

# プロペラ前後水流を制御・活用しプロペラ効率を 向上する省エネ付加物装置の研究開発

## 平成21年度成果報告書

平成22年4月

株式会社 新来島どつく

## 事業概要

CO2削減目標 : 3%

### 事業の目的

プロペラ翼との干渉影響を積極的に利用した付加物装置を開発し、プロペラ効率を向上させることにより燃料消費量を減少させ、CO2等、船舶から排出される温室効果ガスの減少を図ることを目的とする。

### 内容

プロペラ翼とその近傍に取り付けられた小翼の流体力学的な干渉影響を利用してプロペラ効率を向上させる付加物装置を新規に開発し、数値計算及び水槽試験によりその効果を確認する。また、開発した付加物装置については実船への装備を併せて検討する。

### 成果目標

付加物の装備により、プロペラスラストを増加あるいはプロペラトルクを減少させ、3%のプロペラ効率向上を図る。

## 事業全体計画

### 開発手順

既存技術の調査



翼間干渉影響計算ソフトの開発



翼間干渉影響に関する調査・研究 (2次元,3次元)



付加物の最適形状・配置に関する調査・研究



水槽試験による省エネ効果の確認



付加物の設計



実船への適用

平成21年度



平成22年度



平成23年度



## H21年度実施内容

### 既存技術の調査

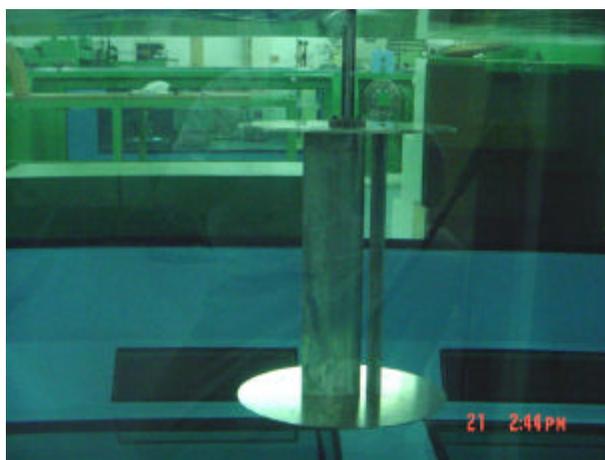
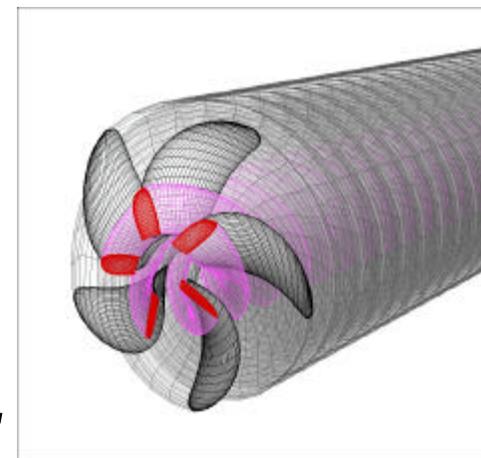
- ・省エネ装置に関する資料を収集し、原理 効果をまとめた。

