



特集

水素社会の中の海事産業

特別企画

データで見る海運・造船決算2021

インタビュー

日本海事協会に聞く 海事産業のサイバーセキュリティ対策

aneos

自然を測り、暮らしを守る



**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がありません。内部への水の侵入もなく、ガス気密タイプにも対応可能です。



**ウインドワイパー
WPS6N-0** (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



DA16 真風向風速デジタル表示器



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

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

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

CONTENTS | 2022年6月号 | No.1137

KAIJUN



Cover
©Audio und werbung/Shutterstock.com

特集

11 水素社会の中の海事産業

インタビュー

12 水素社会で広く使われる製品をいち早く供給していきたい

川崎重工業株式会社 水素戦略本部 プロジェクト総括部 総括部長 新道 憲二郎 氏

16 SPERA水素™の利点を活用した輸送・貯蔵の導入モデルで商用化へ

千代田化工建設株式会社 水素事業部
部長代行 鍛冶 尚弘 氏
事業開発セクション セクションリーダー代行 黒崎 大輔 氏
渉外・広報・業務セクション 五十嵐 亮 氏

20 水素流通・供給の仕組みを港湾から社会へ広げていきたい

株式会社三井E&Sマシナリー
運搬機システム事業部 企画管理部 戦略企画グループ長 市村 欣也 氏
新事業推進部 マーケティング室 営業グループ グループ長 田崎 泰博 氏

解説

24 加速する水素社会への取り組みに海事産業はどう貢献できるか

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/





C 船舶明細書 D-ROM

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

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・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。

日本船舶明細書 I

B5判 約440頁
販売価格 22,000円
送料 990円

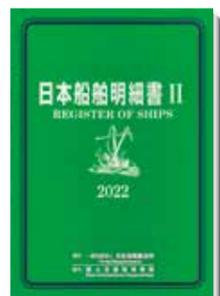
2021年6月30日現在における100総トン以上の日本籍船舶(除内航登録船及び500総トン未満の1・2種漁船)約1,800隻と信号符字を持つ約6,000隻を収録。



日本船舶明細書 II

B5判 約200頁
販売価格 11,000円
送料 990円

2021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410頁
販売価格 22,000円
送料 990円

2021年6月30日現在における100総トン以上の内航登録船約2,800隻を収録。



※上記は、すべて税込価格です。

2022年度版 2022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 order@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

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

特別企画

28 データで見る海運・造船決算2021

28 海運 ドライやコンテナの好市況で11社中10社が増収増益に

36 造船 各社で業績の改善が目立つが鋼材価格高騰などの不安要素も

38 ONE 大幅な増収増益を示すものの業績を見通しにくい状況が続く

クローズアップ

8 「モーリシャスプレシヤスクルーズ」を12月に実施
商船三井、商船三井客船

インタビュー

40 海産業界のサイバーセキュリティ対策
今できる対策を始めることで
サイバーリスクを低減する

一般財団法人日本海事協会 事業開発本部 海技部 部長 齋藤 直樹 氏

新連載

48 Q&A方式で知る2050年GHGネットゼロ No.2
日本船主協会

シリーズ etc.

5 波濤 人材不足の先にある未来
7 竣工船フラッシュ
44 せんきょう(日本船主協会)
49 新刊紹介
50 研修講座・セミナーのご案内
52 造船ニュース

54 NEWS Pick Up
58 ブローカーの窓から
60 内航ニュース
63 読者のひろば
64 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

海運業向け会計システムなら

Plaza-i に、お任せください。

中小企業のための業態特化型総合会計パッケージ

船舶・航海別
採算管理

パイリಂಗ機能

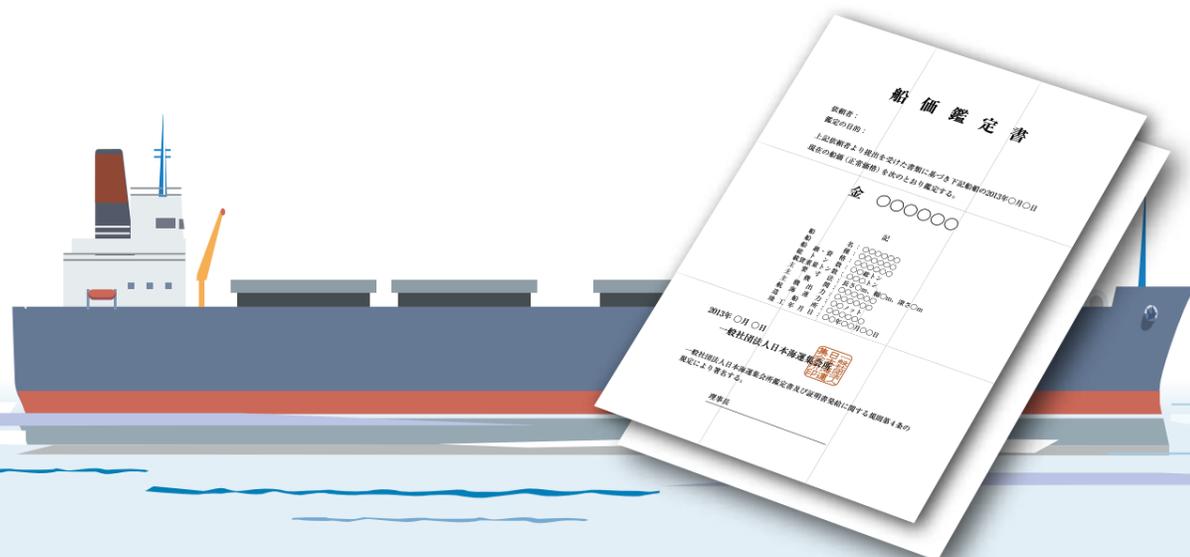
Ba 株式会社 ビジネス・アソシエイツ

URL: https://plaza-i.net/shipping_industry.html
住所: 東京都港区芝4-3-5
電話: 03-5520-5330 (営業部内線 81)
Mail: mkf@ba-net.co.jp

日本海運集会所の **船価鑑定**

Appraisal

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



<ご相談・ご依頼は>

一般社団法人日本海運集会所 鑑定室

〒112-0002 東京都文京区小石川 2-22-2 和順ビル 3階

電話 03-5802-8375 FAX 03-5802-8371

Eメール consul@jseinc.org

波 第268回 涛

人材不足の 先にある未来

ぼ ーっと考えたことの話
をしよう。

おそらく偶々ではあるものの、内航船員の確保問題の話をする機会が続いた。勤務している大学では、交通論の授業で内航海運を取り上げ、その中で業界の抱える課題として船員不足の話をした。別の研究会でも、発表と発表の合間の時間に船員不足の話題になった。内航船員、とくに若手船員不足の問題は何度も様々な場所で語られているため、ここで詳細に触れることはしない。

ただ、ふと頭に浮かんだのは、人材不足の先にある世界に今の自分が生きているのではないかということだ。

筆 者の現職である大学教員の場合、90年代後半以降、大学院重点化の方針を受けて現在の40代前後の大学院生が急増した時代があった。例えば、筆者の修士課程の同級生は50人ほどいた。その後、多くの大学院生を雇うだけの職はなく、非常勤講師や任期付きの仕事以外に仕事がなく生活に苦しむ「高学歴ワーキングプア」が注目されることとなった。

しかしながら、現在はかつてとは逆に多くの大学で優秀な若手教員を確保するのは難しくなった。

こ の場合、大学教員の供給源たる大学院、とくに博士課程に日本人院生が進学しないことが若手不足の遠因となっている。日本人院生で博士課程に進学しようとするのは、修了後に一部の研究大学に就職できそう、海外でのポストクが取れそう、もしくは留学しても伍していけそうなほど能力を見込まれている優秀層に限られつつある。

そうでない層の院生や学部生にとっては、人間関係がかなり狭かったり、研究以外の業務が増大して研究時間の確保が難しいにもかかわらず、待遇が見合わないことが供給の絞られた原因として挙げられる。

内 航船員の話を知っていたとき、将来的に産業自体が厳しい状況に置かれていることも含め、どこか大学教員の話と似ている、と私

は思った。

むしろ、大学教員の業界は人手不足の「一歩先」を進んでいるのかもしれない(より正確に言えば、追い越してしまったのかもしれない)。それは、待遇が下がり続け、外国人の存在が大きくなる一方で、日本人のリクルートを経験者の引き抜きに頼る世界で

ある。

一点目の大学教員の待遇が下がり続けていることはすでに多くの報道があるため繰り返さない。

二点目については、私が勤務している大学を含め、国内の大学院の博士課程や修士課程では中国やベトナムを中心に、留学生が多くを占めている。私が担当している大学院の授業でも受講生は留学生7人、日本人院生2人(うち1人は社会人経験者)であり、私が論文指導している院生も留学生である。今後、若手教員を確保しようとする外国人教員に頼らなければならなくなる日は遠くない。

いまでも、東京圏や関西圏の私立大学が教員を補充する場合、地方国立大学の教員が有力な候補となっているのが現状である。

内 航海運船員の給与は現状で決して低いわけではないと思われるが、今後現状に大きな変更がなかったり、さらにはカボタージュ規制を緩和するようなことがあれば、内航海運の世界でも大学と似たようなことが起こってしまうのではないか。

大学であれば自国語で高等教育や学術研究のできる環境を今後どうすべきかは重要な問題であり、日本の大学はこの問題から目を背けることができなくなっている。これと同じように、日本で培ってきた内航海運の海技者の技術や環境が大きく変わることになるかもしれない。

ぼーっと考えていた割には重たい課題を突き付けられた気分になった。

(拓殖大学商学部教授 松田琢磨)

ALL FLAGS ARE NOT ALIKE



今、世界で最も成長している船籍

リベリア

竣工船フラッシュ

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



REGINA (パナマ籍)

- 船主：GRACE HAWK SHIPPING S.A.
- ばら積運搬船
- 44,618 総トン
- 82,377 重量トン
- 主機関：MAN B&W 6S60ME-C8.5-EGRBP
- 全長 229.0m、幅 32.26m、深さ 20.20m、喫水 14.55m
- 速力：14.5 ノット
- 船級：NK
- ジャパン マリンユナイテッド(株) 津事業所、3月3日竣工



EDELWEISS (リベリア籍)

- 船主：三徳船舶株式会社
- ばら積運搬船
- 44,140 総トン
- 81,946 重量トン
- 主機関：MAN B&W 6S60ME-C8.5-T II
- 全長 228.9m、幅 32.24m、深さ 20.2m
- 船級：NK
- 大連中遠海運川崎船舶工程有限公司(DACKS)、4月19日竣工



SIERRA GUARDIAN (リベリア籍)

- 船主：Stevens Line Co., Ltd.
- 木材チップ運搬船
- 41,458 総トン
- 49,294 重量トン
- 主機関：6UEC50LSH-Eco-C2 Tier II
- 全長 199.96m、幅 32.24m、深さ 20.2m
- 船級：NK
- 岩城造船(株)、4月15日竣工



HAMIT K (パナマ籍)

- ばら積運搬船
- 44,618 総トン
- 82,382 重量トン
- 主機関：MAN B&W 6S60ME-C8.5-EGRBP
- 全長 229.0m、幅 32.26m、深さ 20.20m、喫水 14.55m
- 速力：14.5 ノット
- 船級：NK
- ジャパン マリンユナイテッド(株) 津事業所、4月28日竣工

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


LIBERIAN REGISTRY
www.LISCR-J.com

Optem'sで船舶代理店業務管理を最適化！

船舶代理店業務の情報管理を一元化。情報共有コストを大幅に削減します。

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



港湾業務DXソリューション

Optem's
www.optems.com

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

 東洋信号通信社

「モーリシャスプレシヤスクルーズ」を12月に実施

商船三井、商船三井客船

クルーズ特別企画として サトウキビ収穫体験などを実施

商船三井と商船三井客船(MOPAS)は5月12日、横浜港から寄港地を經由してモーリシャスを往復する「にっぽん丸で航く モーリシャスプレシヤスクルーズ」を開催すると発表した。日程は今年12月15日から2023年1月31日までの47泊48日間で、MOPASが1カ月超の海外クルーズを実施するのは2012年以来、10年ぶりとなる。

商船三井がチャーターしていたばら積み貨物船「WAKASHIO」が2020年7月、モーリシャス島沖で座礁・油濁事故を起こしたことを受け、同社グループでは同国とその周辺海域での自然環境保全・社会貢献活動に取り組んでいる。今回のクルーズはこうした活動の一環で、現地観光業への貢献という観点から実施する。

スケジュールは12月15日に横浜を出発し、石垣島、シンガポール、マーレ(モルディブ)を経て

1月5日にポートルイス(モーリシャス)に到着する。現地に8日まで滞在後、復路ではトゥアマシナ(マダガスカル、初寄港)、シンガポールを経て、31日に横浜へと戻る。

このうちモーリシャスには3泊4日滞在し、クルーズ特別企画として「にっぽん丸農園 サトウキビ収穫体験」や「NGO(非政府組織)活動支援学校訪問」を実施する。また、オプションツアーでは首都ポートルイス観光や郷土芸能「セガ」の鑑賞ツアーなどを設定している。この他、船内講座では各国の文化や環境問題について学べるプログラムを用意している。

大人1人あたりの旅行代金は、客室に応じてスタンダードステートの181万円からグランドスイートの815万円まで全10タイプを設定している。集客目標は350人(乗客定員449人)で、「新型コロナウイルス感染症予防対策マニュアル」に基づく万全の対策により、安全で快適なクルーズを提供する。

田中副社長「クルーズをきっかけに モーリシャスの魅力を発信したい」



商船三井・田中副社長

5月12日の記者発表会では、商船三井の田中利明副社長(チーフエンバロメント・サステナビリティオフィサー)が「(座礁・油濁事故後、)現地での自然環境の回復・保全や社会貢献活動を通じて数多くの人々との出会いがあり、モーリシャスの素晴らしさを改めて知ることができた。今回のクルーズをきっかけとして、素晴らしいモーリシャスの魅力をこれからも発信していきたい」と期待を語った。

続いて、島裕子理事(環境・サステナビリティ戦略部担当)がモーリシャスでの活動内容について説明した。

同社グループでは2種類の基金を通じて、各分野の専門家を派遣してマングローブやサンゴ礁などの自然環境回復保全と、地元NGOの活動支援などを通じた職業訓練や教育などによる地域社会貢献の取り組みを進めている。島理事は、参加した報道関係者に「メディアを通じてモーリシャスの写真・映像を日本国内に発信することが、現地の観光業を盛り上げることにもつながるので協力をお願いしたい」と述べた。



商船三井・島理事



モーリシャスは「インド洋の貴婦人」と呼ばれ、東京都ほどの国土に多くの観光資源が存在する



1



2



3

- 1 47泊48日に及ぶ「モーリシャスプレシヤスクルーズ」の航路
- 2 5月12日の発表会ではモーリシャス料理の試食会も行われた
- 3 2020年に大幅リニューアルを実施した客船「にっぽん丸」



1
800

水素を液化することで、体積を1/800に。
液化水素の大量輸送が可能。

-253°C

-253°Cの極低温で、液化水素をつくりだす、
国内初の水素液化機。

つくる

はこぶ

水素社会の未来を切り拓く。

水素サプライチェーンの構築によって、カーボンニュートラルを実現します。



©Audio und werbung/Shutterstock.com



0%

100%水素の燃焼でCO₂の発生を0%にする
水素ガスタービン発電の実現。

30,000台

水素燃料電池自動車 30,000台分の
燃料に相当する大型貯蔵タンクの開発。

ためる

つかう

特集

水素社会の中の海事産業

水素は燃焼しても二酸化炭素(CO₂)を排出しないほか、様々な資源からつくることができる。エネルギー安全保障の確保とカーボンニュートラルの達成には不可欠なエネルギーであり、日本は世界に先駆けて「水素社会」の実現を目指してきた。水素の社会実装に向けては、安価な海外水素を活用するとともに、国内の副生水素など既存の水素供給源を最大限活用することも重要となる。

