

Japan Shipbuilding Digest

No. 1



発行日：2007.02.20

発行：社団法人 日本造船工業会

トピックス

住友重機械工業

Sumitomo Heavy Industries

ヨーロッパ事務所開設

住友重機械マリンエンジニアリング(株)は、2007年1月、ギリシャのピレウスに「ヨーロッパ事務所」を開設しました。当社は、顧客にとって品質の高い差別化された船舶を軸にして、競争力の強化を追及しています。有力顧客が集中する同地域に拠点を新設し、マーケティング力と商品開発力の強化を今後さらに推進して行きます。

三井造船

Mitsui Engineering & Shipbuilding

バラスト水内水生生物管理システム世界初の処理法

— 国際的承認に向けてコンテナ船に実船配備

三井造船(株)は、「日本財団助成事業」として(社)日本海難防止協会が実施している「船舶バラスト水等処理技術実用化のための調査研究」に他の4社と共に共同開発者として参画しております。このたび、1時間当たり処理量 300 立方メートルのオゾン併用スペシャルパイプ試作機を製作し、陸上試験において、IMO(国際海事機関)のバラスト水排出基準未満に動植物プランクトン・バクテリア類を処理できることを確認しました。

この成功を受け、(株)商船三井のコンテナ船に実船搭載し、装置の機能確認と処理性能を実証し、最終的にバラスト水内水生生物管理システムとしての型式認定の取得を目指す予定です。

バラスト水とは、船舶の喫水を調整し、バランスを保つために積み込む海水のことで、日本で排出されるバラスト水は年間約 1,700 万トン、国外の港に運ばれるバラスト水は約 3 億トンといわれています。このバラスト水内には、動植物プランクトンやバクテリアなどが存在し、外来種の越境移動による生態系破壊や人体・経済への悪影響が問題になっています。

このため、IMO が「船舶のバラスト水及び沈没物の規制及び管理のための国際条約」を 04 年に採択。発効要件が満たされれば、09 年以降建造の船舶(5,000 立方メートル未満のバラストタンク容量を有する新造船)には、バラスト水内水生生物の量を排出基準未満に抑えることが義務化されます。

本処理装置は一般の化学処理や電気処理にみられる二次汚染の誘発が少なく、既存の船舶に比較的簡単に取り付けられます。バラスト水が漲排水パイプを通過する時、パイプに取り付けられたスリット板によって水流の乱れや急激な圧力変化を生じさせ、水生生物、特に比較的大きな動植物プランクトンを破壊するとともにオゾン処理との併用で生き残った小型プランクトンやバクテリア類を処理します。

三井造船は、このプロジェクトの中で、オゾン処理システムと船舶搭載のためのエンジニアリング技術を担当しており、世界で初めてのオゾンを併用した管理システム搭載に向けて活動しています。

尾道造船

Onomichi Dockyard

省エネ・省力型 RORO 船の開発・建造

尾道造船(株)は、10 年ほど前までエバーグリーン社の大型コンテナ船を年間 4 隻のペースで建造して参りました。現在では、プロダクト船をブランド戦略として掲げ、年間 10 隻のペースで連続建造中しております。一方、外洋フェリーの建造実績も 20 数隻あり、その第一船は遡ること 37 年前の琉球海運の「とうきょう丸」です。30 年前の沖縄海洋博の際には当時最新鋭であった 25 ノット型貨客船「だいやもんどおきなわ」(後のニューゆうとびあ)も建造しました。また、厳しい SOLAS ルールを満足させた国際フェリーも 2 隻建造し、現在もなお、神戸～天津、上海航路で現役です。

こうした実績は 10 年前から RORO 船に受け継がれ、このたび次期新船型が開発されました。関連会社である佐伯重工業(株)で建造した新型 RORO 船を紹介したいと思います。



省エネ・省力型 RORO 船「わかかつ」

全長 × 幅 × 深さ × 喫水: 168.2m × 26.00m × 15.40m × 6.70m
総トン数: 10,300 GT
積載車数: 40F シャーシ 160 台(12m シャーシ換算 170 台)
CAR(RV)245 台

