

Japan Shipbuilding Digest

No. 6

トピックス

発行日：2008.02.14

発行：社団法人 日本造船工業会

名村造船所

Namura Shipbuilding

93,000DWT 型バルクキャリア “HOUYO 鳳洋” 竣工

昨年 12 月 5 日、(株)名村造船所 伊万里事業所において、S.K.F. MARITIME, S.A. 向けバルクキャリアが竣工・引き渡されました。本船は 93 型幅広ばら積み貨物船(愛称: パワーマックス)の第 1 船にあたります。本船の特長は次の 4 点です。

1. 載貨重量を従来の石炭運搬船に比べ大きく増やしており、より多くの貨物を積める経済性の高い当社の最新鋭船です。
2. 船尾付加物として当社独自開発の『Namura flow Control Fin (NCF)』、高効率タイプのプロペラ、プロペラ後方に発生する渦によるエネルギーロスを回収する商船三井テクノレード(株)製の PBCF (Propeller Boss Cap Fins)を装備しており、燃料消費率の低減を図っています。
3. 6 ホールド 6 ハッチの構造を持っており、石炭や鉄鉱石の運搬に対応できる船体強度を有します。また、燃料油タンクを完全ダブルハル化しており、燃料油流出の危険性を低減し、環境面、安全面でも従来船に比べ、さらに充実した船型です。
4. 日本国内の電力港湾向けに、係船装置を強化しています。



本船シリーズは、引き続き第 4 船までの建造が決定しています。

全長 × 幅 × 深さ: 234.88 m × 38.00 m × 20.00 m、満載喫水: 14.20 m
総トン数: 50,933 GT、載貨重量: 93,492 DWT

佐世保重工業

Sasebo Heavy Industries

就職活動 本格始動!

寒さがまだまだ厳しい一月・二月。しかし、大学 3 年生と修士 1 年生にとっては、就職活動を本格的に始動させる「アツイ」季節となっています。

あらゆる業界の企業で会社説明会が開催されており、学生の皆さんは様々な業界の説明を聞きながら、自分の将来やりたいことや自分に合った就職先を探すため、日々忙しく動き回っているという状況です。



写真 1. 熱気溢れる企業説明会

私たち造船業界でも初の試みとして、2 月 20 日に東京「船の科学館」にて造船会社が 14 社集まり、合同就職フォーラムを開催することとなりました。今



2008 年 2 月 20 日 (水)

開場: 午前 10 時 30 分 / 開場: 午前 11 時 30 分 / 閉場: 午後 5 時 30 分

会場: 船の科学館 (東京都港区)

写真 2. 造船業界合同就職フォーラム初開催

回のイベントで 1 人でも多くの学生さんに船づくりのおもしろさや魅力を感じて頂ければ幸いです。

就職は人生の一つの大きな節目と言っても過言ではなく、学生の皆さんにとっては非常に大きな関心事の一つであると思います。

しかし、学生さんの本分は学業であり、大学での経験や身につけた知識・研究成果を活かすのが会社です。大学の講義や研究の時間を縫って就職活動にも精を出すということは、大変なバイタリティーとエネルギーを必要としますが、それを乗り越えること自体が大学でしか得られない大変貴重な経験となります。

企業としても、「どちらかを犠牲にするということではなく、どちらも精一杯、力を出し切って社会に出る春を迎えてほしい」と期待しております。

学生の皆さん、どうか頑張ってください!

