

# SRC News

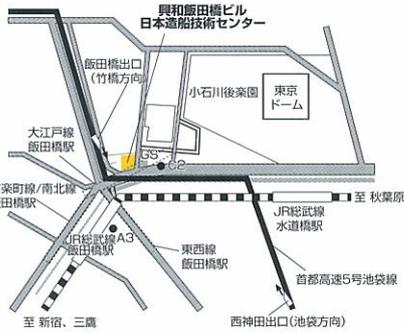
No.59 April 2004

The Shipbuilding Research Centre of Japan

## ●目次●

センターの新たな挑戦 —試験センターの紹介—	page 2
風力発電の洋上展開	page 4
氷海船舶について (その3 氷海水槽)	page 6
千葉市消防局消防艇 「まつかぜ」について	page 8
技術援助考	page 10
本部は飯田橋へ、水槽業務は三鷹で 目白水槽の閉鎖式典	page 11
新造船と復原性	page 12

### 本部 (飯田橋)



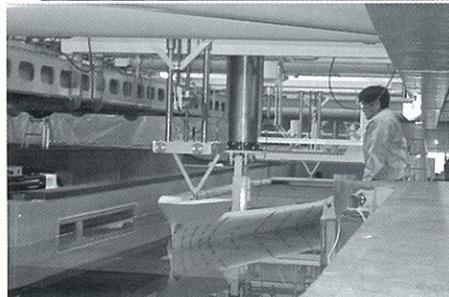
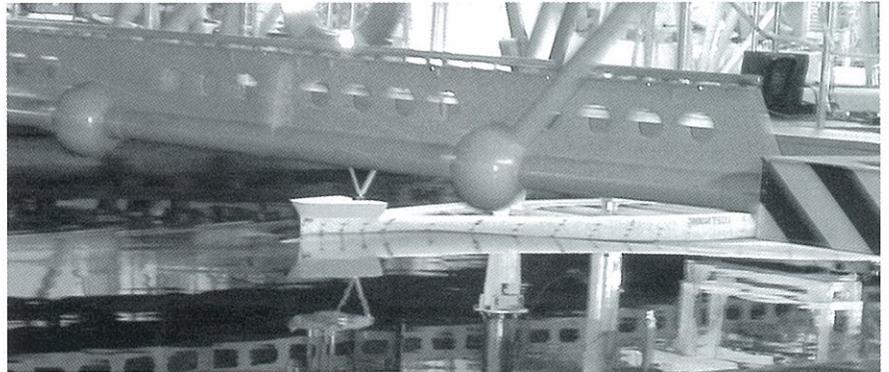
### 試験センター (三鷹)



財団法人 **日本造船技術センター**  
〒112-0004 東京都文京区後楽2丁目1番2号  
興和飯田橋ビル7階  
TEL 03-3868-7122 FAX 03-3868-7135

**試験センター**  
〒181-0004 東京都三鷹市新川6丁目38番1号  
(独) 海上技術安全研究所2号館内  
TEL 0422-24-3861 FAX 0422-24-3869

## 三鷹で水槽業務、本格稼働



(財)日本造船技術センターは平成16年3月を以って、目白の水槽設備を閉じ、三鷹の水槽での業務を本格的に始動しました。

これに先立ち、平成15年4月に試験センターを独立行政法人海上技術安全研究所内に開設し、模型船や模型プロペラの製作等工作関連設備や商用試験設備として機能の付与および試験能力向上のための計測関連の設置、調整を行いました。これらと併行し、代表的な船種より選んだ模型船およびプロペラについて目白水槽及び三鷹水槽にて同時期に試験を実施

し、両水槽の試験解析結果が実用上妥当な精度で一致することを確認し、これにより、試験法および試験データの継続性が保持されているとの確信を得ました。

従前のように試験の信頼性維持向上に加え、大型設備の特徴を生かした試験効率・能力向上や新たな分野を拓くべく努力を続けております。海上技術安全研究所との密接な協力関係の下に新船型の開発や造船設計技術の高度化にも取り組み、我が国の造船産業の発展に寄与する所存です。

# 日本造船技術センターの新たな挑戦 —試験センターの紹介—

(財)日本造船技術センターは船型試験などの水槽業務を実施してきた目白水槽を平成16年3月に閉鎖しました。

水槽試験業務は独立行政法人海上技術安全研究所との研究及び試験業務の協力に関する協定に基づいて、同所の第二船舶試験水槽(400m水槽)等を使用して従前どおりの船型性能関連の水槽試験業務を継続していきます。

## 試験センターの設置と設備等の整備

目白水槽は一般に利用できる国の施設として稼働開始した昭和2年から数えると77年間、日本造船技術センターとなった昭和42年から数えると37年間、水槽試験を実施してきたこととなります。

目白水槽が戦後における我が国の造船業の興隆に果たした役割は大きいものですが、昨今の造船業の集約化および国立研究所の独立行政法人化、目白水槽の施設老朽化等の状況の下で、公益水槽のより一層の効率的運営が求められることになりました。そのため、日本造船技術センターは、国土交通省の指導のもと海上技術安全研究所と研究及び試験業務の協力に関して平成14年に協定を結び、目白水槽を閉じて海上技術安全研究所の400m水槽等を使用して公益な水槽試験業務を継続することとなりました。

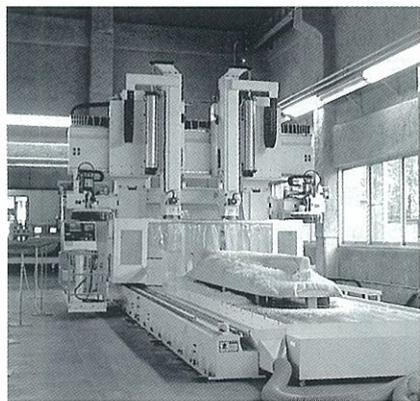


写真-1 模型船NC切削装置

これを踏まえて、平成15年4月には海上技術安全研究所内に試験センターを設置し、下記の点に重点をおき準備を進めました。

- (1) 試験精度の向上
- (2) 能力及び効率向上
- (3) 試験法、試験データの継続性の確保

(1) 試験精度の向上に関しては、まず、パラフィン溶解・貯蔵装置を新設するとともに、模型船や模型プロペラ製作の最新のNC制御工作機械等を整備し、模型船と模型プロペラの製作精度が向上するよう心掛けました(写真-1と2)。

