

日立便り

本邦最大の Kaplan 水車日立で完成 Kaplan Turbine Just Completed at Hitachi Works, Hitachi, Ltd. Has Renewed Japan's Record in Capacity

昭和27年8月東北電力株式会社より只見川水系本名発電所用として、日立製作所に製作依頼中であつた本邦最大の Kaplan 水車がこの程日立工場に於て完成、目下据付中である。本水車は Kaplan 水車としては本邦に於て出力最大であるのみならず落差 35 m を超すものとしては本邦最初のものである。このため日立製作所ではこの製作に当り特に世界的な高落差キャピテーション試験装置を新設しキャピテーションの少ない新しい翼型を作つて高落差 Kaplan 水車の開発に努力した結果この記録的 Kaplan 水車を完成したものである。

主なる仕様は次の通りである。

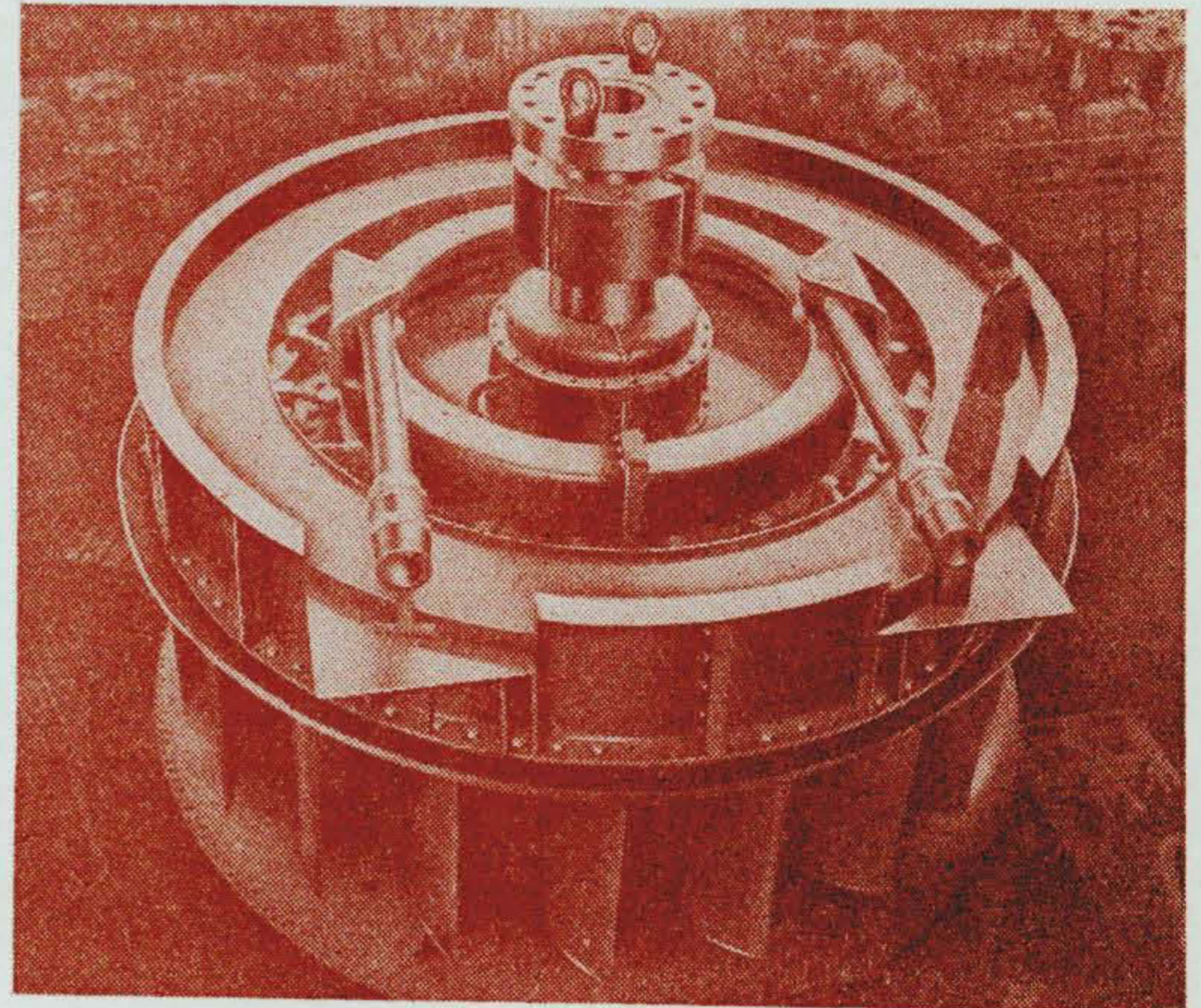
型 式.....	堅軸 Kaplan 水車
出 力.....	30,000 kW
落 差.....	36.1 m
水 量.....	92.9 m ³ /sec
回 転 数.....	167 r.p.m.
台 数.....	2 台(将来は3台)
ラ ン ナ	
材 質.....	13-Cr 不銹鑄鋼品
直 径.....	3,900 mm
羽根枚数.....	6 枚
ケーシング入口直径.....	4,400 mm
軸 受.....	グリース油浸型(日立独特のもの)

