

# コロナ後の船種別市況見通しと海運業界における事業戦略の方向性

2021年6月

株式会社 三井住友銀行

コーポレート・アドバイザー本部 企業調査部

- 本資料は、情報提供を目的に作成されたものであり、何らかの取引を誘引することを目的としたものではありません。
- 本資料は、作成日時点で弊行が一般に信頼できると思われる資料に基づいて作成されたものですが、情報の正確性・完全性を弊行で保証する性格のものではありません。また、本資料の情報の内容は、経済情勢等の変化により変更されることがありますので、ご了承ください。
- ご利用に際しては、お客さまご自身の判断にてお取扱いただきますようお願い致します。本資料の一部または全部を、電子的または機械的な手段を問わず、無断での複製または転送等することを禁じております。



三井住友銀行

# 目次

---

1. 船種別の市況動向及び見通し	2
2. 日本の海事産業を取り巻く環境変化	13
3. 日系船社・船主に求められる事業戦略の方向性	22

# 1.船種別の市況動向及び見通し

---

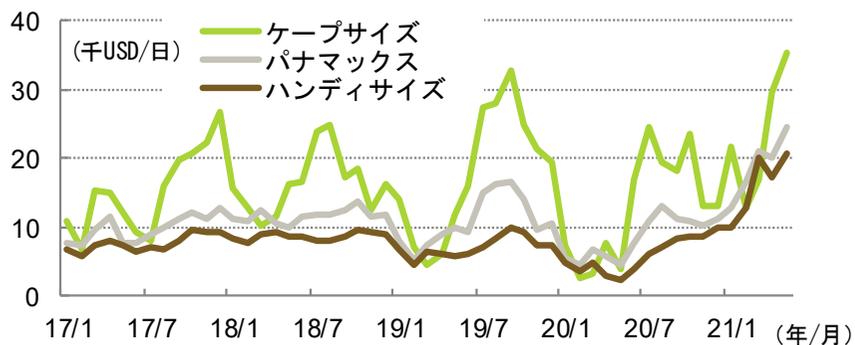
# 船種別の市況動向及び見通し(サマリー)

	19年 平均	20年 平均	21/1~ 5月平均	前年 同期比	中期的な 方向性	コロナ後の市況動向及び見通し
バルカー (ケープ サイズ、 USD/日)	18,025	13,073	23,181	+17,882		<ul style="list-style-type: none"> <li>20年後半以降荷動きが好調な他、船隊の稼働率低下もあり、市況は高水準</li> <li>中長期的には石炭等の荷動き減少が懸念され、需給ギャップの解消には長期を要する見通し</li> </ul>
タンカー (VLCC、 USD/日)	45,884	52,165	3,659	-91,613		<ul style="list-style-type: none"> <li>20年初には洋上備蓄需要が一時的に増加したものの、以降、原油需要は低調で、市況は低迷</li> <li>原油需要のピークアウトに伴う荷動きの減少は懸念されるものの、解撤の進展に伴い緩やかな需給改善が期待される</li> </ul>
コンテナ (CCFI、 指数)	824	984	1,972	+1,080		<ul style="list-style-type: none"> <li>20年上期は停船等の供給調整が奏功。20年下期以降、港湾混乱等による供給不足等を受けて市況は高止まり。解消には少なくとも21年秋口まで要する見込み</li> <li>新造船の発注増による将来的な需給悪化は懸念点</li> </ul>
LNG船 (160K、 USD/日)	69,337	59,269	72,659	+24,659		<ul style="list-style-type: none"> <li>コロナ禍でLNG需要が落ち込んだものの、20年末には、アジアでの寒波影響等で市況は高騰</li> <li>カーボンフリー燃料が普及するまでの石油代替燃料として、中期的な需要増加が期待される</li> </ul>
LPG船 (VLGC、 千USD/日)	32,830	34,923	35,866	-2,420		<ul style="list-style-type: none"> <li>コロナ禍でも民生需要がマーケットを底支え</li> <li>脱炭素化に向けたクリーンな燃料として中期的に底堅い需要が期待される</li> </ul>
自動車船 (6,500台 積、USD/ 日)	16,271	12,625	19,200	+5,700		<ul style="list-style-type: none"> <li>20年後半以降の経済活動再開に伴い荷動きは回復</li> <li>半導体不足の影響は懸念されるものの、大手船社による供給絞り込みに加え、供給不足のコンテナ船からのシフトもあり、市況は上昇基調で推移</li> <li>中長期的には消費者の自動車保有減が懸念点</li> </ul>

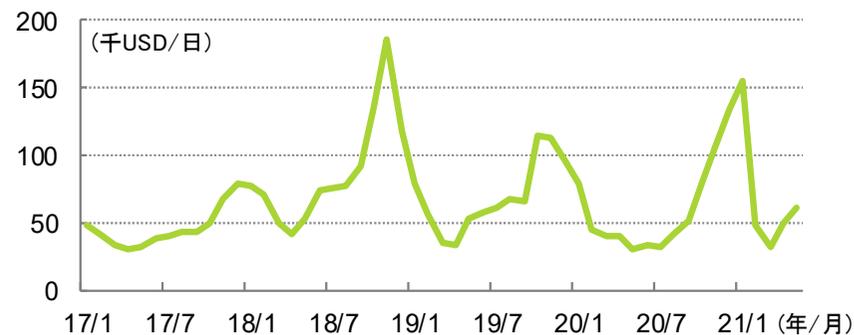
(出所)Clarksons「Shipping Intelligence Network」を基に弊社作成

# 船種別の市況動向(月次推移)

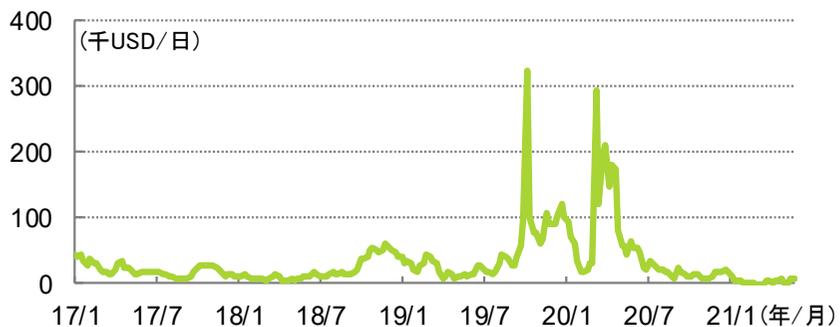
## ドライバルク



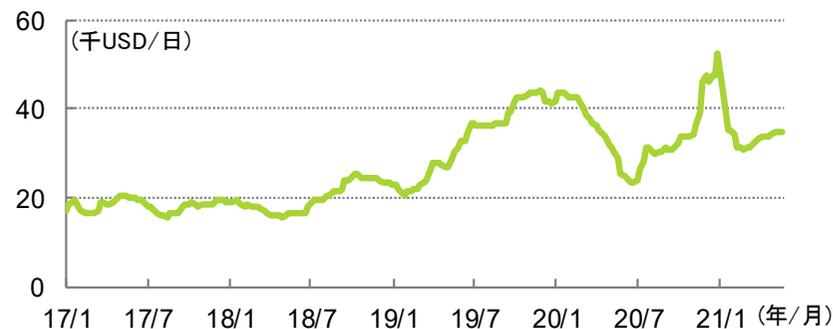
## LNG船



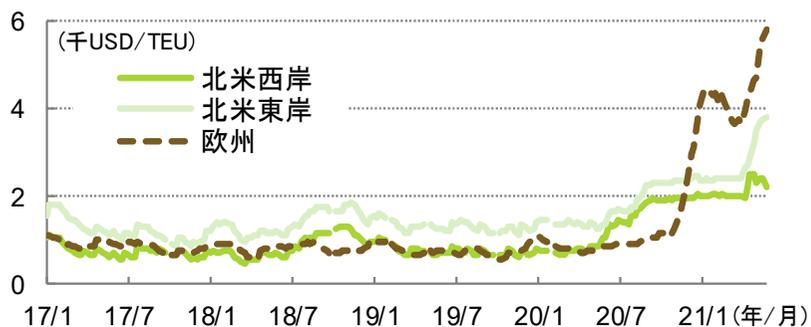
## タンカー(VLCC)



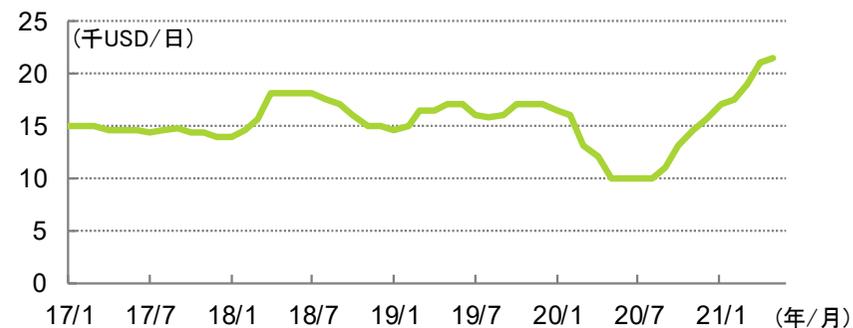
## LPG船(VLGC)



