

# Japan Shipbuilding Digest

## No.79

### トピックス

#### 大島造船所

*Oshima Shipbuilding*

造船産業を支える人材を育成し、継承していくために

～長崎大学において大島造船所 寄附講義「船舶海洋工学概論」開講～

大島造船所の寄附講義が、長崎大学で2024年度後期の講義として開かれています。講義名は「船舶海洋工学概論」。長崎大学が工学部の講義として開いているもので、その費用は大島造船所が負担。長崎県の基幹産業である造船業発展のため、「造船産業を支える人材と技術の確保及び継承」を目指すものです。

講義では、最新の技術や理論をはじめ、大島造船所の実践例を紹介し、船などの工業製品が多分野の知識を集めたものとして作られていることを学びます。対象は工学部3年生で、大島造船所社員が大学の教員とともに講義を受け持ちます。

1回目の講義は10月3日に開かれ、当初予想した倍の人数である約100名の学生が聴講しました。冒頭のガイダンスで、工学部の中原浩之教授が「造船業の魅力は様々な技術を集約したところであり、今回の講義を通して、自分の専門分野だけに凝り固まらず、広い視野で物事を考えるきっかけにしてほしい」と呼びかけました。

また、この日、大島造船所の井上総一郎設計部顧問が講義を担当し、船の種類やコンピューターを使った設計など基礎的な内容から講義をスタート。船の建造には経済状況やテロ・紛争をはじめとする世界の動きなど社会情勢が影響することや、大半の資源を輸入に頼る日本での船舶輸送の重要性を説き、一連の講義の導入としました。

学生側からは、技術的な質問や円高が必要に及ぼす影響などを質す質問が出たほか、エネルギーや環境問題といった時事問題への関心の高さもうかがわれました。

寄附講義は、2025年1月まで計15回開かれる予定です。



発行日: 2024(令和6)年12月19日

発行: 一般社団法人日本造船工業会



#### 日本シッパード

*Nihon Shipyard*

世界初 アンモニア燃料アンモニア輸送船が船級符号  
「Machinery Room Safety for Ammonia(MRS)」を  
ClassNK から取得へ

～最高水準の安全対策アンモニア燃料船の安全運航の実現へ～

日本郵船株式会社(以下「日本郵船」と)と日本シッパード株式会社(以下「日本シッパード」)が共同で開発し、2026年11月に完成予定のアンモニア燃料アンモニア輸送船(AFMGC: Ammonia-fueled Medium Gas Carrier、以下「本船」)は、機関室に対する優れたアンモニア安全策を備えた船舶であることを示す船級符号の付記(ノーテーション)(注1)「Machinery Room Safety for Ammonia(以下「MRS」)」を本船竣工時に一般財団法人日本海事協会(以下「ClassNK」)から世界で初めて取得する予定です(2024年8月 ClassNK 調べ)。

MRS 取得は、本船にアンモニア燃料船の安全要件(ガイドライン)における最高水準の安全対策が施されていることを意味します。

### <背景>

日本郵船、日本シッパードが所属するコンソーシアムは国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)によるグリーンイノベーション基金事業(注2)の助成の元、2026年11月末竣工に向け本船の設計開発を進めています。そこでは、機関室内の「毒性の克服」が大きな課題の一つで、本船の配管やタンクから漏洩しない設計など船員の安全を守る対策が必須であり、コンソメンバーによるリスク評価、機関長・機関士を中心とするユーザー目線からのリスク評価・安全対策の立案、世界最高水準の安全性を実現する本船仕様を検討してきました。

### <船級符号の付記(ノーターション)「MRS(Machinery Room Safety for Ammonia)」の概要>

ClassNKのアンモニア燃料船の安全要件(ガイドライン)には、船内でアンモニアを安全に使用するための最低限の設計要件が規定されています。MRSを取得するためには、新たに制定された「機関室内で漏洩したアンモニアが人員に曝露する危険性を最小化する機能要件(任意適用)」を満足している必要があり、追加の要件を満たしたことにより安全性が高い船舶にのみ与えられる船級符号への付記です。

