

2025年2月1日発行（毎月1回1日発行）

KAIUN

総合物流情報誌

海運

2025.2

No.1169



特集

海運会社の洋上風力関連事業

業界ウォッチ

サルベージ —業界の仕組みと実情—

特別寄稿

「空飛ぶ船（水面効果翼船）」の可能性と課題

一般社団法人 日本海運集会所

A Registry committed to quality

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。

また、私たちのソーシャルメディアもご覧ください。
Facebook: <https://facebook.com/panakobeconsulate.jp>
Instagram: <https://www.instagram.com/panakobeconsulate.jp/>

#SteeringYourWay



Cover
©DJ Mattaar/Shutterstock.com

特集

15 海運会社の洋上風力関連事業 ～支援船運航と人材育成～

インタビュー

16 26年度までに430億円を投じ 川上から川下までを広く網羅

日本郵船株式会社 執行役員 グリーンビジネスグループ長 横山 勉 氏

20 バリューチェーン全体で事業展開 今後はO&Mや浮体式に力点

株式会社商船三井 執行役員 カーボンソリューション事業群 電力事業ユニット、
風力・オフショア事業群 風力事業ユニット 担当 杉山 正幸 氏

24 船隊規模の拡大に合わせて 人材確保と技能習得を進める

川崎汽船株式会社 カーボンニュートラル事業グループ 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 代表取締役社長 蔵本 輝紀 氏
営業部長 小林 大輔 氏 / 事業部長 道嶋 紘靖 氏

28 国内での支援船運航経験を 今後の海外展開にも生かす

東京汽船株式会社 代表取締役社長 齊藤 宏之 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/>



—— 海運業（船舶貸渡） ——

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/>





西日本最大の国際海事展

バリシップ2025

BARI-SHIP IMABARI MARITIME FAIR

2025年5月22日(木)~24日(土) テクスポート今治 他
10:00~17:00 (最終日は16:00 まで)

22-24 May 2025, Imabari, Japan

www.bariship.com



主催
Organiser

インフォマ マーケッツ ジャパン株式会社
Informa Markets Japan Co., Ltd.



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

後援
Sponsors

国土交通省、(一社)日本船主協会、日本内航海運組合総連合会、(一社)日本造船工業会、
(一社)日本中小型造船工業会、日本船舶輸出組合、(一社)日本船用工業会、
(一財)日本海事協会、(一社)日本海運集会所、(公社)日本船舶海洋工学会

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, The Japanese Shipowners' Association, Japan Federation of Coastal Shipping Associations,
The Shipbuilders' Association of Japan, The Cooperative Association of Japan Shipbuilders, Japan Ship Exporters' Association,
Japan Ship Machinery and Equipment Association, ClassNK, The Japan Shipping Exchange, Inc, The Japan Society of Naval Architects and Ocean Engineers

CONTENTS | 2025年2月号 | No.1169

海運諸統計は弊社ウェブサイトでご覧いただけます。https://www.jseinc.org/
ユーザー名：kTOKEI2024 パスワード：Wt2Mk87m

KAIJUN

業界ウォッチ

45 サルベージ —業界の仕組みと実情—

寄稿

46 経済・安全保障から見るサルベージ

日本サルヴェージ株式会社 顧問 大久保 安広

51 解説:サルベージの基礎知識

深田サルベージ建設株式会社 東京支社 調査役 菊永 純一

資料編

54 データで見るサルベージ

グラビア

12 「さんふらわあ かむい」が就航 3隻目のLNG燃料フェリー

商船三井さんふらわあ

特別寄稿

38 新たな輸送手段としての「空飛ぶ船」の可能性と課題

流通科学大学 名誉教授 森 隆行

シリーズ etc.

- 5 旅と船 第11回 港ヨコハマのレストラン船 ロイヤルウイング
- 7 竣工船フラッシュ
- 11 CLOSE UP 日本船主協会 ほか
- 32 研修講座・セミナーのご案内
- 34 せんきょう(日本船主協会)
- 56 造船ニュース

- 58 NEWS Pick Up
- 62 ブローカーの窓から
- 64 内航ニュース
- 67 海事ゆかりの建造物
- 68 スタッフ通信



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こり、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

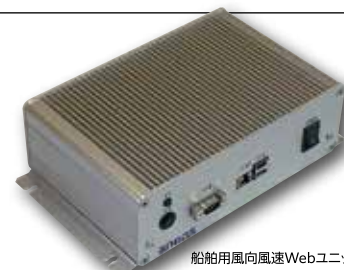


風向風速自動切換器 SS10



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

旅と船

絵・文 PUNIP cruises／中村辰美



第11回 港ヨコハマのレストラン船 ロイヤルウイング

つい最近まで、横浜港の客船ターミナルである大さん橋に行くと、小ぶりながら白い瀟洒な客船がよく停泊していた。

船の名前は「ロイヤルウイング」。最近では目にかかれぬ船体中央に大きく据え付けられた煙突と前後の長いマストが特徴的な彼女は、横浜港で30数年にわたり運航してきた老舗のレストランクルーズ船であった。地元中華街出身のベテラン料理人たちによる中華料理は絶品で、横浜港の美しい風景とともに人気を博しずっとこの地で走り続けてきた。

私もこの古風で美しい船が大好きで横浜に行くたびに乗船、飲茶や点心などを楽しみながら入出港や停泊する船たちの撮影に勤しんできた。

ただ、乗ってみると船内のレストラン部分は船の割にはさほど広くなく、窓も狭めのため、眺望が必ずしもいいとはいい難かった。

それもそのはず、この船はレストラン船として活躍し始めるさらに30年前の1960年に大阪・神戸から別府まで瀬戸内海を走る関西汽船の定期客船「くれない丸」として建造されたのだった。

就航当時は「瀬戸内海の女王」と呼ばれ非常に人気を博した航路であったが、やがてカーフェリー時代となり経年劣化も現れ始めた1981年に引退、しばらく係船されていたがバブル景気で世の中にレスト

ラン船ブームが巻き起こり大改造を経てこのロイヤルウイングとなった。

当時でもう船齢は30年。長くてあと10年か15年ぐらいだろうと言われていたが、結果的には一昨年の5月まで一般的な商船の平均耐用年数を遥かに超える63年という長寿を全うしたのは驚きでしかない。

2023年5月14日、彼女のファイナルクルーズは涙雨の中だった。

バルーンリリースとともに離岸。氷川丸、帆船日本丸、マリーヌルージュといったずっと横浜港とともに過ごしてきた仲間の船たちの汽笛、消防艇の放水などに送られた3時間の特別クルーズが終わると、大さん橋で私たち乗客を下船させた後に大半の乗組員も一旦下船し、船の前で整列…詰めかけた見物客や乗客に挨拶した後で船に向き直り、「63年の長きにわたり、ありがとうございました!」とお辞儀をすると、船からも15秒間という長い汽笛が返された、その瞬間を生涯忘れることは出来ないだろう。

彼女はその後韓国で解体、またいつかこの横浜で美味しい中華のレストラン船が登場することを切に願いたい。

1957年東京生まれ。船専門のイラストレーター・画家。パッケージデザインや出版物の装幀などを数多く手掛ける。著書に「船体解剖図」、「船体解剖図 NEO」(イカロス出版)。