## コンテナ



## 自動車船

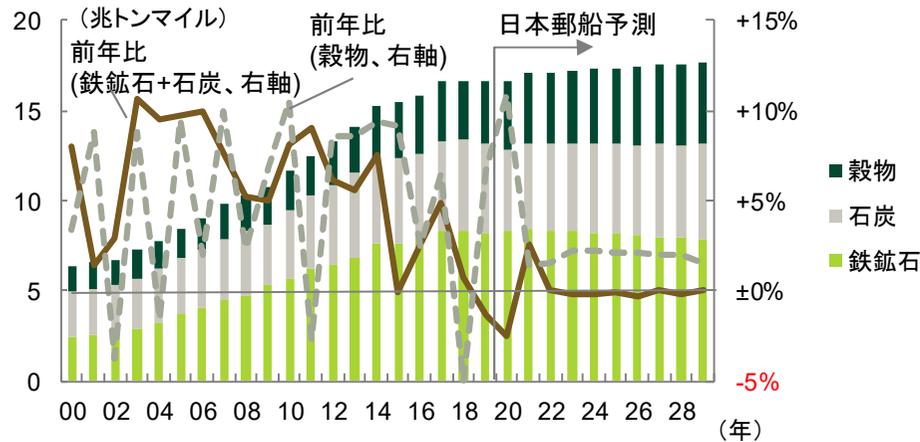


(出所)Clarksons「Shipping Intelligence Network」を基に弊社作成

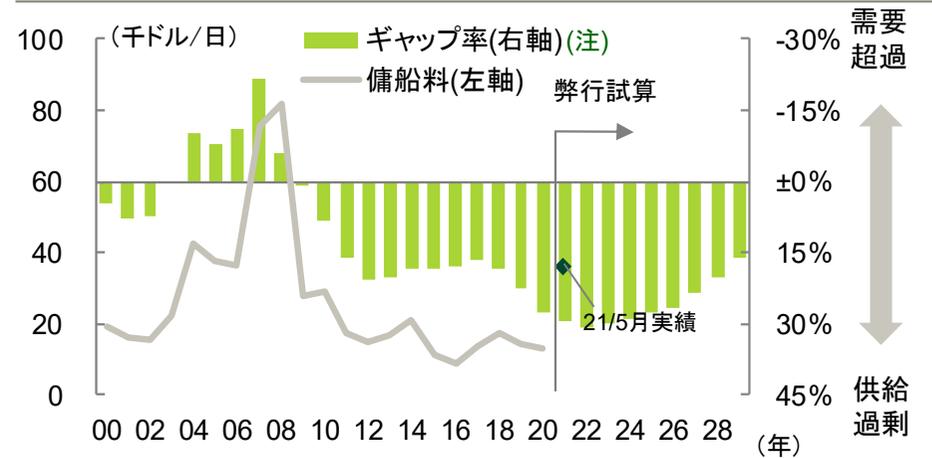
# 船種別市況動向及び見通し～(1)バルカー(ケープサイズ)

- ✓ 2010年頃の大量竣工以降、構造的な供給過剰が続いてきた上、2020年にはコロナ禍で市況は更に悪化しました。しかしながら、2020年後半以降は、荷動きの回復と、コロナ禍での船員交代難航・入港制限により船隊の稼働率が低下、市況は改善しています。
- ✓ 今後は、2025年頃からの解撤進展は期待できるものの、中長期的に石炭や鉄鉱石の荷動き減少が懸念されており、構造的な需給ギャップ解消には長期を要する見通しです。

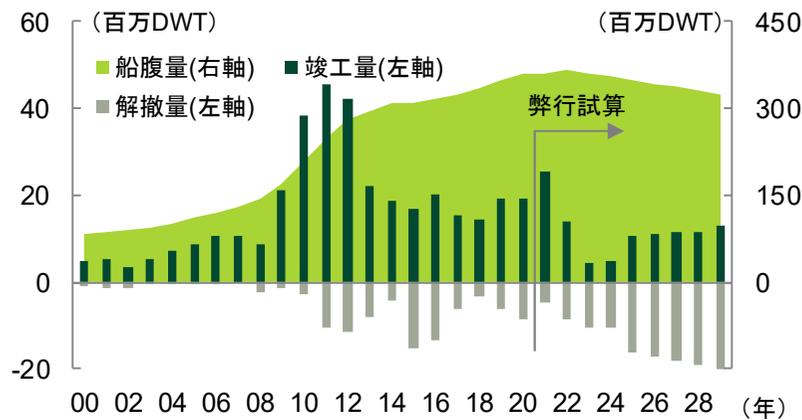
## 海上荷動き量(鉄鉱石+石炭)



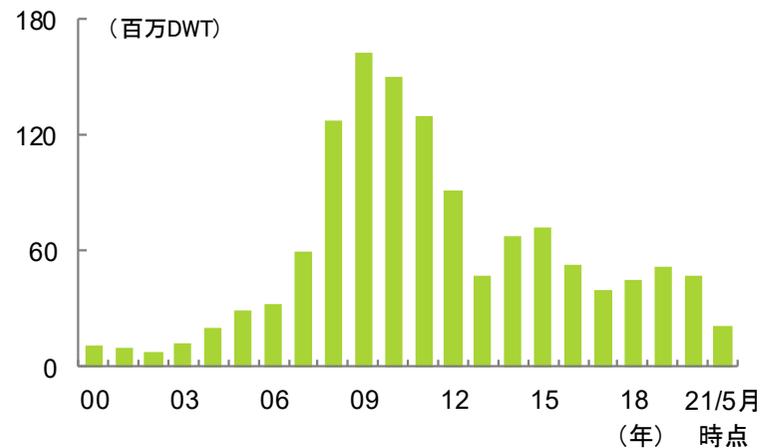
## 船腹需給・傭船料



## 新造船竣工量・解撤量



## 発注残推移



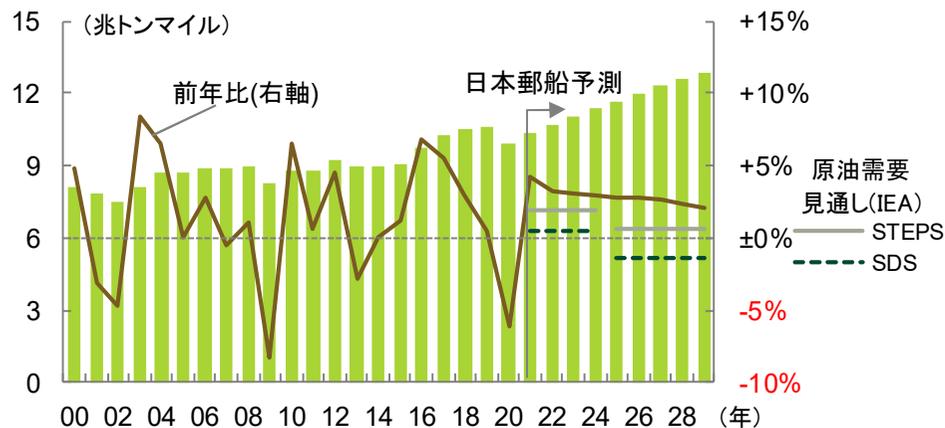
(注)ギャップ率=供給量÷需要量-1

(出所)日本郵船「2020 Outlook for the Dry-Bulk and Crude-Oil Shipping Markets」、Clarksons「Shipping Intelligence Network」を基に弊行作成

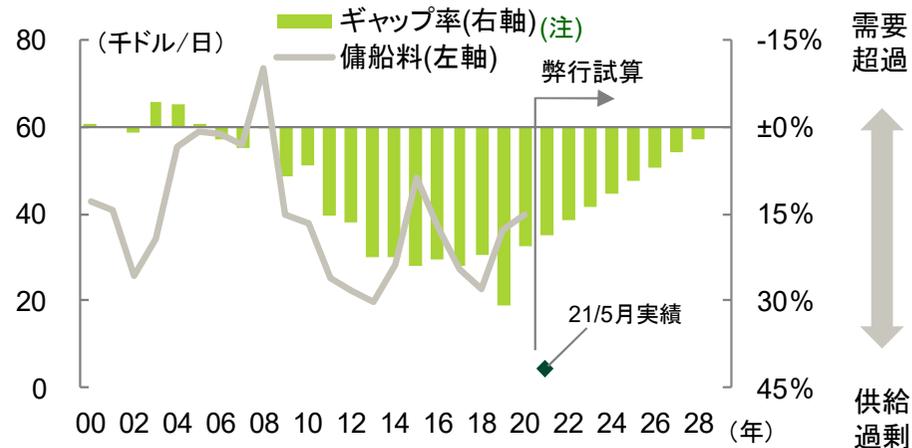
# 船種別市況動向及び見通し～(2)タンカー(VLCC)

- ✓ タンカーは、断続的に竣工量が増え、船腹の供給過剰が続いてきました。2020年初に原油の洋上備蓄需要が一時的に増加、需給はタイト化しましたが、以降はコロナ禍で原油需要が低調に推移しているため、市況は低迷しています。
- ✓ 中長期的には、老齢船の解撤進展が期待され、需給ギャップは緩やかに解消へ向かうとみられますが、原油需要のピークアウトに伴う荷動きの鈍化には留意が必要です。

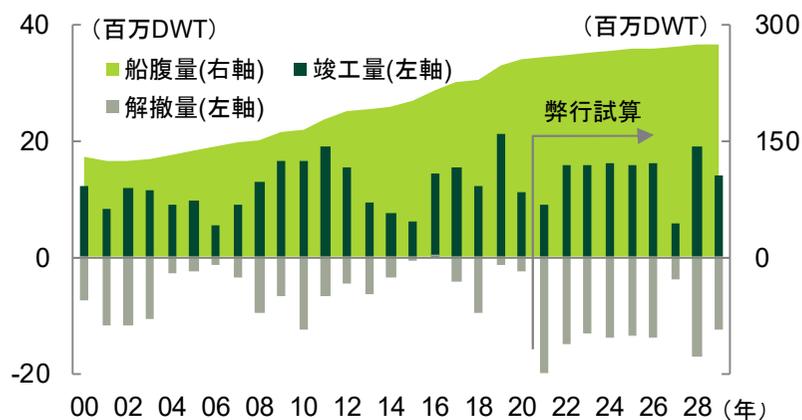
## 海上荷動き量(原油)



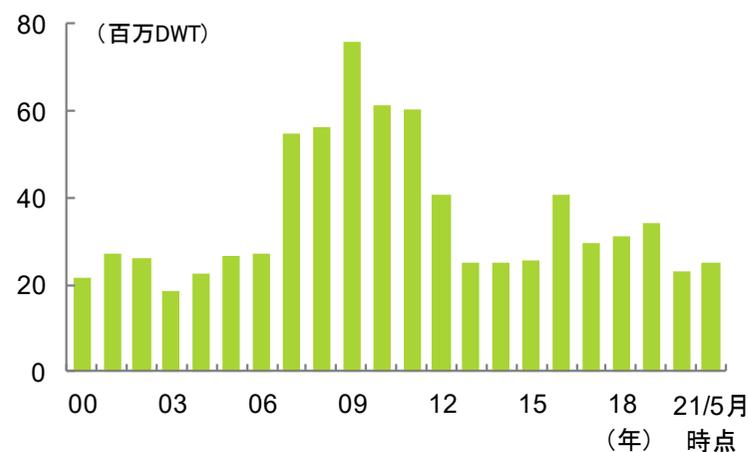
## 船腹需給・備船料



## 新造船竣工量・解撤量



## 発注残推移



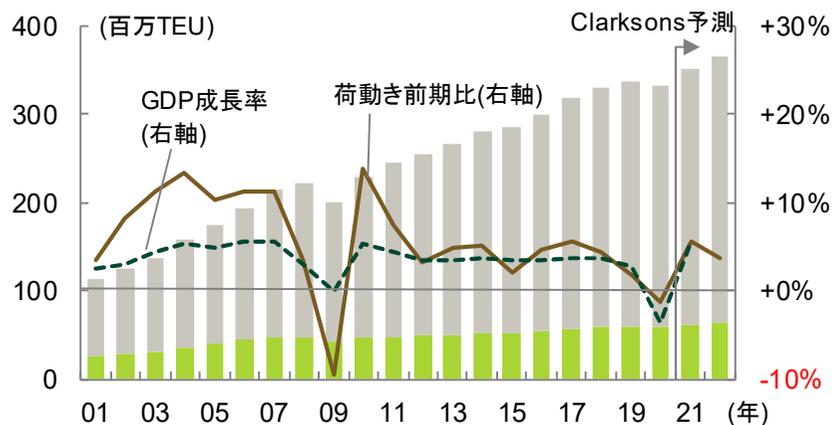
(注)ギャップ率=供給量÷需要量-1

(出所)日本郵船「2020 Outlook for the Dry-Bulk and Crude-Oil Shipping Markets」、IEA「World Energy Outlook」、Clarksons「Shipping Intelligence Network」を基に弊行作成

