Japan Shipbuilding Digest

No. 13

発行日: 2009.06.16

発　行: 社団法人　日本造船工業会

トピックス

アイ・エイチ・アイ　マリンユナイテッド　IHI Marine United

護衛艦「ひゅうが」の引渡し

（株）アイ・エイチ・アイ マリンユナイテッド（IHIMU）では、本年３月 18 日に、横浜工場で建造を進めてきた 16 年度契約の 13,500トン型護衛艦「ひゅうが」を防衛省に引渡しました。

本艦は、全通甲板を有する海上自衛隊最大の護衛艦であり、従来のヘリコプター搭載護衛艦（DDH）に比べて、ヘリコプター運用能力と指揮統制機能が格段に強化され、多方面にわたる任務において、護衛隊群の中枢艦としての活躍が期待されています。

従来の汎用護衛艦（約 4,600 トン）と比べて、約 3 倍の大きさの艦を同じ期間で建造するために、本艦では 3D-CAD を初めて全面採用しました。3D-CAD は、商船ではすでに一般的になりつつありますが、艦艇は、その圧倒的なぎ装密度から、これまでは適用がなかなか進みませんでした。

なお、当社横浜工場では、18 年度契約の 2 番艦も建造中であり、今年の 8 月に進水予定です。

護衛艦「ひゅうが」 主要目
全長 × 最大幅 × 深さ: 197 m × 33 m × 22 m
主機関: COGAG 型式、ガスタービン 4 基、乗員数: 約 510 人、速力: 約 30 ノット

大島造船所　Oshima Shipbuilding

「次世代型設計モデルベースデザインへの一歩」

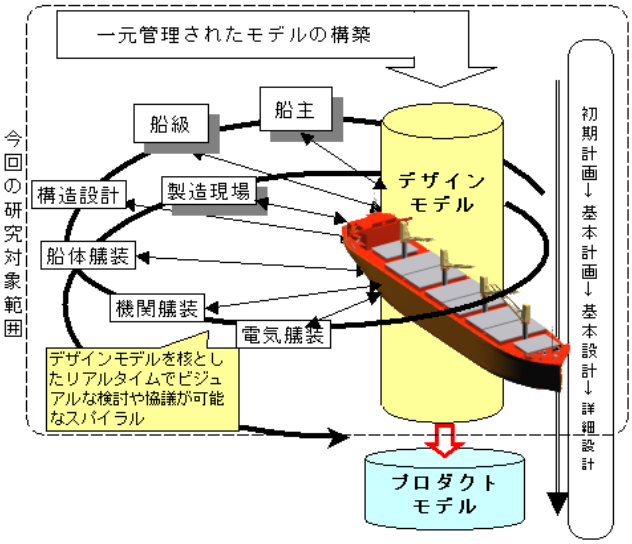
（株）大島造船所ではシステム関連 2 社と共同で船舶の“上流設計”を 3 次元化・高度化する研究プロジェクトをシップアンドオーシャン財団の補助対象事業として開始しました。

船舶の設計業務は、「下流設計」の部分では 3 次元システムを各社利用（当社では 100 %）していますが、「上流設計」の部分は長年慣れ親しんだ 2 次元 CAD を使った図面ベースの業務が主流です。しかし、それもそろそろ卒業する時期が来ています。

今回のプロジェクトでは、「21 世紀入社の若者には、21 世紀の設計ツールを」という考えのもと、「設計が“製図”を意味する現状を脱却し、設計段階から“ものづくり”をする手法に改められるツール」を既存の造船専用システムをベースに 2 年計画で開発します。これにより、多様な視点から設計をスピーディーに検証でき、最適化が一層進むと共に、新しい発想や創造性のある設計が生まれることが期待されます。

造船所内の業務に留まらず、船主・船級の協力も仰ぎながらプロジェクトを進め、ニーズに木目細かに対応していき、多種・多様のバルカーを連続建造する大島造船所のビジネスモデルに適したシステムを目指していきます。

「明るい大島、強い大島、面白い大島」



尾道造船　Onomichi Dockyard

建造船紹介：ベストセラーとしての 37 SUPER BOX

37 SUPER BOX（D/W 37,000 トン型 BOX-SHAPED BULK CARRIER）は尾道造船（株）で開発され現在、同グループの佐伯重工業（株）において既に 10 隻を建造し、同型船として 30 数隻の連続受注を果

社団法人 日本造船工業会

たしています。

本船はこれまで佐伯重工業の主力建造船であった、31 BOX（D/W 31,000トン型BOX-SHAPED BULK CARRIER）の特長を踏襲しながら、スモールバルカーとしては最大級の 37 BOX として世界に先駆け開発・建造され、31 BOX に継ぐベストセラーとして注目されています。

