

SRC News

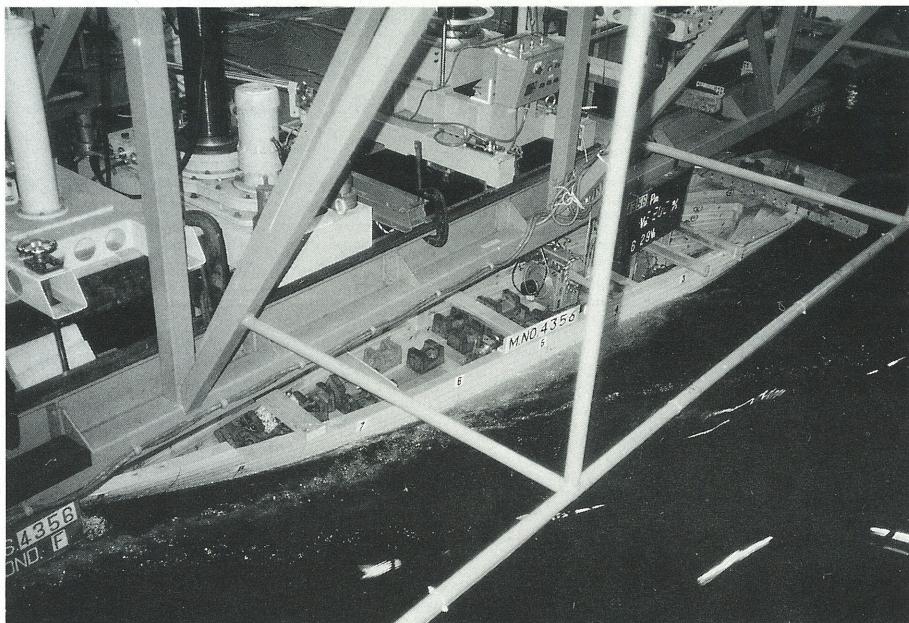
No. 18 July '92

The Shipbuilding Research Centre of Japan

●目 次●

渦からの発想	Page 2
模型試験法"NEW"門(4)	Page 4
小型船舶の傾斜試験とその解析(3)	Page 6
消防艇「銀竜」について	Page 8
新造船と復原性	Page 10
キャビテーション水槽と減圧回流水槽	Page 12

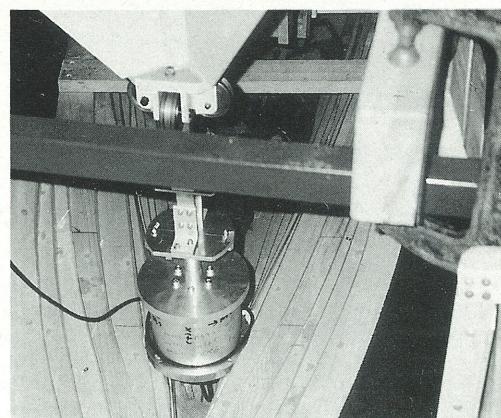
運航性能と設計



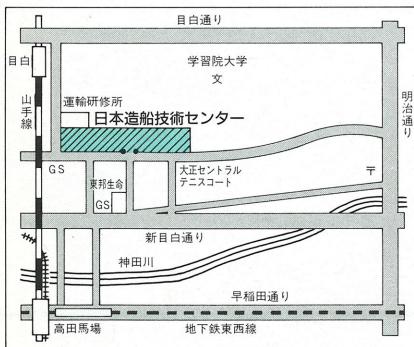
船舶は、実海面で運航されるときの性能が重要であることは論を要しない。経済性の面では、静穏な海面における試運転時の速力だけではなく、ある程度波浪があるときの満載状態における推進性能が重要である。小型旅客船や小型フェリーでは、耐航性が乗り心地や欠航率を左右する。また、地球環境保全、海洋汚染防止が焦眉の課題となっている昨今、より操縦性能の優れた安全な船の設計が求められている。

このように、船舶の設計においては、実際に運航される状況における経済性、安全性等を総合的に考慮することが、より重要視されていくことになる。

当センターにおいても、平水中の推進性能試験のみならず、運航性能向上を目的とした各種試験および計算が実施できるよう、なお一層の努力が必要と考えている。



写真は、株三保造船所殿のご依頼による、東海大学に所属する海洋・実習・研修・調査船「望星丸」の試験の状況で、斜航時（斜航角は8度）の特性を、当センター第一水槽で調べている。



財団法人 日本造船技術センター
〒171 東京都豊島区目白1丁目3番8号
TEL 03(3971)0266 FAX 03(3971)0269

渦からの発想

縦渦と抵抗

縦渦の一生

前報 (SRC News No.17 船の造る渦を計る) には、渦度を計測する話の中で、肥大船の船尾縦渦を構成している流れの主成分は、船底に沿ってきた流れが S.S. No.1 付近のビルジで剥離して流出したものだと説明されている。

縦渦の渦度分布を流れに沿って計測すると、S.S. No.1/8 付近で最も強い渦に発達しているが、その後は後流中に渦度を拡散しながら消えてゆく経過が見られる。

このとき、縦渦は内廻りで左右舷に一対できるので、相互作用によって渦の中心は下方に移動していく。肥大船の例では、AP面では通常、プロペラ軸の高さ附近に縦渦核の中心があるが、これから半船長後方では、この渦の中心は、船の喫水分くらい下方に下がっている。

ここでは、渦度は拡散して微弱になるが、伴流を計ると意外に小さくなっていることに気付く。この理由は、渦の保存則によると、渦の流れは周辺の流れと混合しないと教えてることからも理解できる。

縦渦の中心が下降する経路を幾分誇張して示したものが図-1(a) である。

渦断面は、プロペラ面付近では複雑な形状をしているために、振動の原因になったりするが、船体をはずれると形が円状に整ってくる。渦の回転中心が船体の中心線方向に片寄っているのも、双子渦のためである。

縦渦の抵抗

船の縦渦の問題で最も注目されるのは、渦の発生と抵抗の関係であろう。通常、渦の発生に関しては、誘導抵抗成分 (R_g) を考へるので、最初に縦渦核の強さを示

す循環係数 (Γ / UL 、 Γ : 循環、 U : 船速、 L : 船の長さ) を渦度分布の計測値から算出すると、図-2 のように変化する。

すなわち、循環係数は AP 面の直後で、急激に強さを失い、以後も漸減するが、これに伴い誘導抵抗係数 ($C_g = R_g / (\frac{1}{2} \rho S U^2)$ 、 S : 浸水表面積) の方も著しく減少して、 $L/10$ 面より後流ではほとんど図示できない程に減衰する。

ところが、船の縦渦抵抗は、縦渦の伴流の発生に伴う粘性抵抗成分の方が誘導抵抗成分よりもはるかに大きいが、他の粘性抵抗と分離しにくいので、一般にはおもに形状抵抗に含めて取り扱われる。

プロペラ面の伴流分布図でよく知られているように、肥大船は目玉のある伴流分布を持っているが、この場合最も強い伴流が発生しているのは、目玉の中央附近で、この位置は縦渦の中心とも一致し