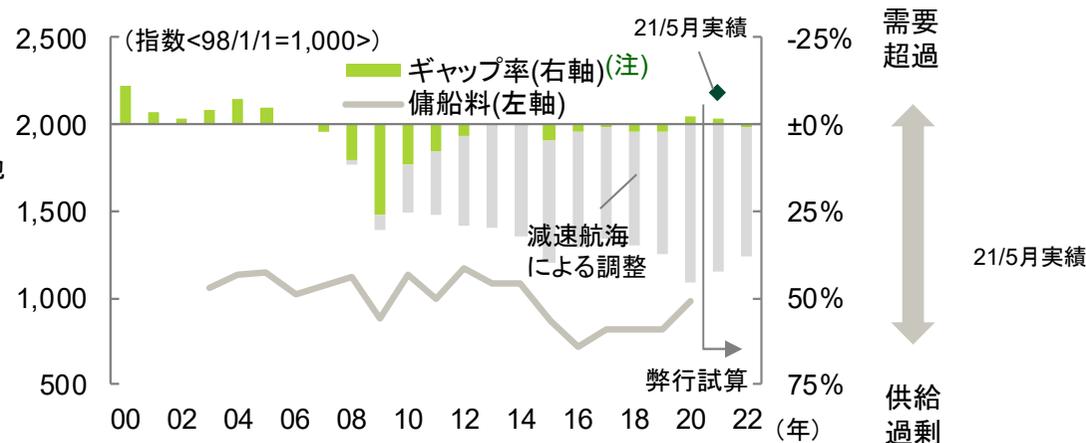
# 船種別市況動向及び見通し～(3)コンテナ船

- ✓ コンテナ船は、長期にわたり大型新造船の竣工が相次いだことから大幅な供給過剰に陥り、船社はアライアンスや運航調整を繰り返してきました。2020年上期は、荷動き減少の中で、停船等の供給調整が奏功し、市況の下落は限定的に留まりました。
- ✓ 2020年半ば以降、コロナ禍での港湾混乱等を背景とした供給不足が発生、この解消には少なくとも2021年秋口まで要し、市況は強含む見込みです。しかしながら、2021年に入り新造船の発注が増えているため、将来的な需給悪化が懸念されます。

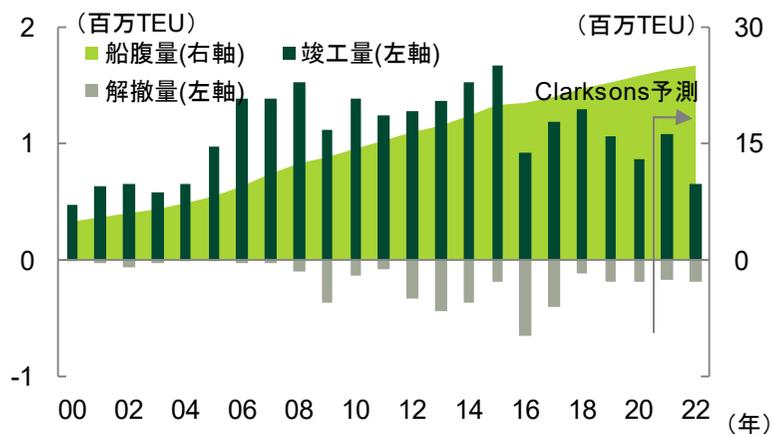
## 海上荷動き量



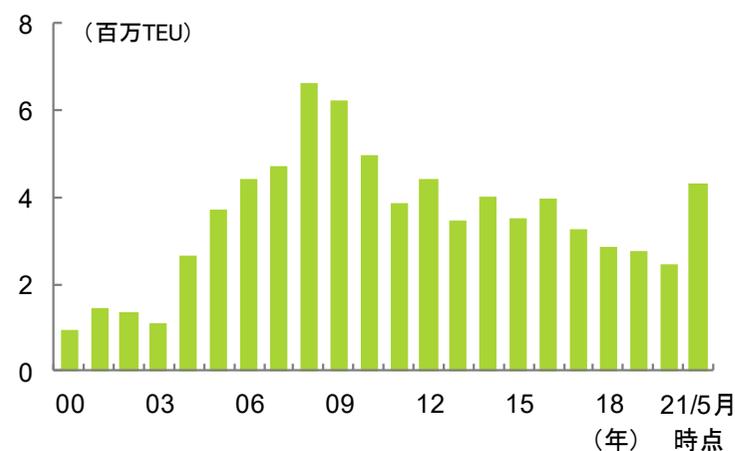
## 船腹需給・備船料



## 新造船竣工量・解撤量



## 発注残推移

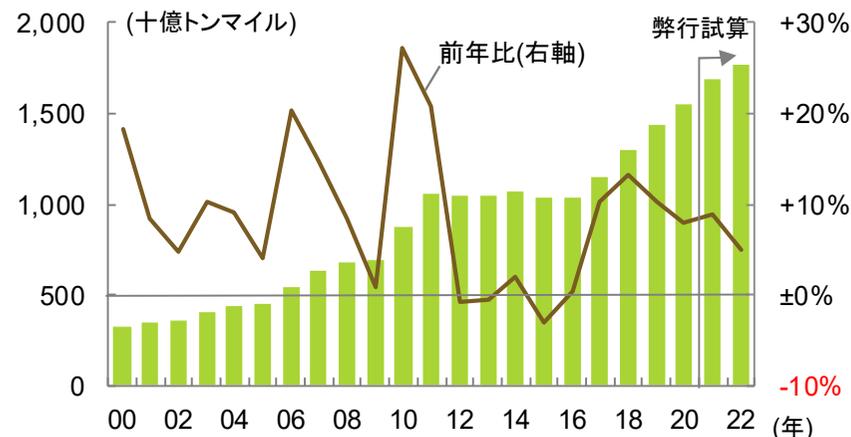


(注)ギャップ率=供給量÷需要量-1 (出所)Clarksons「Shipping Intelligence Network」を基に弊行作成

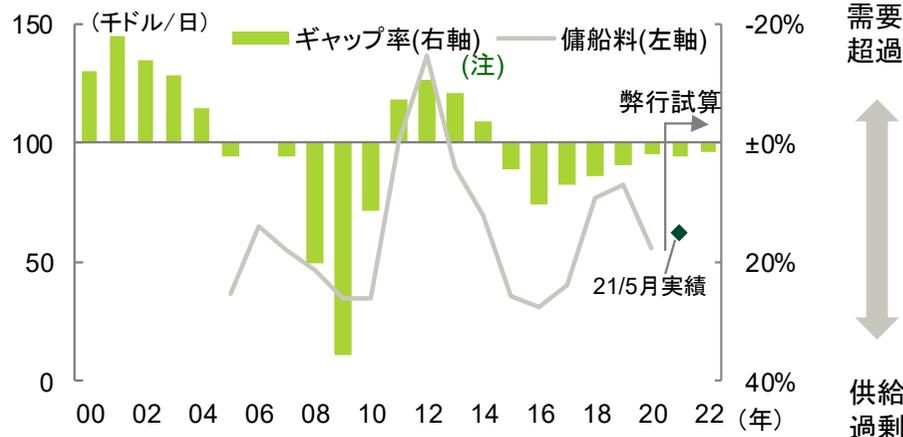
# 船種別市況動向及び見通し～(4)LNG船

- ✓ 石炭火力からガス火力へのシフト等によるLNG需要の拡大や、輸出プロジェクトの新規開発とともにLNG船の需要は堅調に増加しています。2020年はコロナ禍で需要は落ち込みましたが、同年末にはアジアでの寒波影響等で市況は上昇しています。
- ✓ LNGは、脱炭素化に向けた流れの中で、水素やアンモニア等のカーボンフリー燃料が普及するまでの石油代替燃料として、中期的な需要増加が期待されており、海上荷動き量は増加する見通しです。