本船の貨物倉は全てダブルハル構造で、第 1～第 4 貨物倉はスクエアーホールドとなっています。本船の最大の特長は、クロスデッキのオーバーハングを最小とし、幅広のハッチとアウトリーチの大きいクレーンの採用により、荷役効率の非常に良い船型となっています。

また、バルクを主体にホットコイルなどの高比重貨物の積載にも対応しながら、荒天時のヘビーバラスト状態でも貨物艙に張水することなく、専用バラストタンクのみで安全に航海することが可能となっています。さらに環境に配慮し、燃料油タンクはダブルハル構造となっています。

佐伯重工業ではこれらの連続建造に合わせ、セミタンデムと呼ばれる建造方式の採用により効率アップを図り、現在の年間6隻の建造ペースが来年からは年間 8 隻となります。セミタンデム方式とは同じ船台上で次船の後部船体（機関室・ホールド後部）を本船の前方で同時に建造し、本船の進水後所定の位置まで移動し、以後同様に船体を建造していく非常に効率の良い建造方式で、尾道造船では 10 年以上前から採用し今日に至っています。

試運転中の 37 SUPER BOX

「37 SUPER BOX」主要目
垂線間長 × 幅 × 深さ: 169.80 m × 28.60 m × 15.00 m
満載喫水: 10.85 m、総トン数: 22,718 GT、載貨重量: 37,277 DWT
主機: Mitsubishi 6UEC52LA × 1 基
（連続最大出力 7,080 kW × 133 回転／分）
航海速力: 14.5 ノット

川崎造船 *Kawasaki Shipbuilding*

LNG 運搬船「エネルギーコンフィデンス」の引き渡し

（株）川崎造船は、本年 5 月 1 日に東京エルエヌジータンカー（株）および日本郵船（株）向け LNG 運搬船「エネルギーコンフィデンス」（当社第 1,611 番船）を引き渡しました。

本船は、当社が新たに開発した 153,000 m^3 型 LNG 運搬船の第 2 番船で、世界の主要な LNG ターミナルへ入港可能な 145,000 m^3 型 LNG 運搬船の船体寸法を保持したまま、従来よりも約 8,000 m^3 多い LNG 積載容量を有しています。

本船の特長は次のとおりです。

＜特長＞

1. 本船は、4 個のモス型球形独立型 LNG タンクを持ち、153,634 m^3 の液化天然ガスを輸送する大型 LNG 運搬船です。
2. 4 つの球形 LNG タンクのうち、船尾側の 3 つのタンクについては、赤道部に高さ 2 メートルの円筒部分を追加してタンクを伸ばし、当社標準の 145,000 m^3 型から LNG 積載容量を約 8,000 m^3 増やしています。
3. LNG タンクには、当社が独自に開発した川崎パネル方式による防熱システムを採用し、高い防熱効果により LNG の蒸発率を約 0.1 %／日としています。
4. 貨物タンク区画は、二重船殻、二重底構造とし、LNG タンクはその内側に配置されているため、万一の船体損傷時でも直接タンクに損傷がおよばないよう安全に保護されています。
5. 操舵室は、最先端の電子航海機器を装備し、従来分散配置していた航海機器を集中配置して操作性の向上を図るとともに、全周に窓を配置して 360 度の視界を確保し、太洋航行中にはワンマン操船が可能となっています。
6. 荷役関係の監視・制御は、船橋下の居住区前面、貨物積込／揚荷区域の見通しが良い位置に設けた荷役制御室で行います。荷役制御室には、統合制御監視装置（IAS）を配置し、荷役関係の監視・制御のほか、機関状態監視を行えるようになっています。本 IAS は、開発時にオペレータの経験、意見を数多く取入れて、特にオペレータの操作性に配慮したシステムとしています。

