

Japan Shipbuilding Digest

No.62

トピックス

三井E&Sホールディングス *Mitsui E&S Holdings*

水産庁向け漁業取締船2隻の引渡式を挙行

三井 E&S 造船株式会社(社長:古賀 哲郎)は、水産庁(長官:山口 英彰氏)向け漁業取締船「白嶺丸」(はくれいまる)ならびに同取締船「白鷺丸」(はくしゅうまる)2隻の引渡式を、当社玉野艦船工場にて執行了いました。

「白嶺丸」は平成5年(1993年)に建造された現・白嶺丸の代替船として、また同一仕様の「白鷺丸」は新規の取締船として、共に昨年10月の進水後、岸壁での艀装工事を経て、この度引渡が行われました。

両船は、近年の悪質化・巧妙化・広域化する違法操業漁船の増加を受けて水産庁の取締体制強化の方針に基づいて建造されました。現行の取締船よりも大型化され、耐航性も向上、取締に関しての最新鋭の設備も搭載されていることから、就役後には日本周辺海域での取締体制強化に大きく寄与するものと期待されております。

当社はこれまでに培われてきた建造技術を通じて、我が国の水産資源管理の一翼を担えるよう今後とも優れた特殊船を建造していく所存です。

<主要目(両船共通)>

総 ト ン 数:913トン

全 長:68.45メートル

型 幅:10.60メートル

最大搭載人員:31名

配 属 先:白嶺丸:境港漁業調整事務所(鳥取県)

白鷺丸:新潟漁業調整事務所(新潟県)



【「白嶺丸」(はくれいまる)】

発行日:2020(令和2)年6月17日

発 行:一般社団法人日本造船工業会



【「白鷺丸」(はくしゅうまる)】

ジャパン マリンユナイテッド *Japan Marine United*

防衛省向け護衛艦「まや」の引渡式

ジャパン マリンユナイテッドの艦船事業は、本社機構(営業、技術開発)、横浜事業所(磯子、鶴見工場)、因島工場、呉事業所艦船修理部、舞鶴事業所艦船修理部を組織構成として、防衛省、海上保安庁向けの艦船の新造、修理を受け持っています。防衛省向けでは、ヘリコプター搭載護衛艦(DDH)「いずも」、「かが」を始めとした海上自衛隊が保有する4隻のDDHを建造しました。また、機雷を除去する掃海艦、掃海艇(FRP)を建造する国内唯一の造船会社であり、砕氷艦の建造及び修理、潜水艦の一部修理も行っております。また、海上保安庁向けでは、最大級の巡視船「しきしま」、「あきつしま」を始めとした多数の巡視船艇を建造及び修理しております。

3月19日、横浜事業所磯子工場にて防衛省殿向け平成27年度計画護衛艦(DDG)「まや」の引渡式を行いました。(本誌55号にて、命名・進水式についてもご紹介させていただきました。当該記事もあわせてご参照下さい。)

式典には、河野防衛大臣をはじめ、山村海上幕僚長、武田防衛装備庁長官をはじめ、防衛省関係者にご出席賜りました。また、引渡式に続きまして、防衛省殿が「自衛艦旗授与式」を執行了いました。艦旗が艦長へ授与された後、乗員の方々が整然と乗艦される様子は、大変勇ましいものでした。



【護衛艦「まや」の引渡式】

本艦は、基準排水量 8,200トン型護衛艦「まや」型の 1 番艦であり、護衛艦「あたご」型の性能を向上し、弾道ミサイル防衛(BMD)機能を有します。また、燃費を向上させるとともに、ライフサイクルコストを低減するために電気推進と機械推進を組み合わせたハイブリッド推進(COGLAG)を採用しています。

現在、当社では「まや」型護衛艦の 2 番艦である平成 28 年度護衛艦、及び平成 29 年度掃海艦をそれぞれ鋭意建造しております。

<主要目>

- ・基準排水量:8,200t
- ・全長:170m
- ・最大幅:21.0m
- ・深さ:12.0m
- ・喫水:6.2m
- ・乗員数:約 300 名



【護衛艦「まや」】

当社は、護衛艦の建造を通じて得られた技術・経験を元に今後も高度な技術が必要とされる艦艇の建造をはじめとした、付加価値の高い船舶を建造してまいります。

三菱重工業

Mitsubishi Heavy Industries

三菱造船 下関で阪九フェリー向けカーフェリー シリーズ 2 番船の命名・進水式を実施

同型 1 番船「せつつ」に続き新門司～神戸航路に就航する「やまと」

三菱重工グループの三菱造船株式会社はこのほど、阪九フェリー株式会社向けに 2 隻を受注して建造中のカーフェリー シリーズ 2 番船の命名・進水式を行い、本船は「やまと」と名付けられました。同社が運航する既存カーフェリー 4 隻のうち「やまと」の代替船として昨年 8 月に命名・進水した 1 番船「せつつ」とともに、6 月より新門司～神戸航路に就航しています。

