

緒

言

未曾有といわれた前年をさらに上回る日本経済の伸長は膨大な諸生産設備を必要とした。昭和34年度は日立製作所の全部門はこれら設備用機器の製作に全力をあげ、多くの新技術、新記録製品を生み出し、日本経済拡大への寄与をする一方、技術の成果をさらに海外に伸ばし、多量の製品を輸出することができた。日立家庭用電気品もまたその飛躍的増産に伴う価格の低減と品質の向上品種の拡大によって国民大衆の文化生活向上に大いなる役割を果たした。新しい年を迎えるにあたって、この一箇年の技術の成果をかえりみおおかたのご参考といたしたい。

まず電源開発の面では東北電力仙台発電所納175 MWの国産最大容量タービンおよび発電機が工場完成を見た。さらに大容量機への研究試作が進められており、これと併行して世界にも類例のないボイラ、タービンおよび発電機を組合わせた、超臨界圧テストプラントによる基礎研究がなされ将来に備えられている。

電力系統の大容量化および変動負荷容量の増大化にともない揚水発電所の普及が目立ち、すでに数箇所の設備が完成または製作中である。水力開発を極力経済的にするための新しい形式の水車たとえば筒形水車あるいは斜流ポンプ水車などの開発研究が進められており、また34年度完成された電源開発御母衣発電所納137,500 kW フランス水車および同直結125,000 kVA 発電機は世界屈指の大容量機である。

大容量発電所の建設と送電網の拡充に伴い変圧器の単器容量記録はさらに増進し、34年度は電源開発西東京変電所用312,000 kVA三相変圧器ほか多数の超特大変圧器が相ついで完成した。また空気遮断器の製作台数は200台を超過し超高圧300 kVのものが製作に着手され、さらに400 kV級超高圧機器の研究もまた着々と進められている。

産業方面では鉄鋼合理化計画に基く圧延機や圧延用電気設備、運搬機などが目だった。34年末完成した富士製鉄室蘭製鉄所納分塊圧延機とその電気設備は、ことごとく日立製作所で製作されたもので、従来その大部分を欧米よりの輸入にまっていた大形新鋭圧延機の国産化の一エポックとなるものである。33年度初めて稼動した大形ゼンジマーミルはその運転結果の好調から広く需要を呼び、34年度11台に及ぶ設備が国内で設置されるにいたり、そのミルは輸入品を除き全部を、電気品は全数を日立製作所が製作していることは最も高度の製作技術を要するこの種製品に対する技術の優秀性を広く認められたものと考えられる。八幡製鉄の戸畑地区にさきに完成した1,000 t/hのアンローダの一連の設備として34年度納入された500 t/hのマントローラ形橋形クレーンは屈指の大容量のもので性能的にも前記

アンローダに劣らぬものである。酸素製鋼上吹転炉の増設に伴い酸素発生設備の増設、容量増大が目立ち、多数の大容量TOプラントが完成した。また現在製作中の富士製鉄広幡納7,800 kW軸流圧縮機は34年度完成の航空技術研究所納3,750 kW軸流圧縮機と共に将来のこの機種発展に確固たる技術基盤を築き上げるであろう。

化学工業用として多数の圧縮機、送風機、ポンプ、化学装置が完成した。大阪ガス納2,350 kW 34,000 m³/hという記録的大容量圧縮機のほか、石油化学の発展に伴う種々の炭化水素ガス圧縮機の製作が目立つ。電解用整流器として昭和電工喜多方工場に納入される32,000 kWシリコン整流器設備は、世界最大のもので、シリコン整流素子の性能の加速的進歩に伴って、今後さらに大容量設備に進展するものと期待される。

土木、建設関係もまた活発で多数の万能掘削機のほか各種の建設機械が造り出された。印旛沼干拓用として農林省手賀沼建設事務所に納入された2,800 mm立軸可動翼軸流ポンプは低揚程として、大形のものであるだけでなく出水状況に応じ各組のポンプを単独、直列、並列などの最も適した運転を選択しうるよう考慮してある物で、今後の上下水道、排水用などのポンプの合理的運転への道を示す一つの例である。

