

# Sail to the Sustainable Future

～クリーンエネルギーで  
舵を切れ～

応募区分  
ID

チーム名  
メンバー

指導教員

高校  
SL2100385  
愛媛県立今治北高等学校  
居残り5人衆  
◎天野 河野  
西原 松浦  
三好

# 基礎学習（必須）

\* 別添の学習ガイドブックをチーム全員がしっかり読んだ上で、  
必ず、すべての設問に解答してください

1. 私たちの生活に必要な財やサービスを [1] 生産 し、[2] 流通 させ、[3] 消費 することを経済という。財やサービスには、代金を払った人だけが消費を独占できる [4] 私的財 と、政府が税金等を使って提供する [5] 公共財 とがある。
2. 経済の主体には、生産・流通の主体である [6] 企業、消費の主体である [7] 消費者(家計)、行政サービスや公共財の提供などを通して一国の経済活動を調整する主体である [8] 政府 がある。
3. 通貨には、紙幣や硬貨などの [9] 現金通貨 と、銀行などに預けられており振替などで決済手段として機能する [10] 預金通貨 とがある。
4. 2022 年からの成年年齢の引き下げに関する説明文のうち、誤っているものは？  
[11] d
  - a. 成年年齢の引き下げにより、18・19 歳は父母の親権から離れ、親の財産管理権が及ばなくなる。
  - b. 成年年齢の引き下げにより、男女とも 18 歳から結婚が可能になる。
  - c. 親の同意なしで、携帯電話の契約を結んだり、アパートを借りたり、高額商品を買うためのローンを組んだりできるようになる。
  - d. 成年年齢引き下げ後に、いったん結んだ契約を取り消すためには「未成年取消権」の行使が必要になる。
5. 日本では人口減少が進む中、性別や年齢、言語や宗教など多様な視点を有する人たちで構成される組織のほうが強さを増すという [12] ダイバーシティ の重要性が指摘されている。
6. 2020 年に署名された RCEP(地域的な包括的経済連携)は、日本や中国、韓国など東アジアを中心に [13] 15 か国が参加し、世界の人口と GDP のおよそ [14] 3 割を占める世界最大規模の自由貿易圏である。
7. グローバル化の進展に関する次の説明文のうち、正しいものは？  
[15] d
  - a. 貿易が自由化され、安い輸入品が国内に入ってくることは、消費者にとっても国内の生産者にとってもメリットになる。
  - b. グローバル化の進展による影響は、経済以外の分野ではあまり見られない。
  - c. 「環太平洋経済連携協定 (TPP)」は、FTA (自由貿易協定) の一つである。
  - d. 近年の日本の国際収支をみると「投資収益」が大幅な黒字を計上している。

8. 持続可能な開発目標 (SDGs)」の 17 の目標のうち、今回、グループで設定した投資テーマと特に関連が深い目標を挙げ (3 つ以内)、その主な理由を記述してください。

関連の深い SDGs の目標	その主な理由
7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに 	日本はエネルギー消費大国でありながら、海外への依存が高い状況である。資源は限りがあり、世界全体で再生可能エネルギーや脱炭素社会への転換を目指しているから。
8 働きがいも経済成長も 	日本の海事産業は海運の需要が高まる一方で、人材不足や海外企業との競争激化にさらされている。自動運航船やコンテナ積み下ろしの自動化など、生産性を上げる取組が進んでいるから。
14 海の豊かさを守ろう 	マイクロプラスチックを回収できる船用工業や環境対応船によって、海と沿岸の生態系を回復させるための取り組みを行っているから。

9. 「ESG 投資」で重視する 3 つの要素の組み合わせとして、正しいものはどれか？

[16] b

- a. 経済 — 科学 — 成長
- b. 環境 — 社会 — 企業統治
- c. 効率 — 公正 — 企業統治

10. GDP (国内総生産) に関する次の説明文のうち、誤っているものは？

[17] a

- a. GDP とは、一定期間に国民全体として生産したモノやサービスの付加価値の合計額をさす。
- b. GDP とは、一定期間に国内で生産したモノやサービスの付加価値の合計額をさす。
- c. 実質 GDP とは、名目 GDP から物価の変動による影響を差し引いたものである。
- d. 2020 年 (暦年) の日本の GDP の額は、名目 GDP が実質 GDP を上回っている。

11. 投資のリスクを少なくする方法には、[18] 投資先 を分散させることや、投資する [19] 時間 を分散することなどがある。

12. 「投資信託 (ファンド)」に関する次の説明文のうち、誤っているものは？

[20] d

- a. 投資信託では、分散投資の考え方から生まれた金融商品の一つである。
- b. 投資信託では、多くの投資家から集めた資金をまとめて運用している。
- c. 投資信託は、元本が保証されている金融商品ではない。
- d. 投資信託では、それぞれの投資家からの要望を受けて投資先の選定を行っている。

13. 次のうち、資本に対し企業がどれだけの利益を上げているかを表し、数値が高いほど経営効率が良いたと言える財務指標はどれか？

[21] a

- a. ROE
- b. 自己資本比率
- c. 純利益
- d. PER

14. 日経アジア 300」は、アジアの 11 の国・地域を対象に、[22] 時価総額  
[23] 成長性 [24] 知名度などを基準に選定した約 300 社の有力企業で構成されている。

## 要 旨

2021 年 3 月、スエズ運河で長栄海運のコンテナ船が座礁した。その船主は地元・今治のシップオーナー会社であった。この座礁事故の報道をきっかけに、瀬戸内に位置する今治市が、世界有数の海事産業の集積地であることを知った。また、折しも瀬戸内海の本航路に接した重要港湾であった今治港も開港から 100 周年という節目を迎える。

日本にとって重要なエネルギーの輸入も、自動車の輸出も海運業に支えられている。マックフライポテト M・L サイズの販売休止も海運の影響だ。一方で、2021 年 5 月には「海事産業の基盤強化のための海上運送法等の一部を改正する法律」が成立し、海事産業には追い風が吹いている。

また、脱炭素のためのクリーンエネルギーとしてアンモニアや水素などを燃料としたり、運搬したりする船用技術が進歩し、新航路として北極海航路が注目されるなど、海事産業は新たな潮流に舵を切る。

今治市を起点に国や企業の動きを調べた結果、海事産業はカーボンニュートラルや働き方改革、地域活性化など、SDGs の実現に向けて今後も発展するという考えに至り、私たちのポートフォリオを構築した。



## 目 次

1. 暮らしや社会の変化と経済との関係	
【1-1】社会的課題とその理由、経済や企業活動への影響	… 5
2. 投資テーマの決定	
【2-1】1-1 等に基づき決定した投資テーマ	… 6
【2-2】2-1 の投資テーマに関連する記事や情報	… 8
【2-3】調査研究・フィールドワーク・企業アンケート	… 9
・今治市役所へのインタビュー	… 9
・今治造船株式会社へのインタビュー	… 9
・新来島どつく株式会社	… 11
・「バリシップ2021オンライン」に参加	… 11
・今治の船主会社へのインタビュー	… 12
・海上保険について	… 12
・P&I 保険会社へのアンケート	… 13
3. ポートフォリオの作成	
【3-1】決定した投資テーマに基づく投資する企業（銘柄）の選び方	… 14
・第1スクリーニング	… 14
・第2スクリーニング	… 16
・第3スクリーニング	… 17
・ポートフォリオの最終決定と投資配分、購入タイミング	… 18
【3-2】組み上げたポートフォリオ（ファンド）	… 19
・ポートフォリオに選定した企業の紹介	… 20
・企業へのDX（デジタルトランスフォーメーション）アンケート	… 24
【3-3】ポートフォリオを構成する各銘柄の値動きをチェックして気付いたこと	… 24
4. 投資家へのアピール	… 26
5. 日経 STOCK リーグを通して学んだこと	… 29
6. 参考文献	… 30

# 1. 暮らしや社会の変化と経済との関係

## 【1-1】社会的課題とその理由、経済や企業活動への影響

課 題	選んだ理由	経済や企業活動への影響
カーボンニュートラル	地球温暖化の原因とされる温室効果ガスの排出を、2050年までに全体として実質ゼロとする目標が政府から示されたから。	化石燃料から再生可能エネルギーへの転換が図られる過程で、産業構造や経済社会の変革が求められる。
働き方改革	長時間労働の問題や非正規雇用が増えていることについて、将来、私たちが就職することに不安があるから。	少子高齢化に伴う生産年齢人口の減少が進む中、働き方改革を実現し、多様な働き方を選択できる社会を実現していかないと、人材の確保が難しくなる。
地域活性化	今治市はしまなみ海道という地域資源を活用して地域活性化を図っており、特に大三島では県外からの移住者が増えているから。	地方が衰退すると、若者が都会や県外に就職して出て行き、ますます少子高齢化が深刻になり、東京圏への一極集中が進んでいく。
スエズ運河	地元今治の正栄汽船が所有していたコンテナ船が座礁してスエズ運河が通行不能となり、世界的なニュースになったから。	ヨーロッパとアジアを最短で繋ぐスエズ運河が通行不能となることで、喜望峰回りに進路変更を余儀なくされるなど、世界の物流に大きな影響を与えた。

### ○スエズ運河座礁事故

座礁した船について	正栄汽船について
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 運行…台湾「エバーグリーン・マリン」</li> <li>・ 全長…400メートル</li> <li>・ 名前…コンテナ船「エバーギブン」</li> <li>・ 重量…22万4千トン</li> <li>・ 所有…「正栄汽船」</li> <li>・ 状況…中国からオランダへ向かう途中</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本社：愛媛県今治市 今治造船のグループ会社</li> <li>・ 役割：造船会社に船を発注し、所有する船を海運会社に貸出する(=船主)</li> <li>・ 所有する船：100隻以上(半数はコンテナ船)</li> </ul>

#### <事故の経過>

- ・ 3月23日(火)14:40頃 「エバーギブン」荒天に遭遇→スエズ運河に座礁
- ・ 3月25日(木)午前 10隻のタグボート到着 離礁の作業を進める。
- ・ 3月26日(金)16:30頃 正栄汽船が会見「27日深夜の離礁を目指す」
- ・ 3月27日(土)夜 スエズ運河庁が現地で会見  
「強風だけが原因ではない」「技術的、または人為的エラーの可能性」  
→コンテナを降ろす見方を示す。
- ・ 3月28日(日) 離礁作業を行う。コンテナを降ろすための準備を進める。
- ・ 3月29日(月)夜 離礁に成功

「日本貿易振興機構」の報道(2021年7月8日)によると、離礁後もスエズ運河庁と損害賠償の交渉が続いたが、7月7日に最終合意に至り、コンテナ船「エバーギブン」は100日間の拘留を解かれ、地中海に出港した。スエズ運河庁は損害賠償額を約6億ドルに減額して請求したと現地では伝えられている。



## 2. 投資テーマの決定

### 【2-1】 1-1 等に基づき決定した投資テーマ

#### 【投資テーマ】 海事産業

##### 【理由その1】 今治地域の発展の鍵である

###### 1 海事都市 今治

現在、今治市は世界有数の海事都市として知られている。造船業は世界一の集積を誇る 14 事業所を有し、全体で 1 万人を超える人が今治の海事産業に関わっている。また、今治には船主として有名なエヒメオーナーが集まっており、世界の四大船主といわれる北欧、香港、ギリシャと並んでいる。今年 120 周年を迎える日本一の造船会社として知られる今治造船株式会社は、世界最大級、世界最新鋭、さまざまな条件やニーズに応じた多種多様な船を造ることができる実力を広く深く備えている。



しまなみ海道と今治造船（パリッパ 2019 で撮影）

###### 2 今治で海事産業が発達した歴史的背景

今治市の造船業発展の背景には、波穏やかな天然の良港で潮待ちする船舶の修繕から発達したといわれる。世界に名高い「造船長屋」と称され造船所が 7 社立ち並ぶ「波止浜湾」も潮待ち港の一つであった。来島海峡の急潮を航行する船が潮待ちで数多く立ち寄り、その間に修理を行ったことから、船舶修繕を中心に今治市の造船業が発達したといわれている。