Sustainability at Your Service

*navigate to net-zero
with our innovation team*

総トン数で世界首位を誇る リベリア船籍

LISCR JAPAN KK / 03 5419 7001 / info@liscr-japan.com
www.liscr.com (EN) / www.liscr-j.com (JP)



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>



CENTURION BUYO (リベリア籍)

- 船主：MOON RISE SHIPPING CO., S.A.
- ばら積運搬船
- 24,441 総トン
- 40,503 重量トン
- 主機関：J-ENG 6UEC42LSH-Eco-D3-EGR
- 全長 182.94m、幅 31.6m、深さ 14.8m
- 船級：NK
- 函館どつく(株)、2024年12月10日竣工

INTERASIA TRANSCEND (シンガポール籍)

- 船主：INTERASIA LINES SINGAPORE PTE. LTD.
- コンテナ船
- 30,676 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：21.50 ノット
- 船級：DNV
- ジャパン マリンユナイテッド(株)有明事業所、2024年12月3日竣工



LAPIS ACE (パナマ籍)

- LNG 燃料自動車運搬専用船
- 77,695 総トン
- 18,377 重量トン
- 主機関：6S60ME-C10.5-GI
- 全長 199.93m、幅 38.0m、深さ 37.76m
- 速力：約 18.0 ノット
- 船級：NK
- 多度津造船(株)、2024年11月20日竣工

CARPE DIEM (リベリア籍)

- ばら積運搬船
- 24,441 総トン
- 40,455 重量トン
- 主機関：J-ENG 6UEC24LSH-Eco-D4-EGR
- 全長 182.94m、幅 31.6m、深さ 14.8m
- 船級：NK
- (株)名村造船所、2024年9月27日竣工





海難救助船 新「航洋丸」2024年6月竣工

海洋調査や大深度での作業が可能なROV (Remotely Operated Vehicle) 設備を搭載

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)894-7474 名古屋(052)652-6610

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

総合物流情報誌 海運

KAIUN 定期購読のご案内

先月号



2025年1月号

特集 海事産業・展望2025

読切企画 LOOK BACK KAIUN 鈴木商店焼打ち事件と「海運」の意外な接点

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。

Back Number



2024年7月号

環境対応貨物の
将来ニーズ

2024年8月号

実用化が迫る
自動運航船

2024年9月号

次代を担う
内航経営者の視点

2024年10月号

バルカー・タンカー
市況

2024年11月号

海上保険

2024年12月号

国際複合一貫輸送
事業

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>

海事関係団体が賀詞交歓会を開催 各会長が意気込みや課題を語る

日本船主協会 ほか

海事関係団体が1月上旬から中旬にかけて、新年の賀詞交歓会を相次いで開催した。会場では各団体の会長が2025年に向けた意気込みや課題について語った。

日本船主協会(船協)と日本造船工業会(造工)が共催した1月7日の新春賀詞交換会では、船協の明珍幸一会長が開会あいさつに立った。明珍会長は、2025年の見通しを「中東・紅海情勢などの地政学リスクや米国の通商・エネルギー政策を背景に、海運を取り巻く情勢は不確実性が高い状態が続く」と語った。海運業界の諸課題のうち、環境問題への対応については「海上輸送の安定やグローバルなサプライチェーンの維持にとって、統一的な国際規制の整備で地域性の乱立を防ぐことが大事」と述べ、日本政府がIMO(国際海事機関)の議論を引き続きリードできるよう、業界としてサポートする考えを示した。

造工の金花芳則会長は、「環境規制の強化などの社会要請を受け止め、ゼロエミッション船の開発と早期実用化を目指していく。各社の自助努力に加え、企業間の連携や協業の強化がますます重要になる」と話した。また、GX経済移行債(脱炭素成長型経済構造移行債)など政府の支援制度を活用した船舶の開発・建造方法の刷新によって「生産性を飛躍的に高め、就労環境を改善することで、魅力ある産業に変貌すべく、業界を挙げて対応していく」と意気込んだ。

1月10日には日本中小型造船工業会(中小造工)

と日本船用工業会(日舶工)が新年賀詞交歓会を実施した。中小造工の田中敬二会長は、IMOでGHG(温室効果ガス)削減に向けた中期対策に関する議論が進んでいることに対し、「我々が主力とする1万DWTクラスの主機や付随する補機などはいまだ開発中であることに加えて、人材不足という大変な試練が待ち受けている」と話し、会場に集まった関係者らに「さらなるご支援・ご指導をお願いしたい」と呼びかけた。

日舶工の木下茂樹会長は、造船業界を取り巻く課題として①人材確保・育成・流出防止②スピードを持った新技術の開発③生産性の伴った生産体制の確立—の3つを挙げ、「いずれも根底には人材がある」と説明した。また今後、次世代船舶の受注拡大などで船舶建造量の増加が予想される中で、「我々船用機器メーカーが課題に対応していくためには、海運・造船の皆様との強く密接な連携が必要と考えている」と語った。

日本内航海運組合総連合会(内航総連)は1月16日、内航海運5組合との合同賀詞交歓会を執り行った。内航総連の栗林宏吉会長は「関係者の協力で若年船員は増加傾向にあるが、人材確保競争が厳しい」と述べ、民間6級海技士養成奨学金制度や内航船での通信環境改善などの取り組みを進めるとした。また、物流の2024年問題で海上輸送へのモダリティシフトの注目が高まっていることに触れ「今年も輸送需要に応えられるよう官民で連携して対応していく」と話した。



(左から) 中小造工・田中会長、内航総連・栗林会長、船協・明珍会長、造工・金花会長、日舶工・木下会長



認証サービスを通じ、
脱炭素社会の実現に貢献します

ClassNK CHARTING THE FUTURE

www.classnk.or.jp

2月19日～21日
@東京ビッグサイト

風力発電展
WIND EXPOに
参加します

小間番号 E29-01

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.

cleanLASER JAPAN

TOWA TECHNO

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

towatechno.com @towatechno

特集

海運会社の洋上風力関連事業 ～支援船運航と人材育成～

日本国内で洋上風力発電の導入が本格化しようとしている。秋田県に続いて2024年初には北海道でも洋上風車の商用運転が始まった。それ以外の地域でもプロジェクトを実施する発電事業者が決定している。足元ではインフレに伴うコスト増の影響で、国内外のプロジェクト開発は一時的に停滞しているものの、この分野は長期的な成長が見込まれている。

船舶運航のノウハウを持つ海運会社にとっても、洋上風力発電は新たな事業領域として重要な位置づけにある。邦船各社では、CTV (Crew Transfer Vessel) などの支援船とその乗組員の確保・育成に力を入れている。さらに、洋上風車作業員の教育に取り組む会社もある。

今号の特集では、支援船運航と人材育成の観点から洋上風力発電関連事業の具体的なアクションについて、日本郵船、商船三井、川崎汽船、東京汽船の各社にインタビューした。

インタビュー

26年度までに430億円を投じ 川上から川下までを広く網羅

日本郵船では2023年7月、自社保有のCTV「RERA AS(レラアシ)」を北海道・石狩湾新港で運航開始した。また、24年4月には船員・作業員向けトレーニングセンター「風と海の学校 あきた」を秋田県男鹿市で開所した。支援船運航と人材育成に関する同社の取り組みを、横山勉・執行役員グリーンビジネスグループ長にお聞きした。