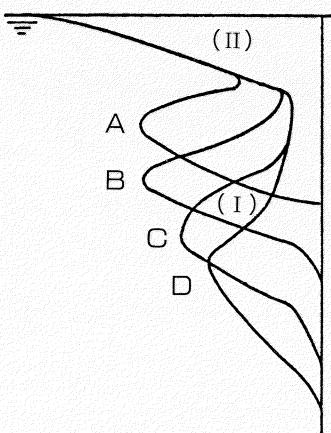


図-1 (b) 運動量損失分布

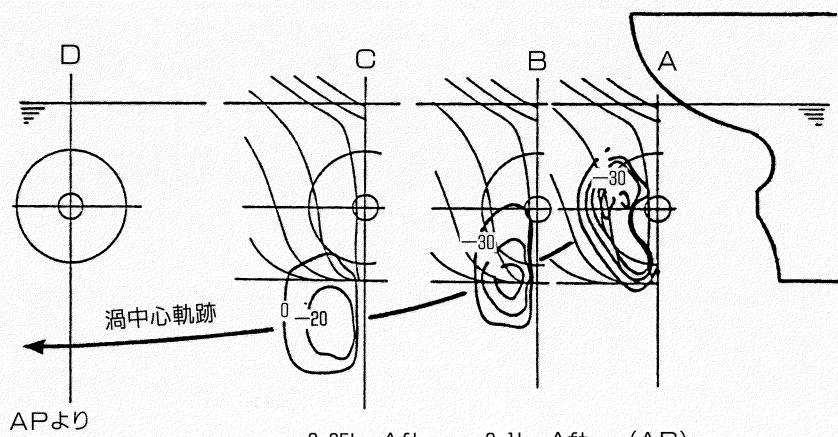


図-1 (a) 渦度分布

肥大船の後流に含まれている縦渦核の中心の軌跡と運動量損失分布の深さ方向変化の対応。

船尾縦渦核の中心は、船尾を離れるとき下方に移動する。移動線に沿って後流を計測すると、渦の発生に伴う粘性抵抗を

分離計測することができる。

ている（前報、図一5参照）。

なぜ渦の中心付近には伴流の集中があるのだろうか？ これは重要な質問であるが、ここでは簡単には答えられない。因に、航空機の翼端渦の中心の流速には、翼の前進速度よりも速い速度（すなわち負の伴流）をもつ渦もあって、複雑な現象がからんでいる。

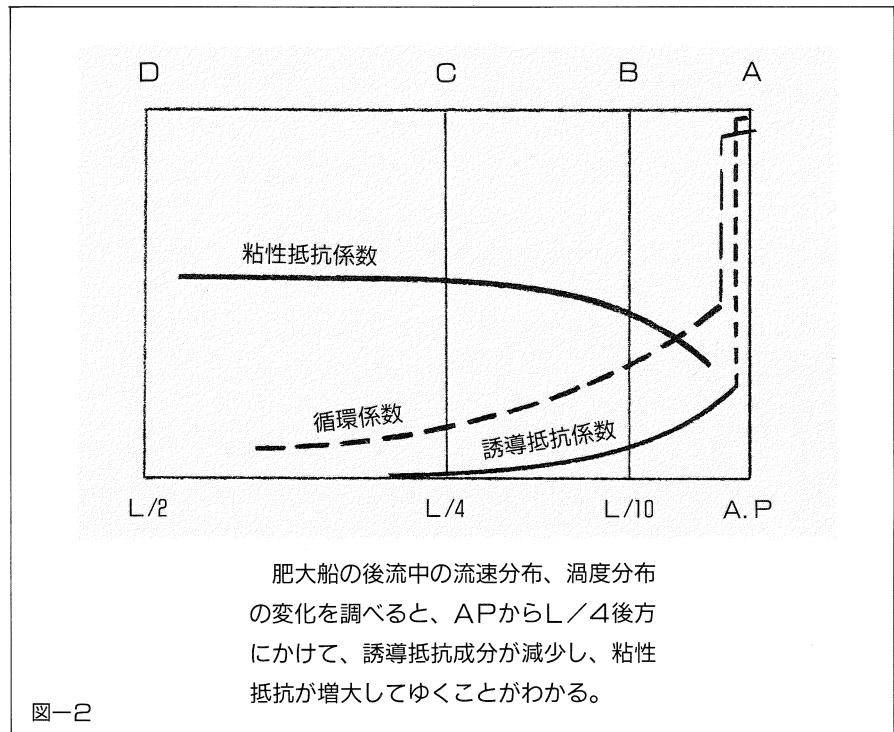
渦の伴流の起源はさておき、この抵抗成分を分離計測することは、不可能ではない。計測方法のヒントは、先に述べた縦渦は次第に中心位置を下方に下げるため、その運動量損失（正確には総圧損失）分布図にも、下方に移る部分を含むことになるから、これを分離すればよい。

例えば、図一1(b)は、肥大船の後流中の運動量損失の深さ方向の分布を示してある。各分布図の囲む面積が船の粘性抵抗係数を示しており、プロペラ面直後（A）から半船長後方（D）に至る各断面で、船の後流中で運動量損失分布がどのように変化していくかを示している。

図一1によって、次の事実に着目していただきたい。

- (1) 運動量損失の分布図が囲む面積 (C_{vw}) は断面の位置が変わっても、あまり変化していない（正確には、誘導抵抗成分が減少している分だけ、BよりCの方が増加している）。
- (2) 運動量損失の分布図には、渦の中心と共に下方に移る部分 (I) と、水面付近に留まっている三角形状の部分 (II) がある。

この計測結果は、次のことを教えてくれる。



- 肥大船の粘性抵抗 (C_{vw}) を、運動量損失から計測するとき（後流計測法）、A.P面から $L_{pp}/4$ 以後の後流で、流速分布を計測すればよい。
- 図一1(b)の(I)の部分は、縦渦核に含まれていた流れの運動量損失であり、(II)の部分は、(I)以外の抵抗で主に船体の摩擦抵抗に起因するものと考えられる。

まとめると

通常、縦渦の抵抗とは、誘導抵抗成分を考えることが多い。このように考えると、ここで例示した肥大船の例では、渦

が最も強く発達したプロペラ面付近で、渦抵抗を計算しても、全抵抗の7%弱に過ぎない。プロペラ面より後流で計測すると、渦度は拡散して循環が減少するので誘導抵抗成分 (C_r) は激減し代わりに粘性抵抗成分 (C_{vw}) が増加している。縦渦に含まれている伴流の運動量損失を縦渦の粘性抵抗成分 (C_{vw}) と考えて、前述 (I) の部分を分離計測すると C_{vw} を推定することができる。 C_{vw} は、この肥大船の全粘性抵抗の約50%を占めている。

このように考えると、肥大船の船型改良には、もっと縦渦の問題が抵抗の観点で研究されてもよいと主張できる。

模型試験法“NEW”門 (4)

定型化されている船型試験法の見直し

自航試験法の見直し 通常の船型(排水量型)の船型試験は、完成度が非常に高いと言えるが、同じ方法を特殊な船型の速度推定に用いても、常に成功することは限らない。前回⁽¹⁾、このことを抵抗試験法について述べ、必ずしも特殊とは言えない半滑走型船型ですら、注意すべき課題が多いことを示した。

自航試験法は、抵抗試験法より更に自由度があるので、現用のものを単純に最もと信じて常用するのは、時には軽率となる。

現在ほとんどの大型水槽では、自航試験法に British method (英国方式) を用いている。表-1 によって形式的な説明

をすると、この自航試験では、模型船速度 (V) を指定して曳引車を航走させ、プロペラの推力 (T)、トルク (Q) および回転数 (N) を計測するが、この試験法の特徴は、計測にはいるまでに、模型船の曳航力 (ΔR) が SFC (Skin Friction Correction) に略等しくなるようにプロペラの回転数を調整することにある。

