

「今後の海事産業の展望」

国土交通省海事局長
大坪 新一郎 氏



1987 年 運輸省入省。1990 年 運輸省大臣官房人事課付（米国留学）。1995 年 経済協力開発機構（OECD）科学技術産業局運輸課管理官。1998 年 運輸省海上技術安全局造船課専門官。2001 年 国土交通省海事局造船課課長補佐。2005 年 日本貿易振興機構ロンドン・ジャパンシップセンター次長。2008 年 国土交通省海事局安全基準課国際基準調整官。2011 年 国土交通省海事局船舶産業課国際業務室長。2013 年 国土交通省海事局船舶産業課長。2016 年 国土交通省大臣官房技術審議官（海事局担当）。2017 年 国土交通省海事局次長。2019 年より現職。

皆さま、こんにちは。本日は海事立国フォーラムに参加させていただき、お話しする機会を与えていただきまして、ありがとうございます。海事局長の大坪です。前回、立国フォーラムを松山でやったときは出席できず、大変失礼しました。今日はできるだけ海事行政を広く知っていただくということで、ちょっと総花的かもしれませんが、また、ページ数が多くなってしまいまして、全てのスライドを詳細に説明できないと思うのですが、それぞれのスライドでここは覚えておいてというか、心に残してほしいと思うことに集中して説明したいと思います。

最初に海事行政・海事産業の概要です。われわれは海事局（Maritime Bureau）というところなのですが、国土交通省の中にたくさんの局があります。旧建設省等と一緒にになった省なので、大変に大きな省ですが、海関係は海上保安庁、港湾局、海事局と出ています。海事局というのは、歴史をさかのぼれば旧船舶局と海運局と船員局という三つの局になっていました。私のところは予算定員 279 人ということで、実際は 300 人ぐらいいるのですが、地方の運輸局にも 960 人ぐらいいて、海事関係職員 1200 人ちょっとぐらいで海運・造船・船員に関する行政に取り組んでいます。



全体像とありますが、今言いましたように造船、それから海洋開発といったものがあります。それから、海運は内航・外航ともにあり、人材という意味では、船員に関しては厚生労働省が丸ごと海事局にあるようなものです。

安全・環境のルールというのは、他の輸送モードとは違って、船は世界中どこにでも行くので、世界全体で統一したルールになっていて、それを運用することになって

いるので、これが一つの大きな柱でもあります。

あとは広報・教育を海事振興とっていますが、最後に説明しますが、もっと広く国民が海に親しみ、海事産業に興味を持ち、いずれは若い人もこの産業に入りたいというつもりで広報等を行っています。

これは字が小さ過ぎて見えないと思うので、後で見ていただきたいのですが、今、海事行政でやっていることを全部ひとまとめにするとこういうものになるということです。真ん中に書いてあるのは海事生産性革命で、海運・造船を一緒に強くしていきましょうというものです。左の方に内航海運の活性化があります。右に行くと、安定的な国際海上輸送というのは外航海運で、その下の緑色がロンドンにある IMO（国際海事機関）で安全環境のルール作りと、その運用をやっています。下には、海運・造船全てに関わりますけれども、海事人材を確保し、育成していく。それから

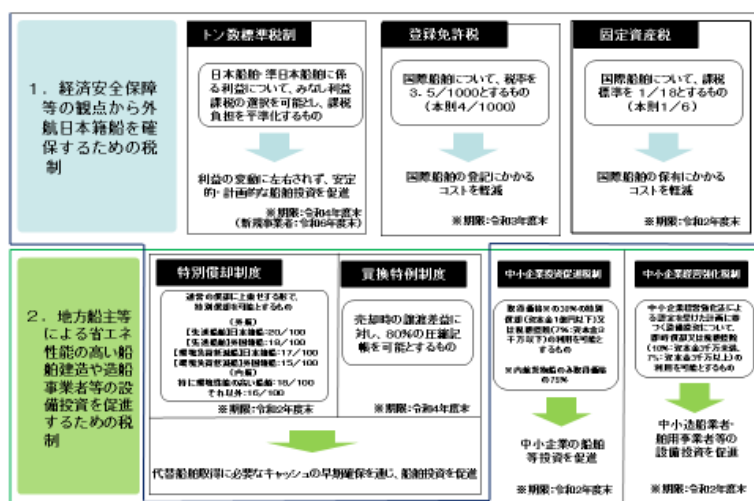
右側に海事振興。「海の日」行事等によって国民の海運への理解・増進を図っていこうというものです。

