

2021年4月1日発行（毎月1回1日発行）

KAIUN

総合物流情報誌

海運

2021.4

No.1123



特集

洋上風力発電の商機を掴む

特別企画

ブーカ
VUCAから捉えるリーダー論

就任会見

ナカシマプロペラ株式会社 代表取締役社長 中島 崇喜氏

BARI-SHIP IMABARI MARITIME FAIR

バリシップ2021

2021年5月20日(木)～22日(土)

テクスポート今治 他

www.bariship.com

または **バリシップ** 

入場対象

5月20日(木)・21日(金): ビジネス関係者 ※来場事前登録制

5月22日(土): 招待者のみ

＜受付中＞
来場事前登録
セミナーお申し込み

＜公開中＞
出展社一覧
セミナープログラム

＜新企画＞
4月12日(月)～4月23日(金)
オンライン配信
出展社プレゼンテーション



主催
Organiser

 informa markets

特別後援
Special Sponsors

今治市・今治市海事都市交流委員会
Imabari City, Imabari Maritime City Promotion Committee

バリシップ運営事務局 インフォーマ マーケッツ ジャパン株式会社 ● TEL: 03-5296-1020 Email: promotion@bariship.com

CONTENTS | 2021年4月号 | No.1123

Cover
©Tom Buysse/Shutterstock.com



特集

13 期待の新産業 洋上風力発電の商機を掴む

インタビュー

14 洋上風力発電は新たな産業 22年度までにロードマップを整える

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
新エネルギー部 風力・海洋グループ 主任研究員 佐々木 淳氏

18 海運会社の知見を活かし 洋上風力のバリューチェーンに貢献

株式会社商船三井 石炭・再生エネルギープロジェクト部長 杉山 正幸氏
(4月1日付で風力エネルギー事業部長)

22 浮体式・着床式の基礎構造物で トッランナーの地位を維持する

日立造船株式会社 機械・インフラ事業本部 風力発電事業統括部長 藤田 孝氏

26 最新鋭のOSV 2隻を整備 市場拡大の波に乗っていく

株式会社オフショア・オペレーション 代表取締役社長 井上 和男氏
川崎近海汽船株式会社 オフショア支援船事業推進室長 取締役 山崎 壽夫氏

30 SEP船のオペレーションを軸に 事業基盤を固める

深田サルベージ建設株式会社 東京支社 洋上風力プロジェクト部長 取締役 坂本 隆氏

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/



—— 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/



aneos

自然を測り、くらしを守る



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はありません。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

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

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。

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

CONTENTS | 2021年4月号 | No.1123

KAIJUN

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

※2020年度分の更新作業が完了次第、変更いたします。

特別企画

ブーカ 37 VUCAから捉えるリーダー論

インタビュー

38 独自性の高い新サービスを提供する 海運会社がVUCA時代を制する

株式会社日本総合研究所 リサーチ・コンサルティング部門 シニアマネジャー 坂本 謙太郎 氏

42 ステークホルダーを魅了できる ストーリーを語れる人材を育てる

日本郵船株式会社 デジタライゼーショングループ NYKデジタルアカデミー 学長 石澤 直孝 氏

就任会見

8 “一品受注生産”の伝統の下 新しいことに挑戦していく ナカシマプロペラ株式会社 代表取締役社長 中島 崇喜 氏

Maritime Scenes

12 洋上風力発電に海事産業が熱視線

連載

54 海の神々 ―世界の神話に見る海と神― 第九回 「アトランティス伝説の海」 朱鷺田 祐介

シリーズ etc.

- 5 波濤 シーマンシップとクオリティシッピング
- 7 竣工船フラッシュ
- 34 CLOSE UP 川崎汽船、国土交通省港湾局
- 48 研修講座・セミナーのご案内
- 50 せんきょう(日本船主協会)
- 56 NEWS Pick Up!

- 59 新刊紹介
- 60 造船ニュース
- 62 ブローカーの窓から
- 64 内航ニュース
- 67 読者のひろば
- 68 スタッフ通信

複数会社管理

多通貨対応

plaza-i 海運

検索

SPC管理

船舶・航海別
採算管理

バイリンガル機能

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

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

海拓

これからも

6,000PS型新造船 かいこう 就航



K 川崎近海汽船株式会社

東京都千代田区霞が関三丁目2番1号
<https://www.kawakin.co.jp>

OOC 株式会社オフショア・オペレーション

東京都台東区東上野二丁目1番13号
<https://www.oocltd.com>

シーマンシップとクオリティ SHIPPING

海運界では古くから「シーマンシップ」が語られてきた。

シーマンシップの定義

私の理解では、それは単に「操船技術」、「積み付けの妙」や「船のメンテナンス技術」だけではなく。もっと深遠な、「精神」や「姿勢」を含むプロ意識を指していた。

国語辞典では以下のように定義されている。
・海上で船を操縦し、運行する船乗りの業および能力。(広辞苑)

・①船舶の操縦術。操船術。操艦術。②船乗りとしての心構え。船員の職業倫理。(大辞泉)

広辞苑の方は技術のみを指しており、大辞泉の方は「精神」面も含んでいる。そして日本の多くの船員は、大辞泉の定義のごとくシーマンシップを理解してきたのではないか。

しかし実は欧米では、シーマンシップは広辞苑の定義のように、技術的な知識・経験であると定義されている。オックスフォード事典や専門用語集の定義がそうだ。

日本航海学会では、2015年以来「シーマンシップ研究会」を設置して、定期的に議論がなされてきた。そこでも、シーマンシップの精神的な側面は、わが国特有の解釈であることが文献上確認されたようだ。

クオリティ SHIPPINGの拠り所

私は今、シーマンシップとクオリティ SHIPPINGの関係について研究をしている。

世の中は「AI」流行りである。人知の及ばぬことを人工知能によって、より安全な航行、船舶運航の効率化を図るのがその趣旨である。その延長線上には「自律運航船」、さらに「自動運航船」がある。

私たちは人の関与をゼロにし、機械に船舶運航を委ねようとしている。

しかし昨今の証券取引所や大手銀行のシステム

破綻の例を見ると、世界中で船に同様のことが起こったら、いかに甚大な事故になるか慄然とする。

技術進歩に反して、座礁事故による海洋汚染や荷崩れによる大損害など、事故は後を絶たない。

新たな発見

世界の海運が進む方向は、われわれが解釈するシーマンシップからどんどん離れていくのか。そんな疑問を持ちながら、文献研究を続けていたある日、興味深い一文を目にした。「SAFETY4SEA」という海事フォーラムの資料が、『シーマンシップ：忘れ去られた要素』¹という論考を2013年に掲載しているのだ。

それによると、著者のカネロプロス船長は次のように述べている。

「シーマンシップは『船舶運航の実践的技量』という字義どおりに受け止めるべきではない。『経験』『知識』『プロ意識』『安全文化』『成果達成力』を総合したものだ。該博な知識を持ち、技術を発展させることを含むのだ」と。

彼はさらに続けて述べる。「海運界は船長と乗組員を『官僚』にしようとしている。今や船長の書棚には40冊ものファイルが置かれていて、莫大な書類作成の仕事に追われている。船員は、運航上・商業上の業務と重なっ

て、皆たいそう疲れているのだ」

「事故は、疲労、ストレス、経験不足、短い引継ぎなどが原因とされる。しかし、根源的にはシーマンシップの欠如に起因すると結論付けられる」

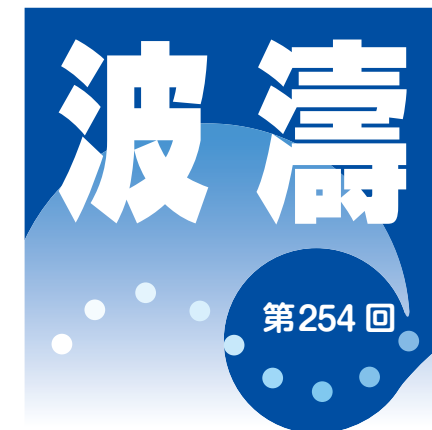
「良きシーマンシップは『継続的な船上トレーニング』『頻繁な監督』『熟練者による指導』『リスク管理』そして『良い仕事の仕方の醸成』によって培われる」

「それは『個人による自発的なプロとしての高い基準設定』に依拠するものであり、乗組員の『絆』と『協働』が常に最重要視されるのである」

ああ、ギリシャ人船長はよく言ってくれた。日本の海技者と同じ考えを持っている。

(ご意見歓迎: shinomashimizu@gmail.com)

(福知山公立大学 特命教授 篠原正人)



1 Kanellopoulos, C. (2013) "Seamanship: The Forgotten Factor", SAFETY4SEA, at <https://safety4sea.com/seamanship-the-forgotten-factor/>

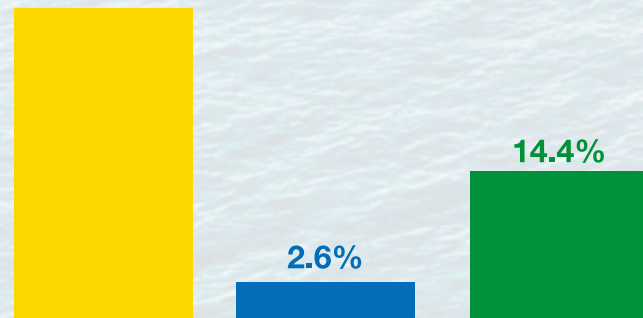
ALL FLAGS

ARE NOT ALIKE

今、世界で最も成長している船籍 リベリア

日本においても大きく成長しています
(総トン数ベース)

27.4% ↑ up



Liberia

Flag A

Flag B

Source: Clarksons (July 2019 - August 2020)



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>

竣工船フラッシュ



WAN HAI 326 (シンガポール籍)

- 船主：WAN HAI LINES (SINGAPORE) PTE. LTD.
- 3,055TEU型コンテナ船
- 30,531総トン
- 37,160重量トン
- 主機関：MAN-B&W 7S70ME-C10.5
- 全長203.50m、幅34.80m、深さ16.60m、喫水11.50m
- 速力：21.60ノット
- 船級：NK
- ジャパン マリンユナイテッド (株) 呉事業所、3月5日竣工



SAKURA CENTURY (リベリア籍)

- 船主：STEVENS LINE CO., LTD.
- ばら積運搬船
- 58,131総トン
- 100,907重量トン
- 主機関：三井-MAN B&W 6S60ME-C10.5
- 全長249.99m、幅43m、深さ18.7m
- 船級：NK
- 多度津造船 (株)、1月26日竣工



OCEAN JADE (シンガポール籍)

- 船主：OCEAN JADE PTE. LTD.
- ばら積運搬船
- 48,245総トン
- 87,670重量トン
- 主機関：三井-MAN B&W 6S60ME-C10.5-HPSCR
- 全長228.99m、幅36.94m、深さ19.95m
- 速力：14.5ノット
- 船級：NK
- 三井E&S造船 (株) 千葉工場、1月18日竣工



ADMIRAL REIWA (リベリア籍)

- 船主：MOON RISE SHIPPING CO., S.A.
- ばら積運搬船
- 44,019総トン
- 82,026重量トン
- 主機関：MAN B&W 6S60ME-C8.5-T II
- 全長228.9m、幅32.24m、深さ20.21m
- 船級：ABS
- 大連中遠海運川崎船舶工程有限公司 (DACKS)、1月15日竣工



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!



“一品受注生産”の伝統の下 新しいことに挑戦していく

ナカシマプロペラ株式会社
代表取締役社長 中島 崇喜 氏

ナカシマプロペラの中島崇喜取締役が2月1日付で社長に昇格した。これに伴い、前社長の中島基善氏は会長に就任している。2月18日に記者会見が開かれ、中島崇喜新社長が就任の抱負や今後の事業方針などを語った。引き続き船用事業を中核に据えながら、新たな分野での事業にも挑戦していく考えだ。

(記事は会見をベースに編集部で再構成しています)

船舶のライフサイクルを通じた 推進性能最適化を目指す

——中島社長のご経歴からお願いします。

中島 ■ 私自身は2007年にナカシマプロペラに入社し、主に経営企画室で海外展開や他社との提携などに携わってきました。もともと全く違う業界で働いていたのですが、当社がベトナムに進出した際、工場の開所式に参加する機会があり、国内外の多くのお客様から祝福されていることに非常に感銘を受けて、私もこの仕事に携わりたい、これを次の世代につなげていきたい、と思ったことが入社のかきかけとなりました。

2012年からはシンガポールに設立したナカシマアジアパシフィックのマネージングダイレクターとして3年間出向し、2015年に東京支店に戻りました。2019年には取締役就任して営業と管理を担当し、今年2月1日付で社長に就任した次第です。

——新体制下の経営方針を教えてください。

中島 ■ 当社は1926年に創業し、気が付けば今年で95年目になります。これまで培ってきた「一品受注生産」のモノづくりと技術力をベースにして、我々のブランドスローガンである「We Go Beyond」、つまりまだ誰もしていないことを、まだ誰もできないでいることを実現したいという哲学の下、引き続き新しいことに挑戦していきたいと思っています。

現在、足下のマーケットは非常に厳しい環境ですが、私は今の状況を前向きに捉えています。国が二酸化炭素(CO2)排出削減に向けた取り組みの強化を推進し、海事産業全体としても温室効果ガス(GHG)排出削減に取り組んでいます。船舶のゼロエミッション化に向けては代替燃料が大きなテーマとなっていますが、推進性能の向上によるGHG削減効果も非常に大きいはずなので、当社の技術で業界に貢献できると考えています。

これまでも高性能・高品質な推進器を提供してきましたが、さらにプロペラ周りの省エネルギー付加物などを一体的に提案することで、お客様のニーズに合わせた最適な推進性能を提供していきます。

また、国際海事機関(IMO)の新たなCO2削減策である「現存船燃費性能規制(EEXI)」導入により、就航船に対しても一層の最適化が求められています。当社は2020年9月に湘洋エンジニアリングを子会社化し、同社の軸馬力計やスラスト計などを活用しながら共同で燃費性能モニタリングシステムを開発しているところです。就航船をモニタリングしてデータを解析し、運航効率の向上に向けたプロペラの省エネ研磨や省エネ付加物搭載、最適なプロペラのレトロフィットなどを積極的に提案したいと思います。

船舶のゼロエミッションや自律運航といった新たなテーマが出てきたことで、今後、推進器に求められる役割や能力も変わってくるでしょう。当社としてもどのようなニーズがあるのかを検討していきます。

——100周年に向けた意気込みはいかがですか。

中島 ■ 2026年の100周年に向けて、従来の「総合推進器メーカー」から「推進性能を最適化する会社」を目指す新たなビジョンを掲げています。もちろん今ある事業やこれまでご支援いただいたお客様を大切にしながら、船舶のライフサイクルを通じた推進性能最適化を目指し、その戦略に基づいて必要な製品やサービスをハード・ソフトの両面で積極的に開発し、お客様に提案できればと考えています。

船舶事業を中核に据えながら 医療やITなど新たな事業にも挑戦する

——新規事業の開発などは検討していますか。

中島 ■ 当社はこれまでも常に新たなことに挑んできました。例えば、ナカシマプロペラの一品受注生産のものづくりで培った「磨きの技術」を活用した人工関節の開発・製造や、IT関係ではCAD/CAMシステムの開発・販売などを手掛けてきました。いずれも分社化してそれぞれ帝人ナカシマメディカル、システムズナカシマが事業を行っています。こういった新規事業についても前向きに検討していくつもりです。

ここ10年ほどは、どちらかと言うと船用事業

の海外拠点拡大に注力してきました。ベトナム、フィリピン、シンガポールに拠点をもち、2013年にミシガンホイールという米国のプロペラ製造・販売会社に出資して提携を結び、16年には中国・上海にもサービス拠点を設立しました。今後成長する市場の一つとして東南アジアにも目を向けており、インドネシアやマレーシア、ベトナム、インドなどの新興市場に対して推進器の営業活動をしています。

売上面では船用製品がグループ全体の6～7割を占めており、引き続き中核にあることは変わりません。ただ、人工関節の事業は社会の高齢化などあって市場が拡大していますし、医療やITはこれからさらに成長していく分野と見込んでおり、今後も力を入れていきます。

次の挑戦がどの分野になるかは分かりませんが、船用以外でも新しい事業を模索して、チャンスさえあれば一品受注生産の哲学と技術を活かせるような新しい分野に挑戦していきたいと思っています。

——M&Aについてはどうお考えですか。

中島 ■ 自社での製品開発がメインではありますが、先ほど申し上げた船舶のライフサイクルでの推進性能最適化を目指す時に、戦略として合致するようなお話があれば、グローバルな視点を持ちながら積極的に検討していきたいと思っています。

——最後に、今後の抱負をお話してください。

中島 ■ 不安やプレッシャーは一切ありません。むしろ非常に楽しみです。いろいろと新しいことに挑戦していきたいですね。ナカシマプロペラの歴史は挑戦の歴史でもあり、長年ご支援くださるお客様があってこそ今を迎えることができました。非常に感謝しています。私も社長として新たな価値を提供し、お客様のビジネスに貢献できればと思います。