(取材日：2024年12月20日)

日本郵船株式会社
執行役員 グリーンビジネスグループ長

横山 勉氏



プロジェクト開発は一時的に鈍化も 長期的には成長分野であり続ける

——日本郵船における洋上風力発電関連事業の位置付けをご説明ください。

横山 当社では原油タンカーやLNG(液化天然ガス)運搬船を使って、発電所や一般産業向けに様々な化石燃料を海上輸送しています。また、これらの船舶を動かすために大量の重油燃料を焚いています。脱炭素化の流れがさらに加速すれば、化石燃料依存度が高い既存のビジネスモデルは長い目で見ると不確実性が高まるでしょう。

我々が船舶運航などで排出するGHG(温室効果ガス)の削減はもちろん、脱炭素社会の実現に貢献する新たなビジネス＝グリーンビジネスを生み出し、育てることが求められています。

こうしたグリーンビジネスの一つとして、当社が近年力を入れているのが洋上風力発電関連事業です。洋上風力発電は再生可能エネルギーの中でも主力電源になる可能性がある、数少ない発電方

法です。日本近海の市場拡大が見込まれており、洋上風車の設置やメンテナンスをはじめバリューチェーンの各段階で支援船需要が拡大すると見込んでいます。海運事業に長年携わってきた当社の強みを生かすことができ、重点的に取り組むべき事業であると捉えています。

——洋上風力発電を取り巻く足元の環境をどう見えていますか。

横山 現状、洋上風力発電のプロジェクト開発を取り囲む環境は厳しさを増しています。世界的なインフレの影響を受け、建設コストや資材価格が押し上げられることで、プロジェクトが成立しにくくなっています。海外では事業撤退する企業も出てきています。

ただ一方で、脱炭素化の流れそのものを否定している国・地域は極めて少数です。洋上風力発電に関してもインフレなどの要因によって、プロジェクト開発の動きが一時的にスローダウンしているに過ぎないと見えています。数十年先までの長期的視点に立てば成長分野であることは間違いな

く、あまり不安感はありません。

日本の場合、海に囲まれた島国であるため、洋上風力発電に適した強い風が吹く場所が数多く存在しています。複数の国内プロジェクトが立ち上がろうというタイミングにインフレや円安が重なったことは想定外だったと言えます。

欧州域内での経験を生かし 石狩湾新港でCTV「RERA AS」を運航

——洋上風力発電支援船の保有・運航に関する最近の取り組みを教えてください。

横山 当社で運航実績のある支援船がCTV(Crew Transfer Vessel)です。CTVには、メンテナンス作業員を陸上などから洋上風車まで送り届ける役割があります。

2020年に欧州最大のCTV船社であるNorthern Offshore Group(NOG、本社：スウェーデン)と提携を結びました。さらに22年、当社保有のCTV「Energizer(エナジャイザー)」をNOG子会社であるNorthern Offshore Service(NOS)に裸用船し、欧州域内で運航中です。これに合わせ当社の船長をNOSに派遣し、船舶・運航管理の経験を積んでもらっています。

23年7月には、北海道・石狩湾新港の洋上風力発電プロジェクト向けにCTV「RERA AS(レラアシ)」の運航を開始しました。この船は日本郵船グループとして初めて保有・船舶管理の両方を行うCTVです。シンガポールの造船所で竣工後、当社グループのNYKバルク・プロジェクトの重量物輸送船で輸送し、同じく当社グループの京浜ドックで設備の換装や検査を経て日本籍船に転籍しました。

「RERA AS」を日本で運航できるようにするため、NOSの技術も活用しています。その一つが、船体を風車の基礎構造物に押しつける際により安定的な密着を可能にするフェンダー(クッション材)の採用です。CTVの舳先に付いたフェンダーが洋上風車の支柱に食い込むことで船体を固定し、過酷な海域、高い波でも作業員の移乗能力をより一層高めることができます。NOSが特許を持つ技術です。

また、欧州域内での「Energizer」の運航経験も「RERA AS」に役立っています。これらの2隻はエンジンなど基本的な仕組みに関して共通する部分が多いため、トラブルなどが発生した場合にすぐ対処することが可能です。

石狩湾新港は北海道の中でも冬場は荒天となることが多く、気象が激しいため、「RERA AS」

2023年に運航を開始したCTV「RERA AS」。船名はアイヌ語で「風が吹く」を意味する



インタビュー

バリューチェーン全体で事業展開 今後はO&Mや浮体式に力点

商船三井グループでは、洋上風力発電関連事業として調査・輸送・建設・敷設、O&M（運用保守）、そして発電事業の開発・運営と川上から川下までバリューチェーン全体で取り組んでいる。船員やO&M作業員の育成にも注力しており、2024年1月には風力発電メンテナンスで国内最大手の北拓と資本提携するなど、事業拡大に向けて体制強化を続けている。（取材日：1月9日）

株式会社商船三井
執行役員

カーボンソリューション事業群 電力事業ユニット、
風力・オフショア事業群 風力事業ユニット 担当

杉山 正幸氏



調査や輸送サービスだけでなく 発電事業そのものにも出資参画

——商船三井グループにおける洋上風力関連事業の位置付けをお聞かせください。また、現在の事業環境をどう見えていますか。

杉山 商船三井グループは基本的に物を運ぶ仕事をメインとしています。経営計画「BLUE ACTION 2035」で掲げたように、事業ポートフォリオの変革に向けて非海運事業のさらなる成長、新たな事業の確立を目指しています。

現状、海運業は化石燃料を使うことでビジネスを成り立たせています。運んでいる貨物も石油、石油製品、石炭、天然ガスと化石燃料が多く、このままでは30年後、50年後まで続くサステナブルなビジネスとは言えません。新たなポートフォリオへの変革が必要です。また、新規事業は当社がこれまでに培ってきた知見や経験、ノウハウを活用でき、既存ビジネスとシナジーのある分野でなければ取り組む意義がありません。

そうした中で、昨今の脱炭素の流れをビジネスに落とし込み、かつ我々の知見を生かせるのが洋上風力発電関連事業だと位置付けています。洋上風力はバリューチェーンのほとんどが洋上にあるため、支援船の提供に限らず商船三井にできることは非常に多いと考えています。将来の事業の柱の一つとして育てるべく本気で取り組んでいます。

2020年には社内に専門の事業部を立ち上げました。当初のメンバーは10人ほどでしたが、現在は事業会社への出向も含め国内外の営業部隊が約35人、さらに海洋技術部の風力担当者を加えると計約40人が洋上風力事業に専任で携わっています。

事業内容としては支援船関連だけでなく、バリューチェーン全体にコミットしていきます。具体的には、設備建設前の立地環境調査や洋上風力発電設備の建設部品・資材の海上輸送、O&M技術者輸送などの「サプライチェーンビジネス」と、「発電事業そのものへの参画」の2本柱です。

