

Japan Shipbuilding Digest

No.72

トピックス

大島造船所

Oshima Shipbuilding

「アンモニア燃料船の基本設計承認を取得」

大島造船所は、住友商事株式会社と共同で開発を進めてきたアンモニア燃料船の設計に関し、2022年12月5日、国際的な船級協会であるDNVより基本設計承認(AiP; Approval in Principle)を取得しました。この承認は、当該船の設計が技術的な要件や安全性基準を満たしていることを示すものです。



【授与式の写真】

(左から 住友商事 豊田船舶事業部長、大島造船所 代表取締役社長 平賀、DNV Stian Erik Sollid 日本支社長)

燃焼時にCO₂が発生しないアンモニアは、完全ゼロエミッションを達成しうる次世代燃料の一つであり、海事産業の脱炭素化に向けた有力なソリューションとして期待されています。

当社は、今後、住友商事およびDNVをはじめとする関係者と協働し、アンモニア燃料船のさらなる設計最適化に取り組むと共に、2023年春の竣工を予定しているLNG燃料船(※1)やウインドチャレンジャー搭載船(※2)をはじめとする新技術の開発と研鑽、社会実装を通じて、海上物流の脱炭素化と環境負荷の低減に積極的に取り組んで参ります。

(※1) LNGは、従来の船用燃料油である重油に比べ、硫黄酸化物(SO_x)については約100%、窒素酸化物(NO_x 希薄燃焼)については約80%、二酸化炭素(CO₂)については約30%の排出削減を見込める環境負荷の低い次世代燃料です。大島造船所は2023年春に日本郵船株式会社向けLNG燃料石炭運搬船を竣工する予定であり、2隻目・3隻目のLNG燃料石炭運搬船の建造についても日本郵船と基本合意をしています。

(※2) ウインドチャレンジャーとは伸縮可能な帆(硬翼帆)によって風力エネルギーを船の推進力に変換する装置で、船舶に搭載することで航行燃料の削減を通じ環境負荷の低減と経済性の向上が期待できます。2018年1月より大島造船所と株式会社商船三井が中心となって開発を進め、2022年10月

発行日: 2023(令和5)年3月16日

発行: 一般社団法人日本造船工業会

には世界初のウインドチャレンジャー搭載石炭輸送船「松風丸」を竣工しました。また2022年8月には2隻目のウインドチャレンジャー搭載船の建造契約を商船三井と締結し、2024年の竣工を予定しています。

三菱重工業

Mitsubishi Heavy Industries

三菱造船、INPEX社と「アンモニアバンカリング船」のコンセプトスタディーを実施



【「アンモニアバンカリング船」のイメージ図】

三菱重工グループの三菱造船株式会社は、船舶向けにアンモニア燃料を供給可能な「アンモニアバンカリング船」のコンセプトスタディーをこのほど完了しました。将来的に普及が見込まれるアンモニアを燃料とした船舶への燃料供給需要に応えるべく、エネルギーサプライチェーンにおいて多くの実績と経験を有している株式会社INPEXと共同で検討を行ったものです。

アンモニアは、燃焼しても二酸化炭素(CO₂)を排出しないため、安定的なクリーンエネルギーとして将来的な活用が見込まれており、海運業界のGHG(温室効果ガス)排出削減に大きく寄与する燃料として注目されています。当社は今回、アンモニア輸送が可能な多目的液化ガス運搬船の設計・建造の知見を十分に生かし、タンク容量ならびに操船性能の確保、アンモニア燃料船との整合性に配慮した設備配置など、柔軟性の高いアンモニアバンカリング船のコンセプト検討を進めました。

三菱造船は、今回得られた知見や技術課題を踏まえてさらなる技術検討を行い、関係する海事関連企業との協働などを経て同船の製品化を目指します。また、バリューチェーン全体を踏まえた顧客ニーズに柔軟に対応するべく、さまざまな船型の検討にも引き続き取り組んでいきます。

三菱重工グループが戦略的に取り組むエナジートランジション戦略の一翼を担う三菱造船は、今後も、海洋システムインテグレーターとして、アンモニアバンカリング船にとどまらず代替燃料船・機器についても開発とその事業化を積極的に推進し、脱炭素社会の実現を目指していきます。

三井E&Sホールディングス Mitsui E&S Holdings

メタノールを燃料とするばら積み貨物船向け

低速二元燃料ディーゼル機関(ME-LGIM)初受注

株式会社 三井E&S マシナリー(本社:東京都中央区、社長:田中 一郎、以下「当社」)は、このほど常石造船株式会社(本社:広島県福山市、社長:奥村 幸生、以下「常石造船」)より、ばら積み貨物船向けとしては初めて、メタノール焚き低速二元燃料ディーゼル機関「6G50ME-C9.6-LGIM-EGRBP」を受注しました。本機関は、常石造船の6万5,700 載貨重量トンのばら積み貨物船に搭載されます。

