

日立便り

—日立製作所深川工場全景—

最近の深川工場 Fukagawa Works of Late

黒心可鍛鑄鉄の製造は明治43年6月日立製作所戸畑工場に於て我国で初めて着手され、爾来その製造理論に於ける幾多の未解決の問題を究明し、逐次實際製造方法の改良と品質の向上に努め、日立独特の技術を確立し、その間一般に知られていなかったその特性、用途は送り出された優秀な製品によりその真価が認められ、用途範囲の拡大とこれに伴う需要量の増大は、遂に戸畑工場のみではその需要に応じ切れない状態になり、茲に地域的需要分野の考慮のもとに、昭和4年11月東京都江東区深川越中島町に別箇の黒心可鍛鑄鉄専門工場を新設した。(当時は戸畑鑄物株式会社東京工場と称した。)これが日立製作所深川工場の起りである。かゝる製品の改良、進歩と相俟つて製造設備も戸畑工場での貴重な経験と欧米の斬新な設備を参考とし、独自の改良設計によつたものが設置せられた。日立製作所深川工場は創設後間もなく当時盛んに叫ばれた国産品奨励、輸出振興の先駆となつて国産自動車工業の揺籃時代よりその主要鑄物部品の製作を逸早く手掛け、ダット自動車、(現在のダットサンの初期) 商工省標準型トラックに次で日産及びトヨタの大型トラックの全盛時代に貢献したのである。

上記の如く創設以来我国自動車、自動二輪車及び自動三輪車業界の主要メーカーの鑄物部品の殆ど手掛けて来た関係上、一般の可鍛鑄鉄品の製作はもとより、特に自動車、自動二輪車及び自動三輪車の部品製作に独特の技術を確立し、量産的形態を備える自動車工業に合致するために、製品は容易なる切削性、正確なる鑄放寸法及び美麗なる鑄肌等によりその能率を向上せしめると共に、材質が強靱で繰返し応力にも耐える絶対的信頼性を備えた均一品を量産している。

以下これ等総合せられた技術の一端と最近に於ける新製品を紹介する。消耗品であり乍ら安全性と耐久性を要求せられる自動車及び自動三輪車は一般に多量生産形態である。従つてその部品も品質が優秀であるばかりでな