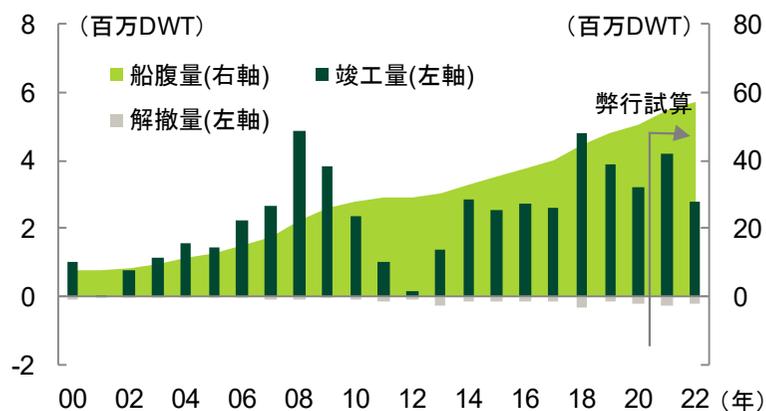
## 海上荷動き量



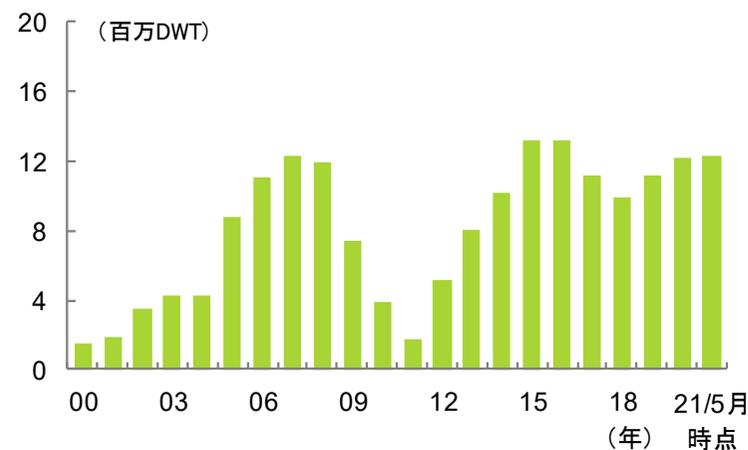
## 船腹需給・備船料



## 新造船竣工量・解撤量



## 発注残推移

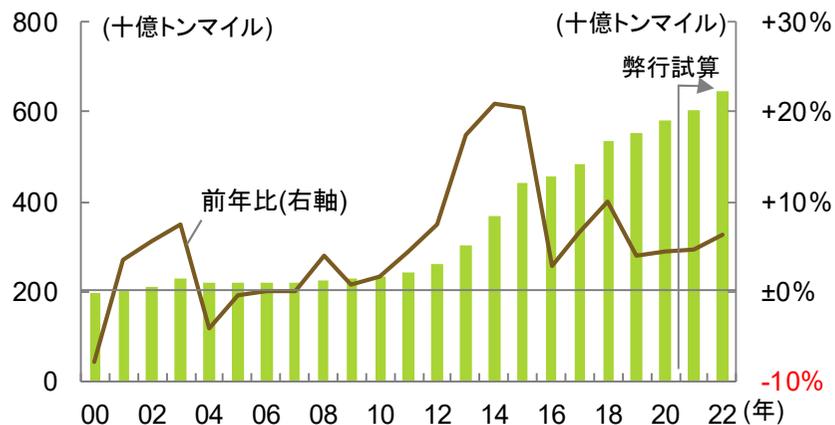


(注)ギャップ率=供給量÷需要量-1 (出所)Clarksons「Shipping Intelligence Network」を基に弊行作成

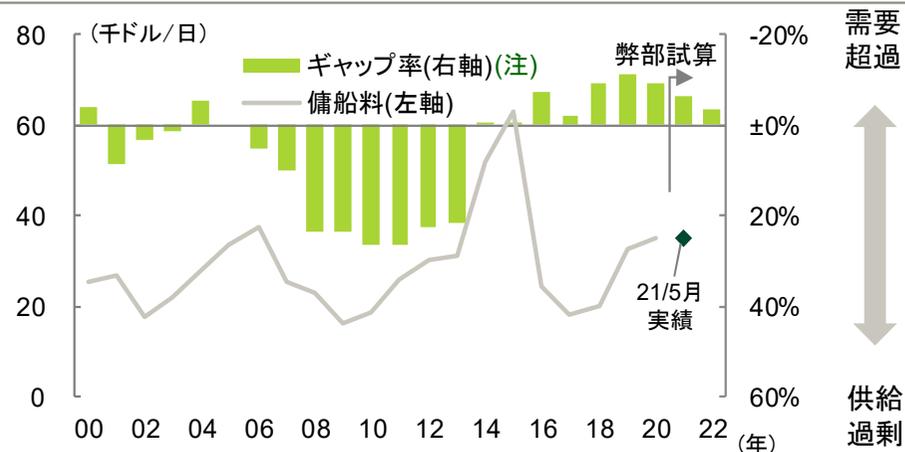
# 船種別市況動向及び見通し～(5)LPG船

- ✓ LPG船は、2014～15年はシェール革命に伴うLPG輸出増加を受けて需給がタイト化しましたが、2016年以降は需要の伸びを新造船竣工が上回り需給が緩和、市況は悪化しました。2020年はコロナ禍でも、アジアを中心にLPG需要(家庭用などの民生需要)が底支えし、海上輸送量は底堅く推移したため、市況の落ち込みは限定的に留まりました。
- ✓ 今後は、アジアを中心とした需要増に加え、脱炭素化に向けたクリーンな燃料として荷動き増が期待されています。

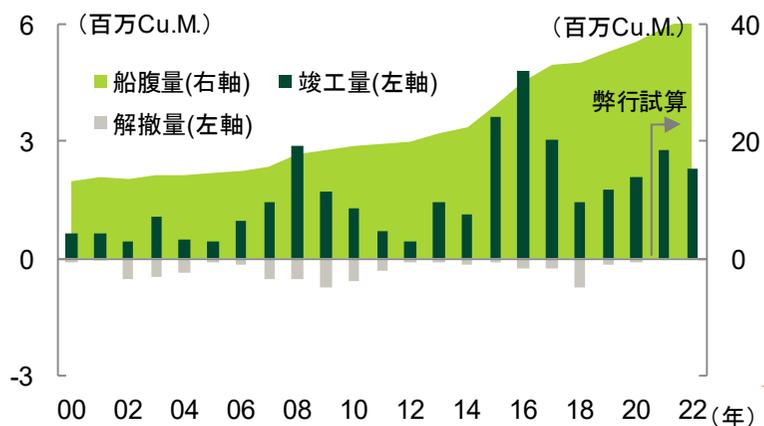
## 海上荷動き量



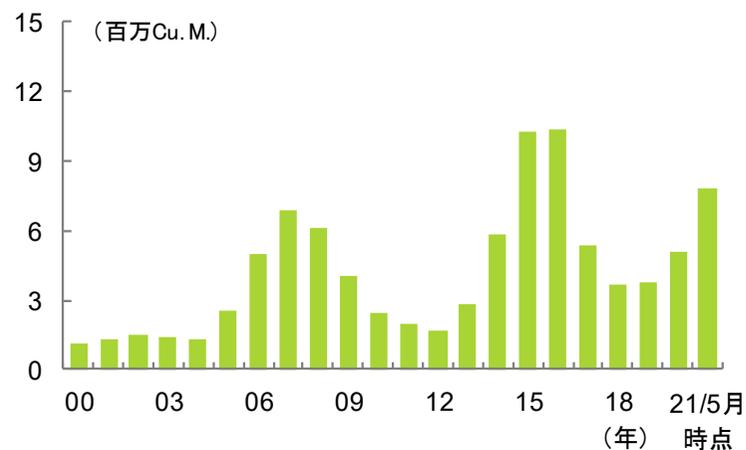
## 船腹需給・備船料



## 新造船竣工量・解撤量



## 発注残推移

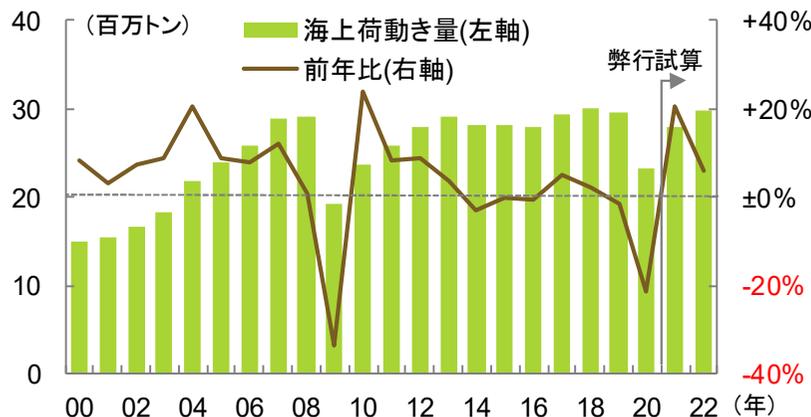


(注)ギャップ率=供給量÷需要量-1 (出所)Clarksons「Shipping Intelligence Network」を基に弊行作成

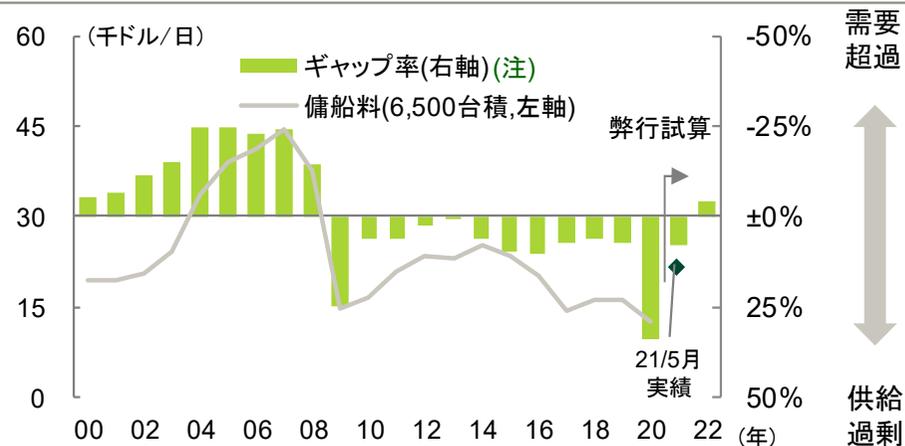
# 船種別市況動向及び見通し～(6)自動車船

- ✓ リーマンショック以降、自動車メーカーによる現地生産の一段の進展等を背景に、海上荷動き量は伸び悩み、自動車船は供給過剰の状態が続いてきました。2020年秋口以降は、コロナ禍からの経済活動再開に伴う荷動き回復と大手船社の供給絞り込みに加え、コンテナ船不足を受けた中古車の輸送需要増もあり、市況は上昇基調で推移しています。
- ✓ ただし、半導体不足の影響長期化や、中長期的には消費者の自動車保有減に伴う荷動き鈍化が懸念されます。

