

## ■ 日本万国博における 「日立グループ館」の出展契約を締結

「人類の進歩と調和」をテーマに、アジアで初めての万国博覧会が昭和45年3月、大阪の千里丘陵で開催される。工事も昭和45年を目ざして着々と進められている。

日立製作所ではさきに、日本万国博覧会における日立グループの出展構想を発表したが、さらに実施企画について検討を重ねた結果、出展契約の運びとなり、さる5月24日、日本万国博覧会東京事務所において協会側は菅野副会長、日立グループ側は橋本日立製作所副社長が出席し、契約調印を行なった。

引き続き報道関係者に対し計画内容の発表を行ない、多大の反響を受けた。

出展計画の発表内容は次のとおりである。

### (1) 名 称

日立グループ館 (Hitachi Group Pavilion)

——シミュレート・トラベル——

### (2) テ ー マ

「追求—未知への招待—」

### (3) 建 物

直径46m、高さ22m、4階建て

### (4) 内 容

観客におもしろさと楽しさを味わってもらうことを第一とし、しかもそのかげで日立の技術が奉仕できるものと考え、コンピュータを核として開発したシミュレータ電子技術を駆使する旅

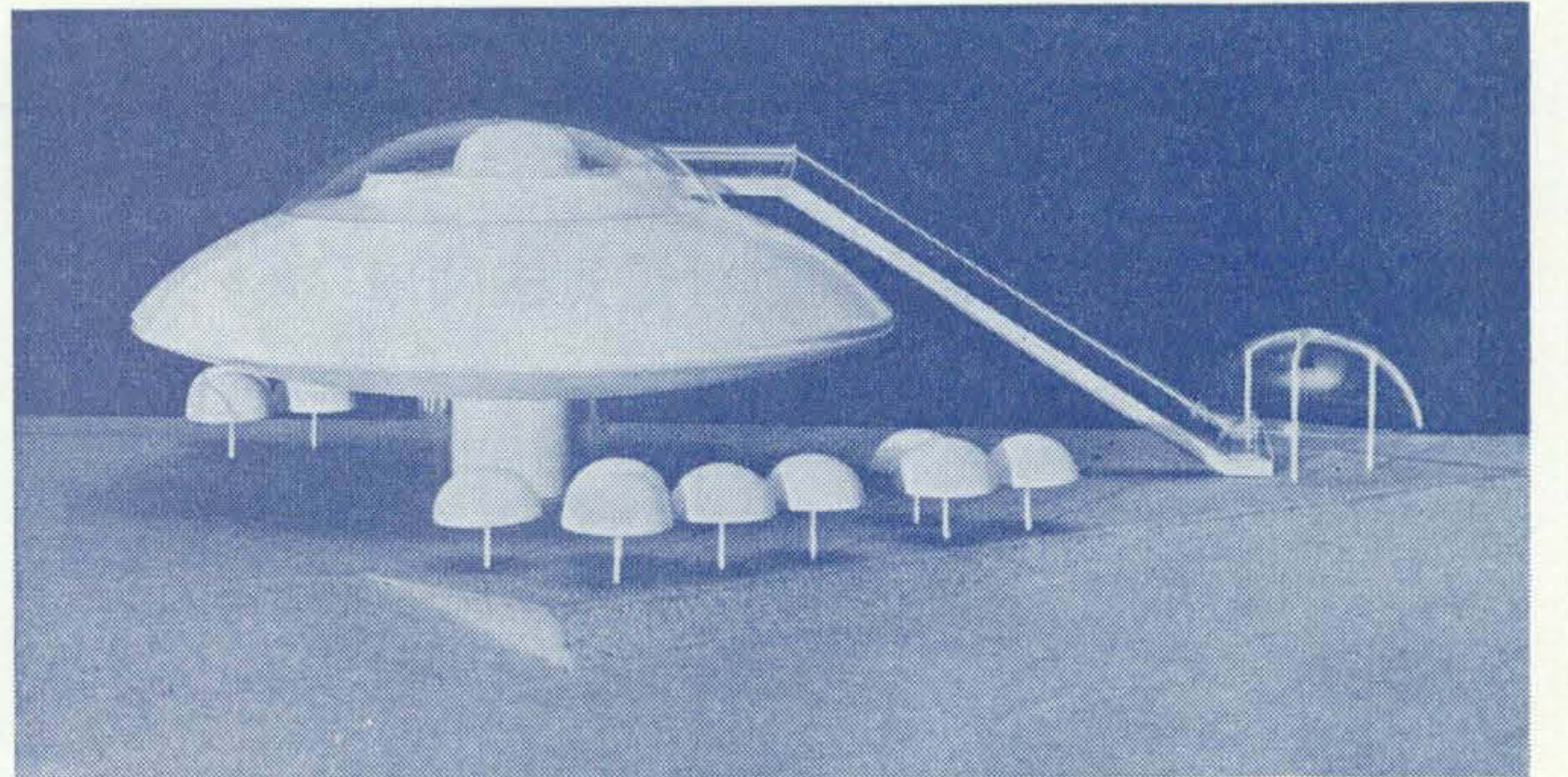


図1 “日立グループ館”の模型

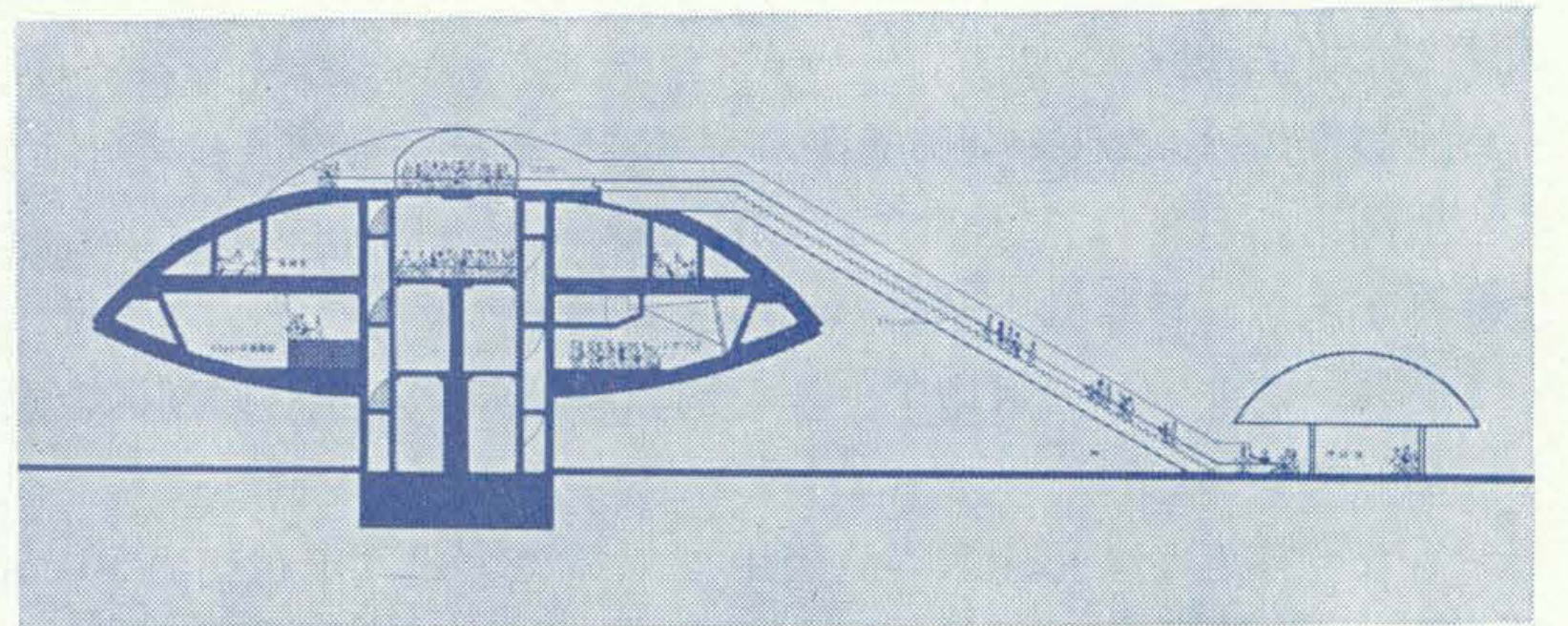


図2 “日立グループ館”の断面図

