

Japan Shipbuilding Digest

No.52

トピックス

発行日: 2017(平成29)年12月21日

発行: 一般社団法人日本造船工業会

川崎重工業

Kawasaki Heavy Industries

深海救難艇が着水

川崎重工は、9月4日午前11時35分から神戸工場において建造中の防衛省向け深海救難艇(DSRV: Deep Submergence Rescue Vehicle)の着水式を、海上自衛隊の池太郎呉地方総監をはじめとする防衛省関係者他のご出席のもとに行いました。本艇は、平成12年3月に引き渡した2号艇から18年ぶりの建造となる深海救難艇で、不慮の事故に遭った潜水艦から乗員を安全に救出することを目的としています。

本艇の工程、主要目ならびに特長は次のとおりです。

<工程>

起工:平成27年1月28日

着水:平成29年9月4日

竣工:平成30年3月(予定)

<主要目>

長さ:12.4メートル

幅:3.2メートル

高さ:4.3メートル

排水量:約45トン

水中速力:4ノット

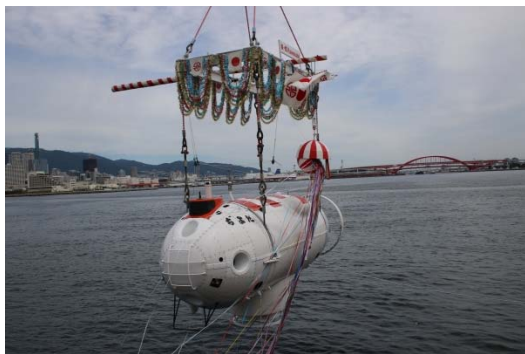
操縦者:2名

推進機関:電気推進(主推進装置×1基、スラスト装置×4基)

耐圧殻:調質超高張力鋼(円筒型)

<特長>

1. 遭難海域へは潜水艦救難艇に搭載されて急行し、同艇から発進後は誘導支援を受けつつ、自艇に搭載している音響装置を使用して潜水艦へ接近します。
2. 潜水艦の脱出ハッチとの結合は、脱出ハッチを吸着するメイトリング装置を用いて行われ、乗員を安全に移乗させ潜水艦救難艇へ帰艦します。



【深海救難艇着水】

三井造船

Mitsui Engineering & Shipbuilding

長崎大学向け漁業練習船の命名・進水式を挙行

三井造船株式会社(社長:田中 孝雄)は、国立大学法人長崎大学(学長:河野 茂氏)向け漁業練習船「長崎丸」の命名・進水式を、河野学長ご臨席のもと、当社玉野事業所にて執り行いました。

本船は、漁業練習船「長崎丸」(三代目)の代替船です。現長崎丸は昭和61年(1986年)に建造されて以来、31年間にわたり乗船実習や海洋調査を担ってきましたが、このたび代船建造の運びとなったものです。

今回の命名・進水を経て、今後岸壁にて艤装工事をを行い、平成30年3月に竣工、引き渡す予定です。

本船は、「東シナ海の水産・海洋科学をリードする国際洋上キャンパス」というコンセプトのもと建造が進められています。船員養成の第一種養成施設としての役割を果たすほか、海洋科学技術者および環東シナ海に精通した国際的な水産関係指導者の養成並びに学部学生・大学院学生に対する各種教育・研究を行う洋上教育施設として活用されることが期待されています。

[主要目]

総トン数:約1,139トン

全長:約68.93メートル

幅(型):12.30メートル

深さ(型):7.10メートル

航海速力:約13.5ノット

最大搭載人員:70名

[工程]

進水:平成29年10月19日

竣工:平成30年3月(予定)



【56-長崎丸命名・進水式】

大島造船所

Oshima Shipbuilding

蘇る出島表門橋 ～設計から完成記念式典まで～

(株)大島造船所では、造船事業だけでなく鉄構事業も行っています。今回は当社が最近手がけた橋梁についてご紹介します。

【蘇る出島表門橋とは】

長崎市は、2051年に出島の完全復元を目指しています。しかし、江戸時代に出島に架かっていた石橋での復元は不可能とされていました。復元は叶わないとしても日本最初の鉄、コンクリート、石の橋は全て長崎から始まっており、歴史ある橋はどれも当時の最先端の技術を結集させて作られていることから、昔の橋の位置に新しい現代の鋼橋を架橋することとなり、当社がその製作から橋の架設までの一翼を担うことになりました。

