

日立ニュース

51,000 kVA 変圧器完成

51,000 kVA Transformer Completed

中部電力株式会社奥泉発電所納三相 154 kV, 51,000 kVA 変圧器 2 台は日立製作所日立工場で製作中であつたが、この程工場組立および試験を終了し、現地に向け発送を開始した。

本変圧器は機械的強度の最も高い円盤状線輪を使用し、高圧巻線には日立製作所独特の制振遮蔽を施し、耐雷強度を著しく高めている。

本変圧器は輸送限界が特に狭隘のため分解輸送を行つたが、現地における組立作業は特殊な方法によりクレーン重量も 10t のもので足り、またタンクの内部および外部に恒久的に取付けた加熱管により乾燥効果を高めている。

本変圧器のおもな仕様はつぎの通りである。

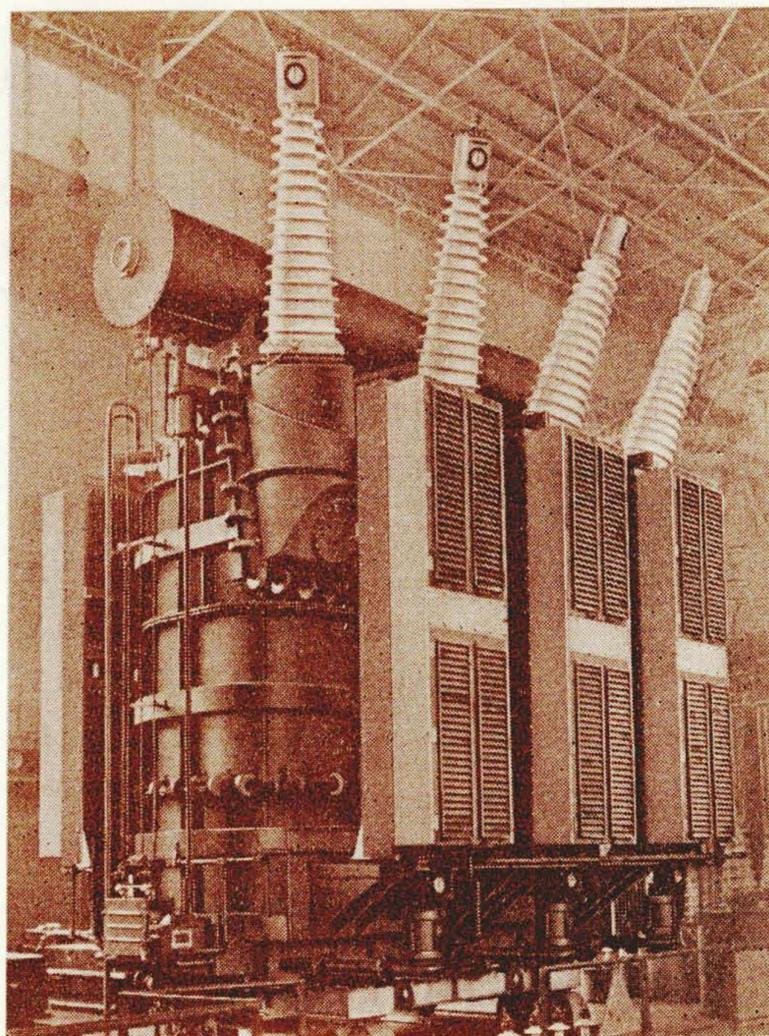
型 式	AFOC-3 YCP	
	屋外用三相送油風冷式内鉄型 (制振遮蔽および窒素封入型) (コンサベータ付)	
定格出力	51,000 kVA	
電 圧	一次	12,600 V
	二次	168,000~161,000~154,000 V
周 波 数	50/60~	
結 線	一次	△
	二次	Y
油 量	29,500 l	
総 重 量	128,000 kg	
寸 法	(幅)	(奥行) (高さ)
	6.06 m × 4.74 m × 7.475 m	