曳航力 (ΔR) は、プロペラの負荷を調整する役割のものであるが、上記のように $\Delta R = SFC$ で自航することを、実船の自航点 (Ship point) 計測と呼び、プロペラの負荷が、実船と相似の関係になる。

この英國方式は、国内では、タンカーの大型化と共に一般化した方式で、昭和40年代以前は、この方法とは違って、速度 (V) と曳航力 (ΔR) を指定し、曳引車と模型船速度が同一になるように回転数 (N) を調整する、Continental method (コンチネンタル方式) が使われていた。この方法は、模型船の速度の調整を計測員のマニュアル回転数制御に頼ったので、応答の悪い肥大船について精度のよい安定した計測点を得るのは、困難を極めた。

上記2種の試験方法は、point の自航点で計測されるが、曳引車と模型船が抵抗動力計でつながっている英國方

計測法	計測データ等の種類	模型船速度 (V)	プロペラ			模型船曳航力 (ΔR)
			推力 (T)	トルク (Q)	回転数 (N)	
1	コンチネンタル方式 S. P (サーリング自由)	被制御値	計測値	計測値	V を制御	指定値 (SFC)
2	英国方式 (スラスト制御) S. P (サーリング固定)	指定値	被制御値	計測値	T を制御	指定値 (SFC)
3	英国方式の変形 (トルク制御) S. P (サーリング固定)	指定値	計測値	被制御値	Q を制御	指定値 (SFC)
4	英国方式の変形 (馬力制御) S. P (サーリング固定)	指定値	計測値	被制御値	馬力を制御	指定値 (SFC)
5	負荷変更方式 S. P (サーリング固定)	指定値	被制御値	計測値	T を制御	指定値 ($R \sim O$ に変化)
6	コンチネンタル方式の変形 S. P (サーリング自由)	指定値	計測値	計測値	ΔR で曳引車速度を制御	

S.P : Ship point (自航点)

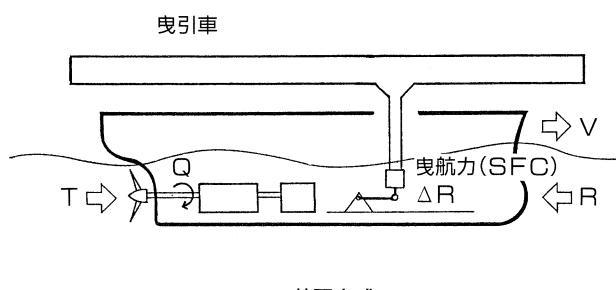
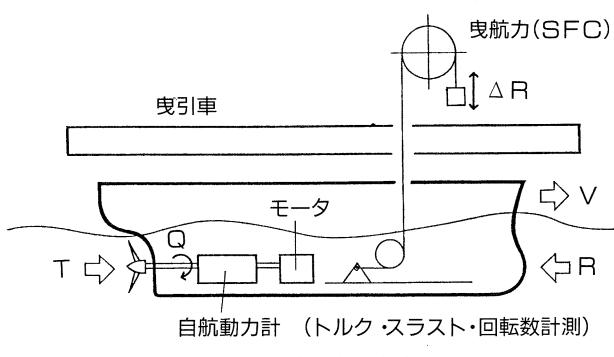


図-1 自航試験法の種類

式の方が、切り放されていてサージングの自由なコンチネンタル方式より遥かに試験が容易である。

しかしながら、英國方式では抵抗動力計に加わる力として

$$\Delta R = R - T \quad (1-t)$$

(Rは抵抗、1-tは推力減少係数)

を計測していることになるので、 $\Delta R = SFC$ の関係は厳密には保たれる保障がない。しかし自航点の多少のずれは、自航要素の計測結果には影響しないので、近年大型水槽では、基本的には、ほとんどの方が使われている。

以上は、平水中の場合に常用されている方式であるが、波浪中では、若干の工夫があつてもよい。模型船のプロペラ駆動モーターの特性は、実船主機の特性と著しく異なっている。

英國方式の自航試験では、回転数を調整して推力を制御しているのに対応して、推力を制御して自航点を求める同時に、トルク一定の駆動特性をもたせて主機の動特性を合わせることも考えられる。同様に、馬力一定の制御も検討されたことがあるが、実例は聞いたことがない。

ただし、これらの試験方法は、英國方式の変形ではあるが、計測中にも回転制御系を切ることができない問題がある。

船型試験の可能性の拡大 水槽模型試験は、船の性能研究の原点であるから、単に抵抗、自航の定型的な試験の精度追求に安住することなく、新しい船型研究の求めに応じて、試験法の方も柔軟に対応する必要がある。

実際に、内外のひたむきな研究者によって色々な主張が提出されているが、まだ現在の船型試験のシステムを換えるほどには力を得ていない。

荷重変更試験がその一例で、この方

法は、船型試験がもともと抵抗試験と自航試験の2種類の試験が独立にあるのではなく、一つの試験として統一的に扱う方が応用が広いと考える人達によって支持されている。

荷重変更試験の解析結果には、必ず図-2のような図表が画かれる。図-2の横軸は、プロペラ推力 (T) で、縦軸は図-1に示す曳航力 (ΔR) である。従って、図-2が示しているのは、 $T = 0$ (プロペラ負荷=0) では、 $\Delta R = R$ (Rは抵抗値) であるから、抵抗試験に近い (プロペラ遊転) 状態の航走を示している。一方、 $\Delta R = 0$ は、模型船の自航点 (Model point) に相当している。 $\Delta R = R - 0$ の間に $\Delta R = SFC$ の計測点があり、また、Tと ΔR の関係を示す斜線の傾斜角が推力減少係数 (1-t) であることは、図示の関係から、特に説明を要しない。

このように図-2には、簡単な図式ながら、一定船速における、抵抗と推力(抵抗と自航)に関する全ての情報が含まれている。

荷重変更試験の有用性は各種の論文で主張されている。例えば、バラスト状態の肥大船の場合では、プロペラの作用による船体抵抗の増加の他に、プロペラ推力によって生じる造波抵抗も無視できないことが明らかになっているが、文献

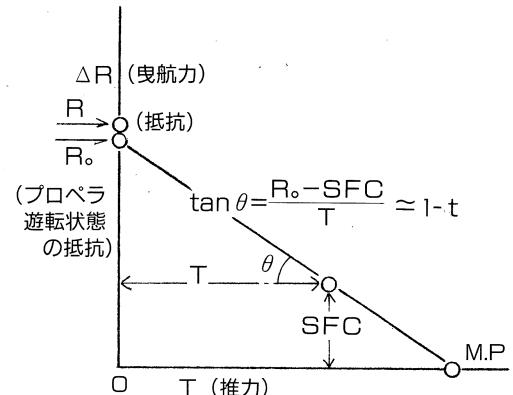


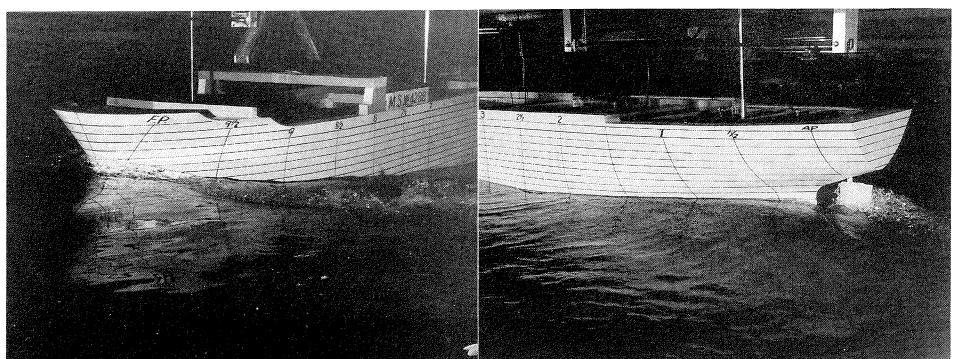
図-2 曳引力-推力線図

(2)では、荷重変更試験の方法を用いて、推進性能の中にプロペラの造波抵抗成分がどの様に係わっているかを説明した。

滑走艇、ストラットの小さい半潜水艇、没水体等、姿勢制御技術のうえで、自走(自航)は可能でも曳航が困難な船型がある。このような抵抗試験を省略して自航試験だけで済ませざるを得ない場合、荷重変更試験は、別の有用性を発揮することができる。