【出島表門橋の設計思想】

出島表門橋は長さ 38.5m、幅 4.4mの橋で、大きく3つの特徴があります。

①指定史跡の出島側の遺構を保護するため橋台を設けず、シーソーのように対岸のみでバランスをとる構造形式となっていること。

②主役である出島の眺望を妨げない橋とするために、橋の主桁ウェブに多くの小さな開口と、ウェブと一体の櫛状の高欄があり、出島の建物とのスケール感とのバランスを図る目的で、水平方向に7段のフィンを橋桁の曲線形状に合わせて配置されていること。

③塗装にはステンレスの細かい粒子を含んだ塗料が採用され、色合いが変化するようになっていること。

このため、製作・架設上の課題・問題点を探るためモックアップを製作し、精度だけでなく、橋の美観、出島の建物との調和等様々な観点から検証し、製作開始となりました。



【当社工場で製作された出島表門橋】

【表門橋の製作～運搬】

本橋の製作は、開口部の切断熱による歪を避けるため採用したハイパープラズマ切断機による部材の切断から始まり、ブロック組立・結成・塗装作業へと移行しました。大島工場で完成した表門橋は、大島を出航、長崎港のシンボルである女神大橋下を通過し、長崎市民の憩いの場である水辺の森公園で陸揚げされました。そしてそこから数多くの難敵が待ち受ける長崎のメインストリートを、深夜にも関わらず親子連れなど多くの

観客が見守る中、粛々と多軸車での運搬作業は進み、大型クレーンが待ち構える出島対岸の江戸町に到着しました。

【いよいよ架設本番】

出島表門橋を大歓迎するかのように曇りつつない晴天に恵まれた2月27日、出島には約2千人の市民が詰め掛け、多くの報道関係者が陣取る中、架設を開始。見学している幼稚園児の「ガンバッター」のかけ声と同時に、桁が上空に舞い上がると「おっ！」と歓声が湧き上がり、130年ぶりに出島が結ばれ表門橋架設ショーは幕を下ろしました。

【出島表門橋完成記念式典】

架設工事が完了して9ヶ月後の11月24日、出島表門橋完成記念式典が長崎市の主催で執り行われました。ご来賓として皇室の秋篠宮ご夫妻と、オランダ王室からウイレム・アレクサンダー国王の弟の妻、ローレンティン妃がご臨席のもと、出島復元整備に尽力された国・県・市の議員の方々、長崎の財界人、工事に携わった会社の代表者、そして長崎市民の一般参加応募により800名が参加し、盛大に開催されました。

今回の出島表門橋の開通を機に、長崎が世界と繋がり、より発展していくことを期待します。



【記念式典後の渡り初めの様子】

今治造船

Imabari Shipbuilding

20,000TEU型コンテナ船「MOL TRUTH」が竣工

今治造船(株)は2017年10月に西条工場において20,000TEU型コンテナ船「MOL TRUTH」を竣工致しました。本船はスケールメリットによる高い輸送効率を実現した世界最大級のコンテナ船で、当社の大型コンテナ船実績を大きく上回る新船型の第一番船となります。

本船の特徴は以下の通りです。

- 1) Engine Casing を船尾機関室上部に、居住区を船体中央部前方に配置した所謂 Two Islander 方式とすることで、船橋視界を満足しつつデッキ上のコンテナスペースを確保できています。
- 2) PBCF など、推進効率を向上させる設備を複数採用し、低燃費を実現しています。
- 3) 低回転・高効率な G 型主機関を採用、また低速運航への配慮として、Low-load optimize tuning、冷却ポンプのインバーター制御、発電機用の排ガスエコマイザー等を装備し機関プラントの効率化を図っています。

4) 甲板上には最大4段のラッシングブリッジを搭載して高いコンテナ固縛能力を有しており、デッキ上の冷凍コンテナへのアクセス範囲も拡大し、個数増加にも寄与しています。

20,000TEU型の大型コンテナ船は今後も当社西条工場と今年9月に大型ドックが完成した丸亀事業本部において、別船型の20,000TEU型を含め、シリーズ船建造が続いていきます。