波止浜湾の造船所（今治市HP）

###### (1) 塩と村上水軍(日本遺産)

～略奪を働く海賊から、海の軍勢力としての水軍へ～

村上水軍は、平安初期に瀬戸内の島々で漁業や塩田で生活していた海の民が、利権を奪われ生活に困窮し発生したと考えられている。狭い海峡を安全に航海するための水先案内や海上警護、交易で兵や家族を養い、艦船や武器を生産して海上の一大勢力となる。

貞和五年（1349 年）の「東寺百合文書」には、東寺の荘園である弓削島へ塩の輸送をするのに「野島（能島）警固衆が上陸したので酒肴料を払った」と記されている。

戦国時代には伊予の河野氏や中国の毛利氏の元で水軍衆を率いて活躍した。

#### 「鶴姫伝説」

小説『村上海賊の娘』にも描かれた伝承上の姫で、名を鶴姫という。幼時より武術や兵法を習った。大内氏が瀬戸内海の覇権を目論んで水軍を派遣した際、劣勢の中、鶴姫は残存兵力を集結させ、島の沖に停泊中の大内軍に夜襲を仕掛け、大三島から追い出し、危機を救った。



鶴姫（大三島で撮影）

(2) 近代海運業の発展

今治は、鎌倉時代から製造がはじめられた菊間瓦の生産地が近く、明治から昭和初期には、瓦を運ぶ「瓦船」、土を運ぶ「土船」などが活躍し、この地域の海運業が盛んになった。

また、今治市波止浜出身の八木亀三郎氏は、製塩業から水産業へと事業を展開した商人で、帆船に波止浜の製塩を積んでロシアで交易し、サケ漁で大成功をおさめた。大正 13 年には函館に八木本店を設立、業界初となる 3 千トン級の「蟹工船」樺太丸を建造し、近代母船式蟹漁業の先駆けになった。



菊間港に停泊する瓦船（今治市HP）

【理由その 2】脱炭素の動き

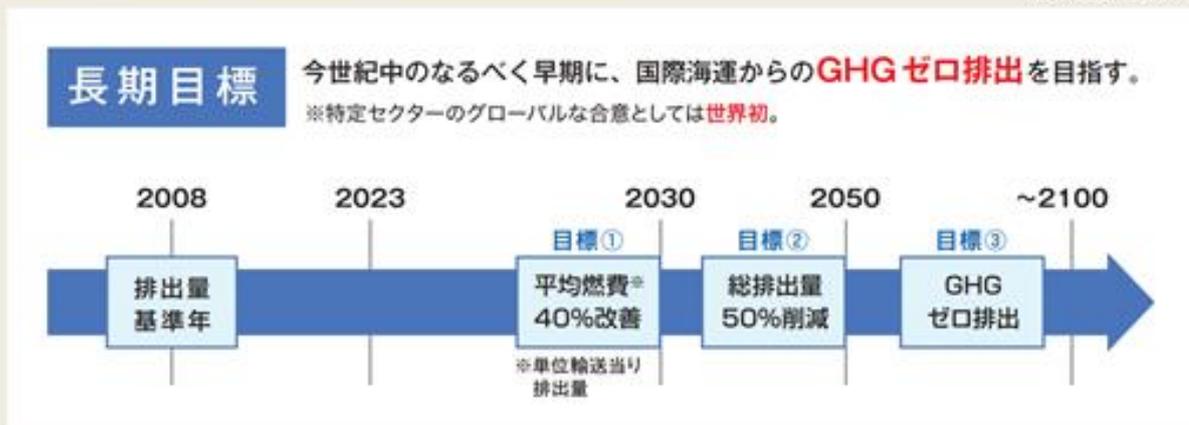
国際海事機関（IMO）は国際海運からの温暖化ガス排出量ゼロを目指す。

国土交通省は 2021 年 10 月 26 日、国際海運の船舶からの温暖化ガス排出量を 2050 年までに実質ゼロにする目標を発表した。二酸化炭素を排出しないアンモニア燃料船などの技術開発を進める。

4 IMO GHG削減戦略と排出削減対策

IMOは21世紀中のなるべく早期に国際海運からのGHGゼロ排出を目指している。

出典：国土交通省海事局



SHIPPING NOW 2021-2022 / データ編

(国土交通省HP)

【理由その 3】シーパワーの歴史

世界の経済は発展を続けており、貿易が続く限り海事産業は発展する。

ヴァスコ・ダ・ガマ、東インド会社、コロンブス、大航海時代…航路の開拓、貿易の歴史は続く。

日本も古くは女王卑弥呼の時代から大陸との交流があり、遣隋使、遣唐使で文化や物資の交流があり、戦後の高度成長期には、自動車輸出、石油輸入で大きく発展してきた歴史がある。

ただし、今治の船主も戦中の戦時徴用船がほとんど戻らず困窮した。国策としての鋼船化の取組や割賦販売、信用供与による船主経営の支援が始まると高性能化による信頼性の向上を獲得した。その後も新規参入増加による競争激化、ビジネスチャンスを求め近海船（東南アジア）輸送へ進出、ニクソンショックによる急激な円高、外航船進出、船員賃金向上による邦船オペレータの経営悪化、海運不況などの荒波を、高い技術に裏打ちされた信頼性と堅実経営により乗り越えてきた。

ちなみに秘密結社鷹の爪団は「くだらない国境を取り払い、世界をひとつに結び、疑いやいがみ合いや傷つけ合うことなく、格差をなくし、誰の子供も自分の子供のように愛する世界」を目指している。



## 【2-2】 2-1 の投資テーマに関連する記事や情報

## 【2-2-1】 記事や情報について

分野・企業	日付	出所	内容（概要）	選んだ理由
造船・アンモニア	R2. 4. 30	日本経済新聞（電子版）	伊藤忠商事や今治造船、三井E&Sホールディングス子会社など6社・団体が、アンモニアを燃料とする次世代船を共同開発すると正式発表。	今治造船が次世代船の開発を通して、燃料供給網の整備・運営も含めた異業種連携に加わっているため。
造船・働き方改革	R3. 3. 21	日本経済新聞（電子版）	瀬戸内の造船について、DXへの挑戦や新たな船種の研究開発、地域貢献の取組、金融機関による船主争奪戦など。	デジタル化による省力化、若手活躍の分野が広がっているため。
造船・水素	R3. 4. 21	日本経済新聞（電子版）	ツネイシクラフト&ファシリテイーズがベルギー海運大手CMBと業務提携。水素エンジンを搭載した小型フェリーを開発し、近く瀬戸内海で就航。	瀬戸内にあるツネイシホールディングスも次世代船の開発に取り組んでいるため。
海運	R3. 8. 5	日本経済新聞（電子版）	北極海航路の特集「地球を回して解説 北極海航路で変わる世界の大動脈」。	スエズ運河座礁事故をきっかけに、北極海航路がスエズ運河の代替輸送回廊として注目されたから。

## 【2-2-2】 国等の動きについて

分野・企業	日付	出所	内容（概要）	選んだ理由
海事産業	R2. 5. 18	国土交通省	海事局に海事産業将来像検討会を設置し、海事産業の将来像と、実現に必要な施策について報告書を取りまとめた。	造船業は地域を支えている産業であり、今治市の経済や雇用は海事産業に影響を受けるから。
無人運航船	R2. 6. 12	日本財団	世界初、無人運航船の実証実験を開始し、2025年までに実用化を目指す。	船員不足、ヒューマンエラーによる海難事故の課題があり、無人運航の実現が待たれるから。
水素・アンモニア	R2. 12. 25	経済産業省	関係省庁と連携して「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」を策定、成長戦略会議で報告した。	成長戦略「工程表」に、燃料電池船、EV船、水素・アンモニア燃料船の取組が示されているから。
海事産業	R3. 2. 5	国土交通省	「海事産業の基盤強化のための海上運送法等の一部を改正する法律案」を閣議決定した。（R3. 5. 14に成立）	造船・海運分野の競争力強化、船員の働き方改革・内航海運の生産性向上等による産業の基盤強化に繋がるから。
マイクロプラスチック	R3. 5. 13	環境省	マイクロプラスチックの削減に向け、日本企業が有する技術を広く発信・普及するため、環境省がグッド・プラクティス集を取りまとめた。	バラスト水処理装置を使用したマイクロプラスチックの回収の事例があったから。

【2-3】 調査研究・フィールドワーク・企業アンケート

私たちは 8 月 27 日、Zoom を用いて今治市役所様と今治造船様にインタビューをさせていただきました。

◇今治市役所 産業部 商工振興課  
中内 大介 様(今治北高校 OB) 鈴木 悠介 様  
(テーマ)

日本最大の海事都市今治と今治海事都市構想

今治市は地域資源を最大限に生かし、海事産業の振興とまちづくりを進めている。令和 2 年 12 月には「海事産業の未来を共創する全国市区町村長の会」が創立され、代表世話人は今治市長である。現在 32 の自治体が会員となっている。

瀬戸内地域の地銀を中心とした船舶関連ビジネスの拡大、国際的な海事関連機関の集積の進行、日本各地に資本進出する今治の造船業界として、今や日本を代表する海事都市として現在も発展している。



◇今治造船株式会社(今治本社)  
今治人事総務グループ勤務チーム長  
野本 友喜 様(今治北高校 OB)  
(テーマ)

海の頂へ。MASTER of OCEAN(今治北高 地域産業意見交換会)

国内トップの造船量を誇る今治造船は創業 120 周年を迎え、日本の建造量の 29.5%、世界の建造量の 6.6% を占める造船グループである。2020 年の建造量ランキングは日本一、世界 5 位である。各種鋼製船舶の建造、修繕の場が瀬戸内海に集積し、今治造船の巨大工場になっている。長さ 610 メートル、幅 80 メートルの大型ドックや最新の海賊対策など最新技術が施された新造船などをご説明いただいた。



造船業界の展望として、ゼロエミッション(人間の活動による廃棄物のうち、埋め立てによる処分をゼロにすること)が挙げられるが、船もこのミッションに取り組んでいる。達成に向けての取組として、液化天然ガスに対応した主機関、発電機関、補助ボイラを設置し、温室効果ガス (GHG) 削減を行っている、と伺った。

また、「船主と共に伸びる」の基本理念のもと、船造りを通して社会問題の解決、社会貢献活動に積極的に取り組んでいる。その中で、今治造船が取り上げている SDG s の課題は次の 6 つであった。



今治造船は「いまぞ! その時」をキーワードに、4 つの「いまぞ!」を掲げている。

いまぞ! はじめよう。いまぞ! 考えよう。いまぞ! 動こう。いまぞ! 楽しもう。

持続可能な社会を形成するためには、工場から変えていくことが重要である。そのため今治造船では西条工場東ひうち事業部に約 68500 枚、多度津事業部に約 6200 枚、丸亀事業部本部事務所に約 240 枚の太陽光パネルが設置され、事務所内の発電や電力会社への売電を行っている。

さらに今治造船をはじめとする日本の企業連合と関係省庁、ドイツ・マンエナジーソリューションズがアンモニアを主燃料とする機関を搭載した船舶を共同開発している。

会社	役割
今治造船	【アンモニア燃料を使用した船舶開発】 ゼロ・エミッション船を目指した船舶の開発の一環として、アンモニア焚機関を搭載した船舶の開発を進める。船用燃料としてのアンモニア貯蔵タンク、燃料供給システム、主機関の一連のシステムを合理的、かつ安全に船内に搭載する船舶を開発する。
MAN 社	【アンモニア焚機関の開発】 アンモニア焚機関の開発を進め、アンモニア焚機関を搭載した船舶設計に必要な基幹データを提供する。
三井 E&S マシナリー	【アンモニア焚機関の開発および供給】 MAN 社と協力してアンモニア焚機関の開発を進め、アンモニア焚機関を搭載した船舶設計に必要な基幹データを提供する。推進システムの工場での製造・試運転を含めたライフサイクル全体の安全性、信頼性の検証に供給者の立場で参加することで、本プロジェクトに貢献する。
ClassNK	【アンモニア燃料船の安全性評価】 船舶の安全性に関わる検査機関として培った専門的安全評価や基準制定の知見をもとに、第三者的な安全性評価を実施し本プロジェクトへの貢献を図る。また、得られた成果をベースにガイドライン等の整備を行い広く業界に貢献する。
伊藤忠エネクス	【アンモニア燃料の船舶への供給】 船舶燃料の供給実績のみならず、燃料供給のための配給船運航に関する経験/ノウハウを生かし、アンモニア燃料の配給ネットワークを整え船舶用アンモニア燃料の普及に貢献する。
伊藤忠商事	【統合型プロジェクトの具体化】 多様な産業/企業とのネットワークを生かし、アンモニア関連事業者や荷主/船会社などとの国内外でのパートナーシップ組成を主導し、アンモニア焚船舶の保有運航、伊藤忠エネクスと共同で船用アンモニア燃料の供給設備を整備し、統合型プロジェクトの具体化を進める。

