



特集

商用期を迎える洋上風力発電 ～海事産業の知見を生かす～

特別企画

サルベージ —たゆまぬ努力で現場に臨む—

日本海事産業のための
国際展示会

SEA APAN

INTERNATIONAL MARITIME
EXHIBITION AND CONFERENCE

次なる原動力は?

Supported by
日本財団
THE NIPPON
FOUNDATION

2024年4月10日(水) - 12日(金) 東京ビッグサイト
東1-3ホール

オフショア・港湾技術展

Offshore & Port Tech

2024 in Sea Japan

2024年4月
東京ビッグサイトで初開催

主催

informa markets

お問合せ

インフォーマ マーケッツ ジャパン株式会社
〒101-0044 東京都千代田区鍛冶町1-8-3 神田91ビル
TEL: 03-5296-1020 FAX: 03-5296-1018
E-mail: visitor@seajapan.ne.jp

来場
事前登録は
こちら!!



CONTENTS | 2024年2月号 | No.1157

KAIJUN

令和6年能登半島地震によってお亡くなりになった方々へのお悔やみを申し上げますとともに、被災された皆様に心よりお見舞い申し上げます。
被災地が速やかに復旧・復興し、被災者の皆様の傷が一日も早く癒えることを祈念いたします。
一般社団法人日本海運集会所

特集

14 商用期を迎える洋上風力発電 ～海事産業の知見を生かす～

インタビュー

16 KWSがまとめ役となって 支援船事業の早期収益化を図る

川崎汽船株式会社 カーボンニュートラル推進グループ グループ長 佐々木 純氏
ケイライン・ウインド・サービス株式会社(KWS) 代表取締役社長 蔵本 輝紀氏
事業部長 小寺 隆氏

20 国内では浮体のEPCIに 海外では国産技術の展開に注力

ジャパンマリンユナイテッド株式会社
商船・海洋・エンジニアリング事業本部
海洋・エンジニアリング事業部 洋上風力プロジェクト部 部長 岩本 昌樹氏
営業本部 海洋・新エネルギー営業部長 大川原 和宏氏

24 国内風車認証のパイオニアとして 業界の発展に貢献

一般財団法人日本海事協会 事業開発本部 環境・再生可能エネルギー部 部長 赤星 貞夫氏

28 大型洋上風車を日本市場に投入 国産部品の供給網構築も

GEリニューアブル・エナジー 洋上風力事業部 日本代表 大西 英之氏

32 プラント建造のノウハウを 浮体式プロジェクトに生かす

日揮株式会社 リニューアブルエネルギーソリューション部長 勝岡 洋一氏

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.

〒108-0073 東京都港区三田3-13-16 三田43MTビル7階

E-mail: bussdept@worldm.co.jp

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



千葉商船株式会社

CHIBA SHIPPING CO., LTD.

〒108-0073 東京都港区三田3-13-16 三田43MTビル7階

E-mail: business@chibaship.co.jp

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



パナマ籍船は、世界の船腹量
16%を占めています。

西日本の海運関係者の皆様へ

西日本の海事サービスに関する具体的な情報については、新しく開設しました領事館のウェブサイト
<http://www.panakobeconsulate.jp/> をご覧ください。

詳しくは、ウェブサイトおよびSNSをご覧ください。
Facebook: <https://facebook.com/panakobeconsulate.jp>
Instagram: <https://www.instagram.com/panakobeconsulate.jp/>

 Panama Ship Registry  @ShipPanama

#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/>



特別企画

43 サルベージ
—たゆまぬ努力で現場に臨む—

寄稿

44 国内サルベージ能力の必要性
—座礁船の撤去作業事例から見た諸問題—
日本サルヴェージ株式会社 門司支店 サルベージ営業部長 今村 俊夫

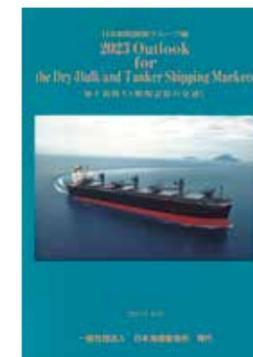
48 海外におけるサルベージ活動
—沈没船の調査・防油作業事例の紹介—
深田サルベージ建設株式会社 東京支社 サルベージ部 植木 祐介

CLOSE UP

- | | | |
|-----------|----------------------|-----------------|
| 12 | 海事関係団体が賀詞交歓会を開催 | 日本船主協会 ほか |
| 13 | 日本と国交樹立120周年でレセプション | 在神戸パナマ共和国総領事館 |
| 40 | グリーンメタノールの利用促進で覚書締結 | 横浜市・マースク・三菱ガス化学 |
| 42 | 新たな避航操船支援システム共同開発 | 商船三井 ほか |
| 52 | 24年度予算は82億8100億円 | 国土交通省海事局 |
| 53 | GX実現に向けた「分野別投資戦略」が決定 | 経済産業省 |

シリーズ etc.

- | | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|--------------|
| 5 | ECONOMIST岡野進の経済大予測2024 vol.11 | 58 | NEWS Pick Up |
| 7 | 竣工船フラッシュ | 62 | ブローカーの窓から |
| 36 | せんきょう(日本船主協会) | 64 | 内航ニュース |
| 54 | 研修講座・セミナーのご案内 | 67 | 海事ゆかりの建造物 |
| 56 | 造船ニュース | 68 | スタッフ通信 |



ドライバルク貨物と原油の海上荷動きと船腹需給の見通しを示す

2023 Outlook for the Dry-Bulk and Tanker Shipping Markets
海上荷動きと船腹需給の見通し

編 纂：日本郵船株式会社 調査グループ
発 行：一般社団法人 日本海運集会所
発行年月：2023年10月31日
体 裁：A4判 約180頁
※ 直販のみ(書店様を通してはお買い求めいただけません)
定 価：16,500円(税込)、別途送料実費
※ 集会所会員は2冊以上同時にお申し込みの場合、2冊目から本体価格8,250円(税込)

お問い合わせは 一般社団法人 日本海運集会所 総務グループ Tel.03-5802-8361まで

自動運航船(MASS)にも 最適な船舶用風向風速自動切換器SS10と 船舶用WebユニットWU101M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SS10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 N-363D

風向風速自動切換器 SS10

船舶用風向風速指示器 B20

船舶用風向風速WebユニットWU101M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
 - ・クラウド対応が可能

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



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



経済大予測2024

vol.11

日本経済の強さ、弱さ

最近、日本の経済は先進国の地位を転げ落ちて発展途上国のようになったと言説を見かけるようになった。2022年の一人当たりGDP(現在の為替レート換算)はG7で最も低くなり、OECD 38カ国の中で21位、購買力平価での評価でも22位であった。この水準で日本経済が発展途上国のようになったというのは大袈裟ではあるが、世界のトップクラスの所得水準だった1980年代と比べれば、日本の国民経済の衰退は否定できない。

長期的にみて、確かに日本経済が低成長に陥ってしまっていることは事実であるし、一般勤労者の生活が改善しているとは言えないことも悲観的な言説が生まれる背景にある。しかし、日本経済の強さと弱さは客観的に見直されるべきではなかろうか。

まず、日本経済の長期的な低成長の最大の原因は人口問題である。全体の人口も減少しているが、それ以上に働くことのできる年齢の人口の減少が大きい。人口推計(総務省)によれば、全人口に占める生産年齢人口の割合は1990年には69.7%だったが、2020年には59.5%と30年間で約10%低下した。つまり、現役世代の生産性が上昇しても全人口一人当たりの付加価値は下がってしまうという事情がある。女性や高齢者の労働参加は増加しているが、それだけではこの問題は克服できない。国立社会保障・人口問題研究所の将来人口推計(中位推計)でみると、全人口に占める生産年齢人口の割合は30年後の2050年には52.9%と低下する。一人当たりGDPが増えにくい事情は当面変化しそうにない。この悪条件を克服するには適切な投資が必要である。

一方、産業の技術力という点において日本が衰

退しているということはなさそうである。日本は技術貿易においてかなり優位を保っており、国際収支統計によると特許料など知的財産権使用料の受取は2022年で6兆1093億円、支払いは3兆6426億円で、2兆4667億円の受取超となっている。2002年以前は慢性的に赤字状態であったので20年間で大きく改善し、技術を輸出して稼ぐことができるようになった。

技術力はあるのに、なぜ生産性上昇が鈍化してしまったのか?一つの主な原因は産業構造変化にある。生産性上昇が比較的高い製造業の割合が産業全体の中で低下し、生産性上昇がほとんど期待できないサービス産業の割合が多くなっている。

もう一つの主な原因は技術革新を実際の生産性上昇に繋げる設備投資が不足していることである。現在、多くの日本企業では、賃金を抑制するコスト削減によって、企業収益は過去最高を更新する事態になっている。省力化による生産性上昇でコストを下げるという必要がなく、企業は省力化投資をするインセンティブが起きてこない。技術があっても現実に省力化投資が不足しているのは、生産性が上昇しない。経営者も労働組合も賃金上昇を生産性上昇以下に抑えるという発想から脱却し、賃金上昇で企業に省力化投資を行うインセンティブを与えることによって、賃金停滞と省力化投資停滞の悪循環から脱却することが必要だ。

Profile

岡野進

1956年6月20日、東京都葛飾区生まれ。1980年東京大学教養学部基礎科学科卒業。同年、大和証券株式会社入社。その後、大和総研へ転属し、経済調査部長、大和総研アメリカ社長を経て、2014年~2017年まで専務取締役・調査本部長としてリサーチ業務を統括。2017年4月より大和総研顧問。

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>



KAWA NAPRANUM

(リベリア籍)

- ばら積運搬船
- 48,105総トン
- 87,396重量トン
- 主機関：MITSUI-MAN B&W 5S60ME-C10.5-EGRBP
- 全長228.41m、幅36.5m、深さ20.39m
- 船級：NK
- (株)大島造船所、2023年11月28日竣工



PROMETHEUS

(バハマ籍)

- ばら積運搬船
- 93,367総トン
- 182,384重量トン
- 主機関：MAN-B&W 7S60ME-C10.6-HPSCR
- 全長292.0m、幅45.0m、深さ24.55m、喫水18.234m
- 速力：14.4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、1月10日竣工



CAPT G

(キプロス籍)

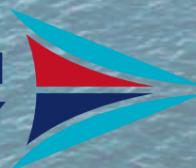
- 船主：CAPT G SHIPPING LTD
- ばら積運搬船
- 93,721総トン
- 182,281重量トン
- 主機関：MAN B&W 7G60ME-C10.5-EGRBP
- 全長291.92m、幅45.00m、喫水18.20m
- 船級：NK
- (株)名村造船所 伊万里事業所、2023年11月30日竣工

LISCR JAPAN

03 5419 7001

info@liscr-japan.com

LIBERIAN
REGISTRY



www.LISCR-J.com



2024年6月竣工予定の海難救助船「航海丸」

海洋環境を守る 

日本サルヴェージ株式会社

海難救助・撤去・曳航・海洋工事 施工

〒143-0016 東京都大田区大森北1-5-1 JRE大森駅東口ビル
TEL (03)5762-7171 FAX (03)5762-7177

門司支店 (093)321-0937 ※24時間対応
営業所 今治(0898)23-6460 函館(0138)44-3133
沖縄(098)862-8485 名古屋(052)652-6610

ホームページ : <https://www.nipponsalvage.co.jp/>

電動機、ディーゼルエンジンの保守点検・修理からITシステム構築まで
船舶のトータルエンジニアリング・カンパニー

TOWA TECHNO
since 1947

**電気設備
メンテナンス**

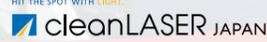
Electric motor rewinding,
panel repair & fabrication

**エンジン
メンテナンス**

Prime mover diesel service & repair

**船舶IT
システム**

IT System

造船・船舶メンテナンスにおいて
世界が採用する“本物”の
レーザークリーニングシステム
を導入しています。
HIT THE SPOT WITH LIGHT.


TOWA TECHNO

☎ 078-990-3335 ✉ towa-office@towatechno.com towatechno.com




A4判に拡大して、見やすくなりました。

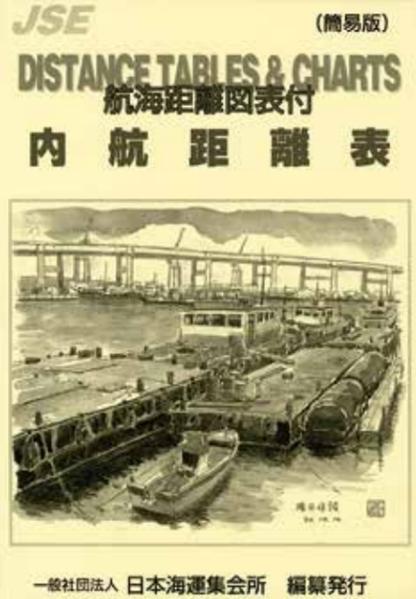
航海距離図表付 簡易版 内航距離表

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

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)
編纂・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



海と人の未来のために

For the future of the sea and people

かけがえのない海と限りある資源エネルギーを大切に
私たちはこれからも海難救助をはじめとする諸事業を通じて、
豊かな未来につながる海洋環境づくりに貢献します。



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
辰巳商会ビル6階
TEL06(6576)1871 FAX06(6577)2111
東京支社 〒108-0023 東京都港区芝浦三丁目9番1号
芝浦ルネサイトタワー3階
TEL03(6627)0170 FAX03(6627)0176

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

総合物流情報誌 海運

KAIUN 定期購読のご案内

先月号



KAIUN (海運) は1922年の創刊以来、
100年を超えて広く海事関連諸産業の
方々にご愛読いただいております。

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

毎号読み逃しがありません。

年間

会員 **14,256円** (税抜価格12,960円)

購読料 **15,840円** (税抜価格14,400円)

