

日立ニュース

中部電力株式会社岩倉変電所用 117,000 kVA 変圧器完成 完全組立輸送の記録

117,000 kVA Transformer Completed and
Delivered as Fully Assembled at Factory

かねて中部電力株式会社岩倉変電所用として、製作中の 117,000 kVA 三相変圧器はこの程日立製作所国分工場にて完成 6 月 14 日記録的な完全組立輸送方法により発送した。

本器は佐久間発電所の受電側である電源開発株式会社名古屋変電所からの受電用変圧器で

最高高さ..... 7,250 mm
本体高さ..... 4,650 mm
総重量..... 217 t

という大型で、これが輸送については国鉄の絶大な協力により中身完全組立のまま、日立専用のシキ 140 号貨車に中吊りし、変圧器本体はそのまま貨車の一部になるという特殊な積載方法で特別輸送を行ったもので、超大貨物輸送史上記録的なものである。

本器の特長および仕様は次の通りである。

(1) 制振遮蔽の採用

巻線には遮蔽効果の大きい日立独特の制振遮蔽を施した。

(2) 騒音の低減

中身支持法の改善、コイルの振動防止、タンク壁その

他の共振防止、バリヤーの採用による油中伝達音の抑圧等により騒音を減少せしめた。

(3) 油劣化防止について

3 室式窒素封入コンサーベータを採用し、真空注油装置により、現場真空注油を行うなど油劣化防止をはかった。

(4) 変圧器の節油と油洩れ防止

外函構造の合理化、全溶接、部品取付部は優秀なパッキングの使用により、節油と油洩れの皆無をはかった。

(5) 冷却器は負荷油温に応じて自動制御するものとした。

仕 様

型 式	送油風冷式屋外用窒素封入型コンサーベータ、三相 3 巻線内鉄型制振遮蔽付
定 格 出 力	一次 90,000 kVA (連続定格)
	二次 99,000 kVA (連続定格)
	三次 45,000 kVA (連続定格)
等 価 容 量	117,000 kVA
電 圧	一次 F 154—R 147—F 140k V
	二次 77 kV
	三次 22 kV
定 格 周 波 数	60 Hz
結 線	一次 星 型
	二次 三角型
	三次 三角型

新型 35t ディーゼル機関車完成

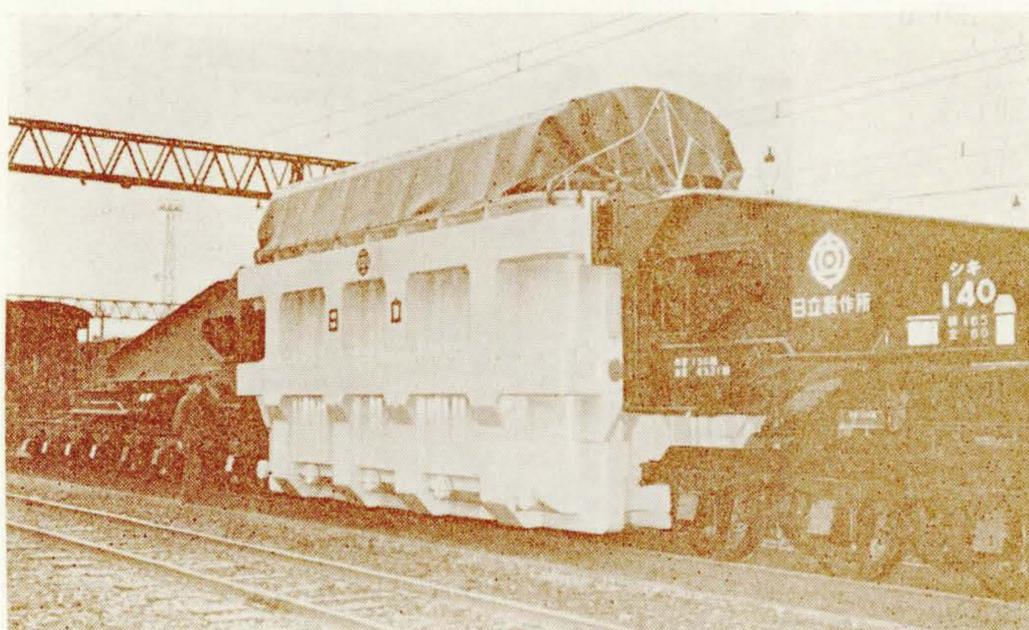
(富士製鉄株式会社広畑製鉄所納)