三菱重工業 下関造船所 江浦工場(山口県下関市)で行われた式典には、関係者多数が出席。阪九フェリーの小笠原 朗社長による命名に続いて、一般社団法人日本旅客船協会の船旅アンバサダーを務める小林 希さんによる支綱切断が行われました。

本船は 1 番船の「せつつ」と同型で、長さ約 195m、幅 29.6m、深さ 20.6m、喫水 6.7m、総トン数約 1 万 6,300トンです。旅客定員 663 人で、8.5mトラック約 277 台および乗用車約 188 台の積載能力があり、荷役設備として舷側ランプ扉 2 基、船尾中央ランプ扉 1 基を搭載。船のコンセプトは「星空と海をのぞむ癒しの旅」で、内装は門司港レトロの街並みをイメージ。客室最上階である 7 階には開放感のある広い空間を設け、船内で一番大きな窓からは星空と瀬戸内海が眺望でき心躍るクルージングを楽しむことができます。

環境面への配慮では、新型最適船型の採用などにより在来船と比べ約 6%の省エネルギーを実現。また、2020 年から全海域が対象となる SOx(硫黄酸化物)の排出規制への対応策として排ガス処理装置(スクラパー)を搭載しています。

三菱造船は、今後も引き続き輸送能力、居住快適性、および燃費性能・環境性能に優れ、お客様の安定運航に資する貨客船や輸送船の建造と環境負荷低減技術の提供により、お客様とともに多様な課題を解決し、海上交通の活性化と環境保全に貢献していきます。



【「やまと」命名・進水式の様子】

今治造船

Imabari Shipbuilding

140,400DWT 型ばら積み貨物船「TACHIBANA II」が竣工

当社丸亀事業本部にて建造し、2020 年 3 月に引き渡された 140,400DWT 型ばら積み貨物船「TACHIBANA II」についてご紹介します。

本船は最新の国際規則を満たし、当社の独自開発技術が投入された最先端のばら積み貨物船であり、以下の特徴を持ちます。

- 1) 本船は石炭運搬をターゲットとして設計されており、カーゴホールド数を減らすことで荷役効率の向上をはかっています。また二重船側化によりホールド内に突起する補強材を減らし、荷役の際に貨物が溜まりにくい構造としています。
- 2) 共通構造規則 CSR-BC & OT (Common Structural Rule for Bulk Carriers and Oil Tankers) に対応した船体構造としております。
- 3) NOx 排出 3 次規制をクリアするため、主機関、発電機関にそれぞれ排ガス再循環装置 (EGR)、選択式触媒還元装置 (SCR) を装備し、また 2020 年 1 月に強化された SOx 排出規制への対応として排気ガス中の硫黄酸化物を除去するスクラバーを装備しています。
- 4) 船舶のバラスト水移送による海洋生態系への悪影響を防止するため、バラスト水処理装置を装備しています。
- 5) 居住区には当社が開発した“Aero Citadel”(エアロ・シタデル)を採用しています。流線形状により風圧抵抗低減をはかるとともに、深刻化する海賊問題への対応として外部からの侵入防止対策、船員の安全対策などを施しています。
- 6) 舵及びプロペラ前方の省エネ付加物や低摩擦塗料を採用することにより、更なる推進性能の向上、燃料消費量の低減を達成しています。

当社の基本理念である「船主とともに伸びる」を合言葉に造船専門メーカーとして豊富な実績と経験をもとにし、より速く大量に、そして環境にやさしく、より安全な海上輸送を命題とし、次世代に向けた造船の可能性に挑戦し続けます。



