

It must have been a princess to find herself ranged against such a formidable opponent as Salisbury. Elizabeth the First. But, daughter's duty lay. She was more determined than ever to leave the court and be given an

Guardian made this comment on the morning after a unique request

日立ニュース

■ 南米ベネズエラ国 グリ発電所納 218,500 kW フランシス水車用 ランナ完成

日立製作所は南米ベネズエラ国電力公社よりグリ発電所納，最大出力 218,500 kW，最高落差 115 m，回転数 128.6 rpm の世界的記録品である立軸フランシス水車 3 台を受注していたが，このほど同水車用ランナを工場完成した。本ランナは最大外径 5,200 mm，13% クローム不銹鉄鋼の一体鋳造で重量は 50 トンを超え，不銹鉄鋼一体鋳造のフランシス水車ランナとしては海外にも例を見ない記録品である。ランナと主軸との結合はリーマボルトによった大物品であるため，特に強度，重量について十分検討し，その製作過程にて適時非破壊検査を実施し，また完成後，静バランス試験を実施するなどして十分な性能をもっていることが確認されている。

■ 常磐共同火力株式会社納 175,000 kW 火力発電所中央制御盤完成

日立製作所は，常磐共同火力株式会社勿来発電所第 6 号機用として，570 t/h サイクロンベンソンボイラ，175,000 kW タービン発電機および電気，制御ならびに計装設備を製作中であつたが，このほどその中央制御盤を完成した。

本配電盤は直立盤とデスクを一体とした，いわゆるベンチボード形配電盤で，高度の中央制御方式を採用している。

このため，中央盤に取付ける器具類が相当に増加したが，80 角小形指示計器ならびに新設計の小形信号灯付銘板を採用した結果従来形式のものを採用した場合に比し，60% 程度のスペースとすることができた。また所内主回路遮断器などの投入条件を予知する

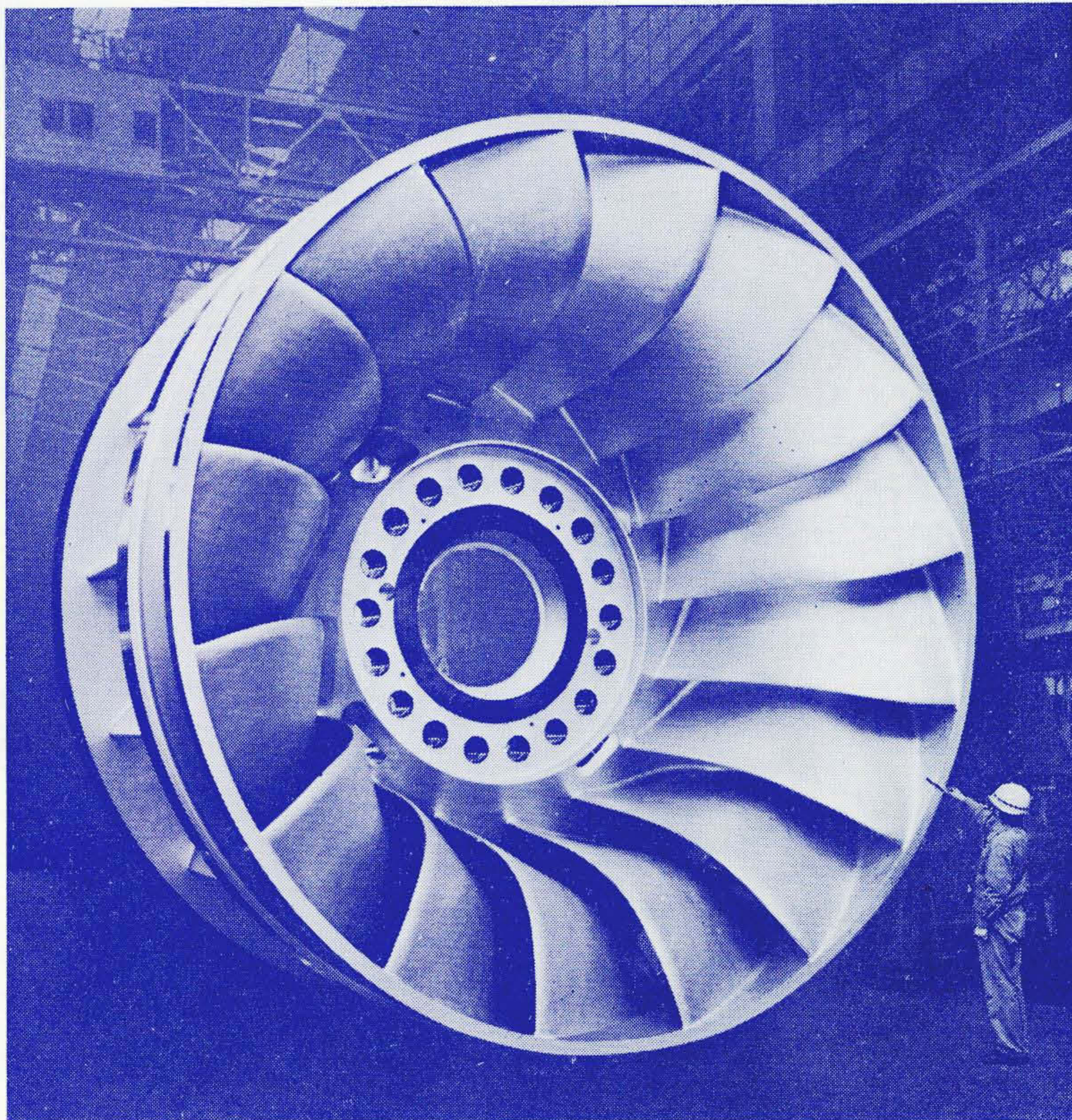


図1 218,500 kW フランシス水車用ランナ

「所内インターロック判定装置」を取付け，同期検定用開閉器「入」操作の際投入条件が満足されていないときは，警報表示するようになっている。

本ボイラはサイクロンボイラとしては，わが国最大のものであるが，自動制御装置としては，サイクロンそれぞれに対して酸素ガス制御による空気量の補正を入れる方式として，サイクロンごとの燃焼効率の増加を図っている。

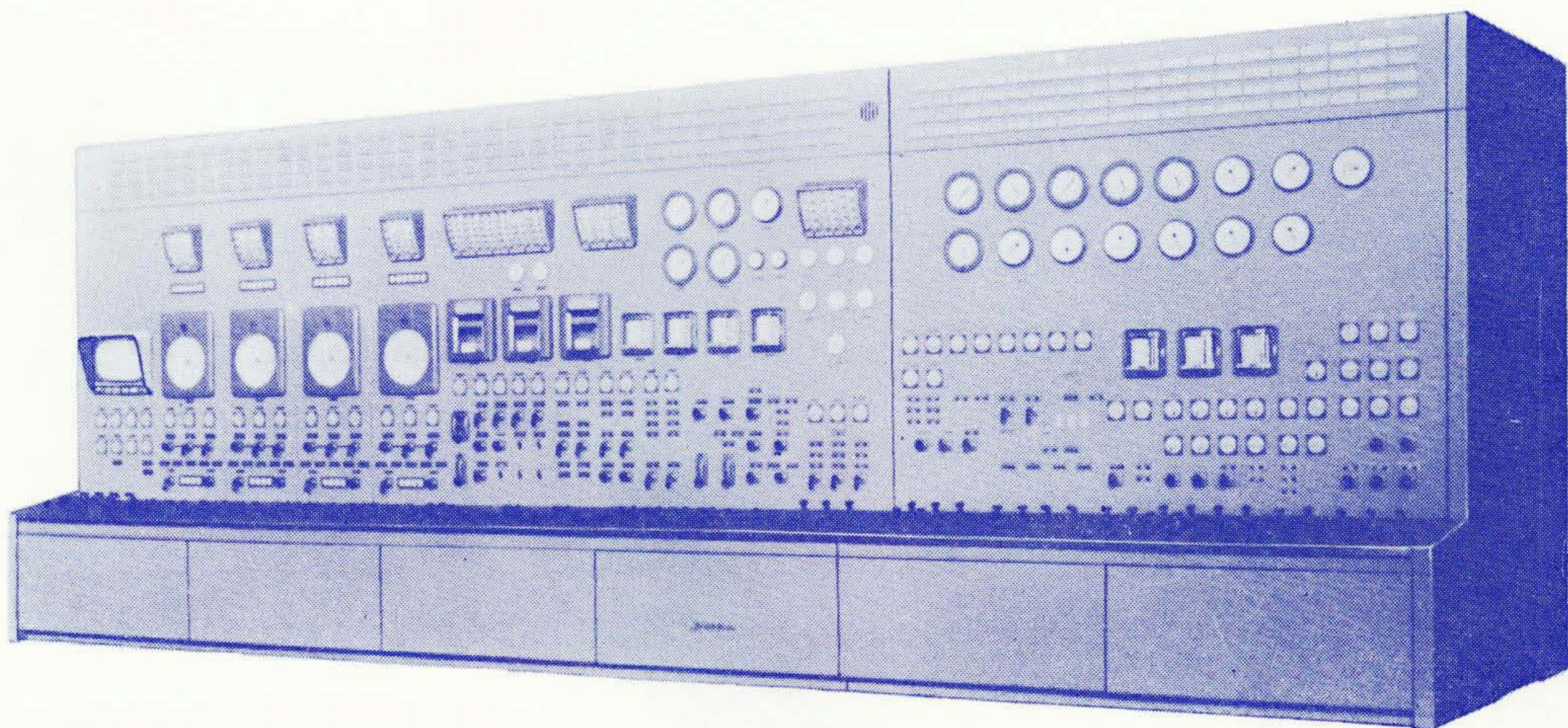
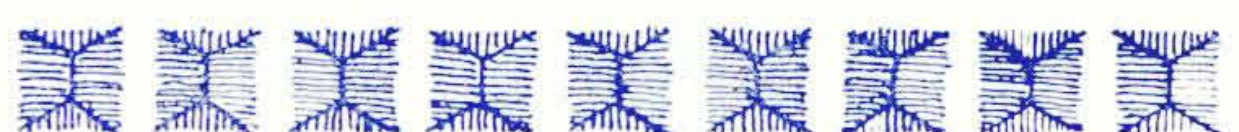
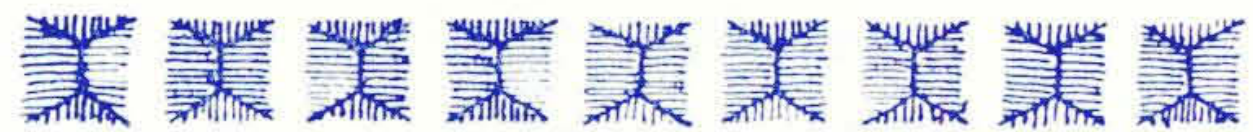


