

Japan Shipbuilding Digest

No.61

トピックス

三井E&Sホールディングス Mitsui E&S Holdings

防衛省向け2,900トン型音響測定艦「あき」命名・進水式実施

三井E&S造船株式会社(社長:古賀 哲郎)は、このほど玉野艦船工場にて防衛省向け音響測定艦2,900トン型(当社第2000番船)の命名・進水式を防衛省ご臨席の下、執り行いました。

本船は、平成29年度に計画された2,900トン型音響測定艦の3番艦であり「あき」と命名されました。

今後、岸壁にて艀装工事をを行い来年度に引渡す予定となっております。

＜主要目＞

全 長 : 67.0m

最 大 幅 : 29.9m

深 さ : 15.3m

喫 水 : 7.5m

機関の種類及び数:ディーゼル機関 4基

推進用電動機:2基

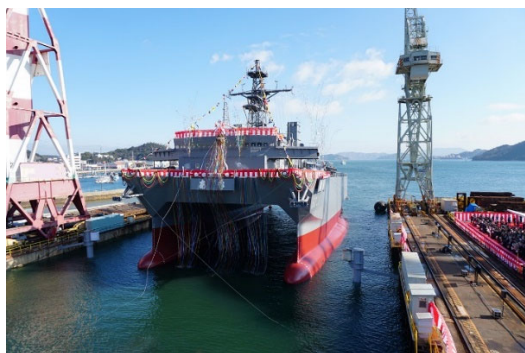
軸 数 : 2軸

軸 馬 力 : 3,000PS

主 要 装 備 品 : SURTASS装置 1式

統合艦橋操艦装置 1式

後部操艦装置 1式



【2,900トン型音響測定艦「あき」】

ジャパン マリンユナイテッド Japan Marine United

国内初建造の40万重量トン型鉱石運搬船「NSU CARAJAS」引渡し

当社は、このほど、有明事業所(熊本県玉名郡長洲町)にて建造していた、国内で初めてとなる40万重量トン型鉱石運搬船「NSU CARAJAS」(エヌエスユー カラジャス)を引渡しました。

本船は、本邦で建造する初の40万重量トン型鉱石運搬船(いわゆる「ヴァーレマックス」)となります。弊社が長年培ってきたデザインノウハウを

発行日: 2020(令和2)年4月9日

発 行 : 一般社団法人日本造船工業会

もとにブラジル産鉄鉱石運搬専用船として船型の最適化が実施され、また随所に省エネ技術や環境負荷低減技術が結集された次世代ヴァーレマックスです。また今年1月から世界全域で施行されるSOx排出規制に対応するべく、エンジンから排出されるガスから硫黄酸化物を除去するスクラバーを搭載しております。

＜本船概要＞

主 要 寸 法 : 全長 361.0m x 幅 65.0m x 深さ 30.2m x 喫水 23.0m

載 貨 重 量 : 399,688トン

総 ト ン 数 : 197,453

ホールド／ハッチ数: 7

船 級 : NK

船 籍 : リベリア

＜特長＞

- ・SOxスクラバー*を搭載しており、今年1月1日から一部指定海域を除いた一般海域へ適用されるSOx(硫黄酸化物)排出規制に適合しています。
- ・最新の解析技術による低抵抗・高効率を追求した最適船型を開発、併せて、弊社独自の省エネデバイスである Super Stream Duct®、SURF-BULB®の最適化により、燃費性能の向上を目指しています。
- ・新騒音規則にも配慮した低風圧居住区の採用により、実海域性能を向上させています。
- ・電子制御エンジン、低摩擦塗料、大直径プロペラの採用により、本船の燃費性能を向上させています。

当社は今後も、経済性・環境性に優れた最新鋭のエコシップの開発・建造に努めてまいります。

*SOxスクラバーは、主機関および発電機関からの排気ガスを、装置内で散布される海水で洗浄し、SOxを分離・吸収させ、大気へのSOx排出を抑制する装置であり、船舶からのSOx排出による酸性雨等環境負荷を低減することを目的とした装置です。



【NSU CARAJAS】

サノヤス造船

Sanoyasu Shipbuilding

【1】2,800 総トン型旅客兼自動車航送船「フェリーあい」竣工

サノヤス造船株式会社水島製造所にて、このほど旅客船兼自動車航送船「フェリーあい」を竣工しました。本船は、和歌山港～徳島港間を往復するフェリー“つるぎ”の代替船として建造された、427 人の旅客定員（臨時定員としては 546 人）とトラック 37 台を積載可能な 2,800p 総トン型旅客船兼自動車航送船です。徳島県の名産である「藍染め」の藍色をコンセプトカラーとするとともに、「I: 私」、「愛」、「藍」の3つのキーワードをもとに「フェリーあい」と命名されました。

