



日立金属工業株式会社営業開始す

Hitachi Metal Industries, Ltd. Commencing
Business

日立金属工業株式会社は10月1日より正式に日立製作所の鉄鋼部門の業務を継承して営業をはじめることになった。同社の業務の概要を紹介すれば下記のとおりである。

記

資本金 10 億円

役員 取締役会長 倉田 主税

取締役社長 中村 隆一

取締役 竹内亀次郎

取締役 宮下格之助

取締役 杉 正道

取締役 河島卯一郎

取締役 八木 良夫

監査役 宮尾 葆

監査役 伊藤 俊雄

本社 東京都千代田区丸の内2丁目12番地(仲15号館3階)

電話 東京 (28) 4131, 4141, 7531

営業所

大阪営業所 大阪市北区梅田7番地の3(梅田ビル9階)

電話 大阪 (34) 0796, 1027, 1296

広島駐在員 広島市猿楽町87(日立製作所広島販売所内)

電話 広島 (3) 5241, 5242

広畑駐在員 姫路市大蔵前町3(日立製作所広畑出張所内)

電話 姫路 2428

福岡営業所 福岡市天神町25番地の7(協和ビル4階)

電話 福岡 (4) 5831

八幡駐在員 八幡市通町15丁目1754番地の1(一宮ビル3階)(日立製作所八幡出張所内)

電話 八幡 1326, 2453

名古屋営業所 名古屋市中村区広井町3の98(名古屋ビル7階)

電話 名古屋 (55) 2662

札幌駐在員 札幌市北3条西4丁目1番地(第一生命ビル3階)(日立製作所札幌営業所内)

電話 札幌 (3) 2245

工場

戸畑工場 福岡県戸畑市明治町

若松工場 福岡県若松市恵比須通

桑名工場 三重県桑名市大福町

深川工場 東京都江東区深川越中島町

安来工場 島根県安来市安来町

営業品目

8印鉄管継手, 8印バルブ, 8印リンクチェーン, 製鉄用ロール, 非鉄金属用ロール, 非金属用ロール, 鋳鋼品, 鍛鋼品, 可鍛鋳鉄品, 鋳鉄品, ダクタイル鋳鉄品, 軽合金鋳物,

特殊鋼(安来ハガネ)

刃物鋼, 工具鋼, 耐熱鋼, 構造用鋼など

磨棒帯鋸, マグネット, 完成バイト

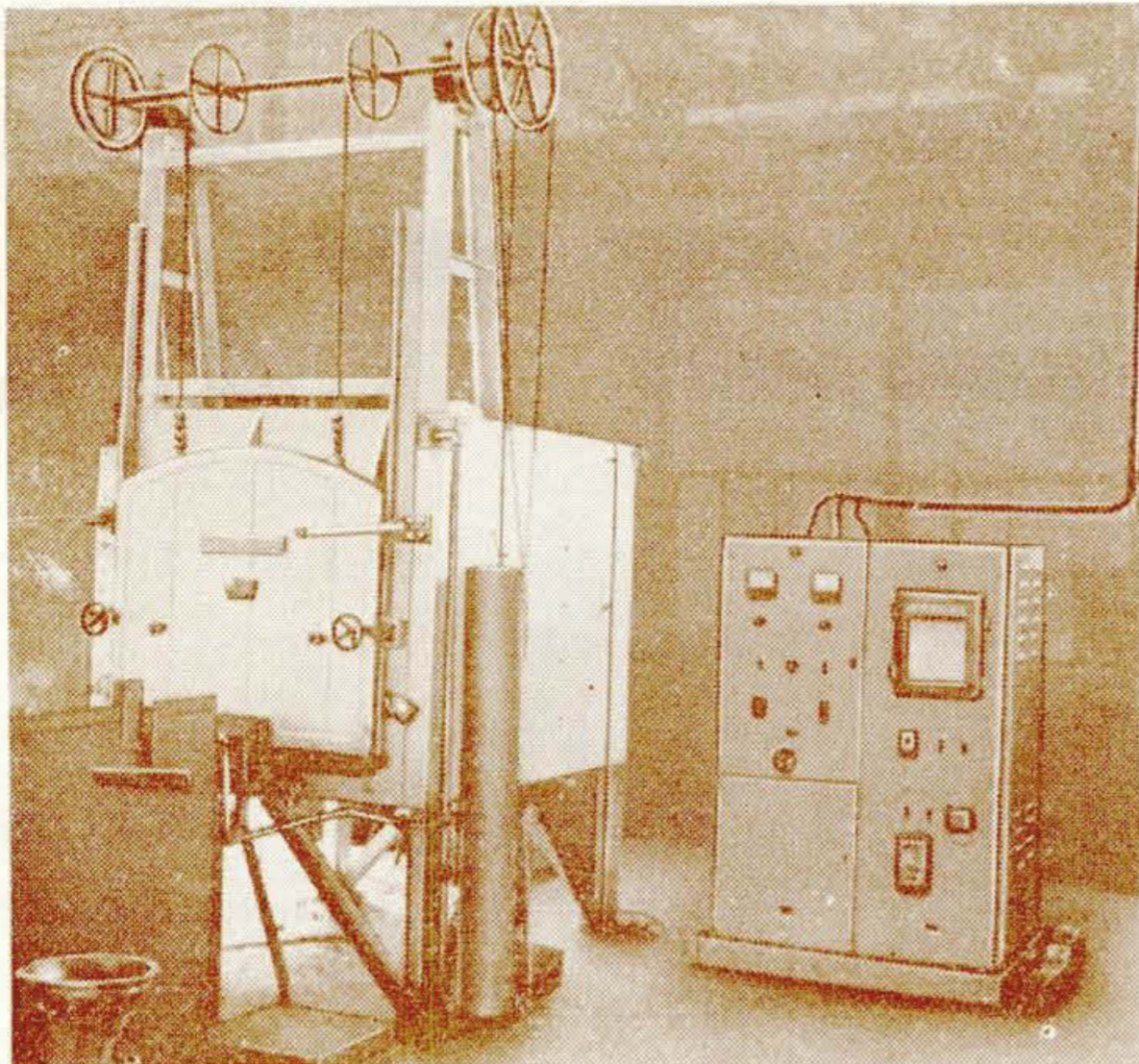
産業機器部品その他

なお日立製作所水戸工場, 亀有工場, 清水工場において生産される鋳鍛造品の営業業務は従来通り日立金属工業株式会社にておこなう。若松工場において生産する圧延機ならびに同附属機器, 製紙機械, 焙焼炉などの機械品は日立製作所において電機品とともに営業することになつており, 近い将来圧延機, 製紙機械は日立製作所日立工場に移管の予定である。また清水工場の非金属用ロールは若松工場に移管され, 新会社発足と共に若松工場にて生産される。なお新会社製品の輸出業務は従来通り親会社が引受け日立製作所の海外事業部輸出部および大阪営業所輸出課にて担当することになつておる。

70k VA 軽合金熱処理炉

70 kVA Heat Treating Furnace for
Light Alloys

近來外国自動車の輸入ならびにその国産化にとともに, 国産自動車も従来の鋳鉄製部品より軽合金製部品使



第1図 70kVA 軽合金熱処理炉
Fig. 1. 70 kVA Heat Treating Furnace for Light Alloys

用による軽量化を計り、Speed up および燃料消費量の減少への傾向が顕著になつてきた。

これは単に自動車部品のみならず、各産業界の一般的傾向でもある。

以来日立金属工業株式会社深川工場においても日夜研究を重ね、AL 合金鋳物量産化の設備充実に力をそゝいできたが、今般、熔解、鋳造、中子、熱処理、後処理、各設備の第一期工事を完了し、量産への第一歩を踏みだした。その中でも、特に自動運転、熱風循環式熱処理炉は注目に値し、日立 TVK 型電子管式自動温度調節記録計を用い、温度誤差範囲 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 、出炉より水焼入迄10秒という、画期的性能を有し、いかなる需要主の御要望にも十分応えうる態勢にあるものと確信する。

仕様

(1) 総括

用途	軽合金熱処理
型式	バッチ型熱風循環式マッフル電気抵抗炉
温度	最高 600°C 、常用 $500\sim 520^{\circ}\text{C}$ および 160°C 、温度誤差範囲 $\pm 3^{\circ}\text{C}$
温度上昇時間	炉室 20°C より 520°C 迄、2.5 時間
電源	三相、50 \sim 、200 \sim 220 V
電気容量	70 kVA
能力	1 回装入量、約 100 kg

(2) 炉体

炉体	内法寸法、奥行 1,500mm \times 巾 1,000mm \times 有効高さ 600 mm
発熱帯	鉄クロム帯第一種、側壁露出懸垂式
扉及開閉装置	圧縮空気による反錘昇降自動式、水封装置付