次に、400m水槽関係としては、模型船保管装置を設けるとともに、水槽内の水温を均一化する水槽水循環装置を製作・設置するとともに、伴流計測装置、プロペラ単独試験機、模型船クランプ装置・ガイド装置等を整備しました。

(2) 能力及び効率向上に関しては、400m水槽のトリミングタンクの幅を広げる改造工事(写真-3)も実施して試験準備の作業性の向上を図りました。また、船舶の操縦性能を計測するためにPMM試験装置を整備しました。また、400m水槽の大型水槽の利点を生かすべく、1航走1点計測の目白方式から多点計測へ変更しました。また、曳引車の自



写真-2 模型プロペラNC切削装置

動運転によって計測時の人的変動要因を少なくするよう努力しています。

## 水槽試験データの継続性確保

(3) 試験法、試験データの継続性の確保については、同一模型による比較試験を実施しました。

この比較試験にあたっては、今回新たに整備した計測装置に細心の注意を払うとともに、水槽における計測法も目白水槽のそれを踏襲しました。模型船は肥大船および痩せ型船、高速船など多様な船種から12隻を選び、同一模型船による比較試験を平成15年度の1年間をかけて両水槽で実施しました。

両水槽の試験結果の比較を図-1~4に示します。

図-1と図-2はこれらの比較試験の結果から推定した実船の有効馬力と伝達馬力の比較の図です。実船の有効馬力では平均で約0.7%の違いがありますが、この違いは、船体抵抗の修正係数である船体表面相度修正係数の微調整で処理できるものです。

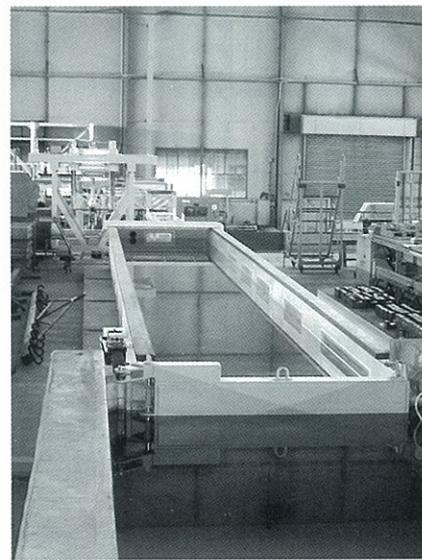


写真-3 拡幅されたトリミングタンク(400m水槽)



図-3は自航試験で得られた船後プロペラ効率比の比較図です。船後プロペラ効率比は自航試験の計測システムの総合的誤差を示すパラメータと解釈できますが、両水槽の違いの標準偏差は0.5%以下でした。

図-4はプロペラ単独性能試験によるプロペラ単独効率の比較図で、この場合も両水槽の違いが小さいことが判ります。

以上のように両水槽での違いは小さく、また、修正は微調整で出来ることが分かりました。

模型による性能の曳航水槽での推定について報告しましたが、模型プロペ

ラのキャビテーション試験についても同様な比較試験を実施し、試験法および試験データの継続性を確認しました。

### 今後の展開

日本造船技術センターは、目白の水槽を閉鎖し、三鷹の同研究所の水槽施設を使用して水槽試験業務を継続することとなりました。

本センターはその準備として、三鷹の水槽で使用する模型製作設備・計測装置等の整備、同研究所敷地内への試験センターの設置、目白水槽と三鷹の水槽との整備してきた設備・装置による効率向上・精度向上を図り、誰でもが利用でき

る公益的水槽の役割を継続していくこととなります。

また、同研究所が培ってきた基礎・応用研究の分野における蓄積と本センターの船型設計技術・船型試験技術を有機的に結合し、海事・造船技術の発展に貢献していきたいと考えています。

現在、日本造船業は厳しい国際競争に遭遇していますが、価格競争のみならず、どのような新しい船型を提案・開発しうるかが重要であることは言うまでもありません。現在、本センターでは海洋環境保全に資することを目的として、バラスト水の海域間移送を伴うことなく安全航行が可能な船型（ノンバラスト船型）の開発を行っています。今後も、海運会社、造船会社や船級協会を含む関係者と協力しつつ、中期的・長期的視野に立った新しい船型の開発に取り組んでいきます。さらに、造船設計分野における少数精鋭や世代交代に対処すべく、本センターが従来蓄積してきた水槽試験データ、CFD等の新しい性能推定法、各種最適手法等を組合せて、船型設計技術のより一層の高度化に取り組んでいきます。

目白水槽の閉鎖に伴い、日本造船技術センターの総務部と海洋技術部、浮体（メガフロート）技術部などの本部は飯田橋に移転いたしました。また、4月1日には財団法人海外造船技術協力センターと統合し、海外造船技術協力センターが実施してきたコンサルタントおよび研修事業などの業務を継承していくことになりました。海洋技術部、海外協力室と浮体（メガフロート）技術部ともども、目白水槽時代に勝るとも劣らないご支援とご鞭撻をお願いいたします。

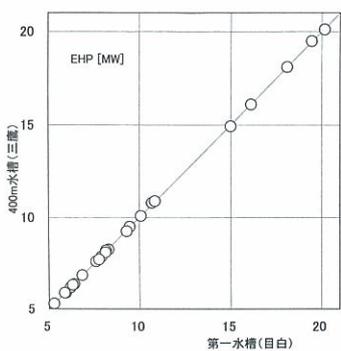


図-1 有効馬力の比較

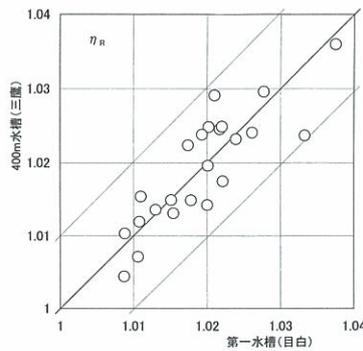


図-3 船後プロペラ効率比の比較

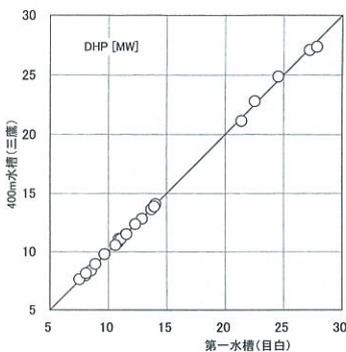


図-2 伝達馬力の比較

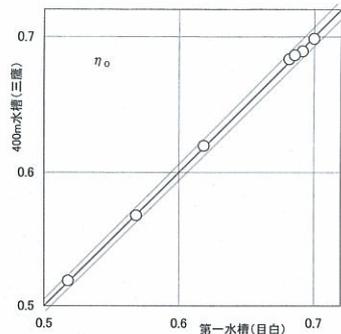


図-4 プロペラ単独効率の比較

# 風力発電の洋上展開

## 1. はじめに

現在、地球温暖化、酸性雨といった環境問題が顕在化している。これらの問題の解決策として、化石燃料を消費せず、CO<sub>2</sub>やNO<sub>x</sub>等をほとんど排出しない再生可能なエネルギーの利用に大きな注目が集まっている。