LNG 運搬船「エネルギーコンフィデンス」主要目
全長（垂線間）× 幅 × 深さ: 約 289.53 m（277.00 m）× 49.00 m × 27.00 m
満載喫水: 11.857 m、総トン: 121,413 GT、載貨重量: 75,892 DWT
貨物タンク容積: 153,634 m^3（-163℃、98.5 %において）
主機関: 川崎 UA-400 型蒸気タービン機関 × 1 基
（連続最大出力 27,600 kW × 82 回転／分）
航海速力: 約 19.5 ノット、定員: 44 名、船級: 日本海事協会（NK）、船籍: 日本（東京）

佐世保重工業 *Sasebo Heavy Industries*

プロダクトタンカー「RAYSUT」引渡し

佐世保重工業(株)では、本年 5 月 22 日に当社 Aframax tanker シリーズの 18 隻目に当たるプロダクトタンカー「RAYSUT」の引渡しを行いました。

プロダクトタンカーとは、ガソリン、ナフサ、ジェット燃料などの石油精製品(プロダクト)を運ぶ船のことを言い、原油を輸送するクルードオイルタンカーとは区別されます。

現在主流となっている Aframax tanker には、42 m 型と 44 m 型が存在しますが、本船は 42 m 型です。船首楼を有しない平甲板型で船尾部に機関室及び居住区を配置し、船体中央部を貨物区域としています。

＜特長＞

1. 本船はプロダクトの他、原油も積載可能なプロダクトタンカーです。
2. 異なる 3 種類の貨物を同時に積む事が可能であり、荷油ポンプにそれぞれセルフストリッピングシステムを装備し、コンタミを起こすことなく荷役作業を行うことが可能です。
3. 固定点検足場規則を適用しタンク内を安全に点検することが可能です。
4. 安全運航を確保するため、舵機ユニット 100 % × 2 台、GPS の二重化などの手段を講じています。
5. 機関室内に監視装置を設け、船橋及び機関制御室から異常の早期発見を可能としています。

プロダクトタンカー「RAYSUT」主要目
垂線間長 × 幅 × 深さ: 234.0 m × 42.00 m × 21.50 m
総トン: 59,262 GT、載貨重量: 104,995 DWT
主機: 三井 MAN B&W 6S60MC-C × 1 基
(連続最大出力 13,560 kW × 105 回転／分)

サノヤス・ヒシノ明昌 *Sanoyas Hishino Meisho*

1. バナマックスバルカー "TIARE"・"ERICA"、2 隻同時命名式挙行

本年 4 月 22 日、(株)サノヤス・ヒシノ明昌 水島製造所にて、オランダの NIKOLSON B.V.向けパナマックス型撒積貨物船"TIARE"、"ERICA"の 2 隻同時命名式を挙行致しました。

両船は、パナマ運河を通航可能な撒積貨物船としては世界最大の載荷重量、貨物艙容積を誇る 83,000 トン型"サノヤスパナマックス"シリーズ船の第 9 番船、第 10 番船となります。本シリーズ船は"エコシップ"をコンセプトに、省エネルギー化など各種環境対策仕様を採用した環境にやさしい船となっております。また、貨物荷役効率向上に配慮した仕様を多く盛り込み、運航の高効率化を実現しています。

当日は船主を始め多くの人々を国内外より招待し、盛大な式典が行われました。1 隻は岸壁、1 隻はドック内という当社にとって初の試みを持った 2 隻同時命名式でしたが、晴天にも恵まれ、遠くはイタリアより来日したスポンサー2 名による力強い命名と華麗な支綱切断により、"TIARE"、"ERICA"が無事に誕生致しました。

命名と同時に引渡された"TIARE"は同日、人々が見守る中最初の積み地であるオーストラリアへ向け出航。また"ERICA"も本年 5 月 28 日に竣工し、同じく船主へ引渡されました。

岸壁にて命名された『TIARE』

2. 新入社員、同命名式へ出席

ところで、当社では都度、園児や学生の皆さんをはじめ多くの方が見学会を兼ねて式典に出席しています。今回の上記式典には、4 月という事もあり、今年当社に入社した新入社員が出席しましたが、その内の一人に感想を聞きました。

＊＊＊＊＊

今年の 4 月 22 日に 2 隻同時の命名引渡し式が行われました。4 月に入社して間もなく、船舶系学科出身ではない私にとって、見るもの全てが新鮮に映りました。

式典では 2 隻が会場を挟むように並び、船を 2 隻も間近で見ることで、その壮大さが改めて感じられました。航海安全のための支綱切断により、シャンパンが割れると、ファンファーレと共に、一斉にテープや風船が飛び、船が鮮やかに彩られました。青空に飛び立つ鳩を背景にした 2 隻の姿はとてもすばらしいものでした。

