

2022年9月1日発行 (毎月1回1日発行)

KAIUN

総合物流情報誌
海運
2022.9
No.1140



特集

内航船員の魅力向上策を考える

特別企画

CVC運営の意義とポイント

グラビア

「横浜うみ博」を3年ぶりにリアル開催

内航は今、

CO₂の排出が

営業用トラックの約**1/5**になっています。

国内物流の約**4割**を運んでいます。

日本内航海運組合総連合会

会長 栗林 宏吉

副会長 久下 豊

副会長 藏本 由紀夫

副会長 上野 元

副会長 後藤田 直哉

副会長 瀬野 和博

理事長 河村 俊信

住所 〒102-0093 東京都千代田区平河町2-6-4 TEL (03) 3263-4551 (代表) FAX (03) 3263-4330

<https://www.naiko-kaiun.or.jp>

CONTENTS | 2022年9月号 | No.1140

KAIUN



Cover
©Yoshitaka / PIXTA(ピクスタ)

特集

17 内航船員の 魅力向上策を考える

インタビュー

18 船員を大切にしたいという思いを 伝える・伝わる環境をつくる

井本商運株式会社 取締役 大橋 郁氏

22 新技術の活用や認知度の向上で 船員の使命感ややりがいを喚起

一般社団法人内航ミライ研究会 代表理事 浦山 秀大氏
(株式会社雄和海運 代表取締役)

26 働き方改革で船員の定着率向上へ 事業者は法令プラスαの取り組みを

国土交通省海事局 船員政策課長 谷口 礼史氏

30 無人運航船で船員を夢ある職業に 次世代へのアピールが今後のカギ

公益財団法人日本財団 常務理事 海野 光行氏

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 : bussept@worldm.co.jp
URL : <https://www.worldm.co.jp/>



— 海運業(船舶貸渡) —
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/>





堂々、世界最大の船籍登録

- ばら積み部門のリーダー
- 世界最大の影響範囲
- 100年以上の船舶登録歴
- 技術と革新に基づいたサービス
- 海事省の機能を持つ政府機関

#SteeringYourWay

海運諸統計は弊社ウェブサイトでご覧いただけます。https://www.jseinc.org/
ユーザー名：kTOKEI2022 パスワード：sP38Ex72

特別企画

41 CVC運営の意義とポイント

インタビュー

42 大企業のスタートアップ支援は“マインドセット”が不可欠

Z Venture Capital株式会社 代表取締役 堀 新一郎 氏

46 海運業が好きだからこそ CVCで新しい風を吹かせたい

株式会社MOL PLUS 代表 阪本 拓也 氏

グラビア

8 「横浜うみ博」を3年ぶりにリアル開催

海洋都市横浜うみ協議会

連載

40 Q&A方式で知る2050年GHGネットゼロ No.5

日本船主協会

シリーズ etc.

- | | |
|-------------------------------|-----------------|
| 5 波濤 日本の海事クラスターにおける地域性 | 52 NEWS Pick Up |
| 7 竣工船フラッシュ | 56 造船ニュース |
| 13 CLOSE UP 東京大学、MTIほか | 58 ブローカーの窓から |
| 34 CLOSE UP 邦船各社2022年度第1四半期業績 | 60 内航ニュース |
| 36 せんきょう(日本船主協会) | 63 読者のひろば |
| 50 研修講座・セミナーのご案内 | 64 スタッフ通信 |

複数会社管理

SPC管理

船舶・航海別採算管理

多通貨対応

パイリンガル機能

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

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: 東京都港区芝4-3-5

電話: 03-5520-5330 (営業部内線 81)

Mail: mkf@ba-net.co.jp

私たちは 海の総合コンサルタントです。



当社操船シミュレータ

事業内容 (一部)

1 海事コンサルティング

- 航行安全対策 ●港湾計画 ●船舶航行実態調査

2 船舶運航コンサルティング

- 船舶検船 ●安全監督 ●建造監督 ●保守管理

3 海外造船海運コンサルティング

- 造船事業計画支援 ●造船施設建設支援
●海運事業計画 ●シップリサイクル計画

4 船員サポート

- 船員支援 ●船員エスコート ●船員派遣
●国際船員支援

5 海事教育訓練

- シミュレータによる操船訓練 ●BRM講習
●PEC講習 ●ECDISTレーニング

6 システム販売、他

- 操船シミュレータ ●離着桟橋支援システム
●大型三次元振動台による振動試験 ●ドライカーリー販売

 株式会社 日本海洋科学
Japan Marine Science Inc.

www.jms-inc.jp

波 第271回 壽

日本の海事クラスター における地域性

本誌の読者であれば、「海事クラスター」の考え方を耳にした、あるいは目にしたことのある方は多いのではないかと推察される。海運業、造船業を中心とした関連産業を含む産業の「かたまり」である。海運業は効率的にモノを運ぶ性質をもつ、それ自体の労働者は多くない。すなわち、ぱっと

見の経済的な存在感は大きいと言えない。しかし、海運業は自産業だけでなく、顧客たる荷主、取引先たる各種物流業者に加え、造船業や船用工業とのかかわりも大きい。関連する産業をも考慮に入れたうえで、海運業が日本に存在する経済的意義を明らかにする、ここに海事クラスターという概念を持ち出す意味がある。

日本海事クラスターの特徴は、船主や海運業者が経済活動の軸になっている点にある。彼らと造船業、船用工業とのつながり、荷主とのつながりが経済効果を生んでいる。海運業者や船主は船隊の83%（隻数ベース）を国内で調達しており、造船業者の建造する船舶の74%が国内向けである。造船業者は、舶用品の87%（金額ベース）を国内調達している。（公財）日本海事センターの調査結果によると、2015年の粗付加価値額（15年）は4.7兆円でGDP比0.87%にのぼる。新造船による経済波及効果の倍率は2.54倍と、新造船を建造したときの経済効果が依然大きいことも示されている。

一方で、海事クラスターはいくつもの問題に直面している。船主は、長期輸送契約が減少するなかで用船期間の短期化や保有案件の不足などの課題を抱えている。造船業は中国や韓国との熾烈な競争にさらされている。内航海運や中小造船業者も高齢化と人口減少という問題を抱える日本経済のなかで、いかに活路を見出すかを探っている。そのほか、GHG削減などの環境対策やデジタル化への対応など海事産業の間で共通の課題も数多い。

もちろん、クラスターに属する各業界が直面する課題に立ち向かうためにDX（デジタルトランスフォーメーション）の推進をはじめ、さまざまな対策が取られていることは周知のとおりである。

加えて、より地域内の結びつきを強めて海事クラスターの強化を進め、海事産業の強化につなげられないだろうか。そのためには、少し仮説的ではあるものの、日本の海事クラスターについて、これまでと違うアプローチが必要になってくると考えている。

本来は、マイケル・ポーターが提唱した「産業クラスター」を海事産業に適用したのが海事クラスターである。彼は関連企業や研究機関などが地理的に近いところに集まって競争しつつ、同時に協力する状態を産業クラスターと定義している。よい集積が起こることで、ミクロでは取引費用の削減、知識・情報・技術のスピルオーバーなどが起こり、マクロにみれば技術が進展して経済成長にもつながる。一方で、日本の海事クラスターは、地域的な概念というよりも国家概念的な概念として用いられる。

海事クラスターの中核産業である海運業や造船業は基本的に世界規模で営業を展開している。政策面でも地方自治体より国の政策に影響されることが大きいため、国内全体で捉えることについて肯定的に考えてもいい。しかしながら、もう少し、地域性を重視する視点を加えられないだろうか。つまり、本来の意味での海事産業の地域的な集積効果についてもさらに着目されていい。むしろ、自治体レベルでクラスターを閉じる必要はない。

たとえば、地域内のサブクラスターと国家レベルのメインクラスターに分割してクラスター政策や活性化を検討するのも一つの考え方であろう。船主業、造船業、船用工業の集積がある瀬戸内のような地域において、地域内の企業や研究機関のあいだで地域内の海事クラスターを活発にできるかの問題をサブクラスターとして捉える。そのうえでサブクラスターを束ねる日本全体のメインクラスターがあると考えているのである。このためには各地域のクラスターについてより詳細な検討が必要になってくるし、そのことが海事クラスターの盛り上がりにつながると思っている。
(拓殖大学商学部教授 松田琢磨)

ALL FLAGS ARE NOT ALIKE



今、世界で最も成長している船籍

リベリア

竣工船フラッシュ

最近の竣工船はウェブサイトでもご覧いただけます。 <https://www.jseinc.org>



PERSISTENCE DIVA (リベリア籍)

- 船主：河菜海運株式会社
- ばら積運搬船
- 46,900総トン
- 88,939重量トン
- 主機関：MITSUI MAN B&W 6S60ME-C10.5-EGRBP
- 全長229m、幅36m、深さ20m
- 船級：NK
- 常石造船(株)、7月28日竣工



AYAME (リベリア籍)

- 船主：SOLAR SHIPPING AND TRADING S.A.
- ケミカル/プロダクトタンカー
- 29,395総トン
- 49,998重量トン
- 主機関：HITACHI-MAN B&W 6S50ME-C9.7-HPSCR
- 全長182.5m、幅32.2m、深さ19.05m
- 船級：NK
- 尾道造船(株)、7月29日竣工



CAPE ELIANTO (シンガポール籍)

- 船主：STC SHIPPING PTE. LTD.
- ばら積運搬船
- 93,297総トン
- 182,328重量トン
- 主機関：MAN-B&W 7S65ME-C8.5-HPSCR
- 全長292.0m、幅45.0m、深さ24.55m、喫水18.234m
- 速力：15.05ノット
- 船級：NK
- ジャパン マリンユナイテッド(株)有明事業所、7月25日竣工



PHILHOKUSAI (マーシャル諸島籍)

- ばら積運搬船
- 34,508総トン
- 61,197重量トン
- 主機関：MAN B&W 6S50ME-B9.3
- 全長199.90m、幅32.24m、深さ18.60m
- 速力：約14.5ノット
- 船級：ABS
- 大連中遠海運川崎船舶工程有限公司(DACKS)、6月23日竣工

LISCR JAPAN
03 5419 7001
info@liscr-japan.com


LIBERIAN REGISTRY
www.LISCR-J.com

Optem'sで船舶代理店業務管理を最適化！

船舶代理店業務の情報管理を一元化。情報共有コストを大幅に削減します。

- ・ オフィスのホワイトボードに記入していた本船動静や作業予定をオンラインで管理。自宅や出先から最新情報を社内共有することが可能です。
- ・ 東洋信号通信社の港湾情報システムと連携し、本船動静を自動更新。担当本船の最新 ETA 情報や出港状況等をタイムリーに確認できます。
- ・ 入出港申請書類の作業進捗状況をスタッフ全員で共有。書類の申請ミスを防止するとともに紙のチェックリストから解放します。



港湾業務DXソリューション

Optem's
www.optems.com

【お問い合わせ】 無料トライアル受付中！
株式会社 東洋信号通信社 ポートデータインフォメーション
Web: www.toyoshingo.co.jp Tel: 045-510-2342

 東洋信号通信社



横浜市役所アトリウムの「横浜うみ博」メイン会場

海洋都市横浜うみ協議会

「横浜うみ博」を 3年ぶりにリアル開催

幅広い年代の人々に多彩な海の魅力を体験してもらおうイベント「海洋都市横浜うみ博2022～見て、触れて、感じる 海と日本PROJECT～」が8月6・7日、横浜市内の2カ所で開催された。同イベントは、日本財団による「海と日本PROJECT」の一環として実施するもので、海洋に関する企業・団体で構成される海洋都市横浜うみ協議会が主催者となっている。リアル会場での開催は、コロナ禍前の2019年以来3年ぶりとなる。2日間の会期中、のべ1万7000人が来場した。

メイン会場の横浜市役所アトリウムでは、海の生き物や仕事などについて学べる展示や体験型ワークショップが行われた。日本郵船のブースでは、子供たちを対象に横浜港を想定した操船シミュレータ体験を実施した。このほか、タッチディスプレイを活用した海洋研究開発機構(JAMSTEC)の「深海魚すくい」などのコンテンツが提供された。