今月号の特集では、水素を海外から船舶で輸入するグローバルサプライチェーンの構築に取り組む川崎重工業と千代田化工建設、そして、副生水素の活用に向けた調査検討や港湾荷役機器の水素燃料化に取り組む三井E&Sマシナリーにそれぞれ取材し、技術開発の現状や展望を聞いた。加えて、水素社会の実現に向けた足下の状況と水素燃料船の開発動向を整理した。

インタビュー

水素社会で広く使われる製品をいち早く供給していきたい

川崎重工業は水素を「つくる」「はこぶ・ためる」「つかう」全てのフェーズに取り組んでいる。直近では、世界初の液化水素運搬船を用いた日豪水素サプライチェーン構築実証を完遂させ、さらに水素供給コストの低減に向けた技術開発も進めている。水素活用の要であるサプライチェーン構築に関する取り組みをメインに話を聞いた。
(取材日：5月12日)

川崎重工業株式会社
水素戦略本部 プロジェクト総括部 総括部長

新道 憲二郎氏



国際水素サプライチェーン 構想から12年で実証試験に成功

——初めに、貴社が参画する「HySTRA[※]」が日豪水素サプライチェーン構築実証事業を完遂したことについて、現在の所感をお聞かせください。

新道 川崎重工では、海外で褐炭から水素を製造し、出てきた二酸化炭素(CO₂)はCCS(Carbon dioxide Capture and Storage)で地中へ埋めて、CO₂フリー水素として輸送して、安定的かつ大量で使いやすい低炭素エネルギーを得る、という構想を2010年頃から持っていました。それからおよそ12年かけて取り組みを進め、このほどHySTRAで世界初の長距離海上輸送実証試験を成功させました。

最初の構想段階から当社経営トップの理解と社内の支援を受けることができ、国からは新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の助成事業

として採択いただきました。また実証試験のサプライチェーンの途中段階で、HySTRAの所掌ではありませんが、製造した水素を港に運んで液化する部分は現地の豪州連邦政府・Victoria州政府にもご支援をいただきました。

そして何よりHySTRAでは、グローバルにエネルギー関連事業を手掛けるシェルジャパンや、日本の液化水素のトップランナーである岩谷産業、ガス化技術に強みを持つ電源開発など様々な仲間を得ることができました。非常に感謝しています。

その時その時で難しい局面はありましたが、皆さんの協力・支援をいただきながら乗り越えてきました。本当によくここまでこられたな、とある意味ほっとしているというのが正直な感想です。

——実証の中で特に大きな課題などはあったのでしょうか。

新道 液化水素の国際海上輸送は世界初の取り組

液化水素荷役実証ターミナル「Hy touch 神戸」と停泊中の液化水素運搬船「すいそふろんていあ」(提供:HySTRA)



みですから、陸用の大きな「液化水素貯蔵タンク」や、液化水素運搬船「すいそふろんていあ」、液化水素を移送する「ローディングアーム」など機器の開発と認証の取得には様々な苦労がありました。また、実際に液化水素を入れ始めると機器の初期トラブルはどうしても起こりますから、一つひとつ解決してきました。

その上で、例えば何かうまくいかずに大きな事故が発生したり、あるいは途中で技術開発を諦めたりといったことはありません。技術開発としては順調に進んできたと認識しています。

水素の社会実装に必要なものは3つ 技術開発・制度設計・事業者の決断

——次の展開として、「液化水素サプライチェーンの商用化実証」がグリーンイノベーション(GI)基金に採択されています。取り組みの概要とねらいを教えてください。

新道 HySTRAではパイロット実証として一通りのサプライチェーンをつなぐことができました。しかし、実際に日本へ水素エネルギーを大量に輸送するという意味では、まだまだ機器の大型化や技術の検証に取り組む必要があると思っています。

GI基金の「液化水素サプライチェーンの商用化

実証」は、当社完全子会社の日本水素エネルギーを幹事会社に、ENEOSと岩谷産業の3社が取り組むものです。国が掲げる2030年の商用化、水素供給コスト30円/Nm³(船上引き渡しコスト)を目指して、大規模な水素液化・輸送技術を世界に先駆けて確立し、水素製造から受入まで一貫した国際間の液化水素サプライチェーン実証を行います。

その中で川崎重工は、4万m³クラスの液化水素タンクを4基搭載する16万m³液化水素運搬船や、5万m³クラスの陸用液化水素タンクなど、商用化の実現を見通すために必要な大型設備を供給します。

本実証の重要なポイントは、海外の水素製造拠点と日本の大規模需要家をサプライチェーンでうまく結びつけることにあります。2030年に水素の社会実装を実現するためには「技術開発」と「制度設計」、そして「事業者の決断」が三位一体で必要です。我々としては技術開発を常に先行させながら実証を進めていけるように、しっかりと取り組んでいきたいと思っています。

併せて、当社は2030年以降の水素供給コスト低減を目指し「水素液化機向け大型高効率機器の開発」にも取り組みます。サプライチェーン商用化実証とともに、水素液化機の大型化と液化効率向上を図ります。

※ 川崎重工はじめ7社で構成される「HySTRA」は、NEDOの助成事業として液化水素運搬船で褐炭由来水素を海上輸送・荷役する日豪間サプライチェーン構築実証試験を完遂し、4月に完遂記念式典が行われた

インタビュー

SPERA水素™の利点を活用した 輸送・貯蔵の導入モデルで商用化へ

水素の海上輸送には、メチルシクロヘキサン(MCH)というキャリアを使う方法がある。このMCHを用いた大規模水素貯蔵輸送技術「SPERA水素※」システムを開発したのが千代田化工建設だ。2020年に世界初のグローバル水素サプライチェーン実証を実施、安定稼働を達成した。同社はMCHを「水素社会への移行を加速しうるソリューション」と位置付け、本格商用化に向け取り組みを進めている。(取材日：5月13日)

※「SPERA水素」は千代田化工建設の登録商標



千代田化工建設株式会社 水素事業部

部長代行

事業開発セクション セクションリーダー代行 渉外・広報・業務セクション

鍛冶 尚弘氏(左) **黒崎 大輔氏**(中) **五十嵐 亮氏**(右)

常温常圧での水素輸送技術を開発 技術面はすでに商業規模に対応可能

——貴社の水素事業について教えてください。

黒崎 水素はつくる場所から使う場所へと運ぶ必要があります。輸送手段となる「水素キャリア」にはメチルシクロヘキサン(MCH)、アンモニア、液化水素の3つがあり、当社の水素事業では特にMCHを用いた水素の輸送技術と利用技術の研究開発に取り組んでいます。

輸送の流れをご説明すると、まず資源国においてトルエンという化学物質と水素ガスを結合させてMCHをつくり、ケミカルタンカーなどで大量に需要国へ運びます。需要国では、本技術のカギとなる当社が開発した脱水素触媒を使って脱水素化、つまりMCHから水素を取り出します。水素の大量輸送を実現するこのMCHを、我々は「SPERA水素」と命名しました。

SPERA水素の特徴は①常温常圧・液体である

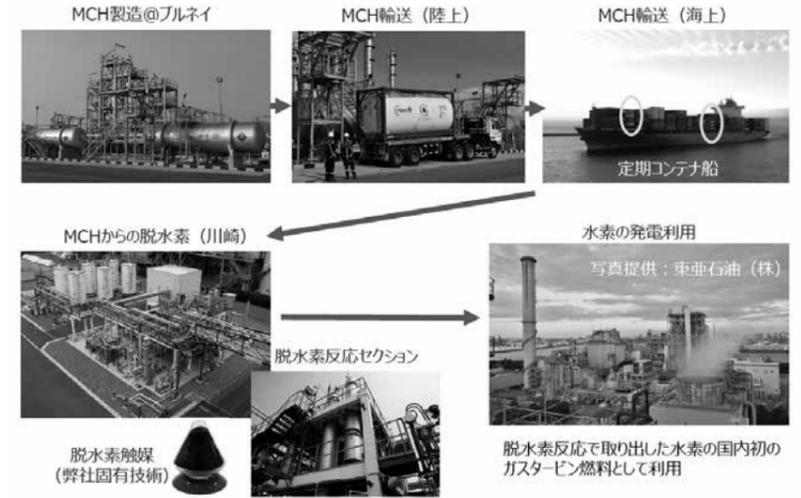
②安全かつ科学的に安定している③既存の設備・規格を活用できる④技術的に商業スケールに対応可能—の4つです。ガソリンと似た性質のため、既存のガソリンステーションやケミカルタンカーなどの石油製品流通インフラを活用でき、実証を経ているため現時点で商業スケールに対応できます。

他のキャリアと比較してみると、それぞれに利点と課題があるため、将来的には共存しすみ分けされていくだろうと見ています。ただし、MCHによる輸送・貯蔵システムはすでに技術は開発済みと認識しており、その観点で、我々はMCHを「水素社会への移行を加速しうるソリューション」と位置付けています。

なお、ロッテルダム港湾公社による試算の一例として南米からロッテルダムに水素を輸入した場合の水素コストは他の水素キャリアと比較してMCHが最も安いとの結果も得られています。

——SPERA水素の開発の流れは。

グローバル実証の流れ



脱水素工程で生成されたトルエンは再度、供給国側へ輸送して利用する(提供：千代田化工建設)

黒崎 2002年から「MCHの脱水素触媒」の開発に着手し、2013～14年にパイロット試験を完了、現在は実用化段階に至っています。

最初は2011年にラボ試験を行い、1万2000時間以上の連続運転で触媒の安定したパフォーマンスを確認しました。その結果を踏まえ、2013～14年には弊社子安の研究開発センターにパイロットプラントを建設し、トルエンの水素化からMCHの脱水素までのサプライチェーンを模擬した一連のシステムを組んで、パイロット試験を行いました。規模は50Nm³/hrと非常に小さいものでしたが、1万時間以上の連続運転で触媒およびシステムとしての安定した性能を確認しました。

次はグローバル実証として、2020年に産ガス国であるブルネイ・ダルサラーム国と日本の川崎臨海部を結ぶ世界初のグローバル水素サプライチェーン実証を行いました。本実証では当社と三菱商事、三井物産、日本郵船で技術研究組合「AHEAD」を組成し、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の助成事業として取り組みました。

ブルネイに設置した水素化設備でMCHをつくり、ISOタンクコンテナに充填して港へ運び、定期コンテナ船で日本へ輸送、川崎にある東亜石油の敷地に設置した脱水素設備でMCHから水素ガスを取り出しました。設備規模は最大210トン/年で、生成した水素は発電燃料の一部として隣接する東亜石油 水江発電所の商用ガスタービンに混焼させていただきました。

MCHの製造工程簡略化や 触媒の長寿命化など開発を継続

——水素価格の低減に向けてはいかがですか。

黒崎 技術開発の取り組みと輸送面の取り組みがあります。まず輸送に関して言うと、AHEADの国際実証ではブルネイー日本間のMCH輸送をISOタンクコンテナで行いましたが、今はENEOSが推進している実証事業に協力し、既存のケミカルタンカーによる輸送に取り組んでいます。これで大量貯蔵・輸送を見据えた実証は一通り完了することになります。

技術開発では、ENEOS他とともにCO₂フリー水素サプライチェーンの構築に向けた技術開発を進めています。従来、MCHの製造では水を電気分解して水素を生成し、その水素をMCHに変換する2段階の工程がありました。一方、ENEOSが開発した「有機ハイドライド電解合成法(Direct MCH)」は水とトルエンから直接MCHを製造することで工程を簡略化し、製造に関する設備費を大幅に削減できる見込みです。これまで実験室規模(約0.2kg)と実際に使用できる規模(約6kg)で技術検証に成功しており、今はさらなる大型化に取り組んでいます。

また、我々の技術の要である触媒では長寿命化の研究開発に着手するなど、水素供給コストの低減に向けて継続して技術開発を行っています。

インタビュー

水素流通・供給の仕組みを 港湾から社会へ広げていきたい

世界中の港湾にコンテナクレーンを納入する三井E&Sマシナリーは、水素燃料電池を搭載したゼロ・エミッショントランステナー[®]※の実用化に向けて開発を進めている。グリーン成長戦略に基づきカーボンニュートラルポート(CNP)の形成が求められる中で、港湾における水素活用への取り組みはどのように進んでいくのだろうか。

(取材日：5月10日)

※「トランステナー[®]」は同社の米国子会社PACECO[®] CORP.の登録商標



株式会社三井E&Sマシナリー
運搬機システム事業部 企画管理部

戦略企画グループ長 **市村 欣也**氏(左)

新事業推進部 マーケティング室 営業グループ

グループ長 **田崎 泰博**氏(右)

RTGの水素駆動化に向け 早期から検討をスタート

——貴社がコンテナクレーンの水素駆動化に取り組んだ経緯から教えてください。

市村 我々運搬機システム事業部ではコンテナ用岸壁クレーンやヤードクレーンを主に取り扱い、ヤードクレーンではラバータイヤ式門型クレーン(RTG)「トランステナー」を提供しています。

岸壁クレーンは、鉄輪とレールで決められた場所を走行するものが圧倒的に多く、ケーブルリールで電気供給され、電動化が進んでいます。一方、ラバータイヤで走行するRTGは岸壁に対し平行・垂直どちらの方向にも動くことができ、必要に応じて他のレーンに移動させるなどフレキシブルに運用できるメリットがありますが、機上に搭載したディーゼル発電機セットで発電してクレーンを動かす仕組みのため、排ガスの削減が課題となっています。

我々はこれまでもクレーンの低炭素化に取り

組んできました。例えば、コンテナを巻き下げる時のエネルギーを蓄電池に蓄えて巻き上げ時に使用し、エンジンを小型化することで排ガスを削減するハイブリッド型トランステナーを販売しています。

今もディーゼル発電機セットを使ったRTGが多く稼働している中、脱炭素化への声は日に日に高まっています。

特に米国のロサンゼルス・ロングビーチ港では、2030年までに港湾からのディーゼル排ガスをゼロにする政策を掲げています。同港ではトランステナーが百数十台動いているため、我々は現地の政策に対応するべく比較的早い時期からRTGのゼロ・エミッション化を検討してきました。

ロサンゼルス・ロングビーチ港の場合、RTGに陸上から電気を引く案も出ました。しかしクレーンのレーン替えに制限が出るおそれや、そもそも港の系統電源が弱いこと、ヤードにはRTGの走行路に沿って電線を這わせるだけのスペースが無い、さらに安全の確保、など様々な課題があり、電化にはなかなか前向きになれない部分がありました。

これまでに1,500台以上のトランステナーが国内外の港に納入されている。写真はニア・ゼロ・エミッショントランステナー初号機(提供：三井E&Sホールディングス)



そうした中で水素を活用しようという意見があり、我々は水素駆動型RTGの開発を決めました。話が出てから3年ほど経ちますが、2021年8月からは新たに新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の助成事業として取り組みを進めています。

22年度内にゼロエミRTGを開発 続いてロサンゼルス港で運用試験へ

——NEDOの事業はどのような内容ですか。

市村 NEDOの助成の下、水素燃料電池パワーパックと大型の蓄電池を組み合わせたクレーン駆動システムを開発し、RTGに搭載して駆動実証を行います。我々が大分工場に導入している開発試験用RTGを使用します。

