

目次

我国最初の水素冷却発電機運転開始 Japan's First Hydrogen-Cooled Generator Completed by Hitachi Started in Commercial Operation at Ushioda Power Station

東京電力株式会社潮田発電所納第5, 6号ボイラ並びに第3号タービン発電機は去る11月16, 17, 18日の3日間に亘る通産省落成検査に見事合格、即日営業運転を開始し、電力逼迫の折柄一大威力を発揮している。

本プラントは先に本誌 (Vol. 35, No. 8 参照) に紹介した通り昭和26年11月末一括して日立製作所が受注し、日立工場をはじめその全技術陣を動員して鋭意製作したもので、特筆すべきことは戦後我国で製作された最大容量のタービン発電機であり、亦発電機は我国最初の水素冷却方式を採用した記録品である。しかもこれ等の記録的プラントの設計、製作、組立、試験を通じ実に驚異的短期間にこれを完成したことである。

その仕様は下記の通りである。

(1) ボイラ

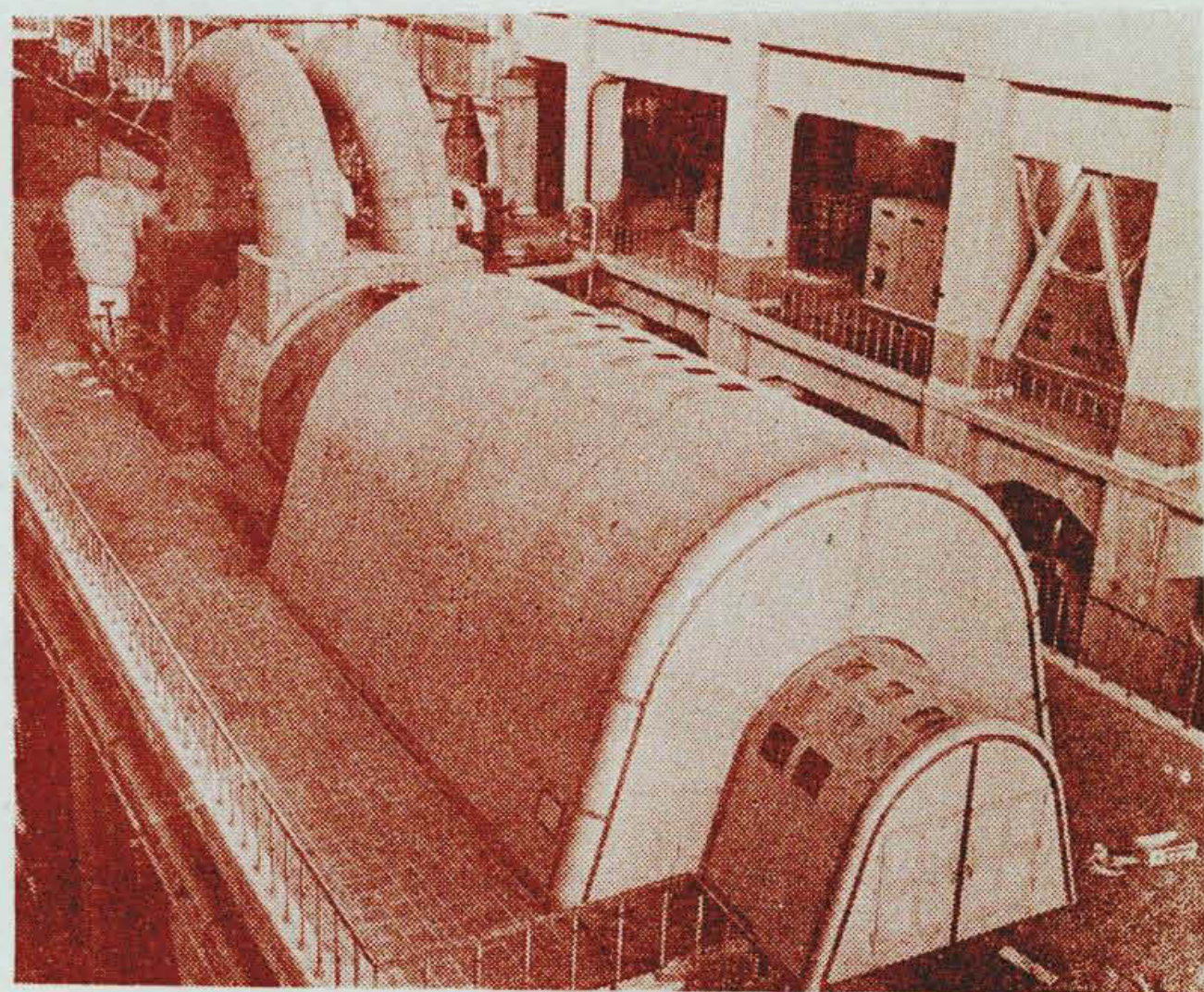
数	量		2 罐
型	式		日立水管式ボイラ
蒸	発	量	最大連続..... 150 t/hr
		経	済..... 120 t/hr
蒸	気	圧	力 (於汽胴)..... 46 kg/cm ² g
蒸	気	温	度 (於過熱器出口)..... 450°C
給	水	温	度 (於節炭器出口)..... 180°C
燃	焼	方	式..... 単位式微粉炭燃焼方式
通	風	方	式..... 平衡通風方式

