

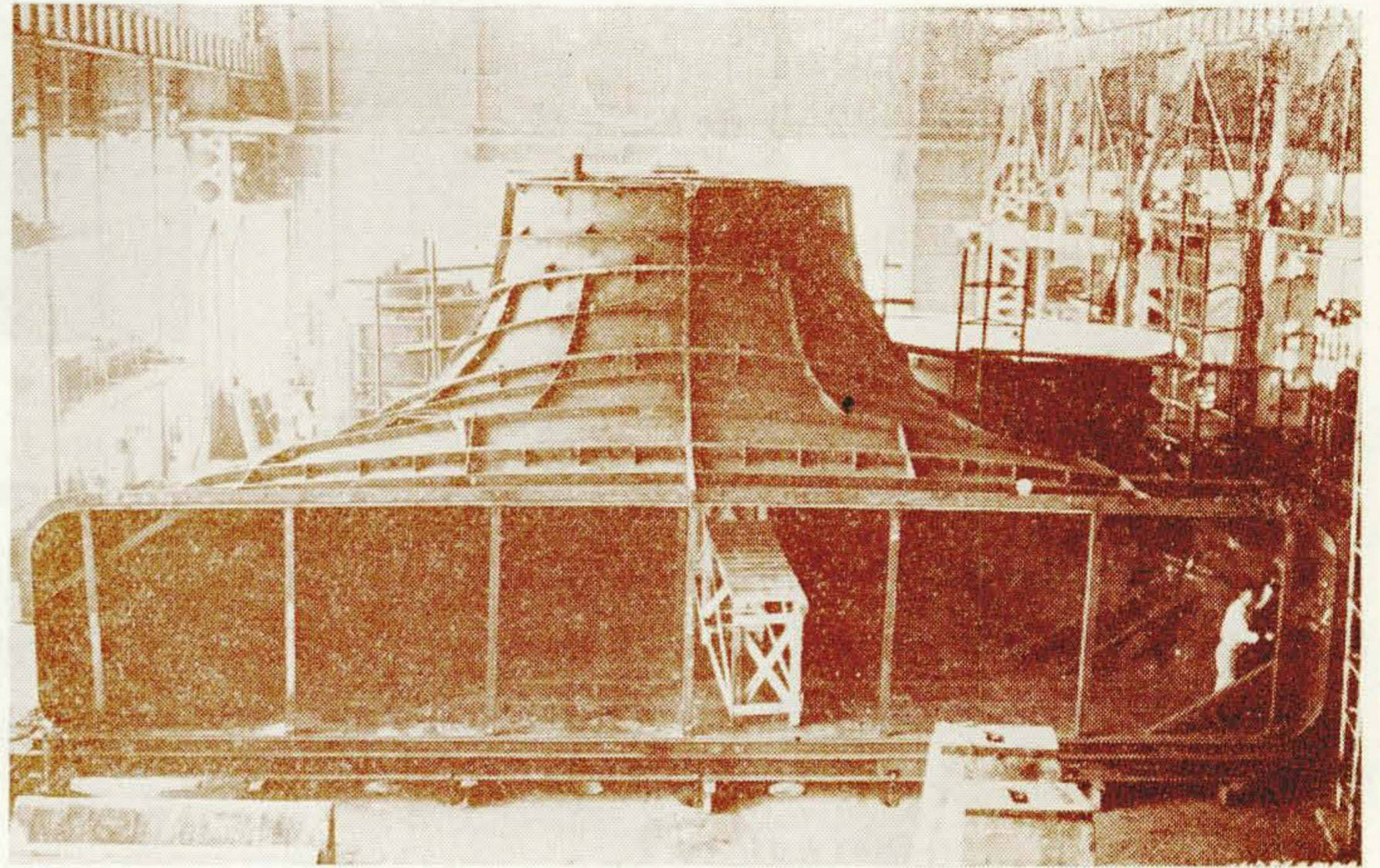
# 日立ニュース

## インド、パークラ発電所 ドラフトチューブ完成

Draft Tube for the Bhakra  
Power Station Completed

さきに日立製作所が受注した世界屈指の大発電所インドパークラ発電所用150,000HP水車5台は着々として製作が進められている。このほどその巨大なドラフトチューブ第1号が完成、立会試験を終了し、現地に向け発送された。

このドラフトチューブは長さ5m（コンクリート部分を含めると20mになる）、高さ10m、出口幅14m、出口高さ2.5m、容積1,500m<sup>3</sup>、毎秒100m<sup>3</sup>余の水が流れるもので、現在運転中のものとして世界最大の発電所であるGrand Couleeに設備された165,000HP水車用のものに匹敵するものである。



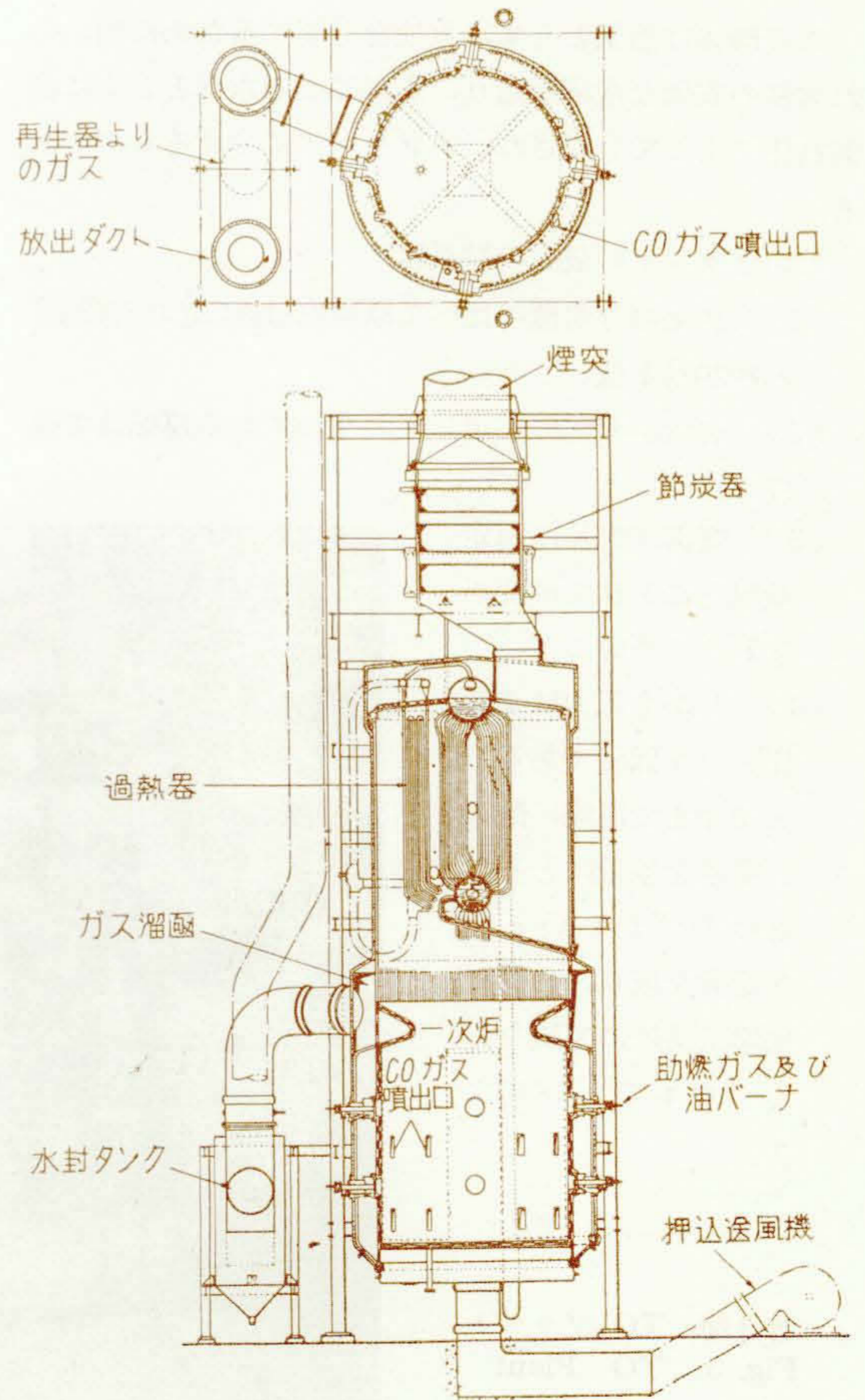
第1図 パークラ発電所用ドラフトチューブ  
Fig. 1. Draft Tube for the Bhakra Power Station

## 我国最初のCOボイラ受注

Japan's First Home-Produced CO Boiler

このたび日立製作所は山口県岩国の出光興産株式会社よりCOボイラを受注した。このCOボイラというのは1953年初めてU.S. B & W Co. によつて完成されたボイラであつてわが国ではもちろん初めてである。その原理は流動接触分解法による石油精製過程中使用される触媒に附着した炭素を一定温度で燃焼し、触媒を再生するとき生ずるCOガスを利用して蒸気発生を行うものである。この場合のボイラへ送られるCOガスの温度は600°Cに達しCOガスの燃焼発熱量を加えるとガス量が多い場合には莫大な熱量となる。この熱量を回収することによつて生ずる燃料の節約はまた膨大なものとなるので現在石油精製業界で注目の的となつている。

このたび受注したCOボイラの仕様の要目は次の通りである。



第2図 COボイラ略図  
Fig. 2. Schematic Drawing of  
CO Boiler

仕 様

型 式.....	B & W 二胴式
蒸気圧力.....	42 kg/cm <sup>2</sup>
蒸気温度 (過熱器出口で).....	315°C
蒸 発 量.....	43.5 t/h
COガス量.....	83.5 t/h
補助燃料.....	重油およびリッチ・ガス