参考文献

- (1) SRC News No.16 模型試験法 “NEW” 門 (3)
- (2) 上田、足達外：荷重変更自航試験システムによる船尾形状変化の性能評価について、造船学会論文集第152号 (1983)



小型船舶の傾斜試験とその解析

誤差の混入とその影響

(その3)



当センターでは、数多くの復原性計算を実施する過程で、多くの傾斜試験結果を取り扱ってきました。これらの傾斜試験結果の中には、計画時の重心位置より予想以上に低くなる場合が若干見受けられます。そこで、小型船舶における傾斜試験の原点を見直してみました。

船の重心高さを定める傾斜試験は、幾つかの条件を前提として算出する実験的手法です。この手法を簡単に振り返り、複雑な船体形状と横傾斜との関係や簡単な模型を用いた実験も取り入れ、小型船舶において誤差が生じる可能性とその影響を調べました。

重心高さが定まる原理

傾斜試験は、船の重心位置を求めるために行います。実際の試験では、図-1に示すように、上甲板上の移動重量物を横移動させ、その時の横傾斜角を計測します。この時与える横傾斜角は、約1～2度程度が望ましいとされています。これは『微少角での横傾斜では、傾斜前と水線面形状がほとんど変らず、メタセンター（M）は一定である』とする前提で成り立つことによります。この関係が成り立つ範囲では、移動重量（w）とその距離（y）、傾斜角（θ）などから船の直立状態のメタセンター高さ（GM）が求められます。更に、線図を基に、排水量等と一緒に計算されるKM値により、重心高さ（KG）が定まります。これらの関係は、次式で表されます。

$$GM = w \cdot y / W \cdot \tan \theta$$

$$KG = KM - GM$$

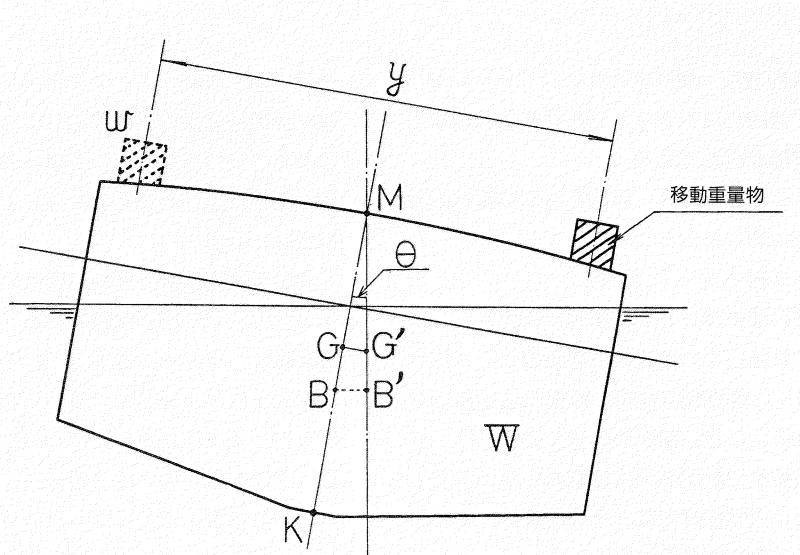


図-1 重量物の移動と横傾斜

横傾斜と水線面形状

一般に小型船舶は、（船幅）／（喫水深さ）の比が大きく、わずかな喫水の変化に対し、水線幅の変化量が大きいことが予想されます。これらの船の多くは、チャインやナックルを有し、船体前半部の広い範囲にわたり、フレアー状の船側傾斜を有するなど複雑な船型となっています。

こうした船が、微少角度の横傾斜をした場合、水線面形状はどのように変化するか、図-2に示す小型遊魚船を例に調べてみました。

横傾斜無しの場合と1.5および2.5度に横傾斜させた場合の水線面形状の変化を比較し、図-3に示します。水線面形状が、傾斜角の違いにより大きく変化していることがわかります。

水線面形状の変化に伴う影響

水線面の形状が図-3のように変化する場合、形状や変化につれ、次のような影響が予想されます。

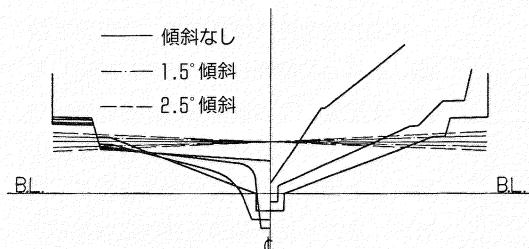


図-2 調査に用いた遊漁船

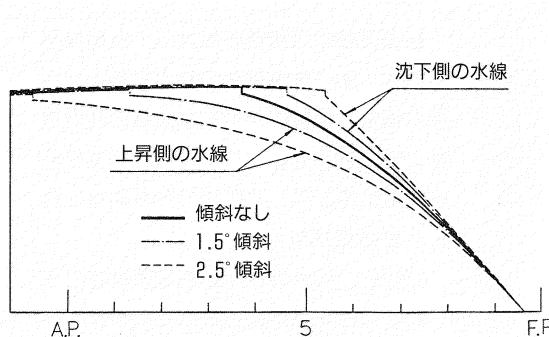


図-3 横傾斜と水線面形状の変化

① 浮心の横移動

水面下の船体の浮力中心（B）は、横傾斜につれて生じる、急速な傾斜側舷端の浮力増加と反対舷側の浮力の減少により、横移動量が大きくなる。そのため、水線面形状があまり変化しない場合に比べ、少ない横傾斜で移動した重心位置（G'）と釣り合う。

② メタセンターの移動

このような釣合が生じる場合、水線面形状の変化につれ、わずかな横傾斜であるにもかかわらず、M点が移動（M'）する。

このような現象が生じているとすれば、図-4に示すA船のように、傾斜試験により重心位置を定めるための前提条件が崩れることとなり、その程度にもよりますが、正しい重心高さが定まり難いことになります。

箱型模型による実験

水線面形状が大きく変わるにもかかわらず、これまでの傾斜試験の解析方法を適用すると、どの程度の誤差が発生するでしょうか。着脱式の舷側張り出しを設けた箱型の簡単な模型を用い、実験を行って調査しました。

実験は、図-5に示す長さ12m、幅3～3.6m、深さ1.2mに相当する1/10縮尺模型を用いた傾斜試験です。試験は、張り出し無しと有りについて、喫水線をほぼ張り出し下端付近に設定し、1/100度の計測精度の傾斜計を用いて、通常の傾斜試験と同様の手順で行われました。