本船は「荷役時間を最短とする」というデザインコンセプトのもとに開発された省エネ・省力型 RORO 船で従来にない次の 3 つの大きな特長をもっています。

1. 世界で初めてのオートラッシング(車両固縛)装置をシャーシ積みの車両甲板に装備し、乗組員による車両固縛作業の省力化とスピードアップを図っています(特許取得)。

この装置は尾道造船で 7 年前から開発してきたもので、修繕船での 1 年間の耐久試験も終え、このたび本格的に装備するものです。

2. 従来船型のままで低速エンジンを搭載可能としました(特許申請中)。

具体的には、乗り込み甲板の高さは岸壁の関係から従来船の高さ(D=10m)のままとしながら、配置の工夫により背高の低速エンジンの搭載を実現しています(ちなみに、これまでの低速エンジン搭載船の実績は D=12~13m)。

これにより、岸壁での汐待ちのタイムロスがなく、車両荷役のスピードアップに繋がります。

3. RORO 船でもっとも重要なポイントでもある積載効率(船型と積載車両台数の関係比率)を最大限に高めました。

本船は 40 フィートシャーシを 160 台(12m シャーシ換算で 170 台分)と乗用車(RV)を 245 台積載可能で、従来の同船型より 12m シャーシで 15%ほど多く積載可能で、船主にとっては輸送効率の高い経済船型となっています。

本船は現在、沖縄〜東京〜大阪〜沖縄の航路に就航し、毎週金曜日には東京・有明埠頭に係船され、その RORO らしからぬ? 優雅な姿は、新橋〜お台場行きの「ゆりかもめ」からもご覧になれます。

今治造船

Imabari Shipbuilding

丸亀事業本部で 54 隻目の 76BC が竣工!

本年 1 月 15 日、今治造船(株)丸亀事業本部において S-1448 番船(船名: CORAL DIAMOND)の命名引渡し式が行なわれました。

本船はパナマックスと呼ばれる載貨重量が 76,000 DWT 型バルクキャリアで、平成 13 年 7 月 3 日竣工の一番船(S-1337 番船)より数えて本船が 54 隻目にあたります。



海上試運転中の CORAL DIAMOND

造船王国日本における建造船の中でも 50 隻を超えるヒット商品は僅か数船型しかなく、今治造船のパナマックスは当社躍進の原動力となった高性能主力商品の一つです。

全長 × 幅 × 深さ: 224.94m × 32.26m × 19.50m
満載喫水: 14.139m
総トン数: 39,738GT、載貨重量: 76,596DWT

ユニバーサル造船

Universal Shipbuilding

新船型 16 万トン型スエズマックスタンカー:

“MINERVA SYMPHONY” 竣工 有明事業所

昨年 12 月 19 日、ユニバーサル造船(株)有明事業所において、KYKLADES MARITIME CORPORATION 向け 160,000DWT 型油槽船“MINERVA SYMPHONY”の引渡調印式が行われ、関係者が多数見送る中、無事出航しました。本船は、営業・設計・現場の関係部門が一体となって新規開発した、幅広浅喫水の 160,000DWT 型の Suezmax Tanker の記念すべき第一船です。海上試運転はじめ、建造を通して、本船の品質の高さや優れた性能には、船主からも高い評価を得ることができました。

全長 × 幅 × 深さ: 276.88m × 50.00m × 22.40m
満載喫水: 16.142m
総トン数: 83,722 GT、載貨重量: 159,450 DWT

造船所初のアイスクラス試験認証を取得:

スエズマックスタンカー“ICE EXPLORER”竣工 津事業所

本船は、ロシア・プリモorsk 港から原油を積み出し、フィンランド領海内を冬季に航行する際必要となる ICE CLASS notation を取得したスエズマックスタンカーです。アイスクラスの中でも、条件が 2 番目に厳しい氷厚 80cm を前提とした ICE CLASS 1A を取得しています。

冬季のバルト海は氷海となるため、まず砕氷船が氷海面の氷を割って航路を開き、その後アイスクラス取得船舶が、割れた氷片が浮かぶ航路を進みます。そのためアイスクラス取得船舶には通常の海洋航行以上の船体強度と主機馬力が要求されます。