日立新型自動昇圧器完成す

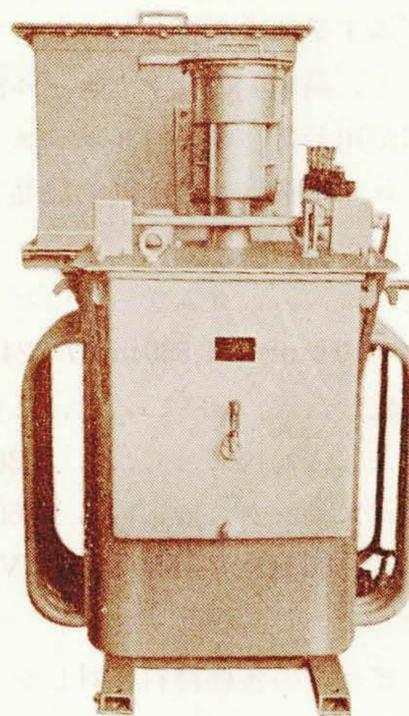
Hitachi 3-Phase Automatic Booster Completed

電源開発の進捗によつて、量的には一応の見透しをえて、質的サービス問題がとりあげられようとした昭和26年日立製作所は逸早く、自動昇圧器の研究に着手し、昭和27年国内初めてのA型自動昇圧器を完成して以来不断の研究を重ね、さらに高性能のB型自動昇圧器を多数納入した。

従来の調整器類に比較して、小型軽量、据付簡単、価格低廉で、配電線電圧降下の補償と電圧変動の改善にすぐれた性能を発揮して、好評を博した。



第1図 三相 154 kV 51,000 kVA 変圧器
Fig.1. 3-Phase 154 kV 51,000 kVA Transformer



第2図 日立三相自動昇圧器
Fig.2. Hitachi 3-phase Automatic Booster

この経験と、同類の負荷時電圧調整器の多年の経験ならびに研究成果をとりいれて、この程、根本的に改善を加えた新型自動昇圧器を完成した。新型器の特色はつぎの通りである。

- (1) タップ間の中間電圧を連続使用する小数タップ方式で、タップ切換器は圧接回転型を採用して、非常に信頼度の高いものである。
- (2) 電流遮断用の接触器を別槽として、本体の油の性能を長期間維持するようにした。
- (3) 器全体は、柱上設置を考慮して、長期間の無点検運転に十分耐える構造とした。
- (4) 停電後の再通電に際して、電圧の過上昇が起きない制御方式を採用した。その他、誤動作防止の鎖錠装置、リミットにおける電氣的、機械的安全装置の併用などによつて、確實かつ安全な操作が行われる。
- (5) 小型軽量、据付簡単、価格低廉である。

標準品の仕様はつぎの通りである。

型 式	.....屋外用油入自冷式
線 路 容 量	.....300 kVA
電 圧	.....一次使用範囲 2,700~3,500 V
	.....二次電圧 .....3,300 V
相 数	.....三相
周 波 数	.....50~ または 60~
連続定格、結線	.....V結線単巻
電圧調整方式	.....自 動

**610 mm φ×1,830 mmL
逆L型4本カレンダーロール機完成**
610 mmφ×1,830 mmL Inverted L-Type
Four-Roll Calender Completed

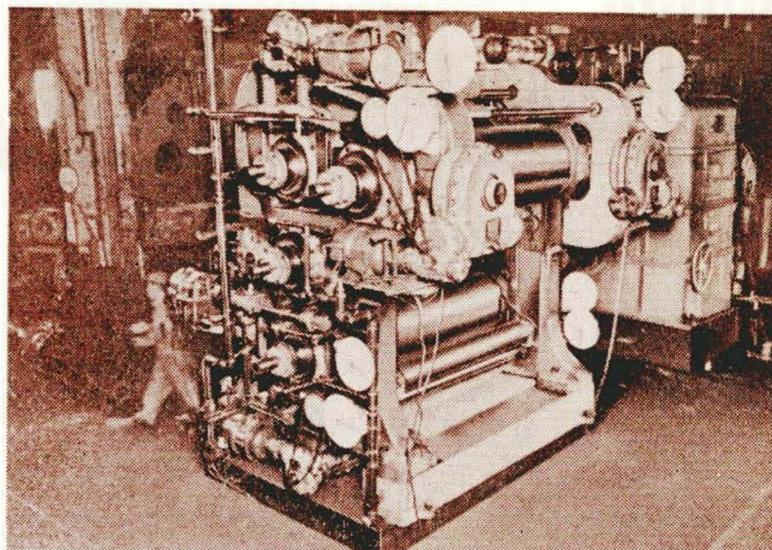
本機は東洋ゴム工業株式会社に納入したものでビニールシート用として、高精度の仕上とロール温度150~180°C という高温使用および中ロールクロスシング方式を有するカレンダーロール機として画期的製品である。