試験前に設定された重心高さ（KG）は61.3mmであり、張り出し無しの解析では、その差が約0.1mmとほぼ一致しました。一方、張り出し有りの結果では、喫水線位置が微妙に影響しましたが、平均約23.5mmも低い値を示しました。

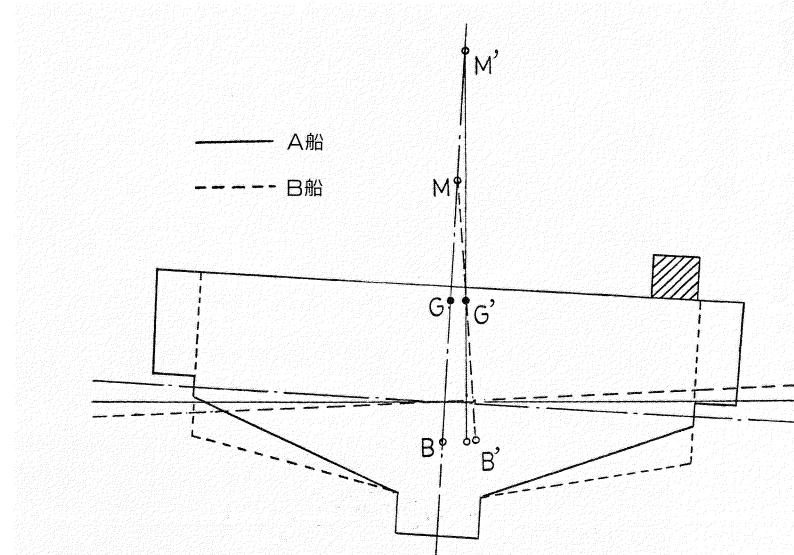


図-4 前提条件が崩れた場合のM点の移動

これは、若干極端な例となりましたが、張り出し付きの箱型模型船による実験結果では、重心高さが定まる前提条件が崩れた場合、一連の解析により求まるKGは、実際のKGよりかなり小さく算定されました。

これら一連の調査では、実際の小型船舶についての定量的な影響は明らかでありませんが、わずかな喫水の変化に対して水線幅や形状が大きく変化し、かつチャインやナックル、張り出しなどの水線面を急激に変化させる複雑な要素が加わることから、わずかな横傾斜でも、メタセンターを大きく変化させる可能性が予想されます。

これらの影響は、重心高さを低めに算定する方向となり、船舶の安全性の見地からも見過ごせません。当面、傾斜試験時の喫水位置と船型との関係に十分注意し、大きな誤差が生じないよう、搭載物等により調整を図る方法も考えられます。ともあれ、小型船舶に対し、より適した傾斜試験や解析法の調査研究が急がれるように思われます。

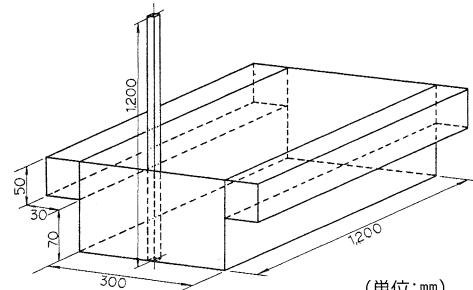
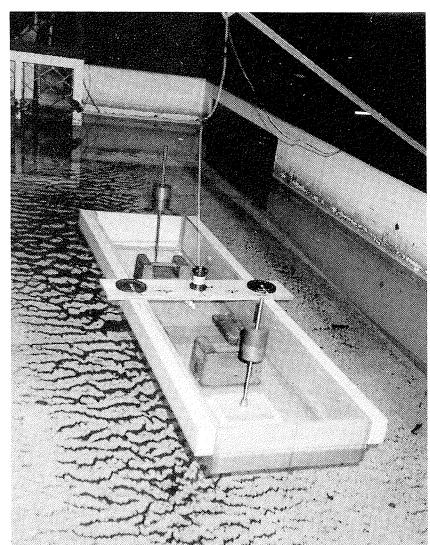
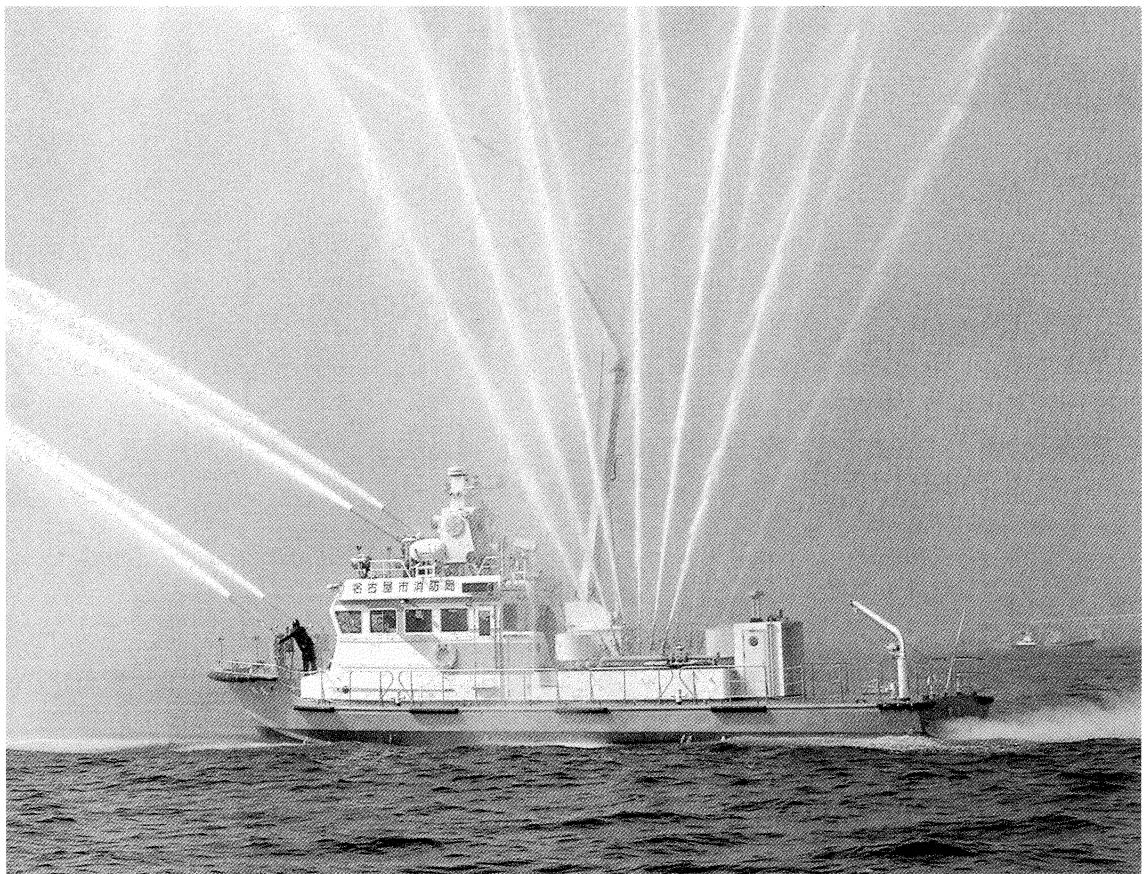