メタノールは、常温で液体状態を保持できるなど、船舶での取り扱いのし易さが評価され、また、燃料製造から利用に亘って排出する二酸化炭素(CO2)を大幅に削減できるグリーンメタノールが、船舶燃料として将来普及することが期待されることから、近年コンテナ船を中心に採用が急速に進んでおります。

当社は、2015 年に世界初号機のメタノール焚き機関(7S50ME-B9.3-LGI)をメタノール運搬船の主機関として出荷しており、この経験を活かして、今後も安全で環境にやさしく経済性にも優れた推進機関をお客様に提供していきます。

また、現在進めておりますアンモニア焚き機関への取り組みにも注力し、顧客の様々なニーズに応じ、脱炭素社会の実現に貢献していきます。

当社の低速二元燃料ディーゼル機関 受注実績(2023 年 1 月時点)

| 機関形式 | 使用可能燃料 | 実績数 | プロジェクト概要 |
|---------|-----------|------|-------------------------------|
| ME-GI | LNG、燃料油 | 11 基 | LNG 燃料船 7 隻、 LNG 運搬船※1 2 隻 |
| ME-GIE | エタン、燃料油 | 3 基 | 液化エチレンガス運搬船 3 隻 |
| ME-LGIM | メタノール、燃料油 | 4 基 | メタノール運搬船 3 隻、 メタノール燃料船 1 隻 |
| ME-LGIP | LPG、燃料油 | 2 基 | LPG/アンモニア運搬船 2 隻 |

※1 2 機 2 軸船



【6G50ME-C9.6-LGIM-EGRBP 機関(イメージ)】



【燃料噴射装置(シリンダカバー外観)(イメージ)】

ジャパン マリンユナイテッド Japan Marine United

自航式 SEP 船“BLUE WIND”引渡し

当社は、1 月 31 日(火)呉事業所(広島県呉市)において、清水建設株式会社(本社:東京都中央区)殿向けに建造していた SEP 船(Self-Elevating Platform/自己昇降式作業船)“BLUE WIND(ブルー ウインド)”を引渡しました。

SEP 船とは、昇降装置とレグを使い、波浪の届かない高さまで船体を上昇・保持、安定した状態で洋上風力発電設備の設置作業を行う特殊な作業船です。着床式洋上風力設備の大型化が進む中、本船は大型風車の設置にも対応可能な最大揚重能力 2,500 トンクレーンを有する世界最大級の自航式 SEP 船です。

本船“BLUE WIND”は JMU として引渡ベースで 2 隻目の SEP 船建造となり、着床式洋上風力発電の建設で不可欠な SEP 船の建造において国内唯一の実績を誇ります。

当社は今まで培った船舶や海洋構造物建造の経験を活かし、SEP 船を始めとした洋上風力向け作業船建造や浮体式洋上風力発電関連事業に取り組み、政府の推進する 2050 年カーボンニュートラル実現を目指し地球環境の保全に貢献して参ります。

【本船概要】

主要寸法:全長 142.8m x 幅 50.0m x 深さ 11.0m
 総トン数:23,539
 航海速度:11 ノット
 最大搭載人員:130 名
 船級:日本海事協会
 船籍・船籍港:日本・東京
 推進器システム:アジマススラスタ 3,800kW x 3 台
 スラスタ:昇降式アジマススラスタ 3,200kW x 1 台
 トンネルスラスタ 3,200kW x 2 台
 発電機:4,630kW x 4 台、1,425kW x 2 台
 ジャッキングシステム:ラック&ピニオン電動駆動式
 レグ:92m x 4 本
 メインクレーン:テレスコピック型旋回式クレーン
 最大揚重能力 2,500t(収縮時)、
 1,250t(ブーム伸張時)

【特長】

本船は、世界の SEP 船の基本設計において多数実績のある GustoMSC 社(オランダ)が基本設計を行い、当社が詳細設計を行いました。ジャッキングアップ時の位置決めのため、ダイナミックポジションシステム(DPS)を装備しています。メインクレーンのブームは伸縮できるテレスコピック仕様となっており、ブームを伸ばした際には最大吊り上げ高さ 158m まで対応可能です。



【BLUE WIND ジャッキングアップ時の勇姿】

㈱新来島サノヤス造船は、2021 年にグループ入りした為、参加者の多くが初めての訪問でした。水島製造所は、新造船事業に加えて、LNG タンク製造・修繕船事業に取り組んでおり、グループの中でも特色ある工場です。昨年 12 月に完成したばかりのタンク製造防熱建屋も見学でき、普段見ることのないタンク製造に興味津々な見学参加者でした！！