尙直結発電機は 31,000 kVA 堅軸傘型である。

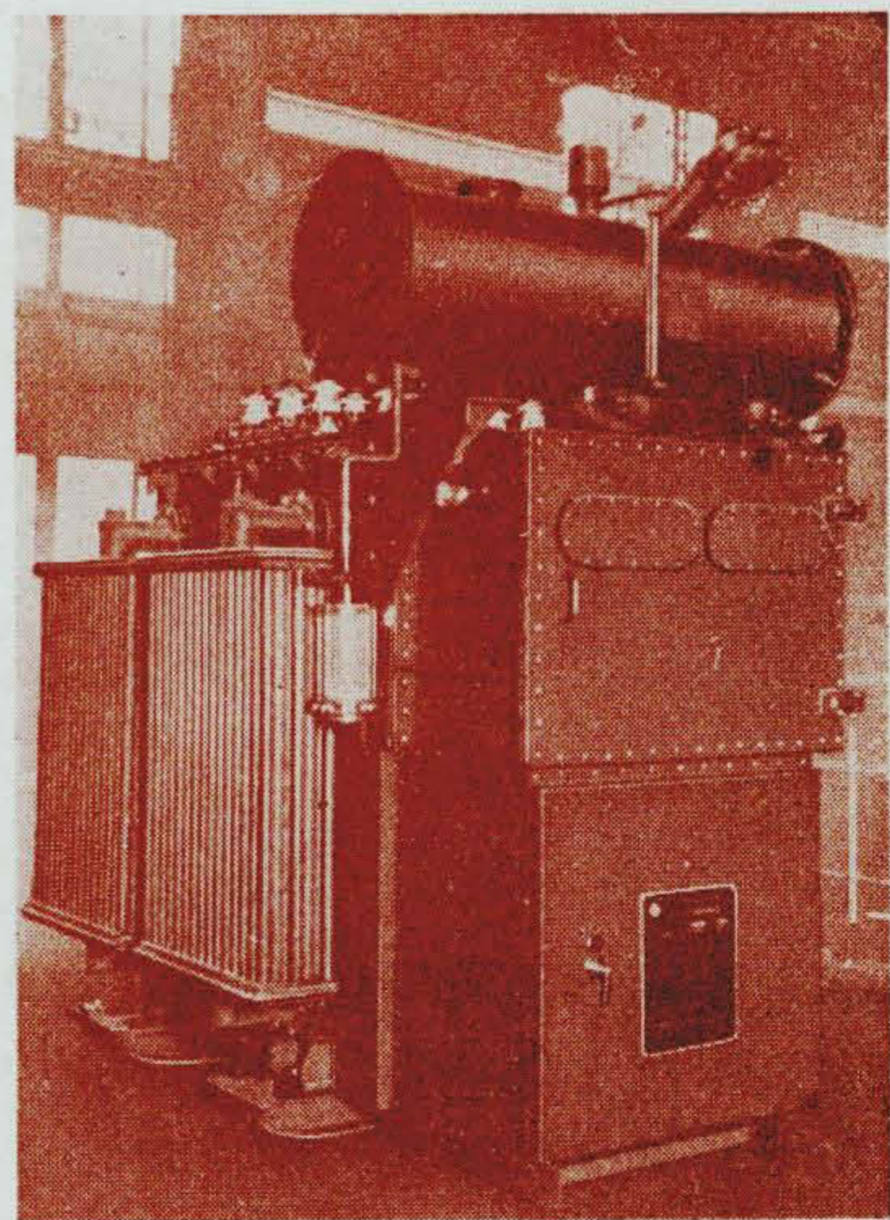
東京電力株式会社浅川変電所納 450 kVA 負荷電圧調整器日立で完成

Hitachi's 450kVA Load Voltage Adjuster Built for Asakawa Substation, Tokyo Electric Power Co.

従来配電用変電所二次電圧又は配電線電圧調整用として誘導調整器が多数使用されていたが、今回日立製作所日立工場ではこれに代る負荷電圧調整器を苦心研究の結果完成した。



第1図 30,000 kW 堅軸 Kaplan 水車
Fig. 1. 30,000 kW Vertical Type Kaplan Turbine



第2図 450 kVA 負荷電圧調整器
Fig. 2. 450 kVA Load Voltage Adjuster

負荷電圧調整器を誘導電圧調整器の代りに使用することは、損失は軽減されるがタップ切替装置の接触部損傷及びその切替スイッチの絶縁油污損等の保守上の点より自動電圧調整をするような頻繁な用途にはその採用が躊躇されていた。

(1) 従来の負荷電圧調整器との比較

従来の負荷電圧調整装置は大容量変圧器又は大容量回

路用として発達したものであるため、その装置は大型且つ高価で、小容量変圧器又は小容量回路用としては経済的に引合わなかつた。これらの点に鑑み今回日立で完成したものは次の点を改善し、進歩したものである。

- (i) 小型として電氣的にも機械的にも頑丈なものとし非常に信頼度の高いものとした。
- (ii) タップ切替スイッチは新構想の油吹付による強制消弧型にした。
- (iii) 保守点検に便なる構造とし、且つ操作部はオールデットフロント型とし操作上安全なものとした。