その仕様は

用 途	.....ゴムならびにビニールシート
ロール寸法	610 mmφ×1,830 mmL (24"φ×72"L)
中ロール回転数	..... 0~13 rpm
圧下速度	..... 3.36 mm/min
中ロールクロスシング	..... 3.65 mm/min
主電動機	.....80 HP 0~650 rpm V.S. モータ

本機の特長は

- (1) ゴム、ビニールの各種材料に対しシーチング、トッピング、ダブリング、フリクショニングなど広範囲に使用できる。
- (2) 中ロールをクロスシングすることにより各種厚味に適するロールクラウニングを選択できる。
- (3) ロールは中空特殊チルドロールで表面硬度ショアー75°以上とし、内面仕上を行い表面は超仕上により精度 10 μ 以内である。



第3図 610 mmφ×1,830 mmL 逆L型4本
カレンダーロール機

Fig. 3. 610 mmφ×1,830 mmL Inverted
L-Type Four-Roll Calender

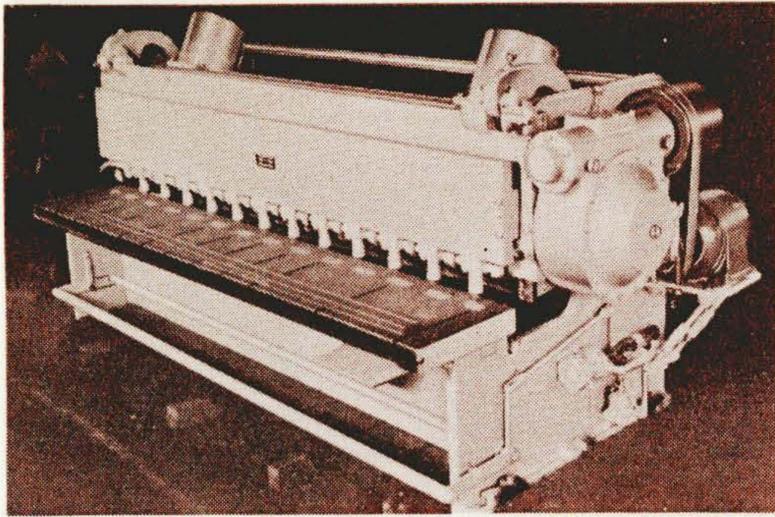
- (4) ロール軸受はロール温度最高約 180°C を考慮した精度 10 μ 以内の転り軸受である。
- (5) 各ロールの圧下および中ロールクロスシングは左右各箇の電動式である。
- (6) ロールスタンドには各種補助器具を所属して作業を便にしている。
- (7) ロールの駆動は主電動機より減速機、フリクシヨングヤースタンドを経てユニバーサルカップリングにより行い、歯車の噛合はロール間隙の変化ロール加熱の影響より隔離され密閉ケーシング内で静粛に行われ、各軸受は転り軸受で十分なる循環給油により円滑なる運転ができる。
- (8) フリクシヨングヤースタンドはトッピングあるいはフリクショニングなどに適するごとく2組の回転比を選択しうる。
- (9) 主電動機は可変速で材料により随意の速度で運転できる。
- (10) カレンダーロール機の附属機器として巻出機、プレヒータ、冷却機、巻取機などがある。

板用高精度シヤー完成
Precision Plate Shear Completed

本機はプレス加工成形用として特に高精度を要求される材料の剪断に供されるものである。

仕 様

剪断材料	.....軟鋼板 最大 3.2 mm 厚
剪断幅	..... 3,050 mm
剪断回数	..... 60回/分
ストローク	..... 100 mm
フレームギャップ	..... 400 mm
電 動 機	..... 15 HP 1,500 rpm



第4図 高精度シヤ—
Fig.4. Precision Plate Shear

本機の特長は

- (1) 各部材の材質，構造，配置などすべて精度増進および維持を目標とし，かつ最高度の加工を施している。
- (2) 上下双間のクリアランス調整を容易にするためクランク上止点においても双物間にラップを有している。
- (3) 板抑油圧装置は板厚，板幅に関係なく一定圧力で作動する。
- (4) クラッチはレバー足踏式と電磁弁でエヤーシリンダーを操作するフートスイッチ式の両様を具備して直接操作，遠方操作とも可能である。
- (5) 駆動装置，油圧装置などをすべてフレームの1側に収め，コンパクトに纏めており，また作動部分が全く外部にでていないので，安全に作業できる。
- (6) 精度良好なる手前ゲージおよび後ゲージを有する。
- (7) 厚1mm，幅1,500mmの鋼板を剪断した場合工場立会検査において誤差±0.02mm以下であった。