※上記は送料込みの価格です。

2024年1月号

特集 海事産業・展望2024

特別企画 サプライチェーンの人権尊重とは

Back Number



2023年7月号

港で働く
プロフェッショナル

2023年8月号

自動運航が描く
海運の未来

2023年9月号

内航海運の針路

2023年10月号

これからの
ドライバルク市況

2023年11月号

海上保険

2023年12月号

図表で見る 海事産業
と経済の動き

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

海事関係団体が賀詞交歓会を開催

日本船主協会 ほか

2024年に入り、海事関係各団体が相次いで賀詞交歓会を開催した。主なところでは、日本船主協会と日本造船工業会が1月5日に新年賀詞交換会を共催した。主催者を代表して挨拶した船協の明珍幸一会長は冒頭、紅海やアデン湾で商船への攻撃が繰り返されていることに触れ、「民間商船への攻撃は断じて許されるものではなく、強い憤りを感じる」と述べた。また、船協会員の船舶が拿捕・拘留されていることについて「一日も早い本船と乗組員の開放」を訴え、「国際海運にとっては世界の海で航行の自由と安全が確保されていることが最も重要な基盤であるとあらためて強調したい」と語った。そのほか環境対応の取り組みに関しては、「温室効果ガス(GHG)削減対応は待ったなし」であり、「世界の海運をリードして今後も積極的に取り組んでいく」と決意を示した。



乾杯の音頭をとった造工の花芳則会長は、環境対応について「社会要請をしっかりと受け止め、世界に先駆けてゼロエミッション船の早期実用化を目指している」と話し、具体的な研究開発の進捗を紹介した。加えて、「ゼロエミッション船を開発するためには各社が自助努力を続けるとともに、企業間の連携や協業、海事クラスター内の連携強化がますます重要になる」とし、「日本にしか造れないゼロエミッション船を開発して社会に還元し、競合国との国際競争にも打ち勝っていく所存」と意気込みを語った。

◇

日本中小型造船工業会(中小型造工)と日本船用工業会(日船工)は1月10日に新年挨拶会を開いた。中小造工の越智勝彦会長は造船業界の現状について「23年来、内航外航を問わず新造船マーケットは概して回復基調にあり、円安も相まって今年もしばらくはその好況が続くと見ている」と説明した。また、中小造工の24年の事



業方針として①人手不足への対応②造船業務のデジタルトランスフォーメーション(DX)化の推進③持続可能な成長の実現に向けた経済社会との連携—を挙げ、「資本的にも技術的にも会員の努力だけでは達成できない」と会場の関係者に協力を呼び掛けた。



日船工の木下茂樹会長は、造船をはじめ製造業分野の大きな課題として「人材の確保・育成、技術開発、生産性向上」を挙げ、「特に海事産業における労働力確保は中韓でも大きな課題として取り上げられている」と指摘した。こうした状況を踏まえ、日船工では「欧州、中国、韓国の海外勢に対抗できるような競争力の維持・強化に向けて、国交省や日本財団の支援の下、人材確保・育成の推進、技術開発の活性化、グローバル展開など継続的に活動している」ことを紹介した。

◇

1月18日には、日本内航海運組合総連合会と内航海運5組合が合同で賀詞交歓会を開催した。主催者代表として挨拶した内航総連の栗林宏吉会長は、2023年の市況について「生産が回復した完成車輸送を除き貨物船・油送船ともに輸送実績は前年を下回っている。また、燃料油価格の高騰だけでなく各種船舶経費も上昇しており、内航海運業界にとって負担になっている」と説明した。



業界の最重要課題である船員の確保・育成については「あらゆる取り組みを講じて定着率を高め、船員の減少に歯止めを掛ける必要がある」と述べ、民間6級海技士短期養成講習の受講者に対する奨学金制度などを通じて組合員の活動を支援していくことを明らかにした。また、間近に迫る物流業界の2024年問題に関して「モーダルシフトの受け皿として輸送需要に応えられるよう、官民で協力して取り組みたい」と意気込んだ。

また、1月1日に発生した能登半島地震について、各会場で犠牲者へのお悔やみと被災者へのお見舞いの言葉が述べられた。

日本と外交関係樹立120周年でレセプションを開催

在神戸パナマ共和国総領事館

在神戸パナマ共和国総領事館は1月18日、日本とパナマの外交関係樹立120周年を記念したレセプションをホテルオークラ神戸で開催した。両国の関係者ら約140人が節目を祝い、今後のさらなる発展を誓った。

在神戸パナマ共和国総領事館のヴィクトルJ. アルメンゴールC総領事(左写真)が挨拶に立ち、1月1日に発生した能登半島地震の犠牲者に哀悼の意をささげた。



また「両国は友好関係において深く結ばれている」と話し、結束を強めるために西日本で取り組んだ活動としてパナマ港と神戸港との連携協定やバリシップへの参加、2025年の大阪・関西万博のパナマの参加支援、パナマ工科大学と大阪大学との学術交流協定などを紹介した。19年10月に着任したアルメンゴール総領事は今春での離任が決まっており、「在任中に両国をつなぐために多大なご支援とご関心を寄せてくださった方々に深く感謝したい」と語った。

続いて外務省の姫野勉・関西担当特命全権大使が登壇し、「西日本とパナマが素晴らしい関係を築けたのは総領事のおかげだ。我々は両国のことだけでなく、より良い世界にしていくために考えていきたい。これからも前進していきましょう」



パナマ料理を楽しみながら歓談する参加者

と呼びかけた。カルロス・ペレ駐日パナマ共和国大使(右写真)は「過去1世紀にわたり日本とパナマが築き上げてきた深い絆に敬意を表することは大変光栄なことだ。パナマ運河はアジアとアメリカ大陸間の物資とサービスの流れを促進し、両国の距離を縮めてきた。私たちの努力は将来世代のためにより良い世界を創造するという強い決意を示すものだ」と今後の決意を述べた。



スウィフト・エックスアイの松下弘幸会長は「パナマの人と仕事をするうちに同国の文化や習慣だけでなく、人々の誠実さや温かさに触れて学べることが多い。両国の発展を祈願したい」と乾杯の発声をした。

会場ではパナマの民族衣装や伝統舞踊を紹介する映像が流れたほか、パナマ料理が振る舞われ、参加者は親睦を深めた。

1903年11月に独立したパナマが日本と外交関係を結んだのは、独立からわずか2カ月後の1904年1月と、アジアの中では最も早い。両国の交流はパナマ独立前の1860年からあったとされる。日本はパナマ運河や便宜置籍船制度の利用を通じてパナマと経済面で強い関係を有している。



アルメンゴール総領事(右)が参加者に声をかけて回った

| 特集 |

商用期を迎える洋上風力発電

～海事産業の知見を生かす～



©R. de Bruijn_Photography/Shutterstock.com

日本政府は、温室効果ガス(GHG)の排出を全体としてゼロにする「カーボンニュートラル(CN)」を2050年に達成することを目指している。CNを実現するためには、電源構成に占める再生可能エネルギーの割合を高め、主力の電源にすることが必須とされている。中でも洋上風力発電は海に囲まれた日本にとって、再生可能エネルギーの主力電源化に向けた切り札として期待されている。

2019年4月には、洋上風力発電の導入拡大を目的とした「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)」が施行された。この法律では、自然条件など一定の要件を満たした海域が「促進区域」に指定されている。促進区域は現在11カ所で、

その海域で洋上風力発電を行う「発電事業者」に選ばれると、最大30年間の占有許可を得ることができる。

促進海域での洋上風力発電事業の第1弾、いわゆるラウンド1には3カ所が指定されており、いずれも三菱商事を中心としたコンソーシアムが発電事業者を選ばれた(下表)。また2023年12月には、ラウンド2の促進区域である4カ所のうち3カ所の発電事業者が決定した。選定されたコンソーシアムには、三菱商事以外の総合商社3社がそれぞれメンバーに名を連ねている。

商業ベースによる洋上風力発電所の運転もついに始まった。秋田洋上風力発電(AOW)は2022年12月から23年1月にかけて、能代港と秋田港での

商業ベースによる運転を開始した。さらに入善マリンウィンドが23年9月に入善洋上風力発電所(富山県)の、グリーンパワーインベストメントが今年1月に石狩湾新港洋上風力発電所(北海道)の商業運転を開始している。

国内プロジェクトでCTVの運航が本格化

洋上風力発電は、同じく海をフィールドとする海事産業にとっても新たなビジネスチャンスとして映っている。2023年初以降に絞っても、海運分野と造船・船用分野で様々な動きがあった。

海運分野では、日本郵船が保有するCrew Transfer Vessel(CTV)「RERA AS」が2023年7月から、石狩湾新港での運航を開始した。CTVは、洋上風車の運転・保守段階などでメンテナンス技術者を輸送する作業船にあたる。「RERA AS」の総トン数は138トンで、日本国内で運航するCTVとしては最大規模となる。

また、日本郵船は日本海洋事業とのコンソーシアムを通じ、秋田県立男鹿海洋高校内に洋上風力発電の訓練センター「風と海の学校 あきた」を今年4月に開所する。この施設では、作業員向け基本安全訓練やシミュレーターを使ったCTVの操船訓練の提供を予定している。年間1000人程度の訓練修了生の輩出を目指す。

商船三井は2023年6月、石狩湾新港洋上風力発電事業設備向けにCTV2隻の定期用船契約を清水建設と締結した。CTVの運航を行うのは商船三井内航で、グループ初のCTV事業にあたる。また、23年11月には大統海運(台湾)との合弁会社「大三商航運股份有限公司(TSSM)」を通じ、新造Service Operation Vessel(SOV)の建造契約をオランダのダーメングループと締結した。SOVはメンテナンス技術者を複数の洋上風車に派遣する際に使用し、宿泊設備を持つため一定期間洋上で活動できる。新造船は25年末の竣工後、台湾の洋上風力発電事業に投入される見込みだ。

この他、風力発電メンテナンス企業である北拓との資本提携締結や、浮体式洋上風車を開発する海外企業2社への出資参加など、作業船運航以外の取り組みにも力を入れている。

川崎汽船は川崎近海汽船との合弁会社「ケイライン・ウィンド・サービス(KWS)」がまとめ役

となって、洋上風力発電支援船事業を展開している(16頁に関連記事)。KWSでは、極東アジアで支援船の保有・運航実績があるマルポーロ・マリン(シンガポール)や、海洋土木工事に強みを持つ建設会社の五洋建設との協業を進めている。また、川崎汽船本体は電源開発など4社とともに、次世代風車に関する実証研究に着手している。

JMUはSEP船2隻を相次いで竣工

造船・船用分野ではジャパンマリンユナイテッド(JMU、20頁に関連記事)が、着床式洋上風車の建設段階で使用するSEP(Self-Elevating Platform)船で国内唯一の建造実績を持つ。2023年1月に「BLUE WIND」を清水建設へ、5月に「柏鶴」を大林組・東亜建設工業へとそれぞれ引き渡した。

また、2023年4月には日本シッパヤード(NSY)、東亜建設とともに「基地港における浮体基礎への大型風車搭載の為の改造」で日本海事協会(NK)から基本設計承認(AIP)を取得した。SEP船に搭載したクレーンの仕様を変更することで、インフラが整っていない基地港でも大型風車を浮体基礎に設置できる工法を開発した。

みらい造船は2023年4月、洋上風力作業船の建造に向けた覚書をゼフィルスマリン(カナダ)など3社と締結した。みらい造船が建造するのはCTVとそれを搭載するための母船の2隻で、CTVは母船でバッテリーを交換するタイプの電池船となる。日本市場への投入も視野に入れている。

また、日本無線(JRC)は「洋上施設アクセスギャングウェイ」を今年市場投入する。波で揺れるCTVなどから洋上風力発電施設に安全かつ効率的に移動するための装置で、JRCがこれまでに培った動揺制御技術が採用されている。

今号の特集では、国内外の海洋開発プロジェクトを通じて支援船運航で豊富な経験を持つ川崎汽船、洋上風力関連の船舶・構造物で実績があるJMU、国内風車認証の先駆的存在であるNKの3社に、海事産業として見た洋上風力発電の可能性を聞いた。また、風車メーカーのGEリニューアブル・エナジーとエンジニアリング会社の日揮には、それぞれの立場から社会実装に向けた対応などを伺った。

表 ラウンド1・2の促進区域および発電事業者

促進区域	発電事業者(コンソーシアム)
①秋田県能代市・三種町・男鹿市沖	秋田能代・三種・男鹿オフショアウィンド
②秋田県由利本荘市沖	秋田由利本荘オフショアウィンド
③千葉県銚子市沖	千葉銚子オフショアウィンド
④秋田県男鹿市・潟上市沖	男鹿・潟上・秋田Offshore Green Energy コンソーシアム
⑤新潟県村上市・胎内市沖	村上胎内洋上風力コンソーシアム
⑥長崎県西海市江島沖	みらいえのしまコンソーシアム

※①～③はラウンド1、④～⑥はラウンド2

(出典)経済産業省・国土交通省発表資料より編集部が作成

インタビュー

KWSがまとめ役となって 支援船事業の早期収益化を図る

川崎汽船は川崎近海汽船との合併会社「ケイライン・ウインド・サービス(KWS)」を2021年に設立した。KWSを中核として、グループ全体で洋上風力発電に関するビジネスの強化を図っている。KWSの蔵本輝紀社長は「洋上風力発電は日本にとって歴史が浅い分野で、作業に適した船舶が圧倒的に不足している」と課題を指摘する。
(取材日：2023年12月27日)

川崎汽船株式会社 カーボンニュートラル推進グループ

グループ長 **佐々木 純氏**(左)

ケイライン・ウインド・サービス株式会社(KWS)

代表取締役社長 **蔵本 輝紀氏**(中央)

事業部長 **小寺 隆氏**(右)



発電事業者間の価格競争の激化が 支援船需要に及ぼす影響を注視

——日本の洋上風力発電を巡る状況を海運会社としてどう見えていますか。

蔵本 2021年12月、日本国内の洋上風力発電プロジェクト第1弾、いわゆる「ラウンド1」と呼ばれる海域での発電事業者が明らかになりました。発電事業者は入札を経て、経済産業省と国土交通省が選定します。対象の3海域^{※1}は全て、三菱商事グループが獲得しました。いずれのプロジェクトも2020年代終盤以降の運転開始を予定しており、洋上風力発電支援船の需要が我々の当初想定よりもかなり遅れる見込みです。

さらに直近の動きで言えば2023年12月に、洋上風力発電プロジェクトのラウンド2である3区

域の発電事業者が決定しました^{※2}。結果を見ると、ラウンド1以上に発電事業者間の価格競争が激しくなっている印象を受けます。こうした動向が支援船需要にどんな影響を及ぼすのか注視しています。