会場内に設けられたステージでは、旅作家で日本旅客船協会旅アンバサダーの小林希氏が船旅の魅力を紹介する「船に乗って広がる世界を旅しよう！」

や、海や船についてクイズ形式で学べる神奈川大学日本常民文化研究所の「楽しく学ぼう！海・船・港」などが行われ、来場者を楽しませた。

一方、サブ会場の大さん橋ふ頭基部ロータリーには、日本郵船の自動車専用船「DEMETER LEADER」が登場した。感染対策で船内には入れないものの、現役船員が大さん橋デッキから自動車船の詳細などを説明した。サブ会場ではほかに、国土交通省関東運輸局による津波シェルターや横浜市港湾局による清掃船「蒼海丸」などの船舶・実機展示が行われた。

今回のリアル開催に合わせ、インターネット上で8月1日から9月30日までの期間、「バーチャルうみ博」(URL: <https://umihaku.jp/virtual/>)が公開されている。このうち、展示カテゴリ「うみや船の仕事を知ろう！」では、日本郵船やオーシャンネットワークエクスプレスジャパン(ONE ジャパン)、海技教育機構(JMETS)などが、動画を交えながら日本における海運の役割や船員の仕事、船の未来像について分かりやすく解説している。



1



2



3



4

- 1 大さん橋ふ頭に着岸した日本郵船の自動車専用船「DEMETER LEADER」(サブ会場)
- 2 旅客船「ハイドロびんご」の水素エンジン模型(メイン会場)
- 3 TFCのアルミ浮揚型津波シェルター「TTS8025」は内部も一般公開した(サブ会場)
- 4 神奈川大学によるクイズプログラム「楽しく学ぼう！海・船・港」(メイン会場)

UYENO



海と陸を結び、
環境の時代をひらく 近海郵船



近海郵船は地球にやさしい
モーダルシフトを推進します



RO-RO船「まりも」

 近海郵船株式会社

本 社 〒105-0012 東京都港区芝大門1-9-9 野村不動産芝大門ビル7階
TEL. 03(5405)8300 FAX. 03(5405)8289

東 京 支 店	TEL.03(5405)8290	大 阪 支 店	TEL.06(6241)1071
仙 台 営 業 所	TEL.022(786)1890	常 陸 那 珂 営 業 所	TEL.029(264)2700
敦 賀 営 業 所	TEL.0770(20)4560	沖 縄 事 務 所	TEL.098(917)5480
福 岡 営 業 所	TEL.092(710)4401	近 海 郵 船 北 海 道 (代 理 店)	TEL.0144(52)5730



私たちは、200年に向けて走り出しています。

<https://www.uyeno-group.co.jp>



UYENO

上野トランステック株式会社

本 社 〒231-0023 横浜市中区山下町46番地
Tel.045-671-7535 Fax.045-671-1137

東京本社 〒100-6007 東京都千代田区霞が関三丁目2番5号 霞が関ビルディング7階
Tel.03-6747-3173 Fax.03-6748-7005

大切なあなたの笑顔のをせて
その先の未来へ運ぶ
地球に優しい「船」という輸送手段。
わたしたちは、モーダルシフトの
推進に取り組んでいます。
大切なあの人の笑顔を見たいから、
ずっと笑顔でいてほしいから、
運び続けていきます、
その先の未来へ

 川崎近海汽船株式会社
KAWASAKI KINKAI KISEN KAISHA, LTD.

東京都千代田区霞が関3丁目2番1号 Tel. 03-3592-5800 (代表) <https://www.kawakin.co.jp/>

NSユナイテッド内航海運は
未来の物流を見据えて航海を続けています。



NSユナイテッド内航海運株式会社

代表取締役社長 福田和志

本社 〒100-0004 東京都千代田区大手町一丁目5番1号 大手町ファーストスクエア ウエストタワー22F
TEL 03-6895-6500(代表) FAX 03-6895-6555

室蘭営業所	TEL 0143-44-4751	FAX 0143-45-2128	北九州営業所	TEL 093-531-3731	FAX 093-531-3735
君津営業所	TEL 0438-30-7296	FAX 0438-30-7297	西日本営業所	TEL 092-263-8183	FAX 092-263-8184
大阪営業所	TEL 06-6444-0561	FAX 06-6444-0559	大分営業所	TEL 097-558-9236	FAX 097-551-7783

URL <https://www.nsu-naiko.co.jp/>



RORO船「神珠丸」

栗林商船株式会社

●本社 〒100-0004 東京都千代田区大手町2-2-1 (新大手町ビル3F) TEL 03-5203-7981 ●釧路支社、苫小牧支社、室蘭支店、仙台営業所

東京大学に社会連携講座を設置 シミュレーション共通基盤構築へ

東京大学、MTIほか

日本郵船グループのMTI、ジャパンマリンユナイテッド(JMU)、三菱造船、古野電気、日本無線、BEMAC、日本海事協会と子会社のNAPAは10月1日付で、東京大学に「海事デジタルエンジニアリング(MODE)」に関する社会連携講座を設置する。

社会連携講座とは、大学が民間機関などから受け入れた経費を活用して設置する講座または研究部門のこと。本講座では、次世代のサステナブルな海上物流を実現するシミュレーション共通基盤を構築し、デジタルエンジニアリングを活用した海事分野の技術開発および人材育成を推進している。

MBD・MBSEで業界課題を解決

日本の海事産業では今、「世界の脱炭素化の潮流の中での新たな技術開発とその社会実装」「海運サービス維持のための安全性向上と働き方改革のための自動運航船の導入」「高度化する船舶の設計・製造プロセスにおける圧倒的な生産性確保」が課題になっている。

こうした課題の解決に有効な手段として、自動車産業で導入が進む「モデルベース開発(MBD)」と「モデルベース・システムズエンジニアリング(MBSE)」の活用が期待されている。

MBDでは、設計・開発にシミュレーションモデルを使い、実物の試作や試験を大幅に減らすことで開発工数や工期を削減する。船舶に新しい要素技術を採用する場合の効果について、実運航を想定したシミュレーション上で検証を行うことができる。

MBSEは、システムの記述にモデル化言語を活用するシステムエンジニアリング手法を指す。社会の変化やステークホルダーのニーズを的確にとらえ、製品を取り巻くシステム全体を俯瞰して表現することで、最適な設計・開発を実現するという。

MBDやMBSEの手法を利用することで、複雑な船の設計であっても迅速に最適化が図られるほか、幅広いステークホルダーが参加する協調的な開発プロセス「海事デジタルエンジニアリング」を

創り出すことができるとしている。

他産業を含めネットワークを形成 高度人材の育成も

この「海事デジタルエンジニアリング」に関する社会連携講座は、東京大学大学院新領域創成科学研究科に設置される。海事分野のためのMBD・MBSEを研究教育する拠点として、同大学院工学系研究科をはじめ、先進的なエンジニアリングの取り組みを進める国内外の大学や研究機関、さらにMBD・MBSEの活用で先行する自動車・宇宙・航空といった他産業の専門家と幅広いネットワークを形成する。その上で、新技術の開発と社会実装、そしてデジタルエンジニアリングを海事分野に適用する高度人材の育成を目指す。また、洋上風力発電や海底資源開発など、海洋の産業利用を促進する分野への展開も視野に入れている。

本講座の代表教員を務める東京大学大学院新領域創成科学研究科海洋技術環境学専攻の村山英晶教授は本誌の取材に「シミュレーションを駆使して統合的・協調的開発を可能とするモデルベース設計の基盤技術を確立し、海運の脱炭素化、安全な自動運航を実現するための開発を推進する。この社会連携講座に賛同・参画いただける企業をさらに増やして、海事分野のDXを盛り上げていきたい」とコメントした。

社会連携講座の詳細は、以下の通り。

設置期間：2022年10月1日から27年9月30日までの5年間

代表教員：東京大学大学院新領域創成科学研究科海洋技術環境学専攻 村山英晶教授

活動内容：海事産業におけるモデルベース開発手法およびシミュレーション共通基盤、脱炭素・自動運航船に関する技術および国際ルールについての研究、国際連携、人材育成

なお、10月4日には東京大学の伊藤謝恩ホールにおいて設置記念シンポジウムの開催を予定している。



旭タンカー株式会社

代表取締役社長 春山 茂一

本社	東京都千代田区内幸町1丁目2番2号(日比谷ダイビル)	TEL.(03)3508-1631(代)
大阪支店	大阪市北区中之島3丁目3番23号(中之島ダイビル)	TEL.(06)6443-8521
名古屋出張所	名古屋市中区栄1丁目22番16号(ミナミ栄ビル413)	TEL.(052)204-8026
駐在事務所	北海道、千葉、愛知、徳山、菊間、大分	
海外	シンガポール、ロッテルダム	

<https://www.asahi-tanker.com>

私たちは、
エネルギーの輸送を通じて社会に貢献します。



鶴見サンマリン株式会社

取締役社長 穴倉 俊人

〒105-0003 東京都港区西新橋1丁目2番9号
電話 (03)3591-1131



安全と安心。
私たちは約束します。



昭和日タン株式会社

代表取締役社長 筒井 健司

〒100-0005 東京都千代田区丸の内三丁目4番2号 新日石ビルディング3階
TEL:03(6268)0391 FAX:03(5223)2065

<https://www.showa-nittan.co.jp>

A4判に拡大して、見やすくなりました。

航海距離図表付 簡易版 内航距離表

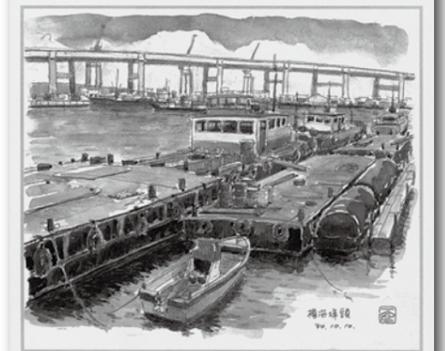
港則法施行令所定の港湾に加え、
内航船舶(石油、鋼材、ケミカル等)が寄港する基本的な港湾
(一部中国、韓国、台湾等を含む)約600港を収録。
主要港からの距離一覧に加え、主要接続点(湾口、海峡他)からの
距離、航海距離チャートも収録しています。

初版をそのまま掲載しており、その後の変動については調査しておりません。
また、広告部分につきましては割愛いたしましたので、ご了承ください。

■お申し込み・お問い合わせ

一般社団法人 日本海運集会所 総務グループ
〒112-0002 東京都文京区小石川2-22-2 和順ビル3F
TEL:03-5802-8361 FAX:03-5802-8371 E-Mail:order@jseinc.org

JSE (簡易版) DISTANCE TABLES & CHARTS 航海距離図表付 内航距離表



一般社団法人 日本海運集会所 編集発行

本体価格：4,400円(税込) 別途送料実費
(当所会員は商品代が10%割引となります)

編集・発行：一般社団法人 日本海運集会所
発行年月：1996年7月25日
再版：2013年10月15日
A4判 約330ページ

内航コンテナ輸送のパイオニア



 **井本商運株式会社**

代表取締役社長 井本 隆之

〒650-0035 神戸市中央区浪花町59番地 神戸朝日ビルディング
TEL (078) 322-1600 FAX (078) 322-1620 <https://www.imotoline.co.jp>

特集

内航船員の 魅力向上策を 考える



内航海運業界では、安全かつ安定的な輸送を維持するため、若手船員の確保・育成・定着が求められている。社会全体で人材確保競争が激しくなる中、内航船員を増やすためには、その職業の魅力を一かに高めていくかがカギとなる。

今回の内航海運特集は、内航船員の魅力向上、ひいては労働環境の改善につながる取り組みに焦点を当てる。船員育成を手掛ける新会社を設立した井本商運や、内航船向けデジタル技術の研究開発を行う内航ミライ研究会、船員の働き方改革を推進する国土交通省海事局、無人運航船プロジェクトを展開するとともに海の広報活動にも力を入れる日本財団にそれぞれインタビューし、取り組みの現況や、船員という職業の魅力向上に向けたポイントなどを聞いた。

TOWA TECHNO

株式会社東和電機は、
世界中の船舶修理で活躍する企業を目指して
2021年6月1日より**社名を変更**いたしました。



あらゆるメーカーに対応

高品質へのこだわり

24h体制での訪船修理

創業以来70年、船舶電気とモーターの修理を愚直に続けてまいりました。
トワテクノは高品質と技術の向上にこだわり続け、船舶の安全運航に貢献致します。
70余年培ってきた技術力でこれからもチャレンジし続けます。

代表取締役 **高口明浩**



株式会社
TOWATECHNO
URL : <https://www.towatechno.com/>

本社 〒652-0864 神戸市兵庫区笠松通 6-1-7
西神戸工場 〒651-2235 神戸市西区榎谷町長谷 274番地
TEL : 078-990-3335 FAX : 078-990-3336