(2) 蒸気タービン

数	量		1 基
型	式		日立衝動式二汽筒複流排汽型
出	力	経済出力.....	50,000 kW
		最大連続.....	55,000 kW
蒸	気	圧	力 (於調整弁前)..... 40 kg/cm ² g
		最高	45 kg/cm ² g
蒸	気	温	度 (於調整弁前)..... 435°C 最高 460°C
回	転	数	 3,000 r.p.m.
復	水	器	真空度 730 mm (於 18°C, 50,000 kW 抽気時)

(3) タービン発電機

数	量		1 基
---	---	-------	-----



第1図 55,000 kW 水素冷却タービン発電機

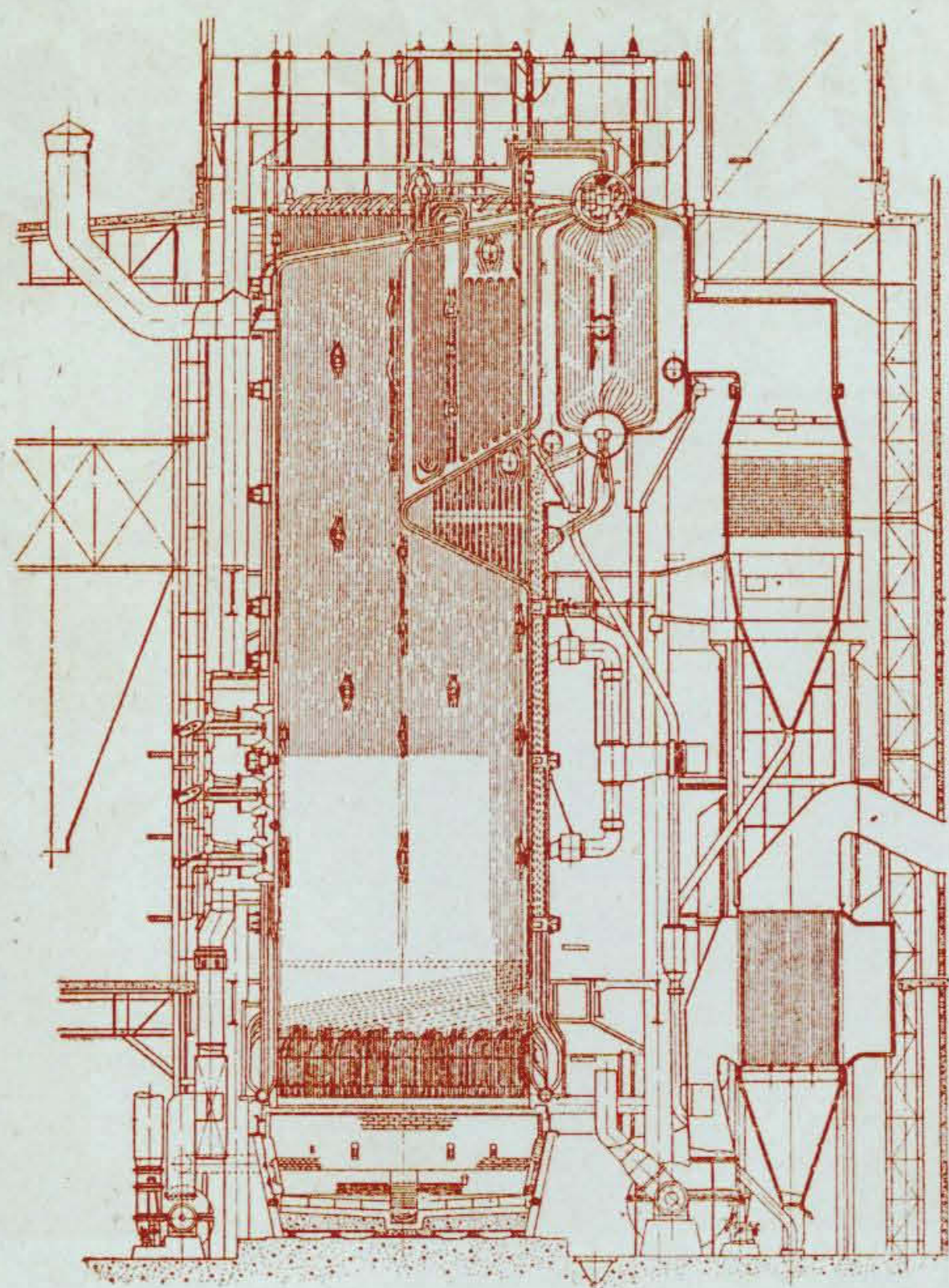
Fig. 1. 55,000 kW Hydrogen-Cooled Turbine Generator