TO プラント 2 号機の完成

No. 2 TO Plant Completed

全低圧式の酸素製造装置として、業界の異常の注目をあびた別府化学工業株式会社納入の日立 TO プラント第 1 号機に引続き、今夏さらに複雑な装置の日立 TO プラント第 2 号機が完成され試運転すなわち生産運転という好調な運転を開始した。

このプラントは協和醗酵工業株式会社の仔会社山陽化学が宇部に新設したアンモニア尿素合成工場に設置されたもので下記のような仕様のものである。

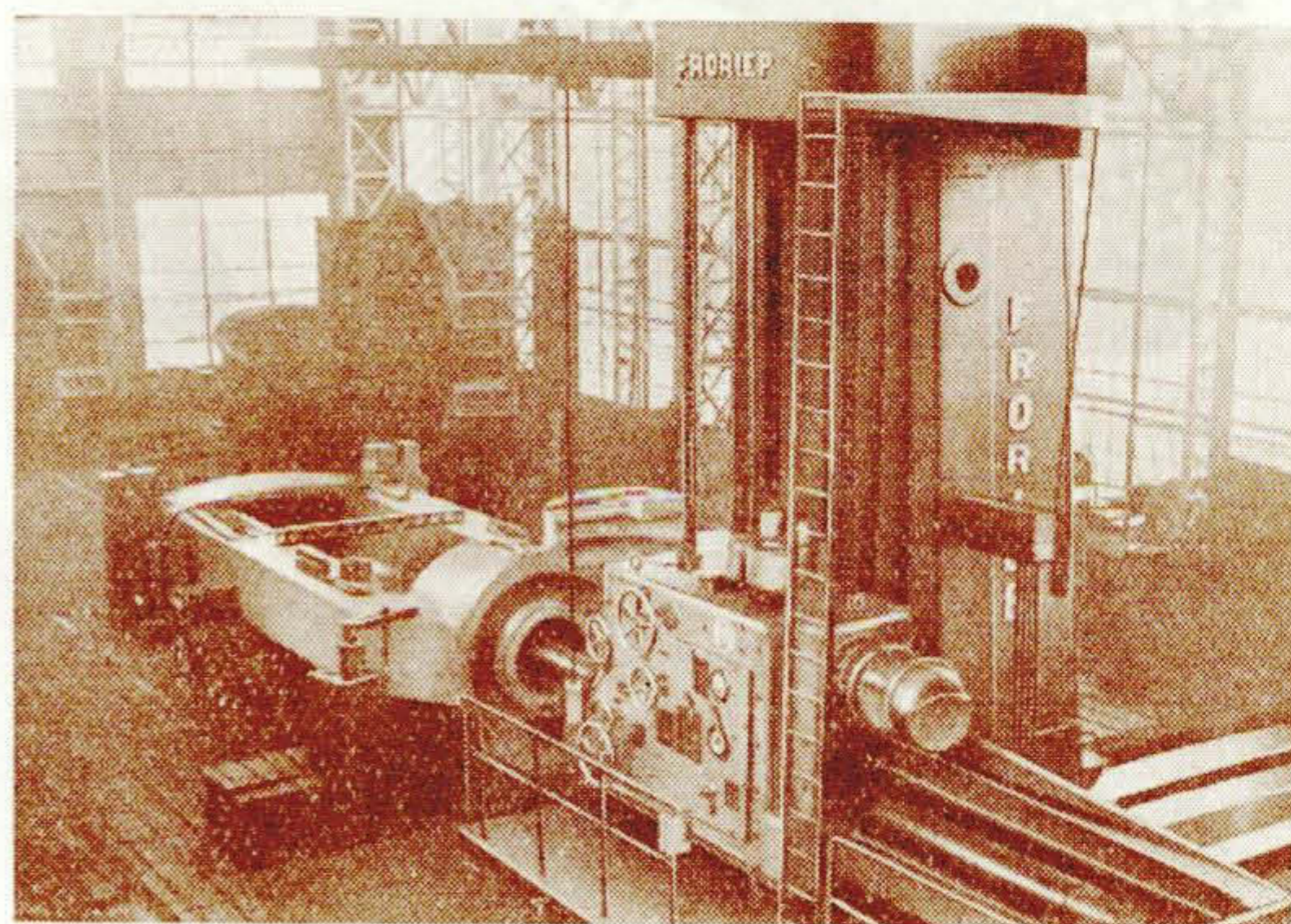
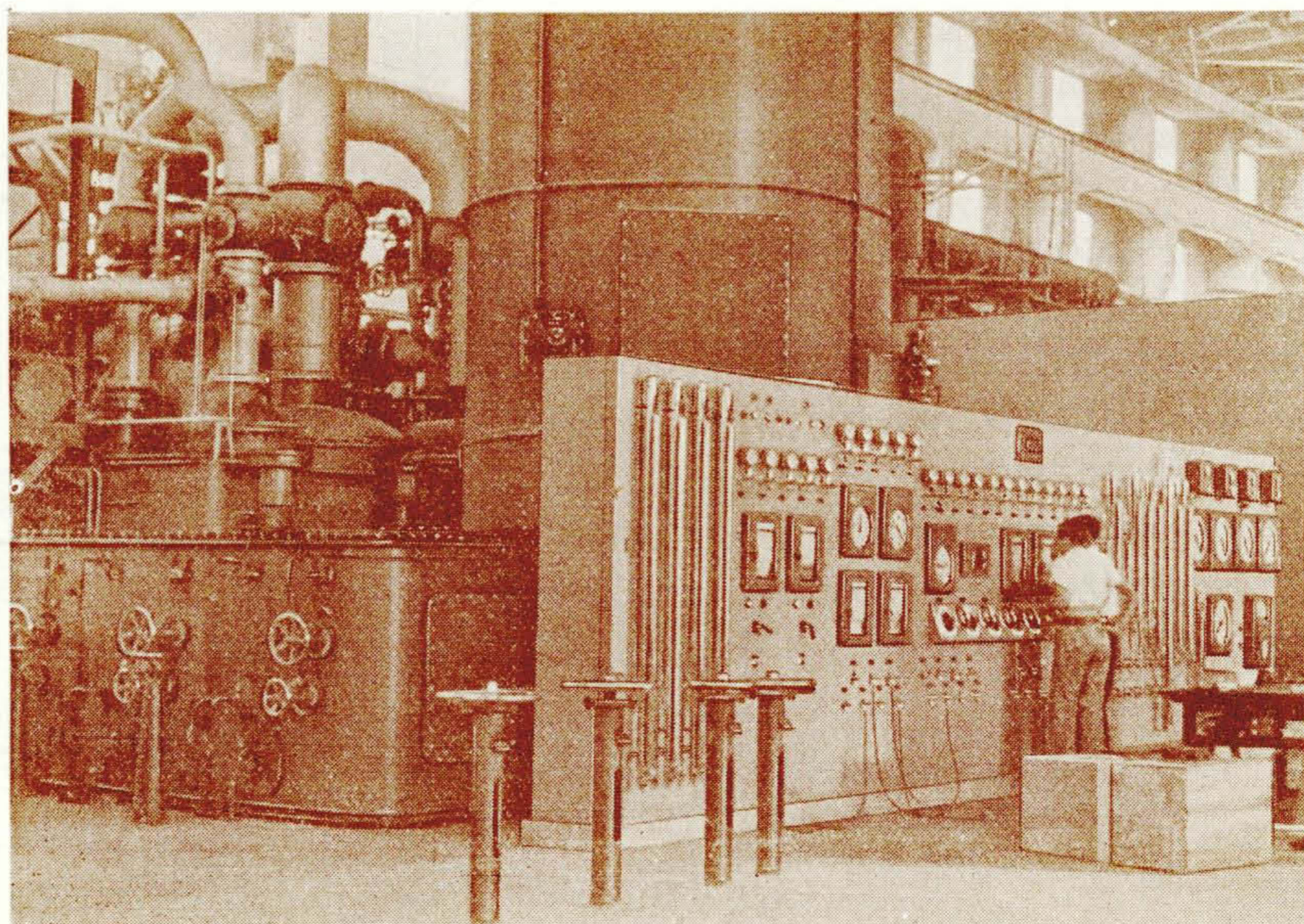
酸 素	2,200 m <sup>3</sup> /h	純 度	98 % 以上
窒 素	2,400 m <sup>3</sup> /h	純 度	99.9 % 以上

この酸素は蒸気とともに重油を分解するために用いられ大量の安価な水素を造り、窒素はこの水素とともに高温高圧のもとで合成され、アンモニアに変わるものである。

このプラントの最大の特長は

- (1) 従来の分離機に比べて原単位 (特に電力消費量) が約 20% も低いこと。
- (2) 装置が非常に安定しておりわずかの運転員で操作できること。
- (3) 窒素が容易に規定量以上にとれて純度がきわめて高いこと。
- (4) しかも圧力は 4 気圧という低圧であることと今まで同時に酸素と窒素を多量にとることはむずかしいという定評を破り、日本の化学工業界に涼風をおくつたものといえよう。

第 3 図 TO プラント  
Fig. 3. TO Plant



第 4 図 加工中のスキンパス圧延機用スタンド  
Fig. 4 Skin Pass Mill Stand Machined by Boring Machine

圧延機設計製作日立工場に移管さる  
Hitachi Works Replaces Wakamatsu Work in the Manufacture of Rolling Mills