【TACHIBANA II】

< 主要目 >

全 長: 274.95m
幅 : 47.00m
深 さ: 22.50m
載貨重量: 142,883MT

名村造船所

Namura Shipbuilding

語学留学体験記

弊社では、職員の語学能力を開発し、企業の海外への対応力の向上を図る目的として、海外語学留学制度を設けています。2019 年 9 月から約半年間、私が留学した先はイギリスのマンチェスターというところで、以前は産業革命の中心的役割を果たしたといわれるほどの工業都市でありましたが、今ではその面影も薄れ商業都市として発展を遂げております。また、マンチェスター・ユナイテッド FC とマンチェスター・シティ FC という世界的に有名な二大サッカークラブを擁し、オアシスやザ・スミスといった著名なロックバンドが結成されたようにサッカーや音楽文化が盛んなところでもあります。イギリスの中でも有数の規模を持った都市ではありますが、ロンドンとは違って日本人は比較的少ないため日本語に触れるような機会もほとんどなく、朝から晩まで英語漬けの日々を過ごしました。



【半年間通った語学学校】

私が通っていた語学学校には、欧州、南米、中東、東アジアなど世界中から学生が集まってきており、私と同じように仕事で英語を必要とする社会人、イギリスの大学進学を目指す若い学生、国から派遣されている軍人、旅行ついでに興味感覚で学んでおられる年配の方など多種多様な目的を持った方々がおられました。授業はリスニングとスピーキング、ライティング、リーディングのバランスのとれた構成で、トータルスキルが向上するように考えられており、単に受けるだけの授業は少なくプレゼンやディスカッションの機会が多くありました。境遇の全く違う方と話す機会はとても有意義なものであり、誰もがきちんと自分の意見を持って積極的に発言する姿勢が印象的で刺激にもなりました。

また、留学期間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。ホームステイ先には、頻繁に入れ替わりはあるものの同じ学校に通う生徒が常に 6~8 人程度おり、国籍も様々で常に笑いの絶えないようなとても賑やかな家で過ごしたことは生涯の思い出となりました。

放課後にはカフェに行ったり映画館に行ったりして過ごしました。また、授業のない週末には、イギリスの都市だけではなく LCC を利用して気軽に欧州の都市を訪れ、歴史的な建造物を見学したり、各国の料理を味わったり、美しい自然に触れたりして楽しみました。訪問した国と日本、そし

てイギリスとの文化や国民性の違いを肌で感じ、変化を楽しむこともできました。

留学生活を通して、色々な人と出会い、様々な文化や考え方に触れた経験は、自分の中で財産となりました。私たちを取り巻くビジネス環境は大変厳しい国際競争の中にありますが、この競争を勝ち抜き今後さらに発展させていくためにも、引き続き語学力の向上に努めるとともに、時代の流れや変化に敏感となり、いかに対応力していけるかを意識しながら今後の業務に取り組んでまいります。



【エティハドスタジアム(マンチェスター・シティのホームスタジアム)にて、2020年1月】

川崎重工業

Kawasaki Heavy Industries

超高速旅客船「セブンアイランド結(ゆい)」が着水

川崎重工は、このほど、神戸工場において建造中の超高速旅客船(川崎ジェットフォイル)「セブンアイランド結(ゆい)」の命名・着水式を、共同発注者である東海汽船株式会社と独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構の関係者のご出席のもとに行いました。

本船は、今後同工場で艀装工事を行い、2020年6月に引き渡した後、東京竹芝と伊豆諸島間を中心とした航路の旅客輸送に投入される予定です。



【「セブンアイランド結(ゆい)」着水の様子】

ジェットフォイルは、全没翼型水中翼旅客船で、高速推進性能と船酔いの無い快適な乗り心地を高いレベルで兼ね備えており、国内の離島航路をはじめとする高速海上交通の一翼を担っています。当社は1987年に米国ボーイング社からジェットフォイルの製造・販売の権利を引き継ぎ、1989年から1995年までに15隻を建造した実績を有し、本船は当社にとって25年ぶりの新造船となりました。

今後、本船に続くジェットフォイルの建造を目指すとともにLNG(液化天然ガス)運搬船など各種船舶の建造により、世界の人々の豊かな生活と地球環境の未来に貢献していきます。

本船の工程、主要目ならびに特長は次のとおりです。

<工程>

起工:2019年5月30日

着水:2020年3月26日

竣工:2020年6月(予定)

<主要目>

全 長:27.4m(水中翼を下げた状態)

