

日立ニュース

電動力応用研究設備 Electric Equipment for Study on Motor Applications

近来、製鉄、製紙、鉱山、炭鉱および建設事業など各種産業機械の能率増進のため電動力応用の電気設備の発達は目ざましいものがあり、特に増幅発電機または磁気増幅器を利用した自動制御は日進月歩の状態にある。

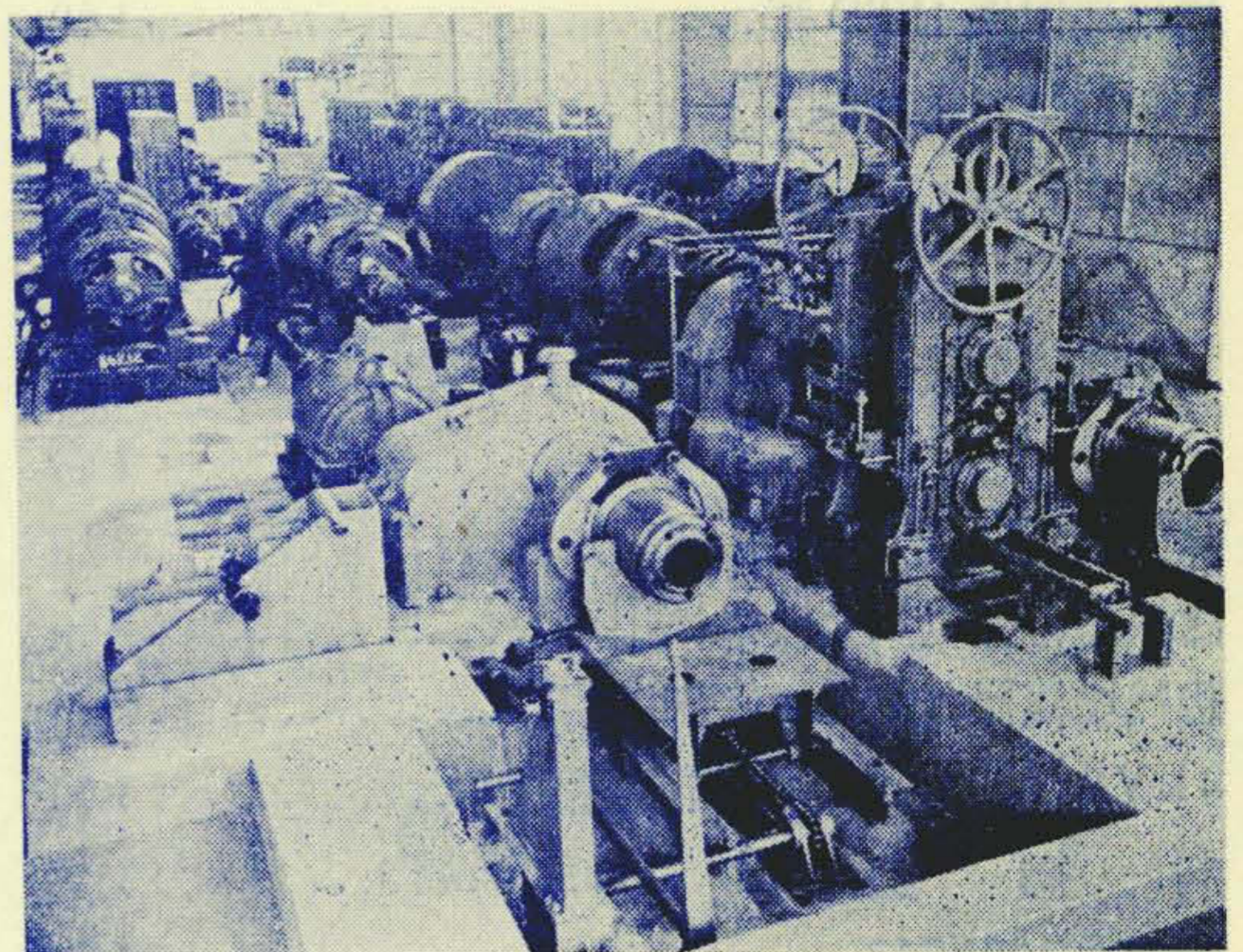
これら電動力応用電気設備は精度の高い制御を要求され、各種電気機器を組合せて高級な自動制御を行うものであり、設計に当つてはアナログ演算器を利用して全制御系の解析検討を行つているのであるが、さらに実際の電機機器について詳細な実験研究を行うことにより始めて理論の裏付けができるものである。

