

# Japan Shipbuilding Digest

## No. 16



## トピックス

発行日: 2010.02.16

発行: 社団法人 日本造船工業会

### 佐世保重工業

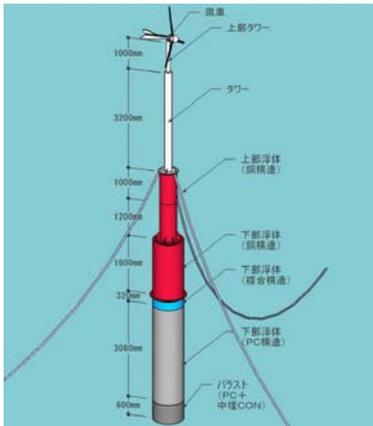
Sasebo Heavy Industries

#### 浮体式洋上風力発電プラットフォーム

##### 実海域実験に成功!

佐世保重工業(株)は、2009年9月8日、京都大学、戸田建設(株)、日本ヒューム(株)と共同で、長崎県佐世保市において世界で初めてPCコンクリートのハイブリッドスパー構造による浮体式洋上風力発電施設プラットフォームを開発し、1/10モデルの実海域実験によりその有効性を確認しました。

本プラットフォームは、PC部材のプレキャスト化と造船所のドックの活用



実験モデル(1/10)全長 12.5m 吃水 7m(水中部分)

により、既存施設で短期間での建造が可能であるだけでなく、大型クレーン船が不要で、建造後の曳航、設置が短期間で済むこと、繫留位置の変更により移設が比較的容易なため、設置箇所の経年的な風況変化やエネルギー需要に変化が生じた場合でも、柔軟に対応できることが特長です。これにより3,800万kwにのぼる風力エネルギー賦存量があると言われる30m以上の日本沿岸深海域での風力発電が可能になるものです。

これらの特長を生かし、本プラットフォームは離島などでの活用が期待されるだけでなく、大都市近郊での大規模ファームでの活用、近隣諸国への輸出なども期待されます。

本実験の成功により、設計、建造などの技術的課題を土木技術と造船技術の融合により克服したことから、洋上風力発電プラットフォームは実物大モデルでの実用化を残すだけとなり、実用化に向け新たな段階を迎えることとなります。



実物大モデル完成イメージ(2MW級)

### 川崎造船

Kawasaki Shipbuilding

#### LNG 運搬船「TAITAR NO.2」の引き渡し

(株)川崎造船は、2009年12月29日にNiMiC NO.2 S.A.(ニミック ナンバーツー エスエー)向け LNG 運搬船「TAITAR NO.2(タイター ナンバーツー)」(当社第1625番船)を引き渡しました。

本船は、川崎造船が開発し、国内外の顧客から高い評価を受けている貨物タンク容積145,000m<sup>3</sup>のLNG運搬船の第11番船となります。

<特長>

1. 本船は、4個のモス型球形独立型LNGタンクを持ち、145,364m<sup>3</sup>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、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。
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、大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、統合制御監視装置(IMCS)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IMCS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。



#### LNG 運搬船「TAITAR NO.2」主要目

全長(垂線間) × 幅 × 深さ: 289.50(277.00) m × 49.00 m × 27.00 m

満載喫水: 11.90 m、総トン数: 118,634 GT、載貨重量: 77,089 DWT

貨物タンク容積: 145,364 m<sup>3</sup>(-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)

航海速度: 約 19.5 ノット、定員: 49 名、船級: 日本海事協会(NK)、船籍: パナマ

## 今治造船

Imabari Shipbuilding

## 51,000 重量トン型バラ積み貨物船「CHAVIN QUEEN」引渡し

今治造船(株)は本社工場にて建造のパナマ籍、AMBITIOUS LINE, S.A.向け 51,000 重量トン型バラ積み貨物船「CHAVIN QUEEN」を 2009 年 11 月 4 日、今治本社工場にて引き渡しました。