### <今後の展開>

2026年11月竣工に向けた詳細検討の継続や、実運航に向けた運航マニュアルの整備等を進めます。さらにMRSの取得をはじめとした技術的なノウハウ・実績を活かし、関係会社共にアンモニア燃料船のさらなる安全性の向上を目指して協力します。

### <本船概要>

船種： 40,000m<sup>3</sup>型アンモニア燃料アンモニア輸送船  
引渡時期： 2026年11月(予定)  
造船所： ジャパンマリンユナイテッド(株)有明事業所  
イメージ図：



出典：日本郵船

### <各社概要・お問い合わせ先>

下記プレスリリースをご覧ください。(2024年8月19日)

[https://www.nsync.co.jp/wp-content/uploads/2024/08/240819\\_news2.pdf](https://www.nsync.co.jp/wp-content/uploads/2024/08/240819_news2.pdf)

(注1)船級符号への付記(ノーターション)：

各船級協会が一定の要件を満たした船舶やシステムなどに与える付記。

(注2)グリーンイノベーション基金事業：

「2050年カーボンニュートラル」に向けてエネルギー・産業部門の構造転換や、大胆な投資によるイノベーションといった現行の取り組みを大幅に加速するため、NEDOが2兆円の基金を造成し、官民で野心的かつ具体的な目標を共有した上で、これに経営課題として取り組む企業などに対して、最長10年間、研究開発・実証から社会実装までを継続して支援する基金制度。グリーン成長戦略において実行計画を策定している重点14分野を中心に支援が行われる。

## 今治造船

Imabari Shipbuilding

### 東京大学「海事デジタルエンジニアリング」社会連携講座に参画 ～サステナブルな海上物流の実現に向けて～

当社は、東京大学の社会連携講座「海事デジタルエンジニアリング講座」(英語名: Maritime and Ocean Digital Engineering Laboratory、略称MODE)に2024年8月1日付で参画しました。

MODEは、日本の海事産業が抱える「世界の脱炭素化の潮流の中での新たな技術開発とその社会実装」、「海運サービス維持のための安全性向上と働き方改革のための自動運航船の導入」、「高度化する船舶の設計・製造プロセスにおける圧倒的な生産性確保」といった課題を解決するために、東京大学大学院新領域創成科学研究科に設置された社会連携講座です。

上記のような共通課題に対し、各社が個々に対策を講じて開発コストを投じるのではなく、会社の垣根を超えたオープンな協力体制を構築し、業界一丸となって開発を推進する必要があります。こうした状況の中、船社、船用メーカー、造船所や大学などが協力し合い、協調領域として技術基盤を構築することで、国内海事産業における技術開発の効率化を目指すべく、当社はMODEに参画しました。

当社は、MODEが取り組む海事分野における脱炭素化、自動化、設計・建造の高効率化に向けた研究開発・社会実装および人材育成の拠点形成に協力し、次世代燃料船や更なる省エネ船の研究・開発を加速させるためのシミュレーション共通基盤の構築を通じて、海事産業発展に貢献して参ります。

当社はこれからも、造船所としての役割だけにとどまらず、業界の技術開発をリードするインテグレーターとして、日本の海事産業発展に貢献できるよう、積極的な協力体制の構築と技術開発を推進して参ります。

## ジャパン マリンユナイテッド

Japan Marine United

2025年卒 内定式

### ～出航お見送りとともに津事業所にて開催～

10月1日(火)、津事業所(三重県)にて、2025年4月に入社予定の総合職内定者31名(技術系23名、事務系8名)の内定式を実施しました。従来は本社で開催していた内定式ですが、今回初めての試みで、津事業所にて開催しました。入社後も限られた人しか体験する機会がない引渡し調印式という緊張感のあるビジネスの場面を体感し、式典進行の様、船出を見送る造船所のスタッフの様子や、出航していく大型船を間近に見て、来年4月の入社に向け造船所で働くことへのワクワク感を高めたいという期待をこめて津事業所での開催となりました。