ハイブリッドではない通常のRTGは、400～450kW程度のディーゼル発電機セットを搭載しています。まずはこれを大幅に小さくし、その分蓄電池を搭載して、補完用にディーゼル発電機セットを搭載したニア・ゼロ・エミッショントランステナーを開発、販売を開始しました。そして今回、小型ディーゼル発電機セットを水素発電装置へと変えます。この2ステップで作業を進め、今年度中にゼロ・エミッショントランステナーを開発します。

さらに次の実証事業として、試験機とは別に新

しく水素駆動型RTGを1基造り、ロサンゼルス港へ持ち込んで、実使用環境下での運用・分析を行います。こちらにもNEDOの事業に採択されており、2024年の第2四半期から26年3月まで、3年かけて取り組む計画です。

全体の流れをまとめると、まず大分の実証事業で水素駆動型のRTGを開発し、次にロサンゼルスの実証事業で実際に使えるかどうかを検証する2段階の取り組みとなります。

——開発のポイントはどこにありますか。

市村 RTGはコンテナターミナルに積まれたコンテナの山の中の、狭いスペースで運用されています。RTG自体は幅約24m、高さ約20mと大きいものの、機器を積めるスペースは非常に限られ、水素タンクが大きくなってしまうと搭載できません。よって水素タンクを小型化しなければならず、ひいては水素搭載量が少なくなるため、水素消費量を抑える必要があります。

通常のRTGと同じ400～450kWの水素燃料電池では消費量が多く、タンクが大きくなりすぎます。水素燃料電池をできるだけ小さくして、基本的に電力は蓄電池で賄う、この2つの“ちょうどいいバランス”をいかに見つけるかが課題です。現時点では水素燃料電池も、水素タンクも、燃料としての水素も価格が高いため、ベストな経済的バランスを見極めていきます。

解説

加速する水素社会への取り組みに 海事産業はどう貢献できるか

日本は世界に先駆けて2017年に 「水素基本戦略」を策定

日本における水素への取り組みを振り返ると、2017年12月に世界で初めて「水素基本戦略」を策定して以降、カーボンニュートラルな水素社会の実現に向けて技術開発や実証試験を重ねてきた。19年3月には同戦略で掲げた目標を達成するための目標を深掘りした「水素・燃料電池ロードマップ」を改訂、同年9月には重点的に取り組むべき技術開発項目を整理した「水素・燃料電池技術開発戦略」を発表している。

さらに、2020年末にはカーボンニュートラル宣言に基づく「グリーン成長戦略」を策定し、50年のカーボンニュートラルを実現するための重点技術分野の一つに水素を位置付けた。そして21年10月に「エネルギー基本計画」を公表。日本で水素・アンモニアを安定的かつ大量に供給するため、海外で製造された安価な水素を活用するとともに、国内の資源を活用した水素製造基盤の確立を同時に進めていく方針が示された。

こうした戦略を策定する中で、国は技術開発や実証試験のために予算を投じてきた。例えば、経済産業省の直近3年分の予算概要を見ると、2020年度は「水素社会実現に向けた取り組みの強化」で700億円を、21年度は「水素社会実現の加速」として707億円を計上、22年度の概算要求では「水素／アンモニアの社会実装加速化」に向けて1326億円を盛り込んでいる。

加えて、経産省では2020年に総額2兆円の「グリーンイノベーション(GI)基金」を造成した。「グリーン成長戦略」で掲げた水素をはじめとする重点分野のうち、政策効果が大きく、かつ社会実装までに長期間の継続支援が必要な領域に対し、重点的に支援する基金事業となっている。

前出のインタビュー記事でも触れたが、GI基

金では水素に関連する取り組みとして「大規模水素サプライチェーンの構築(国費負担額：上限3000億円)」や「再エネ等由来の電力を活用した水電解による水素製造(同：上限700億円)」、また船用水素エンジンの開発を含む「次世代船舶の開発(同：上限350億円)」などが選定されている。

水素利用をどう拡大していくか

2020年の「グリーン成長戦略」では、将来的に水素を発電・産業・運輸などの分野で幅広く利用し、長期的には化石燃料と同等程度のコスト水準を目指すとしている。導入量とコストの具体的な目標値は下表の通り。

	年間導入量	コスト (円/Nm ³)
現在※	約200万t	100円
↓	↓	↓
2030年	最大300万t	30円
↓	↓	↓
2050年	2000万t程度	20円

※2022年3月発表
(出典：資源エネルギー庁「水素・アンモニアを取り巻く現状と今後の検討の方向性」)

ではどうやって利用量を確保するか。水素の供給および需要先拡大の道筋について、経済産業省関東経済産業局の資料「国の水素政策及び経済産業省関連予算」にポイントがまとめられている(次項表)。

供給面では、水素の大規模な社会実装に向けて、価格競争力のある海外水素の活用が必要となる一方、エネルギー安全保障の観点からは、調達先の幅を広げるとともに、余剰再生可能エネルギーなどを活用した国内水素製造基盤を持つことが重要だとしている。

また、水素の大規模輸入が実現するまでは、副生水素など既存の水素供給源を最大限活用するこ

表 脱炭素時代の水素供給の道筋(上)と水素需要先拡大の道筋(下)

	短期(～2025年頃)	中期(～2030年頃)	長期(～2050年)
実績・目標量	約200万トン	最大300万トン	2000万トン程度
既存供給源(副生水素等)	主要な水素供給源として最大限活用	供給源のグリーン化(CCUSの活用等)	
輸入水素	実証を通じた知見蓄積、コスト低減	商用ベースの国際水素サプライチェーンの構築	調達源多様化・調達先多角化を通じた規模拡大
新たな国内供給源(電解水素等)	実証を通じた知見蓄積、コスト低減	余剰再エネ等を活用した水電解の立ち上がり	電解水素の規模拡大・新たな製造技術の台頭
部門・目標量	約200万トン	最大300万トン	2000万トン程度
輸送部門	FCV、FCバスに加え、FCトラック等への拡大	船舶(FC船等)等の市場投入	航空機等への水素等(合成燃料等)の利用
発電部門	定置用燃料電池、小型タービンを中心に地域的に展開	大規模水素発電タービンの商用化(SCと一体)	電力の脱炭素化を支える調整力等として機能
産業部門(工業用原料)	原油の脱硫工程で利用する水素のグリーン化、製鉄、化学分野の製造プロセス実証等の実施		水素還元製鉄、グリーンケミカル(MTO等)等
産業・業務・家庭部門の熱需要	水電解装置の導入や、既存ガス管を含む供給インフラの脱炭素化等に伴い化石燃料を代替等する		インフラ整備や水素コスト低減を通じた供給拡大

(出典：経済産業省関東経済産業局地域エネルギー推進課「国の水素政策及び経済産業省関連予算」)

とが必要不可欠だという。副生水素とは、苛性ソーダや塩素ガスを製造する際に副次的に生産される水素のことを指す。

次に需要面では、今後、燃料電池(FC)トラックなどの商用車や水素燃料船などが市場に投入され、かつ国際水素サプライチェーンが商用化されるであろう2030年頃には発電部門などで地域的な水素実装を見込んでいる。

さらに、サプライチェーンの大型化を通じた水素供給コスト削減やインフラ整備が進むことで、鉄鋼・化学・航空といった脱炭素化が困難(Hard-to-Abate)な分野でも利用が拡大する見通しだ。

ただ、簡単なことではない。経産省はウェブサイト「「ビヨンド・ゼロ」実現までのロードマップ」という脱炭素化の専用ページを設けているが、2021年2月8日に発表した「水素への期待と課題」の中で、「今後の本格普及に向けては、水素利用の用途拡大や、社会全体の自律的なエコシステムの構築が必要であり、また、そこに必要となる安価な水素の確保に向けては、グローバルサプライチェーンの構築に加え、国内オンサイトでの貯蔵を含めたシステム構築と水素製造実証が重要になる」としている。加えて、「人材の戦略的育成を含めた研究開発の足腰の強化」も必要だという。

なお、国際エネルギー機関(IEA)が2019年に

発表したレポートでは、水素の利用を拡大するための短期項目として、「工業集積港をクリーン水素の利用拡大の中核にすること」が提言されている。海上輸送によるグローバルサプライチェーンの構築、港湾での受け入れ、水素燃料船の投入など、水素社会の実現に向けて海事産業は重要な役割を担うカギの1つであることが分かる。

水素社会は少しずつ近づいている

実際のところ、水素社会への取り組みはどのくらい進んだのだろうか。

経済産業省資源エネルギー庁が2020年11月に発表した「今後の水素政策の検討の進め方について」では、達成目標が次項図の通り整理されている。図の上にある「供給」に関しては、川崎重工業と千代田化工建設のインタビュー記事で触れた通り、これまでに国際サプライチェーン構築実証事業が行われており、GI基金では輸送技術などの大型化・効率化に向けたさらなる取り組みが進められている。

「利用」のうち水素発電では、水素ガスタービン発電技術の商用化に向けて、混焼・専焼ともに①天然ガスより燃えやすい水素の特性に対応した燃焼器の開発②実際のタービンでの長期安定運転の

データで見る 海運・造船決算 2021

海運

ドライやコンテナの好市況で 11社中10社が増収増益に

主要海運会社の2021年度(22年3月期)決算が出揃った(表1)。経常損益ベースでは11社中10社が増収増益となった。また、最終的な儲けを示す純利益では、日本郵船が初めて1兆円を突破するなど、大手3社はいずれも過去最高を更新した。ドライバルクやコンテナの好市況に加え、大幅な円安が利益を押し上げたかたちだ。

セグメント別に見ると、ドライバルク船は堅調な輸送需要や滞船の増加などが船腹供給を引き締め、市況は各船型で例年を上回る高水準での推移となった。下期は市況が軟化したものの、期末に向けて堅調な推移を維持した。

自動車船では、半導体の生産不足や新型コロナの拡大による部品不足の影響はあったが、自動車生産が落ち込んだ前年度に比べ荷動きは回復し、各社の損益は大幅に改善した。

原油タンカーに関しては、コロナ禍や協調減産の継続でVLCC(大型原油船)の市況低迷が見られた。この他のエネルギー輸送であるガス運搬船(LNG、LPG)やメタノール運搬船は、中長期契約に基づく順調な稼働で安定的に収益を確保した。

2022年度(23年3月期)の業績見通しは、川崎汽船の完全子会社となる川崎近海汽船を除く10社中のうち7社が増収減益を予想した(表4)。21年

表1 海運各社の2021年度連結決算 (単位:百万円未満切捨、増減は%、上段は2021年度、下段は2020年度)

	売上高		営業損益		経常損益		当期純損益		配当(円)
	2021年度	2020年度	2021年度	2020年度	2021年度	2020年度	2021年度	2020年度	
日本郵船	2,280,775	41.8	268,939	275.9	1,003,154	365.9	1,009,105	624.8	1,450.0
	1,608,414	△3.6	71,537	84.9	215,336	384.0	139,228	347.2	200.0
商船三井	1,269,310	28.0	55,005	—	721,779	440.2	708,819	687.1	1,200.0
	991,426	△14.2	△5,303	—	133,604	142.5	90,052	176.0	150.0
川崎汽船	756,983	21.0	17,663	—	657,504	634.7	642,424	491.0	600.0
	625,486	△14.0	△21,286	—	89,498	—	108,695	—	0.0
NSユニテッド海運	195,941	41.5	26,711	296.5	26,606	380.9	23,582	284.6	285.0
	138,454	△6.7	6,736	△4.3	5,532	1.0	6,131	3.1	80.0
飯野海運	104,100	17.1	7,524	10.1	9,431	38.5	12,526	63.6	36.0
	88,916	△0.3	6,831	71.8	6,810	97.1	7,655	102.1	22.0
栗林商船	45,255	—	104	—	630	—	111	—	6.0
	41,498	△9.8	△41	—	305	△55.4	670	55.8	6.0
川崎近海汽船	43,746	18.0	3,418	745.4	3,433	1,728.4	2,877	—	200.0
	37,059	△16.4	404	△78.9	187	△90.2	△112	—	100.0
明治海運	45,815	14.1	4,401	111.4	4,346	65.7	3,277	163.0	5.0
	40,153	△8.5	2,081	△61.8	2,623	△38.4	1,246	△27.5	7.0
乾汽船	37,597	99.1	13,366	—	13,550	—	11,848	—	224.0
	18,879	△13.3	△1,233	—	△1,329	—	△1,186	—	6.0
共栄タンカー	12,141	4.0	420	△46.3	17	△94.2	882	446.4	20.0
	11,670	△6.7	782	△49.7	303	△70.3	161	△92.3	20.0
玉井商船	6,734	—	1,542	—	1,590	—	1,190	—	50.0
	4,723	△8.4	△12	—	△83	—	△83	—	0.0

度に比べれば減益ではあるものの、「引き続き高い利益水準を予想」(日本郵船)などポジティブな捉え方が目立った。

また、ロシア・ウクライナ情勢の影響のうち、ドライバルク船では「黒海発着の荷動きの減少が懸念される一方、荷動きパターン変化によるトン

マイル増が市況にプラスとなる」(飯野海運)など、市況へのインパクトは軽微と見ている。

次頁以降、財務指標を含む邦船3社の詳細データを図表とともに掲載した。また、造船各社の業績を36・37頁に整理した。さらに38頁でOcean Network Express(ONE)の業績をまとめた。

表2

	自己資本比率(%)			キャッシュフロー対有利子負債比率(年)			インタレスト・カバレッジ・レシオ(倍)		
	2019年度	2020年度	2021年度	2019年度	2020年度	2021年度	2019年度	2020年度	2021年度
日本郵船	23.9	29.4	55.6	8.9	5.9	1.6	4.5	9.4	43.0
商船三井	24.5	27.6	47.4	10.9	10.4	3.3	5.9	7.7	26.6
川崎汽船	11.3	22.4	56.2	—	15.2	1.9	—	3.3	22.0
NSユニテッド海運	36.7	35.6	43.0	8.1	6.6	3.8	11.3	15.7	24.4
飯野海運	31.7	32.5	36.9	9.7	6.8	7.7	8.9	15.3	14.3
栗林商船	27.4	28.2	29.1	16.0	9.2	6.4	8.1	12.6	16.9
川崎近海汽船	56.2	53.9	60.3	2.3	6.0	1.5	56.8	32.3	79.0
明治海運	10.3	9.3	10.1	—	—	—	—	—	—
乾汽船	35.8	34.3	45.2	16.1	12.0	1.6	5.2	8.1	69.0
共栄タンカー	20.5	20.2	20.6	7.8	11.7	8.9	10.4	8.2	12.9
玉井商船	37.8	41.3	47.1	—	—	—	—	—	—

自己資本比率:自己資本/総資産、キャッシュフロー対有利子負債比率:有利子負債/営業キャッシュフロー(商船三井は「債務償還年数」として記載)、インタレスト・カバレッジ・レシオ:営業キャッシュフロー/利払い