インタビュー

船員を大切にしたいという思いを伝える・伝わる環境をつくる

井本商運は2021年10月に船員育成のための新会社「神戸海洋技術」を設立した。操船・機関シミュレーターなどを備え、今年下期の本格的な稼働を予定している。また、今年4月には教育船としての機能を備えた最新鋭コンテナ船「のがみ」が就航している。同社は自社船員の確保や定着に向けて何を課題とし、どのような対策をとっているのだろうか。（取材日：8月4日）

井本商運株式会社

取締役 **大橋 郁氏**

雇用流動性の高さや育成体制の不整備で船員が定着しづらい状況に

——事業概要と内航コンテナ船の労働環境について教えてください。

大橋 当社は1973年に神戸で創業し、来年50周年を迎えます。内航コンテナ輸送を手掛けており、2021年度の輸送個数は59万1000TEU、売り上げは124億円でした。船隊は現在29隻を運航しています。社船と用船の割合はほぼ半々。そして、社船は自社船員、マンニング会社の船員によって運航しています。

多くの内航船がインダストリアルキャリアとして一社の荷主の貨物を運ぶ中で、コンテナ船はコモンキャリアとして一つの船に複数の荷主のコンテナを積んでいます。航海のスタイルとしての特色は、多港寄りして短時間で少量荷役することです。国内の約40港に寄港していますが、特に瀬戸内海や九州の辺りは、ある港でコンテナを10本積み、数時間の航海後に次の港で20本揚げ、

さらに数時間後には次の港で15本積みというように小刻みなスケジュールになることが多いです。

京浜港や阪神港のようなハブ港では、港内でもさらにいくつかのバースに離岸・着岸を繰り返すことも多く、船員からすれば非常に入出港が多い環境です。もちろんどの船種にもそれぞれメリットとデメリットはありますが、上記のような点は、コンテナ船業務でハードさが求められる点です。

一般的に、船員生活のメリットとしては、まとまった休暇が取れること、そして給与レベルが高いことが挙げられます。また、船員は乗船中の食料が支給されることも魅力になっていると認識しています。

デメリットは、まず通信環境が悪いことです。ネットで買い物をしたり、ゲームをしたり、動画を見たりといった、陸上であれば誰でも当たり前にできることがしづらい環境にあります。

また、船員不足からくる乗船期間の頻繁な延長に伴う負担なども挙げられます。3カ月乗船して1カ月休みを取ることを基本的なパターンとはしていますが、実際には4カ月あるいはそれ以上の乗船をお願いすることも多々ある、というのが大方

の内航船事業者の抱えている状況であると思われるます。

——労働環境は長く働いてもらうためにも重要なポイントです。国交省によると船員の約3割は1年で辞めてしまうそうですが、内航の場合どこに課題があると思いますか。

大橋 船主から見た船員定着の課題は、雇用流動性の高さや教育・育成体制の不整備です。

雇用流動性に関しては、現在日本には、およそ2万人の内航船員がいるわけですが、いわゆる「ジョブホッピング(短期間で転職を繰り返すこと)」が少なくありません。転職をする理由は船員不足で働き口があるから、そして船員不足の背景には職場の魅力の低さがあると思っています。

例えば、より待遇のいい職場に誘われたり、狭い船内で少人数での共同生活をしていることから人間関係の不調和などを背景に会社を変わる人は少なくありません。海技免状さえあれば転職が比較的容易なため、雇用流動性が高くなり、定着しづらいわけです。これに対して、自社船員の中では、新卒採用した船員は比較的定着率が高い傾向にあるようです。

とはいえ当社は新卒採用を始めてまだ5年程度しか経っていません。会社としては50年近い歴史がありますが、長らくマンニング会社もしくは船主の船員にお任せし、自社船員を持たない方針を採っていました。しかし5年前、長引く船員不足問題による停船の懸念があり、安全意識や省エネ意識の向上といった観点もあって、自社船員を採用・育成する方向へと舵を切りました。

——教育・育成体制の不整備については。

大橋 内航船は基本的に499総トンや749総トンが8割を占めており、いずれも5人配乗船、つまり最少人数です。新卒の船員は、当初はここにプラスアルファ(上乘せ)で乗りますが、そもそも5人というのは運航をするための最小人数なので、教える余裕がなく、また教える側は高齢の方が多く、教育プログラムも持っていません。「背中を見て覚えろ」というような、いわば昭和の丁稚奉公的な教え方にならざるを得ない面もあります。

通信環境や教育環境を整える 労務負担低減に向けたEV船の導入も

——船員の定着率向上には何が必要でしょうか。

大橋 船員の定着率を上げるためには、やはり地道に船員の幸せや誇り、やりがいを増やしていくことが重要です。また、自律運航船の一部実用化を通して船舶の安全性を向上させることが、船員に時間的・心理的なゆとりを持たせることにつながると考えています。

当社では、日本財団が推進する無人運航船プロジェクト「MEGURI2040」の実証実験に参加しています。このような技術をどこかで実用化しなければ、業界の中で残っていけないでしょう。ただし、直ちに完全な無人で船を走らせることを考えているわけではありません。例えば、10時間航行のうち1当直は無人でできるようにする、あるいは2人当直体制の船を1人当直体制に減らすなどで安全性を向上させ、船員の負担を軽減したいと思っています。これはぜひ実現したいところです。

自律運航は、船員の仕事をとり上げるためのものではなく、船員の負担を減らし、船舶の安全性を高めるための技術と考えて事業に取り組んでいます。

——そのほか、検討・推進している取り組みがあれば教えてください。

大橋 最終的に「船員になって良かった」としてもらえよう環境づくりが大事だと考えています。そのためにいくつかの施策が考えられます。

まずは、先ほども触れた通信環境の整備です。陸上と同じように船上でも動画や映画を見ることができ、知人と連絡を取り合えるような環境をつくりたい。現状は沿海エリアであっても接続不良で通信が途切れることが多いのですが、これからは低軌道衛星が数百、数千と配備されていく見通しです。大容量かつ高速、低遅延、低コストのサービスが実現し、日本国内の海、陸、山奥のどこでもネットにつながるようになるでしょう。洋上は電波が繋がらないというハンディはなくなり

インタビュー

新技術の活用や認知度の向上で船員の使命感ややりがいを喚起

内航船主や船用機器メーカー、IT、設計会社など会員54社で構成される内航ミライ研究会は、内航海運における労働環境の改善や簡素化、合理化を目指して様々な研究開発を行っている。内航船の省力化と船員にやさしい居住区の整備をコンセプトに掲げ、「Ships Integration Manager (SIM)」として船舶の価値を向上し、持続可能な業界を目指していく考えだ。(取材日：8月8日)

一般社団法人内航ミライ研究会
代表理事
プロジェクトグループ担当理事

浦山 秀大氏

(株式会社雄和海運 代表取締役)



内部はもちろん外部の異分野企業や荷主、オペレーター、造船所とも情報・意見交換をしながら、各グループが関連性を持って一体的に研究開発を進めているところです。

そして全体で取り組みを共有し、協力し、発信していく中で、様々なコンセプトが出てきています。現在掲げているのは「省力化基本コンセプト」と「内航ミライ居住区2021」です。

「省力化基本コンセプト」は、遠隔化・電動化・自動化技術を組み合わせて、オペレーションの効率化や船員の労働環境改善を実現することで内航船の価値向上につなげます。このコンセプトを基にしたスマートアシストシップ「りゅうと」が2021年6月に竣工しました。

また、「内航ミライ居住区2021」は、国土交通省や海上技術安全研究所と実施している「やさしさ評価検討会」で生まれたコンセプトです。船員にやさしい船の建造を目指して、内航船の居住区の在り方を見直します。

これらのコンセプトを合わせ持つていくと、システムインテグレーター (SIer) としての機能も出てきます。ただ、SIerはあくまでも大手企業が

デジタル技術を組み合わせ内航海運を持続可能な業界に

——事業概要から教えてください。

浦山 内航ミライ研究会は「開発グループ」「船員労務グループ」「IoTグループ」「プロジェクトグループ」の4グループで構成され、それぞれの下に複数のチームがあります(次頁表)。チーム毎に事業を担う形で現在約13事業を動かしています。

具体的には、内航海運業界の課題である船員の高齢化・船員不足・労働環境改善・カーボンニュートラル・温室効果ガス(GHG)削減、そして技術普及の面では定員・資格・検査・スペースに関する課題の解決に取り組んでいます。

各グループはそれぞれメーカーと設計会社・部門、船主がメンバーになっています。メーカーや設計は当会でトライアル&エラーを繰り返しながら研究開発を行い、船主は実証船の提供を通じて蓄積してきた経験やノウハウを業界に広く伝え、その効果検証を行います。

表 2022年度事業一覧

グループ	チーム	事業名	事業概要
船員労務	デジタル手続き	やさしさ評価検討会	労働時間把握のためのアプリ開発
	やさしさ評価		やさしさ評価の手法、自己診断サイトの作成(検討会運営)
開発	離着棧	離着棧操船の研究	「りゅうと」などの船舶で離着棧に関する研究開発
	SIM-SHIP2 検討	連携型省エネ船検討会 SIM-SHIP2 の検討	内航カーボンニュートラル推進検討会最終とりまとめに基づく連携型省エネ船に関する検討会に参加 「SIM-SHIP2」のコンセプト策定、機器選定、発表
IoT	通信	電力線通信レトロフィット	電力線通信による船内ネットワーク構築
		衛星VDES委員会 委員参加	衛星VDESの技術的な整備とサービスの方向性を検討。委員参加
		内航デジタル事業 委員参加	船外環境デジタル化のための船舶版ダイナミックマップの整備
	デジタル	内航デジタル事業 調査事業	内航船に搭載可能な弱電機器の調査事業
プロジェクト	陸上サポート	内航CN安全事業 委員参加	デジタル化に必要なデータの整理、取得方法の検討・実証、デジタルインフラ機器と活用可能な陸上機器・規格の整理
		携帯電話電波帯の継続調査	実海域の携帯電話の電波情報を詳細調査・分析
	陸上サポート	陸上サポートシステム	陸上からの船舶のサポートを行うシステム開発、各メーカーとの調整等
	労働時間把握	労働時間把握のデバイス選定	デジタル機器を用いて労働時間を把握できるか実船舶で検証
	電動化推進	機器の電動化を推進	直近は油圧駆動ハッチカバーを電動化する開発事業のサポート
内航ネットワークセキュリティ	内航船船陸間通信におけるネットワークセキュリティ調査	機器及びシステムにおけるネットワークセキュリティの検証やガイドライン等の制定を目指す	
SIM-SHIP 建造	連携型省エネ船SIM-SHIPの開発と建造	船舶建造サポート、GHG削減技術を中心に機器の開発と搭載	

担うべきものであり、当会は規模的にもマネージャーくらいかなと思っています。そのため、我々は目的達成に向けて情報システムを構築する組織「Ships Integration Manager (SIM)」という立場から、開発・研究・建造・改造などに関わっていく方針です。そのSIMがつくったコンセプト船「SIM-SHIP」の提案・建造や、船舶へのデジタル機器搭載、陸上サポートシステムの整備などにより、内航海運を持続可能な業界にしていきたいと思っています。

デジタル関連の研究開発・調査を実施 来年6月にはSIM-SHIP 竣工へ

——2022年度の事業内容は。

浦山 一部をご紹介しますと、船員労務グループの「やさしさ評価チーム」では、内航船員への「やさしさ手引書」や「自己診断アプリ」の開発を行います。船員にやさしいとはどういうことかを手引書にまとめるとともに、その船が本当に船員にやさしいかを自己判断できるアプリを開発します。

例えば、設備対策に1億円かけた場合、その費用対効果がどの程度見込めるのかを測る指標、評価基準を定めます。100万円の投資でも効果があ

るものは効果があると言えるようになるわけです。

なお手引書に関しては、実業務への具体的な活用方法について学生にも意見を聞くべく、全国の学校をまわりたいと考えています。

「デジタル手続きチーム」では、船員勤怠管理アプリケーションの提案を行います。ご存じの通り、最近では船員の労務管理に関するアプリが複数出ていますが、基本的にキーボードやタブレットを主体とした手入力です。より省力化できないか、また、どの会社の仕組みが良いかを分析・検証していきます。さらに、デバイスにおけるカメラ・ICカードの活用や、「労働時間把握チーム」が選定するデバイスとの連携なども検討します。