日立製作所においては今回電動力応用研究設備を完備し、圧延機、抄紙機、巻上機および起重機などの高度の制御を要する制御のあらゆる方式の実験研究を可能とする設備を完成した。

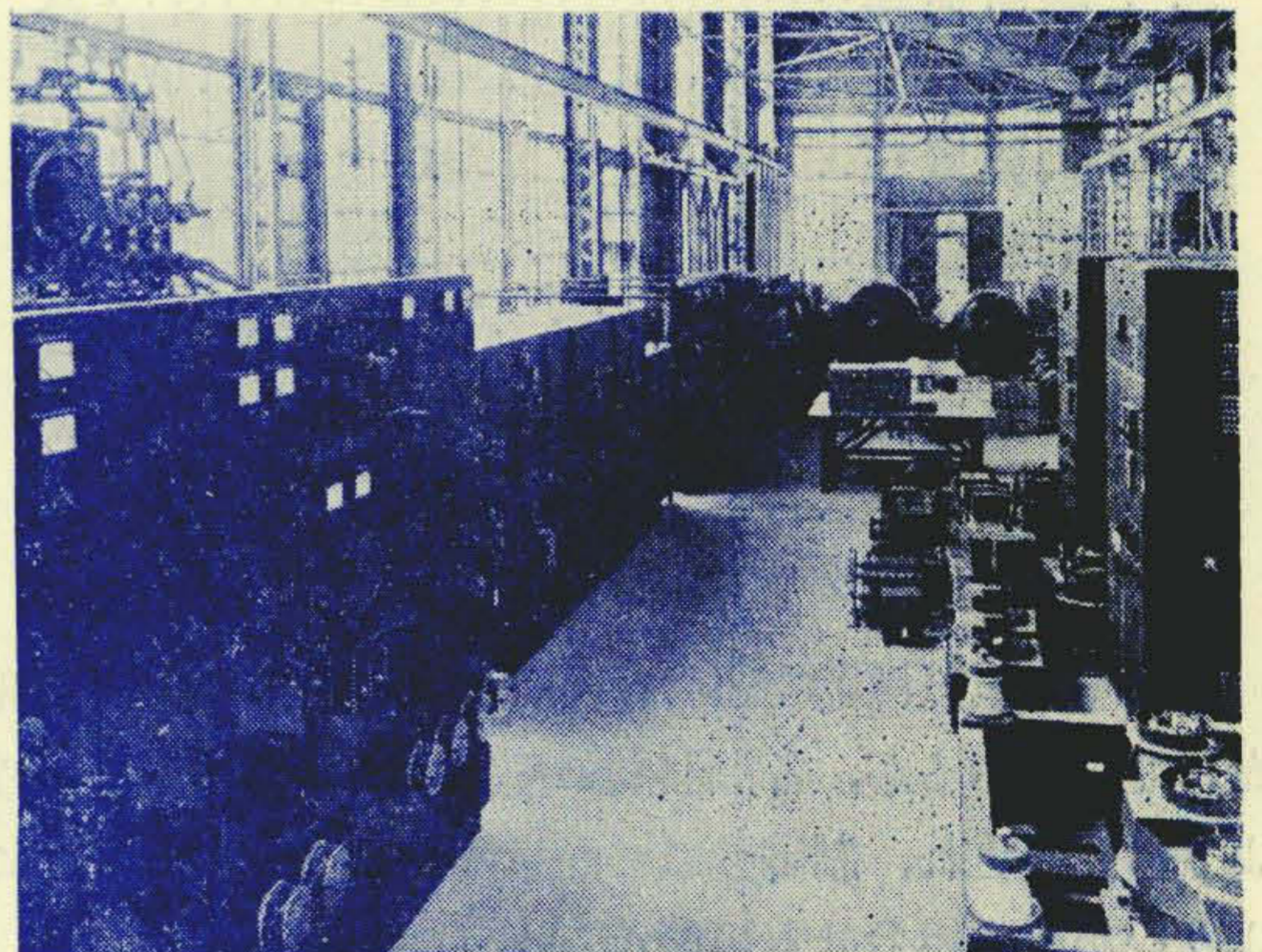
本研究設備には特に圧延機の運転特性の研究、鋼帯圧延機の張力制御の研究などを行うため逆転式四重冷間圧延機とコイル巻取機を備え、電動機、発電機、各種制御装置と組合せて実験研究をなす設備も備えている。