式典には大勢の社員が参加しており、船とは、本当に多くの人達によって生み出され、送り出されているのだと感じました。初めは何もないところから、自分達でその姿を思い描き、直に手を触れて一日一日、日々の苦労を積み上げてきたものです。当社のテレビコマーシャルではマッチ棒を組み合わせ、いとも簡単に船を建造しますが、これが本来の鉄板となると簡単ではありません。それを思うと、先輩方は私が感じた以上の思いで 2 隻を見守っているのだと思いました。そして、私も、もうその一員なのだと、気が

引き締まりました。入社したばかりの今の私には、まだ先輩方の思いは想像もつきませんが、自信を持って送り出していける一員となれるように、努力していきたいと思います。

（設計室　船舶設計部　船装設計課　三好香里）

ゲストに見送られ処女航海に出る『TIARE』

新来島どっく　Shin Kurushima Dockyard

第 1 回「今治海事展」開催

去る 5 月 21 日から 5 月 23 日までの 3 日間、愛媛県今治市の「テクスポート今治」において、今治地域の海事産業及び国内外の舶用工業各社等の出展による第 1 回「今治海事展（BARI-SHIP）」が開催され、盛況のうちに閉幕致しました。

開催準備にあたっては、海事都市交流委員会が設置され、その中の造船部会・舶用部会・海運部会にて、開催に向けた出展準備が続けられました。当社も今治地域の造船会社 8 社で構成される造船部会に属し、半年間にわたり準備を行ってきました。

海事展開催決定時には、予想だにしていなかった昨秋からの世界同時不況にも影響されることなく、今治市長を初めとする各関係者の熱意により、開催にこぎつけることができましたことは、出展を目指し準備していた我々当事者にとって喜びの限りでした。

会場には、初日から当初の予想を超える 2,000 人以上の来場者を記録し、2 日目が 2,700 人、一般開放された 3 日目の 23 日には、実に 8,000 人を超す来場者があり、当社ブースでも用意していた記念品が足りなくなるほどの大盛況でした。

当社主力建造船である PCC、プロダクトタンカーのモデルシップ展示をはじめポッド式船尾模型の展示、各種パネル、DVD の放映等により、当社の「技術力」をアピールさせて頂きました。

最終日の 23 日には、一般来場者向けに PCC、プロダクトタンカーのペーパークラフト教室を開催致しました。

又、大西工場では、地元の小中学生ならびに一般の方々への新造船、試験水槽の見学会を実施し、こちらも 2,100 人の参加者となりました。普段、造船所構内に立ち入ることの無い一般の方々や小さなお子様にも、船やものづくりに対する興味を持って頂けたものと確信しております。

今治海事展開催にあたり、ご尽力を賜りました関係各位に感謝いたしますとともに、次回の出展には、更に工夫を凝らし、海事産業のアピールに努めたいと思います。

住友重機械マリンエンジニアリング　Sumitomo Heavy Industries Marine & Engineering

「引渡船　乗船研修」

住友重機械マリンエンジニアリング（株）では、引渡した船への乗船研修を行っています。昨秋、引渡したアフラマックス タンカーにも開発に参画した技術者 2 人が乗船しました。イタリアの Augusta で乗船し、航海の難所ボスポラス海峡を経て、黒海の Batumi 港へ。原油を積んだ後、再びボスポラス海峡を経てイタリアの Trieste 港へ。我々の建造船がどのように運航されているのかを知り、貴重な体験をすることができました。

狭いボスポラス海峡から見えるイスタンブールの美しい町並みは一生忘れられませんとの感想でした。

名村造船所 *Namura Shipbuilding*

海外語学留学の紹介

（株）名村造船所には若手社員の英語力向上のために、半年間の海外語学留学制度があります。留学先はイギリス南西部のトーキーという海浜リゾート地で、海岸線がとても美しく夏場は多くの観光客で賑わいます。ロンドンでは日本語に接する機会が多くありますが、トーキーは人口約 5 万人の小さな町であるため日本語を聞くことはなく、朝から晩まで英語だけの生活を送ることができました。