予算は、右肩に赤い字で書いていますが、令和2年度海事局予算額は94億円で、元年度海事構成予算額は13億円ということで、合わせて100億円ちょっとぐらいです。国土交通省の他の局は公共事業をやっているのだから桁違いに大きいのですが、その中で円グラフにして海事局の予算を見ると、ほとんど見えないぐらいの小さなポジションしかありません。実際には、これ以外にも、下の方に書いていますけども、離島航路の確保維持のための補助金や、海上・港湾・航空技術研究所（海空研）の運営費交付金、また、予算ではないですが一番下にある共有建造の代替建造促進ということで財投資金もあります。

また、予算としては、資源エネルギー庁と環境省と連携してまして、あちらはエネルギー特別会計という別のポッケがあり、そこのお金を使いながらわれわれと連携して省エネ船とLNG燃料船の実証事業の補助をしたり、そういった予算も94億円プラス13億円の枠外にあるということです。

海事関係税制の概要

国土交通省



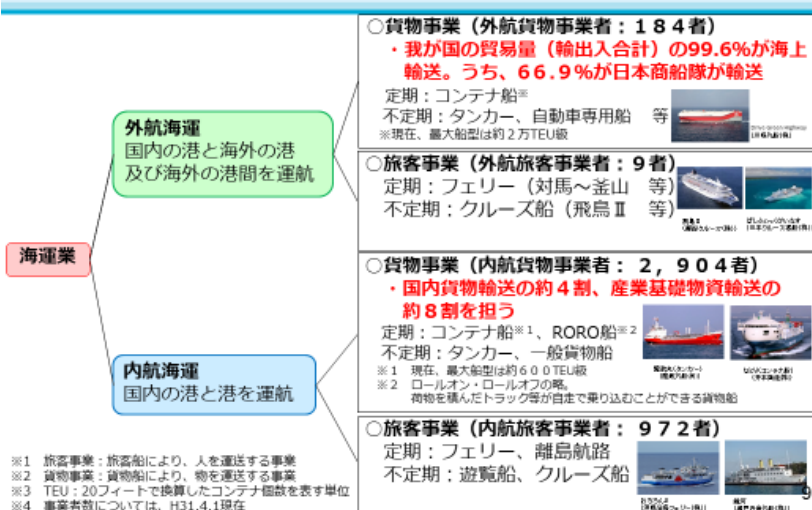
予算という点で出てこないのが税制ですが、海事関係税制という、一つの産業に特化した税制が異様にいっぱいあります。いろいろな種類があります。上の方の段に、経済安全保障の観点から外航の日本籍船を増やしようというのがあります。下の方の段は、地方のオーナー等による船舶の建造を促進していきましようというものです。

一部かぶっているところがあります。一つ目の目的と二つ目の目的とがかぶっているものもあるのですが、こういったさまざまな税制があり、それぞれを延長・拡充していこうということで毎年業界の方々と一緒に取り組んでいます。

ちなみに、特別償却制度というのが最古の租税特別措置といわれていて、68年ぐらいだったと思います。毎回2年ごとに期限が来るのですが、そのたびにたたかれて、それでも何とか生き残ってきているというのがこの特別償却です。

これは先ほど言いました、期限がそれぞれ2年や3年、5年とありまして、去年の秋に令和2年度要望をして延長してもらったのが買換特例と国際船舶の登録免許税というものです。このように各種の税制をうまく使って、予算だけではなく、われわれの目的の海事産業の振興に役立てていこうということです。