表3

	営業CF(百万円)			投資CF(百万円)		
	2019年度	2020年度	2021年度	2019年度	2020年度	2021年度
日本郵船	116,931	159,336	507,762	△54,867	△16,871	△148,571
商船三井	100,723	98,898	307,637	△107,250	△54,660	△107,450
川崎汽船	△21,797	33,397	226,460	△20,286	16,987	△5,848
NSユニテッド海運	16,905	22,654	32,881	△39,935	△25,012	139
飯野海運	13,079	19,282	15,782	△14,840	△22,991	△3,115
栗林商船	1,843	3,527	4,919	△9,510	△5,157	△1,638
川崎近海汽船	5,233	2,480	6,286	1	△3,049	△3,336
明治海運	14,476	13,144	19,896	△18,369	△40,569	△31,478
乾汽船	1,801	2,431	16,766	△5,791	△4,629	△1,740
共栄タンカー	6,098	4,332	6,025	△12,168	△7,107	△5,615
玉井商船	731	200	2,878	△1,585	197	△33

表4 2022年度の連結業績予想(通期) (単位:百万円、対前期増減率は%)

	売上高		営業損益		経常損益		当期純損益	
	2022年度	対前期増減率(%)	2022年度	対前期増減率(%)	2022年度	対前期増減率(%)	2022年度	対前期増減率(%)
日本郵船	2,300,000	0.8	187,000	△30.5	760,000	△24.2	720,000	△28.6
商船三井	1,353,000	6.6	46,000	△16.4	525,000	△27.3	500,000	△29.5
川崎汽船	780,000	3.0	41,000	132.1	470,000	△28.5	460,000	△28.4
NSユニテッド海運	190,000	△3.0	21,000	△21.4	20,000	△24.8	17,800	△24.5
飯野海運	112,000	7.6	7,000	△7.0	7,000	△25.8	7,000	△44.1
栗林商船	48,500	7.2	650	523.8	950	50.7	350	213.6
川崎近海汽船	—	—	—	—	—	—	—	—
明治海運	50,600	10.4	4,400	△0.0	3,200	△26.4	3,500	6.8
乾汽船	41,999	11.7	10,671	△20.2	10,547	△22.2	7,426	△37.3
共栄タンカー	13,800	13.7	1,100	161.5	600	—	400	△54.7
玉井商船	7,800	15.8	1,800	16.7	1,770	11.3	1,230	3.4

造船

各社で業績の改善が目立つが 鋼材価格高騰などの不安要素も

造船関係の2021年度(22年3月期)連結決算業績(下表)では、前年度に比べて売上高がプラスとなる会社が目立った。また、営業損益でも黒字転換する会社が見られた。

各国での経済活動の再開によって海上輸送需要が急増したことなどに伴い、船主の建造意欲が回復し、新造船価格も上昇している。ただ、鋼材・資機材価格の高騰が続いており、コストアップ分を船価で吸収し切れない状況にある。

各社の業績をいくつか見ると、川崎重工業のエネルギーソリューション&マリンカンパニーでは、船舶海洋事業で防衛省向け潜水艦工事が減ったことなどから減収となった。

一方、増収だった内海造船でも鋼材や機材価格の上昇による影響は深刻で、瀬戸田・因島の2工場体制の強みを生かすとともに、海外調達の拡大などによって資機材のコスト削減を図った。

また、三井E&Sホールディングス(HD)は、船舶海洋事業から撤退したことで受注高と売上高は減ったが、下期から事業の軸足をエンジニアリングに移したことで、経常損益はプラスとなった。

2022年度(23年3月期)の連結見通しでは「今後の資機材費の動向や外国為替相場の変動などにより相当な影響が想定される」(ジャパンマリンユナイテッド(JMU))など、業績予想を控える会社も見られた。

こうした中、内海造船は同様の不安要素を挙げつつも、増収の見通しを立てており「生産性の向上およびコストダウンを進め、利益確保する」方針を示している。また、名村造船も増収を予想しているが、コロナ禍やウクライナ侵攻の動向を踏まえ、受注船価や資機材価格、為替水準など多くの変動要因があり「連結業績が大きく変わる可能性がある」としている。

表1 2022年3月期連結決算業績 ※ツネインHDは2021年1月～12月 (単位:億円、%は前年増減率)

企業名(ドメイン/区分)		売上高		営業損益		経常損益		当期純損益	
		金額	%	金額	%	金額	%	金額	%
三菱重工業	(全体)	38,602	4.3	1,602	196.3	1,256	190.9	1,135	179.4
	(プラント・インフラ)	6,518	2.3	236	—	—	—	—	—
川崎重工業	(全体)	15,008	0.8	458	—	299	—	218	—
	(エネルギーソリューション&マリン)	2,973	△6.9	11	△89.3	—	—	—	—
三井E&Sホールディングス	(全体)	5,794	△10.1	△100	—	△257	—	△218	—
	(船舶)	281	△53.2	△4	—	2	—	—	—
	(海洋開発)	3,233	11.2	△81	—	△220	—	—	—
住友重機械工業	(全体)	9,440	11.2	657	27.9	648	30.9	441	64.6
	(エネルギー・ライフライン)	2,051	0.8	182	9.0	—	—	—	—
ジャパン マリンユナイテッド		2,274	△4.2	—	—	8	—	5	—
ツネインホールディングス	(全体)	1,973	△24.1	—	—	—	—	—	—
	(造船事業)	1,477	△40.8	—	—	—	—	—	—
名村造船所		834	△15.2	△95	—	△82	—	△84	—
内海造船		330	6.1	5	—	4	—	1	—
IHI	(全体)	11,729	5.4	815	191.5	876	217.3	661	404.6
	(社会基盤・海洋)	1,673	6.0	153	△10.5	—	—	—	—
日立造船		4,418	8.1	155	0.9	118	△0.1	79	85.5

※1 三菱重工業は営業損益→事業損益、経常損益→当期損益
 ※2 川崎重工業は「船舶海洋」と「エネルギー・環境プラント」を統合し、「エネルギーソリューション&マリン」に変更
 ※3 住友重機械は「船舶」を他の区分と統合し、「エネルギー&ライフライン」に変更

2022年3月期見通し(ドメイン/区分のみ掲載) (単位:億円)

企業名(ドメイン/区分)		売上高		営業損益		経常損益		当期純損益	
		金額	%	金額	%	金額	%	金額	%
三菱重工業	(プラント・インフラ)	6,500	△0.3	300	27.1	—	—	—	—
川崎重工業	(エネルギーソリューション&マリン)	3,300	11.0	25	127.1	—	—	—	—
三井E&Sホールディングス	(船舶)	100	△64.4	△10	—	△10	—	—	—
	(海洋開発)	—	△100.0	—	△100.0	10	—	—	—
住友重機械工業	(エネルギー・ライフライン)	1,720	△16.1	90	△50.5	—	—	—	—
ジャパン マリンユナイテッド		—	—	—	—	—	—	—	—
ツネインホールディングス	(全体)	—	—	—	—	—	—	—	—
名村造船所		1,150	37.9	△5	—	10	—	10	—
内海造船		370	12.0	5	8.2	5	6.1	2	39.6
IHI	(社会基盤・海洋)	1,700	1.6	170	11.1	—	—	—	—
日立造船		4,400	△0.4	200	28.7	160	35.8	100	26.6

※三菱重工業は営業損益→事業損益、経常損益→当期損益

受注高と受注残 (単位:億円)

企業名(ドメイン/区分)		受注高		受注残	
		金額	%	金額	%
三菱重工業	(プラント・インフラ)	6,500	△27.0	12,434	25.8
		8,909	54.9		
川崎重工業	(エネルギーソリューション&マリン)	3,400	△1.0	5,071	6.9
		3,435	8.3		
三井E&Sホールディングス	(船舶)	100	△48.7	80	△82.5
	195	△48.4			
	(海洋開発)	—	△100.0	—	△100.0
		2,707	△15.6		
住友重機械工業	(エネルギー・ライフライン)	1,900	2.4	2,566	△7.1
		1,856	2.7		
ジャパン マリンユナイテッド		—	—	—	—
ツネインホールディングス		4,073	71.8	—	—
名村造船所		—	—	1,542	43.6
内海造船		550	151.5	655	52.4
IHI	(社会基盤・海洋)	1,700	△6.1	2,500	10.4
		1,810	9.0		

※受注高の上段は2023年3月期見通し、下段は22年3月期実績。受注残は22年3月期実績(%は前年増減率)

常石造船 — 建造隻数・受注隻数

建造	2020年(実績)	2021年(実績)	2022年(見込)	2023年(見込)
ばら積み船	34	34	27	35
コンテナ船	10	6	13	5
タンカー		1		1
その他			1	
合計	44	41	41	41

受注	2020年(実績)	2021年(実績)
ばら積み船	21	67
コンテナ船	11	9
タンカー		4
その他	1	1
合計	33	81

川崎重工業 — 受注実績および完工年度(単位は隻)

	2021年度 受注実績	完工年度			受注残
		2021年度 実績	2022年度 予定	2023年度 予定	
LPG運搬船	5	3	4	1	9
潜水艦			1	1	2
その他					
合計	5	3	5	2	11

内海造船 — 受注状況

	2020年度	2021年度
受注隻数	7	10
受注高	218億円	550億円
受注残隻数	15	18
受注残高	429億円	654億円

※各社の受注隻数等は決算短信や説明資料を基に編集部で作成

ONE 大幅な増収増益を示すものの業績を見通しにくい状況が続く

邦船3社のコンテナ船事業統合会社、Ocean Network Express (ONE)の2021年度通期決算実績は、売上高が前年度比109%増の300億9800万ドル、税引き後損益が同381%増の167億5600万ドルと大幅な増収増益を示した。

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の影響により需給が逼迫したことで短期運賃市況の高止まり状態が続いている。直近の第4四半期(2022年1~3月)も、旧正月などによる季節要因やロシア・ウクライナ問題、中国でのロックダウンの影響などはあるものの、貨物需要は堅調を維持している。

一方、供給面は北米西岸の港湾と内陸の混雑には若干の改善が見られたものの、サプライチェーン全体の混乱は各地で続いている。ONEとして

もコンテナの追加調達や臨時船の投入など、最大限の対応を実施していく構えを表明している。

COVID-19拡大を主な要因とするサプライチェーン全体への負荷の影響は多岐にわたり、収束時期の見通しが立てにくくなっている。さらに、ロシア・ウクライナ問題の長期化や北米西岸での労使交渉などが同時発生している中、ONEでは2022年度通期見通しに関して「経済環境がダイナミックに変化する状況下で合理的な業績見通しの公表は困難」としている。

また、コロナ禍前の状態に戻る時期について、株主である川崎汽船は「早ければ8月くらい。巡航速度に戻るのは来期以降だと思うし、ONEにはコロナ禍前の水準に戻ることなく一定の利益水準を上げられる競争力がある」と見ている。

2021年度 決算概要(単位:百万\$)

全 体	2021年度	前期比
売 上 高	30,098	15,701
税 引 き 後 損 益	16,756	13,363
燃料油価格(\$/MT)	512	331

※燃料油価格の「前期比」欄は前通期の値

主要航路別積高・消席率

航路別積高・消席率		2021年度	前期	
北米	往航	積高(千TEU)	2,352	2,764
		消席率(%)	100	100
	復航	積高(千TEU)	1,135	1,352
		消席率(%)	52	51
欧州	往航	積高(千TEU)	1,712	1,556
		消席率(%)	100	99
	復航	積高(千TEU)	1,281	1,219
		消席率(%)	73	76

主要航路別運賃指数

航路別積高・消席率	2021年度	前期
北米往航	252	132
欧州往航	466	153

※2018年度第1四半期の各航路総平均運賃を100とした指数

船隊構成

サイズ	2022年3月末	2021年3月末	増減
20,000TEU~	120,600	120,600	0
	6	6	0
10,500~	456,600	431,600	25,000
20,000TEU	33	32	1
9,800~	110,200	100,100	10,100
10,500TEU	11	10	1
7,800~	356,679	383,326	△ 26,647
9,800TEU	40	43	△ 3
6,000~	138,307	170,866	△ 32,559
7,800TEU	21	26	△ 5
5,200~	55,234	94,928	△ 39,694
6,000TEU	10	17	△ 7
4,600~	82,922	103,607	△ 20,685
5,200TEU	17	21	△ 4
4,300~	62,952	67,271	△ 4,319
4,600TEU	14	15	△ 1
3,500~	20,599	32,664	△ 12,065
4,300TEU	5	8	△ 3
2,400~	85,998	79,282	6,716
3,500TEU	32	30	2
1,300~	10,354	12,171	△ 1,817
2,400TEU	6	7	△ 1
1,000~	10,573	8,536	2,037
1,300TEU	10	8	2
合計	1,511,018	1,604,951	△ 93,933
	205	223	△ 18

※上段がキャパシティ(TEU)、下段が隻数。

海事六法 2022年版

2022年1月末日現在の海事関係法令および条約196件を、海運/船舶/安全/船員/職員・審判/海上交通/海洋汚染/保安・その他/条約の9項目に分類して掲載。「海技試験」に必要な法令をすべて収録するとともに、実務にも役立つように配慮。口述試験場への持ち込みが認められている。

国土交通省海事局 監修 A5判 2162頁 定価5,280円(税込)

現行 海事法令集 2022年版

2021年12月末日現在の海事関係法令478件を上・下2分冊に収録。改正82件、新公布3件。

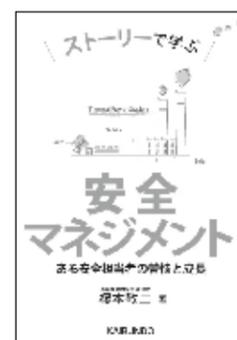
国土交通省大臣官房 監修 A5判上製 4312頁 定価49,500円(税込)

海上衝突予防法の解説 改訂10版

A5判 256頁 定価3,630円(税込)

港則法の解説 第17版

A5判 274頁 定価3,630円(税込) 海上保安庁 監修

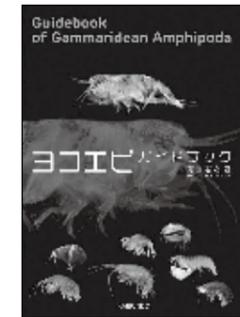


ストーリーで学ぶ 安全管理 ある安全担当者の苦悩と成長

多様な産業からメンバーが集まる異業種交流安全研究会の幹事として、専門家と現場をつなぐ活動をしてきた著者が、「物語を読むことで安全管理を身近に感じてもらえたら」という思いで、各産業における実例や、そこからの学び、自らの経験などを、ある安全担当者の成長ストーリーとしてまとめた。基礎が分かり、実践につながる本。

榎本敬二 著 四六判 208頁 定価1,650円(税込)

ヨコエビ ガイドブック



第1部「ヨコエビガイド」では、形態・色彩や生態を紹介するとともに、研究方法、分類研究史、最新の分類体系、日本産の科の検索表も提示。第2部「ヨコエビ図鑑」では、カラー写真付きで140種を解説。随所にコラムを挿入し、様々な興味深い話題を提供する。この一冊ですべてがわかる、初めてのヨコエビ本。

有山啓之 著 B5判 160頁 定価4,950円(税込)

海文堂出版

〒112-0005 東京都文京区水道2-5-4 http://www.kaibundo.jp/
TEL 03-3815-3291 FAX 03-3815-3953 e-mail:hanbai@kaibundo.jp

海事産業のサイバーセキュリティ対策

今できる対策を始めることで サイバーリスクを低減する

一般財団法人日本海事協会

事業開発本部 海技部 部長 齋藤 直樹氏



海事分野では、通信環境の改善などにより、自動・自律運航をはじめとしてデジタル技術を活用した様々な取り組みが具体化しつつある。一方、こうした動きの進展に伴い、サイバー攻撃などのリスクを想定したサイバーセキュリティ対策が重要となってくる。海事分野のサイバーセキュリティの専門家である日本海事協会の齋藤直樹・海技部長に、国際的なルールづくりの動向や足下の課題、今後注視すべきポイントについて伺った。