第2図 軽合金熱処理炉による各種処理製品
Fig. 2. Examples of Light Alloy Products Treated by Heat Treating Furnace

循環扇 耐熱鋼製、水冷式堅型 3 HP プレートファン

附属品 耐熱鋼製、バップル、レール、台車、バスケット

(3) 電気設備

仕上鋼板製自立型配電盤、三相、50 \sim 、200 \sim 220 V、70 kVA、6 段切替開閉器付

(4) 測温設備

日立 TVK、電子管式 3 点自動温度調節および記録計 ($0\sim 600^{\circ}\text{C}$)

タイムスイッチおよび 60 秒温度記憶装置、アルメルクロメル熱電対、3 組

(5) 焼入水槽

炉前移動型、全重量自重落下式、内法寸法、深さ 1,000 mm \times 巾 1,100mm \times 長さ 1,500 mm

最新式線材および小棒圧延設備

The Latest Type Rod and Small Rod Rolling Equipment

日立製作所が最近製作を開始した住友金属納めの線材および小棒圧延設備は技術提携社たる米国の Continental 社より最新の技術を導入した斯界の最優秀設備である。本装置の主要設備は加熱炉後の諸設備を網羅するものであり、おもなる仕様は下記のごとくである。

製品寸法	線材	5mm ϕ ~16mm ϕ
	小棒	19mm ϕ ~50mm ϕ
圧延能力	線材	5mm ϕ の場合
	能力	35.8 t/h
	小棒	19mm ϕ の場合
	能力	38.7 t/h

大型 4H Cold Strip Mill 2 基受注製作中

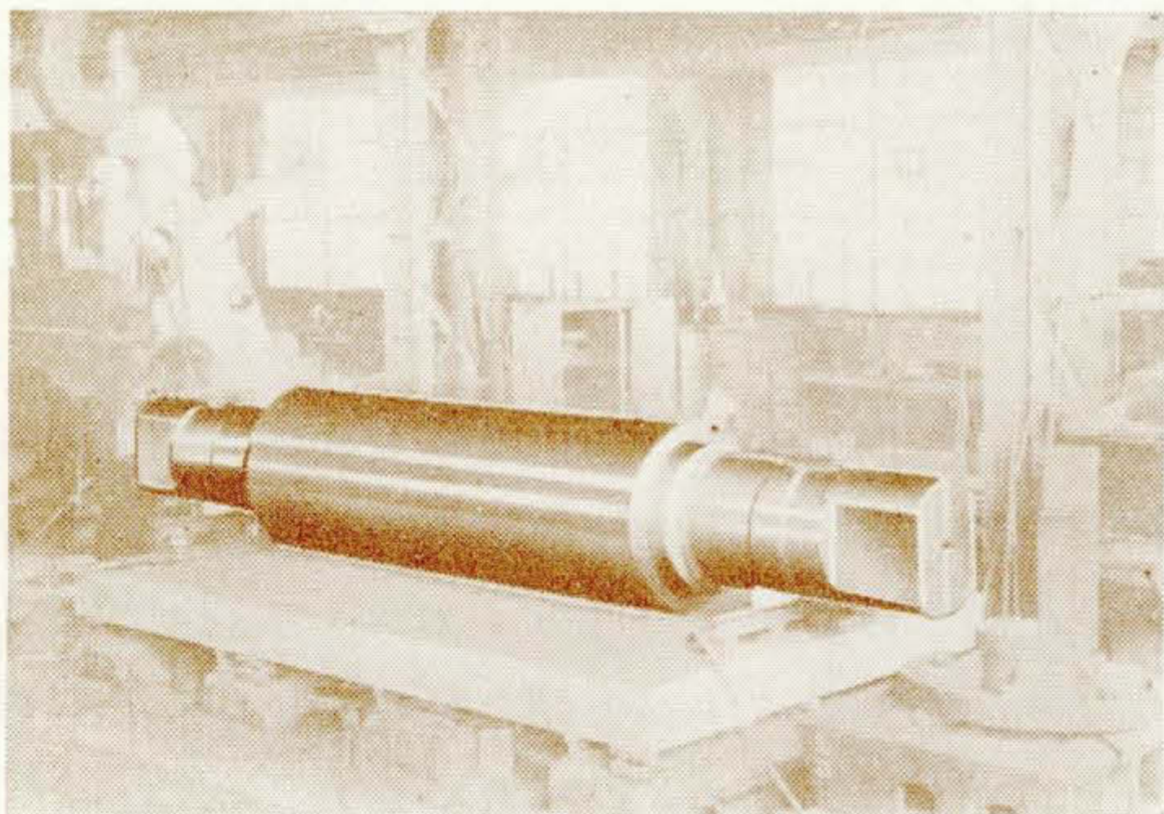
Large-Sized 4H Cold Strip Mills Ordered to Hitachi, Now under Manufacturing

現在日立製作所においては、さきに業界注目のうちに完成を見た大型圧延機と同様の最新式大型 4H Cold Strip Mill を日本鉄板、大阪造船所に納入すべく鋭意製作中である。本機はストリップ幅 1,000mm 公称圧延能力 12,000 トン/月 と称せられ米国の Continental 社との緊密なる技術提携のもとに日立技術の総力を傾注した最優秀機である。

印度タタ製鉄所向アダマイトロール

Adamite Roll for Tata Iron and Steel Co., Ltd., India

先に日立金属工業株式会社若松工場より納入したロールが非常に好成績だったため、この度ビレット、ビーム、チャンネル、軌条、シートバーなど型鋼全般にわたる大量の受注をえ、現在製作中である。上記ロールは特に機械的性質にすぐれており、ロールの内部に至るもほとんど硬度の低下はなく、肌荒、耐磨耗性にたいしてすぐれている。



第3図 印度タタ製鉄所向アダマイトロール
Fig. 3. Adamite Roll for Tata Iron and Steel Co., Ltd., India

八幡製鉄厚板用 39" × 160" ロール

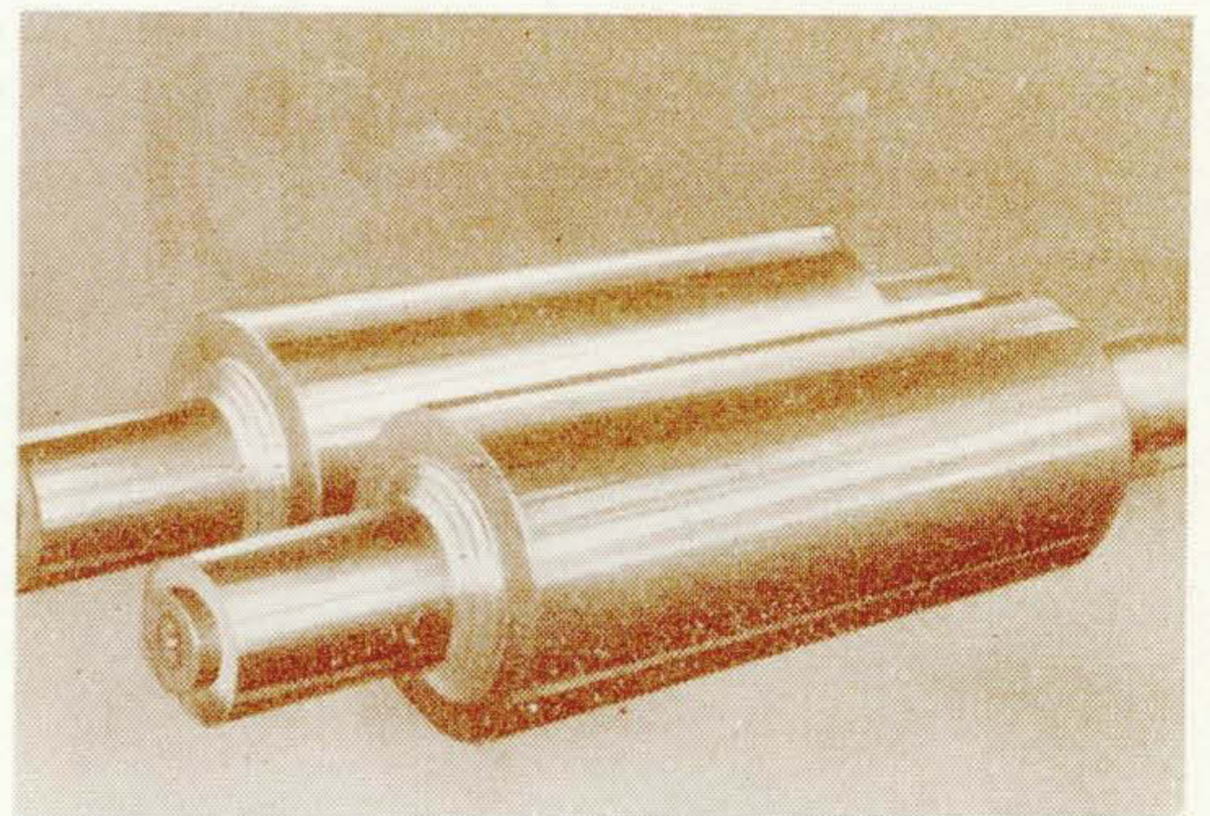
39" × 160" Roll for 4 High Plate, Mill Delivered to Yawata Iron & Steel Co., Ltd.