図2 175,000 kW 火力発電所中央制御盤



■ 昭和電極株式会社鳴尾工場納 27 MVA 炉用変圧器完成

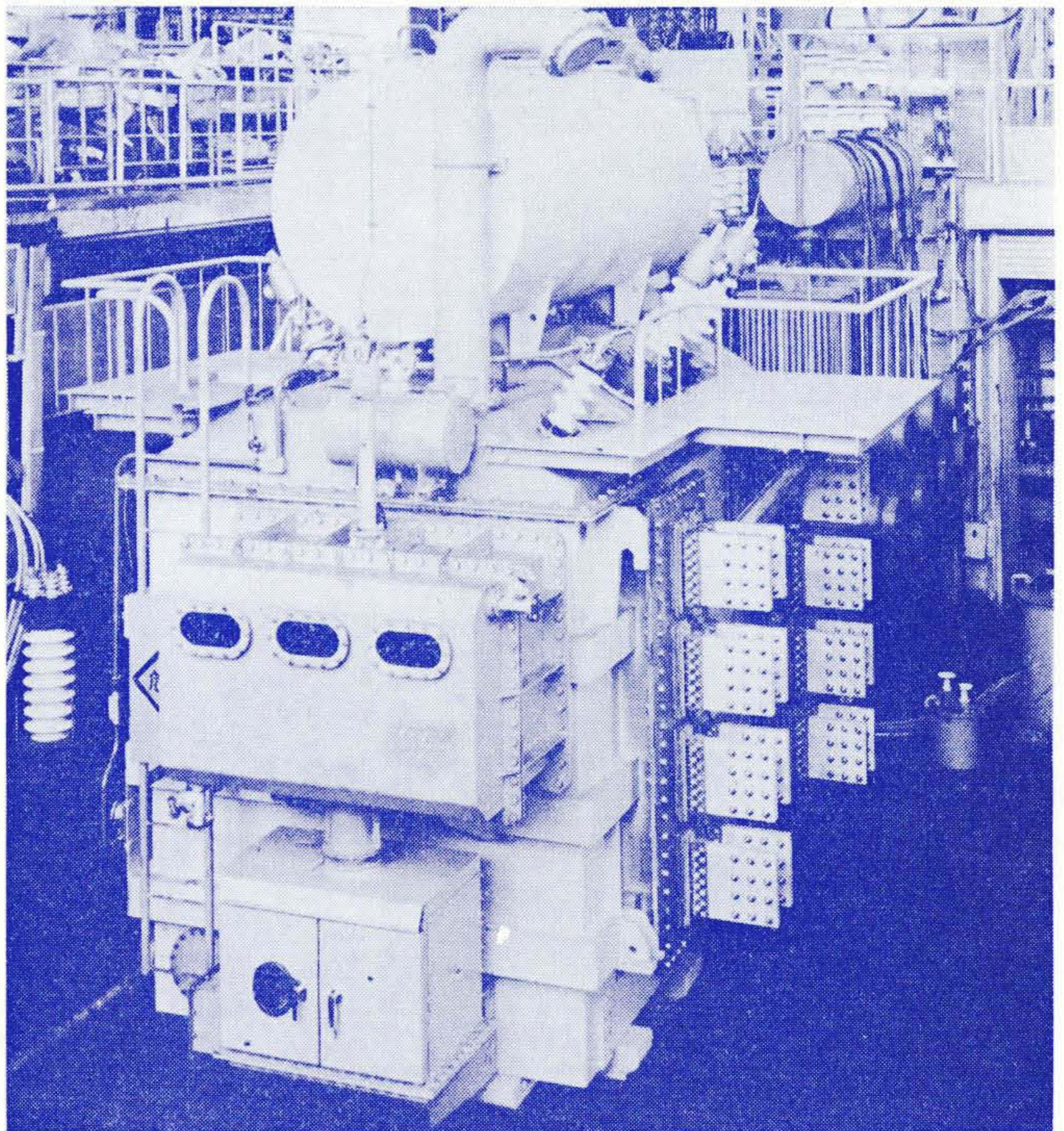
日立製作所では、このたび昭和電極株式会社鳴尾工場納の 27 MVA 炉用変圧器を完成した。

この変圧器は、炉用変圧器としては大容量記録品で低圧大電流という特殊仕様のほかに、黒鉛化炉用として負荷時タップ切換えにより、180 V から 60 V まで 3 V ステップ 41 タップという微細な電圧調整ができるように設計し、負荷条件に適応した電圧調整が可能である。内部構造では、主変圧器、電圧調整用直列変圧器およびコンデンサ用直列変圧器の三変圧器を 1 個のタンク内に最も合理的に配置して極力接続部分を少なくするとともに、三変圧器の構成を改良することにより、大幅な重量およびコストの低減を図った。

外部では、ブス配線を容易にするため、低圧端子をタンクの側面に出し、冷却は水冷式クーラを採用して据付床面積を小さくした。

なお、この変圧器は日立製作所笠戸工場で製作された電動台車に乗せて移動させ、数個の電気炉に共用される。

図 3 27 MVA 炉用変圧器▶



■ わが国最初の点検室付屋外 メタルクラッド配電盤完成

日立製作所では、わが国はじめての点検室付屋外メタルクラッド配電盤を完成し、このほど第 1 号製品が日立製作所多賀工場佐和分工場に厳重な官庁試験を経て運転を開始した。

従来の屋外用メタルクラッド配電盤は、雨天や風雪時の保守点検が不便であるため、とくに多雨多雪の地方または海岸やじんあいの多いところでは天候その他の周囲条件に関係なく、屋内と同様にいつでも自由に点検できるものが望まれていた。

本メタルクラッドは屋外用メタルクラッドの前面に鋼板外被で囲んだ点検室を設け、可動制御盤あるいは遮断器など内蔵器具の保守点検が、どんな荒天時でも屋内と同様、簡便にできるようにしたものである。

本メタルクラッドは、さきに開発した HN15AM 形超小形メタルクラッド配電盤を基本ユニットとし、電圧 6.9 kV、電流 600 A、遮断容量 150 MVA の定格をもつもので、点検室付でも従来の屋外用よりも安価で、しかも所要面積は従来の 1/2 である。点検室があるので荒天時でも屋内同様に保守点検ができ、積雪の多い地帯やじんあいの多いところでも安心して使用できるうえ、建家がまったく不要なので維持費および設備建設費が節減できる。

構造は本体ユニットと点検室とを分離して組み立てる方式となっているので、現地の据付はいたって簡単で、1 パンクから 2 パンクへの増設も容易にでき、ユニット構造であるためフィーダ増設も簡単である。