【新来島サノヤス造船見学】

翌日は、倉敷・美観地区を観光し、ストレスフルな現代社会からも解放され、リフレッシュできたようです。来年以降も、研修旅行を開催して、新来島どっくグループの一体感の強化を目指していきます！

新来島どっく

Shin Kurushima Dockyard

【1】若年社員研修旅行の実施

新来島どっくでは、1 月 13 日、20 日、27 日と 3 週にわたって、倉敷地区への若年社員研修旅行を実施しました。若年社員研修旅行は、グループの入社 3 年目社員を対象として、他社工場への見学を通して①同期・グループ間の親睦を図ると共に連帯意識を養う。②他社見学を通じて日常業務の活性化と、企業人としての意識の高揚を図る。を主目的として毎年開催しております。近年は、新型コロナウイルスの影響により、実施を延期しておりましたが、この度 2017 年、18 年、19 年に入社したグループ社員を対象として、JFE スチール(株) 西日本製鉄所・㈱新来島サノヤス造船 水島製造所の見学・研修旅行を実施しました。

JFE スチール(株)では、船の建造に欠かせない鋼材がどのような過程で製造されているのかを見学しました。スラブの状態から造船所へ納入されている厚板になるまでの圧延工程では、迫力満点でダイナミックな製造過程を肌で体感することができました。



【JFE スチール見学】



【倉敷・美観地区観光】

【2】独身寮の一部女性向け改装

新来島どっく 大西工場では、女性活躍を推進する為、独身男性社員向けに運営しておりました独身寮において、女性用区画を設け、女性社員も入寮できるように改装しました。

2009 年に完成した現在の独身寮は、6 階建て全 180 戸。居住スペースは、プライベートの時間を快適に過ごせるよう配慮したワンルームマンション形式をとる一方で、社員同士のコミュニケーションを促進させる共用スペースも充実させております。



【独身寮】

女性が入居するフロアには、新たにセキュリティゲートを追加で設置し、安心して生活していける環境を提供することとしました。

近年、ダイバーシティの考え方のもと、働く環境を見直す機会も増えてきました。当社としても、女性を初め多様な人材が働きやすい環境・風土を創っていくことは、今後会社が成長していくために重要視しておりますので、人間関係を構築していく際の距離感に配慮しつつも、所属部署を超えた人脈構築、情報交換や議論を促すことを企図して独身寮の運営を行ってまいります。

川崎重工業

Kawasaki Heavy Industries

【1】LPG 燃料推進 LPG 運搬船「LANTANA PLANET」の引き渡し

川崎重工は、日本郵船株式会社向けに 84,000m³ 型 LPG(液化石油ガス)燃料推進 LPG 運搬船「LANTANA PLANET」(当社第 1754 番船)を引き渡しました。

本船は、LPG と低硫黄燃料油を燃料とする LPG 二元燃料 LPG 運搬船です。従来の 84,000 m³ 型 LPG 運搬船に LPG 二元燃料主機関を採用した新船型の 5 番船にあたります。また、当社が引き渡した LPG 運搬船としては 69 隻目となります。

近年、船舶の排出ガス規制への有力な対応策として、重油の代わりに液化ガスを燃料とする船舶の導入が世界的に進んでいます。本船は、温室効果ガスの排出量を削減できる LPG を燃料とすることで、大幅な環境負荷低減が見込める大型 LPG 運搬船です。当社グループがこれまで建造してきた LPG 運搬船をはじめ、LNG(液化天然ガス)運搬船や LNG 燃料推進船の建造で培った知見が活用されています。

当社は今後とも、全世界的に強化されつつある環境規制ならびに SDGs に代表される具体的な行動計画を踏まえ、LPG 燃料推進 LPG 運搬船、LPG/アンモニア運搬船をはじめとする環境規制に対応した各種商船や、次世代エネルギーとして注目されている液化水素運搬船など、地球環境にやさしい船舶技術を開発・提供し、低炭素・脱炭素社会の実現に貢献していきます。

