

その他の実験装置

二次元水槽	
設備	仕様
水槽	長さ14m,幅0.3m,深さ0.7m,アクリル製
造波機	プランジャー式, ACサーボモータ 300W 最大波高0.2m, 波長0.2~4m 不規則波発生可能
走行台車	レール部:長さ8m 走行部:長さ0.5m,幅0.27m,高さ0.2m 速度 0.01~1.1m/s (PCより入力) PMM装置部:ストローク ±20mm, 周波数 0~0.4Hz DCサーボモータ 16W 200rpm 2台
消波装置	水槽端に固定式ビーチ

回流水槽	
設備	仕様
水槽 (観測部)	長さ2.0m,幅0.9m,深さ0.5m 水面加速装置付
最大流速	1.2m/s
流速分布	±3%以下の空間流速不均一度
定在波	±2mm以下
サージング	±2mm以下

犬飼池	
設備	仕様
水面	長さ100m,幅約50m,深さ1~2m 3m模型船による35度旋回試験, 10度および20度Z試験可能
棧橋	長さ34.1m,先端部幅2.05m, 硬質南洋材製, 進水用スロープ付き
模型船	RKT-GPS 基地局1式
位置測定	RKT-GPS 移動局1式 精度 約1cm以内

パーソナルタンク	
設備	仕様
水槽 (観測部)	長さ1.0m,幅0.3m,深さ0.3m
最大流速	1.0m/s
流速分布	±3%以下の空間流速不均一度
定在波	±2mm以下
サージング	±2mm以下

アメーバ水槽	
設備	仕様
水槽	長さ3.0m,幅3.0m,深さ0.3m アクリル製,板厚側面15mm,底面20mm
造波機	プランジャー式(要素型吸収造波機) 50台独立制御(ボイスコイルモータ駆動) 波高40mm,波長0.15m~3m 不規則波発生可能
曳航装置	移動距離 左右方向2.0m,前後方向1.0m 走行速度 0~0.5m/s

アクセス



工学研究科アクセスマップ



工学研究科キャンパスマップ

[電車]
阪急千里線北千里駅下車
東へ徒歩20分

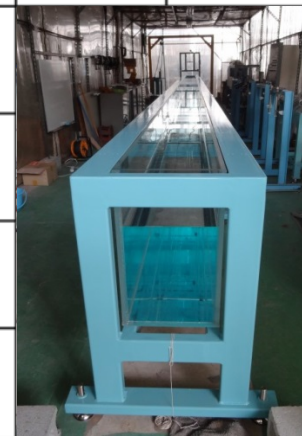
[バス]
阪急バス北大阪急行千里中央駅発
「阪大本部前行」
近鉄バス
阪急京都線茨木市駅発(JR線茨木駅経由)
「阪大本部前行」

[モノレール]
大阪モノレール(万博記念公園駅乗換)
阪大病院駅下車 徒歩15分

連絡先

〒565-0871 吹田市山田丘 2-1
大阪大学大学院工学研究科
地球総合工学専攻
船舶海洋試験水槽
TEL:06-6879-7573 FAX:06-6879-7594
<http://www.naoe.eng.osaka-u.ac.jp>

