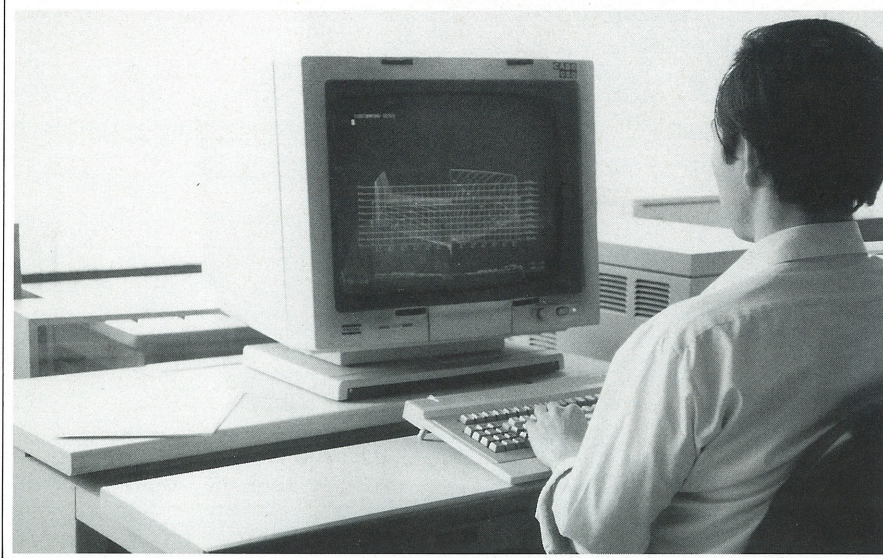
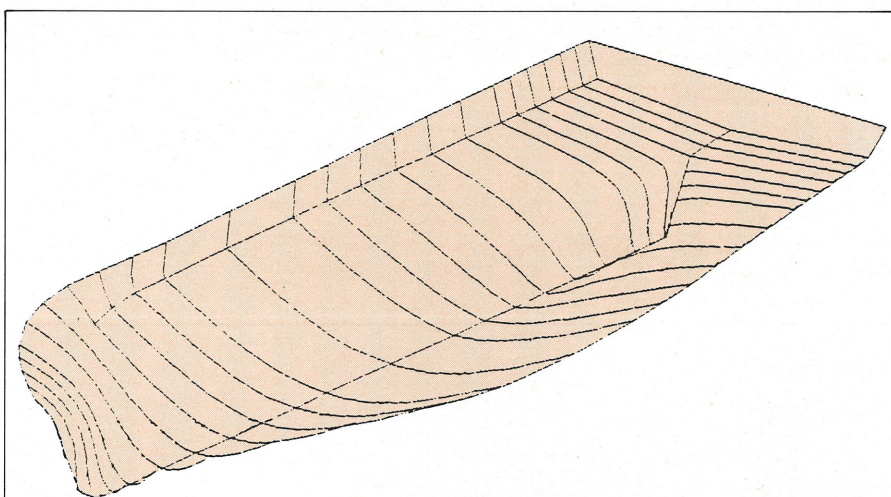


● 目 次 ●

小型旅客船の高性能化に関する研究	Page 1
水槽試験とその効用	Page 4
横浜市消防艇「まもり」について	Page 6
目白水槽と私(最終回)	Page 8
新造船と復原性	Page 9

小型旅客船の高性能化に関する研究

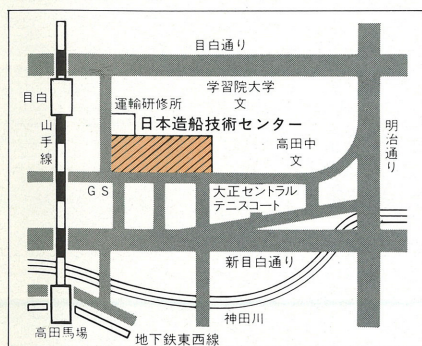


多数の島嶼からなるわが国において、小型旅客船は国民生活に欠くことの出来ないものである。最近の交通体型のスピードアップにもかかわらず、島嶼部の交通機関としての小型旅客船ではスピードと推進性能の改善が遅れている。

船舶の設計では、水槽試験を行い計画している本船の馬力等を推定しながら船型改良を加え、最終的に目的とする船型を得る方法が最も望ましいが、小型船で

は建造日数、費用等の点で全ての船舶に水槽試験を実施することは難しい。このようなことから大型船に比べて研究実績の少ない小型船について、簡易で性能のよい船型の設計法が望まれている。

そこで当センターでは、1軸小型旅客船及び2軸小型高速旅客船船型について昭和62年度から2カ年にわたって調査研究を実施し、本年3月所期の目的を達成して完了した。



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(971)0266~0268 FAX 03(971)0269

1 軸小型旅客船の研究

1 軸小型旅客船については、現在の小型旅客船の実績を調査し、その結果を基に船の長さ $L_{pp}=25$ m、速度10~12ノットを設計条件として、角型船型2隻、丸型船型2隻を設計し推進性能について調査研究を行った。

船型改良を行い、最終的に一番よい成績を示した改良角型船型を、最近建造された6隻の海上速力試験結果と比べると、計画速力付近において平均約18%の馬力減を得た。

馬力推定計算プログラム

系統的船型試験 (C_B シリーズ、 L_{PP} /Bシリーズ、 B/d シリーズ) を実施し、馬力推定計算プログラムを作成して当センターの計算機システムに組込んだ。

プログラムの概略の流れ図を図-1に示す。本プログラムは、船体主要目 (L_{PP} 、 B 、 d 、 Δ) や、プロペラ主要目等を入力すると、入力データに対応する剰余抵抗係数及び自航要素 (伴流係数、推力減少係数、プロペラ効率比)、EHPおよびBHP等曲線図がフルード数や速力こ

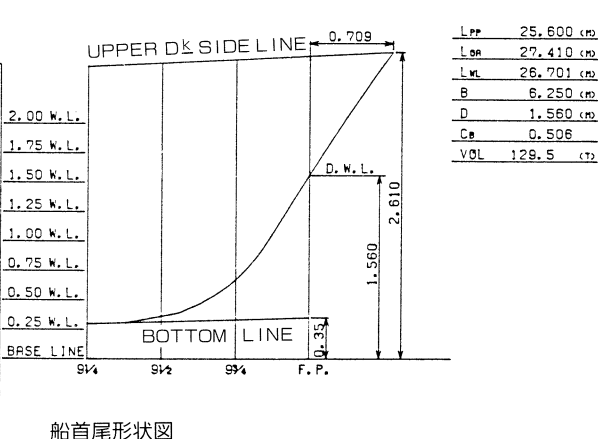
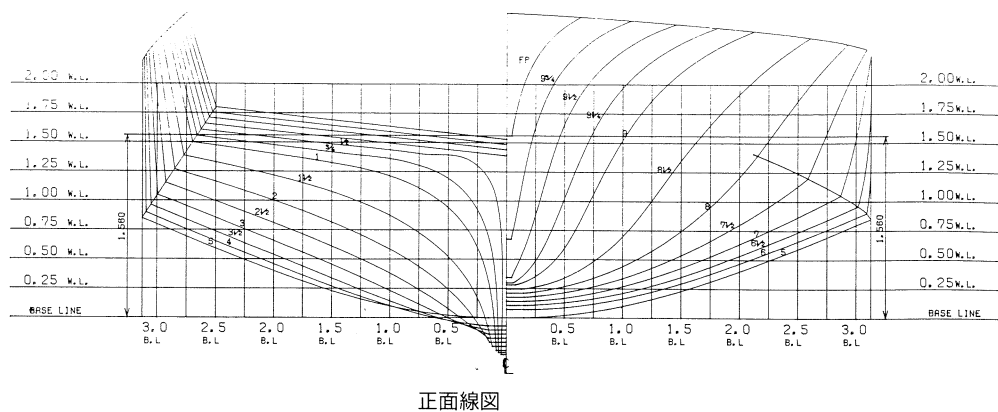