<主要目>

全長×幅×深さ:229.90 m × 37.20 m × 21.90 m

満載喫水:11.60 m

航海速度:約 17.0 ノット

定員:30 名

総トン数:49,943 トン

載貨重量:55,153 t

貨物倉容積:84,169 m³

主機関:川崎-MAN B&W 7S60ME-C10.5-LGIP 1基

船級・船籍:日本海事協会(NK)・パナマ

引渡日:2023年1月23日

<特長>

- 1) 主機関には、当社製の船用電子制御式液化石油ガスインジェクションディーゼル機関(ME-LGIP エンジン)「川崎-MAN B&W 7S60ME-C10.5-LGIP」を採用しています。LPG を燃料とすることで、従来の燃料油使用時に比べ、排気ガス中の SO_x(硫黄酸化物)、CO₂ 排出量を大幅に削減でき、SO_x 規制※1および 2022 年以降の建造契約船より要求される EEDI フェーズ 3※2にも適応しています。
- 2) NO_x(窒素酸化物)3 次規制※3に対応したシステムを採用し、主機関は排ガス再循環装置(EGR)、発電機関は選択式還元触媒脱硝装置(SCR)を適用しています。本システムにより、従来の低硫黄燃料油使用時でも NO_x の排出規制海域(ECA)を航行することが可能です。
- 3) 上甲板に LPG 燃料タンクを装備することで、貨物とは別に燃料用の LPG を積載することができます。また、LPG 燃料タンクはカーゴタンクと配管で接続しているため、必要に応じてカーゴタンクから LPG を移送し、燃料として使用することが可能です。
- 4) プロペラ周りにカワサキフィン付ラダーバルブならびにコントラフィン付セミダクトを装備することにより、燃料消費量の低減を図っています。

※1 SO_x 排出規制:

船舶からの排出については IMO により、2015 年 1 月から欧米の排出規制海域(ECA)において、燃料中硫黄分 0.1%以下の SO_x 排出規制が実施されています。また、2020 年 1 月からはその他の世界の全海域を航行する船舶に対し、硫黄分が 0.5%以下の燃料を使用するか、排ガス中からの SO_x を同等に低減する代替装置を使用することが義務付けられています。

※2 EEDI(Energy Efficiency Design Index)規制:

1 トンの貨物を 1 マイル運ぶ際に排出される CO₂ のグラム数として定義されるエネルギー効率設計指標(EEDI)を用いて新造船の省エネルギー性能の規制値への適合を強制する国際規制。EEDI 規制値は建造契約日と引渡日に応じて段階的に強化されます。大型 LPG 運搬船や LNG(液化天然ガス)運搬船など一部の船種では、2022 年以降の建造契約船からフェーズ 3(基準値から 30%の CO₂ 削減)が要求されます。

※3 NO_x 排出規制:

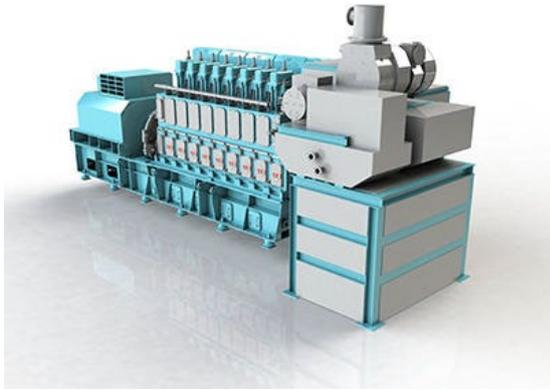
船舶からの排出については IMO が規制を行い、2016 年から実施されている 3 次規制では、欧米の排出規制海域(ECA)を指定海域として限定し、1次規制値からさらに 80%の削減が規定されています。



【LPG 燃料推進 LPG 運搬船「LANTANA PLANET」】

【2】世界初 水素焼き二元燃料エンジンの基本設計承認を取得

川崎重工は、160,000m³型の大型液化水素運搬船に搭載する水素焼き二元燃料(デュアルフューエル、以下DF)エンジンおよび関連システムの基本設計承認(AiP: Approval in Principle)※1を一般財団法人日本海事協会から取得しました。



【水素焼き二元燃料エンジン(イメージ)】

今回、AiPを取得した水素焼きDFエンジンは、水素と従来の低硫黄燃料油を燃料として自由に切り替え可能なエンジンです。水素燃料の選択時は、本船の液化水素用タンクから自然発生したボイルオフガスを主燃料として95%以上※2の比率で混合し利用することで、船舶から排出される温室効果ガスを従来から大幅に削減します。

当社は、これまでに200台以上の天然ガス専焼エンジンを販売した実績を保有しています。今回、天然ガスに比べ燃焼速度が速く逆火しやすい、かつ燃焼温度が高いという水素の特性に合わせた燃焼技術を開発することで、異常燃焼や燃焼室部品の過熱などの技術課題を克服し、単筒試験機による実証試験で安定した水素燃焼が可能であることを確認しました。現在、当社は推進用水素焼きDFエンジンの開発をNEDOグリーンイノベーション基金事業※3として進めています。その一環として2020年代半ばの実用化を計画している大型液化水素運搬船に、発電エンジンとして本エンジンを試験搭載し、BOG(ボイルオフガス)を活用することで長期耐久性を実船で実証する予定です。