船舶海洋試験水槽 Experimental Towing Tank



二次元水槽



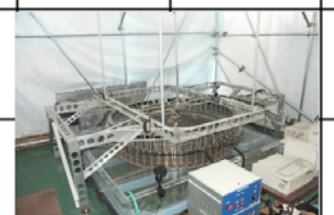
回流水槽



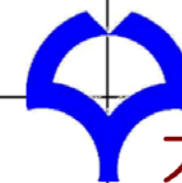
犬飼池



パーソナルタンク



アメーバ水槽



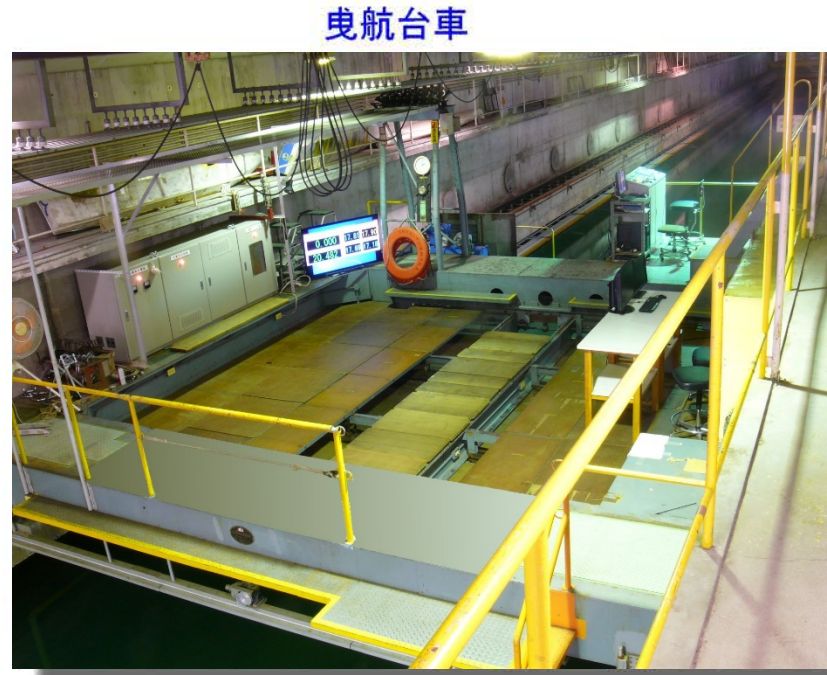
大阪大学大学院工学研究科

地球総合工学専攻船舶海洋工学コース

船舶海洋試験水槽設備

現在の船舶海洋試験水槽は 1970 年に建造され、船舶海洋工学の分野で多くの成果を上げてきました。試験水槽としては中型のサイズでその大きさは、長さ 100m、幅 7.8m、水深 4.35m です。水槽端部に設置された造波機により、波を造ることが可能です。右写真の曳航台車は、水槽の両端間を自由に移動することで、ここから、船やロボットの運動などを観測します。

水槽試験は、実際の海洋での船舶、海洋構造物、ロボットなどの挙動を調べ、それらの性能を推定するのに大変有効な手段の一つです。最近では船舶事故の対策として、安全性に対する評価も必要になってきました。さらに、浮体式の海上プラントなどの海上空間利用の研究も進められており、船舶海洋試験水槽が果たす社会的役割は今後ますます重要となるでしょう。