当社の技術研究所の氷海試験水槽では、氷を砕いて進む砕氷船の試験を得意としていますが、氷塊が浮かんだ水路での実験は行ったことがありませんでした。このような水路の再現には細かい規定があり、非常に複雑な試験のため、今までは海外の研究機関での実施例しかありませんでしたが、今回造船所自ら実施し、その試験結果がフィンランド政府より認められたはじめてのケースとなりました。

全長 × 幅 × 深さ: 274.20m × 48.00m × 22.40m
満載喫水: 16.035m
総トン数: 77,636 GT、載貨重量: 146,427 DWT

三菱重工業

Mitsubishi Heavy Industries

アルミ高速船事業の基盤を強化

大型アルミ高速船を対象とした生産設備を拡充(下関造船所)

三菱重工業(株)は、アルミ高速船事業を拡充するため、生産設備を従来の中小型船対象から大型船にも余裕を持って対応可能な設備に切り替え、建造能力を増強します。そのため、同事業を手がける下関造船所の江浦工場内にアルミ高速船用の新たな加工・組立工場を建設、隣接する旧工場にも大型船対応の新規設備を導入し、同事業の基盤を強化します。

今回の投資は、老朽設備の更新をはかるとともに、アルミ高速船の大型化傾向が顕著な近年の市場動向に対応するのが狙いです。具体的には、50 総トンから 300 総トンクラスを対象としてきた従来の生産設備を更新し、400 総トンクラス以上の大型アルミ高速船をゆとりをもって建造できる設備を構築し、同事業の競争力強化を目指します。

そのため、新規に建設する加工・組立工場を含めて、アルミ高速船工場

全体のレイアウトを一新、各工程間の物流を改善します。また、NC(数値制御)切断機やクレーン設備を増強して、切断・加工・組立の各工程を効率化するとともに、生産能力を拡充します。

着工は3月中旬、本年10月に竣工の予定で、これによりアルミ高速船の工場面積は約1.5倍となります。

下関造船所江浦工場は1954年(昭和29年)に日本初の全軽合金製高速船を建造して以来、高速旅客船、水中翼船、巡視船、漁業取締船など各種のアルミ高速船を送り出し、国内トップクラスの建造実績を有しています。しかし、市場の主流が小型船から大型船へシフトする中で、これまでの中小型船を対象とした設備に、新規設備を継ぎ足しながら大型船にも対応してきた従来の方式から脱却して、新たな生産設備の拡充による事業基盤の強化を迫られていました。

下関造船所は2006年8月より、大和町工場内に建設した米国ボーイング社次期主力旅客機「787」向け複合材部品(ストリンガー)生産のための航空機工場の本格的な生産をスタートさせていますが、今回、フェリー、特殊船、高速船を得意とする造船部門への久しぶりの投資を行い、アルミ高速船の競争力強化を実現することで、陸上・航空機事業の充実に加え、主力事業である船舶事業の更なる増強を進めていきます。