35 t Diesel Locomotive Completed

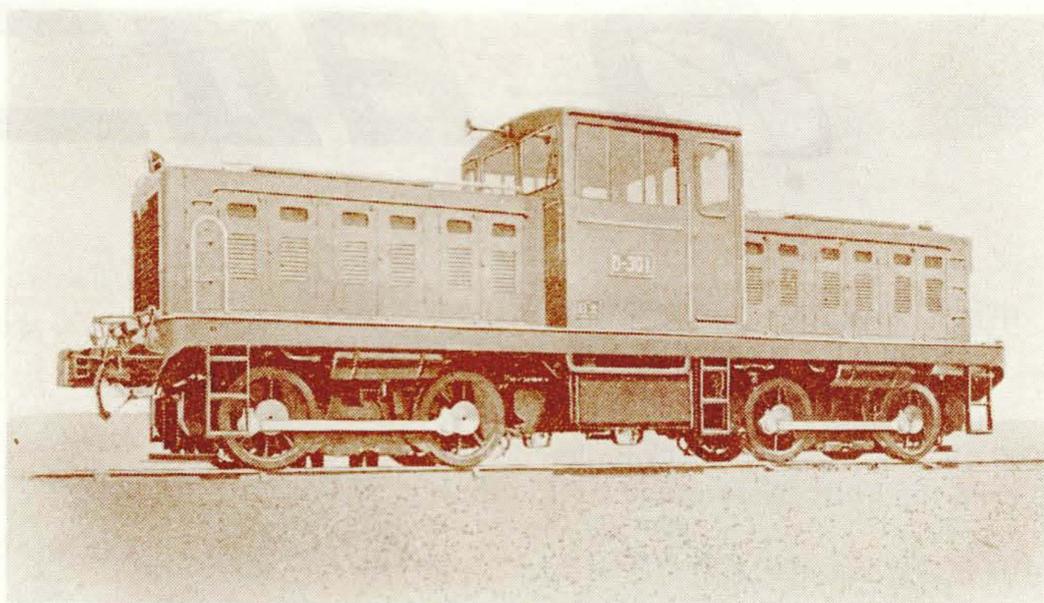
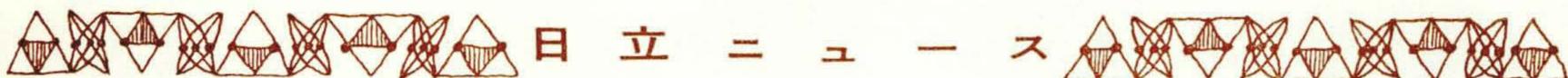
製鉄所の構内輸送用機関車のディーゼル化は、各方面で急速に進められているが、日立製作所はすでに富士製鉄、室蘭製鉄所に 35 t 電気式 1 輛、25 t 液圧式 3 輛、八幡製鉄、八幡製鉄所に 22 t 2 輛、35 t 1 輛、いずれも液圧式の各ディーゼル機関車を納入し、好成績で稼動している。

今回さらに富士製鉄、広畑製鉄所に、液圧式 35 t ディーゼル機関車が 2 輛納入され、使用を開始した。

この仕様はつぎの通りであるが、製鉄所用としてはこのほかに日本鋼管川崎工場より 20 t と 30 t の液圧式各 1 輛を受注製作中である。



第 1 図 輸 送 中 の 117,000 kVA 変 圧 器
Fig. 1. 117,000 kVA Transformer in Transit



第2図
35 t ディーゼル機関車
Fig. 2.
35 t Diesel Locomotive

軌間	1,067 mm
運転整備重量	35 t
機関車寸法	
長さ×巾×高さ	9,200(台枠)×2,525(手摺間) ×3,400 mm
車輪直径	860 mm
固定轴距	1,800 mm
牽引力 定格	液体変速範囲 最大8,130kg (5.46km/h)
	直結範囲 2,540kg (27.3km/h)
	最大 11,700 kg (粘着係数 1/3)
速度 定格	5.4~27.3 km/h
	実用最大 32.8 km/h
ディーゼル機関	DMH17B 型 2台
	標準出力 2×160 HP/1,500 rpm
	最大出力 2×220 HP/2,000 rpm
	(但し 1,800 rpm にセットす)
液体変速機	シンコー TC-2 型 2台
	切替用摩擦クラッチおよびフリーホイール付
逆転装置	常時嚙合歯車式
減速装置	スパイラルベベルギヤーおよびヘリカルギヤーによる2段減速
連結装置	柴田式座付自動連結器
ブレーキ装置	ET-6 貫通空気ブレーキおよび手ブレーキ
通過可能最小曲線半径	20 m
制御方式	電磁空気式間接制御