- (iv) 従来の負荷電圧調整器に較べれば油量は50%減スイッチ接触部十倍以上の寿命となり、十万回の操作試験にいうに合格するものとなつた。

(2) 誘導電圧調整器との比較

従来の誘導電圧調整装置に較べ下記の特長がある。

- (i) 特長損失が減り高能率のものとなつた。
- (ii) 価格が著るしく安くなつた。特に誘導電圧調整器では割高につく級も廉価である。
- (iii) 操作時の騒音が僅少になつた。

尚電圧 6 kV, 3 kV 級多数受注し目下量産中である。

主なる仕様は次の通りである。

器 容 量.....	450 kVA
線 容 量.....	4,500 kVA 於 ±13% 調整 9,000 kVA 於 ± 5% 調整
電 圧.....	3,450 V ±10% 及び ±5%
調 整 段 数.....	11タップ
周 波 数.....	50~
相 数.....	3
電圧調整方式.....	自動及び手動
型 式.....	屋外用油入型

車輛無線機 JSCR-619 の量産完成
Hitachi Has Launched into Quantity
Production of JSCR-619 Radio
for Car Service

日立製作所戸塚工場では車輛無線機 JSCR-619 を大量受注し、全機能を挙げて鋭意本機の製作にあたつて来たが、この程完成した。

本無線機は小型移動超短波無線機であつて近距離間の連絡用として使用され第3図の如き送受信機を主体にして各種空中線並びに附属品を組合せ、車輛用、野外固定用、携帯用に使用することが出来る。

本機の送受信機は 21 球の真空管 (18 箇はミニチュア管を用いる) を使用し、パイプレータ電源を内蔵して 6 V 又は 12 V の蓄電池で動作する。車載の場合は