日立製作所においては従来若松工場において設計製作されていた圧延機関係各機器を、昭和 31 年 10 月以降すべて日立工場にて製作されるよう移管された。圧延機関係の製作には大型高性能の工作機械による加工を必要とするものが多く、日立工場の特長が十分発揮され今後の圧延機関係の市場への発展が大いに期待される。

なお大型圧延機の日立工場における第 1 号機として我国においてはじめて設計製作される日本鉄板納四重スキンパス圧延機の製作が進められており、完成も間近にせまっている。

日立 ニ ュ ー ス

四重スキンプラス圧延機の主なる仕様は次の通りである。

- 補強ロール..... 1240 φ×1060 L
- 作業ロール..... 510 φ×1120 L
- 圧延速度..... 0~400 m/min~610 m/min
- 圧延材料..... 軟鋼 1.6~0.179 mm t×1,000 mm b

高行程の日立エレベータ佐久間発電所に活躍

High Stroke Hitachi Elevators Play an Active Role in Sakuma Power Station

我国最大の発電所である佐久間発電所に設備されたものには色々な意味での記録品が多い。エレベータもまたその一つである。日立製作所では発電所用に2台、ダム用に1台、計3台を納入したが、このうちのダム用エレベータはこの種のエレベータとして記録的な高行程のものであつて、最大高さ150mの堰堤内に設けられ、118mの走行行程を有している。これは日光の華嚴瀧にあるエレベータの約1.5倍、新丸ビルエレベータの約4倍の高さに相当するものである。

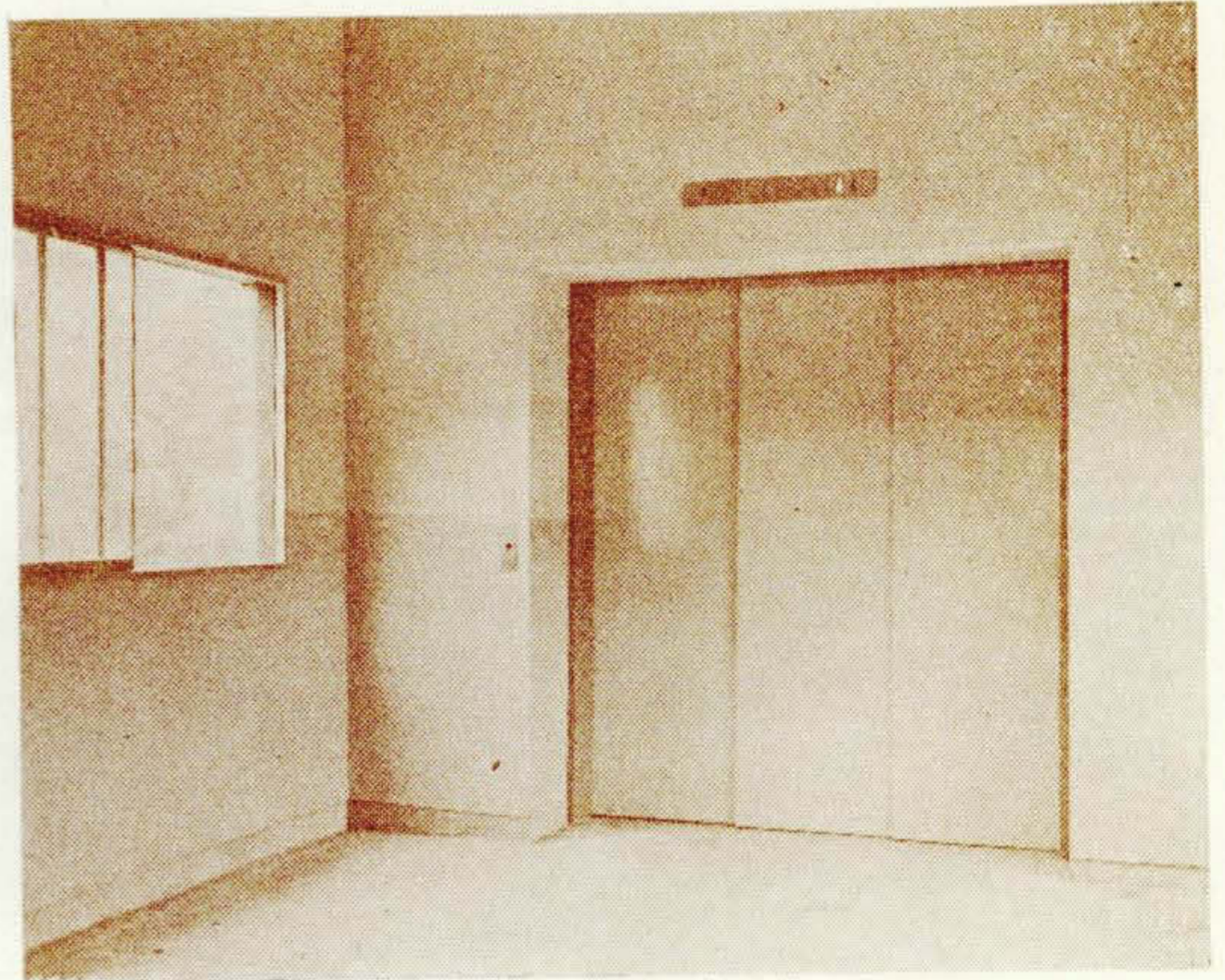
日立製作所では、すでに川口放送局に295mの高行程の放送塔エレベータを完成しているが、これは世界最高を誇るエンパイアステートビルのエレベータ(行程300m)に匹敵するものであつて、世界屈指のものである。我国では建築法令で一般建造物の高さを地上31mに制限されているから、このような高行程のエレベータの例はきわめて少い。そこで、この過去の経験を生かし、さらに新しい構想と技術を織りこんで設計製作されたものであつて、高行程の特殊エレベータとしての性能を遺憾なく発揮している。なかでも、最近運転方式の高級化とともに制御回路が複雑化しているので、制御器具の主幹をなしているフロアコントローラは、従来のスクリー型から斬新なエンドレスのチェーン型を採用して、さらに性能の向上をはかっている。また塔内は、非常に湿気が多いので、すべて耐湿性を施した特殊設計の器具が完備されている。第5図はエレベータ出入口、第6図は新方式のダム用エレベータのフロアコントローラを示す。本エレベータの概略の仕様は速度45m/min、定員20人、運転方式コレクティブコントロールである。

1,900 BHP ディーゼル電気機関車完成

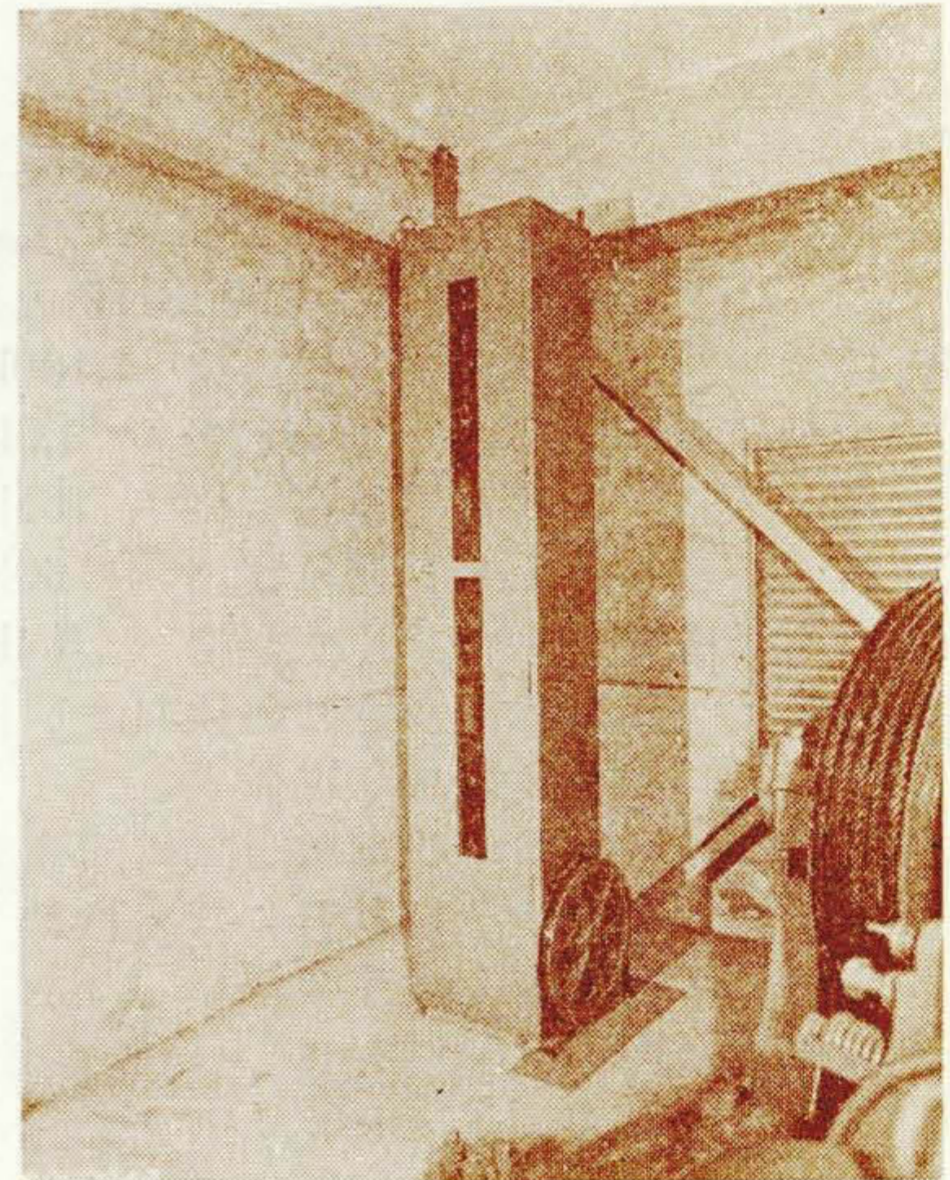
1,900 BHP Diesel Electric Locomotive Completed