共同プロジェクトやISO取得を実施

——川崎汽船グループで実施している直近1～2年の取り組みをご説明ください。

蔵本 洋上風力発電支援船の将来的な需要に対応するため、川崎汽船と川崎近海汽船との合併会社「ケイライン・ウインド・サービス(KWS)」を2021年6月に設立しました。この会社がメインとなって、グループ全体で洋上風力発電支援船事業に臨んでいます。

KWSでは、ジャパンマリンユナイテッド

(JMU)、日本シップヤード(NSY)、東亜建設工業とともに共同プロジェクト「浮体式洋上風力発電の量産化及び低コスト化」を立ち上げました。このプロジェクトは2022年1月、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)のグリーンイノベーション基金事業に採択されました。

日本の洋上風力発電は海底に風車の柱を固定する「着床式」が主流です。ただ、日本には着床式に適した遠浅の海域が少なく、2030年以降、徐々に深い海域でも導入しやすい「浮体式」へ移行すると考えています。共同プロジェクトでは将来の需要に備え、浮体基礎・係留システム・海上工事のEPCI(設計・調達・製造・据付)全体を通じて、低コストかつ効率的な浮体式洋上風力発電を実現するための研究開発を実施します。

また、海洋土木工事に強みをお持ちの建設会社(マリコン)大手である五洋建設とは2022年8月に「洋上風力建設・保守分野における船舶管理等に關する協業」の覚書を結びました。覚書では、五洋建設が調達し、洋上風力建設・保守に関わる船舶について、その管理などでKWSが協力することを決めました。それ以外にも両社で様々なコラボレーションを始めています。

さらに品質マネジメントシステムの国際規格である「ISO9001:2015」の認証を日本海事協会(NK)から取得し、その授与式がまさに昨日(12月26日)ありました。支援船の船主・船舶管理会社が提供

する作業支援サービスを評価・改善指導するため、我々は独自の品質マネジメントシステムを構築しました。当社海務・技術部のメンバーを中心に1年以上掛けてISO取得に取り組んできました。国際規格の認証を受けた品質マネジメントシステムを運用することで、高品質なサービスの提供につなげるねらいがあります。

佐々木 川崎汽船は2023年5月から、電源開発(Jパワー)、東京電力ホールディングス、中部電力、アルパトロス・テクノロジーと「次世代(浮体軸型)風車の海上小型実証研究」に関する共同研究を進めています。

浮体式洋上風力発電の普及には技術開発を通じた大幅なコスト低減が必要と見られます。この実証研究では浮体軸型風車の20kW級小型実験機を製作し、本コンセプトの実現性を実証の上、低コスト化を追及していきます。併せて、経済波及効果が見込める製造の国産化率の向上も図っていきます。

各分野で豊富な知見を持つメンバーとの共同プロジェクトですので、各社の総力を結集して商用化を推し進めます。当社は主に風車の浮体部分の設置や承認の取得について関与しますが、将来的には風車の設置や、稼働後のメンテナンス業務に従事する支援船もKWSで手掛けたいと考えています。



2023年12月26日開催の「ISO9001」授与式。左からNK・菅勇人常務理事、KWS・蔵本社長

※1 秋田県能代市・三種町・男鹿市沖、同県由利本荘市沖、千葉県銚子市沖
 ※2 秋田県男鹿市・潟上市・秋田市沖、新潟県村上市・胎内市沖、長崎県西海市江島沖

インタビュー

国内では浮体のEPCIに 海外では国産技術の展開に注力

ジャパンマリユナイテッド(JMU)は、浮体式洋上風力発電に焦点を当て研究開発に取り組んでいる。浮体基礎の設計から据え付けまで全体を手掛けるとともに作業船なども提供し、造船会社としての強みを生かしながら、将来的には浮体式の市場でシェア約50%獲得を目指す。(取材日：1月9日)



岩本 昌樹氏(右)

大川原 和宏氏(左)

ジャパンマリユナイテッド株式会社

商船・海洋・エンジニアリング事業本部
海洋・エンジニアリング事業部 洋上風力プロジェクト部 部長

営業本部 海洋・新エネルギー営業部長
兼 海洋・エンジニアリング事業部 洋上風力プロジェクト部 洋上風力EPCIグループ 参与
兼 官公庁船・特殊船営業部 参与

国内市場と海外市場の 両にらみで事業を展開

——洋上風力発電の事業環境をどう見えていますか。

岩本 他産業と同じく資材価格高騰の影響を受けており、欧米では一部プロジェクトが中止されました。しかし、だからと言って洋上風力発電がなくなることはありません。再生可能エネルギーに対する需要は引き続き大きく、導入ペースは若干緩みながらも、コストをバランスさせる形で引き続き進んでいくと見えています。

日本国内では、再エネ海域利用法に基づく洋上風力発電事業者の公募で、2023年12月に第2ラウンドの事業者が決定しました。第1ラウンドではいかにコストを抑えるかが評価のカギとなりましたが、第2ラウンドでは「再エネをどう売るか」がポイントとなりました。当然コストダウンに向けた努力は必要ですが、再エネとしての洋上風力

発電の価値を見直した上で取り組みが進んでいくと思います。

大川原 そうした中で、当社の基本方針は変わらず、浮体基礎のEPCI(設計・調達・製造・据付)全体を手掛けていきます。2023年4月には洋上風力プロジェクト部の下に新しく「洋上風力EPCIグループ」を編成し、取り組みのさらなる強化を図っています。

当社単独ではマンパワーなどに限りがあるため、強みを持つ国内外の企業と連携し、アライアンスや共同企業体(ジョイント・ベンチャー、JV)を組成して、マーケットに製品を投入していきたいと思っています。

岩本 ここ1年で変わった部分もあります。当社はこれまで国内市場と海外市場の両方を見ながら、どちらかと言うと国内に軸足を置いてから海外展開していく考えでした。しかし、ロシアのウクライナ侵攻が起きて、世界各国がエネルギーの

浮体を洋上接合する試験の様子。接合部分を別の構造物で覆い、そこから水を抜いてドライにしてから溶接する。写真手前の白い箱が覆いの部分



依存関係をなくそうと洋上風力発電の導入に動いています。さらに、着床式だけでは需要を賄えないため浮体式への期待感が大きく高まりました。

現在、浮体式洋上風力発電は日本と海外どちらが先行しているとも言えない状況です。1年前はまだ実験レベルの取り組みが多かったものの、今は商用化に向けた動きが国内外で出てきています。当社はいち早く実績をあげて次につなげるため、海外のプロジェクトで実績をつくり国内に展開する、あるいは国内で実績をつくり海外に展開する、その両にらみとなっています。世界が進んでいく中、のんびり構えてはいられないと感じています。

大川原 海外展開では主にライセンスビジネスを見込んでいます。国産デザイン・テクニカルアシスタンス(技術支援)・海外企業との連携という3本柱で、アジアと欧州の両方に展開していく方針です。浮体式洋上風力発電の根幹となる技術はオフショアからきています。オフショア分野ですでに高い技術力を持つ企業などと連携し、当社としてもノウハウや知見をさらに深めて、浮体式洋上風力発電分野での海外への技術支援を行うところまで持っていければと思います。

将来的に、国内では浮体のEPCIを、海外ではライセンスビジネスを手掛け、その相乗効果を得られる形で事業を進めていきたいと考えています。

浮体の最適化・量産化や 施工の低コスト化などで成果

——直近での具体的な取り組みを教えてください。

岩本 当社は新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)のグリーンイノベーション(GI)基金事業フェーズ1で、浮体式洋上風力発電の商用化に向けて浮体基礎の研究開発において4テーマの研究開発を行っています。

まずは「浮体基礎の最適化」です。直近では2023年11月、日本シップヤードとともに、東芝エネルギーシステムズの協力も得て、実機を想定して風車を搭載したセミサブ型浮体の連成解析^{*}を完了しました。当社が独自に開発したセミサブ型浮体と大型風車の連成解析を通じて、この浮体が風車の一般的な運用性条件を満足することを確認できました。

また「浮体の量産化」に向けて、浮体を分割して洋上接合するモックアップ試験(写真)をこのほ

^{*} 風、波による荷重など風車浮体にかかる複数の異なる事象の相互作用を考慮した解析

インタビュー

国内風車認証のパイオニアとして 業界の発展に貢献

日本海事協会(NK)の環境・再生可能エネルギー部では、風力発電所の審査や洋上工事の検査といった洋上風力発電関連のサービスを広く展開している。2023年は電気事業法に基づき、登録適合性確認機関および使用前安全管理審査機関としての登録を相次いで受けた。環境・再生可能エネルギー部の赤星貞夫部長に、直近の取り組みや今後の対応方針をお話いただいた。

(取材日：1月5日)



一般財団法人日本海事協会
事業開発本部
環境・再生可能エネルギー部

部長 **赤星 貞夫氏**

設計～運用段階の電気事業法審査に 一貫通貫で対応できるようになった

——洋上風力発電に関する直近の活動について教えてください。

赤星 この分野における昨今の活動の中で最も大きなトピックは、電気事業法に基づく登録適合性確認機関への登録です。登録適合性確認機関としての業務を2023年4月5日から実施しています。

電気事業法では発電事業者や風車メーカーなどが洋上・陸上の風力発電所を設置する際、工事計画を事前に経済産業省へ提出し、審査を受ける必要があります。NKは、風車と支持構造物の強度が技術基準に適合していることを確認する「ウィンドファーム(WF)認証」を開始し、その審査結果は国の工事計画審査の判断材料として活用されておりました。ただし、この仕組みでは、NKと経産省がそれぞれ審査を実施するため、事業者にとってはその点が負担になっていました。

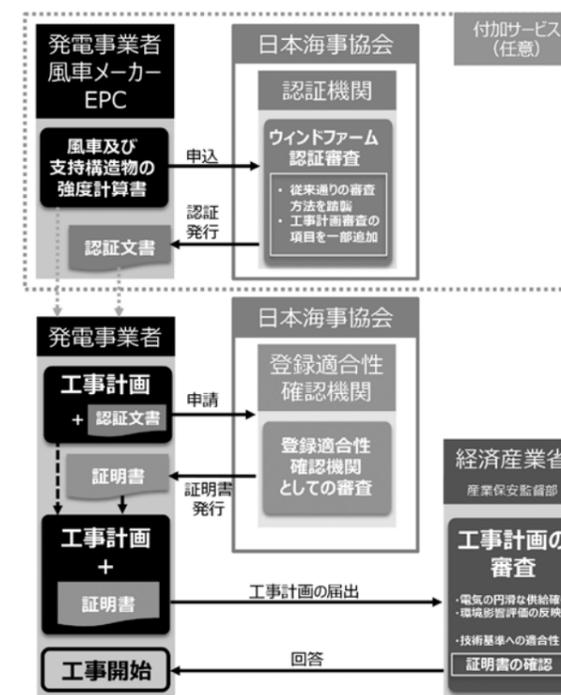
国は2023年3月20日に改正電気事業法を施行し、

工事計画審査に登録適合性確認機関制度を導入しました。事業者の“二度手間”を解消して審査許可に要する期間を短縮するとともに、民間活力を使って風力発電所の審査ニーズの拡大に対応するのが狙いです。新制度では、風車やタワーなど風力発電設備に関する「技術基準への適合性」をまず登録適合性確認機関が審査します。その後、事業者は審査証明書を添付した工事計画を経産省に提出します(図1)。

従来、技術基準への適合性について経産省の専門家会議による審査が行われていましたが、新制度ではこのプロセスが不要です。技術基準への適合性の審査は工事計画審査全体の中で重要な項目であり、専門家会議の審査が省略されるようになったことで、事業者の負担は軽減されます。NKは改正電気事業法の施行直後に登録適合性確認機関としての登録を申請し、2023年3月31日付で経産省の登録を受けました。

ただ、NKでは登録適合性確認機関として事前審査を実施する一方、既存のWF認証のスキームも廃止せずに残しています。登録適合性確認機関の事前審査は国の業務の代行にあたるため、事業

図1 登録適合性確認機関制度への対応



新制度では、経済産業省の専門家会議による「技術基準への適合性」の審査が不要となる

者は審査に必要な申請書類を一式、かつ日本語で用意しなければなりません。WF認証では、全ての申請書類が揃っていない段階から審査を受けることができ、英語にも対応しているので、海外風車メーカーなどが審査を申請しやすいという利点があります。また、WF認証はプロジェクトファイナンスや保険付保のために求められることがあり、許認可対応以外でも意味があります。

次に、2023年6月16日付で、電気事業法に基づく使用前安全管理審査機関への登録を受けたことも大きなトピックです。登録適合性確認機関への登録が風力発電所の計画段階の審査に対応するものであるのに対し、こちらは工事段階の審査への対応となります。

電気事業法では、発電所の建設工事に当たって法定の検査項目を事業者自らが確認する「使用前自主検査」を行うことが規定されています。使用前安全管理審査とは、この使用前自主検査について「検査体制が十分だったか」などを国が審査するスキームです。この審査についても工事計画審査と同様、民間活力の活用などの観点から、2023年3月の改正電気事業法施行と併せて、第三者機

関が実施できるようになりました。

なお、発電所が竣工した後の運用段階における点検・保守については、NKは、電気事業法に基づく定期安全管理審査を従前から実施してきました。これは出力500kW以上の風力発電所に対し、定期的な保守管理の実施状況を3年もしくは6年毎に第三者機関が審査するスキームです。当会は2018年1月に経産省の登録を受けています。2023年3月に登録適合性確認機関、6月に使用前安全管理審査機関として登録されたことで、NKは設計段階から運用段階の電気事業法審査に一貫通貫で対応できる体制が整いました。

国内5プロジェクトに対する WF認証を含め多面的に関与

——2023年は日本国内で洋上風力発電関連のプロジェクトが前進した1年でもありました。

赤星 はい、3月には秋田港・能代港洋上風力発電所が日本初の商業運転を開始しました。続いて、入善洋上風力発電所が9月、石狩湾新港洋上風力発電所が今年1月にそれぞれ商業ベースでの運転を始めました。この他、北九州響灘ウィンドファーム、五島市沖洋上風力発電所の建設工事も進んでいます。いずれのプロジェクトもNKがWF認証を実施しています。