1日目の夜の懇親会では、本社、津事業所、技術研究所から沢山の社員が集まり、終始和やかな雰囲気でお懇親を深めました。調印式や出航お見送りをした3000TEUコンテナ船の建造ムービーを鑑賞したり、津事業所の所長からの解説を聞いたりして、翌日の見学に胸を膨らませていました。

翌朝は、津事業所に隣接された技術研究所の見学からスタートしました。船型試験水槽や氷海水槽の見学では、研究員の話真剣に聞き、積極的に質問する姿が印象的でした。

その後、今回のメインイベントとなる、出航お見送りに際して、オンラインで調印式を見学しました。調印式の最後には、船主さんから英語でメッセージをいただけるサプライズもありました。出航お見送りでは、船員さんと内定者のみなさんが手や旗を振って、船の門出をお祝いました。鉄板から大きな船を造り上げるやりがい、お客様のニーズを聞きながら年単位で1つの船に携わるやりがい、色々な人の想いが船には込められています。遠い海に旅立っていく船の姿を見て、船造りの醍醐味を少しでも感じてもらえたら嬉しいです。



【集合写真】



【出航お見送り】

## 名村造船所

Namura Shipbuilding

### 【1】「大型船見学会」を開催しました

2024年10月13日(日)、当社伊万里事業所において、当事業所の竣工50周年の一環として大型船の見学会を開催致しました。

完成間近の大型貨物船(4万トン型)及び船殻内工場の見学に加え、市制施行70周年を迎える伊万里市とのコラボ特別企画を実施し、約7,000人の皆様にご来場頂きました。ご来場された皆様は、普段見ることのできない建造船や工場設備の大きさに驚かれると共に、船内や船上からの様子を興味深く眺めておられました。また、会場内に設けた物産展や造船重機展示、スタンプラリー、建造船等を撮影できる撮影スポット

などにも多くの来場者で賑わいを見せました。



【乗船見学の様子①】



【乗船見学の様子②】

### 【2】「船と海のワークショップ」を開催しました

次代を担う児童・生徒・学生を対象に海事産業への理解と関心を深めてもらうための取組として、大阪公立大学様、日本船舶海洋工学会様にご協賛いただき、2024年11月9日(土)、地元の伊万里高校の1年生と保護者、教員の約20名に参加いただき、伊万里事業所において「船と海のワークショップ」を開催しました。

ワークショップでは、大阪公立大学 航空宇宙海洋系専攻の中谷直樹教授による「船と海 今とみらいのカタチ」と題した特別講演や大阪公立大学院生による「キャンパスライフ・レポート」の紹介と併せ、伊万里高校OB社員による「高校卒業後のキャリア・ヒストリー」が紹介され、伊万里事業所の工場見学をしていただきました。参加した高校生からは「海について地球規模で何が起きているか知ることができて良かった」、「建造されている船の大きさに驚いた」など様々な感想を頂き、海事産業へ理解と関心を深めてもらえる良い機会となりました。



【特別講演「船と海 今とみらいのカタチ」】



【現役大学生が語る「キャンパス・レポート」】

当社は、経営理念「存在感」のもと ESG(環境・社会・ガバナンス)の取り組みを推進しており、地域の方々をはじめとする皆様に、今後とも当社の魅力を発信してまいります。

## 常石造船

*Tsuneishi Shipbuilding*

### 雨ニモマケズ！ 第23回 常石技能オリンピック

常石造船は10月19日(土)、高い建造品質の実現と造船技能の向上・伝承を目指して、溶接、塗装など船造りに欠かせない技能を競う「第23回 常石技能オリンピック」を常石工場で開催しました。



今大会は約100名が競技者として参加し、日ごろ培ってきた技能を十分に発揮しました。

開会に際して、伊達 正敬 常石工場長は「今日は日ごろ磨いてきた技を大いに発揮し、金賞目指して頑張ってください。尚、スタッフの指示に従い安全には十分注意して競技を行ってください。」と競技参加者を激励しました。