性能面では 2 機 2 軸推進方式、船尾双胴船型の採用により省エネ化を実現し、可変ピッチプロペラやフラップラダー、パウスラスタのコンビネーション制御により安全な航海や出入港時の離着岸が可能となっています。

船体は4層構造で上層から航海船橋甲板、A 甲板、客室(B 甲板)、車両甲板となっています。本船右舷側に装備したエレベータにより、車両甲板から上層へ移動できる等、バリアフリー規則に対応しています。客室、船員室、車両甲板、機関室等、船内の多くの場所でLED 照明を採用し、省エネに寄与しています。

客室は、眺めの良いグリーン室、ジュータン席の他、シャワー室付きのドライバー室、各席に照明とコンセントを備えたビジネススペース、赤ちゃん一む（授乳室）、また航海船橋甲板には本船が航行する紀伊水道を一望できる展望デッキといった、多彩な施設を備えており、乗客が快適な船旅を楽しんで頂けるよう配慮されています。車両甲板は背高コンテナ用トレーラーが積載可能のように 4.3m のクリアハイトを確保し、船首尾に設けられたショアランプによりロールオン・ロールオフの荷役が可能となっています。



【眺めの良いグリーン室】

航行の安全面においては、フェリー“つるぎ”建造後、安全性に対する規則が強化されており、規則を満足すべく区画配置に工夫がこらされています。また、航海船橋甲板上煙突内に装備された減揺装置（タンク内の流体の移動により船の横揺れを軽減）によって、より安全で快適な乗り心地を実現しています。

フェリーあいはいこれから様々な旅客・車両を乗せて、紀伊半島と四国を結ぶ海上交通に貢献します。

< 主要目 >

全長×幅×深さ: 108.01m × 17.50m × 11.10(6.10)m

旅客定員: 427 名(臨時定員 546 名)

資格: JG(限定沿海区域 第二種船)

船籍港: 和歌山県和歌山市



【フェリーあい】

【2】体験乗船記

2019 年 10 月 29 日に当社水島製造所にて引き渡した“TEHRESA GRACE”での体験乗船について紹介します。

本船は載貨重量 64,000 トン型バルクキャリアであり、2020 年から開始される SOx 規制に向けて SOx スクラバを搭載した船型となります。本船の運航、積地・揚地での荷役状況の見学等を含めた実航海を体験するとともに、乗組員とのコミュニケーションを通じた英会話能力の向上を目的として、乗船する機会を頂きました。

乗組員は総勢 20 名(すべてフィリピン人)で、彼らと共に当社水島製造所を出航してから韓国・プサン沖でバンカリング後、オーストラリア・タウンズビル港にて原料糖を積み、インドネシア・パンジャン港にて揚荷を行いました。その後、本船はインドネシア・サマリンドラ沖にて石炭の積荷を海上で行い、ベトナム・ドンナイにて揚荷を行っており、合計約 60 日間の体験期間となりました。

長期的な海上生活を行う初めての経験となりましたが、最も適応に苦慮したのが毎日の食事でした。乗船後一週間は日本とのギャップを楽しむことができていましたが、しばらくすると日本食が恋しくなり、朝昼晩のタイ米に苦しみ日々が続きました。食事面とは異なり、日常のコミュニケーションでは気さくなフィリピン人達とすぐに打ち解けることができ、彼らの文化や日常生活の理解を深めることができました。船上では娯楽が極端に制限されているため、特にカラオケが重要な娯楽設備となりますが、船員の洋楽に対する知識や歌唱能力の高さには驚かされました。フィリピン人の英語能力は日本人の平均レベルを大きく凌駕すると言われておりますが、音楽文化の違いも起因しているのではないかと感じるほどでした。

今回の体験乗船を通じて、船員の使い勝手については何度も考えさせられることがありました。今までは性能・工作性の改善を重視する傾向がありましたが、他の側面に気付かされる良い機会であったと思います。また、日頃の生活では味わえない大自然の風景も体験することができ、生涯忘れ得ぬ貴重な時間となりました。