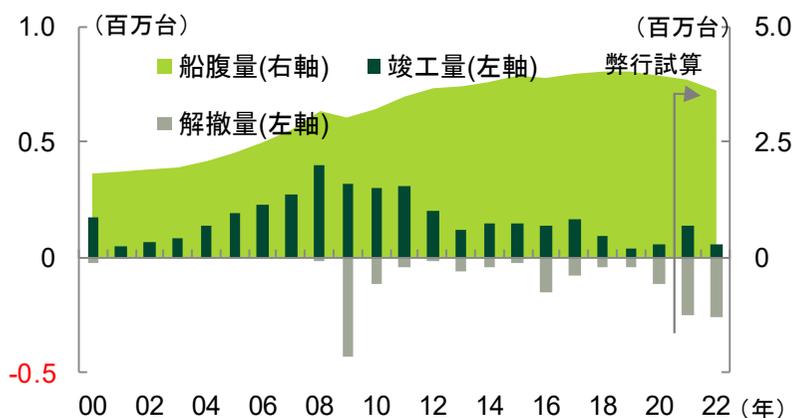
## 海上荷動き量



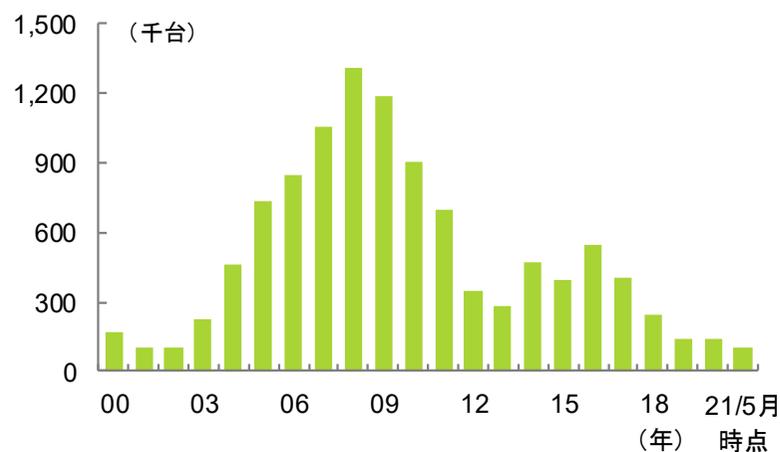
## 船腹需給・備船料



## 新造船竣工量・解撤量



## 受注残推移

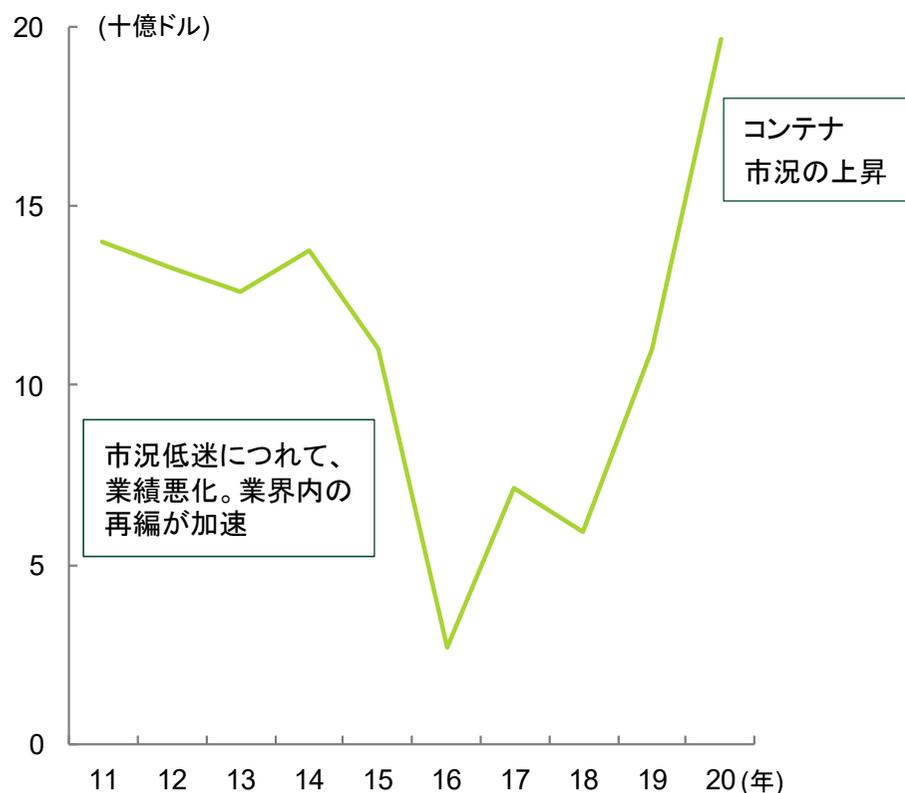


(注)ギャップ率=供給量÷需要量-1 (出所)Clarksons「Shipping Intelligence Network」を基に弊行作成

## (ご参考) コンテナ船社のアライアンス

- ✓ コンテナ市況の低迷を背景に、2015年後半以降、コンテナ船社大手同士の提携が相次いで発生しました。大手10社の市場シェアは8割超まで高まるなど、徐々に寡占化が進んできました。
- ✓ こうした過程で2017年4月にアライアンスが4つから3つに再編されています。

### 大手コンテナ船社の業績推移(合算EBITDA)



(注)大手コンテナ船社10社のうち、該当期間に連続して財務を開示しているの6社(A.P. Møller - Mærsk、CMA CGM、Hapag-Lloyd、Evergreen Marine Corporation、Yang Ming Marine Transport Taiwan、Hyundai Merchant Marine)。

### 15年末以降の業界再編事例

公表時期	企業名	提携対象企業
15/8	COSCO	China Shipping (中国海運)
15/12	CMA CGM	NOL
16/4	Hapag Lloyd	UASC
16/12	Maersk	Hamburg Sud
17/7	日本郵船、商船三井、川崎汽船	- (コンテナ船事業の統合)
17/7	COSCO(中国)	OOCL(香港)

(出所)各社プレスリリースを基に弊社作成

# (ご参考) コンテナ船社のアライアンス

## アライアンス・コンテナ船社における船腹量シェアの変化

<15/10月時点船社別船腹量シェア>

アライアンス数	4
上位10社船腹量シェア	約60%

再編による  
寡占化が進展

<21/3月時点船社別船腹量シェア>

アライアンス数	3 (17/4月～)
上位10社船腹量シェア	約85%

アライアンス	船腹量シェア	会社名	船腹量シェア
2M	26%	Maersk	14%
		MSC	12%
G6	16%	Hapag Lloyd	4%
		OOCL	3%
		商船三井	3%
		APL	2%
		日本郵船	2%
		Hyundai	2%
CKYHE	15%	Evergreen	4%
		COSCO	4%
		Hanjin	3%
		Yangming	2%
		川崎汽船	2%
Ocean3	14%	CMA CGM	9%
		CSCL	3%
		UASC	2%

アライアンス	船腹量シェア	会社名	船腹量シェア
2M	33%	Maersk	17%
		MSC	16%
Ocean Alliance	30%	COSCO	13%
		CMA CGM	12%
		Evergreen	5%
The Alliance	20%	Hapag-Lloyd	7%
		ONE	7%
		YangMing	3%
		Hyundai	3%

<略称記載の会社名>

Maersk=Maersk Line, MSC= Mediterranean Shipping Company, OOCL=Orient Overseas Container Line, APL=American President Lines, Hyundai=Hyundai Group, Evergreen=Evergreen Marine, COSCO=COSCO SHIPPING Lines, Hanjin=Hanjin Shipping, Yangming=Yangming Marine, CSCL=China Shipping Container Lines, UASC=United Arab Shipping Company, ONE=Ocean Network Express

(出所)Clarksons Research「Shipping Intelligence Network」を基に弊社作成

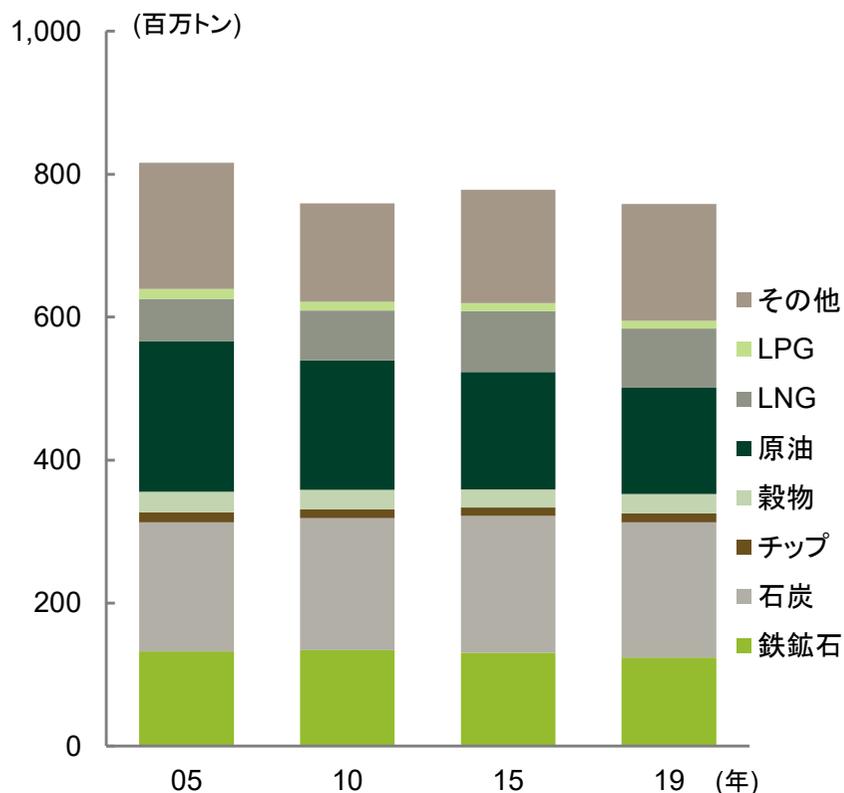
## 2.日本の海事産業を取り巻く環境変化

---

# (1)国内貨物輸送量の減少

- ✓ 日本の品目別海上貿易量をみれば、鉄鉱石や原油等、主要貨物の荷動きは減少傾向にあります。
- ✓ 鉄鋼や石油等の国内生産量は、今後も人口減少による内需減少や国際競争の激化等の構造的要因に伴い減少傾向が続くとみられる中、国内向け貨物の荷動き増加は見込み難い状況です。

日本の品目別海上貿易量(輸入)



国内生産量の見通し

	生産見通し (経済産業省)	主要企業の統合
鉄鋼	<u>粗鋼生産量</u> ・ピーク(2007年):1.2億トン ・現在(2019年度):0.9億トン ・将来(2030年):N/A(注)	高炉メーカー 2002年5社→2019年3社
石油	<u>石油製品需要量</u> ・ピーク(1999年):2.5億KL ・現在(2019年度):1.6億KL ・将来(2025年):1.4億KL	大手石油元売 2002年7社→2019年3社
化学品	<u>エチレン生産量</u> ・ピーク(2007年):770万トン ・現在(2019年):642百万トン ・将来(2030年):570万トン	ポリエチレン製造事業者 2002年9社→2019年8社 ポリプロピレン製造事業者 2002年6社→2019年4社