語学学校（International House Torquay）には、ヨーロッパ、中東、東アジアの学生が多く、これからイギリスの大学に進学する若い学生、私と同じように仕事で英語が必要な会社員や軍人、旅行感覚で楽しんでいる年配の方など英語を勉強する理由は様々でした。

授業はリスニングとスピーキングを中心にバランスのとれた構成で、全ての英語力が向上するように考えられていました。ただ、英会話の練習は授業だけでは不十分であり、休み時間や放課後も他の学生とよく話をしていました。それぞれの学生の英語は、母国語の特徴を強く持っており、耳が慣れるまでは聞き取るのにたいへん苦労しました。

留学中はホームステイ先に滞在し、イギリスの文化、食事、考え方など英語以外にも多くのことを学ぶことができました。イギリスは歴史的に食材が豊富なところではなかったこともあり、食事は世界的にも不評ですが、幸運にも私のホストマザーは料理好きであったため、イギリスの家庭料理を満喫することができました。また、イギリスは日本よりも男女平等が遥かに進んでおり、家事や子育を手際よくやるホストファザーの姿がとても印象的でした。

半年間イギリスで生活したことにより、世界と日本の違いを知ることができ、自分が日本人であることをこれまで以上に誇りに思えるようになりました。最後に、後輩達にもこの教育システムを利用して多くの異文化に触れ、国際的な考え方のできる人材になって欲しいと思います。

（基本設計部　機関計画課　高田憲二）

三井造船 *Mitsui Engineering & Shipbuilding*

ハイビジョンカメラ搭載小型水中ロボットを納入

高性能カメラで、より鮮明な水中映像記録が可能に
魚礁の集魚状況調査・魚種の判別に威力を発揮

三井造船（株）は、（社）水産土木建設技術センター長崎支所向け水中ロボット「Mitsui RTV. N-Hyper200EXY」を完成し、このほど納品しました。

本ロボットは、潮流が早い海域でもスムーズに動くことができるように高出力スラスタ（推進器）を装備し、高機能なデジタル制御と超音波探査ソーナーの採用により、従来機種と比べ大幅に操縦性能を向上させた最新鋭機種です。

さらに、海中を撮影する TV カメラについては、操縦用のカラーTV カメラのほかに、発注者の調査ミッション（記録映像の高画質化）から映像記録もしくはスナップショット用にデジタルハイビジョンカメラを別置きで装備しており、より高画質の水中映像を記録することができるようになっています。これにより魚礁の集魚状況調査において魚種の判別などがより一層正確になるものと期待されています。

本ロボットでは、操縦者の運用負荷を軽減するために操縦支援機能を充実させ、各種の自動操縦モード（ソーナートラッキング機能、自動方位保持、自動深度保持、自動ロール角水平保持、自動トリム角保持）を装備しており、あらゆる水中環境条件で活躍できる高性能小型水中ロボットです。

当社では、小型汎用水中ロボットの製造実績が 300 台あり、海洋調査の分野でも数多くの納入実績があります。

今後、海洋調査の分野において、本ロボットのような小型高性能型水中ロボットを拡販していくとともに、ダイバーでは作業できない深度の海洋構造物の維持管理に使用する小型水中ロボットを港湾工事会社、潜水調査会社、海洋調査会社などにも積極的に営業活動を行っていきます。

超音波探査ソーナー	遠距離の物標の探索が可能
操縦者支援機能	ソーナートラッキング機能 モニター（タッチパネル式）に表示されたソーナー画面のターゲットに触れることで、水中テレビロボットがその方位を自動保持。 ・自動方位保持機能 ・自動深度保持機能 ・自動ロール角水平保持機能 ・自動トリム角保持機能 機首下げ潜航およびあらゆる姿勢制御（特許取得済）
高画質映像記録機能	デジタル HD ビデオカメラ

「Mitsui RTV. N-Hyper200EXY」概要
使用深度: 200 m
長さ × 幅 × 高さ: 約 120 cm × 約 60 cm × 約 61 cm
重量: 約 55 kg（空中重量）
速力: 約 4 ノット（最大前進・最大潜航、静水時）

ユニバーサル造船 *Universal Shipbuilding*

第 4 代南極観測船しらせ引渡し

ユニバーサル造船(株)は、舞鶴事業所において建造した第 4 代南極観測船「しらせ」を本年 5 月 20 日に防衛省に引渡しました。

「しらせ」は、極地での単独任務を遂行するため、砕氷艦としての機能は当然の事ながら、昭和基地への物資輸送のためのヘリコプター運用可能な輸送艦としての機能、また、洋上における観測基地としての機能を持つ、多目的砕氷艦です。