上記ロールは八幡製鉄で新設の厚板用4段可逆ミルのウワーキングロールで、材質は高合金グレンロールで製作し、硬度はショアー 70°~75°、製品重量は 31 t あり、日立金属工業株式会社若松工場はじまつて以来の大きなロールである。本ロールは強度に富むとともにチルハゲ、クラックなどの事故に対して、特に注意がはらわれており、耐磨耗性にすぐれたロールである。

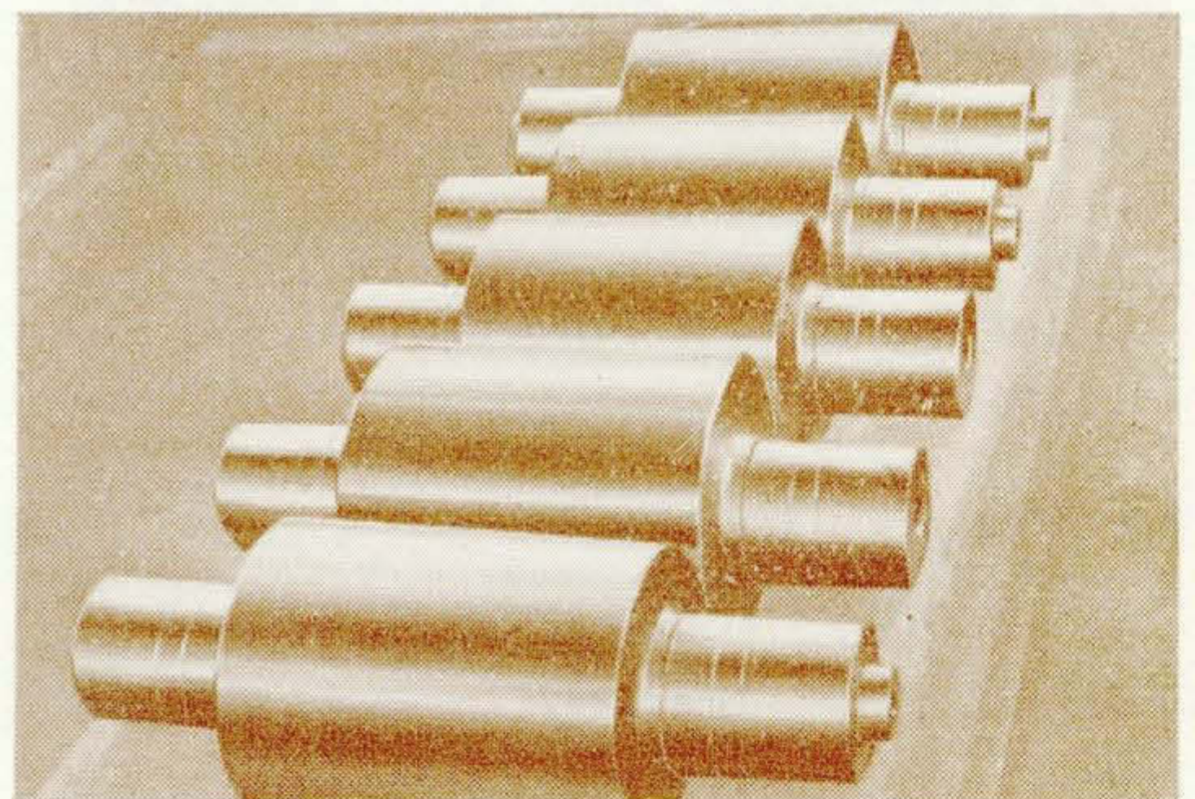
神戸製鋼新設線材ロール完成

Rolls for New Rod Mill in Kobe Steel Works, Ltd., Completed

新線材ロール機は神戸製鋼がこのたびスエーデンから購入した新鋭ロール機で本機に使用するロールは特にその性能に合致するようそれぞれのスタンドの機能を十分満足せしめるごとく機械的力、耐磨耗性および仕上り寸法の正確さ、成品肌の美麗を具備せしめるごとく選定せられたロールであり、日立金属工業株式会社若松工場においてこのほど完成したものである。



第4図 神戸製鋼第三線材ロール 550×1,500
Fig. 4. No.3 Rod Mill Rolls Awaiting Shipment for Kobe Steel Works, Ltd.



第5図 神戸製鋼第三線材仕上ロール
Fig. 5. No.3 Rod Mill Finishing Rolls for Kobe Steel Works, Ltd.

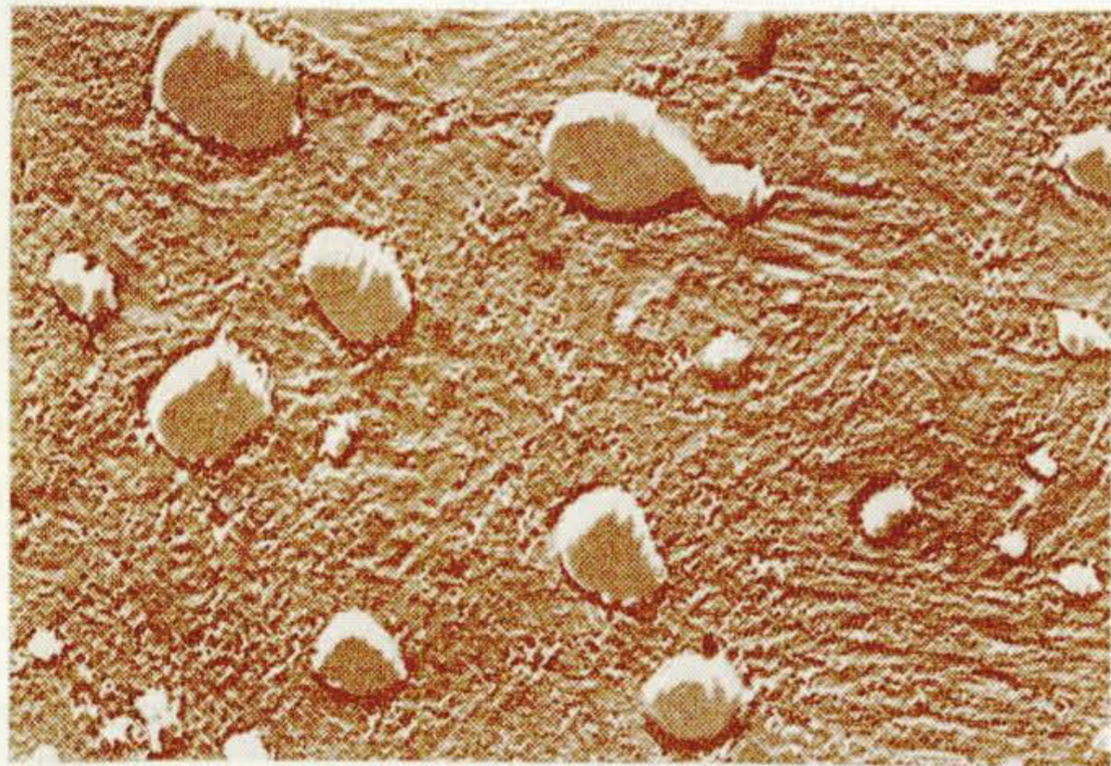
鍛 鋼 ロ ー ル

Forged Steel Rolls

第1表に用途別各種鍛鋼ロールの化学成分と標準硬度を示す。いずれも塩基性電気炉により優良な原材料を使用し、入念な精錬を行い、含有ガス、介在物のきわめて少い鋼を熔製し、大型鍛造プレスにより十分中心部まで鍛造効果をあたえ、内外均質のものとし、完全球状化焼