海事産業は結束力が高い業界ですが、一方で、新規参入が少ない業界でもあると思います。従来と異なる分野や業界に出て行き、新しい技術や考え方、仕組みを取り入れて還元することで、業界に貢献していきたいと思っています。 ■

Cyber Port（サイバーポート）の運用を4月1日から開始します

Cyber Port（サイバーポート）は、紙、電話、メール等で行われている民間事業者間の港湾物流手続を電子化することで業務を効率化し、港湾物流全体の生産性向上を図ることを目的としたプラットフォームです。Cyber Port（サイバーポート）の利用料は、当面の間、無料です。

デジタルで変わる港の物流



港湾物流業務の効率化と
コンテナターミナルの
ゲート前混雑の解消等を図り、
港湾物流全体の生産性向上を
目指します

実証事業のご案内

国土交通省港湾局では、Cyber Portの機能改善や利用促進のため、「Cyber Port利用促進・運用効率化実証事業」を実施すべく、参加者を公募しています。

▼実施スケジュール

時期	内容
3月12日	公募開始
4月8日、4月13日	説明会の開催
5月31日	応募書類提出締切
6月中旬～7月中旬	参加者の決定・公表
7月中旬～9月中旬	参加者と実証事業の実施主体間の契約・調整
9月中旬～2022年2月	実証事業の実施

▼詳細及び応募はこちら

国土交通省専用ページURL
https://www.mlit.go.jp/kowan/kowan_kikaku_API_210312.html



Cyber Port の特長とメリット

Cyber Port は、紙、電話、メール等で行われている民間事業者間の港湾物流手続を電子化することで業務を効率化し、港湾物流全体の生産性向上を図ることを目的としたプラットフォームです。 ※今後、港湾に関わる各種行政手続情報の電子化（港湾管理分野）や施設情報等の電子化（港湾インフラ分野）も進める予定です。



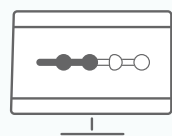
1 港湾物流手続の電子化

民間事業者間において紙、電話、メール等により行われている港湾物流手続が電子化され、書類の作成・送信、データの取得・再入力、問い合わせ等に要する時間が削減できます。また、事業者間で異なる書類様式・項目や接続方法への対応が不要となることで、システム改修費用が節減できます。



2 手続のトレーサビリティ確保

民間事業者間の港湾物流手続の進捗状況が可視化されます。また、従来よりも早いタイミングでのデータ取得、関係者共有が可能となり、手続の待ち時間短縮による業務の効率化や顧客へのサービス向上が可能となります。



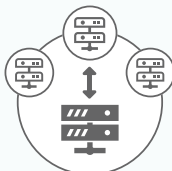
3 各社の事情に応じた利用方法の提供

各社の事情に応じて、①各社のシステムを通して Cyber Port を操作する方法（情報連携 API）と、②インターネット上の Cyber Port の画面（GUI）を直接操作する方法の2通りの利用方法が選択できます。これにより、各社のこれまでのシステムへの投資を無駄にせず Cyber Port が利用できるとともに、在宅での物流業務が可能となり、ウィズコロナ時代に対応した業務環境が実現します。



4 様々なシステムやプラットフォームとの連携

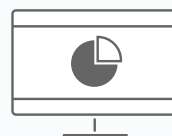
Cyber Port を通して NACCS の手続を行うことが可能となれば、港湾物流手続と税関手続のワンストップ化が可能となります。また、様々なプラットフォームとの連携により、更なる業務の効率化が期待できます。



5 データの提供・活用

Cyber Port の集計データを活用することにより、港湾物流業務の効率化等が期待できます。また新たな港湾政策・物流政策の立案にも役立てていきます。

※第一次運用を開始する令和3年4月時点では「データ提供・活用機能」は運用していません。今後、実装に向け取り組んでいきます。



利用方法 ポータルサイトからの利用申請が必要です。
<https://www.cyber-port.net>



第一次運用開始後、当面の間は
Cyber Port の利用料金は無料です。

お問合せ先

国土交通省港湾局計画課企画室
メールアドレス：hqt-cyberport@mlt.go.jp



C 船舶明細書 D-ROM

Microsoft Windows®対応
販売価格 47,300円
送料 770円

日本・内航船舶明細書収録の全船舶のデータをお手元のパソコンで検索・閲覧・印刷が可能なCD-ROM版です。

Windows®は米国Microsoft社の米国及びその他の国における登録商標です。

日本船舶 明細書 I

B5判 約450頁
販売価格 22,000円
送料 990円

2020年6月30日現在における100総トン以上の日本籍船舶（除内航登録船及び500総トン未満の1・2種漁船）約1,800隻と信号符字を持つ約6,100隻を収録。



日本船舶 明細書 II

B5判 約200頁
販売価格 11,000円
送料 990円

2020年6月30日現在における20総トン以上100総トン未満及び500総トン未満の1・2種漁船の日本籍船舶約2,400隻を収録。

内航船舶 明細書

B5判 約420頁
販売価格 22,000円
送料 990円

2020年6月30日現在における100総トン以上の内航登録船約2,900隻を収録。



※上記は、すべて税込価格です。

2021年度版 2021年1月発売
お求めやすいセット価格もございます。詳しくはHPをご覧ください。

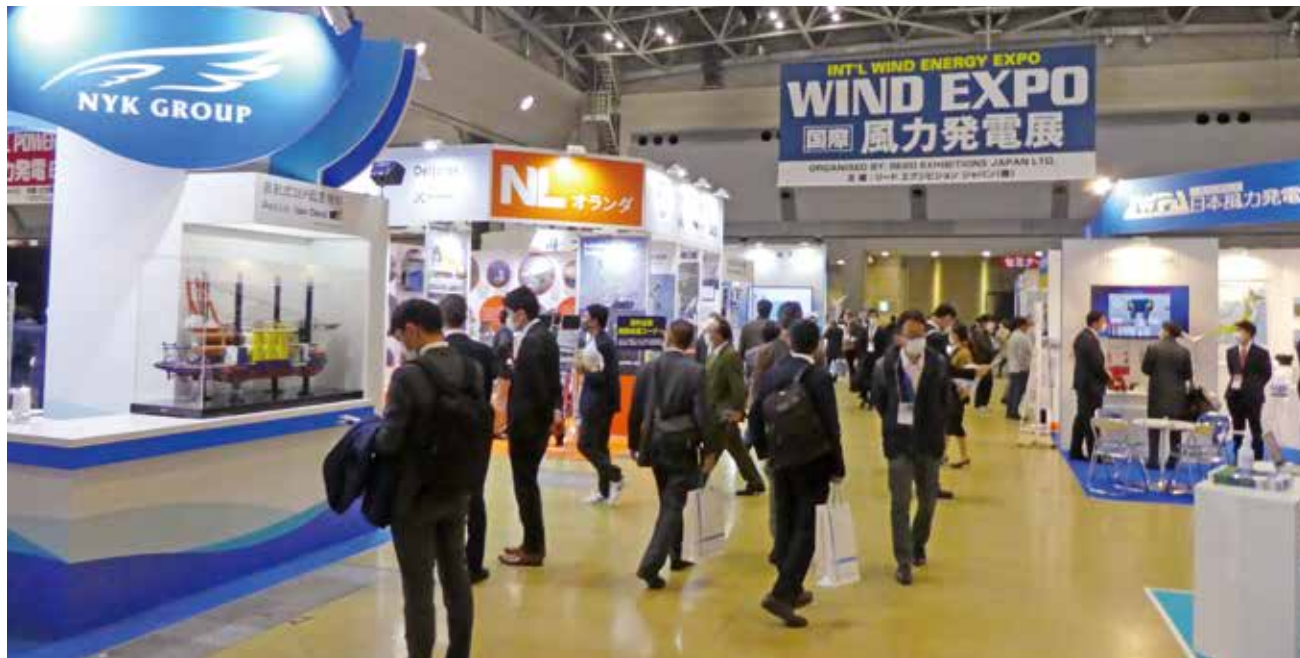
ご予約・ご注文・お問い合わせは

TEL 03-5802-8361

E-mail jse@jseinc.org

編纂・発行
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3階
<https://www.jseinc.org>

洋上風力発電に海事産業が熱視線



日本は2020年12月に「洋上風力産業ビジョン(第1次)」を策定し、①大量導入②コスト低減③経済波及効果－のポテンシャルが特に高い洋上風力発電を「最エネの主力電源化に向けた切り札」と位置付けた。国内では着床式・浮体式ともにまだ本格化していないため、国内市場の創出に向けて2030年までに1000万kW、40年までに3000万～4500万kWの案件を形成するとの目標も掲げている。

また、法律面から導入拡大を促進するのが2019年4月1日に施行した「再エネ海域利用法」だ。これは経済産業省資源エネルギー庁と国土交通省港湾局が一般海域から洋上風力発電に適した「促進区域」を指定し、事業者を公募して、最大30年間の占用を認めるというもの。2020年度から秋田県や千葉県の促進区域で公募が始まっている。

そうした中、3月3～5日にかけて東京ビッグサイトで「第9回 風力発電展」が開催された。洋上風力発電ゾーンには海事産業も多数出展し、この分野に力を入れている日本郵船や商船三井、東京汽船、JFEがグループで参加したほか、三菱重工業、みらい造船、深田サルベージ建設、伊吹工業、IHI原動機なども出展し自社のサービスを紹介した。

例えば、洋上風力発電のバリューチェーンには大きく分けて事前調査、発電所の建設、運転、維持管理などがあるが、それらに対しグループを挙げてサービスを提供しようとしているのが日本郵船だ。調査船や作業船の運航、重量物輸送、コンサルティングサービスなど多角的なソリューションを提供するとしている。展示会では日本郵船とNYKバルク・プロジェクト、日本海洋科学、郵船ロジスティクスが共同でブースを構え、グループ全体の総合力を来場者にアピールした。

JFEグループもまた「建設からメンテナンスまで幅広くサービスを提供していきたい」と商機獲得に意欲を見せた。JMUの設計・建造能力やJFEテクニサーチのメンテナンス関連技術、JFEエンジニアリングの施工技術などを洋上風力分野にも展開していきたい考えだ。特にJMUは福島県で行われた浮体式洋上ウインドファーム実証事業にも参画しており、そこで得た知見を活かし、2020年にはセミサブ型浮体デザインを独自開発している。

展示会はコロナ禍での開催となったものの、多くの企業が出展した。洋上風力発電という新市場に、海事産業からも熱い視線が注がれている。

特集

期待の新産業 洋上風力発電の商機を掴む



©so_COM/Shutterstock

地球温暖化対策として世界が「脱炭素化」へ動く中、日本では2020年10月に「2050年カーボンニュートラル」を宣言し、2050年までに二酸化炭素(CO₂)をはじめとする温室効果ガス(GHG)の排出を全体としてゼロにすることを目標に掲げた。

経済産業省によると、現在、GHG排出の8割以上をエネルギー分野が占めているという。脱炭素化の実現に向けてはエネルギー分野の取り組みが特に重要となり、特に電力分では再生可能エネルギーの導入がカギとなる。中でも海に風車を立てる洋上風力発電は大量導入および発電コストの低減が可能なほか、事業規模が数千億円、部品数も数万点と非常に多く、経済波及効果が期待されている。洋上での建設工事や運用・保守作業、船舶による人や物の海上輸送が必要になるため、海事産業にとっても大きなビジネスチャンスになるだろう。

今回の特集企画では、NEDOに洋上風力発電の基礎的な知識と国内外の動向、低コスト化に向けた研究開発などについて伺ったほか、洋上風力発電分野への取り組みを強化している商船三井、オフショア・オペレーションおよび川崎近海汽船、日立造船、深田サルベージ建設の5社に取材し、ターゲットとする分野やビジネスの展望などを聞いた。

インタビュー

洋上風力発電は新たな産業 22年度までにロードマップを整える

新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）は、日本における洋上風力発電の導入促進を図るため、着床式・浮体式それぞれについて量産化に向けたコスト低減技術の研究開発を行っている。風力・海洋グループの佐々木淳氏に、洋上風力発電に関する世界の動向や日本の導入ポテンシャル、様々な低コスト化への取り組みを解説していただいた。（取材日：2月26日）

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
新エネルギー部 風力・海洋グループ

主任研究員 **佐々木 淳氏**



日本の導入ポテンシャルは 着床式2万1000km²、浮体式9万8000km²

——洋上風力発電にはどのような種類がありますか。また、国内の状況はいかがですか。

佐々木 ■ 風車は基礎形式によって大別することができます。一般的には水深50mを境にして、それより浅い海域であれば経済面も含め基礎が海底に接するタイプの着床式が適しています。基礎形式は重力式、モノパイル式、ジャケット式があります。

一方、50mより深い海域では船のように浮かべ、係留して固定する浮体式になります。浮体形式はバージ型、セミサブ型やスパー型などがあります。

国内における着床式の導入ポテンシャルは2万1000km²、浮体式は水深100m未満で4万2000km²、水深100m以上だと5万6000km²となっています。単純計算で浮体式は着床式の約5倍のポテンシャルがあり、将来の導入拡大が期待されます。

日本では、2020年12月の第2回「洋上風力の産業競争力強化に向けた官民協議会」において、国が洋上風力発電の導入目標を示しました。2030

年に1000万kW、2040年に3000万～4500万kWの案件を形成するとしており、意欲的な目標だと思います。日本の洋上風力発電は着床式も浮体式もまだまだこれからなので、どんどん進めていこうという方針です。国内のどこに風車を建てるかというと、北海道、東北、九州が高いポテンシャルを持っています。これらの地域は風況が良いためです。

ウインドファームは建設した後も維持管理が必要となるため、日本にこれまではない新たな産業が生まれることになります。今後の導入拡大に向けては、国や地域が洋上風力発電を1つの産業として育成していくことも非常に重要だと考えています。

——世界ではどのくらい洋上風力発電が導入されているのでしょうか。

佐々木 ■ 世界全体の導入量は、着床式と浮体式を合わせて2018年時点で23GW（2万3000MW）となり、2013年から5年間の平均成長率は24%と急激に伸びました（次頁表）。また、2018年の国別導入量を見ると、世界で最も多かったのは中国で約1800MWでした。

現状、世界で導入が進んでいるのは基本的に着床式であり、浮体式は日本含め世界的にもこれからの技術と言えます。実証事業フェーズの取り組みは増えていますが、今はまだセミコマーシャルベースですね。

ちなみに、日本では洋上風力発電を推進する「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律（再エネ海域利用法）※」によって、2019年12月に長崎県五島市沖が促進区域に指定されました。対象発電設備区分は浮体式です。これから入札審査ですが、ここが完成しますと日本で初めての商業用浮体式ウインドファーム（洋上大規模風力発電所）となるでしょう。

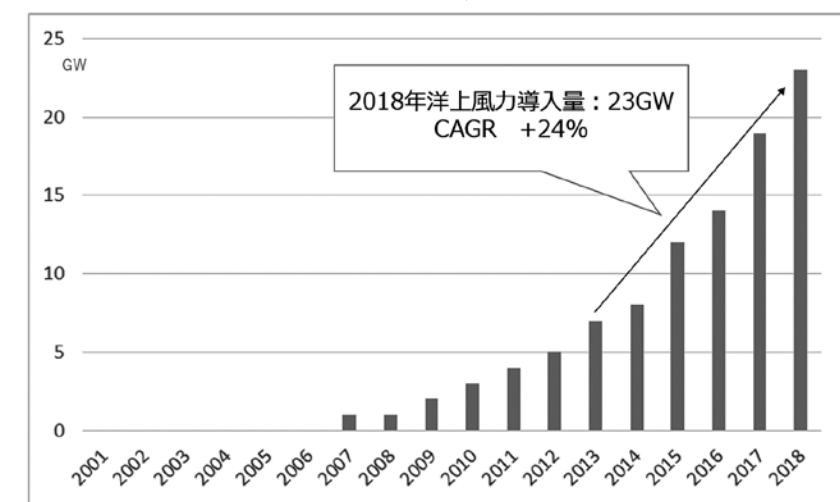
日本だけでなく世界中で洋上風力発電への期待が高まっている理由のひとつは、風車の大型化にあります。風車は単機出力が大きくなれば発電効率が上がり、発電コストの低減が期待できます。しかし、陸上風力発電では運搬が大きな制約となります。例えば、2MWの風車でもブレード（羽根）は片翼60mあり、今後10MWを超えれば100m近くなります。タワーは分割して運ぶことが可能ですが、ブレードは一般的に一体なので100mのまま運ばなければいけません。陸上風車の適地は山の上も多く、運ぶのが難しいため、大型化は困難だと言われています。これに対して、海の上に立つ洋上風車は船で運ぶことができます。大型風車の適応可能性は非常に高いでしょう。

NEDOの研究開発の目的はコスト低減 浮体や風況調査がカギとなる

——洋上風力発電に関するNEDOの取り組みについて教えてください。

佐々木 ■ NEDOでは主に研究開発を行っています。目的は、洋上風力発電の低コスト化です。2008年から洋上を中心とした風力発電の開発

世界の洋上風力発電導入量



CAGR：年平均成長率
国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
出典：GWEC (Global Wind Report 2018)