図-2 出力結果の例

とに出力される。更に、与えられた主要目等を満足する線図が系統的船型群の線図を用いて出力される。

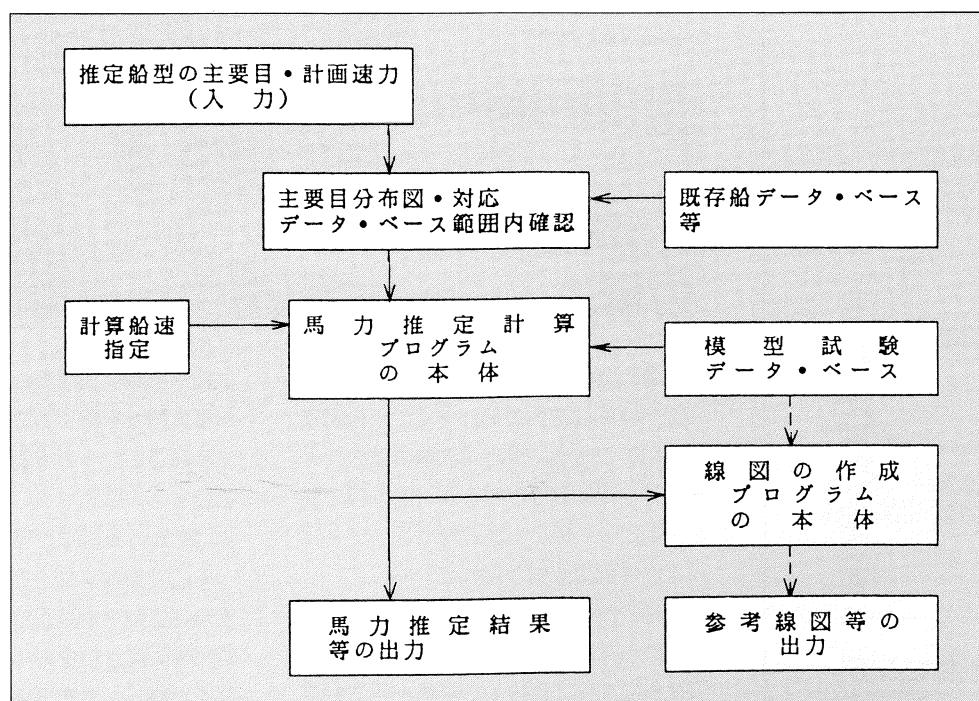


図-1 プログラムの構成

本研究で作成されたプログラムは、計画船の推進性能を精度よく推定すると共に線図も出力する。この線図を基に設計条件に合うように部分的に修正を行えば目的とする船型をすみやかに得ることが可能となる。

図一2は本プログラムにより出力した正面線図および船首尾形状図である。図一3は、計画船の主要寸法比(+印)と在来船との関係を示したもので、計画船が現在就航している船舶に対してどの様な寸法を持っているかを確かめることが出来る。図一4はBHPの計算結果例である。

2軸高速旅客船の研究

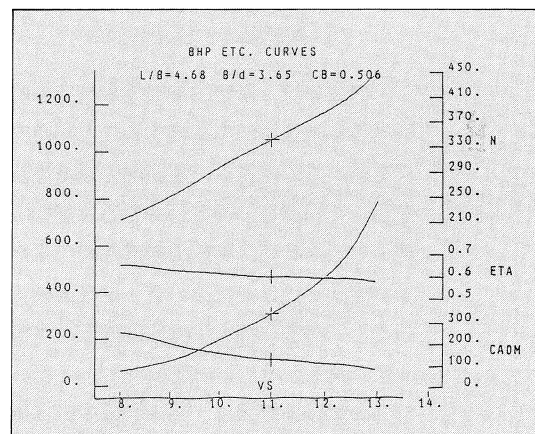
2軸高速旅客船については、長さ L_{PP} =21~27m、速力22ノット以上の小型旅客船について実績調査を行って供試母船

型を選定し、改良型を含めて計3隻について調査研究を行った。その結果、改良船型の水槽試験結果では、従来の船に比べて満載状態で約12%、試運転状態で約13%の馬力減が得られた。

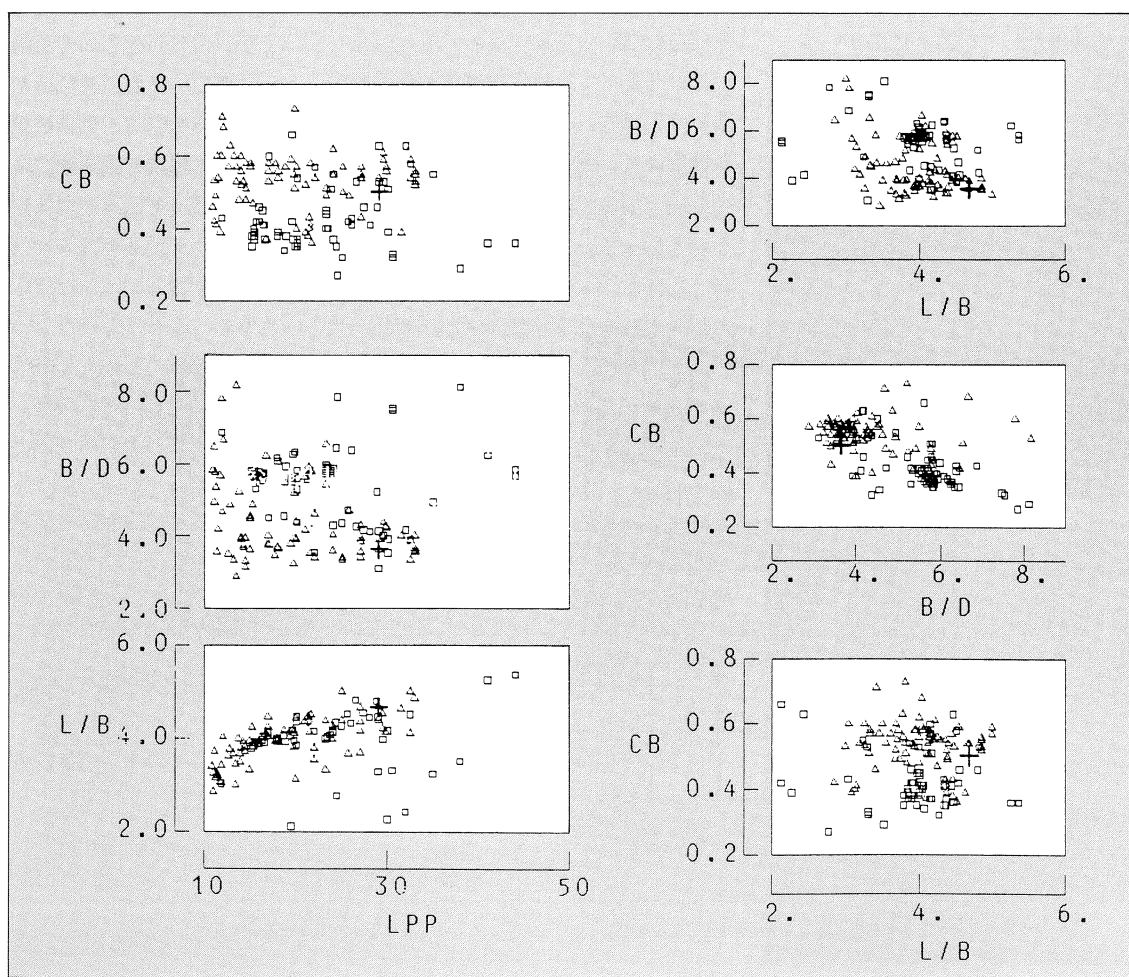
本研究は、「小型旅客船の高性能化に関する調査研究委員会(委員長 小山健夫、東京大学工学部教授)」の指導のもとに実施された。