第 1 表 用途別各種鍛鋼ロールの化学成分
Table 1. Chemical Composition of Forged Steel Rolls

分類	材質記号	主要化学成分 (%)					硬 度 (ショアー)	用 途
		C	Si	Cr	Mo	NI		
普通鍛鋼ロール	FK-1	0.4 ~0.6	—	—	—	—	28~35	強靱性を特に要求される粗ロール
	FK-2	0.6 ~0.8	—	—	—	—	30~37	強靱性を特に要求される粗ロール
	FK-3	0.8 ~1.0	—	—	—	—	33~40	強靱性を特に要求される粗ロール
特殊鍛鋼ロール	FP-1	0.4 ~0.6	—	0.8~1.2	0.3~0.5	—	30~40	強靱性を要する分塊ロール, 鋼片用粗ロール
	FP-2	0.6 ~0.8	—	0.8~1.2	0.3~0.5	—	30~45	一般分塊ロール, 鋼片条鋼用粗ロール
	FP-3	0.8 ~1.0	—	0.8~1.2	0.3~0.5	—	32~50	耐磨耗性を要する分塊ロール, 型鋼用粗ロール
	FP-4	1.0 ~1.2	—	0.8~1.2	0.3~0.5	—	35~55	耐磨耗性を特に要する各種粗ロール
硬面焼入ロール	FH-1	0.55~0.70	—	1.4~2.0	—	—	50~70	バックアップロール
	FH-2	0.70~0.85	—	1.4~2.0	—	—	70~90	冷間中ロール, 仕上ロール
	FH-3	0.85~1.00	—	1.4~2.0	—	—	>90~>95	各種冷間仕上ロール
バックアップ ロール	FB-1	0.60~0.80	—	0.8~1.2	0.3~0.5	0.5~1.0	45~60	胴径大なる冷間圧延用バックアップロール
	FB-2	0.80~1.00	—	0.8~1.2	0.3~0.5	0.5~1.0	45~60	胴径大なる熱間圧延用バックアップロール
メッキロール	FG-1	0.20~0.35	<0.05	—	—	—	<25	
	FG-2	0.35~0.50	<0.05	—	—	—	25~35	



第 6 図 硬面焼入ロールの外表面における電子顕微鏡組織 (倍率 8,000)

Fig. 6. Electron-Microscopic Structure at Outer Surface of Forged Hardened Roll (× 8,000)

鈍を行って強靱性をもたせる。しかる後それぞれ所要硬度に応じた熱処理を行い耐磨耗性を附与する。

第 1 表の中, FH-1~3 をもちいて製造する硬面焼入ロールはもつとも高度の製造技術と特殊設備を要するものであり, 最近の急激な需要量の増加にともなう斯界の要望にこたえ日立製作所水戸工場でさらに増産態勢をととのえ鋭意製造に努力を重ねている。

硬面焼入ロールは特に欠陥のない, 清浄度の良好な鋼材に対して, 入念な鍛造加工と球状化焼鈍をほどこされたものであるべきことは勿論であるが, 一方焼入組織の良否はロール寿命に大なる影響をおよぼすものなので, 当社では適切な焼入法により微細マルテンサイト地に適量カーバイドが均一分布したロールをうる事が大切でこの点に力を入れて作業している。

組織の一例をショア硬度 95° に焼入したロールの表層部についてしらべた電子顕微鏡組織を第 6 図に示す。こ

のように残留カーバイドをともなつた完全マルテンサイトを呈するロールは十分な耐磨耗性を有するとともに, 一方適当な硬化深度を有するので, 使用中疲労による剥離, 折損などに対する抵抗も甚だ大である。

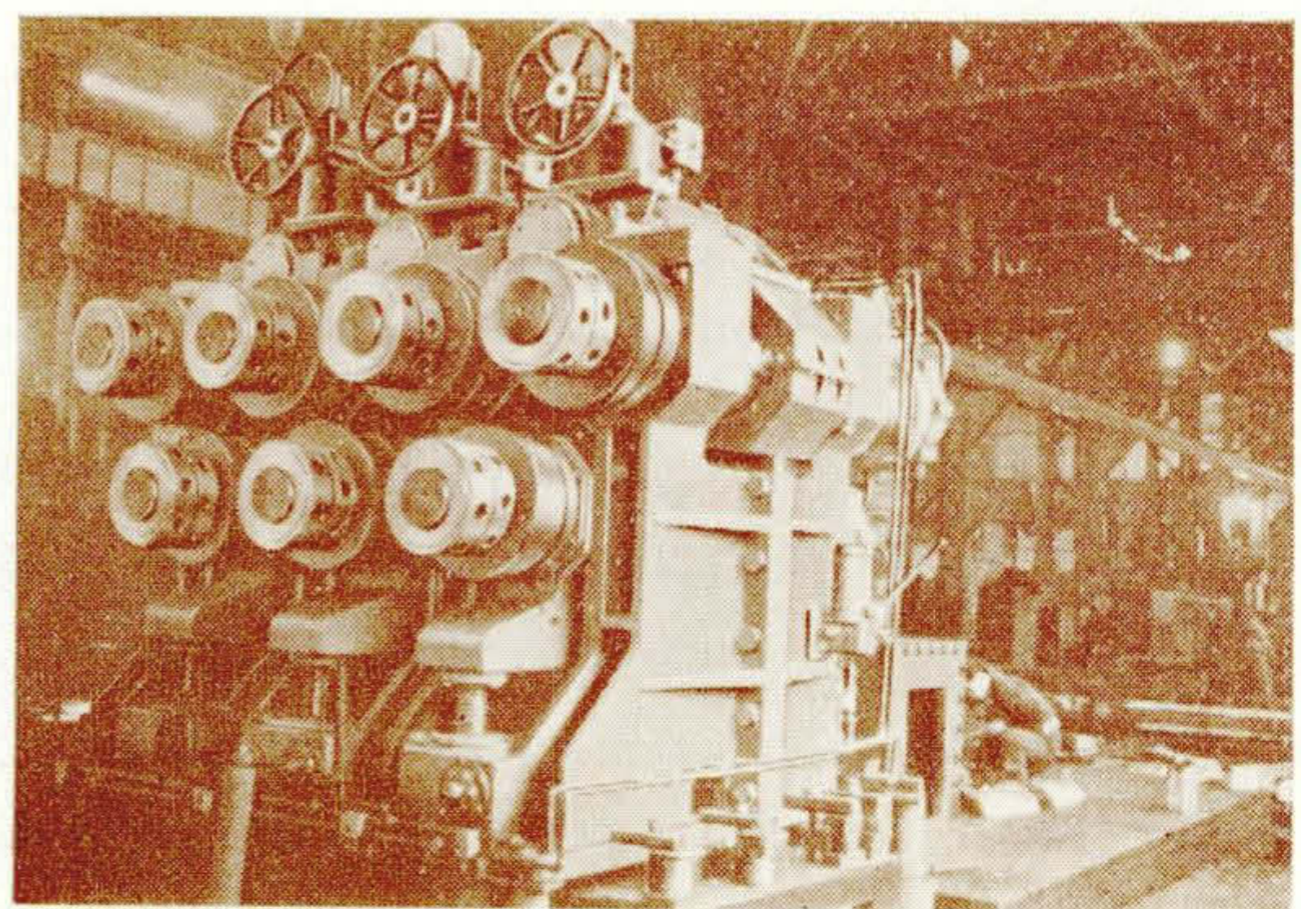
なお, 完成品については厳重な寸法, 粗度そのほかの外観検査を行うほか, 超音波探傷により内部欠陥の検査を入念に行っている。

ロ ー ラ 矯 正 機

Roller Corrector

本機は日立製作所で製作され八幡製鉄所二中型軌条工場に納入されたもので中形圧延鋼機の冷間矯正に使用せられ, 矯正機本体, 出入口側ガイドローラおよび減速装置よりなり, 主軸受にすべて転り軸受を使用した最新型である。おもな仕様はつぎの通りである。

