

日本原子力研究所納 国産一号炉用プラグハンドラ完成

日本原子力研究所納の国産一号炉(JRR-3)用プラグハンドラがこのほど日立製作所日立工場で完成した。

このプラグハンドラは原子炉の囲りに設けられている数多くの実験孔および計測孔用のプラグを取り出したり、そう入したりする装置である。

実験孔や計測孔は、炉心で発生する中性子や他の放射線を取り出したり、計測したりするための孔で、原子炉の厚い遮へいコンクリートを完通して設けられている。このためこれらの実験孔や計測孔にそう入されるプラグは非常に細長い重量物で、長さ、直径、重量はそれぞれ最大約4.3m、約43cm、約1.5tにも及んでいる。

このようなプラグのそう入、取り出しを確実にこなわせるためには実験孔の中心線とプラグハンドラの中心線を完全に合わせる必要があり、プラグハンドラには高精度の心出し機構が要求される。

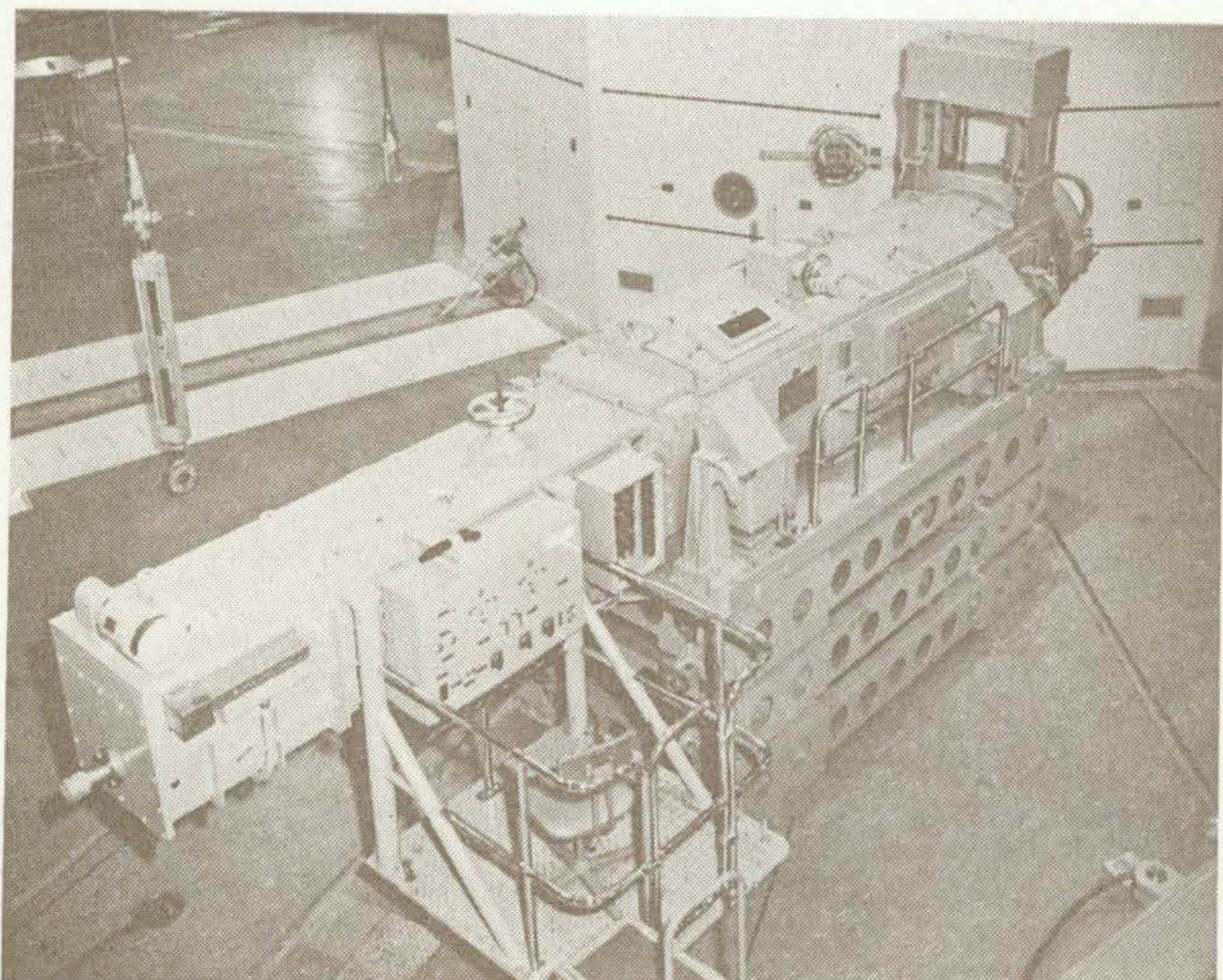
本プラグハンドラの心出し機構は取出し機構の前部と後部にそれぞれ設けた上下左右各微動機構と照準器よりなり、前部は実験孔入口に対して自動的に位置決めされ、後部は炉室内壁面に設けられた標点に照準器をのぞきながら電動機で微動させて位置決めを行なうようになっている。この位置決め精度は±0.5mmというきわめて高い精度である。

プラグハンドラの移動は天井クレーンでなされるが、心出し、プラグのそう入、取出しなどの一切の操作は電動で行なわれ、操作盤で一括制御されるようになっている。

プラグハンドラにはプラグの放射能を考慮して、必要な鉛の遮へいが施された。

次にこのおもな仕様を示す。

形	式	水平可搬式プラグハンドラ
寸	法	長さ約6m、幅約1.5m、高さ約1.3m
重	量	約32t



第1図 日本原子力研究所納国産一号炉用
プラグハンドラ

高速大容量機の記録品 関西電力株式会社 新黒部川第三発電所納 60,000 kVA 交流発電機完成

高速大容量機として、日立の記録品である関西電力株式会社新黒部川第三発電所納 60,000 kVA 交流発電機1台が、日立製作所日立工場でこのほど完成した。

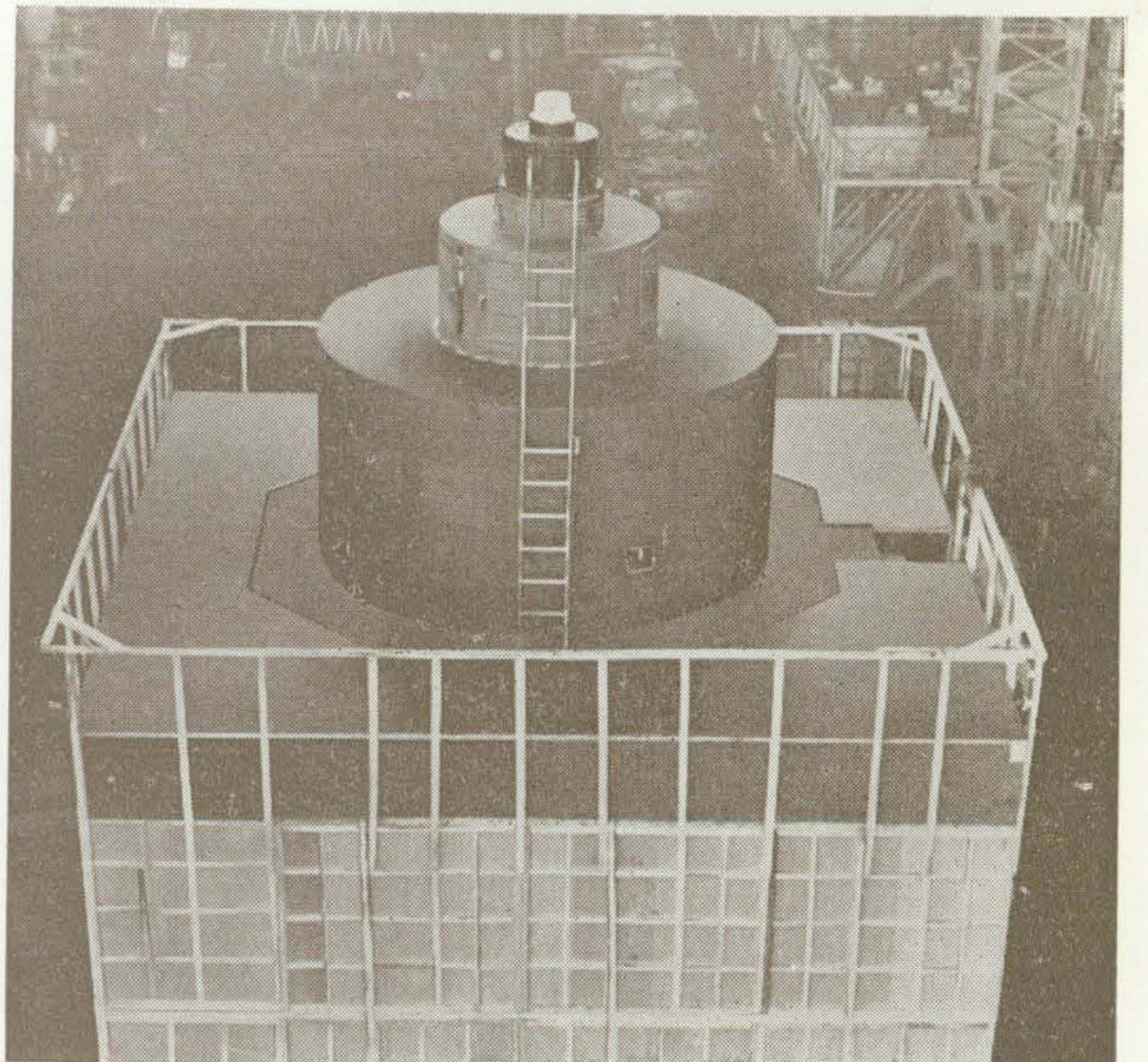
関西電力株式会社新黒部川第三発電所は、関西電力株式会社黒部川第四発電所の下流に建設される発電所で、水車は60,000 kW 立軸フランシス形で、中国電力株式会社滝山川発電所につぐ大容量高落差水車である。したがって発電機も450 rpmという高速度で回転し、いままでの記録品である。

発電機の特長としては、回転子の積厚が大きいこと、発電機の中央部にも十分冷却風がとどくよう考慮されているほか、尖(せん)頭負荷発電機となるため、起動、停止が多く、ブレーキを使用する機会が多いので、ブレーキ収じん装置をつけ、また界磁線輪の絶縁抵抗の低下防止のため特殊耐湿処置がほどこされている。

なお、60,000 kW フランシス水車はさきに日立製作所日立工場で完成、現地で据えつけ工事がすすめられている。

発電機のおもな仕様は下記のとおりである。

台	数		1台
容	量	60 c/s にて	60,000 kVA
		50 c/s にて	55,000 kVA
電	圧	60 c/s にて	13,200 V
		50 c/s にて	12,000 V
回	転	60 c/s にて	450 rpm
		50 c/s にて	375 rpm
極	数		16
周	波	60 c/s および	50 c/s