(今治造船HP)



洋上風力発電所から輸送する「電気運搬船」のイメージ  
(日本経済新聞電子版 2021. 12. 3)

私たちの全ての問いに答えてくださり、このインタビューを通して今治造船の地球の未来に対する大きな責任感を感じた。

- 1 どうして他の造船会社と差があるのですか。  
(日本一であったり、世界トップクラスであったり)  
最初は木造船建造から始まった会社です。こんなにも大きくなれたのは、大型船舶の建造ができるドックなどの設備投資を積極的に行った事と、「グループ化」をしたことが挙げられます。  
グループが大きいという事は、資材を纏めて調達（ロット買い）する事で、安く部品を購入が可能となり、船の種類をたくさん、早く作る事ができるので、世界経済に影響されやすい船のニーズに対してタイムリーに対応ができるという点が国内の造船会社では特に強みとなっています。
- 2 御社の強みをお教えてください。  
120年という長年の実績と、製造のほとんどが日本製であり、職人技、技術の高さから「故障しにくい。」「品質が高い。」といった点でオーナーから評価され、信頼を得ています。また「日本シッパード」発足により、GHG 排出ゼロに向けた新技術の開発を日本の牽引役として他国に先がけて開発していきます。
- 3 一隻の船を造るのにどれくらいの費用と時間がかかりますか。  
費用（製造コスト）は企業秘密です。売上では年間3000~4000億円で、約80隻近くを竣工していますので、1隻当たりの売上は数億~数十億円くらいでしょうか。利益が出る様に日々頑張っています。期間は2年~3年です。（船種によります。）新船型の場合は、1隻目の設計開発に時間がかかりますが、同じ設計の船の連続建造ができれば、2隻目以降は期間が短くなります。
- 4 一隻の船を動かすのに何人の人が関わっていますか。  
船を動かす「船員」さんだけですと20~30名程度です。製造は様々な工程がありますので、1000名以上の作業員の方が関わってきます。

- 5 大型船と中小型船の需要量はどちらの方が多いですか。  
船のリプレース（買い替え）の時期に依るので、一概には言えないですが、日本の造船会社は（ドックが小さい為）中小型船の製造が多いです。中国や韓国の造船会社は後発組ですので大型ドックを所持している為、大型船の製造が多いです。今治造船も 2017 年に丸亀工場に全長 600m に及ぶ大型ドックを増設したのは、海外の大型船受注を取り込むためでした。特に最近ではコロナ禍での巣籠り消費によって、家電・家具等の輸出入が増え、「コンテナ船」の需要が高くなっています。
- 6 船の名づけは誰がするのですか。  
船主（オーナー）さんが命名されます。稀にですが、船主のご親族が命名される場合もあります。
- 7 入社後あるあるを教えてください。  
船内で迷う、物事を「ブロック工法」で考える、空間認識能力が高い、子供のレゴブロックに口出ししてしまう、周囲から UFO キャッチャーが上手いと思われる、進水式の後にドックの水を抜くと漁ができる、など。

## ◇新来島どつく株式会社

### ○企業情報

創立は昭和 62 年、創業は明治 35 年の歴史ある企業で、船舶の建造、修理及び解体、船舶用機器の製造や修理を行っている。

### ○SDG s への取り組み

#### 1 環境に優しい船舶の建造

LNG 燃料自動車運搬船では、CO<sub>2</sub>は 40%、SO<sub>x</sub>は 99%、NO<sub>x</sub>は 86%の削減が見込まれる。海洋汚染の防止に努めている。

#### 2 次世代技術の研究開発

水素燃料船、アンモニア燃料船、燃料電池推進船を開発している。低燃費船の開発用に 3 基の回流水槽を保有し、年間 300 隻以上の水槽実験を行う。

#### 3 次世代への教育支援

外国人実習生を受け入れ寮を提供したり、障がい者雇用を拡充したりと、雇用の幅を広げている。地元の大学で次世代船についての講義を行っている。

#### 4 地域への貢献

近隣の学校に本を寄付したり、工場見学会や進水式に招待したりと地域と密接に関わっている。

#### 5 働きやすい工場、職場づくり

「造船業＝男性」というイメージは薄まっている。女性社員の採用を拡充し、女性寮の設備を整え、安心して就労できる環境を整えている。また多くの外国人労働者を迎え、工場内の表記も多様化している。

### ○自動車運搬船について

新来島どつくグループは自動車運搬船の建造にとっても強く、世界の船会社が保有する約 600 隻の自動車運搬船うち、132 隻を建造し、そのシェア約 22%である。船内の隔壁を無くし荷役効率を良くする、フレキシブル構造を実現した。また、船内にリフトブルデッキという高さを変えることのできるデッキを搭載し、多種多様な自動車を一度にたくさん運ぶことができるようになった。今治の海事クラスターを形成する、素晴らしい企業の一つである。



（新来島どつくHP）

## ◇「バリシップ2021オンライン」に参加

今治は、海事産業に関わる業界のプロフェッショナルへアプローチできる西日本最大の国際海事展「バリシップ」を開催している。これは 2 年に一度開催され、現場で活躍されている方から経営者までが集まり 3 日間で多くの商談が行われる。このように、造船業が地域を支え、また支えられ、今治市の発展に貢献している。



私たちは、バリシップにオンラインで参加した。船員や造船・船用工業などの海事分野で働く女性(フネージョ)のお話を聞いて、性別に関係なく働き甲斐を感じられ、地域と生活に寄り添うことができる職場環境があると思った。未経験者にも周りの手厚いサポートの中で安心して働くことができるのはとても素晴らしい。女性船員がまだまだ知られていないのが実情であり、情報を積極的に発信していくことが重要だと感じた。

私たちは9月7日、Zoom を用いて地元今治の船主会社様にインタビューをさせていただいた。

#### ◇今治の船主会社 様

##### (テーマ)船主会社の仕事について

- 1 どのようなお仕事をされていますか。  
船を所有して、荷物を運ぶ海運会社に船を貸している。また、船のエンジンの故障、船員の手配などメンテナンス業務も担っている。
- 2 船の行先を教えてください。  
コンテナ船や自動車船はヨーロッパやアメリカなど、行先が決まっている。バラ積み船はアフリカや南米も含め、どの国とも往来する。
- 3 脱炭素についてのお考えをお聞かせください。  
脱炭素対応の新造船へのニーズは高まっている。コンテナ船が増え、LNG 燃料の新造船の注文もある。
- 4 今後の御社の展望についてお教えてください。  
SDGs に関わって変化していくことが重要である。具体的には新たな燃料の活用などに対応していく。また、海運会社としての社会的責任を果たすことが重要で対外事業を連携、強化していく。
- 5 仕事のやりがいを教えてください。  
備船の仕事は世界につながっていて大きなやりがいがある。
- 6 英語以外の言語も習得しておいたほうがよいですか。  
原則英語で大丈夫だが、たとえば中国の地方の港に行くのであれば、中国語のほうが上手くコミュニケーションを取れるので、必要に応じた言語を習得しておくといよい。

#### ◇海上保険について

保険制度は海の世界から始まった。紀元前1世紀にはギリシャのロードス島で、紀元前2～3世紀頃は中国や中東地域で、保険制度の原型がつくられた。地中海貿易では、冒険貸借と呼ばれる、船と積み荷を担保とした金銭消費貸借契約があり、海難事故で担保に損害を受けた場合、債務が免除された。金利は2～3割で、海難事故のリスクが高かったことが伺える。現存する最古の海上保険証券は1379年にピサで契約された。日本では、江戸時代初期にポルトガル伝来の保険制度が使われている。また、鎖国政策後は海上請負という制度があり、船主や船乗りがお金を出し合って事故があった場合に補填する制度を作っていた。

世界的な保険会社「ロイズ」は、1600年代後半にイギリス、ロンドンの海辺の町の「ロイズ・コーヒーハウス」で生まれた。このコーヒーハウスには、朝から貿易商や船乗りたちがコーヒーを飲みながら航海に関する情報交換をしていた。次第に保険引受業者や保険契約仲介業者も集まるようになり、1773年にロンドンの保険取引業者たちがロイズ委員会を組織した。保険業者が集まるコーヒー店の名前から、保険取引市場に変わったのだ。

また、海の世界には「共同海損」という考えがあり、これは船舶の座礁や衝突、火災などによって発生した損失や支出した費用を、船舶や積み荷の所有者など利害関係者が共同で負担する制度を言う。現行の日本の商法にもこの共同海損に関する規定がある。



19世紀に描かれたロイズ・コーヒーハウス (ウィキペディア)

## ○P &amp; I 保険について

(※報道によると、英国のロイズ保険組合と英国の賠償責任保険組合「P & I クラブ」と契約している)  
 保障内容…船舶との衝突、船舶以外のもの（湾岸施設や漁業施設など）、人に関わる事、座礁など  
 による船骸の撤去、油濁事故、運搬中の貨物に関わる事  
 ⇒2005年3月1日以降、外航船の保険加入が義務付けられている（総トン数100トン以上）

## ◇P&amp;I保険会社へのアンケート

私たちはスエズ運河座礁事故がP & I 保険に関係すると知り、P & I 保険を扱う外国籍企業（バミューダ、イギリス、スイス、中国など）12社にアンケートを依頼した。ホームページの窓口は赤い「Emergency」のアイコンの企業が多く、他にも「政治リスク」、「身代金交渉」、「海賊攻撃」などの項目が並んでいた。アンケートの回答からもP & I 保険が海上の安全に必要とされていることがよく分かった。

## アンケート

## 【日本語】

- 1 スエズ運河座礁事故の最終的な賠償金額や合意条件は非公開でした。今後、同様の事故が起きた場合、賠償金の交渉で困りますか。
- 2 同事故でスエズ運河は賠償金約6億ドルを請求しました。適正な賠償金額はどれくらいですか。
- 3 スエズ運河座礁事故について保険会社の立場からどう思いましたか。
- 4 北極海航路が注目されています。北極海航路は開発が進むと思いますか。

## 【英語】

Dear Sir or Madam:

We are high school students in Ehime prefecture in Japan. We are studying Maritime insurance. We would appreciate it if you could take a few minutes to answer the questions below about the March 2021 Suez Canal obstruction incident. Please mark.