なお、本研究は、財団法人日本船舶振興会(会長 笹川良一氏)の補助事業として実施されたものである。

研究成果については、その都度速報としてSRCニュースNo.1(昭和63.4)およびNo.2(昭和63.7)に掲載したが、本研究の詳細については、「小型旅客船の高性能化に関する調査研究」の報告書を参照されたい。



図一4 BHP等曲線の出力結果例



図一3 計画船の主要寸法比(+印)と在来船との関係

水槽試験とその効用

(その3)

水槽試験と船型設計

従来の推進性能試験の目的には大別して2種類ある。

- ① 船型開発のための試験
- ② 建造船の性能確認試験

①の試験は、所定の推進性能を持つ船型を得る基礎資料を蓄積することが目的である。②の目的は、建造船の推進性能を正しく把握し、後に行われる試運転のデータと併せて、実船の推進性能の推定精度を向上させるためのデータを蓄積することである。図-1は船型設計と水槽試験の関係を示したものであるが、これら2つの試験の結果は、逐次、図中の水槽試験データベースに登録されていく。この図を見てもわかるように、水槽試験データベースは船型設計の各段階で非常に重要な役割を果たしている。このデータベースの善し悪しで船の性能のかなりの部分が決定されてしまうといっても過言ではない。

図-1に沿って船型設計の主な段階での水槽試験の利用法を見てみる。

(1) 主要目の選定

自社の水槽試験データベースや過去に建造した船の中から類似船を捜し、それを利用する方法が一般的である。また、過去に公表された馬力推定図表を利用する方法もよく使われる。(馬力推定図表はSRC News No.4に詳しい)

(2) 線図設計と船型改良

自社の水槽試験データベース等の中に類似船がある場合は、その船の線図を修正すれば良い。しかし、そうでない場合は資料や文献を参考に、経験に頼りながら線図を描いていかなければならない。この意味で①で掲げたような水槽試験を小規模でも良いから行っておくことが重要である。

(3) 確認試験

設計を完了した船の推進性能を確認するための試験。この結果は試運転解析にも使用され、模型と実船の推進性能の相

関に関する新たなデータベースとして蓄積される。

近年推進性能への要求が高度化し、従来のこうした流れでの船型設計では対応しきれなくなってきている。より高性能な船型を、より効率よく設計しようとする設計者の要求と合わなくなってきたのである。この要求を満たすためには、船体周りの流れの様子を知ることが不可欠である。こうした理由で最近通常の推進性能試験に加えて、流場計測を行う例が増えてきている。

船体周りの流れ場を測る試みは古くから行われていたが、これが船型設計のルーチンの中で行われるようになったのは最近のことである。表-1に最近行われている主な流場計測の手法を示す。

この中でも特に頻繁に行われているのがプロペラ面での伴流計測だろう。これはプロペラ面に流れ込む流速、流向を計測するもので、その結果はプロペラ設計や、船尾振動の問題に応用される。また、

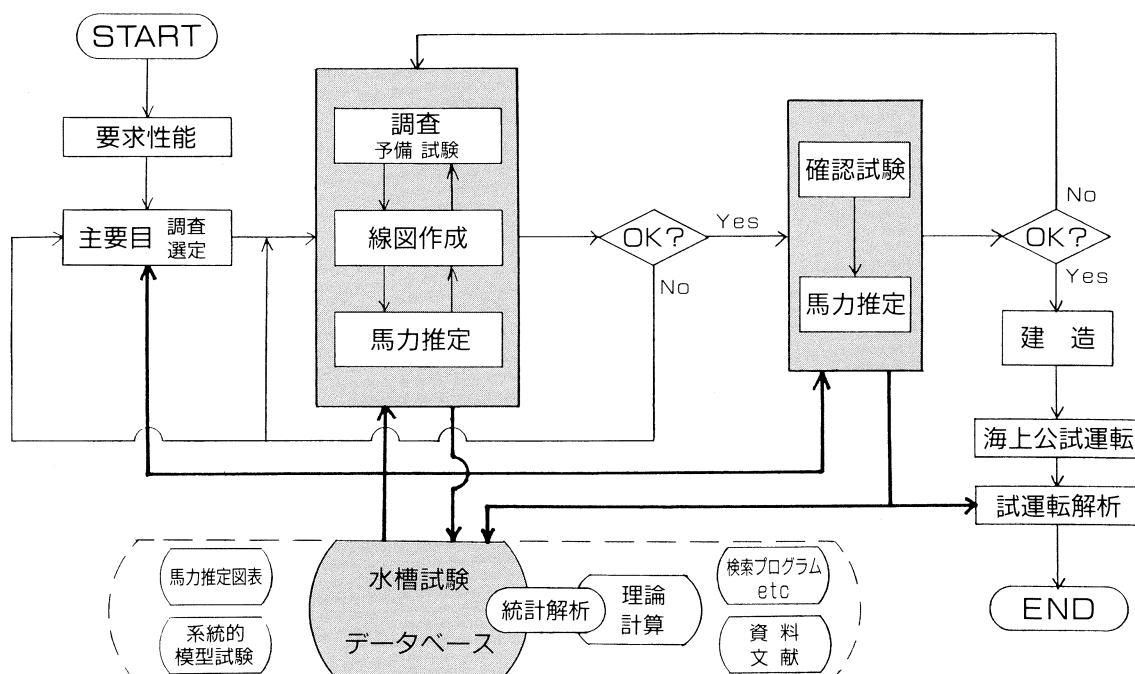


図-1 船型設計の流れと水槽試験

船尾形状の改良を行った例もいくつかある。波形解析も近頃さかんに行われるようになった試験で、これは理論と実験データを組み合わせて船型改良を効果的に行う良い例である。いずれにしろこれらの流場計測手法は、ただやみくもに行うのではなく、理論と結び付けることによって、より効果的に船型改良に応用できる。写真-1はタフトグリッド法による船体プロペラの後流の可視化例である。