再生可能エネルギーの中でも風力発電が近年急速に発展していることはよく知られている。日本では風力発電導入量を2010年に300万kWとすることを目標としているが、ヨーロッパでは既にいくつかの国でその数値を超える導入量を実現している。ここでは風力発電の現状と、洋上への展開についての紹介を行う。

## 2. 風力発電の現状

主要国における風力発電の導入量を表-1に示す。特にヨーロッパで盛んに

行われていることが分かる。さらに2010年、2015年には数GWを超え、自国の発電量の10%以上を風力発電によりまかなう国も現れると見込まれている。

## 3. 洋上展開

風力発電を導入する際、特に問題となるのは以下の点である。

- (1) 発電効率
- (2) 環境問題
- (3) 風車の大型化

(1) 発電効率の問題とは、発電が風任せで効率的な発電ができないこと、風況予測が困難なことである。(2) 環境問題とは、騒音問題と景観問題、電波障害が主なものである。また、技術の進歩とともに効率的な発電のために風車は大型化しており、これにより設置面積の増大、

建設コストの増加といった問題が発生している。また、より発電を効率化するために、風車を多数集積して設置するウィンドファームの建設が主流となっており、用地確保はさらに困難になっている。

表-1 主要国の風力による発電量1)

Country	Energy Markets(MW)		
	1999	2000	2001
Germany	4442	6107	8734
USA	2445	2610	4245
Spain	1812	2836	3550
Denmark	1738	2341	2456
India	1035	1220	1456
Netherlands	433	473	523
Italy	277	424	700
UK	362	425	525



図-1 Horns Revの様子

これらの問題解決のためにウィンドファームを洋上に建設する洋上展開が近年増加している。洋上展開のメリットは

- (1) 風況が強く安定していること
- (2) 居住地から離れているため、騒音問題、景観問題を回避できること

であり、一方デメリットは

- (1) 建設コストが増加すること
- (2) 送電コストが増加すること
- (3) メンテナンスコストが増加すること

である。

洋上ウィンドファームでは、初期のBlyth Offshoreではファーム中に2基の風車が設置されていたのに対し、2002年に完成したHorns Revには80基もの風車が設置されている。今後もより大規模な洋上ウィンドファームが建設される予定である。

#### 4. 浮体式風力発電

洋上展開でも新たな問題が発生している。現在、発電用風車の発電量は1基当たり2MW～3MWであり、より大規模に発電するためにはさらに多くの風車を設置する必要がある。しかし風車設置に適した水深10m～20mの海域は船舶の航路と重なることも多く、より大水深の海域へ移行することが考えられている。しかし、このような海域では現在の着底式風車の建設は困難である。そのため、

表-2 主な洋上ウィンドファーム

Wind Farm	Country	No.	MW
Blyth Offshore	UK	2	3.8
North Hoyle	UK	30	60
Middelgrunden	Denmark	20	40
Nysted	Denmark	72	159
Horns Rev	Denmark	80	160

※MW : Capacity of Wind Farm (MW)

浮体式風車が提案されている。日本では海岸線からすぐに急峻な海底面が広がる地形が多いため、浮体式風車にかかる期待が大きい。ヨーロッパでも急峻な海底地形を有するイギリス、スペインなどで研究が行われている。

浮体式風車には波による動揺、漂流力、コスト等、解決すべき課題も多いが、実現に向けて数多くの研究が進められている。

#### 5. おわりに

ここでは、風力発電の現状と将来の展望に関して簡単に記述した。風力発電は風車の大型化、洋上展開、浮体式風車の開発といったさまざまな方向から開発が進められており、当センターでも浮体式風車用の基盤浮体の研究に取り組んでいる。今後の発展が期待される。

#### 参考文献

- 1) Wind Force 12 ( Green Peace )

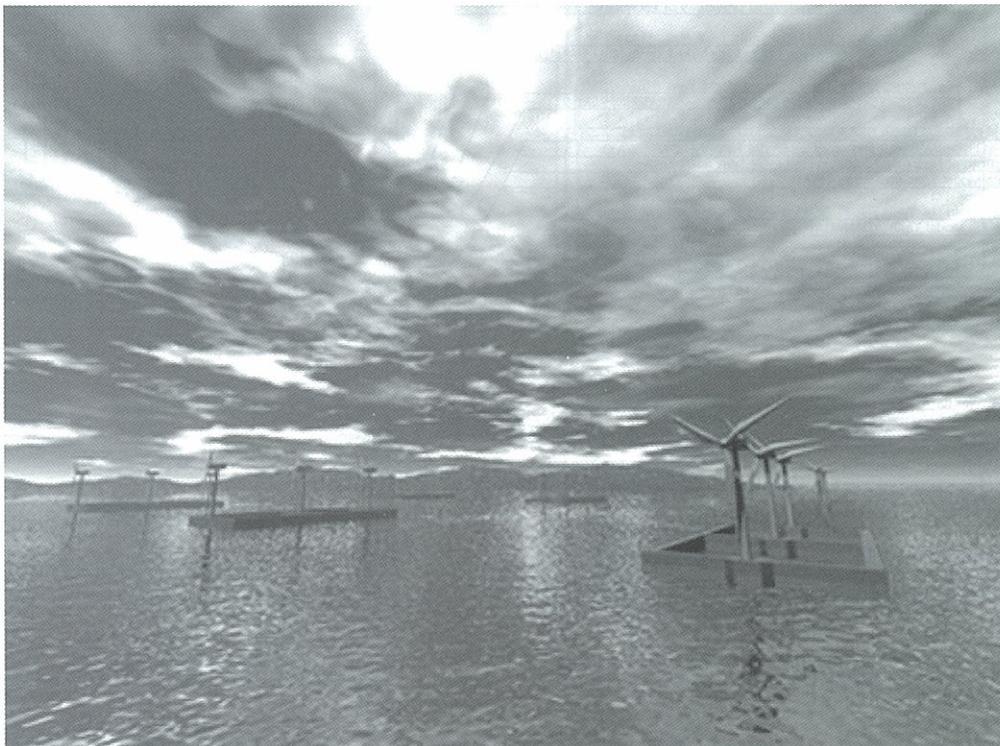


図-2 浮体式ウィンドファーム



# 氷海船舶について (その3 氷海水槽)

今回は、氷海域の環境を模擬的に再現して氷海用船舶が航行する際の砕氷性能の実験を実施したり、あるいは海洋構造物に作用する氷荷重の実験を行うことが出来る氷海水槽を紹介しよう。