支援を始め、09～16年度には銚子沖と北九州市沖で着床式の実証研究を行いました。また、14年度からは現在進行形で浮体式の実証研究に取り組んでいます。ほかにも情報収集を含めた導入支援事業や、風車部品やメンテナンス技術などの開発を推進する高度実用化事業を手掛けています。

具体的なトピックをいくつか紹介しますと、浮体式の実証研究の中では、低コストの浮体式洋上風力発電システム技術の確立に向けて「バージ型浮体」の開発を進めています。

バージ型浮体は1辺が約50m、高さが10m、喫水は7.5mと非常に薄いため、浅い海域にも設置することが可能です。また、港などの岸壁で風車本体と組み立てられるため、洋上で工事をするより建設コストを抑えられます。NEDOは、丸紅や日立造船などからなるコンソーシアムと連携して開発に取り組んでいます。

この事業は2014年度からスタートし、18年6月には鋼製浮体が完成しました。同年8月に日立造船の堺工場から瀬戸内海を曳航、北九州市の若松港で風車を組み立てて、さらに響灘沖合に曳航し、同年9月には沖合約15kmの海域に設置しました。その後、試験運転を経て19年5月から実証試験を開始し、現在も様々なデータを収集しています。

風車は定格出力3MW、羽根の直径が100m、タワーは高さ72mのものを搭載しており、実証で

※ 洋上風力発電事業を推進するための「促進区域」を国が指定し、公募によって選定した発電事業者に対して最大30年間の海域の占用を認める法律。

インタビュー

海運会社の知見を活かし 洋上風力のバリューチェーンに貢献

商船三井はグループ全体のリソースを活かし、洋上風力発電のバリューチェーンで幅広いサービスを提供しようとしている。2017年3月にSEP船(Self-Elevating Platform、洋上風力発電設備設置船)事業に参画、2020年4月に子会社を通じてアジアで初となるSOV (Service Operation Vessel、洋上風力メンテナンス支援船)の定期貸船契約を締結した。今後、商船三井は洋上風力発電という新たな産業に船会社としてどう関わっていくのか、事業の展望を聞いた。(取材日:3月5日)

株式会社商船三井
石炭・再生エネルギープロジェクト部長

杉山 正幸氏

(4月1日付で風力エネルギー事業部長)



MOLグループ丸となって 洋上風力発電の各フェーズでサービスを提供

——貴グループでは洋上風力発電事業をどう推進していますか。

杉山■ 洋上に風車を建て、発電し、電気を陸に送って使う、というバリューチェーンの中で、当社グループができることに幅広く取り組んでいきたいと思っています。

具体的な事業としては、風車を建設する前に行う立地環境の調査をMOLマリン※1が行います。同社は海事コンサルティングなどを手掛けており、ここでは船舶交通量や気象・海象条件といったデータと関係法令から、事業想定海域の選定支援などのサービスを提供しています。

風車の海上輸送では、商船三井近海※2がデンマークの海運会社で多目的船を運航する Thorco Projectsと提携しており、長尺のブレード(羽根)や超重量物の輸送に対応します。また、風車の陸上輸送に関しては宇徳や商船三井ロジスティクスがプロジェクト貨物輸送を手掛けており、輸送

ルート調査、陸上輸送、はしけや在来船での積み下ろし作業、海上輸送手配、現地での据え付けまで一貫して請け負います。

風車輸送の実績として、2019年末から20年春にかけて、秋田県由利本荘市のユーラス西目ウインドファーム向けに風力発電設備で使用するブレードの海陸一貫輸送サービスを提供しました。

商船三井本体は、洋上風車の建設で使用するSEP船(Self-Elevating Platform、洋上風力発電設備設置船)を5隻保有・運航する英国のSeajacksに出資しており、同社を通じて秋田県秋田港・能代港における洋上風力発電所の基礎および風車据付契約を鹿島建設と締結しました。Seajacksが外国籍のSEP船を日本で操業するために、関係各所とのアレンジメントを当社が支援しました。今年着工する予定です。

建設した後は操業、つまり風車を動かして発電するフェーズに入ります。いわゆるO&M(運用・保守)を行うわけですが、ここではメンテナンスに必要な要員を洋上の風車まで運ぶという仕事が発生するため、CTV(Crew Transfer Vessel、作業員輸送船)などの船が必要になります。そこ



SOVのイメージ。必要な資材を積み込みながら、メンテナンスクルーがしばらく船内で生活できる

で、当社グループの中でも曳船事業を手掛け地場にネットワークを持つグリーン SHIPPINGや日本栄船、国内石油備蓄基地への交通船を保有する商船三井テクノトレードがCTV事業を行います。

CTVは10～20人乗りで、想定されているのは日帰りの作業です。洋上風力発電がこれから始まろうとしている日本では、現時点で風車の建設が決まっている海域はいずれも陸地に近いため、CTVでも十分対応することができます。

また、商船三井は日本の造船所や研究機関とともに国内運航に適したCTVの船型開発にも取り組んでいます。

——建設場所がさらに沖になる場合はどうするのでしょうか。

杉山■ 実際、洋上風力プロジェクトがすでに本格化している、あるいは本格化しようとしている欧州や台湾では、陸地から遠いところに風車を建てているため日帰りでメンテナンス作業を行うことはできません。そこで求められるのが、メンテナンス作業の支援に特化したSOV (Service

Operation Vessel、洋上風力メンテナンス支援船)という船です。

SOVでは、メンテナンスクルーが2～3週間、場合によっては1カ月間乗船してウインドファームを回りながらメンテナンスを行うため、より多くの人が船内で生活ができて、必要な資材の積み込みも可能な仕様になっています。また、波のうねりが強い沖合でも安全に人を風車に送るために、DPS (Dynamic Positioning System、自動船位保持装置)や、船の揺れを吸収する特殊なギャングウェイなど、様々な工夫が施されています。

商船三井は台湾における永年のビジネスパートナーであるTa Tong MarineとSOVの保有・管理を目的とした合弁会社・大三商航運を設立し、同社を通じて、世界最大の洋上風力発電事業者であるOrsted (デンマーク)の台湾法人とSOVの定期貸船契約を締結しました。SOVは2022年上期の竣工後、Orstedが台湾で開発を進める洋上風力発電プロジェクトに投入され、2022年から15年間にわたって運転・保守支援業務に従事する計画となっています。

※1 4月1日付でMOLエンジニアリングと合併し、社名を「MOLマリン&エンジニアリング」に変更。

※2 4月1日付で社名を「商船三井ドライバルク」に変更。

インタビュー

浮体式・着床式の基礎構造物で トップランナーの地位を維持する

日立造船は海洋構造物について豊富な知見とノウハウを持ち、洋上風力発電の分野では着床式および浮体式基礎構造物の低コスト化に向けた様々な研究開発に取り組んでいる。また、設計や工事だけでなく事業開発も手掛けており、青森県沖では着床式の洋上風力発電事業を計画しているという。

(取材日：3月4日)

日立造船株式会社
機械・インフラ事業本部
風力発電事業統括部長

藤田 孝氏



青森沖で洋上風力発電の運営目指す 事業の主眼は基礎構造物のEPCとO&M

——貴社が手掛ける風力発電事業の現状からお願いします。

藤田 ■ 風力発電事業の中でも当社が今一番力を入れているのが、洋上風力発電の「青森西北沖洋上風力発電事業（仮称）」です。場所は青森県沖の日本海側で、2020年7月には再エネ海域利用法の有望区域に選定されました。事業としてはまだ計画段階ですが、19年4月にコスモエネルギーホールディングスのエコ・パワー（現コスモエコパワー）と合同会社を設立。21年3月には電力企業大手であるスペインのIberdrola, S.A.の100%グループ会社であるアカシア・リニューアブルズ株式会社も加わり、26年以降の運転開始を目指しています。

洋上ではもう1つ、新潟県北部の村上市で2014年に洋上風力発電事業企画の公募があり、翌年に当社が幹事会社を務めるコンソーシアムが事業者として採択されました。しかし、計画区域の海底地盤が岩礁だったため、当時の技術ではコストが掛かりすぎると判断して一時中断しています。今

後コストが下がれば事業を再開するつもりです。

他は陸上風力発電ですが、青森県で「むつ小川原風力発電事業（仮称）」を計画しています。場所は太平洋側で、2019年に伊藤忠商事と事業運営に向けた合同会社を設立し、21年3月にENEOSが加わりました。遅くとも23年度にはウインドファームの建設工事を開始したいと思っています。

福島県でも「笹崎風力発電事業（仮称）」を計画しているところです。環境影響評価（アセスメント）の手続きを進めつつ、ウインドファームの事業化を検討しています。

また、もう10年以上前になりますが、青森県ではユーラスエナジーとの共同事業として「ユーラスヒッツ北野沢クリフ風力発電所」を2007年から運営していました。当社は出資比率14%以下で、建設工事をメインに勉強させていただいたプロジェクトです。現在はユーラスエナジーに事業や権利を譲渡しました。

なお、当社は風力発電事業で求められる運営ノウハウについて勉強するため、秋田県に計4基の陸上風車を建てました。2015～18年にかけてそれぞれ別の場所で毎年1基ずつ運転を開始し、今でも稼働しています。

——青森の洋上風力発電事業はどのくらいの発電規模で、どのような風車を設置するのでしょうか。

藤田 ■ 最終的な発電規模は、国と地元の協議会で決められるため我々から明示することはできませんが、様々なケースを想定した事業計画を策定しています。

風車に関しては、今すぐ購入するとなると最大でも出力8MWのものになりますが、最近では2年刻みくらいのペースで次々と新しい製品が出てきています。実際に建設工事を行うのは4～5年先ですから、その頃には出力14MWクラスの大型風車が市場に出ているかもしれません。風車メーカーは基本的に海外企業のため最新情報の収集は容易ではないのですが、今後の大型化を見通し、少なくとも現時点では出力10～15MWの間で検討しています。

——今後の事業の進め方についてお聞かせください。

藤田 ■ 陸上も含めて言うと、我々は現地に入って事業開発を行うところから始め、設計、工事、運用、売電事業までサプライチェーン全体に関わっていく方針です。単にEPC（設計・調達・建設）を提供するだけのメーカーになるのではなく、プロジェクト全体の流れを理解し、各フェーズで事業を展開していきたいと考えています。

しかし、洋上風力発電の場合は事業の規模が大きく当社単独では事業開発が難しいと考えています。そのため、基本的には洋上風力発電施設の基礎構造物のEPCとO&M（運用・保守）サービスに主眼を置いています。

当社はもともと造船会社でしたから、特に浮体式洋上風力発電に用いられる浮体基礎をメインに手掛けていきたいと思っています。これまでも世界初の巡回式浮体橋「夢舞大橋」や、沖合の津波を観測するGPS海洋ブイといった浮体式海洋構造物を設計・施工してきました。浮体式洋上風力発電についても2004年から開発に携わっており、浮体全般で高い技術を有していると自負しています。



海洋構造物専用ドックを有する堺工場

インタビュー

最新鋭のOSV2隻を整備 市場拡大の波に乗っていく

川崎近海汽船とそのグループ会社でオフショア支援船事業を担うオフショア・オペレーションは、洋上風力発電事業をターゲットとして2016年3月にアンカーハンドリング・タグ・サプライ船(AHTSV)「あかつき」を、今年2月には最新鋭オフショア支援船「かいこう」を就航させた。今後はSEP船の支援をはじめ洋上で広くサービスを提供していく方針だ。(取材日：3月1日)

株式会社オフショア・オペレーション

代表取締役社長 **井上 和男氏**(右)

川崎近海汽船株式会社
オフショア支援船事業推進室長
取締役

山崎 壽夫氏(左)



石油開発関連業務で培った技術を活かし 建設工事の支援をメインにサービスを展開

——洋上風力発電分野の事業方針を教えてください。

山崎 ■ 個々の事業分野に関しては川崎近海汽船とオフショア・オペレーション（OOC）とでまだ検討している段階ですが、洋上風力発電では様々な過程で船が必要になるので、その部分に広く関わっていきたいと思っています。

まずは海底地質調査などの事前調査、建設工事の段階では洋上風力発電設備を設置するためのSEP船(Self-Elevating Platform、自己昇降式作業台船)の支援、浮体式洋上風力発電であれば浮体のアンカーや係留索を設置するアンカーハンドリングの実施、ウインドファームの建設後はメンテナンスや修繕作業、そしてその保守作業を支援するSOV(Service Operation Vessel、サービス専用船)のオペレーションなどがあります。中でもSEP船の支援とアンカーハンドリングをメインにサービスを展開していく方針です。

井上 ■ 国内の洋上風力発電では、着床式・浮体式ともに商業ベースの大規模発電が行われるのはまだこれからなので、事業主にも当社のようなサブコントランクターにも経験値がありません。しかし、OOCがこれまでに石油開発関連で提供してきたサービスと洋上風力発電で求められるパフォーマンスには重なるところがあり、既存の経験を活かして対応できる部分が大きいと思っています。

当社の主な事業はオフショア支援船を通じたサプライ、海洋調査、海難救助の3つです。1990年の設立以来、国内でも数少ない海上油田開発関連会社としてサプライボートの運用などを手掛けてきました。日本で唯一の洋上プラットフォームとして生産している新潟県の岩船沖油ガス田では、1990年から31年間、通年にわたって保守管理作業を提供し続けています。

夏場の日本海は、海面が鏡のようだと言われるほど穏やかな一方、冬場は波が荒く厳しい環境です。そんな気象・海象を有する日本海側の、しかも沖合で、数十年間もサービスを提供し続けた実績を持つ会社はありません。我々が長年積み重ね

てきた技術や知見を活かし、今後は洋上風力発電事業に寄与できるよう努めていきます。

——具体的にどのような技術がありますか。

井上 ■ 例えば、OOCではこれまで海洋掘削装置のジャッキアップリグやセミサブリグのハンドリングを手掛けてきました。この部分は洋上風力発電分野でも活かしていきたいですね。

ただ、アンカリングに関しては掘削リグと浮体式洋上風力発電設備とで少し趣が違います。と言うのも、掘削リグの場合、掘削期間は3～6カ月で、リグ上には常にオペレーターが滞在しリグの最適な状態を維持・管理しています。一方、洋上風力発電施設は基本的に無人です。稼働期間は数十年になるため、チェーン径やアンカーの把持力などは掘削リグと違って非常に大きなスケールが要求されます。

ちなみに、アンカリング作業自体に関して言うと、コンスタントに仕事があれば乗組員が経験を積んで技術を引き継ぐことができますが、案件が少なく作業が数年に1回となってしまうと技術を継承することは難しい状況となるため、ある程度コンスタントに仕事が発生するようなマーケットであることが一つのポイントとなります。

山崎 ■ 洋上風力発電のうち浮体式は欧州でもい

まだ発展途上であり、施工技術を含めて世界が横一列の状態にあると認識しています。誰もが皆経験の少ない中でいかに事業を進めていくかを模索している状況です。だからこそ、OOCが海洋開発関連事業で長年培ってきたノウハウを活かすことができれば、我々の強みになると思います。

——川崎近海汽船とOOCでは2013年からパートナーシップを結んでいますが、当時から洋上風力発電分野のビジネスをターゲットにしていたのでしょうか。

井上 ■ OOCは、2013年10月に川崎近海汽船と合弁会社オフショア・ジャパンを設立しました。当時から再生可能エネルギー関連ビジネスを視野に入れており、洋上風車設置支援などの案件に対応するべく16年3月には大型の高性能アンカーハンドリング・タグ・サプライ船(AHTSV)「あかつき」を先行的に就航させました。

しかし想定していたような案件がすぐには出でず、洋上風力発電事業の動きは想定していたよりも遅かったというのが正直なところですが、この間に「あかつき」で運用実績を積み重ねることができた点はプラスになったと捉えています。

その後、2017年に川崎近海汽船がOOCに資本参加、18年にはOOCがオフショア・ジャパンを吸収合併し、現在に至ります。



大型で高性能なアンカーハンドリング・タグ・サプライ船「あかつき」

インタビュー

SEP船のオペレーションを軸に
事業基盤を固める

深田サルベージ建設では、着床式洋上風力発電施設の建設に向けた海底地盤調査を数多く手掛けるとともに、浮体式でも福島県沖のウインドファーム実証事業で風車や浮体の曳航、係留工事などを行った。洋上風力プロジェクト部の坂本部長は2025～30年あたりを目途に「洋上風力発電関連事業で売上高100億円を達成することが当面の目標」と話す。（取材日：2月25日）

深田サルベージ建設株式会社
東京支社 洋上風力プロジェクト部長

取締役 **坂本 隆氏**



年間100本以上の地盤調査を実施 2022年には自航式SEP船のオペレーションも

——洋上風力発電の分野ではどのようなサービスを手掛けていますか。

坂本 ■ 我々は地盤調査から始まり輸送、設置工事、サプライ、そして将来的にはメンテナンス、撤去作業までを一連の仕事としてとらえています。もともと当社の事業分野は鉄構工事や海洋土木、海難救助、重量物輸送・曳航、海洋開発で、例えば起重機船を使った大型構造物の設置、海上での橋梁架設などを手掛けてきました。その中で培ってきた技術や知見を洋上風力発電の分野でも生かしていきたいと考えています。