型	式		閉鎖通風型非凸極回転界磁式
出	力		50,000/55,000 kW
容	量	水素圧力	500 mmAq の時
			62,500 kVA
		0.5 kg/cm ² の時	67,000 kVA
定	格		連続定格
電	圧		11,000 V
回	転	数	 3,000 r.p.m.
相	数		3
周	波	数	 50~
励	磁	電	圧..... 250 V
冷	却	方	式..... 水素冷却式

中国電力株式会社三幡発電所ボイラ完成 No. 6 Boiler for Sanban Power Station, Chugoku Electric Power Co. Completed

中国電力株式会社三幡発電所納第6, 7号ボイラは先に本誌 (別冊 No. 4 参照) にも紹介した通り、昨年9月日立製作所で受注以来これが完成に努力を続けて来たが、第6号ボイラは去る11月17日通産省落成検査に見事合格、営業運転に入り続いて第7号ボイラも間もなく完成する予定である。

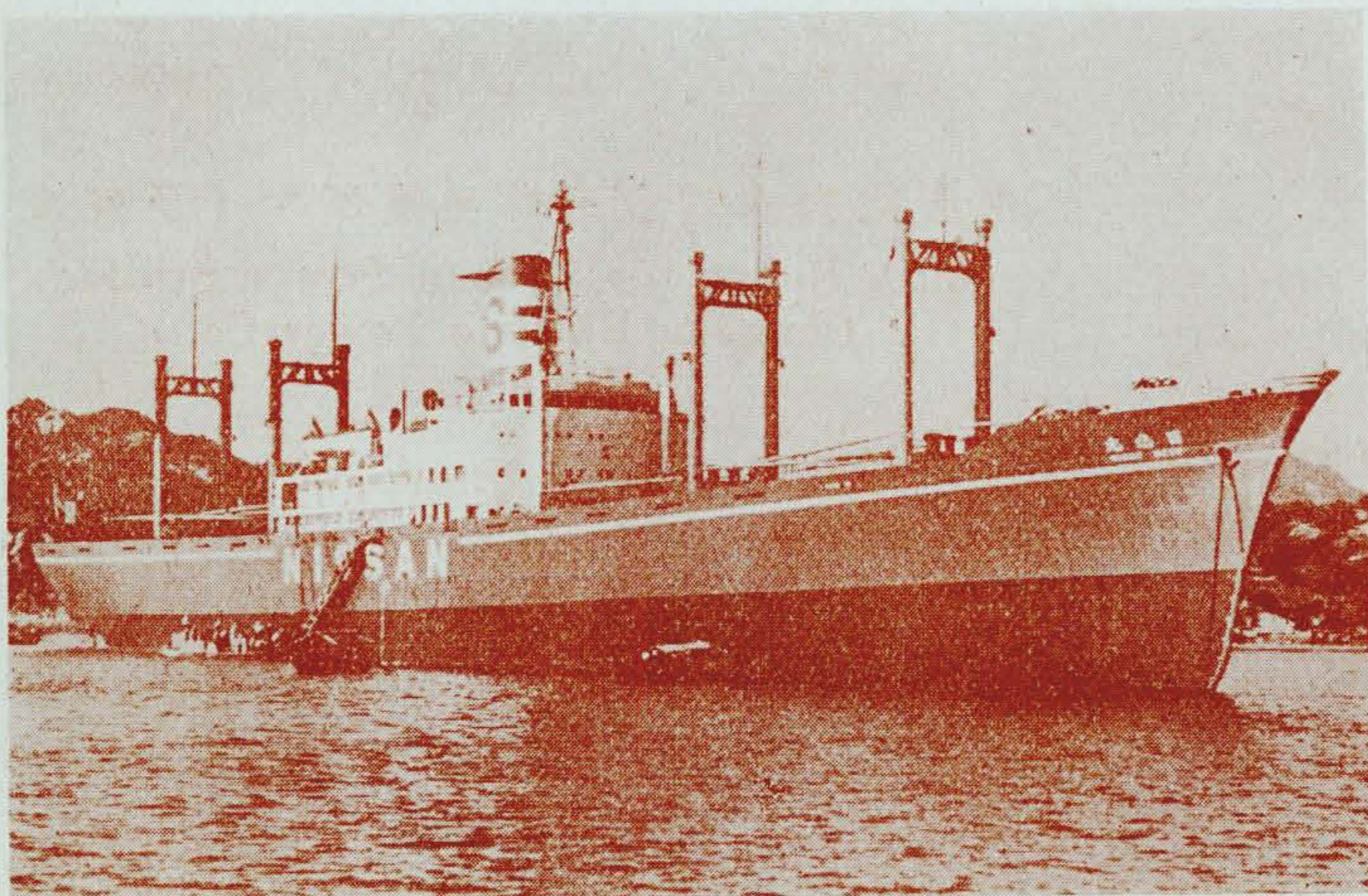
特にこのボイラは B&W, Ltd. と技術提携後最初のボイラでしかもこれを1年余で完成し運転に入つたことは真に驚嘆に値するものである。



第2図 中国電力三幡発電所納 75 t/hr ボイラ
Fig.2. Sectional View of 75 t/hr Boiler

その仕様の大略は次の通りである。

型 式	日立バブコック二胴輻射型
蒸気発生量 最大連続	75 t/hr
経 済	60 t/hr
蒸気圧力 (於汽胴)	40 kg/cm ² g
蒸気温度 (於過熱器出口)	425°C
給水温度 (於節炭器入口)	155°C
燃 焼 方 式	重油及び微粉炭燃焼方式
通 風 方 式	平衡通風方式