世界の主な氷海水槽の建設をまとめて図-1に示します。図には特徴のある氷海船舶の建造も参考に示してあります。

最初に氷海水槽を建設したのはロシアの北極南極研究所 Arctic and Antarctic Research Instituteで、ロシアは早くから北極海に面したバレンツ海からシベリア海での物資の輸送が重要な課題であったためです。その後、フィンランド・アメリカ・ドイツ・カナダなどで建設されています。特に、アメリカ・アラスカのノースロップNorth

Slopeで油田が発見されたのをきっかけとして、氷海域での石油や天然ガスや鉱物資源の掘削や輸送に関した氷海構造物や砕氷船舶の研究開発が世界的に活発となり、氷海水槽が各地で建設されました。

フィンランドの場合地下数十メートルの研究施設が建設されて、その中に氷海水槽があります。地下にこのような施設を建設されたのは国土が岩盤ということと当時の冷戦時代であったという理由だと云われています。

我が国日本でも、かつての運輸省船舶技術研究所、現在名称を変更して独立行政法人海上技術安全研究所で国内最初の氷海水槽(長さ×幅×深さ=35m×6m×1.8m)が1981年に建設されました(図-2)。この氷海水槽は当時として

は画期的なものでした。その一つは、地熱が氷水槽内に入って均質な模型氷を水槽に張ることが難しかったのですが、水槽の周りに空気の断熱層を作り地熱を入らないようにしました。この断熱層は、水槽の横および底から水槽内を見えるように観察窓を設けて模型船などの周りの砕氷現象や砕かれた氷片の船体周りに流れていく様子を観察するのに役立っています。また、この水槽の幅や長さも必要な模型船の大きさに実験の精度と水槽の稼働の経済性も考慮して設計されました。これらのことは、その後の国内での氷海水槽の建設に、また、世界の氷海水槽の建設にも大きな影響を与えました。

氷海水槽は、氷点下30℃前後まで冷却することができる建物の中にあり、一

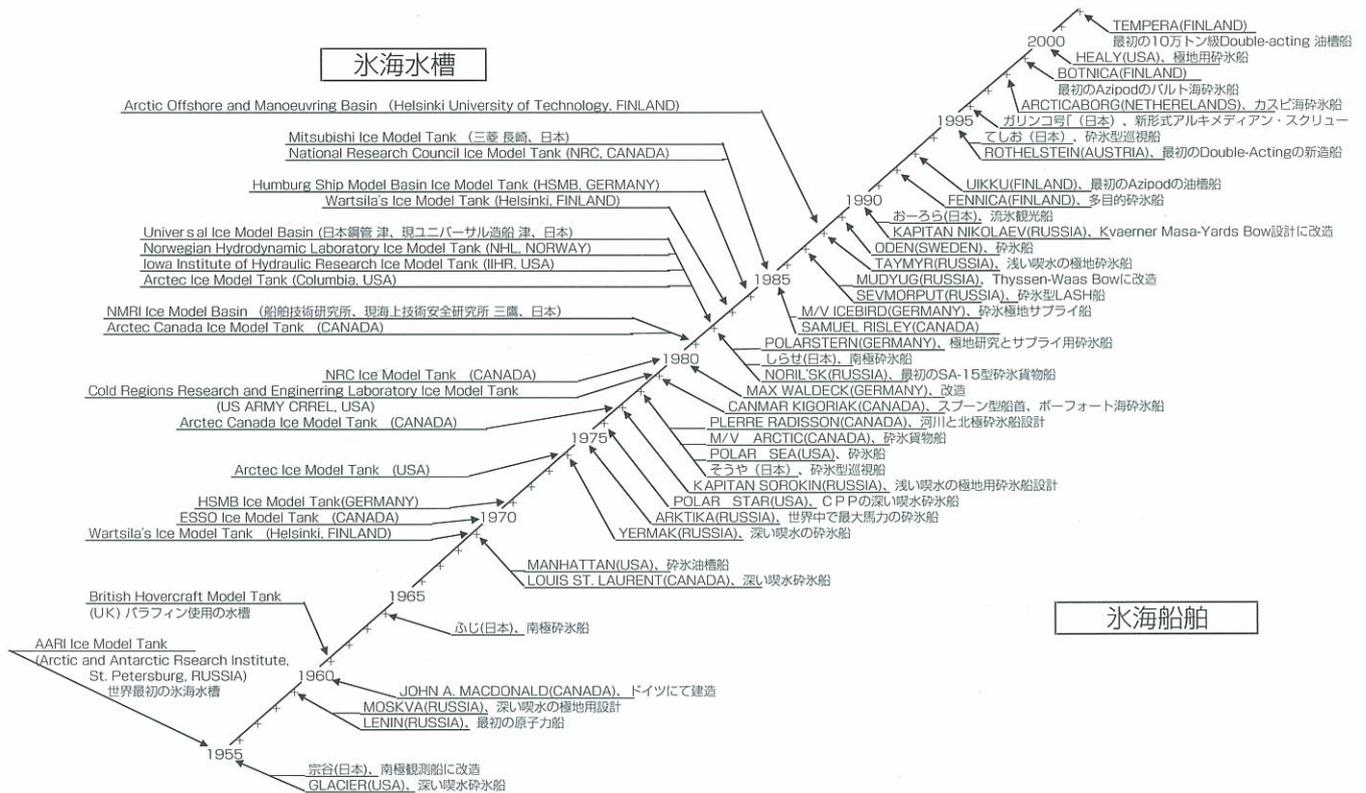


図-1 氷海船舶と氷海水槽

般的には曳航水槽ですが、操縦性能を調査するために広いエリアをもった水槽がフィンランドのヘルシンキ工科大学で1988年に建造されています(図-3)。この水槽は一辺が40mの正方形の水槽で深さが2.8mあります。船舶の旋回やジグザグ試験などの操縦試験と氷海での海洋構造物に掛かる氷荷重の試験などを行うことが出来ます。