外被構造はベース、本体ユニット、屋根、化粧板、扉付側板の各ユニットからなり、おののを分解して輸送し現地でボルト締めだけで簡単に組み立てることができる。

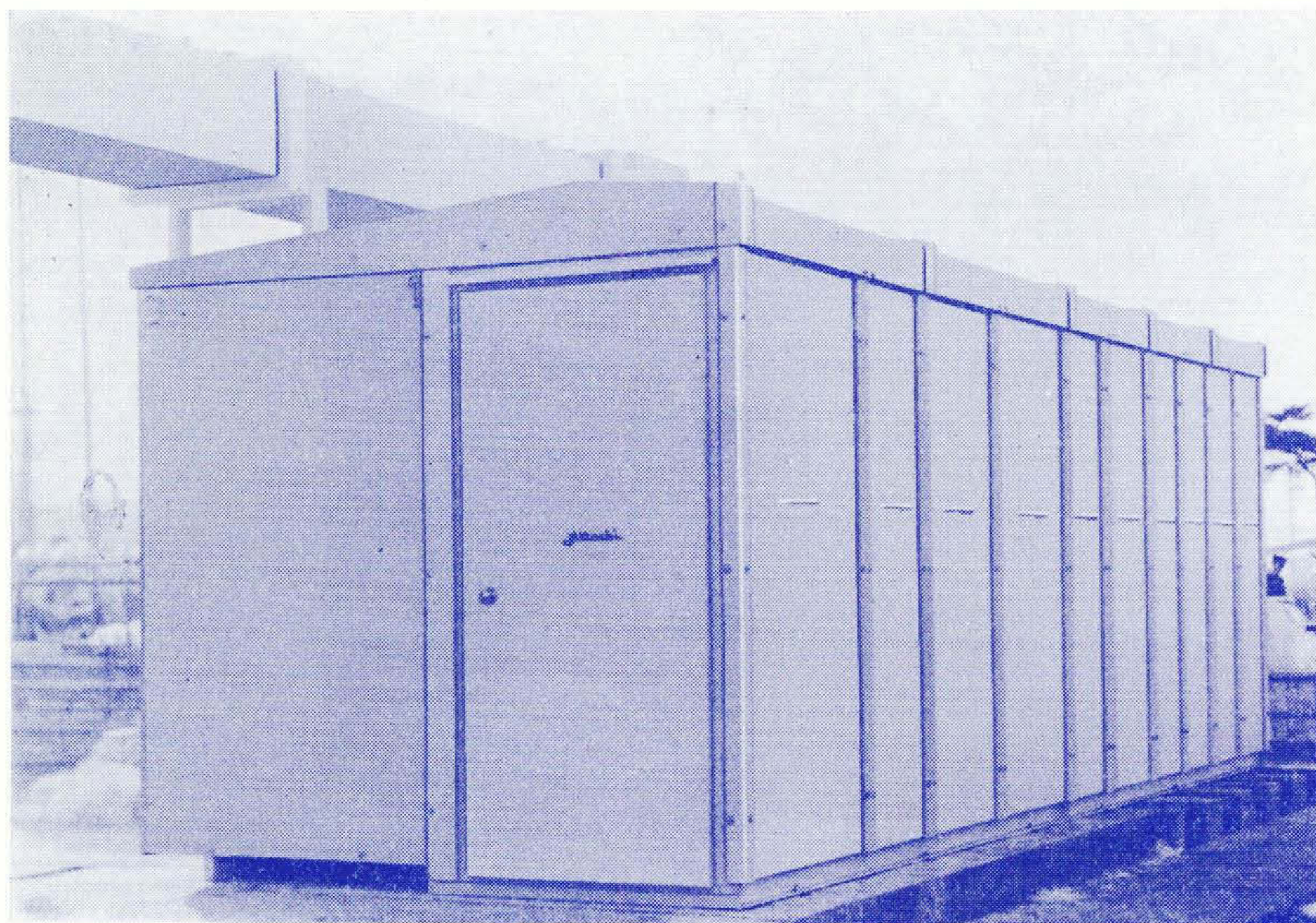


図 4 点検室付屋外メタルクラッド配電盤(外観)

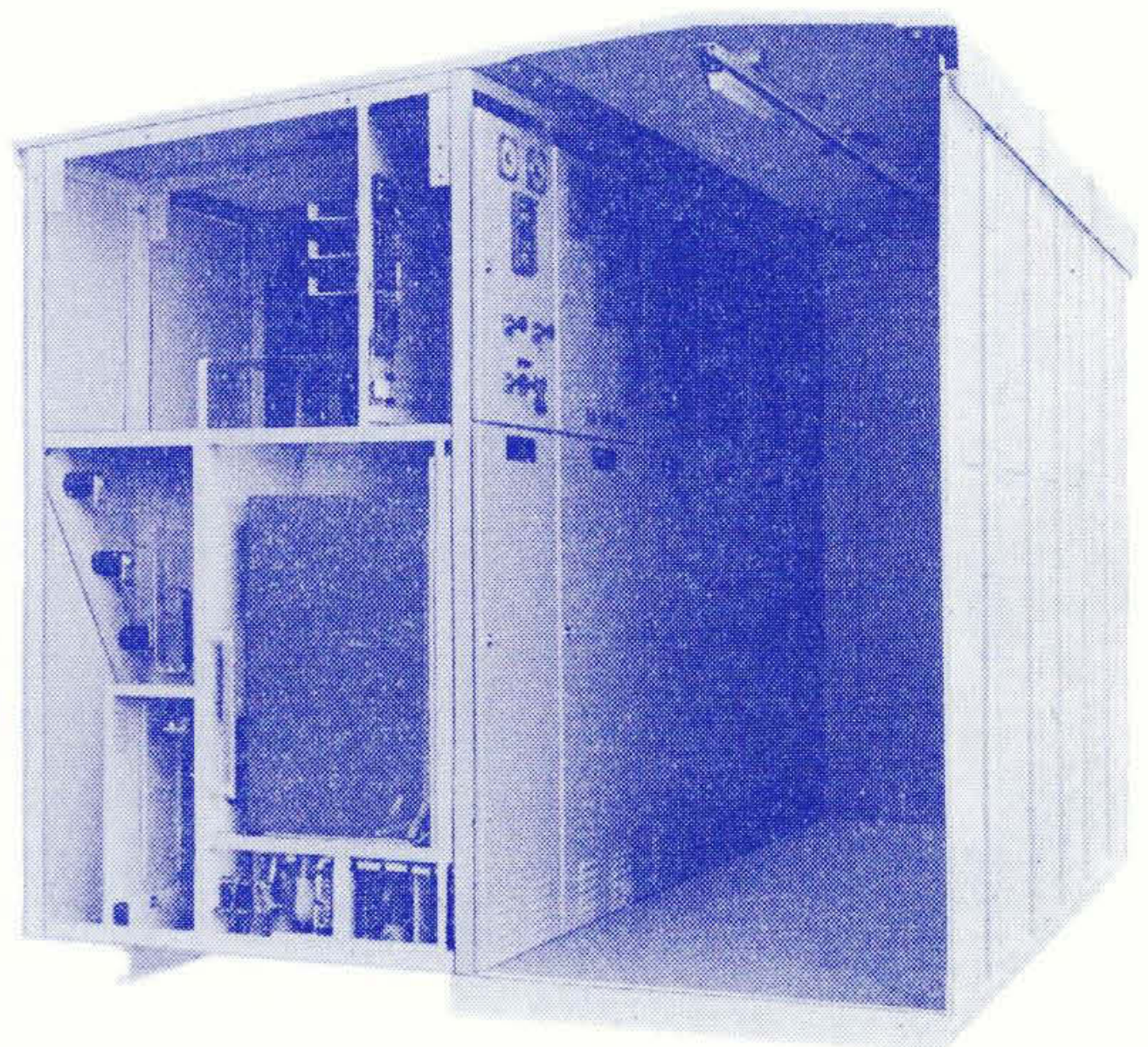
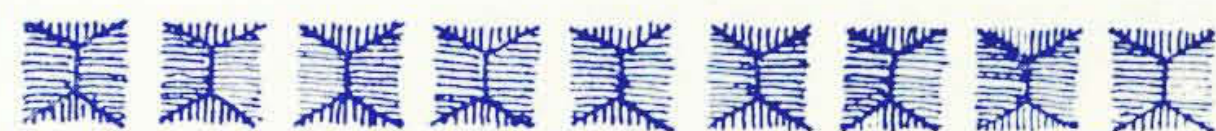
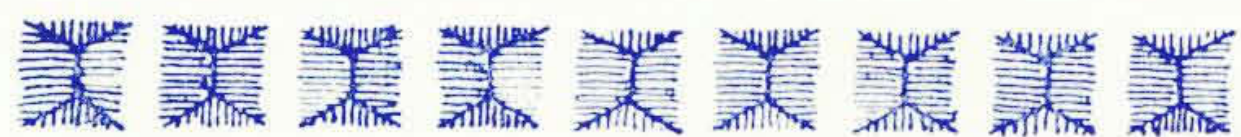


図 5 点検室付屋外メタルクラッド配電盤(内観)



■ 日本原子力研究所納

材料試験炉 (JMTR) モックアップ試験装置

日本原子力研究所(大洗)に建設中の材料試験炉(JMTR)は、炉心部の熱、流動特性に関する要求が著しく過酷であり、かつ数多くの照射設備が炉心部にそう入されるなど、特殊な条件で使用される。このため JMTR の炉心部本体の製作に先だって、日本原子力事業株式会社と共同して、現寸大のモックアップ試験装置を製作し、これを用いて静的および動的試験を行ない、その構造上および流動上の特性を確認することになった。今回完成したものは、モックアップ試験装置の中心をなす模擬炉心構造物と模擬炉上架台である。これらのものは、材料が本体用のものと異なるだけで、その形状、寸法精度などは本体炉心部と同様にきわめて正確であることが要求される。今後行なわれる静的試験では主として炉心構成物および照射設備の取扱いに関する試験を行ない、動的試験では主として炉心内の冷却水流量分布の測定および炉心構成物および照射設備の流動下の挙動を調べ、本体炉心部設計製作の貴重なデータとすることになっている。