数値水槽

前述の流場計測を行えば実船流場はある程度の精度で予測することができる。しかし、模型試験は以下に示すような問題を抱えている。

- 線図の決定から試験結果の出力まで時間がかかる。
 - コストが高い
 - 粘性力の相似則が満たされていない。
- これらの問題を克服するため開発が進められているのが数値水槽である。

数値水槽は船型と水面を示す正確な境界条件のもとで、水の流れを示す方程式を最小限の仮定のもとに、直接数値的に解くことを基本とする方法である。まず船体周りの流れの様子（流速、圧力等）を知り、次にこれに基づいて推進性能（抵抗、スラスト等）を計算する。従って一

回の計算で多くの情報が得られる。この手法は未だ問題が多く、実用レベルには達していない。しかし数値水槽の持つ幅広い可能性から、今後の計算手法の改良とコンピューターの進歩に大きな期待がよせられている。

現在でも利用可能な手法としては、造波抵抗の予測に威力を発揮すると期待されているランキンソース法がある。図-2はランキンソース法により計算されたウィグレー船型周りの波の様子である。図-3が計算に使用した水面と船体周りのパネル分割である。

高速船の水槽試験

最後に、水槽試験の新しい技術として、高速船の水槽試験に触れてみたい。

実船の長さ30m、速力40ノットの船の水槽試験を行おうとすると、6m/sの速度で曳航可能な水槽でも2m程度の模型を使用しなければならない。これら小型の模型船による水槽試験の信頼性の向上と高速艇特有の問題の解決が水槽試験に課せられた当面の課題の一つである。写真-2は5m/sで航走する高速艇の抵抗試験の様子である。

次回は推進性能試験のもう一つの柱である、自航試験について解説する。

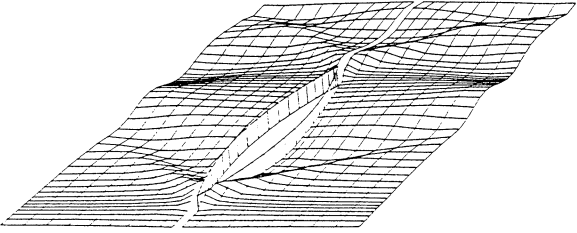


図-2 ウィグレー船型による波

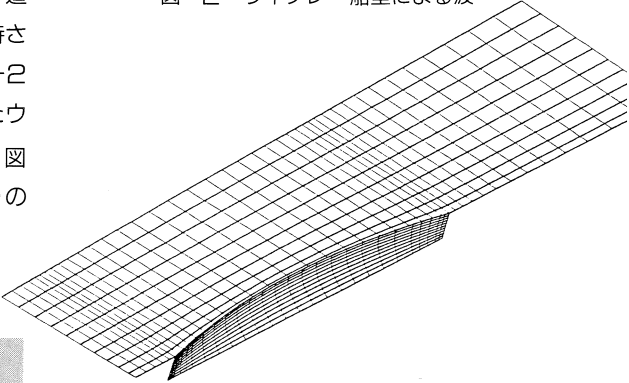


図-3 造波計算用のパネル分割例 (ウィグレー船型)

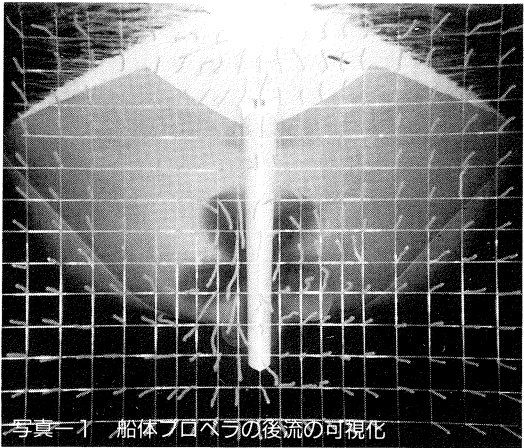


写真-1 船体プロペラの後流の可視化

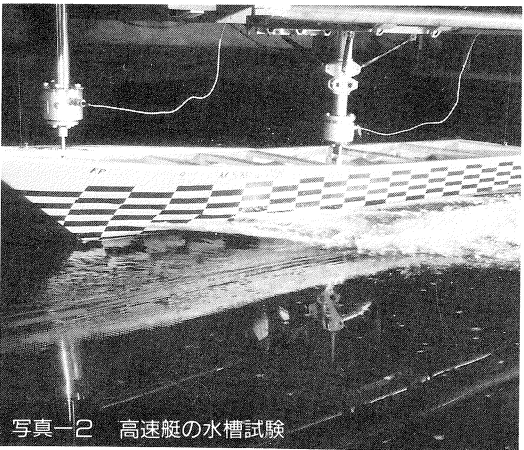


写真-2 高速艇の水槽試験

手 法		メ モ
A	波形観測	
B	流線観測	
C	波形計測	
D	伴流計測	プロペラ面内
		船体近傍
E	船体表面圧力計測	
F	後流計測	

表-1 主な流場計測手法

横浜市消防艇「まもり」について

市政100周年、開港130周年を迎える

1. まえがき

消防艇は海上における船舶火災の消防活動のみならず、陸上の災害を水際から守という役割も必要とされている。本艇は、そのような水際での防災活動を強化し、最新のハイテク設備を装備した高性能の消防艇である。

本艇が所属する、横浜市消防局鶴見消防署水上出張所は、多くの運河を擁する京浜工業地帯を含む横浜港湾を所轄しており、運河に掛かる橋梁下を上流まで航行する機動力も必要とされている。本艇は、橋梁下の行動範囲を拡大するため、起倒式マストや消火機能の強化、ワンハンドルで操船できるリモートコントロール操船装置等、従来見られなかった機能を備えている。



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

起工 昭和63年7月27日

進水 11月10日

竣工 平成元年3月1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、通称 HT50)