行と、最新開発のレーザ技術による大カラーテレビを企画した。

また長尺継ぎ目なしエスカレータ、2階建て円筒形大エレベータ、ターンテーブルによる操縦室など、観客導入と回転効率を最大限に発揮させることをねらっている。

## ■ 八幡製鉄株式会社 君津製鉄所納 世界最大の5 Stand Cold Tandem Mill 完成

八幡製鉄株式会社君津製鉄所に建設中の5 Stand Cold Tandem Millは、あらゆる面で高性能化された大規模の最新鋭設備で、その完成はひとしく業界注視の的であったが、この5月中旬、試圧延に成功した。引き続き全Stand油圧圧下で鋭意各種の試験実施中であるが、調子はきわめて上々で、近く営業運転にはいれる見通しである。

本設備は機械品、電気品とも日立製作所より納入し、次のような画期的な設備である。すなわち、Roll面長2,180mm、最大板幅2,080mm、最大Coil重量60t、圧延速度毎分1,800m、Motor容量46,800kW（主機のみの合計）という世界最大のCold Strip Millであるばかりでなく、高度の自動化による生産能率の画期的向上、作業人員の大幅な減少、製品品質の飛躍的向上を図るべく設計製作されたものである。

その特長はまず、全Standに日立式油圧圧下装置を採用していること。

これはすでにSingle Standの圧延機で、その性能の優秀さはあまねく認められており、今回、世界で初めてTandem Millに採用され、自動厚み制御に自動通板にその卓越した性能を発揮しつつある。