(取材日：5月9日)

セキュリティに関するルールづくりは 17年頃からIMOなどで具体化

——海事分野のサイバーセキュリティを巡る国際動向について教えてください。

齋藤 3つの視点で説明します。1つ目は、IMO(国際海事機関)における議論です。2017年に海事のサイバーリスク管理に関するMSC(海上安全委員会)決議「MSC.428(98)」が採択されました。この決議によって船主と運航者は21年1月1日以降の最初の適合証書(DOC)の年次検査までに、国際安全管理コード(ISMコード)に基づく安全管理システムを通じて、サイバーリスク管理を実施することが推奨されています。強制ではなく推奨ではありますが、事実上、多くの旗国は強制化しています。

2つ目は、PSC(寄港国検査)の実施です。米国は2020年10月に手引書である「Vessel Cyber Risk Management Work Instruction(CVCWI-027(1))」を発行し、米国籍船および米国の港に寄港する米国籍以外の旗国の船舶につい

て、PSCでサイバーリスク管理の検査を実施しています。IMOのMSC.428(98)を強制化している、していないに関係なく、米国に入る船舶は旗国を問わず、サイバーリスクをしっかりと管理していることを示さなければいけません。

3つ目は、IACS(国際船級協会連合)における議論です。IACSでは「船舶のサイバーレジリエンス」として、2018年9月に12の推奨文書(レコメンデーション)を公表し、20年5月にはこれらを一本化した推奨文書(Rec.166)を公表しました。さらに、22年4月には「サイバーレジリエンスシップ」として、新造船向けの統一規則(UR E26)と船上に搭載されるシステムおよび機器のサイバーレジリエンスに関する統一規則(UR E27)を公表しました。この2つの統一規則(UR)は、24年1月1日以降の建造契約から適用されることとなります。

今までの話を少しまとめると、2017年頃から将来的な船舶のサイバーセキュリティに関するルールづくりが具体化し、21年から実際に船舶への適用が始まりました。現時点ではルール適用に関して大きな混乱は起こっていませんが、実

際にサイバーインシデントが発生しているかということと、ルール適用とは別問題だと考えています。我々は的確なセキュリティ対策を考えるという意味で、船舶のサイバーインシデント情報の収集に高い関心を持っています。

ちなみに、サイバーインシデントには2つのケースがあります。一つは外部からの直接的なサイバー攻撃です。もう一つは、乗組員などが意図せずにウイルスに感染したUSBメモリーを船内のパソコンにつなげてしまうようなケースです。結果的にどちらのケースもコンピュータやシステムが止まってしまうことには変わりありませんが、故意でない事象を含めてサイバーインシデントという言い方をします。

■ 今後はマネジメントシステム認証が 対策の中心的な役割を果たす

——NKで実施しているサイバーセキュリティ関連の取り組みをご説明いただけますか。

齋藤 私自身は2015年3月に米国コネティカット州で開催された海事展で初めて、船舶にサイバーセキュリティというテーマが存在することを知って以来、これからお話しする3つの取り組みを主に進めてきました。

1つ目の取り組みは、NKとしてのサイバーセキュリティに対する基本的な考え方とガイドラインの公表です。我々は船舶のサイバーセキュリティに対する基本的な考え方を「ClassNKサイ

バーセキュリティアプローチ」としてまとめ、2019年2月に公表しました。内容としては①最重要事項は安全運航の確保②サイバーセキュリティ対策の階層を設定③継続的な見直しと最新化の3本柱からなります。これらの考え方は今もぶれていませんし、今後もぶれないと考えています。

また、サイバーセキュリティアプローチに基づき、これまでに3つのガイドラインづくりを進めてきました。具体的に、2019年2月には新造船向けの「船舶におけるサイバーセキュリティデザインガイドライン」(2020年7月に第2版発行)、19年3月には運航者向けの「船舶におけるサイバーセキュリティマネジメントシステム」、19年6月には船用機器およびシステム向けの「ソフトウェアセキュリティガイドライン」をそれぞれ公表しています。

2つ目は、サイバーセキュリティ認証サービスの開始です。船舶のサイバーセキュリティはネットワーク化を含む技術的な対策と、運用面を含むマネジメント的な対策の「両輪」を進めるべきと考えています。この両輪を盛り込んだガイドラインを公表し、それに基づいた「サイバーセキュリティマネジメントシステム認証」の第1号認証を2019年12月に発給しました。以後、この認証は着々と伸びており、現在6社24隻に対し証書を発給しています。

今後、船舶のサイバーセキュリティ対策を示す指標として、このマネジメント認証が中心的な役割を果たすと考えております。また、サイバーセキュリティを考慮した新造船に対するサイバーセ

1. 最重要事項は安全運航の確保

- 船舶の運航を支えるIT及びOTにおける可用性の確保を優先
- セキュリティ・バイ・デザインな設計、就航中のマネジメントシステムの構築

2. サイバーセキュリティ対策の階層を設定

- サイバーセキュリティ対策をいくつかの階層で整理
- 階層ごとに、既存の情報セキュリティの国際規格等から船舶へ適用可能な部分を採用し、「どの関係者が何をすべきか」について明確化

3. 継続的な見直しと最新化

- 最新のサイバーセキュリティ情報を専門家と共に分析
- 船舶におけるサイバーセキュリティ対策について、その時点におけるベストプラクティスを提案

「ClassNK サイバーセキュリティアプローチ」で掲げる3本柱の考え方

連載 Q&A方式で知る2050年GHGネットゼロ

国際海運におけるGHG排出削減の現在地は?

No.2

日本船主協会

5月号では、日本の海運業界が挑む「2050年GHG（温室効果ガス）ネットゼロ」を基点に、なぜ国際海運におけるGHG削減の枠組みを国別目標であるパリ協定と分けて考える必要があるのかを中心に紹介した。今月号は、国際海運におけるGHG削減の現状や規制動向などについて説明する。

Q 5月号の連載では国際海運におけるGHG排出削減の取り組みの枠組みが、パリ協定の国別取り組みとは異なるとのことでしたが、国際海運からは実際どれくらいの排出があるのでしょうか。

A 国際エネルギー機関のデータによると、国際海運からはおよそ7億トンのCO₂が排出されています。これは世界全体のCO₂排出量の約2%にあたり、世界で6番目の排出国であるドイツとほぼ同じ量です。このことから国際海運からGHG排出削減を進める重要性が分かると思います。

Q 国際海運におけるこれまでの取り組みにはどのようなものがありますか。

A 前号で紹介した通り、1997年の京都議定書での合意を

受け、国際海運における取り組みがIMOにおいて長年検討されてきました。2011年にEEDI(Energy Efficiency Design Index)と呼ばれる、新たに造られた船舶に対する燃費性能規則がIMOで採択されました。EEDIは2013年から開始され、段階的に強化されています。最も効率的な運航方法を立案した運航計画書の船舶への備え付けも同じく2013年から義務化されています。

Q EEDIなどの取り組みによりどれくらいの効果があったのでしょうか。

A これらの規則の導入や海運企業の輸送効率向上の努力により、2000年→2020年で1隻あたりのCO₂排出量は25%以上削減されています。また、2023年からはすでに運航されている船舶に対する燃費性能規則(EEXI: Energy Efficiency

Existing Ship Index)や燃費実績(CII: Carbon Intensity Indicator)格付け制度が始まることになっています。

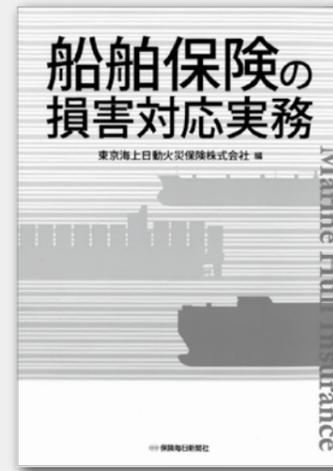
Q GHGネットゼロに向けて現在IMOではどのようなことが議論されているのでしょうか。

A 昨年11月開催のIMO第77回海洋環境保護委員会(MEPC77)では、2023年の「GHG削減戦略」改定にあたっては、現行より野心的な目標を設定することが合意されています。今年6月にはMEPC78が予定されており、更なる対策の導入に向けて市場メカニズムに基づく経済的手法(MBM: Market Based Measures)をはじめとする中長期対策について議論が行われます。なお、日本政府からもMBMの案が提出されています。

Q 経済的手法(MBM)とはなんでしょうか。

A GHGネットゼロの実現には化石燃料を使用する従来型の船舶から脱炭素燃料を使用する船舶への代替が欠かせません。代替を促進する手法の1つとして、MBMが挙げられています。MBMには、化石燃料に課金する制度や排出量取引制度などがあります。MBMと規制的手法の併用が必要といった意見や対策導入による途上国への影響評価が必要との意見もあり、これから議論が本格化していくことが見込まれています。脱炭素燃料への転換については次回以降に詳しくお話しします。

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



B5判/614頁
定価: 9,900円(税込)
3月18日発行

発行・お問い合わせ先
(株) 保険毎日新聞社
TEL: 03-5816-2860
<http://www.homai.co.jp>

『船舶保険の損害対応実務』

東京海上日動火災保険株式会社 編

長い歴史を持つ船舶保険は、国内外および国際海上輸送を担う日本の海事クラスターが直面する危険に対処する制度で、その重要性は大きい。本書は損害対応担当者向けの実務参考書にあたり、1994年刊行の「〔改訂版〕船舶保険の査定実務」以来28年ぶりの改訂となる。書名も今の状況に合わせて「船舶保険の損害対応実務」へと変更した。

本書は「船舶保険損害サービス業務の本質・基本動作」など全9章で構成されている。2015年施行改正船主責任制限法や19年施行改正商法、20年施行改正民法などを織り込みつつ、船舶保険に関連する新たな制度・規律などを踏まえて、損害対応のポイントやノウハウについて詳しく解説している。

加えて、1994年ヨーク・アントワープ規則や2020年改定ロイズ救助契約書式のほか、最新の船舶保険約款や書式などの資料を豊富に掲載している。船舶保険を扱う担当者に限らず、海運会社や海事検定機関に従事する人々の日常業務でも参考になる一冊となっている。



A5判/312頁
定価: 3,500円(税込)
3月30日発行

発行・お問い合わせ先
(株) 白桃書房
TEL: 03-3836-4781
<https://www.hakutou.co.jp/>

『ソーシャル・ロジスティクス

-社会を、創り・育み・支える物流-

苦瀬 博仁 著

山縣記念財団の「山縣記念財団ライブラリー」第3弾として、ロジスティクスの研究書「ソーシャル・ロジスティクス-社会を、創り・育み・支える物流-」が刊行された。著者は東京海洋大学名誉教授の苦瀬博仁氏。

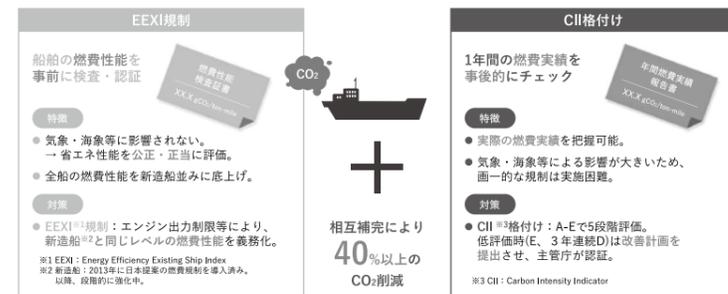
本書は全7章で構成され、戦時におけるロジスティクスの歴史的変遷をたどることから始まり、現代のビジネス・ロジスティクスの考え方を整理し、ロジスティクスの本質とその改善方法を再考した上で、採算性を確保しながら社会的価値を追求する「ソーシャル・ロジスティクス」の概念を提示する。そして、最後の第6章と第7章では日常における「生活を支えるロジスティクス」と、医療や災害など非日常における「安全安心を支えるロジスティクス」のあり方を追求する。

新しい時代にふさわしいロジスティクスの体系確立を目指した、具体的な研究の集成といえる一冊となっている。

■著者プロフィール

苦瀬 博仁…2009年東京海洋大学理事副学長、2012年東京海洋大学大学院教授、2014年東京海洋大学名誉教授、流通経済大学流通情報学部教授(21年退職)。計量計画研究所理事、山縣記念財団理事、乾汽船取締役、建設技術研究所国土文化研究所研究顧問を務める。

図 2023年から始まる既存船への短期対策



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

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24名程度とし、1.5～2m程度の間隔を保つため机1台に1名の着席としています。また、空気清浄機などを設置し最大限の換気に努め、演卓の前には飛沫防止ビニールカーテンを設置し、講師の方にもマスク等の着用をお願いしています。
- ご受講の際には、マスクを着用のうえ、手洗い・うがい等、感染防止対策を心がけるとともに、咳エチケットにもご配慮ください。また、受付にアルコール消毒液を準備していますのでご使用ください。
- 次に該当する方は、参加をお控えください。 感染が明らかな方との接触歴がある方、咳や37.5℃以上の発熱症状がある方、体調がすぐれない方。
- 今後状況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24名程度です。

6, 9	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	T2日程 6月 1日(水) ~ 2日(木) 13:30 ~ 17:00 ※満席 T3日程 6月15日(水) ~ 16日(木) 13:30 ~ 17:00 ※追加日程、満席		
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 コーポレートマーケティング部 BI・マーケットリサーチチームリーダー 飛田 真澄 氏 商船三井 ドライバルク営業統括部 ドライバルクBI・調査チームリーダー 神田 愛 氏 ※飛田氏が神田氏のいずれかがご担当されます。 「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 主査 上村 一郎 氏		
受講料	会員：27,500円(税込) 非会員：55,000円(税込)		
8	船荷証券の基本を学ぶ 船荷証券の基礎(全3回)	レベル	★★
日 時	6月6日、13日、20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)		
10	業界必須の基礎知識を身につける！ 海上物品運送契約(外航)入門(連続2日間)	レベル	★☆☆
日 時	6月28日(火) ~ 29日(水) 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：22,000円(税込) 非会員：44,000円(税込)		
11	海上輸送リスクを利害関係者間で分担する仕組みの基礎 共同海損基礎(全2回)	レベル	★
日 時	6月30日、7月7日(毎週木曜日) 15:30 ~ 17:00		
講 師	チャールス・テイラー・ジャパン アソシエイト・ダイレクター 英国海損精算人協会正会員 志村 良子 氏		
受講料	会員：11,000円(税込) 非会員：22,000円(税込)		
12	輸出入の業務、国際物流を支えるプロになる 港湾・物流基礎(全1日)	レベル	★
日 時	7月1日(金曜日) 13:30 ~ 17:00		
講 師	元 商船三井、元ジャパンエクスプレス 専務取締役・顧問 春山 利廣 氏		
受講料	会員：11,000円(税込) 非会員：22,000円(税込)		
13	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	7月4日、11日、25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)		
14	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	7月5日(火曜日) 13:30 ~ 17:00		
講 師	元 商船三井 常務執行役員 横田 健二 氏		
受講料	会員：11,000円(税込) 非会員：22,000円(税込)		

●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24名程度です。

内外鉄鋼業の現状と展望		※満席
日 時	6月8日(水曜日) 15:30 ~ 17:00	
講 師	日鉄総研 ビジネスソリューション部 専門部長 兼 調査研究事業部 経済産業調査部 専門部長 深谷 孝至 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、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名程度です。

4	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	レベル	★
日 時	6月14日(火曜日) 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)		