上部構造：耐食アルミニウム合金

航行区域 平水区域

船型 V型（一部トンネル型）

救命設備 第4種船

(2) 主要寸法等

長さ（全長） 28.95m

（水線長） 28.00m

幅（型） 6.70m

深さ（型） 2.35m

計画満載喫水 1.70m

総トン数 66.0トン

(3) 速力等

常備状態速力 16.4ノット

試運転状態速力 17.0ノット

航続時間 約8時間

(4) 最大搭載人員

船員 7名

その他（1.5時間未満） 30名

(5) 主機関および補機関

主機関

2サイクル高速ディーゼル機関

連続定格：1,800ps×1,840rpm×2基

補機関

4サイクル高速ディーゼル機関

パウラスター用

180ps×1,800rpm×1基

一般電源用

80ps×1,800rpm×1基

(6) プロペラ

推進用 4翼可変ピッチプロペラ

直径 1.60m×2基

パウラスター用

4翼固定ピッチプロペラ

直径 0.70m

(7) 消防装置

消防ポンプ

両吸込ボリュートポンプ×2基

容量 22,000 L/min

揚程 180m

放水砲：遠隔・手動兼用型

操舵室側部

伸縮方式、ストローク1.5m

15,000 L型×2基

口径30cm、長さ 4m

船首甲板上：5,000 L型×2基

口径14 cm、長さ2.3m

放水口（65mm） 16個

救難吸水口（90mm） 4個

(8) 主要タンク類

燃料タンク 4,000 L × 2個

清水タンク 400 L × 1個

泡原液タンク 6,750 L × 2個

油処理剤タンク 1,000 L × 1個

4. 概要

(1) 船型

本艇はハード・チャイン船型とした。水深の浅い水域での活動を可能とするため、艇の喫水を1.7m以内とし、プロペラ、シャフトブラケット及び舵は喫水内に収まるようにした。このため船尾は、プロペラチップクリアランスを考慮してトンネル型を採用した。

(2) 構造

船体の軽量化を図るため、船体主要構造には耐候性高張力鋼を、操舵室およびマスト等の上部構造は耐食アルミニウム合金を使用した。また、鋼構造とアルミ構造との接合には、クラッド鋼板を使用した。

(3) 操船

パウスラスター、可変ピッチプロペラ、及び舵のコントロールをコンピュータによる集中制御により行い、艇の前後進、横移動、斜航及びその場旋回等を1本のジョイスティックにより行う。この機能により、艇を安全かつ迅速に操船することが可能となった。

(4) 艀装

本艇は、水面上3mの橋桁下を航行するため、起倒式マストを採用し、航海上規定の高さを義務づけられている航海灯類等をマストに装備することが可能となった。

5. 特長

船体構造の特長のほか以下の特長がある。

(1) 化学消防対策

15,000 Q 型放水砲を装備したことにより、沿岸に位置する石油コンビナート火災に対する消防力の強化を図った。また化学砲の有効放水射程約120m、有効放水高さ約70mを確保したことにより、大型船舶火災の消火を可能とした。

(2) 人命救助対策

漂流者を海面から直接甲板上に引き上げることができる海面自動昇降式救助ラダーを装備し、効率的な人命救助活動を可能とした。

(3) 操舵・操船対策

甲板上で直接洋上を見ながら艇を操船できるジョイスティックコントロールシステムを装備し、航行の安全性が向上した。また、真横に移動できるパウスラスターを装備し、目標物への接近が容易になった。

(4) 省力化対策

操舵室内において主機関および消防ポンプの駆動、放水主要バルブの開閉、放水砲の角度等の操作が行えるように省力化を図った。

6. あとがき

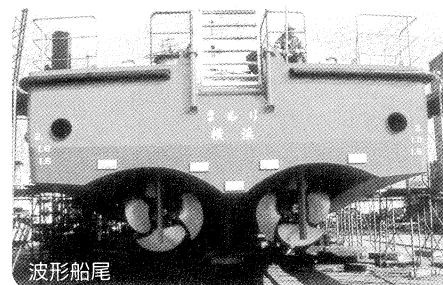
浅瀬や橋桁への対策と、重装備といった諸条件を満たすため、見た目には地味な外観となっているが、機能本位に追求された船内外の搭載装備は、まさしくハイテク器機の固まりといった感がある。これらの装備と機能は、各種災害に対処するとき、大きな威力を発揮するものと確信する。

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、御指導を賜った横浜市関係者各位および、御協力いただいた横浜ヨット倶楽部に対し厚くお礼申し上げます。

なお、写真及び図面は、横浜市消防局のパンフレットを使用させていただきました。



リモートコントロール操舵装置



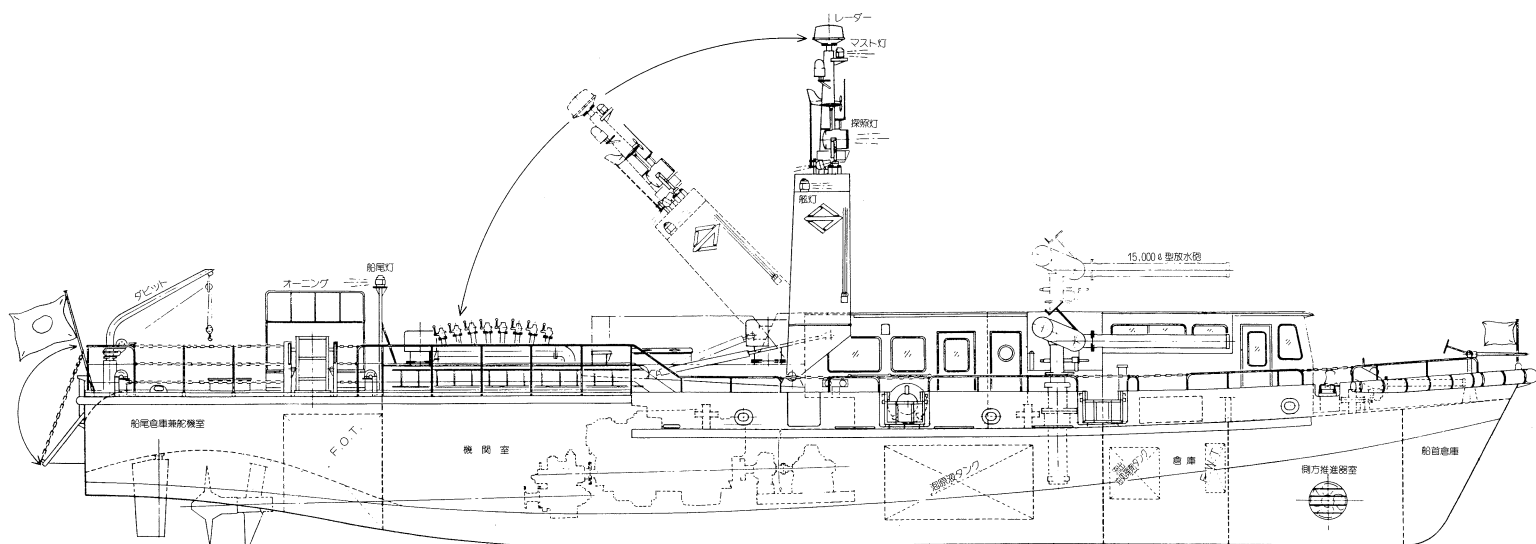
波形船尾



起倒式門型マスト



海面自動昇降式救助ラダー



一般配置図

目白水槽と私 (最終回)

大江 卓二



造船技術センター設立十周年記念の
植樹をしている筆者

昭和42年3月船舶技術研究所は目白水槽分離を公式に表明し、分離に伴う諸問題に所の全力をあげて当たることとし、新しく設立される目白法人に対する要望事項をまとめてその実現方を強く求めた。これらについては日本造船技術センターの十年史に詳しく記載されている。その中で特に懸念したのは、(1)各造船所からの依頼による水槽試験が滞りなく実施できるか、(2)職員の処遇について十分配慮されるか、(3)労働組合が結成されて試験業務に支障をきたさないか、(4)人材が確保できるような法人に育つだろうか等であった。