研究設備のおもなものはつぎの通りである。

逆転式四重冷間圧延機.....	1台
主ロール.....	径 130 mm, 長 300 mm
補強ロール.....	径 300 mm, 長 300 mm
コイル巻取機.....	2台
ドラム.....	径 400 mm, 長 300 mm
主直流電動機.....	2台
	150 kW, ±440 V, ±500/1,000 rpm
負荷用直流発電機.....	2台
	125 kW, ±440 V, ±500/1,000 rpm
速度検出発電機.....	2台
	440 V, ±500/1,000 rpm
負荷 GD ² 調整用蓄勢輪.....	2基
巻取機用直流電動機.....	2台
	15 kW, ±110 V, ±400/1,000 rpm
主電動発電機.....	2組
	1組は下記よりなる。
直流発電機	175 kW, ±440 V, 1,000 rpm 1台
直流発電機	50 kW, ±125 V, 1,000 rpm 1台
同期電動機	250 kW, 3,000 V, 1,000 rpm 1台



第1図 電動力応用実験設備
Fig.1. Electric Equipment for Study on Motor Applications (1)



第2図 電動力応用実験設備
Fig.2. Electric Equipment for Study on Motor Applications (2)

第1図、第2図に上記設備を示す。

主水銀整流器..... 2組

1組は下記よりなる。

水銀整流器..... 200 kW, 440 V, 単極風冷式
整流器変圧器..... 256/360 kVA
リアクター..... 440 V
点励弧用電動発電機

電動励磁機 (No. 1)..... 1組

1組は下記よりなる。

主電動機用励磁機 5 kW, 110 V, 1,500 rpm, 2台
操作電源..... 30 kW, 110 V, 1,500 rpm, 1台
駆動誘導電動機 40 kW, 200 V, 1,500 rpm, 1台

電動励磁機 (No. 2) 1組

1組は下記よりなる。

主発電機用励磁機 5 kW, 110 V, 1,500 rpm, 2台

定電圧電源用HL発電機 440 V, 1,500 rpm, 1台

駆動誘導電動機 20 kW, 200 V, 1,500 rpm, 1台

増幅発電機 HTD 群..... 1組

1組は下記よりなる。

HTD1kW, 110V, 1,500/3,000 rpm

5台

駆動直流電動機 7.5kW, 110 V, 1,500/3,000 rpm

1台

磁気増幅器 (第1段増幅用) 2組

磁気増幅器 (第2段増幅用) 2組

磁気増幅器 (グリッド制御用) 2組

3kVA 500 \sim 電動高周波発電機 1組

制 御 盤..... 1式

電子管制御盤..... 1式

各種界磁調整器..... 1式

各種制御器具..... 1式

気中遮断器盤..... 1式

双形開閉器盤..... 1式

点励弧装置箱..... 1式

同期電動機盤..... 1式

整流器変圧器盤..... 1式

一般変圧器盤..... 1式

受 電 盤..... 1式

電子管式アナログ演算器..... 1式

これらの電気機器を組合せて各種制御方式の実験研究を行うのであるが、各機器間の配線は制御盤にまとまるように配線され、制御盤にて簡単に接続替えすることによりいかなる組合せも可能なるようになってい

この電力応用研究設備にて目下実験研究中のおもな項目はつぎのものである。

- (1) 直流電動機の急速加減速
- (2) 直流電動機の並列運転と負荷平衡
- (3) 直流電動機の揃速運転
- (4) 直流電動機のプログラム制御
- (5) 鋼帯圧延機の張力制御
- (6) 静止レオナード方式による直流電動機