アイ・エイチ・アイ マリンユナイテッド *IHI Marine United*

LNG FPSO の開発

(株)アイ・エイチ・アイ マリンユナイテッドでは、独自に開発した船舶・海洋構造物向け LNG 貯蔵タンクシステム(自立角型タイプ B 方式タンク、SPB タンクシステム)を用いた浮体式 LNG 生産基地の受注活動を展開しています。

地球環境保全は今世紀最大の課題のひとつで、CO₂の排出量削減は待たなしの緊急課題として世界の国々が取り組みを進めています。こうした状況の中で化石燃料の中でも環境にやさしいエネルギー資源として、天然ガスが注目を集めています。具体的には、いままで開発コストがかかるとして敬遠されてきた沖合遠方のガス田や規模の小さなガス田を開発し、天然ガスを生産しようという動きが活発化しています。

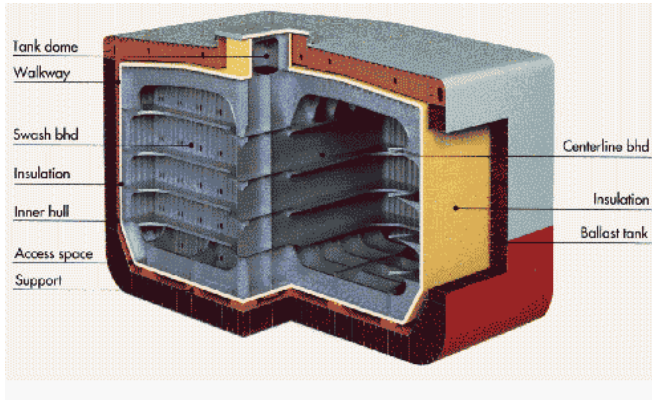


その開発を現実的なものとする手段として洋上浮体式 LNG 生産基地が注目されてきています。採掘された天然ガスをその場で液化し、LNG タンカーで消費地に運ぶ方法で、ガス田から陸地までのパイプラインを省略できるのが特徴です。また、浮体基地であるために移動も容易にでき、複数の小さなガス田を順次開発するこ

とが可能です。

浮体式 LNG 基地はまだ世の中に実績はありませんが、LNG と同じ液化ガスに分類される LPG(液化プロパンや液化ブタン)の分野では、世界初となる浮体式 LPG 生産貯蔵設備が当社で建造され、2005 年からアンゴラ共和国沖合で稼働を続けています。アイ・エイチ・アイ マリンユナイテッドではこの SPB 方式 LPG FPSO の建造実績や SPB 方式 LNG 船の建造実績を基盤に、この新しい技術の実現に取り組んでいます。

波浪による動揺を常に受ける洋上設備のタンク方式としては、従来の船舶の構造とよく似た SPB タンク方式は優れたシステムであり、新しいエネルギー開発手段として世界に貢献しようとしています。



川崎造船

Kawasaki Shipbuilding

LNG 運搬船 “CELESTINE RIVER” の引き渡し

(株)川崎造船は、昨年 12 月 14 日に CHARIOT FINANCE LIMITED 向け LNG 運搬船 “CELESTINE RIVER” (当社第 1587 番船)を引き渡しました。

本船は、積載容量 145,000m³ の LNG 運搬船で、米国のエネルギー会社 Cheniere Energy, Inc. のグループ会社の用船により、“K” Line LNG Shipping (UK) Limited が運航します。本船の特長は次の 5 点です。

1. 本船は、4 個のモス型球形独立型 LNG タンクを持ち、145,394 m³ の液化天然ガスを輸送する大型 LNG 運搬船です。
2. 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 0.15%/日としています。
3. 貨物タンク区画は、ダブルハル、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。
4. 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計るとともに、全周に窓を配置して 360 度の視界を確保し、太平洋航行中にはワンマン操船が可能となっています。
5. 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、川崎重工の技術支援により開発した統合制御監視装置(IAS)が配置され、荷役関係の監視・制御のほか、機関状態監視を行えるよう



なっています。本 IAS は、開発時にオペレータの経験、意見を数多く取り入れて、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。

全長(垂線間) × 幅 × 深さ: 289.70 m(277.00 m) × 49.00 m × 27.00 m
満載喫水: 11.90 m、総トン数: 117,895 GT、載貨重量: 77,163 DWT
貨物タンク容積: 145,394 m³(-163°C、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 26,900 kW × 80 回転/分)
航海速力: 約 19.5 ノット、定員: 46 名、船級: ノルウェー船級協会(DNV)、船籍: パナマ