1. After the obstruction of the Suez Canal in March 2021, where a container ship blocked the Canal and halted traffic, the final damages and agreement weren't publicly released. In the future, do you think you will have trouble settling the amount of compensation?  Yes  No  Not sure
2. After the Suez Canal obstruction incident, the Suez Canal Authority demanded 600 million dollars as reparation. Which is the most proper amount? Choose one below please.  
 Less than \$100 million  \$100~200 million  \$200~300 million  \$300~400 million  
 \$400~500 million  \$500~600 million  Over \$600 million
3. What do you think about the incident as a marine insurance company?
4. Today the Northern Sea Route is attracting attention. Will the route be developed in the future?  
 Yes  No  Not sure

## ○海外保険会社様:North of England P&amp;I 様・ Swiss Re International SE 様 のご回答

世界の損害保険会社は、引き受けるリスクの量からそれに応じた保険料を設定し、財務的な準備を整えており、保険事故の支払いが適切に行われるように態勢を整えている。

スエズ運河事故と同様の事故が起きた場合でも、損害賠償に関する当事者間の合意は第三者へ開示されないことや、P & I 保険に関する賠償金額は1,000万米ドルを超える保険金支払について各P & I クラブ内で共有されるという点において、合意されていると考えられる。

スエズ運河が長期間にわたって封鎖されたことによる経済的なインパクトを考慮すれば約6億ドル相応の高額な賠償請求がなされることは避けられないだろうが、当該事故はスエズ運河で初めて発生した大規模な事故であるために比較対象やガイドラインが存在しないため、どの金額が適正であるかどうかを判断するには難しいようだ。船舶大型化により増大したリスクの一つが露呈された事故であり、今後、船主が大型コンテナ船特有の脆弱性を理解していく必要がある。

また、北極海航路の開発についてはあまり進められないだろうという回答をいただいた。航路が短くだけあって燃料費や運航費は抑えられると期待できるが、気象・海象情報の低さや法整備、航路標識・海図の整備が十分に進んでいないなどの課題が多くあるため、まだ時間がかかると予想される。

### 3. ポートフォリオの作成

#### 【3-1】 決定した投資テーマに基づく投資する企業（銘柄）の選び方

これまで調べたことから、投資する企業分野について海事産業に関連の深い「海運」・「造船」・「金融・保険」・「港湾」・「商社」分野に加え、SDGsに関連して「水素・アンモニア」・「船舶自動運航」・「プラスチック水処理」分野の計8分野の企業を投資対象とすることとした。

分野	投資理由
海 運	日本の産業、日本人の生活は輸出入で成り立っており、世界の貿易は拡大を続けているため。
造 船	カーボンニュートラル実現に向けて船舶の脱化石燃料が求められ、それに対応した新造船の受注が見込まれるため。
金融・保険	船主は金融機関から船舶の建造資金の借入が必要である。また船舶の海事事故の発生は避けられないので、保険は必須であるため。
港 湾	海運業の発展には、港湾事業や港湾荷役クレーンなどの港湾インフラが重要であるため。
商 社	輸出や輸入など他国との貿易を行ううえで重要な役割を担っており、特に総合商社は水素やアンモニアの供給にも関与しているため。
水素・アンモニア	将来、船舶燃料だけではなく、石油に代わるエネルギー源になりうるため。結果、それらを輸送するタンカー需要も増えるため。
船舶自動運航	船舶運航の省力化に繋がり、船員の働き方改革が実現する。加えて、自動運行船の受注が見込まれるため。
プラスチック水処理	プラスチック水からマイクロプラスチックを回収する実験が行われており、世界の船舶が積極的取り組みすることで、SDGsに貢献できるため。

### 第 1 スクリーニング

#### ①外国株式 **Asia300**

Asia300 からの投資企業は、業種で抽出し、各企業のホームページで事業内容等を確認し、私たちの投資ビジョンに合致している企業を選ぶことに決め、第 1 スクリーニングの段階で 3 社を選定した。

銘柄コード	銘柄名	業種	取引所	最終判定
@1919/HK	中国遠洋	海運	香港	
@2603/TW	長栄海運	海運	台湾	選定
@601989/SH	中国船舶重工 (チャイナ・シップ・ビルディング・インダストリー)	造船	上海	
@010140/KO	サムスン重工業	造船	韓国	
@009540/KO	現代重工業	造船	韓国	
@144/HK	招商局港口	運輸	香港	
@ICT/PL	インターナショナル・コンテナ・ターミナル・サービス (ICTSI)	港湾	フィリピン	選定
@19/HK	スワイヤパシフィック	複合企業	香港	
@1/HK	長江和記実業 (CKハチソンホールディングス)	複合企業	香港	
@BN4/SP	ケッペル・コーポレーション	複合企業	シンガポール	選定

## ②国内株式

投資分野の企業を「日本経済新聞電子版」、「みんかぶ」、「Baseconnect」などのサイトを参考にして抽出した。

## (第1スクリーニングの結果 国内上場企業225社を抽出)

造船		港湾(インフラ)		商社		水素	
3405	クラレ	9312	ケイヒン	8059	第一実業	5191	住友理工
5802	住友電気工業	9351	東洋埠頭	8061	西華産業	5301	東海カーボン
6237	イワキポンプ	9353	櫻島埠頭	8068	菱洋エレクトロ	5401	日本製鉄
6322	タクミナ	9358	宇徳	8078	阪和興業	5406	神戸製鋼所
6370	栗田工業	9361	伏木海陸運送	8150	三信電気	5482	愛知製鋼
6467	ニチダイ	9362	兵機海運	8154	加賀電子	5563	新日本電工
6637	寺崎電気産業	9364	上組	9810	日鉄物産	5631	日本製鋼所
6668	アドテックプラズマテクノロジー	9375	近鉄エクスプレス	9869	加藤産業	5659	日本精線
7003	三井E&SHD	9380	東海運	9962	ミスミグループ本社	5907	JFEコンテナ
7004	日立造船	9381	エーアイテイ	9995	グローセル	5922	那須電機鉄工
7011	三菱重工業	9384	内外トランスライン	金融・保険		5974	中国工業
7012	川崎重工業	9386	日本コンセプト	7337	ひろぎんHD	6355	住友精密工業
7013	IHI	商社		8385	伊予銀行	6391	加地テック
7014	名村造船所	1518	三井松島HD	8418	山口FG	6470	大豊工業
7018	内海造船	2654	アスモ	8541	愛媛銀行	6473	ジェイテクト
7022	サノヤスHD	2676	高千穂交易	8630	SOMPOHD	6495	宮入バルブ製作所
8014	蝶理	2693	YKT	8766	東京海上HD	6497	ハマイ
バラスト水処理		2715	エレマテック	アンモニア		6498	キッツ
6005	三浦工業	2737	トーマンデバイス	1963	日揮HD	6507	シンフォニア
6331	三菱化工機	2750	石光商事	1964	中外炉工業	6750	エレコム
船舶自動運航		2760	東エレデバ	2802	味の素	6752	パナソニック
6701	NEC	2768	双日	4004	昭和電工	6772	東京コスモス電機
6702	富士通	3004	神栄	4005	住友化学	6810	マクセルHD
6807	日本航空電子工業	3023	ラサ商事	4008	住友精化	6824	新コスモス電機
6814	古野電気	3107	ダイワボウ	4021	日産化学	6856	堀場製作所
9232	パスコ	3131	シンデンハイ	4043	トクヤマ	6901	澤藤電機
9412	スカパーJSATHD	3132	マクニカ富士	4044	セントラル硝子	6937	古河電池
9432	日本電信電話	3139	ラクト・ジャパン	4114	日本触媒	6955	FDK
9600	アイネット	3153	八洲電機	4182	三菱ガス化学	7201	日産自動車
海運		3156	レスターHD	4183	三井化学	7203	トヨタ自動車
9101	日本郵船	3157	ジューテック	5331	ノリタケ	7205	日野自動車
9104	商船三井	3161	アゼアス	6328	荏原実業	7240	NOK
9107	川崎汽船	3173	Cominix	6330	東洋エンジニアリング	7246	プレス工業
9110	NSユナイテッド海運	3176	三洋貿易	6378	木村化工機	7261	マツダ
9115	明治海運	3321	ミタチ産業	アンモニア・水素		7267	ホンダ
9119	飯野海運	3355	クリヤマHD	4091	日本酸素HD	7269	スズキ
9130	共栄タンカー	3537	昭栄薬品	4188	三菱ケミHD	7272	ヤマハ発動機
9308	乾汽船	5986	モリテック スチール	4208	宇部興産	7282	豊田合成
港湾(インフラ)		6309	巴工業	6201	豊田自動織機	7283	愛三工業
5411	ジェイエフイーHD	7433	伯東	6366	千代田化工建設	7298	八千代工業
6302	住友重機械工業	7438	コンドーテック	8133	伊藤忠エネクス	7715	長野計器
9062	日本通運	7463	アドヴァングループ	水素		7721	東京計器
9065	山九	7472	鳥羽洋行	3105	日清紡HD	7726	黒田精工
9066	日新	7525	リックス	3116	トヨタ紡織	7727	オーバル
9070	トナミHD	7531	清和中央HD	3382	セブン&アイ	7915	NISSHA
9076	セイノーHD	7537	丸文	3401	帝人	8088	岩谷産業
9106	佐渡汽船	7575	日本ライフライン	3402	東レ	8132	シナネンHD
9127	玉井商船	7613	シークス	3891	ニッポン高度紙工業	9264	ポエック
9171	栗林商船	8001	伊藤忠商事	4045	東亜合成	9503	関西電力
9173	東海汽船	8002	丸紅	4080	田中化学研究所	9531	東京ガス
9193	東京汽船	8012	長瀬産業	4088	エア・ウォーター	9532	大阪ガス
9302	三井倉庫	8015	豊田通商	5019	出光興産	9533	東邦ガス
9303	住友倉庫	8031	三井物産	5020	ENEOS	9536	西部ガスHD
9304	澁澤倉庫	8051	山善	5021	コスモHD	9797	大日本コンサルタント
9306	東陽倉庫	8053	住友商事	5101	横浜ゴム	9888	UEX
9311	アサガミ	8058	三菱商事	5108	ブリヂストン		

## 第 2 スクリーニング

○財務スクリーニングの指標は、「キャッシュフロー」、「PER」、「PBR」、「ROE」、「自己資本比率」を用いた。  
高い ROE を維持するためには毎年続けて利益を伸ばしていく必要があるため、ROE のみ直近 3 年分の平均値で判断することにした。

(第 2 スクリーニングの結果 国内上場企業 42 社を抽出)

### キャッシュフロー (CF) の意味と点数

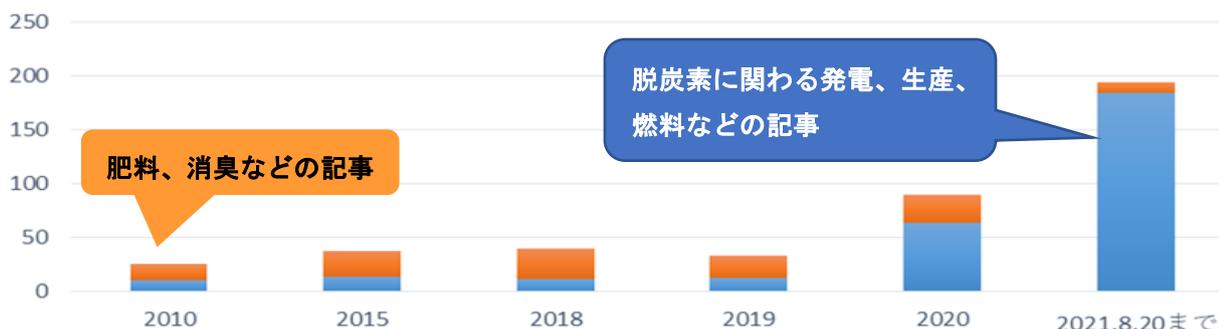
	プラスの場合	マイナスの場合
営業活動による CF	営業活動でキャッシュを生み出している 2 点	営業活動でキャッシュを流出している - 2 点
投資活動による CF	過去に投資した資金を回収している 2 点	固定資産や株式などに投資をしている 6 点
財務活動による CF	新たに資金調達をしている 2 点	配当金の支払いや借入金の返済をしている 0 点

### キャッシュフロー (CF) の合計点

営業+、投資+、財務+ 6 点	営業+、投資-、財務- 8 点	営業-、投資+、財務- 注意
本業でのキャッシュがプラスだが、投資資金を回収し、財務活動で資金調達を行っている。今後の大きな支出のために資金を集めている可能性あり。	本業で生み出されたキャッシュが投資と借入金の返済などに使われていると考えられる。本業で十分なキャッシュを得られている場合によく見られる。	投資した資金を回収して借入金の返済などに充てている。過去の蓄えを出しながら事業の継続を図っている可能性あり。
営業+、投資+、財務- 4 点	営業-、投資-、財務- 4 点	営業-、投資+、財務+ 注意
本業と投資資金の回収で得られた資金が借入金などの返済に充てられる。財務体質の改善に取り組んでいる。	本業でキャッシュが流出しているにも関わらず、投資活動と借入金の返済などを行っている。	営業活動でキャッシュが流出しているため、投資した資金を回収し借入金などで資金調達も行っている。
営業+、投資-、財務+ 10 点	営業-、投資-、財務+ 6 点	
本業で得た資金と財務活動で調達した資金を投資活動に回している。成長している企業と考えられる。	営業活動でキャッシュを増やすことができていないが、資金調達を行って将来に向けた投資活動を行っている。	