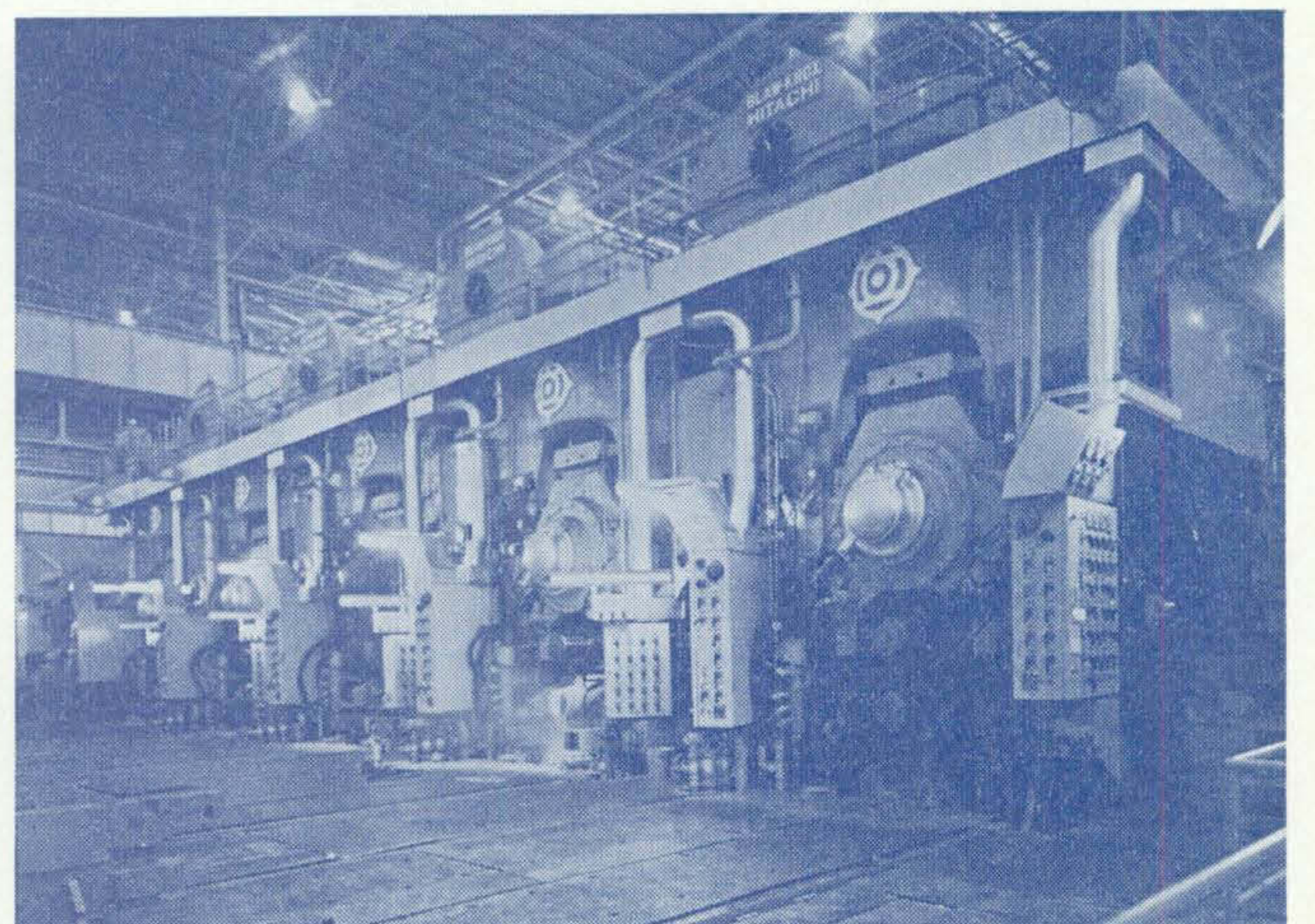


図3 5 Stand Cold Tandem Mill

また、Strip品質の重要項目であるStrip形状については、世界最初の日立製作所開発による形状検出器を備え、自動形状制御が可能である。

そのほか、Coil Bandの自動処理や自動結束を含めた完全なるCoil Handlingの自動化、Roll組替の迅速確実な自動化などが完成されており、さらに、圧延Scheduleの変更に対しては、Pre-set

装置により、作業能率の向上および人員の大幅な減少を可能にしている。

なお、50,680 kW（主機順方向 Converter のみの合計）という世界最大の大容量 Thyristor と、高度に電子化された制御装置により、

高精度の制御が可能になった。

このような大規模でかつ高性能の設備が、きわめて短時日のうちに完成し、高品質の製品の生産稼働にはいれるようになったことは特筆すべきことである。

## ■ ED 78 形交流回生制動付電気機関車 続々完成

日本国有鉄道では今年 10 月、奥羽本線の福島—山形間および仙山線の山形—作並間の交流電化工事を完成し、すでに交流化されている作並—仙台間および仙台—福島間と合わせて、交流化されたループ線が完成する予定である。この線区には、福島—米沢間の 33% 急こう配があり、交流回生による抑速制動の実用性が、昨秋、試作 ED 94 形（サイリスタインバータによる回生ブレーキ付）交流電気機関車で実証され、その量産形、ED 78 形交流電気機関車 9 両を投入することになった。

日立製作所は、これを全部受注しすでに完成分から納入している。この機関車の性能は基本的には試作 ED 94 形と同一であるが各所に改良が施され特に回生制動の心臓ともいべき主サイリスタは、サイリスタブリッジの対辺アームを別個に制御する非対称制御方式を採用している。