国鉄のディーゼル化計画の発表は、ディーゼル機関車およびディーゼル動車を多量に必要とするため、これらに関連をもつ車輛メーカーはにわかに色めき立つた。

なかんずく、大型のディーゼル電気機関車については、



第5図 エレベータ出入口  
Fig. 5. Entrance of Elevators



第6図 フロアコントローラ  
Fig. 6. Floor Controller

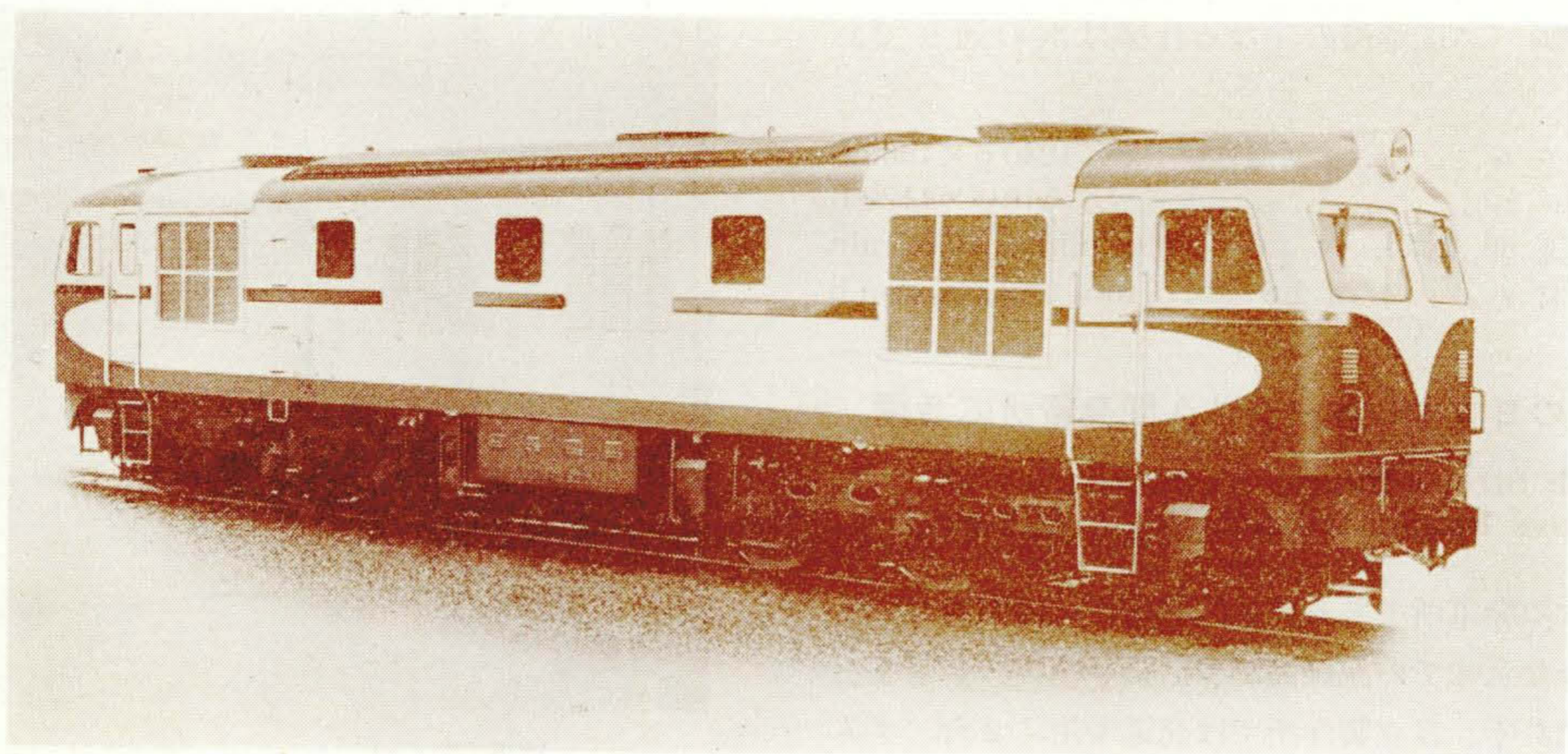
国内メーカーはいずれも製作経験に乏しいので、実績と経験獲得のため、競つてその製作に乗出している。

日立製作所が昭和29年来、研究、試作をつづけてきた1,900 BHPのディーゼル電気機関車は、31年夏に完成した。

このディーゼル電気機関車は単位出力において我国最大のものであるが、狭軌用としては世界でも稀な強力な性能をもっている。

大略仕様はつぎの通りである。

用途	旅客および貨物列車牽引用	
軌間	1,067 mm	
運転整備重量	95.5 t	
軸配置	C-C	
機関車性能	連続定格引張力	11,820 kg
	連続定格速度	29.9 km/h
	最大引張力	28,650 kg
	最大速度	100 km/h



第7図 1,900 BHP ディーゼル電気機関車  
Fig. 7. 1,900 BHP Diesel Electric Locomotive

ディーゼル機関	台数	1台
	型式	MAN. V 8 V <sup>22</sup> / <sub>30</sub> AmA
	連続定格出力	1,680BHP / <sub>900rpm</sub>
	1時間定格出力	1,900BHP / <sub>950rpm</sub>
主発電機	1台	連続定格 1,100kW500V
主発電機用励磁機	1台	連続定格 1.5kW 24V
主電動機	6台	連続定格 165kW500V
補助発電機	1台	連続定格 60kW110V
補助発電機用励磁機	1台	連続定格 0.4kW 44V
動力伝達方式	磁束差働特殊励磁機および自動負荷調整装置付 電気式	
制御方式	電磁および電磁空気式間接制御 非重連, 自動および非自動 機関遠方操作装置付	
ブレーキ装置	EL 14 AS 空気ブレーキ および手ブレーキ	

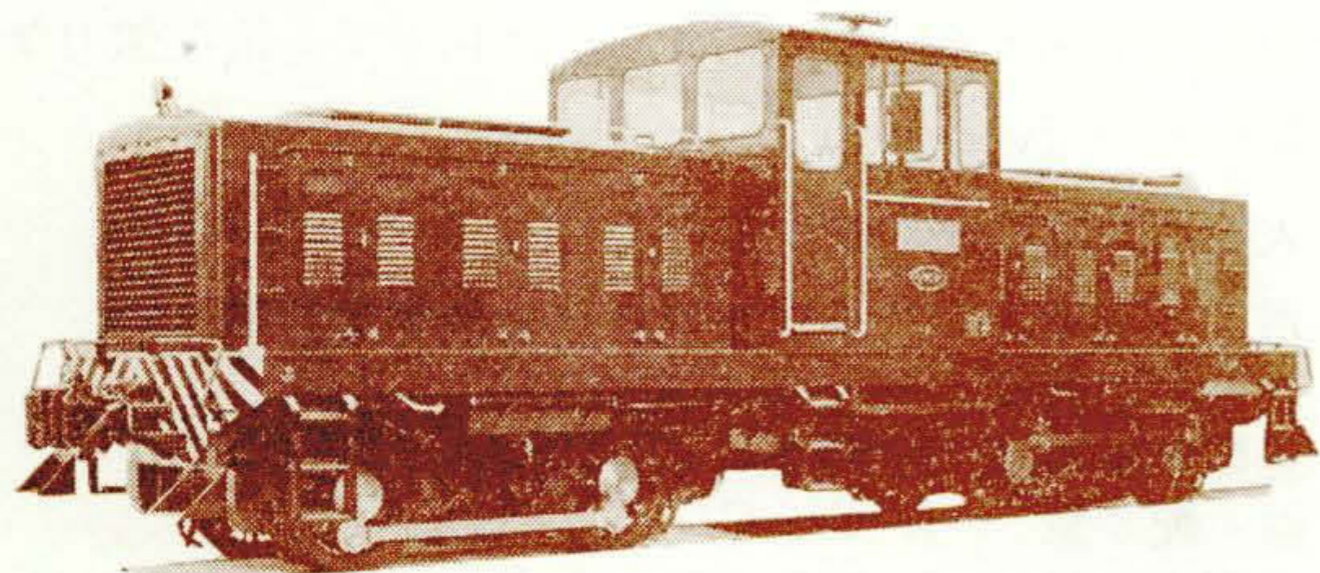
日本鋼管	川崎製鉄所納	30 t	1 輛
同上	同上	20 t	1 輛
東京電力	千葉火力発電所納	20 t	1 輛
高崎製紙	日光工場納	25 t	1 輛