また、当会では洋上工事の検査である「Marine Warranty Survey (MWS)」, 風車や支持構造物の輸送や設置などを、いわば保険会社の代理のような形で審査・立会する業務も実施しています。秋田港・能代港洋上風力発電所などのプロジェクトではNKがMWSを実施しています。

洋上風力発電所の建設工事には、SEP船(甲板昇降型船舶)やCTV(作業員輸送船)、タグボートなど様々な船舶を使用しますが、NKは、これらの船級検査も実施しています。そのうち、清水建設のSEP船「BLUE WIND」は、石狩湾新港洋上風力発電所など国内での風車設置に使用されるとともに、台湾での工事にも投入されるということです。また、五洋建設・鹿島建設・寄神建設のSEP船「CP-16001」は北九州響灘の建設に使用されています。

このように、NKは国内のほぼ全てのプロジェ

インタビュー

大型洋上風車を日本市場に投入 国産部品の供給網構築も

ゼネラル・エレクトリック (GE)傘下のGEリニューアブル・エナジーは、再生可能エネルギー分野で事業を展開している。2021年には東芝と洋上風力発電システムに関する戦略的提携契約を結び、日本市場に洋上風車を投入している。洋上風力事業部の大西英之日本代表は「日本における洋上風力発電市場の拡大に貢献していきたい」と話す。
(取材日：1月11日)



GE リニューアブル・エナジー
洋上風力事業部

日本代表 **大西 英之氏**

第1・2ラウンドともに風車を提供 日本はGEの最重要マーケット

——GE (ゼネラル・エレクトリック)の事業全体における洋上風力発電の位置付けを教えてください。

大西 GEは現在、成長分野に焦点を当てた分社化を進めています。我々を含む電力部門は2024年第2四半期に分社化し、電力・エネルギー関連に特化した会社「GE Vernova」として新しいスタートを切ります。

電力関係事業で大きな柱となるのは脱炭素化です。電力の安定供給と並んで脱炭素化の達成を目指していく中、最も大きく伸びているのが洋上風力発電であり、今後の成長を担っていく重要な部門の一つと認識しています。

我々は洋上風車の設計から開発、製造、供給、設置、その後続くO&M(運用・保守)までを担います。洋上風力発電は非常に規模の大きなプロジェクトです。風車のプラットフォームは基本的

に同じですが、事業地によって風況や地盤、海象、陸から設置海域までの距離など条件が異なるため、それぞれのお客様に合った風車の機種やオペレーション方法、適切な工法などを提案して、長期的な電力の安定供給をお手伝いしています。

——日本国内ではどのような取り組みを行ってききましたか。

大西 我々はこれまで火力発電や原子力発電でも協力してきた東芝と2021年に洋上風力発電システム分野での戦略的パートナーシップ契約を締結しました。日本のような国で事業を展開する場合、ローカルパートナーと協力することで様々な面での対応力が上がります。

具体的な実績としてはまず2021年12月、日本の再エネ海域利用法に基づく事業者公募の第1ラウンドで三菱商事が3海域を落札しており、そのプロジェクトにGEの風車が選ばれています。続く第2ラウンドでは、2023年12月に4海域中3海域の事業者が決定しました。そのうち新潟県村上市・胎内市沖の事業者として選定された三井物産・

大阪ガス・ドイツエネルギー大手RWEのコンソーシアムにもGEの風車を提供します。

各プロジェクトの発電容量は、第1ラウンドが合計1700MWで、ローター(回転部)直径220mの大型風車を投入します。第2ラウンドは684MWですが、風車はさらに大きくなりローター直径が250mです。日本で採用されている風車の中でも最大規模だと思います。

——貴社と東芝は秋田県で、風車の基幹部である「ナセル」の部品サプライヤーとして地元企業の選定を進めています。国産化のねらいは何ですか。

大西 ナセルは風車の中でもサプライチェーンの階層が深く、経済波及効果が非常に大きいことから日本国内で組み立てることを決めました。ナセルを供給ピラミッドの頂点に置くと、まず発電機や変圧器などの第1コンポーネント(構成要素)があり、その下に主要機器を構成する部品や様々な金属加工品があり、またその下にそれらを構成する素材がきます。

国内でサプライチェーンを形成して供給体制を構築することは産業の発展につながるだけでなく、中長期的な運用を行う中で部品を交換したり、あるいはコロナ禍のようなサプライチェーンの寸断が起こったりしても安定的な電力供給を確保できるメリットがあります。

洋上風力発電の事業地である秋田県では、これまでに地元企業を対象としたマッチングフォーラムを4~5回開催しました。会社の規模や経営体制、生産能力、品質管理体制などを確認し、2023

年9月時点で応募企業の中から5社を選ばせていただきました。引き続き、部品供給に向けた協議を進めているところです。

同様の取り組みを他にも広げ、可能な範囲で地域毎に特色ある企業と手を組んで、国産部品を供給していただくことを考えています。興味深いのは、地域によって強みを持つ分野が変わることです。大きな鋼材の加工が得意な企業が集まる地域もあれば、電子部品に強い地域もあります。我々も各地の特色を理解しながら、また地元の方に教えていただきながら、取り組みを進めていきます。

洋上風力発電をはじめ再エネは、必ずしも電力需要地の大都市ではなく、風が強いところやスペースがあるところなど、どちらかと言うと産業が育ち切っていない地域の土地や、海や、風を利用します。その場所で事業を行うのと同時に現地の雇用などを考えることは、新しい産業が担うべき役割の1つであり、日本だけでなく世界的に求められている部分だと思います。

——日本以外への海外展開についてはどうお考えですか。

大西 洋上風力発電マーケットの中心は欧州ですが、その次に注目しているのはGEの主要拠点でもある米国です。米国の市場は今後さらなる成長が見込まれています。

他方、アジアで最も注力しているのはやはり日本です。GEは歴史的に見ても日本での活動が多く、風車でも他の発電装置でも日本を最重要マーケットと位置付けています。まずは日本に開発拠

GEが提供する洋上風力タービン「Haliade-X」の技術仕様

出力(MW)	12MW	13MW※2	14MW
ローター径(m)	220m	220m	220m
全高(m)	最大 260m	最大 260m	最大 260m
周波数(Hz)	50&60Hz	50&60Hz	50&60Hz
総年間発電量(GWh)	~ 68GWh	~ 71GWh	~ 74GWh
設備利用率(%)※1	63%	60-64%	60-64%

※1 設備がどのくらい有効に使われているかを表す指標

※2 第1ラウンドの三菱商事向けは13MW

(GEリニューアブルエナジーのウェブサイトを基に編集部作成)

インタビュー

プラント建造のノウハウを 浮体式プロジェクトに生かす

エンジニアリング大手の日揮(JGC)は2018年以來、プロジェクトマネジメントを中心に洋上風力発電ビジネスに力を入れてきた。特に今後の導入拡大が見込まれる浮体式に関しては、自社の取り組みと並行し他社と企業グループを組んで提言などを発信している。リニューアブルエネルギーソリューション部の勝岡洋一部長に、洋上風力発電を取り巻く状況や最近の活動の進捗状況を聞いた。(取材日：1月11日)



日揮株式会社
プロジェクトソリューション本部長スタッフ
リニューアブルエネルギーソリューション部長

理事 **勝岡 洋一氏**

世界は着床式から浮体式に舵を切っている

——洋上風力発電の現状をどう捉えていますか。

勝岡 一口に洋上風力発電と言っても、基礎となる支持構造物を海底に直接設置する「着床式」と、海上に浮かべた浮体構造物で風車を固定する「浮体式」があります。現在、これら2つの方式は違ったジャンルになりつつあります。

まず世界の状況として、洋上風力発電関連の各プロジェクトは欧州を中心として活発化しています。他方、その中身を見ると、着床式から浮体式に舵を切っている印象を受けます。洋上風力発電所の適地の中でも、着床式向きの遠浅の海域が大方埋まってきたことが理由にあります。

浮体式のほうが洋上風車の大型化に対応しやすいという点も、着床式からのシフトが進んでいる一因です。風車の大型化に伴い、景観や騒音といった沿岸への影響が指摘されていますが、浮体式は着床式よりも沖合に設置するため、こうした影響を抑えることができます。

風車が大型化すれば基礎部分も大きくなるので、設置場所(サイト)で支持構造物を建造する着床式の場合、工事の方法も変える必要があります。一方、浮体式は基礎である浮体構造物をあらかじめ造り、港で風車を載せた状態でサイトに持っていくので、現場の施工性という意味では大型化にあまり左右されません。

浮体式へのシフトを示す典型的な例が、英国スコットランドの「スコットウィンド」です。大規模な浮体式洋上風力発電所の商業運転を2030年までに開始するため、開発権を持つ事業者が海域の開発に着手しています。また、北海エリアの「ハイウィンド・タンペン」などは、浮体式でつくった電力をオイル&ガスの洋上プラットフォームに供給するプロジェクトです。全てのプロセスが洋上で完結する意欲的な取り組みです

さらに今まで潜在的な事業エリアとして名前が上がりなかったような、南米各国やフィリピン、インド、ギリシャなども浮体式の可能性を模索し始めています。従来、浮体式が有望とされていたのは米国、欧州、日本の3地域でしたが、マーケットは着実に広がっています。特に最近のアジア圏

内では韓国と台湾が、浮体式の取り組みに積極的です。ともに国策として浮体式を推していることもあり、海外の事業者も積極的に参入してプロジェクトに取り組んでいます。

続いて日本の現状を説明します。日本は再エネ海域利用法に基づき、一般海域の洋上風力発電事業ラウンド2の3海域で事業者が2023年12月に決定しました。ラウンド1は同じ事業者グループが結果的に対象の3海域全てを落札しましたが、ラウンド2は4海域のうち、事業者が決まった3海域の顔触れを見ると、“一人勝ち”状態であったラウンド1に比べ、だいぶ状況が変わった印象を受けます^{※1}。ラウンド1と違った公募採択の評価システムを採ったことなども影響したようです。

ラウンド1では、洋上風力で作った電気を固定価格で国が一定期間買い取るFIT(Feed in Tariff)という制度の下で調達価格を競い、電力の売値=コストで事業者が決まった部分がありました。一方、ラウンド2の入札制度には、事業者が卸市場で売電した価格に一定の補助金を上乗せするFIP(Feed in Premium)が採用されました。公募に参加した多くの事業者は、補助金を受け取れない下限価格で入札したため価格面では大きな差がつかず、より事業実現性が高い提案をした事業者が最終的に落札したと見えています。

電力ケーブル同士をつなぐ技術者の トレーニングセンターを今夏に開所予定

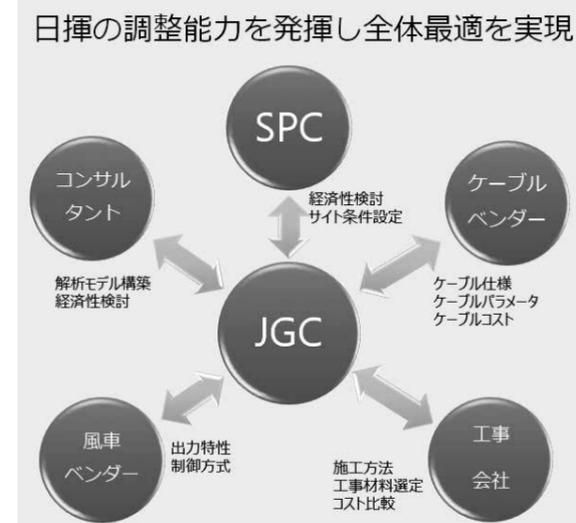
——日揮(JGC)が展開している取り組みの進捗について教えてください。

勝岡 当社では、調査からEPC(設計・調達・建設)、運転・保守(O&M)までの洋上風力発電プロジェクト全般を一括管理する「プロジェクトマネジメント」を提供しています。プロジェクトや実際の工事が始まる前の段階で、事業化検討(FS: Feasibility Study)や基本設計(FEED: Front End Engineering and Design)として、お客様のプランニングやコスト積算などを手伝っています。

日本ではラウンド2でプロジェクトマネジメントを実施していますが、ラウンド3の2海域^{※2}でも事業者の公募が間もなく始まる見込みです。さらに次のラウンド4の海域が1年後に指定されれば、日本における洋上風力発電開発の“全体像”が見えてきます。プロジェクトが想定されている海域に関しては、事業者からの引き合いもあり、すでに各種検討を始めています。また、近い将来に国内導入が本格化する浮体式についてもFSなどを実施しています。

加えて、リニューアブルエネルギーソリューション部のスタッフを北海道や台湾のプロジェクトに派遣して、現場経験を積ませています。例えば台湾では、風車建設やオペレーションメンテナンスに使う作業船にも乗って、船舶の能力や風波の状況が工事のスケジュールなどに及ぼす影響に考慮して作業計画を立てました。建設段階においても、どの程度の風の強さや潮流だったら作業を中断するなど、現場で経験して初めて気付くことが多くありました。

プロジェクトマネジメント以外で中心になるのは技術開発関連の取り組みです。2023年には、「ダイナミックレーティング」と呼ばれる、風力発電所向け電力ケーブルの最適設計技術を確立しました(下図)。風力発電所の設備を構成する風車や変



日揮は最適設計技術「ダイナミックレーティング」で電力ケーブルのコスト削減を図る

※1 秋田県男鹿市・潟上市・秋田市沖がJERAなど4社で構成されるグループ、新潟県村上市・胎内市沖が三井物産など3社で構成されるグループ、長崎県西海市江島沖が住友商事など2社で構成されているグループがそれぞれ事業者に決定した

※2 青森県沖日本海南側、山形県遊佐町沖(2024年1月19日に公募公示された)

グリーンメタノールの利用促進で覚書を締結

横浜市・マースク・三菱ガス化学



(左から)山本航平・マースク駐日代表、山中竹春・横浜市長、藤井政志・三菱ガス化学社長

横浜市とA.P. モラー・マースク、三菱ガス化学の3者は2023年12月27日、横浜港におけるグリーンメタノールの利用促進に向けて覚書を締結した。日本初となるグリーンメタノール燃料のバンカリング(船舶への燃料供給)拠点を整備することを目指しており、2024年内にデモンストレーションを実施したい考え。

メタノールは多くの化学品の原料であり、接着剤やウレタン原料、ペットボトル、ガソリン添加剤など幅広い用途で使われている。加えて、近年はエネルギー分野での消費が増えている。

