

2020年10月1日発行 (毎月1回1日発行)

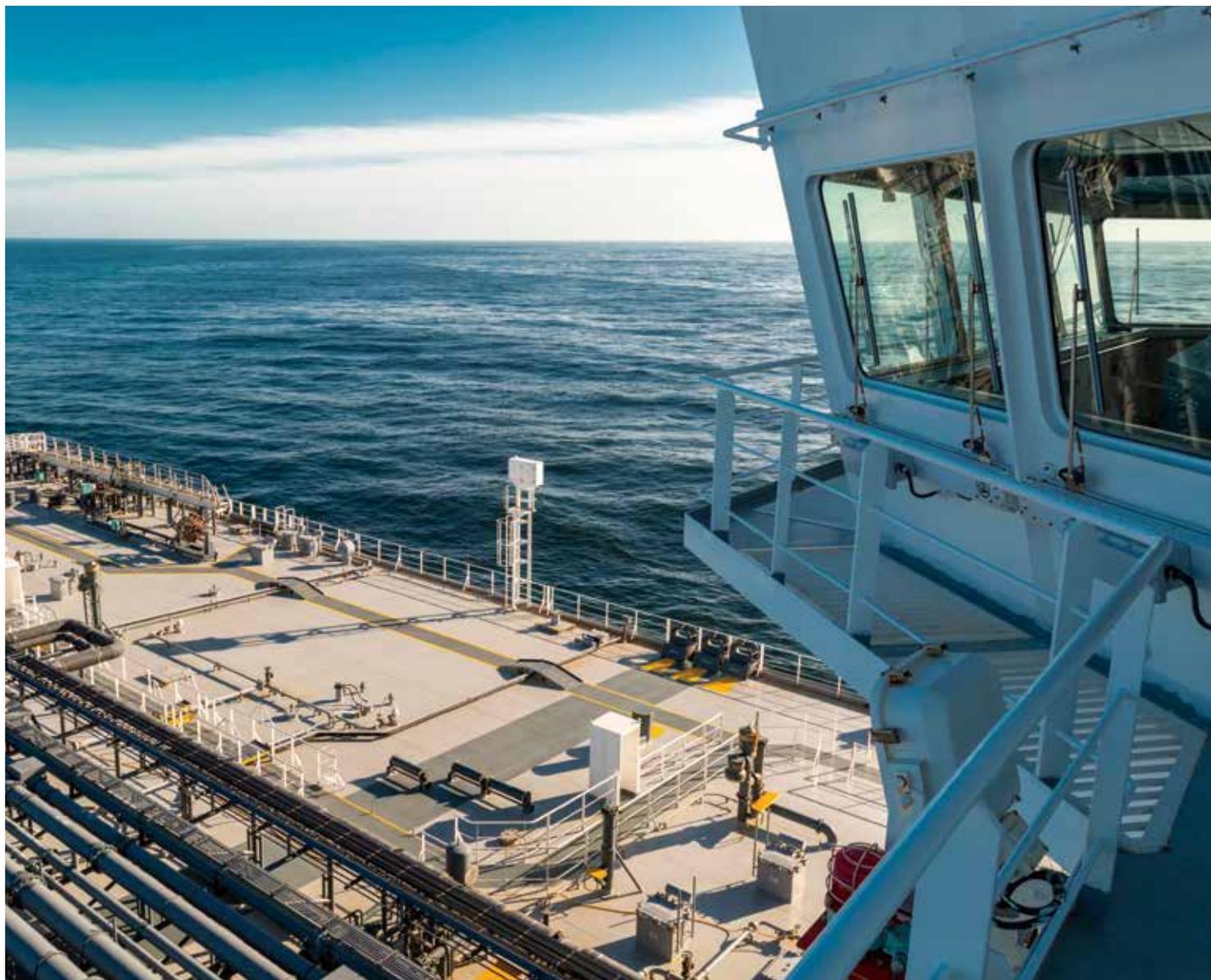
KAIUN

総合物流情報誌

海運

2020.10

No.1117



特集

加速する海事産業の デジタルイゼーション

特別企画 旅客船のデザイン

巻頭インタビュー

三菱造船株式会社 代表取締役社長 北村 徹氏

一般社団法人 日本海運集会所

つながる船、つながる人
KDDIの衛星通信

KDDIは業務と福利厚生の利用シーンに合わせた様々な衛星通信ソリューションを船内と陸上にワンストップでご提供します

※ 最新エリアなどサービスの詳細はホームページをご覧ください。



イリジウムCertus (サータス)

インマルサットFX (フリートエクスプレス)

KDDI Optima Marineサービス

KDDI衛星通信サービスの
お問い合わせは

KDDI
株式会社

<http://www.kddi.com/business/satellite/index.html>

0077-7707 (無料)

0120-921-919 (無料)

受付時間 9:00~18:00 (土・日・祝日・年末年始を除く)



特集

13 加速する海事産業の デジタルイノベーション

インタビュー

14 データ活用で産業全体の底上げへ 矜持をもってフロントランナーを務めたい

日本郵船株式会社 執行役員 技術本部 デジタルイノベーショングループ長 鈴木 英樹 氏
株式会社MTI 取締役 船舶物流技術部門長 安藤 英幸 氏

18 あらゆるデータをリアルタイムでつなげ 大幅な生産性向上を目指す

ジャパン マリンユナイテッド株式会社 取締役 専務執行役員 技術本部長
(兼)商船・海洋・エンジニアリング事業本部 副事業本部長・生産センター長 勇崎 雅朗 氏

22 UI・UXを重視しながら 人起点でデジタル製品を開発していく

JRCS株式会社 Digital Innovation LAB CDO 空 篤司 氏

26 ステークホルダー間の信頼をつなぎ 革新技術の普及を促進する

一般財団法人日本海事協会
執行役員 開発本部長 デジタルトランスフォーメーションセンター長(兼) 工学博士 有馬 俊朗 氏
デジタルトランスフォーメーションセンター 主管 佐々木 吉通 氏

WORLD MARINE グループ

— 船舶管理・内外船員の紹介 —



ワールドマリン株式会社

WORLD MARINE CO., LTD.

〒141-0022 東京都品川区東五反田5丁目22番27号 関配ビル9階

TEL : 03-5488-1271 FAX : 03-5488-1260

E-mail : bussdept@worldm.co.jp

URL : https://www.worldm.co.jp/



千葉商船株式会社

CHIBA SHIPPING CO., LTD.

〒141-0022 東京都品川区東五反田5丁目22番27号 関配ビル9階

TEL : 03-5488-1283 FAX : 03-5488-1287

E-mail : business@chibaship.co.jp

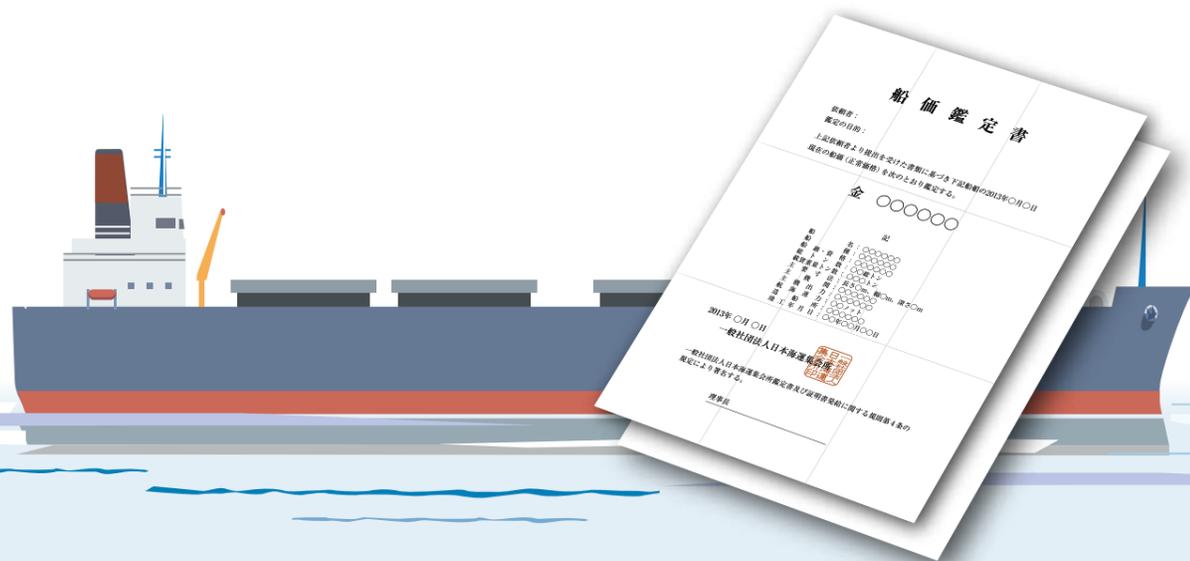
URL : https://www.chibaship.co.jp/



日本海運集会所の 船価鑑定

Appraisal

会計、税務、金融、海損など、
船舶の評価が必要なときは
日本海運集会所に
いつでもご相談ください。



<ご相談・ご依頼は>

一般社団法人日本海運集会所 鑑定室

〒112-0002 東京都文京区小石川 2-22-2 和順ビル 3階

電話 03-5802-8375 FAX 03-5802-8371

Eメール consul@jseinc.org

海運諸統計は弊社ウェブサイトでご覧いただけます。http://www.jseinc.org/
ユーザー名：tokei2020 パスワード：wims39ye

巻頭インタビュー

8 海に関わる全てを事業範囲とし 新たな造船ビジネスを開拓する

三菱造船株式会社 代表取締役社長 北村 徹氏 (三菱重工業株式会社 執行役員)

特別企画

35 旅客船のデザイン

インタビュー

36 客船がもつ独特の時間の流れを 船内デザインに取り入れる

FLUX-DESIGN 代表 渡辺 友之氏

40 地域の気候風土にあったノンフィクションの船旅を表現

堀部安嗣建築設計事務所 堀部 安嗣氏

44 都心と島を結ぶ2隻の旅客船に 藍色と白色の紋・紋様を織り込む

美術家 野老 朝雄氏

海事につながる新技術

物流支援ロボット

30 自動運転技術を物流現場に応用し あらゆる搬送シーンを省人化

株式会社ZMP CarriRo事業部長 笠置 泰孝氏

シリーズ etc.

- | | |
|-----------------------|------------------|
| 5 波濤 モーリシャス海難の教訓 | 56 せんきょう(日本船主協会) |
| 7 竣工船フラッシュ | 59 造船ニュース |
| 48 研修講座・セミナーのご案内 | 60 NEWS Pick Up! |
| 50 連載 海の神々 第三回 朱鷺田 祐介 | 64 内航ニュース |
| 52 CLOSE UP 日本郵船 ほか | 67 読者のひろば |
| 53 CLOSE UP 商船三井 | 68 スタッフ通信 |
| 54 ブローカーの窓から | |

複数会社管理

多通貨対応

plaza-i 海運

検索

海運業向け会計システムなら

Plaza-i に、お任せください。

中小企業のための業態特化型総合会計パッケージ

船舶・航海別
採算管理

SPC管理

パイリソナル機能

Ba 株式会社 ビジネス・アソシエイツ

URL: https://plaza-i.net/shipping_industry.html

住所 (デモルーム): 東京都港区港南2-5-3

電話: 03-5520-5330 (営業部内線 81)

Mail: mkf@ba-net.co.jp



旋回窓
LB300 (二重窓型旋回窓)

モーター支持に内部固定ガラスを用いて360度の視界が得られ、アームによるわずらわしさがありません。内部への水の侵入もなく、ガス気密タイプにも対応可能です。

ウインドワイパー
WPS6N-O (シングルブレード型ウインドワイパー)

外洋航海船舶等のブリッジに採用され年々大型化する窓を隅々まで拭き取ることができます。外装部はステンレスを使用し、耐久性とメンテナンスの容易さは唯一です。

船舶の安全運航を守ります



風向風速
発信器



VDR 対応型
Voyage Data Recorder

DA16 真風向風速デジアナ表示器



MM30W 気象計



SWM30
気象解析ソフト



MM31W 気象計

船舶の安全航行に欠かせないANEOSの船用機器・システム



ANEOS株式会社
www.aneos.co.jp

本社/営業本部	〒152-0001 東京都目黒区中央町1-5-12	TEL:03-5768-8251(代)	FAX:03-5768-8261
渋谷営業所	〒150-0044 東京都渋谷区円山町16-1	TEL:03-3496-1977(代)	FAX:03-3496-1987
東北営業所	〒980-0011 仙台市青葉区上杉1-9-11	TEL:022-227-7805(代)	FAX:022-264-4145
関西営業所	〒532-0012 大阪市淀川区木川東3-5-21	TEL:06-6309-8251(代)	FAX:06-6309-8268
九州営業所	〒814-0012 福岡市早良区昭代1-18-8	TEL:092-833-3311(代)	FAX:092-833-3310

ANEOSは、(株)日本エレクトリック・インスルメントと(株)小笠原計器製作所が合併した新しい社名です。

モーリシャス海難の教訓

去る7月25日、モーリシャス共和国沖で、日本のケーブサイズバルカーが座礁し、1000トン以上の燃料漏油によって沿岸に甚大な被害をもたらしてしまった。

支 配船腹と船主責任

船社(運航者)が使う船には、社船(日本船)、仕組船(外国籍の社船)、系列会社からの用船、友好船主からの用船、単純用船という種類がある。

社船や仕組船が海難を起こした場合は船主=運航者の自己責任である。他方単純用船の場合、用船者は基本的に免責を貫き、船主に対してOff Hire(備船契約停止)を宣言する。

難しいのは、友好船主から用船している場合である。法的には単純用船と同様の扱いとなるはずであるが、長い付き合いの基に長期用船契約の話を煮詰め、用船者の信用力を考慮した資金調達を以て新造船を建造しているケースが多い。従って、用船者は「海難は船主の責任である」と単純に突っねるわけにはいかない。

これは日本的な商慣行であるとも言えるが、金融機関や造船業を含めた高度な海事クラスター形成がなされて、国際競争力が維持されている証左でもある。

日 本人船員なら防げた事故か

今回のモーリシャス沖海難は、インド人船長、スリランカ人一航士、その他多くはフィリピン人船員という構成の乗組みによるものであった。事故原因については裁判の結果を待つ必要があるが、船籍国パナマ海事当局の報告によると、リスク軽視、監督不足、シーマンシップの欠如が指摘されている。

日本人船員であつたらこの事故は起こらなかつたか? 「あり得ない」事故だろう。ではなぜ「あり得ない」と思うのか。

船舶運航に関するルールと海技免状制度は世界共通である。ISMコードやBRM(Bridge Resource Management)の導入によって、事故防止策が徹底されている。これは船務の明確化およ

び標準化という西洋的な方式である。そのような統一ルールがなぜ守られたり、守られなかったりするののか。

日本人乗組員なら「あり得ない」事故だと言えるのは、日本人船員に共有されている「暗黙知」があるからだ、というのが私の結論だ。

標 標準化と暗黙知

標準化されたルールやマニュアルには必ず漏れや隙間がある。それを埋めてきたのが「暗黙知」である。つまり、リスクを事前に察知する感覚や、同僚同士の注意喚起と詳細な引継ぎ書、そしてそれを長期にわたって徹底する先輩から後輩への育成指導。また根底には、小学校以来の規則遵守を尊ぶ教育が功を奏しているのではないかと。

しかし1980年代後半の緊急雇用対策を契機として、日本海運は低廉な外国人配乗に舵を切った。そして残念なことに、日本海運は「暗黙知」を外国人船員に伝承しなかった。

標準化されたルールやマニュアルを徹底することのみに集中し、外国人船員を日本人と同等の社員として扱ってこなかったからだ。

私は、今回のモーリシャス沖海難の根底的原因はそこにあると考えている。



日 本の暗黙知を全船舶に

日本人のみで共有してきた「暗黙知」を英語で外国人に伝えることは大変難しい。しかし海運経営はこれを第一の安全対策とする必要がある。

まず、①日本人船員が培ってきた暗黙知はどのようなものであつたか。②それは本当に役に立つのか。③その暗黙知を外国人に伝えるにはどうすればいいのか。④さらに長期的にそれを定着させるための教育制度はどのようなものか。⑤日本の暗黙知が世界標準になるというのはどのような世界なのか、を検討することを再度提言したい。

(ご意見歓迎。shinomashimizu@gmail.com)

(福知山公立大学 特命教授 篠原正人)

ALL FLAGS ARE NOT ALIKE

CHOOSE LIBERIA

Other Flags



Liberia



最近の竣工船はウェブサイトでもご覧いただけます。

<http://www.jseinc.org>

※67頁に「お詫びと訂正」があります。

竣工船フラッシュ



LUNA HORIZON (リベリア籍)

- 船主：Erica Navigation S. A.
- 鉱石専用船
- 123,075 総トン
- 243,329 重量トン
- 主機関：MITSUI-MAN B&W 6G70ME-C9.5
- 全長319.95m、幅55m、深さ24.3m
- 船級：NK
- 今治造船(株)、8月31日竣工



HUGE KUMANO (パナマ籍)

- ばら積運搬船
- 107,450 総トン
- 208,848 重量トン
- 主機関：MAN-B&W 7S65ME-C8.5
- 全長299.99m、幅50.00m、深さ25.00m、喫水18.40m
- 速力：14.50ノット
- 船級：NK
- ジャパン マリンユナイテッド(株) 津事業所、8月25日竣工



DAISEN (パナマ籍)

- 船主：ASTRAL SHIPPING NAVIGATION S.A.
- 原油タンカー
- 160,875 総トン
- 311,681 重量トン
- 主機関：MAN B&W 7G80ME-C9.5
- 全長339.5m、幅60.00m、深さ28.50m、喫水21.085m
- 船級：BV
- ジャパン マリンユナイテッド(株) 有明事業所、7月31日竣工



KN FORTUNE (シンガポール籍)

- 船主：KUMIAI NAVIGATION (PTE) LTD
- ばら積運搬船
- 34,629 総トン
- 61,028 重量トン
- 主機関：MAN B&W 6S50ME-B9.3
- 全長199.90m、幅32.24m、深さ18.60m、喫水13.00m
- 速力：約14.5ノット
- 船級：NK
- 大連中遠海運川崎船舶工程有限公司(DACKS)、6月30日竣工

TST 東洋信号通信社

外部システム連携用APIサービス開始!
プロダクト詳細 ▶ <https://jpapi.shipfinder.com/>

運航管理から航跡調査まで。
汎用性の高い船舶モニタリングツール。

Live AIS Ships Map!
Shipfinder
jp.shipfinder.com

情報が港湾と物流の未来を創造する
株式会社 東洋信号通信社
TEL: 045-510-2342
www.toyoshingo.co.jp

トライアル
随時受付中!