これらは入替用として特殊の現地使用条件に合致した仕様をもち、いずれもすでに稼働中である。

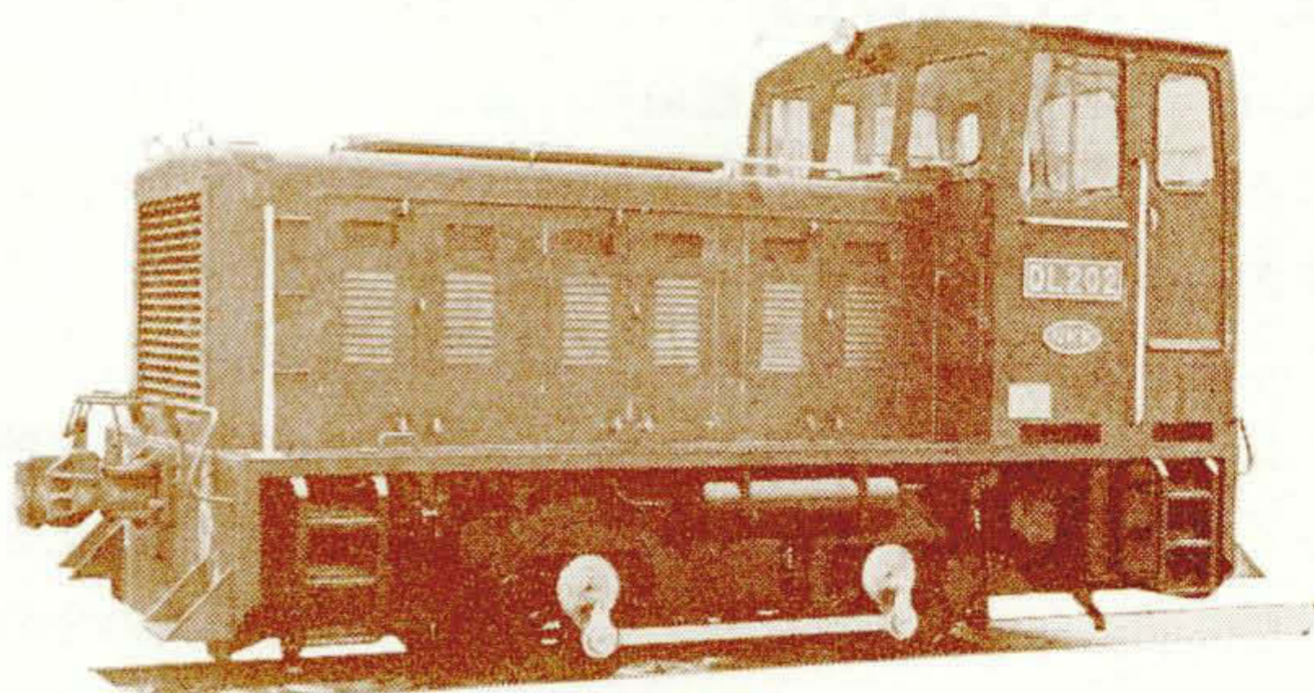
液圧式ディーゼル機関車続々完成

The Production of the Hitachi Diesel Hydraulic Locomotives in High Gear

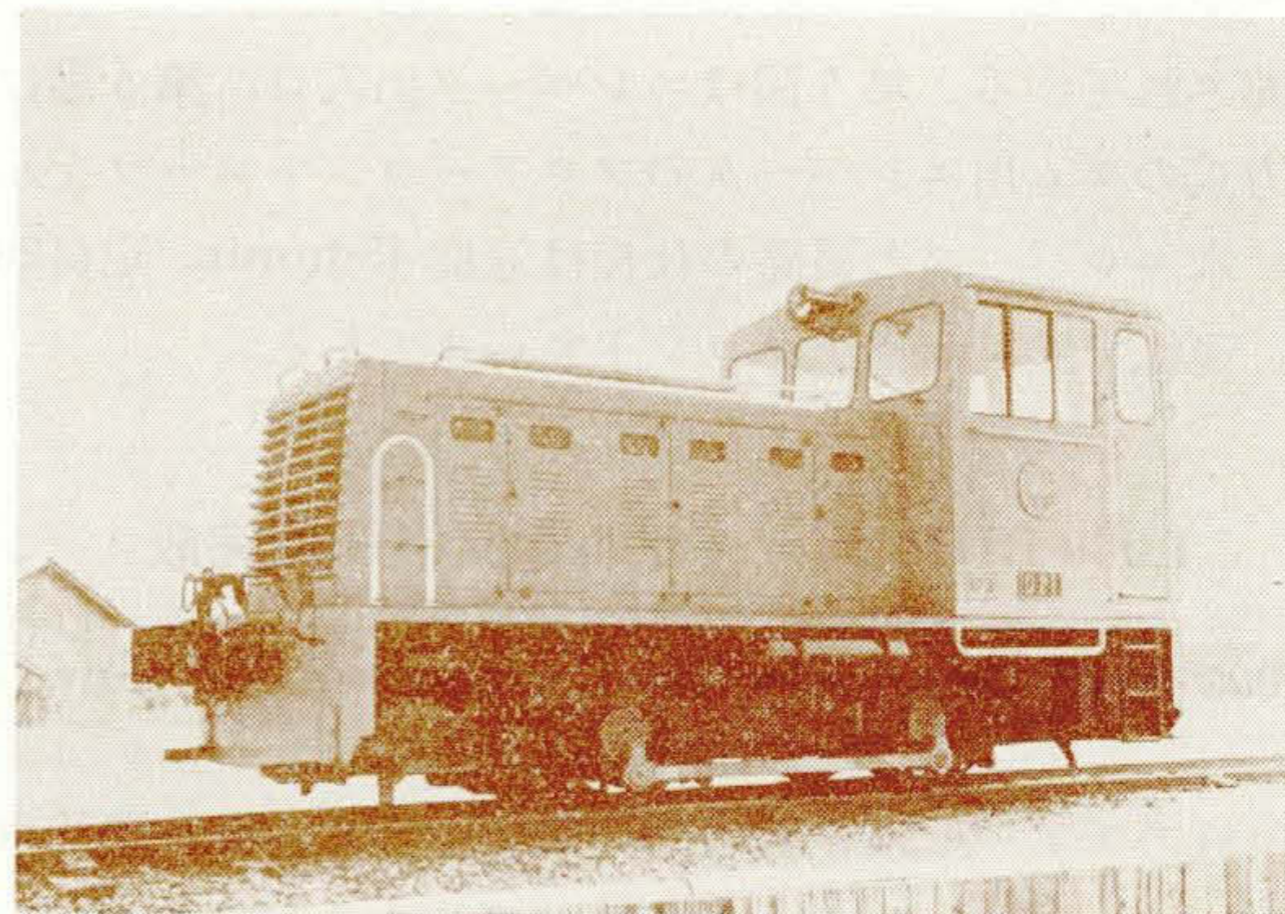
日立製作所笠戸工場において製作中の、多数の液圧式ディーゼル機関車のうち、最近次のものが相次いで完成し納入された。



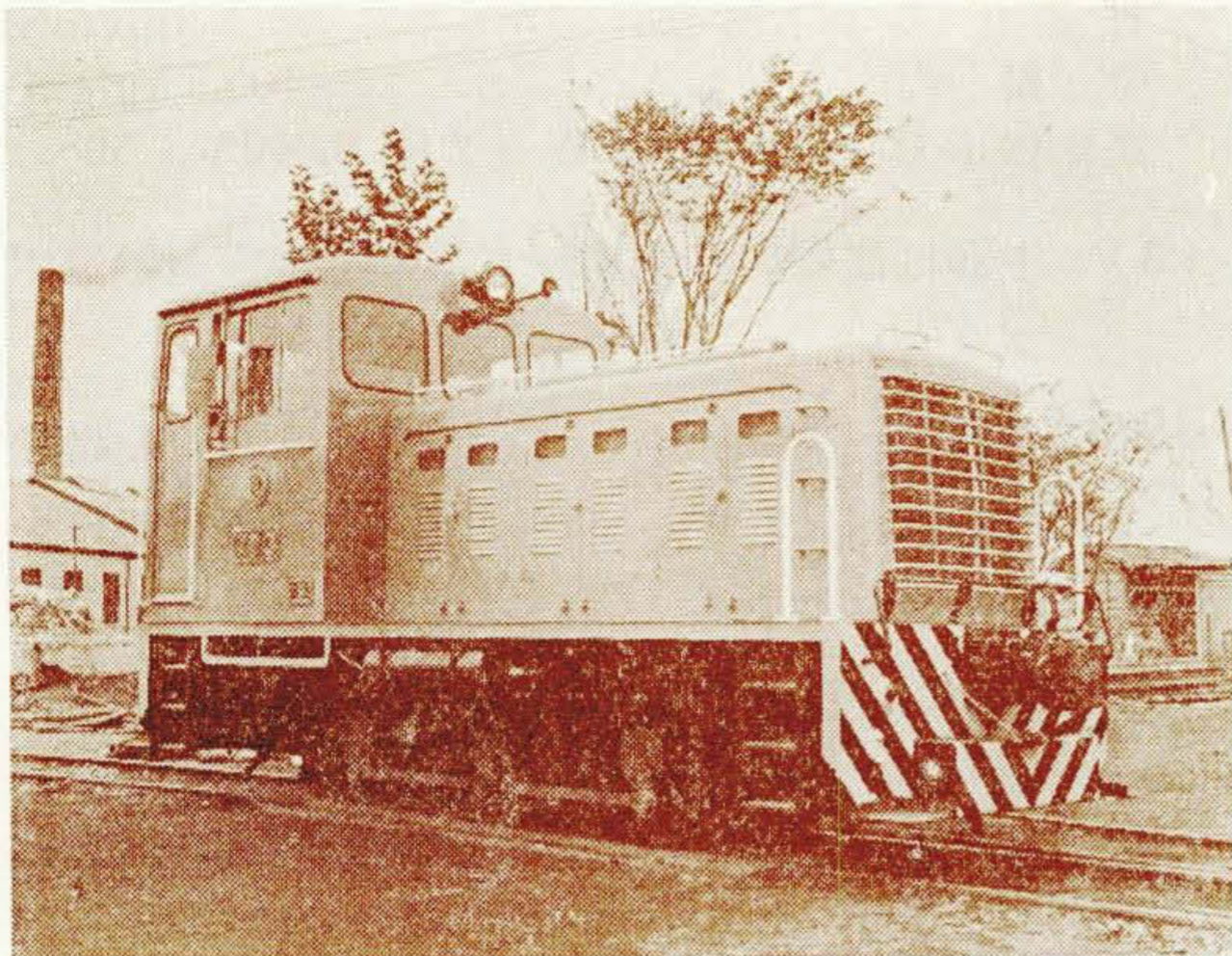
第8図 日本鋼管川崎製鉄所納液圧式 30t ディーゼル機関車  
Fig. 8. 30 t Diesel Hydraulic Locomotive