曳航台車

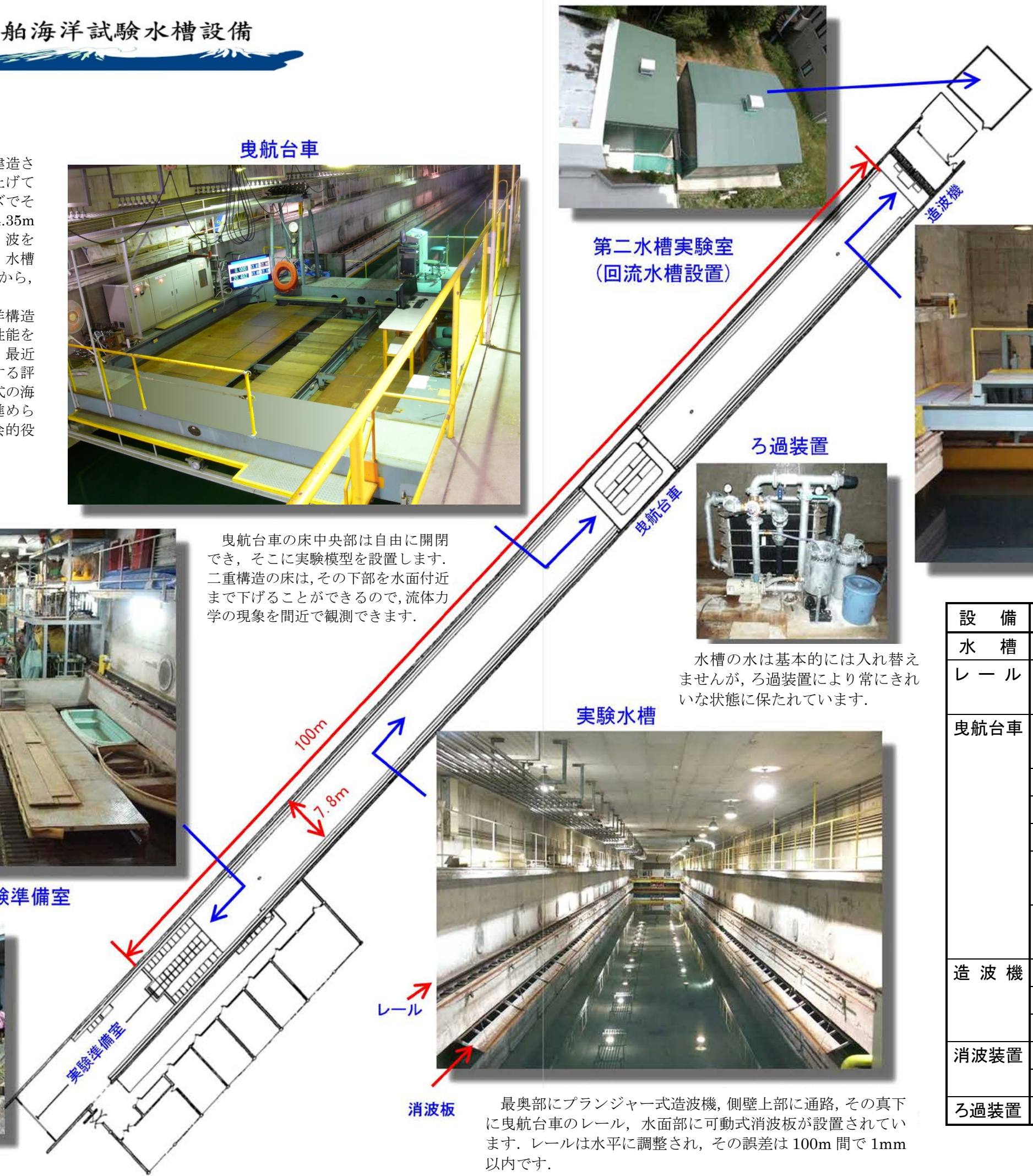


栈橋(手前側)と実験準備室

曳航台車の床中央部は自由に開閉でき、そこに実験模型を設置します。二重構造の床は、その下部を水面付近まで下げることができるので、流体力学の現象を間近で観測できます。



水槽入口の救命艇



第二水槽実験室(回流水槽設置)

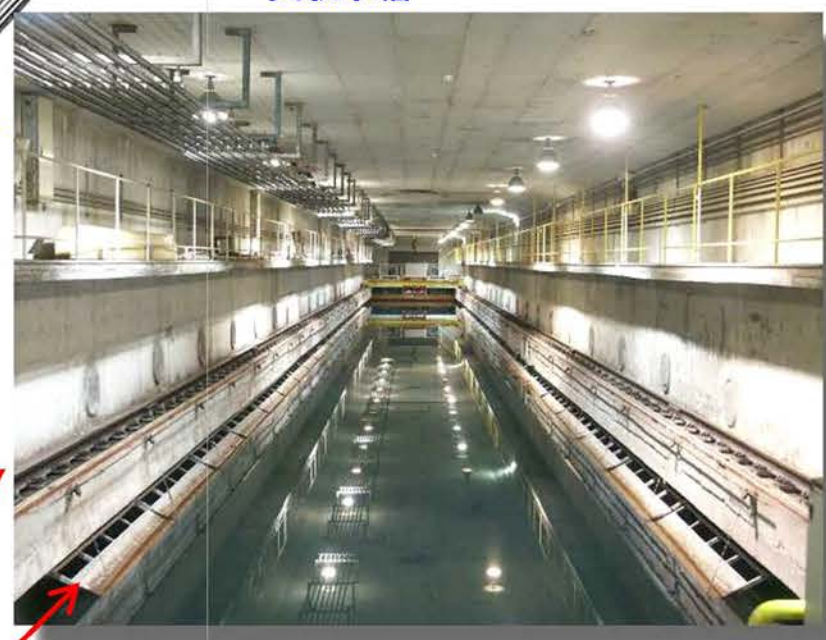


プランジャー式造波機



ろ過装置

水槽の水は基本的には入れ替えませんが、ろ過装置により常にきれいな状態に保たれています。



実験水槽

最奥部にプランジャー式造波機、側壁上部に通路、その真下に曳航台車のレール、水面部に可動式消波板が設置されています。レールは水平に調整され、その誤差は 100m 間で 1mm 以内です。

設備	仕様
水槽	長さ 100m、幅 7.8m、深さ 4.35m
レール	50Kg/m、上面、側面機械加工、継目板を溶接
曳航台車	長さ 7.4m、幅 7.8m、ホイール・ベース 6.4m 鋼製ボックス・ガーダー構造、総重量 20t 駆動モーター AC7.5KW、4台 走行速度 0.01~3.5 m/s ACサーボモーター デジタル式IGBT-PWM方式 速度設定精度 ±0.2mm/s以下、速度安定度1m/s時1mm/s r.m.s以下
造波機	プランジャー式、駆動モータ 11KW、2台 最大波高 500mm、波長 0.5~15m 不規則波発生可能
消波装置	水槽端に固定式の子ビーチ 側壁に可動式消波板
ろ過装置	循環式ろ過装置 環水能力40t/h