中でも発電事業への投資は当社の特徴的な取り組みと言えるでしょう。台湾で2019年に商業運転を開始した洋上風力発電プロジェクト「フォル

モサ1」に22年から出資参画しています。また、2023年に浮体式洋上風力発電技術および浮体式洋上風力プロジェクトのデベロッパーであるOdfjell Oceanwind AS（ノルウェー）に出資し、ノルウェーにおける浮体式洋上風力発電事業の開発にも関わっています。

足元の事業環境については、世界全体で脱炭素の流れに対する揺り戻しが起きていることは確かですが、当初から想定されていたことでもあり、若干の踊り場感はあるものの脱炭素の流れ自体は止まらないと見えています。当社では引き続き、洋上風力事業にしっかりコミットしていく方針です。

こと日本に関しては、資機材価格の高騰や人手不足、また準備に長い時間を要するなどの理由により当初の想定より遅れています。ただし、日本の良いところは決めたことは逃げずに全うするところです。国や業界の動きは着実に前進しており、我々としても引き続き積極的に取り組む価値があると認識しています。

北拓などグループ会社の強みを生かし メンテナンス要員や船員を育成

——支援船事業の具体的な取り組みは。

杉山 海外では、当社とTa Tong Marine（台湾）の合弁会社である大三商航運股份有限公司が保有・管理するアジア初の新造SOV（Service Operation Vessel、大型作業支援船）「TSS Pioneer」が2022年に竣工しました。世界最大の洋上風力発電事業者Orstedと長期用船契約を締結し、台湾のプロジェクトに投入されています。

加えて現在、台湾向けとして新たに2隻を建造していて、それぞれ2025年末と26年末に竣工する予定です。SOVの3隻体制を実現し、アジア地域におけるプレゼンスを拡大していきます。

国内では、2023年に北海道・石狩湾新港洋上風力発電所の建設にCTV（Crew Transfer Vessel、作業員輸送船）3隻を提供しており、今後も当社グループとして取り組んでいきます。

また、洋上風車のモノパイルやトランジションピース※、タワー、ブレードなどのパーツを日本

沿岸で輸送するための内航モジュール船を発注しました。2026年春の竣工を予定しており、JFEエンジニアリングと海上輸送契約を締結しています。

さらに送電ケーブルの敷設船事業については、50年以上に亘って船舶管理・運航を行っている通信ケーブル敷設船の知見を活かして行きます。2023年6月にはNEOD（新エネルギー・産業技術総合開発機構）の採択を受けて、海底送電ケーブルの接続船や埋設船の開発にも取り組んでいます。日本の海域・プロジェクトに適した船のスタディを行うオールジャパンの国家プロジェクトであり、順調に進行しています。

——O&Mの作業員や支援船乗組員の人材育成についてはいかがですか。

杉山 まず作業員に関して、当社は2024年1月に風力発電メンテナンス企業で国内最大手の北拓を買収し、子会社化しました。北拓は風車のメンテナンス要員を育成するためのシステムや、トレーニング用の陸上風車を保有しています。

また、当社と北拓は国内で初めて洋上風車のトランジションピースの実機を使った実践的なトレーニング設備を北九州に設置しました。O&M



北拓北九州支店の敷地内に設置されたトレーニング設備（写真は竣工式）

※ モノパイルは海底に固定する筒型の基礎。トランジションピースは風車タワーとモノパイルの接続部分

インタビュー

船隊規模の拡大に合わせて 人材確保と技能習得を進める

川崎汽船グループでは、2021年に設立したケイライン・ウインド・サービス(KWS)が中心的存在となって洋上風力発電事業を進めている。24年9月に合弁会社を通じて地質調査船「EK HAYATE」を投入し、今年以降の調査開始に向けて準備を進めている。川崎汽船の佐々木純グループ長、KWSの蔵本輝紀社長らにインタビューした。

(取材日：2025年1月6日)

川崎汽船株式会社 カarbonニュートラル事業グループ

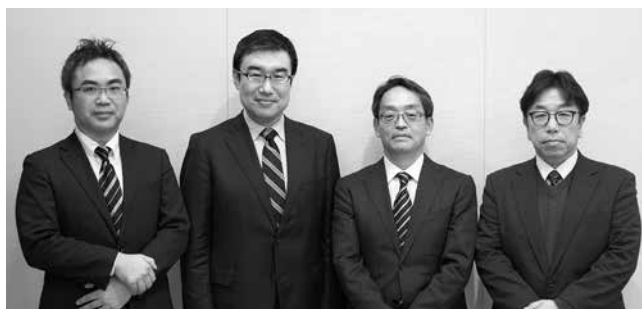
グループ長 **佐々木 純氏**

ケイライン・ウインド・サービス株式会社

代表取締役社長 **蔵本 輝紀氏**

営業部長 **小林 大輔氏**

事業部長 **道嶋 紘靖氏**



(左から) 道嶋氏、佐々木氏、蔵本氏、小林氏

国内の風車建設がラッシュを迎える 27年頃から支援船需要は拡大の見込み

——貴社が洋上風力発電支援船事業を進めるにあたり、現下の事業環境をどう見えていますか。

蔵本 川崎汽船グループでは、自社と社会の低・脱炭素化に貢献することで持続的成長と企業価値向上を図ろうとしています。これらの実現に資するのが洋上風力発電支援船事業です。川崎汽船と川崎近海汽船の合弁会社であるケイライン・ウインド・サービス(KWS)が中心になって取り組んでいます。

日本国内の洋上風力発電プロジェクトは、KWSが発足した2021年時点の計画よりも2年程度遅れています。そのため、洋上風車の建設や稼働後のメンテナンスなどに従事する支援船についても需要が後ろ倒しになっています。

こうした中、2024年末には国内プロジェクト第3弾、いわゆるラウンド3の海域での発電事業者として、青森県日本海南側でJERAや東北電力

など3社のグループが、また山形県遊佐町沖では丸紅や関西電力など5社のグループが選ばれました。ラウンド2以降、早期に運転開始できるかどうか事業者選定の評価ポイントにもなっているため、今後は各プロジェクトの事業計画に沿って多くの支援船が必要になると考えられます。具体的には国内の風車建設がラッシュを迎える2027年頃から、支援船の需要は拡大すると見えています。

佐々木 日本全体の動きを見ると、政府が2024年末に発表した第7次エネルギー基本計画の原案では、再生可能エネルギーなど脱炭素電源を確保する重要性に触れています。中でも洋上風力発電については、原案の文中で、再エネの主力電源化に向けた「切り札」と位置付けられています。

一部のプロジェクトに多少の遅れが出ていますが、中長期的に見れば洋上風力発電の国内導入は拡大する見込みです。さらに現在は海底に風車の柱を固定する着床式が主流ですが、この方式に適した遠浅の海域が日本では限られているため、将来的には深い海域でも導入しやすい浮体式の需要が増える見通しです。



2024年9月に就航した地質調査船「EK HAYATE」

こうした将来の支援船需要にも対応していけるよう、川崎汽船グループ全体としてKWSを全面的にバックアップしていこうと思います。

小林 加えて、川崎近海汽船子会社であるオフショア・オペレーション(OOC)のリソースも積極的に活用していきます。この会社は海洋開発事業で30年以上の歴史があり、油・ガス田向け物資輸送、掘削船「ちきゅう」の運航支援などに従事してきました。こうした経験は当社グループが洋上風力発電関連事業を推進する上でも大いに生かせると考えています。