2022年度研修講座・セミナー

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

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

予定月	テーマ	レベル	予定月	テーマ	レベル
7月	12 港湾・物流基礎(全1日)	★☆☆	10月	23 海技の知識(全3回)	★★
	13 船荷証券の実務上の問題点(中級編)(全3回)	★★★		24 (T4日程)新人社員研修(秋)(連続2日間)	★
	14 船の技術知識あれこれ(全1日)	★	11月	25 不定期船実務の基礎知識(陸上編)(全3日)	★★
	15 入門 会計と海運業(全3回)	★☆☆		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)	★☆☆
9月	16 船舶保険 入門(全3回)	★☆☆	27 P&I保険の基礎(全4回)	★☆☆	
	17 船の技術知識あれこれ(全1日)	★	12月	28 Laytimeの基礎知識(ドライバルク)(全1日)	★☆☆
	18 税務・会計基礎(全1日)	★★	2月	29 船舶保険実務(中級)(全1日)	★★★
	19 船舶管理実務(連続2日間)	★★	3月	30 内航海運概論(全1日)	★
20 定期傭船契約(全4回)	★★	31 船舶売買の実務(全3回)		★★	
10月	21 外航貨物海上保険 入門(全3回)	★	未定	32 オフショア関連(仮)	-
	22 不定期船実務の基礎知識(陸上編)(全3日)	★★			

●一般セミナー

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

●関西地区 海運実務研修講座(2021年度実績より編成。)

予定月	テーマ	レベル	予定月	テーマ	レベル
10月	5 船舶保険 入門	★☆☆	3月	6 入門 会計と海運業	★

- 注 ・会場は、基本的に日本海運集会所の会議室(定員24名程度)、関西地区は神戸銀行倶楽部(~6月、定員20名程度)、神戸国際会館等(7月~、定員12名程度)です。
・原則として、1回あたりの講義時間は90分、受講料は5,500円(税込、会員価格)です。
・レベル表記は、★：入門(新人・中途入社)、★☆☆：初級(新人~3年程度)、★★★：初・中級(実務経験1~3年程度)、★★☆☆：中級(2~4年程度)、★★★★：中級以上(実務経験3年以上)。
・一部の講座・セミナー等は、新型コロナウイルス感染症対策により開催を見合わせています。また、開催予定日が緊急事態宣言施行中となる場合は、開催を延期等する方針です。
・各講座・セミナーの日程や詳細については、関係各位に「JSE メール通信」として配信しています。

セミナーについて

受講料について	各研修講座・セミナーにより異なります。ご案内のメール通信、ウェブサイトにてご確認ください。
お申し込み条件・期間について	各研修講座・セミナーの詳細は、開催の約3週間前にJSEメール通信、ウェブサイトでご案内しています。いずれも会員を優先とし、定員に達した時点で締め切ります。こちらもウェブサイトですぐ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 海事知見事業グループ(セミナー) TEL 03-5802-8367 E-mail project@jseinc.org

シップ・オブ・ザ・イヤー2021を決定

日本船舶海洋工学会

日本船舶海洋工学会では、毎年日本で建造された船のうち、技術的・芸術的・社会的に優れたものを「シップ・オブ・ザ・イヤー」として表彰している。32回目となる今年は合計11隻が選考対象となり、大賞にあたる「シップ・オブ・ザ・イヤー2021」には、世界初の液化水素運搬船「すいそ ふろんていあ」が選ばれた。

「すいそ ふろんていあ」は、川崎重工業が技術研究組合CO₂フリー水素サプライチェーン推進機構(HySTRA)向けに建造した船で、陸上用設備で培った真空断熱技術を基に、タンクや配管シ

ステムなどを開発し、長距離の外洋航行を可能とした。すでに豪州からの水素運搬に成功しており、大型運搬船への発展が期待されている。

また、各部門賞では、小型客船部門賞に水素・軽油の混焼エンジンで航行する旅客船「ハイドロびんご」、大型貨物船部門賞に液化天然ガス(LNG)燃料の自動車運搬船「CENTURY HIGHWAY GREEN」、小型貨物船部門賞に集中荷役遠隔システムなどを搭載した苛性ソーダ積載船「りゅうと」、漁船・調査船部門賞に災害支援機能を付加した練習船「汐路丸」がそれぞれ選ばれた。

OECD造船部会で船価監視の実施を合意

国土交通省

国土交通省海事局は4月27日、第134回経済協力開発機構(OECD)造船部会の開催結果を公表した。同部会は4月20・21日の2日間、WEB併用で行われ、日本からは国交省海事局の他、外務省、日本造船工業会などが出席した。

鋼材などの価格が世界中で高騰していることを受け、日本からは船価への適切な転嫁に向けて国際的に取り組む必要性を提起した。審議の結果、OECD造船部会として、鋼材などの価格高騰を議論する場として、次回会合で特別会合を開催することを決めた。また、これらのコストを適正に

反映しない不当廉売などを抑止するため、日本提案の「船価の監視(モニタリング)」を今後実施することで合意した。

また、OECD造船部会の加盟国は、各国の公的支援措置の透明性を確保するため、自国造船業への公的支援を自ら同部会に報告することに合意している。ただ、自国による報告が十分に徹底されていない状況を踏まえ、日本が提案を行ってきた「第三国通報制度(未報告の公的支援を第三国が通報する枠組み)」を今後は実施していくことで合意した。

運航モニタリングシステムを開発

ナカシマプロペラ ほか

ナカシマプロペラは4月20日、湘洋エンジニアリングの軸馬力計を活用し、運航モニタリングシステム「NASCA(NAKASHIMA SHIP CRUISE ASSIST SYSTEM)」を開発したと発表した。

船の温室効果ガス(GHG)排出削減や実運航での燃料消費量削減に向け、運航データのモニタリングの必要性が高まる中、海上通信環境の改善がモニタリングシステムの導入を後押ししている。

一方、システム開発には利便性のほか、精度の高い遭遇海象データの取得や専門的な知見に基づく就航解析が重要になっている。

今回開発した「NASCA」は、湘洋エンジニアリングの軸馬力計とシンプルなインターフェースのアプリケーションを特徴とし、通信環境下でスマートフォンやタブレットなどを使うことで運航データを簡単に確認できる。

さらに今後は、目的に応じて、流体テクノの船舶遭遇海象推定システム「Oceanus」と就航解析技術を「NASCA」と連携させていくことで、船のライフサイクルを通じた推進性能の最適化に向けてさらなるサービスの向上を目指すとしている。

「2023中期経営計画」を策定

三井E&SHD

三井E&Sホールディングス(HD)は5月13日、2022～25年度を対象とする「2023中期経営計画」を策定したと発表した。2023中計ではグループの新たなビジョンとして、「2030年までに、マリンの領域を軸に、脱炭素社会の実現と、人口縮小社会の課題解決を目指す」ことを掲げた。

具体的な数値目標は、2025年に連結売上高：2800億円、連結営業利益率：6%、自己資本比率：26%、NET有利子負債／EBITDA倍率：5.0倍、設備投資・研究開発・投融資(期間合計)：300億円。また、船用推進事業・港湾物流事業で約300億円

規模の成長投資を実施するという。

成長戦略としては、マリン領域を軸に、中核事業である船用推進事業・港湾物流事業を「グリーン」と「デジタル」の切り口で発展させる。具体的には、脱炭素関連製品の提供に注力して売上規模拡大を図るとともに、人口縮小社会への対応に必要なデジタル技術活用サービスを提供し、収益の安定化を図る。そのほか人材育成・多様性確保の取り組みでは、2030年に管理職の女性比率5%、外国人比率3%を目指すなど、組織風土を変え社員の意識改革を促進していく方針を示した。

船舶のバイオ燃料活用に向け研究開始

常石造船

常石造船は4月25日、科学技術振興機構(JST)が推進する「共創の場形成支援プログラム(COI-NEXT)」に参加し、船舶におけるバイオマス燃料の活用に向けた研究を行うと発表した。

COI-NEXTは、国連の「持続可能な開発目標(SDGs)」に基づくビジョンの実現に向け、産学公連携による研究開発の取り組みを推進するプログラム。さらに、プロジェクト終了後も持続的に成果を創出する自立した産学官共創拠点を形成することを目指している。

常石造船は今回、東京大学未来ビジョン研究セ

ンターの「ビヨンド・“ゼロカーボン”を目指す“Co-JUNKAN”プラットフォーム研究拠点」が取り組む研究開発課題「食品生産と生態系保全を強化するGX技術の実証・社会実装」に参加する。この課題のねらいは、農林業や食品産業が排出した副産物や間伐材などを、高付加価値製品に変換することにある。

同社は研究機関や自治体、他の企業と連携し、バイオマス由来の物質を船舶燃料として利用する際の技術面や運用面に関する課題などを研究して、プロジェクトの実現に貢献するとしている。

大型LCO₂船の設計基本承認を取得

三菱造船、日本郵船

三菱重工グループの三菱造船と日本郵船はこのほど、共同で実施している船舶による二酸化炭素(CO₂)輸送技術の開発について、日本海事協会(NK)から設計基本承認(AiP)を取得した。発表は5月16日。

液化CO₂輸送船(LCO₂船)では、低温かつ高圧力の状態で液化されたCO₂ガスをカーゴタンクシステムに格納して輸送する。このカーゴタンクシステムのデザインは、液化CO₂ガスの温度や圧力条件に大きく依存するため、将来の大量輸送実現に向けて、システムや船体の大型化が重要な

技術開発課題になるという。

三菱造船と日本郵船は共同でLCO₂船を開発し、中型・大型の複数船型について、異なる圧力設定を考慮したそれぞれのカーゴタンクシステムと船体部分の成立性、さらに規則・基準への適合性を確認した。三菱造船ではLCO₂船の開発と事業化を積極的に推進しており、今回の大型LCO₂船に関するAiP取得は、事業の実現に大きく寄与するものだとしている。2社は今後、将来的な需要拡大が期待される大型LCO₂船の市場投入に向けて、各種技術開発を進めていく考え。

低・脱炭素への取り組みを集約し 新ブランドを立ち上げ

日本郵船

日本郵船は4月27日、低・脱炭素に向けた新しい価値創造の取り組みを集約し、新ブランド「NYK GREEN EARTH」を立ち上げると発表した。併せて、自動車輸送本部が2021年から展開しているブランド「Sail GREEN」の対象を他事業本部にも拡大していく考えを明らかにした。

「NYK GREEN EARTH」は、グリーンビジネスを通じた低・脱炭素に向けた新しい価値創造の取り組みを対象としている。具体的には、洋上風力発電や次世代燃料開発、アンモニア・水素サプライチェーン参画、液化天然ガス(LNG)バンカリング、CO₂輸送・貯蔵、カーボンクレジット、海洋エネルギー関連、スタートアップ支援など。

「Sail GREEN」は、海上・陸上・ターミナルなどのモードを問わず、モノ運びを通じて温室効果ガス(GHG)排出を低減し、サプライチェーンに還元していく取り組みが対象となる。具体的には、完成車輸送事業・ドライバルク輸送事業・エネルギー輸送事業における海上輸送、ターミナル、陸上輸送など。

日本郵船では外航海運事業で「2050年までのネット・ゼロエミッション達成」を目標に掲げている。今回のブランド展開は、「ESG経営を加速させ、世界中のより多くのお客様に選ばれる企業体となること、持続可能な社会への貢献を実現することへの決意表明」だとしている。

新しい燃料油添加剤を開発

日本郵船、日本油化工業

日本郵船とグループ会社の日本油化工業は適合燃料油のスラッジ分散と燃料消費削減に効果がある新燃料油添加剤「ユニック800Eco」を共同開発した。5月13日に発表した。

2社は2019年にもスラッジ分散型燃料油添加剤「ユニック800VLS」を開発していたが、さらなる汎用性の確保と環境保全貢献に向けて、新たな燃料油添加剤の開発準備を進めてきた。

今回開発した「ユニック800Eco」では、スラッジ分散効果をより高めるとともに、燃焼改善効果

を加えることに成功したという。これまでに国内外の適合油で燃料消費削減試験を3回実施した結果、添加剤を使用しない場合と比べて最大約1.2%の燃費低減効果が得られたほか、排ガス成分では一酸化炭素などの削減効果が認められたとしている。

日本郵船と日本油化工業では引き続き、より燃費効果と汎用性の高い添加剤の開発に取り組むとしている。

アンモニア燃料タグ受け入れで覚書

日本郵船 ほか

日本郵船、IHI原動機、日本海事協会(NK)は5月23日、横浜港へのアンモニア燃料タグボートの受け入れに関する覚書を横浜市と締結した。今回の覚書締結は、日本郵船とIHI原動機が2021年10月に新エネルギー・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の公募採択を受けた「アンモニア燃料国産エンジン搭載船舶の開発」の一環として行うもの。

覚書の連携内容は①横浜港におけるアンモニア燃料タグの円滑な受け入れの実現に関すること②横浜港におけるアンモニア燃料タグへの燃料供給に関すること③環境負荷低減の取り組みに係る市民などへのPRに関すること④その他、4者(日本郵船、IHI原動機、NK、横浜市)が取り組む事業に関すること一の4項目となっている。

横浜市では、港湾の脱炭素化を目指し、カーボンニュートラルポートの形成を進めている。日本郵船などは、2024年度に予定しているアンモニア燃料タグの開発・実証運航に向けて、同市と連携した取り組みを進め、横浜港から脱炭素社会の実現に貢献したい考えだ。

LNG燃料自動車船4隻を追加建造

商船三井

商船三井は液化天然ガス(LNG)を主燃料とする7000台積み自動車船4隻の新造船建造について、日本シッパード及び新来島どつくとの間で合意した。2021年8月にも同様にLNG燃料自動車船4隻の建造契約を結んでおり、今回はその第二弾

となる。発表は5月9日。

新造船は2024～25年にかけて順次竣工する予定となっている。商船三井では現在、計8隻のLNG燃料自動車船建造を決定しており、2030年までにLNG燃料船を約90隻投入する目標を掲げている。

自動車船対応の 排ガス新処理システムを開発へ

商船三井

商船三井は、港に着積中の自動車船から排出される大気汚染物質を低減させる新処理システムを開発する。米国カリフォルニア州の船舶発電機排気処理事業会社Clean Air Engineering Maritime(CAEM)と資金提供を含めて協力し、2025年から実用開始する契約を締結した。発表は5月10日。

カリフォルニア州では大気汚染防止に向けた先進的な取り組みを行っているという。中でも、2007年からコンテナ船を対象に「着積中の船舶のディーゼル補機から排出される有害物質の措置についての規制(At-Berth Regulation)」が開始された。25年からは規制対象に自動車船が加わる予定となっている。

CAEMでは、コンテナ船から排出される大気汚染物質を船舶煙管に接続された配管から直接吸入し、触媒を通じてAt-Berth Regulationの規制値以下まで低減するシステムを開発し、2015年からロサンゼルス港でサービスを展開している。商船三井はCAEMと協働して自動車船対応の新システムを開発し、同エリアでの大気汚染防止に努めたいとしている。なお、ロサンゼルス港は商船三井の主要寄港地であり、年間寄港回数は70回を超える。

CDRの普及・促進の取り組みに参加

商船三井

商船三井は5月23日、世界最大手の気候ソリューションプロバイダーであるSouth Poleが主催する「NextGen CDR Facility (NextGen)」にアンカーパイヤーとして参加することを発表した。

NextGenは大気中の二酸化炭素(CO₂)の除去(CDR)に関する技術「技術系CDR」の普及・促進

を目指して、課題であるコストを中長期的に引き下げるため、商船三井などパイヤーとして参加する企業が第三者認証を取得したCDR由来のCO₂削減価値を共同購入する取り組みとなる。