第2図 関西電力株式会社新黒部川第三発電所納
60,000 kVA 交流発電機

韓国電力株式会社三陟発電所納
33,000 kW タービンならびに
35,294 kVA 交流発電機完成

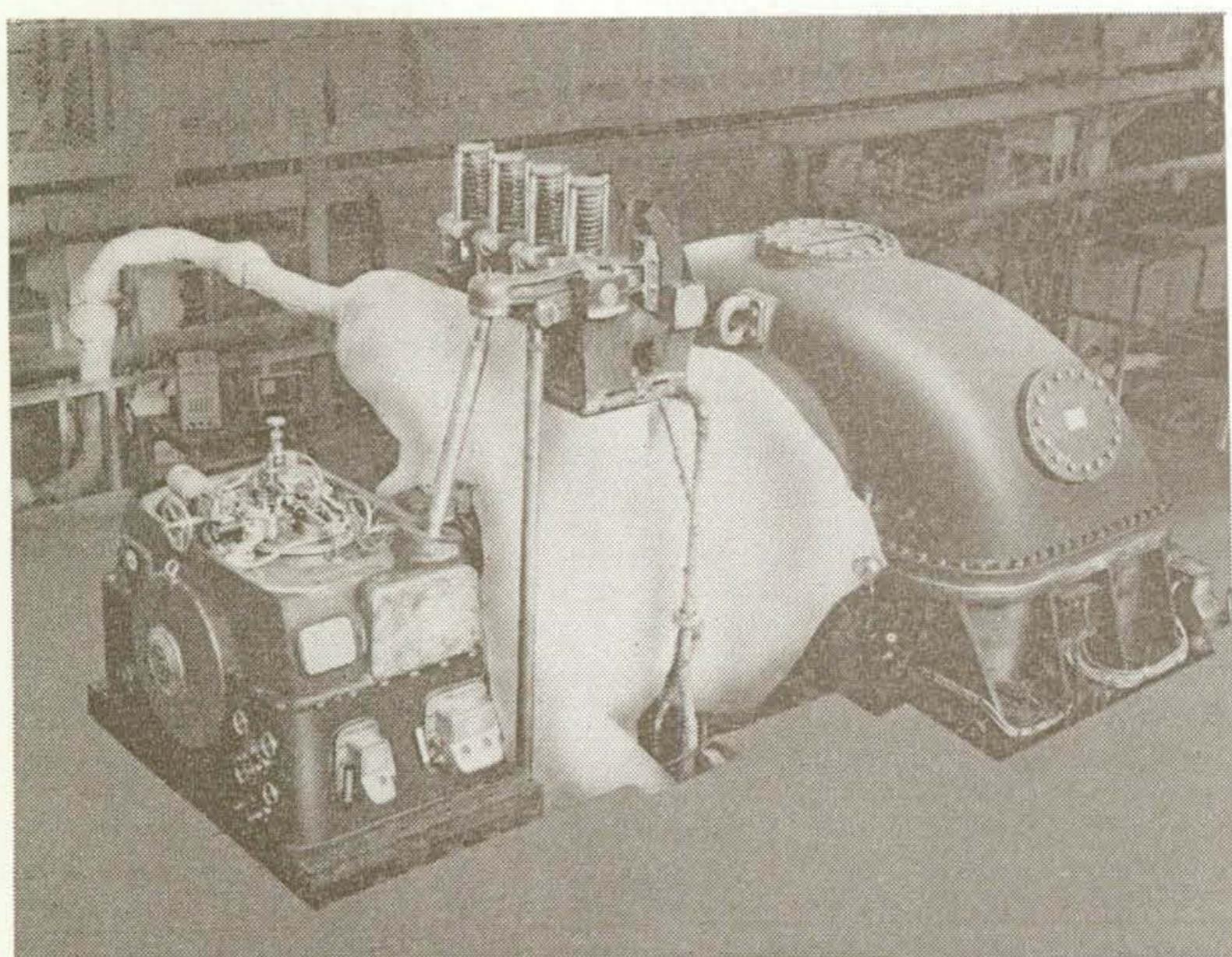
このほど日立製作所は、韓国電力株式会社の三陟(サムチョック)発電所に納入する 33,000 kW タービン 1 台を日立製作所日立工場において完成し、4 月中旬船積みした。このタービンは最終段に長いブレードを採用し、シングルフロー単車室にしたことが大きな特長である。

この三陟発電所に関しては、機器はもちろん土木建築工事までいっさいをまとめて日立製作所が受注したもので、ボイラは現在、現地据付中であり、また、35,294 kVA 交流発電機 1 台も日立工場で作成し 4 月中旬船積みした。

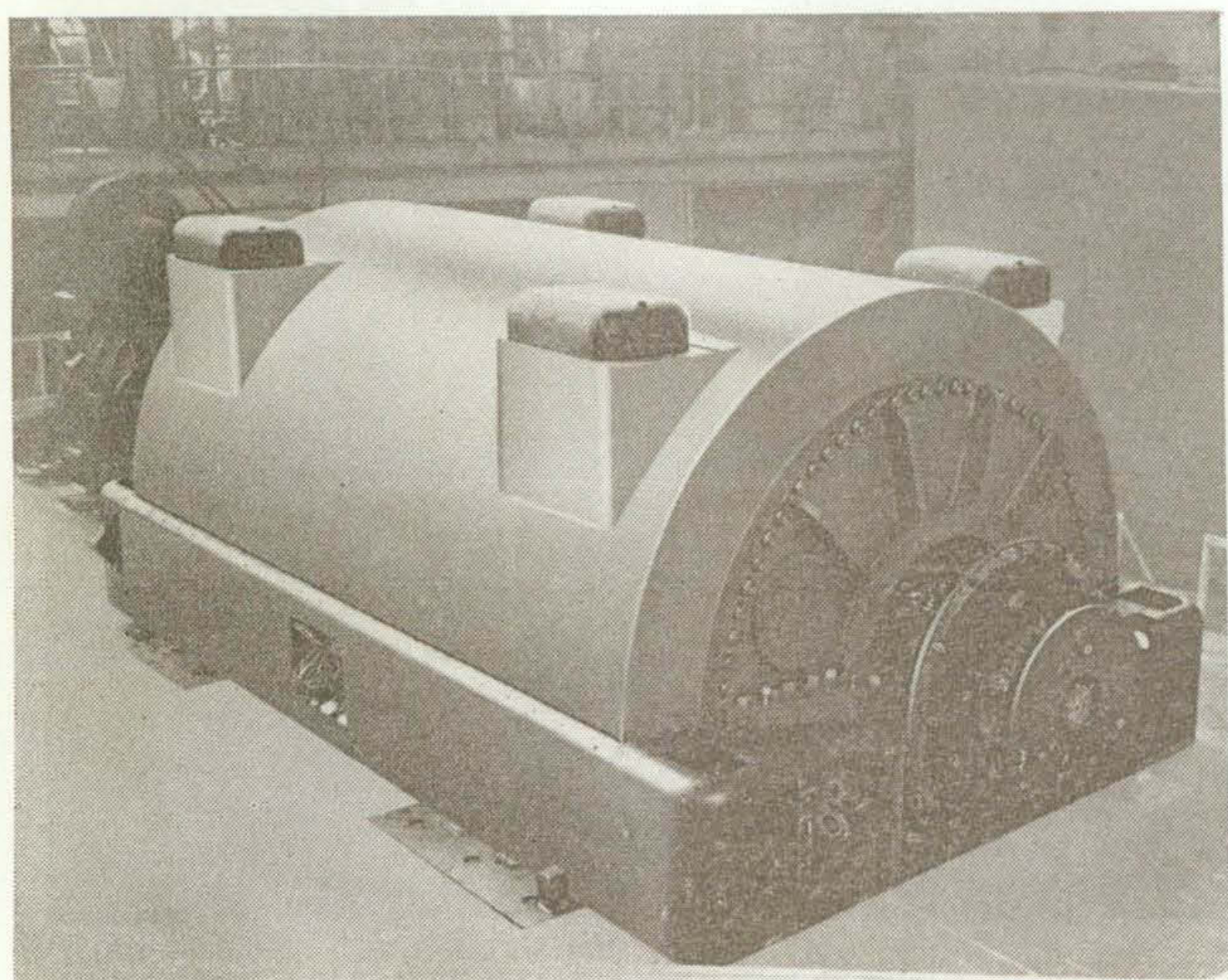
現在日立工場には韓国電力株式会社から 10 数人の実習生が来場し、技術の習得に努めている。

タービンのおもな仕様

最大出力	33,000 kW
蒸気温度	482°C
蒸気圧力	58.8
回転数	3,600 rpm



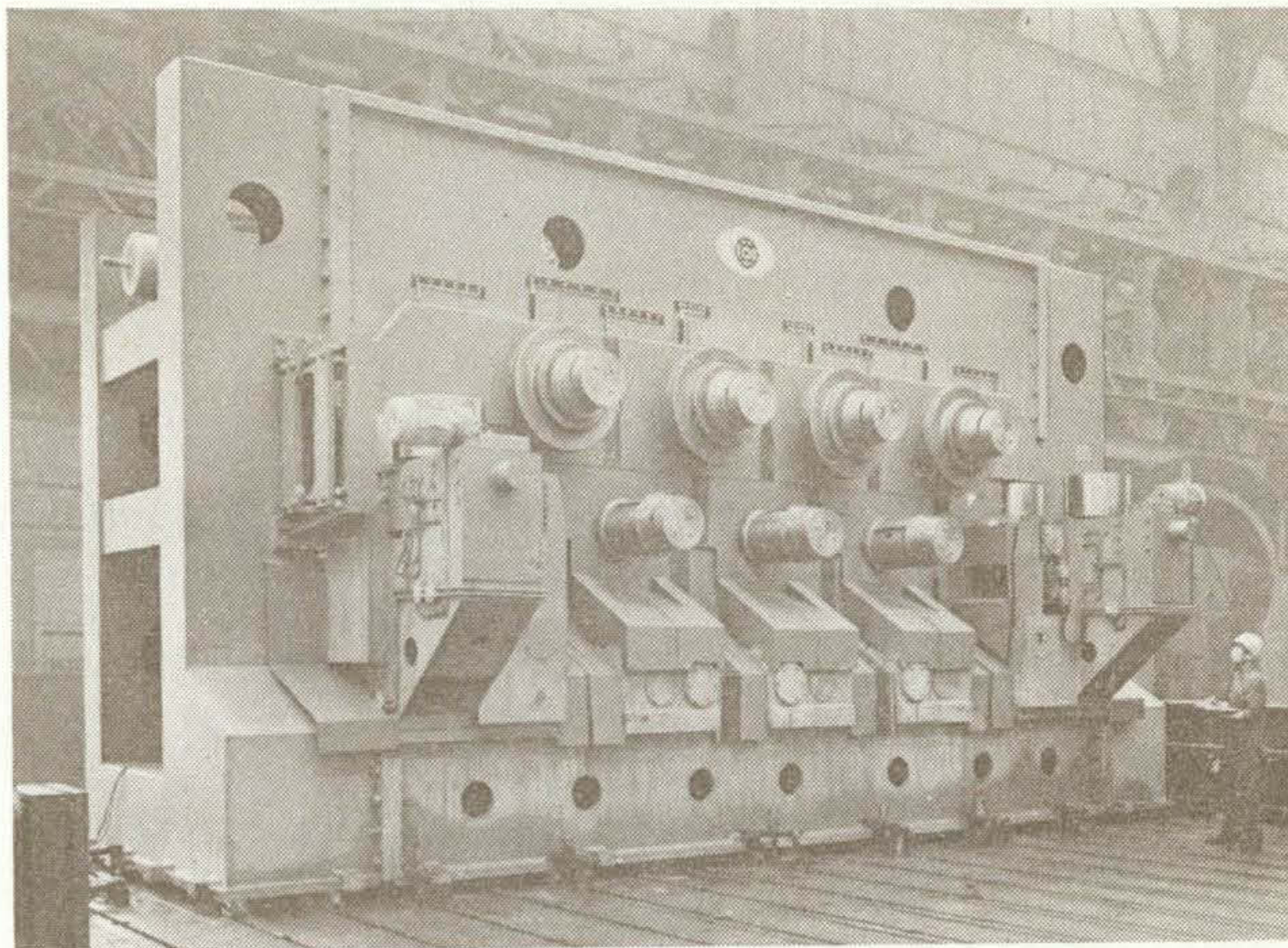
第 3 図 韓国電力株式会社三陟発電所納 33,000 kW タービン



第 4 図 韓国電力株式会社三陟発電所納 35,294 kVA 交流発電機

交流発電機のおもな仕様

定格容量	水素圧力 0.5 psig において 35,294 kVA
冷却方式	水素冷却式
定格電圧	13,800 V
定格力率	0.85
周波数	60 cps
回転数	3,600 rpm



