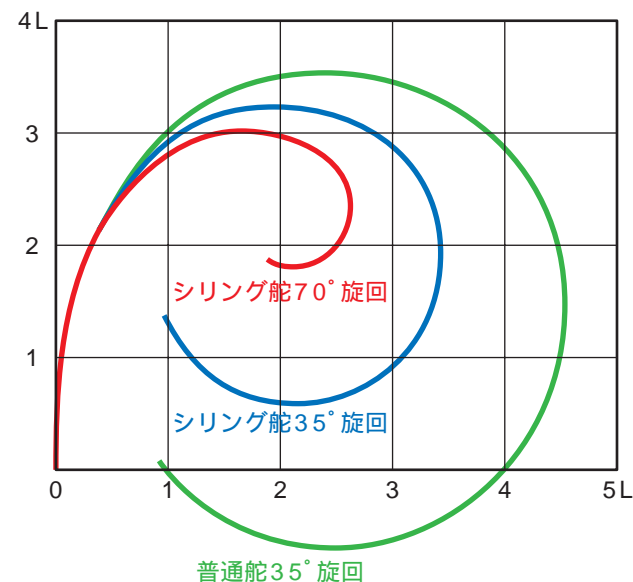


# Schilling Rudders

## IMO関係

シリングラダーは、操舵に対する船の応答の時間遅れが少なく、舵角とその舵角に対する定常回頭角速度の比が大きい、つまり舵効きが良いので、旋回におけるアドバンスもZ試験におけるオーバーシュートアングルも比較的小さく、普通舵の船に比べればずっと有利です。



シリングラダー/普通舵装備船の試運転旋回試験の比較図



シングルシリングラダー装備船「M.V. Esso Plymouth」の真横移動線船

## 装備船

シリングラダーの代表的な、装備船を下の表に示します。装備船の中で最大は78,000DWTのシャトルタンカーで、最小は19トンのプッシャーボートと、幅広い大きさとあらゆる種類の船に採用され好評の内に稼働中です。船舶の安全運航と、離着岸を短時間で容易に行うことができることから、今後も一層の需要が見込まれています。「舵」といえばシリングラダーとなる日がもうそこに来ています。

船種	垂線間長 Lpp(m)	トン数	主機馬力 (ps)	基数	船速 Vt(kn)
掃海艇	57.70	490		2	
大型巡視艇	87.00	1,000		2	
漁業取締船	57.00	490		1	
漁業調査船	76.00	2,000	3,000	1	17.0
地質調査船	80.50	2,126	2,100	1	17.3
高等商船練習船	46.00	230	1,300	1	14.5
シャトルタンカー	210.50	78,228	13,000	1	15.5
ケミカルタンカー	102.00	6,000	3,270	1	13.5
タンカー	117.00	5,944	6,080	1	16.3
75 B C	217.00	75,000	12,590	1	16.4
2,495TEUコンテナ	188.00	26,900	29,540	1	24.3
PCC6,000台積	190.00	52,479	17,020	1	21.3
RO/RO船	150.00	7,650	23,000	1	25.2
セメント運搬船	150.00	18,347	12,000	1	15.7
石灰石運搬船	150.00	23,932	8,000	1	15.0
廃棄物運搬船	112.00	6,526	4,050	1	15.2
フェリー	105.00	2,200	4,500	2	22.5
救助船兼曳船	77.00	2,300	5,000	2	18.0
プッシャーボート	11.95	19	800	2	10.0
遠洋鮪延縄漁船	56.00	499	1,000	1	14.0

このカタログに記載してある仕様、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。

# シリングラダー



ジャパン・ハムワース株式会社

Japan Hamworthy & Co., Ltd.

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 大阪市城東区鳴野西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)

# シリングラダーは、他のどのような舵よりも高性能であることが海上で証明されました

(Schilling Rudders)

シリングラダーは、この10年間で国内において約1,800隻の各種船舶に装備され運航されています。シリングラダーを装備した船が増えているということは、その性能が認識されているということです。

## 概念

シリングラダーは、プロペラ後流を有効に利用することを設計思想として、舵の高さ・幅・上下端板・魚型水平断面を最適設計することと、舵角の範囲を従来の2倍、左右各70度に拡大することを特色とする舵です。