海に関わる全てを事業範囲とし 新たな造船ビジネスを開拓する

三菱造船株式会社
代表取締役社長 北村 徹 氏
(三菱重工業株式会社 執行役員)

三菱重工グループで造船事業を担う三菱造船では6月25日、新たな社長に常務執行役員の北村徹氏が就任した。同社では今後、中小型の高密度艦装船を得意とする下関造船所をメインに造船事業を継続するとともに、脱炭素化の社会的ニーズに広く応えるエンジニアリング事業を展開したい考えだ。北村新社長は「日本の造船業が復活を遂げるためにも、我々がシステムインテグレーターとなって貢献していきたい」と語る。(取材日：9月4日)

● 高速船の設計開発を担当したことで 技術屋としてのベースが確立された

——ご自身の来歴についてお聞かせください。

北村 ■ 1985年の三菱重工業入社後、初めて配属されたのが下関造船所にある造船設計部の計画設計課でした。通常、造船の技術者はいったん設計に配属されるとその部署に長く留まることが多いのですが、85年9月のプラザ合意に伴う急速な円高により、下関造船所はそれ以前のように輸出船を造ることが難しくなりました。

一方、当時の下関造船所では高速船事業を拡大していたこともあって、私も86年6月に造船設計部の舟艇課に移り、高速船の開発設計に当たりました。その後、長崎造船所にある高速艇開発センターで、空気で浮上する高速船「テクノスーパーライナー (TSL)」と水中翼船という2種類の船型開発に携わりました。

結局、86～94年までの8年間は高速船を担当していました。スタッフが少なかったこともあり、様々な部署に足を運びました。プレッシャーもありましたが、大いに鍛えられました。高速船の開発を通じて工作、実際の建造を勉強させてもらったのはこの時期です。高速船自体は小型ながら造

船に関する様々な技術が投入されているため、この8年間で、私の技術屋としてのベースが確立されたと言っても過言ではありません。

高速船の開発が一段落したこともあり、95年からは一般商船をメインに仕事をしています。東京本社時代には、最初の段階であるお客様(船主)からの引き合いや新規船型の初期計画(コンセプト設計)を担当しました。2001年から18年の三菱造船発足で横浜本社に来るまでは、下関造船所で技術部長、所長などを務めました。三菱重工に入社して35年が経ちますが、うち25年が下関造船所で、残り10年の半分を長崎造船所、もう半分を東京・横浜で過ごしています。いわば、下関造船所のプロパーです。

下関造船所に配属された頃は、中小型ながら輸出船も造っていました。当然、世界中の船級規則に対応する必要があったので「大変なところに入った」と思いました(笑)。プラザ合意で輸出船が造れなくなったので、一度は社内で下関造船所を閉じることも検討されましたが、私の先輩に当たる皆さんがフェリーの将来性を見出し、いろいろな努力と改善を重ねたおかげで今日、「下関造船所はフェリーの中心ヤード」として広く認識されるようになりました。

北村社長は三菱造船のミッションに「海を舞台として確かな技術力で未来を創造する」を掲げる。



● 造船とエンジニアリングを両輪とし 売り切り型ビジネスからの転換を図る

——三菱造船としての事業方針についてご説明いただけますか。

北村 ■ 三菱重工では昨年12月、長崎造船所香焼工場について、大島造船所への新造船エリアの譲渡も含めた検討について発表しました。香焼工場はVLCC(超大型原油タンカー)や液化ガス運搬船、大型貨物船をメインに建造してきましたが、今後は会社として付加価値を高められる船舶に経営資源を集中することを考えて、大島造船と検討を開始しました。

我々三菱造船は、三菱重工グループの一員として「海を舞台として確かな技術力で未来を創造する」というミッションを掲げています。従来のものづくりを主体とした造船に加え、脱炭素社会の実現という社会的ニーズに応えるためのエンジニアリングという「両輪」から事業を展開したいと考えています。

まず、造船事業について説明します。香焼工場に代わってメインとなるのは下関造船所です。フェリー・RORO船や官公庁船で競争力があります。(技術力が要求される)艦装密度の高いこれらの船を戦略機種に位置づけていきます。

当面は内航船がメインとなりますが、フェリーに関しては欧州のバルト海・地中海向け、また中古船が主流だった東南アジアでも徐々に新造船の案件が出てきています。さらに将来的には欧州で

高いニーズのあるROPAXと呼ばれるフェリーの案件にも取り組んでいく考えです。

もう一つのエンジニアリング事業では、SOxスクラバー(排ガス浄化装置)などの環境対応製品・技術の提供だけでなく、他の造船所への設計・建造・調達支援も念頭に置いています。造船事業はどちらかと言えば「売り切り型」のビジネスですが、エンジニアリング事業は売った後のサービスが重要となってきます。従来の船台中心の造船事業に加え、もう少し上流のエンジニアリングでも価値を創出していくため、当社自体も企業文化も刷新する必要があると考えています。

——新型コロナウイルスの影響はいかがでしょうか。

北村 ■ 少なくとも、現時点までを総括すれば当社の建造面で大きな影響は表れていません。海外からの資材調達の一部が遅れているものの、船舶自体の納期の遅延にまでは発展していません。

一方、受注面ではお客様の海上輸送に係る物流・人流は落ちています。このうち人流(旅客輸送)に当たるフェリーは例年比で6～7割減、客船にいたってはほぼ運航できない状況にあります。この先の感染状況次第では新造船の受注が大幅に遅れる可能性もあり、かなり心配しています。

また、当社の勤務形態に関して言えば、横浜本社は出社率50%以下を維持しているのに対し、建造現場の長崎・下関の各造船所は感染対策を講じた上で通常勤務を基本としていますが、(クラスターが発生した)北九州市から通っている下関

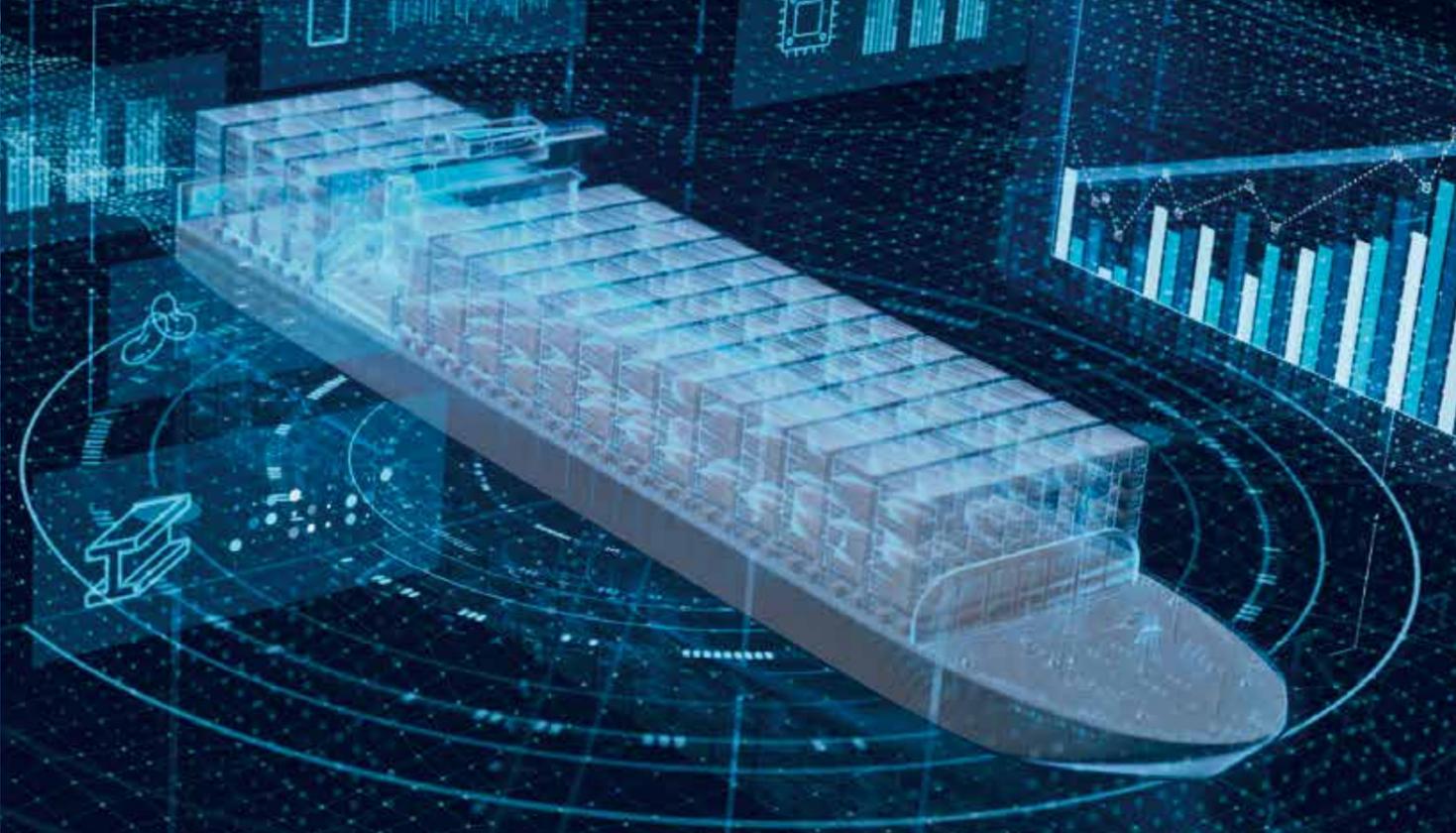
「お客様のために」
その言葉を一隻一隻に込めて
私たちは建造しています

Japan Marine United



特集

加速する海事産業の デジタルイノベーション



海事産業では今、IoT（Internet of Things、モノのインターネット）やAI（人工知能）などを活用したデジタルイノベーションの取り組みが進んでいる。各社で研究開発が行われているだけでなく、ステークホルダー間で船舶IoTデータを共有するための共通基盤も本格的に稼働しており、企業の枠を超えたオープンイノベーションによって日本海事産業は新しいステージに突入しようとしている。

本特集では、船社・造船所・船用機器メーカー・船級協会にそれぞれインタビューし、デジタルイノベーションに係る研究開発の現状や展望、デジタル技術の活用で具体的に何がどう変わりつつあるのかなど話を聞いた。



ジャパンマリンユナイテッド株式会社

〒220-0012 横浜市西区みなとみらい四丁目4番2号

Tel. 045-264-7200 Fax. 045-264-7202

www.jmuc.co.jp

©KeyFame/Shutterstock.com

インタビュー

データ活用で産業全体の底上げへ 矜持をもってフロントランナーを務めたい

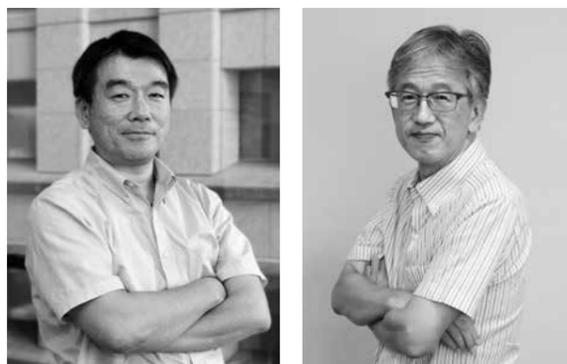
日本郵船グループは中期経営計画でデジタルライゼーション推進を掲げ、同業他社だけでなく他業界ともコラボレーションしながら様々な研究開発、実証に取り組んでいる。日本郵船の鈴木英樹執行役員兼デジタルライゼーショングループ長と、グループ会社で技術研究開発を担うMTIの安藤英幸取締役船舶物流技術部門長にデジタル化の意義や取り組みの心構えを聞いた。(取材日：8月25日)

日本郵船株式会社
執行役員
技術本部 デジタルライゼーショングループ長

鈴木 英樹氏(右)

株式会社MTI
取締役 船舶物流技術部門長

安藤 英幸氏(左)



データを共通言語にすることで オープンイノベーションが進む

——日本郵船グループのデジタルライゼーションの取り組みはいつ頃から始まったのでしょうか。

鈴木 ■ データの収集や分析に関しては30年以上前から取り組んできました。正直なところ、「デジタルライゼーションをやっている」とは思っていません。

我々は船会社としてお客様の荷物を安全にしっかりと運ぶこと、まさに日本郵船が掲げている企業理念「Bringing value to life.」をいかに達成するかという使命感とプライドをもって海運業に携わっています。しかし、例えば海上輸送中の貨物の状態や、実海域の気象海象の状況など、よく見えていないことが多かったのも事実です。これら課題に対しては、データをとって現状を把握するといったことをコツコツと積み上げていかなければ改善もできません。自分たちの仕事をもっとよく知ろうという好奇心と、より良い価値をお客様に届けたいという向上心からデータ活用に取り組

み続け、今のNYKグループがあります。

このように我々の基礎には常にデータ活用があったので、デジタルライゼーションやデジタルトランスフォーメーション(DX)という言葉が後になって付いてきたという感覚です。

安藤 ■ データやデジタル技術、人工知能(AI)など広い意味でのテクノロジーの活用には長く取り組み続けてきました。それは日本郵船も、技術研究開発を担うMTIも、MTIの前身であるNYK輸送技術研究所も、そして私個人としてもです。

一般的には、1995年に「Windows 95」が発売されてビジネスで電子メールが使われるようになり、その後アマゾンやグーグルが登場し、2000年までの間に一気にインターネットが普及しました。誰が何を検索したか、何を買ったかなどの情報が全てデータで残るようになったので、個々の顧客のニーズに合わせて関連商品を推薦する「クロスセル」がデータ処理によって行えるようになり、Eコマースの分野が大きく伸びていきました。ここでコンピューターやデータには非常に大きな価値があるということが証明されたわけです。

そして現在は、日本の重厚長大産業、言わばレガシー産業においてもテクノロジーをうまく使うことで競争力を持ち、より生産性が高く高品質なサービスを実現できるのではないかと、という仮説が立てられている状態です。我々海運業のような従来型の産業がデータをうまく使うことができるかが問われているのだと思います。

鈴木 ■ データは共通言語でもあります。海運業には我々のような船会社だけでなく、船舶管理会社、造船所、船用メーカーと様々な業種が関わっていて、かつグローバルです。一社単独では何もできないので、データという共通言語をベースにすることでオープンイノベーションを生み出し、様々な人の力を借りてともに考えながら「より良い船、より良い輸送」を目指しています。

——デジタルライゼーションやDXの考えが一般に広まったことで取り組みに変化はありましたか。

鈴木 ■ これまでは国や大学の研究室、大企業の研究所などにしかなかったようなテクノロジーが個人レベルのR&D(Research and Development)でも使えるようになり、できることの幅が広がりました。いわゆる「技術の民主化」と言われるのですが、この10年程で、同じ取り組みでもよりスピード感をもって幅広く実施できるようになっています。しかし、MTIを設立した頃と比べても技術の本質的な部分が圧倒的に進化しているという感覚はありません。要するに、多少は便利に



今年8月にはSIMS(船舶パフォーマンスマネジメントシステム)搭載運航船約200隻の機関プラントの状態を陸上から集中監視できる遠隔モニタリングセンター「Remote Diagnostic Center」をマニラに開設した

なりコストも下がっているけれど、基本的なところはあまり変わっていないという認識です。やはり、オープンソースなどを使って誰でも安価に簡単に最新のサービスが利用出来るようになった点が多く、イノベーションを起こす契機になっていると思います。

