

# Japan Shipbuilding Digest

## No. 10



## トピックス

発行日: 2008.12.16

発行: 社団法人 日本造船工業会

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

#### VLCC「天順」の引渡し

(株)アイ・エイチ・アイ マリンユナイテッド(IHIMU)は、本年9月17日、日本郵船(株)向け VLCC「天順」の竣工・引渡しを行いました。

IHI は世界初の VLCC であった「出光丸」を 1966 年に建造したのを始めとし、常に世界最大級の原油タンカー(VLCC)を建造してきました。

ベルシャ湾から日本、極東への原油輸送の際には、マラッカ海峡を



通過するか、ロンボク海峡を通過する必要がありますが、ロンボク経由は遠回りとなるので、経済性からマラッカ海峡を通航する航路が大勢を占めています。しかし、マ

ラッカ海峡は航行可能な喫水に制限があり、船の大型化には限界があります。

IHIMU は、マラッカ海峡を通航可能な最大船型、通称“マラッカマックス”を 2003 年に開発、建造しました。最適船型、最適配置を検討した結果、従来船と同じ性能をキープしつつ、マラッカ海峡を航行可能な喫水 20.5メートルにて 30 万トン以上の積載重量を他社に先駆けて実現しました。IHIMU の“マラッカマックス”VLCC は、多くの船主さんに評価され、以来同船型で合計 24 隻もの受注を頂いています。

今回引き渡した「天順」は当社呉工場で建造している同シリーズの 12 番船となります。

本船の特色としては、連続建造している他の



シリーズ船と違い、原油を積載するカーゴタンクすべてに蒸気加熱管を施工した点が挙げられます。原油の中には高粘度のものがあり、その高粘度原油を船内のポンプで積み出すためには、原油を加熱して粘度を低くする必要があります。通常の VLCC ではカーゴタンクに加熱管を設けることはしませんが、高粘度原油にも対応できるようにするため、各カーゴタンクに蒸気を通す蒸気管を施工したものです。

#### 「天順」主要目

全長(垂線間) × 幅 × 深さ: 333 m(324.0 m) × 60.0 m × 29.0 m  
総トン数: 159,927 GT、載貨重量: 302,107 DWT  
主機: DU-Sulzer 7RT-flex84T-D × 1(連続最大出力 27,160kW × 74 回転/分)

### 佐世保重工業 *Sasebo Heavy Industries*

#### 人材育成に本気で取り組む会社「佐世保重工業株式会社」

佐世保重工(株)では、企業の発展の基盤をなすものはその組織に属する「人」の成長だと考え、人材育成に取り組んでおります。

会社は人の集まりであり、集まった人材の考え方や行動によって会社は全く変わってきます。会社を安定させ、更に発展させる為には、その組織に属する人たちが常に成長し、進化し続けなければなりません。社員が停滞すると会社は衰退します。今の時代、情報や技術革新のスピードの速い世の中であり、古い知識や古い技術に頼るだけでは、海外も含む競合他社へ先を越され、古い体質の会社は生き残ることはできません。知識・技能を常に磨き続けて、やっと世間についていける程度の安定を得ることができると考えて良いでしょう。それほど世の移り変わりは激しく、厳しいのです。例えば、音楽業界のレコードが CD に進化するのはあつという間でした。自動車業界では、環境面や安全面を考えた自動車の開発が進み、進化しない自動車会社は淘汰されていくでしょう。どの業界も「人」が進化し続けているのです。

当社の社員教育については、従来入社時教育、OJTによる教育に加え、ここ数年、技能教育センターによる基礎技能訓練の充実、大学や専門機関への留学などを推し進めてまいりました。今回、更に社員教育体制を充実させ、人材教育を組織的、制度的に行うために、従来人事部にて行っていた社員教育の業務を独立させ、本年 10 月 1 日付けで人材開発部を新設しました。

当社は、自ら考え行動し、何事にも立ち向かう向上心のある人材を育成し、組織を活性化させ、会社の発展を目指します。

①高い理想を持つ人材 ②広い視野を持つ人材 ③チャレンジ精神を持つ人材 ④行動力のある人材 を育成目標とし、時代に合せて、各種教育プログラムを検討し、実施していきます。

### 新来島どつく *Shin Kurushima Dockyard*

#### 世界最大級 POX 積みケミカルタンカー「RABIGH SUN」竣工

(株)新来島どつくは、本年 9 月 3 日大西工場において、RED SEA MARINE S.A.向けに POX(Propylene oxide・酸化プロピレン)と MEG(エチレングリコール)を主貨物としたステンレス製ケミカルタンカーを引渡しました。