現在、我々が手掛けている洋上風力関連ビジネスの中でも圧倒的に大きな割合を占めているのが地盤調査です。2017年度から始まり、最初は年間数本程度でしたが、その後どんどん数が増えて今では年間約120本の地盤調査を実施しています。背景として、一般海域の利用ルール（再エネ海域利用法）が定められたことで徐々に事業の道筋が決まり、それに伴って事業候補者が増えたことで、地盤調査の需要も伸びていきました。

当社も初めは多目的作業船「POSEIDON-1」の1隻で対応していたのですが、需要増加を受けて2019年にはCPT（Cone Penetration Test、コーン貫入試験）調査船「Stanford Hobby」を追加投入しました。両船ともやぐらやムーンプール、ダイナミック・ポジショニング・システム（DPS）を備えており、地盤調査に適した設備となっています。そのほかに曳航兼海難救助船「新潮丸」も使用し、最大3隻で並行して調査を行っています。

現時点では「POSEIDON-1」と「Stanford Hobby」が1年間フル稼働、「新潮丸」も1年のうち3分の1は地盤調査のために稼働しています。

地盤調査の次は資機材の輸送作業です。当社は、経済産業省の委託事業として実施されていた「福島浮体式洋上ウインドファーム実証研究事業」（2011～21年度）において、2013年に2MW風車および浮体の曳航を担い、現地での係留工事も行いました。また、サブステーションと言われる洋上変電所も曳航しました。国内ではまず着床式から導入が進むと考えられますが、近い将来、浮体式洋上風力発電が日本で事業化される時には、当社の知見や係留技術を事業者の皆様に提供できればと思います。

輸送の次は建設工事です。洋上風力発電施設

の建設工事ではSEP船（Self-Elevating Platform、自己昇降式作業台船）が必要になります。海上で風車の羽根や発電機といった重くて大きいものを高い位置に据え付けなければいけないので、船体をジャッキアップして波による動揺を低減するためです。当社はこうした特殊な船のオペレーションを通じ、建設工事に参入していこうと考えています。

自らSEP船を購入、建造することはしませんが、国内では清水建設が超大型洋上風車の建設にも対応できる自航式SEP船をジャパンマリンユナイテッド（JMU）に発注しており、2022年10月の竣工後は我々が船員や作業員を提供してこの船のオペレーションを担います。本件では清水建設がSEP船の仕様を決めることから当社もお手伝いをしてきました。

——新造SEP船の仕様や特徴を教えてください。

坂本 ■ このSEP船は世界最大級の性能を備えており、主要目は全幅50m、全長142m、総トン数2万8000トン、クレーン最大揚重能力2500トン、最高揚重高さ158mとなっています。揚重能力だけを見てもっと大きなクレーンはありますが、ポイントは揚重高さです。要するにどれだけ高いところまで手が届くかの能力で、本船の場合150mを超えています。



地盤調査にも対応する多目的作業船「POSEIDON-1」

言い換えると、それだけ高い位置に発電機を据え付けなければいけないような大型洋上風車の時代が来つつあるということでもあります。

当社は関与していませんが、日本初の商用大規模洋上風力発電事業となる秋田港・能代港のプロジェクトでは4.2MW風車が計33基建設されます。今の日本では最大級ですが、今後あつという間に8MW、10MW風車が主流の時代が来るでしょう。ゼネラル・エレクトリック（GE）はすでに12MWの洋上風力発電機を開発していて、発電機を据え付ける高さは140～150mになります。これから先の大型化の流れを考えると、やはりある程度の揚重高さは必要になるという見通しを立てて、清水建設のSEP船の仕様は決められました。

海外企業との提携で特徴的なサービスもカバー 洋上での工事を広くサポートする

——建設工事に関して、貴社独自のサービスや取り組みはありますか。

坂本 ■ 一つは、ジャケット式風車を設置する際の新しい基礎施工法を提案しています。ジャケット式は着床式洋上風力発電に用いられる基礎形式の1つで、海底に杭を通常4本打って基礎をつくれます。一般的には1本の太い杭を打つモノパイル式が多いのですが、水深が比較的深いところや

LNG 燃料PCC「CENTURY HIGHWAY GREEN」が竣工

川崎汽船



今治造船グループの多度津造船で建造していた、液化天然ガス（LNG）を燃料とする自動車専用船（PCC）「CENTURY HIGHWAY GREEN」（写真）が3月12日に竣工し、川崎汽船に引き渡された。同社が運航する初めてのLNG燃料PCCで、従来の重油を燃料とする船に比べて、二酸化炭素（CO₂）排出量を25～30%、硫黄酸化物（SO_x）排出量をほぼ100%削減するほか、排ガス再循環装置（EGR）の搭載によって窒素酸化物（NO_x）排出量を80～90%削減する環境性能を備えている。

■環境ビジョンの目標達成に向けた重要なマイルストーンに

川崎汽船が2020年6月に改訂した環境に関する長期指針「“K” LINE 環境ビジョン2050」では、IMO（国際海事機関）が定める2030年目標「CO₂排出効率08年比40%改善」を上回る「同50%改善」という目標を設定し、そのアクションプランとして「LNG燃料船の導入」を掲げている。同社にとって「CENTURY HIGHWAY GREEN」の就航は、これらの目標達成に向けた「重要なマイルストーン」という位置づけにある。

同船の環境仕様を見ると、主機・補機は2元燃料焚きとなっており、LNGと低硫黄のMGO（マリンガスオイル）という2種類の燃料での運転が可能となっている。このうち、主機には高压タイプのME-GIエンジンを採用し、温室効果ガス（GHG）であるメタンスリップ（未燃ガス）の排出低減に寄与する。また、主機にEGR、発電機に選択触媒還元（SCR）をそれぞれ採用しており、

LNG・MGOのいずれの燃料で運転した場合もNO_x3次規制をクリアすることできる。

環境に優しい新造船としてファイナンス面での支援も受けており、今回の建造にあたっては、環境省と国土交通省の連携事業「代替燃料活用による船舶からのCO₂排出削減対策モデル事業」に採択されたほか、建造費用の一部は「トランジション・ローン」のかたちで、みずほ銀行と三井住友信託銀行から調達している。トランジション・ローンとは、企業の脱炭素に向けた移行の取り組みに対し効率的に資金提供を促進する融資の枠組みで、国内初の採用事例となる。

■新造船初、遠隔検査適応船の付記を取得

一方、デジタル技術への対応では、船内Wi-Fiを従来の居住区に加え、貨物デッキや機関室、LNG燃料関連機器室にも設置し、船内の各PCや携帯情報端末でリアルタイムに監視したり、陸上からもインターネットで船内状況を確認したりすることが可能となった。このほか、異常診断技術を利用したエンジンの状態監視メンテナンス支援システム「ClassNK CMAXS」も搭載する。

また、ノキアソリューションズ&ネットワークスと協業し、LTE回線を用いた通信ソリューションの導入を決定した。これは十分な通信速度と高度な暗号化技術を両立したネットワーク環境を船陸間で実現し、国内外の寄港地で船内業務の高度化を図るもの。川崎汽船は4G/LTE通信インフラの導入で、着岸中は陸上と同じレベルのデジタル技術が活用でき、現場作業や安全管理の向上、技能・技術の共有が可能になる。

さらに、こうした船内・船陸間の通信設備の強化が評価され、日本海事協会（NK）の遠隔検査適応船のノーテーション（船級符号の付記）を取得した。同付記は「信頼性のある通信設備を導入し、遠隔検査に適応した船であること」を証明するもので、新造船が取得するのは世界で初めて。

「CENTURY HIGHWAY GREEN」の主要目は次の通り。全長：199.98m、型幅：37.2m、最大積載自動車台数：7080台、総トン数：7万3515トン、LNG燃料タンク容量：2439m³、船籍：日本。

港湾関連データ連携基盤「Cyber Port」の全国運用をスタート

国土交通省港湾局

国土交通省港湾局は4月1日から、港湾関連データ連携基盤「Cyber Port（サイバーポート）」の全国運用を開始する。Cyber Portとは、民間事業者間の港湾物流手続きを電子化することで業務を効率化し、港湾物流全体の生産性向上を図るプラットフォームとも呼べるもの。利用予定企業はコンテナ船社など14社。国交省では運用開始に先立ち、各種情報を掲載したポータルサイトを3月12日に開設した。（10頁に関連情報）

■手続きの電子化など4機能を提供 政策立案へのデータ活用も視野に

港湾物流手続きは、各社のグループ内や特定の事業者間での電子化が進む一方、いずれの業種でも手続きの約5割が依然、紙や電話などで行われている。このため、紙やPDFの情報を電子化するために再入力したり、情報や手続状況を電話で問い合わせたりするなどの作業が発生している。また、同様の手続きでも事業者ごとに書類様式・項目や接続方法が異なるため、国交省港湾局では内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室と連携し、港湾関連データ連携基盤＝Cyber Portの構築を進めてきた。

Cyber Portでは①港湾物流手続きの電子化②手続きのトレーサビリティ確保③各社の事情に応じた利用方法の提供④様々なシステムやプラットフォームとの連携⑤データの提供・活用一という5つの機能が利用できるようになる。

主な機能を見ていくと、③では「各社のシステムを通してCyber Portを操作する方法」と「インターネット上のCyber Portの画面を直接操作する方法」の2通りの利用方法を選択することができる。また、④はnetNACCS（インターネット用輸出入・港湾関連情報処理システム）との連携は実装済であるほか、NACCSとの直接連携（システム間連携）も早期に実現する予定だ。さらに⑤ではCyber Portに蓄積されるデータを匿名化して、集計データとして提供・活用する。⑤は4月時点では運用を開始せず、今後の実装に向け引き続き準備を進めるとしている。

これらの機能を活用することで、港湾物流手続

きのうち書類の作成・送信やデータの取得・再入力などに掛かる時間を最大で約4割削減できるほか、システム改修費用の節減、待ち時間の短縮による顧客サービスの向上などが可能となる。加えて、国交省では集計データを活用することで、新たな港湾政策・物流政策の立案に役立てたいとしている。

Cyber Portの利用予定企業は、一部機能のみの利用を含め4月時点で、石川組、井本商運、エムエスシージャパン、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）、Orient Overseas Container Line（OOCL）、クボタ、山九、鈴与海運、双日、内外日東、日産自動車、日本通運、三井倉庫、ユニエックスNCTとなっている。随時、利用拡大を図っていく。

■横浜港南本牧ではコンテナ物流の効率化システムが本格運用を開始

Cyber Portが4月1日から全国で運用されるのに合わせ、横浜港南本牧では「CONPAS（Container Fast Pass）」が本格的に運用を開始する。これは、コンテナターミナルのゲート前混雑の解消やトレーラーのターミナル滞在時間の短縮を図るシステムで、コンテナ物流の効率化が見込まれている。

CONPASには大きな特徴として①搬出入予約②搬入情報の事前照合③PS（Port Security）カード活用一の3つがある。このうち、①は搬出入予約制度の導入により、特定の時間帯に集中して到着するコンテナ搬出入トレーラーを分散・平準化し、ゲート前待機時間の削減を実現する。

②の搬入情報の事前照合は、Cyber Portで電子化した搬入票を活用し、トレーラーがターミナルのゲートに到着する前に搬入手続きが行えるようになるもの。搬入情報を照合しておくことで、書類の不備が減少し、ゲート前混雑を解消できる。

③では貨物情報をPSカードに紐付けすることで、搬出入票の提示などを省略して、PSカードのタッチのみで入場手続きが可能となる。②や③による入場手続きを行うことで、ゲート処理時間の短縮につなげることが期待されている。



コンテナ船のスペース確保、困っていませんか？ 全世界（三国間も）の海上輸送を即時対応します！ （在来船、RORO船、チャーター可能）

物流同業者様也大歓迎!!（取引先の約半数は同業者様です）

このようなお悩み、解決します

- 最近海上運賃が高騰し、適正な運賃で輸送してほしい
- いつもお願いしている運送会社では、対応できなくなってきた
- 今までは船会社と直接契約で自社 SCで手配していたが、本数を制限されてしまった
- 新たに他の船会社やフォワーダーに依頼しても、断られてしまう
- 毎週決まった本数のスペース確保を保証して欲しい
- 急な船積み対応に対応してくれるフォワーダーを、バックアップとして抑えておきたい
- 在来船・危険品・オーバーゲージでも、快く受けてくれるフォワーダーを探している

スピードと情報
JAPAN TRUST
ジャパントラスト株式会社

詳しくは当社HPをご覧ください <https://www.jpntrust.co.jp> / お問い合わせ窓口 hp@jpntrust.co.jp

※お問い合わせ頂きましてもしつこい営業などは一切いたしませんので、まずはお気軽にご相談ください。

特 別 企 画

ブ ー カ

VUCAから捉えるリーダー論

グローバル競争の激化やテクノロジーの急激な発展が際限なく続く中、新型コロナウイルス感染症の世界的拡大といった未知の要素が加わることで、ビジネスの先行きは不透明さを増すばかりだ。そうした時代を理解する上で、今、注目されているキーワードの一つが「VUCA（ブーカ）」である。VUCAとは変動性・不確実性・複雑性・曖昧性を意味する4つの英単語の頭文字をつないだ言葉。元々は1990年代後半に生まれた軍事用語だが、現在ではビジネスの世界を中心に広く使われるようになってきている。

VUCAとは何だろうか。また、VUCAという概念と海運業界の間にどういった親和性を見ることができ、どのビジネスとどうリンクさせることができるのだろうか。今月号の特別企画ではVUCAというコンセプトそのものとそれを意識した経営的な取り組みを紹介する。まずは、日本総合研究所にVUCAという言葉が生まれた経緯と今注目されている理由を解説いただく。続いて、日本郵船からは船会社としての問題意識とリーダー育成などの取り組みについてお話しいただいた。



©HAKINMHAN/Shutterstock.com

インタビュー

独自性の高い新サービスを提供する 海運会社がVUCA時代を制する

1990年代後半に米国で軍事用語として誕生した「VUCA」は今や、将来を予測しづらい現代を示すキーワードとしてビジネスの世界でも浸透しつつある。日本総合研究所の坂本謙太郎シニアマネジャーに、VUCAという言葉が誕生した経緯と現代での使われ方、さらに海運会社が“VUCA時代”に対応していくためのポイントを解説していただいた。（取材日：3月3日）

株式会社日本総合研究所
リサーチ・コンサルティング部門

シニアマネジャー **坂本 謙太郎氏**



軍事用語のVUCAは2010年代半ばから ビジネスの世界でも使われるように

——VUCAという言葉の本来の意味と誕生の背景について教えてください。

坂本 ■ 元々、VUCAは1990年代後半に米軍で誕生した軍事用語で、Volatility（変動性）、Uncertainty（不確実性）、Complexity（複雑性）、Ambiguity（曖昧性）の頭文字です。

それ以前の冷戦時代の米国にとっては旧ソビエト連邦の動きを継続的に注視することが重要でした。戦争は宣戦布告によって始まり、戦闘は「戦場」という明確な場所で行われました。

ところが冷戦が終わり、米ソの二極体制が揺らぎ始めると、世界各地でテロリストが出てくるようになりました。2001年の米国同時多発テロ事件に象徴されるように、テロリストはある日突然、自爆テロを引き起こしたり飛行機をハイジャックしたりします。スパイ衛星で特定の対象を追うだけでなく、より広い範囲に目を光らせておく必要が出てきたのです。こうした問題意識から、軍事用語としてVUCAという言葉が使われるようになりました。

——なぜ、ここにきてVUCAが注目されているのでしょうか。

坂本 ■ ビジネス界でも2000年以降、突然現れて大きな影響を及ぼす“VUCA事象”が次第に出てくるようになったからだと思います。

その重要なきっかけが、インターネットやデジタル技術の急速な進歩です。それまで一般の生活者は、メディアが流す情報の受け手に過ぎませんでしたが、ブログやSNS（ソーシャル・ネットワークキング・サービス）によって、自らも情報を発信できるようになりました。小さな企業の製品が突然“バズる”ようになったのです。また、コンテンツ・製品はデジタル化し、インターネットを通して瞬間的に世界中のどこへでも配信されるようになり、拡散・普及するスピードが飛躍的に向上しました。SNSがなかったら2010～12年のアラブの春も、16年のトランプ政権誕生もなかったのではないのでしょうか。また、同じ年のBREXIT（英国のEU離脱）も、政権側が抑え込めたかもしません。

ちょうどこの時期から、ビジネスリーダーがVUCAという言葉の口にするようになりました。ユニリーバが2013年のアニュアルレポートで世

界を「VUCAワールド」と表現し、16年の世界経済フォーラム年次総会（ダボス会議）では多くのリーダーがそれを口にするようになりました。もちろん、以前にもVUCA事象はありましたが、この頃に言葉として一般化し、盛んに取り上げられるようになったのです。