図-5 実験に用いた箱型模型船



「銀竜」について

名古屋市消防局消防艇



1. まえがき

消防艇「銀竜」は、名古屋市消防局港消防署水上出張所に所属する消防艇で、旧名竜に代わって新しく建造された総トン数45トンの屈折放水塔および操船支援装置を備えた最新鋭の消防艇である。

皆さん銀さん姉妹や織田信長など名古屋市に関係する話題がマスコミをにぎわしているが、本消防艇は、その名古屋市を中心とした中京工業地帯の中核にある名古屋港に配備され、その安全を守る要として期待されている。

2. 基本設計および工程

基本設計および建造監理

(財)日本造船技術センター
建造 横浜ヨット株式会社
起工 平成3年10月2日
進水 平成4年1月16日
竣工 平成4年3月25日

3. 主要目等

(1) 船質および航行区域

船質 耐候性高張力鋼
(耐力35kg/mm²以上)

一部耐食アルミニウム合金	発電機関
航行区域 平水	4サイクル高速ディーゼル機関
船型 V型	定格 50ps×1,800rpm×1基
救命設備 第4種船	
(2) 主要寸法等	(6) プロペラ
長さ(全長) 22.50 m	中央機用
(水線長) 21.30 m	3翼固定ピッチプロペラ
幅(型) 6.00 m	直径 約 950 mm
深さ(型) 2.25 m	
計画満載喫水 約1.30 m	両舷機用
総トン数 45トン	3翼可変ピッチプロペラ
(3) 速力および航続時間	直径 約1,300 mm
常備状態速力 巡航 17.00 ノット	
試運転状態速力 最大 21.00 ノット	(7) 消防装置
航続時間 8時間以上	消防ポンプ
(4) 最大搭載人員	容量 12,000/5,000 L/min
船員 7名	揚程 100/150 m
最大 27名	基數 2基
(5) 主機関および補機関	最大放水量 約24,000 L/min
主機関	放水塔
2サイクル高速ディーゼル機関	屈折型 喫水線上 17 m
中央機	放水砲
連続定格 600ps×2,170rpm×1基	遠隔・手動併用操作型
両舷機	(船首・操舵室上部)
連続定格 825ps×2,170rpm×2基	5,000 L/min×4基
	遠隔操作型
	3,000 L/min×1基

(8) 主要タンク類

燃料タンク（船体付）	2,200 ℥ ×2個
清水タンク（ステンレス製）	300 ℥ ×1個
泡原液タンク（ステンレス製、FRPコーティング）	2,000 ℥ ×2個
流出油処理剤タンク（ステンレス製、FRPコーティング）	1,000 ℥ ×1個
ビルジ溜タンク（船体付）	200 ℥ ×1個
油ドレンタンク（鋼製）	30 ℥ ×1個

4. 船型および構造

船型は単胴V型とし、上甲板下は水密隔壁により4区画に分けた。上甲板上にはケーシングを設け、その上部に操舵室および屈折放水塔を配置した。

構造は縦肋骨全溶接方式とし、ケーシング以下は耐候性高張力鋼製、操舵室およびマスト塔の上部構造物等はアルミニウム製とすることにより、極力重量の軽減

に努めた。

屈折放水塔付近のエンジンケーシングについては増厚とし、特設ビーム、ピラーラー等で補強を行っている。

5. 特長

- (1) 水面上約17mまで伸長する屈折式放水塔を装備することにより、大型船舶の火災時には高所からの大量放水等効果的な消防活動を行うと共に、また、橋桁下の航行の安全をも確保した。
- (2) 操舵室上部のマスト（汽笛、レーダー、航海灯等を取り付ける）は、橋桁下の航行を容易にするため油圧による起倒式とした。
- (3) 離着岸時や放水時の横移動や船位保護を一本のレバーで操作できる操船支援装置を装備した。
- (4) 水面からの救助者の引き上げおよび潜水者の昇降用として自動昇降ラダーを装備した。
- (5) 屋外タンク火災消火用として、液面下泡注入消火システム発泡器（略称SS-I発泡器）を装備した。
- (6) 主機関、消防ポンプおよび放水砲等

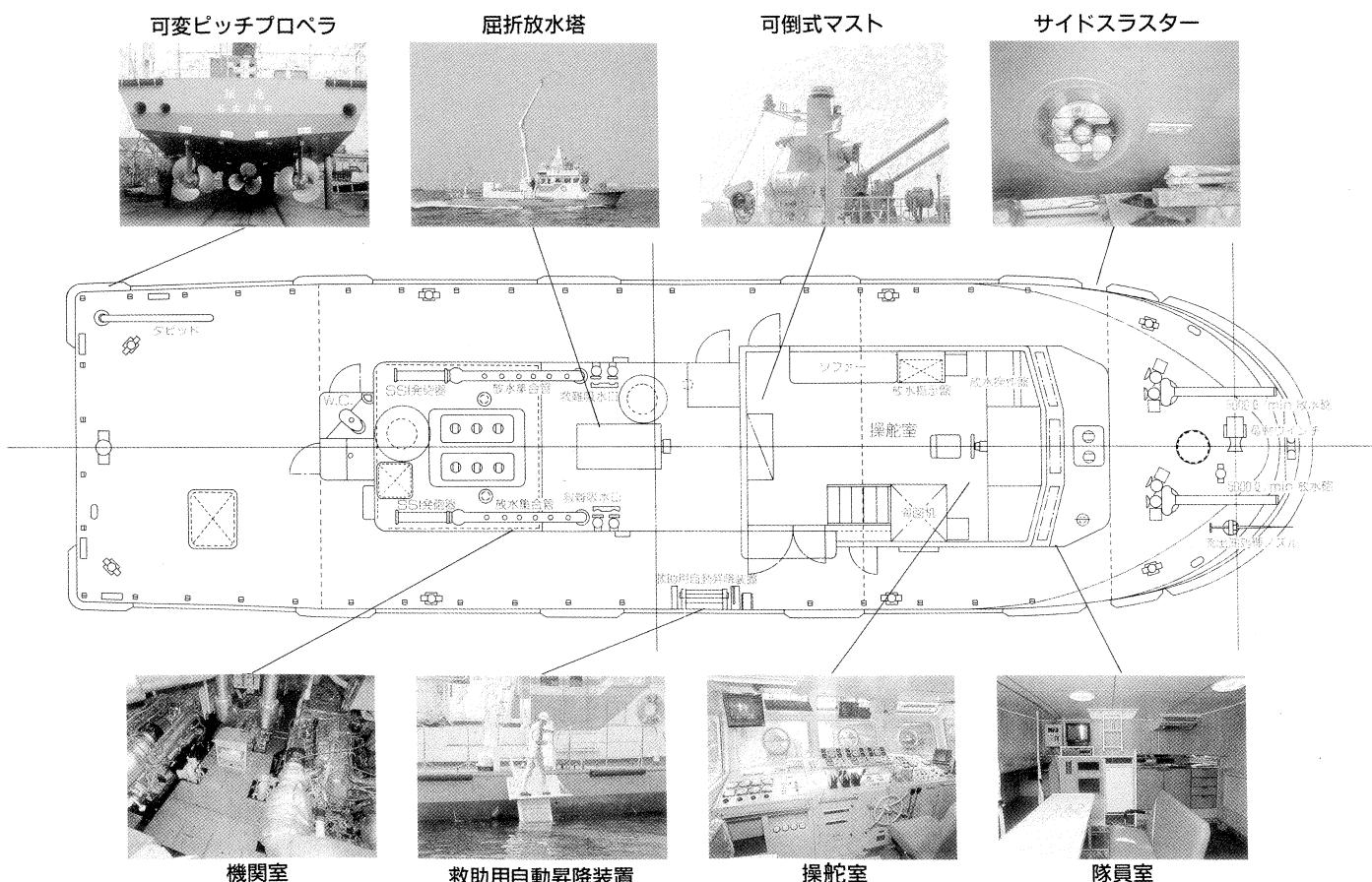
の操作を操舵室で集中制御できるよう各装置を自動化し、省力化を図った。また、後部甲板上の消防、救助活動の状況を的確に把握するためモニターテレビを備えた。