当社は、脱炭素社会に向けた水素エネルギーの普及を見据え、水素サプライチェーン(つくる・はこぶ・ためる・つかう)の技術開発を進めています。本エンジンの技術は、水素を「はこぶ」「つかう」といった需給両面を担います。今後も水素のエネルギー利用に向けて開発を推進することで、カーボンニュートラルの実現に貢献します。



【160,000m³型 液化水素運搬船完成イメージ】

【水素焼きDFエンジン仕様】

定格発電出力:2,400kWe(水素燃料使用時)

シリンダ径:300mm

※1設計初期の段階あるいは特定の実装対象船舶が決定する前の段階で、国際条約や船級規則など既存の規制に基づき、設計を審査し、要件への適合の証明として発行されるもの。

なお今回のAiPは、IGCコード(International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulkの略称で、液化ガスのばら積運送のための船舶構造および設備に関する国際規則。1986年以降に建造された全ての液化ガス運搬船に強制的に適用され、日本海事協会鋼船規則にも織り込まれている。)およびHAZID解析法(システムの潜在的危険因子の発生頻度を専門家間の討議により決定し、その発生頻度を減少させるための対処方法を抽出するリスク評価手法の一つ)を用いたリスク評価結果に基づき、日本海事協会から付与された。

※2水素燃料と低硫黄燃料油の合計カロリーに対する水素燃料カロリーの割合を示す。

※3NEDOの「次世代船舶の開発/水素燃料船の開発/船用水素エンジンおよびMHFSの開発」にて実施。

【3】トタルエナジーズ社と自律型無人潜水機(AUV)を用いた共同研究海上試験に成功

川崎重工は、兵庫県淡路島沖でエネルギースーパーメジャーのトタルエナジーズ社(仏国)と当社自律型無人潜水機(AUV:Autonomous Underwater Vehicle)を用いて、海底パイプライン近接検査における防食電位計測に関する共同研究海上試験を行い、成功しました。

当社は、Oil & Gas分野での海底パイプラインのメンテナンス需要の増加に着目し、長年培ってきた潜水船関連と産業用ロボットの技術を融合した、世界初の海底パイプライン検査用ロボットアームを用いたAUV「SPICE(スパイス)(Subsea Precise Inspector with Close Eyes)」(以下、「SPICE」)の開発を進めてきました。

2020年に「海洋石油・天然ガスに係る日本財団—DeepStar※1による連携技術開発助成プログラム」※2のもと行われた実証試験では、SPICEの安定したパイプトラッキング能力(海底パイプラインを自動で走査、追従して航行する能力)と海底パイプライン近接検査のプラットフォーム(検査センサーを海底パイプラインに対し正確に位置取りする機能)として高いポテンシャルを確認しました。この結果を受け、トタルエナジーズ社より同社が保有し「LTCP(Light Touch Cathodic Protection)」と称する防食電位計測技術とSPICEの統合システム構築について提案があり、2020年10月から共同研究プロジェクトに着手しました。

共同研究プロジェクトでは、2021年2月までシミュレーションや統合システム構築に向けた基本設計などの検討を行い、2021年8月からトタルエナジーズ社のLTCPとSPICEの統合システム構築のための詳細設計、SPICE本体の改造などを経て、2022年8月30日から9月2日にかけて兵庫県淡路島沖で海上試験を実施し、模擬海底パイプラインの防食電位計測に無事成功しました。

海上試験では、トタルエナジーズ社の監修・立ち合いのもと、海底に模擬パイプや防食装置を設置してシステムの検証を実施し、これまでの実証で積み重ねてきたSPICEの高いパイプトラッキング性能や高精度なロボットアーム自律制御性能により、防食電位計測技術が適切に機能することを確認しました。この結果から、防食電位計測をはじめとする、従来

ROV (Remotely Operated Vehicle:遠隔操作型無人潜水機)で実施されているパイプライン近接検査の自動化、高速化が SPICE で可能であることを示すことができました。

トタルエナジーズ R&D サブシーロボティクスプロジェクトリーダーMr. Andy Gower のコメント:

「LTCP は、ある一定の試験環境で陰極防食システムの有効性を確立する再現性を実証していましたが、検査対象の配管に近接してこの技術を展開する必要があります。検査対象から近接距離にセンサーを配置できる機能を持つ SPICE により、LTCP は再現性のある性能を実証することができました。同時に追加のセンサーを配置できる可能性があるため、他の非破壊検査センサーや技術も利用でき、老朽化したパイプラインの幅広いデータを揃え、その健全性をより詳細に評価できるようになるはずでです。海底ロボット工学の将来のトレンドは、機動性の高いセンサープラットフォームであり、SPICE と統合した LTCP は、運用状況における陰極防食システムの性能を判断するための効果的なソリューションとなります。」