安藤 ■ 「技術の民主化」を支えるものの1つにクラウドサービスがあります。

昔であれば、膨大なデータを貯めるための自社サーバーを持つとすると、そのサーバーを管理するスペシャリストが必要になり、さらに場所や空調設備も整えなければならず、コストがかさんでいました。

しかし今では、サーバーやネットワークの保守など物理的なインフラの維持管理についてはそこまで気にせずとも、クラウドを使って比較的早くサービスを展開できるようになりました。クラウドサービスの提供者の中にいるスペシャリストの助けを得ることで、企業は自分たちのやりたいアプリケーションサービスに集中できます。技術を使いこなせばさらにスピード感をもってより少ないコストでやりたいことを実現できる時代になってきました。

その意味で、今はIT技術そのものを深く知っていることよりもそれぞれのビジネスの中で「何がやりたいか」をきちんと示せることがものすごく重要になっています。

鈴木 ■ それから先ほども触れましたが、テクノロジーの進展でオープンイノベーションが非常に進めやすくなりました。様々な企業や人が集まって1つの物事に取り組むことで、テクノロジーの進歩につながります。

ただし、フロントランナーがいない限り世の中は変わりません。NYKグループはフォロワーではなく、フロントランナーとして在りたいと考えています。経済的なことだけで言えば、誰かがつくったものをユーザーとして安く使うという選択肢もありますが、皆が同じ考えではイノベーションは起こりません。産業全体の底上げを目指し、矜持をもってあえてフロントを走ることができるのは日本郵船の最も良いところだと思っています。

インタビュー

あらゆるデータをリアルタイムでつなげ
大幅な生産性向上を目指す

JMUは設計から建造まで全工程でデジタルライゼーションを推進している。溶接や塗装といった工程をデジタル技術を使ってモニタリングすることで、生産性および品質の向上を図るといふ。専務執行役員 技術本部長の勇崎氏に具体的な取り組みや今後の課題を聞いた。(取材日：9月3日)



ジャパン マリンユナイテッド株式会社
取締役 専務執行役員 技術本部長
(兼) 商船・海洋・エンジニアリング事業本部
副事業本部長・生産センター長

勇崎 雅朗氏

生産センターとICTセンターを両輪に
デジタルライゼーションに取り組む

——貴社のデジタルライゼーションへの取り組み方針を教えてください。

勇崎 ■ 製造と設計、製品の3つの分野において、国土交通省が推進する海事生産性革命(i-Shipping)などの施策も活用させていただきながらデジタルライゼーションを推進しています。

例えば、製造部門の生産性を向上するためのモニタリングや、建造工程の品質監視、リアルタイムでの異常検知などの開発に取り組んでいます。また、設計情報を全社的に共有し、仕様の統一を図ることで生産・設計効率および品質の向上を目指しています。さらに船用メーカーと協業して情報共有を進め、生産の最適化を図っています。設計から建造までトータルでデジタル化に取り組んでいる形です。

造船現場では30年前から機械の稼働率を測定するなどデータを活用してきた歴史があります。しかし、データ自体のメッシュ(取得の単位)が粗く、適時性に欠けていたこともあり、ほとんど情報収集でとどまっていたのが実態でした。ここ

数年でようやく、いわゆる“デジタルライゼーション”を進めているところです。

近年、他国では特定の企業がシステムインテグレーションを推し進め、造船所がシステムインテグレーターの「下請け化」しかねない状況が出てきています。日本の強みの1つは海運、造船、船用が揃う海事クラスターですから、造船所と船用メーカーが1つのデータプラットフォームを通じてデータを共有することでスケールメリットを生み出し、将来的に海事クラスター全体の競争力再興までつなげていければと思っています。

——組織体制についてはいかがですか。

勇崎 ■ JMUでは独自の高効率生産方式を確立するための取り組み「JPS(JMU Production System)」を進めており、それを実現するカギの1つがIT技術の活用であると考えています。そこで製造部のJPSを強力に推進する実働部隊として2019年に「生産センター」を商船事業本部の下に創設し、さらに生産センターの中にはデジタル化を推進し生産技術を追求するための「生産イノベーショングループ」を設置しました。

一方、技術本部の下にはICT関係の取り組み

を統括する「ICTセンター」を設置し、2つのセンターを両輪としてデジタルライゼーションに取り組んでいます。

今、業界ではデジタルトランスフォーメーション(DX)に向けてシップデータセンターがデータ共通基盤「IoTオープンプラットフォーム(IoS-OP)」を整備するなど、先を見据えた取り組みが進んでいます。当社はこうした動きに対応するための専門組織として2018年に「海上物流イノベーション推進部」を立ち上げました。データの利活用に向けて船主や外部団体とともに取り組みを進めているところです。

データは多いほど可能性が広がり、新しいアイデアにつながるでしょう。造船業界が厳しい競争環境にある中、日本がこの先も勝ち残っていくためには中国や韓国に先駆けてデータ活用に取り組むことが重要です。いかにデータを有効活用するかはこれから勉強しなければいけません、いずれにしても今後の発展にはより多くのデータが必要だと考えています。

建造工程をモニタリングしデータ化
作業効率化だけでなく技能継承にも寄与

——デジタルライゼーションの具体的な取り組み内容を教えてください。

勇崎 ■ まずは就航船向けの取り組みとして、自社で開発した運航支援システム「Sea-Navi®」の活用です。「Sea-Navi®」は風や波、海流などの影響が少ない航路を探索して運航時の燃料消費量を低減します。2019年には船舶データプラットフォーム「Sea-Navi®2.0」へとバージョンアップし、前バージョンに比べてモニタリング点数を大幅に増やしました。これまで自社建造船20隻弱に搭載しており、収集したデータは今後、予知保全や運航の自律化などに活用します。今年秋頃からはデータ閲覧などのクラウドを活用したサービスを提供する予定です。さらに、将来的にはデータ分析サービスも提供しようと検討を進めています。

続いて製造面では建造工程のムダをなくすためにデジタル技術を活用しています。例えば、ICT技術を使って建造工程をリアルタイムに可視化し、細かく進捗管理を行うことで早期の異常発見

につなげ、品質を保つとともに工程の安定化を図ります。

具体的な取り組みとして、2019年から国交省のi-Shippingを活用したアーク溶接のモニタリングを行っています。溶接作業の中で火花が出ている時間をアークタイムと言うのですが、作業時間に対するアークタイム率を割り出すことである程度の生産性を測ることができます。今は合計約600台の溶接機にセンサーを付けて1秒単位でデータを収集・蓄積し、日々のアークタイム率を確認しています。

——収集したデータをどうやって改善につなげるのでしょうか。

勇崎 ■ アークが出ていない時間は機械の故障など何らかのトラブルがあったか溶接以外の段取りなどの作業を行っていたということなので、リアルタイムに原因を分析・対処して生産性向上につなげています。また、若手とベテランの作業効率の違いも見えてきます。どこでロスタイムが発生しているかなどをピンポイントに分析して、若手教育にも活用しています。

ちなみに今のアークタイム率は平均すると30~35%くらいなので、今年度はアークタイムをプラス5%上げようという目標を立てました。

また、これに似た取り組みとして、塗装工程をカメラやセンサーで計測しています。塗装に使うエアがいつ出ているかをエア圧力計で測り、実作業がどのタイミングでどれだけ行われたかをデータ化することで効率化に結びつけたいと考えています。

こうした溶接や塗装は部分的な工程のデータですが、これらが上流から下流までつながってくると各工程の負荷の山谷がリアルタイムに見え、全体のバランスを調整することができるようになります。過去にも人の手で同様のデータ分析をしていましたが、データは週単位や月単位と粗いものでした。今はデジタル技術によって即時に状況を確認できるので、負荷配分の調整機能を今まで以上にレベルアップしたいと思います。

——そのほかの取り組みはいかがですか。

インタビュー

UI・UXを重視しながら 人起点でデジタル製品を開発していく

船用配電盤や制御機器などの製造・販売を手掛けるJRCSでは、海事産業のデジタルトランスフォーメーション(DX)を推進するため2018年4月にDigital Innovation LAB(DIL)を設立、デジタルソリューションの開発に取り組んでいる。DILの空氏は「我々のデジタル製品を通じてお客様の笑顔をつくりたい」と話す。(取材日：8月27日)



JRCS 株式会社
Digital Innovation LAB
CDO **空 篤司**氏

陸上のクラウドと同じレベルで 船の最適制御を行えるシステムを開発

——貴社が提供するデジタルソリューション「infinity training」「infinity assist」「infinity command」について概要と進捗を教えてください。

空 ■ まず「infinity training」は、最先端のXR(仮想現実、拡張現実、複合現実)技術を使って目の前に仮想空間を出現させることで、会議室や自宅からでも遠隔で研修を受けられるようにするオンライントレーニングシステムです。一度サービスの提供を開始しましたが、デバイスのバージョンアップによる都合でSaaS(Software as a Service)としての提供は一時休止していて、お客様のご要望に応じてベストなソリューションが提供できるよう適宜対応しています。

それに代わるサービスとして、「infinity training」と同等のアプリケーションを利用した「リモート立ち会い検査」の仕組みを提供しようと考えています。従来はお客様に工場に来ていただき実際に製品を見ながら出荷前の品質検査を実施していたところを、リモートのツールを使ってデジタル立ち会いに切り替えます。新型コロナウイ

ルス問題の影響により需要も多く、今はいくつかのモデルケースで試験を実施しているところです。

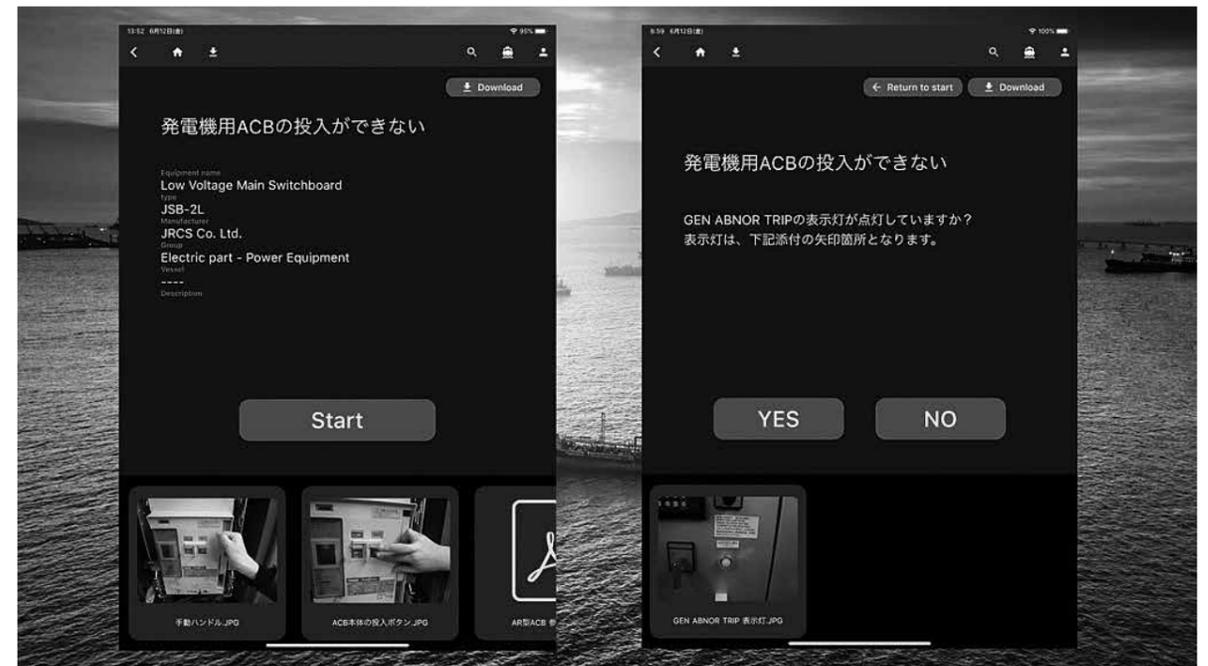
次に「infinity assist」ですが、船舶に搭載された機器のトラブルシューティングをタブレットを使って支援するサービスです。現在すでにプライベートバージョンを提供し、お客様と一緒に改善・改良を続けています。

なお、我々はユーザーエクスペリエンス(ユーザー体験、UX)を重視しているため、製品やサービスを開発して早い段階でお客様に使っていただき、フィードバックを得ながら改善を重ねてサービスの価値を高めていく手法をとっています。

そして「infinity command」は、光学カメラから取得した映像を基に海上の状況認識、識別を行い、船舶の安全運航を支援するソリューションです。実際にお客様の内航フェリーにシステムを搭載してテストを行っています。技術的なハードルが高いことは最初から理解していて、元々は今年8月にローンチする予定でしたが、より識別の精度を高めてから市場発表するために10月初旬のローンチを予定しています。

——「infinity command」の技術的なハードルとはどういうものですか。

「infinity assist」の使用イメージ



空 ■ 一つは、AI(人工知能)の機械学習(マシンラーニング)です。「infinity command」の機能の1つである状況認識では、コンピュータービジョンというAIを使って船や海に浮かんでいる物体を認識し、識別します。そのAIモデルをつくっているのですが、認識、識別の精度をもう少し上げる必要があります。

それから、テクニカル面で我々が今最も重要視しているのが船舶においてシステムのどこにどのような制御を持たせるかということです。外航船のように電波が届かない、あるいは電波が届いても通信が不安定という状態で自動運航やインタラクティブなソリューションを提供するには、最適制御をどこで行うかが技術的に大きな課題となります。例えば、陸上ならパソコンやクラウドが当たり前につながるものが前提ですが、それと同じようなシステム環境をエッジコンピューティングという視点から船にどうやってつくるかが大きなポイントになるわけです。

デジタル製品を実際に船に乗せた時にきちんと提供できるかどうかは通信環境によって大きく影響を受けます。そのため、アプリケーションの配信するシステムをどうつくるかを1番に考えて、通信の不安定な船の中でも陸上のクラウドと同じレベルで最適制御できるような新しいシステムを

開発しているところです。私の知る限りでは、他に類を見ないものだと思います。

この開発でキーワードになるのが「IoT」です。IoTはInternet of Thingsの略称ですが、今やモノがインターネットでつながることは当たり前になりました。そして今年の初め頃からは新たにIntelligence of Thingsと言われるようになりました。ただモノがつながるだけではなく、エッジデバイスが最適な制御を行うという考え方です。

我々はこの考えを船に当てはめ、船内にある様々な機器やセンサーについてどこでどの制御をさせることが最適か、という視点でシステムを構築しています。そのベースとなるシステムづくりは我々にとって最も技術的な挑戦であり、大事にしているところです。これをJRCSの「unique value proposition(独自の価値提案)」として今から売り出そうと考えています。

業務用のアプリケーションを脱し 今風のSNSを意識したUIでUXを高める

——そのほかのデジタルライゼーションに関する取り組みについて教えてください。

空 ■ 2019年12月に発表しましたが、阪九フェリー

インタビュー

ステークホルダー間の信頼をつなぎ 革新技術の普及を促進する

日本海事協会 (NK) では日本海事産業のデジタルライゼーションを支える事業を展開している。子会社による、ステークホルダー間で船舶IoTデータを共有するための共通基盤を整備、今年夏からはデジタル技術の活用などによるイノベーションを対象とした新たな認証サービスの提供を開始した。(取材日：8月26日)

一般財団法人日本海事協会
執行役員 開発本部長
デジタルトランスフォーメーションセンター長 (兼)

工学博士 **有馬 俊朗氏** (右)

デジタルトランスフォーメーションセンター

主管 **佐々木 吉通氏** (左)



以前からデジタルライゼーションには力を入れていたのですが、担当者は専任ではなく兼務としてデジタル化に携わっていたため、業務が多忙になるとデジタルの話は後回しになってしまうような状況でした。

そこで、2019年1月に会長直轄の新組織「デジタルトランスフォーメーションセンター」を設置し、DXに取り組む専任の職員を配置しました。まずは国内外のデジタルライゼーションに関わる動向調査を行い、10～20年後に焦点を当てて海事業界の未来予測をしました。

それらの調査と仮説立案に基づいて今年2月には「ClassNK デジタルグランドデザイン2030」を策定しました。原案をデジタルトランスフォーメーションセンターが作成し、会長や副会長、各本部長、部長、主管と議論を重ね、2030年にあるべきNKの将来像を描き出しています。

——今年7月に発表した認証サービス「Innovation Endorsement」とこのデジタルグランドデザインはどういう関係にありますか。

佐々木 ■ 「Innovation Endorsement」は革新技

術を対象とした認証です。グランドデザインで掲げる基本方針のうち、3本目の柱である「認証の多様化と対象領域の拡大」の枠組みの中に位置付けています。

有馬 ■ これまでフロントランナーがICT技術などを活用した取り組みを行っても、該当する船級要件などが無い場合、NKから積極的に関与出来ていませんでしたが、最先端的な取り組みは船舶の付加価値向上につながりますし、以前から認証してほしいという声はいただいていた。どのような形でサービスを提供できるか議論を重ね、構想から2～3年かけて「Innovation Endorsement」を取りまとめました。

——具体的にはどのような認証ですか。

佐々木 ■ 「Innovation Endorsement」という名称は革新技術に関する認証サービスの総称で、具体的には①船舶に対する認証②製品・ソリューションに対する認証③ソリューションを開発・運営するプロバイダーへの認証—があります。

