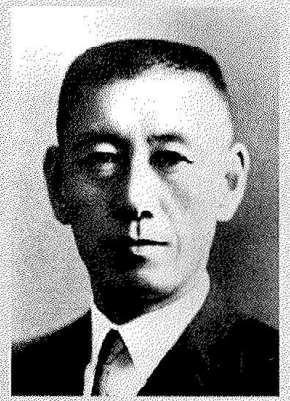


父、元良信太郎の思い出

もとら・しんたろう——元三菱長崎造船所長、三菱重工社長。
フィンスタビライザーの発明者

元良 誠三



父と私は四十歳違いで、私が二十三歳のときに亡くなりましたので、一緒に暮らした期間は比較的に短かったのですが、厳格且つ優しかった父の記憶は強く心に刻まれています。

本企画は海に関する先駆的功績のあった人ということですので、父の学問的に最大の功績であったフィンスタビライザー（船舶の鰭式横揺れ制止装置）の発明について、私の知っていることを書いてみたいとおもいます。

父は明治三十八年（一九〇五）に東京帝国大学の造船科を卒業し、三菱造船会社に就職して、船型試験場に勤務しております。その後会社より派遣されて、明治四十三年（一九一〇）から二年間東京帝国大学の物理学教室の大学院で長

岡半太郎教授のもとで、物理学を学んでいます。

父がフィンスタビライザーを發明し、特許登録されたのは大正九年（一九二〇）七月ですが、それまでは、巨大なジャイロ（独樂）

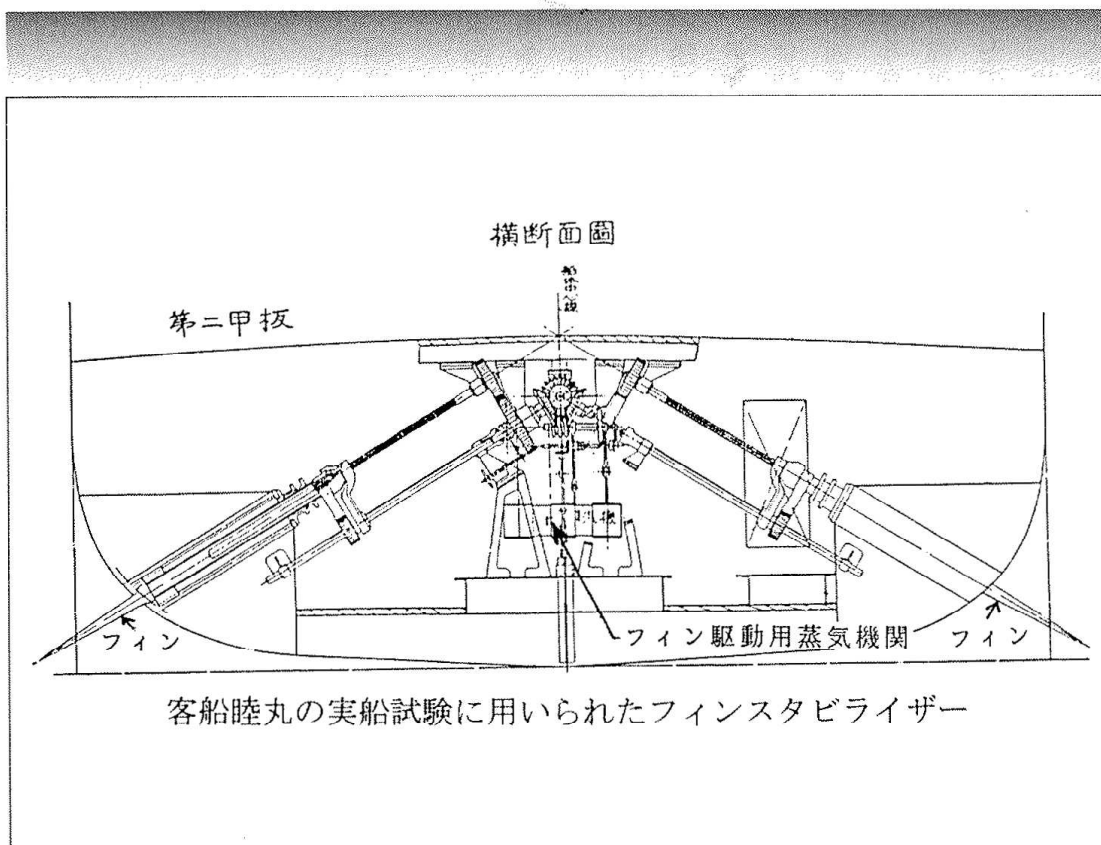
の慣性力を直接利用したスベリ社のジャイロスタビライザーしか無く、日本の海軍も航空母艦龍驤の建造に当たってジャイロスタビライザーを採用しています。因みに、三菱はこのとき海軍の要請でスベリ社のライセンスを取得することに、父は恐らくその関係で一九二〇年七月から一年間スベリ社に滞在しています。この時期はフィンスタビライザーの特許取得の直後で父はさぞ複雑な思いだったことでしょう。父は、かねてからジャイロスタ