<主要目>

全 長: 399.96m
幅 : 58.50m
深 さ: 32.90m
載貨重量: 189,766MT
航海速度: 23.0knots



【MOL TRUTH】

秋晴れの恵まれた天候の中で、多くのお客様に来所いただき、盛況の中で工場見学会を終えることができました。



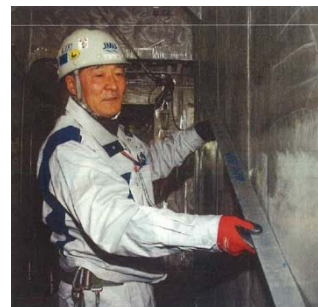
ジャパン マリンユナイテッド *Japan Marine United*

新谷琢磨が秋の叙勲で「瑞宝単光章」を受章

JMU 横浜事業所艦船工作部の新谷琢磨が、多年にわたり国土交通関係業務に精励された功績を讃え、秋の叙勲受章者として「瑞宝単光章」が授与され、11月8日(水)に国土交通省より勲章伝達式が行われ、続いて皇居での拝謁がありました。

新谷は、2015年「海の日」海事関係功労者(国土交通大臣表彰)を受賞し、続いて同年の第6回「ものづくり大賞」内閣総理大臣賞も受賞し、安倍総理大臣から表彰され、石井国土交通大臣からは国土交通分野で「ものづくり」で優秀な成果を収めたとして、お祝いの言葉を頂戴した経験があります。

叙勲受章者は、国または公共に対し功労のあった方で、精神的または肉体的に著しく労苦の多い業務や人目に付きにくい分野で長年業務に精励した方を対象に表彰されるものです。JMU 社員による受章は今回が初めてです。



新谷は、造船技能の中で難度の高い船舶の歪(ひずみ)取りに卓越した技能を持つ達人です。45年以上にわたり、商船、護衛艦、巡視船艇など300隻以上の船舶を手掛けています。特に熱に弱いアルミ材料においてハンマーで叩く従来の方法に代わり、ガスバーナーと水を用いた加熱冷却による高精度歪取り技術を独自に確立し、加工精度及び作業能率の向上に大きく貢献しました。また社内外を問わず、若手技能者の指導・育成にも熱心に取り組み、業界の技術向上にも大きく貢献しています。

受章した新谷の感想を以下に記載します。

佐世保重工業

Sasebo Heavy Industries

佐世保重工業 工場見学会

佐世保重工業(株)佐世保造船所では、昨年の当社創立70周年記念工場見学会が好評だったため、今年も期待にお応えして工場見学会を平成29年11月12日(日)に開催致しました。見学コースとしてA~Dの4つのエリアを設け、シャトルバスで各エリアを見学できるコースで、家族連れを中心に多くの来所者様で賑わいました。

見学エリアAでは機械工場内にクランク軸製造工程紹介DVD上映や、実物のクランク軸を展示、大正2年(1913年)竣工で現在も現役に稼働中の250tクレーンを近くで見学できるスペースを設け見学いただきました。

見学エリアBでは4ドックで建造中の新造船や渠底見学、320t台車や4ドック両舷のクレーンを見学いただきました。

見学エリアCではドック入りしていた地球深部探査船「ちきゅう」をドック前から見学、パネルや実際にポーリングした地層の展示などを見学いただきました。艦艇・修繕船事業部による手作りの写真パネルで記念撮影される方が多くいらっしゃいました。

見学エリアDは蛇島南岸壁に接岸しているタンカーへ乗船し、デッキや操舵室を見学いただきました。

メイン会場には軽食・物販や休憩所を設置し、各々テラス席や社員食堂でのお食事など楽しんでいただきました。

このたび、秋の叙勲として瑞宝単光章を受章しました。これも、会社関係者ならびに諸先輩方々のご指導のおかげと感謝しています。さらに、指導に関わった後輩が順調に成長してきたのも大きな要因だと思います。

これまで取り組んできたアルミ材の歪(ひずみ)取り技術、艦艇特有の薄板鋼材の歪取り、鋼材の曲げ加工技術などが認められたことを感謝して、今後は持てる技量が更に普及し、各所で共有され、つながっていくことを希望しながら、応援下さった方々に少しでも恩返しできるように努力していく所存です。

さて、入社当時は、外板(船体の外形)曲げ加工に配属され、未知の技術に好奇心のみで取り組み、失敗を重ねながら自分なりの理論を試行錯誤し、作り上げて来ました。その曲げ理論の延長線上に歪取り技術が加わって、今日までに至っています。

私自身の考え方の原点は、板曲げ(線状加熱)するには、いろいろな選択(技術)があり決して1つの方法(技術)ではないこと、その為には、選択肢(技術)をいくつも持つということです。また、住重、IHIMU、JMUと会社が変わる過程で、その都度、技量ある諸先輩方に指導を受けて来られたことも技量アップのきっかけになったといえます。