6. あとがき

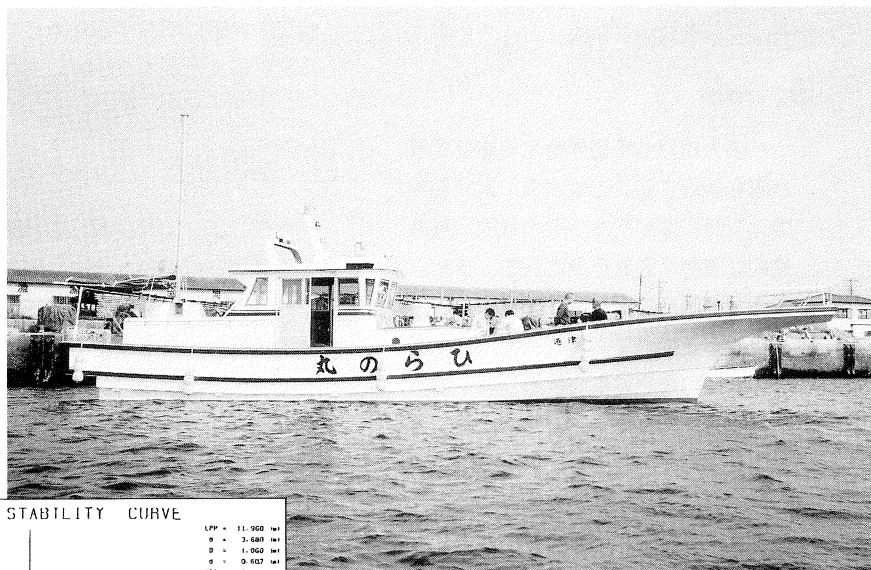
本艇クラス（30トン級）の消防艇に操船支援装置を採用したのは、国内では初のケースである。最近の消防艇では、放水能力の向上、各種設備の自動化や集中制御など、より一層の機能向上が図られており、今後、本艇のような操船支援装置の採用が多くなるものと考えられる。

最後に、本艇の基本設計および建造監理を進めるにあたり、常に積極的なご支援とご高配を賜った名古屋市消防局関係者に対し厚くお礼申し上げます。また、建造にあたっては、横浜ヨット株式会社をはじめとして、関係メーカー各位が高度な技術と誠意をもって努力されたことを付記します。

なお、写真は、名古屋市消防局のご好意により掲載させて頂きました。



新造船と復原性



船名 ひらの丸

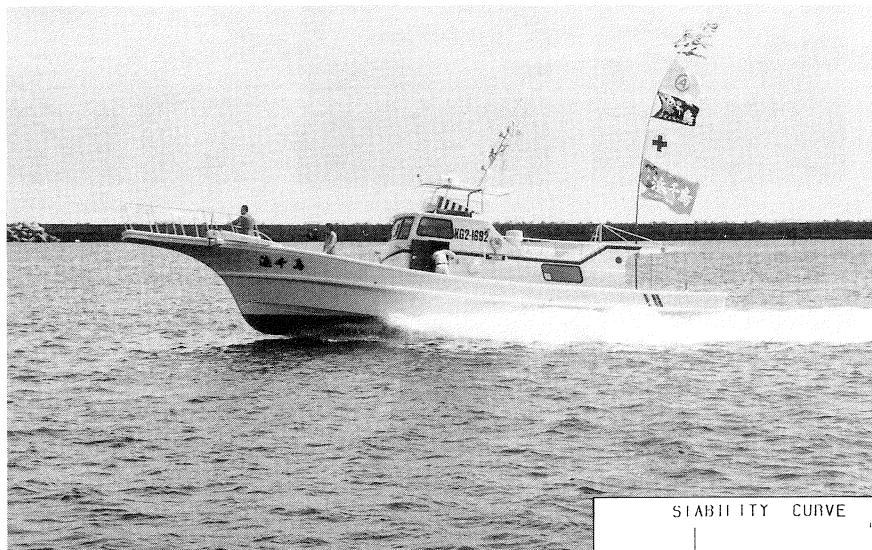
用途	遊漁船
船主	平野貞夫
造船所	富津造船株
竣工	平成4年4月
総トン数	9.1トン
航行区域	限定沿海
主要寸法(m)	長さ × 幅 × 深さ 11.96 3.68 1.06
主機	連続最大出力 485PS 回転数 2,200rpm
基數	1基
速力	最大出力24ノット
旅客定員	35名

千葉県富津市を母港とし、東京湾口の浦賀水道付近を主漁場とする小型遊漁船。本船は、この種船舶としては平均的な主要寸法を有し、最大復原てこが40cm以上あり、復原てこの有効範囲も広く確保され、比較的安定した性能を示している。

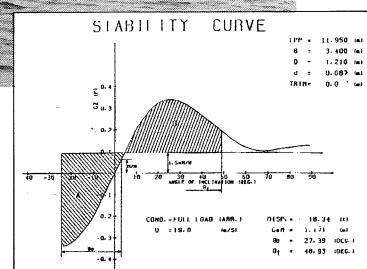
ひらの丸の復原力曲線と判定図

船名 浜千鳥

用途	小型遊漁兼用船
船主	有村栄男
造船所	篠崎造船所
竣工	平成4年5月
総トン数	11トン
航行区域	沿海区域
主要寸法(m)	長さ × 幅 × 深さ 11.95 3.78 1.37
主機	連続最大出力 620PS 回転数 1,800rpm
基數	1基
速力	最大出力23.79ノット
旅客定員	27名



鹿児島県名瀬市を母港とし、奄美群島国定公園を形成する名瀬市周辺海域が主漁場の小型遊漁兼用船。本船は、航行区域が沿海であり、風圧側面積の減少、重心高さの低下、乾舷の確保に配慮するなど、余裕は少ないながら基準を満足させている。



浜千鳥の復原力曲線と判定図

理 事 会

第95回理事会が、平成4年5月28日に開催されました。

石油貯蔵船の泊地内 検査システムの開発委員会

当センターは、このほど、石油公団(小松國男総裁)から昨年度に引き続き、石油貯蔵船の泊地内検査システムの開発に関する業務の委託を受けました。

本年度における開発業務は、昨年度からの継続である船体外部水中検査システムの開発と、貯油タンク・水封タンク等の検査システムの開発および上五島石油貯蔵船5号の現地調査等です。

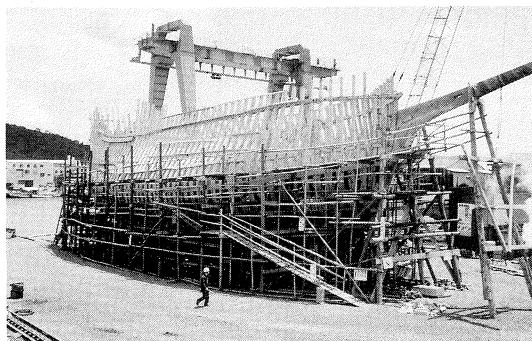
また、本年度における第1回委員会(委員長 吉田宏一郎 東京大学工学部船舶海洋工学科教授)が平成4年7月20日、石油公団大会議室において開催され、本年度の研究実施計画等について審議が行われました。