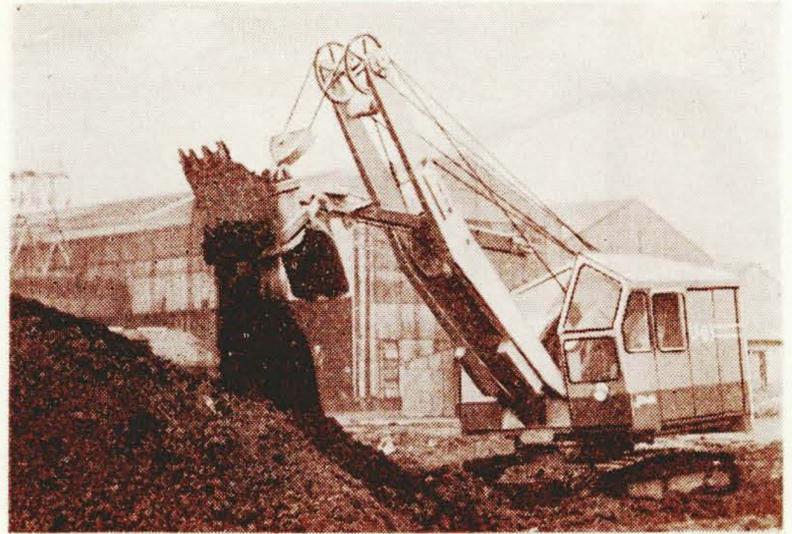
新製品 U03 万能掘削機完成

U03 Convertible Shovel Completed

かねて業界から待望されていた日立 U03 万能掘削機がこの程完成した。

本機はすでに定評ある U06, U12 製作の豊富な経験と，最新の技術が結集された最新鋭の小型掘削機である。

フロントを取換えることにより，各種用途に適用できる万能型であり，また下部走行体の変更で，ホイールタイプ，トラックタイプにもできる。軽快，能率的な本機は幾多の特長を有する高性能機で，その躍進が期待されている。



第5図 U03 ショベル
Fig.5. U03 Shovel

本機の完成により日立ショベル一連の系列 (3m³, 1.6m³, 1.2m³, 0.6m³, 0.3m³) はその態勢を一段と強化されるに至った。

この掘削機の特長および主要仕様は次の通りである。

特 長

- (1) 各作業速度が早い (1 サイクル最少10秒)。非常に高能率である。
- (2) 各レバーはニードルベアリング入りとし，またジッパトリップなどには空気式を併用してあるため，操作はきわめて軽快容易である。
- (3) 全装備のまま鉄道トラ車に乗入れ，第5積載限界で輸送でき，またそのままトラック輸送も可能である。
- (4) 走行速度は2段切替えであるため，移動が迅速にでき，機動性が大きい。
- (5) 傾斜地での行動，作業を确实容易にするため，旋回走行用のブレーキをつけた。

その他この掘削機には最新の技術を取り入れ，円滑な運転，機械部品の損耗減少，保守の容易をはかっている。

仕 様

ジッパ容量.....	0.3 m ³
掘削能力.....	65 m ³ /h
クレーン吊上荷重.....	標準型 5.5 t, 特殊型 7 t
走行速度.....	1.6~2.2 km/h
接地圧 標準型.....	0.49 kg/cm ²
幅広型.....	0.35 kg/cm ²
特殊型.....	0.24 kg/cm ²
原 動 機	ディーゼルエンジン 実用最大 42 HP (1,600 rpm)

笠戸工場研究所新築成る

New Laboratory Attached to Kasado Works

笠戸工場においてはビルマ，インドなど輸出車輛の発展に鋭意努力しつつある現在，従来の研究室では狭少で



第6図 新築された笠戸工場研究所
Fig.6. New Laboratory Built on the Kasado Works' Ground

あるので材料試験室をも統合新築されることになって、昨秋より工事中であつたが、このほど幅 15 m、長さ 52 mの鉄筋コンクリート二階建の研究所が完成した。

一階には材料試験室、金属、熔接、疲労、軸受実験室と大物部品の性能実験を行う第一機械実験室、二階には機械、電気、化学関係実験室および図書室が設けられ、明るい近代的な研究所が誕生した訳である。