型 式 片持ローラ型



第 7 図 組立を終ったローラ矯正機
Fig. 7. Roller Corrector, Just Completed

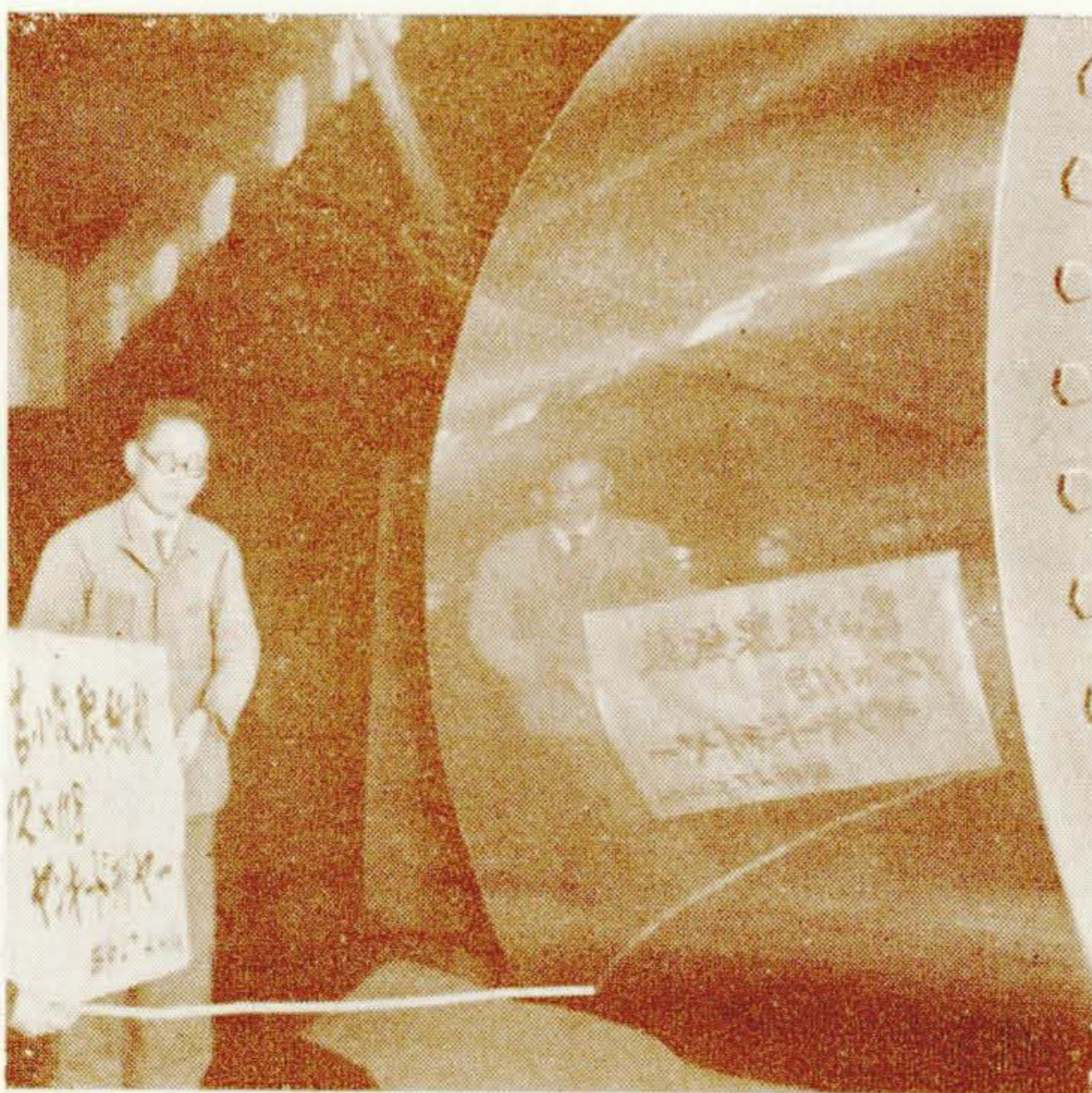
ローラ本数 上4本, 下3本, 計7本
 矯正速度 50 m/min および 60 m/min (2段式)
 矯正材料 山形鋼 100×100×13~65×65×5 mm
 溝形鋼 100×50×5 mm
 軌条 15 kg
 丸鋼 85φ~50φmm
 電動機 50 kW 3φ 900 rpm
 なお操作上の本機の特長としては

- (1) 片持式であるためローラの組替えが容易で多種にわたる成品の矯正に便利であるとともに, ローラの磨耗によるローラ取替えも容易である。
- (2) 各矯正ローラの調整が簡単で矯正効果に対する調整が容易である。
- (3) 出入口ガイドローラ類の取扱いに留意し, 送り込みまたは送り出しを自動化するとともにその調整を容易ならしめている。
- (4) 広範囲の成品にたいし矯正効果をあげうる。