おもな仕様として用途は客貨両用で、電気方式は単相交流 50 c/s 20 kV、運転整備重量は 81.5 t、軸配置は B-2-B、車体寸法は 17,100（長さ）×3,550（高さ）×2,800（幅）mm である。

機関車性能としては 1 時間定格出力は 1,900 kW、1 時間定格速度は 49 km/h、最高速度は 100 km/h である。



図 4 ED 78 形交流回生制動付電気機関車

## ■ ボリビア国有鉄道向 ディーゼル機関車 船積開始

日立製作所では、南アメリカボリビア国有鉄道に初輸出するディーゼル電気機関車 6 両を完成し、6 月初め川崎港から船積みした。

これはさきに 41 年末同国国有鉄道から受注したディーゼル機関車 15 両（ディーゼル電気機関車 1,270 PS、10 両、液体式ディーゼル機関車 1,050 PS、5 両）ディーゼーカー（1 等）4 両のうちの第 1 陣で、残りは 6 月末船積みの予定である。

このたび船積みしたディーゼル電気機関車は、世界でもまれな高地で使用するため、高地条件を十分考慮した設計になっている。

おもな特長は最高路線高度が海拔 4,787 m の高地であるため、高地の気圧条件下でも支障なく運転できるよう高度補整装置付ガバナを備え、高地で気温が -20℃ になることもあり、エンジン起動を容易にするためウェバーストヒータを備えている。アンデス山地の急こう配（30% 区間 30 km）で運転されるため、エアブレーキだけでなくダイナミックブレーキをも装備しており、こう配区間での最小曲線半径 70 m の S 字カーブの路線条件のもとでも支障なく運転できる構造となっている。



図 5 ディーゼル電気機関車 ▶



## ■ 丸善石油化学株式会社 千葉工場納

### 30万t/年エチレンプラント（精製部門）を受注

日立製作所ではこのほど、わが国における国際級大形エチレンプラントの第1号機である丸善石油化学株式会社千葉工場納30万t/年No.3エチレンプラントの精製部門を、工事を含め一括受注した。

このプラントは、わが国最大のエチレンプラントで昨年12月エンジニアリングに着手し、昭和44年2月末完成予定である。これ

を構成する機器は記録的な大形機器が多く、特に日立製作所笠戸工場で製作するエチレン塔は、直径4m、高さ80m、重量約400tにも及ぶもので、設計製作はもちろん、輸送、据付けなどについても十分な検討がなされている。また、特殊材として低温用の3.5ニッケル鋼、アルミキルド鋼が多量に使用されるなど、特色ある製品が多い。

ポンプは既納の同社納No.2エチレンプラントでの好調な実績をもとに、 $-100^{\circ}\text{C}$ の低温ポンプをはじめ、プロセスポンプ一式を受注している。

## ■ ブリヂストンタイヤ株式会社へ

### HITAC 8300 電子計算機システムを納入

日立製作所ではこのほど、ブリヂストンタイヤ株式会社久留米工場へHITAC 8300 中形電子計算機システム一式を納入した。

同工場では、現在UNIVAC 1004(沖ユニパック社製)のPCS(パンチカードシステム)を使用して、生産管理を中心とした業務を行っているが、さらに能率向上を図るためHITAC 8300 電子計算機に取りかえたもので、工程管理、一般事務計算はもとより加硫計画(いちばん重要なタイヤの熱処理)を強化する予定である。

おもな機器構成は、処理装置1台、コンソールタイプライタ1台、カード読取機1台、カードセン孔機1台、ラインプリンタ1台、磁気テープ装置3台、紙テープ読取セン孔機1台から成っている。