第 5 図 東都製鋼株式会社納可変ピッチ形鋼矯正機

東都製鋼株式会社納
国産初の可変ピッチ形鋼矯正機

建築、橋梁などの鋼材の大形形鋼を矯正する国産最初の東都製鋼株式会社納可変ピッチ形鋼矯正機を、日立製作所日立工場で作成した。

東都製鋼株式会社は、愛知県豊橋市にあり、日立工場からは大形圧延機が納入されている。

今度完成した矯正機は、日立工場で作成した特殊な熱間圧延機で圧延される超大形形鋼の曲がりを、この矯正機で矯正してまっすぐに仕上げるもので、各種の資料実績を入念に研究調査の上、斬新的なアイデアを取り入れて設計製作された国産一号の可変ピッチ形鋼矯正機である。

本機は、超大形の形鋼を矯正するため、機械の外観は大きく長さが 9.5m にも及び、7 本のローラが 55 kW 直流電動機 4 台で駆動され、毎分 40~80 m の速度で矯正されて大形形鋼が仕上げられている。

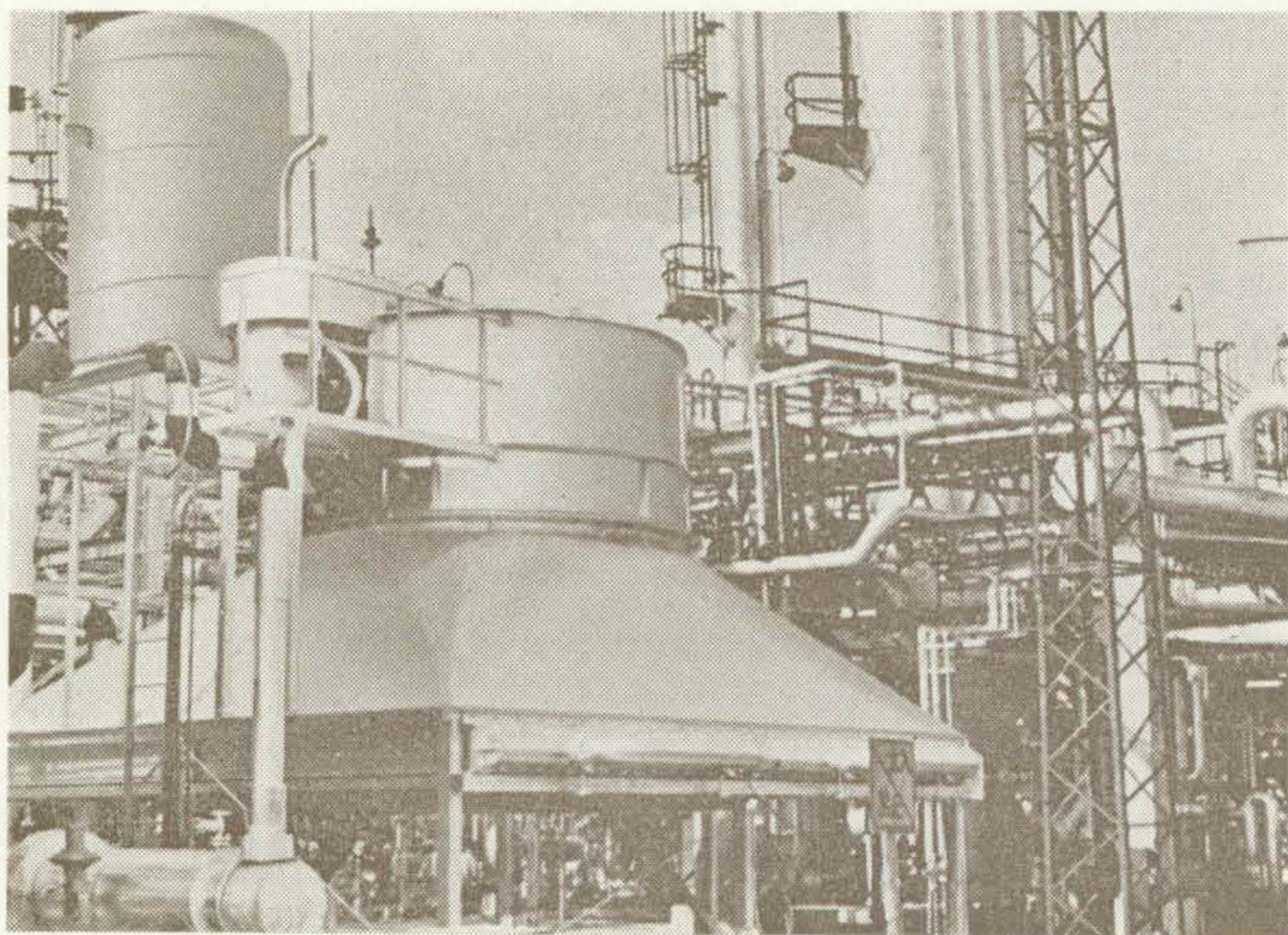
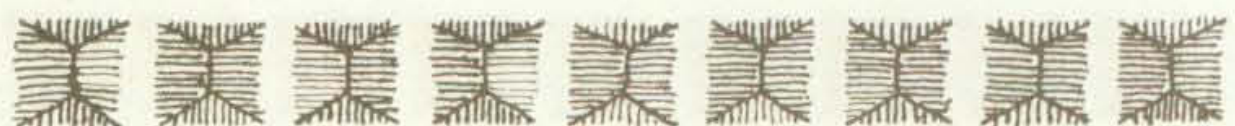
おもな特長

- (1) 矯正する材料の寸法大きさに応じて適正なローラピッチを選択できるため、矯正範囲が広く、矯正効果が高い。
- (2) 矯正ローラの取り替えに要する時間が短く、容易であり、また矯正作業の見通しがきくため、操作が従来のものと比較して容易である。

化学工業用空冷熱交換器完成

空冷熱交換器(エア・フィン・クーラ)は有機合成装置の反応機用冷却水を再冷却する目的で、このほど日立製作所笠戸工場において完成した。

本装置は冷却水の不足を補い、さらに設備費の安価な点など経済的にすぐれているので最近注目されている製品である。



第6図 化学工業用空冷熱交換器(現地据付状況)

特長は一般の水冷式に比較して冷却水を必要しないことと、クーリングタワーなどの補器を要せず、クーリングタワーによる冷却水の循環使用にくらべると冷却水が大気と直接接ししないので、冷却水の純度が保持できるなどの利点がある。さらに伝熱管の選択とその配列方法が良いこと、優秀なディスクファンを使用しているので動力費が安価などの利点がある。

これは日立製作所の多年にわたる熱交換器設計技術を生かして製作したもので、冷却側の腐食を考慮する必要がない点から、設備費、運転費ともに安価にできる。

おもな仕様

被冷却物質.....	冷却水	127 m ³ /h
冷却媒体.....	空気 (入口温度 32°C)	
交換熱量.....	1,270,000 kcal/h	
伝熱面積.....	1,420 m ²	

おもなる用途

- (1) 化学工業、石油精製工業などの冷却器、凝縮器
- (2) 冷却水または他の冷媒の再冷却器
- (3) 電気機器の絶縁油、機械の潤滑油の再冷却器
- (4) 蒸気タービンの復水器、各種気体の凝縮または冷却器

化学工業用日立半割コイルジャケット容器

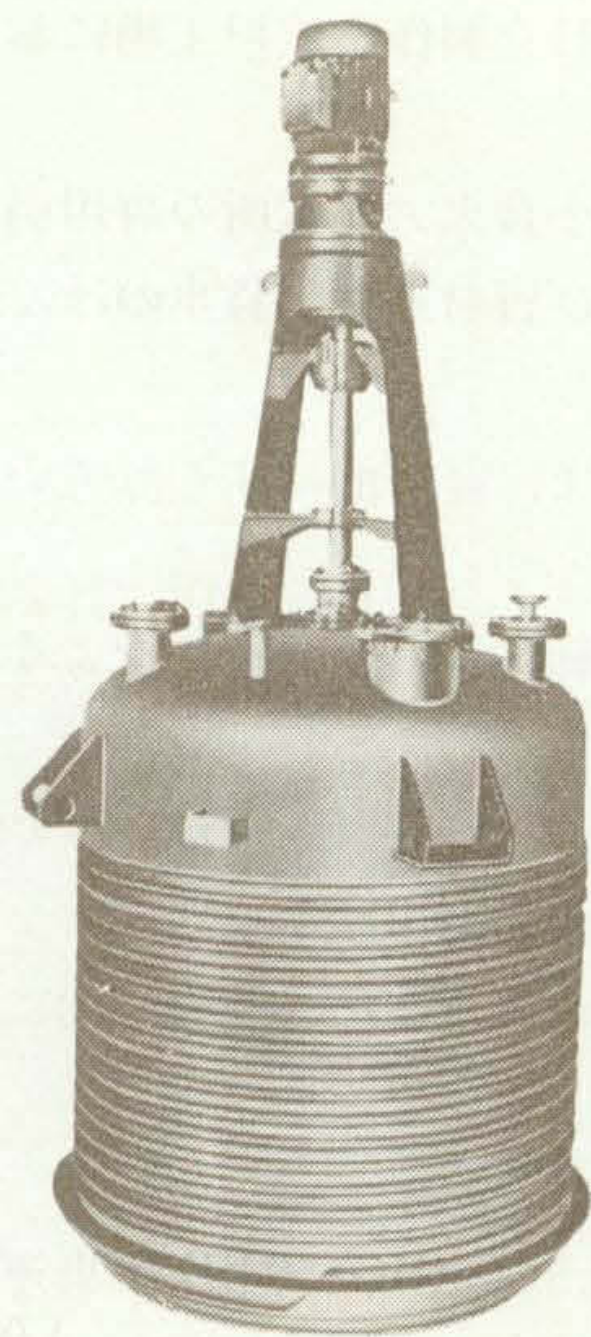
最近の化学工業におけるプロセスは高温、高圧化の趨勢(すうせい)にあり、半割コイルジャケットがますます多方面に使用されるようになった。

日立製作所においては、半割コイルジャケットの優秀な点を広く化学工業に生かし、その発達をはかってきたが、さいわいに好評を得てすでに数十基の納入実績をもつに至った。

ジャケット容器は構造上、加熱媒体(水蒸気、熱水、加熱油など)の圧力を余り高くすることができず、普通の場合使用圧力は約6 kg/cm²以下であり、これ以上の場合には器壁を厚くしなければならぬので伝熱抵抗が大きく、材料費、加工費などコスト高となるが、半割コイルジャケット容器は高いジャケット圧力に耐え、経済的な各種の利点をもっている。

おもな特長

- (1) 高いジャケット圧力に耐える。
半割コイルジャケット容器は、非常に高い加熱媒体圧力に耐え、120 kg/cm²程度の熱水加熱が可能である。
- (2) 胴板厚を薄くできる。



第7図 日立半割コイルジャケット容器

一般に普通形ジャケット容器に比較して、所要板厚を薄くすることができる。内径 1,372 mmφ、ジャケット圧力 40 kg/cm²の場合、普通形ジャケット容器では本体胴板厚 82 mm、ジャケット胴板厚 52 mm を必要とするのに対し、同一仕様で半割ジャケット容器では本体胴板厚 22 mm、ジャケットコイル肉厚 5 mm で十分という例がある。

- (3) 加熱または冷却媒体の流速を早くし、総括伝熱係数を高くとることができる。
- (4) 加熱または冷却媒体の流速が同じ場合、ジャケットの圧損失が小さくなる。

普通形ジャケット容器では、一般にバッフルを用いて流速を早めているが、一卷ごとに急激に流れの方向が変わる構造が多いので、ジャケットの圧損失が大きくなる。半割コイルジャケット容器では媒体の出入口を除き流れの方向が急激に変わる所がないので、ジャケットの圧損失が少ない。