当社船舶海洋デバイス AUV 事業推進部開発・設計課岡矢課長のコメント:

「当社は自社の水中ビークルと産業用ロボットの技術を融合させ、SPICE というアームを持つ AUV の開発を進めてきました。アームを用いることにより、近接が必要とされるセンサーを正確にターゲットにポジショニングすることに当社は自信を持っています。今回トタルエナジーズ社からこの共同海上試験という素晴らしい機会を頂き、大変嬉しく思っております。今回の海上試験では、LTCP とのコンビネーションにおいて有用な検査データを取得でき、2020 年に引き続き SPICE のパイプライン近接検査のプラットフォームとしての能力を実証できました。今後もさらなる可能性を求めて開発を続けていきます。」

当社は、2021 年に英国の MODUS SUBSEA SERVICES LIMITED 社から、今回の共同研究海上試験で使用した機体よりも更に進化した商用 SPICE 初号機を受注しており、その市場投入に向けて製造・試験を進めています。今後より一層無人化・自動化のマーケットニーズを適える水中機器として需要拡大が見込まれる AUV 市場向けに高性能・高品質な製品の開発を推進し、AUV の商用拡大を目指し積極的に取り組んでいきます。

<SPICE 主要目>

全 長: 約 5.6m
幅 : 約 1.4m
高 さ: 約 1.1m
重 量: 約 2,500kg(空中重量)耐水深度: 3,000m
最大速力: 4 knots
推進機器: 主推進プロペラ 1 基、サイドスラスタ 2 基、
パーティカルスラスタ 2 基

航行装置: 慣性航法装置、ソナー

安全装置: バラスト離脱装置、イリジウムピーコン

※1 海洋石油・天然ガスの探査・開発・生産を担うエネルギーメジャー、海洋開発関係企業、大学、研究機関などから成る海洋技術開発のコンソーシアム。

※2 海洋開発分野への技術開発参加を目的とした日本財団-DeepStar による連携助成プログラム。

当社は「自律型潜水ロボットの海洋石油分野への実用」として 2019 年度の当該プログラムで採択され実証試験を実施した。



【Kawasaki AUV (SPICE)】



【試験立会者(トタルエナジーズ、川崎重工、支援会社)】

新来島サノヤス造船

Shin Kurushima Sanoyas Shipbuilding

【1】EEDI Phase3 64,000DWT 型ウルトラマックスバルカー 「THERESA GLORY」竣工

2022 年 12 月 15 日、株式会社新来島サノヤス造船水島製造所(岡山県倉敷市)において 64,000DWT 型パナマックスバルカー「THERESA GLORY」の引渡し式が行われました。

本船は、新共通構造規則(CSR-B&T)や NOx(窒素酸化物)排出 3 次規制に適合し、SOx(硫黄酸化物)排出全海域規制へも対応した最新鋭のエコシップです。優れた燃費性能を評価され、10 隻超の受注を果たした 60,000 トン型にこれら最新規則を盛り込み、全長 200m 未満に抑えつつ船体の深さと喫水を増すことで、ウルトラマックスクラスとしては最大の載貨重量と貨物艙容積を確保した船型となっています。また、EEDI(エネルギー効率設計指標、1トン1マイルあたりに排出する CO2 グラム数)規制値に対しては、2025 年以降に建造契約が結ばれる船舶に対する要求 Phase3(基準値から 30%以上の削減率)を先取りして達成した省エネ船型となっています。

1.省エネ対策

省エネルギー対策として、低回転・大直径プロペラに加え、当社が独自に開発し特許を取得している省エネ装置「STF(サノヤスタンデムフィン:シンプルな平板構造で費用対効果に優れた装置)」及び「ACE DUCT(Sanoyas Advanced flow Controlling and Energy saving DUCT:プロペラへの流れをコントロールする省エネ装置)」、さらには舵の省エネ付加物を装備しております。これら省エネ装置の改良、相乗効果により約 8%の省エネ効果を実現し、確実に EEDI Phase3 を満足する仕様としています。条約要件を超える EEDI 基準を満足する船舶の識別化のために付記さ

れる船級符号“EEDI-p3”を取得しており、世界トップレベルの燃費性能を達成しています。

2.環境対策

環境対策としては、省燃費性能に優れた電子制御式の主機関を搭載し、大気汚染防止および CO2 の排出削減に貢献しております。また、SOx 排出に関する特定規制海域内の航行を鑑みた低硫黄燃料油の貯蔵を可能としています。その他、バラスト水処理装置の搭載、居住区生活排水・甲板上雨水の船内一時貯留専用タンクを備えるなどの環境対策仕様を採用しております。