経済モデルの転換がVUCAをもたらす 従来の中計・経営システムでは対応できない

——最近のキーワードであるESG（環境・社会・ガバナンス）や国連のSDGs（持続可能な開発目標）とVUCAはどんな関係にあるのでしょうか。

坂本 ■ 今年夏のダボス会議のテーマは「グレート・リセット」だそうです。これはSDGsやESGの本当の意味を考える重要なヒントになります。

従来の経済モデルでは経済成長が最優先。企業は株主利益の最大化に邁進してきました。それを実現するために、効率追求、大量生産や大量消費、使い捨てが容認・奨励されてきました。しかしその結果、地球温暖化や森林破壊などの環境問題、貧困や格差などの社会問題、医療・年金崩壊、国家財政破綻など様々な問題が噴出しています

そこで従来の経済モデルを大幅に作り変えて（グレート・リセットして）、環境や社会の改善と親和性のあるもの進化させることが求められています。それを投資家の要求として表現したのがESG、具体的に達成すべき目標がSDGsと理解すればよいでしょう。

歴史を紐解くと、旧来の社会・経済システムが減びて、新しいシステムに入れ替わるグレート・リセットの時期には世の中はVUCAになります。例えば、室町時代の終わりには戦国大名が割拠し、江戸幕府を支えたシステムが立ち行かなくなると幕末の動乱が起りましたよね。これらと同様に現在が従来の経済モデルから新たな経済モデルへと転換する端境期であるからこそ、我々はたくさんのVUCA事象に直面していると言えます。

——VUCA時代のあるべき事業経営とは。

坂本 ■ 組織は「同じことを同じように実行し続ける」ものです。「慣性力」が働いているのです。

特定の業務を前提に部や課などの組織が設けられ、職務分掌や業務マニュアルによって従業員には「作業内容」と「手順」が細かに示されています。日本企業はこれに加えて中期経営計画（中計）で3～5年先までの行動を硬直化させています。

高度成長期や冷戦の時代は「経営環境が一定」で、「今まで通り真面目にやっていれば幸せになれる」という“暗黙の前提”が通用しました。ところが、VUCA時代の今、こうした前提は通用しません。ある時点で3～5年分のレールを敷くことも、硬直的な組織もすぐわないのです。

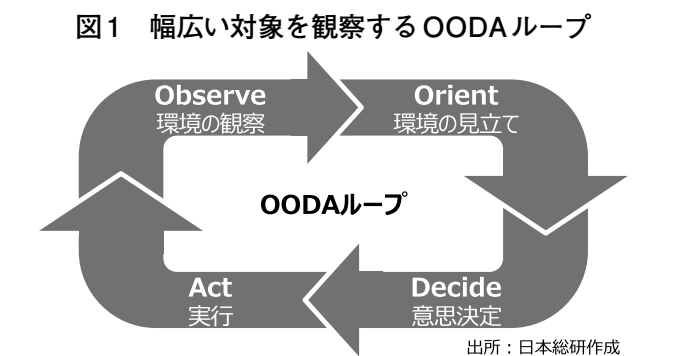
私は中計を廃止してよいと思っています。そもそも年度予算と別に中計を作るのは日本独自の習慣で、外国人投資家もそれは期待していません。まして中計が組織の行動を硬直化させるなら百害あって一利なしです。今大事なことの一つは、VUCA事象を早期に捉え、即応すること。それに即した組織や行動様式をどうつくるかが重要です。

OODAループで変化に即応

——企業がVUCA事象に対応するために、どのようなアプローチが考えられますか。

坂本 ■ しばしばVUCAの対応策として紹介されるものとして、OODAループがあります。OODAは「ウーダ」と読みます。Observe（環境の観察）、Orient（状況の見立て）、Decide（意思決定）、Act（実行）の頭文字を取ったもので、これを高速で繰り返すことで、変化する状況に機動的に対応することができます。PDCAサイクルと似ていますが、こちらは特定の対象に集中して改善を重ねる手法です。OODAの特徴は、対象を限定せず、幅広く周囲を観察する点にあります。

OODAループも元は軍事用語です。米空軍の



インタビュー

ステークホルダーを魅了できる ストーリーを語れる人材を育てる

世界的な単一市場である海運業界は以前から自由競争にさらされ、ある意味でVUCA時代の思考を元々備えた業界と言えよう。一方、テクノロジーの進歩や他分野からの参入により、従来のビジネスモデルからの変革が求められている。日本郵船の社内組織「NYK ビジネスアカデミー」の石澤直孝学長は「VUCA時代、船会社にとって大事なことはお客様と一緒に井戸を掘り、将来の成長に向けた種を撒くことだ」と語る。（取材日：3月5日）

日本郵船株式会社
デジタイゼーショングループ
NYK デジタルアカデミー

学長 **石澤 直孝氏**



VUCA時代の2つの変化は 自由競争とテクノロジーの深化

——日本郵船の事業経営におけるVUCAの捉え方を教えてください。

石澤 ■ VUCA自体は米国で誕生した軍事用語ですが、現在は「先が見えない不透明な時代」を象徴する言葉として、主にビジネス用語として使われています。日本でも2019年あたりから、「VUCA時代」といった言い方でメディアに取り上げられるようになってきました。

そうした中で、ビジネスの世界にもたらされる変化には大きく分けて2つあると思っています。1つ目は、全く違う事業体が入ることで業界地図が塗り替えられるという変化です。代表的な例が、小売り流通分野や、クラウドコンピューティング、物流市場などにおけるAmazon社の新規参入と躍進です。元々はネット書店でしたが、次第に取扱商品の幅を広げ、伝統的な百貨店やスーパーマーケット、IT企業、物流会社が、フェアな競争の結果ではありますがAmazonに顧客を奪われているような状況にあります。要するに既存のプレーヤーも自由競争にさらされるようになりました。

Amazonだけでなく、新しいアイデア、技術、豊富な資金と人的資源を武器に多くの新興企業が従来の業界地図を塗り替えようとしています。海運業界の場合、昔から既得権益に守られない＝自由競争の環境にあったので、元々、VUCA時代に対するマインドセットが備わっていたと言えるでしょう。

2つ目の変化は、新しいテクノロジーやアイデアによってもたらされるものです。一例が電子マネーです。電子マネーの登場に伴うキャッシュレス化の進展で消費形態が変わったり、SNSを経由しての送金サービスなど新規事業が立ち上がったたりしています。電子マネーというと高度な技術を用いることから先進国が先行しているといった印象があり実際これまではそうでしたが、アフリカのエムベサ社のように、銀行口座を持たない人が多い社会であることが逆に追い風となって普及した事例も増えています。

自国を出て海外で働く新興国出身の若年労働者の増加に伴い、電子マネーによる海外送金ニーズは、高まり続けるものと思います。

一方、海運業界に目を向けると、確かに生き馬の目を抜くような環境の下で激しい競争にさらされてきたものの、過去30年間、凄まじいスピー

ドでコンピューターの性能やブロードバンド環境が整備された情報通信産業などと比較すると、テクノロジーの進化のスピードは比較的緩やかだったと言えるのかもしれません。

第二次世界大戦後、海運業にとって最も大きなイノベーションは、1950年代のマルコム・マクリンによるコンテナの発明ではないかと思います。それまでの港から港までだった国際貿易が、生産現場から販売市場まで同じコンテナという荷姿のままシームレスで届くようになり、機械化などにより荷役などの生産性が格段に高まりました。のみならず、世界各国で法令が修正されコンテナの関税免除、輸出入時の検査の省略などが認められ、諸手続きが圧倒的に効率化されました。海運業界、物流業界に与えた影響も大きなものでしたが、それまで新規参入者には敷居が高かった国際貿易の門戸を社会に向けて広げ、全世界の通商、産業の拡大に寄与したものと思います。

コンテナの後も先人のたゆまぬ努力により自動車専用船や、LNG輸送船といった新しい船舶、陸運や流通加工、空運など一体となった複合一貫輸送など、海運・物流業界では数多くのイノベーションが生まれてきました。

ところが、ここに来てさらに変化を加速する波が急速に到来しています。私が「こんな不確実性があったか」と驚いたのが、脱炭素社会の実現に向けた機運の高まりです。例えば、欧米の金融機関を中心とした枠組み「ポセイドン原則」のように、温室効果ガス（GHG）の排出削減に努力しない船会社は融資を受けられなくなる動きは進むでしょう。また、脱炭素化に伴い石炭火力発電が縮小してくれば、我々が従来運んできた化石燃料のニーズ全体を見直す必要があります。あるいは、当社が使用している船用燃料も重油から液化天然ガス（LNG）、将来的には水素やアンモニアへと転換することが求められてきます。

他方、デジタル技術の進展によって、物流の主戦場は人間を介さずにモノとモノがつながるIoT（モノのインターネット）の世界に突入しています。eコマースの分野ではAmazonやアリババは自社倉庫の全商品にICタグ（RFID）を付け、サプライチェーンマネジメントの最適化を図っています。大手アパレルでも商品を全てRFIDで管理しており、在庫が減れば自動的に船会社へ輸送の

オーダーが届く仕組みになっています。

かつての国際貿易の主役と言えば、様々な手続きや船の手配、操船などで高い技能を備えた我々船会社でした。しかし、物流分野全体でテクノロジーの高度化が進んだ結果、船会社はいつの間にか誰がやってもいい「モノ運び屋」になりつつある。これこそVUCA時代の変化であり、我々はその現実を直視しなければいけません。好むと好まざるとにかかわらず全世界で進行する社会潮流、変化を加速する新たなテクノロジー、ビジネスの世界を理解しようとしなければ、我々は完全に蚊帳の外に置き去りにされ、本業だと思っていた国際物流の世界でもイニシアチブをとれず、自らの意志でビジネスを開拓することのできないポジションに甘んじるようになってしまうかもしれません。

NYK ビジネスアカデミーを通じて “自己変容型”のリーダーを育成

——そうした認識を踏まえ、貴社の現在の人材育成の考え方についてご説明いただけますか。

石澤 ■ 日本郵船では2019年4月にデジタイゼーショングループを立ち上げました。このグループでは経営環境が変わる中で、お客様や株主、社会の期待に応えることのできる新たなビジネスの創造と、それを担う人材の育成を目指しています。

グループの中で私は、「NYK デジタルアカデミー」という人材育成を目的とした社内組織を担当しております。「デジタル」という言葉が入って



NYK デジタルアカデミーの講義風景（2019年撮影）

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、空気清浄機や加湿器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。

●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

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。

1	ASBATANKVOYの解釈と実務を学び応用力をつける タンカー航海備船契約（全3回）		※ 2020年度延期分、満席	レベル ★★	
日 時	4月7日、14日、21日（毎週水曜日） 15：00～17：00（120分／回）				
講 師	早稲田大学 海法研究所招聘研究員 榎本 啓一郎 氏				
受講料	会員：22,000 円（税込） 非会員：44,000 円（税込）				
2	日本の産業と国民生活を支える輸送システム 内航海運概論			※ 2020年度延期分、満席	レベル ★
日 時	4月9日（金曜日） 13：30～16：45				
講 師	流通科学大学 名誉教授 森 隆行 氏				
受講料	会員：11,000 円（税込） 非会員：22,000 円（税込）				
3	船荷証券の基本を学ぶ 船荷証券の基礎（全3回）			※ 2020年度延期分、満席	レベル ★★
日 時	4月12日、19日、26日（毎週月曜日） 15：30～17：00				
講 師	有泉・平塚法律事務所 弁護士 山下 真一郎 氏				
受講料	会員：16,500 円（税込） 非会員：33,000 円（税込）				
4,8,9,12	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 ★
日 時	T0日程	4月16日（金） 9：00～17：00 ※貸切			
	T1日程	5月11日（火）、12日（水） 13：30～17：00			
	T2日程	5月19日（水）、20日（木） 13：30～17：00			
	T3日程	6月 8日（火）、 9日（水） 13：30～17：00			
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 竜至 氏				
	「船舶保険 /P&I 保険の概要」 損害保険ジャパン 海上保険部船舶保険グループグループ長 知久 府志 氏				
受講料	会員：27,500 円（税込） 非会員：55,000 円（税込）				
5	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	4月23日（金曜日） 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）				
6	海事ビジネスを支える船舶金融の基礎解説と今後の展望 設問式船舶金融論（連続2日間）			※ 2020年度延期分	レベル ★★
日 時	4月27日（火）、28日（水） 13：30～17：00				
講 師	早稲田大学 大学院 法学研究科 非常勤講師 木原 知己 氏				
受講料	会員：22,000 円（税込） 非会員：44,000 円（税込）				

* 2020年度に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。

●関西地区 海運実務研修講座

※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	日本の産業と国民生活を支える輸送システム 内航海運概論	※2020年度延期分	レベル ★
日 時	4月5日（月曜日） 13：30～16：45		
講 師	流通科学大学 名誉教授 森 隆行 氏		
受講料	会員：11,000円（税込） 非会員：17,600円（税込）		

2021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（2019～2020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。https://www.jseinc.org/seminar/index.html）

予定	テーマ		レベル	予定	テーマ		レベル
5月	7	船荷証券の基礎(全3回) ※満席	★★	7月	19	船舶保険 入門(全3回)	★☆
	8	〈T1日程〉新人社員研修(春)(連続2日間)	★	8月	20	コンテナ船事業入門	★
	9	〈T2日程〉新人社員研修(春)(連続2日間)	★	9月	21	船舶管理実務(連続2日間)	★★
	10	船の技術知識あれこれ(全1日)	★		22	不定期船実務の基礎知識(陸上編)(全3日)	★★
6月	11	入門 会計と海運業(全3回)	★	10月	23	海技の知識(全3回)	★★
	12	〈T3日程〉新人社員研修(春)(連続2日間)	★		24	〈T4日程〉新人社員研修(秋)(連続2日間)	★
	13	船荷証券の実務上の問題点(中級)(全3回)	★★★		25	〈T5日程〉新人社員研修(秋)(連続2日間)	★
	14	不定期船実務の基礎知識(陸上編)(全3日)	★★	11月	26	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)	★☆
	15	船の技術知識あれこれ(全1日)	★		27	P&I保険の基礎	★☆
7月	16	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	28	船舶保険実務(中級)(全1日)	★★☆
	17	港湾・物流基礎(全1日)	★☆	3月	29	船舶売買の実務(全3回)	★★
	18	税務・会計基礎(全2回)	★★	随時	30	海運/海事産業と革新的技術(仮)	－

●一般セミナー

予定	テーマ		予定	テーマ	
5月	世界のとうもろこし及び大豆の需給情勢		4-9月	環境保全の荷動き・物流への影響(仮)	
	2020年代の中国～巨大な隣国の強み、弱み、そしてチャンス			自律運航船の開発状況と実用化への展望(仮)	
	ブロックチェーンでデジタル化が進む世界の貿易事情		10月	内外鉄鋼業界の現状と展望(全3回)	
6月	水素エネルギーとその輸送について		11月	2021 Outlook for the Dry-Bulk and Crude-Oil Shipping Markets.	
7月	船舶のサイバーセキュリティ対策について		12月	石炭資源の開発生産及び市場動向	
	企業の文書電子化の動向と有効なペーパーレス化の進め方			原油市場の2020年総括と今後の展望	
	解剖・ドライバルク市況		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	
4-9月	海事産業が関わるエネルギー分野の市場展望(仮)		随時	デジタル&グリーン時代の港湾マーケティング(仮)	

●関西地区 海運実務研修講座（2020年度実績より編成）

予定	テーマ		レベル	予定	テーマ		レベル
5月	2	新人社員研修(1日)	★	11月	5	P&I保険の基礎	★☆
6月	3	船の技術知識あれこれ	★	3月	6	入門 会計と海運業	★
10月	4	船舶保険 入門	★☆				

●他法人主催セミナー 海外法律事務所、海外船舶管理会社、海外保険会社等によるセミナー。（無料）

注 ・会場は、基本的に日本海運集会所の会議室（定員24名／通常定員56名）、関西地区は神戸銀行倶楽部（定員20名／通常定員40名）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）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）。
・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。

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。いずれも定員に達した時点で締め切ります。こちらウェブサイトでも随時お知らせしています。 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 セミナーグループ TEL 03-5802-8367 E-mail project@jseinc.org



第九回 「アトランティス伝説の海」

海底に沈んだという「失われた大陸アトランティス」。それは一体、どこの海にあったのか？

アトランティス伝説の歴史

たとえ、考古学や歴史に興味がなくとも、アトランティスの名前を聞いたことのない人はまずいないだろう。一夜にして海に沈んだ伝説の大陸、アトランティス。大西洋(アトランティック・オーシャン)の語源でもある。しかし、意外にもアトランティス伝説がどうして生まれたかは知られていない。