PER 株価収益率	株価 1株当たり利益	PERが小さいと、利益が大きいわりに株価が安い、つまり株価が割安。	10未満5点 30未満3点 30以上1点
PBR 株価純資産倍率	株価 1株当たり純資産	純資産は株主資本やその会社自身のお金のことでPBRが小さいと割安。	1未満5点 3未満3点 3以上1点
ROE(3年分) 株主資本利益率	純利益 株主資本	株主資本を上手にを使って利益を生み出している。高いほど良い。	30以上5点 30未満3点 10未満1点
自己資本比率	自己資本 総資産	自己資本比率が高いほうが負債が少なく健全性が高い。	60以上5点 60未満3点 30未満1点

## 日本経済新聞電子版「アンモニア」記事の推移



※ここで、大型船舶はアンモニアが適していると知り、話し合いの結果、水素関連企業を除くことにした。

## 第 3 スクリーニング

(第3スクリーニングの結果 国内上場企業17社を決定)

	指標	理由	調べ方・根拠
連携力	ホームページの多言語対応 多言語 1 点・日本語のみ 0 点	P & I 保険のHPも海外の顧客に迅速に対応しているから。	各社ホームページの トップページ
	海外のネットワーク 海外拠点あり 1 点・なし 0 点	今治造船もアムステルダムに拠点があり、事業展開に発展性があるから。	各社ホームページ・ 日経会社情報の企業概要の「事業所等」
信頼力 Governance	情報開示・説明責任 5 件以上 1 点・5 件未満 0 点	説明責任は重大だから。	直近一か月のプレス リリースの件数
	受賞歴 あり 1 点・なし 0 点	今治造船もシップオブザイヤーを受賞し、外部からも評価されているから。	ホームページ・ 社名と「賞」で検索
	人権を守る姿勢 あり 1 点・なし 0 点	人権問題による不買運動も起こるなど、人権を守り、人を大切にすることは重要だと考えたから。	ホームページに人権 に対する明確な取組 を示している・社名と 「人権」で検索
	社外監査役の設置 あり 1 点・なし 0 点	適正な監査は企業の信用問題だから。	日経会社情報の企業 概要の「役員」〔社外 監査役〕
機動力 Environment	水素船・アンモニア船に関係 あり 1 点・なし 0 点	今治造船と地元船主会社から、脱炭素の状況に応じ、素早く現実的に動く必要を知ったから。	社名と「水素船」、「ア ンモニア船」で検索
	SDGs への効果的な取組 あり 1 点・なし 0 点	野村ホールディングスの ESG 投資についてのご講義から企業の意思表示と取組の関連を重視すべきだと知ったから。	各社の SDGs の取組を 調べて検討する。
	DX 導入・DX 社員教育 あり 1 点・なし 0 点	DX 対応は脱炭素にも繋がる上に、アンケートに回答してくださった、社員と共に成長していく企業に魅力を感じたから。	各社からの アンケート回答
地域 活性化力	今治海事クラスターに関係 あり 1 点・なし 0 点	今治市役所のお話で海事都市今治の展望について学んだから。	社名と「今治」で検索
	地域活性化への貢献 あり 1 点・なし 0 点	市民が海事産業に親しめる「バリシップ」というイベントが地元があり、地域活性化に貢献していると思うから。	各社ホームページ・ 社名と「CSR」で検索
人財力 Social	幹部社員・管理職・役員 15%以上 1 点・15%未満 0 点	多様性が増すと考えるから。	厚生労働省 「女性の活躍推進 企業データベース」  
	有給取得率 70%以上 1 点・70%未満 0 点	私たちも将来、オンオフの切り替えができる働き方をしたいから。	
	男性の育休取得率 50%以上 1 点・50%未満 0 点	子育てに理解があると感じるから。	
	えるぼし、くるみん、ダイバーシティ経営企業 100 選、なでしこ銘柄、均等・両立推進企業、イクメン企業アワード、女性が輝く先進企業表彰 あり 1 点・なし 0 点	働きやすい環境があると思うから。	

## ポートフォリオの決定と投資配分、購入のタイミング

### ○投資配分

日本郵船と商船三井については単元株（100株）で購入することとし、残りの残金を18企業で均等に分配した。主たる海運業2社を単元株で買おうとした動機は、日本取引所グループにおいて、東京証券取引所をはじめとする全国の証券取引所が、2018年10月1日、国内株式の売買単位が100株に統一されたからである。なお、野村證券の『まめ株』など、各証券会社で1株の整数倍でかつ1単元未満の株式の売買ができる。



### ○ETFとJ-REIT

投資先の分散を考えて、私たちは野村アセットマネジメントの「NEXT FUNDS 運輸・物流 (TOPIX-17) 上場投信」を入れる予定だったが、ファンド組入銘柄を見ると5社のうち海事関係は日本郵船で、割合も5.98%であった。日本郵船を投資先に決めたことから、物流関係のJ-REITも含め今回は選定を見送ることにした。ETFは、「日本株女性活躍指数」や「設備・人材投資指数」など、私たちに関心のあるテーマ別にまとまっていることが分かった。

### ○金融・保険分野

地元の愛媛銀行と山口フィナンシャルグループが業務提携し、今治地域において船舶の建造資金の融資を行っている。建造資金は大型融資となるため、地方銀行間で連携して行う協調融資は、借主にとっても貸主にとっても助かると今治造船のお話にあった。



愛媛銀行波止浜支店とプロペラ

### ○購入のタイミング

私たちは6月26日～11月9日まで、「日経 STOCK リーグ バーチャル株式投資」で株式投資の練習をして次の3点に気が付いた。投資の時にはローソク足とニュースを見て、投資することに決めた。

- ・任天堂は巣ごもり需要が落ち着くと株価が下がり、ニプロはコロナの感染状況が落ち着くと下がるのは社会情勢に連動しているから。
- ・10月に一斉に株価が下がったのは日経平均株価に連動しているから。
- ・ローソク足が長いと値動きの変動が大きい、短いとちまちまと変動する。

担当	月/日/時間	企業名	このタイミングで投資をした理由 (企業のプレスリリース、ニュース、ローソク足など)
西原	11/9/13:00	川崎重工	通貨債収益の下方修正により株価が下落
河野	11/9/16:30	ケッペル	下に下がりきっていて上昇しそうだったから。
松浦	11/12/21:00	住友重	比較的安価なところで白いローソク足が見られ、株価上昇と予想したから
天野	11/14/1:00	JFE	陽線になっていて過去三か月で見たときに下がりきっており、これから上昇すると予想したから。
西原	11/16/16:10	川崎重工	下方修正によりここ半年で一番下落していたもののここ最近多少の上下はあるが、小陽線がありこれから上昇すると思ったから。
松浦	11/16/16:20	宇部興産	株価下落が続いており、安価で購入できると考えたから。
西原	11/16/16:39	東京海上	9月に上昇し切っており、ここ最近は変化がなく、この先も変わらないと判断したため思い切って買ってみることにした。
松浦	11/16/16:40	長栄海運	アジア経済ニュースで、長栄海運の売上高が伸び、これから株価が上昇すると予想したから。
天野	11/25/11:39	伊藤忠エネクス	過去六か月で下がっていて、上がり始めたから。
天野	11/30/10:00	伏木	終値が付かず、購入するタイミングが難しかった。

## 【3-2】組み上げたポートフォリオ（ファンド）

## ポートフォリオ（ファンド）名：Changing Future Direction

分野	証券コード 銘柄コード	企業(銘柄)名	主要市場	購入金額(円)	構成比 (%)	
海 運	9101	日本郵船株式会社	東証1部	756,000	15	
	9104	株式会社商船三井	東証1部	681,000	14	
	@2603/TW	長栄海運（台湾）	Asia300	209,100	4	
造 船	7011	三菱重工業株式会社	東証1部	165,000	3	
	7012	川崎重工業株式会社	東証1部	191,737	4	
	@BN4/SP	ケッペル・コーポレーション（シンガポール）	Asia300	188,468	4	
保 融 ・ 險	8385	株式会社伊予銀行	東証1部	200,376	4	
	8766	東京海上ホールディングス株式会社	東証1部	191,584	4	
港 湾	事 業	9361	伏木海陸運送株式会社	東証2部	208,000	4
		@ICT/PL	インターナショナル・コンテナ・ターミナル・サービス （ICTSI）（フィリピン）	Asia300	191,700	4
	イン フラ	5411	ジェイ エフ イー ホールディング ス株式会社	東証1部	198,528	4
		6302	住友重機械工業株式会社	東証1部	189,700	4
商 社	8031	三井物産株式会社	東証1部	188,194	4	
	8053	住友商事株式会社	東証1部	203,130	4	
アン モ ニア	4114	株式会社日本触媒	東証1部	199,440	4	
	4208	宇部興産株式会社	東証1部	189,534	4	
	8133	伊藤忠エネクス株式会社	東証1部	202,086	4	
自 動 運 航 船	6814	古野電気株式会社	東証1部	197,637	4	
	9412	株式会社スカパー J S A T ホールデ ィングス	東証1部	165,750	3	
水 処 理	6005	三浦工業株式会社	東証1部	200,330	4	
現 金				26,578	1	
合 計				5,000,000	100	

## ◇ポートフォリオに選定した企業の紹介

(第2スクリーニング 30 点、第3スクリーニング 15 点、総合計 45 点満点)

分野	海運	企業名	日本郵船株式会社	
<p>【着目点】…総合計 38 点 世界的な ESG 指標であるダウ・ジョーンズ・サステナビリティ・インデックスの構成銘柄に 19 年連続で選定されており、「FTSE4Good Index」および「FTSE Blossom Japan Index」にも選出されている。 2026 年度を目標としてアンモニアガスを燃料としたアンモニア輸送船の開発・運航を目指しており、その実証事業に今治造船が関連する日本シッパードが参画している。</p>				液化アンモニアガス運搬専用船 (イメージ)
分野	海運	企業名	株式会社商船三井	
<p>【着目点】…総合計 37 点 低摩擦船体塗装、高効率プロペラや船体推進付加物、船型最適化など各種最新の環境負荷低減技術を投入した世界初の 20,000TEU 超のコンテナ船“MOL Triumph”を運航している。プロペラ効率改善装置が「最も販売されている船舶用省エネ装置ブランド (累計個数)」としてギネス世界記録に認定された。 CCR (Carbon Capture &amp; Reuse) 研究会に入会し、「船舶カーボンリサイクルワーキンググループ」では日本シッパードを含む参加 9 社で役割を分担しており、CO<sub>2</sub> 排出抑制を目指している。</p>				MOL Triumph
分野	海運	企業名	長栄海運 (台湾)	
<p>【着目点】(Asia300 銘柄) 台湾に拠点を置き、315 ものサービス拠点を持っている。東南アジア・香港・台湾・中国本土・韓国・日本と米国を結ぶ東西ルートのネットワークを有しており、ヨーロッパなど世界中にサービスを提供している。114 か国を輸送ネットワークでカバーしている。また、今治造船が建造したコンテナ船も運用している。SDGs の取り組みも積極的に行っており、台湾 ESG インデックスの構成銘柄に選ばれている。</p>				コンテナ船エバーフォーチュン
分野	造船	企業名	三菱重工業株式会社	
<p>【着目点】…総合計 35 点 株式会社商船三井、株式会社名村造船所とアンモニアを燃料として航海する大型アンモニア輸送船を共同開発することで合意した。LNG 運搬船の二元燃料発電機関への燃料供給システムを、自社開発してきた。アンモニアを燃料とするガスタービンシステムの開発に着手するなど、カーボンフリー発電に向け開発が進められている。</p>				社会課題の解決
分野	造船	企業名	川崎重工業株式会社	
<p>【着目点】…総合計 40 点 明治 11 年の東京、築地に「川崎築地造船所」として設立され、現在は、陸・海・空の輸送用機器のほか、エネルギーや産業用設備などを製造する重工企業である。 世界初の舶用水素燃料エンジンや世界初の液化水素運搬船「すいそふろんていあ」を建造するなどの様々な取り組みを行っており、さらに進化を続けている。技術研究組合 CO<sub>2</sub> フリー水素サプライチェーン推進機構向けに世界初の液化水素荷役実証ターミナルを納入するなど、水素社会の未来を切り拓くべく取り組んでいる。</p>				すいそふろんていあ

