

無線機器と水測機器

無線機器に関しては、沖電気はスタート時に立ち遅れていたが、1925（大正14）年、対外無線通信の設備を供給する国策会社日本無線電信が設立され、沖電気の内田嘉吉顧問が社長に就任したことが幸いした。日本無線電信が短波受信機の製作を沖電気に発注し、技術者まで派遣してくれたのである。おかげで社内の技術者養成も進み、無線機器生産も本格化した。31年、32年と海軍からの艦船用長・中波特殊受信機、日本無線電信からの3ダイバーシティ短波大型受信機、通信省からの中型短波6球スーパーヘテロダイン受信機などの注文を受け、設立されたばかりの国際電話（38年に日本無線電信と合併して国際電気通信）や満州にも大型の電信機・電話受信機を納入した。

このような実績を積み上げたうえで、1935年に沖電気は無線機器の研究、設計、製作などを統括する無線部を新設、同時に東京電気と真空管の特許実施許諾および売買契約を締結した。大型受信機では実力を発揮した沖電気だが、送信機では真空管を自製できない悲しさで、通信省や陸・海軍の入札指名に漏れることが多かったためである。この契約によって送信機の生産にも拍車がかかり、翌36年には最新型の1kWリレー式3波長切替短波送信機を通信省航空局に納入する実績をあげている。また同年、NHKから放送用送信機を受注し、尾道、大分の各放送局用の500W放送機2台と移動用の500W放送機を製造した。

一方、陸・海軍の要求でつくった製品は、主として水測機器と無線機器だった。沖

電気では超音波による水中での通信を研究しており、そこに目をつけた海軍技術研究所が、1936年、おもに潜水艦探知に使う水中聴音機の国産化を依頼してきた。これが水測機器生産の初めだった。

社内に研究員と工員を加えた合計20人からなる特別研究試作班を結成し、ドイツ海軍で実用化されていると伝えられた水中聴音機の研究・試作に取り組んだ。無指向性の水中マイクを多数配置し、音波の到着時間差を利用して音源の方向を探知するシステムだった。予備実験から始めて、試作機を実地テストしたところ、十分な効果を発揮したため、以後改良を重ね、沿岸各地に配備されている。

目標物からの音をとらえる聴音機と同時に、超音波を発信して目標の艦船などに反射させて、位置・方向を探る水中探信機の開発にもあたった。ニッケルの磁歪特性を生かした送波器を完成し、陸・海軍から注文が殺到したが、ニッケルの調達が困難になってきたことから代用素材を研究した結果、東北大学の開発したアルミと鉄の合金、アルフェロで代用可能とわかり、埼玉県の蕨に工場を買収してアルフェロ生産にあたらせた。

研究開発の体制づくり

1934（昭和9）年1月、沖電気の50周年を記念して企画された技術誌『沖電気時報』の第1号が発行された。「電気音響に関する二三の実験に就て」と題する研究論文や、沖式インターフォン、拡声装置などの新製品紹介記事が掲載されているが、その巻頭には取締役技師長押田三郎が、つぎのような一文を寄せている。「抑も製造工業は一朝一夕に完成すべきものではなく^{そもそ}拠って来る原因があり、其^{その}发育し得る環境があるので