

特集：わが国におけるガスタービン研究・開発の先駆者

## 土光 敏夫

### DOKO Toshiwo

1896 (M29) 年9月15日 - 1988 (S63) 年8月4日



土光敏夫は岡山県御野郡大野村（現在の岡山市北区）出身。関西中学（現・関西高等学校）を卒業後、母校大野尋常小学校の代用教員をしながら1浪して1917 (T6) 年に東京高等工業学校（通称 蔵前：現 東京工業大学）機械科にトップで入学（茅誠司、武井武は同期生）<sup>(1)(4)</sup>。

蔵前3年生（最終学年）の夏休みに、神田で『スチーム・タービン』\*1という訳本をみつけたことが土光とタービンとの運命的な出会いになり<sup>(3)-(5)</sup>、1920 (T9) 年に卒業後、東京石川島造船所に入社した。このときのエピソードを、黒柳は「徹子の部屋：1984 (S59) 年9月4日」で土光本人から聞き出そうとたまたまかけている<sup>(5)</sup>。

**黒柳** 蒸気タービン、ガスタービン、水力タービンという、タービンのご専門の方なんですね。それでそのタービンの方へお進みになるのも、ずいぶん偶然で、何か神田ブラブラしてらしたんですか？

**土光** うん。これは北海道の五十年記念祭がありましてね。安い切符を割引で売ってたんです。十三円とか十二円でね。それを買って行って来たんだけど、金が余ったもんだから、それで帰ってきて神田をブラブラするうちに買ったという……。（中略）

**黒柳** それがタービンの本だった。

**土光** そうそう。

**黒柳** それがやはり、土光さんがタービンにお進みになるきっかけ。

**土光** きっかけですね。

1922 (T11) 年にスイスのEscher Wyss社（後にSulzer AGに合併）に派遣され1924 (T13) 年に帰国。蒸気タービンの主任技師になった土光が1929 (S4) 年に秩父セメントに納めた純国産の7500kW発電機用蒸気タービンは、「思い出のタービン」と語っている<sup>(2)</sup>。

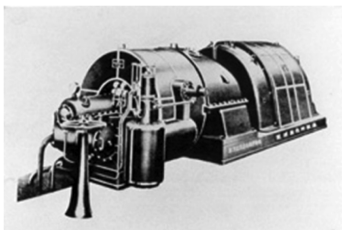


図1 思い出の7500kW発電機用蒸気タービン<sup>(6)</sup>

\* 1 国会図書館の所蔵書を調査したが、1919年以前発行の関連する訳書は見当たらない。時期的にはAurel Stodola著 Die Dampfturbine (the steam turbine) (1903) は候補の一つではないかと推察される。

1936 (S11) 年に東京石川島造船所と芝浦製作所の共同出資で石川島芝浦タービンが設立され、翌1937 (S12) 年に41歳で取締役（技術部長）になる。

「石川島芝浦タービンの、戦時中の功績として、ジェットエンジンの開発が挙げられる。（中略）石川島芝浦タービンでは、1942 (S17) 年ごろから具体的計画に着手し、目標をプロペラ併用タービン噴進機（ターボプロップ）に置いた。陸軍を動かして研究にとりかかったが、これはのちに海軍の種子島大佐（のち石川島顧問）の指導を得、技術院も加わり、GTPRと称していちばん注目をひいた歴史的なものになった」<sup>(2)</sup>。

戦後1946 (S21) 年に石川島芝浦タービンの社長を経て、1950 (S25) 年に本社の石川島重工業の社長になる。「社長に迎えられた私は、ジェットエンジンの開発を一つの柱にして、その研究を行った。（中略）1952 (S27) 年、航空工業許可制再開となり、同28年、関係社共同で『日本ジェットエンジン株式会社』を設立、純国産ジェットエンジンの開発にのり出したわけである。この会社は、のちに解散したが、技術や職員は、石川島が引き取り、今日に至っている。石川島を中心としたジェットエンジン開発には、ネ-20の設計者、永野治元海軍技術中佐（後に石川島副社長、相談役）、森糾明氏（後に石川島汎用機械社長）らが当たった」<sup>(2)\*2</sup>。

1960 (S35) 年に石川島重工業と播磨造船所を合併して石川島播磨重工業の生みの親となり、1965 (S40) 年には東京芝浦電気社長に。晩年の1974 (S49) 年 - 1980 (S55) 年に経団連会長、1981 (S56) 年 - 1983 (S58) 年に第二次臨時行政調査会会長、1983 (S58) 年 - 1986 (S61) 年に臨時行政改革推進審議会会長として、日本のために尽くした<sup>(8)</sup>ことは現在50歳以上の日本国民なら知らない人はいないだろう。もし土光がいなければ、IHI社やわが国のジェットエンジンはいうまでもなく、わが国全体が今とは大きく異なるものになっていたであろう。

最後に、1949 (S24) 年11月19日に開催された日本機械学会内燃機関部門主催「第1回ガスタービンに関する座談会」<sup>(9)</sup>での土光（当時53歳で石川島芝浦タービン

\* 2 土光の長男の陽一郎（現93歳）は次のように語っている<sup>(7)</sup>：航空機エンジンの設計を担当したとき、親父が集めてきた元海軍の技術者たちと一緒に働いたことがあります。その職場は失敗を恐れない雰囲気満ちていて、重要な仕事をほとんど若手に任せていました。それが「重荷主義で育てよ」という親父の経営理念だったことは、あとで知りました。