分野	造船	企業名	ケッペル・コーポレーション (シンガポール)	
				 <p>ロシアに納入された砕氷船</p>
分野	金融・保険	企業名	株式会社伊予銀行	
				 <p>「DHD(digital-human-digital)モデル」</p>
分野	金融・保険	企業名	東京海上ホールディングス 株式会社	
				 <p>ESG インデックスの組み入れ</p>
分野	港湾（事業）	企業名	伏木海陸運送株式会社	
				 <p>伏木港に接岸したタンカー船</p>
分野	港湾（事業）	企業名	インターナショナル・コンテナ・ターミナル・サービス (ICTSI) (フィリピン)	
				 <p>Sta. Fe 港と La Plata 港間のコンテナ専用はしけ輸送の様子</p>

## 【着目点】(Asia300 銘柄)

ロシア船舶に修理サービスを提供し、砕氷船を納入するなど、Ice-class の専門知識と技術的優位性を有しており、今後の北極海航路の開発進展に伴い、受注増加が期待できる。

また、シンガポール海事港湾庁などと協力して自律タグボートの開発に着手しており、完成するとシンガポールで最初の自律型船の 1 つになると見込まれているなど、技術開発も進めている。

## 【着目点】(地元関連銘柄) …総合計 39 点

愛媛に本社を置く地方銀行であり、造船や海運産業の与信の関係で国際業務に積極的に取り組んでいる。

海事産業の中心である今治エリアを起点として、国内外に質の高い情報や幅広い金融サービスを迅速に提供するため、平成 29 年 8 月に海事取引を統括する「シップファイナンス部」を今治支店内に移転、令和 3 年には東京支店内に東京デスクを新設した。

## 【着目点】…総合計 38 点

日本初の損害保険会社である「東京海上保険会社」として、明治 12 年の創業以降、日本の近代化に貢献してきた。

また、GX(グリーン・トランスフォーメーション)室を設置し、保険商品・サービスの開発・提供やリスクコンサルティングを通して、顧客のカーボンニュートラルの実現・脱炭素化に向けた取り組みを支援している。航行支援システムを提供するなど海事産業のあらゆる事業領域で DX を支援する。

## 【着目点】…総合計 33 点

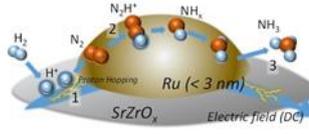
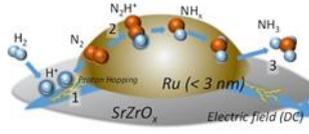
富山県高岡市に本社を置く地域に根ざした総合物流企業で、港湾貨物の積み卸しや保管・陸送等、港湾物流を取り扱っている。

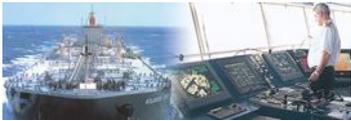
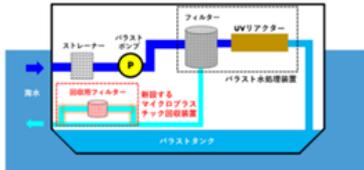
国内はもとより、ロシア、韓国、中国など環日本海交流の発展に向けて、コンテナ船、大型客船、RORO 船といった航路の開設に夢を描き、地域社会の豊かな暮らしと明るい未来の実現に向かって前進を続けており、県内で唯一の企業社会人野球チームを有している。

## 【着目点】(Asia300 銘柄)

世界の多くの国で事業を展開しており、ビクトリア国際コンテナターミナル(オーストラリア、メルボルン)では、世界初の完全自動化された国際コンテナの取り扱い施設を開発している。

また、ICTSI 財団は、植林プログラムや再生可能エネルギーで先住民のコミュニティに電力を供給するなど、青少年育成、社会福祉、環境保護の支援を行っている。

分野	港湾 (インフラ)	企業名	ジェイ エフ イー ホールディングス株式会社	 <p>国内物流サービス内航船団</p>
<p>【着目点】…総合計 40 点 世界初のスタッククレーン方式のコンテナ格納庫を開発している。持分法適用会社のジャパン・マリンユナイテッド(JMU)が今治造船と資本業務提携して日本シップヤードを設立した。 グループ傘下の JFE エンジニアリングは、各種港湾クレーンのほか、世界初のスタッククレーン方式のコンテナ格納庫を開発している。また、バラスト水処理装置を使用したマイクロプラスチックの回収は環境省のグッド・プラクティス集に掲載されている。</p>				 <p>連続式アンローダ</p>
分野	港湾 (インフラ)	企業名	住友重機械工業株式会社	 <p>連続式アンローダ</p>
<p>【着目点】(地元関連銘柄)…総合計 37 点 愛媛県新居浜市に技術研究所、新居浜市と西条市に製造所があり、地元と深い関連のある企業である。また、海外製造拠点を 30 か所持っており、海外シェアの割合も高い。 製鉄・電力・造船・港湾業界を始めとした幅広い分野で運搬荷役機械を納入しており、国内の港湾クレーン設備の代替機としての需要が見込まれている。それらの技術を利用し SDG s にも貢献している。グループ傘下に造船事業を担う住友重機械マリンエンジニアリング株式会社がある。</p>				 <p>モザンビーク LNG プロジェクト</p>
分野	商社	企業名	三井物産株式会社	 <p>モザンビーク LNG プロジェクト</p>
<p>【着目点】…総合計 39 点 現在国内外含めて世界に 514 社ある企業。約 50 年にわたるアンモニアの取り扱い実績があり、現在はアジアを中心に年間約 70 万トンを扱っており、特に日本への輸入においてはトップシェアを誇る。 西豪州におけるクリーン燃料アンモニア生産の事業化を見据えており、優良ガス資産を活用したクリーン燃料アンモニアの生産と日本を含むアジアへの輸出に取り組むことを計画している。</p>				 <p>バイオマス燃料を一時的に貯蔵するサイロの外観</p>
分野	商社	企業名	住友商事株式会社	 <p>バイオマス燃料を一時的に貯蔵するサイロの外観</p>
<p>【着目点】…総合計 40 点 住友商事株式会社は幅広い分野を手掛けたグローバルな会社である。世界に先駆け STS (シップトゥーシップ) 方式での船舶向けグリーンアンモニア燃料供給の事業化に向けた共同検討を開始した。また、豪州のコンソーシアムで、褐炭ガス化・水素精製設備や水素液化・積み荷基地を建設し、水素サプライチェーンの実証試験を行っている。</p>				 <p>再生可能エネルギーからアンモニアを合成</p>
分野	アンモニア	企業名	株式会社日本触媒	 <p>再生可能エネルギーからアンモニアを合成</p>
<p>【着目点】…総合計 34 点 アンモニアの合成、アンモニアの分解 (H<sub>2</sub> 抽出) を促進する触媒など、アンモニアの新製法と利用技術の開発を進めている。 高効率な触媒を用い、ギ酸とアルケンからカルボン酸を合成する技術を開発した。ギ酸 (HCOOH) は CO<sub>2</sub> と水素 (H<sub>2</sub>) から高効率に合成できることから、CO<sub>2</sub> を炭素資源として利用するカーボンリサイクル社会の実現が期待できる。</p>				

分野	アンモニア	企業名	宇部興産株式会社	 <p>アンモニア合成設備</p>
<p>【着目点】…総合計 38 点</p> <p>国内最大手のアンモニア生産者として、伊藤忠商事、宇部興産、上野トランステックの間で日本国内における船用アンモニア燃料給拠点の共同開発をすることに合意した。また、エネルギー・鉱山・化学など国内外 23 社が参画する「次世代船用燃料として期待されるアンモニアに関する協議会」に参加し、ゼロエミッション達成に向けてアンモニア燃料の普及に取り組んでいる。</p>				
分野	アンモニア	企業名	伊藤忠エネクス株式会社	 <p>SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS</p> <p>サステナビリティ重要課題</p>
<p>【着目点】…総合計 39 点</p> <p>世界各国のサプライヤーと強固な販売ネットワークを構築し、世界の主要港において船舶燃料の販売事業を展開している。一例としてシンガポールにおける船用アンモニア燃料サプライチェーン構築に向けた共同開発を進めている。</p> <p>国内初のカーボンニュートラル GTL 燃料の供給を開始した。</p>				
分野	船舶自動運航	企業名	古野電気株式会社	 <p>船舶事業</p>
<p>【着目点】…総合計 35 点</p> <p>昭和 26 年に設立され、船用事業、産業用事業、無線 LAN・ハンディターミナル事業、EMC・環境試験サービスなどの事業に取り組んでいる。2017 年から多少の上下はあるが、売上高は上がり続けている。</p> <p>古野電気が参画し、日本郵船などが協力する自動運航船に関する技術開発プロジェクトが国土交通省の補助対象事業に採択された。</p> <p>海洋 OS「Marindows」開発・普及に共創パートナーとして参画し、2040 年までの海運完全脱炭素化を目指す『ガイアクリーンアクション』の始動と、CO2 の排出と削減を可視化・価値化する既存船向けプラットフォーム『ガイアクリーナー』の開発開始を発表した。</p>				
分野	船舶自動運航	企業名	株式会社スカパーJSAT ホールディングス	 <p>MEGURI 2040 THE NIPPON FOUNDATION</p> <p>日本財団 無人運航船プロジェクト</p>
<p>【着目点】…総合計 34 点</p> <p>高頻度船舶検出サービスを提供しており、衛星や AI を利用して海洋の安全性向上に努めてきた。また日本財団が実施する無人運航プログラムの DFFAS (Designing the Future of Full Autonomous) のプロジェクトメンバーとして、衛星通信のデータ制御システムの開発に取り組んでいる。2022 年 1 月、世界最高クラスの通信速度を実現する新たな海洋ブロードバンドサービス「JSATMarine」の提供を開始する。</p>				
分野	バラスト水処理	企業名	三浦工業株式会社	 <p>バラスト水処理設備に装着できる マイクロプラスチック回収装置</p>
<p>【着目点】(地元関連銘柄) …総合計 32 点</p> <p>愛媛県に本社を置き、主にボイラを取り扱っている。水素社会を前提とし、CO<sub>2</sub>を出さない水素燃料ボイラの開発商品開発も手掛ける。</p> <p>バラスト水処理装置を今治造船グループが建造した世界最大級のコンテナ船への搭載に向けて出荷した。バラスト水とは貨物船が空荷で出荷するとき航行時のバランスをとるために線内に貯蔵する海水のこと。商船三井と共同で開発したマイクロプラスチック回収装置を新木材チップ専用造船に搭載して試験採取を実施しており、今後、海洋環境汚染や海洋プラスチック汚染対策に伴う需要が期待できる。</p>				

## ◇DX(デジタルトランスフォーメーション)アンケート

DXを進め、社員を育てる企業は伸びると確信し、第2スクリーニングを通過した42社にアンケートを依頼したところ、11社よりご回答をいただいた。想像した以上にDXは進んでいた。ご回答をいただいた企業(国内)は私たちのポートフォリオの4割にあたる。

## アンケート

- 1 デジタルトランスフォーメーション(DX)はどのような分野で導入または検討されていますか。
- 2 デジタルトランスフォーメーション(DX)の導入に向けた社員研修をされていますか。