## 構造

シリングラダーは、一体構造でありメンテナンスの必要な可動部分が水中にはありません。耐氷構造に適する頑丈な構造にすることも容易です。



## 特性とその効果

	特性	効果
1	舵の揚力が大きい (図 A 参照) 約30%大きい揚力係数を持つ	a) 旋回半径が小さい b) アドバンスが小さい
2	舵角70度で前進推力がゼロとなり、横推力だけとなる	a) その場旋回が可能 b) 岸壁への横移動が容易 c) パウスラスターとの併用により船の真横移動斜め前への平行移動が可能 d) スタンスラスターの装備は不要
3	後進時の舵揚力も大きい (図 A 参照)	後進時にも舵が効き易い
4	保針性が良い	a) 船の蛇行が少なく操船が安定する b) フラッピングが少なく燃費節減に寄与する
5	上下端板の2次の作用がある	縦揺れが減少する
6	水中に可動部がない	保守が容易で保守費用が削減できる

総合して経済効果は勿論のこと、船舶の運航中の安全性を高め、さらに乗組員の労働時間短縮、肉体的疲労軽減と精神的緊張の緩和に役立ち、海難事故の減少に寄与し、信頼感を高めます

## 種類

シリングラダーには、次の5種類がありどのような船にも装備できます。

- ① シングル シリングラダー (モノバック シリングラダー)**  
一軸の推進器システムを装備した船舶用の1枚舵です。下部ピントル型と吊舵型があります。
- ② ツイン シリングラダー**  
二軸の推進器システムを装備した船舶用の各軸系にそれぞれ1枚を装備した計2枚の舵構成です。
- ③ オーシャン シリングラダー**  
外洋航行船用として開発したシリングラダーで、普通舵より推進抵抗が少なく、かつ操舵時の舵揚力が普通舵より大きい画期的な安全航行用舵です。(別パンフレットをご覧ください。)
- ④ 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**  
大型船用にシップ アンド オーシャン財団の補助を受け開発した、マリナー型の大舵角、高揚力シリング舵です。オーシャン型の舵断面とすることもできます。
- ⑤ ベクツイン ラダー**  
一軸の固定ピッチプロペラの後に特殊翼型の二枚舵を装備します。プロペラを前進回転に保ったままジョイスティックの操作によりホバリングを含む360度全ての方向に自由に推力の大きさを変えられるシステムです。停船距離が半減し、後進の操船が安定して行えます。(別パンフレットをご覧ください)