- (5) 経済的に有利。

本体板厚およびジャケットコイル肉厚を薄くできるので材料費、加工費とも低減できる。

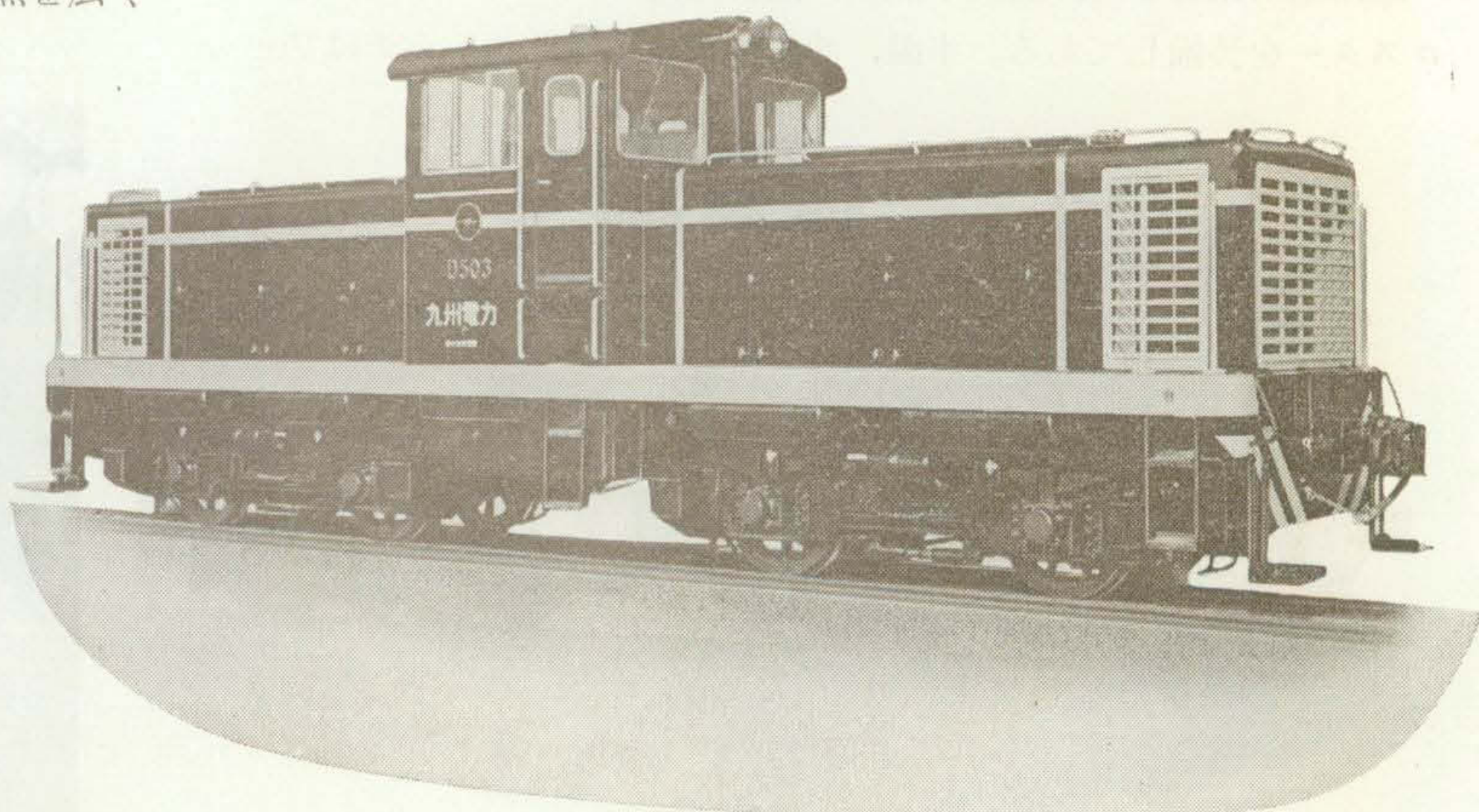
おもな用途

蒸発、蒸溜器、攪拌機、乾燥器、凝縮器、脱水器、脱溶剤器、抽出器、混合機、加熱器、熱交換器、冷却器、晶出機などあらゆる加熱冷却容器として使用できる。

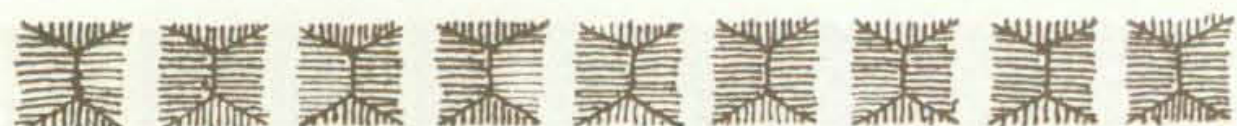
九州電力株式会社新小倉発電所納

50 t 500 PS 液体式ディーゼル機関車

九州電力株式会社新小倉火力発電所納の HG-50BB 形 500 PS 液



第8図 九州電力株式会社新小倉火力発電所納 50 t 500PS 液体式ディーゼル機関車



体式ディーゼル機関車が、このほど日立製作所笠戸工場において完成した。

この機関車は九州電力株式会社新小倉火力発電所の専用引込線において、発電所の汽缶消費炭用および資材運搬用貨車のけん引に用いられるものである。

ディーゼル機関車は燃料費が安価で、経済的にすぐれているのでその利用度は高く評価されている。

特長は運転操作が容易であり、運転室からの見通しをよくし、居住性をよくするなど諸種の考慮をはらってある。

貨車計量時には、1.5 km/h ぐらいの低速運転を行なうので、低速度用の速度計を特に設けてある（実用新案出願中）。

このほか地上指令室との連絡がとれるように、運転室内に無線電話装置を設置してある。

おもな仕様

形式	HG-50 BB 中央運転室形
軌間	1,067 mm
運転整備重量	50 t
車体寸法 長さ	11,250 mm
幅	2,725 mm
高さ	3,700 mm
機関	DMH-17S 250 PS/1,500 rpm×2 台
液体変速機	TC-2.5×2 台
最高速度	33.1 km/h

苫小牧港開発株式会社納

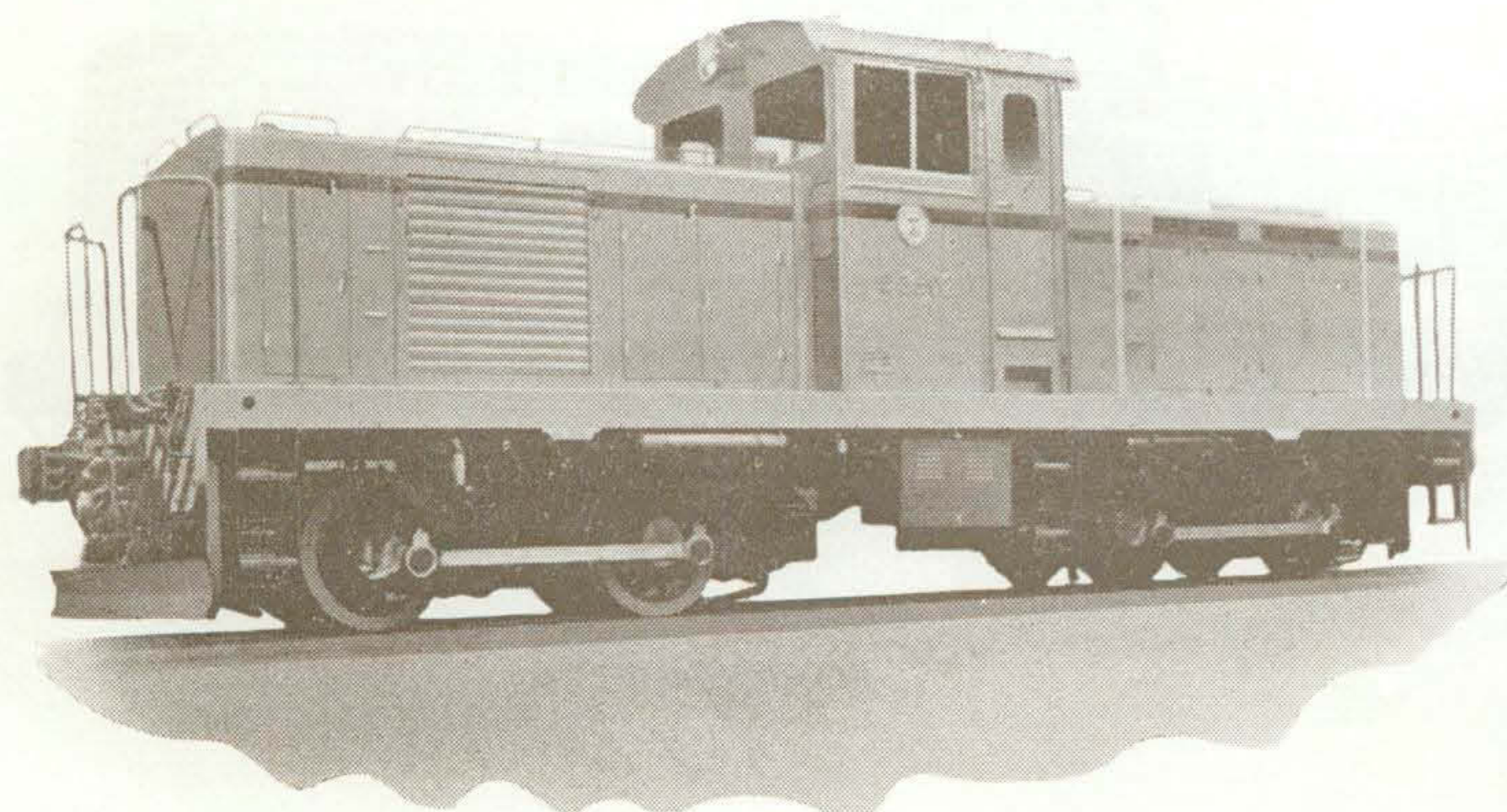
新形 35 t 350 PS 液体式ディーゼル機関車完成

苫小牧港開発株式会社納の 35 t、350 PS 液体式ディーゼル機関車が、このほど日立製作所笠戸工場にて完成した。

この種の 35 t 級機関車は今まで 2 台のディーゼル機関を積載していたが、日立製作所笠戸工場において開発した V4V14/14T 形機関を使用することによって、新形式の 1 機関ディーゼル機関車が誕生したわけで、保守点検が容易となり経済的利点も多い。

用途は昭和 38 年 4 月から開港した北海道苫小牧港において、主として石炭輸送に使用されるので、炭じんと火山灰の多い所であるから、機関と空気圧縮機用の空気清浄機は特殊な構造のものを採用した。放熱装置はファンをオイルモータで駆動し、ヒタスタット（ワックス式感熱器）を用いた油量制御弁によって自動的に機関冷却水を適温に保ち、機関の耐久性向上とファン消費動力を節約できる方式を採用した。

寒冷地対策として、機関予熱器、運転室暖房装置、除雪器、デフロスターを装備してある。水温、油温の警報用温度スイッチはワッ



第 9 図 苫小牧港開発株式会社納 35 t
350 PS 液体式ディーゼル機関車

クス式を採用した。

おもな仕様

形式	HRA-35 BB 中央運転室形
軌間	1,067 mm
運転整備車両	35 t
車体寸法 長さ	10,750 mm
幅	2,600 mm
高さ	3,690 mm
ディーゼル機関	日立 V4V14/14T 形 350 PS/2,000 rpm
液体変速機	DBS 115 形 (半自動式)
最高速度	26.7 km/h