## ポートフォリオ企業のご回答(抜粋)

企業名	質問1 DXの導入・検討	質問2 DX導入に向けた社員教育
日本郵船(株)	船上電子通貨 MarCoPay による船員給与のデジタル払い、自動車専用船の運航スケジュール策定支援システムの開発などを行う。世界初の有人自立運航船に向けた自動運転の実行に成功した。	6ヶ月間の講義とその後6ヶ月間のフォローアップを受けられる「NYK デジタルアカデミー」を開講。
(株)商船三井	衛星通信サービスを陸上と共有することで、天候に応じた船舶の運航効率などを把握する。また、顧客に海上輸送情報をリアルタイムで共有できる情報提供プラットフォームを導入している。	業務課題の解決にデータ活用を促進しているため、業務プロセス管理の社内ワークショップを開き、ツールのトレーニングや関連するセミナーなどを行う。
三菱重工業(株)	CO <sub>2</sub> を回収して貯留や転換利用をサイバー空間上で可視化するバリューチェーンの技術開発と市場形成を促進している。	AI・IoT・データサイエンス関連技術など様々な研修を実施している。
川崎重工業(株)	モーターサイクルやロボットから各種プラントなど幅広くサービスを提供しているため、それらの情報を一元管理し、さらなる向上を目指す。	AIやデータ分析に関するセミナーを社内で展開している。
(株)伊予銀行	海運業に関するリスク分析、評価の高度化、環境負荷低減などにデータとデジタル技術を活用して、ビジネスモデルを変革する取組を進める。	テクノロジー人財の育成(開発)とデジタルビジネス人財の育成(デジタル関連企画業務)に取り組む。
東京海上日動火災保険(株)	あらゆる事業領域でDXに挑戦している。例として自然災害対策、サイバーリスク対策、エネルギー関連など膨大なデータを生かす。	東京大学の監修のもと、データサイエンティスト育成を行う。DX関連も含む約40種類の教育コンテンツを社員が受講できる。
JFEホールディングス(株)	製鉄所の高効率化、自動化に導入している。DXによる操業ノウハウを海外の鉄鋼メーカーに販売する事も目指す。	すでに2020年に350名のデータサイエンティストが育ち、DXを通じた業務変革を全社員に拡大する。

## 【3-3】ポートフォリオを構成する各銘柄の値動きをチェックして気付いたこと

## 2022.1.5 現在の本ポートフォリオの評価額

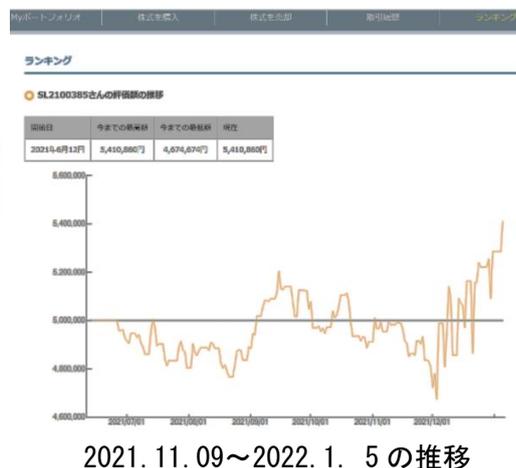
中・高・大学生のための金融・経済学習コンテスト  
日経STOCKリーグ 特別協賛：野村ホールディングス

よくあるご質問 お問い合わせ

Myポートフォリオ 株式を購入 株式を売却 取引履歴

Myポートフォリオ

あなたの昨日時点での評価額は、**5,410,860円**です。  
(28番目 / 1722人中)



### 商船三井 [フォローする](#) [Twitter](#) [Facebook](#)

現在値(15:00): **9,190** 円 前日比: **+90(+0.99%)**



1/7 米国で労働者不足による物流制約が続き運賃が高騰しているため下落傾向。

11/30 (株)宇徳〔港湾・物流・プラント事業を柱とした総合物流事業者〕に公開買付け開始を発表で上昇。  
日本郵船(株)も 1/4 に 宇徳(株)と三菱地所(株)と共に都市再生事業を横浜市に提案し、上昇している。

10/29 通期予想の上方修正発表を受け株価が上昇。

### 川崎重工業 [フォローする](#) [Twitter](#) [Facebook](#)

現在値(15:00): **2,208** 円 前日比: **+30(+1.38%)**



1/5 ばら積運搬船「GREEN MILE」を引き渡し。

12/28 ローソク足を見るとあまり上昇しないかもしれない。

11/9 通期予想の下方修正の発表を受け急落。

10/20 ワシントン地下鉄車両脱線事故の開示を受け急落。市場の反応が大きい。

### 伏木海陸運送 [フォローする](#) [Twitter](#) [Facebook](#)

現在値(--:--): -- 円 前日比: --(--%)



11/10 2022 6 月期第 1 四半期決算短信で純利益 39.1%減と発表して急落。

11/30 売買高が少ない株は購入が難しい。100 株の売買があって、ようやく購入できた。

### 2603・TPE 長栄海運

**\$140.50** ↑229.04% +97.80 1年

1月7日, 14:41:55 UTC+8 TWD・TPE: 免費免項



12/28 台湾海運の大手三社（陽明海運・万海航運・長栄海運）の 2021 年の通年利益が日本円で 2 兆 700 億円前後に上るとい見通しを明らかにした。

## 4. 投資家へのアピール

### 1. 海運業の発展性

世界経済の発展に伴い、コンテナをはじめとする海運での物流は増加し、世界の新造船もこの 30 年間で 3 倍ほどになった。Asia300 の**長栄海運**もメガコンテナ船を**今治造船**に発注している。

日本の造船所では、「より良い船を造る」ことに特化して韓国や中国との差別化を追求している。2021 年 11 月には国土交通省の認定事業計画として、内外航の LNG 燃料船の開発・建造で燃料タンクの内製化も支援すると発表するなど、国としても海事に注目していることがわかる。

並行して、政府は経済上の国益の確保・増進に向け、TPP（環太平洋パートナーシップ）を含む経済連携協定（EPA/FTA）等を積極的に推進しており、海運業はますます発展すると考える。



今治造船（パリシップ 2019 で撮影）

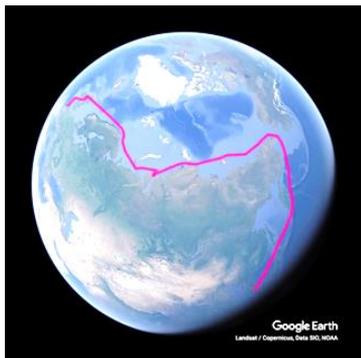
### 2. 北極海航路の可能性

スエズ運河座礁事故からさらに注目を集める北極海航路の歴史は古く、1500 年代から様々な説が提唱されてきた。未だ多くの課題を残すが、「スエズ運河の代替航路」、「距離が短く、時間と燃料を多く削減できる」、「海賊が出没する海域を回避できる」というメリットは非常に大きい。

世界的な海上輸送ルートの中でも狭い海峡をチョークポイントと呼ぶ。日本など、東アジア諸国からヨーロッパへはマラッカ海峡、スエズ運河やバル・エル・マンデブ海峡など複数のチョークポイントを通過するためリスクは高い。**今治造船**では、ソマリア沖やマラッカ海峡などでの海賊対策として、窓の防弾化、放水装置、船員避難場所、船内電源喪失時にも使える通信手段などを装備した船を製造していると伺った。



（資源エネルギー庁 HP）



一方で、北極から見た日本は東アジアとヨーロッパを結ぶ航路上に位置しており、北極海航路においては地理的優位性も認められる。（一財）自治体国際化協会 シンガポール事務所によると、シンガポールは、およそ 123 カ国 600 の港と結ばれている世界最大級のハブ港で、中継貿易の要所になっている。北極海航路の利用による海運業の更なる発展、また日本の地理的優位性を生かすためにも、シンガポールの港湾サービスで提供されている「通関手続きのワンストップ化」、「入港手続きやコンテナの積み替え、トラックの配置等を中央制御室で一括管理」などの実現が求められる。

なお、**商船三井**は 2020 年に北極海航路のプロジェクトに先陣を切って取り組み、2021 年 9 月には北極海航路向けの LNG 運搬船を 4 隻建造した。Asia300 の**ケッペル・コーポレーション**は砕氷船の納入で優位性を保つ。ロシア、韓国、中国など環日本海交流の発展を目指す富山県の**伏木海陸運送**にも期待ができると考える。

しかし地球温暖化が止まり、北極の消失した氷が戻ることが私たちの一番の願いである。



日本経済新聞電子版「地球を回して解説 北極海航路で変わる世界の動脈」

3. 海運業における SDG s の実現

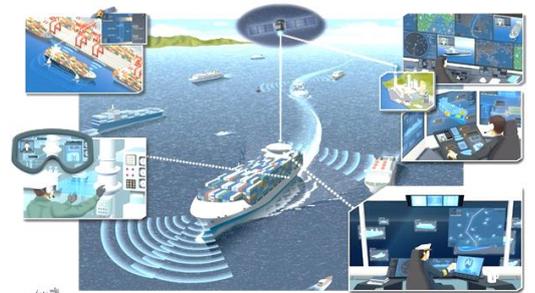
SDG s の目標には「温室効果ガスの削減」、「持続可能な産業化や消費・生産」、「労働や雇用における格差・環境の改善」があり、個人を含めた社会全体の目標として設定されているが、これらは企業の経営や持続可能な成長・ブランディングにとっても重要な意味を持つ。2021 年 10 月、日本船主協会は 2050 年に日本の海運業界の温暖化ガス排出量を実質ゼロにする目標を発表し、造船・海事業界はもとより、エネルギー業界、港湾関係業界、荷主関係業界、商社など、多様なステークホルダーに協働を呼び掛けた。燃料の二酸化炭素を排出しない船を新しく建造するためには 20 兆~30 兆円規模の投資が必要とされているが、単純計算では 50 年までに毎年約 100 隻、投資額は年約 1 兆円にのぼるため、今後も安定した造船需要が見込まれる。保険で支える**東京海上ホールディングス**も本レポートでは紹介している。

さらに、船内に取り込むバラスト水やエンジンの冷却水について、海事産業が一丸となって推進することで、海洋の保全にも寄与できる。**JFE ホールディングス**や**商船三井**と**三浦工業**はバラスト水処理装置運転中にマイクロプラスチックを回収できる技術を開発した。

また、実証実験が行われている**船舶の無人運航の実現**により**船員の省力化**が進むことで働き方改革を達成し、生産性の向上が図られることで、海運業における SDG s が完成する。



国内では 2025 年までの自動運航船の実用化に向けて国土交通省の先進船舶技術研究開発支援事業として**古野電気**が船舶の衝突リスク判断と自律操船に関する研究を、**スカパーJSAT**が海上気象観測の自動観測・自動送信システムの開発に取り組んでいる。**三菱重工業**も大型高速フェリーの実証実験に取り組んでいる。海外ではロールスロイスがノルウェーのフィヨルドを横断するフェリーに自動運航システム(有人)を搭載し 2018 年に運航を開始しており 2030 年に無人遠隔操縦船、2035 年に完全無人船が実現するとする。



(国土交通書HP)

4. 港湾インフラ整備への投資

船舶の燃料を転換するため、水素やアンモニアなどの代替燃料貯蔵施設の整備も必要となる。

国土交通省は、コンテナターミナル、バルクターミナルのうち、小名浜港、横浜港、川崎港、新潟港、名古屋港、神戸港、徳山下松港で**カーボンニュートラルポート**検討会を開催している。

また、海運の経済性を高めるため船舶の大型化が進んでいる。スエズ運河で座礁した船も「メガコンテナ船」と呼ばれる全長 400m の大型船であったが、日本には大型船が着岸できる岸壁がない。

今**治造船**の方から「船は愛娘。でも寄港できる港が日本にないので、見送ったら二度と日本に帰ってこない。海上の位置情報をもとに活躍を見守っている。」と伺った。今こそ、大型船を受け入れるための水深の掘り下げや、新たな港湾施設の整備が求められている。

加えて、コンテナの荷下ろしなどを自動化するための荷役システムを構築し港湾作業の省力化を図る必要がある。連動して倉庫など港湾施設との一体的な開発によって物流を自動化・効率化できると女性