アトランティス伝説が最初に語られたのは紀元前5世紀のギリシアの哲学者プラトンが残した2冊の対話編『ティマイオス』と『クリティアス』である。ここでプラトンは、9000年前、アテネと戦い、大地震とそれに続く洪水で海に沈んだアトランティスなる島の国家について語った。アトランティスは10人の王に共同統治される都市国家で、非常に優れた治水と都市計画を実現し、繁栄した国家となっていた。アトランティスは、プラトンが若い頃からシチリア王国で実現しようとして果たせなかった強大な国家建設の夢を託したものとも言われているが、残念ながら、その真相を語る前に『クリティアス』は中断し、プラトンは死んだ。『ティマイオス』と『クリティアス』には、続編が予定されていた。

大西洋がアトランティック・オーシャン(アトランティスの海)と呼ばれるようになったのは、ギリシア人が航海を始め、ジブラルタル海峡の先に広大な海洋があることを知った紀元前6世紀頃のことだ。初期のギリシアを代表する音楽家で九歌唱詩人のひとり、ステシコロスが言及したのが

最古の記録とされる。その後、ヘシオドスが『歴史』の中で大西洋を「ヘラクレスの柱の彼方の海」と呼んだ。これは、天空を背負わされるという罰を受けた巨人アトラスの重荷を、一時期、英雄ヘラクレスが肩代わりしたという神話に基づく話で、ジブラルタル海峡に面する岬がその柱のあった場所だとされた。この名前が普及するまでは、世界の周辺を巡る巨大な海は、オーケアヌス(オーシャン)という神の名前で呼ばれていた。

コロンブスが発見したのはアトランティス？

次に、アトランティス研究が大きく盛り上がるのが大航海時代である。

まず、ルネッサンスでプラトン哲学の再評価が行われ、プラトン熱というべき大流行を果たす。さらに、大航海時代で、海に向こうの国に関するさまざまな伝説が収集研究され、アトランティス伝説も再び注目を集めた。コロンブスがアメリカに達し、大西洋の彼方に見つかった新大陸がインドでないとわかると、これこそアトランティスという話になった。コロンブス自身も友人への手紙では「アトランティス大陸」という言葉を使ったとも言われる。

アトランティス文明をめぐる熱狂

アトランティス伝説が第二の“爆発”を見せるのは19世紀である。1869年、ジュール・ベルヌが『海底2万マイル』で海底遺跡に対して、ネモ船

長にこここそがアトランティスなのだと語らせている。感傷的ともいうべき1シーンは、プラトンの語った沈んだ伝説の物語を人々の心によみがえらせたに違いない。

1882年、アメリカの作家で元下院議員のイグネシアス・ドネリーが『アトランティス：大洪水以前の世界』を発表、大西洋に沈んだ大陸こそ世界人類発祥の地であり、世界の文明はここから始まったのだと主張した。ドネリーの著作はアマチュア考古学研究者によるアプローチであったが、世界各地の文明を比較し、アトランティスこそ世界文明の発祥地だと同定していく過程を熱く語ったことで、大きな反響を呼んだ。これに応えるかのように、オカルト界でも、失われた文明を語るブームが起きる。神智学協会の創始者ブラヴァツキー夫人は第四の始祖人類がアトランティスで誕生したと語った。

こうした狂騒は20世紀に入っても止むどころか加速していき、1912年、トロイ発掘で知られるハインリヒ・シュリーマンの孫、パウル・シュリーマンを自称する人物がアトランティスに関する論文を新聞に掲載、祖父の遺品の中にアトランティス実在を示す証拠として、「アトランティスの王クロノス」と刻まれたフクロウ型の壺を所有していると発表した。しかし、それを公開する前に、彼自身は行方不明になってしまう。

これを追いかけるようにいくつかの失われた文明仮説が登場した。チャーチワードのムー大陸がもっとも有名である。1929年、イギリス陸軍の退役大佐ジェームズ・チャーチワードが『失われたムー大陸』を著し、1万2千年前に、太平洋に沈んだ超古代文明、ムー大陸の存在を主張した。

イス伝説～ブルターニュの海に沈む都

沈んだ都の伝説を追いかけるならば、イス伝説を忘れてはならない。フランス、ブルターニュ半島の先端ラッツ岬に隣接したシザン岬から見渡せる海中にかつて栄えたイスの都が沈んでいるという。時折海中から、鐘の音が聞こえるという伝説も知られる。かつてローマ人が建設したイスは、グラルロンともグラドロンとも呼ばれる王のもとで繁栄し、海岸線に沿って水門を配した堤防で護られていた。この堤防と水門は満潮時の海流も調

整する素晴らしい造りで、その鍵は王だけが持っていた。善きキリスト教徒である王は善政を布いていたが、王の娘は異教を信仰し、不品行なおこないを重ねた挙げ句の果てに、ある晩、水門の鍵をあけてしまう。悪魔にそそのかされたとも、秘教の神々に命じられたとも、単に、愛する男に会うためとも、言われる。彼女が水門をあけると突然大嵐が発生し、海が都に押し寄せた。かろうじて馬に飛び乗った王は、王女を馬の後ろに乗せて駆けたが、たちまち波に追いつかれそうになる。そのとき、天からの声が「もし助かろうと思うならお前の後ろにいる悪魔を突き落とせ」と王に告げた。王は、自分が神の懲罰の対象になっていると悟ると王女を運命に委ねた。王女は引き潮の波に呑み込まれ、王はかろうじて死を逃れた。

一説によると、パリの都(Paris)はイスの都にちなみ、「イスを超える都」(Par-Is)がその由来だともいう。いくつかの異伝では海に呑まれた王女の方はその後、セイレーンになって、美しい歌声と姿とで船人を海中に引き込むという。

シザン岬の近辺では、近隣のカンペールの町から続いているローマ時代の街道が、突然海に面して途切れている。古代末期から中世に大津波か地震で土地が海没したのだ、という者もいる。かつてブルターニュ半島とノルマンディーのあたりは陸地で、フランスとオランダはイギリスにつながり、イギリスもアイルランドと陸続きだったと主張する者もいる。イスの都の伝説はこの時代のできごとが後世に語り継がれたものだというのである。確かに最終氷期の間には、これらの場所は陸橋で、近年では、英仏海峡が水没したのは第二次アガシー湖決壊の起きた紀元前6200年頃とする説も出ている。シャルルマーニュ大帝に抗戦し、大帝の怒りをかった城塞が神罰で海中に没した、などという話も知られており、紀元後のどこかの時点で、イスの都に相当する都市が地滑りなどで水没したと見るのが正しいだろう。

アトランティスやムー、イスなど、海に沈んだとされる謎の大陸に関しては、「超古代文明」(新紀元社)もどうぞ。 ■

Neste 社と再生可能燃料の COA 締結 日本郵船

日本郵船は3月19日、シンガポール子会社のNYK Bulkship (Asia) Pte. Ltd.がNeste Shipping Oyとリニューアブル(再生可能)燃料の数量輸送契約(COA)を締結したと発表した。

Neste Shipping Oyはフィンランドのエネルギー企業であるNeste Oyjの子会社。Bulk (Asia)社は2020年12月にNeste社の再生可能燃料のスポット輸送契約を初めて成約し、今年2月にその輸送を完了している。今回輸送する再生可能燃料はNeste Renewable Diesel (NRD)と呼ばれる製品で、廃食油や植物油などを原料とする。石油製品に混ぜることなく精製され、最大90%の温室効果ガス(GHG)削減効果が見込まれている。シンガポールにあるNeste社のプラントで精製されたNRDは、Bulk (Asia)社の運航するMR型プロダクト/ケミカルタンカーで北米に輸送される予定。

水素 FC 船の実証事業に関する 包括連携協定書を横浜市と締結 日本郵船 ほか

日本郵船、東芝エネルギーシステムズ、川崎重工業、日本海事協会(NK)、ENEOSの5者はこのほど、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)助成事業の公募採択を受けた「高出力燃料電池搭載船(水素FC船)の実用化に向けた実証実験」に関して、横浜市と包括連携協定書を締結した。発表は2月26日。

今回の連携内容は①水素FCの開発②船舶向け水素燃料供給の開発③船舶での水素エネルギー利活用の情報発信④その他、災害時における内航水素FC船を活用した事業継続性の検討ーに関する4項目からなる。

横浜市では港湾で脱炭素化を実現するため、港全体で温室効果ガスの排出をゼロにするカーボンニュートラルポート(CNP)の形成に向けた取り組みを進めている。5者は2024年に予定している水素FC船の開発・実証運航に向け、同市と連携することで、環境に配慮した船舶への対応をいち早く進めるとともに、横浜港から脱炭素化社会の実現に貢献していく考え。

木材チップ船「Southern Ace」が就航 日本郵船



3月2日、日本郵船と北越コーポレーションとの長期輸送契約に基づく木材チップ専用船「Southern Ace」(写真)が就航した。今後は主に新宮港(和歌山県)や新潟港に寄港する予定だ。

同船は大直径プロペラを採用することで、輸送キャパシティーを維持しつつ推進性能の向上を図った。また、ラダーフィンを採用することで船尾部の水流を整え、エネルギーロスを軽減するなど、従来の木材チップ運搬船に比べ約15%の燃費低減を実現するという。

「Southern Ace」の主要目は次の通り。全長：209.96m、全幅：37.00m、載貨重量トン：6万222メトリックトン、積載容量：約430万立方フィート、建造：大島造船所、船籍港：新宮。

KARMOL ブランド初のFSRU が竣工 商船三井

商船三井とトルコのKarpower International B.V.(Karpowrship社)の合弁会社が発注したFSRU(浮体式LNG貯蔵再ガス化設備)の命名式が3月13日、改造工事を手掛けたシンガポールのSembcorp Marine Ltd.で執り行われた。同船は「KARMOL LNGT POWERSHIP AFRICA」(次頁写真)と命名され、2日後の15日に竣工した。

同船は商船三井とKarpowrship社によるKARMOL(カムオーエル)ブランドとして1隻目のFSRUにあたる。シンガポール沖で性能試験を実施した後、セネガル・ダカールの液化天然ガス(LNG)発電船プロジェクトへ投入され、6月からガスの供給を開始する予定だ。

KARMOLブランドの下で取り組む同事業は、西アフリカで最初のLNG発電ソリューション・



FSRU事業となる。具体的には、LNG船で運んできたLNGをFSRUで再気化して発電船に送り、同船が受け取ったガスを燃料に使用して発電するというもの。これにより、発電船の燃料を従来の重油からLNG燃料に転換でき、陸上にLNG受入基地などが無い国にも、より環境負荷の低いLNG発電による電力供給が可能になる。

「KARMOL LNGT POWERSHIP AFRICA」の主要目は次の通り。全長：272.00m、全幅：47.20m、LNGタンク：モス型、LNG貯蔵能力：12万5470m³。

AR航海情報表示システムの機能を強化 商船三井

商船三井は3月8日、古野電気と共に開発したAR(拡張現実)航海情報表示システムの機能強化(アップグレード)を実施したと発表した。

従来のAR航海情報表示システムでは、浅瀬を表示するために、手動で設定を行う必要があった。今回のアップグレードでは、安全水深の境界情報が常時自動で表示され、操船者は注意すべき箇所を一目で確認できるようになる。境界情報は赤・黄・橙の中から、ユーザーが危険度をより感知しやすい色で設定できる。

同システムはすでに商船三井グループが運航する大型原油タンカー24隻への搭載が完了済み。現在は液化天然ガス(LNG)船を含む他のエネルギー輸送船隊やドライバルク船隊への搭載試験を進め、今後さらに搭載船を拡大したい考えだ。

カーボンニュートラルの専門組織を設置 川崎汽船

川崎汽船は4月1日付で、再生可能エネルギー関連をはじめとするカーボンニュートラル事業に専門的に取り組む組織を設置する。世界的な脱炭

素化要請などから需要が高まる同事業の早期立ち上げを図るのが狙い。

具体的には、エネルギー事業企画調整グループの関連機能を基に「カーボンニュートラル推進グループ」を立ち上げ、社内の関連組織や関連会社と連携して二酸化炭素(CO₂)ネットゼロ化に向けた事業展開を促進していく。また、エネルギー事業企画調整グループが担当していた海洋事業などは電力炭グループに統合し、新たに「電力・海洋事業グループ」とする。

川崎汽船の新造PCCにLNG燃料を供給 CLMF、CLS

セントラルLNG SHIPPING (CLS) が保有し、セントラルLNGマリンフューエル (CLMF) が運航する液化天然ガス(LNG)バンカリング船「かぐや」が3月15日、川崎汽船の新造自動車専用船(PCC)「CENTURY HIGHWAY GREEN」に船から船へのShip to Ship (STS)方式によるLNG燃料の供給を行った(34頁に関連記事)。

CLSとCLMFの2社は2018年5月、川崎汽船、JERA、豊田通商、日本郵船の合弁会社として発足した。20年10月には「かぐや」を使って日本郵船の「SAKURA LEADER」に対し、日本で初めてSTS方式によるLNG燃料供給を実施している。

再エネ洋上水素の製造および 供給インフラ整備に向けた共同検討を開始 商船三井テクノトレード ほか

商船三井テクノトレードと大陽日酸、神鋼環境ソリューション、日本シップヤードの4社は、再生可能エネルギーなどを活用した洋上水素製造と水素燃料船などへの水素供給を兼ねた船舶の導入、並びに拠点形成に向けて共同で検討を行う旨の基本合意書を締結した。4月から本格的な検討を行うとしている。発表は3月16日。

このプロジェクトは、国土交通省が推進するカーボンニュートラルポート(CNP)との連携を念頭に置いた取り組みとなる。CNPとは、水素やアンモニアといった次世代エネルギーの大量輸入・貯蔵・利活用を図るとともに脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化などを行い、温室効果ガス

(GHG)の排出を全体としてゼロにする港のこと。

内航船への水素供給を主なターゲットに据えつつ、そのほかにも海洋施設を建設する際の活用や、自然災害などで陸上のエネルギー供給が途絶えた際のBCP対策としての利用も視野に入れているという。

なお、洋上での再生エネルギーによる水素製造・供給にはさらなる技術革新が必要なため、4社のほかに東京大学先端科学技術研究センターと日本海事協会(NK)の協力を得ながら解決策を検討していく。

海洋OSの開発・普及に向け新会社を設立 e5ラボ

旭タンカーとエクセノヤマミズ、商船三井、三菱商事のジョイントベンチャーでゼロエミッションEV船(電気推進船)の開発を行うe5ラボは、世界初となる海洋OS「Marindows」の開発と普及を目的とした会社Marindowsを3月3日に設立した。社長にはe5ラボ最高技術責任者(CTO)の末次康将氏が就任した。

海洋OS「Marindows」は、海上ブロードバンド通信(海上BB通信)とデジタルトランスフォーメーション(DX)、人工知能(AI)の機能を取り入れた一気通貫型のデジタルプラットフォームだ。新造船・既存船を問わず簡易に利用できるほか、システム自体が進化・拡張していく仕様だという。

今後はフェーズ1～3の3カ年計画で開発を進めていく。2021年にはデータを活用した船主・船会社向け業務最適化サービスの開発に着手し、22年春頃にはサービスをリリースする。さらに22年以降は商船から漁船、プレジャーボートなどのあらゆる領域にサービスを拡大するとともに、「Marindows」を海外に展開する。また、23年までには日本の内航船における「Marindows」の搭載率70%を目指すとしている。なお、共創パートナーとして日本海事協会(NK)、ソフトバンク、古野電気がプロジェクトに参画する。

Marindows社は、「海洋OSを起爆剤として、海事産業が抱える社会・環境・経済課題の解決を図るとともに、出資会社であるe5ラボが培ったあらゆる業界をけん引するパートナー企業と海事産業に新たな価値・市場を創造する」としている。

ウェブサイトは<https://www.marindows.com/>。

自律飛行ドローンでの貨物艙内検査を実施 日本海事協会

日本海事協会(NK)は3月18日、エアロセンスと共同で自律飛行ドローンを用いた船舶貨物艙内検査の実証実験を行ったと発表した。

実験にはエアロセンスが開発した自律飛行ドローン「エアロボインスペクション」を使用した。貨物艙内はGPSなどの電波が入らないほか、照明を点けられない場合は暗所となる。そのため、「エアロボインスペクション」にはカメラの映像から環境の3次元情報と機体の位置姿勢を同時に推定する自律飛行技術と、高輝度の照明が搭載されている。

結果としては、事前に設定した飛行経路通りの安定した自律飛行が可能であること、また、暗所でも検査に必要な撮影品質が得られることが確認できたという。また、実証実験に合わせてNKではドローン検査のワークフロー分析も実施した。

設立80周年を記念して 評伝集「日本の海のレジェンドたち」を出版 山縣記念財団

山縣記念財団が設立80周年を記念した書籍「日本の海のレジェンドたち」を出版した。この書籍は江戸時代以降に海を舞台にして活躍した人々や、海事産業の発展に寄与した人々の評伝集で、レジェンドとして河村瑞賢、大黒屋光太夫、高田屋嘉兵衛、銭屋五兵衛、勝海舟、小栗上野介忠順、ジョン万次郎、坂本龍馬、岩崎弥太郎、莊田平五郎、浅野総一郎、郡寛四郎、松方幸次郎、山下亀三郎、各務鎌吉、勝田銀次郎、村田省蔵、内田信也、森勝衛、和辻春樹、住田正一、有吉義弥、山縣勝見などが登場する。執筆者は21人。