【選手宣誓 工場支援 G 渡邊翔吾さん】

当日の競技種目は

- ・小組部材溶接競技
- ・ガス切断競技
- ・薄型立向上進溶接競技
- ・天井クレーン競技
- ・梯子刷毛塗競技
- ・電動フォークリフト運転競技
- ・配線結線競技

の7種目で行われ、一般参加競技として、重量目測、高さ目測、安全クイズが実施されました。

あいにく雨天での開催(記憶が確かなら、史上初の雨)となりましたが、選手たちはみなぎる力をたぎらせて、競技に励みました。



【小組部材溶接競技】



【ガス切断競技】



【薄型立向上進溶接競技】



【天井クレーン競技】



【梯子刷毛塗装競技】



【電動フォークリフト運転競技】



【配線結線競技】



【安全クイズ】

安全クイズは常石造船 安全室で作成されたオリジナルの設問です。各々の競技を終えた競技者が、現場の安全と衛生についての問題に取り組みました。

一般参加競技ということもあり、取材を行った広報部スタッフも挑戦しましたが、難問が多く苦戦しました。

常石技能オリンピックは、2001年に常石工場で第1回目を開催。当時は溶接競技のみでスタートし、回を重ねるごとに徐々に競技種目を増やしながら毎年開催しています。また、中国工場や常石グループの三保造船所でも開催し、各社で技に磨きをかけ、品質向上とともに技能の継承を図っています。

## 新来島サノヤス造船

*Shin Kurushima Sanoyas Shipbuilding*

### DX 実現に向けたデジタル化・IT 化への取り組み

造船業では他製造業と同様に生産現場の状況や異常等をいち早く発見する為、生産工程の見える化等、DX(Digital Transformation)を実現する為のデジタル化・IT 化への取り組みを重要視しています。当社も同様で水島製造所では、従来型の生産設備の更新だけでなくデジタル化・IT 化への取り組みも行っています。今回はその取り組みの一例として、機関監視制御盤(Engine Control Console、以下 ECC)に表示される警報確認の遠隔化についてご紹介します。

船内の機関室は下から FLOOR、3RD DK、2ND DK の 3 層で構成され、各層には各種機器が設置されています。各機器類の作動状態は、2ND

DK 上の機関制御室内の ECC モニターに表示されます。就航中は機関制御室で各機器類の一括遠隔監視となりますが、建造中は各機器類を調整する為、機器本体側と ECC モニター側の 2 つの情報が必要です。よって ECC モニターをタブレットで遠隔監視、操作出来ることには数多くのメリットがあると考えております。その中で主なものは以下の通りです。

#### 1. 効率的な監視と制御

タブレットを使用して ECC モニターを遠隔操作することで、建造プロセス全体及び警報内容をリアルタイムで監視し、必要な制御を素早く行うことが出来ます。これにより警報確認作業の効率が向上し、進行状況を迅速に把握可能です。(下記写真①参照)

#### 2. 作業の省人化と品質の向上

従来は機器本体側で試験的に警報を発生させる側と機関制御室内で警報の確認、解除する側の二手に分かれて 2 人作業としていたが、タブレットを活用することにより、1 人で機器本体側にて警報を発生させた後、即座にタブレットに表示された ECC モニター警報の確認、解除が可能となり、省人化に繋がります。(下記写真②参照)

また、もし何か異常が検知された場合でも、タブレットを使って迅速に対処することができて早期の問題発見や対応が可能となります。

タブレットの有効活用はこの事例に留まらず、現在も日々改善活動の中で更なる利用拡大の取り組みを推進中です。



【写真①:タブレット式(ECC モニター遠隔表示)】



【写真②:現場タブレット使用状況】

## 川崎重工業

*Kawasaki Heavy Industries*

### 坂出工場祭の開催

11月24日(日)、川崎重工業坂出工場で工場祭を開催しました。工場祭はコロナ禍の期間を除いてほぼ毎年開催しているイベントで、従業員・協力従業員とその家族、一般来場者など、約3,200人の方々に来場いただきました。

