



『80年続いてきた革新』 ～ とどまることのない革新の80年、 最先端を支える生産革新の歴史

帝国通信工業 著

ダイヤモンド・ビジネス企画

2025/01 224p 1,760 円（税込）

序．帝通の歩んだ 80 年を振り返る

- 1．自動車を安全・快適に運転するための帝通の技術
 - 2．趣味の世界でユーザーに寄り添う帝通の技術
 - 3．日々の暮らしを快適にするための帝通の技術
 - 4．様々な企業活動にも貢献する帝通の技術
 - 5．人々の健康を支えるための帝通の技術
 - 6．生産現場の革新と効率化に挑む帝通の技術
- 終．これからも最先端を追い続ける帝通の未来

【イントロダクション】

かつて日本企業が圧倒的な優位性を持っていた分野の一つに「電子部品」がある。新興国の台頭などによりその存在感は薄れつつあるが、品質や信頼性の面で、依然として日本企業の評価は高い。そんな中、創業から 80 年もの間革新を続け、確かな技術力でグローバル市場で認知されている企業がある。帝国通信工業だ。本書では、自動車やカメラ、電化製品などに組み込まれる電子部品を製造し、目立たないが着実かつ高度な技術革新と事業展開を続けてきた帝国通信工業の歩みと今後の展望について、トップや経営幹部、現場の社員たちへの取材をもとに詳細に語っている。1939 年に東京無線電機の部品部門と合成樹脂部門が独立して設立された東京無線器材製造を前身に、軍需会社として 1944 年に創業した帝国通信工業は、戦後すぐに民需産業へ転換。スピーカーやラジオなどの製作から始め、より付加価値の高い電子部品とは何かを常に追求してきたという。著者の帝国通信工業は、NOBLE ブランドで電子部品を展開。1944 年 8 月に東京芝浦電機（現東芝）・日本電気（NEC）・日本無線（JRC）を中心に電機系メーカー 5 社の出資により設立された。現在、東証プライム市場に上場。

●部品単体だけでなくスイッチ周りのユニット自社製造も手がける

帝国通信工業はもともと、自動車部品メーカーに納入するスイッチや可変抵抗器（通称：ボリューム）を生産する会社であった。これらは電装品に不可欠な電子部品ではあるが、価格競争も激しく、資材の調達や生産ラインの合理化に取り組んできた。

その一方で、可変抵抗器の製造だけにとどまらず、可変抵抗器を用いたスイッチ周りのユニットを帝国通信工業で自社製造できるようにするための研究開発も行われてきた。

ただし、納入先である自動車部品メーカーにしてみれば、自社の専門領域を脅かされることにも繋がることから、必ずしも手放しで歓迎できることではなかった。スイッチ周りのユニットを帝国通信工業が受注できるようになるまでには、可変抵抗器などの長年の納入実績に基づく強固な信頼関係に加えて、共同開発者としてパートナーシップを築くに値するだけの技術力を有していることを自動車部品メーカーに認めてもらう必要

があった。

1970 年代前半、乗用車を中心にカーエアコン搭載が一般的になってきた。最初期のカーエアコンは温度調節機能が低く、ドライバーはスイッチのオン・オフで対処していた。それがやがて、細かい温度調節が可能になり、車内を快適な温度に保てるように進化していった。

この時活躍したのが、帝国通信工業が得意とする可変抵抗器やスイッチの技術であった。可変抵抗器の抵抗値を変化させることで、エアコンから吹き出す風温を調節する。原理としては単純であり、テレビやラジオの音量調節と同じく、ツマミを回転させたり、横にスライドさせることで温度の上げ下げが可能となる。

（＊カーエアコンなどの）スイッチユニットは運転席の意匠の一部となっているため、自動車部品メーカーで運転席全体の意匠が決定してから縦・横・奥行の寸法が指定され、帝国通信工業ではその寸法に合わせてユニットを設計する形での受注にも展開されていった。

だが、客先側の事情もあり、一時期、ユニット単位での受注は完全に途切れることになる。無論、その間もフィルム印刷基盤などの部品単位の取引は継続していたものの、新規のユニット受注はない状況がしばらく続いていた。

（＊ある会社から）ようやく受注に成功したのは 2003（平成 15）年。製品はライトレベリングスイッチであった。これはヘッドライトの角度を調節するためのスイッチで、設計から製造まで委託されることになった。

ライトレベリングスイッチは、縦回転型スイッチだ。最新のタイプは防水性能が極めて高くなっているのが最大の特徴である。これは、このライトレベリングスイッチの取り付けられている位置が、ちょうどカップホルダーの設置されている場所のすぐ下であるためだ。以前のタイプは、「飲み物がかかった場合に、隙間から水分が入り込んでスイッチが故障しやすい……」という課題があったため、最新のタイプではその点を徹底的に改善した。

特に、スポーツドリンクのようにナトリウム入りであったり、あるいはジュース類など糖分を含有した液体の場合、電気ショートが起こり断線の原因になったり、糖分が固着して操作ができなくなったりすることも考えられる。