そのほか、構内運転の際、後部連結車輛の見通しを十分とるため、特殊のバックミラーを片側の側窓外につけている。

大阪市交通局(地下鉄)納交直両用電動発電機 好調裡に運転中

A.D. M-G for Traffic Bureau, Osaka City
Subways are Running Good Condition

日立製作所では去る5月大阪市交通局(地下鉄)へ3 kVA 2 kW 交直両用電動発電機4台を納入し、目下好調裡に運転中である。

本機は蛍光灯用交流電源および制御用直流電源となるもので、地下鉄車輛用としての特殊苛酷な使用条件に良

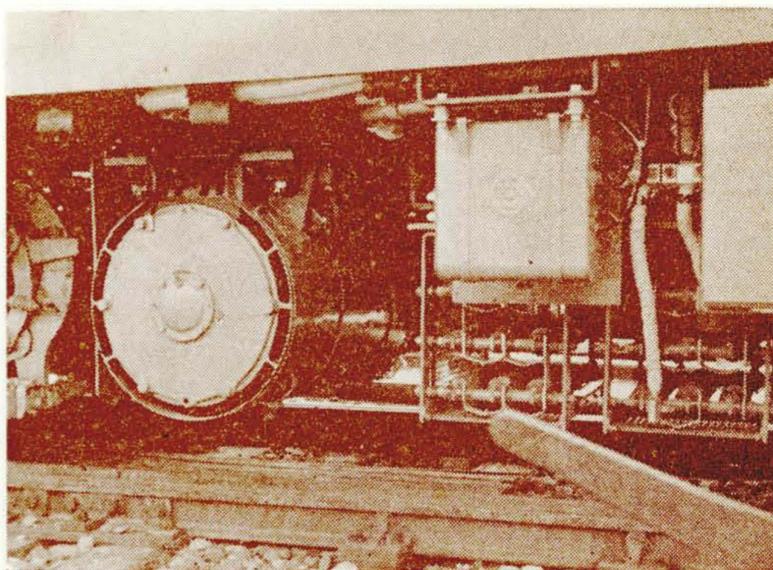
く適合させ、極力小型軽量に作られている。

主要目

枠番	HG-723-Arb		
	交流発電機	直流発電機	直流電動機
容量	3 kVA	2 kW	9.2 kW
型式	TFCO-K	TFCO-K	TFCO-CP
電圧	220 V	100 V	750 V
電流	6.82 A	20 A	12.3 A
極数	6	6	4
相数	2	—	—
周波数	120~	—	—
回転数	2,400 rpm	2,400 rpm	2,400 rpm
重量(本体のみ)	754 kg		
附属品	抵抗器, 調整器, 低圧配電盤, 変圧器 各1箇宛		

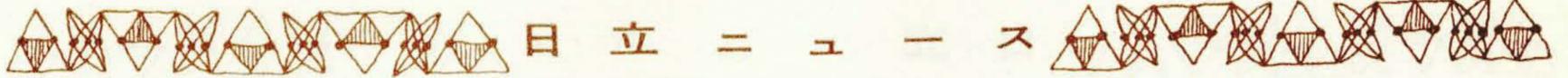
特長

- 本機のおもな特長はつぎの通りである。
- (1) 地下鉄車輛用としての特殊苛酷な使用条件(振動, 温度, 湿度, 塵埃などの諸条件)に機械的にも電氣的にもよく適合させかつ小型軽量保守簡便になっている。
 - (2) 電機子慣性能率を大にして、電車が無電圧区間を通過するときもその電圧発生を良好にし、蛍光灯の点灯に支障がないようにしている。



第3図 HG-723-Arb 型 3 kVA 2 kW 交直両用電動発電機装備状況

Fig. 3. General View of Installation for Type HG-723-Arb 3 kVA 2 kW A.D. M-G

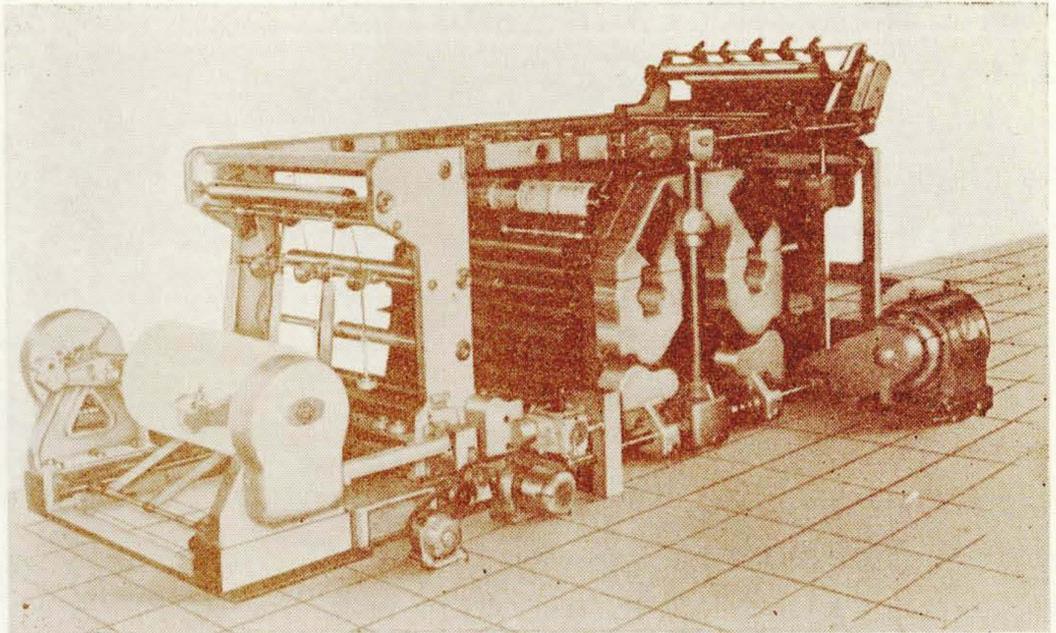


(3) 通風冷却方式は独特の外被通風密閉方式とし塵埃侵入の絶無を期し冷却効果を大にしている。

(4) 特性はきわめて優秀である。

すなわち電圧制御方式は2個の磁気増幅器をプッシュプルに使用し、電車線電圧の広範囲の変動および負荷の変動に対しても蛍光灯としての望ましい定電圧定周波特性を十分満足している。

またその生命たる整流はきわめて良好である。



第4図 書籍輪転機
Fig. 4. Rotary Letterpress

好評の書籍輪転機完成す

Rotary Letterpress Completed

書籍輪転機は30年春、3台を大日本印刷株式会社に納入したがその斬新な機構と高性能とを高く評価され、同じ年の暮引続き2台受注し本年6月完成納入した。

本機は従来使用されている書籍輪転機の水準をはるかにしのぐ高性能の全く新しい型式の優秀機である。これは多年の製作経験に加うるに不断の研究ならびに最新鋭工作機の充実により完成したものである。