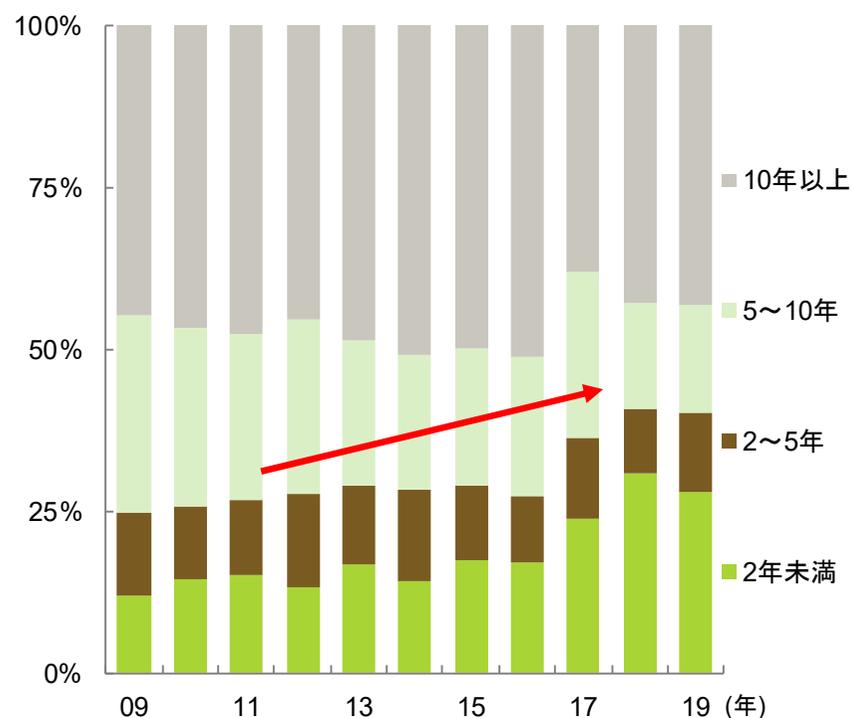
(注)2015年策定時の1.2億トンからの下方修正を検討中<2021/4月時点>

(出所) 国土交通省「海事レポート」、「内航海運を取り巻く現状及びこれまでの取組み」を基に弊社作成

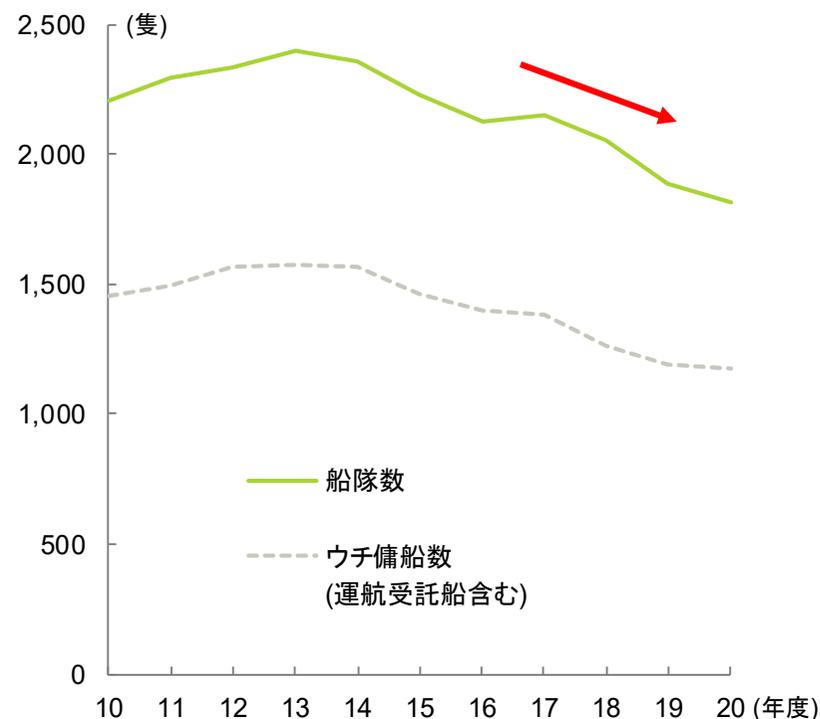
## (2) 傭船期間の短期化/船隊構成の縮小

- ✓ 輸送貨物の市況ボラティリティが増大する中、荷主と船社との輸送契約期間の短期化、COA(数量輸送契約)化が進展しています。
- ✓ こうした中、船社においては、輸送契約期間と傭船契約期間のミスマッチ低減を企図した中短期での傭船調達その他、バルカー等市況変動の大きい船種や採算性の低い船舶の削減を進めており、こうした流れは今後も一層進むとみられます。

### 傭船期間の短期化



### 邦船三社の船隊規模推移



(出所) 国土交通省「海事レポート」、各社決算短信を基に弊行作成

### (3)環境規制対応の進展 ～GHG排出量削減に向けた機運の高まり

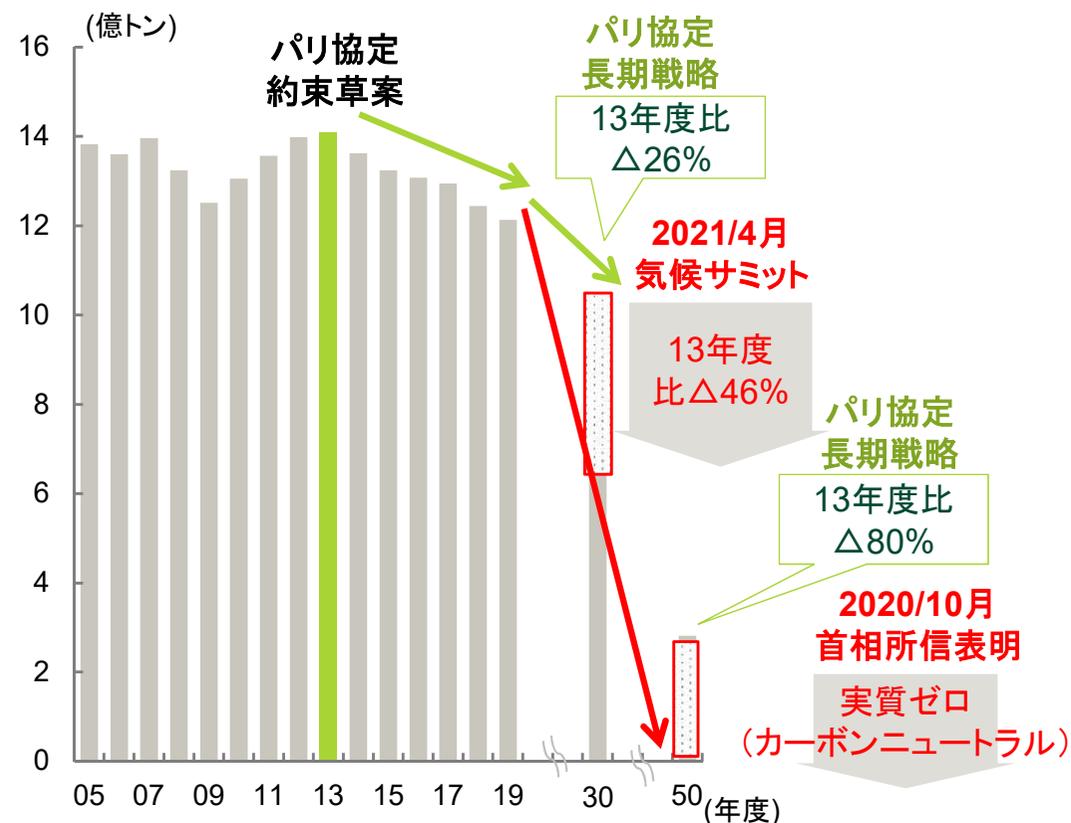
✓ 世界全体で温室効果ガス(GHG)排出量削減に向けた機運が高まっています。2021年4月に開催された気候変動サミットでは、米国やEU、日本等で、既存の目標値の大幅引き上げが示されており、今後、各国・地域で、目標達成に向けた具体的な取組や施策等が打ち出される見通しです。

2030年のGHG排出量削減目標(2021年4月表明)

	90年比	05年比	13年比	パリ協定比
日本	△40%	△45%	△46%	-20%P
米国	△45%	△52%	△48%	-27%P
EU	△55%	△51%	△43%	-19%P
英国	△68%	△63%	△55%	—

(注)網掛: 各国・地域が示した削減目標。  
 その他: 排出量実績をもとに弊行にて試算した数値。

日本のGHG排出量削減目標



(出所)環境省「2019年度温室効果ガス排出量(速報値)」、経済産業省「主要国の約束草案の比較」、国際連合「Greenhouse Gas Inventory Data」を基に弊行作成

### (3)環境規制対応の進展 ～海運業界における規制動向

- ✓ 海運業界では国際海事機関(IMO)を中心にGHG削減戦略目標の制定や規制強化が進んできたほか、金融機関による融資姿勢厳格化の動きもみられています。
- ✓ 2021年4月には、米国気候変動特使が国際海運からのGHG排出量を2050年までにゼロにする目標を提言するなど、海運業界においても、脱炭素化に向けた機運が一段と高まっています。

#### IMOによる環境規制

2018年                  2020年                  2023年                  2025年                  2030年                  2050年

#### バラスト水管理条約(04年採択、17/9月発効)

- 24/9月までに既存船も含めた自社保有船へのバラスト水処理装置搭載を義務付け

#### Sox規制 (08年採択)

- 20/1月以降、船舶燃料油に含まれる硫黄分の濃度規制を3.5%以下→0.5%以下に強化

#### EEDI規制(11年採択、13/1月発効)

- 新造船に対する燃費性能規制(5年毎に段階的に強化)
- コンテナ船は22年からタンカー・バルカーは25年から、フェーズ3(輸送量当たりCO2排出量を13年比△30~50%削減)適用予定

#### EEXI規制/ 燃費実績格付 (20/11月承認)

- 新造船と同様の燃費規制を既存船へ適用
- 23年初発効予定

#### GHG排出量削減戦略(18/4月採択)

- GHG排出量削減目標を制定／5年毎に見直し(次回は23/4月予定)
  - ✓ 輸送量・距離当たりのGHG排出量(燃費効率)を30年までに08年比△4割、2050年までに同△7割削減
  - ✓ GHG排出量総量を2050年までに08年比半減、今世紀中にゼロ
- 21/4月、日米等10か国で国際海運の気候変動対策強化を確認。  
米国気候変動特使は「50年迄に国際海運からのGHG排出量ゼロ」目標を提言