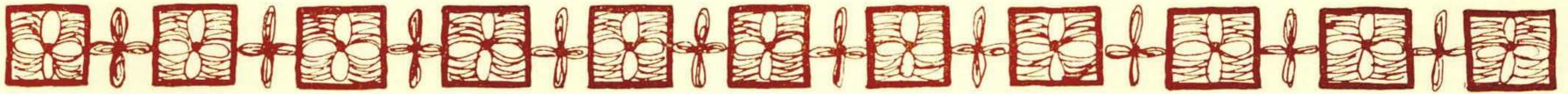
ビル建設の活発に従い空気調和設備、受電設備、エレベータなどの製作も多かった。ターボ冷凍機は西武百貨店に納められた屈指の大容量の800 t、750 kWのほか500 t以上のものが多数納入された。またF-113を冷媒とする小容量ターボ冷凍機の効率の向上は著しい。

エレベータの自動運転方式が完成し野村ビル、住友銀行などに電子式全自動群管理方式のエレベータが納入された。34年春完成した国分工場のエレベータ研究塔は今後その技術の進歩に大きな力となろう。

車両部門では国鉄の交流電化進展にともない各種の交流専用または交直両用機関車が試作されていたが、いよいよ東北本線用ED71形機関車が量産に入った。これにはエクサイترون水銀整流器が搭載される。シリコン整流器の進歩にしたがい、シリコン式交直両用電車の試験も順調に進んでいる。

通信部門におけるエレクトロニクスの進歩はいよいよ著しく事務用ならびに科学用各種の電子計算機が完成し、またこれらを用いた種々のオートメーション装置が納入された。国鉄納座席予約装置、データロガーなどがある。

パラメトロンを用いたHIPAC-101形デジタル計算機がパリーで開催された展示会に出品され、国際的の舞台において好評を博したのは特記に値する。



電々公社におけるクロスバ交換方式の標準が決定し、日立も多数の局を製作納入した。国鉄函館局ほか一般 PBX においてもクロスバ局は著しく増加しており、今後の活況が期待できる。

電子管部門、照明部門とも製品の性能向上、新製品の開発に努力しており、たとえばカラーテレビ受像管や、超高圧水銀ランプなどに大きな成果を上げた。

電線関係では 400 kV 級 OF ケーブルの製造、試験および研究設備を完成するとともに超高圧試験送電線実負荷試験場を建設しほかの超高圧用機器部門とともにその研究体制を万全ならしめている。このほか特殊 OF ケーブル、細心同軸ケーブルなど各種の新製品が送り出された。

家庭用電気品はますますその品種を増加し、需要はいよいよ増大した。よりいっそうの信頼性の向上と、取扱いの便利を目標にたゆまぬ努力が常に続けられている。

原子力開発もいよいよ実用期に入り、日本原子力研究所納の国産一号原子炉(JRR-3)の本体が製作に入った。

粒子加速器など多くの関連製品が完成し、また放射線測定器など同位元素の応用製品も多数発表された。

またあらゆる機器に関連したオートメーション技術の進歩も見のがせない。電力方面における経済負荷配分装置や圧延機運転におけるストリップ自動厚み制御または分塊ミルのパンチカード式自動運転、工場生産管理におけるデー

タ処理機または34年度国際見本市で好評を博した立フライス盤の自動ならい運転などいずれもデジタル制御技術の進歩におうものである。

プロセス制御用工業計器の進歩も著しく、34年度も各種の電子管式自動平衡計器、調節計、分析計などの新機種が完成した。これらとアナログまたはデジタル計算機を組合わせたいわゆる計算制御の技術はすでに十分に実用段階に達している。

海外への進出技術ではまずインドコトラ発電所向 40,000 HP プロペラ水車および 32,500 kVA 発電機など 4 台の完成がありまた数台に及ぶ大形機の受注を見た水力発電用機器の輸出が最も目だつ。変圧器の輸出もまた盛んであった。タイ国、エジプト他への車両、ブラジル、スペインなどへの建設機械類、インド・タタ製鉄所向各種製鋼起重機、台湾谷関ダム向デリックなどいずれも日本の技術の力を海外に発揮した例の目だったものである。

以上のように34年度の技術の成果は誠に華々しい成果を納めた。しかし世界の技術は一日としてとどまることなく人類の叡智はついにロケットを月に到達せしめることに成功した。日立製作所においてもこれらの成果に満足することなく、さらに広く目を世界に広げて技術の進歩に精進し研究設計製作のすべての部門をあげて将来の発展に努力を続ける覚悟である。