調査船「EK HAYATE」が24年に就航

——洋上風力発電支援船の保有・運航についての取り組みをご説明ください。

蔵本 KWSは2024年4月、世界的な海洋地質調査会社であるEGSサーバイ(本社：シンガポール)との折半出資で合弁会社「EK ジオテクニカル・サーバイ合同会社(EKGS)」を設立しました。さ

らに同年9月には、EKGS保有の地質調査船「EK HAYATE」が就航しました。

「EK HAYATE」は掘削用のドリルを搭載しています。ドリルを海底の地盤に差し込んで土質を調べたり、サンプルを採取・分析したりすることでデータを集め、洋上風車の基本設計や配置計画を決定する際に活用します。洋上風力発電プロジェクトの初期段階で重要な役目を担う船にあたります。

この船の特徴の一つは、日本籍であるという点です。日本籍船は許認可面でもよりスムーズに対応でき、急な調査依頼にも応えられます。日本籍の地質調査船はまだ運航隻数が少ないため、すでに多くのお客様から見積もり依頼をいただいています。

2024年末には広島港で「EK HAYATE」を関係先に披露しました。現在は今年以降の調査開始に向けて準備を進めています。まずはこの船が従事する調査案件を積極的に獲得し、収益を上げていくことが当面の目標であると思っています。

また、KWSでは五洋建設向けにオフショア支援船「かいこう」を投入し、同社保有のSEP船(自

インタビュー

国内での支援船運航経験を 今後の海外展開にも生かす

東京汽船は2013年以来、日本国内でCTV事業を推進してきた。昨春就航した「PORTCATひびき」を含め、大型船舶型と小型船舶型を合わせて7隻のCTVを運航または管理している。また、最新鋭の操船シミュレーターを導入するなどして乗組員のトレーニングも強化している。さらに将来的な市場拡大を視野に入れ、CTVより大型の支援船であるSOVの事業化を目指す。（取材日：1月8日）

東京汽船株式会社

代表取締役社長

齊藤 宏之氏

CTVとマリンコーディネーションの 2事業を洋上風力関連で展開

——東京汽船が手掛ける洋上風力発電関連のビジネスについてご説明ください。

齊藤 当社は1947年の創業以来、タグボートやパイロットボートを東京湾全域で運航しています。これらで得た知見を生かし、洋上風力発電関連では2つの事業を展開しています。

1つ目の事業は、CTV（Crew Transfer Vessel）の運航です。CTVは洋上風車の保守・管理（O&M）などにあたる作業員を現場まで安全に運ぶ交通船です。当社の経営理念である「海上安全のサポート」にも合致するため、2013年の福島浮体式洋上ウインドファーム実証事業への参画を皮切りに、事業として正式に開始しました。

日本国内で洋上風力発電の導入が広がれば、洋上風車の建設やO&Mの各段階で多くのCTVが必要になります。運航船社が増えて競争の激化が予想される中でも、当社はCTVを本業と位置付

け、乗組員の確保・育成も含めて事業強化を図っています。

2つ目の事業であるマリンコーディネーションでは、発電事業者や建設会社の委託を受けて洋上風力発電プロジェクトで使用される船舶の作業を管理します。具体的には洋上風車の建設段階やO&M段階で、使用船舶がスケジュール通りに動いているかを管理したり、海域内での海象や気象を監視したりする業務です。当社の一部門であるエスコートタグボートの配船センターの業務内容と共通する部分も多く、2023年に事業を開始しました。建設事業者や発電事業者に人材を派遣する場合と、業務そのものを当社が事業者から受託する場合とがあります。これまでに秋田港・能代港や石狩湾新港のプロジェクトでマリンコーディネーション業務やその類似業務を実施しています。

——足元の事業環境をどのように見えていますか。

齊藤 欧州では世界的なインフレの影響で採算性が悪化してプロジェクトが中止になるなど、洋上風力発電分野では逆風も吹いているようです。た

北九州響灘で運航中の小型船舶型CTV「PORTCATひびき」



だ、こうした先行き不透明な状況は短期的と考えます。

日本国内では再エネ海域利用法（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）に基づき、毎年新しいプロジェクトが出てきています。また将来的には浮体式洋上風車の導入拡大が見込まれているため、成長分野であると見えています。

合計7隻のCTVを運航・管理中 洋上風車のO&M作業に投入

——CTVの運航体制と貴社が携わっているプロジェクトを教えてください。

齊藤 当社では、大型船舶型（国内総トン数20トン以上）の「JCATシリーズ」3隻と小型船舶型（同20トン未満）の「PORTCATシリーズ」4隻、合わせて7隻のCTVを運航・管理しています。

「JCATシリーズ」の船型には、欧州の設計会社が当社向けに設計したデザインを採用しています。船首甲板部が広く、作業員以外に建設・O&M用の資材を多く積載できるのが特徴です。一方、「PORTCATシリーズ」はツネイシクラフト＆ファシリティーズ（TFC）とともに船型を開発し、建造も同社が手掛けています。港湾内や岸壁の至近距離にある洋上風車向けの作業に適しています。

当社は現在まで福島、銚子、北九州、秋田、石狩新港など各地で洋上風車実証実験や建設用に

CTVを投入してきました。

当社がO&M用CTVを運航・船舶管理をしているのは北九州響灘と富山県入善町のプロジェクトで、洋上風車のO&M業務に従事しています。直近では2024年4月に新造の小型船舶型CTV「PORTCATひびき」を響灘のプロジェクトで運航を開始しました。さらに今年4月には大型船舶型CTV1隻が就航する予定です。

今年春以降は大型船舶型がさらに2隻が相次いで就航する予定です。今後多くのプロジェクトが商業運転を開始するため、ビジネスチャンスをしっかりとらえ、O&Mの案件を獲得していく方針です。また、当社グループはCTVの自社での運航だけでなく、船舶管理や船員派遣を総合的に行っています。

当社で運航・管理するこれらの他に、秋田県では地元企業3社と設立した合弁会社「Akita OW Service」がCTV2隻を運航しています。

3D技術を採用したシミュレーターを導入 外部船員や学生向けへの活用も視野に

——続いて、CTVの乗組員確保・育成に向けた取り組みをご説明いただけますか。

齊藤 基本的にはCTVが運航する地域ごとに人材を採用し、乗組員として育成することを重視しています。当社は2021年に非貨物船に特化した船舶管理子会社「T-KOS」を設立しており、

研修講座・セミナーのご案内

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44名です。

30	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19日（水曜日） 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）	
31	内航船における契約書式を改めて学び、理解を深める 内航傭船契約（全1日）	レベル
		★★
日 時	2月25日（火曜日） 13：30～17：00	
講 師	田川総合法律事務所 弁護士 黒田 直行 氏	
受講料	会員：11,000 円（税込） 非会員：22,000 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4日、11日、18日（毎週火曜日） 15：30～17：00	
講 師	ティエッチマリニ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：16,500 円（税込） 非会員：33,000 円（税込）	
33	本船とのコミュニケーションに必須な知識を学ぶ バルカーオペレーションの現場実務（全1回）	レベル
		★☆
日 時	3月10日（月曜日） 15：30～17：00	
講 師	NYKバルク・プロジェクト 海技第一グループ グループ長 亀田 義則 氏	
受講料	会員：5,500 円（税込） 非会員：11,000 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44名です。