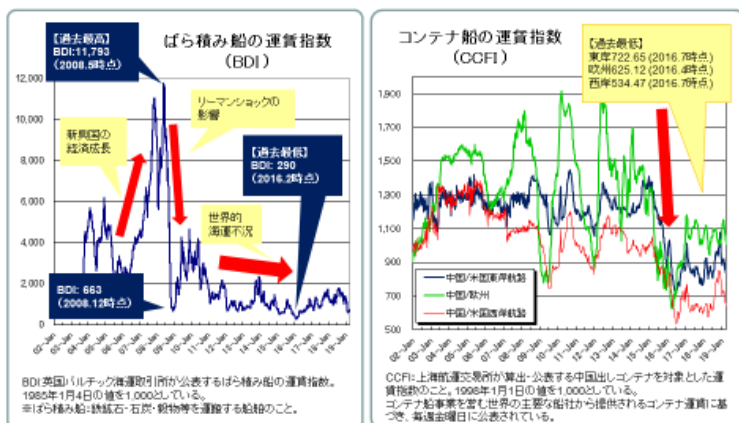
海運業の区分



担っています。産業基礎物資（重たいもの）に限って言えば8割を担っています。さまざまな船が日本の内航船として動いていて、大きなものから小さなものまであらゆる種類のものが動いています。これだけのバリエーションで、船の種類もそうですし、サイズのバリエーションもそうですけれども、これだけバラエティに富んでいる内航海運は世界のどこにもないと思います。

外航海運業の現状

■ 近年の歴史的な海運不況の影響を受けて、世界の外航海運企業の経営は厳しい状況。



(出典)「NYK FACTBOOK 2019」より海運局作成

11

がされてしまっていて需給ギャップが生じたというのが今の状態です。この需給ギャップによって世界の外航海運企業がどこも厳しい状況で、運賃指数を見れば今は非常に低い状態になっています。

世界の荷動き量自体は先ほど言いましたようにずっと成長しています。これは世界の GDP 成長にほぼほぼリンクしているので伸びて当たり前なのですが、4%ずつ伸びています。

では日本の商船隊といわれるものが全体の需要のうちどれくらいのポーションを摘み取っているかといえば、近年はほぼほぼ横ばいで、トレンドとしては減少傾向にあります。絶対量としてはほぼ横ばいで、全体のパイが増えているので、摘み取り比率としては減少傾向にあります。

まず、ここで海運業に関するトピックです。海運業といってもいろいろあります。大きく分ければ外航と内航とあるのですが、外航の中でも貨物と旅客事業に分かれます。外航旅客事業者9社とありますが、これは日本の外航旅客事業者という意味です。内航の方は、大きく貨物と旅客に分かれます。内航貨物でいえば、国内貨物輸送の4割を

こちらは外航です。緑色の棒グラフが船腹需要で、左側の濃い緑色が船腹供給ですが、需要自体はずっと伸びているのです。前年比でへこんだことは、かつて2009年のリーマンショックの後しかなく、過去何十年にわたってずっと右肩上がりです。そういう意味では成長産業なのですけれども、左側のグラフの方がちょっと伸び過ぎてしまっていて、需要以上に船腹の供給

右側は内航旅客ですが、50歳以上の船員は31%なので、貨物船とだいぶ違います。旅客の方は、5歳ごとに刻んでみると、ほぼほぼ同じ数が入っています。年代ごとに大体均等に旅客船の方は入っています。

その下の内航船員の年齢構成を見ると、実は高齢化なのですけれども、とは言っても若年者が増加傾向にあって、20代（30歳未満）の割合は、平成22年に12.6%だったのが、平成30年には18.7%に増えています。他の産業と比較してみると、建設業は若者の20代の数は平成21年に14.5%だったのが、平成30年は12.7%に減っています。このように若者は一応入ってくれています。

右側に、内航船員の新規、新にこの業界に入ってくれた人の数を書いています。これはもう少ししきかのぼると、平成20年、平成21年ぐらいは500人ぐらだったのです。現在は930人で1000人弱ぐら入ってくれています。定着率は別問題なのですが、取りあえずこの業界に入ってくれているという意味では年々増えてきています。緑色の一番下がJMETSで、その上が水産・海洋高校、その上が商船高専、その上が民間の新6級です。商船高専も、かつては外航に就職していましたけれども、内航に入ってくれている人も結構多く、水産・海洋高校からもたくさん入ってくれています。それから、業界の自助努力ではありますが、民間の新6級で入ってくれている人も増えています。

こういう状況あって、とにかく若い人が入ってくれています。ただ、それはトータルで何人入っていて足りている、足りていないという議論をしてもしょうがないと思っています。セグメントごとに見ると、どこが不足しているかというと、JMETSを卒業して入っている4級とか、高専を出た3級とかではなくて、やはり6級なのです。かつ、JMETSの多くは中大型船に就職していますから、小型の船で、なおかつ機関部という、環境として厳しいところに人手不足感が強くあるということだと思います。ですから、全体的に見て少ないとか不足していると言っているのではなくて、個別具体的に対策を打たなくてはいけないと思っています。