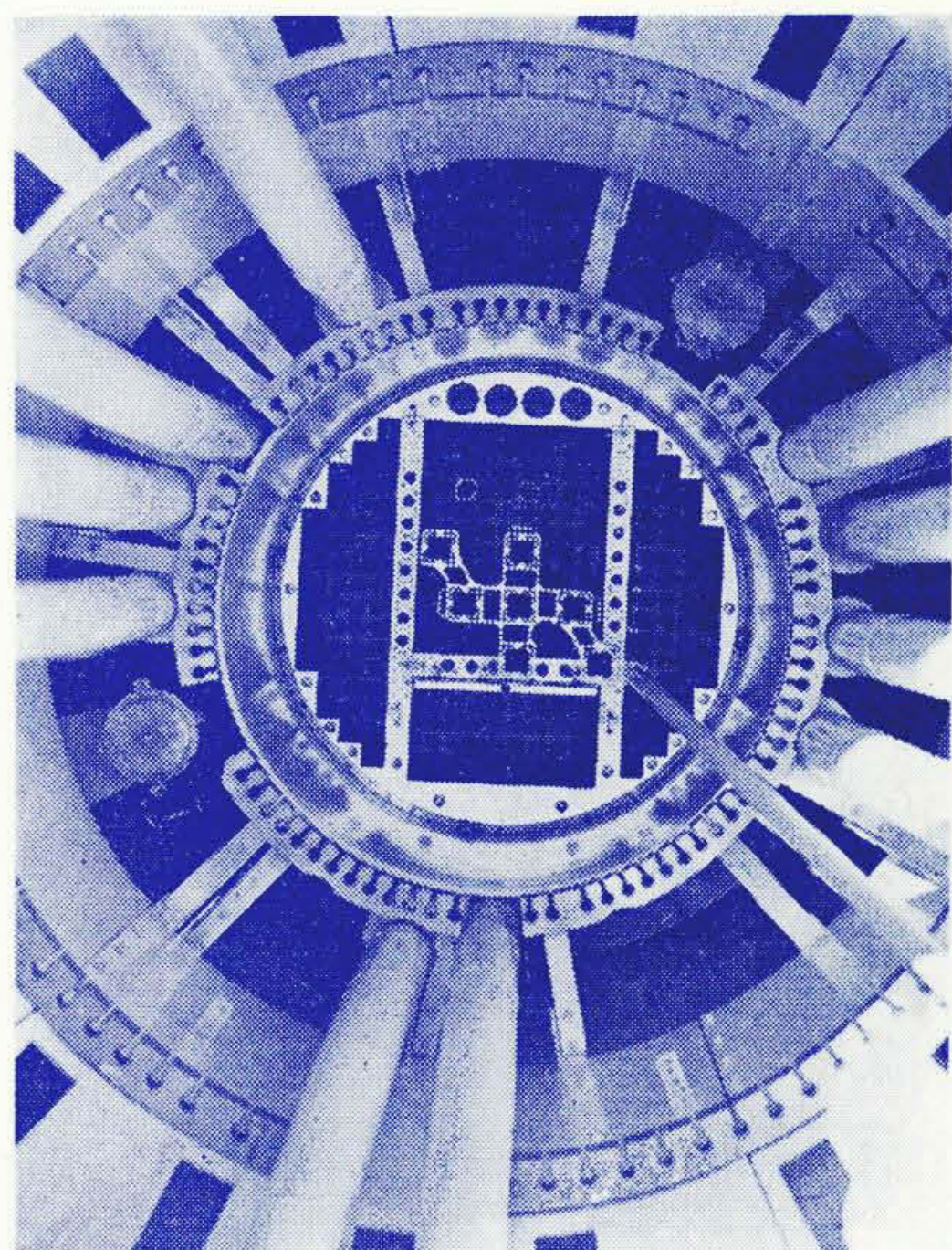


図6 材料試験炉(JMTR)モックアップ試験装置

■ オーストラリア国マレー第2発電所向

2,500φロータリバルブ完成

オーストラリア国スノーウイマウンティンオーソリティより受注したマレー第2発電所向 188,000 BHP 水車用ロータリバルブ4台が、このほど日立製作所において完成した。

このバルブは口径が2.5 m もあり、わが国では最大のロータリバルブであり、世界的にも屈指の大きさである。別名球形弁とも呼ばれるこのバルブは全開時のバルブ内流路が直管状を呈しているので流れを乱すことなく、また全閉時の漏水は無視できるほど少ないなどの特長を有するほか、このバルブには常用シールのほかに非常用シールが設けられており、非常用シールにより水圧鉄管の水を排出することなく、常用シールを保守点検あるいは交換できる構造が採用されている。

図7に示すバルブボデーとその内部に組まれるロータを日立製作所が製作し、この中バルブボデーは70 kg/cm²にて耐圧試験を実施した。なおその他の操作機構および付属品は日立製作所の設計によりオーストラリアのメーカーが製作、組立を行なう。

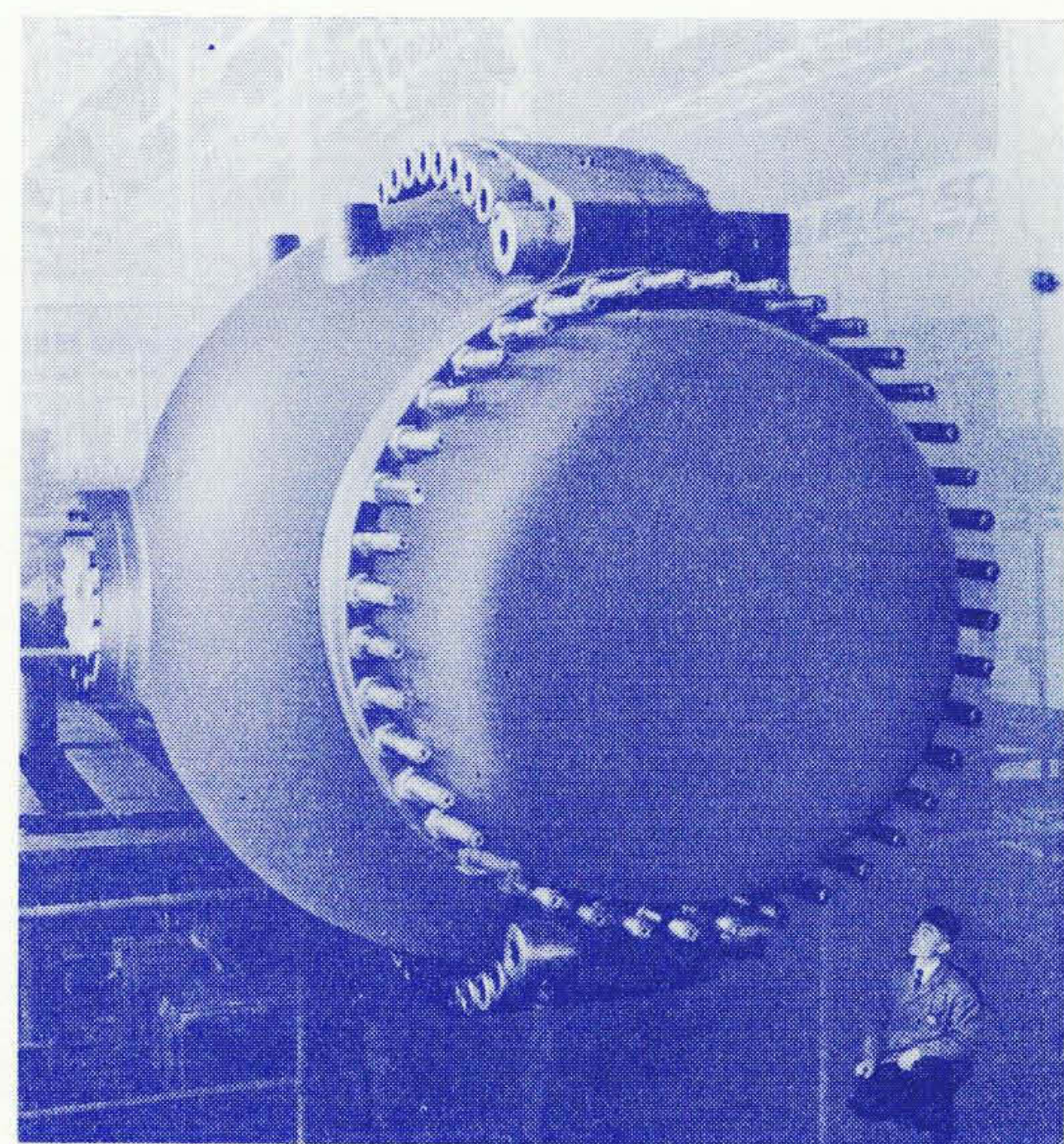


図7 バルブボデーの耐圧試験の状況

■ スカベンジャ(HSD-3 V形)完成

大阪国際見本市に出品

側溝樹清掃用の HSD-3 V 形スカベンジャが今春完成、3月末、建設省の認定テスト終了後、第7回大阪国際見本市に出品した。

このスカベンジャは、ブロワによってホッパ内が負圧になり、吸込パイプに強力な吸引力を発生して、側溝、下水樹などにたまったじんあい、泥土、石塊などを吸いあげるもので、これらのじんあい類はホッパ内に収容され、ホッパがダンプして後部から排出するようになっている。

これはすでに納入して稼働中の HSD-5 V 形に比較して、ひとまわり小形であるが、吸込性能はこの大形車と同一である。

さらに走行用エンジンが作業用も兼ねている1エンジン式である

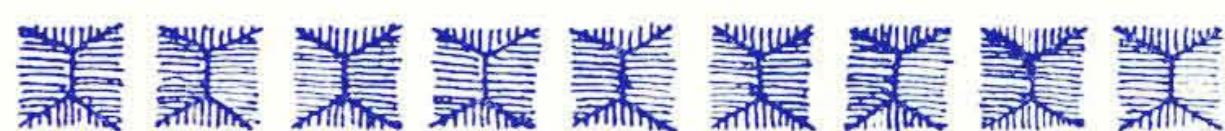
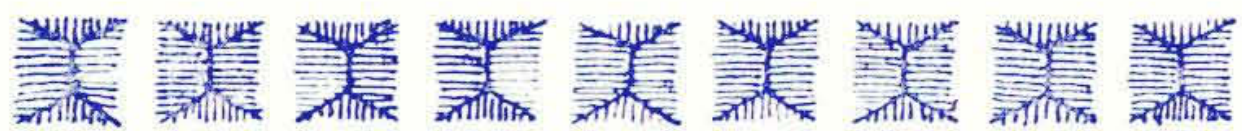