国土交通省 プレスリリース (R2.12.18 付)

も働きやすい職場環境を提供でき、港湾の人材確保にも繋がる。実際に Asia300 のインターナショナル・コンテナ・サービズは世界初の国際コンテナ取り扱い施設の完全自動化に成功している。また住友重機械工業は今年、名古屋港で 5G を生かしてクレーンの遠隔操作・自働運転システムの運用を開始する。

造船需要だけではなく、国の「港湾の中長期政策『PORT 2030』」の実現に向け、港湾インフラへの投資も並行して行われていくことで、海事産業が日本経済の発展にも大いに貢献すると考える。

5. エネルギー問題の解決

日本のエネルギー政策の基本方針は、Energy security(安全供給)・Economic efficiency(経済効率性)・Environment(環境適合)・Safety(安全性)である。輸送が困難とされていた水素の運搬船が開発されたことで、アンモニア、水素燃料の海上輸送技術が確立された。今後、全世界で代替燃料の運搬船需要が高まると予想され、海事産業もその恩恵にあずかることができると考える。

造船国内最大手の今治造船もアンモニア燃料船の建造に乗り出す。アンモニア燃料船はまだなく、欧米の海事機関と連携してアンモニアを安全に使うルールもまとめる。また、オーストラリアのエネルギー最大手ウッドサイド・ペトロリアムは豪西部に水素とアンモニアの製造施設の建設計画を明らかにした。ポートフォリオの商船三井、日本郵船、川崎重工業もアンモニア燃料船、同運搬船の製造に着手している。

経済産業省は 2021 年 10 月 6 日、燃料用アンモニア利用拡大に向けて、官民で話し合う国際会議を初めて開いた。日本はアンモニアだけを用いる火力発電を 2040 年代に実現する目標を表明し、供給網の構築を進める。

日本触媒、ノリタケはアンモニアを合成する新手法を開発し、宇部興産、伊藤忠エネクスや三井物産、住友商事がサプライチェーンの構築を進めている。

ただし現時点では、カーボンニュートラル燃料やグリーン電力は高コストのため、未だ不透明な状況が続いている。現段階で船の燃料は、石油が主流で、中東地域の産油国同士が本格的な紛争に進展すると、海運業には大きな打撃となってしまう可能性が非常に高いのが事実である。そのためにも新エネルギーの開発にはさらに力を入れるべきだと考える。

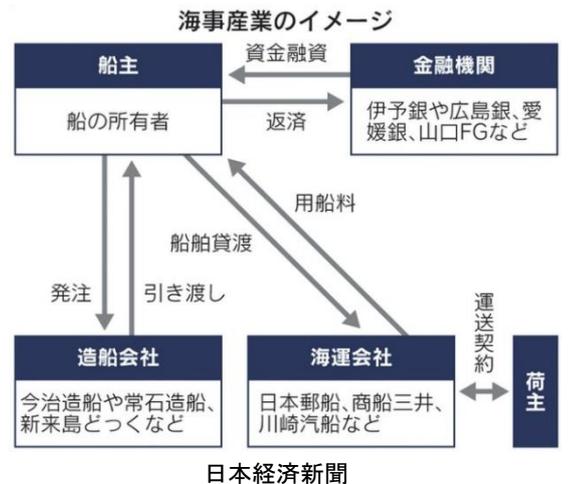


液化水素運搬船「いそ ふろんていあ」と液化水素タンク (川崎重工業) 2021 年 11 月 8 日付日本経済新聞電子版

6. 地域活性化に貢献

造船業は、地域の経済・雇用を支えている産業である。国内生産に占める地方圏での生産比率は 9 割 (総トンベース) を超えており、1000 あまりの事業所が 8 万人の従業員を雇用している。各地域における製造業全体の生産高に占める造船・船舶工業の生産高シェアは、瀬戸内、北部北九州を中心に高い。また、造船は船用工業など周辺産業を有する裾野の広い産業である。

現在、地域を超えて金融機関同士の連携が進んでいる。愛媛銀行と山口フィナンシャルグループが共同で新会社を立ち上げ、船舶融資データを一元化することで案件の審査の簡易化を図る。私たちが取材した船主会社、今治造船、今治市役所の方々からも、「愛媛銀行、伊予銀行など地元金融機関が協力して融資をいただいている。」とのコメントをいただいた。今治の金融機関、船主、造船会社が連携することで、産業が成り立っていることが理解できた。船主の融資に加え、地場の船舶関連企業の成長を地方銀行が支えてきた。船主が育ち、造船の発注を増やせば、部品などを受注する地場の関連企業も成長する。今後、海事産業強化法による国の業界支援が、海事産業が集積する今治地域のさらなる経済発展、地域活性化につながっていく。



## 5. 日経 STOCK リーグを通して学んだこと

### 1. 「第 21 回学生対抗円ダービー」との関係

私たちは5月から6月にかけて「第 21 回学生対抗円ダービー」にも参加した。今治造船のお話には、海外と船の取引をするときには大きな金額が動くため、円相場によって収益が変わってくることを伺った。契約を結ぶ時期を遅らせることもあるそうだ。世界をいつもよりも近くに感じられた気がする。

今治造船さんのコメント



皆さんが為替についても学ばれていて、円・ドルダービーに参加されている点には驚きました。造船業は「為替リスク」の影響を受けやすい業界です。海外オーナーさんからの受注後、引き渡しまでの期間が長く、為替相場に大きな変動や乖離がありますと、コスト削減の努力で得た利益も一瞬で吹き飛んでしまう場合があります。説明会の中でも出ました「シッフファイナンス」にもありました通り、今治の造船会社は銀行や保険会社との関係も密接であり、日々の為替相場を通して、経済動向・船舶需要の予測を立てながら一緒に受注活動の為に情報共有をしております。(日本の中でも今治市は特殊な都市です。)

### 2. ESG 投資についての学習 野村ホールディングス株式会社 酒井様 <日時：2021 年 8 月 30 日>

酒井様から最初に伺ったのは 1995 年の「ブレントスパー事件」についてだ。老朽化した石油や有害物質が残存するブレントスパーを海中投棄しようとしたシェル社に対し、海の汚染につながると NGO が抗議した。シェル社は計画を撤回、ブレントスパーを陸上で解体し、リサイクルすることを決定した。これを機に同様の設備を海中投棄することが国際的に禁止され、CSR、つまり企業に本業を通じた社会貢献が求められるようになったということを教えていただいた。そこで本レポートでも本業を生かしたバラスト水処理の技術を海洋プラスチックごみの削減とビジネスチャンスとに繋げる企業を紹介することにした。

ESG 投資は世界的に拡大しており、日本では 2021 年「コーポレート・ガバナンス・コード」を改定した。「企業の社会的責任を果たす」ことの重要性は、この後にインタビューをした船主会社のお話でも強調された。このことから第 3 スクリーニングに ESG 投資の考え方を反映させることで、企業の取組を具体的に知ることができた。

### 3. 一人一台端末の活用

私たちは今年度から学校で一人一台端末を配布された。コロナ下でのオンライン授業や、パワーポイントを用いた発表をしたり、総合的な探究の時間に調べ学習をしたりと、様々なことに活用している。今回のレポート作成をするにあたって、Zoom でインタビューを行ったり、グループで共有作業をしたり Forms でアンケートをとったりと最大限活用することでデジタルスキルが上がったように感じた。企業アンケートの回答を見ても DX に関する社員教育を積極的に行っている企業は社員のスキルが向上している。私たちも将来、職場でもスキルを高めていきたいと思った。

### 4. 感想

#### ◎天野

約 8 ヶ月間のレポート作成の中で、考え方の変化や新たな学びが数多くあった。最初は経済や株式についての知識はとても未熟だった。今治の海事産業と SDG s の繋がりに焦点を当て本稿を書いていくうちに、今治の造船会社が日本を代表し、世界でもトップクラスであることを知った。一番衝撃的だったのは、海事は思っていた以上に環境と関わりがあり、船舶は世界を繋ぐ架け橋であったことだ。船の廃材から家具ブランドを開発する「瀬戸内造船家具」、海洋プラスチックゴミ回収装置「シービン」

など、この活動があったからこそ知ることができた。これからは世界に目を向けながら情勢や経済の動向により興味を持ち、どんなことから貪欲に学び視野を広げていきたい。

#### ◎河野

日経ストックリーグに参加するまで投資にあまり良いイメージを持っていなかった。この活動で投資は経済を支え、世界を繋ぐ素晴らしいものだとわかった。各企業には特徴や得意分野があり、それらを生かして社会に貢献している。世界が繋がっているから、ニュースと株価の変動に関連があって面白いと思った。また地元今治に少し愛着がわいたし、誇りを持てるようになった。さらにタイピングと文章を推敲する能力も上がった。とにかくこの活動は楽しかったし、多くのことを知り、驚き感動して、高校生活の充実度を増してくれた。今後は経済の動向にもアンテナを張って社会の仕組みを考えていきたい。

#### ◎松浦

私がこの活動を通して学んだことは、社会の経済的なつながりだ。小・中学校と、今治のシンボルである造船業をはじめとする海事について学んできた。しかし、レポートのスクリーニングで、よく耳にする大企業と今治の海事クラスターには密接な関係があり、今治の産業は多くの企業に支えられていることを知った。日本経済のつながりは広く深く、そして固いということが分かった。また、企業の方々にご協力いただいたインタビューやアンケートでは、お忙しいにもかかわらず丁寧にお返事をくださった。その一つ一つに、仕事に対する誇りが感じられた。仕事を語る企業の方々の目は輝いており、とてもかっこよかった。私も働くときは、自分の仕事に誇りを持ちたいと思う。社会人になって、何かしらの形で今治に貢献していきたい。

#### ◎西原

自分の住んでいる地域で有名な海事産業が、日本や世界で活躍していることは知らなかった。この活動をして知ったこと、そして得たものがたくさんあった。例えば株価は学習するうちに、この出来事があったから変化しているんだな、とか、ローソク足を見ることで動きを推測することもできた。また、それらの知識を得たうえでも思うように株価が変化せず、面白いなとも思った。この活動で様々な方に協力していただき、人と人のつながりの大切さを改めて感じた。将来自分も地域を支えていけるようになりたい。

最後に、リモートでの取材やアンケートにお答えくださった企業の皆様、このような大変貴重な機会を設けてくださった日経ストックリーグの関係者の皆様に深くお礼申し上げます。



## 6. 参考文献

### 【参考文献】

○日本経済新聞（電子版も含む） ○NIKKEI Asia ○愛媛新聞（電子版も含む） ○愛媛県立今治北高校分校生作成冊子『大三島移住者 こんなお仕事』 ○山田吉彦著『完全図解 海から見た世界経済』ダイヤモンド社 ○下田田明著『船主責任相互保険（P & I 保険）の歴史とその概要』社団法人日本海運集会所 ○中出哲著『海上保険 グローバル・ビジネスの視点を養う』有斐閣

### 【参照ホームページ】

○man@bow「鷹の爪団 man@bow クイズ」○各企業（企業一覧は本レポートの 19 ページ）○環境省「脱炭素ポータル」「マイクロプラスチック削減に向けたグッド・プラクティス集」○国土交通省「海事産業将来像検討会」「『海事産業の基盤強化のための海上運送法等の一部を改正する法律案』を閣議決定」「カーボンニュートラルレポートの形成に向けた検討会」「港湾の中長期政策『PORT 2030』」「『輝け！フネージョ』プロジェクト」○経済産業省「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略策定」○厚生労働省「『働き方改革』の実現に向けて」○日本財団「世界初、無人運航船の実証実験を開始」○日本経済新聞「地球を回して解説 北極海航路で変わる世界の大動脈」○公益社団法人日本海難防止協会「北極海航路ハンドブック」○一般財団法人自治体国際化協会 シンガポール事務所「シンガポール等における自治体の取り組み 政策別資料 港湾政策編」○一般社団法人 日本船主協会○日本海事新聞○今治市商工振興課海事都市推進室○村上海賊魅力発信推進協議会「日本遺産村上海賊」○八木商店本店資料館