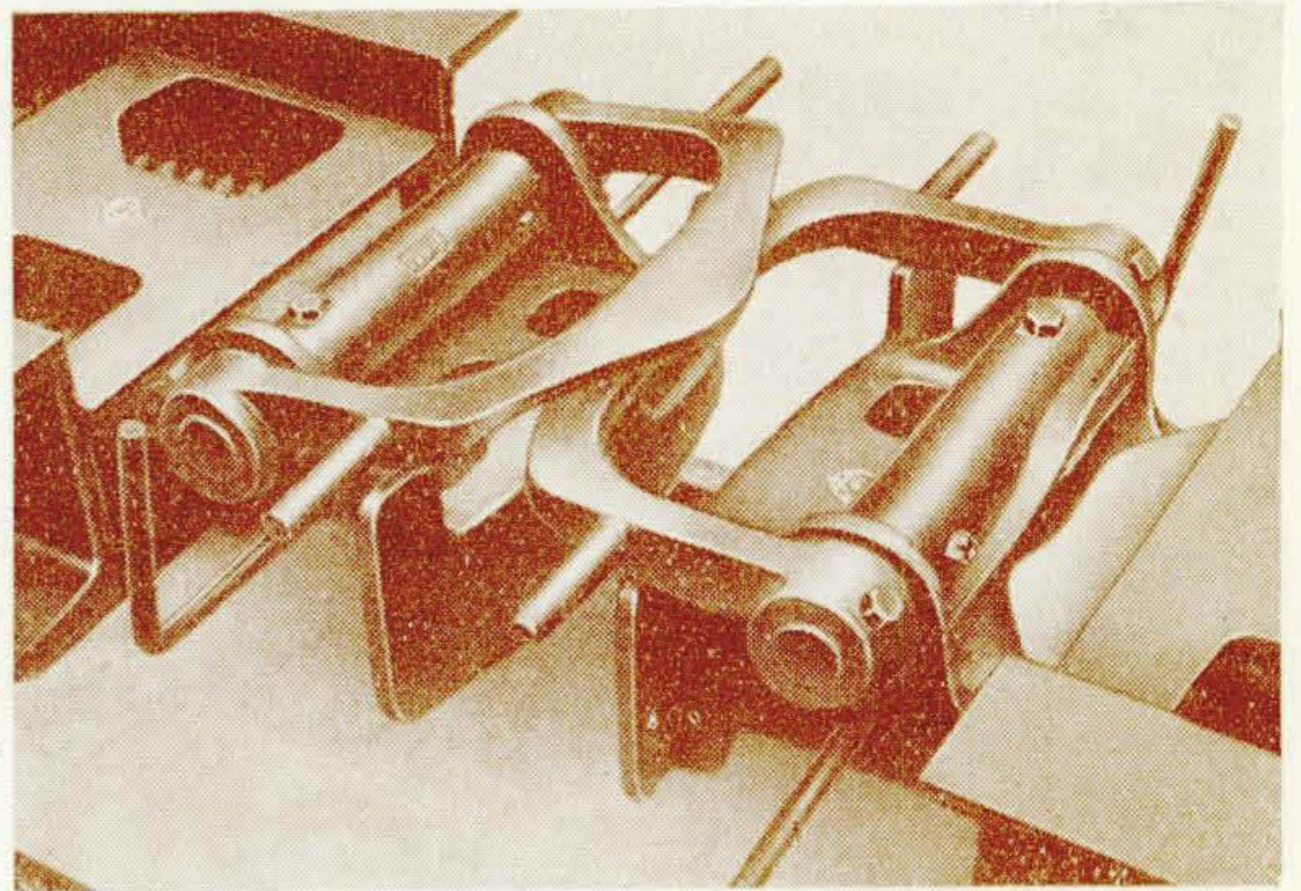
12' ヤンキードライヤ

12' Yankee Dryer

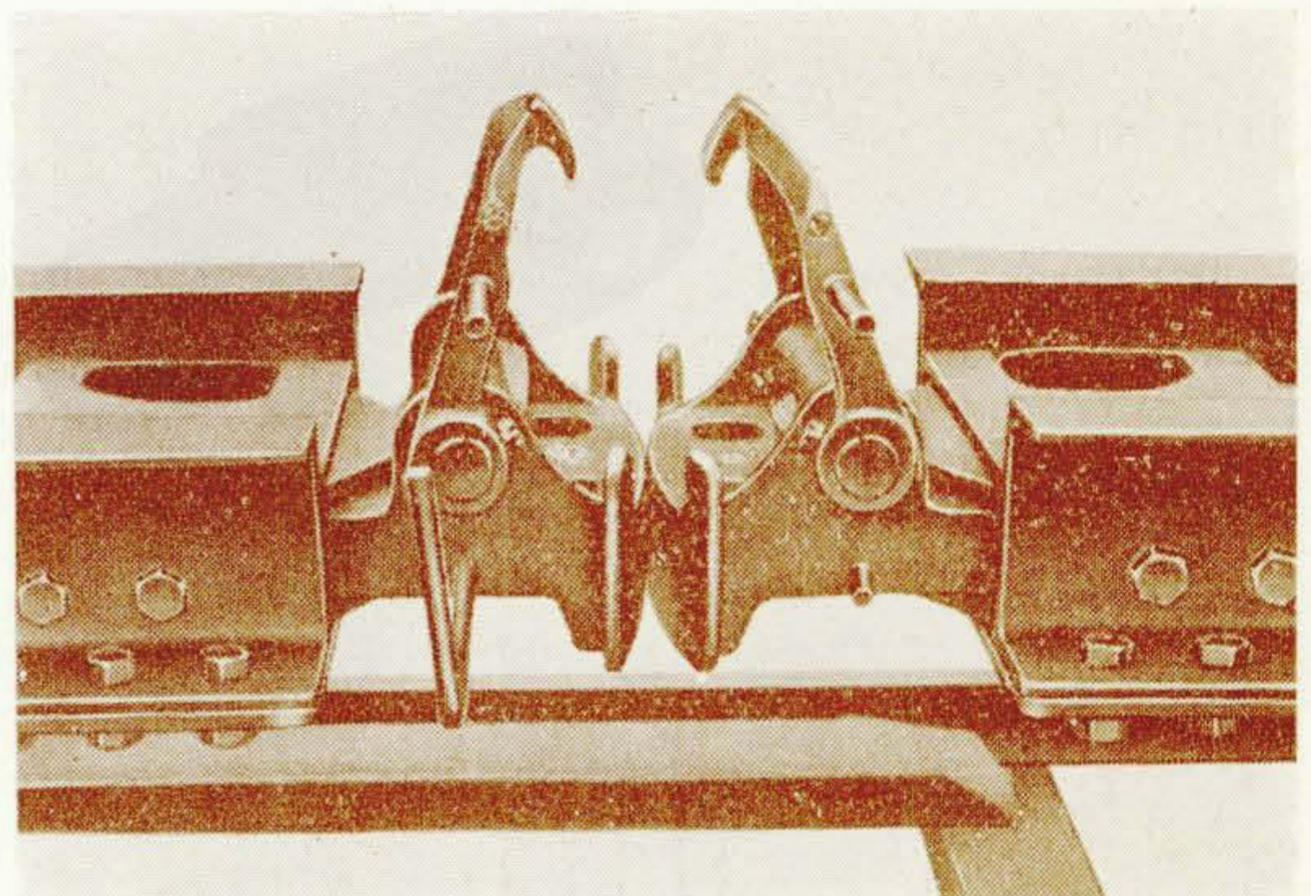
本機は製紙作業における最後の工程である乾燥ならびに艶出しを同時に行う直径3,660 mm, 面長 2,070 mm, 肉厚 52mm の円筒にして, 内圧 5 kg/m² に耐えうる高級鑄鉄製品で日立製作所において製作されたものであり, 外表面は粗さ 0.6~0.8 μ のスーパーフィニッシュによる鏡面仕上がが施されている。本機の主体であるセルの製作は特殊の鑄造技術を必要とし, 硬度ショアー 30° 以上, 肉厚均一にして, 組織は緻密均質でなければならず, かつわずかのピンホールも絶対に許されない。写真は完成されたドライヤーを示す。



第8図 12' ヤンキードライヤ
 Fig. 8. 12' Yankee Dryer



第9図 フック式自動連結器
 Fig. 9. Hitachi Hook Type Automatic Couplers



第10図 フック式自動連結器
 Fig. 10. Hitachi Hook Type Automatic Couplers

日立フック式自動連結器

Hitachi Hook Type Automatic Couplers

日立フック式自動連結器は日立ベル型連結器と同様堅坑鉤車用として試作研究を重ね完成したものである。

本連結器は自動連結器で, ロコ牽引を対象とした水平坑道専用連結器である。その使用状況は第9図, 第10図に示すごとくである。

従来の連結器と異なる点は

- (1) 雄雌の区別がないので, 逆函ができる。
- (2) 重量が軽く, 機構が簡単であるから, いかなる場合にも確実にしかも円滑に連結が可能で, 自然にはずれるおそれがない。
- (3) 連結を切りはなす操作もきわめて容易で, 片手一動作でできる。
- (4) フックを立てれば連結しない状態になり, 鉤車の長さを減ずるので, ケージの容量を有効に利用することができる。

- (5) 7mR 以上の水平カーブを容易に通過できる。
- (6) 連結許容範囲が一般の自動連結器に比し広く、つぎの場合確実に連結できる。

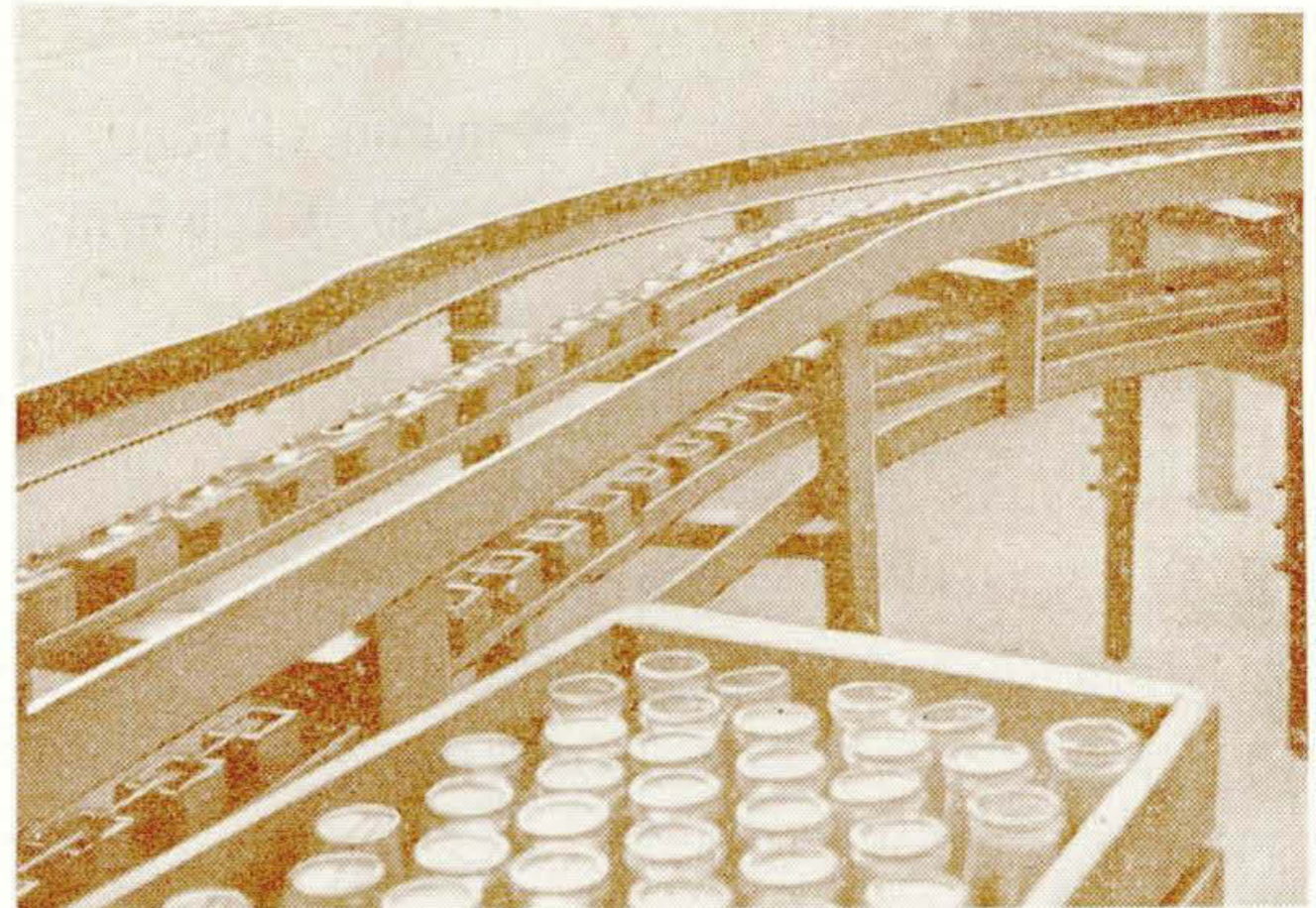
上下喰違範囲	±35 mm
左右喰違範囲	±100 mm
垂直面内最大噛合角	±30°
水平面内最大噛合角	±30°