ものまねタレントやアーティストによるステージショーの他、各種ステージイベント、子供向けのものづくり体験やゲームコーナー、Kawasaki製モーターサイクル展示会、LPG/アンモニア運搬船の乗船見学会など盛りだくさんの内容をご用意しました。

ステージショーでは、和太鼓集団響屋(おとや)の力強い和太鼓の演奏や、社内有志のライブショーでの美しい楽曲演奏、そして中でも一番盛り上がったのは、テレビでもおなじみの原口あきまさ氏のものまねショーでした。大勢の観客がステージを囲む中、サザンオールスターズ他有名アーティストの歌まねや、明石家さんまをはじめとした有名お笑い芸人のもものまねが披露され、最後の「ものまねF1グランプリ」では、次々と繰り出される多くの芸能人のもものまねの連続に、ステージ前に大勢詰めかけた観衆の大爆笑の渦に包まれました。



【メインステージ前】

子供たちには輪投げ・ダーツ・お菓子つかみ取りなどのゲームコーナーと、ソーラーカーを作るものづくり体験コーナー、そして坂出警察署のご協力による展示バトカー・白バイに乗っての記念撮影が大人気でした。一方で大人の皆さんは、最新のEVやHEVタイプのバイクから「MEGURO」の名を冠したオールドスタイルのバイクまで並べられたKawasaki製モーターサイクル展示会場に足を止め楽しんで頂きました。



【Kawasaki製モーターサイクル展示】

そして5年ぶりに実施した建造乗船見学会では、連続建造中の86,700 m<sup>3</sup>型LPG/アンモニア運搬船を披露しました。船のブリッジでは航海機器やモニターなどの説明に熱心に耳を傾け、居住区のウイングからは瀬戸大橋の先に広がる瀬戸内海の美しい景色と眼下に広がる広大な造船所に皆さんしばらく魅入られていました。



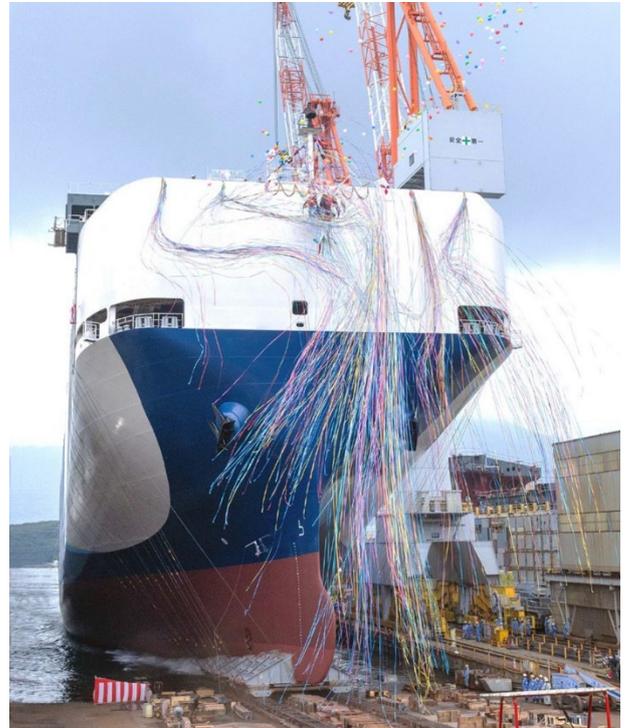
【建造船見学】

これからもこうした活動を通じて、親しみある坂出工場として地域社会の活性化に貢献いたします。

## 三菱重工業

*Mitsubishi Heavy Industries*

三菱造船、トヨフジ海運向けLNG燃料ロールオン・ロールオフ貨物船「TRANS HARMONY EMERALD」の命名・進水式を下関で実施



【「TRANS HARMONY EMERALD」命名・進水式の様子】

三菱重工グループの三菱造船株式会社(以下、三菱造船)は11月15日、トヨフジ海運株式会社(以下、トヨフジ海運)から2隻を受注して建造中であるLNG(液化天然ガス)燃料ロールオン・ロールオフ貨物船(RORO船)のうち、2番船の命名・進水式を三菱重工業下関造船所江

