



敦賀セメント自家発電用火力発電設備完成
Thermal Power Plant Equipment for
Tsuruga Cement Mfg. Co., Completed

敦賀セメント株式会社ではかねてセメント焼成用乾式キルン廃熱ガス利用による自家火力発電設備を計画し日立製作所およびバブコック日立で製作中であつたが、この程完成した。

セメントダストの多いキルン廃熱ガスの利用は汽罐に特別の工夫を必要とするが、本廃熱汽罐は既設と同一型式のものに幾多の改良を加え最も経済的にして信頼度高きものである。

タービンは構造簡単とし、熱膨張などに対しても十分考慮されているので起動時間も短かくてすみ、取扱い点検なども容易である。

おもな仕様はつぎの通りである。

汽 罐

型 式.....	CT型水管式汽罐
蒸 発 量.....	22,000 kg/h
蒸 気 圧 力.....	15 kg/cm ² g
蒸 気 温 度.....	330°C
給 水 温 度.....	32°C
空 気 温 度.....	20°C
熱 源.....	

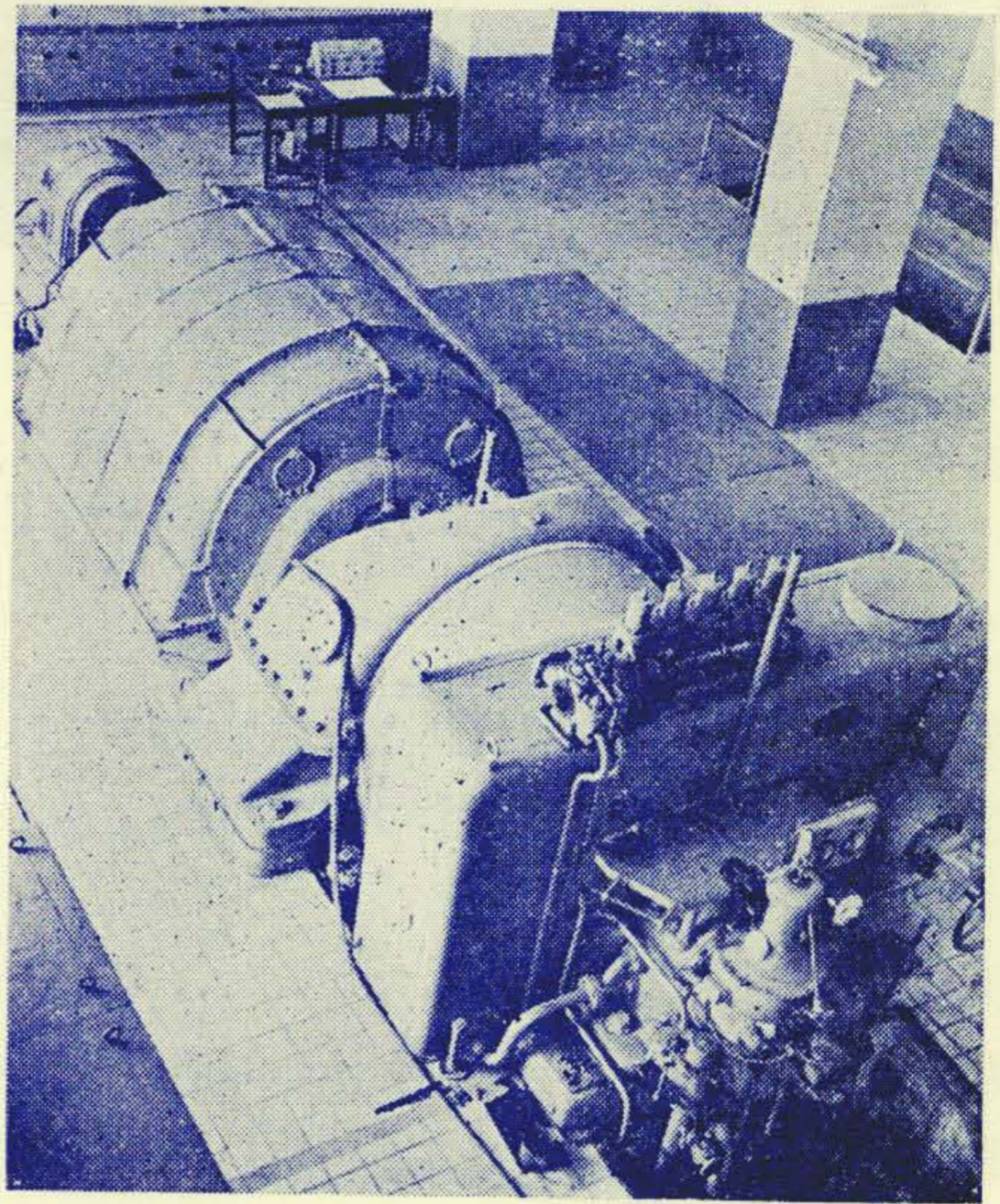