日本高架電鉄株式会社向

日立-アルウェーグ羽田線建設工事開始

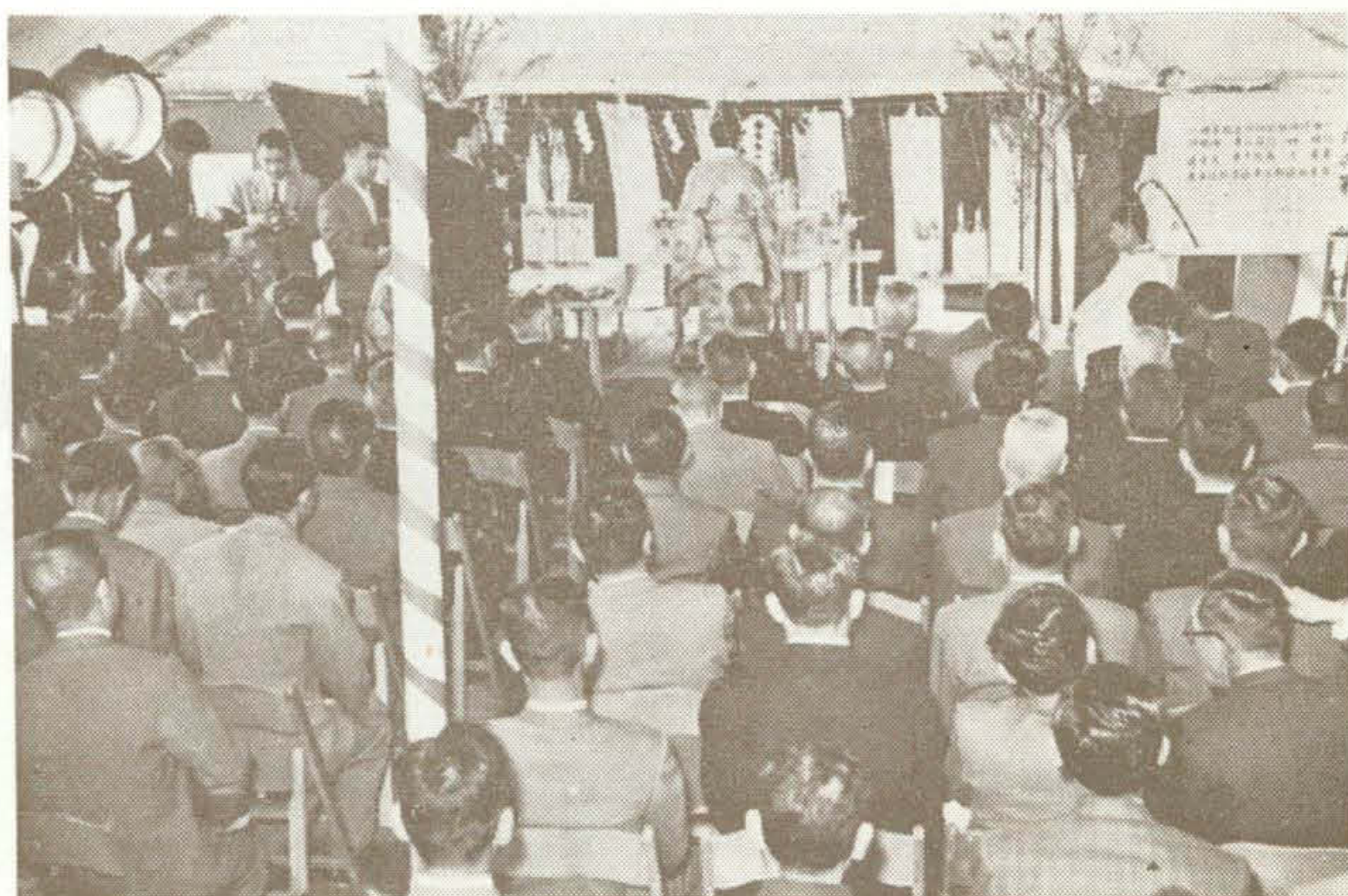
昨年 12 月に日本高架電鉄株式会社から受注し、線路、車両などその他いっさいの設備の建設工事を日立製作所が担当することになっている羽田線の建設工事が開始された。これは日本高架電鉄株式会社がかねてから運輸省に対し、工事施行認可を申請中であったのが 4 月 17 日付で認可になり、現地工事を開始したものである。

この線路は東京国際空港（羽田）と東京の市街地（国電浜松町駅近く）を結ぶ全長約 13.2 km のものであり、世界最長であり、完成すれば本格的な交通機関として世界でも最も完備したモノレールとなる。また、このモノレールは羽田と都心部を直結し、現在都心から 1 時間以上もかかっている空港への交通が 14 分程度に短縮され、大いに便利になる。

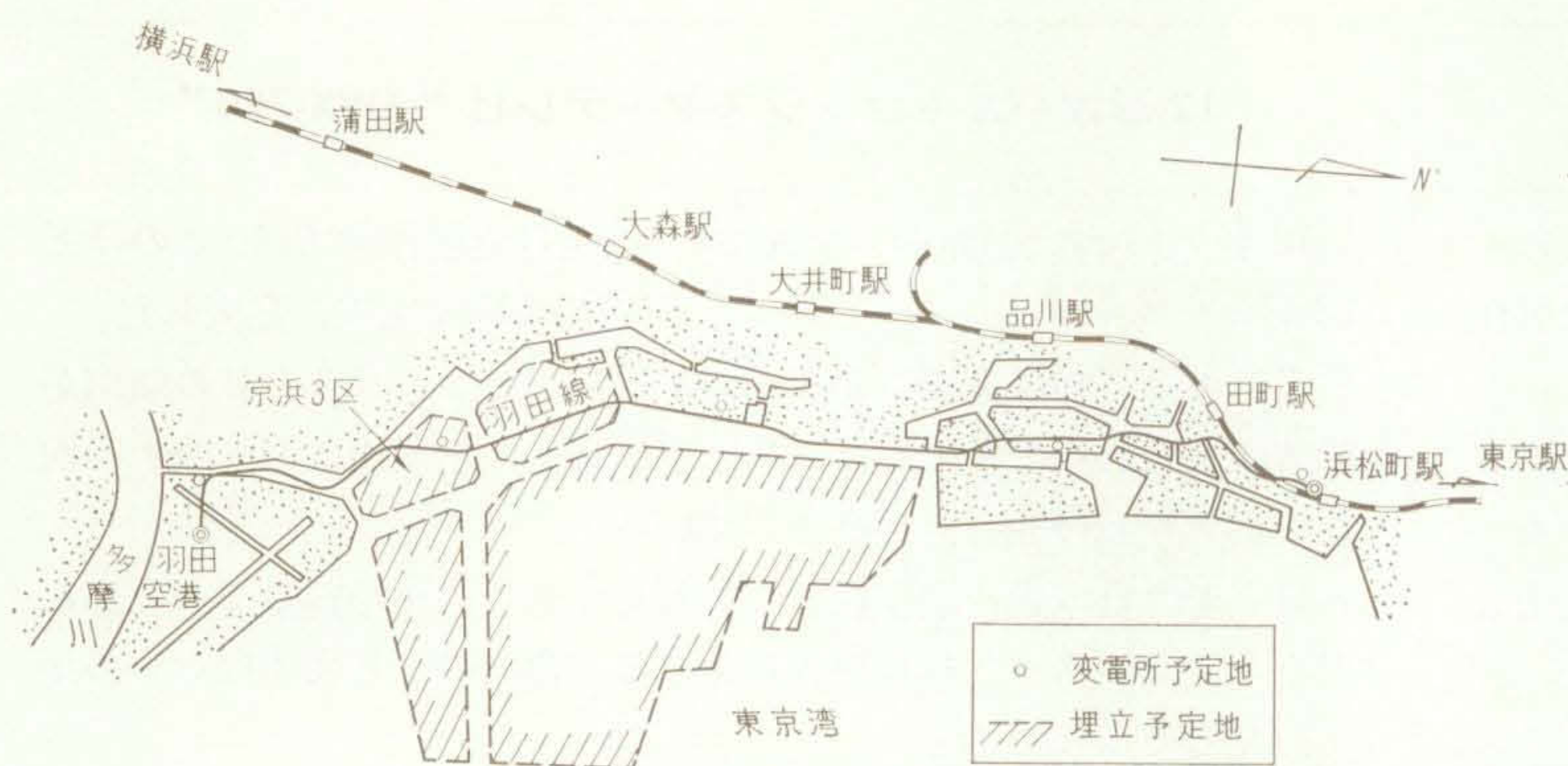
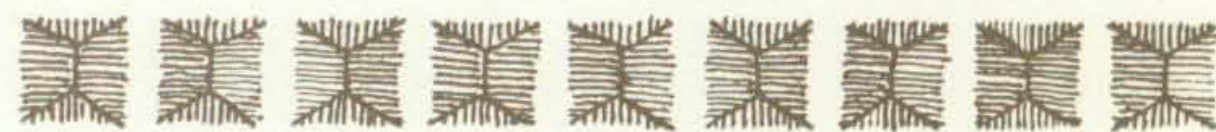
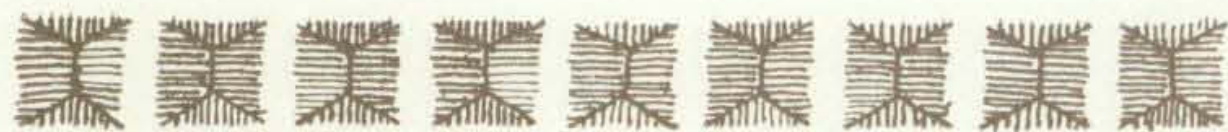
去る 5 月 1 日、品川において起工式が行なわれ、来年のオリンピックまでに完成させる予定で、急ピッチに工事が進められている。

おもな仕様

線路	形式	日立-アルウェーグ
方	程	羽田-浜松町間 13,126.04 m
軌道	別	複線
軌道	こう配	最急 58.2‰
軌道	曲線半径	最小 100 m
軌道	けた	プレストレストコンクリートけた（標準長さ 20 m および 15 m）および鉄筋コンクリートけた（標準長さ 10 m）を主に使用し、一部には鋼製けたを使用する。けたは幅 800 mm、高さ 1,400 mm の I 形断面を標準とする。
軌道	けたの継ぎめ	特殊な伸縮継手（フィンガープレート）
支	柱	鉄筋コンクリート製および鋼製支柱
基	礎	井筒および大口径鉄筋コンクリート杭
ト	ン	ネル
		鉄筋コンクリート函形、沈埋函および