函館どつく

The Hakodate Dock

Super Handy 32

本船は函館どつく(株)が開発した船倉ボックス型、幅広、浅喫水を特徴とする載貨重量32,000 DWTのばら積み貨物船(32型 Bulk Carrier)です。



"Super Handy 32"と命名し平成16年一番船が就航しました。現在、年

間6隻建造体制で、2007年からは7隻建造体制への移行を予定しております。なお、大変ご好評をいただき、2010年まで約30隻以上を受注しております。

全長×幅×深さ: 167.00m × 29.40m × 13.70m、満載喫水: 9.62m
総トン数: 19,850 GT、載貨重量: 32,000 DWT

サノヤス・ヒシノ明昌

Sanoyas Hishino Meicho

新船型「116型バルカー(ハンディケーブ)」を開発

ーサノヤス・ヒシノ明昌が商船三井と共同でー

(株)サノヤス・ヒシノ明昌は、(株)商船三井と共同で新たに116,000トン型バルカー(ばら積み貨物船)を開発し、商品メニューに加えました。

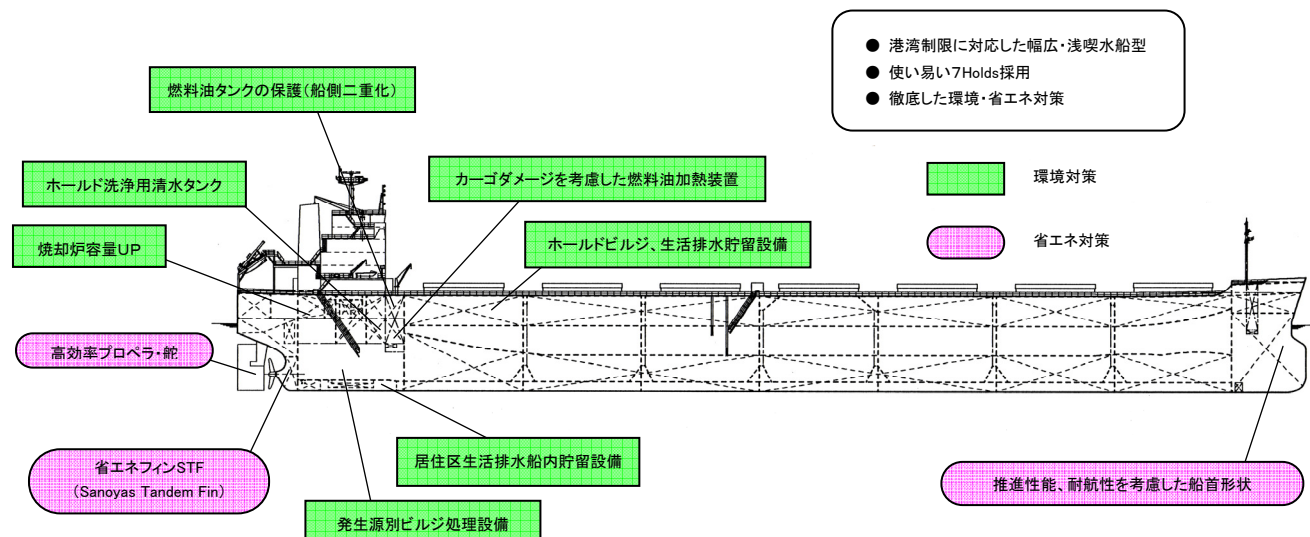
当社は、かねてよりパナマックス・バルカー(載貨重量75,000~83,000 DWT)よりひとまわり大型の「次世代汎用型バルカー」の開発を続けていたところ、パナマ運河の拡張計画が2015年ごろ実現する見通しもあり、このたび将来を先取りした「116型バルカー」の開発を商船三井とともに実現しました。10万トン以上のケーブサイズバルカーの中でも汎用性が高いことから、ニックネームを「ハンディケーブ」と名付けました。

本船の特徴は、幅広・浅喫水船型で港湾事情によって大型船の入港が制限される港での使用も可能であること、および当社のpolicyである環境に配慮した「ECO-Ship」として種々省エネ対策・環境対策が施されていることです。

パナマ運河の拡張後、世界3大ばら積み貨物(鉄鉱石・石炭・穀物)のトレードパターンは大きく変化することが予想されています。運河拡張を視野に入れた116型バルカー「ハンディケーブ」は、時代を先取りした新船型として、今後ますます需要が高まるものと確信しております。

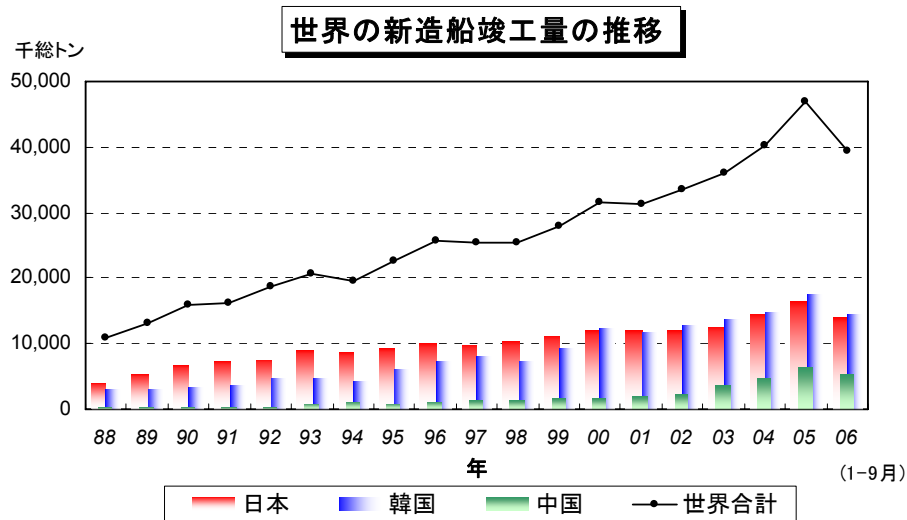
全長×幅×喫水: 245m × 43m × 15.3m
載貨重量: 116,000 DWT、主機MAN B&W 6S60MC-C