給紙部は PIV 無段変速機を介して駆動される3本ローラにより紙の張力調整を行なっている。

印刷部はアーチ型ユニット式を採用しているため、丈が低く、構造は頑強で高速運転に耐えることができ「紙通し」「版組み」「ムラ取り」などの取扱もきわめてよいである。

今回納入した2台の構造は前機と大略同じであるが、原動傘歯車をスパイラル歯車にして運転をさらに円滑にし、給紙リフタに電動機を取付け作業能率の向上をはかり、折部については高速でも紙揃えを良好にするため紙送出しテープの速度を4段のチェンジギヤーにて簡単に变速が行えるように改良を行つた。そのほか3本ローラ、版胴、圧胴、インク壺などの各所にも改良を行つてあるので前機をしのぐ高性能を発揮している。

本機の仕様

型式.....	RLA11-B ₁ F ₂
名称.....	B列全判横巻書籍輪転機
標準用紙.....	B列本判横巻(765mm×1085mm)
胴の直径.....	240mm
折畳.....	B5, 32頁(長折)最高21,000部/h
主電動機.....	15HP 巻線型三相誘導電動機
機械の大きさ.....	長さ5.7m×幅2m×高さ2.2m

GVL-250型平面研削盤

Type GVL-250 Precision Surface Grinding Machine

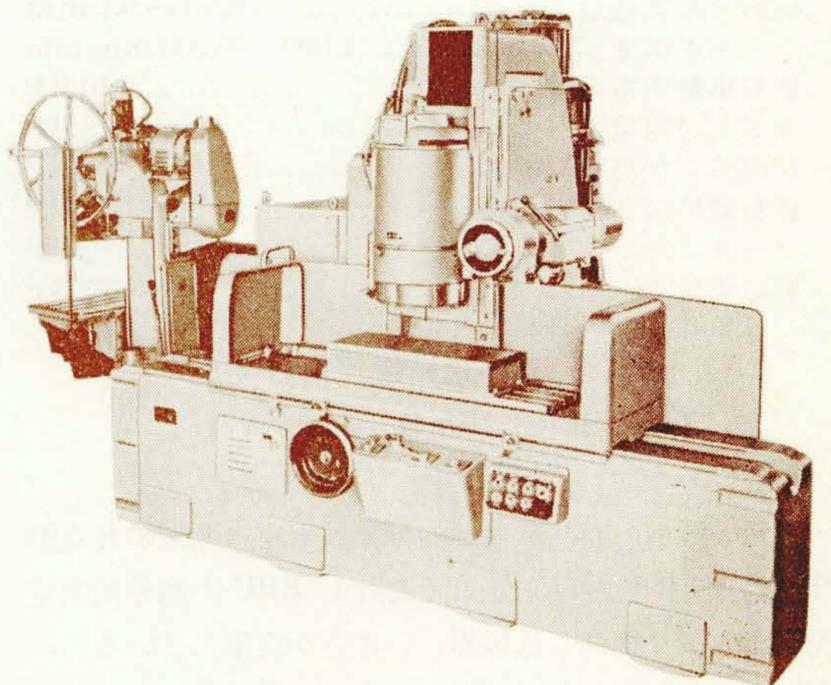
この程日立製作所川崎工場で完成した GVL-250 型平面研削盤は堅型ビルトインモータのロータ軸を砥石軸とし、テーブルの巾より大径のセグメント砥石を用いて加工品の全面を一時に研削する強力高能率の平面研削盤である。

本機の特長

(1) 砥石軸頭

本機の砥石軸はビルトインモータによる直接駆動方式を採用して、その振動は極度に減少されている。

砥石軸受には大径の超精密級複合型ボールベアリン



第5図 GVL-250型平面研削盤
Fig. 5. Type GVL-250 Precision Surface Grinding Machine



グを使用し、重研削に対して十分な剛性と精度を保持している。

(2) ベット

ベットは強固なリブで補強された箱型構造で、重研削に対しても十分なる剛性をそなえている。

ベットの長さは最大ストロークに対してもテーブルがオーバハンクしないような設計になつており、大型の加工物に対しても十分の精度がえられる。

(3) テーブル

テーブルの摺動面の潤滑は、単独ポンプによる強制潤滑が行われ、滑り面は完全にカバーされて塵埃や汚物から完全に保護されているので、長期のかこくな使用にも精度は保持されている。

(4) 油圧操作方式

従来の単一ポンプの油圧駆動においては、テーブルの送り速度がおそい場合にはこれに必要な油量も少ないので、ポンプから吐出される油の大部分は、オーバフローバルブより無駄にタンクに戻しており、したがって油の温度は上昇し、機械の作動具合も変化し、また研削精度ならびに仕上面状況にも悪い結果をあたえた。