第 10 図 起工式のもよう



第11図 日本高架電鉄株式会社羽田線概略平面図

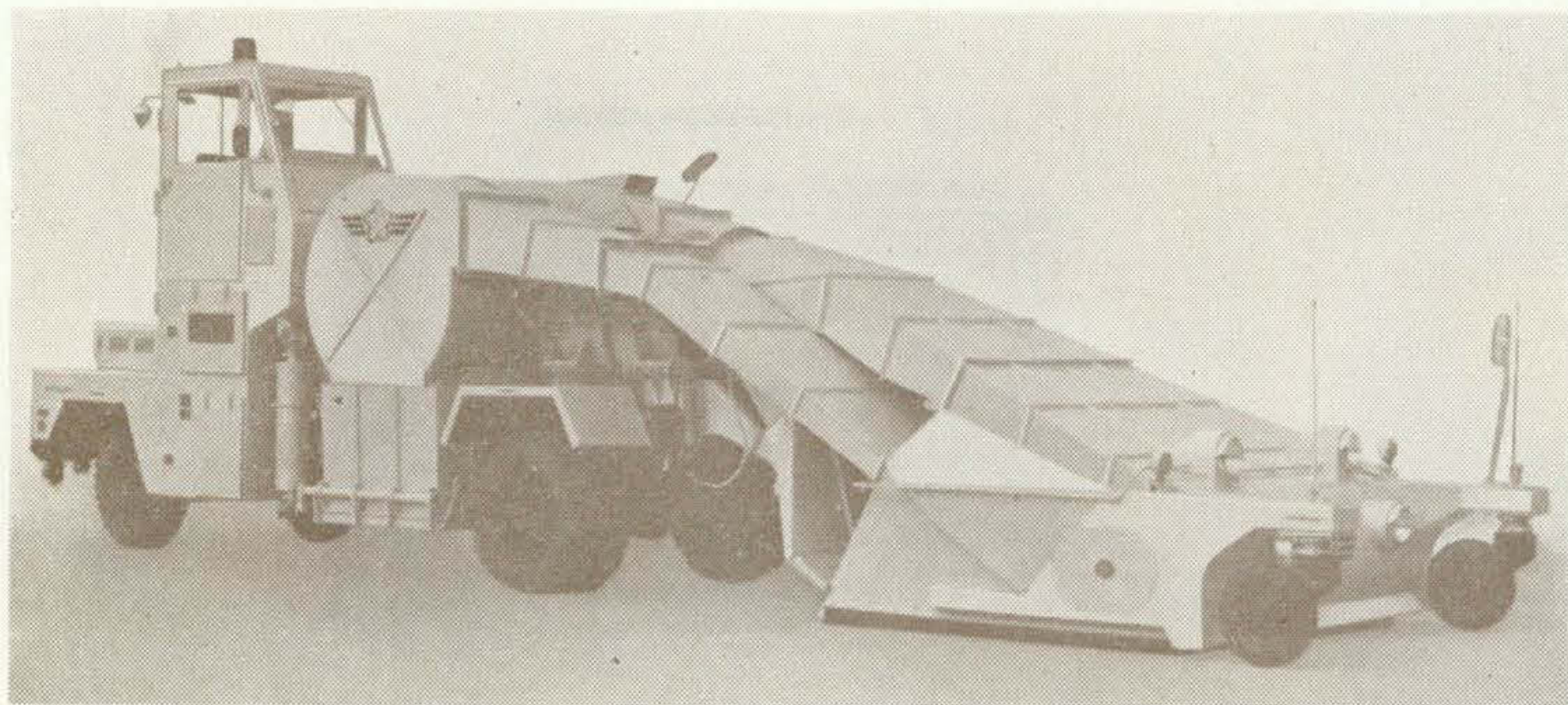
円形（シールド工法，鋼製セグメント使用）トンネル	
転てつ器	日立-アルウェーグ式可とう転てつ器
車	種
車	種.....日立-アルウェーグ式モノレールカー
編	成.....3両永久固定連結
車	両寸法.....長さ30m/編成，幅3m，高さ4.3m
両	数.....12編成
運	転計画.....片道所要時分 約14分
停	車場.....羽田駅と浜松町駅の2箇所
信	号装置.....ATC連動自動信号方式，車内現示方式
保	安通信設備.....指令電話，電気保安電話，運転専用電話および列車無線電話を設備する。
電車線路	
方	式.....特殊軌条による特殊架空複線式
ATC	装置.....信号装置に連動して列車速度を制御し，また端末駅における過走防止の機能を有するATC装置を設備する。
変	電所.....5箇所に分散して設備
出	力電圧.....DC 750V
整	流器.....シリコン整流器6相式

防衛庁納滑走路掃除車完成

防衛庁航空自衛隊納の滑走路掃除車2両が，このほど日立製作所笠戸工場において完成した。

これは滑走路を掃除する大形スィーパーで，ジェット機のエンジンに異物がはいって故障の原因となることを防ぐ目的で滑走路を清掃するものである。

真空式の清掃装置を有し，吸込ノズルの前後に対向させて空気吐出ノズルを設け，噴出する高速空気によって，路面の塵を吹き上げ，吸込空気とともに吸あげる合理的な空気循環式エアジェットシステムを採用しており，作業速度は最高 35 km/h まで可能で，広い飛



第12図 防衛庁納滑走路掃除車

行場もスピーディに清掃できる。

吸揚装置は運行時には油圧で上昇，固定できるようになっておるので，高速走行，不整地走行などにもすぐれた性能を発揮する。

運転室は全密閉形のものを車体の上部に設け，高い位置にあるので視界がよく前後左右の路面上の異物の発見は容易である。さらに運転はすべて遠隔操作できるようになっているので，あらゆる天候のもとでの作業が可能である。

おもな仕様

形	式.....日立 HSD 70 K 2
車	体寸法
	長さ.....10,530 mm
	幅.....2,500 mm
	高さ.....3,295 mm
車	両重量.....10,320 kg
清	掃能力.....70,000 m ² /h
清	掃速度.....0~35 km/h
清	掃幅.....2,200 mm
最	高速度.....60 km/h
最	小回転半径.....8.6 m
登	坂能力.....15度

アラブ連合共和国より大形ポンプを受注

日立製作所と兼松株式会社は，このほど激烈な国際競争の結果，アラブ連合から各種斜軸軸流および斜軸斜流ポンプ48台の大量受注に成功した。

今回の受注は，1960年に同じく日立兼松グループが受注し，納入した口径 2,300 mm 斜軸軸流ポンプや，東パキスタンに輸出された口径 2,800 mm 立軸可動翼軸流ポンプを製作した日立の技術が認められ，引き続き受注したものである。

これらのポンプは，ナイル川デルタ地帯の耕地灌漑，排水用として11箇所に設置されるもので各機場内の電気設備，付属設備いっさいを合わせて受注したもので，1968年完成の予定である。

第二次大戦後，ヨーロッパ諸国の機械の中近東への進出は盛んであり，アラブ連合にもヨーロッパ各国のポンプ場が完成されているが，日立のポンプがそれらの中で威力を発揮するのも間近いことである。

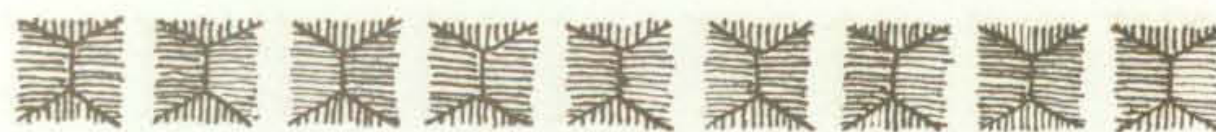
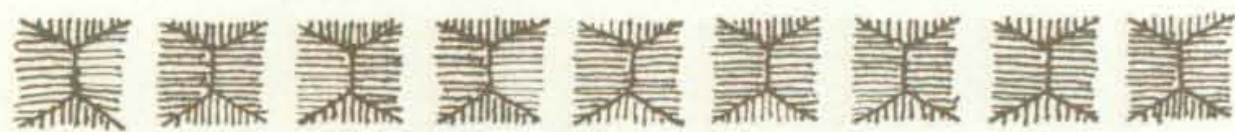
このポンプは歯車減速機，電動機とともに45度傾いて取り付けられ，国内ではまだ設置された例はない。

受注したポンプ48台の内訳は次のとおりである。

口径 2,100 mm 斜軸軸流ポンプ.....	10 台
口径 1,800 mm 斜軸軸流ポンプ.....	35 台
口径 1,800 mm 斜軸斜流ポンプ.....	3 台

おもな特長

- (1) 吸込口から吐出口までの水路が立形や横形と違って屈曲が少なく，流水損失が少ないため揚水効率が高い。
- (2) 横形ポンプより建家面積が少なくてすむ。
- (3) 立形ポンプよりも保守，分解，点検が容易である。
- (4) 立形ポンプと同様キャビテーションに対し安全であり，起動の際に満水操作を必要としない。



モデル電子取引システムの実験展示好評

日立製作所が東京証券取引所の依頼により研究製作中であったモデル電子取引システムがこのほど完成し、去る3月下旬、日立製作所戸塚、神奈川両工場で実験展示を行なった。

わが国経済の高度成長に伴う証券取引高の急激な伸長はめざましく、数年後に1日の取引高は10億株を突破することが予想される。これに対処して現在の人手による立会を廃止し、十分な処理能力を備えた電子取引システムを採用することを検討しているもので、会員側にエージェントセットを設置、取引所には電子計算機システムを置き通信線で連絡するリアルタイムシステムである。電子化された取引システムは注文、気配通報、自店優先なども円滑に遂行できる。

なお、将来の電子取引システムの規模は、取引所に備えられる中央処理装置にHITAC-3010を12台、HITAC-3030を二組(4台)を組み合わせるといふ程度の大がかりなものである。

CSA規格に合格

モートルではわが国最初

日立製作所は、世界で最も厳格といわれるカナダ工業規格協会(CSA)に対して、その日本における代行機関である日本機械金属検査協会を通じモートルの検定を申請中であったが、このほど承認の通知を受けた。

この結果、今後検定に合格した機種が生産およびカナダに対する輸出、販売はCSAマークを使用して行なうことが許された訳である。

CSAはカナダにおいて、たとえば工作機械、電気、電子機器、医療機器、事務機器などのように電気を使用する機械類の使用に際し、人命、財産の安全を保証する立場から設けられた規格で、したがって、この種の製品でCSAマークのないものはカナダに輸出することはできない。

たとえば、工作機械などをカナダに輸出する場合にもCSA合格のモートルを使用したものでなければならない訳である。

このため、従来日本からこの種の製品を輸出する場合には、カナダの輸入業者の名前で検定申請を行なう以外に方法がなかったが、昨年7月、日本機械金属検査協会が日本におけるCSA代行機関となる契約が結ばれた。その結果、日立製作所はここを通じて検定申請を行ない、モートルについてわが国で初めてCSAに合格したものである。

今回、CSAで承認された機種は、 $\frac{1}{2}$ ～50馬力までの三相かご形誘導電動機で

分類-1 横形、立形およびフランジ取付(シャフト方向による分類)

分類-2 全閉外扇形および開放防滴形

分類-3 連続定格および短時間定格

分類-4 単一速度およびポールチェンジ

と非常に広範囲にわたっている。

このように、非常に広い範囲にわたるモートル各機種が厳しいCSAの検定に合格したことは、それら単体としてはもちろん、モートルを必要とする工作機械その他の製品の対カナダ輸出に大きく寄与するものと期待される。

12形オールトランジスターテレビ“TWX-720”

12形テレビに先鞭(せんべん)をつけた日立製作所では、このほど12形オールトランジスターテレビTWX-720を完成、発表した。

最近のテレビの需要は新規需要に代わって2台目3台目の傾向が顕著にあらわれてきており、特に買い替え、増設用にパーソナル的な小形テレビの売行きが高まっている。

日立では真空式に引き続き、これよりさらに小形軽量でこれからのトランジスターテレビの本命となるべきものとして本機をいち早く開発したものである。

おもな特長

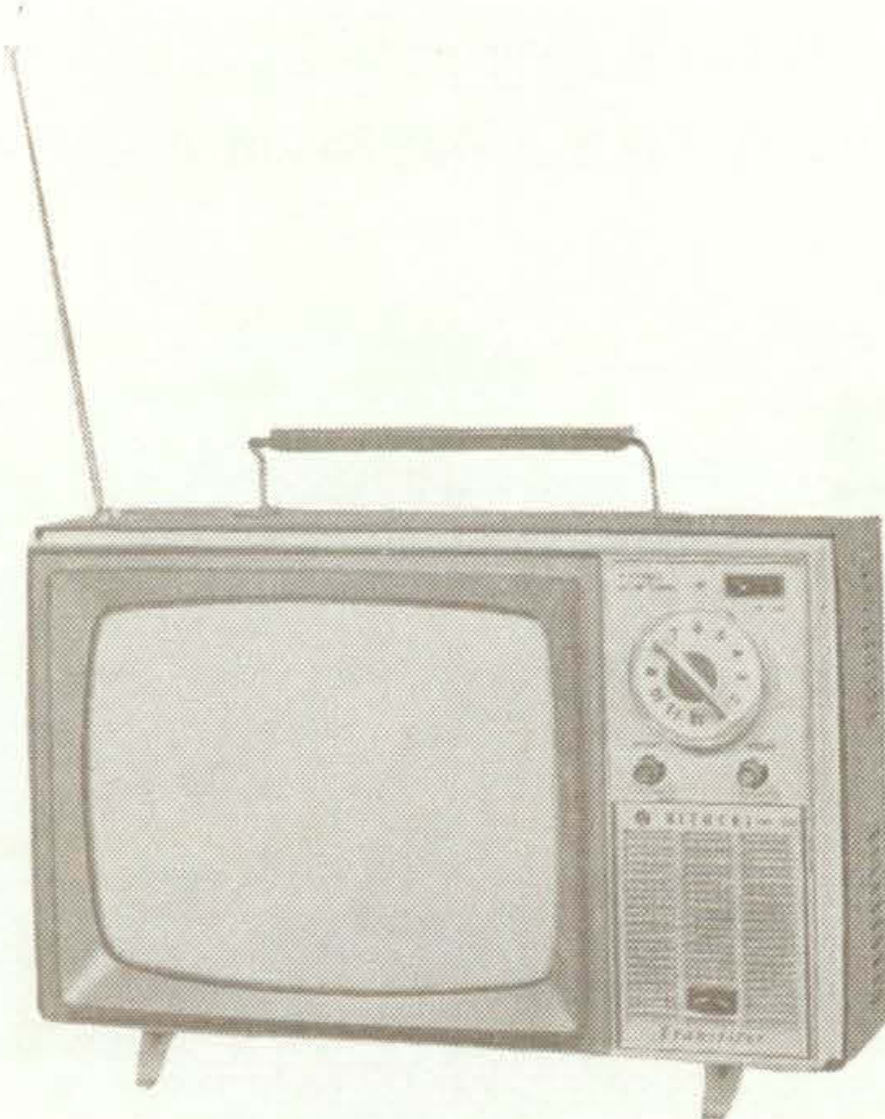
- (1) 画面はホームテレビとしても、パーソナルテレビとしても好適なサイズとして、消費者の希望を調査して日立が選定したところの12形で、キャビネットは超薄形である。
- (2) トランジスター式のため真空管式12形テレビよりもさらに小形で、重量は特に軽くなり約11kgであり、持ち運びも大変楽になった。
- (3) 高性能日立トランジスター使用により、画面は鮮明、動作は安定、消費電力が僅少であり、特に故障がきわめて少なくなり、これからのテレビの本命となるべきものである。
- (4) 本機は特許ないし特許出願中の四つの新回路により高性能で、特に安定度がきわめて高い。