他技能者の技量を取り入れて自分の技量としてさらに改善していく、その答えは1つではないと思っています。そして、私が指導する際は、解りやすく、明解に、そして、自分から率先して実践することを基本にしています。その基本を守りこれからも指導にあたって参ります。



これからの造船業に対してどこまで寄与できるか分かりませんが、この名誉ある受章が後輩の目標になり、これからの技術の進歩につなげていくてくれることが私の希望です。

三菱重工業

Mitsubishi Heavy Industries

船舶事業を再編し、三菱造船と三菱重工海洋鉄構の2社を設立
高密度艦装船や環境対策、新燃料対応などに注力

三菱重工業は、平成29年11月2日、船舶事業の再編により平成30年1月1日付で艦装主体船の建造等を営む造船新会社と、大型船建造、海洋鉄構構造物等の製造を主体とする会社の2社を設立することを公表しましたが、今般、両社の社名が決定しましたのでお知らせいたします。

造船新会社の社名は、「三菱造船株式会社」(Mitsubishi Shipbuilding Co.,Ltd.)です。今回の再編では、下関・長崎等の造船拠点の総力を結集し、造船専門の事業会社を設立することから、この歴史と伝統のある「三菱造船」という名前を冠称させることにしたものです。得意とするエンジニアリング力を活かしてフェリー、官公庁船などの高密度艦装船を伸ばすとともに、環境対策の分野でも社会に貢献し、持続的な発展を目指します。

もう一方の新会社の社名は、「三菱重工海洋鉄構株式会社」(Mitsubishi Heavy Industries Marine Structure Co.,Ltd.)です。長崎造船所香焼工場のリソース(設備・人)と技術を活かし、大型船を引き続き建

造するとともに、新燃料対応ユニットや海洋鉄構構造物等にも取り組んでいきます。

当社は、これら2社と緊密に連携しながら、その事業展開を全面的に支援していきます。

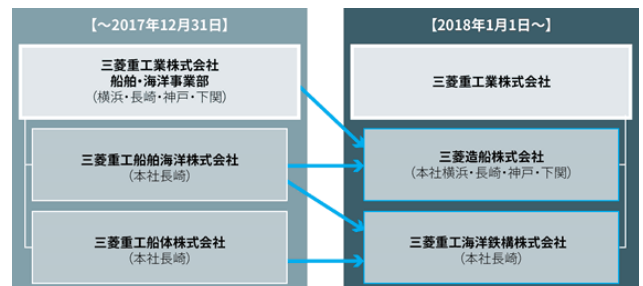
【三菱造船株式会社の概要】

社名：三菱造船株式会社
本社所在地：横浜市西区みなとみらい三丁目3番1号
三菱重工横浜ビル
代表者の役職・氏名：取締役社長 大倉 浩治
事業内容：船舶エンジニアリング
フェリー、貨客船、RORO船※、特殊船、
巡視船等船舶の設計、製造および修理
従業員数：約900人
設立日：2018年1月1日
資本金(出資)：3,000百万円(三菱重工100%)

※ RORO 船(ロールオン・ロールオフ船の略)は、船体と岸壁を結ぶ「ランプ」を備え、貨物を積んだトラックがそのまま船内外へ自走できる貨物専用フェリー。

【三菱重工海洋鉄構株式会社の概要】

社名：三菱重工海洋鉄構株式会社
本社所在地：長崎市香焼町180番地
代表者の役職・氏名：取締役社長 椎葉 邦男
事業内容：大型船の建造、海洋鉄構構造物の製造
および修理
従業員数：約600人
設立日：2018年1月1日
資本金(出資)：300百万円(三菱重工100%)



名村造船所

Namura Shipbuilding

伊万里港開港50周年記念

名村造船所 建造ドック見学会の開催について

名村造船所伊万里事業所では佐賀県及び伊万里市が主催する、伊万里港開港50周年記念事業の一環として、建造ドックの見学会を平成29年11月4日(土)に開催いたしました。

伊万里港の歴史は古く、縄文時代には、船で黒曜石を大陸まで運ぶ交流の窓口だったと言われていました。また、江戸時代には、陶器古伊万里の積出港として、大正~昭和20年代には石炭の主要積出港として栄えました。その後、伊万里港は工業団地として開発が行われ、昭和42年に外国との貿易が可能となる開港指定を受け、平成23年には日本海側拠点港(国際海上コンテナ拠点港)に選定されました。そして、開港5