氷海水槽は、種々の氷海環境を模擬的に再現して、氷海船舶の砕氷性能や海洋構造物に掛かる氷荷重について実験を行うことが出来る水槽です。前回に述べたように、砕氷現象等に纏わる力について出来るだけ相似則に沿って実験を行うことが出来れば、実船の荷重を模型の荷重から精度良く推定することが出来て、

便利です。このために、相似則を満足する模型氷、均一で均質な模型氷を作成することが望めます。すなわち、

- (1) 氷の厚さや氷の弾性率、曲げ強度、圧縮強度などの機械的特性値を実船の $1/\lambda$ に近づける。(λは実船と模型の寸法比 $L_S/L_M$ )
- (2) 氷と氷および氷と物体間の摩擦係数、氷のポアソ比、密度などを実船の値に合わせる。
- (3) 氷の結晶構造を相似にする。

このような模型氷を作成することを目指して

- (A) 氷の添加物の改善
  - (B) 製氷、熟成の方法の改善の模型氷の研究
- が行われてきました。

(A) については、食塩(NaCl)を使用した時代もありましたが、尿素やエチレングリコール、あるいは、これに液体洗剤や砂糖との混合やこれに類似するものが添加物として使用されてきています。

(B) では、結氷温度までに下げた状態で霧を噴霧して氷の核を作る、いわゆる氷核散布(Seeding)や製氷温度の調整による結晶粒径の制御、結氷した後の温度を上昇させる(Warm-Up)ことによる氷板強度の調整などです。

これらの方法によって模型氷の精度が向上して来ています。

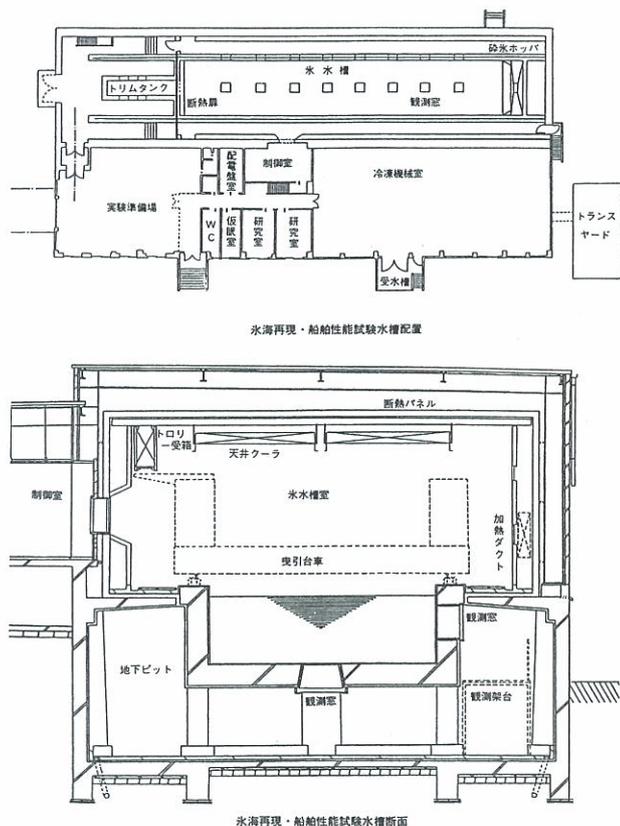


図-2 海上技術安全研究所の氷海水槽

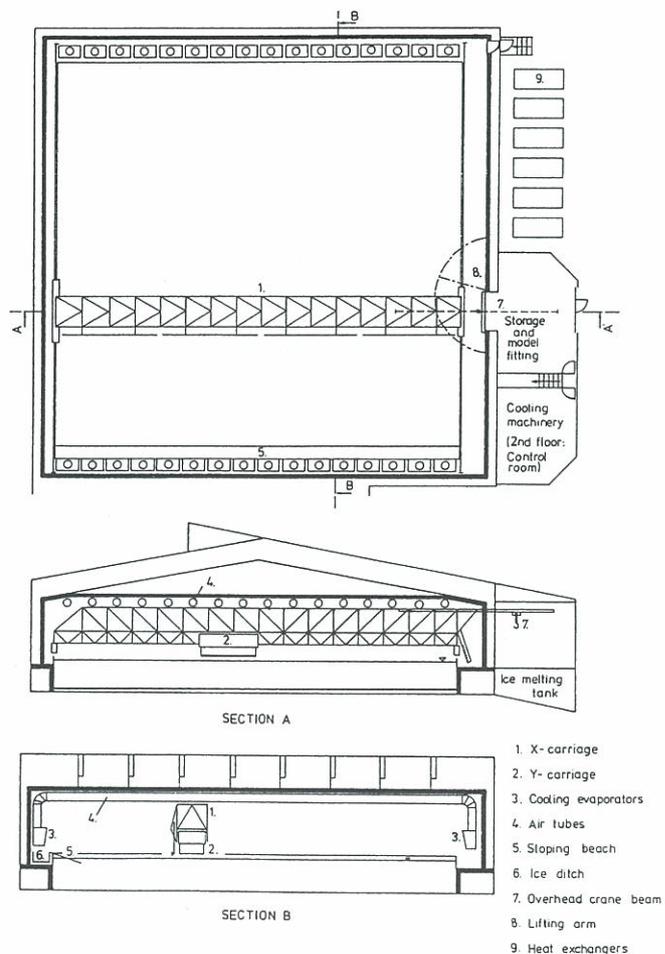


図-3 フィンランドのヘルシンキ工科大学の氷海角水槽

# 千葉市消防局消防艇「まつかぜ」

## 1. 新しい高速多機能型消防艇の誕生

千葉港は、貨物取扱量9年連続日本一(平成14年度)を誇る物流や生産の拠点として日本経済発展を支える特定重要港湾であり、千葉市の発展に大きな役割を果たしてきています。さらに、幕張副都心ウォーターフロント計画やポートルネッサンス21構想など臨海部の発展が今後も続き、大きく変貌を遂げつつあります。