IoTグループの「通信チーム」は、電力線通信(PLC)の調査事業に取り組みます。PLCとは、既存のコンセントでデータ通信を行うものです。LANケーブルを新たに敷設する必要がありません。2021年の法改正によって船舶でも使えるようになりました。これから499総トン型貨物船「航成丸」で調査を行います。

そのほか「デジタルチーム」では弱電調査・内航カーボンニュートラル・海上通信・労務管理に関する調査検討などを行っています。

プロジェクトグループの「内航ネットワークセキュリティチーム」は、将来的に内航船における

インタビュー

無人運航船で船員を夢ある職業に 次世代へのアピールが今後のカギ

日本財団では、船舶の安全航行や船員の労務負荷軽減に資する無人運航船プロジェクト「MEGURI2040」や、子供たちの海への関心や好奇心を喚起する「海と日本PROJECT」を推進している。海野光行常務理事は、職業自体の魅力を高めるだけでなく「次世代の子供たちに向けてしっかりとアピールすることが何より重要だ」と指摘する。（取材日：8月2日）



公益財団法人日本財団
常務理事

海野 光行氏

2025年までに無人運航船を実用化し 海洋国家日本の強みにしたい

——無人運航船プロジェクトの意義とねらいについて、あらためてお聞かせください。

海野 日本の海事産業は、造船業界全体の動向から見てもあまり良い状況とは言えません。足下は新型コロナなどの影響で海運市況の回復が見られますが、利益面だけの話です。日本は海に囲まれた海洋国家でありながらも、海事分野で世界をリードするような状態にはないと認識しています。

そうした中で、まずは国内でイノベーションを起こし、世界をリードしていけるような強みをつくりたいと考えて、目を付けたのが次世代船舶である無人運航船です。

日本は少子高齢化と人口減少が進み、産業構造の中で海事に限らず人手不足が重要な問題となっています。その上で、内航海運業界はすでに船員の高齢化が進んでおり、船員確保は喫緊の課題です。また、日本には400近い有人離島がありますが、

移動手段となる船の本数が少なく、離島航路における船員の確保や航路自体の維持にも苦勞されています。

加えて、これは自動車も同じだと思いますが、最も重要な課題となるのが安全の確保です。海難事故の約8割が人的要因と言われています。

私たちは、今挙げたような社会課題に対する解決策の一つになればと考えて、無人運航船プロジェクト「MEGURI2040」をスタートさせました。異分野の産業とも連携して取り組むことで、関連業界の技術力向上にもつなげていきます。

また、ルールを制するものが市場を制すと言いますから、無人運航船に関する国際ルールの議論では、日本として世界を先導していきたいと考えています。

そして、無人運航船に対する安心感、社会的受容度を高めることも重要です。一般の方々を含め、無人運航でも船は安全に動くということをアピールするねらいもあります。

特に国際ルールの整備や関連業界の技術力向上は、海洋国家日本が世界に対し強みを持つ上で不可欠なものであると考えて、現在取り組みを進め

ているところです。

——5つのコンソーシアムが実証実験に成功しました。現時点でのご所感はいかがですか。

海野 私の立場から申し上げますと、ほっとしているというのが最初の感想です。5つのコンソーシアムで6つの船が無人運航の実証実験を行いました。冬場だったため海が荒れていて、出航すら難しいような場面もありました。最終的にはいずれも事故なく無事に実証を終え、ノウハウやデータもある程度収集することができました。大型船から小型船まで、船型や船種などバラエティに富んだ実証でしたから、今回の成果を次に生かしていきたいと思います。

一方、本プロジェクトの目標である2025年の無人運航船実用化に向けて、課題があることも認識しています。技術的な面では、離着陸や避航技術のさらなる向上が必要ですし、より多くのシミュレーションを何千回、何万回と行わなければならないでしょう。また、何か不測の事態が起これば陸上支援センターが対応しますが、こちらのシステム構築に関してもさらなる開発が必要だと考えています。

もちろん技術的な課題だけでなく、社会的な課題として国際条約に基づく規則や国内における法令の整備も重要です。2025年の実用化に向けて、今後取り組まなければならない課題をしっかりと整理し、見据えながら事業を推進していきたいと思っています。

——今後の流れを教えてください。

海野 これまでの第1フェーズで蓄積したノウハウをベースに、さらなる肉付け、アップデートをしていきます。

日本財団の助成制度の下、企業やコンソーシアム、あるいは各コンソーシアムを一つにまとめた真のオールジャパン体制を構築して進めたいと考えています。今はその組成に時間を掛けており、10月頃までには皆さんに発表して、実行に移っていくことを想定しています。海上保安庁や国交省海事局などとも連携しながら取り組みを進めていきます。

——事業者からの期待は感じますか。

海野 最近で言うと愛媛県や鹿児島県に行く機会があったのですが、地元の自治体やメディアの皆さんは無人運航船プロジェクトをご存知で、今後どうなっていくのかなど質問を受けました。こうしてお話していると、実用化に向けて最後まで取り組み、しっかりと成果を出さなければとあらためて感じます。

関係者の中には、無人運航船が人減らしにつながるかと危ぐする人もいます。ただ、私たちのプロジェクトは事故を起こさないため、そして船を動かし続けるためのものです。新しい産業の創出につながりますし、当然ながら新しい働き方や新しい仕事も出てきます。

例えば、陸上支援センターに関わるような人材は今後どんどん増えていくと思います。ここでは船員さんの持つノウハウや経験が必要になるので、今船に乗っている皆さんが陸上からの支援に回ることもあるかもしれません。また、若い人たちに対しては、海運に携わる上で船員さんとはまた別の選択肢もあるとアピールすることも有効ではないでしょうか。

業界の皆さんにこういった説明をする機会が増えつつあるのは、やはり第1フェーズが成功して、皆さんの関心が集まっているからこそだと思います。同時に、皆さんが「自分ごと化」して考え始めていることも肌で感じています。

無人運航船の普及で陸上勤務が増え より働きやすい職場になっていく

——無人運航船によって内航船員という職業の在り方はどう変わっていくと思いますか。

海野 内航では船員さんの約5割が50歳以上と高齢化が進んでいます。また、若手船員さんの転職理由を調べると、休暇が十分に取れない、長期乗船で家に帰れない、それから時間外労働の問題などがあり、現在の内航船員の働き方と若い人の志向にずれが生じているのだろうと感じます。

無人運航船が普及することで、先ほど申し上げた通り陸上から船の運航を支援する人、船員さんと呼んでいいかは分かりませんが、そうした働き

GHGネットゼロに向けた海運ならではの留意点は?

No.5

【日本船主協会】

7月号、8月号と2回にわたりGHG(温室効果ガス)ネットゼロに不可欠な燃料転換について解説した。ネットゼロに向けては、燃料転換以外にも、船舶の代替建造(リプレース)やグローバルな燃料供給体制の構築への対応も必要となる。9月号では海運ならではのこうした留意点について解説する。

Q まず船舶の代替建造(リプレース)について説明してください。

A 古くなった運航中の船を新しい船と交代することをリプレースと言います。世界中でおよそ5万隻の商船が国際海運に従事していると言われていたますが、現時点ではそのほぼすべてがCO₂などを排出しており、国際海運におけるGHGネットゼロを実現するためには、大部分の船舶をGHG排出のないゼロエミッション船(ゼロエミ船)にリプレースする必要があります。しかし、リプレースは長期スパンで平準的にしか行えません。

Q 船舶のリプレースはどのようにして長期スパンで平準的にしか行えないのでしょうか。

A 船の年間建造能力や解撤(老齢船のリサイクル)能力には限りがあるため、短い期間に多くの船をリプレースすることはできません。船はすべてオーダーメイドで造られ、設計期間を含めると1隻の船を造るのに2~3年かかると言われています。こうして造られた船は20~30年程度使われます。この20~30年程度の船舶寿命を前提としたサイクルが確立されています。また、24時間365日止まることのない国際物流を維持するためにも運航中の船を減らすことはできません。

Q GHGネットゼロに向けたリプレースの規模感を説明してください。

A 日本の海運業界を例に挙げて説明します。日本の海運

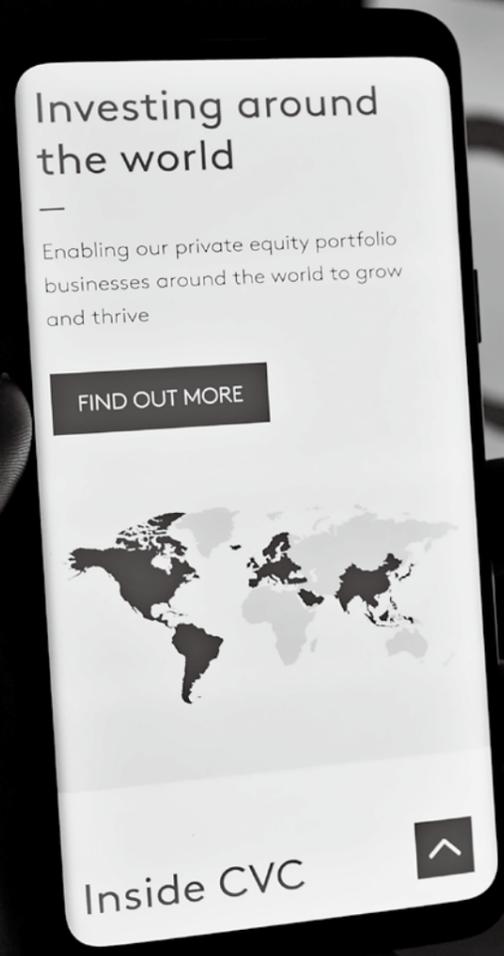
会社が運航する船全体を「日本商船隊」と呼びますが、その隻数は2240隻(2020年時点)です。日本商船隊全体を2050年までにゼロエミ船にリプレースするためには、2025年~2050年の25年間で毎年100隻程度を建造し、リプレースする必要があります。また、環境性能の高いゼロエミ船の船価を100億円と仮定すると、同じ25年間において毎年の建造投資規模が約1兆円にも及びます。

Q 今度はグローバルな燃料供給体制の構築について説明してください。

A 世界中を航海する船舶は、様々な国や地域で燃料を補給しています。これまでの解説のとおり、GHGネットゼロにはゼロエミ燃料への転換・普及が欠かせず、それを支える燃料供給体制の確立が不可欠です。しかしながら、ゼロエミ燃料は生産自体が世界各地でまだ確立されておらず、供給体制もこれから構築されることとなります。

ゼロエミ燃料の生産・供給の確立は、海運業界だけでは到底なし得るものではなく、エネルギー業界や港湾業界などと協働していく必要性を強く認識しています。海運におけるGHGネットゼロに向けては陸上・海上合わせて数百兆円規模の投資が必要との試算もあり、こうした観点からも多様なステークホルダーの皆さまとの協働を欠かすことはできないと考えています。

日本船主協会の広報資料「日本の海運2050年GHGネットゼロへの挑戦」は右の2次元コードからご確認ください。



©T. Schneider/Shutterstock.com

| 特別企画 |

CVC運営の意義とポイント

CVC(コーポレートベンチャーキャピタル)とは、事業会社が自己資金でファンドを組成し、ベンチャー企業に出資、支援する組織のこと。近年、その投資対象はベンチャー企業の中でも、新規ビジネスモデルの開拓に挑むスタートアップ企業がメインとなっている。

成長産業支援を手掛けるフォースタートアップスの企業データベース「STARTUP DB」によれば、日本国内CVCの投資件

数は2017~21年の5年間で118件から361件へと約3倍に拡大しており、今後もCVCの立ち上げは増加が見込まれている。

翻って、海運業界でもコンテナ船最大手のA.P.モラー・マースク(デンマーク)が2017年からCVC「Maersk Growth」を通じ、物流関係のスタートアップ企業への投資活動に力を入れている。また、日本においても21年4月に商船三井が新規事業提案制度によってCVC「MOL PLUS」を立ち上げ

たのに続いて、今年5月には日本郵船がイスラエルの海事専門ベンチャーキャピタルが運営する投資ファンド「Navigator II」への投資契約を結んでいる。

そこで今号の特別企画は「CVC運営の意義とポイント」と題して、国内最大級のCVCであるZ Venture Capitalと、「海運版CVC」MOL PLUSの両トップより、投資活動を通じてどのような事業シナジーを創出していくのかを中心に話を聞いた。

図 ゼロエミ船へのリプレースのイメージ

ゼロエミ船の普及には、新規建造→リプレース(既存船との交代)が必要。

しかしながら、造船所の建造キャパシティや24時間365日止まることのない国際物流の維持のためには、船舶の建造・リプレースは長期スパンで平準的にしか行えない。

日本の海運業界だけでも、平均して毎年約100隻の建造^{※1}、約1兆円の建造投資が必要と考えられる。



※1: 全世界(世界商船数: 約5万隻)では毎年1,000~2,000隻の建造・リプレースが必要と試算。
※2: 日本の船会社が運航する船。

Copyright © 2021 The Japanese Shipowners' Association. All Rights Reserved.