本船は、二重船殻のボックス型構造で、約 60,000m<sup>3</sup> のホールド容積を有した貨物船です。

<特徴>

1. 全 5 ホールドがボックス型で、艙口が幅広く、4 基のデッキクレーンを装備し、荷役作業の効率化を図っている。
2. 長尺物搭載に便利で、十分な余裕がある。
3. 国際船級協会連合(IACS)の URS25 と同等以上の強度を有し、比重 3 の重量貨物の搭載を可能にしており、ホットコイル等、多種多様な貨物の搭載運用に幅広い自由性を有している。
4. 主機は、高出力で排ガス環境基準を満足した MITSUI-MAN B&W ディーゼル機関 6S50MC-C(7)を搭載し、デレイトイングにより常用出力(85%)にて Speed・燃費共に最適な設定をしている。また、アルファ注油機を装備し潤滑油の消費削減、M0 の採用で機関オペレーションを楽にしている。
5. 舵には当社独自のハイブリットフィンを装備し、省エネに貢献している。
6. 燃料タンクを二重船殻構造とし、環境対策を講じている。
7. 荷役時のエアードラフト調整のために、No.2 と No.4 Hold をバラストイング可能とし、各港湾の多種ローダーの使用に汎用対応している。



## 三菱重工業

Mitsubishi Heavy Industries

独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構から海洋資源調査船を受注  
海底資源の探査・開発に貢献

三菱重工業(株)は、独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)から、海洋資源調査船を受注しました。日本周辺海域に存在する海洋資源の探査、開発を加速するためのもので、大型掘削装置など各種調査機器を搭載し、海底熱水鉱床、コバルト・リッチ・クラスト鉱床などの海底鉱物資源や、メタンハイドレートなどエネルギー資源の調査に対応します。同船は当社下関造船所で今夏に起工予定で、引き渡しは 2012 年 1 月となる予定です。

同船は高精度な定点保持機能と船から出る水中放射雑音の低減を両立させるため、複数のバウスタスター※<sup>1</sup>と大直径・低速回転型ハイスキュープロペラ※<sup>2</sup>を使った全旋回式推進器を採用。船体中央部には開口部(ムーンプール)を設置し、調査機器を安全かつ効率的に操作することが可能となります。

また、推進性能が高い船型と電気推進システムを採用し、燃料消費および CO<sub>2</sub> や NO<sub>x</sub> などの排出を最小限に抑制。国際機関の基準をクリアした廃油処理・焼却装置などを搭載するとともに、一般排水対策など※<sup>3</sup>の国際条約を先取りし、地球環境保全と調査活動を両立します。

調査機器では、海底着座型と船上設置型の 2 種類の掘削装置を搭載し、海底熱水鉱床が形成する急峻な地形での調査やメタンハイドレートが存在する大水深部での調査が可能。また、各種調査機器による海底調査にも対応できます。

同船は、JOGMEC が現有する深海底鉱物資源探査専用船「第 2 白嶺丸」の後継船として、2008 年に閣議決定された国の「海洋基本計画」に基づき建造することになりました。

※1 船首下部に設置した推進器で、操船性が向上する。

※2 翼の後退角が大きいプロペラで、翼を回転させた際に発生する気泡を減少させられる。

※3 一般排水対策、バラスト水管理、シップリサイクルの国際条約に対応する。

## 海洋資源調査船の主要目

全長 × 全幅 × 深さ: 118.3 m × 19.0 m × 9.2 m

総トン数: 約 6,100 トン、航海速度: 15.5 ノット、航続距離: 約 9,000 海里

最大搭載人員: 70 人(乗組員 34 人、調査員等 36 人)

## ツネイシホールディングス

Tsunishi Holdings

Suntory マーメイドⅡ号を常石林業建設カンパニー内で常設展示  
海洋冒険家・堀江謙一氏を招いて、除幕式を実施

ツネイシホールディングス(株)は、海洋冒険家の堀江謙一氏が 2008 年にハワイ・ホノルル沖から紀伊水道まで 7,800km を航行した世界初のウェーブパワーボート「Suntory マーメイドⅡ号」を、本船を建造した弊社クラフト工場(尾道市)の敷地内に展示することとなり、昨年 12 月に記念除幕式を行いました。