セメント焼成用乾式キルン廃熱ガス

蒸 気 ター ビ ン

型 式....	日立衝動式単車室単流排気型
蒸 気 圧 力.....	13 kg/cm ² g (最高 15 kg/cm ² g)
蒸 気 温 度.....	300°C (最高 330°C/連続, 400°C/4 h)
出 力 最大連続.....	6,000 kW
出 力 経済出力.....	5,000 kW
回 転 数.....	3,600 rpm
復 水 真 空 度.....	720 mmHg

発 電 機

型 式....	閉鎖通風型非凸極回転磁界式
出 力.....	6,000 kW
容 量.....	7,500 kVA
定 格.....	連 続



第1図 6,000 kW タービン発電機
 Fig.1. 6,000 kW Turbo-Generator

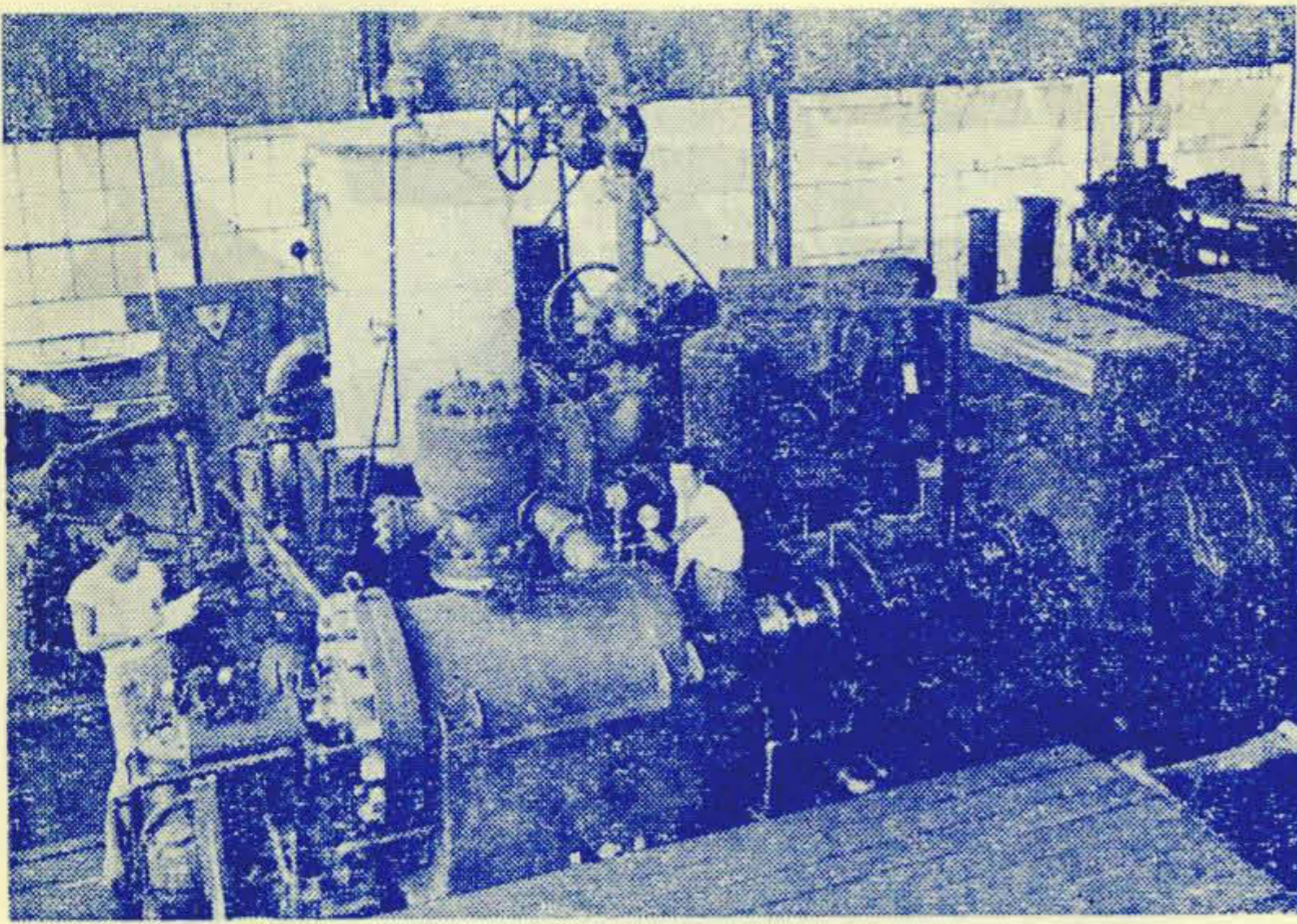
電 圧.....	3,300 V
相 数.....	三 相
力 率.....	80%
周 波 数.....	60~
回 転 数.....	3,600 rpm
冷 却 方 式.....	水冷式, 空気冷却器使用