インタビュー

大企業のスタートアップ支援は“マインドセット”が不可欠

Zホールディングス傘下のZ Venture Capital (ZVC)は2021年4月、YJキャピタルとLINE Venturesが合併して生まれたCVC(コーポレートベンチャーキャピタル)だ。日本最大級となる300億円のファンドを組成し①メディア②コマース③フィンテックの3領域を中心に、国内外のスタートアップ企業への投資を展開している。ZVCの堀新一郎代表より、投資意思決定で重視していることや日本企業がスタートアップ支援を行う上でのポイントを聞いた。

(取材日：8月5日)

Z Venture Capital 株式会社

代表取締役 **堀 新一郎氏**



YJC・LVの合併でZVCが誕生 日本内外の投資対象を広くカバー

—Z Venture Capitalが誕生した経緯についてご説明いただけますか。

堀 今から10年ほど前は、サイバーエージェントやグリーなどの企業が先行して、日本国内で複数のCVCが立ち上がった時期でした。

こうした中、2012年8月にヤフーの100%子会社であるCVCのYJキャピタル(YJC)が誕生しました。その後、ヤフーを傘下に持つZホールディングス(ZHD)がLINEと経営統合したことに伴い、21年4月にYJCとLINE傘下のLINE Ventures(LV、2014年9月設立)が合併して、現在の「Z Venture Capital(ZVC)」に商号を変更しました。

我々の基本的な目論見はYJC時代から変わっていません。新たなビジネスアイデアの開拓です。ヤフー自体も1996年創業と比較的新しい会社ですが、2012年時点で代表的なサービスである情報ポータルサイト「Yahoo! JAPAN」が誕生して15

年以上が経っておりまして。そこで社外の優秀な人材やアイデアに注目して、情報交換や業務提携を通じて新たな事業を創出していく必要があると考え、CVCであるYJCをつくりました。

—旧2社が合併してZVCが誕生したことで、事業運営のやり方はどう変わりましたか。

堀 YJCとLVという別々のCVCが一つになったことで通常のM&A(合併・買収)と同様、ポスト・マージャー・インテグレーション(PMI)^{※1}という統合プロセスが生じています。企業として運営ルールの統一に臨んでいます。

具体的な事象として、まず社員数が以前よりも増えました。当社は東京(日本)、ソウル(韓国)、サンフランシスコ(米国)という3拠点で事業を展開しています。人員規模約20人のうち、東京が7割近く、ソウルが2割、サンフランシスコが1割程度となっています。

また、投資対象がYJCは日本国内が中心だったのに対し、LVは海外が中心だったため、代表である私としては、(YJC時代の)国内だけでなく、

※1 M&A後の統合プロセスで①経営統合②業務統合③意識統合—という3つの段階からなる。



ZVCはZホールディングスのCVCとして、投資リターンとグループシナジーの創出を目指す

海外の案件もすべて見るようになりました。これは親会社であるZHDにとっても大きなメリットで、日本だけでなく海外の情報を取得できるようになると同時に、LINE側も従来以上に日本の情報を取れるようになりました。

そして、最もポジティブな変化がファンドのサイズです。YJCはファンド1本あたりの投資規模が200億円、LVで100億円でしたが、ZVCとして新たに300億円のファンド「ZVC1号投資事業組合」を組成し、運用総額が大幅に増えました。より多くの投資案件にチャレンジできるのはもちろん、1社あたりの投資規模が大きくなり、対象とするスタートアップ企業の成長段階(投資ラウンド)や投資額などの選択肢も広がりました。

短期的なシナジーではなく「5年後の業務提携」を見据える

—投資戦略とスタートアップ企業への支援体制についてご説明ください。

堀 当社のミッションとして、キャピタルゲインとコーポレートシナジーを創出し、両方を実現することを掲げています。

キャピタルゲイン、つまり保有するスタートアップ企業の資産を売却して利益を上げることは簡単ではありませんが、これだけではCVCをやっている意味がありません。他方、コーポレートシ

ナジーだけを追求して赤字を出し続けるのは本末転倒です。常に両方のバランスを考えて行動しています。

コーポレートシナジーを創出する上で、世の中に数多く存在するスタートアップ企業の中から「やらない領域を決める」ことが一番大事だと思っています。

裏を返せば、やる領域をしっかりと決めるということで、今は①メディア②コマース③フィンテックという領域を3本柱に定め、重点的に投資するようにしています。

これらの3本柱は、いずれもZHDのグループ会社が得意とする事業領域です。具体例を示すと、まずメディアには「Yahoo!ニュース」や関連のアプリ、また家族や友人と連絡を取り合う「LINE」のコミュニケーションアプリがあります。

続いて、コマースは「Yahoo!ショッピング」や「ヤフオク!」、「ZOZOTOWN」、「ASKUL」などを指します。ホテルのオンライン予約「一休.com」などのサービスも含まれます。ZHDのグループ企業が得意としている事業領域です。

最後のフィンテックに関しては、キャッシュレス決済サービス「PayPay」をはじめ、「PayPayカード」や「PayPay銀行」、「LINE証券」などがあります。ここ数年で利用が大きく伸びている領域です。

これらの3領域をより強化するため、ZVCでは我々の弱みを補完し、将来のパートナーになり得るスタートアップ企業への投資に動いています。

インタビュー

海運業が好きだからこそ CVCで新しい風を吹かせたい

2021年4月、商船三井の100%子会社である「MOL PLUS (エムオーエル・プラス)」が誕生した。代表には、社内の新規事業提案制度で“海運版CVC(コーポレートベンチャーキャピタル)”を提案した阪本拓也氏が就任した。なぜ今、海運会社としてスタートアップ企業への投資が必要なのだろうか。阪本代表に問題意識を踏まえたCVC立ち上げのきっかけと今後のビジョンについてお話しいただいた。(取材日：8月4日)

株式会社 MOL PLUS

代表 **阪本 拓也**氏



スタートアップ支援のほうが面白いと “海運版CVC”に行き着いた

——海運会社である商船三井がCVC活動を行う理由を教えてください。

阪本 当社グループはこの10年間、海洋事業など船以外にも、投資のバリエーションを拡大してきました。これに伴い、他産業とコラボレーションする必要性は年々高まっています。

同時に、海運業は他産業とのコラボレーションがきわめて苦手な業界であると思っています。なぜなら、今までは「海のサプライチェーンをしっかり守る」というコアビジネスの徹底が最も重要で、海運業以外のいわゆる“飛び地”の業界と連携する必要性があまりなかったためです。

CVCは、スタートアップ企業をはじめとする他産業とのコラボレーションを実現する手段の一つであると思っています。後ほど説明しますが、「MOL PLUS」を設立する前の事業化検証期間でスタートアップ企業などの関係者にインタビュー

を行った際も、我々海運業がCVCを通じてスタートアップマーケットに間口を広げることにに対し、歓迎する声を多くいただきました。

——そもそも、CVCというアプローチを取ろうと思ったきっかけは何だったのでしょうか。

阪本 私は、商船三井グループの社員提案制度「MOL Incubation Bridge (MIB)^{※1}」の第1期生にあたります。実はMOL PLUSを発案した当初、CVCというやり方は考えておらず、ビジネスアイデアの提案を考えていました。

元々、スタートアップ企業のビジネスに興味を持っていたこともあり、MIBに応募する時、スタートアップ企業で働く友人に「海運業の商船三井として、新規ビジネスを提案するなら、どういったアイデアが面白そうか」と相談しました。こうした中で、自分たちで新規ビジネスを立ち上げるのも面白いが、スタートアップ企業を支援し、連携するやり方も面白いと思い、“海運版CVC”というアイデアに行き着きました。

※1 2019年9月に導入された新規事業提案制度。社員が自らの能力を存分に発揮し、主体的にチャレンジできる場を提供するとともに、変化する事業環境の中で、既存の枠にとらわれない事業やサービスのアイデアの受け皿となることを目的とする。

図 MOL PLUSの投資領域



MOL PLUSは投資によって海運・物流の革新に限らず、新規事業の創出も図っていく

柔軟性とガバナンスのバランスは現時点で最適

——CVC設立に向けて、具体的にどのような準備を進めてきましたか。

阪本 事業化検証期間の約7カ月間、ベンチャーキャピタル(VC)やスタートアップ企業、CVCなどに携わる150人以上にインタビューを行いました。インターネットや書籍で得られる二次情報よりも、関係者の本音を聞くことで、私自身が抱く疑問点も明らかにできると考えたためです。

インタビューを通じて、私自身が描くビジネスプランの“解像度”を上げることに努め、CVCという座組を起案する段階で、すでにMOL PLUSという会社があることをイメージし、10カ年の投資計画なども整理しました。経営陣の了承を得て、事業化にこぎ着けるためには、具体性を示すことが何よりも重要と考えたためです。

MOL PLUSには独自に投資委員会を設置し、意思決定機能も商船三井本体と分離しています。グループのコアビジネスにおいては、商船三井の中にある投融資委員会や経営会議で意思決定を行います。ただ、スタートアップ支援においてはスピード感が求められるとともに、ハイリスクで不確実なビジネスへの投資には、本社に諮る意思決定のプロセスは適していません。

投資委員会は5人のメンバーで構成され、議決権を持つのは私に加え、本社の田中利明副社長、鈴木康郎・コーポレートマーケティング部長の3人です。残りの2人は本社の経営企画部長と財務部長で、議決権はありませんが意見や質問を意思決定に反映します。

代表である私が「面白いから投資しましょう」と言って、健全な協議なしに意見が通るのは当然ながら不適切です。反対に、ガバナンスを効かせ過ぎれば本社で意思決定を行うのと変わりません。スタートアップ投資の実効力が増す、つまりスピード感を持って意思決定をできるように工夫しました。現時点で柔軟性とガバナンスのバランスは最適だと思っています。

——設立前に作った投資計画のポイントを教えてください。

阪本 設立10年目の2030年というタイミングで、商船三井の時価評価の一部をMOL PLUS発祥のビジネスが担うことを目標としています。

今はCVCとして40億円の投資計画で運営を始めており、スタートアップ企業に25件の投資ができると試算しています。25件のうち2～3件は、最終的なゴールとして商船三井がM&Aを行ったり、投資先のスタートアップ企業とジョイントベンチャーを設立したりして、本体の損益計算書、

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

- セミナーは、通常定員56名のところ24名程度とし、1.5～2m程度の間隔を保つため机1台に1名の着席としています。また、空気清浄機などを設置し最大限の換気に努め、演卓の前には飛沫防止ビニールカーテンを設置し、講師の方にもマスク等の着用をお願いしています。
- ご受講の際は、マスクを着用のうえ、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。
- 次に該当する方は、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、体調がすぐれない方。
- 今後状況により開催を延期・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。

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。最新情報は当所ウェブサイトをご覧ください。 <https://www.jseinc.org/seminar/index.html>

●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名程度です。

18, 28	定期傭船契約の基礎を学び現場で生かす 定期傭船契約 (全4回)	レベル ★★
日時	A日程 9月1日、15日、22日、29日(毎週木曜日) 15:30～17:00 ※満席 B日程 12月1日、8日、15日、22日(毎週木曜日) 15:30～17:00 ※追加日程	
講師	エル・アンド・ジェイ法律事務所 弁護士 阿部 弘和 氏	
受講料	会員:22,000円(税込) 非会員:44,000円(税込)	
19	船舶管理業務の概要を体系的に学ぶ 船舶管理実務 (連続2日間)	レベル ★★
日時	9月13日(火)～14日(水) 13:30～17:00	
講師	ワールドマリン 取締役・専務執行役員 船舶管理グループ長 杉本 和重 氏	
受講料	会員:22,000円(税込) 非会員:44,000円(税込)	
20	船のことがよく分かる! 知っていた方が得なメカニズム 船の技術知識あれこれ (全1日)	レベル ★
日時	9月20日(火曜日) 13:30～17:00	
講師	元 商船三井 常務執行役員 横田 健二 氏	
受講料	会員:11,000円(税込) 非会員:22,000円(税込)	
21	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	9月21日、28日、10月5日(毎週水曜日) 15:30～17:00	
講師	日本船長協会 常務理事 船長 宮川 敏征 氏 日本船長協会 常務理事 船長 中川 悟 氏 日本船長協会 常務理事 船長 長田 泰英 氏	
受講料	会員:16,500円(税込) 非会員:33,000円(税込)	
22	荷主・運送人双方の理解のために 外航貨物海上保険 入門 (全3回)	レベル ★☆☆
日時	10月7日(金)、12日(水)、14日(金) 15:30～17:00 ※変則的なスケジュールとなっています。	
講師	三井住友海上火災保険 海上航空保険部 貨物保険チーム 北國 義尚 氏 三井住友海上火災保険 グローバル損害サポート部 企画チーム 横井 力 氏	
受講料	会員:16,500円(税込) 非会員:33,000円(税込)	