現在、メタノールは主に天然ガスから製造されているが、水素や二酸化炭素(CO₂)などからも製造できるため、脱炭素化社会の実現に向けた次世代燃料として期待されている。中でもバイオマス原料などから生成される炭素集約度が低いメタノールは「グリーンメタノール」と呼ばれている。

今回の覚書では、①メタノール燃料船の就航および技術開発に関する知見を共有すること②船舶

燃料としてのメタノール並びにグリーンメタノールの需要動向・生産・開発状況および安全対策に関する知見を共有すること③横浜港におけるメタノールおよびグリーンメタノールのバンカリング実施に向けて必要となる港湾施設の整備や運用に関すること④必要となる関係官庁との協議に関すること一に連携して取り組むとしている。

覚書締結後の記者会見で、横浜市の山中竹春市長は「グリーンメタノール燃料の船舶への供給が始まることで、カーボンニュートラルポート(CNP)への取り組みを一気に加速させる」とし、「横浜港のさらなる国際力強化に向けては、産官学が一体となってCNPの形成を進める必要がある」と語った。また、「国際コンテナ戦略港湾である横浜港がメタノール燃料船をはじめ、今後の世界の脱炭素物流網に対応していくことで、世界から選ばれる港となり、日本のグリーン海運回廊の構築をリードしていきたい」とコメントした。

マースクと三菱ガス化学の会見要旨は次の通り。

調達目標は30年までに
年間600万トン

A.P. モラー・マースク
駐日代表
公共政策・規制担当本部
山本 航平氏



当社は2040年までに全ての事業領域でネットゼロ達成を目指しています。2000年代から船舶の燃料効率向上を中心とした環境負荷低減に取り組んでおり、18年頃から燃料転換が必要と考え始めました。20年には短中期的に有力な代替燃料の一つとしてメタノールに着目し、翌21年に世界第1号となるグリーンメタノール燃料コンテナ船を発注して、23年10月にバルト海航路に投入されました。現在24隻のグリーンメタノール燃料船を発注済みです。第1号は2100TEUでしたが、2隻目以降は大型船が竣工する計画となっています。

グリーンメタノールに関しては、向こう10年、船舶の代替燃料として意味のあるスケールで意味のあるインパクトをもたらせる唯一の燃料と考えています。今すぐ、かつ比較的 safely に使用できることが大きなポイントです。

一方、メタノール燃料は炭素を含むこと、また低炭素メタノールの製造に必要な原料の確保が課題となっています。我々も答えは持っていませんが、こうした課題と向き合いながら、長期的にはグリーンアンモニアやネガティブエミッション技術に投資をしていかなければならないと考えています。グリーンメタノールの調達目標は2030年までに年間600万トンで、燃料供給事業者など9社と戦略的パートナーシップを結んでいます。

今回のMOU締結は日本にとって大きな一歩ですが、世界にとっても同じことが言えるでしょう。脱炭素化はスピード勝負ですが、地政学リスクが高まると、脱炭素化への取り組みは劣後してしまいます。そうした中で、日本が代替燃料のバンカリングを実現することは、世界が脱炭素化への取り組みを継続していくための選択肢を手にするということでもあります。この取り組みをいかにして横浜港の国際的な競争優位性の構築につなげるかが課題です。スピード感を保ちつつ、引き続き検討を進めていきます。

長年培った技術を
フル活用して貢献したい

三菱ガス化学
代表取締役社長
藤井 政志氏



メタノールは当社の主力製品であり、サステナブルな素材原料として、またカーボンニュートラルな船舶燃料として提供することで、国際海運と日本の脱炭素化に貢献したいと考えています。

メタノールは2023年に世界で9200万トンの需要がありました。75%は化学品・素材原料として幅広い用途で、残りの25%はエネルギー用途で使用されています。そして昨今は、船舶燃料としても大きく注目されています。

当社では、環境循環型メタノール構想「Carbopath」を推進しています。大気中に排出されるCO₂や廃プラスチック、バイオマスなどをメタノールに変換し、化学品燃料や発電用途にリサイクルすることでカーボンニュートラルを実現するものです。産業から排出されたCO₂や、将来的には大気中から直接回収したCO₂と再エネ由来の水素を原料として、メタノールを合成します。

「Carbopath」の取り組みは国内外のパートナーと協働して進めています。一例として、当社の新潟工場では2024年春から、新潟県の下水処理場で発生する未利用消化ガスを導入してバイオメタノールの製造を開始する予定です。そのほかにも多くの引き合いをいただいております。国内外を問わず産業横断的な取り組みを進めて、環境循環型メタノール構想を実現していきます。

今後、メタノールの原料を工場から排出されるCO₂などに転換することで、メタノールはカーボンニュートラル燃料として海運におけるCO₂排出量の大幅削減に寄与することが期待されています。今回のMOUを通じ、日本における船舶へのメタノール燃料供給基盤を整備することは、国際海運と日本のカーボンニュートラルに資する取り組みと考えています。当社が長年にわたり培ってきたメタノール技術や物流販売網をフルに活用して貢献していきたいと考えています。

(記者会見を基に編集部で再構成しています)

新たな避航操船支援システムを共同開発

商船三井 ほか

危険領域を可視化し操船判断を支援

商船三井とMOLマリン&エンジニアリング(MOLMEC)、商船三井テクノトレード、海上技術安全研究所、東京海洋大学、YDKテクノロジーズの6者は、「航行妨害ゾーン(OZT)」という指標を用いた新しい避航操船支援システムの共同開発を進めている。2023年12月25日にMOLMECの操船シミュレータールームで公開実験を行い、システムの詳細や今後の展望を明らかにした。

OZTはObstacle Zone by Targetの略で、周囲を航行する船(相手船)と自船が衝突する可能性のある領域を指す。

従来の操船支援システムは最接近距離(CPA)という指標を使っており、周囲のどの船と衝突する危険があるのかまでは分かるものの、その船を避けるためにどの方向に進めば良いかはすぐには分からなかった。

今回開発を進めている新システムは、複数の相手船に対してOZTを推定し、衝突の危険がある領域を算出して可視化する。具体的に自船がどの角度に舵を切ると衝突の危険があるか、また、衝突までにどれくらいの時間的余裕があるかといった情報をモニターやタブレットにリアルタイムで表示できる。

さらに、モニターの表示方法も工夫されている。通常のレーダーなどは上から見下ろすように鳥瞰

で情報を表示するが、新システムはブリッジに立った操船者の視界と同じように情報を表示するため、直感的に理解しやすい仕様となっている。このほか、アラートを設定すれば音で危険を知らせることもできるという。

避航経路の自動生成システムも開発中

海運では船員の人手不足や高齢化に対応するために、運航の安全性向上や船員の負荷低減に向けた技術開発が求められている。こうした背景から商船三井などは2018年に「先進的な航行支援システムに関する共同研究」を開始し、操船者の避航操船判断に掛かる負担を軽減するための研究開発を進めてきた。

商船三井スマート SHIPPING 推進部の上原裕士副部長は、「今回の新システムは2023年までを一区切りとして研究開発を進めてきた。かなり良いものができたと思っている」と語った。また、実用化などの展望に関しては「23年度末に全体的な研究内容の確認を行う。そこで今後の方針についても議論する」と説明した。

さらに、この新システムと並行して自動で避航経路を生成するシステムの開発にも取り組んでいることを紹介し、「数年後には実用化の目途が立つところまで進めていきたい」と研究開発の進展に期待を寄せた。



操船シミュレータールームに設置された新システムのモニター(左)と持ち運べるタブレット(右)

| 特別企画 |

サルベージ —たゆまぬ努力で現場に臨む—



©mykhailo pavlenko/Shutterstock.com

海難事故がいったん発生すると、周辺の環境や地元住民に甚大な被害・損害を及ぼす恐れがある。こうした被害・損害を最小限に抑える役割を担っているのがサルベージ会社だ。いつ事故が発生するかは、もちろん分からない。また、自然が相手であるために一つとして同じ現場はない。こうした数々の海難事故に即応できるよう、サル

ベージ会社では日頃から資機材を揃えるとともに、たゆまぬ努力によって各自がスキルを磨いている。

今号の特別企画は、昨年に続いて日本を代表するサルベージ会社である日本サルヴェージと深田サルベージ建設の2社に救助事例を寄稿していただいた。国内外の事例を通じて、使命感を持って現場に臨むプロの姿が見えてくる。

寄稿

国内サルベージ能力の必要性

— 座礁船の撤去作業事例から見た諸問題 —

日本サルヴェージ株式会社
門司支店

サルベージ営業部長 **今村 俊夫**



はじめに

まず初めに、1月1日に石川県能登地方で発生した地震により、お亡くなりになられた方々のご冥福をお祈りいたしますとともに、被災された皆さまに心よりお見舞い申し上げます。

周囲を海で囲まれている日本は、海洋国家として造船、海運業が発展してきた歴史がある。その中であまり世間には認知されていないが、サルベージ業も同じく発展、技術力を蓄積してきた。サルベージ業も、海洋国家としての日本を僅かな部分かもしれないが支えてきたのではないかと考える。

海洋国家としての能力の維持は、日本の経済安全保障を維持することでもあり、とても重要であると考える。

しかし、世界的に海難救助業の勢力が徐々に縮小してきたことと同様に、国内のサルベージ業も、その規模は縮小してきた。担い手の減少、船舶航行の安全性向上による海難の減少、労働環境の変化等々、様々な理由はあるが、このまま縮小、衰退していくとしたら、当事者としてでもあるが、一国民として不安を感じずにはいられない。

今回は、2023年1月に沖縄県石垣島に座礁したパナマ籍の貨物船「X号」の対応事例を紹介させていただき、日本のサルベージ業についての問題点を考えてみたい。

国内最大のサンゴ礁海域で座礁

2023年1月24日に外国籍の貨物船「X号」が沖縄県石垣島沖のサンゴ礁に座礁した。貨物を荷揚げする仕向港に寄港する前に、乗組員の交代のために石垣港に向かって途中で機関故障を起こし、強風により圧流されて座礁した。

座礁した海域は、国内最大のサンゴ礁海域で国立公園に指定されている「石西礁湖」であったことから、一時的に地元のニュースにはなったが、その後はあまり大きくは取り上げられなかった。

しかし、サルベージ業者から見れば「X号」の座礁した場所、座礁による環境損害の可能性および船体の損傷について、非常に深刻な状況であると危機感を覚えていた。

機関室はすでに浸水しており、燃料油約250トンおよび貨物のパーム椰子殻(PKS)が1万トン近く積まれた状態であること、また、座礁海域は北



サンゴ礁に座礁した「X号」の様子(提供：海上保安庁)

側にオープンで冬場の季節風の影響を直接受ける場所であったことから、サルベージ対応は困難を極めることが予想された。

弊社は、船主より調査および燃料油抜き取りの依頼を受け、座礁した翌日には、サルベージ資材を積載させた弊社所有の大型救助船「航洋丸」(2,474総トン、10,000馬力)及びサルベージ技師以下救助隊を北九州市の門司基地から急派させた。

甚大な環境損害のおそれ

その後の調査の結果、燃料タンクへの浸水が確認された。船体の折損や船底の損傷が増大すると、燃料油が船外に流出する可能性があった。前述のとおり、座礁海域は国内最大のサンゴ礁海域であり、国際的にも重要なサンゴ礁生態系が存在する。この海域で「X号」の燃料油が船外に流出すれば、その環境損害は計り知れないものになる。

石垣島は南西諸島の最南端の八重山群島にあり、石西礁湖をはじめとする観光地としてとても知名度が高い(近年は尖閣防衛の最前線基地としての知名度も高い)が、本土からの距離が遠く、残念ながら即座に対応できる十分なサルベージ資源が存在しない。

そのため、事故対応には弊社が北九州市の門司基地から急派させた救助船「航洋丸」と救助隊を待たなければならなかったが、これらのサルベージ資源を迅速に派遣できたことで、保有していた燃料油(重油約250トン)を船体から流出させることなく早期に回収することに成功し、燃料油流出

という最悪の事態は回避することが出来た。

これには、船舶や救助員だけでなく、燃料油抜き取り用のポンプ、高粘度の燃料を加熱し粘度を下げるための可搬式ボイラー等々の機材が必要不可欠であった。

サルベージ業者は、いつ使われるか判らない資材を保有し、いつでも使用できるように整備・維持していなければならない。まさに今回の様なケースに対応するために、常時スタンバイしている。

地元官庁をはじめとする関係者の協力と迅速で的確なサルベージ資源の投入により、早期に甚大な環境損害を防止することが出来た事例である。

今回と条件は異なるが、過去にはサルベージ資源の乏しいモーリシャスで大型船が座礁した後、残念ながら荒天により船体が折損し燃料油が流出したことで、甚大な環境損害が発生したケースもある。

撤去作業開始の遅延

燃料油の流出という最悪の事態を防止することに成功したが、まだ大量の積荷を積載していた船体は、国立公園内のサンゴ礁の上に座礁したままの状態であった。

調査の結果、船体の破孔部から貨物が断続的に船外に流出していることも確認されていた。

その後、座礁から2カ月近くが経過して本船の全損が宣言され、その数週間後に積荷も全損が宣言された。ここでようやく船体および積荷の撤去に向けた民間の手続きが開始されることになった。この間、当然のことながら船体の損傷は拡大しており、積荷の流出も継続していた。

民間の船舶であり、付保先の保険会社も民間の会社である。定められた規定に従い粛々と手続きを進めていくことは当然であるが、この間に環境損害が増大していったことも事実である。

この間に、「X号」の座礁に対して行政から船体や積荷の撤去命令は発令されていない。詳細な記述は避けるが、今回の場合、現在の国内法で即座に撤去命令を発令する根拠がなかった。国立公園内であり、国際的にも重要なサンゴ礁生態系が

寄稿

海外におけるサルベージ活動

— 沈没船の調査・防油作業事例の紹介 —

深田サルベージ建設株式会社
東京支社 サルベージ部

植木 祐介



フィリピンの東ミンドロ州ナウジャン沖で沈没した小型タンカー船について、調査作業を当社が実施したのでその事例を作業内容を踏まえて御紹介致します。

2023年2月28日、フィリピンの東ミンドロ州ナウジャン沖で500G/T級の内航タンカー船(以下、本船と称す)が沈没した。

本船は工業用燃料80万リットルを積載しており、フィリピン国内において過去最大級の油流出事故になる可能性も懸念されていた。

本船が沈没したことにより油が流出し、流れ出した油は広範囲にわたり流出した。沿岸の漁村やマングローブ林に油が漂着している事が確認され、近隣住民の生活にも影響が出ていた。