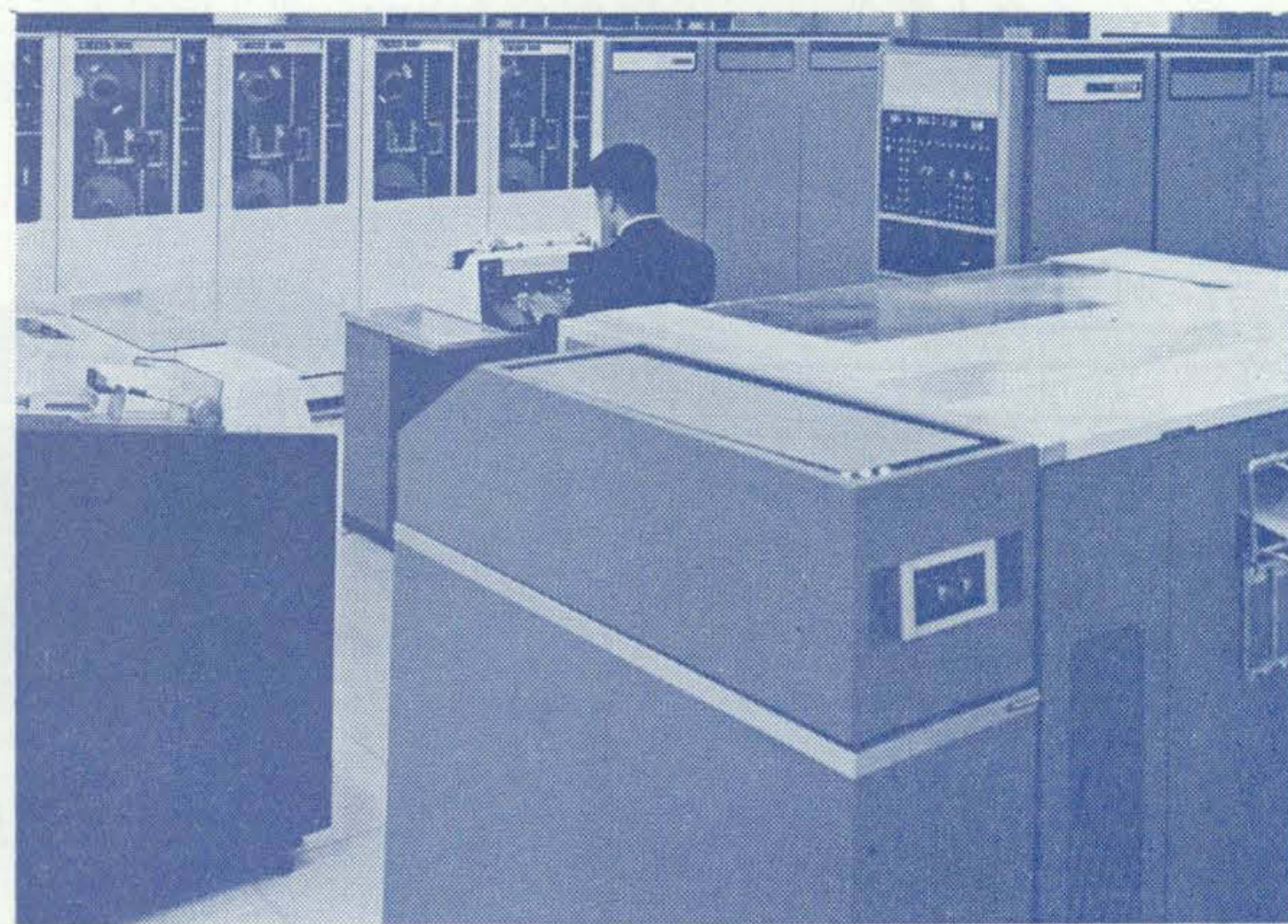


図6 HITAC 8300 電子計算機システム

## ■ 1969 形日立温風暖房器 発売

日立製作所では、昨年度より発売し、好評を得ていた家庭、業務用兼用の温風暖房器に種々改良を加え、1969形温風暖房器としてOH-90、OH-150、SH-101およびOF-80の4機種を発売した。

このうち、OH-90、OH-150およびSH-101は1室あるいはへや続きの数室を暖房するスペースヒーティング用暖房器であり、OF-80はダクトにより温風を送り数室を同時に暖房する温風セントラルヒーティング用暖房器である。

日立温風暖房器は、従来の暖房器具と異なり、へやのすみに置きながらへや全体をむらなく、清潔、迅速に暖め、しかも取り扱いが簡単という理想的な暖房方式を実現した画期的製品であり、個室暖房からセントラルヒーティングまで幅広い需要に応じられるものである。

おもな特長は、温風循環用送風機を内蔵することにより、へやの壁ぎわ、コーナーに設置、あるいは壁面に埋め込みが可能となり、スペースをとらず室内を有効に使うことができると同時に、温風がへや全体をむらなく循環するので室内の温度差が少なく、どの場所でも快適な暖房を満喫することができる。さらに、燃焼ガスはす

べて排気筒より屋外に排出されるため室内はすすで汚れることもなく常に清潔であり、一酸化炭素中毒などの心配もなくきわめて健康的である。操作性については、子供でも取り扱いが可能なほどに簡易化しており、特に着火方式はスイッチ操作のみで確実に着火ができる電気自動着火方式を採用している。なかでもOF-80はルームサーモスタットと連動させることにより全く手を触れる必要のない全自動運転が可能である。また、