0年目となる現在では国際コンテナターミナル間で定期航路が行きかうなど、伊万里港はいつの時代も貿易港として世界に開かれてきました。

伊万里港開港50周年記念事業は、海・船・企業と触れあうことと、港湾への理解促進をコンセプトとして、平成29年11月3日(祝)・4日(土)の2日間に渡り、記念式典のほか、港湾及び帆船等の見学会、各種イベント等が開催され、当社は11月4日に建造ドックを開放し見学会を実施いたしました。

見学コースは全長450mの両開きセミタンDEM方式の建造ドック内に降り、建造中のタンカーの横を通り、総組定盤に上がるコースを設け、各所に当社解説スタッフと説明ボードを設置し、船の概要やドック、総組定盤、当社のシンボルであるゴライアスクレーン等の解説を行いました。

建造船は、全長250メートル、横幅44メートル、最大積載量11万5千トン型のタンカーで、来場された皆さんは目前にそびえる大きな船を見て、そのスケールの大きさに圧倒されておられました。また、「従業員は何人いるのか?」、「なぜ船が浮くのか?」、「スクリューの大きさは?」などたくさんのご質問を頂き当社や船舶に興味をもって頂くことができました。



【建造ドック内の船を見上げる来場者】

最終的には約1,200名の来場者で賑わい、なかなか見学することの出来ない造船所の見学会とあって、来場して頂いた皆様には一様に楽しんで頂いた模様で、伊万里港開港50周年記念事業のコンセプトである、海・船・企業と触れあいの一助となったかと思えます。

今後も少しでも海事産業に興味を抱いて頂き、造船業を身近に感じてもらえるよう、引き続き、地域に貢献して参りたいと思います。

サノヤス造船

Sanoyas Shipbuilding

1. 留学体験記

(技術本部 船殻設計部 構造設計課 三笠 亮)

当社は、海外の経済、風土、文化等、広く海外の知識を吸収し、語学能力向上と国際的視野を広め会社の発展に寄与することを目的として、毎年、語学留学生を海外へ派遣しています。今年は1名が海外で多くのことを学ぶことができましたので、体験記をご紹介します。

2017年度4月から5ヵ月半に渡り語学研修のためにイギリス(ケンブリッジ/ロンドン・エルサム)に滞在しました。ケンブリッジはオックスフォードと並ぶ学生の街として有名で、非常に多くの大学が存在しています。ケンブリッジの街そのものは閑静な住宅街といった印象でしたが、生活している人々は全体的に若く、活気のある印象を受けたことを思い出します。ロンドンの皆様もご存知の通り世界を代表する都会ですが、ロンドンの中心街から15kmほど南東に位置するのがエルサムです。このエルサムはケンブリッジと比較しても、人口や商店の少ない静かな町でした。娯楽施設が少ないという意味では、勉強するのに適した町であったといえるかもしれません。

誰かと一緒に暮らすのは約10年振りということもあり、正直なところ学校生活よりも不安であったホストファミリーやフラットメイトとの生活ですが、結果的にはほとんど何の問題も無く素晴らしい経験となりました。滞在初日には下見として駅や学校まで連れて行ってくれたり、旅行や買い物の相談に乗ってくれたり、皆とにかく親切で面倒見が良く、また彼らと一緒に過ごす時間は何よりも効果的な英会話練習であったと感じています。



【友人宅でのパーティ】

語学学校での生活についてですが、とにかく初めの1週間は苦勞しました。授業で習う文法そのものは大して難しいものではありませんでしたが、学生間の会話が半分も理解できず、何度も謝りながら聞きなおし、言いなおしていたのを覚えています。そのうちに一日中英語漬けの日々にも慣れ、学校での授業だけでなくパパや友人との旅行においても英語での会話を楽しめるようになっていました。



【クラスメイトとパパにて】

多民族国家であることから様々な文化が交わり諸外国を身近に感じることでできるイギリスですが、地理的にも多くの国との距離が近く、手軽に国外旅行ができる国でもあります。英語がほとんど通じないと言われていたフランスやイタリアへも旅行しましたが、簡単な単語と身振り手振りのみでも意外とお互いの言いたいことは分かるものです。この「意外と何とかなる」という経験のおかげか、イギリス国内で買い物や注文を行う際にも、必要以上に意気込んでしまうことがなくなり、自然体で会話に臨むことができるようになったと感じています。