船舶技術研究所として最も苦悩したのは、これまで目白水槽に勤務していた職員が新しい法人に移るか、研究所に残るかの去就であった。これについては飽くまでも各人の自由意志に従うこととし、いささかも無理強いすることはさけることとした。この間にあって職員の動揺と苦悩は測り知れないものがあった。わたしは責任者として誠意をもって職員の意志決定を急ぐことなく最後まで待ち続けた。造船所からの依頼による水槽試験を滞りなく実施するためには今までの職員が揃って新しい法人に移籍することが望ましいことではあるが、それを強いることはできなかった。幸に造船所からの依頼による水槽試験の重要

性を第一に考えて新法人に移る者が大部分で研究所に残る者は数名に過ぎなかった。新法人は財団法人日本造船技術センターとして昭和42年5月12日に設立され、翌43年3月に工作課関係約10名、同4月に設計課及び試験課関係合せて約20名が移籍され、それに当時臨時職員として実務に当たっていた約10名と別に総務関係約10名、総計約50数名で極めて円滑に水槽試験に何らの支障なく船舶技術研究所時代の延長の形で昭和43年4月から運営することとなった。

わたしが3度目に目白水槽に勤めるようになったのは、昭和50年4月からであった。昭和44年7月に船舶技術研究所長を辞してから間もなく先輩や役所のお世話で日本船用機器開発協会の理事長に選任され、船舶用エンジンや機器、装備品等の研究開発やその当時漸く緒についたばかりの海洋開発のための各種機器や潜水調査機器等の研究開発に専念し、微力ながら約6年間この方面の開発発展のため実績を積み重ねていた。昭和50年4月わたしにとっては全く突然のことであったが、目白水槽の日本造船技術センターの理事長に選任されたのである。しばらくは両方のかけもちということであったが、日本船用機器開発協会では開発途中のものもあり、やりたいことも数多く残っていたので未練はあったが、目白水槽では先輩の尽力によって施設の近代化が実現し能率的運営が行われていよいよこれからという時であったので、詳しい事情はわからないままに指名に従って目白水槽の責任者になった。願えば大学を出て始めて勤めたのが41年前こ目白水槽であり、このことについては先に述べた通りで、わたしとしては、3度目の勤務で振り出しに戻ったようで感慨深いものがあった。

ここに来てみると船舶技術研究所時代の古ぼけた建物は一新され、水槽施設も計測装置も近代化され、業績も次第にあがり第1次オイルショックの後とはいえ試験隻数約140隻を数えていた。しかしわたしが最も驚いたことは労働組合が極めて活動的であったことである。目白水槽分離問題を論議していた昭和42、43年頃わたしが最も危惧していたことが現実となっていたのである。これでは水槽試験業務が円滑に実施できるだろうかという心配があった。組合は組合活動と試験業務とははっきり区別しているとはいっていたが、結果としては試験業務に少なからず影響を与え

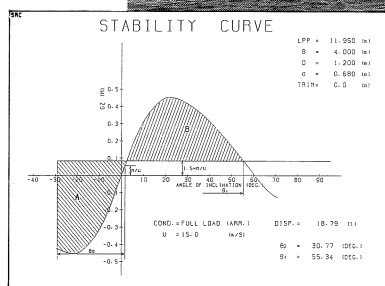
ていたことは事実である。それはわたしの勤務期間中毎年定期的にやってくる団体交渉において双方とも大変な苦労を経験したことでわかるのである。

それから約9年間目白水槽とともに過ごしたが、その間大造船所はすべて昭和53年頃までには順次、水槽施設を設置したので目白水槽への試験依頼は年とともに減少し、また昭和54年には第2次オイルショックの打撃をうけて造船界はまたまた苦境に陥ったので、その影響をうけ試験隻数は80隻に減少し造船界の低迷とともに試験隻数は増加せず、大造船所からの依頼は全くなかった。役職員により専ら中小造船所を巡回して試験依頼の勧誘に努めた。幸にも中小造船所の積極的な水槽試験への理解に支えられて、辞任した昭和59年頃には毎年度80～90隻の水槽試験を実施することができた。この間にあって昭和53年6月減圧回流水槽を整備して船尾とプロペラとの相関を実船と相似の状態で行うようになったこと、昭和58年3月には4軸NC模型プロペラ切削機を新設してプロペラの製作能力と精度の向上を図ったこと、昭和59年3月には第2水槽の曳引車の速度制御装置を近代化して自動運転と自動計測及び処理技術の向上を図ったことなどが記憶として忘れられない。

また記録しておきたいことは、造船技術センターの附属組織として、1つは発展途上国の造船技術者を教育するための研修所として昭和51年3月横浜に海外造船技術協力本部を建設したこと、もう1つは海洋油濁防止のための試験研究を行うため昭和53年1月筑波地区に大形の角水槽と回流水槽をもつ海洋油濁防止研究所を建設したことである。しかしこれらの組織は間もなくそれぞれ昭和55年6月及び7月に独立及び他へ移管されたので、その後は設立当時の目白水槽に戻ったのである。

水関係の専門家でもないのに、目白水槽に始まりまわりまわって目白水槽に終った勤務歴を振り返り、わたしは余程目白水槽に縁の深かった者だと感慨を深くしております。その間絶えずご指導いただいた運輸省をはじめ、ご援助いただいた船舶振興会、造船界、さらにご支援いただいた諸先輩、同僚の方々、目白水槽の各位に対し深甚なる感謝の意を表する次第であります。「目白水槽と私」もこれで5回も紙面を汚してしまいました。有難うございました。(日本造船技術センター顧問)

新造船と復原性



勢宝丸の復原力曲線と判定図

愛知県沖を遊漁場とする軽合金製2機2軸の小型遊漁船。船首尾部に客室のある構造のため、風圧側面積は若干大きく、横風を受けた場合の復原性にとって厳しい条件となっている。しかし、客室床面を極力低くするなど、重心位置を下げる工夫がなされている。

船名 勢宝丸

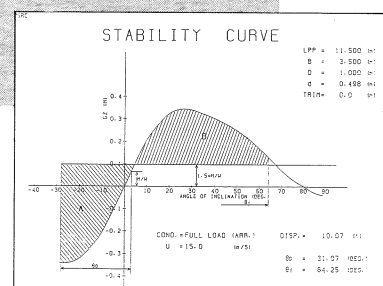
用途	遊漁船
船主	三田耕司
造船所	形原造船株
設計者	形原造船株 大塚洋司
竣工	昭和63年5月
総トン数	14トン
航行区域	限定沿海
主要寸法(m)	長さ × 幅 × 深さ 11.95 4.00 1.20
主機	連続最大出力 385PS 回転数 2,580rpm 基数 2
速力	最大速力 25ノット
旅客定員	38名