1つ目の船舶に対する認証では、船級符号のノーテーションとして新たに「Digital Smart Ship (DSS)」を制定し、高度なデジタル技術を適用している船舶に付与します。8月末にはノーテーションの要件を定めた「デジタルスマートシップガイドライン」を発行しました。

なお、ノーテーションには現時点で6種類の項目を用意しました。例えば、データロガーなどの機器のセンサーデータを用いて、定常的に機器の状態診断が行われていればノーテーションは「DSS (MM)」(machinery monitoring)となります。

現時点ではまだ6項目ですが、さらに遠隔検査やダイナミックポジショニングなどの項目追加を

DSSの項目一覧

1	Energy Efficiency : DSS(EE)	燃費最適化に関する取り組み等
2	Hull Monitoring : DSS(HM)	船体監視システム規則等
3	Machinery Monitoring : DSS(MM)	機関状態監視、CMAXS等
4	Connected Ship : DSS(CNS)	ISO19847、衛星データ通信等
5	Navigation : DSS(NAV)	自動運航ガイドライン等
6	Sloshing : DSS(SLOSH)	スロッシング検知に関する取り組み等

検討しています。顧客のニーズや業界の情勢に基づいて柔軟に拡張していきたいと思えます。加えて、今後更なる高度な技術が出てくることが予想されるので、ノーテーションのレベル分けも行うこととしております。

——②③の認証についてもお願いします。

佐々木 ■ 2つ目の製品・ソリューションに対する認証では、船舶に搭載される製品やサービスが対象となります。想定されるのは機関CBM (Condition Based Maintenance) や燃費ソリューションなどです。認証を通じて革新的な製品の普及を促進し、NKが目標とする海上の安全および環境保全に向けて業界を後押ししたいと考えています。

まずは、ステップ1として企業が認証を求める製品・ソリューションを確認し、証明書を発行します。その後、ステップ1の成果を考慮し、ステップ2として認証及び評価の透明性を上げるため同様の製品・ソリューションに対するガイドラインを策定することとしています。

従来の認証では先にガイドラインや規則があり、そこに定められた要件に基づいて確認を行っていました。しかし、「Innovation Endorsement」ではフロントランナーの方々と一緒に評価基準を考え、それと並行して認証を行い、後から評価基準をまとめた形でガイドラインや規則を公開します。120年の歴史を持つNKとしても新しい取り組みです。

最後にプロバイダーへの認証は、革新的な製品開発やサービスを提供する企業を対象としています。例えば、ISOに準拠もしくは独自の開発スキームや保守スキームをNKが追認させていただき、その上で企業や組織に対して証明書を発行します。

——NKが「Innovation Endorsement」を提供する意義は何ですか。

有馬 ■ NKが第三者機関としていかに中立・公平にイノベーションに取り組ん

物流支援ロボット

自動運転技術を物流現場に応用し あらゆる搬送シーンを省人化

物流現場では人手不足などから、ロボットを導入して業務効率化につなげようという機運が高まっている。ZMPは、自動運転技術を応用した物流支援ロボットの製品群を「CarriRo（キャリロ）シリーズ」と位置付け、宅配業者や倉庫会社などに幅広く展開している。同社が物流支援ロボットを通じて実現しようとする物流ソリューションと海事分野への応用の可能性を取材した。
(取材日：9月7日)



株式会社 ZMP

CarriRo 事業部長 **笠置 泰孝氏**

3つの製品群でシリーズ展開

——物流支援ロボット「CarriRo」の開発背景について教えてください。

笠置 ■ はじめに、ZMPという会社について少し説明します。当社は2001年にロボットベンチャーとして創業し、元々は二足歩行ロボットや家庭用エンターテインメントロボットを設計・販売していましたが、08年からは「自動運転プラットフォーム」の開発を進めています。自動運転とは「乗り物や移動体の操縦を人の手によらず、機械が自立的に行うシステム」です。今の当社の基盤となっているのが、主に自動車を対象とした自動運転プラットフォームです。

物流現場では、作業員の高齢化や人手不足からAGV（無人搬送車）などのロボットを導入することで自動化・省人化を図り、業務効率の向上につなげようという機運が高まっています。他方、物流ロボットに対する投資と回収のイメージがつかみづらい、仮に導入しても現場の作業員が受け入れてくれるかが不安、などの課題があるのも事実です。また、物流作業を止めることなく、既存イ

ンフラを活用して効率化を実現したいというニーズもあります。

そこで、当社が培った自動運転技術を応用し、倉庫や工場といった現場のあらゆる搬送シーンを省人化するため、2016年から量産を開始したのが物流支援ロボット「CarriRo」です。現在、用途などに応じて①台車&パレット搬送タイプの「CarriRo」②フォークリフトタイプの「CarriRo Fork」③牽引車タイプの「CarriRo Tractor」という3つの製品群を設定しており「CarriRoシリーズ」として展開しています。

最近では、新型コロナウイルスの影響もあって引き合いが増えています。中でも物流関連企業でも巣ごもり消費につながる、Eコマースや宅配サービス、飲料・食品系企業、オフィス用品メーカーの引き合いはコロナ前の3倍以上になっています。

共通プラットフォームを採用し 一元的な制御・可視化を実現

——CarriRoシリーズの特徴を製品群別にご説明いただけますか。



カゴ台車などの手作業搬送を無人化する「CarriRo」

笠置 ■ まず、2016年から展開している台車型ロボットの「CarriRo」は、カゴ台車やスリムカートなどの手作業搬送を無人化します。3つのモデルがあります。このうち、エントリーモデルの「FD」の特徴は追従機能です。搭載した2つのカメラがビーコン（発信機）の出す光の軌跡を追うことができます（一度の追従台数に制限は無い）。また、倉庫内の棚の間のような狭い通路を走行している際は、手でジョイスティックを傾けると本体が180度回転してUターンできます。

この「FD」を発展させて自律移動できるようにしたモデルが18年から提供している「AD」です。台車荷台の裏にあるセンサーが、走行したいルートの路面に貼ったランドマークというシール状の目印を画像認識し、その指示に従って方向や姿勢・位置を補正しながら作業を行います。ランドマークには直進や右左折などの走行指示が決まっている固定タイプと、タブレット端末で柔軟にルートパターンを設定できる可変タイプがあります。

今年発表した「AD+」は「AD」の重量版モデルに当たります。「FD」と「AD」は可搬重量が300kg以内でしたが、「AD+」では重量板を付けることで2倍の600kgまで運べるようになりました。また、以前からお客様のニーズがあったパレット（荷物を載せる荷役台）の搬送に特化したタイプもライ

ンアップに加えました。

「CarriRo」は3モデルで累計200社超の導入実績があります。当初は中小規模の倉庫や工場を中心に導入台数を伸ばしていましたが、重量モデルの「AD+」が加わったことで、重工業メーカーなどの大規模拠点にも販路を拡大しています。

続いて、2019年12月に販売開始した無人フォークリフトの「CarriRo Fork」について説明します。これはフォークリフト作業員の不足や人件費上昇、熟練者でも事故が発生しているなどの課題を踏まえ、有人フォークリフトでのパレット搬送を省人化するためのソリューション

です。コンパクトで手軽に導入できるウォーキータイプと、床に置いてあるパレットの自動ピッキングにも対応したリーチタイプがあります。

「CarriRo Fork」はウォーキー、リーチともに自動運転と手動運転を切り替えられます。自動運転モードの際は、壁や棚に設置した反射板をフォークリフト上部のセンサーが認識して自動運転を行う仕組みです。また、フォーク穴の位置や搭載状態を認識するセンサーを用いることで確実にパレットを搬送できます。可搬重量は最大1400kgです（ベース車体のモデルを変更することで重量などの要求仕様に柔軟に対応可能）。

そして、今年8月に発表したのが無人牽引車の「CarriRo Tractor」です。今年12月から出荷開始予定です。可搬重量は2500kgと、CarriRoシリーズで最大となります。「CarriRo」と「CarriRo Fork」は屋内作業専用ですが、「CarriRo Tractor」は屋外走行にも対応しており、屋内外両面でのパレット・重量物搬送の省人化に寄与します。従来、屋外で使用されるAGVは磁気テープを使って自動運転する仕組みが主流で、敷設作業には多くの手間とコストが掛かり、ルート変更も困難でした。一方、「CarriRo Tractor」では磁気ネイルというピン状の目印を路面に設置する方法を採っているので、敷設作業やルート変更の手間を最低限に抑えることができます。

建築家
デザイナー
美術家

✕ 船

ジェットフォイルが、
海を変える。



特 別 企 画

旅客船のデザイン

10月号の特別企画は旅客船のデザインに焦点を当てる。旅客船の内装や外観デザインは普段何気なく接する部分だが、そこには当然ながら、デザインを施した側の想いやこだわりが詰まっている。今回取材に応じていただいた3名は、デザイナー、建築家、美術家という肩書をお持ちだが、いずれも建築分野に携わっている点で共通している。また話を掘り下げていくと、その根底に流れているものは日本の伝統的、文化的なエッセンスとも呼べる何かだということに気づく。「にっぽん丸」やフェリー「さんふらわあ」を手掛けたデザイナーの渡辺友之さん、客船「ガンツウ」を担当した建築家の堀部安嗣さん、東京の島しょ部を往来する「さるびあ丸」と「セブンアイランド結」に「東京2020オリンピック・パラリンピック」の想いを込めた野老朝雄さんにデザインのポイントを自ら語っていただいた。



インタビュー

客船がもつ独特の時間の流れを 船内デザインに取り入れる



FLUX-DESIGN
代表

渡辺 友之氏

渡辺友之さんは長らく、客船「**にっぽん丸**」やフェリー「**さんふらわあ**」の船内デザインを手掛けてきた。にっぽん丸は4月18日に2020年改装が終了。さんふらわあでは「さつま」と「きりしま」が2018年にシップ・オブ・ザ・イヤーを受賞している。その原点は戦前の「あるぜんちな丸」設計時の思想まで遡る。渡辺さんは温故知新で日本における新たな船旅のカタチを表現しようとしている。

偶然発見した「**船中団楽の裡**」という言葉

——プロフィールからお願いします。船のデザインに関わるきっかけは何だったのでしょうか。

渡辺 ■ 私は1999年にこのデザイン事務所を設立しました。2000年、ある企業経由で客船の改装をお手伝いする話をいただいたのですが、それがにっぽん丸でした。2001年1月にその仕事が無事終わった後、すぐにスイートルームのデザインコンペティションがあって、応募し、結果2階のエントランスデザインに取り組むことになりました。それが客船のデザインに携わった最初です。もう20年になります。

もともとは建築の出身で、基本的にホテルやリゾート系施設を手掛けていました。そのため客船デザインにそれほど違和感はありませんでした。

——船と他の建築物の違いはどこにありますか。

渡辺 ■ 私は、客船がもつ独特の時間の流れとデザインとの関わりに興味があります。独特な時間とは、陸上では味わえない船上ならではの特別感、

溢れるおもてなしの心、その客船の持つ香りや音、雰囲気などです。乗っている人同士にも一体感が生まれます。これは客船ごとに違います。

ホテルにも似た面はありますが、陸ではその部屋や食事が気に入らなければ外出ができます。でも船の場合、離岸してしまえば外出は無理です。客船をデザインする上で、その独特な船旅の時間の流れが陸上の建物とは大きく違います。

にっぽん丸の今回の改装では6階ミッドシップバーにアートを設えています。その過程で、大阪商船のパンフレットを商船三井さんの資料室で偶然発見しました。1960年ごろの航路案内です。柳原良平さんの2代目「ぶらじ丸」の切り絵が表紙となっていますが、絵もさることながら、そこで書かれている文章が非常に卓越しています。

パンフレットには「到着迄に読んで置きたい本も読め、**船中団楽の裡**に海外への予備知識が得られる等、船旅ならではの妙味です」とあります。

どなたがつくったのかはわかりませんが、この「**船中団楽の裡**」という言葉が船旅の時間の流れを教えてくれています。私は非常に気に入っていて、にっぽん丸やさんふらわあの現在のコンセプトを言い表している言葉だと捉えています。

“何處ともなしに日本式の流れが室内にも壁にも流れてゐる”

——デザイナーの視点から見て、にっぽん丸の改装、さんふらわあのポイントはどこでしょうか。

渡辺 ■ にっぽん丸の改装では商船三井130年の客船史を振り返り、「海の女神の復活」（あるぜんちな丸の復活）を方針にしました。ラグジュアリー感をアップしたデザインに加え、持続的な「日本船の新しい船旅」を次世代に提案しています。

ラグジュアリー感でのポイントはカーペットデザインです。客船は通常の建築物よりも天井高が制限されるので、カーペットは常に乗船者の目に入る重要なアイテムです。また5～7年周期で取り換える必要があります。

にっぽん丸では、01年改装で「華」をコンセプトにし、10年改装では「海に咲く花」へと変化させました。今回は「海の女神」がテーマです。パブリックスペースには「船旅の思い出になる大柄の四弁花」を配置し、客室廊下は花々をつなぐリボンでアレンジしました（下写真）。客室は「ラグジュアリーでシックなモダンデザインの花」です。

——「日本船の新しい船旅」の提案とは？

渡辺 ■ 新しい日本の船旅をかたちづくるため、



「三世代ファミリー」の客室は「船中団楽」を具現化する空間。畳が足裏にやさしい ©中村風詩人(上と下の2点)

「オーシャンビュー」と「三世代ファミリー」という2つのコンセプトを入れました。「のんびりと、青い海と空に囲まれて、船中団楽を満喫できる船旅」を楽しんでいただきたいと思っています。また「オーシャンビュー」は海や地球環境の保護の意味も含まれています。

にっぽん丸のデザインにあたり、私は、あるぜんちな丸を設計した和辻春樹さん^(※)の思想を大事にしています。大阪商船が発行していた「海」（1939年8月号）で和辻さんは「眼に観えるところに日本式のものがなくてもかまわないが、その室に入ると何處ともなしに日本式の流れが室内にも壁にも流れてゐると我々が感ずるやうな装飾を私は現代日本式と云ふのである」と書いています。01年の改装から、この考え方の下、にっぽん丸の改装を進めてきました。



もともとバーがあった船首エリアを「オーシャンビュー」の客室に改装した

(※) 和辻春樹：大阪商船の造船技師。元専務。

インタビュー

地域の気候風土にあった ノンフィクションの船旅を表現



©Tetsuya Ito

堀部安嗣建築設計事務所

堀部 安嗣氏

「せとうちの海に浮かぶ、ちいさな宿」をコンセプトに2017年10月に就航した異色の客船「ガンツウ」。定員38人という小さくも上質なこの客船では、陸上の建築物を思わせる設えが至るところに見える。同船のデザインを手がけた建築家の堀部安嗣さんにそのポイントをひも解いてもらった。

設計では地域の気候風土を大切に

—これまでの作品をウェブで拝見しました。和風住宅を主に手掛けていらっしゃるのでしょうか。

堀部 ■ 設計の仕事はもちろん陸上の建築物が中心でその7割が住宅です。よく和風と言われますが、私としては最初から和風や日本風のものをつくらうという意識はありません。

建築はそもそも地域の気候風土とつながりが深いものです。その地域で素晴らしい木材が取れるならそれを使い、湿気が多いなら調湿作用のある素材を使います。雨が多い地域ならそれに応じた屋根や性能を持たせるようにします。