被害状況の調査や流出した油の防除作業支援の為、日本からも国際緊急援助隊がフィリピンへ派遣された。

沈没海域は事前の情報によると、水深約400mの海底へ沈没している事は判明していたが、実際に誰も沈没状況の詳細が把握できていない状況であった。

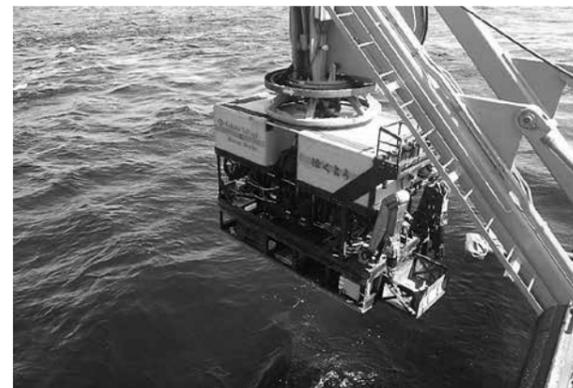
沈没した船がどのような恰好で沈んでいるのか、どこから油が流出しているのか、油の流出程

度、船に損傷があるのかなど詳細な状況調査を行い、現状把握する事が第一に求められていた。

2023年3月11日、当社は沈没した本船の調査業務を船主と契約し、沈没状況の調査を実施する事となった。

調査作業は本船が沈没している水深を考慮して、当社所有の遠隔操作型無人探査機(ROV)「はくよう」を使用し調査を実施する事とした。

ROV「はくよう」は水深2,000mまで潜航可能で、マニピュレータは2基装備されている。当社はこれまでもROVを使用して幾度となく同様の調査



ROV「はくよう」



作業母船「新日丸」

作業を実施した実績を有している。

また、ROV「はくよう」は当社の多目的作業船「新日丸」を母船として運航している。ROVの操作は「新日丸」船上に配置しているコントロールルームから遠隔操作にて行われる。

2023年3月14日、調査員は鹿児島志布志港にて「新日丸」へ乗り込み、出国手続き後、フィリピンに向け出港した。調査員はフィリピンにて乗船することも考慮したが、当時はコロナ禍であり感染リスクの低減や現地での移動などを考慮して日本から乗船して現地へ向ける事とした。

回航中は大きな時化も無く、2023年3月20日、フィリピンへ到着した。

到着後は、現場近くの最寄りの港にて入国手続きを行った後、現場へ向ける事とした。

この沈没案件はフィリピン国内でも注目度が高く、「新日丸」が到着した際には、フィリピンの海上保安部の船が「新日丸」へ横付けしてきて、市長や海上保安部がマスコミ同行の上、表敬訪問されるなどの一幕もあった。

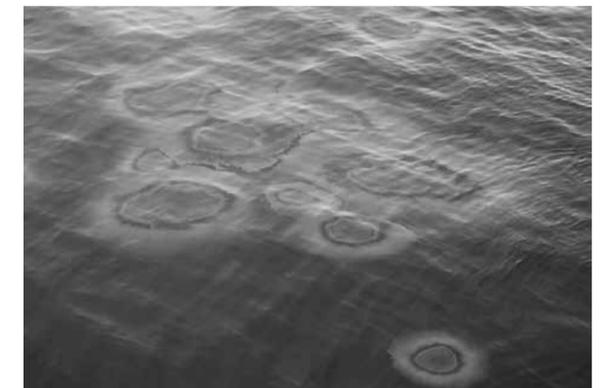
上述の事もあり、初日からドタバタしたが、所定の手続き完了後、その日のうちに「新日丸」は現場海域へ向け出航する事ができた。

事故発生から3週間程経過していたが、現場海域に近づくとつれて油の臭いも強く感じ取れ、沈

没船から流出したと思われる流出油を確認する事ができた。また、現場海域周辺は、依然として油の湧出も確認された。現場海域周辺に流出した油は、フィリピン国内の業者により油処理作業が継続して実施されていた。

現場海域到着後は、初めにROVを潜航させる位置を特定する必要がある。事前に客先より本船と思われる沈没位置が提供されていたため、提供された沈没位置上に「新日丸」を配置した。ROV潜航前に「新日丸」のソナーにて沈没位置周辺を確認したところ、提供された沈没位置付近に船影を確認する事ができたので引き続きROVによる潜航準備に入った。

ROVの潜航準備完了後、「新日丸」よりROV「はくよう」を投入し、沈没船の調査作業を直ちに開



沈没船から湧出した油

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

- セミナールームは、通常定員56名のところ40名とし、着席する間隔を保つ配席としています。
- 会場の換気として、空気清浄機などを設置し、前後のドアを開放しています。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。
- マスクは、必要に応じて着用をお願いします。受付にアルコール消毒液を準備していますので適宜ご使用ください。
- 体調がすぐれない方は、参加をお控えください。
- 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。

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40名です。

28	Laytime における原則を判例で述べられた文言をもとに理解する Laytime の基礎知識 (ドライバルク) (全 1 日)	レベル ★★
日 時	2月15日(木曜日) 13:30~17:00	
講 師	日本海運集会所 海事知見事業グループ長 青戸 照太郎	
受講料	会員:11,000円(税込) 非会員:22,000円(税込)	
29	実践的な対応力を強化する 船舶保険実務(中級)(全1日)	レベル ★★☆
日 時	2月16日(金曜日) 13:30~17:00	
講 師	三井住友海上火災保険 グローバル損害サポート部 船舶グループ長 嵯峨 健司 氏	
受講料	会員:11,000円(税込) 非会員:22,000円(税込)	
30	英文契約書の構成や表現、法律英語の注意点を学び、理解を深める 英文契約書の読み方(全1日)	レベル ★
日 時	2月20日(火曜日) 13:30~17:00	
講 師	高田 道子 氏	
受講料	会員:11,000円(税込) 非会員:22,000円(税込)	
31	船荷証券の理解を深める 船荷証券の実務上の問題点(中級)(全3回)	レベル ★★★
日 時	2月29日、3月7日、14日(毎週木曜日) 15:30~17:00	
講 師	東町法律事務所 弁護士 山下 和哉 氏	
受講料	会員:16,500円(税込) 非会員:33,000円(税込)	
32	トラブルを防ぐ船舶売買の注意点 船舶売買の実務(全3回)	レベル ★★
日 時	3月5日、12日、19日(毎週火曜日)	
講 師	ティエッチマリリアンドエンタープライゼス 代表取締役 吉丸 昇 氏	
受講料	会員:22,000円(税込) 非会員:44,000円(税込)	
33	日本の洋上風力プロジェクトに対応するため、日本法の視点からBIMCOの特殊備船契約の基本構造と洋上風力特有の留意点を学ぶ 洋上風力関連船に関する特殊備船契約の基礎(全3回)	レベル ★★
日 時	3月11日、18日、25日(毎週月曜日) 15:30~17:00	
講 師	戸田総合法律事務所 弁護士 青木 理生 氏(日本風力発電協会正会員、世界洋上風力サミット日本2022・2023 講演者)	
受講料	会員:16,500円(税込) 非会員:33,000円(税込)	

● 一般セミナー

※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40名です。

国際海運の脱炭素化に関する動向 - IMO と EU の動向を中心に-		
日 時	2月27日(火曜日) 15:30~17:00	
講 師	日本海事センター 企画研究部 主任研究員 森本 清二郎 氏	
受講料	会員:5,500円(税込) 非会員:11,000円(税込)	

洋上風力発電と海運 - 船舶の航行安全確保の取組みを中心に-		
日 時	3月4日(月曜日) 15:30~17:00	
講 師	日本海事センター 企画研究部 研究員 坂本 尚繁 氏	
受講料	会員:5,500円(税込) 非会員:11,000円(税込)	
CNP と 認証制度 - 2024 年 4 月からスタートする新制度をふまえて-		
日 時	3月21日(木曜日) 15:30~17:00	
講 師	流通科学大学 名誉教授 森 隆行 氏	
受講料	会員:5,500円(税込) 非会員:11,000円(税込)	

● 関西地区 海運実務研修講座・一般セミナー

※会場は、神戸国際会館等です。定員は24名です。

6	海運特有の会計基礎を学ぶ 入門 会計と海運業	レベル ★
日 時	3月5日(火曜日) 13:30~16:40	場 所 神戸国際会館セミナーハウス 8階 803号室
講 師	公認会計士 古田 晴信 氏 (EY 新日本有限責任監査法人 大阪事務所 監査第1グループ シニアマネージャー) 公認会計士 伊藤 幹 氏 (EY 新日本有限責任監査法人 大阪事務所 監査第1グループ シニア)	
受講料	会員:11,000円(税込) 非会員:17,600円(税込)	
CNP と 認証制度 - 2024 年 4 月からスタートする新制度をふまえて-		
日 時	3月26日(火曜日) 15:00~16:30	場 所 神戸国際会館セミナーハウス 8階 803号室
講 師	流通科学大学 名誉教授 森 隆行 氏	
受講料	会員:5,500円(税込) 非会員:8,800円(税込)	

2023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(2022年度開催実績より編成)

予定月	テーマ	レベル	予定月	テーマ	レベル
3月	32 船舶売買の実務(全3回)	★★	3月	33 洋上風力関連船に関する特殊備船契約の基礎(全3回)	★★

● 関西地区 海運実務研修講座・一般セミナー (2022年度開催実績より編成)

予定月	テーマ	レベル	予定月	テーマ	レベル
3月	6 入門 会計と海運業	★	3月	一般セミナー CNPと認証制度	-

● 一般セミナー

予定月	テーマ	予定月	テーマ
3月	洋上風力発電と海運	3月	CNPと認証制度

- 注 ・ 会場は、基本的に日本海運集会所の会議室(定員40名)、関西地区は神戸国際会館等(定員24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)。 * 難易度の感じ方には個人差があり、レベル表記はあくまで目安です。
 ・ すべての講座・セミナー資料は当日配布します。事前送付やデータでの提供はありません。また、セミナー資料のみの販売も行っておりません。
 ・ 会場での写真撮影、ビデオ撮影・動画録画、録音は固くお断りいたします。また、会場でのお食事はご遠慮ください。

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JSEメール通信、ウェブサイトにてご確認ください。	
申込方法や期間・内容等について	各種研修講座・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。受講申込は正会員を優先とし、E-mailの先着順で受け付け、定員に達した時点で締め切ります。 https://www.jseinc.org/seminar/index.html *講師・内容などは変更になる場合があります。 *会員のグループ会社、子会社等は非会員です。	
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



アンモニア輸送船の用船契約を締結

商船三井

商船三井は1月5日、世界最大の窒素肥料メーカー Yara International ASA のグループ会社である Yara Clean Ammonia Switzerland SA と、アンモニア輸送船の定期用船契約を締結したと発表した。同船は2023年12月25日に YCA Switzerland に引き渡されており、今後は主に太平洋域のアンモニア輸送に従事する予定となっている。

アンモニアは燃焼時に二酸化炭素を排出しない次世代のクリーンエネルギーとして、大規模な需要の増加が見込まれている。商船三井と Yara グループは2022年にアンモニアを含む脱炭素事業に関する覚書を締結し、協業を進めてきた。2社はクリーンアンモニアに関して長期的なパートナーシップを構築し、積極的にビジネスの拡大を図ることで、アンモニアサプライチェーンの構築を目指すとしている。

次世代型環境対応船を3隻建造

川崎汽船

川崎汽船と日本シッパード(NSY)は、NSY が次世代型環境対応船として新規開発・設計したポストパナマックスばら積み船3隻の建造契約を締結した。発表は1月18日。

この新造船は、日本の石炭火力発電所向け電力炭輸送に最適設計されたポストパナマックス「コロナシリーズ」を踏襲している。また、最新主機関や省エネ付加物の採用などを含む最適船型の開発により、エネルギー効率設計指標(EEDI)で40%の二酸化炭素(CO₂)排出効率削減を見込む。これにより、2025年の建造契約締結船から適用される EEDI フェーズ3(CO₂排出効率30%削減)を先取り、かつ上回って達成する形となる。加えて、環境負荷の低い船用燃料であるメタノールへの転換を想定した「メタノールレディ」の概念設計も実施するとしている。

新造船の主要目は以下の通り。全長：約229m、型幅：約38m、型深：約19.65m、満載喫水：約14.20m、載貨重量トン：約9万2000MT、ホールド／ハッチ数：7/7。

船員や洋上風力作業員を育成する

訓練センターを開所

日本郵船

日本郵船は今年4月、日本海洋事業とのコンソーシアムで船員や洋上風力発電の作業員を育成する訓練センター「風と海の学校 あきた」を秋田県立男鹿海洋高校内に開所する。発表は1月5日。

この訓練センターでは、①作業員向け基本安全訓練②船員向け基本安全訓練③シミュレータによる作業員輸送船の操船訓練—の提供を予定している。設立に当たっては、経済産業省資源エネルギー庁の2022年度および23年度「洋上風力発電人材育成事業費補助金」で助成事業の公募採択を受けた。今後、年間で1000人程度の訓練修了生輩出を目指すほか、男鹿海洋高校の生徒や近隣の小中学生などに開放して、将来的な海事人材の育成にもつなげたい考え。

風力発電で北拓と資本提携

商船三井

商船三井は1月9日付で、国内最大手の風力発電メンテナンス企業である北拓の発行済み株式の過半数を取得し、資本提携することに合意した。

北拓は特定のメーカーや発電事業者に属さない国内最大のサードパーティ系メンテナンス企業で、日本に建設されている風車約2600基のうちおよそ80%にサービスを提供している。また、メンテナンス技術要員の育成にも注力しているという。

商船三井と北拓はこれまでも洋上風力発電および陸上風力発電で共同事業を進めてきたが、今回の資本提携を通じて協業関係を次のステージに引き上げ、洋上風力産業の拡充に貢献することを目指すとしている。