商船三井の橋本剛社長はNextGenへの参加にあたり「この取り組みは、2050年をまでにネットゼロ・エミッションを達成するという当社の大きな目標の一部。規制に先んじて責任ある行動を取ることで、人と社会と地球の持続的成長に貢献し、次世代を生きる全ての生命にとって豊かな未来を約束する」とコメントしている。

2022年度中期経営計画を発表

川崎汽船

川崎汽船は5月9日、5カ年の「2022年度中期経営計画」を発表した。

ポートフォリオ戦略に基づき、成長のけん引役となる①鉄鋼原料②自動車船③液化天然ガス(LNG)輸送船一の3事業に対し経営資源を重点的に配分するとともに、コンテナ船事業に対しても株主として関与を継続する。投資規模は5年間で5200億円、最終年度の26年度には1400億円の経常利益を見込む。

成長のけん引役となる3事業は「全社収益の柱」と位置付け、既存・新規顧客でのシェア獲得や市場を上回る高成長を目指す。

このうち鉄鋼原料事業では、日本・アジアを中心に既存顧客との強固な安定事業・収益基盤の維持・拡大を図る。また、自動車船事業では増加する電気自動車輸送需要の獲得に向け、振興荷主との取引拡大などに努める。

さらに、同社の強みを生かせる分野での新規事業領域の拡大として、洋上風力を含む再生可能エネルギー関連の支援船事業や、LNGサプライチェーンの構築を通じた燃料転換に注力していくとしている。

また、Ocean Network Express (ONE)の株主として関与するコンテナ船事業は、川崎汽船グループにとって重要な事業セグメントと位置付け、経営面や人材面への支援強化により、ONEの持続的な成長・発展を目指す考えだ。

安全品質管理体制を改編

川崎汽船

川崎汽船は5月9日、高品質で安全安心な船舶管理サービスの提供などを目的に、安全品質管理体制の改編を実施すると発表した。高品質で安全安心な船舶管理サービスの提供などを目的に、主に2つの取り組みで海技組織・人材・拠点のグローバルな機能戦略体制の強化を図る。

一つ目の取り組みでは、シンガポールに新会社「K MARINE SHIP MANAGEMENT PTE. LED.」を設立し、9月末までを目途にケイラインエナジーシップマネージメントから油槽船や液化石油ガス(LPG)船、液化天然ガス(LPG)船の船舶管理を移管する。また、事業部門のアジア地域における活動を最前線からサポートするグローバルの海技拠点として、脱炭素化やデジタルトランスフォーメーション(DX)技術導入への取り組みなども加速していく。

もう一つの取り組みとして、グループの海事コンサルティング業を行うケイラインマリンテクノサービスを7月1日付で「ケイラインマリンソリューションズ(仮称)」に改称する。加えて、船舶部門と各事業部門に点在していた海技機能を集約し、既存事業の海技的サポートのほか、社内横断的な取り組みが求められる新事業・新燃料に関するコンサルティングなど、時代のニーズに対し敏感で柔軟に対応できる海技組織体制の強化を目指すとしている。

完成車ターミナルの運営を開始

川崎汽船 ほか

川崎汽船とダイトーコーポレーションでは4月から、同社グループとして国内初となる完成車ターミナル「横浜港大黒C4ターミナル」の運営を開始した。

C4ターミナルは、完成車(新車・中古車)の輸出や積み替え基地としてだけでなく、構内の大型屋根付き作業施設を活用することで、超重量貨物などのブレイクバルク貨物をはじめ、多種多様な貨物の取り扱いが可能となっている。

また、ターミナルでは、再生可能エネルギー由来で、実質的に二酸化炭素(CO₂)を排出しない電

力を使用する。具体的には、UPDATER社(旧・みんな電力)の再生可能エネルギー事業「みんな電力」のブロックチェーン技術を活用した電源特定サービスを利用し、風力で作られた再エネ100%の電力を調達する。

4月5日には、自動車専用船「IVORY ARROW」が同社運航船として初めて寄港(写真)、また同月15日にはターミナル運営者らによる安全祈願式と開所式が執り行われた。



NKの「プロバイダー認証」を取得

ケイライン・ウインド・サービス



NKの坂下広朗会長(左)から証書を受け取るケイライン・ウインド・サービスの久下豊社長

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・サービスはこのほど、日本海事協会(NK)による、組織を対象としたイノベーション・エンドースメント「プロバイダー認証」クラスCを取得した。

NKでは、企業がESG(環境・社会・ガバナンス)経営などの取り組みを進める中、持続可能で競争力のあるビジネスの確立に向けて、ビジネス手法や組織自体を変革する取り組みに対し、第三者として認証するサービスを提供している。今回、洋上風力発電事業での方針や計画、組織化を中心に、専門家が審査を行った結果、ケイライン・ウイン

ド・サービスは「イノベーションを行うための組織の方針や体制が確立されている」というクラスCの要求事項の基準を満たし、認証の交付に至った。

同社は、急速にニーズが高まる洋上風力発電事業の支援を目的に、川崎汽船グループの日本における洋上風力関連の作業船・輸送船に関わるビジネスプラットフォームとして2021年6月に誕生した。引き続き、SDGs(持続可能な開発目標)を追求しながら、競争力のあるビジネスの確立に向けて取り組みたい考えだ。

2050年GHGネットゼロに向けた対策の検討結果を取りまとめ

国土交通省、日本船舶技術研究会

国土交通省と日本船舶技術研究会は5月12日、2050年の温室効果ガス(GHG)排出ネットゼロ達成に向けて、その対策の検討結果を取りまとめた「国際海運の2050年カーボンニュートラル達成に向けて」を公表した。

両者は2018年に、国際海運のGHG排出削減に向けた産学官公の連携による「国際海運GHGゼロエミッションプロジェクト」を設立している。同プロジェクトでは21年度に、ゼロエミ燃料の普及予測に関する最新情報の収集・整理や、ゼロエミ船の実現に向けた国内外の技術開発動向と課題の整理を行ったほか、様々なシナリオに基づくGHG排出削減シミュレーションを実施した。これらを踏まえ、50年GHG排出ネットゼロ達成に向けて求められる環境整備を整理し、このほど検討結果を公表した。

取りまとめの詳細は船技協のウェブサイトから確認できる。

「戦時徴用船遭難の記録画展」を開催

日本殉職船員顕彰会

日本殉職船員顕彰会は7月9～19日にかけて、第48回「知られざる民間船舶の悲劇『戦時徴用船遭難の記録画展』」を開催する。大阪商船(現商船三井)の嘱託画家だった大久保一郎氏が、戦時中に物資や人員輸送のために徴用された戦時徴用船の姿を描いた絵画を展示する。

会場は東京都江戸川区立タワーホール船堀1階の展示ホール1、開催日時は7月9～19日の10時～19時(9日は13時開場、19日は16時終了)。入場料は無料。

山縣勝見賞の受賞者が決定

山縣記念財団

5月26日に「2022年山縣勝見賞」の受賞者が決定した。「著作賞」に瀬田勝哉氏の『戦争が巨木を伐った—太平洋戦争と供木運動・木造船』が、「論文賞」に万谷小百合氏の「海上衝突予防法の適用条文解釈における漁ろうに従事する船舶運航者と一般動力船運航者の差異に関する研究—自動運航船を見据えた現行法の基準値検証—」が、「功労賞」には山上徹・同志社女子大学名誉教授が、「特別賞」には五十嵐温彦氏がそれぞれ選ばれた。

著作賞を受賞した瀬田氏の『戦争が巨木を伐った—太平洋戦争と供木運動・木造船』は、戦時体制の下で鋼船に代わり急きょ始められた木造船建造計画について、膨大なデータを駆使して記録を残したことが後世に残すべき稀有な業績であるとして評価された。

論文賞を受賞した万谷氏の論文は、自動運航船の開発が各方面で検討されている中で、海上衝突予防法に関連した船員の避航操船を数値化し、その利点や問題点を提起した。今後の自動運航船に関する法的議論や運航基準を定める上で有益な資料となることが期待されるとし、評価につながった。

功労賞を受賞した山上氏は、港湾・物流・観光など広範囲の研究活動と幅広い分野の著作を通じて長年にわたり学会で活躍している。

また、特別賞を受賞した五十嵐氏は、太平洋戦争で徴用された商船や漁船などの航海記録を船社ごとにまとめて出版し、資料館・図書館に配布する活動を長年にわたって続けている。

山縣記念財団は2008年に「山縣勝見賞」を創設、海運を中心とする海事交通文化の研究や普及発展に貢献した人を顕彰して、その研究成果である著作・論文や業績を表彰している。コロナ禍のため過去2年間は贈呈式を休止していたが、今年は7月18日の「海の日」前後に都内での贈呈式開催を予定している。

芽生え始めたか? 変化の兆し

はじめに

米国の利上げ開始、中国のロックダウンおよびウクライナ危機が世界経済の先行き不透明感を増大させ、特にロックダウンに伴う中国経済の想定外の鈍化に対する懸念が不安心理を増幅させている。インフレ懸念が持続していることでスタグフレーションを懸念する声も高まりつつある。しかしながら、インフレーションは3月ごろ一旦ピークアウトした可能性が指摘され始めており、もしそうとなれば米国の金融引き締めを前提とした金融市場の昨年後半から今年前半にかけての動きは修正されていく可能性があり、海運市場に与えてきた影響も同様に修正されている可能性がある。

1. 米国金融市場

2021年12月開催のFOMC(連邦公開市場委員会)でテーパリングの開始と2022年3月以降の利上げが確認され、金融緩和に転じてから約2年で、実質的に金融引き締めを舵を切った。COVID-19の感染拡大からの世界経済の回復は世界的なインフレーションを伴い、そのインフレーションはCOVID-19感染拡大を起因とするもので一時的との見方があったものの、市場の懸念の通量的金融緩和からの方向転換が余儀なくされた。その後、米国金融市場は中長期金利がじわりじわりと上昇し、外国為替市場ではドルが買われ円が他の通貨に対しても出遅れる展開となり、ドル円レートは2022年4月には130円を突破、約20年ぶりの水準となった。12月のFOMC以前から、テーパリングについて前回の轍を踏まないようにFRBは事前にサウンディングしてきたため、米国中長期金利およびドル円の上昇はFOMC以前の10月ころから徐々に始まり、FOMC後の2022年初から5月にかけて上昇基調が続き、その上昇は加速していった。

一方で、5月に入ってからドル円は130円を再び割り込みはじめ120円台後半での推移となり、同様に3%を突破して上昇してきた米国10年債利

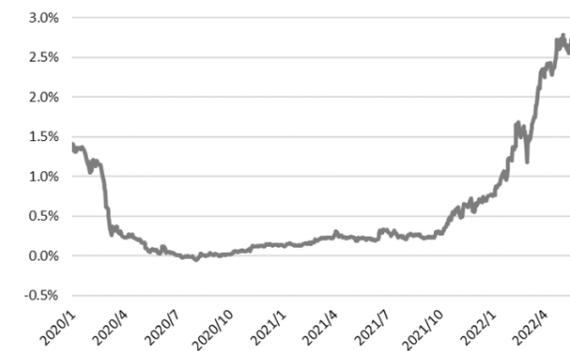
回りも2%台後半で推移している。これらの背景にはインフレ懸念が緩和し始めている可能性があるように思われる。2022年12月のFF Rate先物が4月をピークにやや低下し始めて3%を下回っていることに加え、図1の米国10年期待インフレ率も3月をピークに足元では低下し始めている。5月に発表された米国の3月の雇用動態調査では求人数、離職者数ともに2000年の調査開始以来過去最高を記録し、労働者不足の常態化がインフレ懸念を簡単に払拭させる可能性が少ないと思われるが、新規米国のインフレ懸念は徐々に後退し始めている可能性がある。実際のところインフ

図1. 米国インフレ期待(10年)



出所：FRBのデータに基づきジャパンシッピングサービスが作成
期間：2003年1月2日から2022年5月20日まで
単位：%

図2. FF Rate 先物(2022年12月)金利の推移



出所：ブルームバーグのデータに基づきジャパンシッピングサービスが作成
期間：2020年1月1日から2022年5月23日まで
注：100から先物価格を減算した後、100で除してパーセントで表示

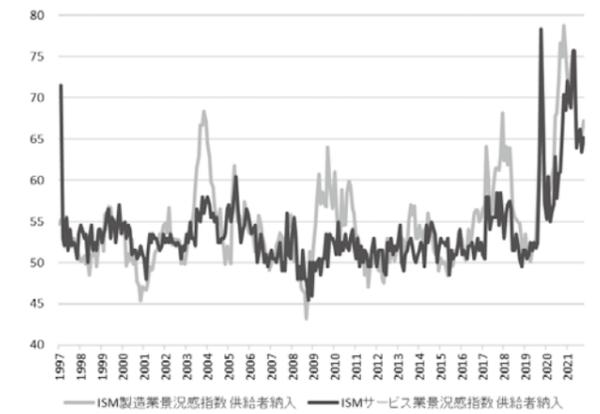
レ期待の水準は2003年以降のピークにすでに達しており、一旦ピークアウトした可能性も市場では指摘され始めている。

2. ギリシア船主の動向

インフレの影響を受けて新造船価格も上昇し2021年初に比べて足元では20-30%上昇したとされている。新造船価の上昇に対して、チャーターレートの水準は足元では好調に推移しているものの2-3年先となる竣工時においては不透明感があることや、ギリシア船主の新造船発注残は全体の10%をすでに占めており、新造船発注には慎重になりつつある可能性が出ている。実際のところ足元の新造船発注ペースがやや鈍化し始めている模様で、ある調査によれば、ギリシア船主の新造船発注は2022年3月の25隻程度をピークに徐々に鈍化しているとも言われている。船種別の発注残に占めるギリシア船主の割合(グロストンベース)は、VLCCやMRなどのタンカーで46%、LNG船で23.3%、コンテナ船で22.6%、ドライバルク5.7%、LPG船4.6%となっており、ギリシア船主はインフレ懸念が高まる中でも積極的に新造船の発注をしてきたが、慎重姿勢に転換した可能性が出ている。

4月の米国のISM景況感指数の供給者納入は、製造業、非製造業ともにわずかながら上昇し、供給不足に変化は見られないが、指数自体は昨年10月をピークに低下し始めている、インフレがピークアウトする先行指標となっている可能性もある。

図3. 米国ISM景況感指数 供給者納入の推移



出所：ブルームバーグのデータに基づきジャパンシッピングサービスが作成
注：1997年7月から2022年4月まで

ギリシア船主の新造船発注姿勢が慎重化した可能性の要因に船価の上昇を挙げたが、インフレがピークアウトした可能性が出始めたことで新造船発注を慎重化させた可能性もある。インフレの水準がどの程度まで落ち着いてくるかにもよるが、インフレがある程度のスピードで落ち着いてくるようであれば、ギリシア船主のみならず新造船受注の環境は徐々に好転してくると想定されよう。

米国金利の上昇、中国経済のロックダウンを背景とする先行き不透明感の増大やウクライナ危機等を背景にスタグフレーションを懸念する声も出始めているが、一方でインフレ懸念の最悪期は通過した可能性もあり、それに伴い新造船価格が落ち着くことで新造船発注意欲が高まるほか、海上輸送需要も高まるなど、市場が変化する可能性を念頭に置いておくことが必要なのではなかろうか。(ジャパンシッピングサービス(株))