そういったことを大事にひも解いていき、地域に適応したものをつくりたいと思うと、結果として「和風」や「日本的」になっていきます。

—船の設計は「ガンツウ」が初めてですか。

堀部 ■ その通りです。私もいずれは乗り物、例えば鉄道などの設計をやってみたいとずっと思っていました。そのためクライアントから直接お話

をいただいたときには二つ返事でお引き受けしました。でもまさかその最初が船だとは思っていませんでした。後で様々な苦勞にぶち当たることになりましたが(笑)。

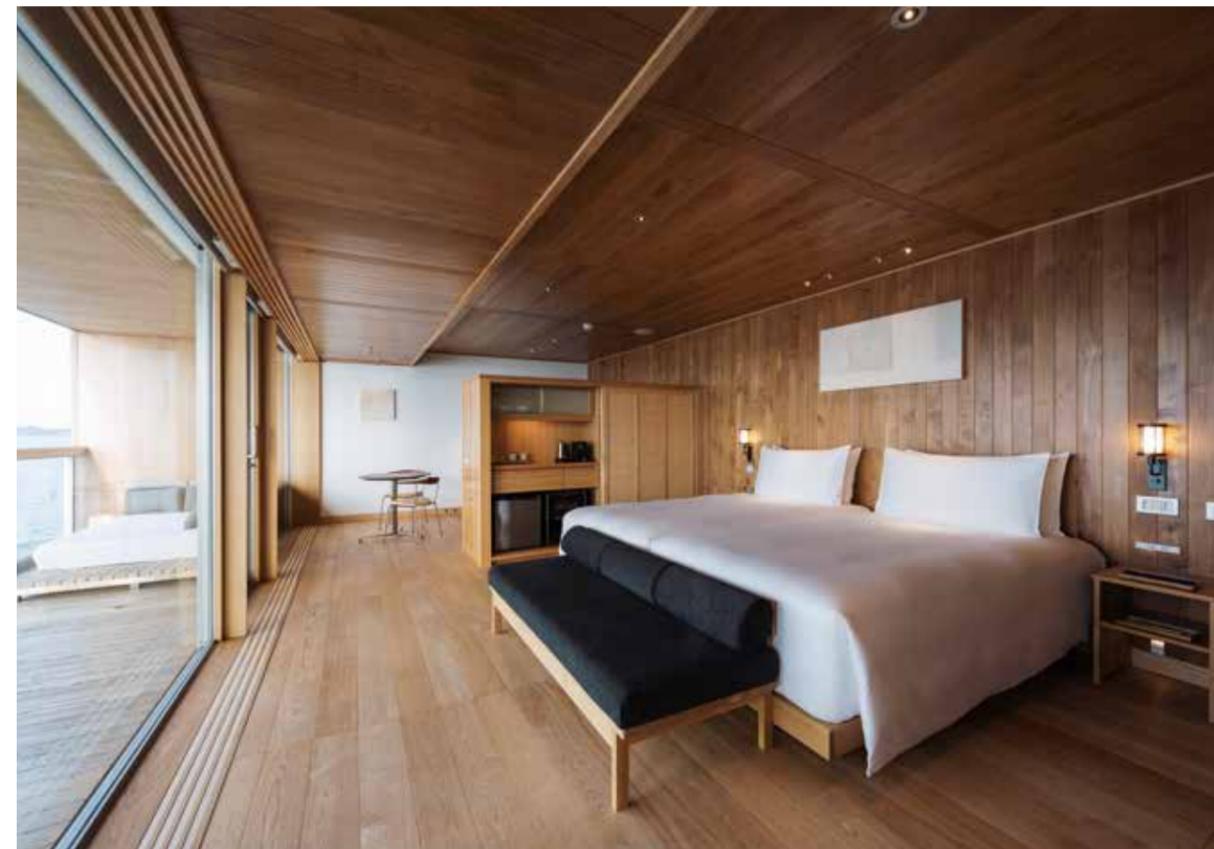
建築的なセンターラインも水平もない中で 施工精度が求められた

—そのあたりもぜひお話ししたいと思いますが。設計に関し、住宅と船との違いはどこですか。

堀部 ■ 建築設計の立場からすると、ボディ部分の生産プロセスに大きな違いがあります。

建築は土を掘って、そこに基礎をつくって、土台を敷いて…と下から順番に組み立てます。一方、船の場合はそれぞれのパーツを造船所でつくって、それを組み合わせます。その生成過程にまず違和感がありました。

また、建築設計では通り芯（何もない敷地に建物を施工する際に最も規準になる線）というものを基本の軸にしますが、造船の場合はパーツを組み合わせますので、そういうセンターラインにあたるものはありません。



ガンツウの客室スペースの一角。床面はバリアフリーで、バルコニーに出る部分も段差がない。一見、陸上の建築物と同様に船内には思えないが、堀部さんによると「陸上の建物のようにはいかなかった」そうだ

当然、図面の引き方も違ってきます。「ガンツウ」の見た目は陸上の宿泊施設が船に乗っているような格好ですが、頭の中ではまったく違った思考回路で作業を進めることが必要でした。

—艤装工事の方はいかがでしょうか。

堀部 ■ 艤装工事は、建築で言えば内装工事に該当すると思いますが、ボディのつくり方ほど大きな違いなかったと思います。ただもちろん苦勞した点はありました。

建築は常に水平が前提で、水平器をおけば水平を決めることができます。しかし船の場合、浮かんでいるので建築的な水平を出すのが不可能です。その中での作業精度が求められます。

例えば同じ大きさの部屋が5室あるとします。設える家具は別の工房でいっぺんに作ります。各部屋の寸法を正確に実測して、それに合わせて家具をつくっていくことができません。

そこで各部屋にはほぼ収まるだろうという寸法を見極めるとするのがスリリングでした。工事期間がタイトでしたので、失敗したらやり直しです。その見極めは緊張しました。裏返すと、大工さんなど職人の技が生きるところだと思います。

建築における施工精度は2mmくらいの世界です。でも造船ではどうしても幅が出てしまいます。大きいときは3cmくらいです。陸上のようにはいかないというサプライズがありました(笑)。

部資材の選択肢は限られた

—他に苦勞した点はありませんでしょうか。

堀部 ■ 重量の問題がありました。床材や壁材、そして住宅部品など、建築で選べるものを基準にすると重量が大幅に増えてしまうのです。それが問題で、造船所からは「減量を、減量を」と言われました。

インタビュー

都心と島を結ぶ2隻の旅客船に 藍色と白色の紋・紋様を織り込む



美術家

野老 朝雄氏

野老朝雄さんと言えば、東京2020オリンピック・パラリンピックのエンブレムを生み出した人だ。その野老さんは今夏就航した東海汽船の旅客船「さるびあ丸」とジェットフォイル「セブンアイランド結」のカラーリングデザインを手がけた。美術家の野老朝雄さんに今回の2隻の新造船への想いや「2020」という年について語っていた。

9.11をきっかけに紋や紋様を手掛ける

——「デザイナー」として取材を申し込みましたが、正確には「美術家」でいらっしゃるんですね。

野老 ■ 一言で表しづらいのですが、生き方としては美術家を目指しています。僕にとってデザインとは美術を目指す中の一つの手法です。

自分でデザイナーだとは思っていませんので、「デザイナーとしてこういうものをお願いします」と最初に言われると、「私にはできません」とのお答えになってしまいます。これは高慢とかそういう意味ではなく、僕の専門分野ではないというただそれだけのことです。

学生の頃、本音では美術をやりたいと思っていました。美術と言っても絵や彫刻といった目に見えるものではなく、ある作家の視点を通じてモノの見方、世界観を表現するといった現代美術に憧れていたように思います。そうは思いつつも、父が建築、母がインテリアの仕事をする家庭で育ちましたし、学生時代は建築をやるべきだと思って過ごしました。僕自身もこれまで建築のファサード(正面デザイン)に携わってきています。いまだ

に建築の学徒である点は変わっていません。

いまは、建築を学ぶときに得たコンパスや三角定規などの基本的なツールを使い、基礎的な幾何学のもとで「紋と紋様」を描く制作を中心に美術、デザイン、建築など境界を跨いだ活動をしている、ということになるかと思います。

ちなみに、紋とは一つのマークのようなもので、今回の東海汽船さんの新造船で言えば「セブンアイランド結」の「ノット」の形や「結」という漢字が該当します。紋様はある形が連続しますが、「さるびあ丸」の外観デザインがそれに当たります。

——なぜ紋や紋様を手掛けるように？

野老 ■ きっかけは2001年に起きた9.11（アメリカ同時多発テロ事件）でした。そこで大きな断絶を見たのです。遠くの世界の出来事にも感じましたが、一方でこの断絶に対して自分で何か試みることにはできないかと思い、そこで「つなげる」という考えが自分の中の主題となりました。

僕は人とつながるのが苦手で、だからこそこういう美術を目指したのかもしれないのですが、制作を広げるうちに紋や紋様というかたちが出てき



横から見た新造船の「さるびあ丸」。正16角形から抽出した矩形で藍と白の波模様を描く。その下の藍色一色の波のデザインも直線で描かれている

て、次第にそれを自覚するようになりました。自分でも意外、というのが正直な感覚です。

紋と紋様は身近にあるものです。例えば東京には昔からの江戸小紋があります。世界的に見れば大先輩にはイスラム文化があるでしょう。シルクロードに連続する文化も然りです。

僕自身は模様がないモダニズムのデザインについて教育を受けてきましたが、装飾的というより、もっとより本質的な何かが見出せるなら、紋と紋様をやりたいと思いました。実は取り組み始めてからまだ20年程しか経っていません。

何でもない個のピースを「律」の下で連続

——何回もご説明されているとは思いますが、エンブレムについて一度解説をお願いします。

野老 ■ 東京2020オリンピック・パラリンピックのエンブレムの再公募が始まるころ（※1）、僕は、青森市で開催する個展の準備をしていました。自分にとって非常に大事な意味をもった個展でした（※2）。

「個と群」が主題です。例えば海に浮かぶ汚れたガラスの浮き、今はゴミとして扱われるものなのですが、それを一つひとつ磨き立てて重ねていきながら作品をつくります。一定の決まりを設けて、連続させます。

その一定の決まりを「律」と呼びます。津軽に「こぎん刺し」という手芸の縫い方があるのをご存知でしょうか。布地に糸で幾何学的な模様の図柄を刺繍するのですが、その際の決まりを「律」と言い

ます。「律」は作業者にとって縛りとなる一方、作業を分けて進めることができる、パーツを後でつなげることができる、つまりシェアできるというメリットがあります。

何でもない個のピースをいくつも用意して、「律」の下にそれらを連続させる。何でもないものに序列というか、秩序をつくる。それはみんなでシェアできる。

エンブレムもそれを具現化した一つです。一定の決まり、枠をつくるという意味では、単純な幾何学の中に「律」を見出しています。

——「組市松紋」のことですね。

野老 ■ 東京2020大会のエンブレムは正12角形の中が3種類のひし形のパーツに分割されています。具体的には「正方形」「鋭角60度を含むひし形」「鋭角30度を含むひし形」です。なお、これらのひし形のアウトラインはエンブレム上には描かれていません。ひし形の各辺の中央を結んだ四角形に藍色が塗られています。四角形の頂点同士が接します。

正12角形の中をすべてひし形パーツで埋めると計60個あり、その場合、ピースの組み合わせは約237億パターンできます。

白抜き部分は15パーツありますが、それを除くとパターンはオリンピックの場合約54万通りに減ります。構成パーツは正方形が9枚、2種類のひし形が各18枚で計45枚。オリもパラもエンブレムのパーツの種類と数は全く同じですが、異なった表現のエンブレムとなっています。

※1 再公募の発表は2015年10月16日。 ※2 野老朝雄×青森市所蔵作品展「個と群」。2016年2月6日(土)ー3月13日(日)の期間、国際芸術センター青森で開催された。(http://www.acac-aomori.jp/aomori/2015-5/)

研修講座・セミナーのご案内

研修講座・セミナーの新型コロナウイルス感染症対策について

- 新型コロナウイルス感染症防止の観点より、通常定員56名のところ24名とし、1.5～2m程度の間隔を保つため、机1台に1名の着席とします。セミナールームは、空気清浄機などを設置し最大限の換気に努めます。また、演卓の前には飛沫防止ビニールカーテンを設置しています。
- 今後状況等により開催を延期・中止する場合は、申込者にはメールでお知らせし、Webにも表示します。
- ご参加の際には、マスクの着用や手洗い・うがい等、感染防止対策を心がけるとともに、咳エチケットにもご配慮ください。また、受付にアルコール消毒液を準備していますのでご使用ください。なお、講師の方にもマスクやフェースシールド等の着用をお願いします。感染症対策のため、会場での会話・食事はお控えください。
- 以下に該当する方は、参加をお控えください。
 - ・感染が明らかな方との接触歴がある方
 - ・咳や37.5℃以上の発熱症状がある方

今月の研修講座・セミナー

※各研修講座・セミナーは、予告なく変更となる場合がございます。

●海運実務研修講座

※会場は、特別な記載がない限り、日本海運集会所の会議室です。定員は24名です。

17	船舶管理業務の概要を体系的に学ぶ 船舶管理実務 (全2日)	レベル ★★
日 時	10月5日(月)、6日(火) 13:30～17:00 ※60分を目安に休憩と換気を行います。	
講 師	ワールドマリナー 取締役・常務執行役員 船舶管理グループ長 杉本 和重 氏	
受講料	会員：20,000円(税別) 非会員：40,000円(税別)	
19	船長さんに聞く、船舶オペレーション業務における運航のポイント 海技の知識 (全3回)	レベル ★★
日 時	10月8日、15日、22日(毎週木曜日) 15:30～17:00	
講 師	日本船長協会 常務理事 船長 長田 泰英 氏 / 常務理事 船長 中川 悟 氏 / 常務理事 船長 中田 治 氏	
受講料	会員：15,000円(税別) 非会員：30,000円(税別)	
20	不定期船ビジネスに必要な知識を体系的に学ぶ 不定期船実務の基礎知識(陸上編)(全3日)	レベル ★★ ※今年度の海上編は休講。
日 程	10月14日、21日、28日(毎週水曜日) 13:30～17:00 ※60分を目安に休憩と換気を行います。	
講 師	元NSユニテッド海運 常務執行役員 横溝 豊彦 氏	
受講料	会員：30,000円(税別) 非会員：60,000円(税別) ※参考書籍無料贈呈	
21	船で世界の荷物を運ぶ 海運の基礎を学ぶ 新人社員研修(春)(連続2日間)	レベル ★ ※余席若干名 ※感染症予防のため懇親会は行いません。
日 時	T4日程 10月19日(月)、20日(火) 13:30～17:00 ※1～2時間を目安に休憩と換気を行います。	
講 師	「商船の運航・基礎編」 UK P&I Club Senior Loss Prevention Executive 関根 博 氏 (元日本郵船 常務経営委員、元日本海洋科学 代表取締役社長) 「海運ビジネスの基礎」 商船三井 ドライバルク営業統括部 情報・管理チームリーダー 岩佐 電至 氏 「船舶保険/P&I保険の概要」 損害保険ジャパン 海上保険室船舶保険グループグループ長 知久 府志 氏	
受講料	会員：25,000円(税別) 非会員：50,000円(税別)	

*4～6月に予定していましたが開催が延期となった講座・セミナーにつきましては、日程が決まり次第、延期時の募集に応募のあった方からご案内します。 <http://www.jseinc.org/seminar/index.html>

●関西地区 研修講座・一般セミナー

※会場は、特別な記載がない限り、神戸銀行倶楽部の会議室です。定員は20名です。

1	英文Eメールの特性を生かしたコミュニケーションを学ぶ 初心者のための貿易ビジネス英文Eメール(入門編)(1日)	レベル ★
日 時	10月9日(金曜日) 10:30～16:30	
講 師	みね事務所 代表、中矢一虎法務事務所 シニアマネージャー(司法書士、行政書士) 峯 愛 氏	
受講料	会員：15,000円(税別) 非会員：24,000円(税別)	
6	基本的な考え方と事故対応を学ぶ P&I保険の基礎	レベル ★☆
日 時	11月2日(月曜日) 13:30～17:00	
講 師	日本船主責任相互保険組合 神戸支部	
受講料	会員：10,000円(税別) 非会員：16,000円(税別)	

2020年度 研修講座・セミナー

※各研修講座・セミナーは、予告なく変更となる場合がございます。また、予約は承っておりません。ご了承ください。

●海運実務研修講座(2019年度実績より編成。詳しい日程等は、当所ウェブサイトをご覧ください。http://www.jseinc.org/seminar/index.html)

予定	テーマ	レベル	予定	テーマ	レベル
11月	24 P&I保険の基礎	★☆	3月	37 船舶売買の実務(全3回)	★★
	27 入門 会計と海運業(全3回)	★		38 タンカー航海備船契約(全3回)	★★
12月	28 船級協会の概要(全1回)	★		39 船の省エネ・環境対応技術(全1回)	★
1月	29 LNGの船上計量(全1日)	★★	随時	－ 海上物品運送契約(外航)入門(連続2日間)	★☆
	30 内航海運概論(全1日)	★		－ コンテナ物流の基礎(全3回)	★☆
	31 船荷証券の基礎(全3回)	★★		－ ドライバルク航海備船契約(全2日)	★☆
32 設問式船舶金融論(連続2日間)	★★	－ ドリルシップ・オフショア支援船・FPSOをとりまくリスクと契約上のリスク分担(全2日)		★★★	
2月	33 定期備船契約(全4回)	★★		－ ケミカル/プロダクトタンカーの運航/荷役の実務(基礎編)(全3回)	★☆
	34 船舶保険実務(中級)(全1日)	★★☆		－ [新]フォワード保険 入門(仮)	★☆
	35 船荷証券の実務上の問題点(中級)(全3回)	★★★			
	36 造船契約の実務的検討(契約終了事由、引取拒絶、Warranty)(全1日)	★★			

●一般セミナー

予定	テーマ	予定	テーマ
11月	2020 Outlook for the Dry-Bulk and Crude-Oil Shipping Markets. 解剖・ドライバルク市況	2月	世界のとうもろこし及び大豆の需給情勢
	12月		2020年代の中国～巨大な隣国の強み、弱み、そしてチャンス 原油市場の2020年総括と今後の展望
石炭資源の開発生産及び市場動向 内外鉄鋼業界の現状と展望(全3回)			自律運航船の開発状況と実用化への展望(仮)
ガスの市場動向			内航海運の法令・規則と働き方改革(仮)
1月	船舶の次世代燃料・環境技術の展望とLNG燃料の最新動向		ブロックチェーンでデジタル化が進む世界の貿易事情 船舶事故後の対応
			海上テロ対策

●関西地区 研修講座・一般セミナー(2019年度実績より編成中)