第3図 日 光 丸 の 勇 姿
Fig.3. General View of Nikko Maru

日産汽船“日光丸”太平洋横断に 快速新記録樹立

The Nikko Maru of Nissan Steamship Co. Has Got “Blue Ribbon” for Her Speediest Transpacific Sailing

海運日本は敗戦により、一時窒息状態にあつたが、こゝ数年来造船計画も順調に進み、海運会社は何れも量、質共に拡充整備に大奮であり、昔日の海運日本再現の夢も逐次実現しつつある状況である。

この程日産汽船所属の貨客船“日光丸”(11,800 t, 10,000 HP) は太平洋横断に快速の新記録を樹立し海の女王の勲章ともいふべき Blue Ribbon を獲得した。

量の不足は質をもつて補うにしくはない。今後我国海運の質の向上は大いに期待されるところである。

日光丸は昭和27年12月日立造船因島工場にて完成せる優秀貨客船で、排水量 11,800 t, 主機罐は日立製作所日立工場製 10,000 HP でこの種貨客船として運行中の最大のものである。

今回の太平洋横断記録は

横浜→サンフランシスコ間 4,525 哩 標準状態にて

航海所要時間 10日13時間15分

航 進 時 間..... 10日10時36分

時 速..... 18.057 ノット

燃 料 消 費 量..... 756 kl

一日当燃費量..... 72.4 kl

大阪商船メキシコ丸の記録を更新すること

航海所要時間にて..... 2時間余

航進時間にて..... 11分

という驚異的なものである。

本記録の樹立には幾多の条件ある中、最新の船体、強力新鋭な主機罐に負うところが大きい。

参 考

(1)戦前 戦後の記録(航進時間に於て)