浦工場で行いました。「TRANS HARMONY EMERALD」と名付けられた本船は、今後、艀装工事、試運転などを経て 2025 年 6 月に同社へ引き渡された後、アジア航路向けの RORO 船として就航する予定です。

本船は長さ約 195m、幅約 30.6m、総トン数約 4 万 9,500 トンで、乗用車約 3,000 台の積載能力を有しています。主機関および主発電機関には、LNG と軽油それぞれを燃料として使用できる高性能デュアルフェューエルエンジンを搭載しており、同じ船型で重油を使用した場合と比較して、CO<sub>2</sub> 排出量を 25%削減、SO<sub>x</sub>(硫黄酸化物)排出量はほぼゼロという優れた性能を達成して、環境負荷の低減に寄与します。

なお、トヨフジ海運から受注した1番船「TRANS HARMONY GREEN」はすでに 2024 年6月に命名・進水式を終えており、2025 年1月末に同社に引き渡される予定です。

三菱造船は、当社グループが戦略的に取り組むエナジートランジションの一環として、LNG 燃料船の建造による海事業界の低炭素化を通じ、カーボンニュートラル社会の実現に貢献します。今後も、海洋システムインテグレーターとして燃費性能・環境性能に優れ、安定運航に資するフェリーや RORO 船を建造していくことにより、ビジネスパートナーとともに多様な課題を解決していきます。

■ TRANS HARMONY EMERALD の主要目

船種	ロールオン・ロールオフ貨物船
全長	約 195m
全幅	約 30.6 m
総トン数	約 4 万 9,500 トン
車両台数	約 3,000 台
航海速度	19.5 ノット



の船内見学が大きな注目を集めました。来場者は、最先端の技術が集結したこの大型船の内部を間近で見ることができ、船舶の構造やエコ技術について学ぶ貴重な機会となりました。特に地域住民の方々にとって、普段は見ることのできない船の内部を見学できる貴重な体験となりました。



【最新の LNG 燃料自動車運搬船】

今年、新イベントとして「マグロの解体ショー」を実施しました。プロの職人による見事な手さばきで、40 ㎏を超える巨大なマグロが鮮やかに解体される様子を、歓声と拍手が巻き起こりました。解体された新鮮なマグロは、その場でお寿司として振る舞われ、800貫400皿のお寿司はあっという間に、来場者の皆様の胃袋におさめられました。



【マグロ解体ショー】



【地元幼稚園の皆さんの踊り】

新来島どっく

*Shin Kurushima Dockyard*

第 17 回新来島感謝祭開催報告

2024 年 11 月 16 日、新来島どっく大西工場にて「第 17 回新来島感謝祭」を盛大に開催しました。このイベントは、地域住民や社員家族を対象にした毎年恒例のイベントで、今年も多彩なプログラムを用意し、過去最高となる 5700 名を超える来場者の方々楽しんでいただく事が出来ました。

今年の感謝祭では、当社で建造中の最新の LNG 燃料自動車運搬船



【餅まき】

その他にも地元幼稚園、愛媛大学や地元ダンススクールの皆様のダンスや、スライダー、木工教室、高所作業車体験乗車、社員による模擬店等、様々なイベントを開催しました。さらに、伝統的な「餅まき」や「福引抽選会」も行われ、参加者の笑顔が絶えませんでした。餅まきでは、空高く投げられた餅を求めて、親子連れや地元の方々が競い合い、会場は活気に包まれました。福引抽選会では、豪華な賞品が用意され、多くの人々が当選を楽しみにしながら参加しました。

今年の感謝祭は、地域の皆さんの温かい支援と関心の高さが、成功の要因となったといえるでしょう。来場者の中には、来年の開催を今から楽しみにしている声も多く聞かれました。

新来島どつくは、今後も地域との連携を大切にし、技術革新を通じて社会貢献を目指していきます。次回の感謝祭では、より一層充実したイベントを提供できるよう、準備を進めていく予定です。