●関西地区 海運実務研修講座

※会場は、神戸国際会館等です。定員は12名程度です。

5	船舶損害のリスクを補填する保険の基礎知識 船舶保険 入門	レベル ★☆☆
日時	10月3日(月曜日) 13:30～16:45	場所 神戸国際会館セミナーハウス 8階 804号室
講師	東京海上日動火災保険 コマーシャル損害部関西海損課 課長代理 國島 大河 氏	
受講料	会員:11,000円(税込) 非会員:17,600円(税込)	

●他法人主催セミナー

BIMCO SHIPSALE 22 Seminar - Tokyo			
講師	Francis Sarre, CMB, Belgium	日時	9月27日(火曜日) 15:00～17:00
	Matt Hannaford, Hannaford Turner LLP	場所	海運クラブ2階 ホール
	Christoph Bruhn, Bruhn Shipbrokers	受講料	無料
詳細・申込	https://www.bimco.org/events/20220927-shipsale-tokyo		

2022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 (2021年度開催実績より編成。詳しい日程等は、当所ウェブサイトをご覧ください。 <https://www.jseinc.org/seminar/index.html>)

予定月	テーマ	レベル	予定月	テーマ	レベル
10月	22 外航貨物海上保険 入門(全3回)	★☆☆	12月	29 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)	★☆☆
	23 不定期船実務の基礎知識(陸上編)(全3日)	★★		2月	30 Laytimeの基礎知識(ドライバルク)(全1日)
	24 (T4日程) 新人社員研修(秋)(連続2日間)	★	31 船舶保険実務(中級)(全1日)		★★★☆☆
11月	25 不定期船実務の基礎知識(陸上編)(全3日)	★★	3月	32 内航海運概論(全1日)	★
	27 P&I保険の基礎(全4回)	★☆☆		33 船舶売買の実務(全3回)	★★
12月	28 定期傭船契約(全4回)	★★	未定	34 オフショア船関連(仮)	—

●一般セミナー

予定月	テーマ	予定月	テーマ
11月	2022 Outlook for the Dry-Bulk and Crude-Oil Shipping Markets	未定	海事産業がかかわるエネルギー分野の市場展望(仮)
12月	石炭市場動向と石炭貿易の展望		環境保全の荷動き・物流への影響(仮)
	解剖・ドライバルク市況		ブロックチェーンでデジタル化が進む世界の貿易事情(仮)
1月	デジタル&グリーン時代の物流と港湾マーケティング		水素社会実現に向けたサプライチェーンの構築と展望
2月	世界のとうもろこし及び大豆の需給情勢		海事技術最新動向(仮)
未定	自律運航船の開発状況と実用化への展望(仮)		LNG燃料船(仮)

●関西地区 海運実務研修講座 (2021年度実績より編成。)

予定月	テーマ	レベル	予定月	テーマ	レベル
10月	5 船舶保険 入門	★☆☆	3月	7 入門 会計と海運業	★
11月	6 P&I保険の基礎	★☆☆			

- 注 ・会場は、基本的に日本海運集会所の会議室(定員24名程度)、関西地区は神戸国際会館等(定員12名程度)です。
 ・原則として、1回あたりの講義時間は90分、受講料は5,500円(税込、会員価格)です。
 ・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)。
 ・一部の講座・セミナー等は、新型コロナウイルス感染症対策により開催を見合わせています。また、開催予定日が緊急事態宣言施行中となる場合は、開催を延期等する方針です。
 ・各講座・セミナーの日程や詳細については、関係各位に「JSE メール通信」として配信しています。

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。
お申し込み条件・期間について	各研修講座・セミナーの詳細は、開催の約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。いずれも会員を優先とし、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ご案内しています。 https://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。 https://www.jseinc.org/seminar/q&a/seminar_q&a.html

◆お問い合わせ 海事知見事業グループ(セミナー) TEL 03-5802-8367 E-mail project@jseinc.org

LNG船7隻の用船・建造を決定

日本郵船

日本郵船が出資する合弁会社が8月9日、カタール国営エネルギー会社のQatarEnergyと液化天然ガス(LNG)運搬船7隻の長期定期用船契約を締結した。同時に、現代重工業(韓国)と同船の造船契約も締結した。発表は日本郵船。

新造LNG船には、燃費効率に優れた最新のガス焚き低速ディーゼル機関「X-DF 2.1 iCERエンジン」や、摩擦抵抗を低減させる「Air Lubrication System(空気潤滑システム)」を採用し、温室効果ガス(GHG)の削減を図る。竣工は2025～26年を予定している。

本船の主要目は以下の通り。積載容量：約17万4000m³、全長：約299.00m、型幅：46.40m。

KNOT初のDFシャトルタンカーが竣工

日本郵船

日本郵船が50%出資するKnutsen NYK Offshore Tankers AS(KNOT社)が発注した二元燃料(DF)シャトルタンカー「Frida Knutsen」が8月2日、大宇造船海洋(韓国)で竣工した。

「Frida Knutsen」は、イタリア最大の総合エネルギー会社Ente Nazionale Idrocarburi S.p.A(ENI社)の子会社であるENI Trade & Biofuels S.p.Aとの長期定期用船契約のもと、北海およびバランツ海で産出される原油輸送に従事する。

同船は、重油だけでなく液化天然ガス(LNG)も燃料として使用できる。このほか、原油から発生する揮発性有機化合物(VOC)を回収する装置やエネルギー貯蔵システム(ESS)の搭載により温室効果ガス(GHG)排出量を削減し、環境負荷低減に寄与する。主要目は、全長が277.548m、全幅が46m、総トン数が8万5504トンとなる。

バイオディーゼル燃料の試験航行を開始

日本郵船

日本郵船はこのほど、グループ会社の新日本海洋社が運航するタグボート「千倉丸」で船用バイオディーゼル燃料の試験航行を開始した。発表は7月27日。船舶でバイオ燃料を専焼利用するのは

日本で初めての事例となる。

バイオ燃料は、再生可能な生物由来の有機性資源(バイオマス)が原料であるため、燃焼時の二酸化炭素(CO₂)排出量は“実質ゼロ”と見なされる。重油代替燃料の中でも、現在すでに利用可能な燃料として注目されている。

今回供給されるバイオ燃料は、伊藤忠商事が世界最大級のリニューアブル燃料メーカーであるNeste OYJ(フィンランド)グループとの間で日本国内向け輸入契約を結ぶ「Neste Renewable Diesel」となる。エンジンをはじめとする既存のインフラを改造せずに使用できる「ドロップイン」燃料で、採取から使用、廃棄までのライフサイクル全体で温室効果ガス(GHG)排出量を、石油由来軽油と比べて約90%削減することができる。

ウインドチャレンジャー搭載船**2隻目の建造契約を締結**

商船三井

商船三井はこのほど、グループ会社の商船三井ドライバルクが運航するばら積み船に硬翼帆式風力推進装置(ウインドチャレンジャー)を搭載することを決め、大島造船所と同船の建造契約を締結した。発表は8月10日。

ウインドチャレンジャーは、伸縮できる帆で風力エネルギーを推進力に変換する装置だ。帆を1本搭載することで5～8%の温室効果ガス(GHG)排出削減効果が見込めるという。この装置を搭載した最初の船が今年10月に竣工する予定となっており、今回は2隻目に当たる。

本船にはウインドチャレンジャーに加えて、英国のAnemol Marine Technologies Ltdが開発する風力を活用した推進補助装置「ローターセイル」の搭載も検討されている。併用が実現すれば、平均約20%のGHG削減効果が見込めるという。2024年の竣工を予定しており、竣工後はEnviva Inc.向け木質ペレット輸送に従事する。

なお、商船三井とEnvivaは2021年3月に環境負荷の少ないばら積み船の実現を目的としたパートナーシップを締結している。これまで共同で省エネルギー技術の導入を検討してきた中で、ウインドチャレンジャー搭載船の導入決定に至ったとしている。

燃料油に関する共同研究を国環研と開始

商船三井

商船三井は8月3日、船舶燃料油に関する共同研究を国立環境研究所と開始したと発表した。

2者は今回の共同研究を通じ、豊富に蓄積された互いの燃料油分析結果や研究結果を組み合わせ、約3年をかけて船舶機関の安定運転を行うための燃料品質試験や調査を実施していく。得られた結果はデータベース化し、燃料油成分の違いによる環境への影響を予測したり、船舶トラブル時の油濁リスク回避に役立てたりすることを目指す。また、今後のクリーン代替燃料の一つであるバイオ燃料も調査対象とする予定だ。

併せて商船三井では、自社の技術研究所が開発・運用する燃料油分析管理システム「BUNKER HUB」上のビッグデータと連携し、有効活用を図る。さらに、研究を通じて蓄積された分析結果やデータを活用し、海事クラスターの技術的向上や安全運航などに貢献したいとしている。

ドップラー・ライダーの実証実験に成功

商船三井ほか

商船三井とメトロウエザーは7月28日、周波数の変異を観測して風況を測定する装置「ドップラー・ライダー」を用いた本船上での実証実験に世界で初めて成功したと発表した。

商船三井は今年4月、同社全額出資のコーポレートベンチャーキャピタル(CVC)「MOL PLUS」を通じてメトロウエザーへの出資を決定し、幅広い分野で業務提携を進めている。今回の実証実験はその第1弾となる。

具体的には、商船三井が保有する小型ヨットを実証船にメトロウエザーのドップラー・ライダーを搭載し、長崎県大村湾で航行中の実証船の周囲半径15km圏内の風況をリアルタイムに測定した。ドップラー・ライダーによる風況計測は、航行域周辺に発生している風を直接計測し、可視化できる点が特徴で、衛星データを用いる一般的な方法よりも正確な風況予測が可能となる。

単独で自らの位置や速度を算出する慣性航法装置をドップラー・ライダーと融合させた「船上風況計測装置」は、正確な風況予測により安全運航

の質をさらに高めるほか、風力を推進力として活用する「ウインドチャレンジャープロジェクト」などの船舶の最適航行支援や風力エネルギー関連事業での幅広い適用が期待されている。商船三井では今回の実証実験を踏まえ、船上風況計測装置の開発を推し進めたい考えだ。

印鉄鋼大手と連続航海契約を締結

川崎汽船

川崎汽船はこのほど、インド鉄鋼大手であるJSWスチール社との間で複数の中長期連続航海契約を締結した。8月1日に発表した。

大型船事業ではケープサイズバルカーを使用したインド内航輸送として初めての連続航海契約を締結し、川崎汽船グループ保有船による運航を開始した。また、中小型船事業ではインド現地法人である“K”LINE(INDIA)SHIPPING PRIVATE LIMITED(KLISP)が同社保有のスプラマックスバルカーによる中期連続航海契約を締結しており、その輸送実績が評価されて契約の更改に至った。両社グループ間の海上輸送取引は今回の契約を含め、年間約1千万トンに達するという。

川崎汽船は今年5月に公表した中期経営計画で、ドライバルク事業におけるアジア地域での顧客基盤の強化を目指している。同社グループは、変容する輸送需要と環境対策に対応し、JSWグループをはじめインドの顧客に寄り添った地域密着・環境配慮型の総合サービスを展開するとともに、パートナーシップの深化を図りたい考えだ。

マレーシアのCCS共同スタディに参加

川崎汽船ほか

川崎汽船と日揮グローバルはこのほど、マレーシアでのCCS(Carbon dioxide Capture and Storage、二酸化炭素の回収・貯留)共同スタディへの参加を決定し、覚書に調印した。発表は7月29日。

この共同スタディは、マレーシア国営エネルギー会社Petroleum Nasional Berhad(ペトロナス)と石油資源開発(JAPEX)が推進しているもの。マレーシアにおけるCO₂地中貯留のための適地調査や技術的検討を約20カ月かけて実施す