### 翼間干渉影響計算ソフトの開発

- ・翼間干渉影響計算(2次元)ソフトを開発した。
- ・翼間干渉影響計算(3次元)ソフトを開発した。

### 近接して配された2翼の翼間干渉影響に関する調査 研究

- ・2次元翼模型を製作し、回流水槽で翼間干渉影響に関する試験を実施した。

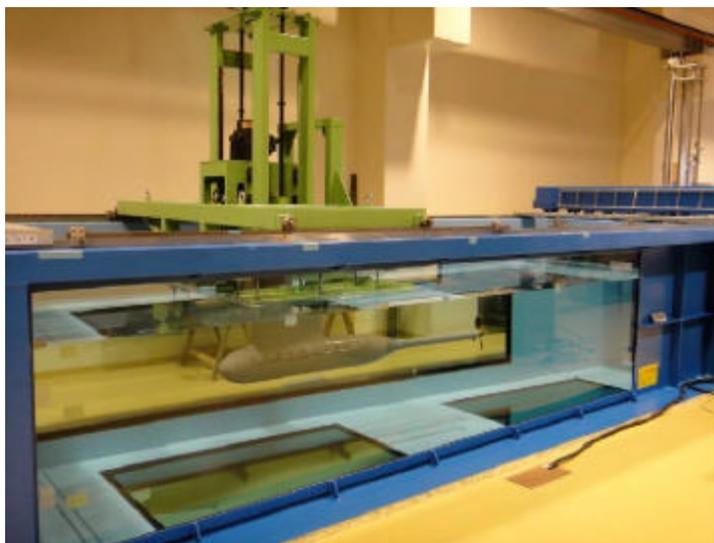


翼間干渉試験装置及び試験の様子

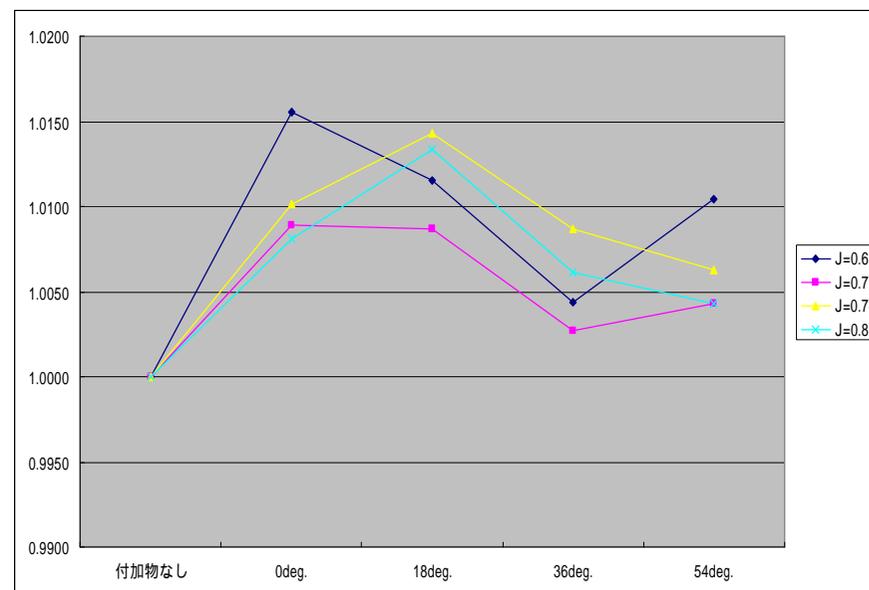
## H21年度実施内容

### プロペラ翼との翼間干渉影響を利用した付加物の調査 研究

研究の対象となるプロペラを設計し、模型プロペラの製作を行った。  
付加物翼模型を製作し、回流水槽においてシリーズ試験(POT)を実施し、  
プロペラ翼と付加物翼の翼間干渉影響について調査を行った。



翼間干渉影響水槽試験(POT)の様子



プロペラ効率の比較 (取付け角シリーズ)

## H21年度成果

### **翼間干渉影響計算ソフトの開発**

翼間干渉影響計算ソフトの開発により、開発作業が効率的に行える環境が整備された。

### **近接して配された2翼の翼間干渉影響に関する調査 研究**

水槽試験により、2次元翼間干渉影響の定性的傾向が把握できた。

### **プロペラ翼との翼間干渉影響を利用した付加物の調査 研究**

水槽試験により、プロペラ翼と付加物の翼間干渉影響が把握できた。

付加物によるトルク減少効果により、プロペラ効率が約1.5%向上することが確認された。

## H22年度事業予定

**平成22年度については下記の調査 研究を実施する。**

### **プロペラ翼との翼間干渉影響を利用した付加物の調査 研究**

付加物翼の断面形状等の違いによるプロペラ翼との翼間干渉影響について詳細に調査を行う。

### **付加物の最適形状 配置に関する調査 研究**

翼間干渉影響調査結果に基づき、付加物の最適形状 配置に関する詳細な検討を実施する。

**成果目標** : 3%のプロペラ効率向上を達成し得る付加物の形状 配置を得る。



**この報告書は競艇の交付金による  
日本財団の助成金を受けて作成しました。**

## **プロペラ前後水流を制御 活用しプロペラ効率を向上する省エネ付加物装置の研究開発**

平成22年4月発行

発行 株式会社 新来島どっく

〒1000-0005 東京都千代田区丸の内1-7-12 サピアタワー13階

TEL 03-5224-8661 FAX 03-5224-8662

URL <http://www.skdy.co.jp>

本書の無断転載、複写、複製を禁じます。