本機は3箇の油ポンプにより従来の方式に比較して格段の高精度と良好なる研削面をうる新しい油圧方式を採用し、油圧回路の過熱作用を極減させている。

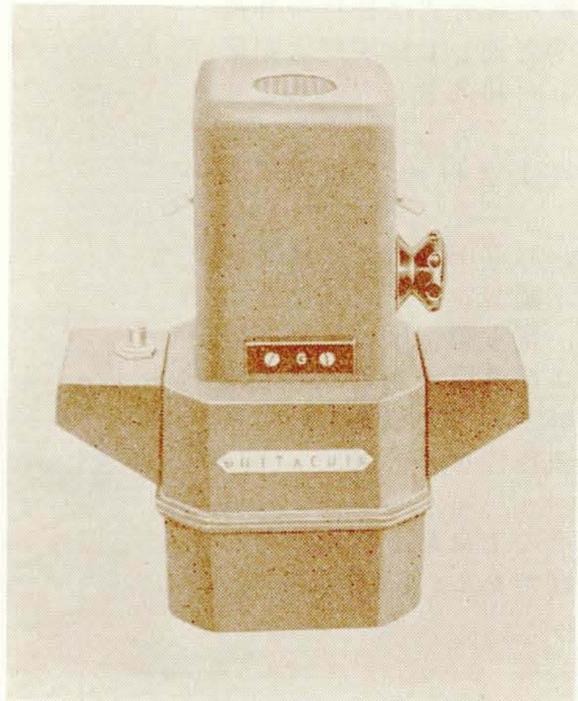
本機の仕様

テーブル作業面積.....	250mm×800mm
テーブル左右最大移動距離.....	1,100mm
テーブル表面と砥石表面の距離(最大).....	420mm
セグメント砥石外径.....	300mm
同上 回転数.....	50~1,440rpm
.....	60~1,720rpm
砥石自動切込量.....	0.005~0.2mm
テーブル速度(7変速).....	1,000~10,000mm/min
砥石駆動用電動機.....	10HP
油ポンプ用電動機.....	3HP
潤滑ポンプ用電動機.....	1/4HP
砥石頭早送り用電動機.....	1/2HP
クーラントポンプ用電動機.....	1/4HP
製品重量.....	約3,500kg

SPR-1型日立光電反射計完成

Type SPR-1 Hitachi Photoelectric Reflection Meter

塗料、顔料、布、紙などの分光反射率の測定に日立製作所はEPR-1型自記分光光度計やEPU-2型分光光電光度計を広く提供し色彩界にいささか貢献しているが、今回手軽な色管理などに役立つ小型で簡易なフィルター式のSPR-1型光電反射計を完成した。器体は煉瓦1箇より少し大きく、被検面の上にこれをおいて測定ができ、



第6図 SPR-1型日立光電反射計
Fig. 6. Type SPR-1 Hitachi Photoelectric Reflection Meter

特に軽く持ち上げられるために壁面、天井、または車体などおよそ10円硬貨大の平らな面さえあればどこでも簡単に測定することができる。洗濯機の洗浄力を測るなどには原布、標準汚染布、および洗浄布の各反射率が必要であるが、これはSPR-1型の応用例としてもつとも適するものの一つです。すでに全国の洗濯機メーカー、洗濯剤メーカーの愛用を受けている。

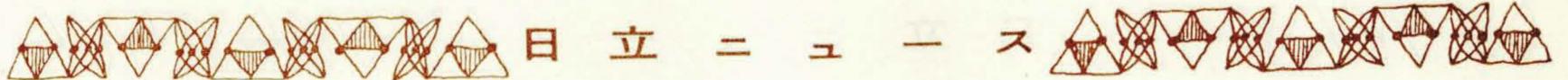
仕様および主要寸法は下記の通りである。

単色方式:	B(470 mμ), G(530 mμ), R(610 mμ)
	フィルター3枚
測光方式:	光電池
読取方式:	直読式(0~100% 目盛)
試料有効面積:	20mmφ
電力消費量:	約30W, 入力A.C. 100V±10V, 50~, 60~
測定方式:	比較測定方式
寸法:	本体 180×140×230mm(高さ)
	検流計 180×260×150mm(高さ)
	定電圧装置 175×260×180mm(高さ)
重量:	本体 3.5kg
	定電圧装置 8.0kg

SPR-1型光電反射計をもちいて標準白板、白布、汚染布を異つた保存方法による経日変化の反射率測定例を下表に示す。

		昭和31年 2月14日	2月21日	2月28日
標準白板		78.0	78.5	78.1
白布	B ₀	80.2	87.2	64.1
	B ₁	86.4	63.7	80.2
	B ₂	63.2	80.9	86.7
汚染布	B ₀	26.4	27.7	26.5
	B ₁	30.1	29.6	28.2
	B ₂	31.2	31.6	29.8

B₀: 濃硫酸デシケータ中に保存
B₁: 22.5% 硫酸デシケータ中に保存
B₂: 室内に保存
(洗浄力試験法委員会報告より抜粋)



深部治療用 X 線装置完成

Hitachi Deep Therapy X-ray Units
"TR-250-25"

本機は大線量による移動照射治療法の進歩に応じ日立製作所の総合技術を結集して設計製作したもので X 線発生源の運動により回転照射ならびに集光照射を組合せ患部に最適な治療を選択できる機構を有している。おもなる特長はつぎの通りである。