この千葉港の中央地区(千葉市域)を災害から守るため、二代目「まつかぜ」が建造され、平成16年3月15日に就航しました。

当センターは、「まつかぜ」の基本計画・建造管理を担当しましたので、概要を紹介します。

## 2. 基本コンセプト

高速多機能型消防艇として誕生した背景には、大規模且つ広域災害への対応能力を強化するとともに、平時においては石油コンビナート地域を含む沿岸域の状況把握に基づく沿岸域管理の必要性が強く認識されてきたためです。

災害時への対応能力を向上させるためには、海と陸空がそれぞれの役割を相互に補完し合うことが必須です。このため、海上における高い機能・能力を消防艇に付与し、大規模災害時の中核的役割を担わせる目的を本艇は与えられました。このようなコンセプトから、本艇に特に付与された機能は消防能力・流出油対策・耐航性などの強化とともに、次の機能が新たに付加されました。

### 1) 指揮・作戦機能

陸海空の三位一体連携を図り、大規模災害時の海上指揮本部機能付加

### 2) 陸上への支援機能

陸上への大量送水機能、緊急物資・資機材輸送機能付加

### 3) 救助・高度救命救急機能

陸上の救急隊と連携して救命措置・

搬送し、ヘリコプターへのホイスト機能付加

本艇では、多機能を実現するため、本船固定装備以外に必要な機能をコンテナ収納として岸壁保管し、迅速に搭載して機能を発揮することでも計画されています。

さらに、災害時への対応能力を向上させるためには、平時の消防艇の役割が重要となります。常に、陸上・海上の状況のみならず海潮流を含む沿岸域の実態を把握し、災害シミュレーションやその対応計画立案などを通じて、リスクマネジメント構築に反映させる必要があります。

また、平時における市民の防災意識を普及啓発し、市民に親しい消防艇を目指すこととしました。

主要目などを表に示します。

## 3. おわりに

ここに航走状態と全放水状態の2葉の写真を掲載しましたが、これらより高速性と多機能性を兼ね備えた優美なシルエットが分かっただけだと思います。

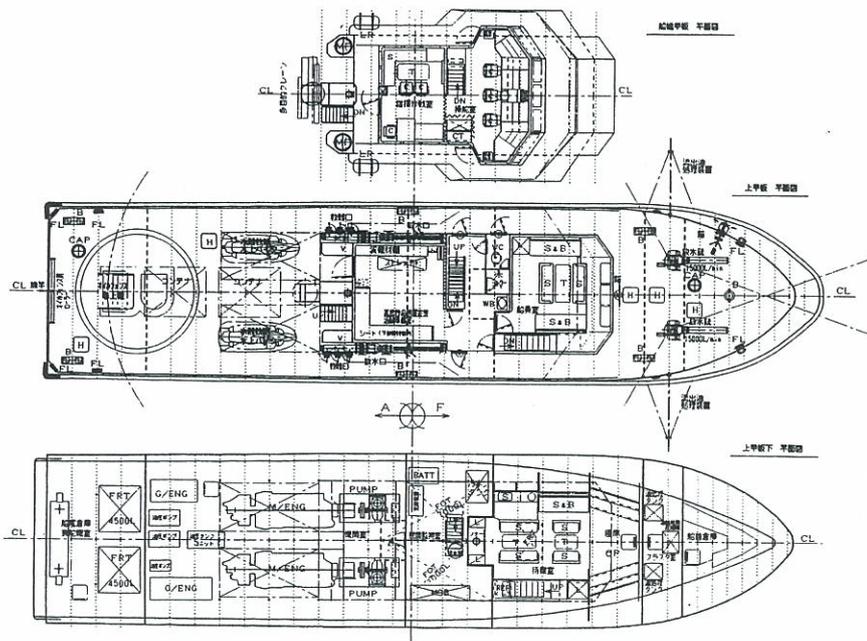
新しい社会情勢に対応する高速多機能型消防艇として建造された「まつかぜ」の今後の活躍が、大いに期待されます。

最後に、本艇の建造に当たって、深い経験に基づく指導力を発揮された千葉市消防局そして多数の消防艇建造のノウハウを遺憾なく注ぎ込まれた墨田川造船にご尽力いただいたことを付記します。



表 主要目など

全長	31.00m
全幅	7.00m
深さ	3.50m
総トン数	100トン
航海速力(常備状態)	17ノット
主要装備	
1) 消防装備	
放水砲	15,000 l/min×2、 5,000 l/min×2
伸縮放水砲	7,000 l/min×1 (海面上20m 対応能力)
陸上支援用大口径放水口	150mm 両舷各3
2) 指揮・作戦装備 (情報収集・判断・伝達機能)	
指揮作戦室	(大画面高精細表示装置装備)
大規模災害時等関係機関連絡通信装置	
沿海航行用通信装置	
赤外線監視装置	
ヘリコプター映像受信装置	
電子海図表示システム	
3) 陸上への支援機能	
多目的クレーン	
専用コンテナ×4セット	
(流出油対策、大規模災害時陸上支援、 救急救助対策、予備)	
4) 救助・高度救命救急装置	
高度救命処置室兼活動準備室	
ヘリコプターとのホイストスペース	
ジェット推進型救助用小型艇×2	
海面自動昇降式救助ラダー	
海底探知ソナー	
5) その他	
防爆性能(海面上6m、陽圧付加装置)	
定点保持機能付自動操船システム	





# 技術援助考

私は、運輸省からJICAに出向し、船舶検査能力向上プロジェクトの一員として、フィリピン共和国首都マニラ市に約3年4ヶ月の間滞在した。これまで海外経験が無かった為、会話・生活・安全面で非常に緊張したが、今になり振り返るとその頃の気持が懐かしい。

この船舶検査能力向上プロジェクトは大目標をフィリピンの海難事故防止に置き、その手段として、船舶検査能力向上を掲げ、具体的には検査システムの改善、検査記録システムの改善、検査官研修教材・マニュアルの作成とそれを使った船舶検査官研修の実施の四つの事業を主に行うものであった。

検査能力の向上の為に、JICAからは、船舶検査官の技術力を高める手法としてテキスト作成や検査官の研修やセミナー等を行うように要請された。このため、先ず研修用に船舶検査官として必要な基礎知識、設計上の知識、建造上の知識、規則法令の知識、検査上のノウハウ等纏めたテキストを作る事にした。3年計画で1年目は基礎／設計／知識、2年目は建造、規則体系、3年目は検査制度、検査技術、実技／OJT等を研修教科書を作りながら教え、約90名の船舶検査官が3年で徐々に段階を踏んで最近の船舶検査に纏わる知識を吸収する様に計画した。