おもな規格

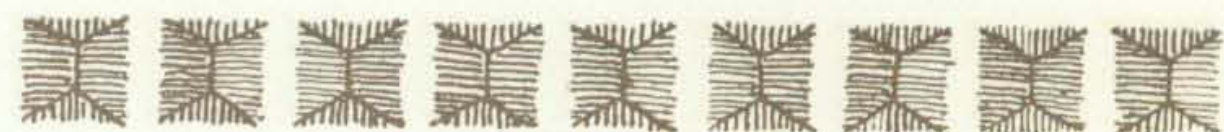
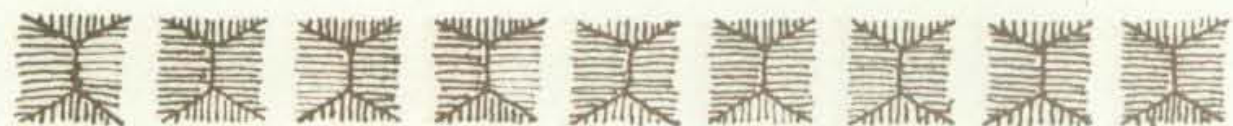
使用トランジスター.....	30石
使用ダイオード.....	17石
使用高圧整流管.....	1個
使用ブラウン管.....	310 CB 4, 12形 110度偏向ワイドスクエア メタルバック
音声出力.....	1W(無ひずみ)
使用電源.....	100V 50/60 c/s または 18V 専用電池
消費電力.....	AC 35W, DC 25W
スピーカ.....	10cm 丸形 PM 形
イヤホンジャック.....	2個(イヤホン専用×1, スピーカ併 用×1, イヤホン×1個付)
アンテナ.....	ロッドアンテナ内蔵, 外部アンテナ接続可能
外形寸法.....	幅×高さ(ハンドル脚とも)×奥行 42.5×26(33.5)×26cm
重量.....	約 11kg

(注) 四つの新回路とは

1. パーフェクト AGC (特許回路).....極微弱電界から強震界まで、きわめて良好に動作し、安定度を高めている。
2. ANC.....自動雑音除去回路(特許出願中)
3. AVSC.....自動垂直振幅調節回路(特許出願中)
4. 水平出力完全バランス方式(特許出願中)



第13図 12形オールトランジスターテレビ“TWX-720”



ダイナミックレンジコントロールを採用した 日立のステレオ「シンフォニカ 600」

最近ステレオで好評を博している“エキスパンド効果”に加えて“コンプレス効果”も発揮する“ダイナミックレンジコントロール”を採用した日立のステレオ“シンフォニカ 600”がこのほど発売になった。

新発売の“シンフォニカ 600”はほかにFM装置内蔵、日立独特のMBプレーヤ、SBピックアップをはじめ、残響装置やラウドネス、コンペンセーター、ステレオスプレッドなどステレオの機能のすべてをとり入れており、またデザインも大形キャビネットの豪華なものである。

現金正価 62,500 円 月賦正価 67,000 円 (12 回払い)

おもな特長

(1) 音のダイナミックレンジ (強い音, 弱い音の差) を自由自在に変えて楽しめる。

ダイナミックレンジコントロール (特許出願中)。

従来好評のエキスパンド装置にさらにコンプレス装置をプラスした“ダイナミックレンジコントロール”を採用しているのも、一つのつまみでエキスパンダーからコンプレッサーまで連続可変できるという効果を発揮する。

(2) FM放送も聞ける。

(3) モートルの雑音を一扫したMBプレーヤ (特許出願中)。

(4) インサイドホースによる“ひずみ”をなくしたSBピックアップ。

(5) そのほか

(a) 音に奥行きをプラスする“残響装置”つき

(b) 高音低音を生かす“ラウドネスコンペンセーター”つき

(c) 音の左右の広がりをお自由にできる“ステレオスプレッド”つき

(d) 最大7~7Wの大出力による豊かな音量

(e) 高感度な大形フェライトアンテナ

(f) 大形高級木製キャビネットの豪華なデザイン

(g) 便利なレコードケースと録音補助端子つき

おもな規格

回路方式	FMつき16球5石2チャンネル スーパーヘテロダイナ方式
受信周波数帯	FM放送(FM) 76 ~ 90 Mc 短波放送(SW) 3.8 ~ 12 Mc 標準放送(MW) 530 ~ 1,605 kc
中間周波数	FMチャンネル 10.7 kc AM { 左チャンネル 477 kc 右チャンネル 455 kc
使用真空管	16球5石



第14図 ダイナミックレンジコントロール採用の
日立ステレオ“シンフォニカ 600”

感度	極微電界級 FM 20 μ V/50 mW AM 30 μ V/50 mW
出力	無ひずみ 5.5~5.5W 最大 7~7 W
電源	100V 50/60 c/s
消費電力	約 120 W
スピーカ	日立 20 cm PM 形 2 個
ピックアップ	ターンオーバー式ステレオクリスタル ピックアップ (サファイアつき)
使用針	ST・LP用 HN-ST ₂ SP用 HN-SP ₁
針圧	7 g
モートル	2 極インダクションモートル (マグネチックレギュレーターつき)
ターンテーブル	20 cm ポリウレタンシートつき
外形寸法	幅×高さ×奥行 107×82×40 cm
重量	43 kg

レーダーチューニング方式採用の8石2バンド

トランジスターラジオ“ハイフォニック”WH-888

日立製作所では、ポータブル形トランジスターラジオの決定版として現在考えられる、すべての機構と性能を結集した、日立のトランジスターラジオ“ハイフォニック”の第一弾として「WH-888」を発売した。

このセットは、電波を光に変えて適格に選局できるレーダーチューニング方式をはじめ、ラジオとしては完全に近い諸機能を有し、感度その他性能的にも一段と向上した超高感度8石2バンドラジオである。

回路は周波数変換部と中間周波増幅部に、それぞれ高性能日立ドリフト形トランジスターを用い、低周波増幅3段、電力増幅には2SB77、2石によるB級プッシュプル回路を採用している。

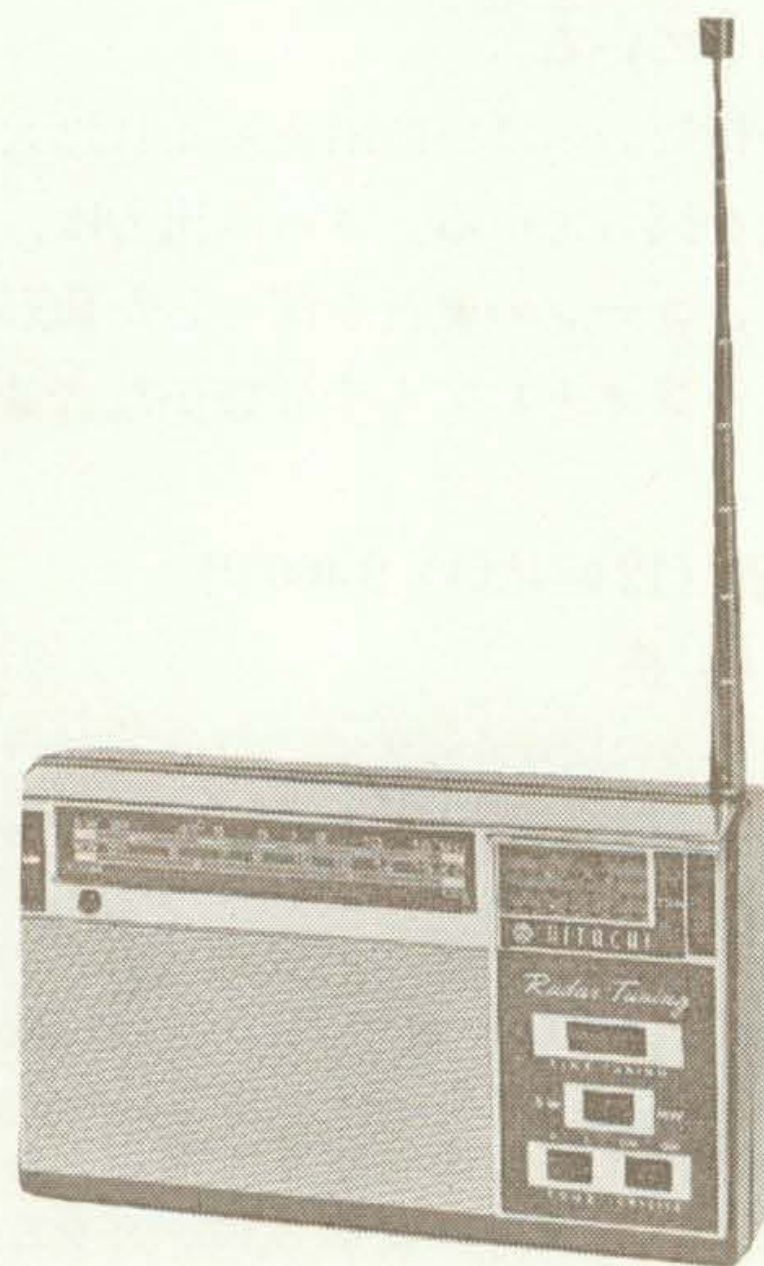
内蔵アンテナはキャビネットの横幅いっぱいに組み込まれた、大形フェライトアンテナで感度の向上を図っている。出力は最大 280 mWを有し、大形だ円スピーカの採用と相まってホームラジオとしても十分楽しめる音質と音量を誇っている。

現金正価 12,200 円 月賦正価 (12 回払い) 12,900 円

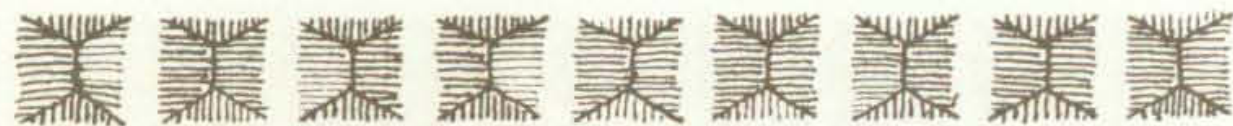
おもな特長

(1) 電波を光に変えるレーダーチューニング (実用新案申請中) の採用により最高の音質、音量を容易に選べる。

(2) 日立独自の回路方式の採用により、NBS クリスタルをセルフコンバーター回路に使用することに成功した。(実用新案申請中)



第15図 レーダーチューニング
方式採用日立トランジスタ
ーラジオ“ハイフォニック”
WH-888



中)