基礎的な研究は主として中央研究所において行われているが、製造現場と直結した応用研究は本研究室で進められ、製品性能の究明、改善、作業法の改善、使用材料の改善、応用、新製品の開発などの研究が行われており、今後とも我国車輛工業に貢献すべく立派な研究成果の達成に邁進中である。

摩耶ケーブルカー納入 Maya Cable Car

山頂にある神社へ参詣のための交通機関として、また六甲山、摩耶山を結ぶ観光の最短コースとして計画せられた摩耶ケーブルは、山麓発車駅高尾から山上駅まで約 900 m を結ぶ上下各一輛の釣瓶式ケーブルカーとして運転せられるもので、摩耶鋼索鉄道株式会社より受注鋭意製作中であつたが、4 月中旬日立製作所笠戸工場において完成、たゞちに納入せられた。

このケーブルカーは 50 人乗半鋼製車で、車体外部は窓から上を明るいクリーム色、腰板より下をマルーン色としたスマートな塗装とし、できる限り窓を広くとつて展望を良くした流線型ケーブルカーで、地元神戸市を中心とする内外観光客に大いに歓迎せられるものと期待している。主要々目はつぎの通り。

定員	50人 (座席18人, 立席32人)
自重	6.5 t (車体 3 t, 台車 3.5 t)
軌間	1,067 mm
車体寸法 長さ (妻間)	8,000 mm



第7図 摩耶ケーブルカー
Fig.7. Maya Cable Car

高さ (前照灯上面まで)	3,230 mm
幅 (外板間)	2,460 mm
車輪直径	550 mm
車体傾斜	37%
出入口	片側 3 箇所
運転速度	毎秒 3.25 m
集電装置	簡易パンタグラフ 2 台
制動方式	セレッチタンフエニー式
制動種類	非常および手用制動装置
保安装置	制動信号装置および電話機

新型ボール入車輪完成

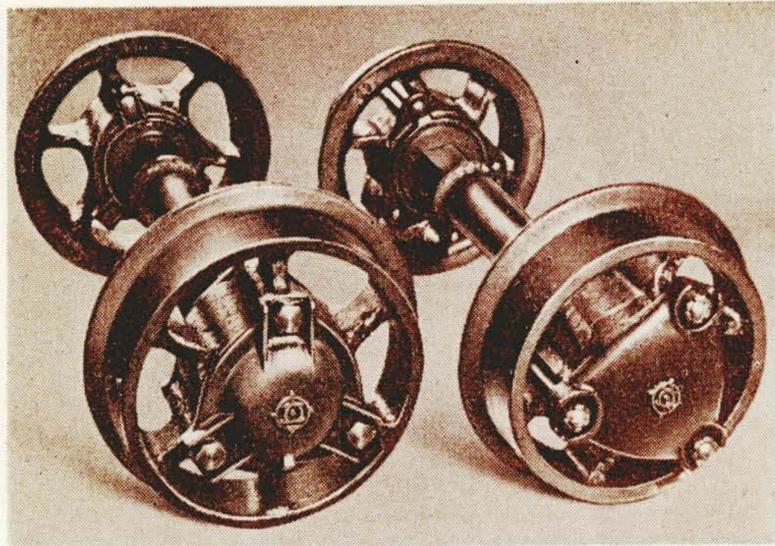
New Type Car Wheels with Ball Bearings Have Been Completed

炭車用車輪の製作に古い伝統と優秀な技術を誇る日立製作所戸畑工場では、さきにテーパローラ入車輪を紹介して広く好評を博したが、今回さらに需要家の要望に応じて新型ボール入車輪を完成した。

本車輪は従来の車輪各部品の細部に至るまで検討して製作されたものであり、実際使用に当つては十分その優秀性能が期待できる。

新型車輪のおもな特長はつぎのとおりである。

- (1) 車輪各部は合理的な肉厚、形状を有し、またトレッド面、ハウジング内面に高周波焼入を施したので、強力なしかも長期の使用に耐える車輪となつた。
- (2) オイルシール挿入およびシーリングカラーのクロムメッキなどにより防塵装置が完全なため、その効力は永く維持される。
- (3) 取付ボルトは袋ナットおよび車輪の通し孔によつて保護されているので、永年使用してもボルトの錆着がなく、分解組立が容易にでき、しかも廻り止めが完全である。



