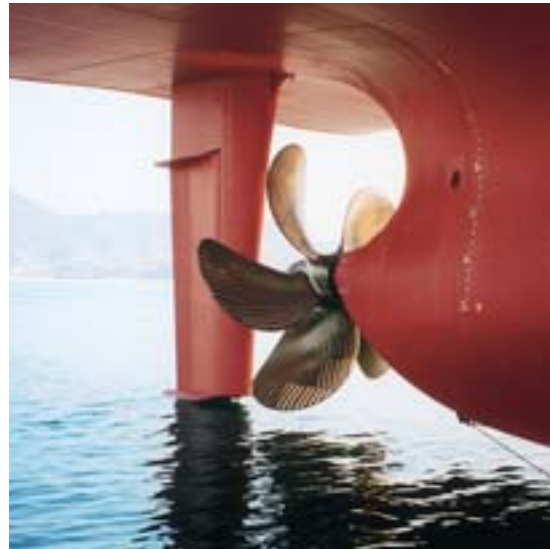


# Mariner Schilling Rudder<sup>®</sup>

マリナー シリングラダー<sup>®</sup>

Mariner  
Schilling  
Rudder

「マリナー シリングラダー」の実船搭載例



コンテナ運搬船「WANHAI 301」  
WAN HAI LINES LTD. 所有  
内海造船(株)瀬戸田造船所建造  
全長188.0m  
常用速力21.5kt



「Mariner Schilling Rudder<sup>®</sup>」「マリナー シリングラダー<sup>®</sup>」はジャパンハムワース株式会社の登録商標です。  
このカタログに記載している仕様・デザイン等は、改良のため予告なく変更することがあります。

製造・販売権所有

 **ジャパンハムワース株式会社**  
**Japan Hamworthy Co.,Ltd.**

〒536-0014 大阪市城東区鴨野西1丁目15番1号 おもだかビル TEL 06-6962-8877 FAX 06-6962-8899  
URL <http://www.japanham.co.jp> E-mail [info@japanham.co.jp](mailto:info@japanham.co.jp)

**ジャパンハムワース株式会社**  
**Japan Hamworthy Co.,Ltd.**

# Mariner Schilling Rudder<sup>®</sup>

## シリングラダーの高まる需要

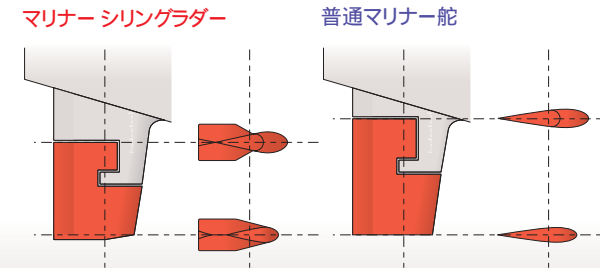
シリングラダーは、その断面形状が魚を横から見たような独特の形をした舵です。船舶の操縦性、保針性を著しく高めながら、推進性能をほとんど損なうことなく、すでに日本の造船所において2,000隻以上の船に搭載されるという高い評価を確立。安全面・経済面で大きく寄与しています。また、最近では大型肥大船の操縦性が問題となり、シリングラダーの重要度はますます高まるばかりです。

## 「マリナー シリングラダー」の開発

大型船や高速船では、吊舵形式とすると舵軸が太くなることから、かねてよりマリナー型のシリングラダーの開発が求められていました。当社では、平成5・6年度にかけて(財)シブアンドオーシャン財団の援助を得て、性能や構造に検討を加えた「マリナー シリングラダー」の開発に成功。高速コンテナ船(188m、24kts)やRO/RO船、防衛庁向け補給船、145,000m<sup>3</sup> LNG船などに採用され、運航実績においても良好な成果を得ております。

## 「マリナー シリングラダー」の特長

「マリナー シリングラダー」とは、マリナー型の舵の可動部分をシリングラダーの断面形状にしたものです。いわば舵ホーン付きのシリングラダーだとお考えください。  
(下図:「マリナー シリングラダー」の断面形状を、マリナー舵と比較しています。)



普通のマリナー型の舵に比べて揚力係数が格段に大きく、同時に転舵時の抗力係数も大きいいため、操縦面で優れた効果を発揮します。一方、推進時の舵角ゼロ付近における抵抗係数にはほとんど差がありません。

シリングラダーの場合と同様に、プロペラ後流を受ける寸法があれば十分なため、普通のマリナー型の舵に比べて舵面積を小さくすることが可能になりました。また、サイズダウンを実現しながら操縦性能、保針性能、追従性能を著しく向上させています。



260型タンカーに「マリナー シリングラダー」を適用した場合のモデルテストを、大阪大学および明石船型試験所において実施しました。

## 1 4mの自航模型船による試験

[大阪大学]

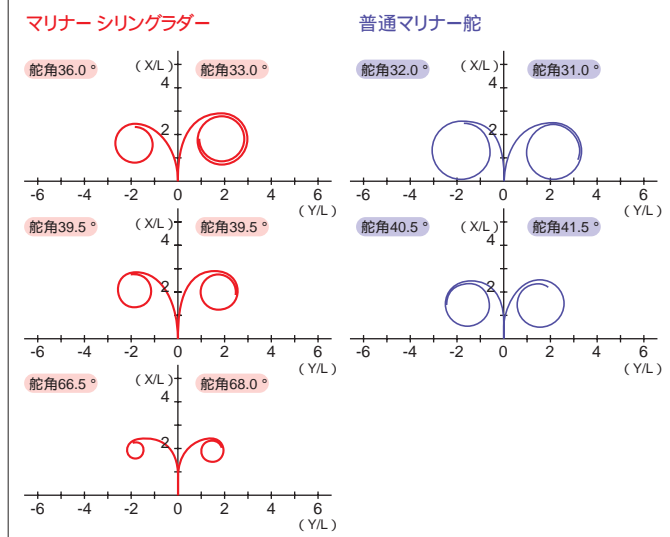
モデルの原型

項目	マリナー・シリングラダー	普通マリナー舵
船体要目		
LxBxDxδ (m)	313.0 × 56.6 × 28.6 × 19.6	
船速 (kt)	14	
プロペラ	φ9.35m × 1 (FPP)	
舵		
寸法 (m)	10.0 × 7.0	13.8 × 9.2
舵角	2 × 70°	2 × 35°