詰まり日本の先進的な造船技術と検査制度をフィリピンに植え付けようと努力した物である。

しかし、現場の状況は私が考えている様な状態とかなり異なっており、かなり戸惑った。

先ず、日本の様な造船の事情・環境がないのである。つまり、日本なら瀬戸内海や九州・四国に見られるような、津々浦々の岬や島陰に存在する中小造船所が無く、新造船の建造は皆無（僅かに日本から進出した常石造船所セブ工場と同じくセブ島に有るアルミ高速艇のシンガポール資本のFBMと言う造船所が新造船

を建造している。）の状況で、検査官が新造船を目にするのも殆ど無いと言う有様であり、彼らに新造船の設計や建造の事を話してもどれだけ理解し、又実際に役立つ物が疑問であった。

又比国には日本ならもう既に博物館行きの木造船が未だ活躍しており、日本では僕達の世代でさえその様な技術を持った者はいない状況である。この様な船の検査の方法と言われても、その様な技術は殆ど残っていないし、検査のノウハウも教えようが無い。

更に、登録されている船のデータベースを作成した所、何と50m以上の船舶は、僅か3%程度であり殆どが20m近辺に集中していると言う実態で、日本で検査と言うと直ぐに思い浮かべる499G/T型の貨物船等の様な船は非常に少ない事が判った。考えていた様な日本の事例が余り役に立たない恐れが出てきたのである。

又、漁船の90%は、バンカボートであるという、日本に全く無いタイプのアウトリガー付（転覆しないように補助浮体付）き小型船が占めておりこの様な船の検査についてはフィリピン政府は規則ですら制定して無い事も判った。（比国の検査制度は、これまでも日本やアメリカ、ノルウエー等の援助で作成されそれぞれの国の制度を殆どコピーする様に作成されている為、先進国にないこの様なバンカボートは考慮されていない。）勿論日本でも、この様な船の設計／検査法は無いので対応し様が無い。

\*\*\*\*\*

私はJICAが、1年以上の長期滞在専門家を対象に行っている派遣前研修（約1ヶ月）に、妻と一緒に参加させて頂いた。その時の多くの消化不良の研修教科書の中に『技術移転考』と言う薄っぺらな単行本を戴いた事を思い出した。著者・平井慎介氏は農水省に入り外務省、JICA等を歴任され僅か62歳で亡くなっている。その本の中に「技術は移転出来る

か？」と言う事についてご自分の経験・多くの派遣専門家との対談、外務省／JICAの考え方等を論じていらっしゃる。

平井氏は初めて、派遣されたトリニダード・トバゴ（この国の名前から、この国が日本の1／50の島国で南米カリブ海に有ると言う事を知っていれば素晴らしい。）での経験から自分の技術が彼の国に移転出来るか悩まれた。そして、彼の結論は『日本人が日本の技術を移転する事』、『各省の人間が各省の持っている技術を移転する事』と言う彼の事前の常識・知識を捨て、『開発途上国の人々が、物事をクリエイティブする能力を移転する。』と言う努力が本当の技術移転ではないかと気付く過程が書かれている。

そして又、『JICAの専門家は単なる技術者ではない。移転すべき技術を取り巻く諸状況・環境（技術移転の境界条件）を考察する能力が要求される。』『技術移転の方法は、この様な境界条件で多次元の連立方程式を解くことではないか？そこには、解は無いかもしれない、しかし、何らかの近似解が有り得る。正解が無くとも最適解に近い近似解を探し出し、それを遂行すべきではないか？』と述べていらっしゃる。

確かに、我々の様な先進国と開発途上の国々では、基本的な体制はともかく、現状は随分違うはずである。冷静に考えれば、違うからこそ開発途上国の基本的な社会基盤を向上させようとするのである。（つづく）



（海洋技術部 丸山 秀樹）

# 本部は飯田橋へ、水槽業務は三鷹へ

## 目白水槽の閉鎖式典、開かれる

日本造船技術センターは豊島区にある目白水槽の閉鎖式典を3月10日に開催しました。

式典は、施設内での水槽試験の様相を公開したあと、2階に会場を移して行なわれました。

会長の神津信男より、「目白水槽は一世紀近い歴史に幕を閉じますが、その間に4,500隻を越える船型試験を行ってきました。施設の老朽化と船舶の高速化に対応するため、昨年4月から水槽試験の一部を三鷹に移管してきました。三鷹での必要な知見が得られましたので、三鷹に一本化することになりました。」と目白水槽閉鎖の経緯を説明しました。

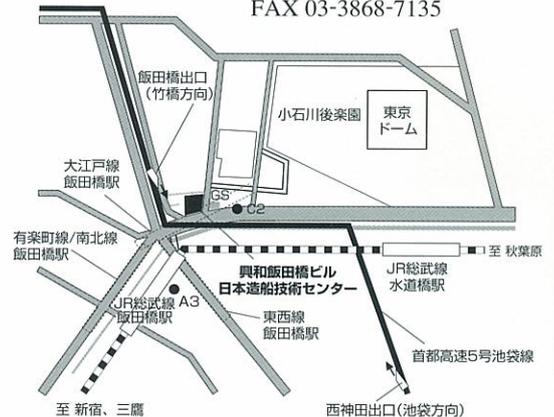
本部は3月15日以降、文京区後楽2-1-2の興和飯田橋ビル7階へ移転しました。案内図を右に示します。