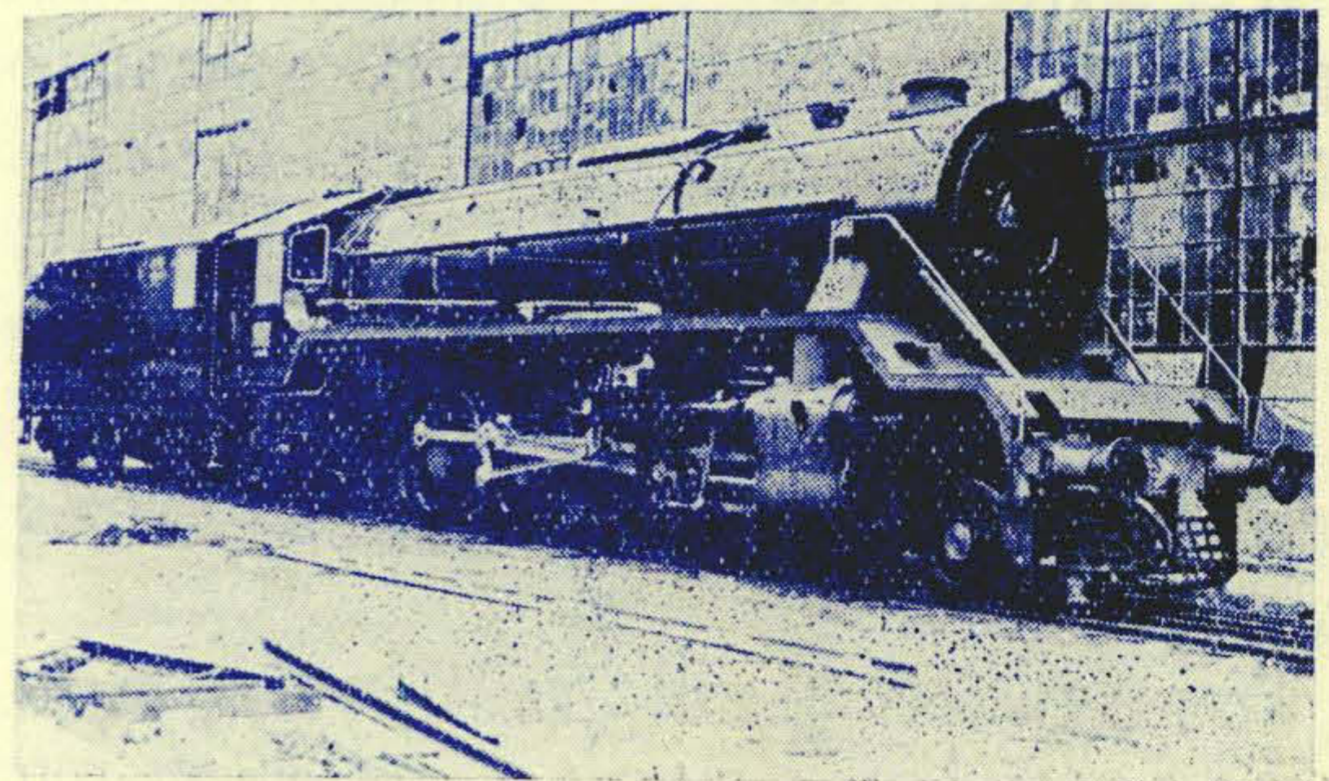
これらの研究項目も用途に応じ、HTD による制御、磁気増幅器による制御、電子管による制御などに行うもので、それぞれに必要な電気機器は全部備わっている

印度向 WG 型蒸気機関車第1号機完成 WG Class Steam Locomotive No. 1 for Indian Railways, Completed

昨年 11 月国際入札の結果見事受注した印度鉄道納、WG 型蒸気機関車 75 輛は日立製作所笠戸工場において製作されているが、この程その第1号機が完成した。9 月末には3 輛が船積みされ、引続き毎月数輛ずつ完成する運びとなる。

この機関車の大略仕様はつぎの通りである。

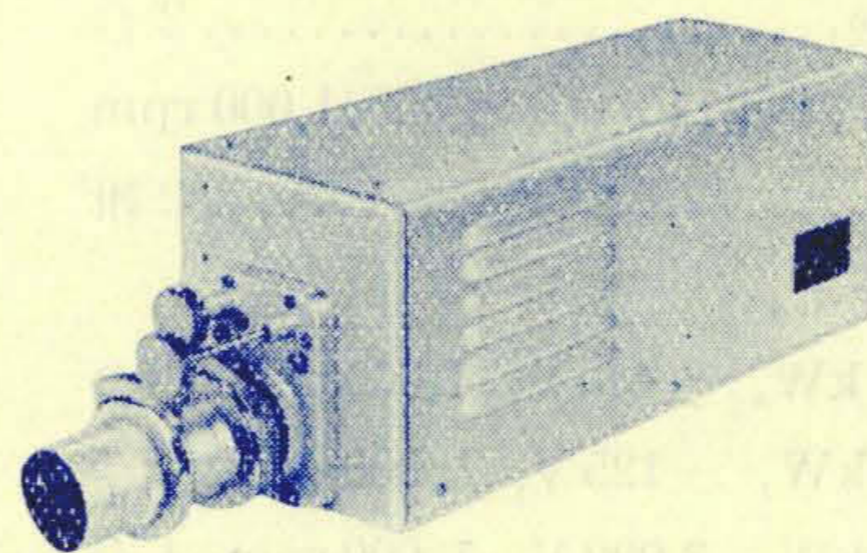
用 途.....	貨物列車用
運転整備重量.....	176.6 t
罐 圧 力.....	14.75 kg/cm ²
最大牽引力 (罐圧力 85 %において)	17,630 kg
軌 間.....	1,676 mm



