

# 船型試験水槽の紹介

工作部門 機械加工技術班

土橋 誠

## 1. はじめに

この施設は、船の開発・改良を行うため、船体抵抗等のデータ収集が可能な大型水槽施設である。主に模型化した船を使用する。国立大学法人では 10 施設程度あるが、なかでも最大規模である。

## 2. 施設紹介・利用者について

主な利用者は、造船関連企業で船型の開発・改良を行うため、必要な設備を有していない企業である。研究実験が大半を占めることから、学生の卒業論文用試験等に使われることもある。

表 1 に施設・設備を記す。

表 1. 比較施設設備とその概要

水槽	長さ 100m×幅 10m×水深 3.5m
曳航電車 (X)	水槽上に設置 速度 0~3m/sec 加速度 0.01G~0.07G
副電車 (Y, N)	曳航電車に設置 (Y) 速度 0~0.7m/sec (N) 回転軸 0.1~15deg/s
造波機	波高(規則波) 0.01~0.4m

施設内には大型水槽(100m)があり、その上を台車が行き来する。これを曳航電車といい、船を曳航するためのものである。

その他には 回流水槽施設・鳥人間関連作業室・模型保管部屋などがある。

## 3. 試験内容

船を曳航電車に拘束させて、移動する。曳航電車には副電車が搭載されており、Y 軸移動、N 軸移動が可能である。例えば、船を拘束した状態で X 軸方向に走らせ、同時に Y、N 移動も可能である。当施設では 3 軸を同時に回して旋回運動をする CMT 試験が特徴の一つである。

また、その他試験を下記に記す。

表 2. 試験内容

推進性能関連試験	抵抗試験 自航試験 プロペラ単独試験
耐航性能関連試験	波浪中抵抗増加試験 動揺計測試験 強制動揺試験 波強制力試験

## 4. 利用状況

毎年 40 件程の試験依頼があり、ほぼ毎日利用(土日祝を除く)されている。現在、年間 200 日程度試験を補助している。

## 5. おわりに

今回、技術センター研修会において多くの方に見学して頂いた。質問の中では、独立した実験棟でどれだけ民間企業の実験・研究が行われ、どの程度の予算がついてるのかという質問が多かった。技術職員として現業務を認識してもらえる機会は多くなく有意義であった。