船主責任制限法の基礎	
日 時	2月26日（水曜日） 13：30～17：00
講 師	マックス法律事務所 弁護士 竹谷 光成 氏
受講料	会員：11,000 円（税込） 非会員：22,000 円（税込）
洋上風力発電と海運 ―船舶の航行安全確保の取り組みを中心に―	
日 時	3月14日（金曜日） 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）

●関西地区 海運実務研修講座

※会場は、神戸国際会館等です。定員は24名です。

5	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12日（水曜日） 13：30～16：40	場 所 神戸国際会館セミナーハウス 8階 804号室
講 師	公認会計士 中尾 裕磨 氏（EY新日本有限責任監査法人 大阪事務所監査 CLPグループ 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 CLP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）	

6	定期傭船契約の基礎を学び実務で生かす 定期傭船契約（1日）	レベル
		★★
日 時	3月21日（金曜日） 9：30～16：40	場 所 神戸国際会館セミナーハウス 8階 804号室
講 師	赤木海事綜合法律事務所 パートナー弁護士 赤木 潤子 氏	
受講料	会員：22,000 円（税込） 非会員：35,200 円（税込）	

2024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、予約は行っておりません。ご了承ください。

●海運実務研修講座（2023年度開催実績より編成）

予定月	テーマ		レベル
3月	32	船舶売買の実務（全3回）	★★
	33	バルカーオペレーションの現場実務（全1回）	★☆
	34	船荷証券の実務上の問題点（中級編）（全2回）	★★★
	35	Laytimeの基礎知識（ドライバルク）（全1日）	★★

●関西地区 海運実務研修講座・一般セミナー（2023年度開催実績より編成）

予定月	テーマ		レベル
3月	5	入門 会計と海運業	★
	6	定期傭船契約（1日）	★★

●一般セミナー

予定月	テーマ	
3月	洋上風力発電と海運	

注 ・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、録音、録画は固くお断りします。また、会場でのお食事はご遠慮ください。
・講義中は必要に応じてマスクの着用をお願いします。
・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）です。 ＊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。

セミナーについて	
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。
受講料について	各種研修講座・セミナーにより異なります。原則として、1回あたりの講義時間は90分、受講料は5,500円（税込、会員価格）です。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。
会場について	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）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。請求日より30日以内を目途にお手続きください。 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

新たな輸送手段としての WIG(水面効果翼船) 「空飛ぶ船」の可能性と課題

流通科学大学
名誉教授
森 隆行



表面効果を利用したWIG(Wing-in-Ground Craft)と呼ばれる「空飛ぶ船」(水面効果翼船)の実用化の可能性とその課題を明らかにする。

はじめに

大阪万博でも話題になっている「空飛ぶクルマ」が世界的に注目を集めているが、実は「空飛ぶ船」も着実に実用化が進んでいる。

「空飛ぶ船」は「水面効果翼船」(WIG: Wing-in-Ground Craft)と呼ばれ、その開発の歴史は古く欧米では1960年代から開発が始まっていた。しかしながら、これまでの開発においては、航空用エンジンを採用していたこともあり開発・運航コストが高く、また、離水・着水時の衝撃が大きく「快適に乗れる乗り物ではない」と認識されていたことから、商業化における成功例はない。

21世紀になり新たにWIGの開発に乗り出す企業が増えており、その取り組みも多様化して実用化が期待されている。米国は軍事輸送用に大型のWIGの開発に取り組んでいる。一方、小型で低コストのWIGの開発も進んでいる。小型「水面効果翼船」の開発の先頭を行くのがシンガポール企業による「AirFish8」で2025年7月には商業運

航が見込まれている。

本稿では、WIGとその開発の歴史を概観し、「AirFish8」を例に、その利用可能性と導入における課題についてまとめた。

表面(水面)効果翼船とその歴史

(1)表面効果翼船

表面効果とは、翼形状を持つ物体が地面付近を移動する際、翼と地面の間の空気流の変化に影響を受ける現象である。水面上の場合は水面効果、地上の場合は地面効果と呼ぶ。総じて表面効果と呼ぶ。航空機が地表や水面近くを飛行する場合、翼が受ける上向きの力(揚力)が大きくなる現象をいう。水面や地表付近を飛び、この効果を利用することで通常の飛行よりも少ないエネルギーで移動できる。水鳥などが水面すれすれに滑空するのはこの効果を利用しているためである。

水面効果に特化したモノを一般に「水面効果翼船=WIG」と呼び、安全性の認証には航空法ではなく、船舶法が適用される。水面効果翼船は通常1～7mくらいの海面を飛行するが、これはあくまで船舶である。国際海事機関(IMO)は地上150mを超えない高度で巡行するものを船舶と規

図1 Regent社の電動シーグライダー



出所: JAL Press Release 2023.10.6

定している。

(2)WIG開発の歴史

WIGの概念は1930年代に生まれたといわれているが、実際に開発が始まったのは1960年代である。1966年、旧ソ連においてエクラノプランという実験的な水面効果翼船が建造された。1989年には8基のターボファンによる時速550kmで水面1～5mで飛行、武器を搭載したエクラノプランが建造されたが、このプロジェクトはソ連崩壊とともに中止された。

このようにWIGの開発は軍事目的で始まった。ドイツ、ロシア、米国、中国、韓国などで主として軍用目的での開発例があるが、現在に至るまで

定期運航の商業ベースでの成功例はない。開発・運航コストや技術などの面で問題が大きかったことが理由として挙げられる。

21世紀に入り欧米でWIG導入に向けた取り組みに進捗がみられるようになった。これまでの目的と違い、軍事・民間利用の両面から開発が進んでいる。ロシアはエクラノプランを復活、Alexeev's Hydrofoil Design Bureauが旅客輸送の中型WIG「チャイカ2」を開発中である。これは海軍と非常事態省の運用を目的に開発されたものである。中国でも中国版のエクラノプランが2017年に初飛行したといわれるが情報が乏しい。

日本でも1980年代後半からWIGに関する研究開発が行われ、日本中小型造船工業会が2004年

表1 開発中のWIG

開発企業名	推進機関	備 考
ST Engineering(シンガポール)	自動車エンジン	旅客／貨物輸送の小型WIG「AirFish8」。旅客輸送(旅客定員8名、乗員2名)・貨物輸送(乗員2名、貨物1トン)、速度167km／時、航続距離550km
Regent(米国)	電動モーター	旅客輸送の小型WIG「シーグライダー」。旅客定員10名、乗員2名、速度300km／時、航続距離800km、JAL、ヤマト運輸が出資
Aron Flying Ship(韓国)	ガスタービン(ターボプロップエンジン)	旅客輸送小型WIG、旅客定員6名、乗員2名、速度180～200km／時、航続距離650km
Farostar(日本)	電動モーター	貨物輸送「WISE」、電動中型WIG。貨物輸送量3～5トン、速度100km／時、航続距離500km
Alexeev's Hydrofoil Design Bureau(ロシア)	ガスタービン(ターボプロップエンジン)	旅客輸送中型WIG「チャイカ2」、旅客定員100名、乗員4名、速度360～400km／時、航続距離3,000km
Sea Cheetah(米国)	水素	旅客・貨物・個人用を開発中。最高速度250km／時
Aurora Flight Sciences(米国)ボーイング傘下(DARPA)	—	大型貨物輸送WIG「Libert Lifter」、最高飛行高度3,000m、積載重量100 ⁺ を想定、双胴型

