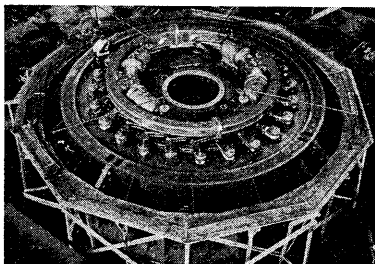




## 完成ニュース

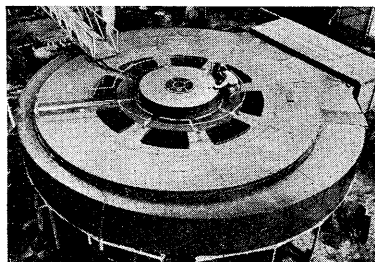
### 北陸電力神通川第3発電所10,200 kW 水車および 11,000 kVA 発電機

今回完成せる本機は同じく神通川に設置せられた第2発電所の下流に当り、その上流の関西電力・角川、打保の両発電所と共に同一の河川に4発電所の機器を納入したことになる。本発電所は低落差大水量のカプランとして本邦屈指のものである。詳細は次号に記載されるが概略下記のごとくである。



第1図 神通川第3発電所納 10,200 kW カプラン水車

堅軸カプラン水車	1台
落差基準	8.22 m
最高	9.72 m
水量	120 m <sup>3</sup> /S
出力基準	8,500 kW
最大	10,200 kW
回転数	100 R.P.M.
据付方式	鉄骨バーレル方式



第2図 神通川第3発電所納 11,000 kVA 発電機

	N	E	W	S	
傘型3相交流同期発電機	1台			避雷器用	2 "
出力	11,000 kVA			バッテリー用	1 "
電圧	11 kV				
周波数	60 C				
励磁機は電動機駆動式、自動電圧調整器はアンプリトランス型である。					
屋外用3相油入自冷式変圧器	1台				
	11,000 kVA, 10/70 kV	60 C			
	三角/星形 (PT 接地)				
開閉制御装置	1式				

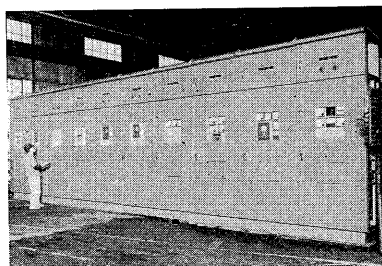
### 東京電力姫川第7発電所仮変電所 39 MVA 車輦型変圧器

本年2月受注せる本機はこの程完成した。仕様下記：

組立輸送車輦型変圧器	1台
送油風冷窒素封入式耐雷単一線輪型	
相数	3
出力	30/33/15 MVA
電圧	1次 161-154-147-140 (R) kV
	2次 66 kV
	3次 11 kV
周波数	50 C
結線	星形/星形/三角

### 関西電力南枚方変電所メタルクラッド型配電盤

受電 20 kV 2回線、変圧器 (直接式 負荷時電圧調整器付) 3相 3,000 kVA 20/3 kV 60 C 2バンクに対するもので、下記の20面より成り遮断器は当社独特の水遮断器を使用し、いわゆるユニットサブステーション方式である。詳細は追って次号に掲載の予定)。



第3図 関西電力南枚方変電所納 メタルクラッド型配電盤

変圧器 2次側用	2面
3 kV 母線用	1 "
配電線, 3 kV 11回線用	11 "
所内変圧器用	1 "
力率改善コンデンサ 2回線用	2 "

### 国鉄大垣岐阜両変電所用機器

この度完成した上記変電所用水銀整流器は単極風冷式としては当社として初めてのものであり、両変電所は大垣を制御所とし岐阜を被制御所とする遠隔制御式変電所である。詳細は追って発表されるが概要下記の仕様である。

単極風冷式水銀整流器	5台
	2,000 kW 1,500 V
屋外用3相変圧器	5台
	2,240 kVA 70/1.38 kV 60 C
膨脹遮断器	70 kV 11台
高速度遮断器および開閉制御装置	1式

### 封緘式水銀整流器

京阪電鉄馬場変電所 500 kW 600 V 1台および神戸製鋼クレーン電源用 250 kW 250 V 1台が完成した。この内前者は水銀整流器を初め全機器をキュービクルに納めて屋外用とした最初のものであり、縮小盤により遠隔制御される。

### 大型電動機

別府化学、アンモニヤガス往復動圧縮機用

2,900 H.P. 同期電動機	1台
	3,300 V 60 C 150 R.P.M. 48 P.