第9図 日本鋼管川崎製鉄所納液圧式 20t ディーゼル機関車  
Fig. 9. 20 t Diesel Hydraulic Locomotive



第10図 東京電力千葉火力発電所納液圧式 20t ディーゼル機関車  
Fig. 10. 20 t Diesel Hydraulic Locomotive



第11図 高崎製紙日光工場納液圧式25tディーゼル機関車

Fig. 11. 25 t Diesel Hydraulic Locomotive

ディーゼル機関は国鉄標準 DMH17B 形を、30 t は 2 台、20 t および 25 t は 1 台使用し、TC2 形あるいは DF 115 形の液体変速機と直結している。

日本鋼管の 30 t、20 t および高崎製紙の 25 t は入替作業の際、後部連結車輛の見透しの便をはかつて、運転室側窓外部に反射鏡を取り付けている。

また日本鋼管 20 t は特別小さい曲線を通過する使用条件のため、固定軸距は従来みられなかつた 1,600 mm という短いものになっている。

東京電力の 20 t は、荷卸場から発電所までの石炭運搬に使用されるもので、カーダンパーおよび貨車計量台の上を通過する際の低速切換、および自動連結器の解放操作を、運転室内からハンドル一つでやれるようになっており、連結器が解放された際は警笛をならず特殊装置をつけている。

### 船用電動揚貨機試験塔完成

#### Testing Tower for Electric Windlass for Marine Service Completed

この程、日立製作所日立工場に船用電動揚貨機試験塔が完成し、同社より名古屋造船へ納入の 5 t、8 t 揚貨機の製品立合試験に使用されている。地上高さ 28 m、有効リフト 25 m で、実際の船積荷役と同じ喧嘩巻も可能である。その他、揚貨機の各種特性試験にも使用されている。

試験塔要目は次の通りである。

地上よりの高さ	28m
最大有効リフト	25m
幅	18m
常用試験荷重	10 t × 2
荷重容量	12.5 t × 2



第12図 船用電動揚貨機試験塔

Fig. 12. Testing Tower for Electric Cargo Winch

### 電源開発田子倉ダム 25 t ケーブルクレーン など本邦の記録品相次いで日立製作所受注す

Hitachi Contracts to Supply Several Record-making Products, Including 25-ton Cable Crane for the Tagokura Dam of the Electric Power Development Co.

最近設備投資の活況化にともない機械メーカーは急激な受注増加をみているが、日立製作所機械部門もいよいよ活況を呈している。最近受注したもののうち

電源開発田子倉ダム納 25 t 高速ケーブルクレーン  
富士製鉄室蘭納 200 mm 107.5 kg/cm<sup>2</sup>g デスケーリングポンプ

中部地建犀川排水場納 1,700 mm 横型軸流ポンプ  
などはいずれも本邦の記録品であり、これが完成は業界の注目するところである。これらの概要は次の通りである。

#### (1) 電源開発田子倉ダム納世界的記録品25トン高速ケーブルクレーン1台

田子倉ダムは堤高 143 m 堤長 429 m 堤体積 190 万 m<sup>3</sup> (佐久間ダムは堤高 150 m 堤長 294 m 堤体積 106 万 m<sup>3</sup>) という堤体積において佐久間ダムの 1.85 倍にもなる日本最大の重力ダムである。

日立 ニ ュ ー ス

コンクリート打設用ケーブルクレーンとしては佐久間ダムの25t機(米国製)の転用と、本機がこれにあたる。本機は高速型で名実ともに世界的記録品で、約95万・m<sup>3</sup>のコンクリート打設が予定され少くとも16万回のコンクリート運搬が保証されるものである。

このほか現地の特異性(寒地で降雪が多いなど)も考慮し最少の保守で、最大の能力を発揮するように設計され、高速キャリヤ採用、遠方操作など、最高の技術水準をゆくものである。概略仕様は次の通りである。

巻上能力	.....	25 t
コンクリートバケツ容量	.....	6 m <sup>3</sup>
径間	.....	600 m
揚程	.....	148 m
巻上全負荷巻上	.....	125 m/min
"    巻下	.....	160 m/min
軽負荷巻上	.....	200 m/min
横行	.....	500 m/min
走行	.....	20 m/min
受電々源	.....交流三相	.....3,000 V, 50~

(2) 富士製鉄室蘭納本邦最高度のデスクーリングポンプ2台

日立製作所は製鋼所のデスクール用高圧ポンプをすでに八幡製鉄、富士製鉄広畑、釜石などにおさめ好成績で運転中であるが、今回またまた富士製鉄室蘭より本邦最大のデスクーリングポンプを受注した。

本装置は鋼材圧延のロール作業中の熱鋼表面のスケールをノズルより高圧高速水を噴射せしめて破壊し洗い落して、種々の商品鋼の品質向上、寸法の正確などを期するものであつて、最近の製品高度化にともなつて愈々広範囲に利用されるにいたつている。

本装置の特筆すべきことは

- (1) 我国におけるこの種用途のポンプとしては大型、高馬力の最高記録品であること。
- (2) 本ポンプ装置はその使用上負荷変動がはげしいがそれらにたえるため材質はとくに慎重を期することおよびポンプ性能もこの負荷変動に十分対応するように設計されること。
- (3) ポンプは耐高圧型として理想的の内外二重ケーシングのバーレル型を採用している。
- (4) これらに使う6,000V特高圧の大型二極電動機および高圧アキムレータなど一切日立製品でこれら関連技術を十分発揮しうることなどである。

ポンプの概略仕様は次の通りである。

口 径	.....吐出径	.....	200mm
	吸込径	.....	300mm
型 式	.....電動横型	バーレル型	
		多段ポリュートポンプ	
吐 出 量	.....		5.0 m <sup>3</sup> /min
吐 出 圧 力	.....		107.5 kg/cm <sup>2</sup> g

押込圧力	.....	2 kg/cm <sup>2</sup> g
全揚程	.....	105.5 kg/cm <sup>2</sup>
電動機出力	.....	1,400 kW (2極 6,000 V, 50~)

(3) 中部地建犀川排水場納本邦の記録横型軸流ポンプ2台

本機は横型固定翼軸流ポンプとして、本邦の記録品であり、農地排水用として、また国家治水対策上からもその成果は期待されている。

概略仕様は次の通りである。

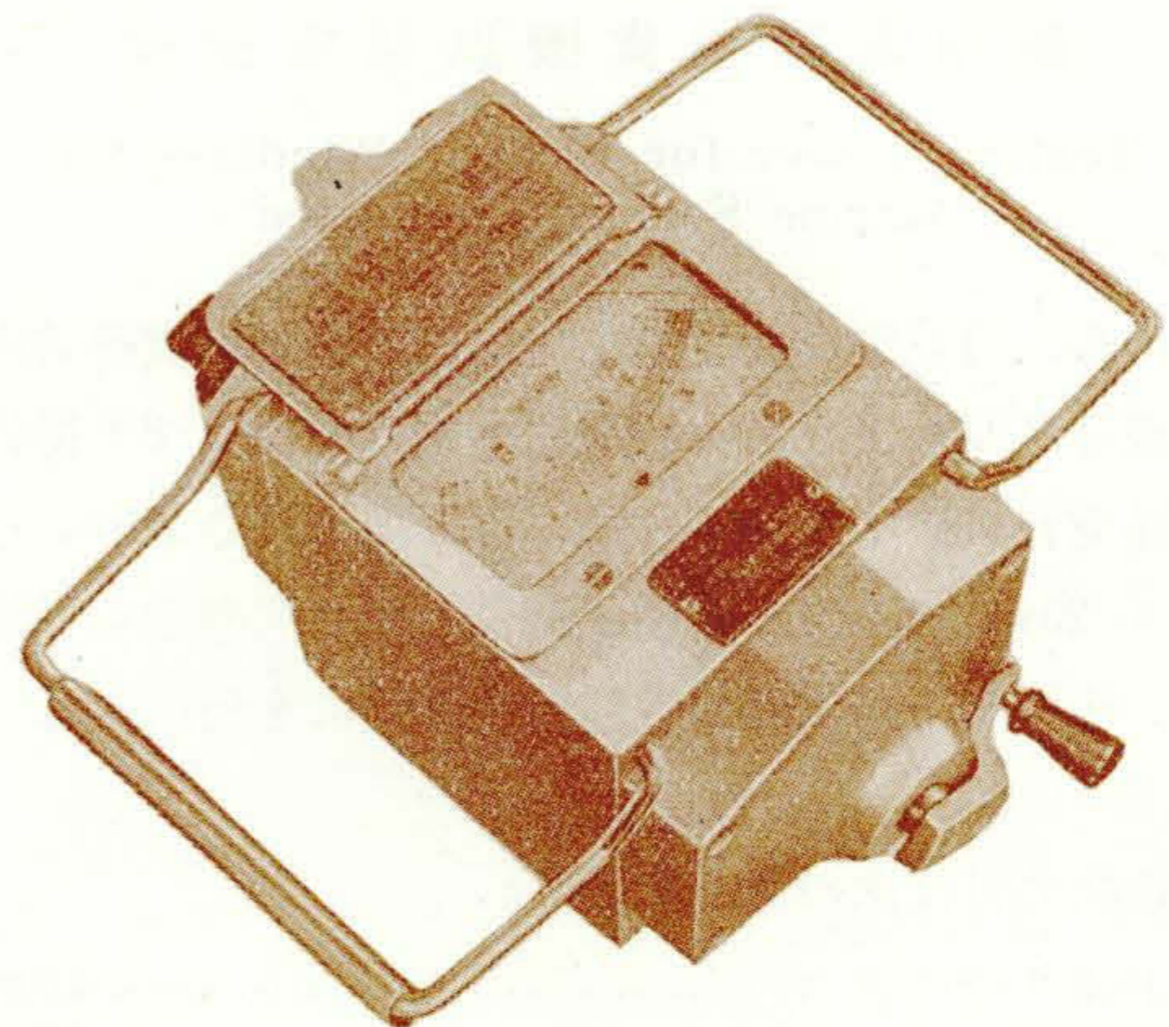
口 径 型 式	.....	1,700mm 横型軸流ポンプ
排 水 量	.....	360 m <sup>3</sup> /min
揚 程	.....	2 m
回 転 数	.....	145 rpm
原 動 機	.....	250 HP ディーゼルエンジン