大型LPG燃料LPG・アンモニア船を受注

川崎重工業

川崎重工業は8月4日、日本郵船向け8万6700m³型液化石油ガス(LPG)燃料LPG・アンモニア運搬船1隻の建造契約を締結したと発表した。日本郵船向けLPG・アンモニア船のシリーズ4隻目の契約となる。同社の坂出工場で建造し、2025年の竣工を予定している。

今回受注したLPG・アンモニア船は、LPGと液化アンモニアを積載できるカーゴタンクを備え、川崎重工のLPG船としては78隻目、LPG燃料LPG船としては15隻目、またアンモニアの運搬にも対応した新型船型としては8隻目にあたる。

世界の主要なLPGターミナルに入港できるよう、全長や幅などの船体主要目を従来船型から大きく変えずに、カーゴタンクの容積を増量した。

燃料には、LPGと低硫黄燃料油を使用できる。LPGを使用する場合、硫黄酸化物(SOx)排出規制の対応に加え、新造船の燃費規制であるエネルギー効率設計指標(EEDI)フェーズ3に適用している。また、軸発電機の搭載により通常航海中はディーゼル発電機を完全に停止できる。

主要目は次の通り。全長：約230.00m、幅：37.20m、深さ：21.90m、夏期満載喫水：11.65m。

神戸大学で「最新船用機器・技術概論」を実施

日本船用工業会

日本船用工業会は4月12日から7月26日までの期間、神戸大学で船用工業講義「最新船用機器・技術概論」を実施した。同講義は日船工の人材確保・養成事業の一環として、大学生に船用工業を紹介することなどを目的としている。

「最新船用機器・技術概論」は、神戸大学・海洋政策科学部の2年生約70人を対象に実施した。新型コロナウイルス感染症対策に配慮しつつ、原則対面形式とした。

川崎重工業の村岸治氏(科目名:造船)をはじめ、日船工の業種別部会などを経て選任された会員企

業の担当者が講師を務め、各業種の製品に関する基礎的な技術内容のほか、業界の実情や国際ルール、新技術開発、業界としての各種取り組みを学生に解説した。

受講した学生からは「実際に設計などの業務をしている方から話を聞くことができ、大変貴重な機会だった」や「様々な船用機器について包括的に学ぶことができた」といった感想が寄せられた。

日船工は新型コロナの拡大状況も踏まえた上で、10月からは東京海洋大学で船用工業講座を実施する予定としている。

新開発の港湾荷役クレーンを相次いで納品

三井E&Sマシナリー

三井E&Sマシナリーは8月8日と9日、港湾荷役クレーンを相次いで納品したと発表した。クレーンは新開発のニアゼロエミッション型トランスターナで、商船港運から受注した2基を神戸国際コンテナターミナル(KICT)に、ユニエックスNCTから受注した4基を日本郵船東京コンテナターミナルにそれぞれ納入した。

ニアゼロエミッション型クレーンは、現行のハイブリッド型よりも大型のリチウムイオン電池を搭載し、従来は熱に換えて放出していた荷役時の回生エネルギーを最大限、再利用することができ

る。また将来的に水素供給インフラが普及した際には、最小化したディーゼルエンジン発電機セットを水素燃料電池パワーパックに換装することで、容易にゼロエミッション化の達成が可能となっている。

三井E&Sマシナリーは1968年、日本で最初のコンテナ用ヤードクレーンを神戸・摩耶埠頭に納入して以来、2021年4月現在で国内外の港に累計1559基を納入している。09年からは環境対応型のハイブリッド・トランスターナの販売を開始し、現在までに計292基を納入している。

ダイナミックマップを検討する研究会が発足

日本船舶技術研究協会

産学官で構成される「船舶海洋分野のダイナミックマップ研究会」が発足した。自動運航・船内自動化の普及促進に向け、ダイナミックマップ(船外環境データの地図への情報付加)を検討するのがねらい。事務局を務める日本船舶技術研究協会が7月28日に発表した。

自動運航・船内自動化の普及促進には、機器開発だけでなく船舶のデジタル環境の整備が必要となる。特に自動車の自動運転で取り組みが進むダイナミックマップについては、機器の高度化と汎用化が期待されている。一方、付加情報の取得方

法・情報利用の権利面での課題がある。

研究会では、船舶の安全運航に関係する船外環境データを整理し、データの取得方法や利用可能な既存データの所在などをまとめた「情報サービス・提供者向けガイドライン」の策定を目指す。

7月27日開催の初会合には、大学や船会社、商社、船用機器メーカー、団体などの37機関に加え、関係省庁が参加した。船外環境データの議論が行われるとともに、3D地図や電子海図などの技術情報に関する講演が行われた。次回研究会は秋頃の開催を予定している。

DX推進でソフトバンクと資本・業務提携

Marindows

Marindowsは7月26日、海事産業のDX(デジタルトランスフォーメーション)を推進するため、ソフトバンクと資本・業務提携を締結したことを発表した。

海事産業では船員の高齢化などによる人材不足が課題となっており、DXによる生産性向上のほか、小型旅客船の事故を受けて海上での通信手段の確保など、事故を防止するための対策を講じることが急務となっている。

今回の連携により、2社は①小型船舶の安全・安心な運航に向けた衛星電話ソリューションの導

入②NTN(非地上系ネットワーク)ソリューションの活用による洋上ブロードバンドインフラの構築と普及③海洋統合デジタルプラットフォームへのクラウド環境の提供―の3つの取り組みを行う予定としている。

このうち③では、Marindowsが開発する海洋統合デジタルプラットフォーム「マリンドウズ」の基盤となるクラウド環境をソフトバンクが提供する。Marindowsは今年10月をめどに、同プラットフォームを活用した船員向けの労務管理や健康管理のアプリを提供開始する予定だ。

船用SCRシステムが出荷1500台を達成

ヤンマーパワーテクノロジー

ヤンマーホールディングスのグループ会社であるヤンマーパワーテクノロジー(YPT)は7月22日、独自開発による排ガス後処理装置である船用「SCR(選択式触媒還元)システム」の累計出荷台数が1500台を達成したと発表した。同システムは2015年に初号機を出荷し、累計受注台数は2200台を突破している。

SCRは、ディーゼルエンジンから排出される窒素酸化物(NOx)を浄化する技術となる。YPTではIMOのNOx3次規制を単独でクリアできるSCRシステムの開発に成功している。3次規制は

1次規制に比べ80%のNOx削減を求められる。独自の技術とノウハウを生かしたコンパクトな設計により船舶の積載性を高めるとともに、自社ディーゼルエンジンを含めた最適制御を実現し、ラインアップの充実を図っている。

また、今年5月からSCRシステムにスマートフォンを使ったコネクティッド機能を追加した。ICT(情報通信技術)を活用して、専用アプリを通じて稼働データをクラウドに蓄積するほか、性能診断結果やメンテナンス時期を確認することが可能となっている。

YouTubeチャンネルなどを運用開始

日本内航海運組合総連合会



日本内航海運組合総連合会は内航船員の志望者増加を図るため、8月12日にYouTubeチャンネル「ナイコ〜海運CH」(画像)、同19日に特設サイト「サイコ〜かよ?! ナイコ〜船!」アナタの知らない「船」のお仕事」をそれぞれ運用開始した。

内航海運は、輸送活動量(トンキロ)ベースでトラックに次ぐシェアがあり、特に鉄鋼など産業基礎物資の輸送では8割を占めている。一方、内航船による貨物輸送は一般には馴染みが少なく、職業として内航船員を目指す若者の数は多くないのが現状だ。

内航総連ではこうした状況を踏まえ、全国の中高生をターゲットに将来の職業の選択肢として内航船員の仕事の魅力を広くアピールするため、若年層にとって親しみやすい動画を含むコンテンツを制作した。制作チームが貨物輸送中の内航船に乗って取材を行った。船長など役割別の仕事紹介に加え、休暇の過ごし方についても掘り下げ、リ

アリティあふれる内容としている。

各コンテンツのURLはYouTubeチャンネル「ナイコ〜海運CH」が<https://www.youtube.com/c/ナイコ-海運CH>、特設サイト「サイコ〜かよ?! ナイコ〜船!」が<https://www.naiko-sen.jp/>となっている。

6月分の主要オペ輸送実績を公表
黒油を除き前年同月を下回る

日本内航海運組合総連合会

内航総連が公表した主要元請オペレーターの6月分輸送実績によると、「貨物船」は前年同月比9%減の1611万3000トン、「油送船」は同4%減の846万4000kl・トンとともにマイナスだった。

貨物船は主要7品目のいずれも前年同月を下回った。品目別に見ると、「鉄鋼」は同16%減の299万6000トン。自動車の供給制約に大きな改善が見られず、引き続き荷動きは低調となった。「原料」は同5%減の383万3000トンで、石灰石が前年秋の製鉄所閉鎖から減少が継続しているほか、需要が低調だった。

「燃料」は同28%減の108万トンだった。このうち石炭は前月同様、石炭火力発電所のトラブルや定期検査などによって減少した。また、コークスも前年水準を割り込む結果となり、燃料全体としても大きな減少となった。

「雑貨」は同1%減の232万4000トンだった。てんさい糖や飲料水、食品、コンクリートブロックなどの輸送が好調だった一方、入渠船があり航海

数減少の影響が見られた。コンテナは引き続き自動車のCKD(Complete Knock Down)輸出の横持ち輸送が旺盛だった。

「自動車」は同8%減の339万5000トン、「紙・パルプ」は同14%減の13万3000トン、「セメント」は同4%減の235万3000トンとなった。

次に油送船を見ると、横ばいの「黒油」(221万9000kl・トン)を除く5品目が減少を示した。「黒油」は製鉄所の定期修理による製油所間転送需要が減少した一方、液化天然ガス(LNG)価格上昇に伴う石油火力発電向けの重油転送などにより、前年同月並みの水準を維持した。

「白油」は同6%減の458万8000kl・トンで、製油所の定期修理やトラブルの影響で製油所間転送が増加している。航空燃料需要も行動制限解除を受けて回復したのに対し、長距離輸送の増加とガソリン需要の低迷によりマイナスとなった。「ケミカル」は同6%減の71万4000kl・トンで、プラント工場の定期修理や中国の都市閉鎖などによる輸出減少の影響が見られた。

「高圧液化」は同7%減の46万2000kl・トン、「高温液体」は同19%減の9万1000kl・トン、「耐腐食」は同1%減の39万1000kl・トンだった。

後藤田会長「働き方改革はまだ手探り状態」
全国内航輸送海運組合

全国内航輸送海運組合の後藤田直哉会長(写真)が7月22日に記者会見を開き、船員の働き方改革への対応や今後の活動方針などを説明した。

後藤田会長は今年度の抱負として「(2021年度に)内航総連の暫定措置事業が終了した。現在は新型コロナの第7波や中国のゼロコロナ政策、ロシアのウクライナ侵攻など様々な外的要因がある。それぞれ注視しながら暫定措置事業終了後の対応を進めていきたい」と語った。

また、今年4月から始まった船員の働き方改革については「船主さんや我々オペレータも、時間外労働が出てくる部分もある。今は手探り状態で皆さん対応に苦慮している。どういう形が良いかはまだ見えていないが、しっかり対応したい」と



説明した。

そのほか、暫定措置事業終了時に発生した剰余金の使途に関して「個人的には、海上ブロードバンドが安くなるなど組合員がメリットを受けられるような形になれば、総連に加盟する動機付けにもなる」とコメントした。

新造RORO船「しゅり」が運航開始

近海郵船



近海郵船は7月26日、日本シップヤードに発注していた新造RORO船「しゅり」(写真)を東京・大阪・那覇(沖縄)航路に投入した。船主は瀬野汽船で、同日の大阪発から運航を開始した。

「しゅり」は、既存船と比べて大型化することで積載能力を増強したほか、船体動揺を減らして積載貨物のより一層の安全性向上などを図った。また、環境に配慮した省エネルギー設計となっている。さらにトラックドライバーの労務管理規制が厳しくなる2024年に向け、東京〜大阪間の本州間物流にも貢献する。

運航スケジュールは▽東京港・月曜日午後6時発→大阪港・火曜日午後2時着/同8時40分発→那覇港・木曜日午前7時着▽那覇港・木曜日午後7時発→大阪港・土曜日午前8時着/正午発→東京港・月曜日午前8時着。発着埠頭は東京港が有明埠頭、大阪港が南港かもめ埠頭、那覇港が那覇新港となっている。