中国電力株式会社小野田発電所納
高圧バーレル型二重ケーシング式
ボイラフィードポンプ完成

High Pressure Barrel Type Double Casing
System Boiler Feed Pump for Onoda
P.S., Chugoku Electric Power
Co., Completed

このポンプは火力発電所におけるボイラに給水するポンプとしてこの程日立製作所亀有工場にて設計、製作されたものであるが、最近建設されるボイラの傾向として、蒸気圧力、温度がますます高圧、高温となるにしたがつて、このボイラに給水するポンプも高度の技術を要するもの一つとなつてきた。

今回製作されたバーレル型二重ケーシング式ボイラフィードポンプは、構造、材質、性能に幾多の試作、研究



第2図 180mmφ 高圧バレル型二重ケーシング式ボイラフィードポンプ

Fig.2. 180 mmφ High Pressure Barrel Type Double Casing System Boiler Feed Pump

の結果および海外諸国の現状調査の結果に基づき、種々の困難を克服して製作されたものである。

その仕様は下記の通りである。

型 式	..... BVM-CH
吐 出 口 径	..... 180 mm
吸 込 口 径	..... 180 mm
段 数	..... 7 段
給 水 量	..... 180 t/h
吐 出 圧 力	..... 87.5 kg/cm ²
押 込 圧 力	..... 2.5 kg/cm ²
回 転 数	..... 3,550 rpm
給 水 温 度	..... 110°C
電 動 機 馬 力	..... 1,000HP
速 度 制 御 範 囲	..... 100%~80%

本ポンプは、高圧に対して最も安全であるように、外ケーシングをバレル型(円筒型)とし、内ケーシングを水平二つ割れの型のダブルボリウト型とした二重ケーシング構造とした。

これらの構造上の特長の略を列挙するとつぎの通りである。

特 長

- (1) 高圧に対してきわめて堅牢である。
- (2) 高温に対して熱膨脹、歪の影響が僅少である。
- (3) 水力学的に推力が平衡していて安定した運転を行うことができる。
- (4) 組立、分解が容易である。

またこのポンプは高温の高速流水に接するので耐久性を増すため材質的にも下記のように十分考慮を払つてある。

- (1) 高速の高温水に接する部分はすべて不銹鋼を使用してある。

- (2) 回転部と固定部の接触している部分は不銹鋼に特殊処理を施して焼付きを防止してある。

- (3) 特に磨滅しやすい箇所はステライトを表面肉盛して磨滅を防止してある。

ポンプ特性に関しては、長時日にわたりモデルポンプによる研究を続けた結果、最大効率75%という高揚程、小水量のポンプとしてはきわめて良好な結果をえた。

またポンプ運転の場合には、少水量時の過熱防止装置、補助機器およびその切換装置、警報装置などが設備され、いかなる事態に対しても万全であるように考慮されている。

記録的大口径 1,200 mm 斜流ポンプ完成
Record-making Large Bore, 1,200 mm, Mixed Flow Propeller Pump Completed