堀江謙一氏は式典で「波の力を利用する研究がさらに進み、性能の向上と技術の実用化によって自然環境の保全に貢献できることを願っています。

多くの方が自然エネルギーの可能性に関心を持ってくださること、また、チャレンジすることの素晴らしさを実感してもらいたい」と、今後の海洋技術の発展に期待を寄せていました。

波のエネルギーを使った世界初の波浪推進船という新しい冒険に、ツネイシホールディングスは船の建造面で協力。本船の建造にあたって、船体には環境への配慮と 3 ヶ月近い航海に耐えられるよう、強度が高く、耐食性に優れたリサイクルのアルミニウム合金を使用しました。また、堀江氏から「出



双胴の船体

来るだけ船体を軽くしてほしい」という要望をいただき、通常外板に使用する板(5 ミリ厚程度)よりも薄い、3 ミリ厚のアルミニウム板を採用して、船体の軽量化を実現しました。

この船は、波浪推進船の研究者である東海大学海洋学部 寺尾裕教授の協力の下に開発・設計された双胴船です。船体前方に取り付けられた水中翼が波の中で上下し、まるでイルカや鯨のドルフィンキックのように動作することで波のエネルギーを吸収し、船の推進力を発生させます。船体の揺れを利用して水中翼がエネルギーを取り込むことから、船首揺れ(ピツ

チング)運動が少なくなり、船の安定性が高くなります。港の出入りや緊急時に限り船外機とセールによる航行ができるよう設計されていますが、航海中の動力源は波のみです。

ツネイシホールディングスは、世界初の本船を建造した経験と、本船の展示を通じて、海洋冒険家である堀江氏のチャレンジ精神に学び、より良い船づくりをめざします。

弊社では“Suntory マーメイドⅡ号”を一般にも公開していますので、近くにお越しの際は、ぜひお立ち寄りください。なお、工場敷地内にあることから安全確保のため、常石林業建設カンパニー総務部(TEL: 0848-73-5282)に事前予約をお願い致します。



堀江謙一氏と Suntory マーメイドⅡ号

#### Suntory マーメイドⅡ号の主要目

全長: 9.5 m、最大幅: 3.5 m、船体重量: 3トン、動力源: 波

## サノヤス・ヒシノ明昌

Sanoyas Hisino Meisho

### 1. 次世代エコパナマックス“GLOBAL STAR”竣工

本年 1 月 20 日、(株)サノヤス・ヒシノ明昌 水島製造所(岡山県倉敷市)においてパナマックスバルカー「GLOBAL STAR」の命名及び引き渡し式が行われました。

本船は、合計 70 隻を建造した当社のベストセラー70,000 トン型、75,000トン型を受け継ぎ、“ECO-SHIP”コンセプトのもと開発した2つの新シリーズ、78,000 DWT 型/83,000 DWT 型のうち 83,000トン型の第12番船となります。パナマックスバルカーとして世界最大級の載荷重量・貨物艙容積を誇り、更に地球環境に配慮した高効率船として、今後も2シリーズ合計 20 隻を超える建造を予定しています。

本船の主な高効率化仕様、環境対策仕様は、以下の通りです。

1. 低回転・大直径プロペラ、高揚力舵を採用し、推進・操縦性能を向上
2. 当社が独自に開発した省エネ装置 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、最大で 6%の省エネ効果)を装備し、推進効率の向上並びに低燃料消費量の実現によって、CO<sub>2</sub>の排出削減に貢献
3. 2010 年 8 月以降竣工船に適用される燃料タンク防護規制をバルカーとしていち早く先取りし、燃料タンクの二重保護構造(ダブルハル)を採用
4. バラストタンクへのタールフリー塗料、居住区生活排水・ホールド洗浄水の船内一時貯留設備、発生源別ビルジ処理などの採用

環境にやさしい高効率、省エネルギー船として、サノヤス“エコパナマックス”はこれからも世界の海で活躍していきます。



#### GLOBAL STAR 主要目

全長 × 幅 × 深さ: 229.0 m × 32.24 m × 20.20 m  
 載荷重量: 83,601 DWT、最大乗員数: 25 名  
 船級: 日本海事協会(NK)、船籍: パナマ