型 幅:8.5m

航海速力:43ノット

旅客定員:241名

<特長>

2基のガスタービンエンジン駆動のウォータージェット推進機から毎秒3トンの海水を噴射して前進し、前後2枚の水中翼に発生する揚力で海面から浮上することで、最高時速43ノット(約80km)以上の超高速航走を実現。大型客船では6時間かかる東京と伊豆大島を1時間45分で結ぶ。

船の姿勢と動きを察知するセンサーと自動姿勢制御装置により常にピッチングやローリングなどの動揺を制御しており、波高3.5mの荒波でも安定した航走ができる。

進路変更の際も、水中フラップが上下して船体を回転方向に傾斜させスムーズに旋回する。これにより航空機と同じように、旋回時の遠心力が打ち消され、最高速での旋回中でも旅客は横に押される感じがしない。乗り心地が良く船酔いをしない。

「セブンアイランド結」の船体デザインは、東京五輪のエンブレムをデザインした野老朝雄氏による。船体色は藍色の「TOKYO アイランドブルー」。その上に船名やロゴが白色で描かれる。

船体の色に合わせて内装も統一され、車いすでも安心して乗船できるようバリアフリー対応になっている。

常石造船

Tsuneishi Shipbuilding

常石造船のフィリピン拠点 TSUNEISHI HEAVY INDUSTRIES が 設立 25 周年を迎えました

青い海が広がる海岸線に突如現れる巨大な造船所——常石造船のフィリピンにおける建造拠点『TSUNEISHI HEAVY INDUSTRIES (CEBU), Inc. (以下 THI)』が2019年に設立25周年を迎えました。造船業と縁の無かった土地に根付き、成長してきた四半世紀の軌跡をご紹介します。

リゾート地として有名なフィリピン・セブ島。1990年代初めに島内の小さな町、バランバンに造船所を作るプロジェクトが動き出しました。ライフラインすらまともに整っていない環境で、電線引き込みや電柱の設営に加え、工場の建設も自分たちで行いました。同時に、造船業未経験のフィリピン人社員へ様々な技能を伝えながら、わずか3年で第一番船の竣工を実現しました。この第一番船はフィリピン建国以来初建造の大型貨物船であり、進水式では当時の大統領夫人にロープカットをしていただくなど国を挙げての祝福を受けました。



【TSUNEISHI HEAVY INDUSTRIES (CEBU) 建設当時の様子】

いまやフィリピンは新造船の建造量が世界4位と、大きな躍進を遂げました。THIは25年をかけてその一翼を担い、協力会社も含めて1万人以上が働いています。さらにTHIでは、街の持続的な成長のため、学校への継続的な寄付や奨学金制度の設置、医療施設への支援、マングローブの植樹活動などを実施しています。「地域とともに発展する」という常石グループの思想を実践し、バラバン町の人口倍増にも貢献しました。

一方、常石造船の社員にとってTHIは頼もしい建造拠点であると同時に、英語やマネジメントを学ぶ場としての側面も持ち合わせています。若い社員が責任あるポジションで駐在することもあります。異文化と触れ合い、価値観の違う仲間との交流を経て、ダイバーシティを体感して一回りも二回りも成長して帰国します。このチャレンジの機会を得られる環境が、常石造船での仕事の魅力に繋がっていると言えるでしょう。

これからもTHIは地域の持続的な発展への支援を続け、お客さまに高付加価値を提供し、地球環境の負荷を軽減する船舶を建造することで、新たな挑戦と発展の歴史を刻んでいきます。

<TSUNEISHI HEAVY INDUSTRIES (CEBU) Inc. 概要>

敷地面積: 1,470,000m²

設立: 1994年9月

事業内容: 造船の建造、修繕

竣工実績(2019年まで): 278隻

主な建造船種: ばら積み貨物船、コンテナ運搬船



【2019年に25周年を迎えたTSUNEISHI HEAVY INDUSTRIES (CEBU)】

新来島どつく

Shin Kurushima Dockyard

LNG 燃料ケミカルタンカーの設計基本承認を取得

新来島どつくは日本海事協会よりケミカルタンカーにおけるLNG(Liquefied Natural Gas: 液化天然ガス)燃料対応の設計基本承認(AiP: Approval in Principle)を取得しました。

AiP取得に際して、IGF Code(MSC.391(95))を満足した基本設計に加え、2024年のIGF Code改正(MSC.458(101))の対応を考慮した基本設計の双方においての基本設計図面審査及びリスク評価としてHAZID(Hazard Identification)を実施し、それぞれ完了しました。