(3) 高性能日立ドリフト形トランジスターと大形のフェライトアンテナを使用しているので、感度が鋭く、このクラスのラジオとしては最高の安定した受信ができる。

(4) セルフコンバーター回路の採用により低周波3段増幅となり、日立独特の大形だ円スピーカを採用しているの、低音の伸びのよい豊かなシンフォニックトーンを楽しむことができる。

(5) NBS 以外の短波選局の際は、クリスターのつまみを OFF にしファインチューニングで微細な選局もできる。

(6) デザインは人間工学を生かして、あらゆる操作を一個所に集約した操作パネルを本体前面に強く出し、EEカメラを連想させる斬新なレーダーチューニングレンズ、高級ダイキャストフレームの採用と相まって高級セットにふさわしいメカニカルな感じを持たせている。

(7) 電池の取り替えは裏ぶたをはずす必要がなく、底面にある取出口より容易にできる。

おもな規格

形 名	“ハイフォニック” WH-888
回路方式	8石2バンドスーパーヘテロダイ
受信周波数帯	SW 3.8~12 Mc MW 530~1,605 kc
トランジスター	2S A350(周波数変換) 2S A12(中間周波増幅第一段) 2S A35A(中間周波増幅第二段) 2S B75(低周波増幅第一段) 2S B75(低周波増幅第二段) 2S B77×2(電力増幅〔プッシュプル〕) 2S B77(検波電流増幅ランプ点火用)
ゲルマニウムダイオード	1N34A(発信補償) 1N34A(検波兼自動音量調節) 1N34A(自動音量調節)
サーミスタ	B-2B(温度補償)
出力	280mW(最大) 180mW(無ひずみ)
電源	6V(特単3号 UM-3A 日立乾電池4個)
スピーカ	9×6cm だ円 PM 形
イヤホンジャック	2個(EL-216 日立マグネチックイヤホン使用, 1個付属)
アンテナ	フェライトアンテナ内蔵, 補助アンテナ線付属
寸 法	幅×高さ×奥行 172×98×44 mm
重 量	約 600 g(日立乾電池とも)

小形で高感度な7石2バンド

日立“ベティ” WH-758 発売

日立製作所では、日立トランジスターラジオの小形2バンド“ベティ”シリーズの新形「WH-758」を発売した。

このセットは、小形ではあるが従来の8石ラジオなみの性能を持たせるべく設計された高性能7石2バンドラジオである。

回路は、周波数変換部と中間周波数増幅部にそれぞれドリフト形トランジスターを用い、低周波増幅2段、電力増幅には2S B772石によるB級プッシュプル回路を採用している。

内蔵アンテナは、キャビネットの横幅いっぱいに組み込まれた大形フェライトアンテナで感度の向上を図っている。さらに出力は、このクラスでは最高の280mWとし、コーンの奥行を深くした新形スピーカの採用と相まって、ホームラジオとしても十分豊かな音量を楽しむことができる。

現金正価 8,800 円、月賦正価(12回払い) 9,400 円

おもな特長

- (1) 小形で持ち歩きに便利な2バンドポータブル、短波も聞けて、しかも8石なみの性能を持つ7石2バンドとして、もっとも実用性の高い設計になっている。
- (2) 高性能日立ドリフト形トランジスターと、大形のフェライトアンテナを使用しているの、感度が鋭く7石では最高、従来の8石なみの安定した受信ができる。
- (3) セルフコンバーター回路の採用により低周波2段増幅となりコーンの奥行を深くした。日立独得の新形スピーカを採



第16図 7石2バンド日立トランジスターラジオ
“ベティ” WH-758

用しているの、低音ののびのよい、豊かなシンフォニックトーンを楽しむことができる。

- (4) 8石の高級セットに採用されているファインチューニングがついているので、狭い範囲に密集した短波の微細な選局も、大変簡単にできる。
- (5) デザインは前面を金色のパンチメタルで飾り、特殊処理を施した高級皮ケースの採用と相まって小形ながら豪華な感じを持たせている。
- (6) 特に超遠距離受信に威力を発揮する外部アンテナ付きである。電池は単3号4個を使用、1回2時間聞いて約25日以上もち、このタイプでは従来の20~30%長寿命になる。キャビネットの色には明るい感じの「ページェ」、シックな感じの「ブラック」の2種が用意されている。

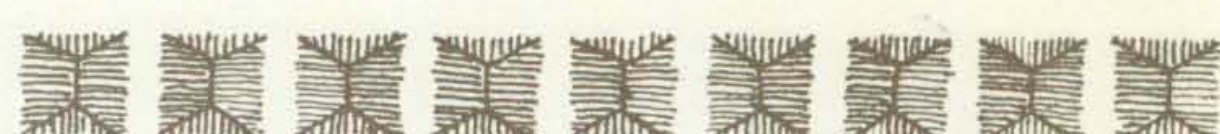
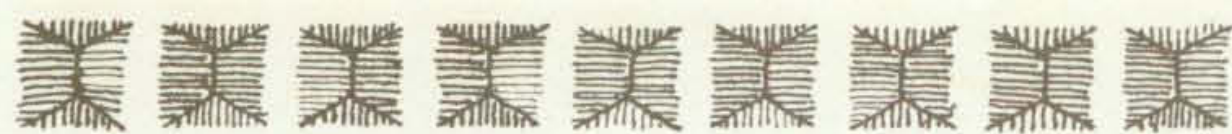
おもな規格

回路方式	7石2バンドスーパーヘテロダイ方式
受信周波数帯	短波放送(SW) 3.8~12 Mc 標準放送(MW) 530~1,605 kc
使用石	2S A350...周波数変換 2S A12...中間周波数増幅(第1段) トランジスター...2S A353...中間周波数増幅(第2段) 2S B75...低周波増幅(第1段) 2S B155...低周波増幅(第2段) 2S B77×2...電力増幅(B級プッシュプル方式)
ゲルマニウムダイオード	1N34A×3...検波, 自動利得および 発信補償
サーミスタ	B-2B...温度補償
出力	最大 280mW 無ひずみ 180mW
電源	6V 日立単3号乾電池(UM-3A)4個
スピーカ	6cm PM 形
イヤホンジャック	1個(EL-216 日立マグネチックイヤホン使用, 1個付属)
アンテナ	フェライトアンテナ内蔵, ロッドアンテナ付(補助アンテナ線付属)
寸 法	幅×高さ×奥行 150×80×40 mm
重 量	400 g(日立乾電池とも)

高増幅率3極管2GK5, 6GK5開発

日立製作所茂原工場では高増幅率3極管2GK5, 6GK5を開発した。この2GK5, 6GK5はテレビチューナの高周波増幅用として設計されたセミリモートカットオフ3極管である。

フレームグリッドを使用しているの、15,000 μ という高い相互コンダクタンスを持っているため高利得、低雑音のチューナを作ることができる。しかもセミリモートカットオフになっているため混変調ひずみを小さくすることができる。さらにグリッド、陽極間の



第17図 高増幅率3極管2GK5

静電容量を小さくするために特別の内部シールドを有しているの
で、中和がとりやすく局部発振器からの輻射も低減される。また陰
極から2本のリード線が出ているので、リードインダクタンスが小
さく、入力抵抗が高くなっている。

なお2GK5はトランスレス用としてヒータウォームアップタイ
ムを約11秒に管理している。

概略の定格は次のとおりである。

概略定格

ヒータ	2GK5	6GK5
電圧	2.3	6.3V
電流	600	180 mA

………編集後記………

原子炉炉心の核的設計の際考慮を要する因子はきわめて数多いが、
すでにこれまでに積みあげられた膨大な計算結果と実験結果の解析
から得られた知識とによって、核的諸量のある程度まで定量的に予
言できるようになった。「軽水炉実験の理論的解析」は、Deutsch 氏
の高濃縮均質水素減速炉および低濃縮 UO_2 燃料を使用した軽水炉心
のための一連の計算方式に若干の拡張を加えて、サーベイ用コード
を作り、軽水炉の実験解析を行なった結果の詳細で、軽水炉のパラ
メータのほとんどの範囲で実験と良い一致を得たと報告している。

◎

構造物の溶接にあたっては、裏溶接のできない突合せ溶接部分が
あり、片側からの溶接では初層部にスラグ巻き込みや、溶け込み不
良などの溶接欠陥を生じ、強度低下の原因となることが多かったが、
最近深溶け込み棒により表側からの溶接で裏側にも良好な溶接ビー
トを作ることのできる裏波溶接法が開発され注目されている。「裏
波溶接部の疲れ強さ」は、従来の裏当溶接、初層ヘリアーク溶接と
比べての疲れ強さを明らかにしたもので、裏波溶接の実用化に、貴
重な資料を提供したものとえよう。

◎

最近のエレベータは、ビルの高層化とともに単なるサービス機関
としてでなく、機能上の本質的特長である迅速確実な運転と低廉な
維持費とが改めて重要視されるようになり、積極的に自動化される
傾向にある。「自動エレベータとその高層ビルへの応用」は、各種
の用途に適した方式を紹介し、さらに今後一層高層化されるビルに
は、これらの方式によってエレベータの全設備が自動化される必要

ウォームアップタイム	約 11	一秒
最大定格(設計最大値)		
陽極電圧	200V	
グリッド電圧		
負バイアス	50V	
正バイアス	0V	
陰極電流(平均値)	22 mA	
陽極損失	2.5 W	
ヒータ陰極間電圧		
ヒータが陰極に対して正	100V	
ヒータが陰極に対して負	100V	
グリッド回路抵抗		
陰極バイアスの場合	1 MΩ	
代表的動作条件および特性		
陽極電圧	135V	
グリッド電圧	-1V	
内部抵抗	5.4 kΩ	
相互コンダクタンス	15,000 μH	
増幅率	78	
陽極電流	11.5 mA	
相互コンダクタンス	150 μH のときのグリッド 電圧(大略値) -4.2V	
相互コンダクタンス	1,500 μH のときのグリッド 電圧(大略値) -2.5V	
入力抵抗(注1)	275Ω	
入力容量(注1)	11.2 pF	
雑音指数(注2)	4.7 db	
注(1)	測定周波数 200 Mc 陽極を高周波にアースした場合	
注(2)	測定周波数 200 Mc 中和3極管増幅器において入力信号 源の内部インピーダンスを雑音指数が最小になるように した場合	

性について述べたもので、建築制限令の改正にともない着々進めら
れている高層ビル建設計画に参考となる点が極めて多いものであ
る。

◎

国鉄の高速軌道試験車は、走行と同時に軌道の狂いを測定し、ペ
ン書きオシログラフによって連続記録を行ない、一日の測定距離は
500 km 以上にもおよんでいる。しかし、オシログラフによる連続
記録から人手により統計的に整理して作表することは、かなりの手
数を要する。そこで、その処理装置が企画され、このほど完成し車
載された。「高速軌道試験車用データ処理装置」にその動作原理、
装置、回路の概要を述べている。

◎

本号の特集は日立マレブルに関する論文8編を集めて「日立マレ
ブル(黒心可鍛鉄)特集」とした。マレブルは鋼に劣らない強靱性
と、鉄に似た良好な鋳造性と、被削性をもつ鋳造材料であり、自
動車部品、建築材料、一般機器部品、家具部品などの分野に広く使
用されているものであり、大方のご参考になる点が多いものと信ず
る。

◎

一家一言欄には、武蔵工業大学教授網谷俊平博士より「マレブル
の将来」と題し、マレブルの材質上の長所を生かす研究・工夫を進
め、球状黒鉛鉄ととともに優秀な鋳鉄鋳物の一族を完成することを
期待された玉稿をいただくことができた。ご多用中にもかかわらず
特に本号のために稿を草せられた博士のご好意に厚くお礼を申しあ
げる次第である。

日立評論 第45巻 第6号
昭和38年6月20日印刷 昭和38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30円)

© 1963 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 伊藤 廉
印刷人 浅野 浩
印刷所 株式会社日立印刷所
発行所 日立評論社
東京都千代田区丸の内1丁目4番地
電話東京(211)1411(大代)
振替口座東京71824番
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

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 電話東京(571)5181(代)