以前のタイプの時点である程度の防水性の向上は図られていたものの、完璧ではなかったため、最新のタイプでは根本的な完全を期したのである。これについて、執行役員商品企画部の林直紀部長は次のように語っている。「この最新のタイプは、縦回転型タイプのスイッチの中で、こと防水性能に関しては“世界一”だというお褒めの言葉を頂戴したこともあります」

可変抵抗器を用いるこの種のスイッチは、近年は車内のデジタル化の流れの中で、通信システム自体が変化しているため、次第に減りつつある。しかし、自動車関係の枠組みの中で可変抵抗器というものが完全に淘汰されてしまうわけではない。可変抵抗器の生き残る可能性の一つに、「センサ」としての用途が考えられるという。

「可変抵抗器」と「センサ」の違いは、一般的に前者が「（エンドユーザーが購入後に）人の手で調整する」もののに対して、後者は「機械同士が連動して制御する」ものであるという。したがって、センサには非常に高い精度が求められ、また、耐久回数も桁違いに多くなっている。

●スイッチのタッチ式、非接触式への移行に対応した戦略を模索

創業 80 年を迎える帝国通信工業は今、様々な意味で変革期の真っただ中にある。2019（令和元）年 6 月に 7 代目の代表取締役社長に就任した羽生満寿夫は会社の現状について次のように認識しているという。「ご存知の通り、スイッチ周りをはじめとする操作ユニットを含めて、押したりまわしたりするメカ的な操作から、近年では、触れたり、指を近づけたりして操作するタッチ式、非接触式などの方式へ移行してきています」

帝国通信工業は電子部品の製造業として出発した会社であり、製品設計から製造まで一貫して行えることが最大の強みであり、この強みを活かしつつ、抵抗器の技術を基本として、スイッチ周りにしても従来の“メカ”としてのスイッチにとらわれず、シートに電子回路や抵抗などを印刷するスクリーン印刷技術をベースとして、非接触型を含めた次世代のスイッチをめざして技術をさらに深め、高めていながら商品開発に取り組むことにより、ビジネスチャンスを狙っていききたい——羽生社長はそう考えている。

「すべてのスイッチがタッチ式や非接触型に変わっていくとは限らない……」という可能性を指摘するのは、執行役員開発管掌開発部の藤間昇部長である。というのは、扱う人間の感覚として、いわゆる“操作感”を求める傾向が間違いなくあるからだという。

藤間部長は言う。『「タッチ式だと物足りない』とか、『操作している実感がない』とか、そういう感覚というのはあると思うんです。やはり、カチッ、カチッという手応えがあるとか、音が出るとか、何らかの反応があったほうがいい、と思っている人は少なくないと思います。現に、最近では『ハプティック』（触覚）といって、タッチするとブルッと振動するなどの感覚フィードバックを伴う製品も世の中にはいろいろ出ています。言ってみれば、タッチ式と物理的スイッチのハイブリッドというところでしょうか」

（※前出の）林部長は次のように述べている。「当社のもっている技術だけで非接触型のスイッチを作るというのは非常に困難であると言わざるを得ません。その一方で、世の中にはそういう分野を専門に扱っているメーカーさんがたくさんありますから、コラボレーションすることで、当社の印刷技術なども融合させて、一つのモジュールとして提案していくことは十分可能であると考えています」

●バランスのよい比率での事業展開が生き残りの秘訣

記憶に新しいコロナ禍では、帝国通信工業が被った影響は決して小さくはなかったものの、無事に生き残ることができたのは、様々な事業領域に、バランスのよい比率で事業を展開することができたからではないか——と分析しているのは羽生社長である。

「過去には、一つの事業領域に売上なども含めて依存してしまった時代もありました。しかし、最近は様々な分野でバランスよく事業が存続できていると思います。AV 機器とか、車載部品とか、昔はもっと比率が大きく、その分売上金額も大きかったのですが、バランスからすれば今のほうがよくなっていると思います。センサ関係の受注も増えてきており、そこへさらに、新たな事業領域についても、種をまいた成果が芽吹き始めているように思います」

例えば（※ AED 関連部品やディスプレイ電極などを扱う）「医療・ヘルスケア分野」と共に、これからの帝国通信工業が可能性に期待を寄せているのが、EV（電気自動車）関連の事業である。EV には、抵抗器ひとつとっても「車に搭載される抵抗器」と「充電設備などに搭載される抵抗器」があり、EV 関連の領域に参入していける可能性がある。

※「※」がついた注および補足はダイジェスト作成者によるもの

コメント：本書には、現場の社員たちへのインタビューも掲載されているのだが、その中に「堅苦しい社名の割に、社内はすごく柔軟で自由度が高い」という発言があった。部門間の連携も、必要に応じて柔軟に行われており、羽生社長も、「強み」というのは放っておいても大丈夫なわけではない、何の努力も苦労もなしに「同じ場所にとどまり続ける」ことはできない、といった発言をしている。蓄積された高度な技術もさることながら、変化に対応する「柔軟性」こそが、帝国通信工業の最大の強みといえるのかもしれない。