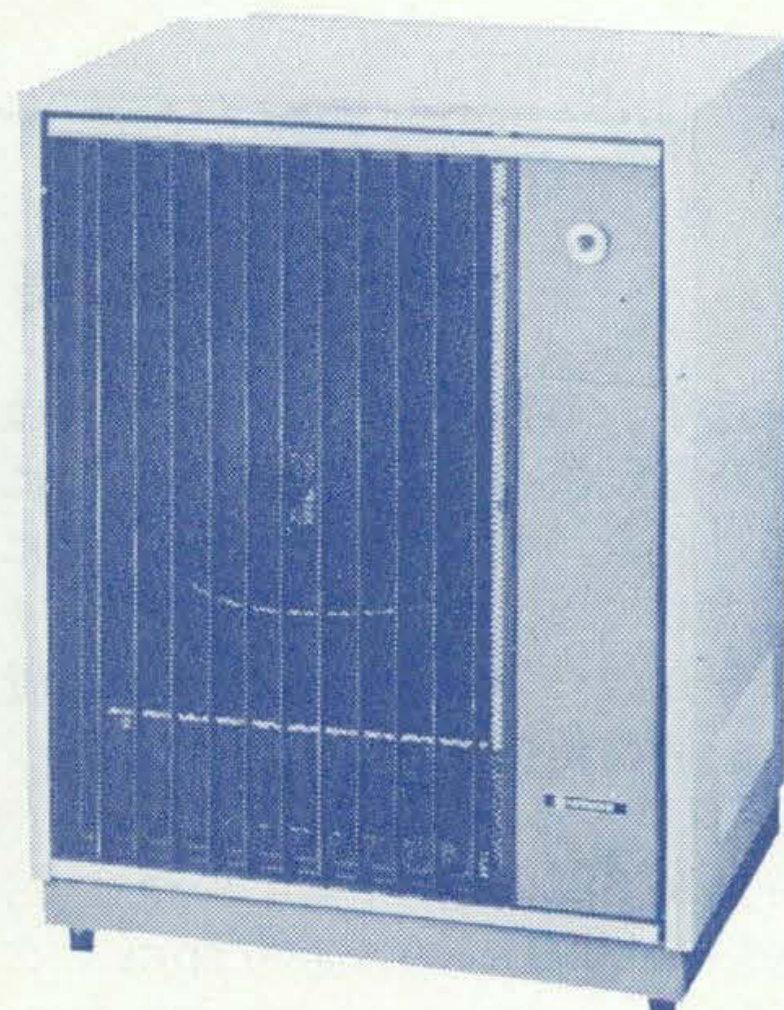


図7 温風暖房器“OH-150”

燃料(灯油)は送油パイプで温風暖房器と接続された屋外のタンクから自動的に給油されるため危険もなく、燃料補給に気を使いつつど手を汚すこともない。さらに外観も豪華な家具調のキャビネットにより、どんな場所にもマッチする美しいデザインである。

## ■ 1969 形日立石油・ガスストーブ 発売

日立製作所では今年度の石油ストーブおよびガスストーブを発売した。小形石油ストーブは1昨年あたりから「そろそろ需要もくんだり坂ではなかろうか…」という声の一部から出ていたが、昨年度はそんな不安を完全にふきとばしてしまうほどの売れゆきであった。今年度もそれ以上の売れゆきが予想される。しかし顧客は単に燃料費が安いという経済性だけでなく、安全性や使いやすさ、さらに2

台目、3台目のストーブとしてへやの目的にあったストーブを要望するようになってきた。このようなことから日立製作所では、安全性については倒れても油が流れ出ず火災を未然に防ぐ二重安全タンクを全機種に採用し、使いやすさではひと冬の心の手入れ(から焼きなどのクリーニング)がいらない耐炎ガラス心を反射形の全機種に採用した。

また顧客の要望にそうべく反射形3機種、対流形4機種を発売し機種充実を図った。主力機種はひと冬の心の手入れのいらない耐

炎ガラス心、倒れても油が流れ出ず火災を未然に防ぐ二重安全タンク、反射効率の高い灯台式(フレネル)反射板、洋間・日本間にもよくマッチするざん新なデザインなどの多くの特長を持つ OVH-420 形で現金正価は 9,300 円である。おもな仕様は、心上下式反射形、発熱量(低発熱量表示) 2,100 kcal/h、適室 6~8 畳である。

大形石油ストーブは家庭用から業務用まで広い需要があり、日立製作所ではそれぞれの用途にあわせてポット式 4 機種、心上下式対流二連式(青炎) 1 機種を発売した。主力機種は「1・2・3 の強力暖房」

(①ワンタッチ着火 一着火スイッチを押すだけで簡単に火がつく、②ツーウェイ排気 一へやにあわせて二とおりにもストーブを置ける、③スリーフェイス暖房 三面、どの方向からでも採暖で

きる一)

の OVP-A 260 形で現金正価は 29,700 円(本体のみ)である。おもな仕様は、強制通気式自然対流形(ポット式)、発熱量(低発熱量表示) 3,420~14,700 kcal/h、適室(東京) 30~45 畳(札幌) 20~30 畳である。

ガスストーブはつけてすぐ暖かくなることが第 1 の魅力である。日立ガスストーブは日立製作所が開発した超速熱バーナーの赤熱ネット方式 2 機種、赤熱ライン方式 2 機種、赤熱全周放射方式 1 機種の計 5 機種を発売し、いずれも 20 秒で暖かくなり速熱性は抜群である。また点火方式は全機種電子点火方式である。主力機種は、VHP(G)-330 形で現金正価は 6,100 円である。おもな仕様は、赤熱ライン方式、発熱量 3,000 kcal/h、適室 8~12 畳である。