HRC委員会 (造工中手船型研究会)

平成4年6月9日、当センターにおいて第45回HRC委員会が開催され、平成4年度における試験研究等に関する検討が行われました。

出席者一覧(敬称略 順不同)

津田真也、田井祥史(以上今治造船株)、岡田利治(尾道造船株)、青木伊知郎、草野浩治(以上株大島造船所)、藤原一志(株新来島どく)、橋本美貴(株サノヤス・ヒシノ明昌)、田中和哉(株名村造船所)、小葉竹泰則(常石造船株)、福味誠(株三保造船所)、田中拓、佐藤和範、塩田昭男、寒河江喬、太田悟、松葉順、金井健(以上造技センター)



石巻 平成4年6月

エンジニアリング

ワークステーションを導入

当センターでは、最近の数値計算業務の増大に対応するためEWSを導入しました。

本EWSの導入により、数値計算による性能解析等の処理能力が向上し、顧客の要望に十分対応できるものと期待されています。

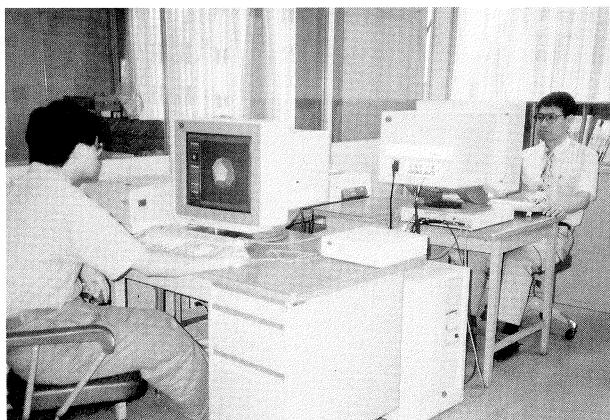
I BM Powerステーション モデル6000/530H

CPU : RISCプロセッサー

クロックレート: 25MHz

メモリー : 64MB

ディスク : 1.7GB



数値計算の能率アップ

〈編集後記〉

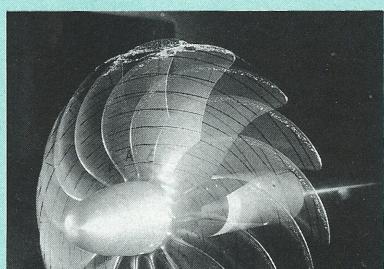
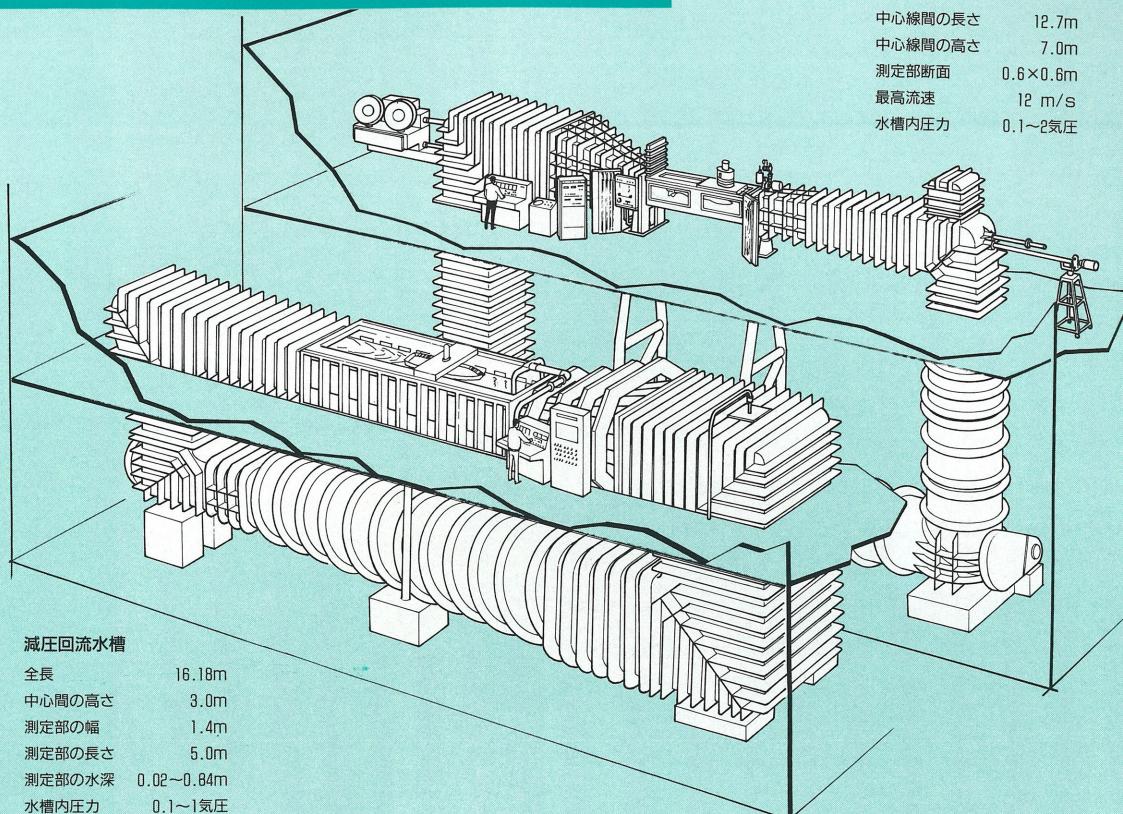
◆ 海の記念日を「海の日」として祝日にする運動が盛り上がっています。海は我々の憩いの場所、綺麗な海を意識するためにも、そんな一日もあってよいのでは……。

◆ 昔の船の復元がよく話題になっていますが、東北の石巻において、巨大な木造船が造られています。この船は、伊達正宗公の命により支倉常長を乗せ、牡鹿半島月の浦よりローマに向かって出港したサン・ファン・パウティスタ号の復元船で、来年の完成を目指して建造が進められています。船大工の人達はほとんど高齢に達しており、このような木造の大型船が造られる機会はなかなか得られないかも知れません。

この船は、実際に航海する予定はないそうで、少し残念ですが、復元船であることから止むをえない事情があるのかも……。

(S.A)

キャビテーション水槽と減圧回流水槽



当センターには、曳航水槽と共にキャビテーション水槽と減圧回流水槽が整備されています。キャビテーション水槽では、プロペラのキャビテーション性能、振動、騒音などを計測します。減圧回流水槽は、計測部をカバーすることにより水槽内を減圧することが可能で、自由表面があるときのキャビテーション試験が可能です。もちろん、一般的な流場観察などにも利用されます。



中川に浮かぶ屋形船

プレジャーボート・旅客船、各種業務用艇

安全性の確認
評価・検証のための
試験・計測

新型式船舶の設計や
ルール上の諸問題

技術的トラブルの
調査と改善計画

船舶の新規導入計画
の支援と運航諸問題

ご相談に応じています。
**SRC
マリンコンサルティング**

輸入艇と国内ルール
の諸問題

厳しい制約と
特殊な条件での設計

〒171 東京都豊島区目白1-3-8
TEL 03(3971)0266 FAX 03(3971)0269
財団法人 日本造船技術センター