全電圧分割巻線直入起動方式、逆T型制動巻線付

宇部興産セメント工場、セメント空気輸送用ブルツァー型圧縮機用

600 H.P. 同期電動機	1台
	2,200 V 60 C 327 R.P.M. 22 P.

直入起動方式、逆T型制動巻線付

東京ガス千住工場、ガスブロー用

2,500 H.P. 誘導電動機	1台
	3,000 V 50 C 3,000 R.P.M.

## 受注ニュース

### 栃木県宮川治第1発電所 8,300 kW 水車および 9,000 kW 水車発電機

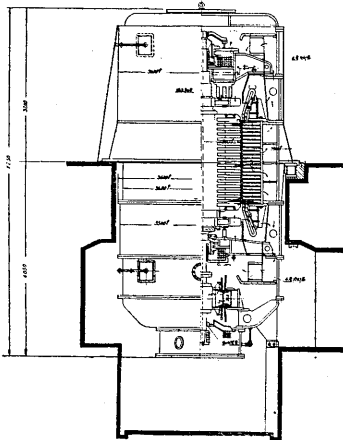
本発電所は建設省直営の五十里ダムの水を下流川治温泉付近に落すもので、概略仕様は下記のごとくである。

堅軸単輪単流フランシス水車	2台
有効落差 基準	108.0 m

最高 113.3 m  
 最低 93.2 m  
 出力 最大 8,300 kW  
 基準 7,900 kW  
 最低 6,670 kW  
 流量 最高 8.3 m<sup>3</sup>/s  
 基準 8.3 m<sup>3</sup>/s  
 最低 8.3 m<sup>3</sup>/s  
 回転数 500 R.P.M.  
 据付方式 二床式  
 堅軸閉鎖風胴循環道風型  
 3 相同期発電機 2 台  
 出力 9,000 kW 連続  
 電圧 11 kV  
 回転数 500 R.P.M.  
 周波数 50 C  
 力率 87.5%  
 屋外用 3 相油入自冷式変圧器 2 台  
 容量 9,000 kVA  
 電圧 1 次 10.5 kV  
 2 次 69-66-13 kV  
 結線 三角/星形 (PT 接地)  
 遮断器開閉制御装置 1 式  
 据付完了予定 30 年 11 月

北海道電力新札幌変電所 30 MVA 同期調相機

新設同所の 66/60/30 MVA, 196/66/11 kV 主変圧器の 3 次に接続し 196 kV 糠平超高送電線の充電用, 力率改善用および電圧調整のために使用される。堅軸



第 4 図 30 MVA 同期調相機計画図

磁気推力軸受とせるため効率を 0.1% 方向上せしめることができ, 振動による主軸の湾曲少く据代面積小なる利点がある。シーメンスでは既に行なわれているが我国では初めての試みであり, かつ大

容量機としては 1,000 R.P.M. という高速である。概略仕様下記:

屋外用堅軸水素冷却式  
 容量 3 相同期調相機 1 台  
 水素圧力 0.035 kg/cm<sup>2</sup> にて  
 進相 30 MVA  
 遅相 20 MVA  
 水素圧力 1 kg/cm<sup>2</sup> にて  
 進相 34.5 MVA  
 電圧 11 kV  
 周波数 50 C  
 回転数 1,000 R.P.M.  
 力率 0  
 短絡比 0.85  
 水素圧力 0.035 kg/cm<sup>2</sup> (大気)  
 最高圧力 1 kg/cm<sup>2</sup> にて使用可能

起動用誘導同期電動機 1 台  
 1,900 kW/500 kW (誘導機/同期機として)  
 3,000 V 50 C 1,000 R.P.M.  
 主励磁用電動発電機 1 組  
 170 kW D.C. 200 V 1,500 R.P.M.  
 275 H.P. 3,000 V 50 C  
 開閉制御装置 1 式  
 完成予定 30 年 10 月

台湾電力<sup>ワンタ</sup>力多変電所 40 MVA 変圧器  
 戦後輸出用として受注せる最大の変圧器である。仕様下記:

屋外用送油風冷式 3 相変圧器 1 台  
 容量 40/25/20 MVA  
 電圧 161.69/10.5 kV  
 周波数 60 C  
 結線 星形/星形/三角 (高压, 中圧は直接々地)  
 完成予定 30 年 5 月

電気化学青梅工場 9,000 kVA 負荷時電圧調整器

同所カーバイト炉用, 直接式として本邦最大容量であり電圧制御範囲も広い。

屋外用送油水冷式 3 相負荷時電圧調整器 1 台  
 自己容量 9,000 kVA  
 線路容量 27,000 kVA  
 電圧 1 次 60 kV  
 2 次 60~40.8 kV まで  
 17 タップ付  
 周波数 60 C  
 完成予定 30 年 3 月

東京電力新東京火力発電所メタルクラッド型配電盤

新設同所の 66 MW タービン 2 台および 85 MVA 発電機 2 台に対する補機制御用メタルクラッド型配電盤で合計 69 面におよぶ膨大なもので, しかも同一のものが多数揃った点注目に値する。遮断器は当社独特の水遮断器を使用している。

水遮断器用  
 (遮断容量 3.45 kV にて 200 MVA)  
 2,000 A 3 面  
 1,200 A 2 〃  
 600 A 61 〃  
 母線用 3 〃  
 完成予定 30 年 3 月

台湾電力メタルクラッド型配電盤

電圧 15 kV の O.C.B. R 42 を内蔵した 23 面の給電線用メタルクラッド型配電盤で, 中容量配電用変圧器の負荷側に使用されるもので, 台湾各地に分散設置される。

完成予定 30 年 3 月

国鉄伊那八幡変電所 1,000 kW 水銀整流器

同所 BBC 製の置換えとして受注した本器は封緘式であり, 国鉄納入のものとしては東芝の単極式 2,000 kW と共に初の受注品である。仕様下記:

封緘式風冷多極水銀整流器 1 台  
 1,000 kW 1,500 V  
 完成予定 30 年 1 月

近畿日本鉄道鶴橋変電所 2,000 kW 水銀整流器

同所増設用として受注した本器は自動変電所として使用される。仕様下記:

封緘式風冷多極水銀整流器 4 台  
 500 kW 600 V  
 変圧器  
 2,230 kVA 20 kV 60 C 1 台  
 高速度遮断器開閉制御装置 1 式  
 完成予定 30 年 2 月

10 次船向交流ウインチ 2 隻分

10 次船向けとして下記の 2 隻分を受注した。いずれも完成予定 30 年 1 月。

仕様下記:  
 三菱造船長崎造船所向け

大同海運10次船用 1隻分	交流レオナードウィンチ	当社がセレン整流器の製造を初めて以
交流レオナードウィンチ	3 t 14 台	来重電機の各方面にその応用範囲を広げ
3 t 14 台	5 t 4 台	ているが、今回コットレル収塵器用電源
5 t 4 台	ウインドラス 20 t 10 m 1 台	装置としても下記を受注した。
ウインドラス 19 t 10 m 1 台	モーアリングウィンチ	コットレル用セレン整流器 8 組
モーアリングウィンチ	10 t 7 m 1 台	65 kV 200 mA
10 t 17 m 1 台		完成予定 30 年 2 月
三菱日本重工横浜造船所向け	日本セメント埼玉工場コットレル用セ	
日本郵船 10 次船用 1隻分	レン整流器	

編 集 後 記

① 高圧試験装置 口絵の古河電工横浜電線製造所へ納入いたしました 1,500kV コッククロフト式直流高圧発生装置および 1,050kV 交流高圧試験設備はいずれもわが国の記録品であります。直流送電や超高圧送電に今後この装置を利用した研究が期待されます。両設備とも試運転の結果は非常に好調でありまして特に最高電圧までコロナの発生の全然見られなかったことは当社の高電圧技術の優秀さを示すものではないかと自負しております。なお衝撃電圧発生装置のわが国の記録品は当社川崎工場変圧器工場にある最高 4,000kV のものでありますこと御存知でない方もあるかと存じこれに付記させていただきます。