本船の特徴として、二次防壁を要しない独立型Type CのLNG燃料タンクを2基甲板上に設置し、LNG燃料採用によるカーゴタンク容積への影響を極力抑えた設計としています。LNG燃料を使用した場合の航行日数は約40日分を確保しており、航続距離の長距離化を実現しました。燃料調整室は上甲板下の機関室とカーゴタンクの間に配置することにより、LNG燃料タンク及びガスバンカーステーションから機関室までのガス配管を最適化しており、滞りなくLNG燃料を主機関、主発電機関及び補助ボイラーへ供給することを可能としています。

昨今の硫黄化合物(SOx)、窒素化合物(NOx)の排出規制及び、エネルギー効率設計指標(EEDI)による二酸化炭素(CO2)排出規制強化への対応手段の1つとして、新来島どつくではLNG燃料船の開発を進めており、フラグシップモデルとしてLNGを主燃料としたPCCの建造(2020年秋完工予定)に着手しています。

新来島どつくでは、LNG燃料PCC建造で得た新しい知見・技術にこれまで培ってきたケミカルタンカーのノウハウを基に、環境規制強化に対応したLNG燃料ケミカルタンカーの基本設計を完了しました。

<主要目>

船種: IMO TYPE 2&3 ケミカルタンカー

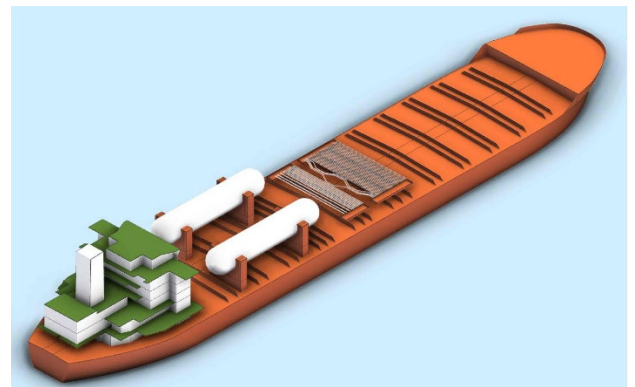
主寸法(LBD): 179.40m×32.26m×19.50m

構造喫水: 13.30m

載貨重量トン数約49000t

総トン数: 約33100

航海速力: 約14.0knots



【LNG燃料ケミカルタンカーのイメージ図】



NIPPON KAIJI KYOKAI

Document No: KF2011Z03698

Date: 26 March 2020

Approval in Principle

SHIN KURUSHIMA DOCKYARD CO., LTD.
LNG FUELLED 49,000 DWT CHEMICAL TANKER

Nippon Kaiji Kyokai has examined the documents specified in the annex of this letter based on the relevant requirements in "Part GF, Ships using low-flashpoint fuels" of the Society's Rules and Guidance for the Survey and Construction of Steel Ships incorporating "International Code of Safety for Ships using Gases or other Low-flashpoint Fuels (IGF Code), IMO Res. MSC.391 (95) and MSC.458 (101)" and found that the principle design of the ship is feasible as a basic concept.

Accordingly, Approval in Principle is hereby granted.

Conditions on this approval are set out in the Annex to letter KF2011Z03698.

M. Akagi
General Manager of Hull Construction
NIPPON KAIJI KYOKAI

【AIP 証書】

サノヤス造船

Sanoyasu Shipbuilding

【1】船用 LNG FGSS 初号機納入/コミッショニング

2019 年 12 月中旬～2020 年 1 月中旬にかけて中国江蘇省南通市の Keppel Nantong Shipyard にて行われた当社初号機となる船用 LNG 燃料供給システムのコミッショニングについてご紹介します。

本システムは 4 サイクル中速二元燃料機関用の低圧式でタンク、気化器、バッファータンク等で構成されており、燃料供給用ポンプを使用しないシンプルなシステムとなっています。今回のコミッショニングでは「搭載された各種機器の性能確認、IGF コード(International Code of Safety for Ship Using Gases or Other Low-flashpoint Fuels)に基づいた船級検査、海上公試におけるガス焚き運転の確認、乗組員への取扱説明」を中心に行いました。