船名 竹内丸

用途	小型遊漁船
船主	竹内 登
造船所	戸田造船所
設計者	戸田良三
竣工	昭和63年9月
総トン数	8.5トン
航行区域	限定沿海
主要寸法(m)	長さ × 幅 × 深さ 11.50 3.500 1.000
主機	連続最大出力 230PS 回転数 2,600rpm 基数 1
速力	最大速力 18ノット 旅客定員 41名



千葉県保田を母港とするFRP製の小型遊漁船。このクラスの船としては幅がやや狭く、最大復原ても若干小さ目である。しかし、大傾斜につれ復原力曲線は緩やかに減少し、復原力の有効範囲が広がっている。



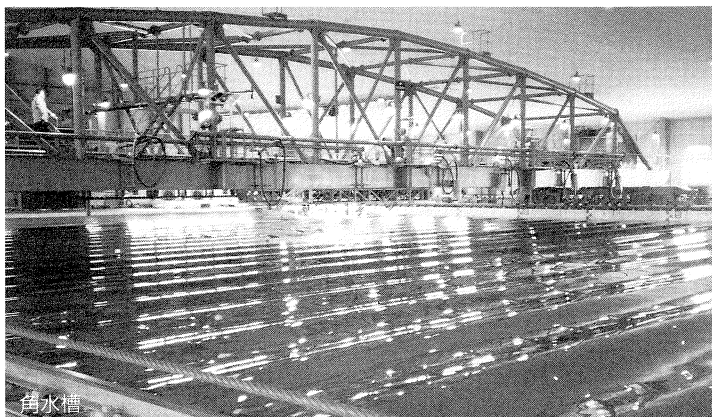
竹内丸の復原力曲線と判定図

鹿児島県 漁業取締り船の推進性能試験を実施

本船は、鹿児島県に所属する189トンの漁業取締り船で、九州の南方海域において操業する漁船の指導・取締りを任務とする。試験は、建造を担当した山川造船所殿の依頼により行われ、通常の抵抗・自航試験に加え、流線観測および小型模型船を用いた波浪中試験も行う大掛かりなものであった。

流線観測は曳航水槽で行われ、流線形のケースでカバーされたビデオカメラ、スチールカメラを曳引車にセットして模型船の側方を撮影記録した。

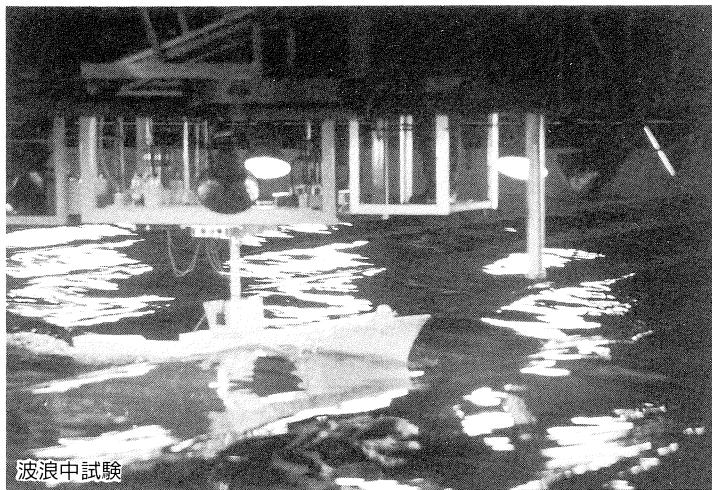
波浪中試験は、財日本造船振興財団筑波研究所角水槽において2日間にわたって行われた。



角水槽



流線観測



波浪中試験

「横浜博覧会(YES'89)」 海のゲートで当センターも参加



マリンシャトル

当センターで設計を担当した大小3基の「浮桟橋」が、横浜博覧会で活躍しています。博覧会会場の海のゲートに登場する浮桟橋は、その名の通り船のように浮いた桟橋で、潮の干満に影響されることなく、マリンシャトルやシーバス、広報艇等が定位置に係留されるようになっています。



浮桟橋と博覧会会場

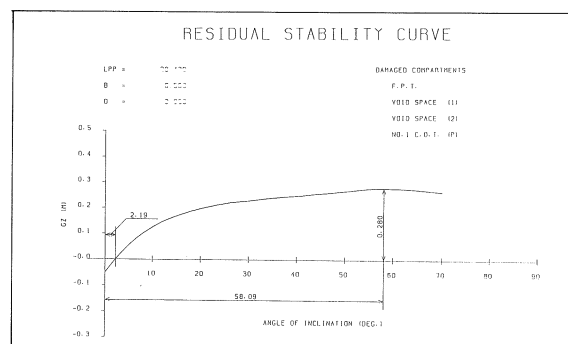
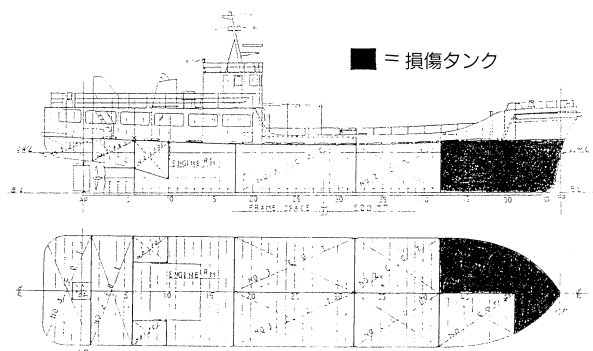
損傷時復原性計算

現在、損傷時復原性計算が求められるケースの一つに、液体ばら積貨物船があります。これは、海洋汚染防止を主目的とした国際条約に沿って定められた法律の適用に伴うものです。

油タンカーは「船舶区画規定」、ケミカルタンカー及び液化ガスタンカーは「危険物船舶運送及び貯蔵規則」に、それぞれ国際規則とほぼ同内容の規則が定められています。

基準は、船種や船型及び積載物の危険に応じた船のタイプ等によって分けられ、損傷後の残存復原力と非対称浸水時の最大傾斜角等を与えています。ここで必要とされる計算は、船舶のすべての使用状態において基準を満たさねばならず、多くの場合コンピュータを利用して行われています。

当センターでも、船舶の安全に資するための取り組みの一つとして、大型コンピュータと精度・機能共に検証された電算プログラムを用い、データの入力から計算結果の確認・評価まで、経験豊かな技術者が当るという一貫サービスを実施しています。



小型油タンカーの計算例

Committee

造工中手船型研究会（HRC委員会）

昭和63年度最後のHRC委員会が平成元年3月25日(金)当センターで開催されました。63年度研究報告の後、本研究会恒例の勉強会として運輸省船舶技術研究所推進性能部 児玉良明氏に「CFD研究の現状」について講演をしていただきました。