山縣記念財団は、1940年に当時の辰馬汽船社長であった山縣勝見氏によって設立され、2020年6月に設立80周年を迎えた。

書籍データは以下の通り。発行日：3月28日、仕様：A5ソフトカバー・288頁、定価：2750円(税込)、問い合わせ先：海文堂出版(<http://www.kaibundo.jp/>)。

内航海運概論

畑本 郁彦・古莊 雅生 共著

■A5判/272頁
■定価：3,300円(税込)
■1月28日発行

発行・お問い合わせ先
(株)成山堂書店
TEL：03-3357-5861
<http://www.seizando.co.jp>



■A5判/264頁
■定価：1,760円(税込)
■3月4日発行

発行・お問い合わせ先
(株)西日本出版社
TEL：06-6338-3078
<http://www.jimotonohon.com>

『内航海運概論』

畑本 郁彦・古莊 雅生 共著

内航海運は、国内貨物輸送活動量の4割以上を占める重要な輸送手段であり、環境面でもエネルギー効率に優れた輸送手段である。一方、船員の高齢化や船舶の老朽化、特殊な業界構造など多くの課題を抱えている。本書は、豊富な実務経験を持つ畑本郁彦氏が神戸大学大学院の古莊雅生教授の指導で完成させた博士学位論文「内航船の管理体制構築に関する研究」をベースに、大幅な加筆・手直しを行い書籍化したもの。

前半(第1～3章)は内航海運に関する基本的な説明に始まり、業界構造や関係する法律、業界が抱えている課題について紹介する。後半(第4～6章)では内航政策や国土交通省の内航未来創造プランの進ちょく状況などの解説に加え、国交省が昨年取りまとめた船員の働き方改革や今後の内航海運の方向性についても網羅する。最後の第7章では、第1～6章のまとめと今後の課題を提示している。

■著者プロフィール

畑本 郁彦(はたもと・ふみひろ)…1990年広島商船高等専門学校卒業後、川崎汽船(外航船員)や海洋総合技研、成進海運(内航船員)などを経て、日本内航海運組合総連合会。

古莊 雅生(ふるしょう・まさお)…1978年神戸商船大学商船学部卒業後、航海訓練所練習船教官や神戸大学附属練習船「深江丸」船長などを経て、同大学院海事科学研究科教授。

『海とヒトの関係学④ 疫病と海』

秋道 智彌・角南 篤 編著

西日本出版社では2019年から、笹川平和財団海洋政策研究所がニュースレターを通じ発信してきた、海に関する論考をテーマ別に再編集し、「海とヒトの関係学」シリーズとして発行している。第4巻の「疫病と海」では、海が船や舟を介して恩恵を運んでくる一方、災禍をも拡散する媒介であることにスポットを当てている。

本書は全5章で構成され、人類史的視点から疫病と海について論じた第1章に続き、第2章は海運と疫病の関わりについて紹介する。また、第3章は有害物質や環境かく乱物質が人体など与える影響を検討する。第4章では人類がいかに疫病を封じ込めてきたかを検証し、第5章でポストコロナ時代に向け、海に着目した新しい生き方の提案を行う。

このほか、病院船など6つのトピックを取り上げたコラムコーナーや、本書を読み進める際の参考となる用語集コーナーを設けている。

■著者プロフィール

秋道 智彌(あきみち・ともや)…1946年生まれ。国立民族学博物館民族文化研究部長、総合地球環境学研究所副所長などを経て、山梨県立富士山世界遺産センター所長。

角南 篤(すなみ・あつし)…1965年生まれ。経済産業研究所フェロー、政策研究大学院大学副学長などを経て、笹川平和財団理事長・同海洋政策研究所所長。

船舶修繕の合併事業終了で覚書締結

三井E&S造船、川崎重工業

三井E&S造船と川崎重工業では、2015年から合併会社「MES-KHI由良ドック」を通じて船舶修繕事業を共同運営してきたが、4月1日をもって合併事業終了に合意する覚書をこのほど締結した。2月26日に発表した。

MES-KHI由良ドックは2015年4月、川崎重工が三井造船（現・三井E&S造船）の100%子会社だったエム・イー・エス由良の株式を40%取得して事業をスタートした。

両社は合併終了の理由について「当初より年限5年の合併契約であり、すでに1年の期間延長を

経ており、期間終了に伴い合併契約を終結させるもの」と説明している。

今回の合併終了に伴い、川崎重工が保有する由良ドックの全株式は三井E&S造船に譲渡される。同社は4月1日から三井E&S造船の100%子会社となり、事業継続会社は「MES由良ドック」となる。

また、両社は合併終了に際して「事業継続会社の修繕事業に必要な要員、技術の確保継承への影響はなく、今後の同社の事業継続性をきたすものではない」としている。

内航船用防汚塗料のラインナップを刷新

中国塗料

中国塗料は2月15日、内航船用防汚塗料シリーズの新ラインナップ製品の販売を開始した。近年の海洋環境の変化に対応する製品群に刷新し、シリーズ全体の船底防汚性能の向上を図った。

低燃費防汚塗料の製品群のうち、「シープレミア 3000 PLUS 2」「シープレミア 3000 PLUS 1」（主剤・添加剤の2液型）は、2019年発売の「シープレミア 3000 PLUS」を2グレードに再整理。停泊が多い船舶に最適な製品となっており、汚損リスクが特に高い海域などには「PLUS 2」、中～高リスクの海域には「PLUS 1」の使用をそれぞれ推

奨している。

「シープレミア 3000」は「シープレミア 800 Z」の後継品で、耐藻性と耐スライム性を高めている。また、塗料中の揮発性有機化合物（VOC）を低減し、環境に配慮した製品となっている。

「シープレミア 2000 PLUS」（2液型）は、中程度の汚損リスク海域に対応した製品で、稼働率50%以上の船舶に推奨している。

一般防汚塗料の「シーグランプリ 2200」は「シーグランプリ 2000 A」の後継品にあたり、様々な運航形態で安定した防汚性能を発揮する。

1万7500DWT型近海船向け主機関3台を受注

J-ENG

ジャパンエンジンコーポレーション（J-ENG）は3月2日、尾道造船が商船三井近海（4月1日より商船三井ドライバルク）向けに建造する1万7500DWT型近海船向け主機関として「6UEC35LSE-B2」3台を受注したと発表した。同船は環境負荷を低減とした温室効果ガス（GHG）規制のEEDI（エネルギー効率設計指標）フェーズ3を先行適用する環境負荷低減船となっている。

今回J-ENGが受注した主機のうち3台目は、MGO（マリンガスオイル）専焼機関への変更オプション付きで、日本財団の支援によって尾道造船

と共同で開発した。同機関には、MGOと水という2種類の液体を層状にしてシリンダ内に噴射し、一緒に燃焼する技術を採用。この技術は水以外の多種多様な液体燃料との混焼も可能で、アンモニアやバイオ燃料などを使えば今後の規制強化に応じたGHG削減につなげることができる。

また、液化天然ガス（LNG）を燃料とした主機関搭載船と比べ、燃料供給装置などの周辺機器を含む初期投資を抑制できることから、同社は「中小型船における環境負荷低減において最適なソリューション」としている。

視認性向上システムに画像保存機能を追加

EIZO

ディスプレイ装置などの製造・販売を手掛けるEIZOは3月4日、販売中の視認性向上システム「DuraVision EVS1VX（以下EVS1VX）」に有償オプションで新機能を追加したと発表した。この機能は「EVS1VX」で補正した映像から任意の場面を静止画としてキャプチャーし、USBメモリーに保存するというもの。視認性向上システムからUSBメモリーに直接画像を保存する機能は業界初となる。

「EVS1VX」は、HDMIケーブルを使いカメラやビデオレコーダーなどと接続することで、入力映

像に視認性向上処理を行い、見やすく鮮鋭化した映像をリアルタイムでモニターに表示することができる。社会インフラの保全や工場の工程監視、セキュリティ業務など、定常監視が必要な様々な場面に有効だという。

今回追加された新機能は、USBテンキーによる簡単な操作で適した表示モードの選択、画像のキャプチャー、USBメモリーへのデータ保存が可能となる。これにより、例えば道路や橋脚などのインフラ整備で、不具合箇所の記録や共有などに画像を活用できるようになる。

造船所・船用メーカーの次世代船開発を支援

国土交通省

国土交通省は、造船所や船用メーカーなどが集約・連携して行う①自動運航船②ゼロエミッション船③内航近代化一の3テーマに関する技術開発事業を支援する。発表は3月16日。

近年、欧州では複雑化・高度化する船舶のシステム全体を統合するシステムインテグレーターが台頭しつつある。そこで国交省は、日本海事産業の喫緊の課題である「船舶の安全航行」「温室効果ガス（GHG）削減」「船員の労働負担軽減」「船内労働環境の改善」などに対応する技術開発の取り組みを集中的に支援し、日本版システムインテグ

レーターの育成を目指している。その上で造船や船用における集約・連携の加速を促し、産業構造の転換や技術力強化、船舶輸送能力の確保などにつなげていきたい考え。

支援事業では、複数の造船所や船用メーカーが共同で取り組むことを前提に、対象の3テーマに関する「世界をリードできるコアシステムの技術開発」の経費を一部支援する。採択する事業は1テーマにつき1件を予定している。公募期間は4月12日まで。4月下旬には補助事業を選定し、事業者に通知するスケジュールとなっている。

韓国企業がコンソーシアムに初参加

シップデータセンター

シップデータセンター（ShipDC）は3月4日、韓国のICT（情報通信技術）企業であるmarineworksが「IoS-OPコンソーシアム」に参加したと発表した。韓国からの参加は今回が初めて。

「IoS-OP」とは、船舶の運航データについて船社などのデータ提供者の利益を損なわずに関係者間で共有し、造船所・メーカーなどへの利用権販売や、各種サービスへのデータ提供を可能にする共通基盤のこと。「IoS-OPコンソーシアム」はその会員組織であり、邦船大手三社やジャパンマリンユナイテッド（JMU）、三井E&Sマシナリー、

大洋電機など61社（2月末時点）が参加している。なお、ShipDCはIoS-OPコンソーシアム事務局を務めており、コンソーシアムの下でIoS-OPの運営を行っている。

新たに加わったmarineworksは、船舶の状態をリアルタイムで監視・分析し、運航状況やリスクレベルを判断・可視化することで安全かつ効率的な運航を実現するためのスマートシップソリューションを提供しているという。今後はIoS-OP会員としてデータを活用するだけでなく、IoS-OP活動の普及にも努めていくとしている。

バルカー市況の好調続く

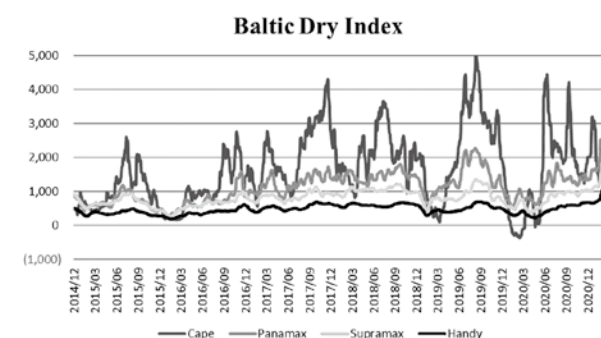
はじめに

先月の本稿において、新造船発注量が抑えられているバルカーのFleetは2022年に前年比ほぼ横ばいにとどまる可能性があると指摘した。船腹供給量が抑えられる前提の中、世界各国の強力な景気対策が実施され、実需の盛り上がりでバルカー市況の高騰を引き起こしている。ケープサイズを除く他の3船型のチャーターレートは2010年以来的水準まで急騰している（2021年3月18日現在）。連動して新造船価および中古船価も上昇し始めているが、チャーターレートが高い水準を維持できるのかは不透明であることを前提としながらも、5年程度を想定する場合に、チャーターレートと中古船価の歴史的関係から現中古船価がどのような水準と考えられるのかについて検討する。

1. バルカー市況

COVID-19ワクチンの接種が開始され感染収束への期待が高まる中、各国中央銀行による低金利政策の維持表明に加えて、主要各国での巨額の景気浮揚策の実施を受けて、世界経済には想定以上の回復期待が高まっている。バルカー市況においても、上記のCOVID-19感染収束期待および景気回復期待に加えて、景気浮揚策などを背景に拡大する実需取引が後押しして、チャーターレートは2021年以降加速度を高めて上昇している。Baltic Exchange Index (BDI) は2019年9月以来の2200ポイントを突破しているが、Baltic Capesize Indexを除く、Baltic Handysize Index、Baltic Supramax Index、Baltic Panamax Indexはともに2021年に入ってから急騰し、2010年以来、10年ぶりの水準となっている。一方でケープサイズは2021年1月に3,000ポイント台まで回復したものの、2021年3月18日現在で2,000ポイントをようやく上回った水準での推移となっている。図1のようにケープサイズは2014年以降のレンジの中ほどにとどまっておき他の3船型とは対照的な動きとなっている。

図1. 船型別Baltic Exchange 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

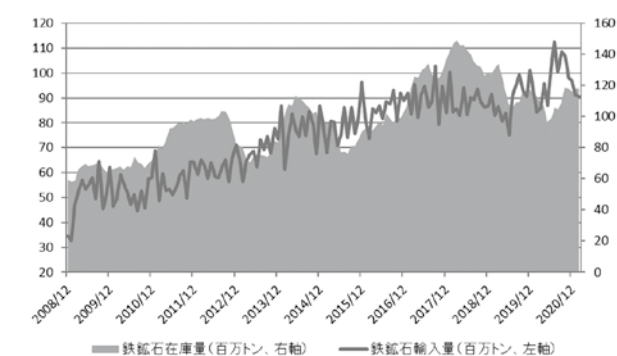
バルカー市況は、前月の本コラムで指摘した通りもともと新造船発注量が抑えられており景気回復に伴って船腹需要が高まれば市況が上昇する素地は出来上がっていたと思われる。2021年に入ってから、南米から中国向けを中心とする穀物輸送の増加、アジアからの鉄鋼輸出(輸送)の増加といった実需増に、荷役遅延を背景に滞船が増加したことによる船腹不足が重なり、船腹需給が急速に引き締まったと考えられる。一方で、鉄鋼輸出が拡大する中、中国の鉄鉱石輸入量は減少したため、ケープサイズバルカーの市況は他の船型とは異なる動きとなった。

2. 出遅れているケープサイズ

2021年2月の中国の鉄鉱石輸入量は9050万トンと前年同期比18%拡大した。しかしながら、2020年9月の1億855万トンから5カ月連続で減少しており、海上輸送量は季節要因もあり明らかに減速している。中国の粗鋼生産量は2021年1-2月累計で1億7499万トンと前年同期比12.9%増加し堅調な推移となっているが、鉄鉱石の2月末在庫は1億1813万トンと比較的高い水準のままとなっている。短期的には、2020年5、6月に鉄鉱石在庫が1億トン割れとなった際に、7月の鉄鉱石輸入が1億1265万トンに急拡大した反動と思われる。2月末の鉄鉱石の在庫率は1.32か月と6月末の水準1.16か月まで低下するには約1400万トン相当の在庫調整(あるいは粗鋼生産増)が必要と

なるが、1.30か月を割り込んでくる(150万トン程度に相当)ようであれば先行きに明るさが出てくるものと思われる。3月以降ケープサイズ市況は、ようやく出遅れ分を取り戻しつつあるが歴史的推移やその変動幅の大きさを考えるとまだまだ戻りは物足りない状況にある。ケープサイズバルカーのFleetは2020年に場合によっては減少する可能性があり、船腹に対する実需の小さな変化のみならず明るい見通しに対する期待が出始めれば、市況は敏感に反応する可能性を秘めていると思われる。景気見通しも含めた将来に対する明るい見通しが出始めるようであればこれまでの出遅れを一気に取り戻し、その後さらなる上昇を伴ってバルカー市場を牽引していくことも想定されよう。

図2. 中国の鉄鉱石在庫量と輸入量の推移



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

3. 船価との関係

足下のチャーターレートの上昇を受けて新造船および中古船の船価が上昇し始めているが、

チャーターレートの上昇がどの程度中古船価に反映されているかについて、5年間のImplied Rateを用いて、歴史的水準と比較することでその度合いを確認した(注)。チャーターレートは現在の期間1年のチャーターレートが持続した場合を前提としているが、スプラマックスおよびパナマックスは2010年頃の高い水準と同程度、ケープサイズはやや遅れて2011年頃と同程度であった。なお、ハンディサイズは2010年以降では最も高い水準と計算され、現在の状況が続くようであれば最も期待の持てる船型と考えられる。一方で、期間5年のチャーターレートは2020年比で3-15%程度の上昇にとどまっているが、5年のチャーターレートと現在の中古船価をもとに上記と同様に5年間のImplied Rateを過去と比較すると、水準自体は当然ながら前者よりも低下するが、ハンディサイズ、パナマックスにおいては2010年以降の最も高い水準と計算された。つまり、両船型においては足下のチャーターレートと船価の上昇に関わらず5年チャーターレートにおいても歴史的にみても両者の関係が良好と判断される。