- (7) 押引両方に十分な緩衝作用をする。

日立スイベルチェン

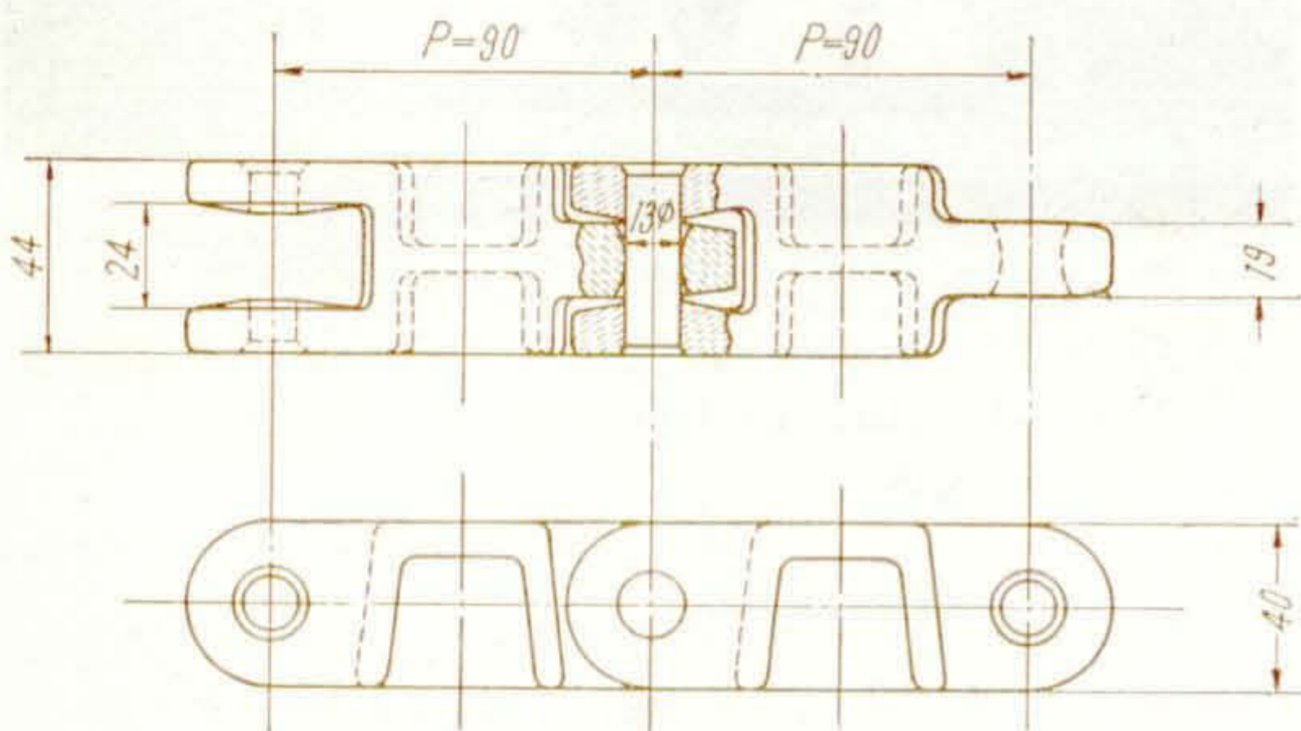
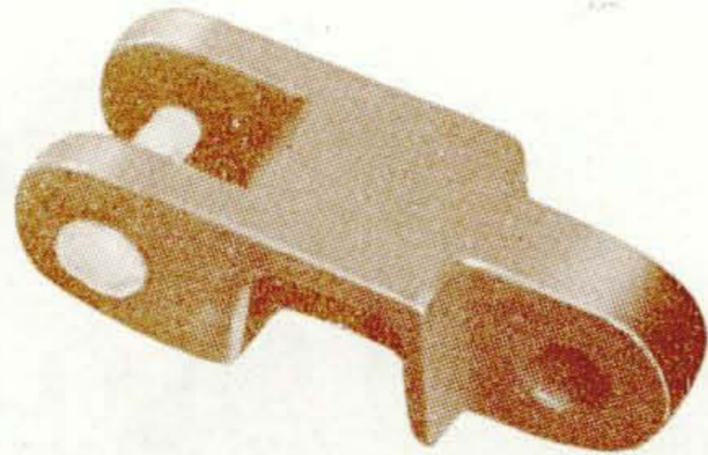
Hitachi Swivel Chain

スイベルチェンはおもに函詰された品物を運搬するコ

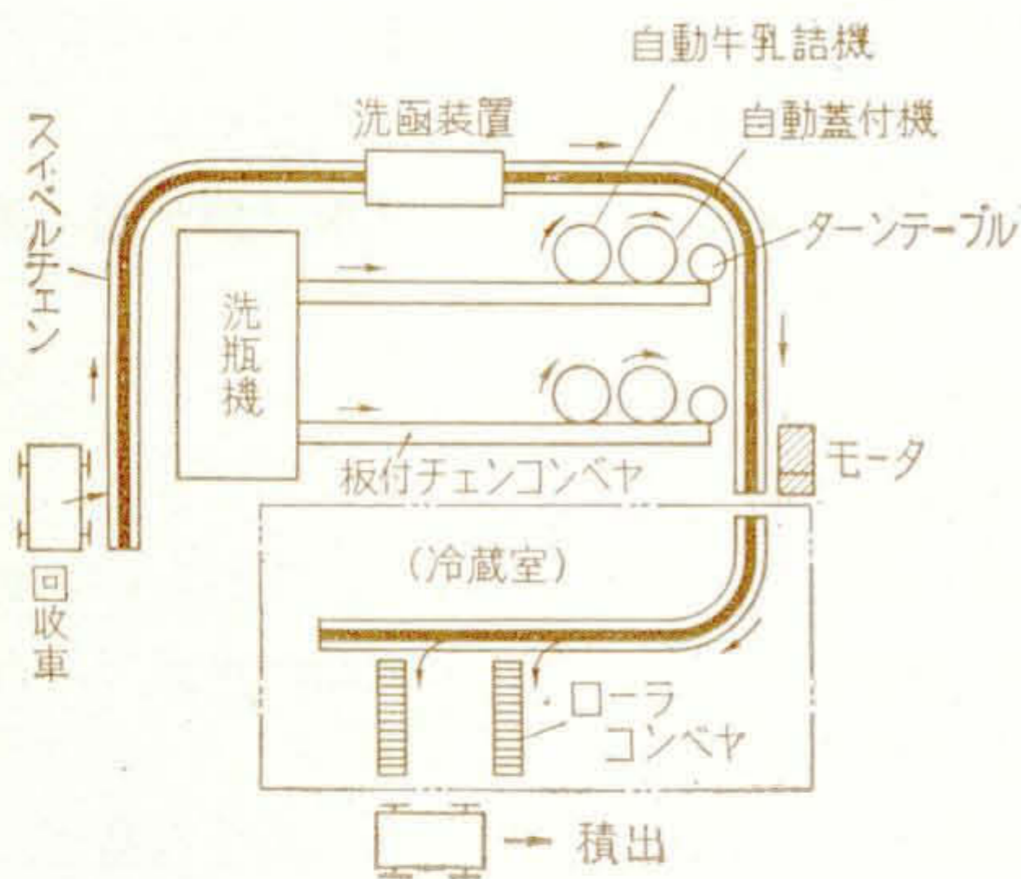


第14図 日立スイベルコンベヤーの彎曲部
Fig. 14. Curved Parts of Hitachi Swivel Conveyor

第11図 日立スイベルチェン
Fig. 11. Hitachi Swivel Chain



第12図 日立スイベルチェンの寸法
Fig. 12. Dimensions of Hitachi Swivel Chains



第13図 酪農工場における牛乳瓶詰装置の一例
Fig. 13. An Example of the Dairy Work Arrangement for Handling Milk Cans and Milk Bottle Cases

ンベヤーに使用されている。このチェンは自由にどの方向にも曲ることができるように特殊の構造に作られており、チェンは溝のなかを滑るだけでチェンの上に戴せられた函を溝に沿って希望の方向に運搬することができる。

このコンベヤーは構造が簡単で、狭い場所に少い経費でしかも便利よく設置することができるので、食品工業、化学工業などに広く利用されている。スイベルチェンの形状および寸法は第11図、第12図に示すとおりである。また第13図は牛乳瓶詰工場の運搬装置にスイベルチェンを使用した場合の配置の一例で、第14図はこのコンベヤーの彎曲部を示したものである。