LPG 運搬船 “REIMEI” の引き渡し

(株)川崎造船は、昨年 12 月 21 日に SHERWOOD OVERSEAS S.A. 向け LPG 運搬船 “REIMEI” (当社第 1586 番船)を引き渡しました。

本船は、当社がこれまで建造した LPG 運搬船として 42 隻目にあたり、同型船としては 3 隻目となります。本船の特長は次の 4 点です。

1. 本船には、当社が開発した新船首形状(SEA-ARROW)を採用し、船が航走する際に生じる船首波による抵抗を極限まで減少させ、推進性能の大幅な向上を図っています。
2. 低温で液化された石油ガスを積むため、船体から独立して収容する貨物タンクを4区画の船倉内に4基設けています。
3. 貨物タンクには、-46°Cまでの低温液化石油ガスを積み込むことができるように低温用特殊鋼材が使用され、周囲は発泡ウレタンを用いた防熱が施されています。
4. 主機関には、省燃費型の超ロングストローク 2 サイクル低速ディーゼル機関が採用されており、さらに川崎フィン付ラダーバルブ(RBS-F)の採用により、燃料消費量の低減が図られています。



全長(垂線間) × 幅 × 深さ: 226.00 m(222.00 m) × 37.20 m × 21.00 m
満載喫水: 11.20 m、総トン数: 45,811 GT、載貨重量: 53,100 DWT
貨物タンク容積: 80,196 m³、主機関: 川崎-MAN B&W 7S60MC-C 型ディーゼル機関 × 1 基(連続最大出力 14,000 kW × 94 回転/分)、
航海速力: 約 16.85 ノット、定員: 30 名、船級: 日本海事協会(NK)、船籍: パナマ

ユニバーサル造船

Universal Shipbuilding

新型パナマックスバルカー “TRITON OSPREY” 引渡し 舞鶴事業所

昨年 11 月 14 日、ユニバーサル造船(株)舞鶴事業所において、81,200 DWT 型ばら積貨物船 “TRITON OSPREY” の命名引渡し式が行われました。

本船は舞鶴事業所において数多くの建造実績があるパナマックスバルクキャリアの新型 1 番船です。

本船の特徴として、限られた寸法の中で積載量を増加させるための船型改良、Super Stream Duct (SSD) 及び Surf Bulb の省エネデバイスによる推進効率の向上、高揚力舵である Rupas 舵の採用、波浪中抵抗増加の低減を図る新船首形状(LEADGE-Bow)の採用などがあります。

LEADGE-Bow は当社で実績のある Ax-Bow の水面上の突出部と水中のバルブを一体化した改良型船首形状で、水中から水面上までの形状を鋭角化することによって、平水中と波浪中の両方の性能向上を実現させました。