## 2. 留学体験記 - Vol. 2 -

(株)サノヤス・ヒシノ明昌では社員の語学力向上のため、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、今年度は私が参加するチャンスを得ました。

研修先はイギリスのケンブリッジです。国際的に名の知れた学園都市だけあって市内は多くの観光客と学生でオープンな雰囲気には溢れていました。街中は歴史的建築物と自然が見事に調和しており、緑の芝生と石や煉瓦の建築物とのコントラストは非常に綺麗で印象的でした。

英国での生活ですが、現地の一般家庭にホームステイをしながら語学学校に通い、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学に励みました。授業はバラエティ豊かで先生はユーモアに溢れており、天気のいい日には野外に出て街中やスーパーマーケット、博物館で授業をしたこともありました。仕事からは一切解放されるため思う存分留学生生活を満喫できます。放課後は地元のパブやナイトクラブで交友を深め、休日はヨーロッパ各国を旅行し見聞を広めました。

語学能力の研鑽は勿論、世界の人のネットワーク構築、国際感覚の醸成も果たすことができ、帰国後の業務にも大いに役立っています。今後も多くの社員が本制度を利用し世界で通用するビジネスマンになってもらえればと思います。

(船舶設計部 構造設計課 白石哲平)



クラスメイトとの集合写真(筆者左下)

## 名村造船所

Namura Shipbuilding

### 174,000 DWT 型 Bulk Carrier “GRY BULKER” 竣工

2009年11月5日、(株)名村造船所 伊万里事業所において、LB. SHIP OWNER S.A. 殿向け BULK CARRIER が竣工・引渡されました。本船は 174 型ばら積み貨物船(呼称:新 Dunkirk Max)の第 1 船にあたります。

本船の特長を紹介します。

<特長>

1. 最新規則である、ばら積み貨物船のための共通構造規則(CSR-B)を適用した最初の船です。
2. 船尾付加物として当社独自開発の『Namura flow Control Fin(NCF)』並びに、ナカシマプロペラ(株)殿が開発した最新型の高効率プロペラ『N-PAI(NHV)』を採用することにより、推進性能の向上を図ると共に燃料消費率の低減を図っています。
3. 9 ホールド 9 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二重船側化としており、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. 油圧システムに代わって、油漏れによる海洋汚染の心配がない電動ハッチカバーを採用しています。
5. 錫フリーの外板塗料(5年仕様)を水面下の外板に採用しています。
6. 耐磨耗性塗料を全カーゴホールド(底部を除く)に採用しています。

### 174,000DWT 型 Bulk Carrier “GRY BULKER” 主要目

全長 × 幅 × 深さ: 289.98 m × 45.00 m × 24.70 m  
満載喫水: 18.00 m、総トン数: 91,508 GT、載貨重量: 174,788 DWT



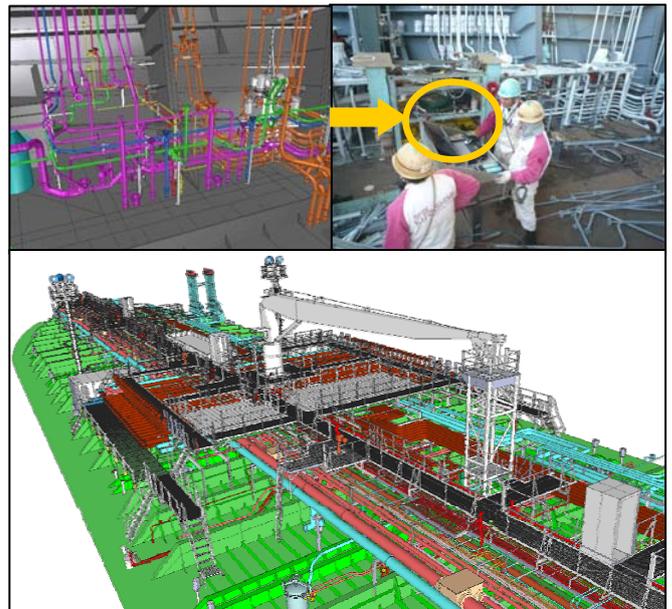
## 新来島どっく

Shin Kurushima Dockyard

### モバイルパソコンを使用した配管取付

(株)新来島どっくでは、3次元での艦装設計を自社開発の SKSG® システムを用いて行っております。全建造船の機関室ならびに、ケミカル・プロダクトタンカーの船体区画を中心として運用を拡大しており、設計品質の向上に大きく寄与しております。