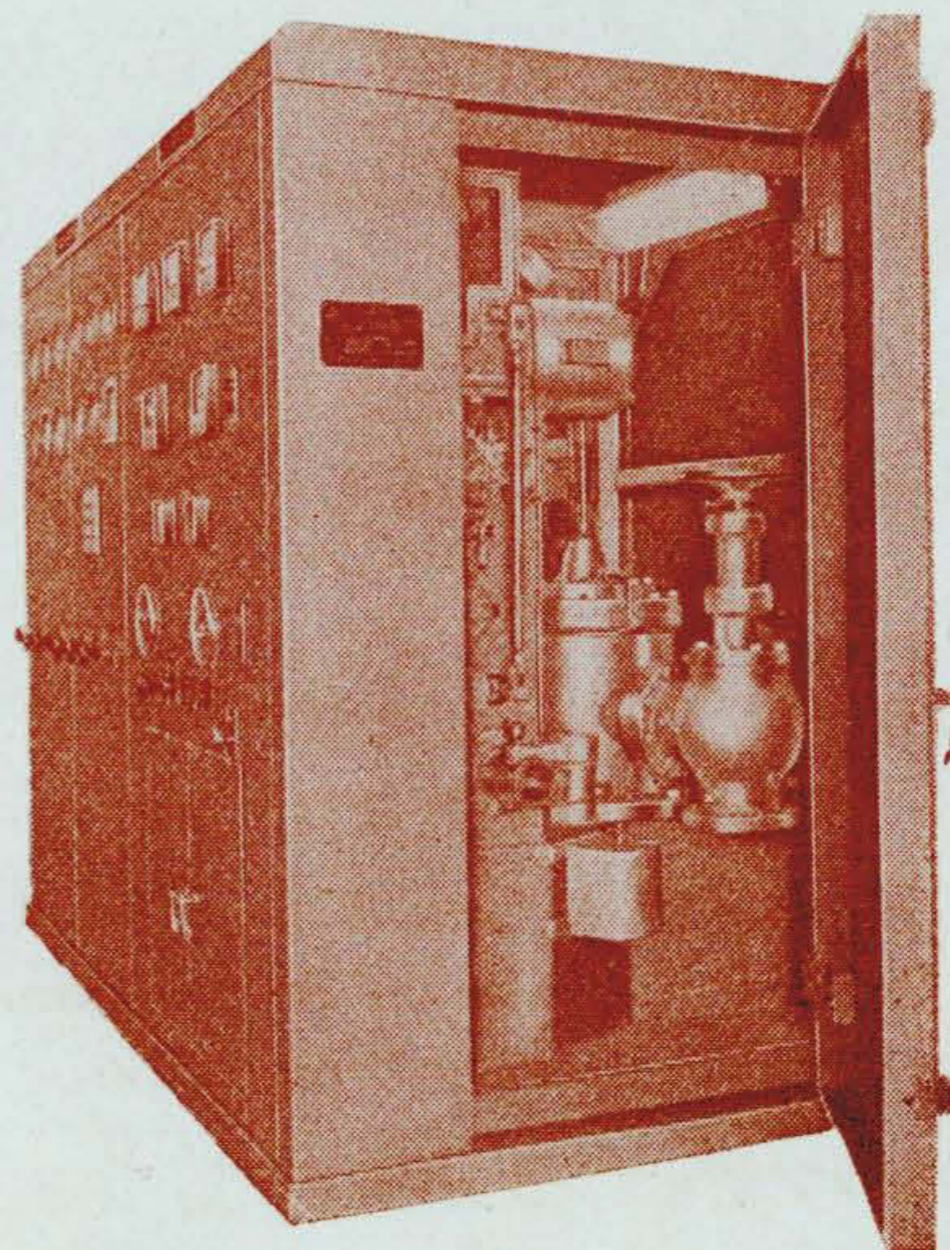
第3図 車輛用無線機 JSCR-619
 Fig. 3. Radio Set JSCR-619

緩衝台に取付、空中線は車輛用、固定用に適したホイップ型を使用している。携帯用にする場合は背負板に送受信機及び乾電池箱を取付、送受信機はこの電池により動作し、空中線は携帯用の空中線を使用する。

本機の各機器は性能、構造、使用材料部品に就いて厳密な規格が要求されているが、これらの規格を十分満足した。本機の量産に対しては特に絶縁物、ばね鋼板、アルミ材等の使用材料並びに量産に対する技術的問題の解決、測定器の整備、各種治工具の整備による能率化を計つて完成した。

我国初のキャビネット型調速機日立で完成
Cabinet Type Speed Governor Has Been
Completed for the First Time in
Japan by Hitachi, Ltd.