3.機能性向上

5つの貨物艙(ホールド)を持ち、荷役装置は31トン型ジブクレーン4基、及びグラブバケット 4 基を装備し、荷役の効率化を図っております。各ホールのハッチ長さは、長尺物の鋼管等を効率良く積載できるよう配慮した長さとしています。また、上甲板から二重底へアクセス可能なトランクを設置し、貨物を積載している時でも検査・点検ができるようメンテナンス性の向上を図っております。また、上甲板から二重底へアクセス可能なトランクを設置することで、貨物を積載している時でも検査・点検ができるようメンテナンス性の向上を図っております。居住区は IMO 船内騒音規制改正に対応しており、静粛性を高めることで乗組員の居住環境改善に寄与しております。

環境に優しい高効率、省エネルギー船として“サノヤスウルトラマックス”はこれからも世界の海で活躍して行きます。

<THERESA GLORY 主要目>

全長×幅×深さ:199.99m × 32.24m × 19.22m

載貨重量:63,921DWT

最大搭載人員:24名

船 級:NIPPON KAIJI KYOKAI(NK)

船 籍:パナマ



【THERESA GLORY】

【2】新造船の検査業務

当社では主に 60,000 トン積、82,000 トン積の中型ばら積貨物船(鉄鉱石や石炭、穀物などを運搬する船)を中心とした新造船の建造、LPG・LNG タンクの製造、商船・作業船を中心とした修繕事業を行っています。

こういったなか、筆者が所属している品質保証課はこれらすべての事業の検査業務に関わります。筆者は主に新造船の検査業務に従事していますのでこれらの業務を紹介します。

船主監督・船級検査員を案内しつつもに検査を行います。検査と一概に言っても、以下に述べるような船殻の構造検査や艙装品の作動確認等、多岐にわたります。例えば

- ✓場所により複雑な構造をしており、検査対象箇所への行き来にかなりの労力が必要なバラストタンク(空荷の時などに海水を漲水するためのタンク)の構造検査(溶接状態の確認・部材取付状態の確認、鉄板表面の傷確認など)。
- ✓区画が細かく分かれているため狭く出入りに困る機関室周りの構造検査。
- ✓燃料や蒸気、空気や消火システムなどの様々な系統の配管内部に空気圧をかけた状態で、配管同士の継手部分に石鹸水をかけながら空気漏れがないかをチェックする配管の漏洩検査
- ✓こういった仕事をしない限りまず経験することのできない、実際に海上を動いている状態の船に乗ることのできる海上公試。行きかう船や瀬戸内の島々を含む素晴らしい景色を見ることが出来る素晴らしい時です。しかし短い日程に数多くの検査が詰め込まれているため早朝から深夜まで検査が続きますが、これらは安全な航海のために欠かせないものです。従って、私達品質保証課員はすべての検査において船級検査員、船主様にアテンドします。
- ✓船に搭載する機器類は、ほぼ他社からの購入品であるため、製造元の企業で納入前の完成検査に立会うことが多々あります。他社の工場の設備の凄さに圧倒されたり社風の違いを感じたりと勉強になることが数多くあります

このように当社品質保証課では、お客様・船級検査員とともに建造工程すべてにおいて

検査に立会えるため、日々完成に近づく船の様子を近くで感じることができます。

船ごとに仕様や船型も異なり、飽きることなく学べて楽しめる、魅力的な仕事ではないでしょうか。



【検査の様子】

名村造船所

Namura Shipbuilding

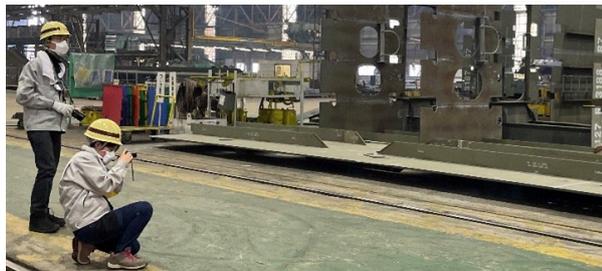
名村フォトフェス2023ははじめました！

～大学生が写した名村造船所～

株式会社名村造船所(以下「当社」)では、一人でも多くの方々に造船所の魅力を知って欲しい！との思いから、近隣大学を中心とした各大学写真部と共同で、名村フォトフェス2022を開催しました。2023年も春休みや夏休みなどを利用し、名村フォトフェス2023を開催します。