また、現場でのモバイルパソコンを使った、3次元モデルを見ながらの配管取付作業も、運用開始からはや 3 年目となりました。現在では、取付位置・向きの確認に留まらず、取付順の検討や進捗管理など幅広く活用されており、生産性向上にはなくてはならない存在となっております。



## ユニバーサル造船

Universal Shipbuilding

### PSVの建造 その1

PSV(Platform Supply Vessel)って聞いたことがありますか?

耳慣れない名前ですが、海洋油田開発に使われる掘削リグや生産プラットフォームに物資を輸送する特殊船の総称です。

ユニバーサル造船(株)では、一昨年11月に4,700 DWT 型 PSV 4隻を受注し、舞鶴事業所で2011年から2012年にかけて連続建造します。

すでに京浜事業所では AHTSV(Anchor Handling Tug Supply Vessel)20隻を連続建造中ですが、AHTSVとPSVの二種類の主要なオフショア支援船(OSV: Offshore Support Vessel)を建造できる造船所は、国内では当社だけです。

さて、そもそも OSV とは北欧のトロール漁船がその起源のようです。

40 年前に北海で油田が発見され、各国が競ってこの地域での海洋油田開発を進めた歴史の中で、デッキ上に巨大なウインチを装備して掘削リグなどの係留索の展張、収納作業などを主として行ったのが AHTSV です。PSV はそこから派生して、リグやプラットフォームに、より効率的に物資を輸送することに特化した船種で、比較的新しいコンセプトです。

その特徴はたくさんありますが、簡単にまとめれば次のようなものです。

- 広いデッキ面積と多種のタンクを持ち、液体、粉体、固体の多種多様な貨物を、必要に応じてリグやプラットフォームに輸送する。
- 電気推進による旋回式推進装置と船首スラストを備え、リグやプラットフォームの傍らで位置保持(ダイナミックポジショニング: DP)しながら安全に荷役を行う。(どこか一箇所が故障しても安全に位置保持可能な冗長性を持つ。)
- DP モードや航行モードなど全オペレーションを通して、良好な燃費率で操業できる。
- 環境に配慮し、燃料タンクの完全保護構造や排気ガス規制に対応した機関等を採用している。
- 船員の居住性に配慮した、低騒音・低振動の居住区設備となっている。

今回 PSV を開発・受注するに当たって、まずクリアする必要があったことは、この種の船がどんなオペレーションをし、そのためにどんな仕様が必要なのかを理解することでした。

幸いなことに、ユニバーサル造船の前身である日立造船と NKK は、半潜水型掘削リグや FPSO などの建造実績が豊富で、海洋油田開発について多くの知識が社内に残っていました。これらの知識をベースに、AHTSV の連続建造で蓄積したノウハウをフルに活用して PSV の開発をやり遂げ、4 隻の受注に成功しました。

先日就航した南極観測船「しらせ」の建造で培った電気推進の技術も役立っています。

北欧で生まれた PSV は、その経済性が認められ、いまや全世界の海洋油田開発のフィールドで使われています。世界的に原油の需要が増加し続ける中、海洋油田開発がますます重要になってきています。

日本で初めて建造されるこの PSV 達も、2 年後には全世界のフィールドで活躍してくれることでしょう。

(商船・海洋事業本部 基本設計部 岸本規男)

#### 4,700 DWT 型 PSV

全長 × 幅 × 深さ: 88 m × 19 m × 8 m  
 載貨重量: 約 4,700 DWT、建造所: 舞鶴事業所



4,700 DWT 型 PSV の完成予想図

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

#### ハンディマックス型ばら積み貨物船「GOLDEN EAGLE」の竣工・引渡し

(株)アイ・エイチ・アイ マリンユナイテッド(IHIMU)は、本年 1 月 14 日、EAGLE BULK SHIPPING 殿向けハンディマックス型ばら積み貨物船「GOLDEN EAGLE」の竣工・引渡しを行いました。