欧州・地中海向け代替サービスを提供

ジャパントラスト

ジャパントラストは1月12日、欧州・地中海向け代替航路サービスを提供すると発表した。

2023年に紅海およびアデン湾で複数の船舶が襲撃されたことを受け、コンテナ船各社は欧州・

地中海向けのサービスでスエズ運河を回避し喜望峰経由に変更している。しかし、喜望峰経由のルートはスエズ運河を経由するよりもトランジットタイムが2～3週間長くなり、ブッキングの受付中止やスペース確保が困難といった影響が出ているという。

ジャパントラストでは2023年12月中旬以降、荷主から多くの問い合わせを受けて代替サービスを模索してきた。今回提供するの①アメリカ横断ルート②ユーラシア大陸横断ルート—の2つ。①アメリカ横断ルートは日本からアメリカの西岸まで海上輸送し、陸上輸送で東海岸へ行き、その後大西洋を海上輸送する。東京からドイツ・ハンブルグまでのトランジットタイムは約40～50日となる。②ユーラシア大陸横断ルートは、日本から中国の武漢まで海上輸送し、武漢からは中国鉄道を使って輸送する。東京からドイツ・デュイスブルグまでのトランジットタイムは約40～50日となる。

北海道支店を4月に開設

日本郵船

日本郵船は今年4月、北海道札幌市に北海道支店を開設する。現在営業している支店としては横浜、名古屋、関西、九州、秋田に次いで6支店目となる。北海道内での支店開設は、2009年に札幌支店を閉鎖して以来、15年ぶり。

同社は北海道における物流課題の解決や現地の活性化に貢献するため、1月23日に北海道と「連携と協力に関する協定書」を締結している。今回の支店開設を起点とし、同社グループと北海道の協業を深めるとともに、北海道内でのグリーンイノベーションを推進する。さらに、半導体工場やデータセンターの建設による物流需要、またモーダルシフトによる海上輸送需要の高まりにも対応していくとしている。

ケミカル製品の国際物流会社が営業開始

上野ロジケム

上野グループのケミカル製品の海運事業などを行う上野ロジケムは1月1日、新会社「上野バーチ-

ロジスティクス・ソリューションズ」の営業を開始した。

新会社はISO(国際標準化機構)タンクコンテナによるケミカル製品の国際物流を担っている。石油化成品やガス、飲料水などを運べるISOタンクは安全性が高く低コストの国際輸送方式であり、世界的に需要が高まる物流市場の拡大への対応を目指す。

上野ロジケムとISOタンクコンテナを利用した物流事業を展開する Bertschi Global AG 社(本社：スイス)との共同出資で2023年5月に設立した。

明珍社長「市況耐性の強い企業へ」

川崎汽船

川崎汽船は1月15日、メディア関係者との新春懇親会を開催した。1月1日に発生した能登半島地震の犠牲者に対して黙とうが捧げられた後、明珍幸一社長(写真)が挨拶に立った。



明珍社長は事業環境を「コンテナ船市況が平常に戻る中、自営事業で取り組んできた成果が身を結びつつある」と説明し、中期経営計画(2022～26年度)の最終年度目標である“経常利益1400億円”を前倒して達成するとともに、より高い目標設定を検討していることを明らかにした。また、今後の事業方針については「顧客密着と環境対応を進め、市況耐性の強い企業として持続的な成長を続けたい」と意気込みを述べた。

低炭素・脱炭素化関連では液化二酸化炭素(CO₂)輸送の取り組みを紹介し「我々の成長をけん引する3大事業(鉄鋼原料・自動車・液化天然ガス(LNG))に加え、CCS(CO₂回収・貯留)・液化CO₂輸送事業やその先にある水素・アンモニア輸送事業、洋上風力発電支援船事業にも取り組み、実績を示していく」と語った。

この他、鉄鋼原料・自動車・液化天然ガス(LNG)の主力3事業について、各担当役員が市況見通しなどを語る座談会が行われた。

検船対応の管理モジュールを共同開発 川崎汽船

川崎汽船グループの船舶管理会社K MARINE SHIP MANAGEMENT PTE. LTD.(KMSM)はこのほど、船舶検査報告プログラム「SIRE2.0」に対応する専用管理モジュールをSolvermindsと共同開発した。発表は1月10日。

「SIRE2.0」は、OCIMF(石油会社国際海事評議会)が策定・管理する検船プログラムの改定版で、2024年第2四半期中から運用開始される見込みとなっている。今回開発されたモジュールはSIRE2.0の検船プロセスに準拠して構築されており、新しい基準であるCVIQ(Complied Vessel Inspection Questionnaire、検船時の質問事項)に対応している。検査準備から検査終了後のレポートまでを包括的に管理でき、業務品質および業務効率のさらなる改善が見込まれるとしている。

海運EU-ETS対応のFAQを発行 日本海事協会

日本海事協会(NK)は1月18日、「海運EU-ETS対応に関するFAQ(第2版)」を発行したと発表した。

EU-ETSとは、EUによる排出量取引制度のこと。EUで2023年4月にEU-ETSの制度改正案が採択され、24年1月1日からは海運セクターにも適用が拡大されることが決定した。これにより海運会社には、適用対象となる航海の年間温室効果ガス(GHG)排出量に応じた排出枠を準備することが求められる。

NKは海運ステークホルダーのEU-ETSに対する取り組みを支援するため、改正案採択前の2023年3月に最初の「海運EU-ETS対応に関するFAQ」を発行した。第2版では最新情報を基に内容を更新し、船社において必要となる規制対応のタイムラインや個別手順の解説を加えた。また、規制対応に必要な書式サンプルの提供やNKの支援ツール更新に関する案内も盛り込んでいる。詳細はNKのウェブサイト(<https://www.classnk.or.jp/hp/ja/authentication/eumrv/index.html>)に掲載している。

総合物流システムの開発がスタート 鉄道・海上・陸上輸送を一元管理 グリッド

AI(人工知能)スタートアップのグリッドは1月22日、総合物流システム「ReNom multiModal」の開発を開始したと発表した。このシステムを通じて鉄道・海上・陸上輸送を一元管理し、物流全体の効率化を実現するとしている。

物流業界では、2024年4月から施行されるトラックドライバーの労働時間規制強化に伴う輸送能力の減少や、二酸化炭素(CO₂)排出量の削減が課題となっている。こうした課題を解決するために、鉄道・海上・陸上輸送といった全輸送手段を活用して物流を効率化する「マルチモーダル輸送」の実現が期待されている。

今回開発を開始した「ReNom multiModal」では、デジタルツイン・シミュレータ上に生産拠点や備蓄拠点、需要拠点、全輸送リソースを再現して、マルチモーダル輸送のシミュレーションを行う。さらに、AI(人工知能)技術で複雑なマルチモーダル輸送計画を自動立案し、最適化する。

また、貨物によって輸送手段や納期には制約がある。その制約も踏まえた上で、輸送コストや二酸化炭素(CO₂)排出量、人件費などユーザーが重視する指標に合わせたシミュレーションを実現する。そのほか、複数の企業や輸送方法を組み合わせた共同配送のシミュレーションも可能になるとしている。

加えて、AIが策定した輸送計画の実行結果として貨物の積載率や到着時間、コスト結果を可視化する。この結果を利用者が評価することで、次にAIが策定する輸送計画の精度を継続的に向上させていくという。

グリッドは今後開発を進め、2024年度以内のシステム提供開始を目指す。販売目標は3年間で10億円としている。さらに、将来の追加機能として①船員データや待機情報を元にした船員配乗計画を最適化する②鉄道輸送比率シミュレーションで需要を可視化し線路増線計画を提案することも視野にあるという。これらのサービスを通じ、モーダルシフトの加速化に向けた基盤づくりに貢献したい考え。

「グループ安全ビジョン」を策定 商船三井

商船三井は1月22日、グループの安全に関する考え方や枠組みを示す「商船三井グループ 安全ビジョン」を策定したと発表した。海運業の安全品質を深度化するとともに、非海運業を含む事業領域拡大に応じたりリスク管理の強化・一体化をグループで進める。

安全ビジョンは建物になぞらえて全体像を整理しており、安全目標とあるべき姿を示す屋根部分と、安全施策と安全基盤を示す柱・基礎部分で構成される。安全目標には「貴重な人々・財産・環境を守り、信頼され続ける」ことを掲げた。また、安全施策と安全基盤に関する2025年までの主要アクションプランを定めている。安全施策では「安全を支える人財活躍の促進」「テクノロジーを軸とした安全インフラの整備」「リスク・危機の先制的な管理」に取り組む。安全基盤では、施策を推進するための共通的な取り組みとして「相互啓発を通じた安全意識改革」「あるべき組織体制・業務プロセスの追求」を行うとしている。

キャッチフレーズは「Leading in Safety」とし、商船三井グループ各社がそれぞれの事業分野で「世界最高水準の安全品質」を目指し、業界の安全水準をけん引していくという思いを込めた。

2月14日に内航船デジタルセミナー シップデータセンター

シップデータセンター(ShipDC)が事務局を務めるIoS-OP(Internet of Ships Open Platform)コンソーシアムは2月14日、「第2回内航船デジタルセミナー～内航デジタルの先進的取り組みと外航デジタルの活用可能性を検討～」を開催する。日本内航海運組合総連合会協賛の下、内航ミライ研究会との共催で実施する。

セミナーでは内航・外航におけるデジタルの取り組みやデータ活用の具体例など10講演を予定している。現地会場(JA 共済ビル)とオンラインのハイブリッド開催で、開始時間は午後1時。参加にはウェブサイト(<https://e-ve.event-form.jp/event/70058/naikou202402>)からの事前申し込み(無料)が必要となる。

ポスターや映像で海運の役割をPR 日本船主協会



日本船主協会は1月から、海運の集中PRキャンペーンを行っている。昨年2月に続き2回目で、今年も「“開運”じゃなくて、“海運”です。」のキャッチコピーを掲げる。ポスターや映像で海運の役割の認知度を向上し、海事産業全体に注目してもらうことがねらい。

前回は関東・関西圏で展開していたが、今年を対象エリアに札幌や名古屋、広島、福岡などを加えて8都市に拡大した。各地の駅で広告を掲示するほか、屋外ビジョンや映画館、You Tubeでは動画で宣伝する。神戸三宮駅の地下通路(写真)では1月18～24日の期間に大きな広告が張り出され、通行する人たちが興味深そうに見ていた。

日本船主協会はキャンペーンに併せて特設サイト(<https://www.jsanet.or.jp/kaiun/MarineDay/>)を更新し、キャンペーン情報や海運グッズが当たるアンケートを掲載している。

洋上風力発電事業者を公募 経済産業省、国土交通省

経済産業省と国土交通省は1月19日、「青森県沖日本海(南側)」および「山形県遊佐町沖」の洋上風力発電事業者の公募を開始したと発表した。これらの海域は、再エネ海域利用法に基づいて2023年10月3日、海洋再生可能エネルギー発電設備整備促進区域に指定された。

公募占用計画の受け付け締め切りは2024年7月19日午後5時。詳細は国土交通省または経済産業省のウェブサイトまで。

23年11月分の輸送実績を公表 貨物船は7品目中5品目が前年割れ 日本内航海運組合総連合会

内航総連がまとめた2023年11月分の主要元請オペレーター輸送実績によると、「貨物船」は前年同月比1%増の1724万7000トン、「油送船」は同7%減の825万7000kl・トンだった。

貨物船は主要7品目中5品目が前年同月比で減少した。プラス2品目を見ると、「自動車」は同16%増の435万トんで、堅調な動きを示した。「燃料」は同10%増の160万8000トンだった。石炭の旺盛な輸送が燃料全体の底上げに寄与した。

マイナス5品目のうち、「鉄鋼」は同6%減の293万トンと、需要の低迷が続いている。「原料」は同3%減の371万5000トン。スラグ、金属鋳の輸送が好調に推移したものの、石灰石は一部船社で専用船の入渠があり原料全体では減少した。

「雑貨」は同1%減の225万8000トンだった。北海道航路のジャガイモ輸送は旺盛だったが、低気圧が通過した影響から日本海側航路で欠航が発生した。コンテナについても円安の影響で輸入貨物が減り、輸送需要はやや低調だった。

油送船は主要6品目中5品目が前年同月比で減少した。「高压液化」は同5%増の51万1000kl・トンで唯一プラスだったが、これは低調だった前年同月からの反動増と見られる。

「黒油」は同19%減の186万2000kl・トン。A重油の需要が増加する一方で、製油所間転送や石炭火力発電所向けの需要は低調だった。「白油」

は同3%減の477万5000kl・トンとなった。灯油は需要期に入ったものの、荒天の影響で計画通り運ぶことができなかった。「ケミカル」は同9%減の64万3000kl・トンだった。市況は依然として低調にあり、輸送も厳しい状況にある。

特殊タンク船は「高温液体」が同21%減の7万4000kl・トン、「耐腐食」が同8%減の39万2000kl・トンとなった。

混載便サービスを大阪～仙台間で開始 栗林商船

栗林商船は1月10日、小口貨物に対応した混載便サービスを大阪～仙台間で2月から開始すると発表した。今後増加が見込まれる小口貨物の需要増加に対応するねらいがある。

混載便サービスはT11型パレットを使用した貨物が対象だが、長尺物や重量物も取り扱う。配船日程は大阪・火曜日発→仙台・木曜日着、仙台・火曜日発→大阪・木曜日着でともに年48航海。貨物の荷渡し場所は大阪側が大和運輸営業部大阪市営上屋B-2倉庫、仙台側が三陸運輸倉庫部仙台港物流センターとなる。

また、栗林商船では混載便サービスの開始と合わせ、大阪寄港を2月から増便する。物流の幹線である関西～関東間でも特に大阪発着貨物のニーズが増加していることを受け、週3便から4便へと1便増やす。引き続き、既存の輸送方法に捉われないサービスで顧客ニーズに応えるとしている。

石川県への支援物資輸送を実施 東ソー物流



東ソー物流は1月1日に発生した能登半島地震を受け、同社と東ソー、コーウン・マリンからの支援物資輸送を石川県向けに実施した。支援物資輸送には日本海側を航行している社船「東駿丸」を使用した(写真)。

支援物資は飲料水を中心に、簡易トイレ(袋式)や携帯カイロ、毛布、保存食、紙おむつ、生理用品など。「東駿丸」は1月8日に山口県周南市を出航し、三国港(福井県)を経由して12日に七尾港(石川県)に入港した。今回の運航は、国土交通省(海事局・港湾局)など関係各所と事前に調整した上で実施したという。また、七尾港での荷揚げ、陸上輸送については七尾市役所や佐川急便などの協力を得た。