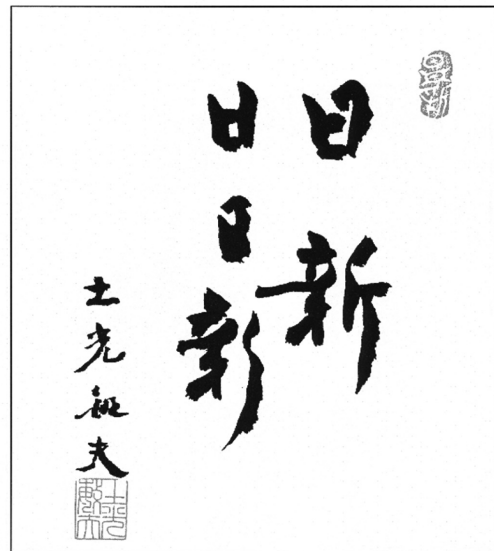
社長)の発言(傍点は筆者)を以下に引用するとともに、1989(H1)年に発行された「1号ガスタービンの思い出集」<sup>10)</sup>のまえがき執筆を約束しつつも発行前に他界したため代稿とされた土光の名訓の額を図2に示す。

「新しいものを実用にして行くには常に困難を伴なう。しかし私達は難点をあげるに止まらずその実現に邁進したい。それにはまず有利な面からだんだんに置きかえるのがよい。化学工場用のもので私達のいままでに作ったものは低温のもの3台ぐらい、650℃、700HPを10台ぐらい作ったことがある、その他有利なところからまず利用すべきで、印度あたりから引合に山奥の電源開発工事用として運搬に便利なパッケイジタイプの発電所が要求されるが、こう言うときには軽量なこのガスタービンが有利である。また船用としても将来発展性があると思う。大塚さんも云っておられたが、内地では運転距離が短かくて機関車用として不利ではあるが海外を見ればそうではない。その他発電、製鉄等の需要に備えて国内において経験をもつ必要がある。鉄道においても今後とも面倒を見て内地では多少不利な点があっても採用して将来に備えてほしい。

前大戦直後ディーゼルが大変船用に使われたが当時英国ではディーゼルか蒸気機関かが論ぜられロンドンタイムスも論説を掲げていた。もとより英国での炭鉱業の重要性と関連しておりはするが、いかに英国が工業の進路に熱心であつたかを記憶している。ガスタービンについて日本も真剣に検討してもらいたい。幸いにいち早くこの研究を鉄道技術研究所および船舶局で探り上げたことは感謝にたえない。もちろんガスタービンの今後の発展過程においてはさらに今後完成すべき面は多いが、先ほど甘利さんの提案のように今後いつそう研究してほしい。また各原動機にそれぞれの特徴や欠点があり、ガスタービンでは材料の困難な点もあるが、これを必要性に応じて解決することと思う。蒸気タービンでも大正2、3年ごろはわが国には高速にたえる材料がなく、12、3年にやつと1% Ni鋼が出来、それから数年でNi Mo鋼の30トンのインゴットが出来、20年近くすでに使われている。このように材料は解決出来ると思うが、残念ながら実用と時間的におくれ、特に量的におくれてなかなか出来ない。ガスタービンはどうしても高級材料を要するので、この点材料製造家の援助と奮発をお願いする。

蒸気タービン発電所も稲生さんのお話のように効率も最近はよくなつて来ており、材料的にも1050°Fのものが戦後米國にどんどん出ている。しかし蒸気タービンの発電所ではボイラのパイプ、バルブおよびタービンの高温部分に耐熱材料が大量に必要である。ガスタービンは温度はさらに高いが量は非常に少いという利点がある。またいままでのものより大変複雑な自動制御が楽になるという利点もあるし、耐久年数が短かくてもスペアを用意しておいて取り換えても大したことはないと思う。ともかく一日も早く実現することを願うと共に斯界の皆様と論議する機会を得たことに感謝する。」

(文：吉田 英生\*3)



ガスタービン技術の  
発展を祈る

図2 土光の名訓の額<sup>10)</sup>

## 参考文献

- (1) Wikipedia <<https://ja.wikipedia.org/wiki/土光敏夫>> (参照日 2017年11月30日)。
- (2) 土光敏夫, 私の履歴書(日経新聞連載1982年1月), <http://bizacademy.nikkei.co.jp/management/resume4/> (参照日 2017年11月30日)(本文引用部分は年の表記だけ本特集の西暦・和暦並記に統一修正)。
- (3) 前間孝則, 日本の名機をつくったサムライたち—零戦, 紫電改からホンダジェットまで—, (2013), pp. 285-329, さくら舎。
- (4) 伊丹敬之, 難題が飛び込む男 土光敏夫, (2017), 日本経済新聞社。
- (5) 土光敏夫は語る リーダーよ自ら火の粉をかぶれ, (1985), 講談社インターナショナル。
- (6) 石川島重工業株式会社108年史(1961)。
- (7) 土光陽一郎, 土光敏夫, 文藝春秋, 2018年1月号, (2018), pp. 194-196, 文藝春秋。
- (8) (動画) NHK あの人に会いたい [http://www.nhk.or.jp/archives/people/detail.html?id=D0016010032\\_00000](http://www.nhk.or.jp/archives/people/detail.html?id=D0016010032_00000) (参照日 2017年11月30日)
- (9) 第1回ガスタービンに関する座談会, 日本機械学会論文集, Vol. 17, No. 58 (1951), pp. 151-174。
- (10) 渡辺秀行編集, 1号ガスタービンの思い出集, (1989), J. G. コーポレーション。

原稿受付 2017年12月16日

\* 3 京都大学工学研究科航空宇宙工学専攻  
〒615-8540 京都市西京区京都大学桂C3  
E-mail: sakura@hideoyoshida.com