本船は IHIMU の標準型ばら積み貨物船「Future-56」の第 16 番船です。

IHIMU は 1967 年に竣工した「Freedom」にはじまり、「Fortune」、「Freedom-MK2」、「Friendship」、「Future」と、時代と要求の変化に応じて標準型ばら積み貨物船「F シリーズ」を開発してきました。「F シリーズ」は最新バージョンである「Future-56」までに 400 隻以上を建造しており、「Future-56」も新規則を順次適用しながら進化を続け、すでに 40 隻以上を受注しています。

「Future-56」は、船主殿やオペレータ殿への調査の結果や前シリーズ船での経験を活かし、IHIMU 標準仕様に加え、危険物やホットコイル等重量物の追加積載、デッキクレーン、バラストポンプ等の荷役関連の能力向上、また環境問題や港湾規制対応に関する標準オプション仕様を取り揃え、自由に選択できるようになっています。このことにより、各船主殿にとってより目的にあった仕様を選択できるようになっています。

また、主機関には、ディーゼルユナイテッド製電子制御型 6RT-flex50 を標準採用しています。RT-flex 機関はコモンレール技術を適用してバルチラ社が開発した電子制御式エンジンで、低燃費による経済性の向上に加え、

窒素酸化物(NOx)や黒煙など排ガス中の有害物質の低減も図られ、船用ディーゼルエンジンとしての環境性能を実現したものとなっています。

IHIMU の「F シリーズ」は今後も時代と環境の要求に応じて進化を続けます。

#### ハンディマックス型ばら積み貨物船「Future-56」主要目

全長 × 幅 × 深さ: 190 m × 32.26 m × 18.1 m  
 総トン数: 31,600 GT、載貨重量: 56,000 DWT  
 主機関: DU-Wärtsilä 6RT-flex50 × 1 基  
 (連続最大出力 8,890 kW × 116 回転/分)



## 大島造船所

*Oshima Shipbuilding*

### 自社開発プロペラ採用拡大中

地球温暖化や高騰する燃料油代対策として、船舶に対する省エネ化のニーズがますます高まって来ています。そして、省エネ化への方策の一つとして、船舶の推進性能向上を目的とした船用プロペラの高性能化が求められています。

このような背景から、2004 年から新型プロペラの開発に取り組み、当社独自のプロペラ設計システムを開発しました。独自に開発したプロペラ形状設計法を用いることで高性能化を追求し、性能推定には九州大学で開発された SQCM と呼ばれる翼理論を船用プロペラに应用することで推定精



度の向上を図っています。さらに、多数の試験結果を設計システムにフィードバックすることによって、高い信頼性を確保しています。

この設計システムで設計される新型プロペラは MAITA PROPELLER (Most Advanced Innovated Technological

Appliance)と名付けられました。そして、2007 年に当社建造船に初搭載し、海上試運転やその後の追跡調査によって予想通りの性能を発揮していることを確認しました。その結果、当社の標準プロペラとして採用され、建造船の性能向上に寄与しています。また、現時点で 6 隻が就航中であり、建造中・契約済みの 60 隻への採用も決まっています。

現在さらに適用対象船の拡大を目指したプロペラ設計や試験結果の設計法へのフィードバックを続けており、設計ノウハウを磨いています。また、更なる省エネ化を目指した研究開発も行っています。

「明るい大島、強い大島、面白い大島」

## 住友重機械マリンエンジニアリング

Sumitomo Heavy Industries Marine &amp; Engineering

## 「伝統の駅伝大会」

住友重機械マリンエンジニアリング(株)横須賀製造所では、年間のスポーツイベントのなかでも特に気合の入るイベント — 駅伝大会があります。

浦賀船渠(株)時代の昭和 22 年に始まったこの駅伝大会は開催 62 回を数え、今年は 1 月 30 日に開催されました。現在のコースは 1 周約 8 km を 5 人で 2 周する周回コースです。前半は下り坂に始まり東京湾を右に見るロードレース(といっても景色を見る余裕はありませんが・・・)、後半は山に入り起伏に富んだコースでスタート地点に戻ります。