戦前 国際汽船所属 金華山丸

10日12時29分

戦後 昭26.8 三井船舶所属

浅 香 丸 10日19時0分

昭27.9 大阪商船所属

メキシコ丸 10日14時5分

昭28.5 大阪商船所属

メキシコ丸 10日10時47分

昭28.7 日産汽船所属

日 光 丸 10日10時36分

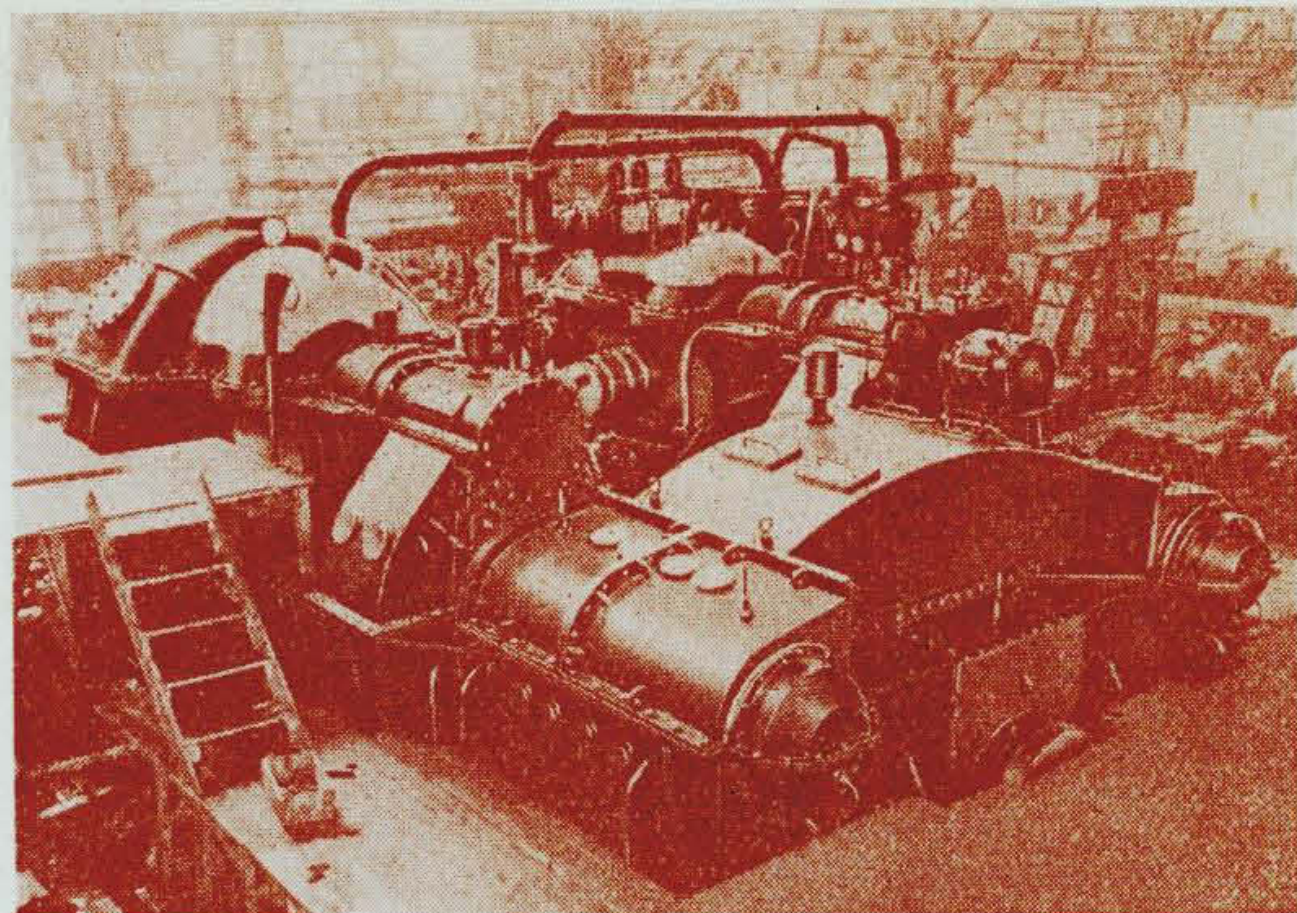
(2) Blue Ribbon とは

最初は大西洋航路で行われたもので標

準航路、標準状態にて快速記録を樹立したものに Blue Ribbon を贈つてその名誉をたゝえたに始まる。

太平洋でもその後これにならい横浜—サンフランシスコ航路で行つている。

第4図 10,000 HP タービン主機
Fig. 4. 10,000 HP Marine Steam Turbine



尙、本号には日本の代表的製品として斯界に誇る最大容量の「関西電力 K.K. 丸山 P.S. 用 70,000 kW 水車」並びに「72,500 kVA 交流発電機」に就き、日立製作所が数多くの製作経験と技術の成果を示す2大論文を掲げた。この大きな実績は今後の電源開発に非常なる貢献をなすものと期待される。亦「東北電力 K.K. 沼沢沼 P.S. 用 21,000 kW ポンプの現地試験」は、昨年度話題の中心となつた沼沢沼 P.S. 用揚水発電所に於ける現地運転報告であり、貴重なる研究論文として従来本誌に発表した同種論文と併せ熟読して頂きたいもので、前記2論文と共に本号の白眉である。

その他 13 篇いずれも本誌が誇る各方面の権威者から寄稿賜つた論文を収録し、愛読者諸兄に捧げる豪華なクリスマス・プレゼントである。

あわたらしい師走の街頭に立ち、静かに 1953 年度を顧みる時、独立国家としての第2年目を迎えた日本は、皇太子殿下の御外遊を始め、国際理論物理学会議の開催から近くは国賓ニクソン米国副大統領の来朝まで、実にめまぐるしき1年間であつた。

☆