予定	テーマ	レベル	予定	テーマ	レベル
11月	6 P&I保険の基礎	★☆	随時	一般 セミナー 海事技術最新動向(仮)	－
12月	5 船舶保険 入門	★☆		4 定期備船契約	★★
2月	7 内航海運概論	★	一般 セミナー 海運業界最新事情(仮)	－	
3月	8 入門 会計と海運業	★			

注 ・会場は、基本的に日本海運集会所の会議室、関西地区は神戸銀行倶楽部です。
・講師、内容等は変更になる場合があります。
・原則として、1回あたりの講義時間は90分、受講料は5,000円(税別)です。(会員価格)
・レベル表記は、★：入門(新人・中途入社)、★☆：初級(新人～3年程度)、★★：初・中級(実務経験1～3年程度)、★★☆：中級(2～4年程度)、★★★：中級以上(実務経験3年以上)。
・各講座の日程や詳細については、関係各位に【JSEメール通信】にて配信しています。毎月16日前後に、翌月・翌々月前半に開催する講座・セミナーの概要をお知らせし、開催日の3週間前に申込みフォームを添えて詳細をご案内しています。

セミナーについて

受講料について	各研修講座・セミナーにより異なります。ご案内のメール通信、ウェブサイトにてご確認ください。
お申し込み期間について	各研修講座・セミナーは、開始日の約3週間前にJSEメール通信、ウェブサイトでご案内しています。いずれも定員に達した時点で締め切ります。こちらもウェブサイトで随時お知らせしています。 http://www.jseinc.org/seminar/index.html
お支払いについて	郵便振込、または銀行振込にてお願いいたします。お振込みいただいた受講料は、開催中止の場合を除き返金できません。
キャンセルについて	キャンセルは開催2営業日前の16:00までにご連絡ください。それ以降に、参加できなくなった場合には、代理出席をお願いいたします。代理出席が難しい場合には、後日資料の郵送をもって出席とさせていただきます。また、当日欠席の場合も後日資料の郵送をもって出席とさせていただきます。
よくあるご質問	ウェブサイトをご参照ください。 http://www.jseinc.org/seminar/q&a/seminar_q&a.html

◆お問い合わせ 講座・セミナー：セミナーグループ TEL:03-5802-8367 E-mail: project@jseinc.org
法律関係セミナー：仲裁グループ TEL:03-5802-8363 E-mail: tomac@jseinc.org

海の神々

世界の神話に見る海と神

文：朱鷺田祐介



©Shutterstock/Fer Gregory

第三回 「ポセイドンは海神ではなかった？」

海の神様と言えば、ギリシア神話におけるポセイドンが思い起こされる。三叉の鉾を振り回す巨神のイメージがあるが、その正体は？

ポセイドンは最初の海神ではない

海の神様と言えば、ギリシア神話におけるポセイドンが思い浮かぶ。彼は三叉の鉾で海をかき回して波を起こし、大地を叩いて地震を起こす。また、青銅の蹄と黄金のたてがみを持つ二頭の馬に引かせた黄金の戦車を走らせ、嵐や雷雨を引き起こす。その戦車には、多くの魚、海獣、さらに、海の老人ネーレウスの50人の娘であるネレイド(海の精)たちがつき従う。

しかしながら、彼はそもそも、海そのものの化身ではない。ヘシオドスの『神統記』によると、ギリシア神話における最初の海の神は、大地の女神ガイアが生んだ大波荒れる不毛の海である男神ポントスである。さらに、ガイアはウラヌスと交わり、子供たちを生んだが、その中に、渦巻く大洋オーケアヌスがいた。オーケアヌスは英語のオーシャンにつながる大きく広い海の化身の男神である。彼の末弟にクロノスがいる。いわゆるティタンと呼ばれる巨神の世代である。

大地を震わすポセイドン

今回の主役ポセイドンはクロノスの子供である。父ウラヌスを倒し、神々の王となったクロノスは妹である大地の女神レイアと結ばれ、レイアは子供たちを生んだ。かまどの女神ヘスティア、大地の豊饒を司る女神デメテル、黄金の杵をはくヘラ(ゼウスとの結婚後、結婚の守護女神となる)、

冷酷なるハデス(後に、冥界の主になる)、轟音を響かせ、大地を震わすポセイドン(後に海神となる)、そして、神々と人間の父ゼウスである。この段階でのポセイドンは、大地を震わせるものと呼ばれる地震の神であり、海とは全く関係ない。

ゼウスは兄弟とともに、クロノスらティタンの神々との戦いを始めた。ゼウスはガイアから助言をもらい、地の底に封じられていたキュクロプスとヘカトンケイルを解放して味方につけた。キュクロプスたちはお礼に雷鳴と稲妻と雷霆^{らいてい}※を作った。ゼウスに、ポセイドンには三叉の鉾を、ハデスには姿を消す魔法の冠を与えたとする。これらの武器と巨人たちの参戦で、ティタンの神々は打ち破られ、地底の暗黒界タルタロスに封じられた。タルタロスは大地と海の遥か下に位置するものであり、抜け出そうとしても、ポセイドンが築いた、青銅の門によって封じられているのである。

かくして、ポセイドンはトレードマークの三叉鉾を手に入れたが、実はまだ、海の神ではなく、タルタロスを封じる地下の門を築くような大地の神だったのである。

ポセイドン、海神になる

ポセイドンが海神となるのは、こうしてティタンを打ち破った後である。天界の王となったゼウスはハデスを冥界の王に、ポセイドンを海の王に命じた。別の伝承では、勝利の後、三人の神々はくじを引き、ポセイドンは海を引き当てたという。

兄弟神が世界を三つに分けて統治する三界統治の図式は、日本神話と似ている。アマテラスが天を、ツキヨミが夜を、スサノヲが海を支配する構図に非常に近いのである。

実際に、ポセイドンが海の支配者としての実権を持つようになるのは、海の老人ネーレウスと女神ドーリスの娘で、50人のネレイドのひとりであるアマピトリテとの結婚からである。ネーレウスは、オーケアヌスの孫であるから、アマピトリテは生粋の海神の血統を持つ女神と言える。ポセイドンは、ナクソス島でネレイドたちの輪舞を目撃し、アマピトリテをさらっていった。アマピトリテは、ポセイドンから逃げ出し、海の西端へと逃げた。しかし、一頭のイルカがその行方を密告したため、ポセイドンは彼女を見つけ出し、口説き落として妻とした。別の伝承では、ポセイドンはイルカに乗ってアマピトリテに会いに行った。イルカのおかげで求婚がうまくいったので、ポセイドンはイルカを天に上げて星座にしたという。イルカ座である。

ポセイドンの立場

ギリシア神話においてポセイドンは海神となったが、兄弟の中ではハデスとともに悪役を演じることが多い。例えば、叙事詩『オデッセイア』では、英雄オデッセウスに呪いをかけ、地中海をさまよわせる。アッティカの都市国家の守護神の座を巡って女神アテナに破れ、その街は彼女の名前を冠してアテネと呼ばれるようになる。ポセイドンは、同様に、多くの神々と諸都市の守護神争いをし、そのすべてで敗れ去った。ゼウスの妃ヘラとアルゴスを争い、ここでも敗れたポセイドンは怒り、この地方の泉を涸らした。その後、太陽神ヘリオスとコリントスを、酒神ディオニュソスとナクソス島を、最高神ゼウスとアイギナ島をそれぞれ争い、いずれも敗れた。

ポセイドンはゼウスの兄弟とされるが、もとは、小アジアの大地の神、泉や河川の神だったのかもしれない。実際、海神ポセイドン信仰は、トロイやクレタなどギリシア周辺の広範囲に広がって

り、実はゼウスよりも古い信仰だったのではないかと思われる。

馬の創造主としての顔も持つポセイドン

かつて、ポセイドンが大地の神であった証拠に、農耕や牧畜と深いかわりを持つ馬を生み出す神話を持ち、今でも馬の調教師、あるいは、競馬の守護神とされる。騎馬民族でなかったギリシア人にとって、馬は贅沢な家畜であった。古代ギリシアでは最高の動物とされた。貴族以外は持つことができず、富と権力の象徴であった。

女神アテナと争った際、ポセイドンがその都市に贈ったものは、馬だったとも、塩水の泉だったとも言われている。その際、ポセイドンは馬を作ったが、現在のような馬が完成するまで大変苦労した。バランスが難しく、何度も失敗作が生まれた。足が短すぎて河馬^{かば}になったり、首が長すぎてキリンになったり、鼻が長すぎて象になったりした。馬が完成したとき、彼は自ら牡馬に変身して、大地と穀物の女神デメテルに求愛した。デメテルは牝馬になって求愛を受け入れ、交わったとされる。

また、ポセイドンの愛人であったメデューサは、女性の怪物と言われるが、彼女を含むゴルゴン三姉妹は古き海の神ポントスの孫娘である。その恐ろしい姿に誰も近づかなかったが、ポセイドンは躊躇わず、愛人とした。後に、メデューサがペルセウスに退治された際、その胴体から、神馬ペガサスが飛び出した。これらの父はポセイドンであった。これもまた、馬の神ゆえの事件と言える。

ポセイドンは、ギリシア人の祖先が暮らしていた黒海周辺で信仰された騎馬の女神エポナと関係するという説もあり、その頃の姿はまた違ったものなのであろう。

今回は「海神スサノヲはどこにいた？」です。■

※激しい雷、いかづち。

バルカー市況の構造変化(その1)

はじめに

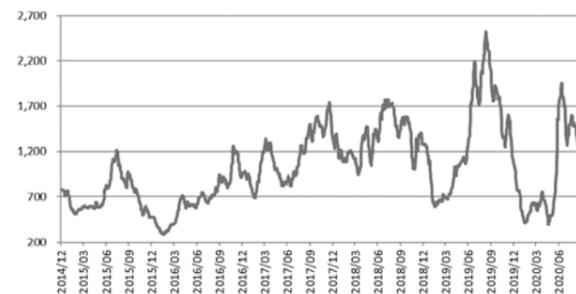
2020年のバルカー市況はCOVID-19の世界的な感染拡大の影響を受けて大幅に下落し、一時期 Baltic Dry ケープサイズインデックスがマイナスとなる史上初めての事態となった。その後、ロックダウンの解除が進みバルカー市況は回復しているが、世界経済の回復には時間を要するとの見方が支配する中、先行き不透明な状況が続いている。

Baltic Dry Indexが上下に変動するリスク(ボラティリティ)は2014年以降低下傾向にあったが、2018年後半に米国経済の先行き不透明感が高まったところから上昇傾向となり、その後の下落と反発によりさらに上昇している。ボラティリティはリーマンショック後の水準に近づき、ケープサイズバルカーはそれをさらに大幅に上回っている。船舶を取り巻く規制変更が次々と実施される中、ドライバルク市場を見通していく上で、そのような構造変化については今後考察することとし、本稿では現状の事象について確認する。

1. バルカー市況

BDI (Baltic Dry Index) は、2018年10-12月に米国経済がピークアウトし先行き鈍化懸念が急速に台頭した頃から季節的要因も加わり不安定な動きとなり、ボラティリティは上昇傾向となった。ドライバルク市況は2019年に入ると急速に下げ足を速め、ブラジル鉱山事故といった特殊要因も加わり2019年4月までの間に下落が加速する展開となった。その後、中国旧正月などの季節的

図1. Baltic Dry Indexの推移



出所：ブルームバーグのデータを基にジャパンシッピングサービスが作成

要因が剥落、特殊要因がほぼ織り込まれることで市況は回復傾向となった。2019年5月以降は特殊要因が解消されたケープサイズが、中国の鉄鉱石在庫が低水準で推移していた影響で急騰し、BDIの上昇を支えた。ケープサイズインデックスは一時5000ポイントに達している。

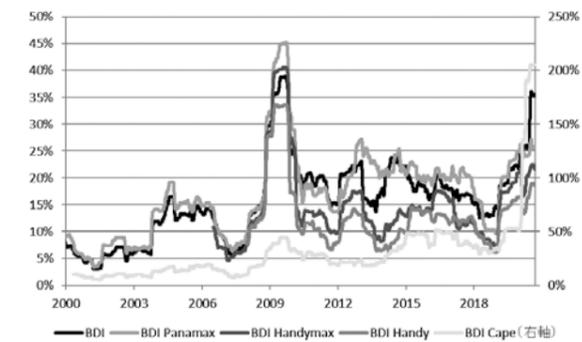
2019年秋以降は、再度米国経済の先行き懸念が高まり、金融緩和が実施されたことで景気後退が現実味を増す中、2018年同様に季節要因も加わり2019年も秋以降にBDIは下落し始めた。ケープサイズインデックスが急騰後だったこともあり下げは加速し、2020年に入ると2016年以来の水準まで下落した。一方で、例年より中国旧正月が早い時期だったことから、世界経済の先行き不透明感が残るものの旧正月明けには上昇に転じるだろうとの楽観的な見通しが広がり、一部船型では早々に底打ち反転との展開となった。

残念ながらその後、COVID-19の感染拡大が中国から始まり、3月以降に全世界に広がったことで、バルカー市況はCOVID-19に対するセンチメントや都市ロックダウンが進む中での世界経済に対する見通しで左右される展開となった。感染拡大が中国発であったこともありケープサイズインデックスがマイナスとなるなど原油市場などを含めた金融市場の影響を受けやすい各市場がパニック的な売りを一時浴びた。中国での感染拡大がピークアウトに向かい始めると全般的に市況は回復、2020年も鉄鉱石の在庫水準が低かったことや金融および経済対策が実施されたことを背景にケープサイズバルカーが市況を牽引していくこととなった。足下では、昨年同様に、季節要因も相まって一時的に経済活動が鈍化するとの見通しからケープサイズバルカーを中心にピークアウト感が出始めているように感じられる。

図2. はボラティリティの推移を示しているが、2019年2月頃から上昇し始めたボラティリティは全船型でそのまま上昇を続けている。COVID-19の感染拡大のみならず、世界経済が転換点を迎えた時期にボラティリティが上昇し、その大き

な経済サイクルの中でCOVID-19の感染拡大がさらに経済環境の悪化やボラティリティの上昇を後押ししたと考えられる。海運業界のみならずCOVID-19の感染拡大により様々な構造的変化が求められており、ドライバルク市況のみならず海運市況全般に対して循環的というよりは構造的な変化を及ぼしていくと思われ、市況見通しを立てる上で重要なファクターとなるのではなかろうか。

図2. BDIと船型別インデックスの1年ボラティリティの推移



出所：ブルームバーグのデータを基にジャパンシッピングサービスが作成
注：20日移動平均の前日比を年率換算

2. 船腹の需給

米国経済が鈍化傾向にあったものの、年初では旧正月明けへの期待が高く、表1の通りバルカーFleetは年初に比較的高い伸びが予想されていた。その後、COVID-19の感染拡大でバルカー市況は大きく変動したものの、短期間での回復であったことと思いがけず金融緩和が進んだことから全般ではあまり大きな変化は出ていない。唯一ケープサイズの解撤量が2016年を上回るスピードで増加し年初予想を相当上回っているため、Fleet伸び率は下方修正されている。解撤量の伸びは、NOx Tier IIIなどのルール変更が構造的な要因と

して特に大型船型の船腹需給に影響を及ぼし始めている結果との可能性もあろう。市況の変動がバルカー船型の中でも非常に大きかったこともあろうが、あまりにも拡大したボラティリティやルール変更要因が今後ケープサイズバルカーへの投資に影響していくことは想定しておく必要がある。

表1. 2020年バルカー Fleet 増減率予想の比較

	年初予想	7月末	変化
Cape Size	6.0%	3.1%	-3.0%
Panamax	4.5%	6.1%	1.6%
Handymax	3.2%	3.6%	0.5%
Handy Size	1.3%	1.9%	0.6%
Bulker 合計	4.4%	3.8%	-0.6%

出所：Clarksons Researchのデータに基づきジャパンシッピングサービスが作成
予想：ジャパンシッピングサービス
注：DWTベースの増減

世界経済は概ね現在予想されている通り緩やかに回復していく見通しとなっているが、米国大統領選挙次第では米中関係がさらに変化する可能性をはらんでおり、同じく為替の動向も不透明さが残ると言わざるを得ない。超金融緩和が持続するようであればその資金フローの動向も大きな影響を海運市況に与えるかもしれない。循環的要因とそもそもから存在する規制の変化といった構造的要因に加えて新たに出現してきたCOVID-19が構造的要因となるのか、ただの循環的要因だったとなるのか今後の市況を見通す上で大切なファクターになると考えられる。上記で考察した通り、市況面では(船型によるが)ボラティリティの大幅な変動と解撤動向の変化など構造的変化と思しき芽が出始めてもいると考えており、次回以降他の要因も含めてどのような変化が想定されるのか考察していきたい。(ジャパンシッピングサービス株)


J.S.B.A.
JAPAN SHIPBROKERS ASSOCIATION
日本シブブローカーズ協会
 東京都中央区京橋2-6-5 菊池ビル4階
 電話 03-3561-1335 FAX 03-3561-6107
 e-mail jsba-ship@k5.dion.ne.jp
 理事長 小口淳司 事務局 松山典子