図8 スカベンジャ“HSD-3V形”

ので保守が容易であり、重量が軽くなった。

また車両が小形になったので小回りがきき、普通免許で運転できる。

車体寸法は、長さ5,560 mm、幅2,000 mm、高さ2,800 mmで、ホッパ容積は約5 m³である。



■ 高層ビル用高押込圧ポンプ完成

最近のビルの高層化に伴い、空調設備に使用されるポンプにも高押込圧が要求されており、従来の汎用ポンプでは応じられないポンプの需要が増加している。これらの需要に応ずるため新たに高層ビル用高押込圧ポンプを完成した。

おもな特長は汎用O V形渦巻ポンプおよびD V形両吸込渦巻ポンプの設計をそのまま生かし、耐圧強度を増したもので、高効率、小形堅ろうで耐久性が大であること。軸封部には、メカニカルシールを採用しており、高押込圧に対して安心して使用できることなどである。

ポンプ口径は100~300 mm (100~150 mmはO Vポンプ, 200~300 mmはD Vポンプ), 吐出量は0.5~14 m³/min, 全揚程15~70 m, 給水温度100℃まで, 押込圧力11 kg/cm²まで, フランジJIS 10 kg/cm²またはJIS 20 kg/cm²がそのおもな仕様である。

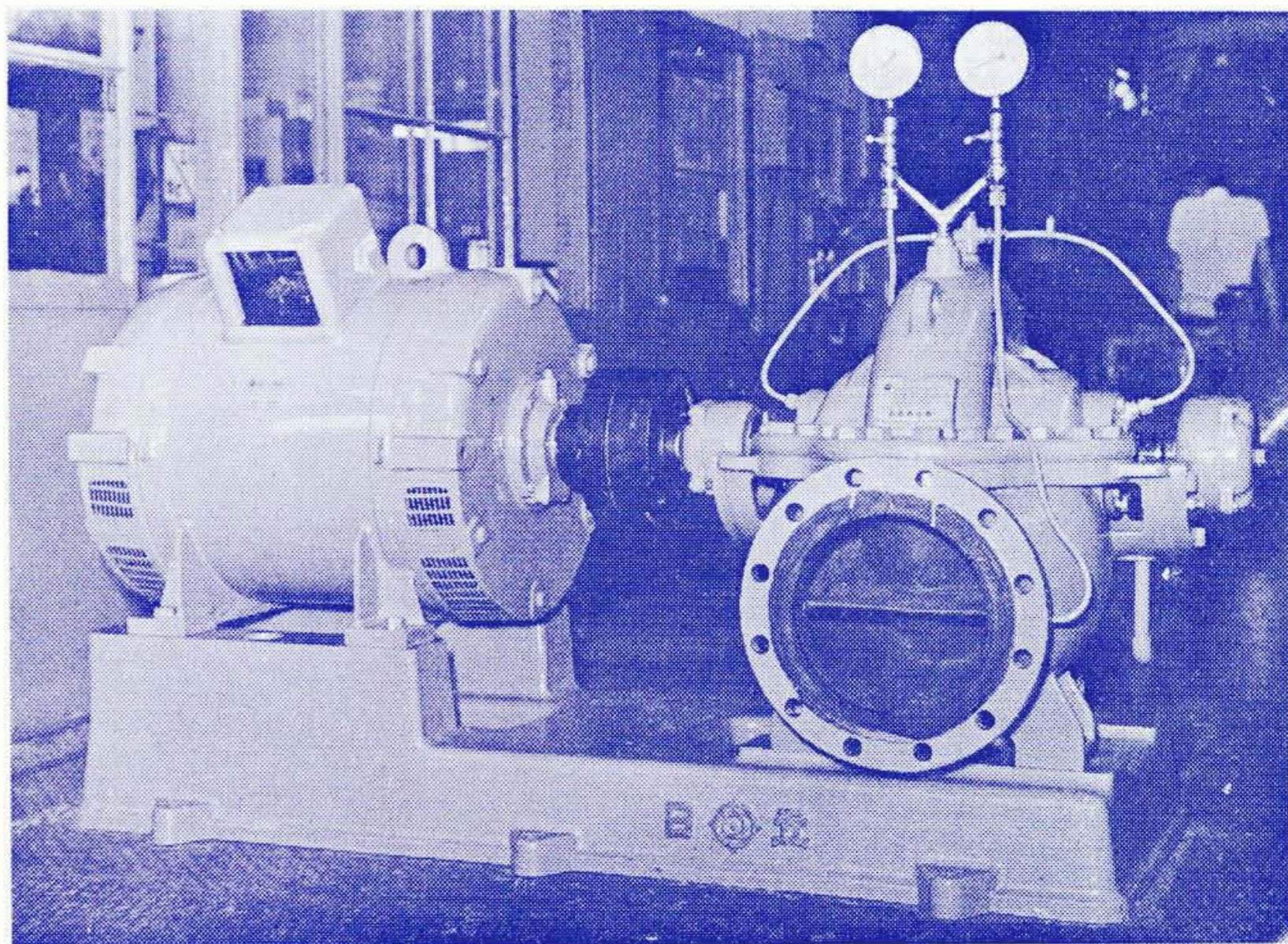


図9 高層ビル用高押込圧ポンプ

■ 超小形軽量、低騒音の新形ターボ冷凍機完成

このほど日立製作所では、超小形、低騒音の新形ターボ冷凍機を完成した。昭和5年にターボ冷凍機の製作を開始して以来、常にその時代をリードするターボ冷凍機を製作してきたが、さらにこのたび超小形軽量の新形(H S形)単段ターボ冷凍機を完成した。

このH S形ターボ冷凍機は、各種用途における機械室設備の合理化および最近のビルの超高層化などから強く要求される冷凍機の小形軽量および低騒音化を目的として設計されたもので、100冷凍トンから500冷凍トンまでをシリーズ化し量産機種として製作されるものである。

ちなみに従来の製品と比較すると、この新形ターボ冷凍機は寸法、重量とも約1/2になっている。

おもな特長としては次のことが言える。すなわち、圧縮機の一部を簡単に修正することにより、密閉形にも開放形にもすることができる。また増速歯車は自動的にかみ合せを調整する特殊構造を採用し、二重ケーシングの中に納めてある。このため騒音を発することなく高速運転が可能で圧縮機も単段としている。

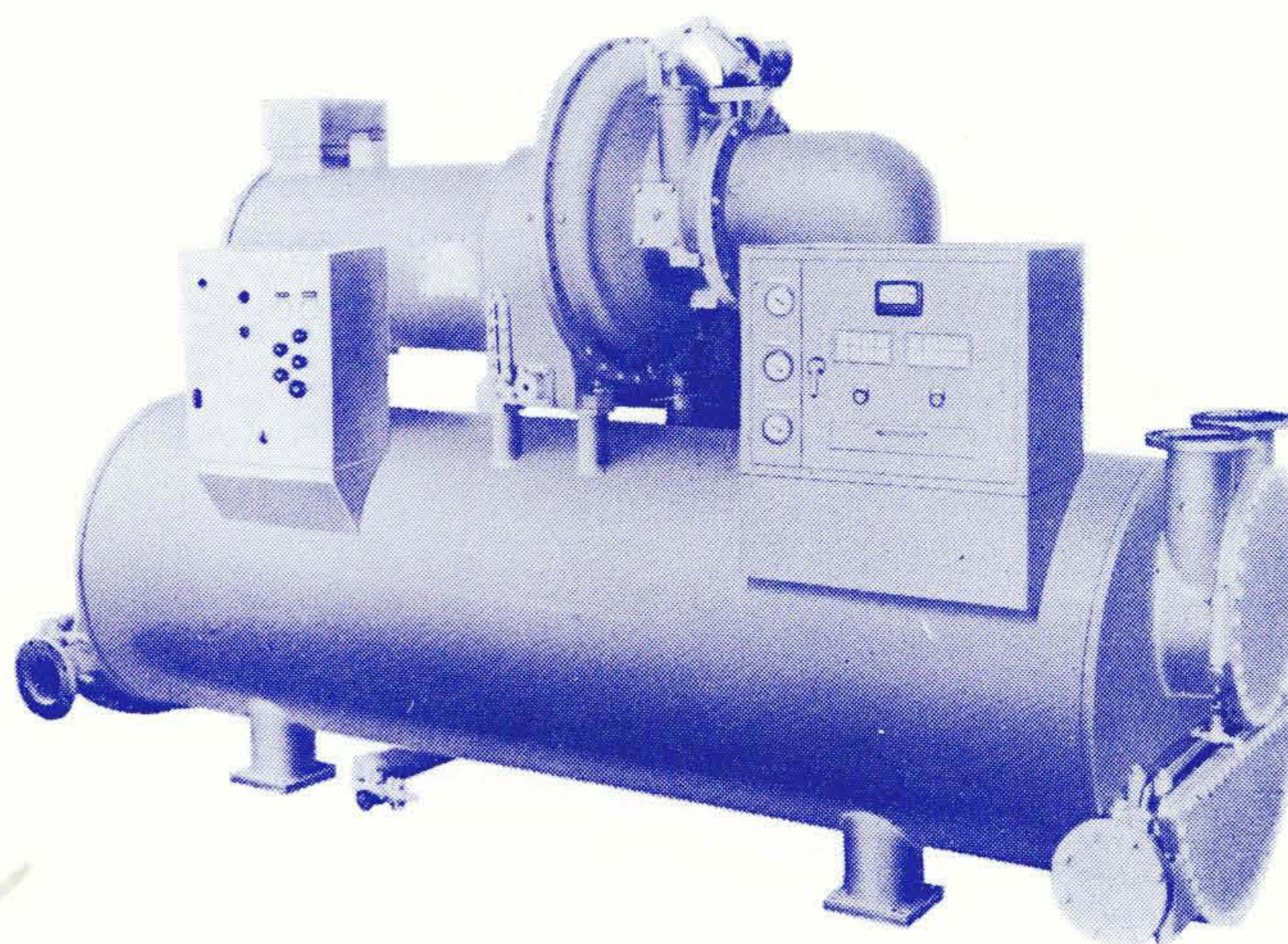


図10 新形ターボ冷凍機

ついで圧縮機はもちろん、蒸発器、凝縮器などすべての部分に画期的な設計を取り入れた結果、非常に小形軽量化されている。

■ 経済企画庁に HITAC 5020 電子計算機を納入

日立製作所ではこのほど、経済企画庁に HITAC 5020 大形電子計算機を納入した。

これまでも経済企画庁では HITAC 102B 電子計算機を導入36年10月より使用していたが、その後飛躍的に増大した計算需要を量的、質的に処理しきれなくなったため、昭和38年度より、高性能大形電子計算機導入の検討がはじめられ、このたびの HITAC 5020 を導入することになった。