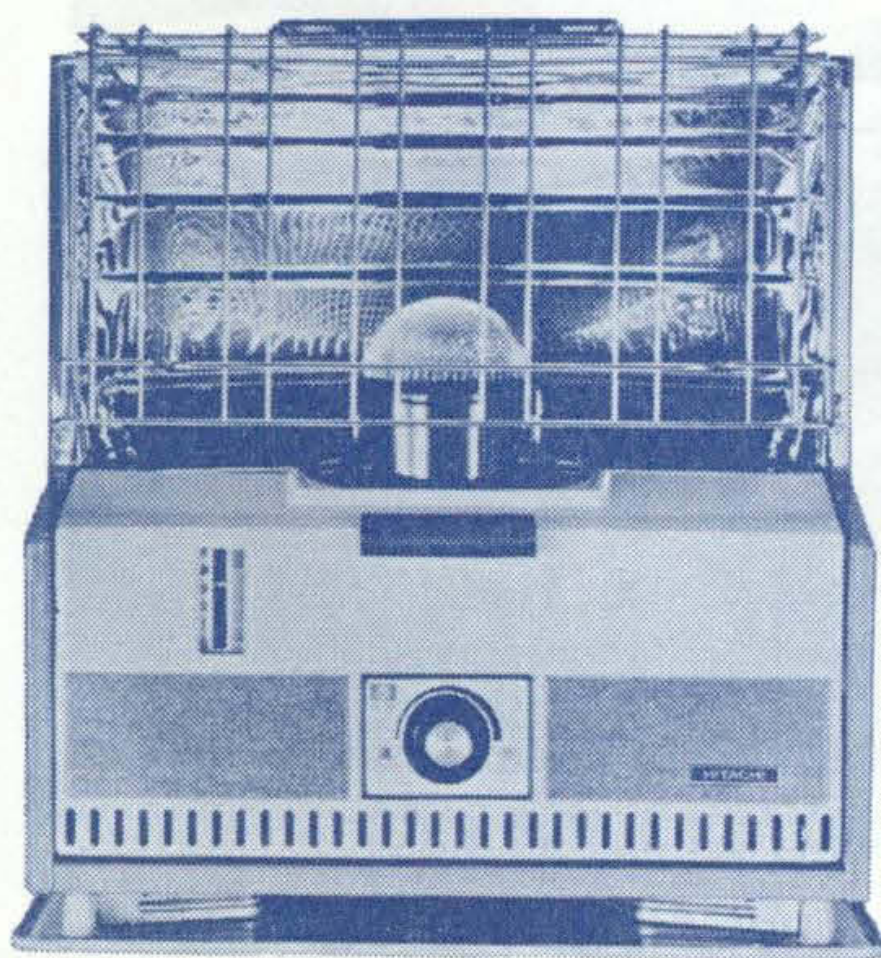


図 8 石油ストーブ“OVH-420”

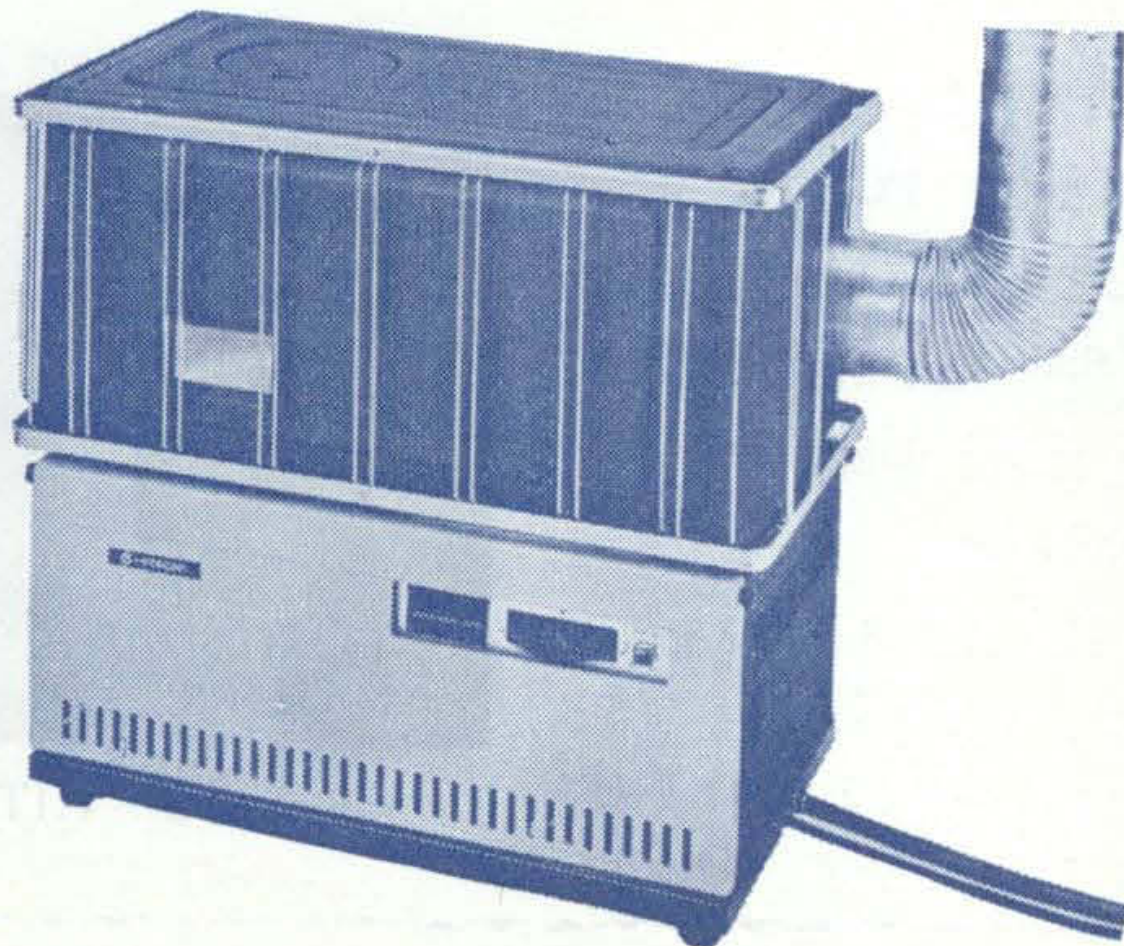


図 9 ポット式石油ストーブ“OVP-A 260”