本艦は、氷海における推進効率の向上の為に、砕氷航行の際に抵抗となる氷上の積雪を湿らせるための散水装置や、船体表面と氷との摩擦抵抗低減の為に船体構造の一部にステンレスクラッド鋼を用いるなど、様々な新技術を取り入れた最新鋭の砕氷艦となっています。

これまでの南極観測船と同じく、本艦もディーゼル電気推進方式となっていますが、これまでよりも高度な技術を要求される 6,600 V 高圧発電機 4 基により艦内と推進電動機の双方へと給電する「統合給電方式」を採用しており、先代の「しらせ」よりもよりメンテナンスが行いやすくなり、燃費も向上しています。

更に、本艦は南極地域の環境負荷を減らす為、燃料タンク部分の二重船殻構造化や、生活廃水及び固形廃棄物を処理する装置を搭載しており、環境に配慮したエコシップとしての技術も応用されています。

「しらせ」は、11 月の第 51 次南極地域観測輸送協力から従事するため、現在訓練航海中です。

「しらせ」主要目
全長 × 幅 × 深さ: 138 m × 28.0 m × 15.9 m
基準排水量: 12,650トン、航海速力: 19.5 ノット

三菱重工業 *Mitsubishi Heavy Industries*

ロシア OPK 社造船部門近代化に関するフィージビリティ・スタディへ参画

三菱重工業(株)、日本郵船(株)及び三井物産(株)(合わせて 3 社)は、このたびロシア多角化企業 United Industrial Corporation(以下 OPK)と、OPK 社傘下造船所での大型 LNG 船建造に向けたフィージビリティ・スタディを行う旨の関連合意書に調印致しました。

3 社は本フィージビリティ・スタディを通じて大型 LNG 船建造に向けた OPK 社傘下造船所の近代化の検討を行い、同造船所と連携の上、ロシア向け新規 LNG プロジェクトへの参画を目指します。

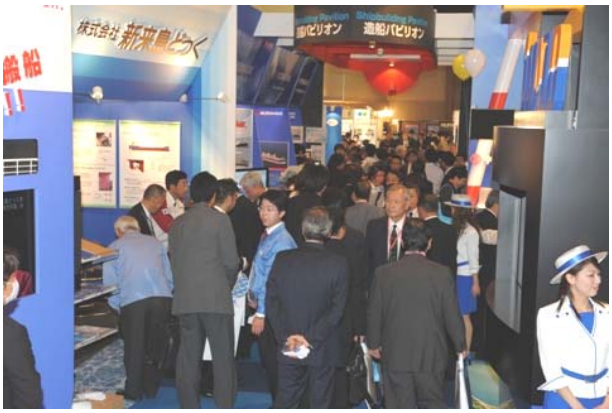
3 社は、今後益々の開発が想定されるロシアの資源・エネルギー分野を、造船、船舶保有・運航の観点から、重点分野の一つとして位置付けております。ロシアでは将来、大型の LNG プロジェクトを始め、資源・エネルギー関連の輸送分野の拡大が見込まれ、今回のロシアにおける造船所近代化支援をきっかけに、ロシア資源・エネルギー関連分野への積極的な参画を目指していきます。

インフォメーション

今治海事展/BARI-SHIP 開催

5 月 21 日～23 日の 3 日間、今治海事展/BARI-SHIP が愛媛県今治市のテクスポート今治で開催された。主催の CMP ビジネスメディアによると、12 の国と地域から 179 社が出展。3 日間の来場者は延べ 13,985 人に上り、当初見込みの 5,000 人を大幅に上回った。

開会式の様子

会場には今治市内の海事関連事業者による「今治パビリオン」が設けられ、造船所や海運、舶用機器メーカーなどが出展。海事都市・今治をアピールした。

また、併催イベントとして、21 日～22 日に記念シンポジウム(主催:今治市海事都市交流委員会、海事プレス社、CMP ビジネスメディア)を開催。造船、海運、舶用、金融の幹部による講演やパネルディスカッションなどが行われた。一般公開日となった最終日の 23 日には、帆船「海王丸」の一般公開や、造船所見学会が開催され、家族連れなど多くの地元の人々が詰め掛け、各会場は大いに賑わった。