日本経済構造の分析、長期、中期経済計画の策定とアフターケア、短期経済予測などの分野で最近発達した計量経済学的手法が HITAC 5020 によって駆使される。

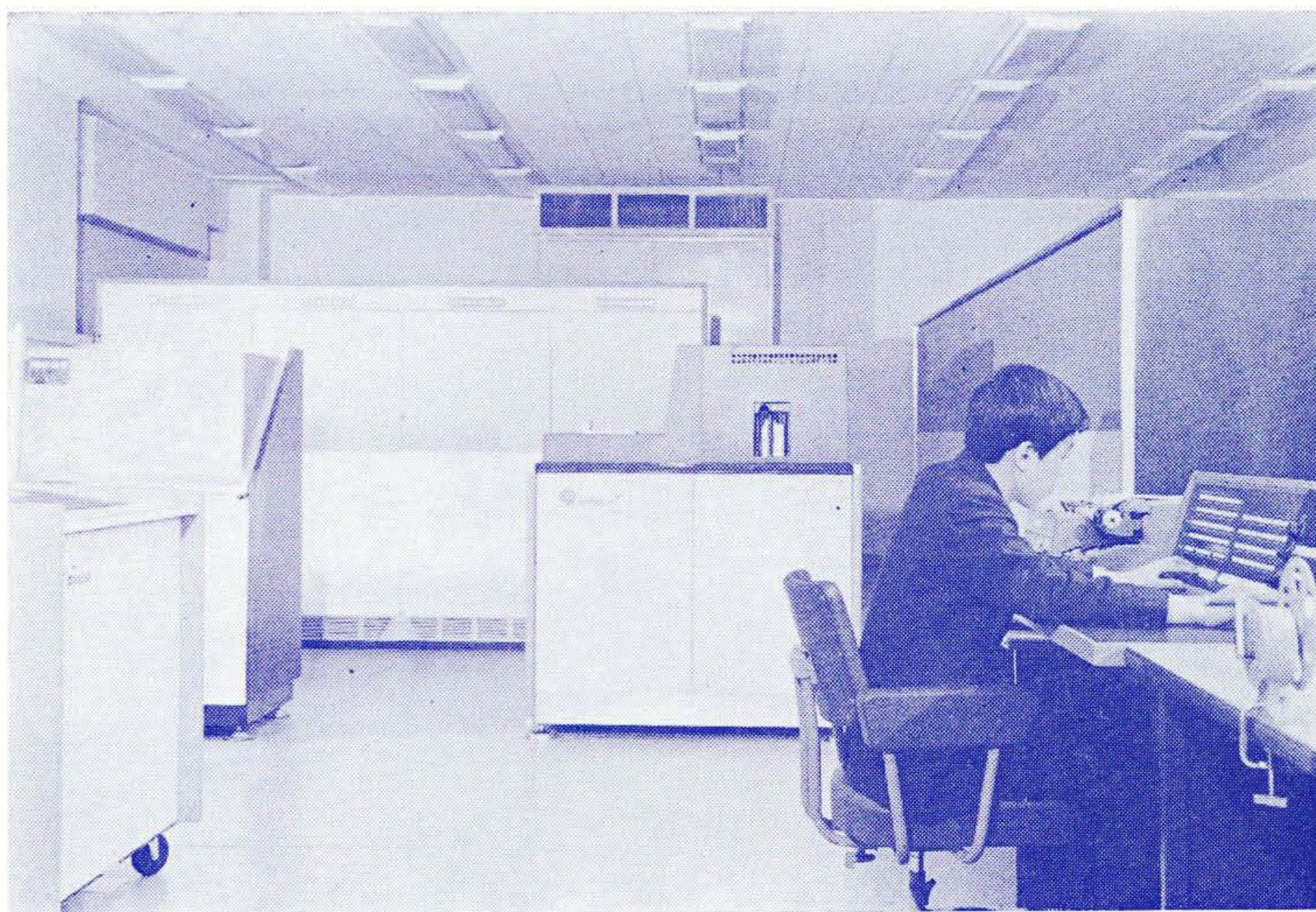
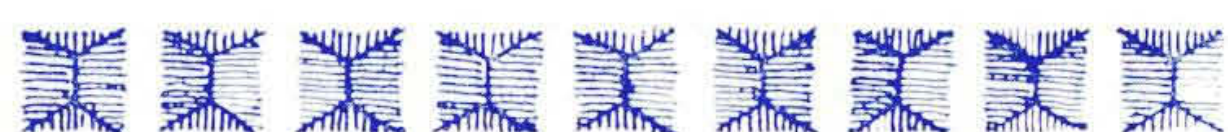
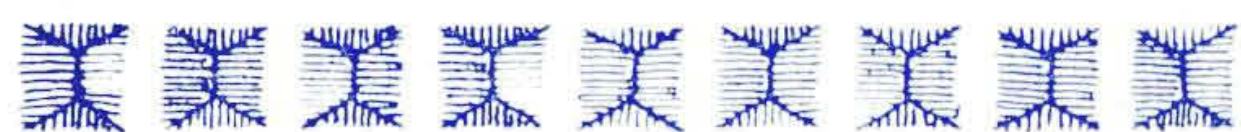


図11 活躍を待たれる HITAC 5020 電子計算機



■ HITAC 8200 電子計算機システム 南国殖産株式会社で導入決定

南九州地区における政治経済の中心地、鹿児島市にある南国殖産株式会社では、南九州最大の高層ビル(南国日生ビル、地下2階、地上10階)を41年11月に完成するのを機会に、経営事務の近代化を目的として、日立製作所の HITAC 8200 電子計算機システムの導入を決定した。

南国殖産株式会社は、ガソリンスタンド、生コン、その他の建築材料および工事、倉庫および酒類販売などを主とし、その他系列会社を数十社有する商社である。電子計算機の適用業務は、ガソリンスタンドの収計業務をはじめとして、営業売上統計など、一般事務

計算となっている。

鹿児島地区における民間企業のリーダーシップをにぎる南国殖産株式会社の電子計算機導入は、同地区の経営近代化のモデルとして各方面から注目され、今後の活躍が期待されている。

HITAC 8200 電子計算機は、昨年9月、日立製作所が画期的な第3世代の電子計算機として発表した HITAC 8000 シリーズの1モデルであり、8000 シリーズの他の機種と完全な互換性を持つだけでなく、他メーカーの機種とも機械語のレベルで互換性を持っている。