J.S.B.A.
JAPAN SHIPBROKERS ASSOCIATION
日本シブブローカーズ協会

東京都中央区京橋2-6-5 菊池ビル4階
電話 03-3561-1335 FAX 03-3561-6107
e-mail info@shipbrokers.jp
理事長 長嶋弘幸 事務局 長田菜穂子

共助型船員育成スキームを国交省に申請 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5月20日、内航船社間での在籍出向を活用した「共助型船員育成スキーム」を国土交通省海事局に申請した。

500GT未満の内航船などでは予備の船員室を確保していないケースが多く、新卒者などを定員外の船員として自社で養成することが難しくなっている。また、中途採用者などを即戦力として職務に就かせることでの事故に対する懸念もある。

他方、499GTの船舶を増トンして船員室を増やした「船員育成船舶」は、まだ20隻弱にとどまっている。このため、新たに採用した船員の育成が困難で、船員育成船舶の建造予定がない事業者への解決策として内航総連が示したのが、今回の共助型船員育成スキームとなる。

仕組みとしては、出向元で出向船員の給与の支払いや船員保険の加入、雇い入れ手続きなどを実施した上で、出向船員が「一定レベルに達するまで」の間、出向先船舶で定員外の船員として乗り組み、育成を実施する。「一定レベルに達するまでの間」は具体的に、1種養成施設修了後に初めて乗船する場合が6カ月以内、中途採用者が3カ月以内、船長・一等航海士・機関長に就く場合が1カ月以内となっている。

特に重要となるのが、定員外の船員として乗り組むということ。内航総連で労務供給事業に該当しないことや、出向中の労務管理の適正性、船員育成計画などを審査・認定する。雇い入れ手続き

の際には、内航総連から地方運輸局などに、スキーム該当書類を提示する。さらに、船員育成事も内航総連で育成対象船員の在籍などの有無などをフォローするとともに、国も定期的な審査結果などの報告を通じて監督を行うとしている。

3月の主要オペ輸送実績は 貨物船が減少、油送船が増加 日本内航海運組合総連合会

内航総連が3月分の主要元請オペレーターの輸送実績をまとめた。「貨物船」は前年同月比4%減の1849万7000トンで減少した一方、「油送船」は同5%増の986万5000kl・トンと増加した。

主要品目別に見ると、貨物船は7品目中5品目が前年同月比でマイナスだった。

中でも貨物船全体の減少に影響を及ぼしたのが「自動車」で、同9%減の432万7000トンとなった。自動車の供給制約や3月16日に発生した福島沖地震などの影響で生産の減少が輸送面にも影を落とした。「鉄鋼」も同6%減の362万1000トンで、自動車の供給制約に加え、鉄鋼製品の置き場スペースの問題が解消していない。

「原料」は同1%減の417万6000トンだった。セメントや鉄鋼の需要が盛り上がり、ほぼ横ばいとなった。「紙・パルプ」は同13%減の14万2000トンで、製紙工場の操業停止に伴い輸送の減少が続いた。

一方、「雑貨」は同1%増の239万7000トンとなり、2月に続いて現地組み立て用に自動車の全部

品を輸出するCKD (Complete Knock Down)輸出の横持ち輸送があり微増した。また、「燃料」は1%増の132万2000トンで、前年同月の水準となった。

続いて、油送船では6品目中、「高圧液化」を除く5品目が前年同月よりもプラスとなった。

内訳を見ると、「黒油」は同4%増の252万4000kl・トンだった。製油所間転送は減少したものの、福島沖地震で東京・東北電力管内の石炭火力発電所が停止したことや3月22日の降雪で「電力需給ひっ迫警報」が発令されたことで、石炭火力発電所向けの輸送が一時的に高まった。

「白油」は同8%増の548万4000kl・トンで、ガソリン需要が減っているのに対し、ジェット燃料は回復基調にある。加えて、製油所のトラブルで製油所間転送が発生し、白油全体を押し上げた。

この他、「ケミカル」は同2%増の72万kl・トン、「高温液体」は同3%増の12万2000kl・トン、「耐腐食」は同3%増の46万5000kl・トンとなった。

新造コンテナ船「のがみ」が竣工 井本商運



井本商運の新造コンテナ船の命名引渡式が4月21日、旭洋造船(山口県下関市)で執り行われた。同社で建造された「なとり」、「ながら」の姉妹船にあたる670TEU型の3番船で、井本商運の井本隆之社長によって「のがみ」(写真)と命名された。京浜～阪神～北部九州航路に投入し、定曜日ウィークリーサービスの利便性強化と省エネルギー化を実現する。

「のがみ」は、姉妹船2隻に使用している風圧抵抗の少ない「球状船首ブリッジ」に加え、「垂直船首」を採用することで省エネ効果を高めた。また、ゲートラダーは特殊形状の2枚舵をプロペラ両側

に配置することで、省エネ効果だけでなく振動や騒音の低減、離着岸性能の向上を図った。この他、外形を流線形とした煙突やフル電子制御主機関などの省エネ設備を導入している。

一方、居住区に関しては、船員用居室(定員11人)に加え、乗船研修用で10室を設けることで計21室とした。また、船員室にはシャワーとトイレを完備し、大型実習室や女性専用区画を設けるなど、若年船員の教育船としての機能を高めた。

「のがみ」の主要目は次の通り。全長：136.48m、全幅：21.0m、総トン数：7658トン、載貨重量：7522トン、積載数：670TEU、冷凍コンテナ：120本。

アルコール船「ベルフラワー」が進水 上野ロジケム



上野グループのケミカル物流会社である上野ロジケムは4月6日、新造アルコール運搬船「ベルフラワー」の進水式を興亜産業(香川県丸亀市)で開催した(写真)。式典では上野ロジケムの上野元社長による命名に続き、メルシャンの藤田康範執行役員が支綱切断を行った。

船名の「ベルフラワー」は、和名「オトメギキョウ」としても知られるキキョウ科の植物を示し、メルシャンのワイナリーが長野県桔梗ヶ原にあることにちなんで命名された。

国土交通省の「内航未来創造プラン」に基づく居住区拡大の緩和措置を申請済みで、乗組員の育成・確保を目的として船室8部屋を設置する。主な積み荷は、酒類原料用アルコールと工業用アルコールで、7月からは既存船の「清和丸」とのダブル運航を予定している。

「ベルフラワー」の主要目は次の通り。総トン数：509トン、タンク容量：1230m³、全長：64.9m。

石狩事業所を新設

商船三井内航

商船三井内航は5月7日、石狩事業所を新規開設した。同社は新事業所の開設により、北海道、石狩湾での営業体制強化と、関係先とのネットワーク拡充をさらに進めたいとしている。

石狩事業所の住所は郵便番号061-3242、北海道石狩市新港中央1-202-1 新港ビル2階。電話番号は0133-77-7527。

「あさひ」が初めての補油を実施

旭タンカー

旭タンカーは5月2日、同社が所有・運航するピュアバッテリー電気推進(EV)タンカー「あさひ」が初荷として船舶向けの燃料油輸送を実施したと発表した。

「あさひ」は、4月25日に光興産千葉事業所に初めて着岸し、外航船向け燃料油を搭載した。翌26日には横浜大黒ふ頭C1番岸壁で、商船三井が運航する自動車専用船「VICTORIOUS ACE」への燃料供給を実施した(写真)。これは「あさひ」にとって初回の補油活動となる。

同船は、e5ラボと旭タンカーが共同で開発・建造を進めてきた世界初のEVタンカーで、3月30日に竣工した。大容量バッテリーから供給される電力でモーターを駆動・推進するとともに、荷役時や離着岸時などの電源もバッテリーからの電力で賄うため、温室効果ガス(GHG)を排出しない「ゼロエミッションオペレーション」を実現する。



6月28日付の役員人事を内定

NSユナイテッド内航海運

NSユナイテッド内航海運は、4月28日開催の取締役会で役員人事を内定した。正式には6月28日に予定している第61回定時株主総会とその後取締役会で決定する。

新任取締役では、常務取締役としてNSユナイテッド海運の福田雄二執行役員、取締役としてNS UNITED SHIPPING (U.K.) LTDの佐藤義則 Management Directorが候補者となっている。

一方、立石尚登常務取締役、菅原泰取締役相談役、関健太郎取締役が退任予定だ。立石常務は退任後、二丈海運代表取締役社長への就任を予定している。

令和3年度海運モーダル大賞を選定

国土交通省

国土交通省は4月20日、令和3(2021)年度の「海運モーダルシフト大賞」として1件4者を選定した。同省では2008年度から、海上貨物輸送へモーダルシフトを行い、環境負荷の低減で特に貢献度の高い荷主、物流事業者を「優良事業者」として選定し、その中でも革新的な取り組みを行った事業者に対し、20年度から海運モーダルシフト大賞を授与している。

海上モーダルシフト大賞を受賞したのは、住友精化とユニ・チャームプロダクト九州工場が荷主、日立物流とバンテックが物流事業者の取り組みとなる。日本国内の資材輸送で免税コンテナを活用した海上輸送にシフトするとともに、受け荷主から海外への製品輸出を同一の免税コンテナで行うことで、環境負荷の低減とサプライチェーンの効率化を同時に実現することが評価された。

この他、優良事業者(海事局長表彰)として▽荷主=ハウス食品/物流事業者=F-LINE▽荷主=オリオン機械生産本部資材部/物流事業者=センコーマテリアル物流営業本部住宅物流営業部▽荷主=セコマ/物流事業者=オリタ物流一による3件6者の取り組みが受賞した。 ■



●デジタル時代のアナログ

サークルのオンラインOB会で、学生に「(卒業から)20年経っても、メンバーと会ったりつながったりすることができるんですね!」と言われた。学生こそ、SNS、メール、デジタルどっぷりな世代で、容易にコミュニケーションをとるかと思っていたので驚いてしまった。同時に、人との付き合い方は、今も変わらずアナログなのか?と思った。

そんな時、自分の親より年上の友人(ペンパル)から、写真個展の開催案内が届いた。彼女とは学生時代に旅行した先のギリシャ・クレタ島で出会い、かれこれ20年、毎年年賀状のやり取りをしている。旅行で出会った時も大きなカメラを背負っていたな

…など思いをはせながら、案内を送ってくれたことを嬉しく思った。その時期、あにく出向くことが出来ず、ギリシャ以来の再会はかなわなかったが、先週会ったかのような内容の手紙を添えて、個展の写真をデジタルで送ってくれた。

アナログとデジタルの間で過ごしてきた気づかなかったが、ボタン一つで連絡がとれても、繋がりを感じるにはアナログが必要かもしれない。そこには、+α(温かみ)があると改めて知り、彼女に絵葉書で返信することにした。(メーカー勤務:藤吉ゆみ)

●独裁者

今年2月24日にロシアが一方向的にウクライナ侵

略を開始したものの、国を守り抜くウクライナ国民の強い意思による反撃にあって、5月中旬になってもロシアの思惑通りになっていません。世界中の多くの国・人々が「プーチンの戦争」に非難の声をあげているが、独裁者に統治される国民には反対の声をあげられない厳しい環境があると考えます。よほどの勇気と決意が無ければ、人生を賭して行動することはできないことでしょう。自由な発言が許される民主主義の良さを再認識している次第です。

ところで、会社経営の中でもトップが独裁体制を敷いていると、社員からの声が届かないどころか無視され、時には声をあげた人が役職から放り出されることもあります。結果、会社が社会規範をも破って、経営が傾いたり、倒産に至ったりすることもあります。反対は反対なりの、賛成は賛成なりの考えがあると思うことが最初の一步であり、いかなる議論でも“自分の意見を述べること”と“相手の意見を聴くこと”を大事にしたいものです。

かく言う私も役員会の席上で意見具申をした直後に、社長から“くび!”と怒鳴られて異動させられ

た過去が…ウクライナの大変な事態とはかけ離れていますが、そんなことを思い出しています。

(ジョニー・海運会社卒業生)

「読者のひろば」では皆さんの原稿をお待ちして

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

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

宛先=日本海運集会所 海事情報事業グループ 月刊誌「KAIUN」担当

E-mail: kaiun@jseinc.org

東神インターナショナル株式会社

TOSHIN INTERNATIONAL CORPORATION

SHIPBROKERS

(WORLDWIDE CHARTERING FOR TANKERS)

代表取締役会長 丸山 博史

代表取締役社長 森本 記通

東京都千代田区神田司町2丁目4番地 神田アーバンビル8階

電話 03 (5296) 0377

Eメール tankers@toshinintl.co.jp

内航タンカー運賃の唯一の「ものさし」

内航タンカーズケール 2022

収録
約7,900航路

内航タンカー運賃マーケットの把握に!

運賃交渉・算定の資料として!

変動顕著なバンカー代を反映!

社内システムで利用可能なCD-ROMも販売!

2冊分 ¥77,000
(税抜価格 ¥70,000)
+別途送料

●直販のみ(書店様を通しては、お買い求めいただけません)。●当所会員は2冊分¥55,000(税抜価格¥50,000)+別途送料。

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

JTS 株式会社 日本技術サービス
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

ゴールデンウィーク前半、妻に許可をもらい、隅田川沿いにある都内ホテルに一人で泊まってきました。現代美術館で展覧会を観て、気になった飲食店に入り、ホテル滞在を楽しんで…と、心身をリフレッシュすることができました。ところで私がどこかに出掛ける際、なるべく「残念な気持ち」にならないよう、周辺の施設情報を調べて大まかなプランをつくっていくのですが、この過程も仕事の効率化の練習になっている気がします。ホテルの予約が取りやすい今こそ、近場に一日泊して観光してみるのもお勧めです。コロナ禍明け、思わぬところでその経験が役立つことがあるかもしれません。(syu)

知床半島沖で観光船が沈没した事故には本当に心が痛む。その一方でサルベージが世間に知られるようになった。飽和潜水装置を搭載した日本サルヴェージの「海進」が連日メディアに取り上げられている。この特殊装置は本誌2019年10月号にも掲載したが、まさかこういうかたちで耳目を集めるとは思わなかった。関係者の方にはぜひ本領を発揮していただきたい。実は船員の伯父を海難事故で亡くしている。身内から伯父の話をよく聞いたが、やはり本人が見つかるのと見つからないのでは残された側の気持ちの整理の仕方が大きく変わる。とにかく行方不明者の発見を心の底から祈りたい。(iman)

ゴールデンウィーク中、期間限定で無料公開されていた漫画「ゴールデンカムイ」を読みました。アイヌ文化が描かれていると聞いて興味を持ったのですが、それ以上に戦争のシーンがすごかった。特に日露戦争、203高地の戦いは読んでいてもすごく疲れました。まさに人間の使い捨て。それからもう一つ、「マグダレンの祈り」という映画も見ました。こちらはアイルランドに実在したマグダレン洗濯所という施設が舞台で、婚外交渉をしたりレイプされたり、あるいは男性を誘惑するとみなされた女性がカトリックの戒律に基づいて収容され、重労働に従事する(虐待される)話です。映画も漫画も非常におもしろかったのですが、今年の連休は全体的に重たい時間を過ごしました。(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/>
図書カードプレゼント!

購読のご案内(お申込みは下記電話番号、HPまで)

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

2022年6月1日発行

KAIUN (海運)

2022年6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



**海事産業に不可欠な
 ワンピースでありたい**



おかげさまで100周年
一般社団法人 日本海運集会所

〒112-0002 東京都文京区小石川2-22-2 和順ビル3階
 TEL:03-5802-8365 FAX:03-5802-8371
<https://www.jseinc.org/>

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。

MOL
商船三井

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