サノヤス・ヒシノ明昌 新船型「116型バルカー(ハンディケーブ)」



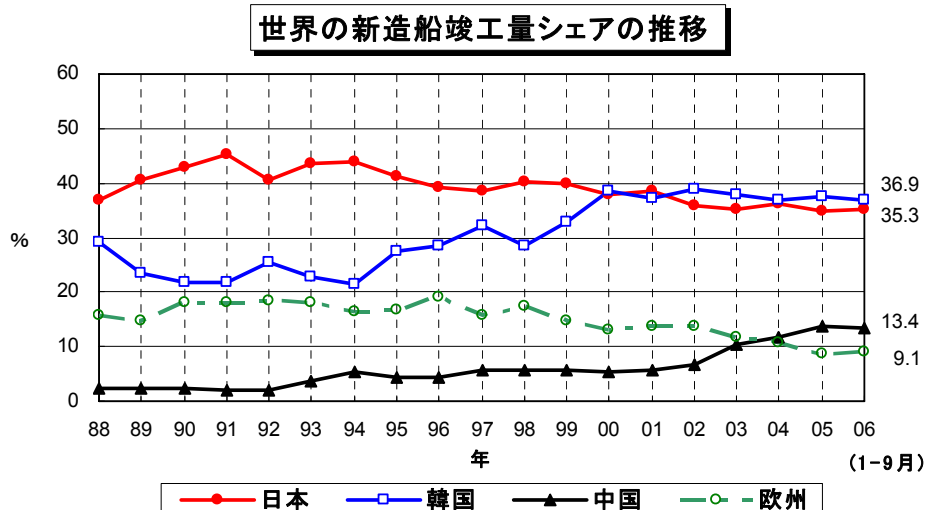
インフォメーション

■ 世界の新造船竣工量(1988年から2006年9月まで)



(単位: 千総トン)

年	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006.1-9
日 本	8,648	9,311	10,149	9,883	10,272	11,052	12,020	12,024	11,957	12,688	14,515	16,434	13,917
韓 国	4,236	6,218	7,380	8,229	7,250	9,161	12,228	11,608	12,967	13,683	14,768	17,689	14,522
中 国	1,080	953	1,103	1,480	1,466	1,585	1,647	1,827	2,207	3,763	4,679	6,466	5,279
欧 州	3,203	3,803	4,949	4,020	4,445	4,141	4,138	4,269	4,614	4,273	4,291	4,100	3,568
そ の 他	2,503	2,367	2,255	1,924	2,032	1,884	1,664	1,564	1,639	1,724	1,918	2,280	2,111
世界合計	19,669	22,652	25,837	25,537	25,464	27,822	31,696	31,292	33,383	36,131	40,171	46,970	39,398



(単位: %)

年	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006.1-9
日 本	44.0	41.1	39.3	38.7	40.3	39.7	37.9	38.4	35.8	35.1	36.1	35.0	35.3
韓 国	21.5	27.4	28.6	32.2	28.5	32.9	38.6	37.1	38.8	37.9	36.8	37.7	36.9
中 国	5.5	4.2	4.3	5.8	5.8	5.7	5.2	5.8	6.6	10.4	11.6	13.8	13.4
欧 州	16.3	16.8	19.2	15.7	17.5	14.9	13.1	13.6	13.8	11.8	10.7	8.7	9.1
そ の 他	12.7	10.4	8.7	7.5	8.0	6.8	5.2	5.0	4.9	4.8	4.8	4.9	5.4
世界合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

注) 1. 1992年まではロイド統計年報。2. 1993年から2005年まではロイド統計 "World Fleet Statistics"。

3. 2006年はロイド統計 "World Shipbuilding Statistics"より作成。第2四半期まで修正値を採用。