第1図 電気炉操業

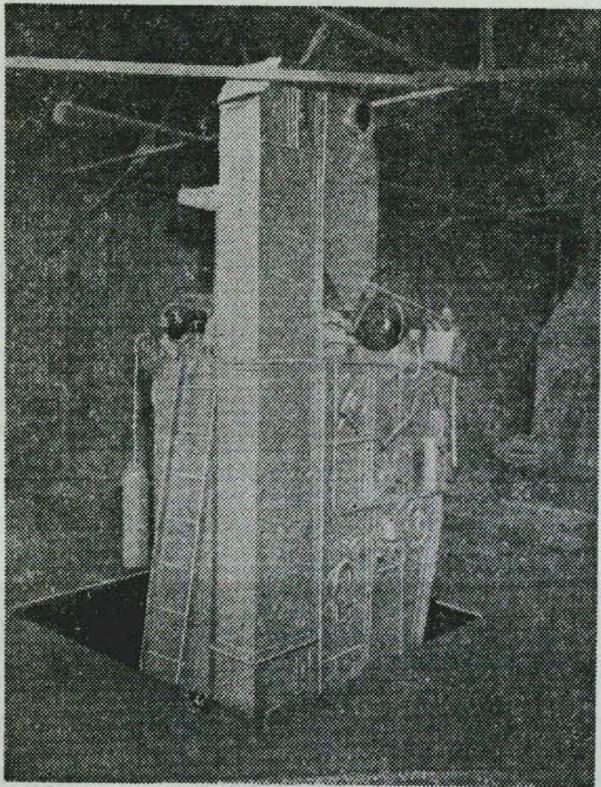
Fig. 1. The Electric Furnace



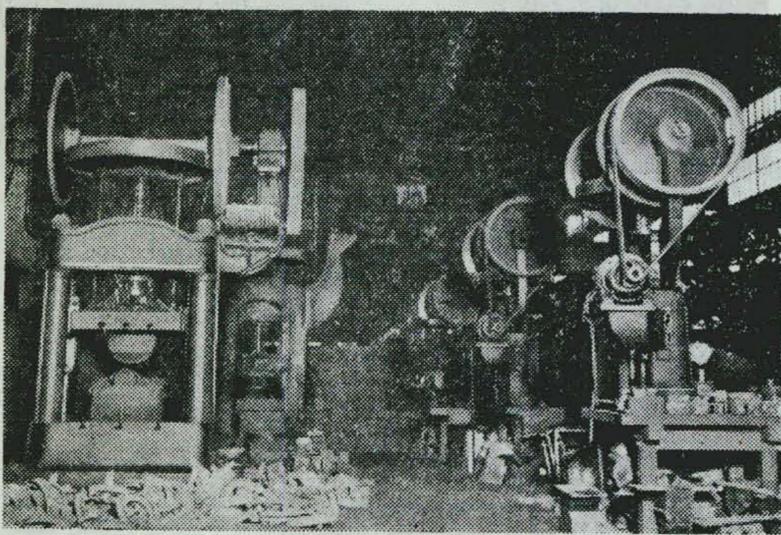
第2図 鑄造工場の一部

Fig. 2. A Part of Foundry Shop

く同時に均一性が重要視される。これ等に対しては鑄型の製作及び鑄造方法に技術的熟練を要するが装入原料の管理が最も重要であり、熔銑炉——電気炉の二重熔解法(Duplex)を採用している当工場では新式熱風式熔銑炉を設置して熔解能率を向上すると共に原料の化学分析、熔湯の破面検査と並行して薬液と光電光度計による最新方式により主要成分の迅速分析と成分管理図による品質管理を適確に実施している。又焼鈍工程に於ても同様焼鈍サイクルを自働記録式ダイヤグラムに取つて管理図を作製し、成分に適応した焼鈍サイクルの管理を行つてい

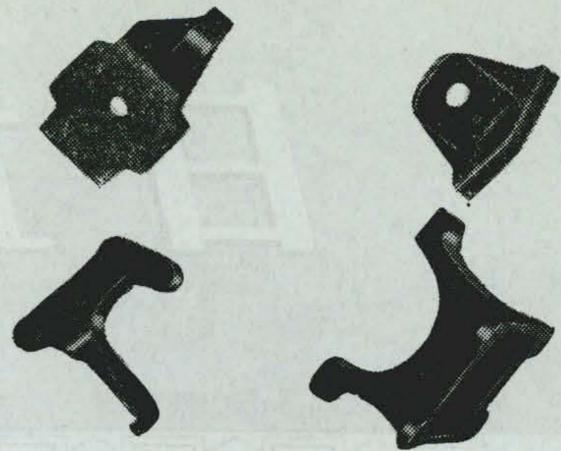


第3図 ホイールアブレーダー
Fig. 3. Wheel Abrader

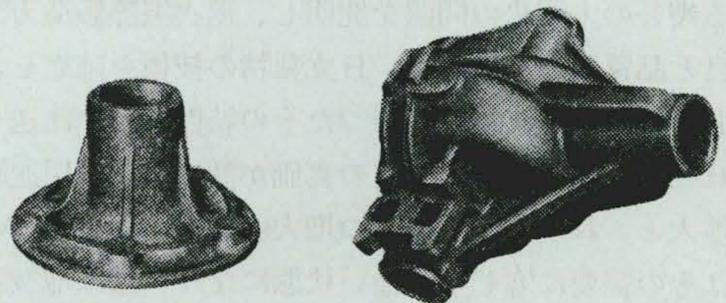


第4図 仕上工場の一部
Fig. 4. A Part of Finishing Shop

る。鑄放寸法の正確度に就いては、正確な模型、鑄型機械とコンベヤによる機械化により鑄型の破損、型張りを防止し、焼鈍後の仕上工程に於て、独特のダイスとフリクションプレス及びクランクプレスにより完全なる整形 (Straighting) が行われるので、JIS より厳格な規格を作製し必要箇所の検査に用いている。例えばジグワーク (Jigworks) のチャッキング (Chucking) 部又は規準面寸法はこれにより製作している。従つて機械加工に際して卦書き等の工程を省略すると共に仕上代を極めて少く出来るので切削性の極めて良好なる事と合せ加工量及び時間の節減に大いに役立つ。又美麗なる鑄肌は寸法の正確度と共に加工工程に於ける微細な砂付き又は硬い表皮による刃具の摩耗を防止し且つ塗装効果を一層向上するのに役立つので、最近では第3図の如きホイールアブレーダー (Wheel-Abrader) を設置して、鑄肌の砂落としにはサンドブラスト (Sand Blast) 及びタンブラー