#### ポセイドン原則

##### 設立経緯

- 欧米に拠点を置く11の金融機関が、2019年6月に気候変動に関する取組みを船舶融資の意思決定に組み込むポセイドン原則を公表。
- **2021年5月21日時点で27社まで増加。**

##### 参加メンバー (青字は2021年参加行)

- ABN Amro、Amsterdam Trade Bank、BNP Paribas、BPI France、CIC、Citi、Credit Agricole、Credit Suisse、Danish Ship Finance、Danske Bank、**日本政策投資銀行**、DNB、DVB、Export Credit Norway、**FINNVERA**、ING、**三菱UFJ銀行**、Nordea、SEB、**新生銀行**、Societe Generale、SpareBank、Sparebanken Vest、**Standard Chartered Bank**、**三井住友銀行**、**三井住友ファイナンス&リース**、三井住友信託銀行

##### 位置付け

- 努力目標

##### 2つのツール

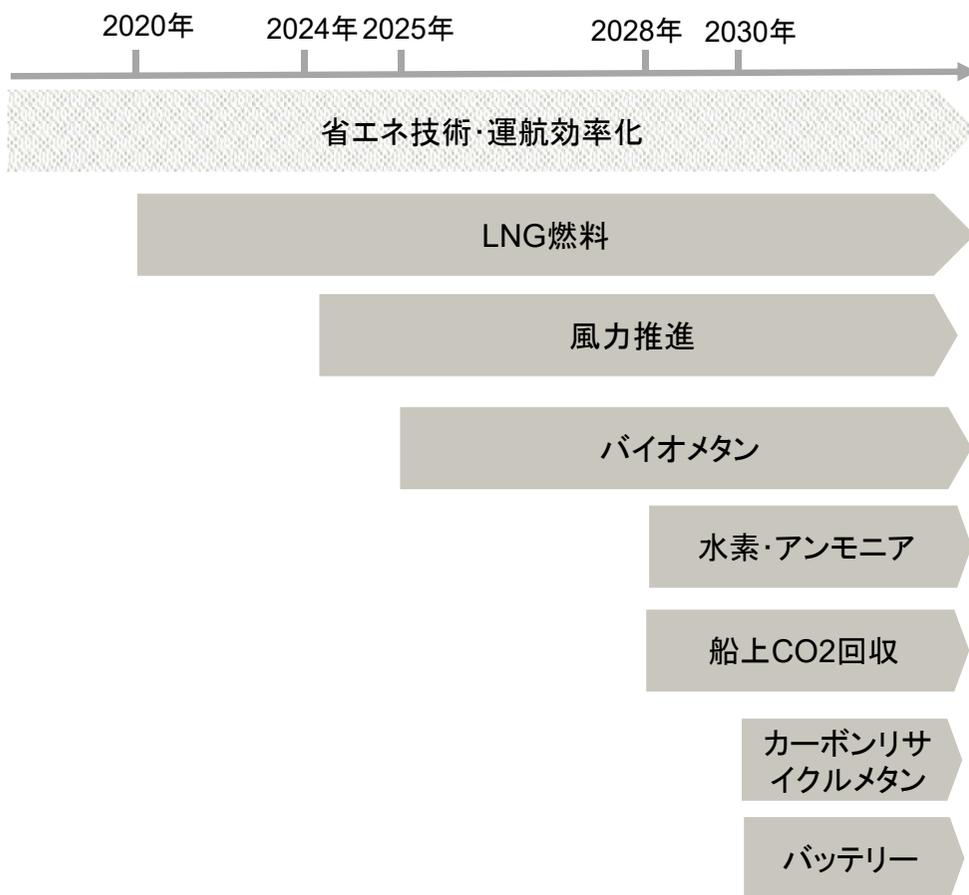
- **Vessel Climate Alignment(VCA)**  
加盟金融機関は、船舶ごとに燃費(輸送量当たりの二酸化炭素排出量)の年間平均値を算出し、これがポセイドン原則で設定された基準値を下回る必要あり。
- **Portfolio Climate Alignment(PCA)**  
加盟金融機関は、VCAの結果を融資額で重みづけしてポートフォリオ全体でも評価を実施し、これを毎年公表。

(出所)国土交通省「国際海運からの温室効果ガス削減対策」及びニュースリリース、Poseidon Principlesプレスリリースを基に弊社作成

### (3)環境規制対応の進展 ～環境対応船の普及

- ✓ 脱炭素化に向けた取り組みの一つとして、定期船や大型船を中心とした船舶燃料のLNG化が進展している他、カーボンフリー燃料の実用化に向けた取り組みも加速しています。
- ✓ ただし、中小型船や不定期船等ではコスト面や供給体制の整備等がネックとなり燃料転換は他の船種比進み難いとみられる他、船主側では環境対応船の運航技術を有する船員の確保等も当面の課題とみられます。

船舶の燃料普及時期の想定(国土交通省、20/3月時点)

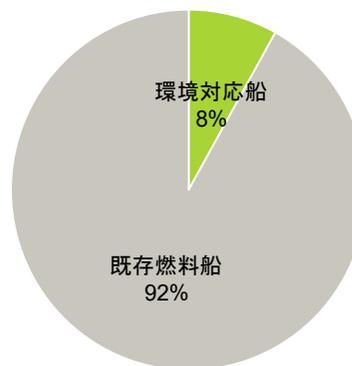


発注残に占める環境対応船(21/4月時点)

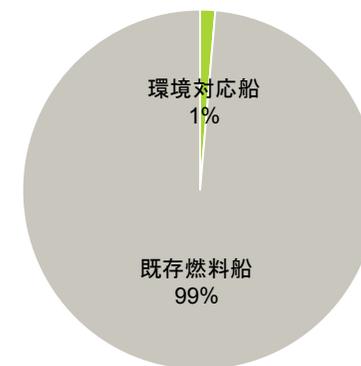
		発注残(隻)		
			うち環境対応船	構成比
バルカー	ケープサイズ	100	10	10%
	パナマックス	172	2	1%
	ハンディマックス	214	0	0%
	ハンディサイズ	119	0	0%
タンカー	VLCC	85	17	20%
コンテナ		400	52	13%
LNG船		148	147	99%
LPG船		108	66	61%
自動車船		17	10	59%

既存保有船舶における環境対応船(21/4月時点)

【邦船三社】



【大手船社15社】



(出所) 国土交通省「国際海運のゼロエミッションに向けたロードマップ」、Clarksons「Shipping Intelligence Network」を基に弊行作成

# (ご参考)主要プレイヤーのGHG削減目標設定および取組状況

✓ 大手船社では、次世代船技術の開発に取り組んでいる他、荷主や造船所、船用機器メーカー等他業種との連携や、風力発電等周辺事業の展開も進めています。

## 大手船社のGHG削減目標と取組状況

企業名	GHG削減目標			取組状況	
	2030年	2050年	その他	次世代船・次世代技術開発	その他
Marek (デンマーク)	<b>GHG</b> 総排出量: <b>08年比△6割</b>	<b>GHG</b> 総排出量: <b>実質ゼロ</b>	<b>23年までに</b> <b>カーボン</b> <b>ニュートラル</b> <b>船の導入を</b> <b>目指す</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>21/2月、欧州最大のアンモニア製造施設建設計画に参加 26年の製造開始を予定</li> <li>19/10月、WWや大学、BMW等大手荷主とバイオ燃料開発に向けた企業連合「LEO Coalition」を設立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>バイオ燃料の使用で輸送時のカーボンニュートラルを実現する「マースク・エコ・デリバリー」を開始</li> <li>脱炭素化に受けた共同研究機関設立(日本郵船も参加)</li> <li>マイクロソフト、スターバックス等と、2050年ネットゼロ達成に向けたイニシアティブ「Transform to net Zero」を設立</li> </ul>
MSC (スイス)	クルーズ事業で08年比△4割削減	N/A	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>19/12月、ロッテルダム港寄港船にバイオ燃料利用開始</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>サウス・ポール社(スイス・気候変動コンサルティング大手)と提携し、同社が提供するカーボンオフセットを輸送時に活用できる「カーボン・ニュートラル・プログラム」を提供</li> </ul>
CMA・CGM (フランス)	N/A	<b>GHG</b> 総排出量: <b>実質ゼロ</b>	<b>23年に代替</b> <b>燃料シェアを</b> <b>10%に引上げ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>19/12月、シェルとの提携/バイオ燃料(廃食油)調達を発表</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>低環境負荷サービス提供を発表</li> <li>Amazon Web Serviceやカルフル等大手荷主と、運輸部門の燃料転換に取り組む連合体を発足。バイオ燃料活用や21年末までのゼロエミッション車両の実証実験開始を目指す</li> </ul>
ONE (シンガポール)	<b>燃費効率:</b> <b>18年比</b> <b>△25%</b>	<b>燃費効率:</b> <b>18年比△5割</b>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>21/2月、バイオ燃料(廃食油)の試験航海に成功</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>21/4月、開運関係団体、企業5社と共同で、SNG開示港湾庁と海運の脱炭素化に向けたファンド設立に参画</li> </ul>