二重目盛 日立メガー  
(導体抵抗目盛付絶縁抵抗計) 完成

Double Scale Insulation Tester Completed

絶縁抵抗計に導体抵抗目盛を附加した新型絶縁抵抗計がこの程日立製作所で完成した。本器は絶縁抵抗計の有効目盛(定格抵抗の1/1,000)外の低目盛を拡大したもので第14図目盛を標準としている。

本器の外観、構造はE<sub>17</sub>型絶縁抵抗計とほとんど同じで、端子はEARTH, LINE, GUARDの三端子を使用し別に絶縁抵抗、導体抵抗切換用のスイッチが附属しているのみである。特長としては絶縁抵抗計の性能はE<sub>17</sub>型絶縁抵抗計とまったく同じでJISに十分合格しているほか、導体抵抗計としての精度は絶縁抵抗計に準じ各目盛で指示値の5%以下を満足している。その使用法は下記の通りである。



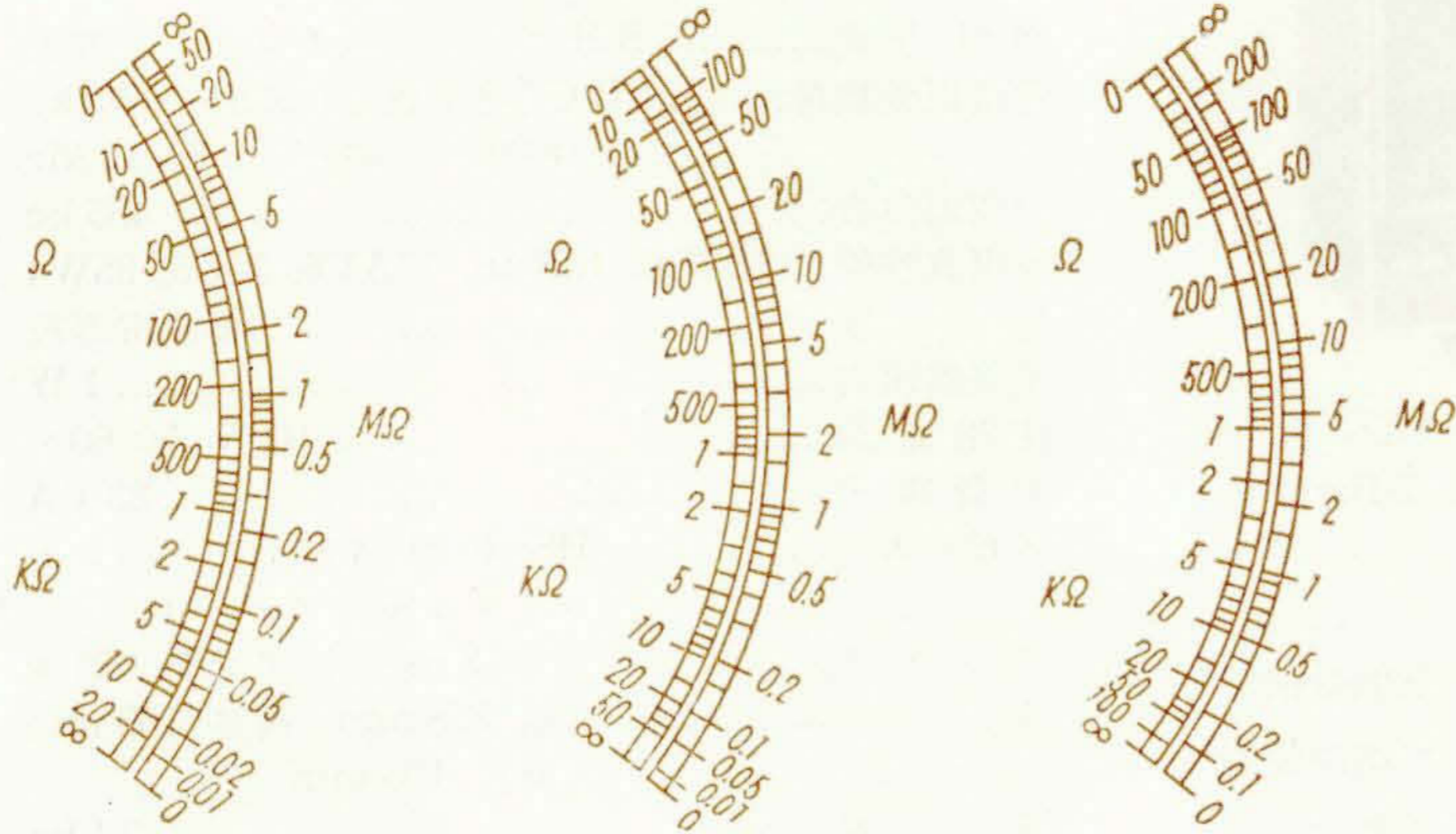
第13図 E<sub>17</sub>型二重目盛日立メガー  
Fig. 13. Type E<sub>17</sub> Double Scale Insulation Tester

日立 ニ ュ ー ス

250V 50MΩ  
0 ~ 20KΩ

500V 100MΩ  
0 ~ 50KΩ

1000V 200MΩ  
0 ~ 100KΩ



第14図 E<sub>17</sub>型二重目盛日立メガーの種類  
Fig. 14. Ranges of Type E<sub>17</sub> Double Scale Insulation Tester

絶縁抵抗測定:— EARTH, LINE 端子使用(GUARD 端子の使用法は一般の絶縁抵抗計と同じ) 切換スイッチを“MΩ”側にする。  
導体抵抗測定:— LINE, GUARD 端子使用, 切換スイッチを“Ω, kΩ”側にする。

新機構採用 VC30 型小型自動四輪車用気化器  
完成

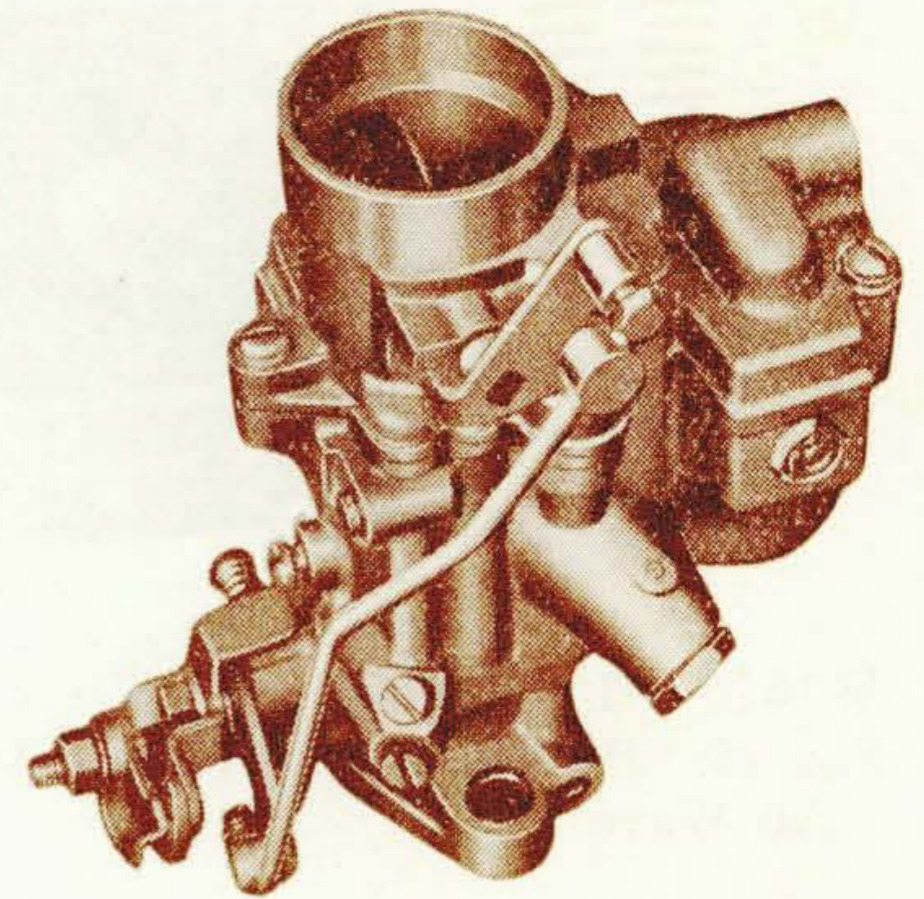
VC 30 Carburetters for Small Sized  
4-Wheeled Cars