出席者：（敬称略、順不同）

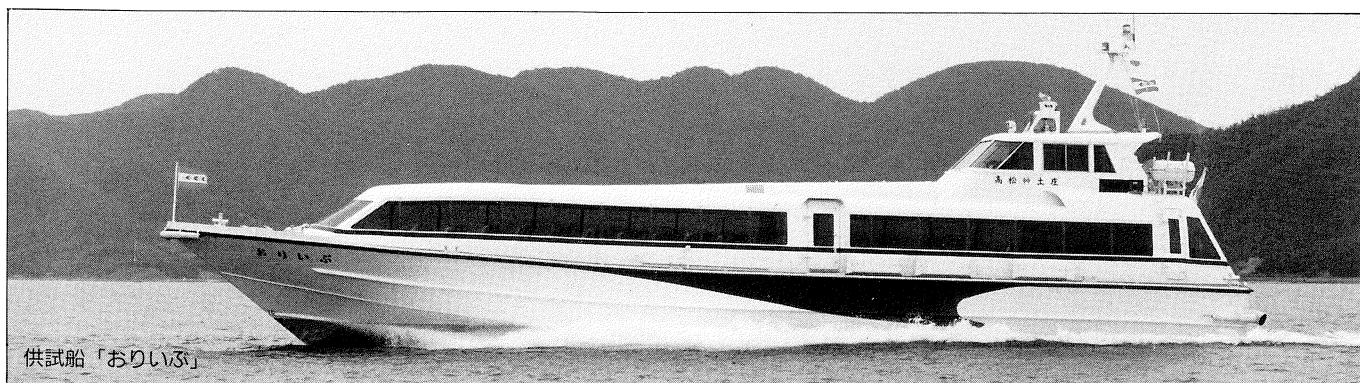
田中 拓（委員長、造技セ）、藤田孝太（常石）、田中和哉（名村）、津田真也、田井祥央（今治）、青木伊知郎（大島）、東濱 清（新来島）、岡田利治（尾道）、橋本美貴（サノヤス）、福味 誠（三保）、藤井 巖（以下造技セ）佐藤和範、住吉弘巳、寒河江 喬、塩田昭男、田中一幸

Committee

「高速艇の相似模型による共同抵抗試験」研究会の発足

高速艇の船型試験の需要が増加しているが、若干の水槽を除くと現在の船型試験水槽は曳引車の速度が遅く、大型模型船が使えないなど高速艇の試験に適していない。この問題は、国際試験水槽会議の高速艇技術委員会でも討議されており、模型試験の信頼性向上を目的として標記の研究会が発足し、第1回の会合（1989.3.28）が当センターで開催された。

この研究会は、日本造船学会推進性能研究委員会・高速艇研究特別委員会作業部会（主査 田中拓）として発足したものである。瀬戸内クラフト(株)殿のご協力を得て同社の26m型高速旅客船「おりいふ」を供試船とし、国内16水槽の参加により、実船換算で最高38ノットまでの水槽試験が行われる。



日本造船技術センター技報一覧 (第7号～第13号)

第7号 (昭和54年)

- 水槽水の管理 (第7報)
- 模型船用パラフィン材の曲げ強度試験結果について
- 小型FRP漁船船型の縦波中における復原力の減少について
- 高速幅広浅喫水船の船首バルブ形状が推進性能におよぼす影響
- 幅広浅喫水船の船体前半部フレームライン形状が抵抗に及ぼす影響の試験例
- 海洋油濁防止研究所の水槽水の管理 (第1報)
- 試験油の粘性調整用設備とその性能について
- 水面上の油層厚の計測について
- 最近目白水槽で試験を実施した対象船舶の主要目比等の傾向

第8号 (昭和55年)

- 水槽水の管理 (第8報)
- 模型船と実船の相関等についての調査 (第2報)
- 第1試験水槽用曳引車の速度制御装置等の整備について
- 内航船タンカーの水槽試験結果について
- 広幅浅喫水船の水槽試験結果について
- 広幅肥大中型船の船首形状及び船尾形状の推進性能に及ぼす影響に関する試験例
- 川崎市化学消防艇「第4川崎丸」について
- ハードチェーン船型における波返し板の抵抗に及ぼす影響について

第9号 (昭和56年)

- 水槽水の管理 (第9報)
- 肥大船型における船体中央平行部長さの影響
- 翼応力の計測法について
- 模型船と実船の相関等についての調査 (第3報)
- 4、5、6翼模型プロペラに対するベアリング・フォースの計測例
- プロペラ翼の撓みと単独特性
- 小型FRP漁船の高速域における抵抗試験について (第2報)
- 横浜市大型化学消防艇「よこはま」について
- 大型化学消防艇「よこはま」の水槽試験結果について
- プロペラの空気吸込み現象について

第10号 (昭和57年)

- 海上速力試運転解析結果からみた内航船の省エネルギー効果について
- 統計解析による船舶の推進性能算出システムの開発について
- 模型プロペラのキャビテーション騒音の計測について (第1報)
- プロペラのキャビテーションにより誘起される船尾変動圧力の計測例
- ハイスキュー・プロペラのキャビテーション現象に関する均一流中の系統的試験例
- 日本造船技術センターのストレイン・ゲージ型センサの特性について
- 水槽水の管理 (第10報)

- 中型肥大船の船体後半部形状が推進性能に及ぼす影響に関する水槽試験例
- 高速貨物船における船尾バルブの推進性能に及ぼす影響に関する水槽試験例
- 499G.T.型内航貨物船の船型改良に関する船型試験例
- 減圧回流水槽におけるベアリング・フォースの計測例

第11号 (昭和58年)

- 海上速力試運転解析結果からみた内航船の推進性能と船型的な特徴について
- 内航及び近海貨物船の舵に関する一考察
- 日本造船技術センターに整備されたNC模型プロペラ切削機について
- 日本造船技術センターのストレイン・ゲージ型センサの特性について (第2報)
- 翼車型対水速度計の回転数検出方法について
- 溶存酸素計とVan Slykeの方式による空気含有量の計測比較
- 水槽水の管理 (第11報)
- 多賀野の方法における船体主要目と船体抵抗の関係について
- 499G.T.型内航貨物船の船型改良に関する船型試験例 (その2)
- 超広幅喫水船の推進性能に関する調査研究

第12号 (昭和59年)

- 千葉市化学消防艇「まつかぜ」について
- 空気含有量および表面粗さが模型プロペラのキャビテーションに及ぼす影響について
- 第2試験水槽用曳引車の速度制御装置等の整備
- 日本造船技術センターのストレイン・ゲージ型センサの特性について (第3報)
- 水槽水の管理 (第12報)
- 499G.T.型内航貨物船の水槽試験結果について (船尾形状による影響)
- トロール漁船の Q_{CB} 変化が推進性能に及ぼす影響について

第13号 (昭和60年)

- 海上速力試運転解析結果からみた内航船の推進性能と船型的な特徴について (第2報 199G.T.貨物船)
- 載貨重量3万トン型バルク・キャリアの船型改良に関する水槽試験例
- 日本造船技術センターに整備された汎用型電子計算機システムについて
- 曳引車パンタグラフ用集塵装置
- 2次校正試験による自航動力計の異常判定例
- 抵抗・自航試験の自動化について
- 抵抗・自航試験結果の表示及びフェアリング用プログラム
- Control and Data Processing System for Experiment Tanks at The Shipbuilding Research Center of Japan
- A Prediction Formula of Ship Wave Resistance for Hull Form Design