この語学研修を通じた経験を業務に活かせるよう、今後とも精進していきたいと思えます。

2.新入社員研修「ジョブローテーション研修」

(技術本部 技術開発部 開発設計課 夏目 創太)

サノヤス造船では、入社一年目の年度末1～3月の3ヶ月間、希望する部署に仮転属して、自分自身の所属とは異なる部署で業務を体験する「ジョブローテーション研修」を行っています。目的は、様々な職務・職場を経験し、幅広い知識の習得と経験蓄積を図る事です。私自身は諸事情で4～6月の3ヶ月遅れとなったのですが、主に現場での船体艤装を担当する「船装課」に配属となりました。始まってから最初に苦労したことは、現場作業に慣れていない事もあり、日々の作業を要領よくこなすことができず、先輩方の後をついていくのが精一杯であったことです。その為、配属されて1、2週間はとても苦労したことを覚えています。しかし、設計と違って、現場に出て作業を行うことはとても新鮮でしたので、頑張ることができました。

さて、私がジョブローテーションさせて頂いた「船装課」という部署ですが、新造船の他、特殊船や修繕船など多岐に渡る船体艤装を行う部署です。その中で、新造船の最終段階を担う業務もあるため、ほぼ完成した船体を見ることができ、私自身とても良い経験をする事ができたと思います。特に、進水時ドックゲートが開かれ、タグボートに曳航されながら、新しい船体が初めて海上に出る時はとても興奮しました。

最後に私事になるのですが、普段の設計業務を行っているだけでは現場の人と密に関わりを持つことがあまりなく、何かと相談しにくい場合もありました。そのため、今回のジョブローテーション研修では、色々な人とコミュニケーションを取り、顔を覚えてもらうことができたので、今後の業務においてとても重要な研修になったと思います。



【進水時の様子】

インフォメーション

1.ASEF (Active Shipbuilding Experts' Federation)が IMO・NGO 資格が正式に承認される

ASEF は、アジア造船技術フォーラム (Asian Shipbuilding Experts' Forum) としての伝統の上に、将来的な IMO・NGO 資格取得を見据えた正式な組織体として、2015年11月26日、設立(第1回)総会を中国・南通市で開催し、アジア地域の9カ国が加盟する ASEF (Active Shipbuilding Experts' Federation) として正式に発足した NGO で、当初3年間は試行期間とし、会長及び事務局を日本造工・韓国造工・中国造工で1年毎の輪番制としています。2017年10月26日に第3回総会を韓国・釜山にて開催し、3代目会長に中国造工の陳氏、3代目事務局長にFAN氏を選任されています。

3月29日にIMO・NGO 資格取得のための申請を行ったところ、7月のIMO理事会でNGO 資格付与が実質決定され、12月のIMO総会にてNGO 資格が正式に承認されました。

ASEF は2018年からNGO 資格団体として、本格的に活動していくこととなります。

2. 第26回 JECKU 造船首脳会議について

2017年11月15日(水)～16日(木)の2日間、第26回 JECKU 造船首脳会議が米国のサンディエゴにおいて開催されました。11月16日(木)の本会議には、日本、欧州、中国、韓国、米国の主要造船会社首脳及び関係者合計75名が出席しました。

議題及び議長声明は、以下のとおりです。

【議題】

1. 各極基調演説
2. 世界経済(講演)
3. 各極造船業の概況
4. 船種別市況動向
5. 造船需給
6. JECKU Evolution
7. CESS 報告

【議長声明】

1. 貿易量は GDP と連動しなくなっており、その成長率は過去と比べて減速している。また貿易協定の離脱や再交渉によって貿易の成長が鈍化する一因となる可能性がある。
2. 2016年の新規受注量が大きく落ち込んだことにより、多くの地域で受注残が減少している。この数年間、造船業に著しい影響を及ぼしている需給不均衡が回復するのにさらに数年を要する。
3. IMO での意思決定過程において、造船業界共通の意見を反映させることが不可欠。
4. CESS が取り扱っていた技術的活動は、CESA/SEA Europe との協業を通じて ASEF がコーディネートすることになった。今後、CESS は海事業界が直面する課題への調査を実行する。
5. 次第に厳しさを増す環境規制への対応が、イノベーションを生み出す契機となる。
6. 公平な競争条件を妨げる恐れのある如何なる規制も健全な市場を形成する上で有益でなく、公正な競争に向けた世界的に規律ある商業的慣行制度が不可欠。
7. 次回 JECKU 造船首脳会議は、日本造船工業会主催により2018年10月に三重県志摩市で開催する。