今回の受注も、ソフト、ハードともに優秀性が認められた結果であるが、九州地区では、この他にも受注引合が殺到しており、今後の受注増大が期待されている。

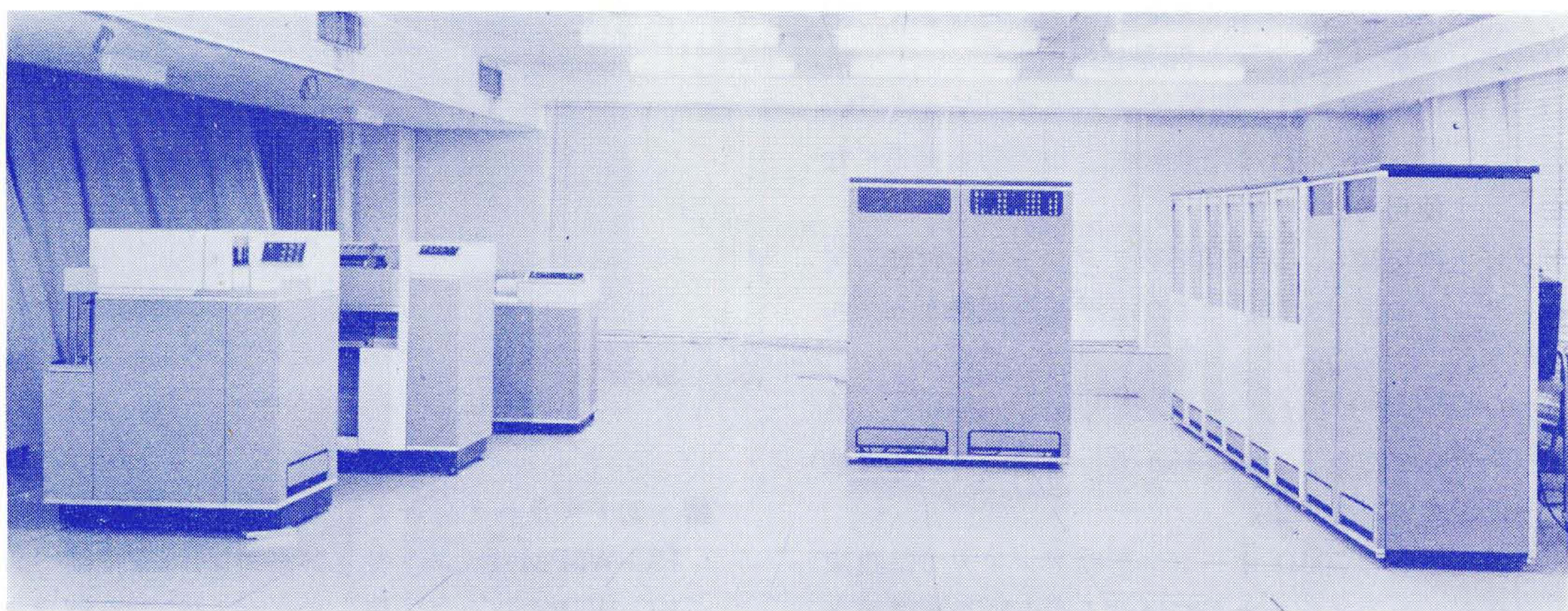


図 12 HITAC 8200 電子計算機システム

■ 書状区分機完成

日立製作所では、このたび郵政省から受注したコード印刷機、大形コード式区分機、マークセンス式はがき自動区分機の実験機を各1台納入した。

これら一連の実験装置は郵政省が推進中の郵便業務機械化計画の一環として、現在手作業で行なわれている郵便物の宛先区分を自動化するためのものである。郵政省は宛先区分を自動化するに当たり全国の地域と配達局を4けたの数字で表わす郵便番号制度をすでに内定しているが、書状区分機はこの郵便番号を使って宛先区分を行なうようになっている。

コード印刷機は発信人において郵便物の表面に記入された郵便番号を郵便局員が読んで打鍵することにより、郵便物の表面に蛍光インキのコードを印刷する装置である。

大形コード式区分機はコード印刷機によって印刷された蛍光コードを読みとって100方面に区分する装置である。処理速度は20,000通/時で、主として大局用に適する。

またマークセンス式はがき自動区分機は、はがきの所定の位置に予め印刷されている数字の中から発信人が郵便番号に該当する数字にマークをつけ、これを読みとって10方面に区分する装置である。処理速度は30,000通/時で、主として年末に殺到する年賀はがきの処理に適する。

日立製作所ではこのほかに発信人が記入した郵便番号を直接読み

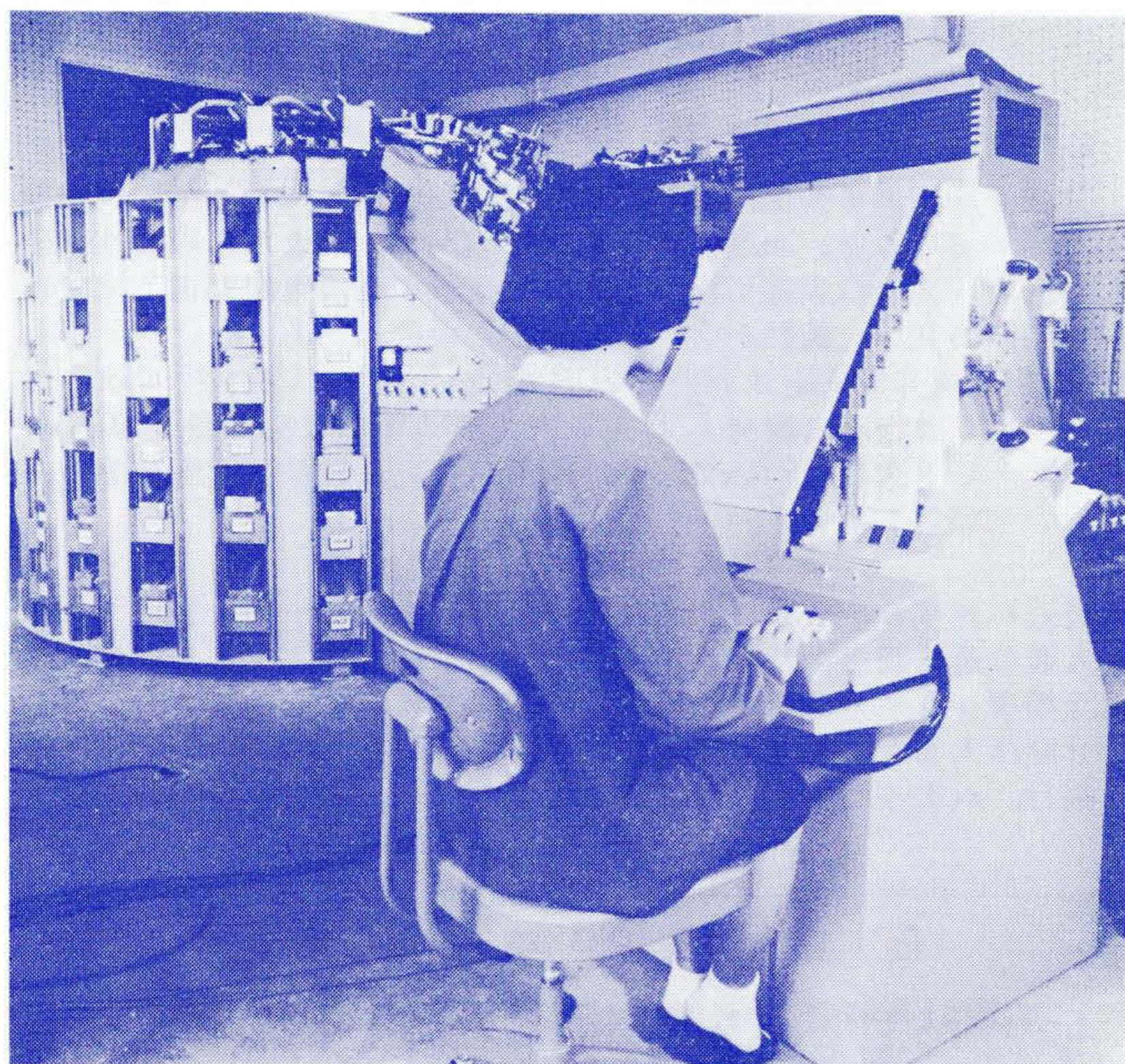
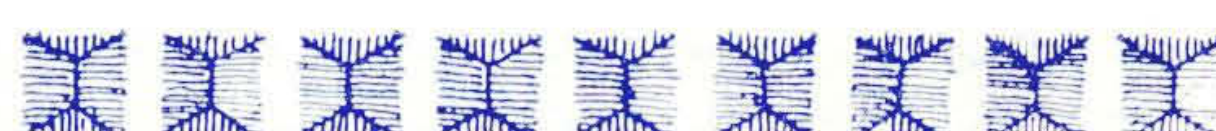
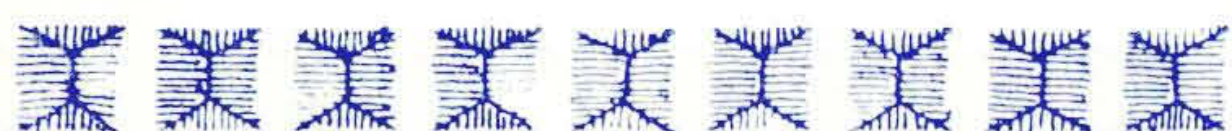


図 13 コード印刷機と大コード式区分機

とって区分する郵便番号自動読取方式についても研究中である。

郵政省はこれら実験装置を使って試行実験をくりかえし、数年後には実用化して行く意向である。



■ カラーテレビ専用

「赤いアンテナ」3機種発売

カラーテレビの受像にあたっては、色を忠実に再現しなければ、人間の視覚を満足させないから、白黒系に比べてアンテナ系統は十分に吟味する必要がある。

すなわち白黒受像では、白黒の濃淡ですむケースでも、カラー受像では、色がつかなくなることであり致命的な要因となる。

日立製作所では、伝送線に300Ω平衡フイーダを使用した場合と、75Ω不平衡同軸ケーブルを使用した場合とを比較検討した結果、(1)市街地の雑音やゴーストによる色ズレ (2)引込の際、引回し後の色ムラ、色の変化 (3)油気や蒸気、塩分の付着による色の変化 (4)耐久性(使用中の色の変化)などについて、すべての点で同軸ケーブルがすぐれていることが裏付けられたので、75Ω給電端子付カラーテレビ専用アンテナを開発した。