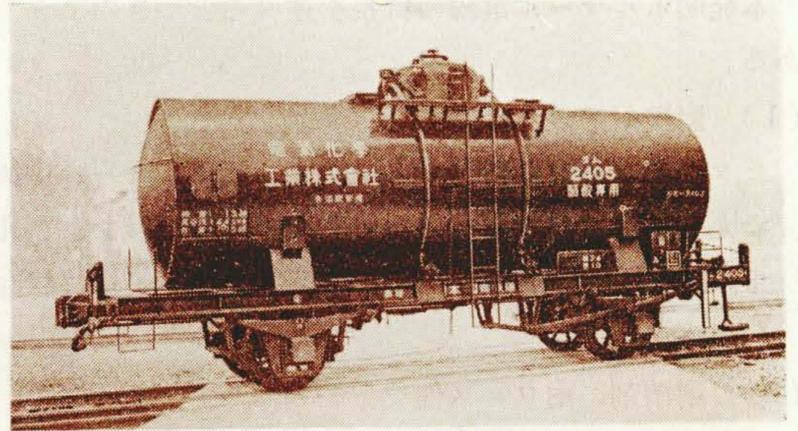
第8図 新型車輪（左）と従来の標準型車輪
Fig.8. View of New Type (Left) and Standard Type Car Wheels with Ball Bearings

- (4) 従来のセットスクリー式をリングナット式に改良したので、不規則なスラスト荷重にも十分堪える。
- (5) 完全な防塵装置とともにグリース注油栓を附してあるので、分解期間が永くなり、しかも車輪回転が円滑である。

醋酸用ステンレスタンク車完成
Stainless Steel Tank Car for Acetic Acid Completed

15t 積醋酸用ステンレスタンク車がこのほど日立製作所笠戸工場において完成、電気化学工業株式会社に納入せられた。このタンク車の特長は 99% 醋酸水溶液を運搬するためタンク、バルブコック、液出入管などすべてステンレス製で腐蝕に対し完全な注意が払われており、特にドームおよびその周辺の液のこぼれるおそれのある部分はステンレス製覆板を施し、また液樋および液樋管やエプロンなどを設けて台枠を保護してある。

醋酸水溶液は常温 (16・65°C) で氷結するので、タンク外底部にジャケット式加熱装置を設け氷結した場合はこれに蒸気を通し溶融して液を取出す構造としてある。またタンク外周は厚さ 105mm の牛毛エルトを取付け鋼



第9図 電気化学工業株式会社 15t 積醋酸用ステンレスタンク車

Fig.9. 15 t Stainless Steel Tank Car for Acetic Acid

板製被板で覆った保温装置を施してある。

主要々目はずぎの通り。

型 式	.....	二軸車
荷 重	.....	15 t
実 容 積	.....	14.4 m ³
自 重	.....	11.75 t
液 の 比 重	.....	1.04
最 大 長 さ (連 結 面 間)	.....	8,180 mm
最 大 高 さ (ド ー ム 蓋 頂 部)	.....	3,728 mm
最 大 幅 (側 プ レ ー キ テ コ)	.....	2,528 mm
固 定 軸 距	.....	4,000 mm
車 輪 直 径	.....	860 mm
タンク種別	.....	第4種

フラン樹脂応用新ホルマール電線日立で完成
特許となる

Furan Resin System New Formal Insulated Wire Completed by Hitachi Wire Works Patented

フラン樹脂は耐酸耐アルカリ性樹脂として、早くからその特長に注目されていたものであるが、日立製作所では戦後、いち早く中央研究所において研究を行い、ついにその工業化に成功し、本邦唯一のフラン樹脂 (日立商品名ヒタフラン) として発売するに至った。

今回特許第 208817, 212278, 212279 号として登録された新ホルマール電線は、ヒタフランの応用の一つでヒタフランと「フルフリルアルコールとフェノール類あるいはフルフラールその他のアルデヒド類との共縮合物) をホルマール樹脂に添加して造つたもので、それぞれの樹脂の特長を發揮し、この種電線の外国特許品よりも、耐酸、耐アルカリ性、耐溶剤、耐ワニス性、耐冷媒性ならびに可撓性にも著るしくすぐれ、また皮膜厚に関しても従来のO種あるいはそれ以上のものの要求に対して1種で充分間に合うことが認められている。