長い歴史の中で参加層も拡大し続け、横須賀製造所のみならず当社とお付き合いのある海運会社、商社、船用メーカー、船級協会のほか、地元横須賀の企業・学校、消防署、警察署、ジョギングクラブなども参加する一大イベントになっています。

さて、今年は天候にも恵まれ、老若男女 98 チームが参加し、周到な運営の下、棄権するチームもなく全チーム完走しました。新入社員も多数初参加しましたが、そのなかの一人に体験記を書いてもらいました。

……年末あたりから職場の雰囲気になかにわかにそわそわし、雑談の中にも駅伝の話題が少しずつ現れ始め、噂に聞いていた駅伝大会の時期が来た



ゴール前最後の上り

たことを初めてながら感じとることが出来ました。実際に参加してみると社内イベントではありませんでした。……走っている間は長く辛く感じていましたが、走り終わってみれば達成感もあり、満足感もありました。走り

きった後には懇親会で互いの健闘を称え、来期を思いながらも、気持ちよく酔っ払ってしまいました……

長い伝統と広い参加層 — 造船は地域社会とともに繁栄を目指す海事クラスターといえます。



表彰式

## 三井造船

Mitsui Engineering &amp; Shipbuilding

## 大阪大学に船舶用ハイブリッド推進システムの共同研究講座を設置

三井造船(株)は、大阪大学に共同研究講座を設置し、(独)海上技術安全研究所の協力を得て、船舶用ハイブリッド推進システムの共同研究を行っています。

世界中を行き来する船舶においても、地球温暖化防止および環境保護といった観点から CO<sub>2</sub> 排出量削減が強く求められてきています。そこで自

動車では低燃費で既におなじみのハイブリッドシステムを、船舶に応用することを考えていきます。

船舶の推進システムに求められる出力は、最大で一般乗用車の約 700 倍(10 万馬力以上)と非常に大きいものです。船舶用ハイブリッド推進システムとして、単体で高い熱効率を有する大型低速ディーゼルエンジンと、電動機や発電機および二次電池などの電気機器との協調的な活用方法を検討して、より環境に優しい船舶推進システムを研究していきます。

本研究のハイブリッドシステムは、ディーゼルエンジンの推進動力以外の余剰動力を使って発電を行い、この電力を電池に貯蔵します。必要に応じて電池に貯蔵した電力で電動機を回して推進力を発生させます。

またこれまでも、船内において排熱回収などにより電力を得る方法は色々として研究されてきていますが、その電力を効率的かつ合理的に使うことが出来ませんでした。ハイブリッド推進システムが導入されれば、これらの電力の貯蔵および活用により、更なる省エネルギー船へ進化していくものと考えられます。

さらに居住地域に近い湾内航行や都市沿岸海域航行、および港へ接岸しての荷役時には、特に低エミッション化の要求が強くなっていくものと思います。

こういった背景もあり、船舶をハイブリッド化することにより、環境規制の厳しい海域においてディーゼルエンジンを停止し、電池に貯めた電力のみで航行や荷役作業のできるクリーンな船舶の実用化に期待も寄せられています。

今後も三井造船は、世界のニーズに対応した船舶の開発に貢献していきます。



## インフォメーション

## GHG ワークショップ開催

本年 1 月 20 日、トライバタイト(造船・船主・船級の 3 者)で議論する GHG(温室効果ガス)ワークショップが、(社)日本造船工業会にて開催され、約 40 名が参加した。

本ワークショップは、昨年 9 月にソウルで開催されたトライバタイト会議で議論された GHG 問題のフォローアップ。当日は 3 者に加え、船用メーカー、塗料メーカーといった関連業界も参加し、それぞれの立場から実現可能な GHG 削減の技術的アプローチについて意見交換がなされた。

会議参加者は、第一回目の本会合をパイロットワークショップと位置付け、今後は学識者等より広範囲からの参加者を募り、種々の技術的解決手法の有用性を評価する努力を続けることが重要であるとの認識を共有した。