200TEU型船「みかづき」が進水 井本商運

井本商運は2023年12月18日、200TEU型コンテナ船「みかづき」の命名・進水式を小池造船海運(広島県)で実施した。船主は三萬吉。23年9月に進水した「まや」の同型船で、シリーズ2番船にあたる。今年3月の引き渡し後、瀬戸内・九州航路に投入する。

「みかづき」は2層甲板船で、安全性の向上に加え、船員に優しい設計を目指した。また、A重油専焼船とすることで、船員の労務負荷軽減を図る。加えて、機関モニタリングシステム「HANASYS5」を搭載し、陸上から運航支援を行うことで機器故障のリスク低減が可能となる。

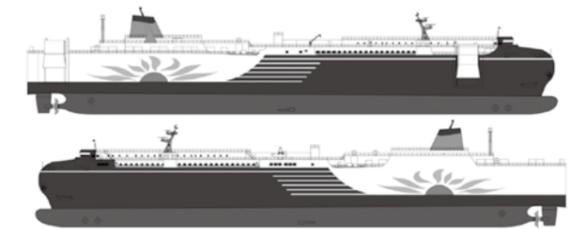
日本海側フィーダー航路を開設 鈴与海運

鈴与海運は2023年12月、同社初となる日本海側フィーダー航路を開設した。新潟港と門司(北九州)・博多両港を結ぶ航路で、物流業界の2024年問題への対応や、モーダルシフトによる脱炭素化への貢献を見据えている。

新設航路には、最大積載能力199TEU型のコンテナ船「みわ」を投入している。スケジュールは新潟(土曜日)～門司(火曜日)～博多(水曜日)で、12月4日に開始した初便では、寄港先の各港で歓迎セレモニーが執り行われた。

新造フェリー2隻のデザインを決定 商船三井さんふらわあ

商船三井さんふらわあは1月22日、2025年に首都圏～北海道航路への投入を予定している新造液化天然ガス(LNG)燃料フェリー2隻の船体デザインを決定した(画像)。「かけがえのない地球と海を守り、受け継いできた伝統と新たに切り開いていく未来を繋ぎながら、人々の暮らしを明るく照らし続けていきます」というコンセプトの下、青をアクセントカラーに「夜明けの海」と「新しい時代を照らす光」をイメージしたデザインで、「新たな未来へ歩み出す船」を表現した。



安全運航の啓発・周知で「仕事猫」とコラボ 国土交通省海事局

国土交通省海事局はこのほど、船舶の安全運航の啓発・周知ポスターを作成した。イラストレーターのくまみね氏が描く「仕事猫」とコラボレーションした。船舶事業者と船員に対して安全運航を啓発するとともに、国民にも船舶の安全運航への興味を持ってもらうのが目的だ。

「仕事猫」は、工業用ヘルメットをかぶったネコが「ヨシ！」と指差呼称しているキャラクターで、様々な業界とのコラボ実績がある。ポスターは①広く船舶の安全運航に関する啓発・周知を目的としたもの②旅客船の安全に関する通報窓口を周知するもの③船舶運航事業者向けに日々の安全運航を啓発するものという3種類のデザインを作成した。このうち①と②は、より手軽に掲示できるようにステッカーサイズのデザインも作成した(画像)。

今後、作成したデザインは海事局のウェブサイトやSNSなどで使用するとともに、各地方運輸局や事業者配布し、船舶の安全運航の啓発・周知に活用していく。



内航船18隻に「省エネ格付」を付与

国土交通省海事局

国土交通省海事局は1月15日、「内航船省エネルギー格付制度」で2023年度第3四半期分として、内航船16隻への格付を付与したと発表した。

省エネ格付制度は、内航海運の二酸化炭素(CO2)排出削減目標である「2030年度に13年度比で181万トン削減」を達成するため、船舶の省エネ・省CO2排出効果を可視化し、評価する仕組みで、海事局が運用している。申請船は、基準値に対する環境性能の改善度合いに応じて1～5つの星の数で評価される。

新たに格付を付与したうち、最高ランクの5つ星を取得したのは①コスモ海運ほか「春日丸」②佐賀汽船ほか「佐賀丸」③NSユナイテッド内航海運ほか「第二清寿」④進宏海運ほか「第八進宏丸」⑤甲斐機船ほか「第八丸岡丸」⑥ジェイエスマリンほか「第三ちとせ」⑦横手海運ほか「日伸丸」⑧NSユナイテッド内航海運ほか「恵陽丸」⑨村上造船所ほか「泉陽丸」⑩三福海運ほか「第十す

みふく丸」⑪岡島造船所ほか「海福丸」⑫谷原商船ほか「SHOSEN II」⑬四国中央汽船ほか「すいは」一の13隻だった。

物流適正化などに向け自主行動計画を策定 日本内航海運組合総連合会

内航総連はこのほど、「内航海運業界における海上物流の適正化・生産性向上に向けた自主行動計画」を策定した。

自主行動計画では、2021年5月に成立した「海事産業強化法」で改正された内航海運業法などに基づき、取り組むべき事項を整理した。このうち、内航業界独自の取り組みでは、荷主との連携強化に向け①安定・効率輸送協議会への参加②産業基礎物資の輸送品目別部会(鉄鋼、石油製品、石油化学製品)への参加③関係機関と連携したモーダルシフトの推進一を実施するとしている。

「フェリー第十二おおすみ」が完工

内海造船



内海造船は2023年12月15日、瀬戸田工場で建造していた「フェリー第十二おおすみ」(写真)を完工した。いわさきコーポレーションと鉄道建設・運輸施設整備支援機構(JRTT)から受注した。

「フェリー第十二おおすみ」は2機2軸船型のフェリーで、1月12日に鴨池～垂水航路に就航した。車両甲板への自動車の搭載は船首・船尾のランプドアを使用する。バウスラストとフラップ舵を併用し、出入港時の操船性向上を図った。また、エコキャップやラダーバルブなどの省エネ推進装置を備え、推進性能を高めた。

主要目は次の通り。全長：76.90m、幅：13.30m、総トン数：1443トン、車両積載能力：大型バスのみ14台／乗用車のみ54台、旅客定員：500人。■



日本郵船氷川丸 (神奈川県横浜市)

山下公園に係留されている「日本郵船氷川丸」は横浜港のシンボルとして、観光客や横浜市民に広く親しまれている。

氷川丸は1930年4月25日、日本郵船の貨客船として横浜船渠(現・三菱重工業)で誕生した。総トン数は1万1622トンで、複動大型ディーゼルエンジンや水密区画といった当時の先進技術が盛り込まれた。竣工後はシアトル航路に投入され、太平洋戦争で航路が休止するまでの11年3カ月間で延べ1万



戦前は、かの喜劇王チャップリンも横浜から乗船し帰国の途についたという

人の乗客を運んだ。

戦時中は通信省の引揚船や海軍の病院船として従事した。その間、3回機雷に触れたものの、頑丈な造りにより沈没は免れた。戦後は貨客船に戻り、1953年にはシアトル航路への復帰を果たした。しかし、30年という船齢などから7年後の60年10月に最終航海を迎えた。

引退後は神奈川県と横浜市の要望を受け、山下公園の特設棧橋に係留された。1961年6月にユースホテルとして開業した後、観光船や水族館などの事業を展開した。入場者数の減少から2006年に運営を終了するが、船体を買回った日本郵船が大規模な改装工事を実施し、78年目の竣工日にあたる08年4月25日に日本郵船氷川丸として一般公開を再開した。戦前の造船技術や客船の内装を伝える貴重な産業遺産として評価され、16年には国の重要文化財にも指定されている。■

SHIPBROKERS
売買船 自動車輸送

Marine Trader Co., Ltd.
株式会社 マリントレーダー

代表取締役社長 徳田 斉周

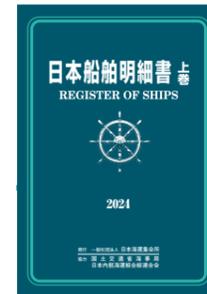
〒104-0033 東京都中央区新川2丁目8番10号 第一中村ビル4階 自動車部 (03)3297-4401 総務部 (03)3297-4408
URL <http://marine-trader.com/> 売買船部 (03)3297-4404 F A X (03)3297-4405

お詫びと訂正 KAIUN 1月号の「News Pick Up」85頁に掲載した東京海上日動火災保険の記事に誤りがございました。記事内に「共同海損条約」とありますが、正しくは「共同海損条項」です。お詫びいたしますとともに訂正いたします。

2024年版 船舶明細書

発売中

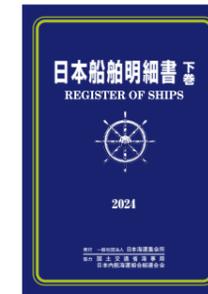
日本船舶明細書 上巻



B5判 約440頁

「上巻」収録内容:
総トン数500トン以上の日本国籍船舶(内航船舶を含む)
＜資料編＞小型船等(総トン数20トン以上100トン未満、500トン未満の1,2種漁船)、船名索引、船主所有船表、信号符号一覧

日本船舶明細書 下巻



B5判 約440頁

「下巻」収録内容:
総トン数500トン未満の日本国籍船舶(内航船舶を含む)
＜資料編＞船名索引、船主所有船表

船舶明細書 CD-ROM



- ・使用条件に則り、1ユーザー1枚の仕様です。インストール型ではありません。Blu-ray/DVD/CDドライブを利用して検索、閲覧してください。
- ・コンプライアンスの観点からCSV形式のデータ抽出機能は廃止しました。
- ・従来通り、日本船舶明細書上巻下巻すべての船舶情報を網羅しております。

＜申込書 ※誌面をコピー・スキャンしてお使いください。＞

刊行物	定価(税込)	会員定価 20%引き(税込)	冊数
① 日本船舶明細書セット(上下巻) - 単品で2冊買うより5,500円お得 -	49,500円	39,600円	
② 船舶明細書 CD-ROM - 仕様は上記の説明を必ずご確認ください -	49,500円	39,600円	
③ フルセット(上下巻+CD-ROM) - ①②合計からさらに10%引き -	89,100円	71,280円	
【単上】日本船舶明細書 上巻(のみ)	27,500円	22,000円	
【単下】日本船舶明細書 下巻(のみ)	27,500円	22,000円	

※別途送料を申し受けます。

ご注文・お問い合わせは TEL: 03-5802-8361 FAX: 03-5802-8371 E-mail: order@jseinc.org

年 月 日

〒

必ず記入してください

ご住所 (フリガナ) 貴社名

部 課 名

担当者名

電話番号 FAX

E-mail

通信欄

※上記個人情報、申込み書籍の発送及び次年度版の申込み案内に利用させていただきます。
※E-mail欄にご記入の方へ「JSEメール通信」にて、海運関連のセミナーや刊行物のご案内をお送りいたします。ご希望の方はチェックしてください。□

編集・発行

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

<https://www.jseinc.org>



ケミカル船の化学洗浄は弊社にご相談ください

《一般船舶の工業洗浄および陸上機器洗浄全般も含む》

全国出張



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

KAIUN スタッフ通信

正月から衝撃的な出来事が続いている。とくに能登半島地震。私が見聞きした範囲では、1995年の阪神淡路大震災、2004年の新潟県中越地震、2007年の新潟県中越沖地震、2011年の東日本大震災で特徴的だった被害が一気に起きた印象だ。ただその中でも南砺市にある合掌造りの古民家の話に驚いた。屋根と躯体は別に構成されており、屋根は乗っかっているだけの免震構造だとか。今回の地震にも耐えた。古人の知恵に敬服する。この度の令和6年能登半島地震で犠牲となられた方々へのお悔やみを申し上げますとともに、被災された皆様に心よりお見舞いを申し上げます。(iman)

帰省や出張で空路をよく利用する身として、1月2日に発生した羽田空港航空機衝突事故には言葉を失いました。メディア越しに見聞きすると、どうしても「自分に限っては大丈夫だろう」という「正常性バイアス」が働きがちです。ところが例えば、一生のうちに交通事故に遭うのは2人と1人と言われています。結構な確率です。13年前の東日本大震災も当日の朝、午後にあれほどの大地震が起こると、誰が予想できたでしょうか。羽田空港の事故や前日の能登半島地震のニュースを聞いて、もしもの時に気持ちが揺らがないよう「心構え」という言葉の意味を改めて考えました。(syu)

少し前に東京国立博物館の特別展「やまと絵」を見に行ってきました!やまと絵は平安時代初期に成立したそうですが、言ってしまうと日本の古い絵と聞いて想像するもの、そのものです。百鬼夜行絵巻のように妖怪を描いた絵もあれば、リアルな人の生活をそのまま切り取ったような絵もあり、さらに紙に注目しても面白く、透かし絵の入った鮮やかな水色の和漢朗詠集には驚きました。一番感動したのは蒔絵の硯箱で、書き込みの細かさや美しさが素晴らしかった。日本の絵を見ると時々感じる異常なまでのこだわりというか、情熱というか、もはや執念というか…圧倒されます。(T)

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/>

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割引き

2024年2月1日発行

KAIUN (海運)

2024年2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

BLUE ACTION MOL

海の惑星とともに、次へ。

海は、地球の表面の71.1%を占める。
 世界中の国々が海でつながり、海運をはじめとする経済活動は
 人類の発展を支える基盤となってきた。海とは、この地球の可能性そのものだ。
 私たちが生きるこの星は、「海の惑星」なのだと思う。
 海からの視点を持てば、そこにはまったく違う未来が広がる。
 つねに海とともに進んできた私たちは、そのポテンシャルを誰よりも知っている。
 人類が共有するこの大きな価値を引き出して
 持続的な成長をつくりだしていくことこそ、商船三井グループの使命だ。
 いまこそ私たちは、自らの枠を超えてアクションを起こす。
 海運を基盤としながら、そこで得た知見を生かして、
 海を起点とした社会インフラ企業へとフィールドを拡張していく。
 チャンスがあるなら、すべてに挑もう。ここから、新しい希望をつくろう。



商船三井グループのサステナブル活動「BLUE ACTION MOL」—— www.mol.co.jp