第5図 “日産” トラック型部品
Fig. 5. New Parts for “Nissan” Truck



第6図 国産ジープ用部品
Fig. 6. “Jeep” Parts of Domestic Product



第7図 国産ウエポンキャリア用部品
Fig. 7. “Weapon Carrier” Parts of Domestic Product

(Tumbler) と置換えている。

以上の如き特長は優秀な技術と多年の経験及び機械設備を有するために出来る事で、現在自動車業界の主要メーカーには殆ど当工場製品を納入している。

次に最近の新型及び特殊車部品の一部を例示すれば第5図乃至第7図の如くである。

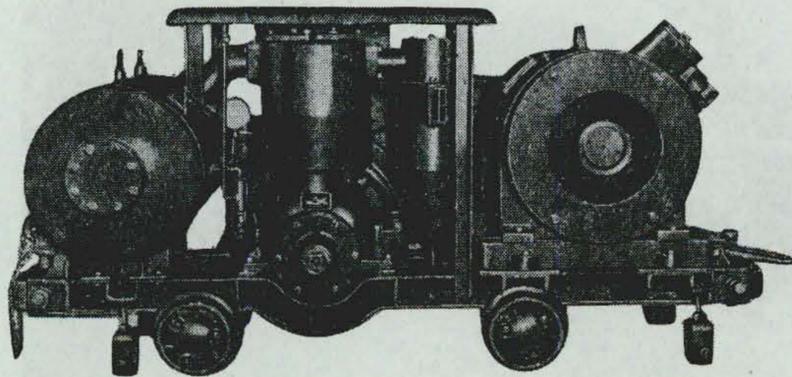
この他機械用品は勿論、鉄道車輛用品、鉱山機械用品、ホイストの部品、暖房用ラジエターニップル、製鉄方面では耐熱性と繰返し加熱による成長のない事、高温に於ける衝撃値の大なることを利用した焼結炉用グレートパー等各方面に優秀なる製品を送り出している。

坑内可搬式空気圧縮機
Portable Air Compressor
for Mine Use

日立製作所川崎工場では、坑内使用の際の移動の便を計つて、可搬式の空気圧縮機を製作し、既に所々に納入して好成績を得ている。坑外に据付けた圧縮機よりの坑内作業現場への送気に於ては、送気管が長くなつて、その摩擦抵抗損失と漏洩のために、作業用空気の圧力が不足するような場合、坑外よりの送気に代え、本機を作業現場近く迄搬入し運転すれば、送気管は非常に短くて済み、上記損失は減少して十分な圧力を供給することが出来、作業能率の向上を計ることが出来る。この外、短期間に終了する臨時的作業の場合には、配管設備を少くし、且つ作業が終つた時簡単に移動し得る可搬式のものを使用することが得策である。第8図に示すものは、所要動力30 HP のもので、その仕様は下記の如くである。

圧縮機型式.....	VSS ₂ -PFRC
気筒径×数.....	200 mm×2
衝程.....	150 mm
回転数.....	480 r.p.m.
ピストンデスプレースメント..	4.52 m ³ /min
常用圧力.....	6 kg/cm ² (G)
空気槽直径.....	570 mm
長さ.....	1,100 mm
容量.....	0.25 m ³
電動機型式.....	TFOXX-KK
出力.....	30 HP
概略寸法....長	2.75×巾 1.16×高 1.24 m