足下の船腹需給の引き締め(市況の上昇)が反転する可能性としては景気対策といった特需の減退とそれに伴う滞船の解消などでありその先行きを見通すことは容易ではない。しかしながら安定的な5年チャーターレートと現船価の関係が歴史的にみて良好であると判断できる船型においては現時点でもよい投資機会があるものと思われる。(ジャパンシッピングサービス(株))

(注)現時点での5年中古船で購入し、5年後に現時点での10年中古船で売却した場合の利回り

J.S.B.A.
JAPAN SHIPBROKERS ASSOCIATION
日本シッピングブローカーズ協会

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

新型コロナや荒天の影響で 貨物輸送量が5%減

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2021年1月分輸送実績を公表した。「貨物船」全体は1559万9000トンで前年同月比5%減少、「油送船」全体では976万6000kl・トンで同2%減となった。新型コロナウイルス感染症拡大に伴う飲食店の休業や営業時間短縮、外出自粛の影響が表れたほか、荒天による輸送障害もあり貨物・油送ともにマイナスとなった。

「貨物船」は自動車以外すべての品目で前年同月を下回った。「鉄鋼」は同8%減の297万2000トンとなり、輸送需要は底堅かったものの時化で船舶の避難時間が増えたことなどが影響した。「原料」は同7%減の382万5000トンで、鉄鋼と同じく荒天の影響を受けた。「雑貨」は同4%減少し195万5000トン。緊急事態宣言による外出自粛などで雑貨輸送が低調だったことに加え、荒天のため荷揚げができず塩の輸送量が減少した。また、コンテナは外航船のスケジュール遅れにより国内での抜港や代替輸送が発生した。唯一プラスの「自動車」は、引き続き好調な自動車販売に支えられて同4%増の358万1000トンとなった。

「油送船」では6品目中3品目が前年同月を下回った。「白油（ガソリン・灯油・軽油）」は同12%減の524万1000トンで、国際線向け航空燃料が引き続き大きく低迷しているほか荒天の影響で輸送障害が頻発した。そのほか「ケミカル」が同1%減の68万8000kl・トン、「高温液体」も同1%減の11

万4000kl・トンとなり、前年同月水準だった。プラスの品目では「黒油」が同18%増の263万kl・トンで、農業用ビニールハウスの暖房向けにA重油の需要が増加したほか、北陸寒冷地で電力需要が高まりC重油も底堅く推移した。「高压液化」は同17%増加し66万1000kl・トン。エチレンや塩ビモノマーの需要が伸びたほか、前年同月が暖冬だったため液化天然ガス(LPG)やプロパンが反動増となり全体で大きく伸びた。

燃料油による不具合は16.1%の船で発生 日本内航海運組合総連合会

日本内航海運組合総連合会のSOx(硫黄酸化物)対策小委員会がこのほど「燃料油に起因する機器類の不具合調査結果報告書」をとりまとめた。595の内航海運業者から回答があり、対象となる船舶1394隻のうち16.1%で燃料油が起因と考えられる不具合が発生していたことが明らかになった。

不具合の詳細については224隻分の回答が集まった。そのうち75.9%が不定期船だったほか、76.8%が適合C重油を使用している船舶だった。具体的な事象としては「燃料の精密ろ過器等の目詰まり」「燃料移送ポンプ前ストレーナーの汚れ」「燃料油二次ストレーナーの汚れ」など燃料油の汚れ(スラッジなど)によるものが上位を占めた。機関部では燃料系ストレーナーの掃除や燃料油精密フィルター交換などの作業が発生し、労務負担が増加しているという。

報告書ではスラッジ対策として①できる限り異

なる燃料供給業者からの補油は避ける②補油の際は補油を行うタンク内の残油をできる限り少なくする③補油を行う燃料の性状表を入手し適正な加熱温度・清浄条件に調整する—ことを挙げた。SOx対策小委員会では引き続き、国土交通省や関係各所と連携して、スラッジの発生原因究明と課題解決に取り組んでいくとしている。

暫定終了後の活動方針を決定

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3月11日に理事会を開き、暫定措置事業終了後の事業内容を決定した。栗林宏吉会長は同日の記者会見で「内航総連の位置付けがはっきりした。関係者のご期待に沿えるよう活動していきたい」とコメントした。

暫定措置事業終了後の2022年度からの内航総連は①CSR推進部②海務部③調査・企画部④総務部(経理・広報室)一の4部体制となる。①CSR推進部では、労務管理責任者研修・認定や認証格付制度の創設などを行う。②海務部は船員対策事業や海技資格級毎の政策などを担う。③調査・企画部はビジョン策定や基礎データの収集、取引環境の改善などに取り組む。④総務部では国の助成金制度要求や税制改正要求を担う。

これらの事業活動を通じ、交通政策審議会海事分科会基本政策部会が示した「暫定終了後に内航海運業界が果たすべき役割(船員の確保、物流システムの改良、各種研修会・啓蒙活動、取引環境の改善)」の実現を目指していく考え。

また、事業規模は現在の約8億円から6億円にスリム化する。船主や船社の会費などを運営費とし、不足分はこれまでに積み立ててきた準備金などで補うという。詳細は今後決めるとしている。

取締役会にガバナンス委員会を設置

栗林商船

栗林商船は4月1日、取締役会の諮問機関として「ガバナンス委員会」を設置する。3月16日開催の取締役会で決議した。

ガバナンス委員会は、取締役の指名、報酬などに係る取締役会の機能の独立性・客観性と説明責任を強化するとともに、少数株主の利益を保護す

新社長に日本郵船・関執行役員

近海郵船

近海郵船は2月19日の取締役会で、日本郵船の関光太郎執行役員が社長に就任する人事を決定した。異動予定日は4月1日。これに伴い、田島哲明社長は退任する。

関新社長は1966年生まれ。88年に日本郵船入社後、自動車物流グループ長、自動車第一グループ長兼自動車第二グループ長を経て、2018年4月から経営委員(現執行役員)を務めていた。

新社長に安藤副社長が昇格

日鉄物流

日鉄物流は3月3日の取締役会で、安藤豊副社長が社長に昇格する人事を決定した。異動予定日は4月1日。これに伴い、酒本義嗣社長は取締役相談役に就く。

安藤新社長は1958年生まれ。81年に東京大学工学部卒業後、当時の新日本製鐵に入社。同社執行役員、日本製鉄常務などを経て、2020年6月から日鉄物流副社長を務めていた。

アンモニア燃料の供給に向けて共同開発

上野トランステック 他

上野トランステックは3月12日、伊藤忠商事、伊藤忠エネクス、宇部興産との間で、日本国内の船用アンモニア燃料の供給、および供給拠点の整備について共同開発することに合意したと発表した。

脱炭素化の世界的な気運が高まる中、重油の代替燃料としてアンモニアが注目されている。アンモニアを主燃料とする船舶(アンモニア燃料船)の開発を具体化するためには、燃料の安定供給と供給拠点の整備が不可欠となっている。

共同開発の中で上野トランステックは、150年以上にわたり培ってきた危険物海上輸送のノウ

ハウや2018年から取り組んでいる液化天然ガス（LNG）バンカリング事業の知見を生かし、船用アンモニア燃料供給船の開発と燃料補給時の安全基準の策定に関する研究開発を担当する。

上野グループでは、地球温暖化抑制に貢献する取り組みの一環として、脱炭素化推進の取り組みを開始した。今後は同共同開発への参画を通じて、様々なステークホルダーと連携し、環境負荷低減を進めたい考えだ。

さらに同サービスは、IT技術などを活用して安全性や効率性を高めた“先進船舶”の導入促進を目的とする、国土交通省の「先進船舶導入等計画」の認定を取得。計画に基づき、サービスの参入規模を開始当初の13社から、2025年3月末までに300社以上になることを目指す。

省エネルギー化実証事業1件を採択 国土交通省海事局

国土交通省と経済産業省は2021年度「内航船の運航効率化実証事業」の公募を実施し、新たに内航海運の省エネルギー化実証事業1件を採択した。3月4日に国交省海事局が発表した。

両省は内航海運の省エネ化を推進するため、ハード対策(革新的省エネルギー技術)とソフト対策(運航計画・配船計画の最適化等)を組み合わせた実証事業を行う事業者に対し、必要な設備費や設計・工費など費用の一部補助(補助率1/2以内)を実施している。

採択されたのは向島ドックの「次世代内航貨物船による省エネ実証事業」。499GT型内航貨物船でリチウムイオン電池搭載型電気推進システムを活用することで船型を最適化するとともに、航海計画支援システムの採用によって省エネ運航を実現することとしている。

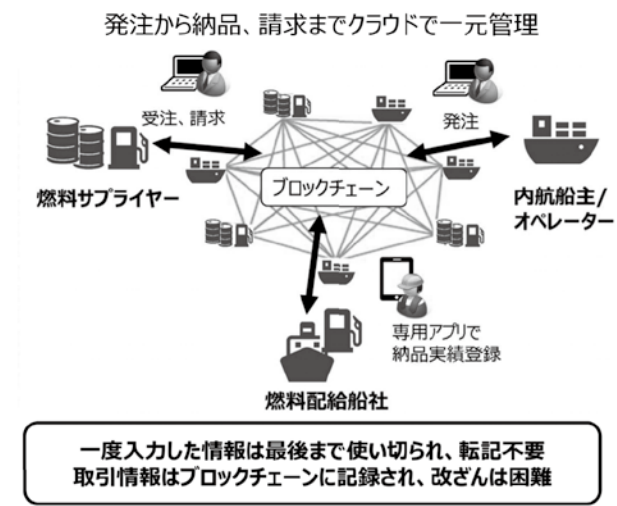
鹿児島水産高校で出前講座を実施 鹿児島内航海運組合

鹿児島内航海運組合は2月24日、鹿児島県立鹿児島水産高等学校の1年生43人(海洋科39人、情報通信科4人)に対し出前講座を実施した。同組合の令和2年度船員確保対策事業として、国土交通省九州運輸局鹿児島運輸支局、鹿児島荷役海陸運輸との連携で行った。

講座では、鹿児島運輸支局がDVD「海を駆ける若者たち 日本の産業と暮らしを支える内航海運」の上映後、船員という職業の基礎知識と現状について解説した。続いて鹿児島荷役からは、Mゼロ化(機関区域の無人化)へ対応可能な設備導入やWi-Fiの全船導入など自社の取り組みを紹介するとともに、鹿児島水産高校の卒業生である同社の一等機関士が仕事内容ややりがいを説明した。■

燃料などの受発注を一元管理する 「BunkerNote」を6月に提供開始

豊田通商



「BunkerNote」の導入イメージ

豊田通商は3月2日、船用燃料や潤滑油の受発注を一元管理する業界初のクラウドサービス「BunkerNote（バンカーノート）」を、6月から内航船社、燃料サプライヤー、燃料配給船社向けに提供すると発表した。

同サービスでは燃料発注から納品確認、請求書発行、受領までをオンラインで処理し、関係者間でリアルタイムに進捗を共有できる。このため、書類の送付や保管、情報の整合性確認、手入力での転記などの作業が不要となり、受発注業務の作業時間の大幅な削減を実現する。

また、燃料受発注に関する取引情報はブロックチェーン技術を活用して記録し、データの原本性を担保する。この技術は、情報をネットワーク上のユーザー端末同士で分散させて共有・管理するため、情報改ざんやサーバーダウンなどによる破損や損失を防止できる。



●やっぱり自分の心が一番大切

出社前の心の揺れが最近激しい。

とにもかかわらず月曜日の朝は最悪だ。毎週月曜日の朝は「そろそろ会社辞めようか？」と考えている。自己嫌悪に陥るが、正直に月曜日の朝はそう思うてしまうのだ。

何故だろう？

そろそろ潮時か？

なんて考えながら出社して、一日の計画を立てて、メールをチェックして、キーボードをタイピングし始めると、何故か「そろそろ会社辞めようか？」の気持ちが徐々に消えていき、昼頃になると、その気持ちは一切無くなるので、心は不思議だ。

この一連のネガティブな心から脱却する方法、それはシンプルに「行動」である事が分かる。「行動」。悶々と自分の中で対話をするのではなく、外へ出て、歩いて、出社して、キーボードを叩くと、自分は確実に変化を遂げる。至ってシンプルだ。何度でもいう「行動」。計画、戦略もちろん重要であるが、今の自分にとって「行動」こそ、生きる希望となっている。人生を思い切り楽しむため、退屈な会議中に、今もキーボードを叩き、この文章を書いている。

(あすなろ)

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

●外国船社の魅力について

邦船大手三社は定航コンテナ船事業を統合し、シンガポールに新会社A社を設立して数年が経過した。従来、荷主にとって邦船社の魅力の一つに、船社とのトラブルが生じてても日本人同士の交渉であるため互いの文化や慣習などが同じで、しかも日本語で話し合いができ、加えて、準拠法は日本法であったため交渉がしやすいこともあって、結論に至るのも早いであろうことが期待できた。そのため、荷主に邦船ファンは少なくなかった。

それに対してA社はどうか。邦船社同士が新事業を立ち上げたといっても本社は外国にあり、トラブルが生じた際、内容によっては本社でなければ解決できないものもあり、しかも、荷主には英語が自由に駆使できる交渉力が必要となる。加えて、適用される法令は外国の法律である。B/Lの裏面には、日本法に関する記載はない。

すると、A社はどのように自社をアピールして売り込みを図ろうというのであろうか？邦船社としての魅力が少ないのであれば、A社の日本における顧客の獲得方法に関して今後も注目してゆきたいところである。

(N商工会議所：YM)

「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。

掲載された方には図書カード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 情報誌「海運」グループ

E-mail：kaiun@jseinc.org

内航タンカー運賃の唯一の「ものさし」

収録
約7,900航路

内航タンカースケール 2021

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: jse@jseinc.org


株式会社 日本技術サービス
たかどうしあき
 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

■最近、競走馬にはまっています。競馬をしたことはないのですが、競走馬を擬人化したゲームがあり、知人にすすめられるまま遊んでみたところゲームではなく馬自体に興味を持ちました。私が好きなのは「ゴールドシップ」という白い馬なのですが、とにかく自由奔放で、一頭だけ入場列から離れて客席の前をうろついたり、ゲートに入るのを嫌がって帰ろうとしたり、舌を出したままふざけた顔で走ったりします。しかしレース本番では最後尾から一気に駆け上がり、とてつもないパワーとスピードで優勝するので見ていてすごく楽しい馬です。ファンも多くYouTubeにいろいろな動画があるので、動物好きな方はぜひ。(T)

■少し前になりますが、昨年末にアートディレクター、石岡瑛子氏の回顧展を観ました。石岡氏と言えばパルコの広告のほか、ミュージシャンとの協業、晩年は映画や舞台の衣装デザインなど、マルチに才能を発揮した人です。基本を押さえつつ、前例の枠から飛び出す仕事ぶりが印象的でした。2月に同じアートディレクターである佐藤可士和氏の個展を観た時もそんな感覚を覚えました。目の前の景色だけでなく、振り返ってみたり、見上げてみたりしてみる。今回の特別企画の取材を進める中で、こうした「広く捉える」ことこそ、VUCAワールドを生きるために重要なポイントなのではないか、と思いました。(syu)

■「量子とは何か」的な本を読んでいる。非常にわかりやすく書かれた入門書らしいのだが、やっぱりわからない。でも量子は実際に存在し、宇宙にあり、その宇宙から星や惑星ができ、その一つである地球から生命が誕生しているのだから、量子を知ることとは人間を知ること、にもなる。量子は目に見えず、捉えがたく、測りがたく、古典物理学では説明できないのに、なぜ我々が接する光や物質は感じるができるのか。不思議だ。実はこの世など本当に夢幻の如きものなのかもしれない。立川談志は「人生に意味はない」、「人生は暇つぶし」と言った。そう割り切るなら、それはそれでありかも。(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。

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/>

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 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

2021年4月1日発行

KAIUN(海運)

2021年4月号

本号 1,320円(税抜価格1,200円/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 <https://www.jseinc.org>

振替口座 00140-2-188347

印刷所 福田印刷工業株式会社

深海3000mから海上100mまで 卓越した技術で信頼に応える。



地盤調査船「POSEIDON-1」(手前)及び「新潮丸」+海底着座型ボーリング機「UNICORN-1」(奥)



深田サルベージ建設株式会社

本社 〒552-0021 大阪市港区築港四丁目1番1号
 TEL06(6576)1871 FAX06(6577)2111

東京支社 〒101-0063 東京都千代田区神田淡路町二丁目6番
 神田淡路町二丁目ビル
 TEL03(6633)7500 FAX03(6633)7510

<http://www.fukasal.co.jp>

届けることは、叶えること。

もっと豊かな毎日へ。もっと安心できる未来へ。

多くの人の様々な願いを叶えるために。

商船三井は、資源・エネルギーやあらゆる製品をはじめ、

暮らしや産業に必要なものを届けています。



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