ビライザーがジャイロの慣性力を直接利用するため、膨大な重量排水量の三〜五パーセント）を必要とすることに注目し、もつと軽量な減揺装置ができないかと考えて研究するうち、フィンスタビライザーの着想をしたものと思われます。フィンスタビライザーは船側から突き出した一對のフィン（鰭）を、船の揺れに応じて船の揺れを減少させるような偶力を発生するようにコントロールするもので、ジャイロスタビライザーに比べ格段に軽量にすることが出来ます。図は実船試験に用いられたフィンスタビライザーの試作機で、船の両舷から舵のようなフィンが突き出して、中央の蒸気機関で舵角（フィン角）が取られ、揚力を発生するようになっていました。左

右のフィンは逆向きの揚力を発生し、傾斜モーメントを生じるようにコントロールされます。船の横揺れを減少させる為には、船の横揺れの角速度と同位相で、逆向きのモーメントを発生する必要がありますので、コントロール用の小さなジャイロが角速度を検知してプレセクションをおこしてスイッチに接触し、蒸気機関が作動してフィン角を取るようになっていきます。フィンは入港時には船内に引き込まれるようになっており、のちの発達した実用機の機能を一応全部備えているのには、感心します。試作機は対馬航路の客船陸丸に搭載されて試験が行われた結果、かなりの減揺効果が認められ、その成果は大正十四年（一九二五）の造船学会で「元良式動揺制止装置試験成績」と題して発表されて、内外の多くの人から賞賛を受けました。次いで実用機は関釜連絡船の景福丸に搭載されましたが、なにごんサーボモーター等の自動制御機器がまったく無かった時代ですので、フィンの角度を変えるの

に蒸気機関が使われていて、コン
トロール用のジャイロが指令を出
してから実際にフィンの角度が取
られるまでに時間差があり、減揺
効果を損ねているのと、蒸気機関

が出す音がうるさいと云う旅客の
苦情が出たりして、すぐに普及す
るには至りませんでした。
三菱造船会社は普及を促進する
ために海軍に試験を依頼し、海軍



もそれに応えて機雷敷設艇で試験
をすることになりました。ところが
が、機雷敷設艇は敷設作業のとき
は速力を落とすので、フィンの動
的揚力を利用する本装置は効力を
発揮できず、その辺の理屈を知ら
ない乗組員は効果なしと報告した
ため海軍は採用しなかったとい
うことです。

失望した三菱は特許を英国のデ
ニー・ブラウン社に売却をしてい
ます。デニー・ブラウン社はその
後根気よく改良を進め、自動制御
機器および自動制御理論の発達も
あって十分実用に耐えうる装置に
育て上げデニー・ブラウン・スタ
ビライザーとして売り出し、戦後
の大西洋旅客船が殆ど全部装備す
るようになりました。また最近の
超大型クルーズ船も全てこの装置