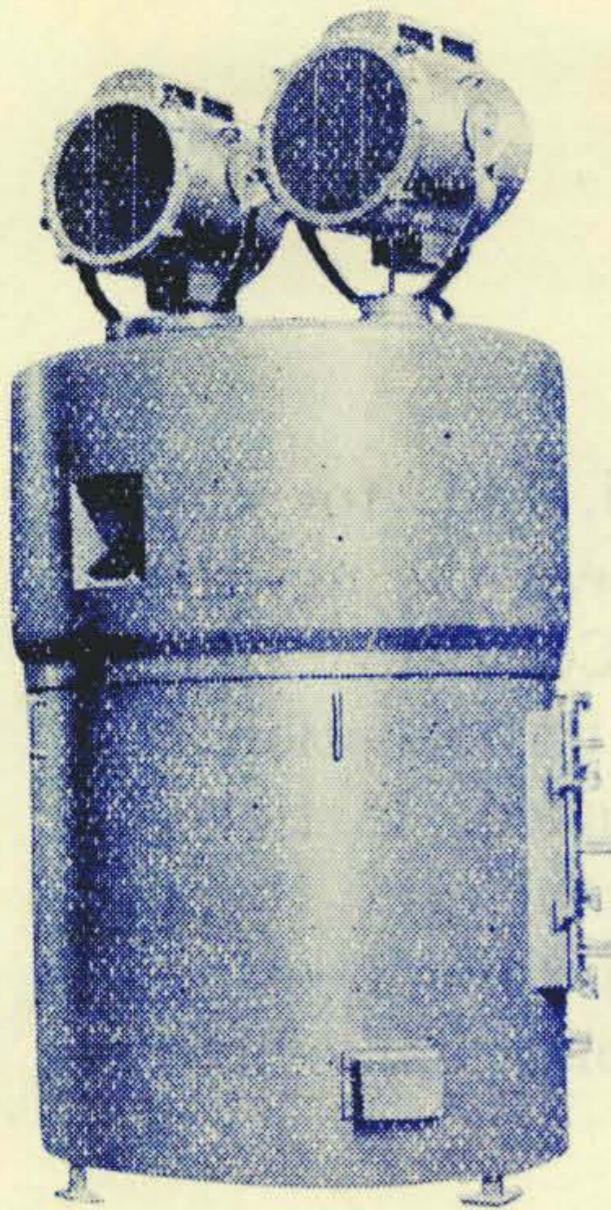
第3図 印度向 WG 型蒸気機関車
Fig.3. WG Class Steam Locomotive for Indian Railways

中国電力明塚発電所納 ITV 装置完成 Industrial Television Sets Completed

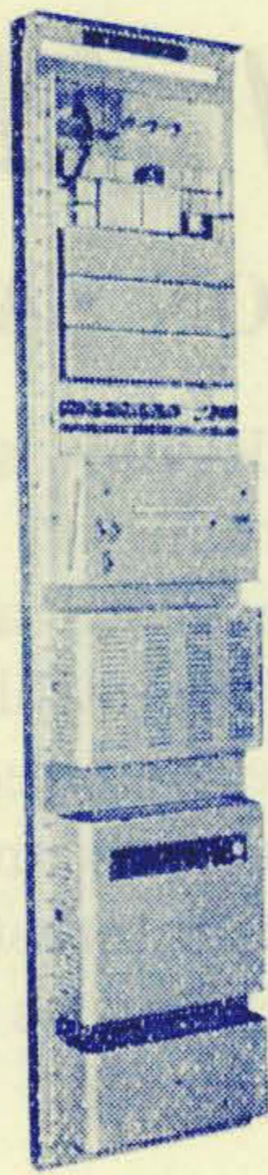
かねて日立製作所戸塚工場にて製作中の中国電力明塚発電所取水口監視用工業用テレビジョン装置は 8 月末完成、良好な成績で立会試験を終了し現地に発送し、取付工事を終つた。この装置は送受像装置間 2 km の距離を日立電線工場で作られた特殊同軸ケーブルを使用して映像信号を伝送し、また搬送装置を使用して撮像装置を遠隔制御するなど多くの技術的な特長を有しており今後ダム監視に大いに活躍し、ITV の実用性を立証することが期待されている。