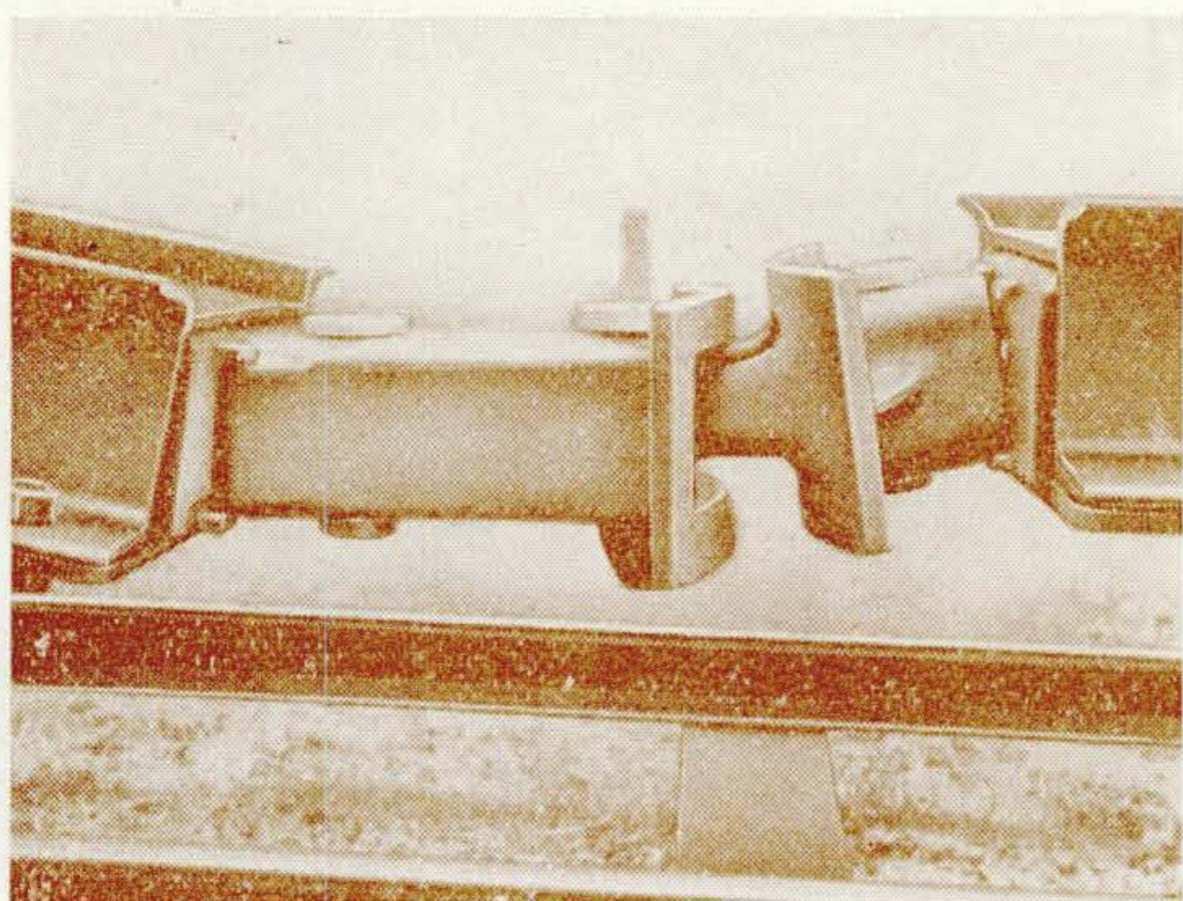
日立ベル型連結器

Hitachi Bell Type Couplers

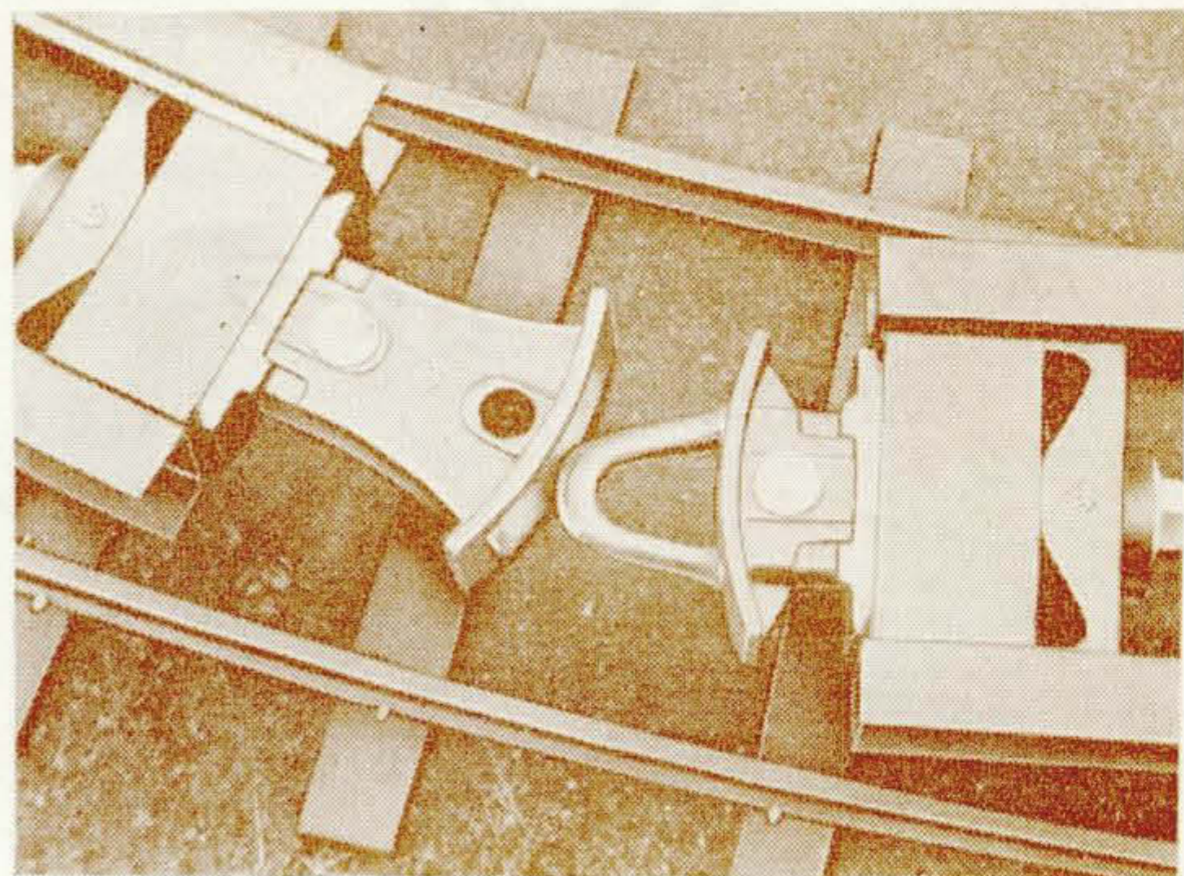
二十数年来標準型鋼製鉸車用連結器を製作している日立製作所では、豎坑用連結器の試作研究を重ね斜坑豎坑兼用連結器として、第15図、第16図のごとき日立ベル型連結器を完成した。

従来の連結器とことなる点は

- (1) 固定リンク式であるから連結の際リンクを持ち上げることなく、ピンをさすだけで連結ができる。
- (2) 函体よりの突出量が少く、かつピン孔は両函体の中央に来るので操作は容易である。
- (3) 連結器頭部は一体の鋳鋼製であり、特殊な製造法と完全な検査ならびに試験により強度は充分保証されているので、保安上の信頼度が高い。また重量は従来のセンターパッカーより軽い。
- (4) 頭部全体が屈曲自在であるから、曲線部通過は勿論、脱線などで無理な荷重がかゝつても連結器は



第15図 日立ベル型連結器
Fig. 15. Hitachi Bell Type Couplers



第16図 日立ベル型連結器
Fig. 16. Hitachi Bell Type Couplers

損傷しない。水平、垂直共 $7mR$ の曲線部を容易に通過できる。

(5) 函体中心が相互にずれている場合の連結可能の許容偏差は、上下 $\pm 38\text{ mm}$ 、左右 $\pm 60\text{ mm}$ であ

る。

(6) 押し、引きいずれの場合にも十分な緩衝作用を有するので鉞車各部の損傷が少い。



編集後記

すぐれた機械を作るには材料関係からよく吟味して責任ある良品を使用しなければならない。日立製作所が素材から完成品までの一貫生産を方針として原材料の研究試作生産に創業以来格別の努力を続け、幾多の誇るべき成果を挙げてきたことは周知のとおりである。工業生産における材料の重要性を示す顕著な実例の一つである。

本誌は昨年9月、別冊第11号として金属特集号を発行し好評をえたが、満一ケ年を経過した今日その第2集を刊行することになった。その内容は特殊鋼から非鉄金属に至るまでの広範囲にわたり、すべて日立製作所（鉄鋼部門は10月1日以降独立して日立金属工業株式会社となる）における最新の研究成果を集録した。大方の御参考となれば幸いである。

巻頭言には日本金属学会長東京工大教授山田良之助博士の玉稿を頂くことができた。博士は最近静岡大学々長にも就任され、各方面の活躍に多忙をきわめておられるにもかかわらず、特に本特集号のために御寄稿下さった御好意は感謝に堪えない。この玉稿をえて本号が一段と光彩を加えたことを読者とともに喜びたい。

日立製作所は電線部門と同様鉄鋼部門を分離独立せしめ、新会社は10月1日より日立金属工業株式会社として発足することとなった。その趣旨は巻頭に掲げた中村新会社々長の挨拶にあるとおりであり、また新会社の業務のあらまは「日立ニュース」欄に記載されている。新会社発足と時を同じくしてこの特集号が刊行されたことは誠に意義深いものがあるといわなければならない。

日立評論 別冊 No. 16

「金属特集号 第2集」

昭和31年9月25日印刷 昭和31年10月1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 広 和 堂 東京都中央区新富町2丁目12番地 電話 築地 (65) 9028番