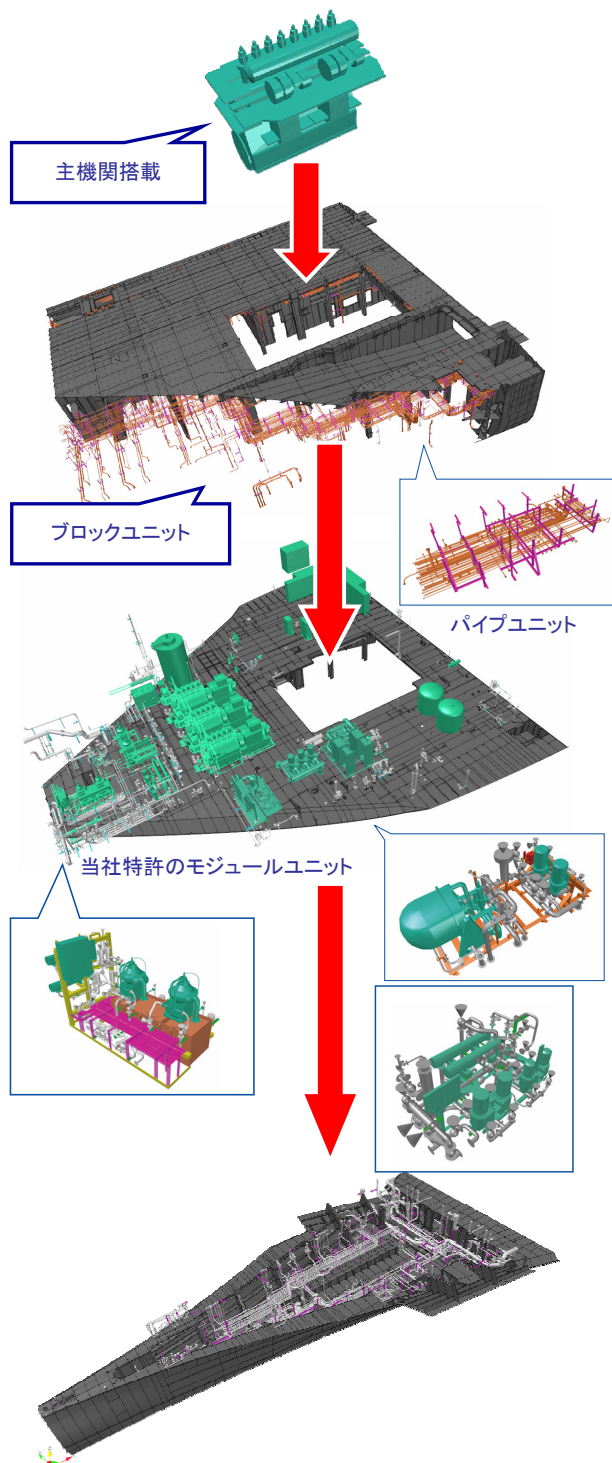
全長 × 幅 × 深さ: 225.00 m × 32.26 m × 20.00 m、満載喫水: 14.38 m
総トン数: 42,702 GT、載貨重量: 81,448 DWT

新来島どつく

Shin Kurushima Dockyard

モジュールユニット機装を採用した機関室の設計

(株)新来島どつくでは、機関室の製作図作成に自社開発の3次元機装システム(SKSG®)を用い、また様々な標準化されたモジュールユニットを組み合わせることで設計作業のスピードアップを図っています。設計思想を統一・標準化したモジュールユニットを工場で製造し、船舶に搭載することにより作業の安全性・生産効率の向上及び品質の安定を図ることができます。



機関室内の数千本のパイプは全て自社開発のSKSG®によって3次元化され、非常に高い精度で製作されている。

今治造船

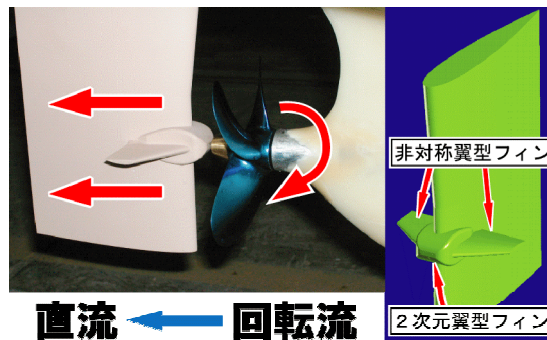
Imabari Shipbuilding

省エネ装置:ハイブリッドフィンの紹介

今治造船(株)が、数年前より開発を続けてきた省エネ装置“ハイブリッドフィン”が昨年12月に特許を取得しました。

本装置は中央の“2次元翼型フィン”と両舷の“非対称翼型フィン”を組み合わせたものであり、プロペラが発生する回転エネルギーを推進エネルギーに変換することによる省エネ効果を狙ったものです。船型により効果は異なるものの、実船の海上試運転で3~5%の省エネ効果がすでに確認されています。