第8図の如く台車上に圧縮機、電動機、空気槽、吸気



第8図 30 HP 坑内可搬式空気圧縮機
 Fig. 8. 30 HP Portable Air Compressor for Mine Use

清浄器、その他附属品一切を搭載してあり、炭車に連結して坑内の作業現場近く迄搬入運転出来る構造である。圧縮機は強制空冷方式によつているので、冷却水を全く必要としない。ピストンは軽合金製とし、クランクシャフトにはバランスウェイトを取付けて、振動の軽減を計つてい。吸気清浄器は炭塵の多い場所でも安全に運転出来るよう、特にサイクロン式とし、防塵効果の完全を期している。電動機は完全な耐爆型を使用しているのでガス炭山にも安全である。

日本最大の都市ガス圧送用ターボブロー完成

Turbo-Blower for Town Gas Transmission Service, the Largest Ever Built in Japan

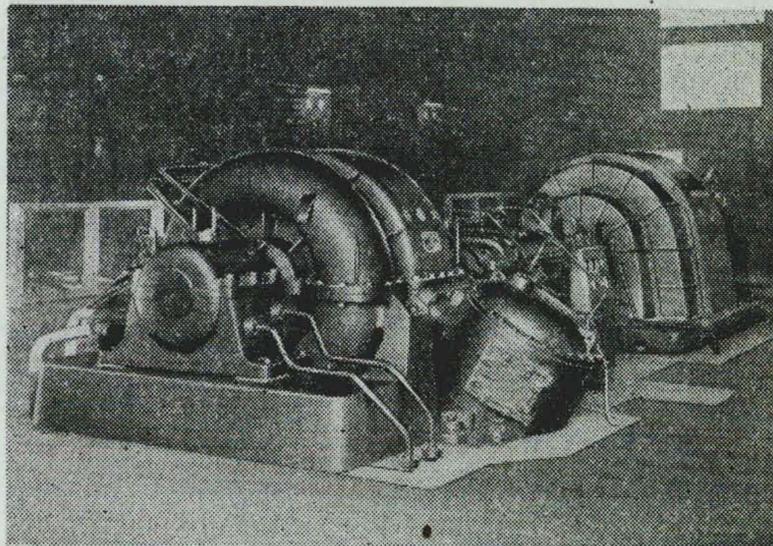
都民750万の台所をまかなう、東京ガス株式会社から戦後記録品のガス圧送用、日本最大のターボブローが千住工場向け2台、鶴見工場向け1台受注され、千住工場向け2台は既に据付完了し、その偉力を発揮しつつありその成果は斯界の注目の的である。

このブローは圧送ガス容量、毎時 30,000 m³、電動機は 2,200 HP、回転数 2,950 r.p.m. のものを増速歯車装置により、6,000 r.p.m. に増速し形態を小さく効率の向上を計つてある。

鶴見工場向けのブローも工場試運転を好成績裡に終了した。

最近各ガス会社とも需要の増大に伴いこのように大容量の圧送用ブローが次第に採用される傾向にあるが今回の納入成績は今後の試金石となるであろう。

尚、中部の最大都市名古屋の東邦ガス株式会社にも500 kW、400/350 φ×5^{1/2} ターボブローを2台納入し既に現地運転を開始、好成績をあげている。



第9図 現地据付 2,200 HP ターボブロー
 Fig. 9. 2,200 HP Town Gas Turbo-Blower

第 1 表 完 成 タ ー ボ ブ ロ ー ー 仕 様

Table 1. Ratings of Turbo-Blowers

納 入 先	型 式	台 数	風 量 (m ³ /min)	風 圧 (kg/cm ² (abs))	回 転 数 (r.p.m.)	馬 力 (HP)	温 度 ガ ス 比 重
東 京 ガ ス K K	千 住 工 場	2	500	吸 込 側 1.033 吐 出 側 2.733	6,000	2,200	30°C ρ=0.7
	鶴 見 工 場	1	417	吸 込 側 1.033 吐 出 側 3.033	6,000	2,200	30°C ρ=0.7
東 邦 ガ ス K K	400/350φ×5 st IMB-GH	2	167	1.055	7,150	500 kW	35°C ρ=0.5~0.69