出所: 各社HP等を参考に著者作成 ※速度は、巡航速度

2025.2 KAIUN 45

寄稿

経済・安全保障から見るサルベージ

日本サルヴェージ株式会社

顧問 **大久保 安広**

(海上保安庁 特殊救難基地長、第二管区、第七管区、第三管区本部長を歴任)



はじめに

航海計器の発達、船員教育の充実、海上保安庁海上交通センターの整備などのハード・ソフト両面の対策強化により、近年では、海難発生件数は以前より減少しています。しかしながら、船舶の大型化等の海上交通環境の変化や環境保護への社会要請の高まり等により、一旦海難が発生するとその影響も大きく、求められるサルベージ作業の内容も複雑なものとなってきています。また、サルベージ作業には様々な要因が絡み合い、複雑な構図の中での作業となることが多々あり、その結果、経済や環境の損失が大きくなることがあります。海難発生の際は人命・財産の救助は最優先ですが、環境汚染など公共への悪影響の局限化を図らなければなりません。そこにはサルベージが重要な役割を果たします。

昨年の「KAIUN」2月号で、2023年1月に発生した石垣島沖の座礁海難の事例を基に、日本サルヴェージ㈱営業部長(当時)今村氏が諸課題について寄稿していますが、当該海難においては、国立公園という事情の他、尖閣警備の最前線である石垣島沖という海域事情での海外サルベージ企業が参

加する国際入札事案であることを踏まえ、経済安全保障の観点から私なりに考えてみました。

サルベージ業に係る諸情勢を少しでもご理解賜れば、また、関係の皆さま方のご協力により海難発生後の速やかな現状回復に繋がれば幸いです。

サルベージとは

まずは、簡単にサルベージを説明させていただきます。サルベージとは、海難船舶を救助又は撤去する作業のことです。例として、機関故障等により航行不能となった船舶の曳航、座礁や沈没した船舶の撤去等の作業があります。また、船舶に搭載している燃料油、積荷等が流出した(する恐れがある)場合は、それらを回収、除去し、環境を守ることにも重要な作業となっています。

大雑把に言えば、緊急的な人命・財産の救助は国家機関である海上保安庁が行い、それに続く環境並びに財産の救助作業を船主との民間契約によりサルベージ事業者が行っているイメージでいいかと思います。

海難発生頻度は少なくなっている現状ではありますが、複雑なサルベージ要請に応えるため、サ

ルベージ事業者は、最新の技術、大小の救助船や特殊機材等のサルベージ資源を導入し、これらを常時待機させ、海難発生時には迅速に対応できるようにしているところです。

日本においてサルベージ業は一般に広く知られている業態ではありませんが、このように、日本の経済、海運、海洋環境を多少なりとも支えており、専門性及び公共性の高い事業と言えます。

なお、欧米ではサルベージは重要な社会インフラとして認知されており、各国のサルベージ事業者で構成する世界サルベージ連盟(民間団体)は、国際海事機関(IMO)、国際海運会議所(ICS:国際船主団体機構)等の世界の海運関連会議に参画するなど重要な役割を担っています。

日本のサルベージ事業者は、曳船等を所有する会社8社で日本サルベージ協会(会長職は日本サルヴェージ㈱社長が務める)を組織し、他の海事関連会社と協力しながら、サルベージ事業を行っています。

海難発生が減少している現状において、いつ何時発生するかわからない海難のために体制を整えておかなければならないサルベージ事業は、企業経営の観点からは非常に厳しいものがあります。

これは世界各国の民間サルベージ事情も同様です。このため、国内外の関係会社との連携・協力は従来にも増して重要となっています。

サルベージは、任意救助を除き、基本的には船主が(船体保険、もしくはP&I保険会社と相談した上で)選定した事業者が実施することとなります。事業者は、対応の遅れが顕著な船体並びに貨物の損害や環境被害の拡大に直結しない限り、一般的には競争入札を経て選定され、日本領海内の作業であっても外国サルベージ業者が落札して作業を受注することも可能となっています。

実際、10年以上も前の話ではありますが外国サルベージ業者が日本領海内でのサルベージ作業を請け負った事例もあります。

石垣沖国立公園海域で座礁

国内主要航路や尖閣諸島、沖ノ島島等で外国船が海難を起こしたらどのような事態となるだろうかと考えていた矢先、冒頭で触れた、2023年1月の海難(パナマ籍貨物船が機関故障し、石垣島と西表島の中間付近の珊瑚礁(石西珊瑚地区)に座



2002年に伊豆大島で座礁し、外国業者による撤去作業中に炎上した自動車船



日本サルヴェージが所有する海難救助船「航洋丸」(1万2069馬力)

で混乱を招かないためにも、様々な視点・レベルで議論を進めておくことが重要と考えています。

民間企業たるサルベージ会社として、国内外他社に勝る技術力・競争力を探求していくことは当然ですが、日本の経済や安全保障、環境保護の一翼を担っている一員として、その社会的意義も意識しつつ、今後とも、国や自治体の指導を仰ぎながら、業界一体となって、日本社会に少しでも寄与できるよう、取り組んでいくべきと考えています。

また、国としても、海洋に係る経済・安全や環境保護に関する議論を一層進展させ、法律等の仕組みやシステムを更に充実し、日本が、世界に冠たる海洋国家として、世界の海洋環境保護施策をリードする姿を、一個人として望んでいるところです。

今回の事案が、環境保護や安全保障上の観点からも、日本国内のサルベージ事業者が作業を担って船体を撤去できたことに安堵したところですが、

しかしながら、今後もどのようなことが起こる

かわかりません。昨年末、台湾で座礁した重量物運搬船のように、同一国籍の船主と保険会社が自国のサルベージ事業者による救助作業に固執することで事態が硬直化するようなこともあります。

もし、沖ノ鳥島や南鳥島で外国船舶が座礁したらどうなるか…。

現在、世界の海難現場では様々な問題に直面しており、日本国内でもこのような事態に直面するのは時間の問題ではないかと強い危機感を抱いています。

「考えすぎ」ということで思考停止することなく、様々な事柄を想定して備えることが不可欠だと思います。

おわりに

国内外の情勢が日々大きく変化する中にあって、皆さま方のご苦勞も大きいかと思いますが、引き続きサルベージに対するご理解・ご協力を賜りたく、宜しくお願い申し上げます。 ■

寄稿

解説：サルベージの基礎知識

サルベージにおける救助契約の考え方や、民間救助会社の位置付け、実際の救助作業の流れなど、サルベージ業界について押さえておきたいポイントを深田サルベージ建設に解説していただいた。

深田サルベージ建設株式会社
東京支社 調査役

菊永 純一



「海上保安レポート2024」によれば、我が国周辺海域で2023年(令和5年)に1,798隻の船舶事故が発生し、巡視船艇延べ2672隻、航空機延べ702機を出動させ1487人を救助した。