重油より低い温度で引火する LNG を使用する本システムは多種多様な安全策が施されており、それらすべてが正確に作動することを事前に確認する必要があります。中国の造船所では英語でコミュニケーションをとれる人はマネージャークラスの人だけで作業員のほとんどは中国語でしか話すことができなかったため、各種機器の微調整、変更を依頼する場合に非常に苦労しました。また国内で液体窒素を用いて断熱性能も確認しており、万全を期していましたが、それでも実際にタンクへ LNG を張り込むときには緊張しました。そして、LNG の張り込みが終わっても海上公試でガス焚き運転を行うまで緊張は続きましたが、無事に複数の出力でエンジンの運転が確認されたときは感無量でした。慣れない中国での仕事は非常にタフでチャレンジングでしたが、日本より派遣された各メーカ

一般のエンジニアや現地のスタッフの助けがあり、今回のコミッショニングを達成できたことに感謝申し上げます。

本システムが搭載された船はシンガポール初の二元燃料バンカータンカーとして、海上交通の要所であるマラッカ海峡を通過する船舶のバンカリングに貢献していると聞いています。

今後も成長が期待される海上輸送の持続可能な発展、及び、環境保護に当社のシステムが少しでも貢献できることを願っています。



【本船に搭載された LNG タンクと操作パネル】



【造船所作業員のホームパーティでの食事】

【2】商品企画課東京駐在 活動紹介

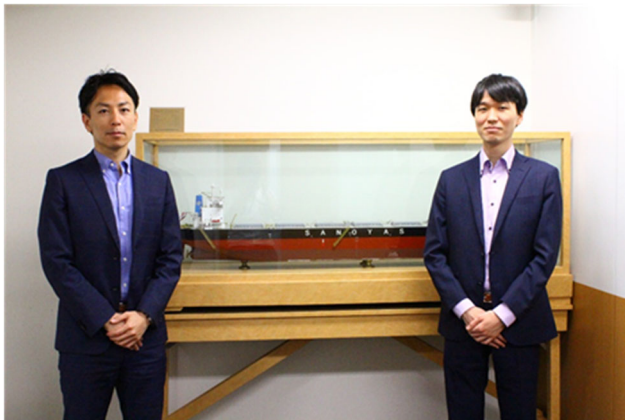
サノヤス造船の技術設計部門は岡山県の水島製造所に所在していますが、2019 年 4 月に技術開発部 商品企画課 東京駐在が新設されました。現在、2 名の技術者が担当しており、その活動内容を紹介します。

商品企画課 東京駐在の活動目的は、新規商品の企画・立案、既存製品の商品力強化、商談即応体制の整備です。具体的には、業界動向をいち早く掴んで新規商品を企画することや、お客様のニーズを技術的な観点から理解して新造船の仕様に反映するべく活動しています。業務の幅は多岐に渡りますが、直面している課題の明確化と具体的な解決策の提示が役割であると考えています。

昨年、東京に異動した直後は、面識がある人が少なく活動の幅を広げること大変苦労しました。しかしながら、東京に拠点を置くお客様(荷主、船主、船社、商社など)、船級協会、研究所、船用機器メーカーなどと繰り返し打合せをさせて頂く中で、人との繋がりを増やしていまし

た。その結果、2019年度の1年間で社外との打合せ200件弱、セミナー及び委員会等70件程度の活動を行い、情報収集及び人脈形成について大きな成果を出すことができました。また、業界動向調査については、GHG(温室効果ガス)削減に関する新技術調査に重きを置いて活動しました。現状では、水素エネルギー、燃料電池、再生可能エネルギーなど多くの技術が提案されていますが、これらに関して、海運業界にとらわれず幅広く調査を行いました。今後は有力な技術の絞り込みを行い、GHG削減に向けた具体的な提案をすることを目指していきます。

昨年度は人脈形成と各種課題に対する調査・種まきが出来たので、今年度は具体的な成果として、将来の商品ラインナップ拡充などに向けた動きを進めていく予定です。また、GHG削減など長期的な目線をもって活動することで、造船業界・海事産業にとって明るい未来が提案できればと考えています。



【東京支社にて】

大島造船所

Oshima Shipbuilding

東京大学 MIT 産学連携人材育成プログラム参加

本研修は東京大学、アメリカのマサチューセッツ工科大学、および日本の海事業界による共同プログラムで、今年で4年目になります。システムズアプローチを用いて課題解決を行う方法論の習得および実践、そしてグローバルな人材を育成しコミュニティを形成することで、組織と海事業界に創造力・革新力をもたらすことを目的としています。