問題といえば、小型船は乗り組み人数が少ないので労働負荷が高いとか、人間関係が難しい、休暇の日数・待遇が悪い、元々の高齢

内航船員の労働実態調査結果(概要)



●本調査の趣旨

平成29年度に開催された「後継者確保に向けた内航船の乗組みのあり方等に関する検討会」において実施された業務実態調査について、内航船員の労働実態を把握する観点から、集計・整理し直したものを。

調査期間：平成29年7月から9月までの間の1月間
対象船数：貨物船17隻、タンカー24隻、計41隻
対象船員数：287人分、8,897人日分の労働時間

1. 月間総労働時間

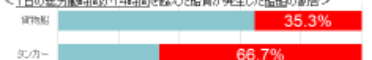
内航貨物船員は総実労働時間が長い傾向。これは、休日が少ない連続労働によるものと考えられる。

	総実労働時間	所定内	所定外	労働日
内航船員(287人)	238.00 時間	209.85 時間	28.21 時間	29.86 日
一般労働者 計	170.9 時間	156.0 時間	14.9 時間	20.4 日
運送業	183.3 時間	164.9 時間	18.4 時間	21.8 日
運輸業、郵便業	187.6 時間	159.7 時間	27.9 時間	23.9 日

2. 長時間労働者の発生状況

- (1) 調査期間中、1日の労働時間が14時間を超えた船員が発生した船舶の割合は、貨物船で35.3%、タンカーで66.7%。
(2) 調査期間中、1週間の労働時間が72時間を超えた船員が発生した船舶の割合は、貨物船で36.3%、タンカーで45.8%。

<1日の労働時間が14時間を超えた船員が発生した船舶の割合>



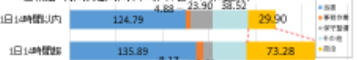
<1週間の労働時間が72時間を超えた船員が発生した船舶の割合>



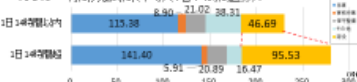
3. 荷役による作業負担の状況

荷役時間の長さや労働時間の長さには相関関係が見られた。
(1日の労働時間が14時間を超えた船員と14時間以内の船員の間で、荷役を除いた労働時間には大きな差は見られなかった。)

<貨物船 月間労働時間(平均)(1日14時間区分)>



<タンカー 月間労働時間(平均)(1日14時間区分)>



暇の日数・待遇が悪い、元々の高齢者割合の高さなどで敬遠される傾向にあります。根本的な対応としては、やはり労働環境の改善を図り、職業の魅力を高めないとどうにもならないと思います。

それをデータで示したものがこのグラフです。やはり内航貨物船員は総実労働時間が長い傾向にあります。これは、勤務形態としてどうしてもずっと船に乗っていて、

祝日が少ない。長時間労働の発生状況を見ても、1日の総労働時間が14時間を超える船員が発生した船舶の割合がグラフになっていますが、特にタンカーは高く66.7%になっています。

右下の方を見ると、荷役時間の長さと労働時間の長さは相関関係があるので、荷役を除くとそんなに労働時間に差はないのですけれども、荷役の時間が長いと労働時間も長いという傾向があります。

ご存じのように、年間の通常のパラクティスとしては、3カ月乗って1カ月休み。1日で見れば4時間当直して8時間休みで、4時間当直、8時間休みですが、8時間の休みの途中に入出港が入ると、そこで総員配置になって作業をしなければいけません。特に小型の船になればなるほど頻繁な入出港になるので、そういう意味でも小型船の労働環境は厳しいと言えます。

こういう面で、働き方改革をすることによって新たな内航海運業に変革していこうというために、交通政策審議会の海事分科会、船員部会、基本政策部会で議論をしているということです。

この基本政策部会の検討状況ですが、去年の6月にキックオフをしまして、まずは他業種にも学ぼうということで、他産業の取り組みと荷主のヒアリングを行ってきました。先月の基本政策部会では内航海運業界からの意見を聞いて、さまざまな議論をしているところで、今年の夏ごろに新たな内航海運業の在り方についてまとめようと思っています。