## 型式

シリングラダーには、次の3種類の舵の支持型式があります。

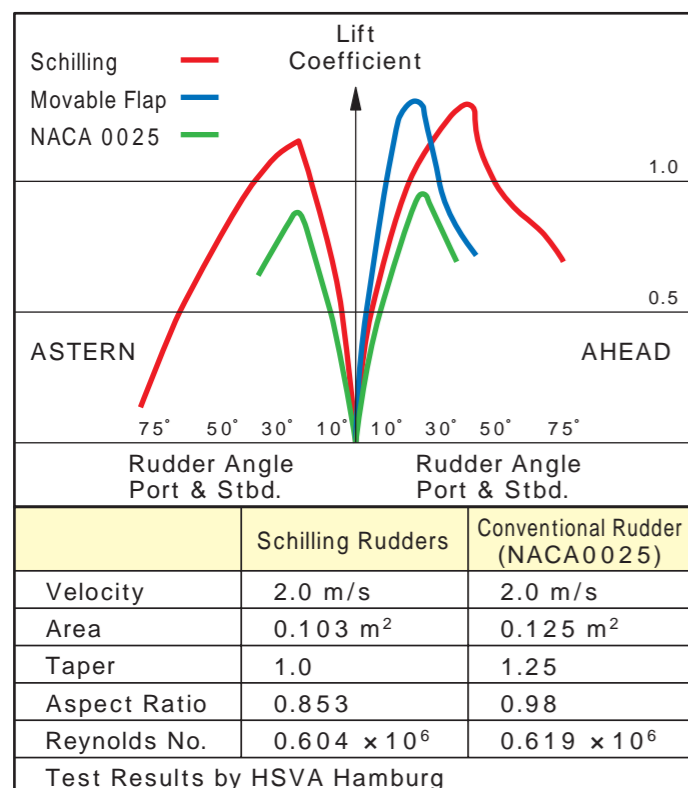
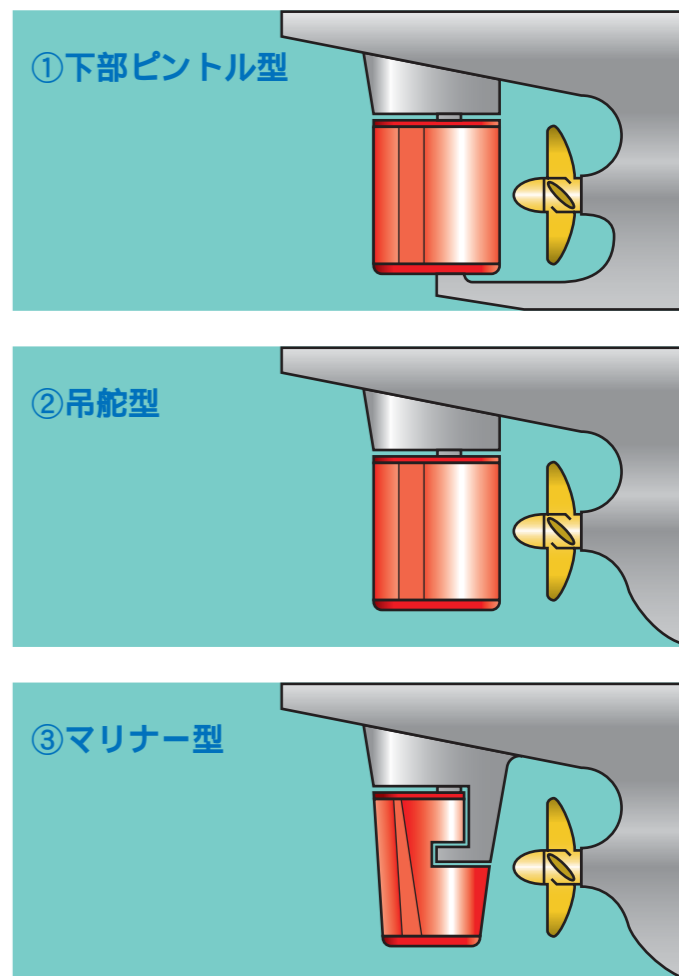
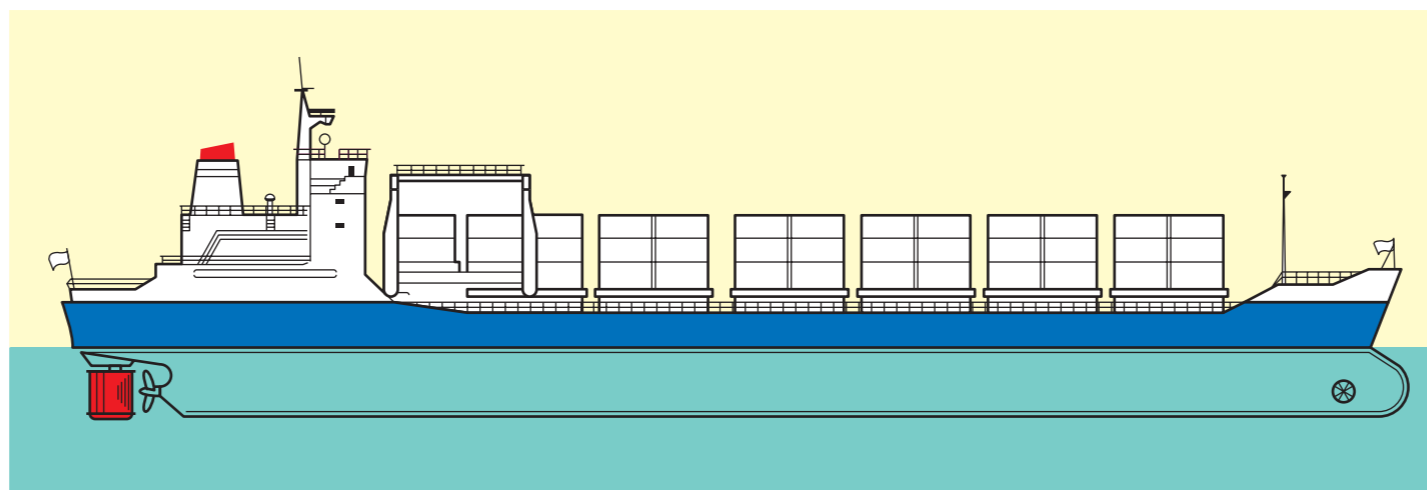


図 A シリングラダーと各種舵の揚力係数比較 (水槽試験結果)



下部ピントル型シリングラダー装備 M.V. Hal Dean, 68,000 DWT シャトルタンカー