プログラムでは、東大での講義聴講・演習、そして客員研究員としてMITに3ヶ月間短期滞在し講義聴講および海事産業に関連するテーマ研究などを行います。

今年度は、海事業界から5名、東大生1名が参加しました(参加社：大島造船所、JMU、商船三井、日本海事協会、海上技術安全研究所)。

MITにて受講したSystem Design & Managementコースは工学部と経済学部が共同で開講する修士プログラムで、主に社会人経験のあるミドルキャリア(平均年齢30代)を対象としており、世界中から集まる学生のバックグラウンドはIT、航空工学、製造業、エネルギー関連と幅広く、多様性に富んだコースです。

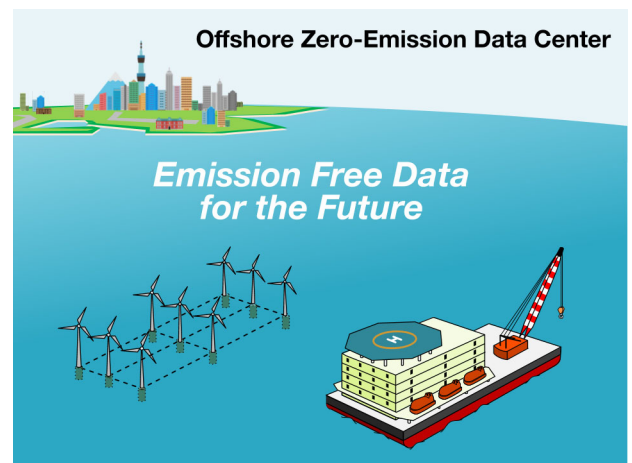
システムズアプローチとは、様々な要素で構成されるモノやコトを“システム”として捉えるシステムシンキングと、それに基づく方法論の集合で、NASAやSpaceX、Appleなどが採用しています。



【MITでの講義(ロックダウン直前の3月初旬)】

多分野を跨ぎ大規模かつ複雑に高度化したシステムの機能および生み出される価値を明確に表現し、動的に振る舞う要素間の相互作用・メカニズムを誰にでも理解できるよう可視化することで、各々が漠然と感じている問題とその原因を明らかにし、より深い共通認識のもと広い視野で妥当性のある解決策を見いだすことに寄与します。

MIT滞在中に日本海事業界チームが取り組んだプロジェクトは「ゼロエミッション海上データセンター」のコンセプト設計および「クライシスのための海上インフラ」の2つです。前者は今後飛躍的な成長が見込まれているデータセンター市場に対し、洋上風力+海上データセンターという新しい技術コンセプトを提案し有効性および実用性を検証しました。後者は自然災害や難民問題等によって生み出される人とインフラ機能のギャップを、海上インフラで埋めるための新しい形を目指しました。いずれのプロジェクトも引き続き東大・MITその他関係業界と協業しながら研究を続けていきます。



【Offshore Zero-Emission Data Center】

今年度の研修は新型コロナウイルスの影響を大きく受け例年とは異なる形態となりました。都市ロックダウンや授業のオンライン化に伴いFace-To-Faceでの交流・現地文化を学ぶ機会は減少しましたが、この困難を新たなチャレンジと捉え、ITツールやクラウドサービスを用いたりリモートワークの効率化、隔離生活の中で如何にソーシャルな交流を維持するか、またモチベーションを維持する方法、精神的・肉体的に健康的に過ごす方法を、チームワークで築き上げていきました。この困難を共にしたことで、メンバーとの絆という非常に価値のあるものも得られました。

MIT の研究者・学生の考え方は「分野を超えて、世界を相手に」という姿勢が徹底されており、能動的でとりあえずやってみるという行動の早さ、活動の中で人脈が次々と広がっていく様を経験し、世界一たる所以であると感じました。

研修において実感したシステムズアプローチがもたらす効果の中で強調しなければならないことは、「共通の方法論としてコミュニケーション効率が高まる」ということです。システムズアプローチによりモデル化されたシステムは、他分野の人間が考えた設計思想でも効率良く理解でき、言語による障壁が緩和することを感じました。

またシステムズアプローチは、個別技術では解決できない温暖化などの現代の問題を取り扱うことができ、総合工学・経験工学である船舶分野にこそ必要と感じたため、日本海事業界発展のため積極的に活用していきたいと思っています。



【理論と実践を象徴する MIT の校章】