機関プラント監視センターをマニラに開設 日本郵船

日本郵船は8月21日、運航船の機関プラント監視センター「Remote Diagnostic Center」をマニラに開設したと発表した。日本郵船グループが開発したデータ共有システム「SIMS」を搭載した船舶約200隻の機関プラントの状態を陸上から24時間集中監視する。

監視センターは、同社グループの運航船に配乗される船員の訓練所「NYK FIL Maritime E-Training, Inc.」内に開設された。人工知能(AI)の異常検知プログラムが本船機関プラントの異常を検知し、海技者(Expert)がその検知結果について正誤や重大度を見極める。何らかの対応が必要な場合は、異常の原因を推定するとともに船舶管理会社に修理などの対応を指示する。この流れを「Expert in the Loop 構想」と呼ぶという。

異常検知システムと海技者の知見をリンクさせることで、海技者の説明を加えた検知結果の顧客への通知や、プログラムの精度を向上するためのフィードバックなどが可能になるとしている。将来的には自律運航船の機関制御を行うコントロールセンターへと発展させたい考え。

アンモニア燃料タグで共同研究開発に着手 日本郵船、IHI原動機、NK

日本郵船とIHI原動機、日本海事協会(NK)の3社は、世界初となるアンモニア燃料タグボートの実用化に向けた共同研究開発契約を締結した。発表は9月3日。

アンモニアは燃焼しても二酸化炭素(CO₂)を排出しないため、地球温暖化対策につながる次世代燃料の1つとして期待されている。また、アンモニアの原料にCO₂を発生させずに生成した「CO₂フリー水素」を活用することでゼロエミッション化を実現できると言われている。

今回の取り組みでは、タグボートにアンモニア燃料を導入するため技術と運航の両面から共同で研究開発を進めていく。具体的な流れとしては、まず船体・機関・燃料供給システムを含む技術開発と、安心安全な運航手法の開発に取り組む。その成果に基づいた実用性評価を踏まえた上で、ア

ンモニア燃料タグボートの建造に関する検討を行い、建造検討の目途を付ける予定だという。

契約を締結した3社は、日本初の液化天然ガス(LNG)燃料タグボート「魁」の共同開発メンバーでもある。今回は日本郵船が船体および燃料供給システムの研究・設計を、IHI原動機が機関および排ガス後処理装置の研究・設計を、NKがアンモニア燃料タグボートの安全性評価をそれぞれ実施する。

国内建造初のLNG燃料自動車船を 「SAKURA LEADER」と命名

日本郵船



長澤仁志・日本郵船社長(左から2番目)

日本郵船が新来島どっくに発注している液化天然ガス(LNG)を主燃料とする自動車専用船の命名式が9月1日、新来島豊橋造船で行われた。

命名式には長澤仁志・日本郵船社長のほか松山洋司・トヨタ自動車調達本部副本部長、八木哲也・環境省大臣政務官、和田政宗・国土交通省大臣政務官などが出席した。

船名は、環境にやさしい輸送を通じた豊かな地球環境の実現・継承という願いを込め、日本を象徴する桜にちなんで「SAKURA LEADER」と名付けられた。

本船は国内造船所で建造される最初の大型LNG燃料船で、今年10月頃の竣工を予定している。1隻あたり約7000台(基準車換算)を輸送できる世界最大級の自動車専用船であり、竣工後はトヨタ自動車をはじめとする完成車輸送に従事する。

LNG燃料の使用と船型改良により、従来船と

比べてエネルギー効率を約40%改善するほか、硫黄酸化物(SO_x)排出量を約99%、窒素酸化物(NO_x)排出量を約86%削減できる見通し。これにより、今年1月から強化された国際海事機関(IMO)のSO_x規制に対応するだけでなく、2025年1月1日以降の建造契約船に適用されるエネルギー効率設計指標(EEDI)規制のPhase3の基準値も満たすという。

日本郵船は本船を皮切りに自動車船隊の次世代環境対応船へのリプレースを順次進めていくとしている。2022年には2隻目のLNG燃料自動車専用船、23年には世界初となるLNG燃料大型石炭専用船の竣工を計画している。

「商船三井サービスサイト」をリリース サービスの利用検討者にも情報発信

商船三井

商船三井は9月2日、サービスの利用者が求める事業活動情報に特化した専用ウェブサイトとして「商船三井サービスサイト」(<https://www.mol-service.com/ja/>)を立ち上げたを発表した。

通常の企業サイトはステークホルダー向けに幅広い情報を紹介している。一方、商船三井のサービスサイトでは同社のサービスを利用・検討している企業に向けて、それぞれの検討ステージやニーズに沿った内容を掲載・発信する。こうしたサービスサイトの立ち上げは海運業界では初の試みだという。

サービスサイトのコンテンツとしては①サービス②事例・実績③当社が選ばれる理由④よくあるご質問⑤用語集一を掲載する。加えて、サービス詳細や取り扱い実績などをまとめた資料をPDF形式でダウンロードすることもできる。

今回は、第一弾として浮体式再ガス化設備(FSRU)事業、重量物輸送、自動車輸送の3サービスに関するページを開設した。そのほかの新たな取り組みに関する情報や、海運会社視点で考察する経済情報などはブログを通じて随時発信していく。

また、今後は順次掲載内容を拡大するとともに、日本語以外の言語にも対応する。今年10月末頃には英語版、同12月末頃には中国語版の公開を予定している。

カメムシの侵入をブロック 豪州農業省から認証を邦船社で初取得

商船三井

商船三井はこのほど、邦船社では初めて豪州農業省からVessel Seasonal Pest Scheme (VSPPS)認証を受けた。発表は9月16日。

豪州当局は、果物や野菜などの農作物に害を及ぼすカメムシの侵入を防ぐため、同国へ寄港する外航船の検疫を強化しており、自動車専用船も本船および積載車量が検査対象となっている。

商船三井は以前から農業害虫の専門家や豪州当局をはじめとする関係者と協議を重ね、対策をとってきた。今回は、日本・韓国発豪州向け航路に従事する自動車専用船で実施している取り組みが豪州当局の定める基準に達しているとしてVSPPS認証を取得した。具体的には、積み荷役開始前の貨物倉内クリーニングの徹底、積み荷役中の適切なベンチレーション操作の徹底、航海中の貨物倉チェックとカメムシ発見有無に関する適時かつ詳細な豪州当局との情報共有徹底などを行った。

認証取得により、豪州各港に入港する際の検疫検査がよりスムーズになるため、積載車両の荷揚げ遅延リスクを低減し、サービス品質の向上につながるとしている。

「にっぽん丸ギャラリー」サイトをリニューアル 商船三井

商船三井は9月17日、同社ホームページ内の「にっぽん丸ギャラリー」サイト(<https://www.mol.co.jp/nipponmaru-gallery/index.html>)をリニューアルしたと発表した。

同社はメセナ活動として、1994年から「ふじ丸」船上で、2002年からは「にっぽん丸」船上で、年に4回ギャラリーを開く形でアーティストを支援している。メセナ活動とは、企業が資金を提供して文化・芸術活動を支援すること。

このほどリニューアルした「にっぽん丸ギャラリー」サイトでは、過去に取り上げたアーティストやその作品を紹介している。今後はギャラリー作家の個展などの最新情報も掲載する。

世界初 船上でCO₂の回収を実施へ

川崎汽船

川崎汽船は8月31日、三菱造船および日本海事協会(NK)と共同で「洋上におけるCO₂回収装置検証のための小型デモプラント試験搭載と装置コンパクト化の研究開発」を実施すると発表した。国土交通省海事局の補助事業である「海洋資源開発関連技術高度化研究開発事業」の対象プロジェクトとして取り組む。

実証試験は2カ年計画で、今年8月からNKの検証の下、デモプラントおよび実船搭載に関わるHAZID評価(潜在危険および想定災害についての同定評価)を行う。併せて、三菱造船が手配するCO₂回収小型デモプラントの製造とシステム安全評価を実施する。2021年中旬にはデモプラントの工場作動試験を行い、その後、川崎汽船が運航する東北電力向け石炭運搬船「CORONA UTILITY」に搭載して実際の洋上環境下で21年度末まで性能確認計測を行う計画となっている。

CO₂回収装置には陸上プラント用の装置を転用し、本船から排出される排ガスの一部を収集してCO₂分離・回収の検証を行う。加えて、洋上環境下での同装置の操作性や安全性を評価し、洋上システムに求められる仕様要件などをまとめることを目指す。なお、回収したCO₂はEnhanced Oil Recovery(原油増進回収法、EOR)への新たなCO₂供給源として、また人工合成燃料であるメタネーションの原料としてのリサイクル利用が期待できるとしている。

神戸・関西圏水素利活用協議会を設立

川崎汽船

川崎汽船は9月4日、水素の利活用推進に取り組む事業者とともに「神戸・関西圏水素利活用協議会」を設立し、参画すると発表した。

同協議会では、既存の実証事業で得た知見と神戸市・関西圏で活動する事業者が保有するリソースを融合させ、2030年の商用化に向けた大規模実装実現への道筋を策定するとともに、25年頃の水素利活用商用化の実証に関する具体的なスキーム構築を目指すとしている。

設立時の会員は川崎汽船のほか岩谷産業、大林

組、川崎重工業、関西電力、神戸製鋼所、シェルジャパン、電源開発、丸紅、三菱パワー、ENEOS。事務局・幹事を丸紅が、オブザーバーを神戸市が務める。

中国・南ベトナム向けに新サービス

ONE ジャパン

オーシャン・ネットワーク・エクスプレス(ONE)ジャパンは9月16日、日本—中国・南ベトナムを結ぶ新サービス(JCV)を開設すると発表した。

JCVの寄港地は東京・横浜・上海・香港・Cat Lai(ベトナム・ホーチミン)で、サービス第1船は10月15日の「WAN HAI 263 V.S303」から。

新グループ設立で環境保全活動を推進

NSユナイテッド海運

NSユナイテッド海運は8月27日、同社グループの環境保全活動を推進するために「環境保全推進グループ 環境保全推進チーム」を新設すると発表した。同社が中期経営計画「FORWARD 2030 - Driving U forward over the next decade -」で掲げた重要課題である「環境保全」や「技術イノベーション」を通じ、ブランド力の向上に取り組む。

設立実施日は10月1日。これにより組織体制は10グループ・26チーム・1室となる。

GHG排出量で第三者から認定取得

飯野海運

飯野海運は9月11日、自社で算定した飯野海運グループの温室効果ガス(GHG)排出量に対し、日本海事協会(NK)から合理的保証水準に基づいた第三者検証を受け、検証声明書を取得したと発表した。

「合理的保証水準」に基づく検証とは、報告書に記載された排出量情報が「全ての重要な点について適正に表示されているとNKが認める」ことを意味する。そのため、検証声明書を取得することで、GHG排出量の算定方法とその結果が適正であることを第三者機関であるNKが保証したことになるという。

今回、飯野海運は国際規格のISO14064-1に基づいて同社運航船および事業所に起因する広範なGHG排出量の算定報告書(2018年4月1日から19年3月31日まで)を作成した。その算定報告書についてNKからISO14064-3が定める「合理的保証水準」に基づいた検証を受けて、内容が正確であることの声明書を取得した。

「デジタルスマートシップガイドライン」を発行

日本海事協会

日本海事協会(NK)はこのほど、先進的なデジタル技術を備えた船舶への船級符号の付記(ノーテーション)について定めた「デジタルスマートシップガイドライン」を発行した。発表は8月28日。

同ガイドラインは、エネルギー消費効率の分析や船体・機関モニタリング、スロッシング検知・予測といったデジタル技術を活用したシステムなどを備える船舶に対し、ノーテーション「Digital Smart Ship」を設定するための要件を定めたもの。ガイドラインの内容は今後の業界ニーズとデジタル技術の進展に応じて随時追加、更新される。

海事DATA/AIでアイデア創出のイベントを初開催

シップデータセンター



日本海事協会子会社のシップデータセンター(ShipDC)は9月1・2日、「海事DATA/AIアイデアソン」を初開催した。アイデアソンは「アイデア」と「マラソン」を組み合わせた造語で、1〜3日程度の短期間でアイデアを生み出すイベントのこと。ShipDCが運営する船舶運航データ利活用の共通基盤「IoTオープンプラットフォーム」の会員組織に所属する海運、造船・船用工業、保険など

の若手・中堅社員約30人が参加した。

アイデアソンの参加者は5つのチームに分かれ「データやAI(人工知能)を活用して、世界をどうしていきたいのか、そのために何をすべきなのか」について議論し、社会課題の解決や新規ビジネスに向けたアイデアの創出に臨んだ。また、講師役の石澤直孝氏(NYKデジタルアカデミー学長)らが参加者の作業をサポートした。

2日目の発表では各チームから、生活記録から死亡リスクのスコアを提供する「Myシェイクスピア」や物流全般の一括管理で偽装和牛の流通を防ぐ「HONMAMON」などユニークな提案が上がった。各アイデアは単純にランク付けではなく、「価値提供」と「市場創造の余地」の2軸から評価された。審査委員長を務めた商船三井の川越美一専務は「こうしたアイデア出しをめぐらずにやっていると、千三つ(1000件に3件)で良いものが出るので、継続的にやってほしい」と講評した。

アニメーション4作品をネット配信

全日本海員組合、国際船員労務協会

全日本海員組合と国際船員労務協会が外航日本人船員の人材確保を支援するために実施している広報活動『J-CREWプロジェクト〜やっぱり海が好き〜』において、活動の一環で制作してきたアニメ作品4本をAmazon Primeで配信することを決定した。9月20日頃から配信を開始している。

同作品は、マスコットキャラクターの「海月七海」が見習い航海士から船長に至るまでの成長物語を通じて船員職業の魅力ややりがいを描いたもの。なお、アニメーションは「ドラえもん」や「クレヨンしんちゃん」などを手掛けるシンエイ動画が制作している。

第50回戦没・殉職船員追悼式は中止を決定

日本殉職船員顕彰会

日本殉職船員顕彰会は、今年10月から11月に開催を予定していた「第50回戦没・殉職船員追悼式」の中止を決定した。新型コロナウイルス感染症の拡大防止と参列者の安全面を考慮し、今年は式典を行わず、2021年5月中旬頃にあらためて開催する。



7月分の輸送量は前月より改善も 例年並みへの回復は難しい状況に

日本内航海運組合総連合会

日本内航海運組合総連合会が主要元請オペレーター 60社の7月分輸送実績を発表した。「貨物船」全体で前年同月比18%減の1556万2000トン、「油送船」全体では同13%減の852万kl・トンだった。前月(6月)よりも若干改善したが、例年並みの水準への回復は難しい状況が続いている。

「貨物船」の主要7品目は全て前年同月よりも減少した。「鉄鋼」は同35%減の224万トンだった。6月よりも増加したものの、鉄鋼需要の減少で輸送水準は低い。「原料」は同17%減の379万トンで、セメントや鉄鋼原料の落ち込みから石灰石の輸送量は引き続き低調だった。「雑貨」は同12%減の218万9000トンとなり、外食産業向け需要の減少に加え、長梅雨による低温で飲料出荷が鈍化するなどした。「自動車」は同11%減の382万8000トンで、新型コロナウイルスの影響による生産減は6月で底を打ったが、昨年10月の消費税増税後の販売不振が継続した格好だ。

「油送船」も6品目全てが前年同期を下回った。「黒油」は新型コロナウイルスの影響で電力需要の落ち込みやA重油需要が減少傾向にある一方、製油所の定期修理などで基材転送需要が増加し、同5%減の199万4000kl・トンだった。「白油(ガソリン・灯油・軽油)」は同15%減の500万6000kl・トンで、夏休み期間の短縮化や東京都を対象外とする「Go To Travel」などで帰省やレジャー需要は低調となった。「高圧液化」は同22%減の42万

9000kl・トン。LPG(液化石油ガス)は新型コロナウイルスに関連し飲食店の使用量が大きく減少する状況から脱しつつあるものの、依然として前年同月を割っている。

SOx適合油使用で移送ポンプに不具合 日本内航海運組合総連合会

今年1月に強化された硫黄化合物(SOx)規制への対応として、内航業界では従来の高硫黄C重油から規制適合油(低硫黄C重油、A重油)への切り替えを進めている。こうした中、日本内航海運組合総連合会では規制適合油の使用に伴い、船底のタンクからエンジンルームのタンクに燃料油を送る「移送ポンプ」の不具合を業界内で確認している。内航総連調査部の畑本郁彦副部長が9月10日、記者向けレクチャーで明らかにした。

今年6月中旬、内航総連のSOx規制相談窓口から事業者から移送ポンプの不具合が報告された。問題となった移送ポンプは、一軸のねじポンプというタイプのうち、外側部品の「ステーター」がゴム製のもの。高硫黄C重油からA重油に切り替えた際、燃料油がゴム製部品にしみ込み膨張しポンプの焼き付きを起こす不具合で、放置しておく「最悪の場合、燃料移送ができずにエンジンが止まる恐れがある」(畑本副部長)という。

内航総連では6月の報告を受け、5組合を通じて業界内の実態把握を行った。調査の結果、該当するポンプを使っていた170台・86社のうち、実際に不具合があったのは23台だった。調査では