本誌もここに、この多事多端な 1953 年掉尾を飾る Vol. 35, No. 12 を贈るにあたり、御繁忙中にもかゝわらず本誌に寄稿賜つた執筆者各位に深謝すると共に、たえず本誌を御愛読の上、いろいろの御指導御鞭撻や御叱声下された方々に対し、衷心から厚く御礼申上げる次第である。お蔭で本年度も順調なる刊行を続け、毎号論文数も 13~18 篇、平均 120 頁以上に及ぶ充実を示し、内容もとより高度の研究の成果を収め、工業技術研究の指針として毎号発売と同時に売切れの好評を博している。特に待望久しき「火力発電機器特集号」は各方面よりの反響著しく、配本とともに注文殺到、目下大增刷して御期待に込めているが、近く姉妹篇たる「水力発電機器特集号」も年内に発行予定で印刷中につき、併せて至急御申込みの上、御併読頂きたい。

☆

本号の一家一言欄には、遠く福岡から元九州大学総長荒川文六先生に「相手の立場」の一文を賜り本年最終号の巻頭を飾ることを得たことを喜びたい。

先生は渋谷元治先生（元名古屋大学総長）とともに、本誌に因縁深き故小平浪平氏（日立製作所前社長）の学友であり、斯界のオーソリティーで博学者として余りにも有名な方で、熟読頑味して頂きたい名文である。

☆

巻末の「昭和28年度日立評論総目次」は昨年より本誌のサービスとして添付した愛読者への Index であり、本誌の本年度の飛躍を裏書する貴重なる文献として御参考にして頂ければ幸甚である。尙編集の都合上「別冊 No. 5 水力発電機器特集号」は 12 月中旬発行予定につき割愛、来年度の総目次に組入れることを御諒承して頂きたい。（寺沢 生）

第35巻 日立評論 第12号

禁無断 昭和 28 年 12 月 25 日 印刷
転載 昭和 28 年 12 月 30 日 発行

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

誌	数	定 価	送 料
普通号及び 特 集 号	1 冊分	¥ 1 0 0	¥ 1 2
6 冊分 (4 割引)		¥ 4 3 0	(送料共) 但し別冊 特集号を 含まず
12 冊分 (4 割引)		¥ 8 4 0	

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

広告取扱店 東京都中央区新富町2丁目16 電話築地 (55) 9028 広和堂