日産自動車株式会社ニッサンジュニア B40 トラック (オースチン国産化エンジン搭載 1,750kg 積) 用 VC30 型気化器は、このほど日立製作所多賀工場で完成、納入し、業界の注目の的となつている。

本器は小型自動車用として新設計、完成されたもので下向通風型、主気化装置、低速気化装置、始動装置、加速装置、および本器特有の燃料附加装置をそなえており、各使用状態に応じ、これらの装置が連動し、常に適当なる濃度の混合気をつくるようになつている。

特 長

- (1) 特殊メインエアーブリードシステムの採用により二重作用が行われ、燃料の微粒化、高速における燃料供給が十分なるため所要の出力、運転性が良好である。
- (2) ピストン式加速ポンプの使用により急激な加速に耐え出力運転時に濃度の混合気を供給し、パワージェット装置を作動せしめる。



第15図 VC30 型 気 化 器  
小型自動四輪車用  
Fig. 15. Type VC30 Carburetter

- (3) 始動はスロットルバルブ連動のポペットバルブ式により非常に容易である。
- (4) ニードルバルブはスプリング付とし動揺によるオーバーフローを防止する。

主なる仕様

VC30 型

セッティング	
ベンチュリ	25mm×9mm
メイン・ジェット	# 100
メイン・エアー・ブリード	# 130
補助エアー・ブリード	# 90
スロー・ジェット	# 55
スロー・エアー・ブリード	# 160
パワー・ジェット	# 60
補用メイン・ジェット	
全 高	144mm
口 径	30mm
取付ピッチ	60mm
重 量	1.3kg

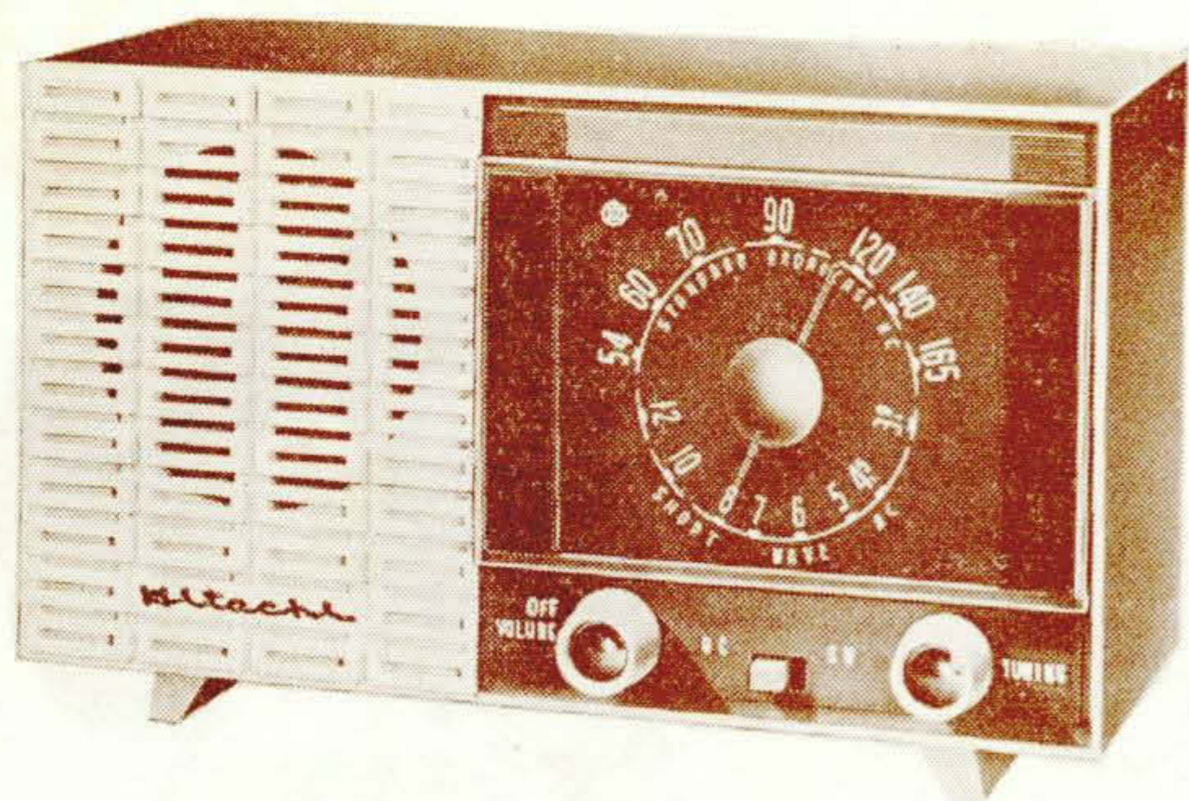
日立小型5球2バンド・オールウェーブ  
売出す

Hitachi Small Type 5-Valve 2-Band All  
Wave Radio on Sale

日立製作所ではこの程非常に新しい感覚のプラスチックキャビを採用した、短波放送も聴ける小型5球2バンド・オールウェーブ「H-501型」を発表した。

日立のオールウェーブ発売は今回が初めてであるが、本機には中間周波増幅管に高性能日立真空管 12BA6 を採用した新しい設計で、従来の 12BD6 を使用したものより一層高感度となり、特に短波帯におけるイメージレシオがぐつと改善されている。また短波帯の受信範囲は 3.9 Mc から 12 Mc と放送局をもつとも多く受信できる

日立 ニュース



第16図 日立小型5球2バンド・オールウェーブ  
Fig. 16. Hitachi Small Type 5-Valve 2-Band All Wave Radio

範囲をカバーしており日本短波放送の3局が全部受信できるので、音質のよいスピーカー、イヤホン切換装置と相俟って小型ながらオールウェーブとして必要な高度

の性能を備えている。キャビネットは丈夫な高級プラスチック(ポリスチロール)製で淡ねずみ色と白青色の2種類が用意されている。

規 格

- 回路方式.....5球スーパーヘテロダイナ方式
- 受信周波数帯.....BC(標準放送) 535~1,605 kc  
SW(短波) 3.9~12 Mc
- 中間周波数.....455 kc
- 使用真空管... 12BE6, 12BA6, 12AV6, 35C5, 35W4
- 感 度.....極微電界級
- 電氣的出力.....1 W
- 使用電源.....100V 50/60~
- 消費電力.....23 VA
- スピーカー.....HS-40型 4吋パーマネント  
ダイナミックスピーカー
- アンテナ.....長さ 2 m 室内アンテナ附属
- 寸 法.....幅 278 mm 高さ 163 mm  
奥行 108 mm
- 重 量.....2.1 kg



編集後記

干拓は戦後の新しい国づくりとして国策的役割を担っているが、千葉県西北端、利根川に沿う位置にある手賀沼の干拓は、その中でも特に規模の大きいものの一つであろう。したがってこの干拓には、口径 1,700mm という我国最大の斜流ポンプが6台据付けられて注目を浴びている。しかしこのポンプが衆目を集めているのは、単に口径が日本最大であるというだけではない。

手賀沼の干拓は、雨期における利根川の水位が8m前後まで上昇するので、水位差0ないし10mの変化に対して、能率的かつ経済的に応じうるポンプが必要とされる。そこでこの6台のポンプは、中水位以下の場合には1台ずつの並列運転、高水位時には2台ずつ3組の直列運転を行うことによつて、この厄介な条件を克服した。しかしこのためには、この二種類の運転を水位の変化に即応して切換えうるすぐれた制御装置が必要とされたのであつた。

ポンプ自体が勝れた性能を要求されることはいうまでもないが、ポンプの働きを十二分に発揮させるために、ポンプと渾然一体となつて活動するすぐれた制御装置を要求されるような仕事は、機械部分と電気部分を同一社で製作しうる日立製作所のごとき総合企業にしてはじめてなしうる偉業であろう。本号に掲げた「手賀沼干拓用大型排水機設備」および「手賀沼排水機場の制御装置」は、そういう点においても十分注目に価する論文である。

一家一言には鋳物界の長老飯高博士の玉稿を頂くことができた。科学技術の進歩のためには、いかに不断の研究が大切であるかを訴えられると共に、我国の研究組織のあり方について述べられた博士の含蓄ある一文には、深く教えられるところがある。

日立評論 第38巻 第12号

昭和31年12月20日印刷 昭和31年12月25日発行  
(毎月1回25日発行)

< 禁 無 断 転 載 >

特価 1部 100円 (送料12円)

© 1956 by Hitachi Hyoronsha

編集兼発行人 鈴木 万 吉  
印刷人 本 間 博  
印刷所 株式会社日立印刷所  
発行所 日立評論社  
東京都千代田区丸ノ内1丁目4番地  
電話 千代田 (27) 0111, 0211, 0311  
1111, 1211, 1311  
振替口座 東京 71824番

広告取扱店 廣和堂 東京都中央区新富町2丁目16番地 電話 築地 (55) 9028番