A重油だけでなく、低硫黄C重油に切り替えた場合でもポンプの焼き付きを確認した。ただ、焼き付きの発生期間については、A重油は切り替えから2カ月程度なのに対し、低硫黄C重油は5カ月程度と若干長くなる傾向がある。

畑本副部長によると、焼き付きへの対応策には①ステーターを油のしみ込みにくい素材に替える②移送ポンプをギアポンプ(歯車ポンプ)に替える—という2つの方法があるとのこと。配管全体の変更が必要な②に比べ、部品交換を行う①はコストが少ないものの、いずれも事業者にとっては負担となる。内航総連では国土交通省に不具合を報告した上で、今後の対応を進めていく考えだ。

トリプルエス大賞に内航関連2件が選定 国土交通省

国土交通省海事局は9月2日、今年度の「船員安全・労働環境取組大賞(トリプルエス大賞)」を発表した。この制度は2014年度にスタートし、安全運航や船員の労働災害防止・健康管理・労働支援に関する先進的で優良な取り組みを選定し、幅広く周知展開するもの。8月の選考委員会での審査の結果、今回は内航関連の取り組み2件(大賞1件、特別賞1件)が受賞した。

大賞は、明和海运と明和タンカーによる労働災害防止の取り組み「船舶への屋外冷房装置(涼霧システム)導入による熱中症対策」が獲得した。内航船初となる涼霧システムは、ノズルから発生した微粒子の霧で周辺温度を3~5度下げることが可能で、荷役作業中の熱中症対策として船舶甲板上の作業拠点と甲板通路に設置した。他社からの関心も高い先進的な取り組みで、参考事例となりうることなどから受賞につながった。

特別賞には、井本商運の健康管理の取り組み「『新たな脅威に備えて』~COVID-19対策に学ぶ正常性バイアスに囚われない即応プロセス~」が選定された。同社は新型コロナウイルス感染拡大の対応策として、入手した情報を船舶での対応に置き換え、ビジュアル面を重視した資料を作成・展開するとともに、消毒マニュアルの策定や訓練の実施、船内患者発生時の対応フローチャートの作成などを行った。今後も継続して有効性を発揮できる点などが評価された。

省エネ格付けの最高ランクを獲得 フジトランスコーポレーション

フジトランスコーポレーションは9月9日、同社が運航する内航RORO船「いずみ丸」(船主:泉汽船、造船所:内海造船)が国土交通省の内航船省エネルギー格付制度で最高ランクの星5つを獲得したと発表した。

格付けは、申請船の環境性能を基準値に対する改善率に応じて5段階で評価する。星5つの取得には、20%以上の改善率が求められる。「いずみ丸」はフジトランスが2019年5月から関東~中国~四国~九州航路で運航しており、排ガスばい煙飛散防止装置や燃費向上効果のある電子制御エンジンを搭載している。

東京~苅田間のデイリー運航を再開 商船三井フェリー

商船三井フェリーは9月23日、RORO船による東京~苅田(北九州)航路のデイリー運航を再開した。同航路のデイリー・定時発着は2019年5月から本格始動していたが、他航路運航船のメンテナンスに伴い1隻を転配したため、サービスの提供を一時休止していた。

同社のデイリー・定時発着サービスは、3隻体制で東京・苅田両港間を直行運航し、リードタイムを以前よりも約7時間短縮するほか、関東から九州全域への3日目配送、長距離輸送のトラックからの転換(モーダルシフト)を実現している。

関東~九州間の共同輸送を開始 日本通運ほか

日本通運、アサヒ飲料、日清食品は9月11日、関東~九州間で共同輸送を開始した。パレットサイズが異なる日清食品とアサヒ飲料の製品を日本通運のトラックに混載するスキームを確立し、積載率向上を図る取り組みとなる。

従来、日清食品は関東工場(茨城県取手市)から福岡物流センター(福岡県糟屋郡)まで、アサヒ飲料はアサヒビール茨城工場(茨城県守谷市)から佐賀配送センター(佐賀県三養基郡)まで、関東~九州間で個別に製品を輸送していた。

また、日清食品の即席麺製品は軽量貨物のため、

ばら積みで荷台の容積一杯に貨物を積んでも積載可能重量に満たなかった。一方、アサヒ飲料の製品は重量貨物で2段積みができず、1段積みした荷台の上部に空きスペースがあった。

そこで、日本通運を交えた3社での協議を重ねた結果、サイズが異なり組み合わせにくかった2種類のパレットを、製品の種類や数量の組み合わせの調整で効率的に混載するノウハウを確立した。今後はアサヒビール茨城工場で飲料製品を積載したトラックが日清食品・関東工場に立ち寄り即席麺製品を積み込む。日本通運はRORO船「ひまわり」の東京―九州・瀬戸内航路も使い、九州にある2社の各物流倉庫に貨物を輸送する。

共同配送を確立したことで、従来の個別輸送に比べてトラックの使用台数を20%削減できるほか、日清食品の積載方法をばら積みからパレット積みに変更したことで、ドライバーの荷役作業が大幅に軽減されるなどのメリットが見込まれる。

水産高校生徒を対象に出前講座

九州地区船員対策連絡協議会

九州地区船員対策連絡協議会は8月26日、福岡県立水産高等学校海洋科の3年生37人を対象に出前講座を実施し、内航海運の役割と船員の仕事をPRした。同協議会は九州地方海運組合連合会、全国内航タンカー海運組合西部支部、国土交通省九州運輸局で構成されている。

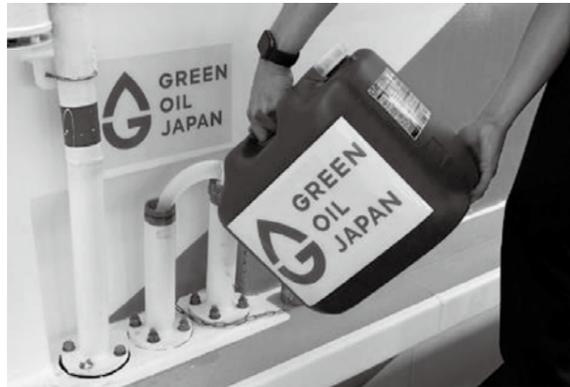
出前講座では、九州運輸局職員から「内航海運の経済における役割や重要性」、「船員の仕事内容や船内生活」などを紹介した。また、地元内航事業者の船長による講義は、事前に生徒から集めた



疑問に対する回答を交えながら、船員の具体的な実務や仕事のやりがいについて講義した。

講義終了後のアンケート調査では生徒から「船会社の現状や船員としての志などを詳しく聞くことができ大変ためになった」など、内航船員の仕事に対する理解・関心が高まったとする内容の感想が数多く寄せられた。

次世代バイオディーゼル燃料で試験航行 八重山観光フェリー ほか



八重山観光フェリーとユーグレナは9月10日、ユーグレナの次世代バイオディーゼル燃料「ユーグレナバイオディーゼル燃料」を使用した試験航行を実施した(写真)。バイオディーゼル燃料は微細藻類のミドリムシ(ユーグレナ)と使用済み食用油を原料とし、軽油と混合して使用した。

ユーグレナは2018年に日本初のバイオジェット・ディーゼル燃料製造実証プラントを竣工し、製造したバイオ燃料を陸・海・空の移動体に導入することを目標とし、「GREEN OIL JAPAN」宣言を提唱している。沖縄県八重山地域で海上輸送サービスを提供する八重山観光フェリーは同宣言に賛同し、試験航行の実施を決めた。

今回の試験航行は、ユーグレナバイオディーゼル燃料を船舶に導入した世界初の取り組みとなる。使用したバイオディーゼル燃料は、船用ディーゼルエンジンに対して混合上限の100%でも使用可能で、既存の給油作業で供給できる。また、硫黄分を含まないため、今年1月に強化されたSOx(硫黄酸化物)規制にも対応している。



●進化と「ラーメン文化」

昔、通いつめたラーメン屋に立ち寄った時のこと。当時、四人掛けの古びた木製テーブルと丸椅子が無造作に置いてあり、相席は当たり前の昭和臭がブンブン漂っていたが、今はホワイトカラーのモダンなカウンター式テーブルで、相席を嫌がるお客さんも気軽に入れるレイアウトに様変わりしていた。

勝手がわからずにいると、今風な装置に目が留まる。お漬物や薬味等が無駄にならないようにボタン一つで一定量出てくるしくみになっていた。

もしや、メニューも変わってしまったのでは…という不安をよそに、昔のままのメニューを見て、懐かしい味の記憶を駆け巡らせつつ定番のラーメンを注文することにした。

しばらく待つとラーメンが出てきた。以前は浅い作りの器で、ギリギリまでスープが入っていて溢れんばかりかこぼしてしまう程で、時にテーブルがベタベタになってしまい慌てふためいたものだが、現在は深めの器で

衣服や周囲にスープが飛び跳ねず、レンゲもアボカドを半分に割ったような幅広になっていた。スープ・麺に対して具材は丁度一口分の分量で、まるで計算されているかのような作りにはいくらかの違和感を覚えたが、昔と変わらない懐かしい味にホッと胸をなでおろし、舌鼓をうつ。

昔ながらの持ち味を守りつつも、こうした改良は消費者にとって有益で、一般庶民の味わい「ラーメ

ン文化」を守り続けていくことの必要性を感じた次第である。(海運会社勤務OL：ぼんど)

●「物流」におけるパレットの地位

物流業界に身を置き三十数年が経った。社会人デビューはパレットレンタル業界。その後は運輸倉庫業も経験した。その間、ビジネス環境は変わった。最たるものは、「物流」なる語が市民権を得たことではなかろうか。当時は、知人に物流業界で働いている＝トラックドライバーと思われていた時代だった。「物流」という言葉がまだ世の中に定着しておらず、運送や保管、トラック、倉庫などと言った方が通じやすかった。パレットは、さらに価値が認められていなかった。フォークリフトは大事なものだが、パレットはそこらにあるもの、である。しかしその後、パレットはドライバーを救い始めた。

その後、物流は取引を円滑に行いかつコスト削減を推進するためには不可欠と認められ、今ではパレットも認知されて、「ホワイト物流」という国の政策にまで影響している。ほんの少し前までは、パレ

ットは貨物を保管・運搬するためのもの、できればタダで使いたかった。あまり価値が感じられない物であったが、昨今、パレットが無くて生産ラインが止まる、パレットが足りなくて出荷ができない、といった悲鳴も聞こえてくる。

企業における物流の重要さは経営者にも理解されるようになってきており、パレットも物流の中で地位を高めてきた。現在はパレットを大事に使おう、きちんと管理しよう、パレットにもコストがかかっているという認識が常識となっているが、今後もパレットが一層、効率的に循環して各部門を結びつけ、利用者間を連結して付加価値を創造してゆくであろうと期待している。(物流業界所属：伊地知真弘)

シップブローカー



株式会社 松井商会

東京都港区芝5-1-12 TEL 03-6435-1062

内航タンカー運賃の唯一の「ものさし」

内航タンカースケール 2020

収録
約7,900航路

本体価格(2冊分)
¥70,000円+税
(別途送料)

内航タンカー運賃マーケットの把握に!

運賃交渉・算定の資料として!

変動顕著なバンカー代を反映!

社内システムで利用可能なCD-ROMも販売!

●直販のみ(書店様を通しては、お買い求めいただけません)。●当所会員は本体価格¥50,000(2冊分)+税(別途送料)。

お問い合わせ・お申し込みは… 一般社団法人 日本海運集会所 TEL: 03-5802-8361 E-mail: jse@jseinc.org

お詫びと訂正

2020年9月号の7頁「竣工船フラッシュ」で、「EASTERN POSEIDON」が「3,191総トン」になっておりました。正しくは「3,491総トン」です。お詫びして訂正いたします。

JTS 株式会社 日本技術サービス
代表取締役社長 高藤弘樹



ケミカル船の化学洗浄は弊社にご相談ください
《一般船舶の工業洗浄および陸上機器洗浄全般も含む》

全国出張



本社：〒745-0125 山口県周南市大字長穂 1316-17
TEL.0834(88)2395 FAX.0834(88)2396
宇部出張所、岩国工場、西条工場

KAIUN スタッフ通信

■ヨシダナギの写真展「DRAG QUEEN -No Light, No Queen-」を見てきました。ヨシダ氏は少数民族の写真作品で有名な方で、写真家と呼ばれてはいるのですが、私としてはプロデューサーとかデザイナーとかそういうものに近い存在だと思っています。今回の展示では、被写体一人ひとりのドラッグクイーンとしての魅力を最大限に写し出す一方、個人の顔が見えてくるようなパーソナルなエピソード、いわば写真と相反する人間性を文章で読ませる。この見せ方が本当に面白かった！次第に被写体との精神的な遠近感が狂ってきて、何だかトリックアートを見ているような感覚でした。写真集買えばよかったなあ。(T)

■自宅で過ごす“巣ごもり需要”拡大に伴い、自宅で電子ピアノやギターを演奏する人が増えているそうです。かくいう私も春以降、空いた時間に曲のコードが載っているサイトを見ながらギターを練習しています。悲しいかな、あまり上達の気配はありませんが、(弦を押さえる)左手の指先だけは硬くなってきました。最近では4歳児が私の弾くギターに合わせて歌い、父娘のコミュニケーションツールの一つになっています。音楽を聴いたり奏でたりすることはストレスを和らげる効果もあるので、これを機に娘がその愉しみを知ってくると良いのですが…。音楽に限らず、コロナ禍の今だからこそ、工夫次第で伸ばせる子どもの才能というものはありそうです。(syu)

■朝のテレビ番組のあるコーナーでお手軽な健康法を紹介していた。テニスボールを1つ利用する。要はストレッチなのだが、腱や筋肉繊維を伸ばすというより、筋肉を包む筋膜をまず緩めるというコンセプトらしい。それで筋肉が正しい位置に戻ると、骨も正しい位置に戻るとか。すぐにやってみたら体が楽になり、調子もいいので続けている。その日の夕方、「ひょっとして」と思い、スポーツ用品を扱う近くの店を覗いたところ、案の定、単品売りのテニスボールの箱の中はすっからかん、だった。テレビの力は凄い。(iman)

本誌中、寄稿は原則、著者の意向を尊重して掲載しており、その内容を情報誌「海運」グループ(編集部)が保証するものではありません。また寄稿は編集部あるいは日本海運集会所の見解・意見・主張を必ずしも代表するものではありません。本誌は利用者ご自身でのご覧いただくものであり、本誌の全部又は一部(本誌ウェブサイト掲載の有無を問いません)についての、無許諾の複製・ダウンロード・編集・加工・二次利用・転載・第三者への提供などを禁じます。

読者アンケートはウェブに移動しました

クリックでOK。ダウンロード不要です
<http://www.jseinc.org/>
ご質問・お問い合わせはEmailで
kaiun@jseinc.org

購読のご案内(お申込みは下記電話番号、HPまで)
・年間購読料 14,400円+消費税(送料込)
・1冊ごとの購入 1,200円+消費税(送料込)
・なお、当所会員には1冊無料進呈、追加購入1割引

2020年10月1日発行 KAIUN(海運)

2020年10月号
本号 本体価格 **1,200円**+税/送料込
発行人 山口 誠
発行所 一般社団法人 **日本海運集会所**
〒112-0002
東京都文京区小石川2-22-2 和順ビル3階
電話 03(5802)8365
FAX 03(5802)8371
ホームページ <http://www.jseinc.org>
振替口座 00140-2-188347
印刷所 福田印刷工業株式会社

総合物流情報誌 海運

KAIUN 定期購読のご案内

先月号



2020年9月号

特集 内航海運と災害対応

特別企画 2020年ドライバルク市況の展望を探る

KAIUN(海運)は1922年の創刊以来、90年以上にわたって広く海事関連諸産業の方々にご愛読いただいております。

海運のみならず、造船、荷主、海上保険、港湾・港運、物流政策など海事を取り巻く諸産業の現状や課題、展望、あるいはその時々業界トピックを中心に、第一線の実務家の皆様にご協力いただきながら、皆様の業務にお役に立つ情報誌として企画・編集に取り組んでおります。

毎号読み逃しがありません。

年間

会員 **12,960円**

定価 **14,400円**

※上記は、すべて税別・送料込みの価格です。

Back Number



2020年3月号 “競争”と“共創”で挑む自動運航船	2020年4月号 海事産業の未来予想	2020年5月号 難局に立ち臨む本邦フォワーダー	2020年6月号 どうせなら 動画を見よう 本を読もう	2020年7月号 次世代通信「5G」で何が変わるのか	2020年8月号 検証 SOx規制強化
-------------------------------	-----------------------	-----------------------------	--------------------------------	-------------------------------	------------------------

ご注文は TEL 03-5802-8361 E-mail jse@jseinc.org 一般社団法人 日本海運集会所 総務グループまで



「うれしい!」は、海からやってくる。

家族との幸せな思い出をつくるクルマ、おいしいパンやパスタの原料となる小麦、
豊かな毎日を支えるエネルギー資源……。

川崎汽船は、暮らしになくてはならないモノたちを今日も運んでいます。
あなたの笑顔と出会うために、今も海をわたっています。



K "K" LINE
川崎汽船株式会社

<https://www.kline.co.jp/>

本体価格 1,200円+税

雑誌 89379-10



4910893791007
01200