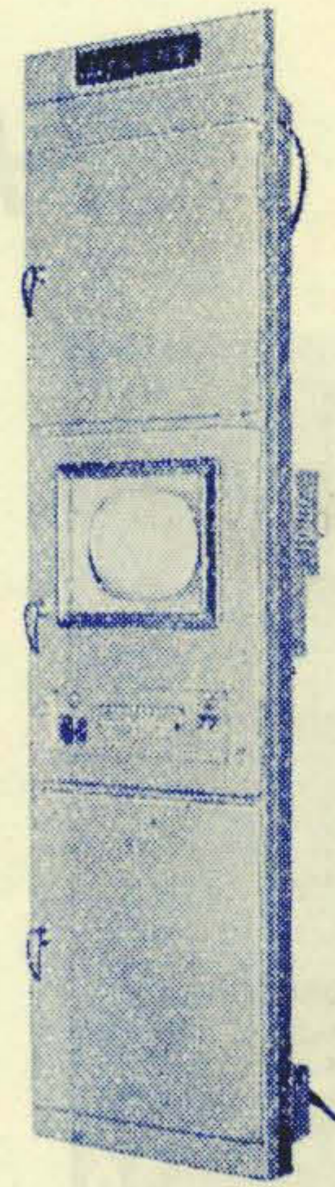
第4図
TIC-1 型
ビデコンカメラ
Fig.4.
Type TIC-1
Vidicon
Camera



第5図
カメラハウス
Fig. 5.
Camera House



第6図
TIE-U1型
送像装置
Fig. 6.
Type TIE-U1
Transmitter



第7図
TIE-U1型
受像装置
Fig. 7.
Type TIE-U1
Receiver



編集後記

楽しかるべき修学旅行の途上、22人の若い生命が魔の相模湖底に奪い去られた事件は、洞爺丸遭難の直後だけに、いつそう子を持つ親の胸に一人迫るものがある。

前号 (Vol. 36, No. 10) 本欄で、こんな惨事の再び繰返されざるよう希望した記者の念願も空しく、相ついで起つたこの悲劇は、戦後社会の悪底流ともいうべき人命軽視の風潮の偶然ならざる露頭とも考えられ、深く反省させられるものがある。

☒

表皮的の復興は口にしても、まだ諸種の制約ある現在

その道の人々にはまた数々のいい分もあることと思うが、狭い国土に過剰な人口を持つ我国交通機関に携る人人に施設の改善に対する努力とともにいつその自重を望むものである。

☒

電動力応用とは、生産部門をはじめ交通輸送などあらゆる分野の施設において、電気的勢力を機械的勢力に変換利用するものの総称であり、言葉を換えれば産業合理化の主役である。低能率な旧式工場がこれにより近代的な高能率工場に変貌した実例も少くないが、その普及徹底は今後の問題である。本誌がさきに「火力・水力機器」特集につづき「送変電特集号」を発行好評を博したが、ここに電源開発シリーズの一関連として「電動力応用特集号」を贈る意図は本誌巻頭の「電動力応用への手びき」に詳述されている。

☒

本号は最近における各種電動力応用に関する諸問題を検討した異色ある論文 13 篇を纏め特集とした。

巻頭言には、特に斯界の権威東大山下先生に「電動力応用雑感」と題し、内外の歴史、経緯批判を論述して頂いた。また巻末に「電動力応用に関する既刊論文集」を恒例により編纂して愛読者諸兄の御便宜に供した。活用して頂ければ幸甚である。

(M. Terasawa)

<p>「日立評論」別冊 No. 8 電動力応用特集号</p>				<p>編集兼発行人 長谷川 俊 雄 印刷人 榊 原 雄 一 印刷所 新大東印刷工業株式会社 東京都千代田区神田神保町1の52</p>
<p>禁無断 昭和 29 年 10 月 15 日 印刷 転載 昭和 29 年 10 月 20 日 発行</p>				
誌	数	定 価	送 料	
	普通号及び 特集号 1冊分	¥ 100	¥ 12	
代	6箇月分 (4割引)	¥ 430	(送料共) 別冊特集号が発行 されました都度1 回1箇月分と計算 し、精算させて頂 きます。	
	12箇月分 (4割引)	¥ 840		
<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 A 208062 番</p>				

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