「しゅり」の主要目は次の通り。全長:180.3m、型幅:27.0m、喫水:7.20m、総トン数:1万5816トン、航海速力:約21.1ノット、搭載能力:13mトレーラー161台(または13mトレーラー111台、コンテナ121TEU)。

バイオ燃料を使用した実船試験を実施

国土交通省

国土交通省は8月7日、バイオ燃料を使用した

実船試験を開始した。船舶のさらなる脱炭素化の実現に向けた取り組みの一環として、9月6日まで実施する。

バイオ燃料は、既存のディーゼル機関に大規模な改造を施すことなく使用できる。国交省が2021年12月にまとめた「内航カーボンニュートラル推進に向けた検討会」の報告書でも、既存船の二酸化炭素(CO₂)排出対策の一つに位置付けられている。さらに今年7月には、事業者などの関係者が安全で円滑にバイオ燃料を取り扱うことを可能とするガイドラインの策定に向けた検討が始まっている。

実船試験は中部～四国・九州および東北・関東の港間の航路で実施し、総トン数1万2687トンの自動車運搬船を使用する。バイオ燃料は低硫黄C重油と混焼し、燃焼性や混合安定性、部品腐食などを確認する。実証結果から得られる技術的留意点などは、今年度内をめどにまとめる「船舶におけるバイオ燃料の取り扱いに関するガイドライン」に反映する。

船型開発事業1件を新たに採択

国土交通省、経済産業省

国土交通省と経済産業省は8月10日、2022年度の「AI・IoT等を活用した更なる輸送効率化推進事業費補助金(内航船の革新的運航効率化実証事業)」について、事業1件の採択を発表した。

同事業では、標準的な省エネルギー船型の開発を行うとともに、開発した船型の省エネ性能を検証することになっている。採択されると、事業実施に必要な開発調査費の定額補助を受けられる。

今回採択されたのは、日本海洋科学、東海運、アジアパシフィックマリンによる「標準的省エネルギー内航セメント運搬船の船型開発調査及び省エネルギー性能の見える化手法の検討事業」。標準的省エネ内航セメント船の2船型に関する開発調査と、その普及に向けた省エネ性能の見える化手法の検討を実施することとしている。

客室アメニティの廃止などを実施

フェリーさんふらわあ

フェリーさんふらわあは「プラスチック資源循

環促進法」に基づき、8月1日から客室アメニティの提供変更と代替素材製品への切り替えを実施している。

具体的には、スイート・デラックスルームでヘアブラシやカミソリなどの無償提供を廃止する。必要な場合は船内ショップで購入してもらうなどしてプラスチックやゴミの削減を図る。併せて、シャンプー、コンディショナー、ボディソープを既存のミニチューブから、客室備え付けのポンプタイプなどの補充式提供に変更する。

このほか、プラスチック使用量を約40%削減した歯ブラシへの順次切り替えや、レストラン・ショップで提供するプラスチック製品の変更を行っている。

RORO船「琉球エクスプレス7」が進水

内海造船



内海造船は7月28日、因島工場で建造中のマルエーフェリー向けRORO船「琉球エクスプレス7」(写真)の進水式を執り行った。引き続き艀装工事を行い、今年12月初旬の引き渡しを予定している。

「琉球エクスプレス7」の積載貨物は、シャーシや乗用車、コンテナなどとなっている。車両艀は5層のうち2層が乗用車艀で、残り3層にシャーシやトラクターなどを積載できる。水槽試験による検討を重ね、速力性能に優れた船型を採用するとともに、バルブ付き舵などにより燃費性能を高めた。このほか、航海中の横揺れを防ぐフィンスタビライザや離着岸の性能向上を図るバウスタタなどを装備している。

主要目は次の通り。全長：約191.00m、幅：27.00m、深さ：22.70m、総トン数：約1万3650トン、車両積載台数：13mシャーシ約187台・乗用車約202台、航海速力：約22.0ノット。 ■



●サウナーになりました

すでに巷で話題となっているサウナに、遅ればせながら私もハマってしまった。

久しく何かに『ハマる』という事がなかった46歳のサラリーマンの私にとって、今、サウナはかけがえのない存在と化している。

当初はサウナ後の水風呂が異様に冷たく感じて、すぐに水風呂から出てしまい、よく言われる「整う」という放心状態に近い感覚が訪れる事はなかった。それでも、その整うという感覚を経験したくて、サウナ、水風呂、休憩のワンセットを根気よく続けていくうちに、「もうワンセットやってみよう」という気持ちが徐々に強くなっていき、再び裸のオッサン達が静かに裸で着席しているサウナに入り、大量の汗をかき、そして、キンキンに冷えた水風呂に入り、そして休憩し、身体にじんわりと広がる感覚に身を委ねながら、ようやく「整う」経験ができるようになっていった。

そして、整った後の本当の私の快楽はここからだ。それは、サウナ後のキンキンに冷えた生ビール。我慢の後の快楽。快楽だけではこの快楽は味わえないのだ。人生を楽しむために、たまに我慢は必要なのかもしれない。

ふと時計を見ると、午前5時45分。残念ながら夏休みも残り二日。だが、今日はサウナの日。

とりあえず休み明けの仕事は考えず、今日一日だけを生きる事に決めた。(あすなろ)

東神インターナショナル株式会社

TOSHIN INTERNATIONAL CORPORATION

SHIPBROKERS

(WORLDWIDE CHARTERING FOR TANKERS)

代表取締役会長 丸山 博史

代表取締役社長 森本 記通

東京都千代田区神田司町2丁目4番地 神田アーバンビル8階

電話 03 (5296) 0377

Eメール tankers@toshintl.co.jp

●粋なはからいに…

長い巣ごもり生活が続き、ようやく緊急事態宣言が明け、混んでいたらまっすぐ帰るつもりで恐る恐る窓の隙間から寿司屋を覗いてみた日のこと。

お客さんはおらず、今なら貸し切り状態だ。感染対策も万全でチャンスとばかりに扉をそっと開けると、早速カウンター真ん中に通され、これぞ、本当のおひとり様だ。久しぶりの外食でテンションは上がり、胃袋全開になる。普段であれば大将との会話も弾むところだが、ウイルスは、肉体をむしばむだけでなく、こういう幸せなひとときをも奪ってしまう。憎たらしいウイルスねと、心の中でつぶやきつつ今回はひたすら黙食を貫いた。

お酒とお料理に満足した私は、お勘定を済ませる。すると、大将が「お裾分けです。青森出身なんで」と一言。大きくて真っ赤なりんごを丸ごと一つボンとテーブルに置いた。察するに、帰省しづらいこのご時世、ご実家から送られてきたことであろう。

ふいをつく気配りに、思わず目頭が熱くなる。身心共にふさがちだった私の心に、ポッと明るい光がさしこむかのようで、終始無言ではあったが、粋なはからいに心温まる一場面であった。

(海運会社勤務OL：ぼんど)

「読者のひろば」では皆さんの原稿をお待ちしてお

ります。原稿(450字程度)、タイトル、ペンネームを明記のうえ、下記宛先までメールでお送りください。

掲載された方には商品券(JCBギフトカード)1千円分と掲載誌を贈呈いたします。

宛先＝日本海運集会所 海事情報事業グループ 月刊誌「KAIUN」担当

E-mail：kaiun@jseinc.org

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 2022

収録
約7,900航路

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!

2冊分 ¥77,000
(税抜価格 ¥70,000)
+別途送料

●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2冊分¥55,000(税抜価格¥50,000)+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: order@jseinc.org

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



化学洗浄

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

多 肉植物、はじめました。きっかけは、家族と行ったホームセンターでした。妻と娘が園芸売り場内のカフェで休憩している間、店内をぶらぶらしていた私の目に飛び込んできたのが、多肉植物の個性的な面々。それまで植物を育てようと考えもなかったのに、急に「ずっと続けられる趣味になるのでは」と思い立ちました。当然ながら、無責任な気持ちでは育てたくないので、まずは育てる際の注意点や必要な道具などの情報を収集しました。その2週間後、満を持して購入したのが「エケベリア」という、放射状に広がる硬い葉が特徴の多肉植物です。じっくりと付き合って、私の中の興味を育てていこうと思います。(syu)

断 捨離という言葉が市民権を得て久しいが、本当に大事な作業だと思いはじめています。実家の片づけをやってみたものなんと余計なものが多いこと。親は「もったいないから」「いづれ使うかも」という感じで取っておいているようだが、「もう絶対使わないだろうな」と思うものばかり。自分が小学生時代に使っていた道具なども出てきて、懐かしいと同時に正直辟易している。これも物が無い時代に生まれて、物があふれる時代をつくった人たちの一つの価値観なのだろうが、それにしても…。断捨離、大事です。(iman)

初 めて「藤子・F・不二雄ミュージアム」に行ってきました!登戸駅から直行バスで約10分、外見は普通の建物ですが、中に入るとそこかしこにドラえもんやパーマン、チンプイ、Q太郎、コロ助がいて癒されます。展示では漫画ドラえもんの歴史を辿ったり、藤子・F・不二雄の漫画作品を読んだり、ミニシアターではドラえもんの短編映画も上映しています。私はドラえもんだけに異様に涙腺がゆるい体質なので、映画を見ながら作者の思いやキャラクターの歴史を感じ、会場で一人泣きました。カフェで「暗記パン」を食べ、ショップで「ウソ800」の缶を買って、ドラえもん好きにはたまらない空間でした。(T)

**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
<https://www.jseinc.org/>
図書カードプレゼント!

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 15,840円(税抜価格14,400円/送料込)
・1冊ごとの購入 1,320円(税抜価格1,200円/送料込)
・なお、当所会員には1冊無料進呈、追加購入1割引

2022年9月1日発行
KAIUN (海運)
2022年9月号

本号 **1,320円**(税抜価格1,200円/送料込)
発行人 三木賢一
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 <https://www.jseinc.org>
振替口座 00140-2-188347
印刷所 福田印刷工業株式会社

本誌中、寄稿は原則、著者の意向を尊重して掲載しており、その内容を海事情報事業グループ(KAIUN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み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。



**海事産業に不可欠な
ワンピースでありたい**



おかげさまで100周年
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
TEL:03-5802-8365 FAX:03-5802-8371
<https://www.jseinc.org/>

自動運航船(MASS)にも 最適な船舶用風向風速自動切換器SS-10と 船舶用WebユニットWU-101Mを開発しました

昨今の船舶の大型化に伴い、船体形状や構造の影響で風の乱流が起り、正しい風向と風速が測定できないケースがあります。風向風速自動切換器SS-10は、このような場合に、風向風速計をマストの右舷、左舷、船首、船尾など2か所に取り付けて、船体の影響をかわす側の風向風速計を自動判定して、指示器や航海計器へ正しい風のデータを送る製品です。マニュアルでの切換も可能で、万一の風向風速計の故障の備えとしても使えます。また既設の風向風速計に取り付けることもできます。



風向風速発信器



風向風速自動切換器



船舶用風向風速指示器

船舶用風向風速WebユニットWU-101Mは、風向風速データをWeb化して、船内LAN経由でどこからでもリアルタイムで閲覧することができます。また計測した風向風速データは内部メモリに保存され、風速警報機能も搭載しています。



船舶用風向風速Webユニット PC画面例



<特長>

- ・風向風速データの保存、印刷が可能
- ・風速の2点警報機能搭載
- ・既設風向風速計への取付が可能
- ・NMEA出力搭載
- ・LTEなど通信ユニット接続で遠隔地(陸地)からの閲覧が可能

ANEOSは50年以上に渡り船舶用風向風速計・ワイパー・旋回窓を製造販売しています

ANEOS株式会社

www.aneos.co.jp



ISO 9001 登録番号: 00-209

本社/営業本部 〒152-0001 東京都目黒区中央町1-5-12
 渋谷営業所 〒150-0044 東京都渋谷区円山町16-1
 東北営業所 〒980-0011 仙台市青葉区上杉1-9-11
 関西営業所 〒532-0012 大阪市淀川区木川東3-5-21
 九州営業所 〒814-0012 福岡市早良区昭代1-18-8

TEL:03-5768-8251(代) FAX:03-5768-8261
 TEL:03-3496-1977(代) FAX:03-3496-1987
 TEL:022-227-7805(代) FAX:022-264-4145
 TEL:06-6309-8251(代) FAX:06-6309-8268
 TEL:092-833-3311(代) FAX:092-833-3310

1,320円 (税抜価格1,200円/送料込)

雑誌 89379-09



4910893790925
01200