ここで少し基本政策部会の中での議論ですが、荷主からの意見ということで、やはり内航への期待は非常に強いです。特に雑貨についても、海運へのモーダルシフトに期待されています。ただ、やはり荷主の立場からすれば、運賃の引き上げは、内航側のサービスの付加価値や内航側の生産性向上があればともかく、そういうものが全くなしで単に引き上げてくださいということには当然否定的です。内航海運側も経営を効率化したり、船を大型化したり、新技術の活用をするといった生産性向上に取り組むべきであるという意見が述べられています。

内航側からは、取引環境の改善ということで、適正な運賃・用船料が払われるように荷主との対話強化をしていきたいということ。それから荷役の厳しさについては、船員の作業が契約で明記されていないとか、サービスで行っているという場合もあるので、こういったところで改善が要るでしょうということ。それから、生産性向上については技術面のイノベーションが必要だし、RO-RO船などのさらなる大型船の活用等も要るでしょうと。

こういう中で、船員労働力確保のための官の役割強化や、荷主の理解と協力に期待する声がありました。

船員部会の方でも、労働環境の改善というところに集中して議論を重ねています。労働時間の範囲の明確化や、労働時間管理をもっと適正にやる、休暇取得の在り方など、さまざまな論点を順番につぶしていっている状況です。

これは一つの例なので、後で見ていただきたいと思いますけれども、時間管理の適正化、それから労働時間の範囲の明確化といった議論をしています。

それから、休暇取得の在り方で何かできることはないかといった議論しています。また、多様な働き方で若年層のライフスタイルに合った、それから、育児をしなければいけない、介護をしなければいけないといったライフステージの変化に対応した短期の乗船といった勤務体系の導入に向けての取り組みを議論しているということです。

この働き方改革の一つのサブエレメントなのですが、船員のための健康確保の議論もしています。陸上ではもう行われていることでもあるのですが、産業医制度とストレスチェック、それから、これは通信環境にもよるのですが遠隔の健康管理システムです。これは通信環境がこれから良くなるという前提でのことですが、そういったものを改善していこうということを、船員の健康確保に関する検討会を開催して議論しているところです。

災害時の海事分野での取り組み



【海事局の取り組み例】

- 令和元年の台風15号や第19号では、国土交通省所管法人の海技教育機構の練習船「青雲丸」による入浴等支援(浴室、洗濯機、休憩場所の提供)を実施。
- 入浴等支援にあつては、岸壁の車両誘導で地方整備局や港湾事務所が協力。
- 台風15号では75名(小名浜)、台風19号では102名(木更津)の方が利用。



- 青雲丸の支援設備
- 浴室(10人用、4人用)
- 洗濯機(5台)
- 休憩場所(180人収容の教室)

小名浜港に停泊中の青雲丸



実習訓練中の実習生も支援

- 利用者の声
- 断水が長く続いており、水が使えず困っていたので、非常に助かった。
- 皆様の様々な対応に感謝・感謝です。ありがとうございます。

【民間事業者の取り組み例】

- 平成30年7月豪雨では、運休となったJRの呉線等の代替として、呉～広島航路等での増便等による緊急輸送を実施。
- 令和元年の台風19号では、754名の自衛隊員等の輸送支援(宮古-室蘭間等)や被災地でのボランティア業務従事者を対象とした「ボランティア支援割引」(仙台-苫小牧間)を実施。



平成30年7月豪雨における緊急輸送

それから、災害時の海上輸送ですが、去年の秋の台風15号・19号で陸上が停電してしまったときに、JMETSの練習船「青雲丸」を派遣して入浴等の支援を行っています。これは木更津等の浜で行っています。

もう1年前ですが、呉の豪雨のときにはJRが運休になって通行止めになってしまいましたので、呉と広島の間で増便等による緊急

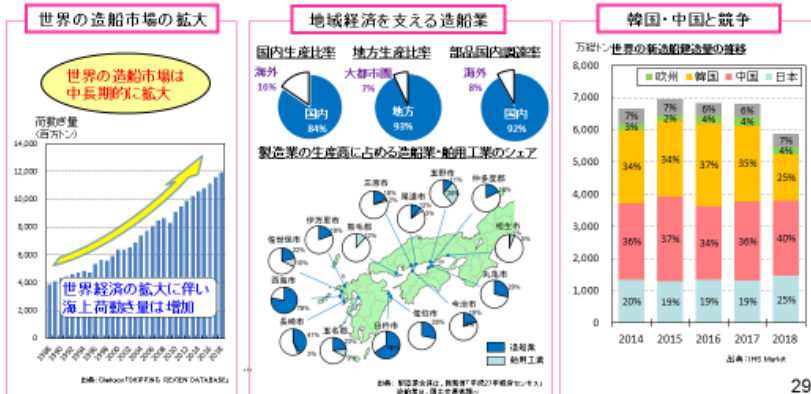
輸送を実施しています。また、被災地へボランティアに行くための、ボランティア支援割引等もやっています。