先日は、長崎大学全学写真部による撮影会を実施しました。大学生の視点から見た当社新造船事業の面白さ、カッコ良さを、思い思いのスタイルで写真として表現して貰います。

参加学生からは、「部品でさえ 20m あるなんて驚きでした」、「今度は進水するところを見てみたいです」、「安全に対する配慮が非常にきちん」とされているということを感じました」といった声も寄せられ、造船の魅力を肌で感じていただくことができました。



なお、撮影成果物は、各大学の学園祭などの展示会でも公開されますので、是非ご覧いただければ幸いです。

また、参加校も募集しておりますので、ご興味ある方は、下記までお問い合わせください。

(株)名村造船所 人事教育グループ

E-mail: Gn_Recruit@namura.co.jp

常石造船

Tsuneishi Shipbuilding

常石造船 独身寮を大公開！

常石造船株式会社が100周年事業の一環として新設した独身寮『あおなぎ寮』。従業員が入居を始めてから6年が経ち、どのような寮生活を送っているのか。『あおなぎ寮』について入居中の南さんがナビゲーターを務め紹介いたします！



【2017年に創業100周年を迎えた常石造船が新設した『あおなぎ寮』】



【エントランススペースでつくるナビゲーターの南さん（設計本部 商品企画部 船体計画グループ） 2021年広島大学卒業後、常石造船に入社し、あおなぎ寮ライフを満喫中！】

あお(青)は、海の色、空の色、そして常石グループのコーポレートカラー。なぎ(凧)は、風や波が静まることから、穏やかな時間を過ごせる心地よい空間であることを表しています。後世にわたって従業員が愛着を持ち、地域の皆さまからも身近で親しみを込めて呼んでもらえるよう『あお

なぎ寮』と命名されました。

『あおなぎ寮』は、充実した共有設備や機能的なレイアウトにより自然と入寮者間の交流が生まれ、コミュニケーションの活性化を促す工夫が施されています。寮の出入口はセキュリティーが完備されており、いつでも受取できる宅配ボックスもあります。また、非常用自家発電設備や備蓄倉庫を設けるなど、災害時の対策拠点として活用できる機能もあり、有事の際には安全と安心を提供できる施設になります。



【寮では仕事のことは一旦忘れ、寮メンバーと卓球でリフレッシュ！】



【南さん一押しの大浴場！清掃時間帯以外は早朝、深夜いつでも利用可能です】



【プライベート面でも安心して受け取れる宅配ボックス】

ランドリー(洗濯・乾燥)や大浴場、ダイニングキッチンなど共有スペースが充実している一方、各居室内にはユニットシャワーやトイレも備わっていて、プライバシーにも配慮されています。どのフロアも温かみ溢れる色づかいで統一されているのでリラックスして過ごせます。



【独身寮ですが寮メンバーと食事ができるひとときもあります】

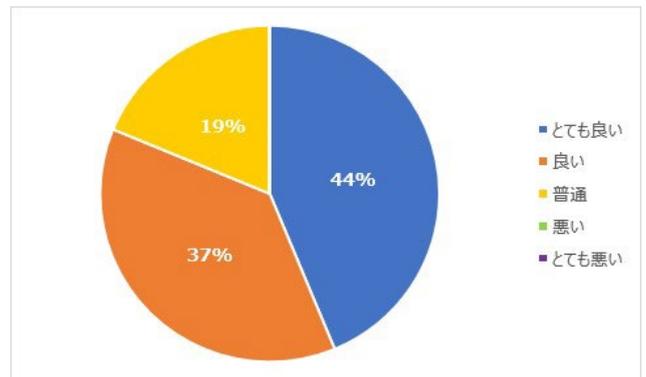


【自室では映画を見たり本を読んだり、落ち着いて過ごせます】

実際のあおなぎ寮の様子を入寮している先輩社員に聞いてみました。

【あおなぎ寮について】

◇ 寮の住み心地はどうか？



- 大浴場もあり、仕事の疲れを癒すことができる
- 設備がキレイで良かった、新築建物
- 寮費・食費が安いのでお金がたまる
- 各階に共有ルームがあるため、寮のメンバーと交流ができる
- 生活上必要な施設・店舗(24h スーパー、コンビニ、ホームセンター、病院、役所など)が徒歩圏内
- 会社まで近いので移動が楽

【学生へのひとこと】

- 衣食住のうち食と住が保証されるのは大きい
 - 遠方から就職するにあたって寮の良し悪しは重要なファクターなので、この点で常石造船が持つアドバンテージは非常に大きい
 - 入社するなら、あおなぎ寮に入らないと損！男性で独身であれば間違いなく入寮した方がいい
- 造船業界は今大きな転換期を迎えており、常石造船も大きな変化の最中にいます。ぜひ、この変革を共に見届けてみませんか？我々は皆さまの入社を心よりお待ちしております。