ル ー ツ メ ー タ ー 2 台 完 成

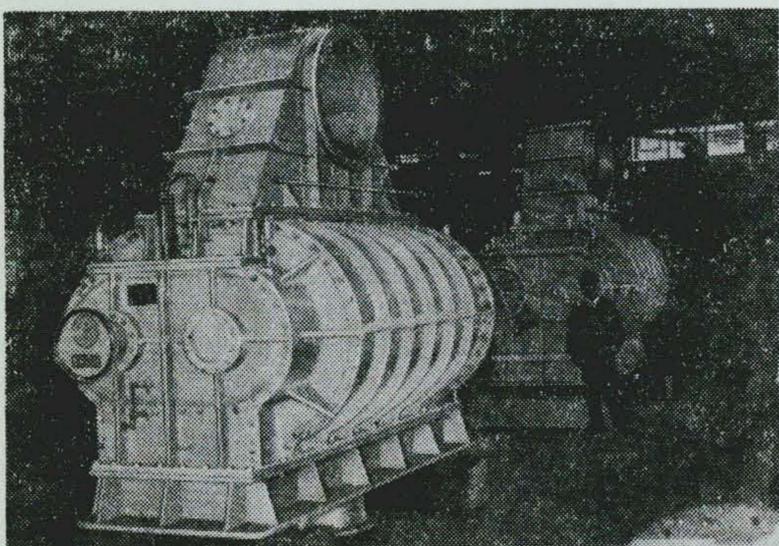
Two Roots Type Gas Meters Completed

都市ガス製造工場にあつて発生ガス量を正確に計量することは、ガスの熱量管理並びに経済的な供給等極めて重要なことであるが、今般東京ガス千住工場に於ける発生炉新設に伴い、日立製作所川崎工場にて受注し、優秀な成績をもつて完成納入を見たルーツメーターは、この目的のために使用される流量積算計であつて、この種メーターとしては最大の容量を持つ記録品である。

本機は特に大容量のガスを極めて正確に計量積算するもので、その際の圧力損失は極めて微少である他、保守も容易で数十年の連続使用に耐え得ることを要求されるものである。今回は日立製作所としての初製品であつたが、製作にあつては、日立技術の精華を遺憾なく発揮し第10図に見られるように外観体裁も感じよく、その優秀な性能と共に納先の賞讃を博した。

納入品の仕様は下記の通りである。

	No. 1	No. 2.
口 径.....	750 mm	750 mm
ガ ス 量....	15,000 m ³ /hr	20,000 m ³ /hr
最 小 測 定 量....	1,500 m ³ /hr	2,000 m ³ /hr
精 度.....	±2%	±2%
差 圧.....	30 mmAq	30 mmAq



第 10 図 20,000 m³/hr. (手前) 及び 15,000 m³/hr (後方) ルーツメーター

Fig. 10. Roots Type Gas Meters

最高使用圧力.....1.5 kg/cm² 1.5 kg/cm²

測 定 ガ ス.....オイルガス 発生炉ガス

都 心 を 行 く 30,000 kVA 変 圧 器

30,000 kVA Transformer on its way to City Service

日立製作所ではかねて東京電力株式会社日比谷変電所納として 30,000kVA 変圧器 2 台を受注し製作中であつたがこの程完成してその一号機が都心を通り日比谷入りした。

都心の重要変電所用としての本器は絶対無事故、長年の中身点検不要、騒音防止、耐振構造、容積縮少、性能向上等特別な要求を満足させ、それらを具体化するためあらゆる角度から基本的検討を加え設計製作されたものである。型式及び主なる特長は次のようである。

型 式 三相内鉄型 屋外用 送油自冷式
 放熱器別置型 窒素封入式コンサベータ付
特 長

1. 異常電圧襲来時の巻線内の電位分布状態の改善を計り絶縁に対する信頼度を増した。
2. 経年収縮による巻線の弛みの生じない完全な絶縁処理、乾燥を施し、且巻線保持を堅牢にした。
3. 騒音と直接の振動防止に特別に工夫をした。



第 11 図 30,000 kVA 変圧器の輿入れ

Fig. 11. Transporting 30,000 kVA Transformer

4. 本体外函、カバー組立のまゝで特別輸送し、現地組立を極めて簡単化した。

5. 放熱器は別置型で特に耐蝕に考慮した。

本体丈でも床面積 12 m²、高さ 5,270 mm、重量 64 t という大もので、シキ 67 号落とし込み貨車に中吊り積載し都大路は特別仕立のトレーラーで輿入れした訳である。