今後、当社グループの工場でシリーズ建造されるハンディサイズ・バルクキャリア、ケープサイズ・バルクキャリア、プロダクトタンカーなどに標準装備されることになっています。



船舶向け省エネルギー装置 HYBRID FIN

ヒューストンでの海外研修

今治造船(株)では、次代を担う若手技術者を対象に、グローバルに活動する技術集団・機関の中での実務体験を通して、最新技術動向の習得や人的ネットワークの構築、語学能力の研鑽、併せて国際感覚の醸成を図る目的として、短期海外研修を開始しました。

第1陣が昨年8月から3ヶ月間、船級協会ABS(アメリカのヒューストン)において、語学研修と合わせて共通構造規則(CSR)を中心としたソフトウェアのトレーニングを行っています。期間中、構造関係のシンポジウム「PRADS」に出席、又、専門分野からは少し離れた「ターボマシナリーシンポジウム」の見学など、充実したプログラムになりました。

わずか3ヶ月の研修ですが、巨大ステーキ、徹底したレディファーストやチップ制度など、日本の生活では味わえないアメリカの生の文化に触れ、カルチャーショックを感じながらも有意義な時間を過ごしているとの報告が現地から入っております。近くホームページに詳しい研修報告を載せる予定ですので是非御覧下さい。

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

造船創業110周年を記念し、「感謝の夕べ」を開催

昨年、住友重機械マリンエンジニアリング(株)の前身である旧・浦賀船渠(株)が創業110周年を迎えました。これを記念し、10月11日、よこすか芸術劇場において「造船創業110周年 感謝の夕べ」が住友重機械(株)横須賀製造所主催で催され、横須賀市民のみならず、これまでの感謝の意を表しました。

住友重機械社長、中村吉伸による招待者へのご挨拶で幕が開いたこの会には、世界的に有名なヴァイオリニスト・榎本大進氏の演奏が華を添え、盛況のうちに幕を閉じました。

三井造船

Mitsui Engineering & Shipbuilding

国内9社共同で石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)より
NGH 海上サプライチェーン事業化調査を受託

三井造船(株)、三井物産(株)および両社の共同出資会社であるNGHジャパン(株)は、独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)における「天然ガスハイドレート(NGH)を利用した天然ガスの海上輸送サプライチェーンの事業化調査」の公募に、当該3社を含め9社共同で応募し、採択されました。



今回の調査は、国内を代表する天然ガス関連企業が、各社の持つ技術的知見および事業化の各種情報に基づいて共同で検討を行い、NGHによる次世代天然ガスサプライチェーンの事業性調査を小規模のLNGやCNGサプライチェーンと比較しながら実施するとともに、実用化に向けた具体的な実証試験プロジェクト計画の立案を目的とします。

NGHは、天然ガスが水分子の中に取り込まれたシャーベット状の固体物質で、体積の170倍の天然ガスを常圧の下、-20℃で安定的に包蔵できる媒体です。

NGHは、天然ガスを-162℃まで冷却して液化するLNG方式では経済的な開発が困難とされる東南アジア地域等に多数存在する中小ガス田の開発に適していると期待されており、わが国の資源確保の側面からも技術開発が進められています。

三井造船(株)、三井物産(株)およびNGHジャパン(株)では、今回の事業性調査を実施するなかで、国内有力企業とNGH事業化検討の連携を強め、世界初のNGHサプライチェーンの商業化実現へ向け推進していく方針です。



ツネイシホールディングス

Tsuneishi Holdings

中型貨物船用新型居住区“CREDOS”を発表

1月15日、ツネイシホールディングス(株)常石造船カンパニーは、中型貨物船用の新型居住区のコンセプト“CREDOS”を発表しました。

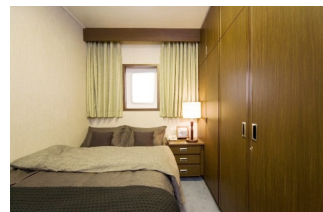
これまでの貨物船の居住区は、住職混在空間として理解されていましたが、居住区の機能や船員の動線などを徹底的に分析するなかで、職・住・共用に分類、整理し、効率や快適性、安全性を追求した機能空間にまとめました。従来の造船技術の枠を超え、他社にない独自の貨物船を作り出し顧客に喜んでいただくことを目指して開発しました。主な特徴は次の5点です。