② 封緘式ポンプ無し水銀整流器 京王帝都電鉄和泉変電所に納入された 3 台はわが国最初の実用化された多極風冷型でありました。これに対する御使用者側の実績の御報告は大いに皆様の御役に立つことと存じます。実用化と申せばその後現在に至るまで競争者として登場しているのは大阪の某電鉄への S 社の単極イグニトロン型のみであること御承知の通りであります。当社の多極エキサイトロン型の現在わが国における運転台数は古河、東武、旭化成その他合計 12 台に達しており、いずれも好成績であります。国鉄、近鉄、日本鋼管からも御注文を頂戴しております。旭化成のものは世界最初の 50 サイクル 130 サイクルの周波数変換機として使用されており次号にその詳細御報告を申上げる予定になっております。また日本鋼管のものは 3,000 馬力静止レオナード用のもので、またまた新記録品となるものであります。

③ 模擬送電線 当社技術部の研究実験設備として 500km 相当の模擬送電線が完成しました。御承知の通り高圧送電線の L および C の関係は電圧に関係なくほぼ一定で、このモデルセットで実際の送電線における種々の現象を実際に試験することができます。送電端には 2 台の水車、発電機、昇圧用変圧器、受電端には 2 台の同期調相機、3 巻線通降変圧器を備えております。水車から調相機までを完備した設備はわが国で始めて世界でも珍らしいものと存じます。早速高速度保護継電装置の実験が行われておりますが、同期機の安定度、自動周波調整、遮断器、変圧器の特性等今後本設備によって数多くの問題が究明されることと期待されます。

④ 矩形ヒステリシス材料 20 台に達する接触変流機 K フォルマーと数百台に達する電磁増幅器アンプリトランスの心臓部はそのリアクトルに使用されている矩形ヒステリシス鉄心材料であります。いわゆるパーマロイに属するこの鉄ニッケル磁性材料は当社多年の努力によって世界的水準のものが、当社で圧延、焼鈍自足自給されております。当社の K フォルマーとアンプリトランス特に後者の最近の発達には目撃しいものがあり当初の計測用から進んで大電力制御、電動機制御に用途を拡大しております。XX ダイナモ、ΔΔ ダイナモ等いわゆる回転増幅器は今や全く時代遅れとなりました。なおニッケルを使用しない珪素鋼板を特別処理して同一の特性を得たものが直流変流器その他に大量に使用されております。

⑤ 変圧器の発達 オーム百年記念祭に際してシーメンス社から送られた講演論文“変圧器の発達”を独逸技術欄に収録いたしました。20 万 kVA のファールバル変圧器の製作が報ぜられており、200 屯を超える輸送車が計画されていることが示唆されております。冷延鉄板の採用、インヒビターの適用も取上げられております。当社の円筒型成層巻線を使用した完全無振動変圧器の代表例として超高圧 275kV 117 MVA (電源開発名古屋変電所) 3 台、ファールバル 161kV 81MVA (東京電力鶴見発電所) 2 台が製作進行中ではありますが、まだまだ進歩の余地があるという訳です。円筒型巻線と申せば最近同業某社もその製作を取り上げた由、ここにも当社技術の勝利が挙げられます。

⑥ 弱電製品 先年当社豊田工場が弱電専門工場として再出発して以来の担当者の努力は漸く結実して、11 月の 16、17、18 の 3 日間、工場および新製品の展示会を盛大に行うことができました。角型計器を主体とした電気計器、リングチェーンや交叉線輪計器を主体とした工業計器等在来のおなじみの計器から巨歩を進めたあらゆる電気計器、工業計器が、その後川崎工場から移管された電力用継電器と合せて盛んに製作されております。新製品については都度本誌に紹介されておりますが、例えば空気圧式計器、磁気増幅器型調整器や新型インピーダンスリレーが斯界の先端を行く新製品となっております。小林工場長が最近欧米視察の旅から帰国されました今後特に提携会社シーメンスハルス社社の最新の弱電製品が続々生産に移されることになっております。以上

<b>富士時報</b>		<b>第 27 卷 第 7 号</b>	
昭和 29 年 11 月 20 日 印刷		昭和 29 年 11 月 25 日 発行	
禁 無 断 転 載		非 売 品	
編集兼発行人	印刷者	前 田 七 之 進	水 野 勉
印刷所	発 行 所	東京都中央区入舟町 2 丁目 7 番地	
		株式会社 水野写真工業印刷所	
		東京都千代田区丸の内 2 丁目 6 番地	
		富士電機製造株式会社内	
		「富士時報」編集部	
		電話千代田 (27) 1 2 5 1 ~ 6	



\*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する  
商標または登録商標である場合があります。