本船は、POX を積載するケミカルタンカーとしては、世界最大級の船型となります。



このたび、サウジアラビアのラービグで年間約 20 万トンの POX を生産するプラントを建設する壮大なプロジェクトがあり、サウジアラビアから中国、東南アジア

方面に POX や MEG を輸送する船を建造する形でプロジェクトに貢献できたことを光栄に感じております。

本船の特徴は以下の通りです。

1. カーゴタンク(合計 16 タンク)の内、8 タンクを POX 積載用タンクとし、その他のタンク(通常)より耐圧強度を上げています。
2. 各カーゴタンクには、油圧駆動式サブマージポンプを装備しており、1,650m<sup>3</sup>/h(比重 0.8)同時揚げ可能なパワーバックを有しています。
3. 同時揚げ能力にマッチした N2 発生装置(PSA 方式)を装備し、カーゴタンク及びその周囲区画を不活性化するために様々な工夫をしています。
4. POX は沸点が低いため、POX 積載用タンクには FRAMO 製の冷却装置を装備し、温度上昇によるベーパーロスを防止しています。
5. カーゴラインやマニホールド周囲には水噴霧装置を設け、甲板や冷却ユニット室外壁を冷却するための散水装置も設けています。

最後に、引渡し式では、計画当初より色々審議を重ね苦勞しながら仕様を決めた勉強会に参加された荷主・船主の方々の御顔を拝見し、無事引渡しを迎えることが出来た喜びを共に味わえたことは本当に感無量でした。

#### RABIGH SUN 主要目

全長(垂線間) × 幅 × 深さ: 182.99 m(176.00 m) × 28.20 m × 15.80 m  
 満載喫水: 11.026 m、総トン数: 22,028 GT、載貨重量: 36,604 DWT  
 貨物タンク容積: 37,892 m<sup>3</sup>  
 主機関: 神戸発動機 6UEC50LS II 型ディーゼル機関 × 1 基  
 (連続最大出力 8,670 kW × 127 回転/分)  
 航海速度: 約 15.25 ノット、定員: 25 名、船級: 日本海事協会(NK)、船籍: パナマ

## 尾道造船

Onomichi Dockyard

### 氷海仕様タンカーの開発

尾道造船(株)設計部

近年、ロシアのエネルギー政策の一環で、サハリンや北極海での原油開発プロジェクトが俄かに注目されてきましたが、尾道造船(株)においても数年前より氷海仕様の船型を開発するプロジェクトを立ち上げています。

開発にあたり、氷海中を航海するのに必要な主機馬力を確認するため、また、フィンランドの権威あるルール、「FMA ICE-CLASS IA」を取得するため、ドイツの氷海試験水槽で試験(Brash Ice Test)を行いました。Brash Ice Test とは砕氷船により砕かれた水路(Brash Ice Channel)を想定して行われる試験(写真参照)です。一面に氷が張った水槽の中央部は、FMA 規則に定められた厚さや形状になるよう、全て人手により調整されるため、試験自体より水槽のコンディション作りに

大変手間のかかる試験です。水槽試験は大型模型を使用して満載とバラストの各喫水で行われ、実際の氷海域を想定した船速で航行できるかの確認を行いました。さらに、船首部における Brash Ice の掻き分け状況および後方への流れ具合の確認と、水槽底部に設けられたガラス窓からは船底部やプロペラへの Brash Ice の流入がないかの確認も同時に行いました。

船体構造については、氷海域を航行中に砕氷が直接当たる船首部や船側外板(アイスベルト)などは前述のルールに従い、耐氷船として十分な強度を確保するよう強度解析を行いました。

また、寒冷地対策については、外気温をマイナス 30 度の設計条件で計画し、船体部、機関部、電気部にわたって各所に、約 70 項目の対策



の検討を行いました。

具体的には、氷海域を航行中にタンク内の海水が氷結する可能性があり、その対策として蒸気管によるヒーティングコイルをバラスタタンクや清水タンクに

装備したり、操舵室をウイングまでエンクローズし、氷海域を航行中での監視作業や出入港時での操船指示などが暴露部に曝されることなく作業できるよう、十分な暖房(夏季には冷房)装置を装備しています。このほか、機器類の始動時に支障のないよう、操舵機室、非常用発電機室、ボースストア、バッテリールームなどには、室内側に防熱を施すとともに十分な暖房装置を装備しています。

## 三井造船

Mitsui Engineering & Shipbuilding

### 11 万重量トン型ダブルハル・アフラマックスタンカー 「アトランティック エクスプローラー」引き渡し

#### — 船幅 42 m で最大級の載貨重量・タンク容積 —

三井造船(株)は、千葉事業所にて建造中でありましたパナマ国、ポラリス タンカー コーポレーション (POLARIS TANKER CORPORATION) 向け 11 万トン型ダブルハル・アフラマックスタンカー(注<sup>1</sup>)「アトランティック エクスプローラー」(ATLANTIC EXPLORER、当社第 1686 番船)を完成し、本年 9 月 24 日、同事業所にて船主に引き渡しました。