(出所)各社プレスリリースを基に弊社作成

# (ご参考)主要プレイヤーのGHG削減目標設定および取組状況

✓ 大手船社では、次世代船技術の開発に取り組んでいる他、荷主や造船所、船用機器メーカー等他業種との連携や、風力発電等周辺事業の展開も進めています。

## 大手船社のGHG削減目標と取組状況

企業名	GHG削減目標		取組状況	
	2030年	2050年	次世代船・次世代技術開発	その他
日本郵船 (日本)	燃費効率: <b>15年比△3割</b> <b>(海上部門)</b>	燃費効率: <b>15年比△5割</b> <b>(海上部門)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>21/6月、LNG燃料自動車専用船12隻を発注</li> <li>20/12月、自動車船の半数をLNG燃料へ切り替えることを公表</li> <li>20/9月、川崎重工業等と水素燃料電池船の実用化に向けた共同事業開始(24年中の実証実験を目指す)</li> <li>20/9月、アンモニア燃料タグボート実用化に向けた技術開発開始</li> <li>20/7月、水素協議会に参画</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>次世代水素エネルギーチェーン技術組合(AHEAD)参画</li> <li>2019年9月、邦船社初のカーボンオフセットを実施(風力発電プロジェクトで創出されたクレジットを調達)</li> <li>洋上風力周辺事業の展開</li> </ul>
商船三井 (日本)	N/A	GHG 総排出量: <b>実質ゼロ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>21/6月、LNG燃料船90隻(2030年目途)、次世代燃料船110隻(2035年目途)の導入計画を発表(総投資額:1.6兆円)</li> <li>21/5月、伊藤忠商事等と伯陽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発表</li> <li>21/3月、バルカーへの新技術導入を目指し、米エンビバ社と提携</li> <li>19/8月、合成メタン利用に向けた研究会(CCR研究会)に加盟</li> <li>19/8月、「e5ラボ」設立(ゼロエミッション電気推進船開発)</li> <li>ウインドチャレンジャー(硬翼帆風力推進装置)の実機搭載(2022年に開始)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>21-23年度の3年間で低・脱炭素分野に約2,000億円を投資</li> <li>インターナルカーボンプライシングの導入</li> <li>LNG発電船を通じて環境負荷軽減を企図(石油や石炭火力からのシフト)</li> <li>バイオマス燃料輸送、風力発電周辺事業を展開</li> </ul>
川崎汽船 (日本)	燃費効率: <b>08年比△5割</b>	GHG 総排出量: :08年比半減 燃費効率: △7割	<ul style="list-style-type: none"> <li>21/3月、LNG燃料自動車専用船竣工</li> <li>20/8月、自動カイトシステム(風力推進補助装置)「Seawing」の基本承認取得(CO2削減効果20%)</li> <li>19/12月、CO2フリー水素サプライチェーンHySTRAに参画(2030年頃の商用化を目指す)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2021年度からの5年間で環境関連投資1,000億円規模を計画</li> <li>LNG燃料供給の事業化</li> <li>洋上風力発電設備の建設支援</li> </ul>

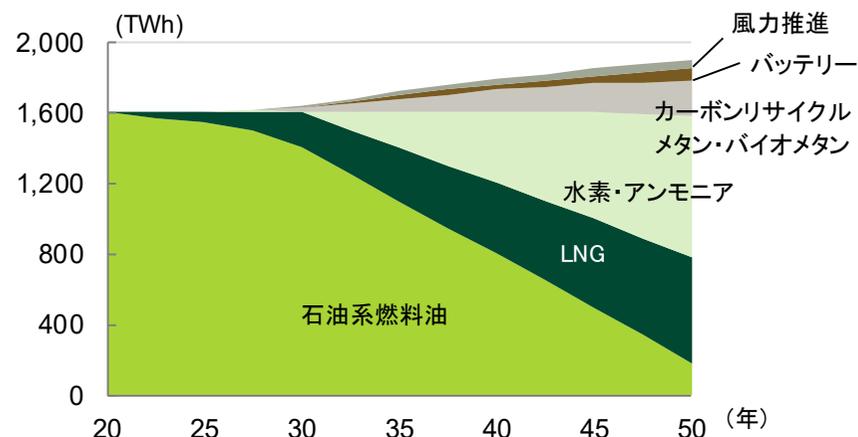
(出所)各社プレスリリースを基に弊社作成

# (ご参考)船舶燃料としてのLNG

✓ 化石燃料であるLNGへの燃料転換によるGHG削減効果を限定的とする見方も一部にはありますが、カーボンニュートラル(以下、CN)な燃料とされる水素やアンモニア等には供給体制の整備等の課題が残っており、当面は、現時点で実用化されているLNGが燃料転換の中心となるとみられています。

## 船舶燃料見通し(国土交通省)

### 【水素・アンモニア燃料拡大シナリオ】



### 世界銀行によるシナリオ分析

シナリオ	前提	IMO目標達成可否(注)
Baseline	• LNGへの代替は限定的で、カーボンフリー燃料への代替が急速に進む。	達成可
Near-term substitution	• 2030年まで重油からLNG燃料への代替が進む。 • 2030年以降、LNG燃料の使用量は急激に減少し、カーボンフリー燃料への転換が進む。	達成可
Long-term Lock-in	• 2030年まで重油からLNG燃料への代替が進む。 • カーボンフリー燃料への代替が徐々に進むものの、技術面が課題となり、2030年以降もLNG燃料が主流となる。	未達

(注)2050年までにGHG排出量を08年比△7割削減

## 代替燃料の利点と課題

	熱量当たりCO2排出量	メリット	課題
LNG	0.74 (メタンスリップ除く)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 実用化済み</li> <li>• 合成/バイオメタン用にインフラを転用可</li> <li>• 規制整備済み(IGFコード)<sup>(注1)</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CO2削減効果限定的</li> <li>• メタンスリップ<sup>(注2)</sup></li> </ul>
メタン	0.71 (メタンスリップ除く)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LNGのインフラ等を転用可</li> <li>• バイオはCN扱い(IPCC<sup>(注3)</sup>ガイドライン)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• カーボンリサイクルメタンをCNとする明示的な記載なし(IPCCガイドライン)</li> </ul>
水素	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 船上CO2排出ゼロ</li> <li>• 実績有(小型水素燃料混焼船・燃料電池船、陸上ボイラー・ガスタービン)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 燃料体積がC重油の2倍超</li> <li>• 技術課題(貯蔵安定性、バンカリング、燃焼制御等)</li> <li>• 供給インフラ未整備</li> </ul>
アンモニア	0 (NO <sub>2</sub> 除く)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 船上CO2排出ゼロ</li> <li>• 実績有(ガスタービン燃焼)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 燃料体積がC重油の2倍超</li> <li>• NO<sub>x</sub>、NO<sub>2</sub>発生</li> <li>• 技術課題(専焼での燃焼性、大出力化等)、毒性</li> <li>• 供給インフラ未整備</li> </ul>
バイオディーゼル	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CN扱い(IPCCガイドライン)</li> <li>• 陸上混焼は商業レベル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 技術課題(貯蔵安定性など)</li> <li>• 他業種での利用が主</li> </ul>
メタノール	0.90	<ul style="list-style-type: none"> <li>• バイオはCN扱い(IPCCガイドライン)</li> <li>• 実績有り</li> <li>• 取り扱い容易</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• カーボンリサイクルメタンをCNとする明示的な記載なし(IPCCガイドライン)</li> <li>• 燃料体積がC重油の2倍超</li> <li>• 技術課題(着火性、大出力化)</li> </ul>

(注1)国際ガス燃料船安全コード(注2)メタンガス(地球温暖化係数はCO2の25倍)の排出

(注3)気候変動に関する政府間パネル

(出所)国土交通省「国際海運のゼロエミッションに向けたロードマップ」、世界銀行「THE ROLE OF LNG IN THE TRANSITION TOWARD LOW- AND ZERO-CARBON SHIPPING」を基に弊行作成

### 3. 日系船社・船主に求められる事業戦略の方向性

---

# 日系船社に求められる事業戦略の方向性

- ✓ 船社では、内需の減少や輸送契約の短期化・数量運送契約(COA)化、環境規制の強化といった外部環境の変化の中で、国際競争力の一層の向上を図るべく、事業基盤の拡大や事業ポートフォリオの多角化等に向けた事業戦略が求められています。
- ✓ 今後は、海外プレーヤーとの競合激化や投資負担の増加(船舶調達価格の上昇、環境対応船の自社保有増加等)等が課題とみられます。

## 事業戦略の方向性(日系船社)

外部環境 の変化	戦略の方向性		留意点
	内需の 減少	<b>事業基盤 拡大</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 荷主の事業戦略に沿った船隊構成の整備</li> <li>• 海外荷主等との取引拡大</li> </ul>
輸送契約 の短期化・ COA化	<b>市況リスク 低減</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 傭船契約の短期化</li> <li>• バルカー等、市況変動の大きい船隊の縮小</li> <li>• 海外造船所の活用等によるコスト削減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 市況リスクの小さい船種は競争激しい</li> <li>✓ 日系船主・造船所にとっては事業環境の悪化につながる可能性あり</li> </ul>
環境規制 の強化	<b>環境規制 対応</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 大型船や環境対応船へのシフト</li> <li>• 新保有スキームの開発</li> <li>• 他社との連携強化(共同での技術開発等)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 投資負担の拡大 (船舶調達価格、自社保有の増加)</li> <li>✓ (運賃へのコスト転嫁を伴わない場合)採算が悪化</li> <li>✓ 現状、大型船や環境対応船へ対応可能な日系船主は大手に限定</li> </ul>
	<b>事業ポート フォリオの 多角化</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 成長分野への投資(海洋事業・洋上風力等)</li> <li>• DXの活用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 投資負担の増加</li> <li>✓ 本業以外での事業リスク</li> </ul>

# 国内船主に求められる事業戦略の方向性

- ✓ 日系船社の船隊縮小や傭船期間の短期化等に直面する中、船主には、船社の戦略に沿った船隊構成の整備や海外取引拡大等による事業基盤の拡大や、船舶調達時の自己資金投入比率の増加等による残価リスクの低減、環境規制に対応可能な船隊構成・技術力の獲得等が求められています。
- ✓ こうした取組みには相応の資金力が必要な他、環境規制が一段と加速した際には船舶価値の下落リスクに留意が必要とみられます。

## 事業戦略の方向性(船主)

外部環境 の変化	戦略の方向性		留意点
	<p>日系船社の 船隊縮小</p> <p>傭船期間の 短期化</p> <p>環境規制 強化</p>	<p><b>事業基盤 拡大</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 船社の戦略に沿った船隊構成の整備</li> <li>• 海外船社等との取引拡大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 海外船社は信用力把握に課題がある他、市況影響の増加(傭船料の減額要請増加)リスクも懸念点</li> </ul>
	<p><b>残価リスク 低減</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 船舶調達時の自己資金投入比率増加</li> <li>• 海外造船所の活用によるコスト削減</li> <li>• 中古船マーケットの活用</li> <li>• 船舶調達スキームの開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 投資負担が増加</li> <li>✓ 中古船は品質リスク等の課題有り</li> </ul>	
	<p><b>環境規制 促進</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 大型船案件の捕捉</li> <li>• 環境対応船へのシフト</li> <li>• 技術力獲得等を企図した事業提携</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 投資負担が増加</li> <li>✓ 環境対応船の運航管理ノウハウの蓄積、船員の確保が必要</li> <li>✓ (環境規制が一段と加速した場合)船舶価値の下落リスク</li> </ul>	