日立製作所は我国で初めての斜流ポンプを製作し、我国における斜流ポンプ製作の先鞭をつけて以来、各方面に多数の斜流ポンプを納入している。

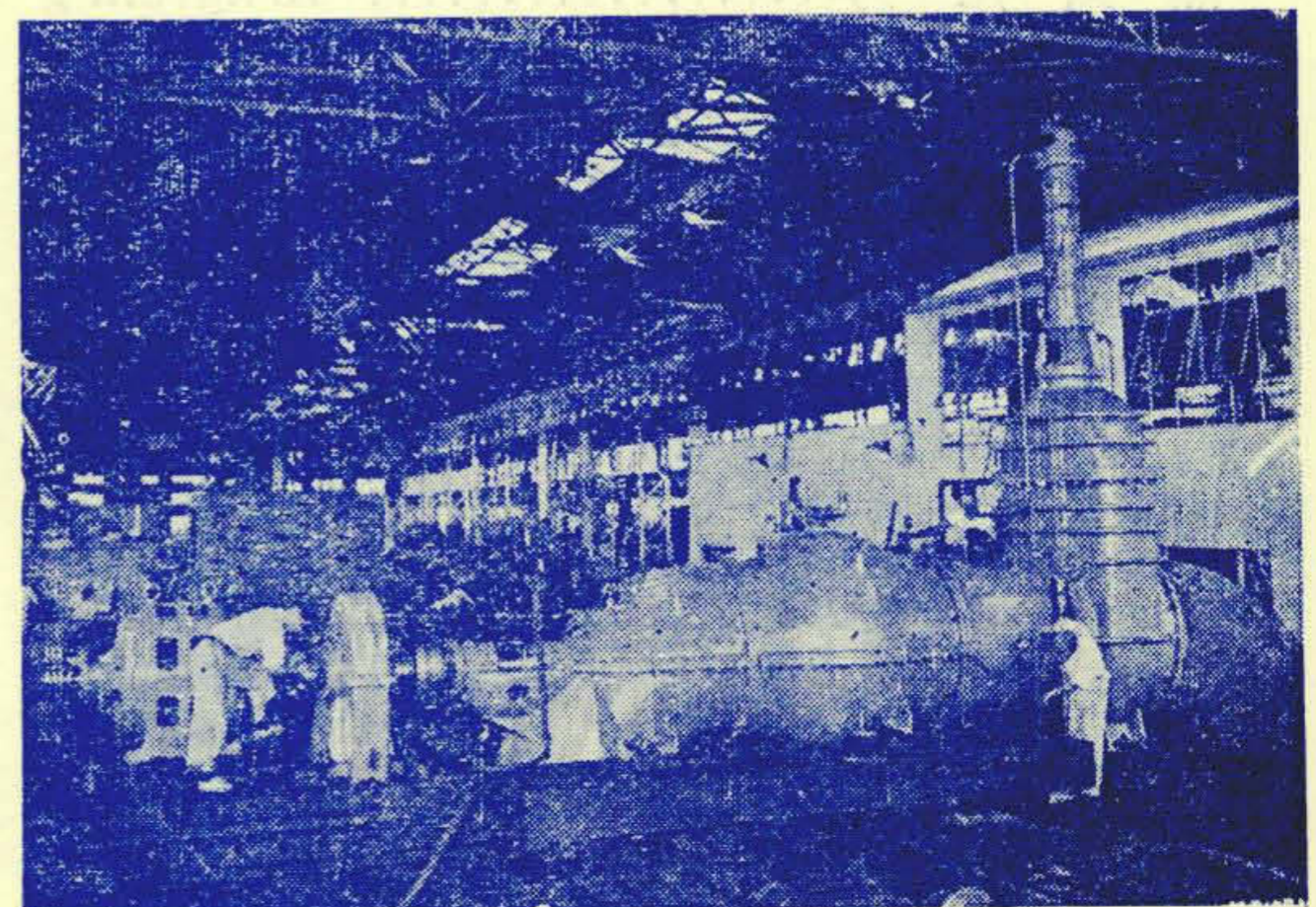
戦前ならびに戦時中はこのポンプは主として造船のドック排水用として納入されていたが、近年は農業用あるいは発電所のコンデンサ冷却用として、広く各方面に進出している。