救助作業は、発生した海域や海難後の時間の経過とともに遭難船舶等の状況が刻々と変化するなか、その時々状況等に合わせ適宜柔軟に対応する必要がある。救助作業は、生命と財産を救うこと、これらの作業中に環境に影響を与えないことが必要である。

海難救助に携わる各機関のうち、民間救助会社の現状と役割などを確認していく。

1 民間による海難救助

救助契約とは

世界的には、海難救助契約は、伝統的に不成功無報酬(No Cure, No Pay)の原則の上に成り立つ契約になっている。商法第792条に『船舶又は積荷その他の船舶内にある物の全部又は一部が海難に遭遇した場合において、これを救助した者があるときは、その者は、契約に基づかないで救助したときであっても、その結果に対して救助料の支

払を請求することができる。』と規定され、海難救助作業が事業となる根拠となっている。

民間救助会社は、海難救助契約により、乗員を救い、遭難船舶を救い、遭難船舶からの油等の海域への流出を防止して環境を救うことを事業としている。

救助契約と海上保険

海難の当事者(海難船舶の船主など)は、自ら人命及び財産の救助を行うことは当然であると同時に海難にかかる行為や状態が公共の安全と秩序の維持に障害を生じさせる場合には、これらの事態を解消する義務がある。船主等が自ら行えない場合には、民間救助会社等に当該業務を依頼(契約)することとなるが、その契約には、海上保険への加入が前提となる。

商法第815条に『海上保険契約とは、損害保険契約のうち、保険者が航海に関する事故によって生ずることのある損害を填補することを約するものをいう。』と規定され、航海に関する事故とは、衝突、座礁、火災など船舶の運行中に発生する損害とされる。

とで安全性を高めた。さらに、各居室へのトイレ・シャワー設置などで船員の快適性に配慮した。

主要目は次の通り。全長104m、幅：16.00m、深さ：8.30m、載貨容積：約5600m³。

新造フェリーを今年12月に投入

新日本海フェリー

新日本海フェリーは1月15日、新造フェリーの建造計画を明らかにした。対象となるのは小樽～舞鶴航路で、現在就航しているリブレース船にあたる。第1船は三菱重工業下関造船所で建造し、今年12月の就航を予定している。

新造船の主要目は次の通り。全長：199.0m、総トン数：約1万4300トン、航海速力：28.3ノット、積載台数：トラック約150台／乗用車約30台、旅客定員：286人。

企業版ふるさと納税で登別市に寄付

栗林商船

栗林商船は1月16日、企業版ふるさと納税として北海道登別市に500万円を寄付した。企業版ふるさと納税は、国が認定した地方公共団体の地方創生プロジェクトに対して企業が寄付した場合、法人関係税から税額が控除される仕組みとなる。

登別温泉地区では観光シーズンの深刻な駐車場不足が長年の課題になっている。登別市は課題解決に向け、旧国立病院に駐車場を整備するプロジェクトを進めている。栗林商船が寄付した500万円はこのプロジェクトの支援に活用される。

大阪支店が移転

近海郵船

近海郵船は2月3日、大阪支店を移転する。新住所は郵便番号541-0047、大阪府大阪市中央区淡路町3-6-3 御堂筋MTRビル6階。電話番号は06-6223-3666、FAX番号は06-6223-3678となる。

「NX補助金」で3件を採択

国土交通省海事局

国土交通省海事局は1月10日、内航事業者の技

術開発・実証事業を支援する「NX補助金(内航変革促進技術開発費補助金)」の補助事業3件を採択した。

国交省が採択したのは①日本郵船など3社が提案した「船舶定点保持装置の曳船向け技術開発」②新日本海フェリーなど2社が提案した「ペロブスカイト太陽電池を船舶に搭載するための技術開発」③旭洋造船など2社が提案した「アンチローリング(ART)とシステム操船による省エネ運航ならびに船員負荷軽減のための技術開発」。このうち「船舶定点保持装置の曳船向け技術開発」は、一定の海域に留まれる定点保持装置を曳船用に開発し、曳船事業者の作業負荷軽減などを図る。

NX補助金の補助率は事務経費の2分の1以内で、上限額は単年型が6000万円、複数年型は2年または3年の合計で1億円。今回採択された3件はいずれも3年の複数年型にあたる。

災害時支援で静岡県と協定書を締結

海技教育機構

海技教育機構(JMETS)所管の清水海上技術短期大学校は2024年12月25日、「災害時の輸送等の支援業務に関する協定書」を静岡県と締結した。

協定書では、清水海技短大の校内練習船「かざはや」を活用し、災害発生時に海上ルートで支援物資や被災者を輸送することで、地域支援への貢献を図るとしている。

12月25日の協定書締結式では、清水海技短大の宮野将之校長が「日頃から関係者との連携を意識した訓練を行い、1人でも多くの県民のために全力を尽くしたい」とあいさつした。

海技大学校講堂の愛称が決定

海技教育機構

海技教育機構(JMETS)は1月21日、所管する海技大学校講堂の愛称が「東洋建設アリーナ」に決定したと発表した。

JMETSは船員教育と航海訓練環境の向上を図るため、所有施設に企業名などを冠した愛称をつける「ネーミングライツ事業」を2024年9月に開始した。第1号となる海技大学校講堂の命名権者には審査の結果、東洋建設が選ばれた。 ■

海事 ゆかりの 建造物 vol.23

観音埼灯台

(神奈川県横須賀市)

三浦半島の東端に建つ「観音埼灯台」は1869年2月の初点灯以来、東京湾の玄関口・浦賀水道を航行する船舶の安全を支えている。2025年は現行の3代目灯台が誕生してからちょうど100年の節目にあたる。

初代灯台は1869年2月10日に竣工し、翌11日に点灯した。横須賀製鉄所(現・米軍横須賀基地)の建設を指導したフランス人技師、フランソワ・レオンス・ヴェルニーが設計を手掛けた。四角形の

洋館の屋上に灯塔を設けたレンガ造の灯台で、燈光会によると材料には横須賀製鉄所で焼いたレンガ約6万5000枚を使用したという。

半世紀以上にわたり機能していた初代灯台だったが、1922年4月26日の浦賀水道地震で大きな亀裂が生じてしまった。そこで23年3月15日にはコンクリート造の2代目灯台へと改築されたが、同じ年の9月1日に発生した関東大震災によって損壊した。

木造での仮設期間を経て、1925年6月1日に今の3代目灯台が完成した。高さ19mのコンクリート造で、八角形の白い外観が特徴的だ。灯台から発する光は約35km先まで照らすことができる。以前は有人で維持・管理していたが、89年5月に遠隔監視へと切り替えられた。灯光会が一般公開を行っており、現役の灯台ながらその内部を見学することができる。 ■



白色八角形の外観が特徴的な3代目灯台。内部も見学可能だ(写真提供：灯光会)

SHIPBROKERS

売買船グループ / 自動車船グループ / プロジェクトグループ

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

URL <http://marine-trader.com/>

代 表 (03)3297-4408

F A X (03)3297-4405

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。

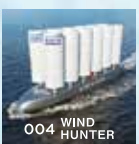
いまこそ私たちは、自らの枠を超えてアクションを起こす。

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



MOL
商船三井