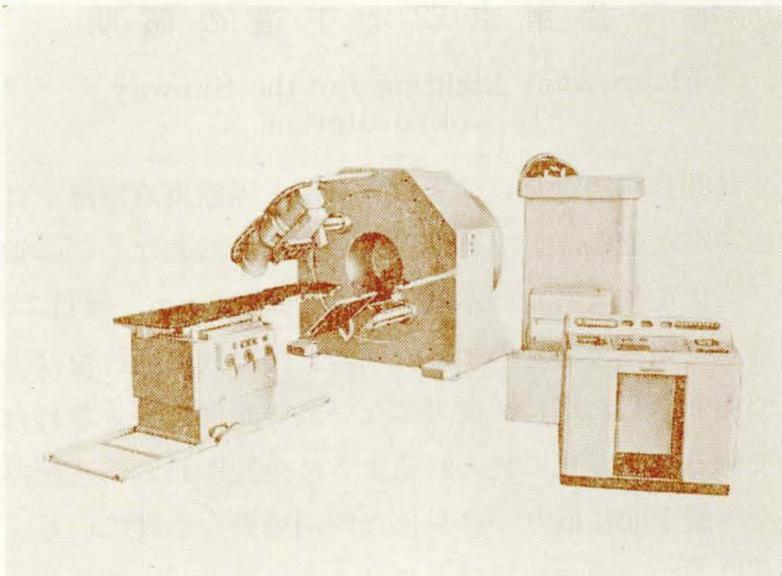
特長

- (1) 大線量による短時間治療が可能である。
- (2) 移動照射により表面線量を低減できる。
- (3) 集光照射ならびに回転照射の組合せにより患部に最も適した治療を行うことができる。
- (4) 制御卓子は自動制御方式で各種保護装置を完備しているため、操作が安全、容易である。
- (5) 治療台は油圧制御により、上下、前後、左右の自動送りが可能で最も理想的な治療ができる。

装置は X 線管装置を支持する回転台、ならびに油圧制御による治療台、最高使用電圧 250 kV の高電圧発生装置、自動制御方式の制御卓子、電源電圧を常に一定にする自動電圧調整器、X 線管を冷却する油冷却器などから構成され、操作上必要な各種安全装置たとえば管電流、冷却油の温度および圧力、冷却水の圧力などに対し十分設備されており非常の場合、誤操作の場合には操作盤の表示灯およびブザーにより指示され回路は直ちに自動的に遮断されるので安心して使用することができる。

治療台は従来にない油圧制御により上下、左右、前後各 20cm の調整ができて、治療中操作により理想的な治療ができるなど新しい考案が施された非常に進歩したものである。

回転台には X 線管装置のほか、患部の位置を確認する



第7図 日立深部治療用 X 線装置
"TR-250-25"

Fig. 7. Hitachi Deep Therapy X-ray
Units "TR-250-25"

ために蛍光板部を設け、透過 X 線錐の防護には X 線管装置の対称面に鉛当量 12 mm 以上の防護板があつて、X 線照射線錐と相対的に運動する機構となつている。なお回転台の原動力には定評ある日立コンデンサーモートルが使用されている。

仕 様

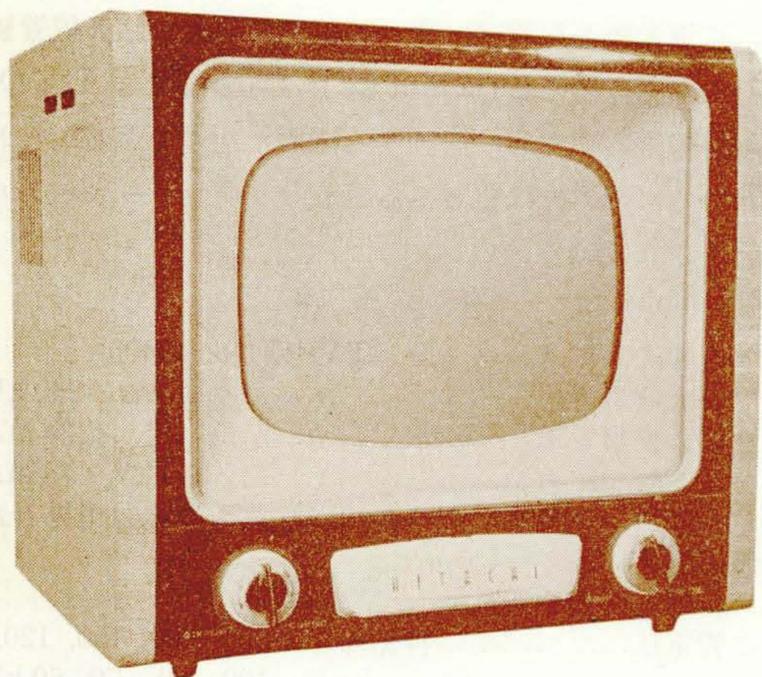
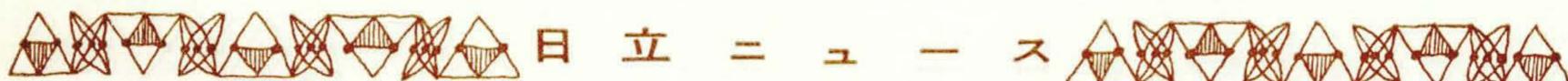
X 線管	フィリップス製	TYPE No. 23405
最大使用電圧	.....	250 kV
最大使用電流	.....	25 mA
最大出力	.....	250 kV 15 mA
冷却法	.....	流水により冷却された油の強制巡還方式
制御卓子		
自動電圧調整器付		
管電圧	..... 押釦操作	250, 200, 150, 120, 100, 80, 70, 60 kV
管電流	.....	連続可変式 0~25 mA
自動調整押釦	..... D ₁	250 kV 15 mA
自動調整押釦	..... D ₂	200 kV 19 mA
回転照射装置		
X 線管焦点移動角	軸の回り	.....330°
	軸方向	..... 60°
		自動送り、固定、調整可能
治療台		
油圧調整範囲	上下	..... 20 cm
	左右	..... ±10 cm
	軸方向	..... ±10 cm
手動操作範囲	軸方向	..... 120 cm