海上輸送というのは災害があっても途絶えることなく、非常に強靱なのです。こういった面を生かして災害時に活躍してもらおうということです。

もっと大規模な災害が起こったときには、広域応援部隊ということで、警察、消防、防衛といった部隊をフェリーで運べるように協力体制も確立しているところです。ですから、災害のときに頼りになる内航海運ということなのですが、実際に災害が起こると皆さん「海運はいいですね。頼りがいがありますね」と言うのですが、普段は割と忘れられる傾向にあります。普段からいろいろな訓練をして、いざというときに使えるということを皆さんに知らしめようというふうに思っています。

造船業の概要

- 世界経済の拡大に伴い、海上荷動き量と新造船市場は中長期的に拡大。
- 我が国造船業は、多くが国内（特に地方圏）に生産拠点を維持し、地域の経済・雇用を支える。
- 部品の国内調達率も高く、多数の中小事業者からなる周辺産業を有する裾野の広い産業。
- 世界のマーケットで、韓国・中国と競争。



海運から造船の方にトピックを移します。29 ページですが、造船業の概要です。先ほど海上荷動き量は年率 4% ぐらいで増えているという話をしましたが、海上荷動き量というのは新造船の需要でもあるので、荷動き量が増えているということは新造船の需要もパイ全体としてはずっと増え続けているということになります。

造船は、瀬戸内を中心に製造業

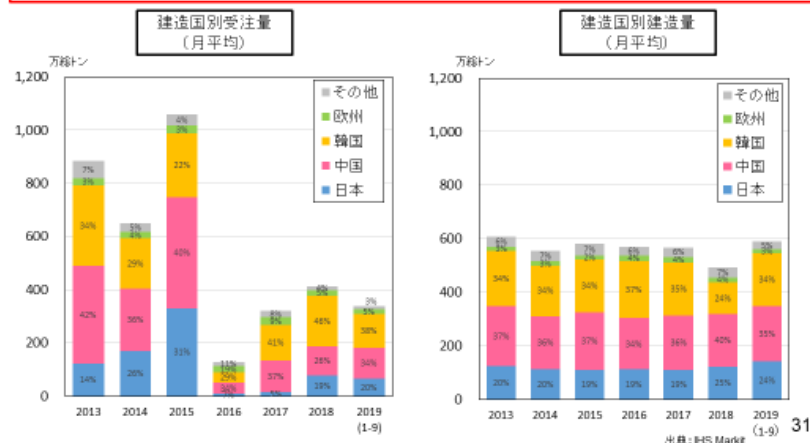
における高いシェアを持っています。特徴の一つが、国内で生産している割合が高いことです。国内で 84% ということは、自動車ですと普通 3 割、2 割ぐらいの国内生産比率ですので、そこが大きく違いますし、部品の国内調達率も 9 割以上ということです。これは、航空機がほとんど組み立てだけで、部品の国内調達率は 3 割ぐらいですから、それよりもはるかに完結して日本で造っています。

先ほど需要のパイ自体は増えていると言いましたがけれども、韓国と中国との競争が激しく、パイの中で日本がどれだけ取れるかはまた別問題です。現在のところは 2 割ぐらいのシェアで推移しています。

歴史的に振り返ってみると、30 ページの青い所が日本なのですが、かつて日本のシェアは 50% ぐらいになったこともありました。建造量自体はそんなに減っているわけではないのですが、赤い部分の中国、黄色い部分の韓国が伸びて造り過ぎてしまったために、今は需要の減退局面にあります。

世界の造船受注量・建造量の推移

- 2019年1-9月の世界の造船受注量（月平均）は、2018年と比べ減少（19%減）している。
- 2019年1-9月の造船建造量（月平均）は、2018年と比べ増加（20%増）。