### 旋回試験

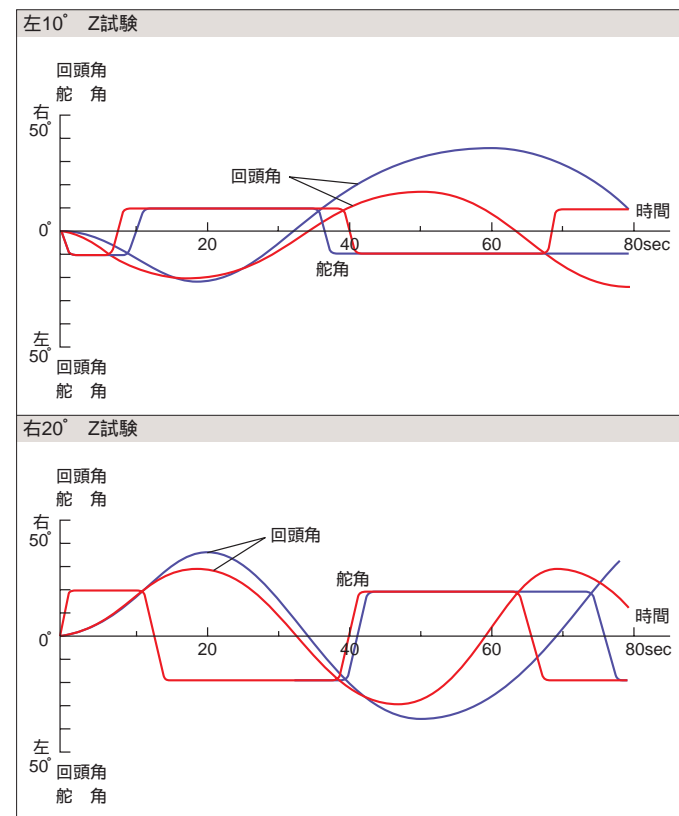
「マリナー シリングラダー」は普通マリナー舵に比べて、旋回性能が非常に優れており、特に65 旋回では極端に良い性能を示しました。

### 定常旋回の軌跡



### Z試験

10 および20 Z試験のいずれにおいても、「マリナー シリングラダー」は普通マリナー舵よりもオーバーシュート角度が小さく、針路安定性に優れていることが判明しました。



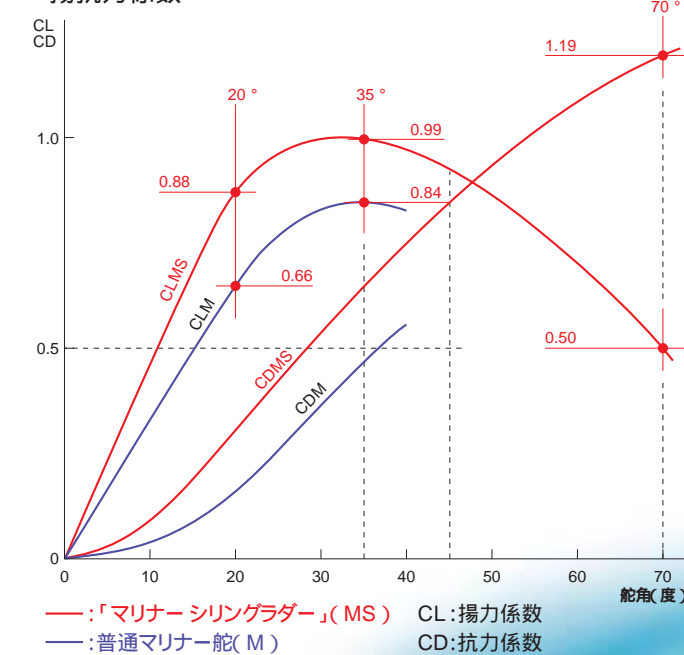
—:マリナー・シリングラダー —:普通マリナー舵

## 2 舵単独試験(風洞テスト)

[大阪大学]

「マリナー シリングラダー」は普通マリナー舵に比べて、揚力係数、抗力係数ともに極めて大きい値を示しました。

### 揚抗力係数



## 3 大型模型船(7.2m)による抵抗・自航試験

[明石船型試験所]

推進所要馬力は表の数値結果となり、「マリナー シリングラダー」を採用した場合でも、普通マリナー舵とほぼ同等の推進所要馬力となることが判りました。なお、「マリナー シリングラダー」のテール角を5にしたもの(マリナー・オーシャン・シリングラダー)に対する追加テストでは、普通マリナー舵より推進所要馬力が小さくなるという結果が出ました。

### 推進所要馬力の抜粋

舵の種類	マリナー・シリングラダー	マリナー・オーシャン・シリングラダー テール角5°	普通マリナー舵
船速 13kt	15,493BHP	15,395BHP	15,660BHP
14kt	19,786	19,560	19,790
15kt	25,067	24,654	24,975