1. 人の動線を分析し、無駄なスペースを排除すると共に、開放感を与えるため天井高を300mm高くしました。開放的で機能的な空間を創り出しています。
2. 空間目的にあわせた色彩を採用しています。仕事をするスペースには集中できる効果のあるブルーを、くつろぐ空間には暖色系を採用しました。また、廊下などにデッキごとのサインカラーを採用し、緊急時に今どこにいるのかを瞬時に判断できるようにしています。
3. 照明も機能にあわせた色温度と明るさを設定しました。仕事をする空間では白みを帯びた光を選択。また居室や共用空間などでは落ち着きと癒

しのある温白色を採用しています。

4. 搭載されているすべての居室で、船の進行方向と、進行方向に向かって90度の二方向で寝ることができます。通常航行時も悪天時にも快適な睡眠環境を提供できます(特許出願中)。
5. 各部屋の収納容量を従来の1.8~1.9倍に増やしました。デッドスペースを有効に活用すると同時に、ライフジャケットなどを取り出しやすくしました。

CREDOSは今年後半から生産を開始し、2010年には8割以上の貨物船に搭載される予定です。



CREDOS

CREDOS(クレドス)とは

Create Dimension of Space からの造語で“空間の面積や規模を創造する”という思いを込めたものです。これまでの常識にとらわれず、長年培ってきたノウハウと技術力を結集し、ツネイシならではの価値を創造していくこと。私たちはその実現に挑み続けます。

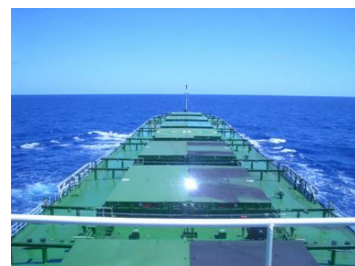
大島造船所

Oshima Shipbuilding

JAPANAMAXの第1隻目が竣工、後続船を続々建造中。

JAPANAMAX というのは“JAPAN”と“PANAMAX”を組み合わせた言葉で、全長225m以内という日本の主要な港の制限と幅32.26m以内というパナマ運河通航規則を満足した最大船型というのがその名の由来です。これまでのPanamax船型の載貨重量は75,000トン程度のもが主流でしたが、JAPANAMAXは225mの全長では世界最大の載貨重量約82,000トンを実現しています。

(株)大島造船所はバルクキャリア(石炭、鉄鉱石、小麦等を運ぶ船)のジャンルでは世界でもトップクラスの建造量を誇っており、JAPANAMAXは昨今のお客様からの需要“大量輸送により輸送コストを下げる”に沿った船型となっています。



オーストラリア沖約200km地点でブリッジより撮影

積載量増のために常識を超えた船体形状を開発し、さらに、Seaworthy Bow(荒天時のスピードロスを抑えた船首形状)、Oshima High-Lift Rudder(旋回性能と回頭時のレスポンスを早めた舵)、Flipper Fin(船尾の流れを整流し、省エネ効果の高い船尾付加物)等の新技術を投入し、省燃費を達成することで環境対策も考えた新世代の船型となっています。

また、新船型ということで設計部員が初航海であるオーストラリアから日本へ石炭を運ぶ航路に乗船し、本船の性能チェック、機器使用状況、乗組員からの意見等の情報収集を行いました。造船マンとして船に乗船出来るのは、無類の感動です。