本船は船幅 42 メートルで載貨重量 11 万トンを達成した当社建造のアフラマックスタンカー 10 隻目となります。

本船の特徴は以下の通りです。

1. 貨物タンク容積は、幅 42 メートルのアフラマックス船型としては最大級の 126,000m<sup>3</sup>を確保している。また載貨重量も 11 万トンを確保している。
2. 最新の船首バルブおよび船尾形状を採用し、アフラマックスクラストップの推進性能を達成している。

3. 貨物艙は、3種類の油の積み分けが可能で、自動浚油装置付きの3台の貨物油ポンプで効率よく同時荷揚げができる。また、バラストポンプを2台装備しバラスト水操作の効率化を図っている。
4. 船舶からの油による海洋汚染を防止するため、燃料油タンクの二重構造化、ポンプ室の二重底化を実施している。
5. 測位装置として、DGPS 航法装置(DIFFERENTIAL GLOBAL POSITIONING SYSTEM)2台を装備し、衛星航法に万全を期している。
6. 電子海図表示情報システム(ECDIS)、自動船舶識別システム(AIS)、航海情報記録装置(VDR)を装備し、航路計画、航行の安全に寄与している。
7. 機関室にカラーカメラを装備しているため、ブリッジおよび機関制御室のモニターで常に機関室の状況を監視・把握でき、安全性に配慮している。



(注1)アフラマックス船型

アフラとは Average Freight Rate Assessment の略。1954年4月よりロンドン・タンカー・ブローカーが作成している運賃指標。現在では、8万載貨重量トン数(DWT)から12万載貨重量トン数(DWT)程度のタンカーを広くアフラマックスタンカーと呼ぶ。

**ATLANTIC EXPLORER 主要目**

全長(垂線間) × 幅 × 深さ: 245.50 m(234.00 m) × 42.00 m × 21.50 m  
 満載喫水: 14.95 m、総トン数: 59,794 GT、載貨重量: 110,077 DWT  
 貨物タンク容積: 126,139 m<sup>3</sup>  
 主機関: 三井-MAN B&W ディーゼル機関 7S60MC 型 × 1基  
 (連続最大出力 14,280kW × 105回転/分)  
 航海速度: 15.3 ノット、定員: 35名、船級: ロイド船級協会(LR)  
 船籍港: ダグラス(イギリス・マン島)

**ユニバーサル造船**

Universal Shipbuilding

**最後の木造船 中型掃海艇「たかしま」進水!**

海艇の最後の建造となりました。

「たかしま」は、排水量約570トン、全長57メートル、幅9.8メートル、深さ4.4メートル、ディーゼルエンジン2基2軸、出力2,200馬力。速力は約14ノット、乗員は約40名。現在、建造する木造船としては、世界最

大級のものです。

掃海艇は、磁気等に感応する機雷を処分するため、その材料は非磁性材料を使用しており、船体構造の主な材料は、木材のベイマツやケヤキ等で造られています。

ユニバーサル造船(株)は、前身のNKK(日本鋼管(株))、日立造船(株)の時代から日本古来の伝統である船大工の技術を生かして木造掃海艇を手がけ、1953年度の受注からの両社合計で110隻の木造掃海艇を建造。1991年、自衛隊初の国際活動で湾岸戦争後のペルシヤ湾に派遣され、機雷の処分で大活躍しました。その木造船の建造が終え、技術の伝承が途絶えることは残念でありませんが、就役艦艇の修理等は、現状の建造技術を維持しながら今後も取り組んでまいります。

**川崎造船**

Kawasaki Shipbuilding

**潜水艦「うりゅう」進水式**

(株)川崎造船は、本年10月15日、神戸工場第1船台において建造の防衛省向け潜水艦「うりゅう」の進水式を武田防衛大臣政務官、安達海上幕僚監部技術部長、金澤装備施設本部長を始めとする防衛省関係者ほかのご出席のもとに行いました。

命名ならびに支綱切断は、武田防衛大臣政務官より行われました。

本艦は、潜水艦「そうりゅう」型の2艦目であり、戦後当工場における建造の潜水艦としては24隻目に当たります。

また、優れた水中運動性能および推進性能を持ち、船体には高張力鋼が使用されています。

さらに、スターリング機関採用による潜航性能の向上、各種システムの自動化、高性能ソナー装備による搜索能力の向上およびステルス性能の向上などが図られているとともに、諸