日本最大の 175 t 鑄鍋起重機受注す Contract Secured for 175 t Ladle Crane, the Largest Record in Japan

日立製作所では先程八幡製鉄所へ 165 t の記録的鑄鍋起重機を納入し目下優秀な成績で運転中であるが、更に今回川崎製鉄株式会社(千葉製鉄所用)より日本最大の鑄鍋起重機を受注した。本機は容量 175 t、径間 20 m という記録品である。その主なる仕様は次の通りである。

型 式.....天井走行式モルガン型
主 卷 上 荷 重.....175t

主卷上試験荷重.....210t
補 卷 上 荷 重..... 35t
補卷上試験荷重..... 42t
径 間..... 20 m
主 卷 揚 程..... 10 m
補 卷 揚 程.....16.5 m
走 行 軌 条..... 74 kg/m
電 源..... 400 V, 50~

尚本機は用途上熔鋼による高熱にさらされて作業を行うので、耐熱に対して十分の考慮が払われ、且つ製鋼工場の特性に鑑み苛酷な作業に耐えると共に、点検修理に対して特に便利な構造とした。

構造は所謂天井走行式モルガン型で、主クラブと補クラブとが別々のガーダー上を単独に運転出来るようになっており、主クラブの巻上と横行、補クラブの巻上と横行及びガーダーの走行の5種の運動は各単独に可能である。

に次いで Vol. 35, No. 3 を刊行した。新春 3 月の訪れとともに、暖気も加わり、オーバーをスプリングに脱皮した如く、本誌内容も号とともに新鮮味を横溢、毎号品切れの好評である。

本号の「北海道電力、然別 P.S. 水車発電機に就いて」は戦後製作したペルトン水車として日立技術の優秀性を立証した最大記録品の成果である。ドレッヂャーについて 2 篇、鉄鋼、電線などの他、測定に関する 2 篇の中、「二回転凸版印刷機の印刷圧力の測定」は本誌印刷も同機によるもので、「新丸ビルエレベータ」とともに読者諸兄には興味深いものであろう。

尚本号の一家一言欄には、本誌ともお馴染み深き渋沢元治先生より「発見と発明」と題する玉稿を賜った。先生は元名古屋大学初代総長で斯界のオーソリテイ、その至言は感銘深きものがある。亦、予告した「八木空中線」は都合により次号に掲載する。

☆

本誌姉妹誌「日立」も Vol. 15, No. 4 より編集方針を従来の「読む雑誌」より「見る雑誌」に更新、Life 式のものとして、テクニカラー印刷の表紙の斬新さとともにその内容を一步前進せしめた。

本誌並びに“Hitachi Review”同様御愛読をお願いする。
(寺 沢生)



編 集 後 記

立春が過ぎても、裏日本は 20 年来の大雪、東日本の太平洋岸は 10 年振りの渇水で、工業関係は勿論すべての人々が停電と、感冒で憂鬱な日夜を送つたが、東京を中心に近県に及んだ 2 月 21 日の大雪には都電にラッセル車が出動する騒ぎ、つゞいての降雨で 3 月 3 日からネオン点灯という電気事情も好転半年振りに愁眉を開いた。

☆

本誌も前記電力危機を突破、関係方面の犠牲的協力により、「測定特集号」(別冊 No. 2 昭和 28 年 2 月 15 日発行)

第 35 卷 日 立 評 論 第 3 号				編集兼発行人	長 谷 川 俊 雄
禁 無 断 昭 和 28 年 3 月 25 日 印 刷 禁 転 載 昭 和 28 年 3 月 30 日 発 行				印 刷 人	榊 原 雄 一
				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
誌 代	誌 数	定 価	送 料	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 A 208062 番	
	1 カ 月 分	¥ 100	¥ 12		
	6 カ 月 分 (4 割 引)	¥ 430	(送料共)		
	1 カ 年 分 (4 割 引)	¥ 840	(送料共)		

広告取扱店 東京都港区芝南佐久間町 1 の 26 電話芝 (43) 4317 広 和 堂