全長 × 幅 × 深さ: 225.00 m × 32.26 m × 20.05 m
載貨重量: 82,282 DWT

「明るい大島、強い大島、面白い大島」

尾道造船

Onomichi Dockyard

セミタンDEM建造方式による年間 10 隻建造

尾道造船(株)尾道造船所の船台は 10 万トンのタンカーも進水出来るものですが、現在、連続建造中の 47PC(47,000 トン型プロダクトタンカー:石油精製品運搬船)ではセミタンDEMと呼ばれる建造方式で効率アップを図り、現在、年間 10 隻の建造スケジュールで進水式を行っています。

セミタンDEM方式とは同じ船台上で次船の後部船体(機関室・ポンプ室の部分)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、47PC 建造当初から採用し今日に至っています。

目の前にそびえる巨大な船が、轟音と共に海面に下りていく光景はとても迫力があり、感動ものです。進水式は一般の方の見学も可能です。みなさんも一度、尾道観光も兼ねて、進水式をご覧になられてはいかがでしょうか？



尾道造船の進水式情報は、尾道造船ウェブサイトより確認できます。

尾道造船ウェブサイト URL: <http://www.onozo.co.jp/>

インフォメーション

造船業界合同就職フォーラム開催

2月20日(水)、東京都品川区の船の科学館にて、「造船業界合同就職フォーラム」が開催される。国内の造船 14 社が企業紹介ブースを構え、会社説明会のほか、参加各社が建造した船の模型の展示、造船の歴史や業界の概要などのパネル展示を行う。

フォーラムは予約制となっており、日経ナビ「造船業界合同就職フォーラム」ウェブサイト(下記参照)から応募できる。

参加企業(五十音順):

アイ・エイチ・アイ マリンユナイテッド
今治造船
大島造船所
尾道造船
川崎造船
佐世保重工
サノヤス・ヒシノ 明昌
新来島どっく
住友重機械マリンエンジニアリング
ツネイシホールディングス
内海造船
名村造船所
三菱重工
ユニバーサル造船

協力: 日本造船工業会

造船業界合同就職フォーラム ウェブサイト

<http://job.nikkei.co.jp/2009/sforum/zosen/>

船の科学館 ウェブサイト

<http://www.funokagakukan.or.jp>

船の科学館へのアクセス

・新交通「ゆりかもめ」新橋駅(17分)・豊洲駅(14分)より「船の科学館駅」下車
・りんかい線「東京テレポート駅」下車、徒歩 12 分



「トロステーション」に造船業が再び登場

「トロステーション」に造船業が再び登場する。トロステーションは、プレイステーション 3 用情報配信ソフトウェア「まいにちいっしょ」内の情報番組で、「どこでもいっしょ」シリーズでおなじみの「トロ」がキャスター役を務める。情報配信だけでなく、クイズに答えたり、感想を答えたり、プレイヤー参加型となっている。2月18日(月)、トロが造船業の特徴や魅力を紹介する。(配信日は予定)
「まいにちいっしょ」ウェブサイト
<http://www.dokodemoisshyo.com/mainichi/>



造船所等写真資料集発行

本書は、日本を支える科学技術や工業技術の現場をリアルに伝え、造船所や製鉄所などの工場、天文台や加速器研究施設などが掲載されている。

造船所の頁では、(株)名村造船所伊万里事業所と、ユニバーサル造船(株)有明事業所の協力のもと、「鉄の製造～船ができるまで」の細部(建造過程にある部材や船の内部、ドック内部など)を撮影している。

本書のターゲットは、情報を発信する人々(漫画家、イラストレーター、映画クリエイター、ゲームデザイナー等)であるが、これまで目に触れる機会が少なかった造船所の写真を通して、一般の人々にも造船所とはどういうところなのかという興味を持たせるものとなっている。

- 書籍名: 背景ビジュアル資料 3
- 著者名: 西澤丞、木村俊幸(監修)
- 出版社: グラフィック社
- 発行日: 2008年2月25日
- 価格: 2,300円(税別)



(株)名村造船所伊万里事業所



ユニバーサル造船(株)有明事業所