安全対策も十分に施されています。

**うりゅう 主要目**

全長 × 幅 × 深さ: 84 m × 9.1 m × 10.3 m、喫水(常備): 8.4 m  
 基準排水量: 2,900トン  
 主機関: 川崎 12V 25/25SB 型ディーゼル機関 × 2基  
 川崎 コックムス V4-275R スターリング機関 × 4基  
 推進電動機 × 1基  
 軸数: 1軸、速力: 20ノット、主要兵装: 水中発射管一式、その他: スノーケル装置一式

## サノヤス・ヒシノ明昌

Sanoyas Hishino Meicha

## 海外語学留学制度の紹介

(株)サノヤス・ヒシノ明昌では、社員の海外への対応力向上のために海外語学留学制度が設けられています。毎年2名の若手社員が4月から9月の半年間海外で英語を学んでおり、今年は私の他に工務部より1名が参加しました。

留学先はイギリスのケンブリッジ。現地の語学学校(ユーロセンター)で南米・アジア・中東・ヨーロッパ等世界各国から集まった学生と共に勉強しました。授業は、私がそれまで日本で受けてきたそれとは大きく異なり、楽しく、且つ、効果的なものでした。基礎となる文法を中心に授業は進められますが、授業中に生徒が発言する機会が多くなるよう上手く工夫されています。そのため、どんなに英語が苦手な人でも、英語恐怖症は改善されるでしょう。

留学中の宿舎は、より実用的な英語力を身につけるために、ネイティブの一般家庭にホームステイします。文化や習慣の違いは顕著に現れ、時には議論することもありましたが、自分を息子のように想ってくれる家族が出来たことは何よりの宝物です。

一方、この留学は語学能力の開発だけではなく、海外の経済・風土・文化等に精通することも重要視されています。首都ロンドンはもちろん、その他のヨーロッパの国々にも気軽に訪れることができます。私はドイツ・イタリア・スイス等ずっと憧れていた国へ旅行することができました。

この留学経験は、今後の仕事だけでなく今後の人生においても大きなアドバンテージとなりました。今後多くの方が留学し、自分なりの世界観を築き上げてほしいと願っています。

船船設計部 基本設計課 松本勇喜



## インフォメーション

## 第17回 JECKU 造船首脳会議開催

「JECKU 造船首脳会議」が本年11月5日～7日の3日間、宮崎市のフェニックス・シーガイア・リゾートにおいて開催された。JECKU 造船首脳会議は、造船主要地域である日本(J)、欧州(E)、中国(C)、韓国(K)、アメリカ(U)の首脳が年1回、一堂に会して業界の現況について意見交換し、共通認識を深める特別な場。17回目となる今回は5極の主要造船所から首脳陣ら81名が出席した。

今回の会議では、金融危機を発端とする世界経済の減速懸念が増大している時期に開催され、参加した各極の首脳は次の議題について

業界全体の理解と認識を共有すべく、活発に議論を展開した。

- ① 世界経済
- ② 海運・造船市場動向
- ③ コスト推移
- ④ 人的資源
- ⑤ 規制強化の問題
- ⑥ 環境問題
- ⑦ 知的財産権

造船需要は、ここ数年予想以上に旺盛であったが、直近においては弱含みの様相を呈していることに留意した。造船業が健全で均衡のとれた業界として発展していくためには、長期的な見通しを視野に合理的な経営を行うべきとの意見が述べられた。

また、人的資源の問題も議論され、造船首脳は次世代への技術や技能の伝承に一層の努力を傾けるとした。

さらに知的財産権の重要性についても議論され、当業界はもちろんのこと、その認識を関連業界へも積極的に進めるべきとの結論に至った。

最後に、世界の造船業界は、競争力を強化し、かつ新たな製品や市場を開拓するための最大限の努力をする必要があるとした。

次回、第18回 JECKU 造船首脳会議は「JECKU」の並び順に則って、欧州がホストとなり、来年10月末にドイツのベルリンで行われる。



## 学生向け海事産業へのお誘い

本年11月25日の(社)日本船舶海洋工学会の東部支部秋季講演会において、大学生・大学院生へ就職に関する情報提供の場として、第2回目の「学生向け海事産業へのお誘い」が開催された。

造船会社、海運会社、船級協会、官庁、研究所など、16の会社・関係機関の就職担当者がそれぞれブースを設けて対応していた。一方、74名の参加学生は、熱心に各ブースをまわり、就職情報を収集していた。

本就職説明会は、就職担当者、参加学生双方からも、好評を博しており、来年以降も継続して開催する予定となっている。

(社)日本船舶海洋工学会ウェブサイト: <http://www.jasnaoe.or.jp/>