本発明ホルマール電線の特長を述べるとつぎのようである。

(1) 耐酸耐アルカリ性

ヒタフラン最大の特長であり、本発明ホルマール電線に充分に活かされており、比重1.2~1.3の硫酸および比重1.1~1.4の苛性ソーダに24時間浸漬しても異状ない。

(2) 耐溶剤、耐ワニス性

本発明ホルマール電線を60~65°Cのベンゾール、ガソリン、ナフサあるいはこれらの混合溶剤、ならびに90~94°Cの各種コイルワニス中に24時間浸漬するも変化なく、8,000 V/0.1 mm以上の絶縁耐力を有し、また140°Cのワニス中で6時間浸漬し、後破壊電圧を測定するも変化を認めない。

(3) 耐冷媒性

冷凍機用冷媒、たとえばメチルクロライド、フレオン-12にも耐える。すなわち本発明ホルマール電線は100°Cのフレオン-12中に約30日間連続放置しても可撓性は勿論、絶縁耐力もほとんど低下しない。

(4) 可撓性

本発明ホルマール電線は自己径に巻付けても肉眼で見えるクラックを生じない。

(5) その他

本発明ホルマール電線は絶縁耐力、耐磨耗性、耐熱軟化性におても、外国特許のこの種ホルマール電線に優るとも劣らぬ性能を示す。

また本発明ホルマール塗料は塗装作業時の作業性を良好にし、ホルマール電線の均一性にも効果がある。

本発明ホルマール電線はエナメル線および絹巻線などに替るもので幾多の特長を有し、斯界への貢献は期待されるところであり、外国特許によらず、自らの特許でやつておる我国唯一のものである。

二重コイル電球日本工業規格 (JIS)
表示許可さる

Hitachi Double Coil Lamp Qualified for
Application of JIS Mark

二重コイル電球（一般照明用）は昨年5月日本工業規格 (JIS C 7517) が制定されると同時に工業標準化法による日本工業規格表示品目に指定されたので、日立製作所ではこれが表示許可の工業審査を申請中であつたが、この程製造設備、検査設備、検査方法など上記 JIS 規格適合製品としての品質保持に必要な技術的生産条件が JIS 表示工場として十分適合することを認められ、通商産業大臣より正式許可書が交付された。



第10図 JIS マーク表示許可証

Fig.10. License Entitling Hitachi to
Use the JIS Mark

(1) 許可品目

JIS C 7517 二重コイル電球（一般照明用）

(2) 許可番号および許可年月日

第97号の1 昭和30年4月27日

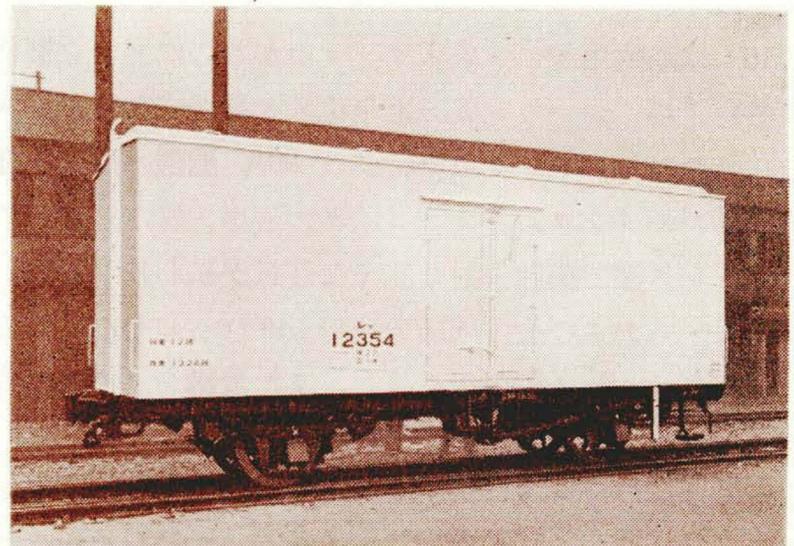
(3) 許可工場

株式会社日立製作所茂原工場

冷蔵車着々完成
Refrigerator Cars

日立製作所で国鉄より50輛の大量を受注し、笠戸工場において鋭意製作中のレ12000形鋼製二軸冷蔵車は着々完成しつつあり、逐次分割納入せられている。

冷蔵車は鮮魚、野菜類の遠距離輸送に著るしく貢献しており、輸送量の増大に伴い国鉄ダイヤのスピードアップに呼応して、この冷蔵車は特に高速度に耐えられるごとく構造に留意してある。ことにバネ吊装置は二段ツリ