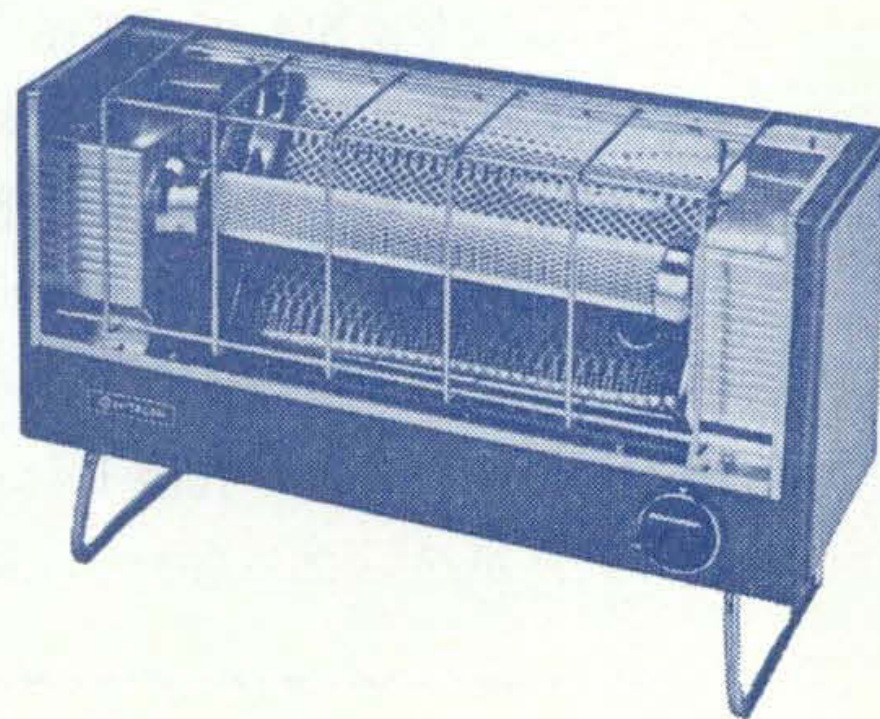


図 10 赤外線ガスストーブ“VHP(G)-330”

### ……編集後記……

近年、事業用タービン発電機は単機容量の増大に伴い、励磁機および電動機の寸法・重量が大幅に増大化し、また、産業用タービン発電機も、整流子の保守が非常に困難な場合がある。これらの問題に対しては、整流子、スリップリングおよびブラシを全くなし、保守点検の容易さおよび励磁装置の寸法・重量の低減を図ったブラシレス励磁方式がある。

「ブラシレスタービン発電機」では、ブラシレスタービン発電機の特長および問題点、構成について述べ、日本レイヨン株式会社宇治工場納 14,000 kVA、3,600 rpm ブラシレス発電機の概要を紹介している。

日立製作所ではいち早くブラシレス方式の開発を開始し、昭和 41 年以来、幾多の製作実績から豊富な経験とすぐれた技術を集積してきたが、本論文も貴重な一資料となれば幸いである。

◎

本号は、日立製作所の原子力技術研究陣の技術成果を、「最近の

沸騰水形原子力プラントの進歩」「軽水炉原子炉における自己制御性の実験的研究」「放射性廃棄物処理装置の開発」など 6 編を収録「原子力開発特集」とした。

新形原子炉の開発、各種炉物理実験の研究、沸騰水形原子炉機器設計上の問題分析、また原子炉事故に対する自己制御性の実験など数々の技術成果を紹介している。

近年、各国の原子力発電所の建設計画がめざましく、わが国でも昨年 10 月「動力炉核燃料開発事業団」が発足しており、時宜を得た意義ある論文集といえよう。

◎

巻頭の一家一言には、原子力委員会委員 工学博士 山田太三郎氏より、“西ドイツの重水動力炉の輸出契約成功”という報道を紹介して、原子力開発の仕事がいかに複雑なものであるかを語られた「アルゼンチンの重水動力炉採用に想う」と題する玉稿をいただいた。

特に本誌のために、寸暇をさいて稿を草されたご好意に対し、深く感謝の意を表する。

### 日立評論 第 50 巻 第 7 号

昭和 43 年 7 月 20 日印刷 昭和 43 年 7 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)

© 1968 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  
発行所

印刷所  
取次店

田 中 栄

日立評論社

東京都千代田区丸の内 1 丁目 4 番地  
郵便番号 100

電話 東京 (270) 2111 (大代)  
振替口座 東京 71824 番

株式会社日立印刷所

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  
郵便番号 101

電話 東京 (291) 0912  
振替口座 東京 20018 番

広告取扱店 株式会社日盛通信社 東京都中央区銀座西 7 丁目 3 番地 郵便番号 104 電話 東京 (571) 5181 (代)