“2倍以上明るく、しかも眼の疲れない”
日立テレビ 17 吋超遠距離用 SM-100 型
メタルバックブラウン管と
アイレスト・スクリーン使用

“Brighter and Easier for Eyes”
HITACHI 17" Super Long Distance Type
With Aluminized C.R.T and "Eye-rest
Screen," Moder SM-100

日立製作所では従来のブラウン管より 2 倍以上明るくて、しかも鮮明度も寿命も格段と優れたメタルバック(あるいは Aluminized)ブラウン管がよいよ量産に入つたので、まず高級品の 17 吋に採用し、この“SM-100 型”超遠距離用が発売されることになつた。シャシーはさきの F 100 型とほとんど同様で超遠距離用としての優れた感度、安定度と同時に高忠実度の画質をもつた高級設計となつている。

メタルバックで画面が明るくなつた一方ギラギラしないように前面ガラスには特殊フィルターのアイレスト・スクリーンを使用してチラツキを軟げコントラストおよび色調を画期的に改善し、眼に快い、眼の疲れのない画像をえているので、完全インターレースシステム高忠実度映像回路による“キメの細かい美しい画像”のよさがますます冴えている。音声回路にはレシオ検波を用いてバ



第8図 日立テレビ17吋超遠距離用 SM-100 型
Fig. 8. HITACHI 17" Super Long Distance Type Television Set Model SM-100

ズ音の混入がなく、広音域スピーカーの使用と相まって、画像ともどもにHi-Fiが楽しめる。キャビネットのデザインは「テレビの王者」を思わせるどつしりとおちついた豪華型となつている。

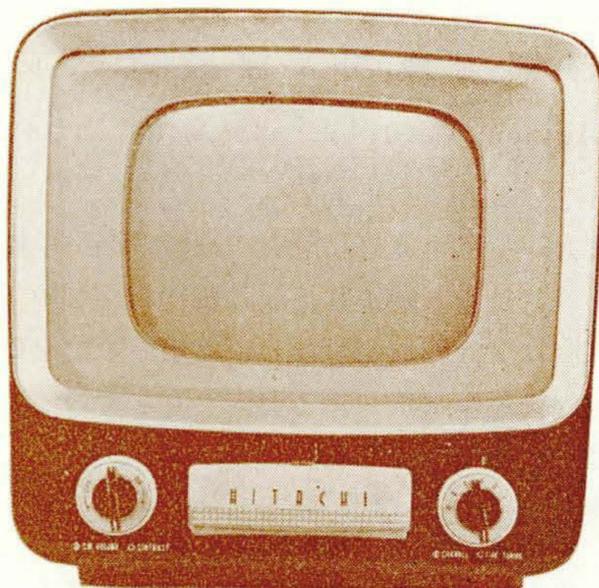
仕 様

- 受信方式.....インターキャリヤー方式
- 受信周波数帯.....第1～第6チャンネル(切換)
- 使用真空管.....20球(ブラウン管共)
(日立) 6BQ7A, 6J6, 6CB6×2, 6AU6×2, 6AL5×3, 6CL6, 6AV6, 6AR5, 6SN7-GT×4, 6BQ6-GTB, 6W4-GT, 1X2-B
- 使用ブラウン管.....17 HP4B (17吋 角型)
(日立) メタルバック 自動焦点式)
- 音声出力.....無歪 2.5 W
- 使用電源.....90～110 V 50/60～
- 消費電力.....160 W
- キャビネット寸法.....高さ 520mm 巾 580mm
奥行 480mm
- 重 量.....34 kg

“家庭用の決定版” 14吋近距離用
日立テレビ F-500 型

“Standard Home Type” HITACHI 14" Television Set, for Local Reception Model F-500

新しいテレビ放送局がつぎつぎと開局し、セットの需要が急角度で上昇している今日の要望に応じて、放送局から特に遠くない地域の家庭用標準型のセットして画質ならびに雑音に対する画像の安定度、音質に重点を置いてなるべく簡易化したものがこの F-500 型 14 吋近距離用である。感度階級としては近距離用と称しているが特に感度の高いカスコードチューナーを使用していわゆる



第9図 14吋近距離用日立テレビ F-500
Fig. 9. HITACHI 14" Television Set for Local Reception Model F-500