今回日立製作所亀有工場で完成した斜流ポンプは記録的大口径の斜流ポンプで農地排水用として使用されるものである。

斜流ポンプは軸流ポンプと渦巻ポンプの中間性能のポンプで両方のポンプの長所を兼ね備えているため、軸流ポンプや渦巻ポンプに替つて使用されるようになって来た。

特 長

- (1) 軸流ポンプより高い揚程に使用できる。軸流ポンプの3倍くらいまで可能である。
- (2) 軸流ポンプより吸込揚程がとれる。大体渦巻ポンプと同様である。



第3図 1,200 mm 斜 流 ポ ン プ

Fig.3. 1,200 mm Mixed Flow Propeller Pump

- (3) 吐出弁を絞つても所要動力が大体一定である。
このため軸流ポンプでは不可能な水量調節あるいは締切運転が可能となり、かならずしも可動翼軸流ポンプによる必要がなくなる。
- (4) 渦巻ポンプよりはるかに小形で大体軸流ポンプと同じである。このためポンプが経済的にできるのみならず、据付面積が狭くてすみ建設費が低減できる。
- (5) 渦巻ポンプより広い範囲の揚程変化に応じうる。
仕様は次の通り。

型 式.....	SP・GH (横軸歯車減速斜流ポンプ)
口 径.....	1,200 mm
揚 水 量.....	150 m ³ /m
総 揚 程.....	4 m
電 動 機.....	150 kW

総揚程は 4m であるから、軸流ポンプでも設計できる範囲であるが、今回の吐出側配管端は空中に露出し、起動時にはポンプだけ満水して締切運転を行わねばならないので上記の特長により斜流ポンプが採用されたものである。



編集後記

最近世界の視聴をあつめ、各方面に多大の衝撃を与えた2大事件は、一瞬にして1,000余人の死者を出した青函連絡船洞爺丸転覆と、ついにビキニ水爆実験の犠牲となつた放射能灰患者久保山さんの逝去である。

前者は台風15号による遭難とはいえ、何がかくも世界海難史上第2といわれるまでの大惨事を惹起した原因かを科学的に解明すべきであり、後者もたつた1人の40男が東京の病院で死亡したのではなく、世界人類史上空前の水爆実験のため世界最初の犠牲者となつた点を深く銘記すべきである。ともに天災ではなく人災ともいふべく、今後原子力は絶対に平和的利用に極限して、永遠に再びこんな惨事を繰返さざるようこれが最後の犠牲者で

あつて欲しいと希望するのは筆者のみではない。

☒

この多事多端の折柄、本誌10号はますます内容充実した論文16篇を満載、150頁におよぶ膨大な晩秋の特集となつた。

すなわち本文トップを飾る一大論文は、特別寄稿として社業いよいよ御繁忙中にもかかわらず、わざわざ本誌のために御執筆賜つた東北電力白川副社長の「沼沢沼揚水発電所の計画より運転まで」である。昭和26年来血と汗の結晶によつて世紀の揚水を開始、東北・関東は勿論我国電源開発の主軸となつた沼沢沼P.S.の当初の計画、工事の要領と安定した運転を行うに至つた経過と全貌が貴重なる記録とともに、はじめて発表された訳である。

同じく東北電力大河原建設部次長の「本名発電所について」は、世界にもその例を見ない実落差試験装置を新設した本邦最大容量のカプラン水車をはじめ日立の技術の撓ゆまざる努力と研究の成果である国産品の優秀性を海外に誇りうる実績をあげたものとして、上記論文とともに使用者側の実験報告として尊重すべき二大巨作である。

☒

なお巻頭の一家一言は、珍らしくも京大加藤教授に乞うて「電気工業と工業教育」に関する卓見を頂いた。何卒御精読頂きたい一文である。(M. Terasawa)

<p>第36巻 日立評論 第10号</p> <p>禁無断 昭和29年10月25日印刷 転載 昭和29年10月30日発行</p>				<p>編集兼発行人 長谷川 俊 雄</p> <p>印刷人 榊 原 雄 一</p> <p>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</p> <p>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)</p> <p>{ 111(10), 211(10), 311(10) 1111(10), 1211(10), 1311(10)</p> <p>会 員 番 号 A 208062 番</p>	
	普通号及び 特 集 号 1冊分	¥ 100	¥ 12		
	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			

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