(デニー・ブラウン社の特許を避
けて開発された、スペリー社やヴ
オスパー社の装置も含めて)を装
備しています。本家本元の日本は
これらの製品を、特許料を払って
受注船に装備している現状です。
こうして、恐らく日本人として最

初の独創的な、大型の発明が日本
で実を結ぶこと無く終わったわけ
で、大変残念なことです。

この発明の経緯から次の三つの
ことが痛感されます。①は当時の
拜外思想から外国で開発されたも
のか、外国で評価されたものしか
使われなかったこと。②は早すぎ
た発明であったこと。自動制御用
の機器も理論も全く無かった時代
であったこと。③は一つの発明を
実用化するためには、並々ならぬ
努力と根気が必要だということ
です。

父はその後次第に船型試験の業
務から離れて、造船設計部長、長
崎造船所長を経て昭和十八年(一
九四三)に三菱重工の社長になり
ましたが、戦時中のことでもあり、
苦勞の多かったこととあります。
終戦後三菱重工の社長を辞し、よ
うやく多少暇ができましたが、間
もなく食道癌にかかり、六十三歳
の若さで亡くなりました。せめて
もう少し自由な時間を楽しんで
もらいたかったと悔やまれます。

(東京大学名誉教授)

LAMER

vol.176 2006 JANUARY

隔月刊

1.2

特集

海と人の物語

堀江 謙一・「夢」を現実に

さようなら「飛鳥」

エッセー 水平線の彼方 大石芳野

パーサーのひとりごと=最終回「さらば、愛しの客船」
森岡邦彦

SUNTORY
Mermaid

SUNTORY

Mermaid

Con respeto y admiración por la pasión de los hombres de mar,
elogiando su espíritu de viaje

SUNTORY Mermaid
EARTH PARTNERSHIP 2004-2005



特集 海と人の物語

- 夢の航跡 堀江謙一 半世紀の挑戦……4
 71歳ソロセーラー 234日5万キロの航海……8
 山高五郎 船舶画集……10
 『夢』を現実に 堀江謙一……16
 若者たちよ、世界の海へ出て行こう！ 斉藤実……20
 米窪満亮 一海と文学を愛した政治家— 大森洋子……22
 山高五郎 一船舶画の第一人者の足跡……24
 宇田道隆 一幅広い視点で海洋学を開拓— 三宅啓一……26
 南波松太郎 一造船と海事研究に捧げた百一年— 松木哲……28
 元良信太郎 一父の思い出— 元良誠三……30
 関谷健哉 “関谷さん” 荒川博……32
 田村市郎 一時代見据え近代漁業の礎を築く— 土井全二郎……34
 森勝衛 一英国文豪との稀有の友情— 松澤省吾……36
 有吉義弥 一その人物、足跡及び著作— 竹野弘之……39
 村田省蔵 一日中国交正常化を準備した海運人— 山田迪生……42

カラー

- 中村庸夫の島廻遊(第8回)……95
 さようなら「飛鳥」……98
 全国豊かな海づくり大会(かながわ大会)……102
 あの船はいま 第7回かしおぺあ・あるばとろす 藤木洋一……104



- エッセー 水平線の彼方 大石芳野……64
 シーマン随想 中国語との格闘 小西寿……66
 2006海と船カレンダープレゼント……70
 号鐘物語 松村敬三……82
 静かに消えて行く船大工 石原義剛……84

連載

- 海と船の情報ファイル トピックス……48
 ミュージアム……52
 客船ガイド……53
 主要レストラン船・周遊船ガイド……54
 主要国内・国際定期航路ガイド……57
 ツアーガイド……61
 海と船のサロン 東京愛らんど……62
 今月の本棚……68
 シネマカフェ……69
 パーサーのひとりごと⑫最終回 さらば、愛しの客船 森岡邦彦……74
 機帆船の記憶② 脇村馨……78
 海が私のオフィスです……86
 旅客船の港でお魚探訪 函館港 上村一真……88
 名船発掘 日本「天祐丸」 山田迪生……90
 外国「フェアスター」 西村慶明……92
 読者から……94