【本船からの夕日】



【船内でのクリスマスパーティ(右から二人目:筆者)】

大島造船所

Oshima Shipbuilding

9 万 1 千トン型バルクキャリア “KIMIMACHI(きみまち)”竣工

(株)大島造船所にてこのほど引渡されました載貨重量 9 万 1 千トン型のバルクキャリア“KIMIMACHI(きみまち)”をご紹介します。

本船の特徴は次の通りです。

<特徴>

全長×幅×深さ:234.99m×43.00m×18.40m

航海速度:14.3knot

- 1.本船は浅喫水ながら大きな載貨重量とホールド容積を実現したポストパナマックス型ばら積み船です。
- 2.氷圧に耐える船体強化や外気温-25度を想定した低温対策などを適用して NK のアイスクラス 1C を取得し、氷海域での航行を可能にしています。
- 3.プロペラ周りの流れを改善し、船体の推進効率の向上を担う当社開発の Bilge Fin,

Aft-End Fin および Pre swirl stator からなる省エネ付加物「Advanced Flipper Fins」と「Rudder Fin」を装備しています。また荒天時での速力低下を防ぐ「Seaworthy Bow」を装備。また、船体外板に海水との摩擦抵抗を軽減し低燃費を実現する低摩擦塗料や電子制御エンジンを採用し、高い推進性能と実航海における低燃費を達成しています。

4.2 つの大型バラストポンプの装備により、バラスト水の排出時間の短縮化を図っています。

5.H-CSR(調和共通構造規則)を適用しており、船体強度において高い安全性を確保しています。

6.本船は SOx スクラバーを搭載しており、本年より実施される SOx 排出規制に対応しています。

大島造船所では本船のようなバルクキャリア以外にも、ハンディマックス～オーバーパナマックスに渡る多彩なバルクキャリアの実績を積み重ね続けていきます。これからもバルクの大島として、世界の多種多様なニーズに応える船を開発・建造していきます。

「明るい大島、強い大島、面白い大島」



【新設計 9 万 1 千トン型バルクキャリア “KIMIMACHI(きみまち)”】

常石造船

Tsuneishi Shipbuilding

常石造船のロングセラー“TESS”シリーズが累計 500 隻竣工を達成！ ～30 年にわたり進化を続けるエコシップ～

常石造船株式会社はロングセラーを続けるエコシップばら積み貨物船“TESS”シリーズの 500 隻目をフィリピンの造船拠点 TSUNEISHI HEAVY INDUSTRIES (CEBU), Inc.にてこのほど竣工、引渡しました。

500 隻目となる本船は、丸みを帯びた流線形状船首などが特徴の風圧抵抗を低減する独自技術“AEROLINE”を搭載した“TESS64 AEROLINE”(6 万 4000 重量トン型ばら積み貨物船)で、“AEROLINE”を搭載しない場合と比べ風圧抵抗を約 10%低減しています。加えて、エンジンの燃焼効率を向上する FAIS※や電子制御エンジンの搭載で燃費性能を高め、従来の TESS58 に比べて燃費効率が約 20%向上しています。

常石造船のばら積み貨物船“TESS(Tsuneishi Economical Standard Ship)”シリーズは、燃費性能に優れた経済性と使い勝手の良い汎用性を両立し、1984 年の 1 番船竣工以来、お客さまに長く愛される当社を代

表するブランドです。

ハンディマックス・バルカーの主流が 3 万 6,000 重量トンだった時代に、他社に先駆けて 4 万重量トン型の TESS40 を市場に投入し、欧州の船主を中心に評価されマーケットを広げていきました。またそれまで造船業界で一般的であった「オーダーメイド」型の生産を、市場調査に基づき“標準船型”を策定することで「レディーメイド」型に変え、造船所がスタンダードモデルを取り揃えてお客さまの用途に合わせてソリューションを提案するというビジネススタイルを確立する革新性を備えていました。その後 TESS45、TESS52、TESS58 などバリエーションを増やし現在に至っています。

常石造船はこれからも、お客さまに長く愛される船づくりを続け、世界の海上輸送を支えます。

※エアダクトにより船外から直接外気を取り込みエンジンの燃焼効率を高める給気方式。Fresh Air Intake System、略して FAIS。従来方式と比べエンジンの給気温度を 10 度程度下げの効果があ

<竣工 500 隻目の本船概要>

船 名 : SARITA
引渡し日: 2019 年 11 月 15 日
建造場所: TSUNEISHI HEAVY INDUSTRIES (CEBU), Inc.
船 主 : Ugland Shipping AS
船 種 : 63,700MT 型ばら積み貨物船 (TESS64 AEROLINE)
長 さ : 200m 未満
船 幅 : 32.26m
深 さ : 18.60m
総トン数: 約 36,000トン
主 機 : MAN-B&W 6S50ME-B9.5
航海速度: 約 13.8knots