第11図 レ12000形二軸冷蔵車

Fig.11. 4-Wheeled 12 t Refrigerator Car

日立 ニュース

リンク式とし、走行安定速度ははるかに向上した。

車体の構造はSEC6ステンレス鋼板製の内部鋼体と天井に設置した氷タンクの外周を保冷板で蔽い、SS41鋼板製の外部鋼体の内側に30mm厚のフェルトをほりつけ、内部鋼体を装入したもので、内部の気密保持と断熱に十分な考慮が払われている。

主要々目は下記の通りである。

- 荷重.....12t
- 自重.....13.5t
- 容積(氷タンク除く).....25.6m³

- 氷タンク容積.....4.8m³
- 車体寸法
- 連結面長.....8,200mm
- 最大幅.....2,730mm
- 最大高さ.....3,783mm
- 軸距.....4,200mm
- 氷入口.....屋根に4箇
- 保冷板.....アルセルボード
- バネ吊装置.....二段ツリリング式
- ブレーキ装置.....空気ブレーキおよび側ブレーキ



編集後記

今月の一家一言に九州電力佐藤社長の玉稿をえた事は望外の喜びであつた。その「能力100%論」はまことにヒューマニズムの香り高いものであつて、淡々と語られるさり気ない言句は汲めども尽きない滋味にあふれている。

☒

梅雨の時節となつた。幸いにしてまだ水害の報せはきかないが、今年はどうか大した被害もなく過ぎてほしいものである。佐藤社長の論法を借りれば、天災は国家におけるθ角というべきものであろう。日本ではこのθの角度はかなり大きいと見なければなるまい。しかし従来

θと考えられているものの中にも、人間の力によつてcosθにかえうる部分が決して少くないことにわれわれはもう一度深く思いを致すべきであらう。

☒

火力発電の効率向上は必然的にボイラの高温高圧を伴う。そのため近代的なボイラ給水ポンプは、当然この高温高圧に耐えうる性能を要求される。「日立バーレル型ボイラ給水ポンプの進歩」には、日立製作所が最近納入した中国電力小野田発電所のボイラ給水ポンプを中心とした、最近の火力発電所の要求を満たすボイラ給水ポンプに関する貴重な研究の成果が紹介されている。

☒

今月はこの他にも「再熱蒸気タービン調速上の諸問題について」、「電流滴定法によるボイラ給水中の溶解酸素定量法」など火力発電関係の論文が三篇も揃つたが、我国に於ける発電方式の重点が漸次火力に移つて行こうとしているときにあたつて、日立製作所がこの方面にかくも旺盛な研究を続けていることは、まことに頼もしい限りである。

☒

本号から「製品紹介」欄を新設した。論文として昇華するまでの生々しい素材データである。読者の御参考となれば幸いである。

<p>第37巻 日立評論 第7号</p>				<p>編集兼発行人 長谷川 俊 雄</p>
<p>禁無断 昭和30年7月25日印刷 転載 昭和30年7月30日発行</p>				<p>印刷人 榊原 雄 一</p>
<p>印刷所 新大東印刷工芸株式会社 東京都千代田区神田神保町1の52</p>				
誌	数	定 価	送 料	<p>発行所 日立評論社 東京都千代田区丸ノ内1丁目4番地 振替口座東京 71824 番 電話千代田(27) { 111(10), 211(10), 311(10) { 1111(10), 1211(10), 1311(10) 会 員 番 号 A208062 番</p>
	1 箇 月 分	¥ 100	¥ 12	
	6 箇 月 分 (4 割 引)	¥ 430	(送料共) 特集号が増刊され ました時は1回1 箇月分と計算し、 精算させていただきます。	
	12 箇 月 分 (4 割 引)	¥ 840		

広告取扱店 東京都中央区新富町2丁目16番地 電話築地(55)9028 番 広 和 堂