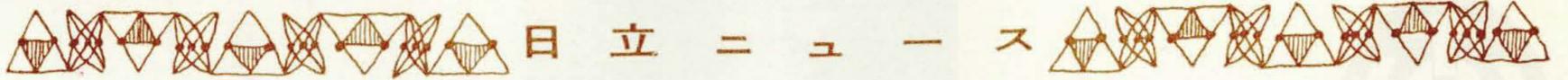
近距離用セットの中ではもつとも良心的な性能を有し、実用性、美観、経済性をもつともよくバランスさせた設計である。キャビネットは柔い曲線を生かした美しいエンジ色の高周波乾燥による成型合板製である。

仕 様

- 使用真空管.....15球(ブラウン管共)
(日立) 6BQ7A, 6J6, 6CB6×2, 6AL5, 6CL6, 12BH7, 12AU7×2, 6BQ6-GTB, 6BN6, 6AR5, 6AX4, 1X2-B
- 使用ブラウン管.....14HP4 (14吋 角型)
(日立) 自動焦点式)
- 音声出力.....無歪 1.5 W
- 使用電源.....90～110 V 50/60～
- 消費電力.....110 W
- キャビネット寸法.....高さ 457mm 巾 462mm
奥行 460mm
- 重 量.....24 kg

地下鉄東京駅地下道の照明
Fluorescent Lighting for the Subway to Tokyo Station

7月20日開通を見た地下鉄東京駅と国鉄東京駅降車口を結ぶ地下道に、日立製作所は蛍光照明器具ならびに蛍光ランプを納入した。本地下道は全長 63.5 m、幅員 7.2 m におよぶ大きなもので、交通の要路だけに通行量は長大であり、したがって従来にない高い照度を要求されたのであるが、写真に見られるように全長にわたる連続器具を両壁上面に取りつけ見事な照明効果をあげている。器具は柔かい曲面を持ったプラスチックカバーで蔽われて、道路というよりは豪華なビルディングの一室のような落ち着いた雰囲気をつくり、あふれでる快い光は、人の流れをさまたげることなく自然に動かしてくれる。使用



されている器具は100台、蛍光灯40W白色が300本で、国鉄側から地下鉄側に移るにしたがつて5灯用、4灯用、3灯用、2灯用と同一外観の器具ながらランプ数を減じて、照度の調整をはかっている。照度は中央位置床上で約350ルクスである。三相3



第10図 地下鉄東京駅地下道
Fig. 10. Fluorescent Lighting for the Subway to Tokyo Station

線フリッカレス配線を採用してあるので、光のチラツキは皆無といえる。

工業テレビ用同軸ケーブル
佐久間発電所向に発送

Coaxial Cables for ITV Delivered to the
Sakuma Power Station

最近テレビジョンの商工業方面への応用拡大にともない、日立製作所ではすでに中国電力明塚発電所(水力)、北海道電力砂川発電所(火力)、東京電力新東京火力発電所、名古屋大和証券などにテレビ装置を納入したが、引続き電源開発佐久間発電所向に工業テレビ装置を納入することになった。

これにともなつて日立製作所ではダム-発電所間(約

3km)に布設される映像信号伝送用同軸ケーブルをこの程現場向発送した。

同発電所ではテレビ装置によつて発電操作室よりダムの水位や取水口の状態を監視しようとするもので、この同軸ケーブルは中心導体の周囲に発泡ポリエチレン被覆をほどこし銅テープ縦添え方式によつて外部導体を設けた後、その上に鉄テープの押え巻をしたケーブル心上にビニルシースまたはメッセンジャーワイヤー付ヒョウタン型ビニルシースあるいは鉛被鋼帯鎧装をほどこした、布設場所に応じた構造となつている。

特に発泡ポリエチレンを同軸ケーブルに使用したのは我国では初めての製品であり、ケーブルの外径、重量の軽減、電気的特性に大きな改善がくわえられた記録品である。

編集後記

回転電気機器に水素冷却を採用すると幾多の利点があることはよく知られており、日立製作所ではすでに1951年他社に先んじて水素冷却同期調相機を製作した歴史をもっている。今回佐久間発電所の西受電端名古屋変電所に据付けられた45,000kVA同期調相機は、記録的大容量であるばかりでなく、各種性能試験もすべてすぐれた成績を示した。これは日立製作所の技術と経験がいかに卓越したものであるかを物語るものである。本号では巻頭においてその内容を紹介した。

電子顕微鏡の製作に関する日立の技術についてはすでに定評がある。就中、昨年30万ボルト超高压電子顕微鏡

を完成して世界をアッと云わせて以来、名実ともに世界の指導的立場にある。本号に掲載された「HS-4型電子顕微鏡」は、世界最初の永久磁石励磁方法による多目的電子顕微鏡についての詳細な報告であるが、この論文が今後の電子顕微鏡製作に貢献するところは決して少なくないであろう。

一家一言は東北大学名誉教授浜住博士の玉稿を頂くことができた。博士は日本鑄物協会々長として、寸暇もない多忙の日常を過しておられるにもかかわらず、特に本誌のために御寄稿下さった御好意は感謝に堪えない。誌上をかりて厚く御礼申上げるしだいである。

<p>日立評論 第38巻 第8号 昭和31年8月20日印刷 昭和31年8月25日発行 (毎月1回25日発行) <禁無断転載> 定価 1部 100円(送料12円) © 1956 by Hitachi Hyoronsha</p>	<p>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 東京都千代田区丸の内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</p>
--	---

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