【TESS シリーズ累計 500 隻目となる TESS64 AEROLINE の本船。丸みを帯びた流線形状船首が特徴】

名村造船所

Namura Shipbuilding

世界初「LNG 燃料」大型石炭専用船の受注内定！

当社はこの度、環境負荷の低い「LNG 燃料」大型石炭専用船について、株式会社商船三井殿から 1 隻目の受注が内定いたしました。本船は、LNG を燃料とする世界初の大型石炭専用船で、株式会社商船三井殿が運航を行い、九州電力株式会社社殿の石炭火力発電所向けに海外から石炭を輸送します。

環境規制が国際的に強化される中、本船は LNG を燃料とする推進機関を採用することで従来の重油を燃料とした場合に比べ地球温暖化の原因となる二酸化炭素 (CO₂)、大気汚染の原因となる硫黄酸化物 (SO_x) や窒素酸化物 (NO_x) の排出量の大幅な削減が見込めます。

<本船の特徴>

- 1) 主機関及び補機において LNG を燃料として利用することが出来、本船からの CO₂、SO_x および NO_x の排出量を従来の重油を燃料とする場合に比べ大幅に削減している。
- 2) 当社独自開発の省エネ付加物を採用し、燃料消費量の低減を図っており、EEDI Phase3※を先取りして達成している。
- 3) LNG タンクや燃料供給設備を船尾へ配置することにより、従来の油焚き船と同様の荷役オペレーションを可能としている。
- 4) 石炭輸送に十分な貨物艙容積を確保している。
- 5) 港湾内における雨水やホールド洗浄水の船外排出を適切に管理すべく、船体中央および後方ヘスロップタンクを設けている。

<主要目>

全 長 : 約 235m
全 幅 : 約 38m
載貨重量トン数: 約 95,000トン
竣工予定: 2023 年

当社は常に「お客様が真に求めておられるものを提供し続ける」という創業以来の方針を大切にし、これからもお客様のニーズを的確に掴み、需要の変化にも柔軟に対応する船造りを目指すことにより、存在感のある造船所であり続けられるよう、全社一丸となって取り組んでまいります。

※EED(エネルギー効率設計指標, Energy Efficiency Design Index) 新造船の CO₂ 排出量を設計・建造段階において指標化したものであり、2025 年 1 月 1 日以降に建造契約が締結される船舶には Phase3(30%削減)の適用が義務付けられている。



三菱重工業

Mitsubishi Heavy Industries

商船三井から国内初の LNG 燃料フェリー受注

三菱造船、2023 年にかけて順次 2 隻を完成・引渡し

三菱重工グループの三菱造船株式会社は、国内初の LNG 燃料フェリー 2 隻の建造で、株式会社商船三井と契約を締結しました。本船は下関造船所で建造され、2022 年末から 2023 年前半にかけて順次完成・引き渡される予定です。その後は、株式会社フェリーさんふらわあが運航する大阪～別府航路に就航します。

本船は、長さ約 199.9m、幅 28.0m、総トン数約 1 万 7,300トン、最大旅客定員数 763 人で、13mトラック約 136 台および乗用車約 100 台の

積載能力があります。主機関は、国内フェリー初となる LNG(液化天然ガス)とA重油それぞれを燃料として使用できる高性能デュアルフューエルエンジンを搭載し、CO₂ の排出量が従来比 20%削減、SO_x(硫黄酸化物)の排出量がほぼゼロという優れた環境性能を達成して環境負荷の低減をはかります。

また、既存船に比べて車両区画はトラックの積載台数を大幅に増やし、客室区画はドライバーズルームの拡充や定員一人あたりの面積を大幅に拡大するとともに、大浴場とレストランの拡大や 3 層吹き抜けのアトリウムをはじめとしたゆとりある開放的なパブリックスペースを設置するなど、モーダルシフトへの対応やカジュアルクルーズ進化の提供に貢献します。

三菱造船では、今後も引き続き、燃費性能・環境性能に優れ、お客様の安定運航に資する貨客船や輸送船の建造と環境負荷低減技術の提供により、お客様とともに多様な課題を解決し、海上交通の活性化と環境保全に貢献していきます。



【LNG 燃料フェリーイメージ図】