北陸電力株式会社ではかねて日立製作所に神通川第一発電所用調速機の製作を依頼中であつたが、この程我国で初めてのキャビネット型調速機が完成した。



第4図 キャビネット型調速機及び水車操作盤
 Fig. 4. Cabinet Type Governor and Turbine Control Instrument Board

本機は従来の调速機のアクチュエータに相当する部分及び二次配圧弁等を美装キャビネットに収めたもので表面には必要な指示計及び操作ハンドルのみを取りつけてあり、指示計を見ながらハンドルにより調整し、各部点検には扉を開き内部に入り容易に調整出来る構造になっている。従つて従来の他の型式よりも取扱が容易で各部

の調整は正確にしかも迅速に出来るため、長期にわたつてその優秀な性能を維持することが出来る。構造はスピードボックス、コントロールボード配圧弁及びベース等の各部からなつている。

尙引続き関西電力丸山発電所用東北電力桑名発電所のものも目下製作中である。



編 集 後 記

世界重電機業界注視の的となつた電源開発 K.K. の天龍川佐久間発電所納入 93,000 kVA 水車発電機 (4 台) の発注は、日米独メーカー 8 社の国際入札の結果、米独メーカーをおさえ日本側 (日立、東芝各 2 台) の勝利に帰し、全量国産機に決定したことは近來の快事である。

☆

輸入を防圧し我国最大記録品を製作せんとする日本メーカーの熱意はもとより、企業の育成を図るものとして国産品に発注された当事者の処置には絶大の敬意を払うものであるが、その裏付けとなつた製作技術の向上も大いに認められるべきであろう。この意味に於て戦前より国産技術の粋を誇つて來た日立製作所多年研究の成果が結実し、戦後再びこの榮譽ある晴れの舞台に飛躍する機会を与えられたことを喜びたい。

☆

本誌はこゝに本年掉尾を飾る圧巻として「水力発電機

器特集号」をお贈り出来たのも偶然ではない。さきに本誌は別冊 No. 4 として「火力発電機器特集号」を発行、好評を賜つたが、水力発電機器は日立製作所のお家芸ともいふべきものであることは多年の歴史と実績が示す通りで、前記の事実もこれを立派に裏書するものである。何卒本号と併せ御一覽頂ければ幸甚である。

☆

本号は先ず巻頭言として関西電力 K.K. 森副社長より「機器の効率に就いて」の玉稿を賜り、亦電源開発 K.K. 新原電気部長、発電所課長代理桑原技師に「水力発電所建設」に就いて Plant 建設の苦衷を詳述して頂いた他、最近の水車、発電機、補機及び電気機器全般に就き 13 篇に分ち、各担当権威者を網羅してその蘊蓄を傾けた Up-to-date の論文を満載した次第であつて、斯界に定評ある「日立の水車発電機器」技術の成果はこの一巻に尽しているといつても過言ではない。

☆

最後に本号と同時発売で待望の「日立評論総まり号」(昭和 28 年度に於ける日立技術の成果) Vol. 36, No. 1 新年特大号を発行したことを御報告申上げたい。本号も記事輻輳したため発行予定より大変遅延したことをおわびするが、「総まくり号」は本文 500 頁の龍大なる内容充実した特集ながら、年内に全国発送したことを諒として頂きたい。年末多事の折柄、愛読者諸兄並びに執筆者各位の御多幸を祈念して越年の辞とする。(寺沢 生)

カット写真

本年最終の編集会議に於ける日立製作所取締役松浦副社長の御挨拶

<p>「日立評論」別冊 No. 5 水力発電機器特集号</p> <p>禁無断 昭和 28 年 12 月 15 日 印刷 載転 昭和 28 年 12 月 20 日 発行</p>				<p>編集兼発行人 長谷川 俊 雄 印刷人 榊 原 雄 一 印刷所 新大東印刷工芸株式会社 東京都千代田区神田神保町 1 の 52</p>	
誌 代	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 A 208062 番</p>	
	普通号及び 特集号 1 冊分	¥ 100	¥ 12		
	6 冊分 (4 割引)	¥ 430	(送料共) 但し別冊 特集号を 含まず		
12 冊分 (4 割引)	¥ 840				