なお、水槽業務を担当する試験センターは三鷹市新川6-38-1の(独)海上技術安全研究所2号館で引き続き業務を実施しています。

また、平成16年4月より財団法人海外造船協力センターを統合し、同センターが実施中の研修・コンサルタント事業の全事業を継承して、飯田橋の本部で実施していきます。

### 本部(飯田橋)

〒112-0004  
東京都文京区後楽2丁目1番2号  
興和飯田橋ビル7階  
TEL 03-3868-7122  
FAX 03-3868-7135

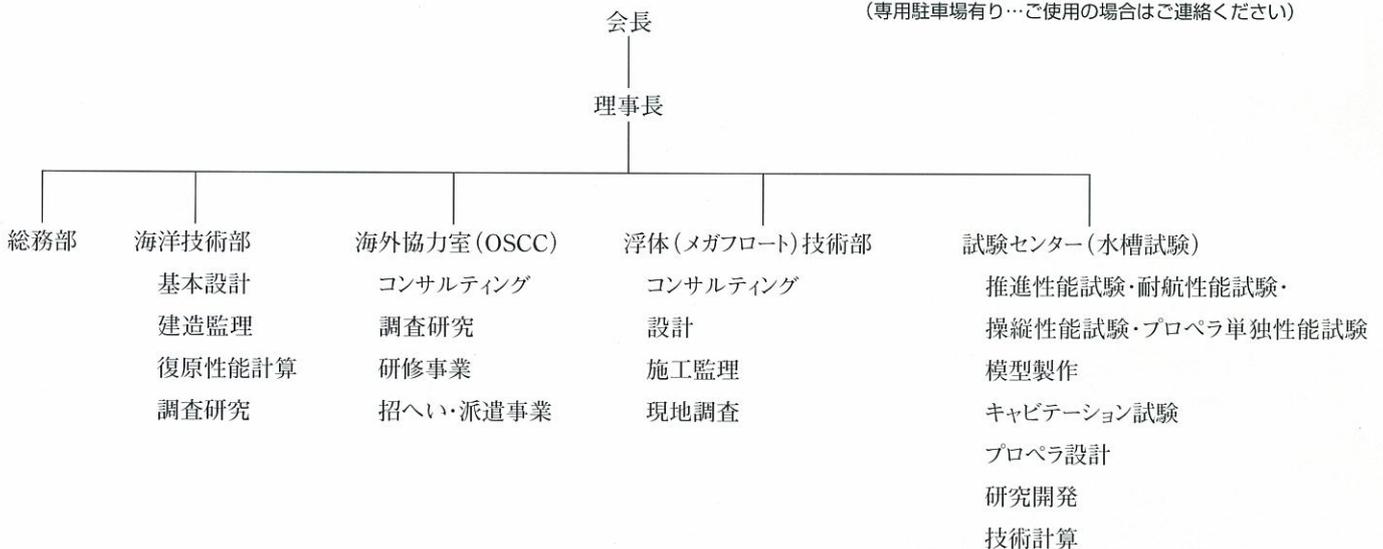


#### ●最寄駅

飯田橋駅下車  
JR総武線 ..... 東口(東京駅側出口)  
営団地下鉄(有楽町線・南北線・東西線) ..... A3出口  
都営地下鉄大江戸線 ..... C2出口

#### ●車

首都高速5号池袋線  
..... 飯田橋出口(竹橋方向)  
..... 西神田出口(池袋方向)  
(専用駐車場有り…ご使用の場合はご連絡ください)



### 編集後記

前回の発行から6ヶ月経ちましたが、この間、イラクはじめ中東の混乱や年金問題等いろいろなことがありました。また、中国の著しい経済発展に引張られて

船舶受注量の急増は、内容はともあれ久しぶりの「造船ブーム」の感があります。日露戦争100年の記事を新聞で見かけますが、日清・日露戦争から太平洋戦争の敗戦へ至る歴史的な大きな流れがあったことを考えると、一時的な成功や勇ま

しい掛声に浮かれることなく、的確な情報収集・分析によって、冷静かつ着実に歩を進めていくことが肝要です。

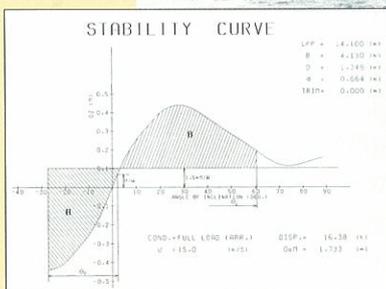
三鷹水槽での今後の業務展開においても初心を忘れずに努力して参りたいと存じます。(M.Y.)

# 新造船と復原性



## 船名 旭洋丸

用途	小型遊漁
船主	島原功利
建造所	片岡造船所
総トン数	13トン
航行区域	限定沿海
主要寸法(m)	長さ×幅×深さ 14.1×4.11×1.35
主機	メーカー：コマツ 連続最大馬力 421KW 回転数 2230rpm
最大速度	40ノット
旅客定員	40名
母港	高知県宿毛市
主漁場海域	宿毛湾周辺の瀬渡し



高知県宿毛市を母港とし、宿毛湾周辺の瀬渡しを主とする小型遊漁船。

本船は、主機関2基を搭載し、最大速度は40ノットの高速船である。最大復原てこは約45cm程度あり、安定した性能を示している。

### 1. 評議員会

第11回評議員会  
平成15年11月5日(水) 11:00~13:00  
日本海運倶楽部 301号室

第12回評議員会  
平成16年2月25日(水) 11:00~13:00  
日本海運倶楽部 305号室

第13回評議員会  
平成16年3月25日(木) 16:00~16:40  
日本造船技術センター役員会議室

### 2. 理事会

第134回理事会  
平成15年11月7日(金) 11:00~13:00  
日本海運倶楽部 301号室

第135回理事会  
平成16年3月3日(水) 11:00~13:00  
日本海運倶楽部 305号室

第136回理事会  
平成16年3月25日(木) 16:45~17:30  
日本造船技術センター役員会議室

### 3. 委員会

第16回懇談会  
平成16年3月11日(木) 10:00~13:00  
日本造船技術センター  
試験センター会議室

第84回HRC委員会  
平成16年11月28日(金)  
日本造船技術センター 2階会議室

石油貯蔵船の長期保全支援システム  
調査研究委員会  
平成16年1月22日(木)  
石油公団会議室

第85回HRC委員会  
平成16年2月5日(木)  
日本造船技術センター 2階会議室

第86回HRC委員会  
平成16年4月13日(火)  
日本造船技術センター 7階会議室

試験等の申し込み、問い合わせは右表の担当までご連絡をお願いいたします。

〒112-0004 東京都文京区後楽2丁目1番2号  
興和飯田橋ビル7階

〒181-0004 東京都三鷹市新川6丁目38番1号  
(独) 海上技術安全研究所2号館内

# SRC

Shipbuilding Research Centre of Japan

財団法人 日本造船技術センター

<http://www.srcj.or.jp>

本部(飯田橋)	
役員・代表	03-3868-7122
総務部	03-3868-7124
ファックス	03-3868-7135
海洋技術部	03-3868-7125
海外協力室	03-3868-7127
浮体(メガフロート)	
技術部	03-3868-7126

### 試験センター(三鷹)

センター長・総務室	0422-24-3861
ファックス	0422-24-3869
技術顧問	0422-24-3863
技術部	0422-24-3862
主幹(涉外)	0422-24-3861