「カラーテレビ専用アンテナ」は、同軸ケーブル3C-2Vから7C-2Vまで直付けでき、しかも給電点は完全防水、塩害防止構造になっているから安心して使用できる。

またカラーテレビとの接続も、接続用整合アダプターを付属しているから、カラーテレビの据付けに、このアンテナと同軸ケーブルを用意するだけですむ。

「カラーテレビ専用アンテナ」は、赤く着色されているので、外から一見してカラーテレビであることがわかり、カラーテレビの拡売にも役だつように配慮されている。

テスト販売の結果、従来の300Ωオープン形のアンテナでは画像品位が悪かった場合も、このアンテナと交換することにより改善される例が多い。

特にコンクリート建物、海岸や風当たりの強い場所、飲食店、浴場などでは大きな効果をあげている。

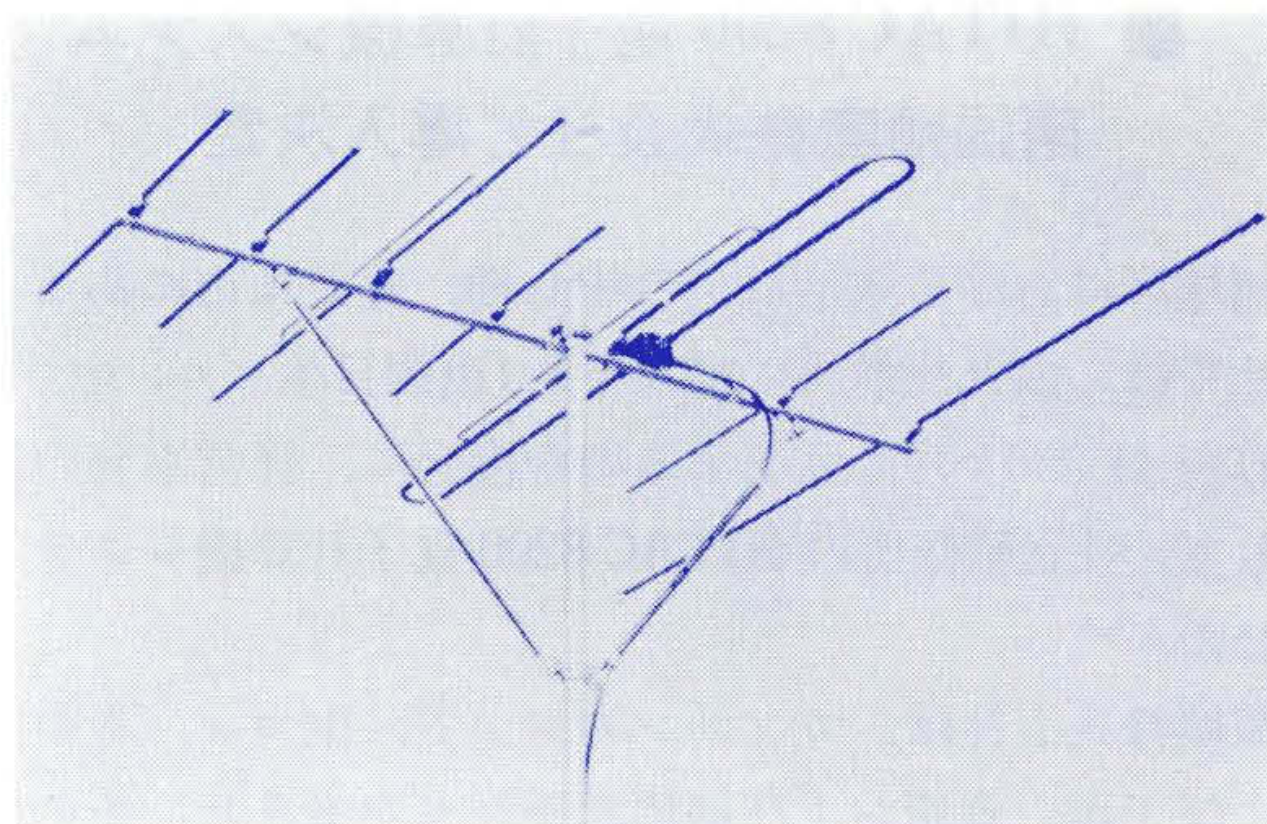


図14 “赤いアンテナ” HC-W7PS

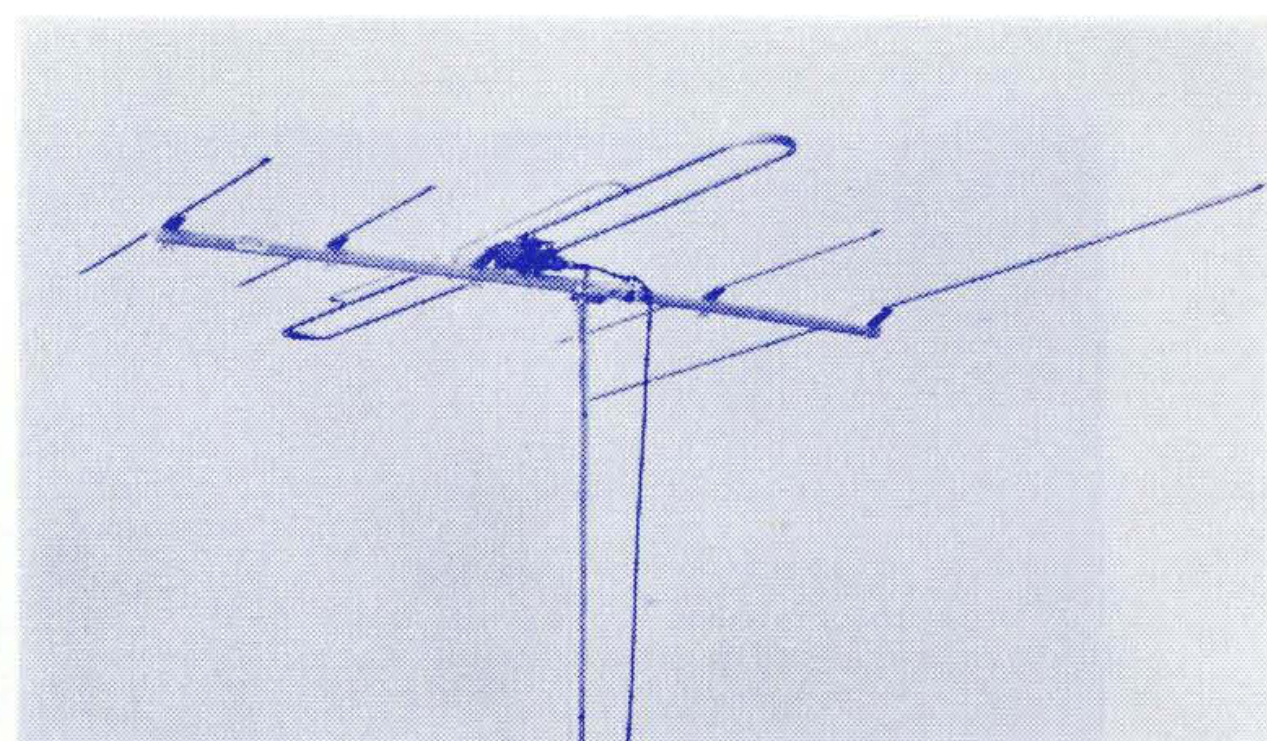


図15 “赤いアンテナ” HC-W5PM

■ 5素子カラーテレビ専用アンテナ(白黒3素子地域むけ)

HC-W5PM (マスト付, アダプタ付) 正価 3,800円

HC-W5PS (マスト無, アダプタ付) 正価 3,600円

■ 7素子カラーテレビ専用アンテナ(白黒5素子地域むけ)

HC-W7PS (マスト無, アダプタ付) 正価 4,600円

……………編集後記……………

分塊圧延機用電動機、冷間圧延機用電動機などにおいては、加減速時間が短いこと、順逆変換の切換時間が短いことなどの特性が要求される。従来の単基切換方式や交差接続の循環電流制御方式では切換時間が長い、装置が大形になるなどの欠点があった。

「循環電流抑制式逆並列接続SCR静止レオナード装置」では、このたび日立製作所で開発した逆並列接続の循環電流抑制形SCR静止レオナード装置について、動作原理、構成、特長、実験結果などについて報告している。

◎

最近におけるエスカレータは、デパートやステーションのように多人数の連続輸送を特長とする場所から銀行、ホテルなど比較的閑散な場所へもサービスの一環として採用されるようになり、その利用分野は大きな広がりを見せている。

銀行、ホテルなどに採用されるエスカレータは、騒音のないこと

が条件の一つとなり、無騒音構造に対する研究が意欲的に進められている。「エスカレータにおける無騒音構造の研究とその成果」ではこれらに対する日立製作所の研究成果を発表した論文であり、貴重な文献資料である。

◎

わが国における火力発電技術は長足の進歩を示しており、さらに単機容量の増大、原子力発電への挑戦を着実に地盤を築きつつある。

本号の特集は「火力・原子力発電の動向」「原子力タービン設計上の問題点」など6編の論文を収録し、「火力・原子力発電特集」を掲載した。火力・原子力発電に関する最新の技術・研究成果を発表したものであり、読者諸賢のご期待にそうものと信ずる。

◎

巻頭の一家一言には、関西電力株式会社常務取締役 伊藤俊夫氏より、「火力発電と原子力発電の展望」と題する玉稿をいただいた。ご繁忙のところ寸暇をさいて稿を草されたことに対し、厚くお礼申しあげる。

日立評論 第48巻 第6号

昭和41年6月20日印刷 昭和41年6月25日発行

(毎月1回25日発行)

<禁無断転載>

定価1部150円(送料24円)

© 1966 by Hitachi Hyoronsha Printed in Japan

乱丁落丁本は発行所にてお取りかえいたします。

編集兼発行人
印刷人
印刷所
発行所

伊藤 廉
浅野 浩
株式会社日立印刷所
日立評論社

東京都千代田区丸の内1丁目4番地
電話 東京(270)2111(大代)
振替口座 東京71824番

取次店

株式会社オーム社書店
東京都千代田区神田錦町3丁目1番地
振替口座 東京20018番 電話 東京(291)0912