2000 年代の半ばぐらいまでは、この棒グラフの傾きを見ていただければ分かると思いますが、海上荷動き量の伸びとあまり変わらない傾きだったのです。2000 年代後半から明らかに棒グラフの傾きが急になっていき、荷動き量の伸びよりも急激に造ってしまったので、余ってしまって今に至るという状況です。

左が受注量で、右側が建造量で

す。受注してから引き渡しまで2年から3年ぐらいかかりますから、受注量は瞬間値で、実際は工事を山ならしするので建造量はもう少し安定します。

今は建造量が2割ぐらいのシェアで、受注量の方は日本のシェアは大きく変動しています。2015年には3割ぐらいのシェアになりました。このときは、長年、官民一体となって省エネ船の研究開発をしてきたことが実を結んで、日本の省エネ性能と品質の高さが評価されて結構受注を伸ばしました。

一方で、韓国の大宇造船海洋が債務超過に陥り経営危機になり、本来であればそこで市場から退出して供給能力が減って、需給バランスが調整されていたはずなのですが、韓国政府の1.2兆円にも及ぶ多額の支援により復活しまして、需給バランスは改善せず、巨大な供給能力は残ったままで船価水準は下がったままというのが今の状態です。

国際マーケット全体のランキングを見てみると、1位が現代(ヒュンダイ)重工で、2番目はCSSCという中国の国営造船グループです。3番目が大宇で、4番目が今治造船、CSICも中国の国営グループで、江蘇新揚子は中国の民営になっています。その次がジャパンマリンユナイテッドになります。川崎重工と常石造船と出ていますが、これは川崎重工のNACKSという南通の工場と、DACKSという大連の工場を入れています。常石もフィリピンのセブ島と中国の船山の工場を合算しているので、このような量になります。日本だけピックアップすると、もっと少ない量になります。

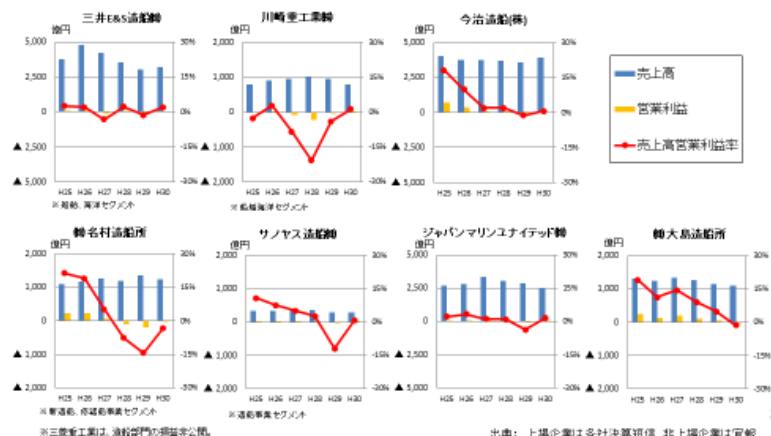
ここでのポイントは、現代(ヒュンダイ)が大宇を買収します。それから中国のCSSCとCSICが統合されます。ということで、寡占化が進んでいまして、上位陣の大きい規模のところは、国そのものか、あるいは財閥プラス国です。大宇造船海洋の資本の50%以上は韓国産業銀行が持っているので財閥および国ですが、上の方は国そのものか、財閥および国という状態になっているというのが他国の状況です。

こういう中で日本の造船業も再編の動きが徐々に進んでいます。ランキング別に見てみると、1位は今治造船、2番目がJMUですが、資本業務提携等に関する検討開始というのが去年発表され

我が国造船会社の経営の状況～日本の主要造船会社の財務状況～



- 日本の主要造船所の2018年度決算は、為替が円安だったこともあり、ほとんどが2017年度と比較して損益は改善したが、近年継続する船価の低迷により本格的な業績回復にはなっていない。



出典：上場企業は各社決算短信、非上場企業は官報

まして、ここが連携されれば1位と2位の連合になるということですから。その他さまざまな業務提携が行われて、規模の大きな海外の造船所への対抗の動きがあるということです。

これは造船会社の経営状況です。財務指標的に見ると、どの会社も厳しくて、近年、何年も船価の低迷が続いているので、本格的な業績回復にはなっていないと言えます。

もう一つ、造船業のトレンドとしては、外国人の活用がどんどん進んでいます。現在を見ると、外国人技能実習は、元々技能実習というのはずっと長く取り組んでいるのですけれども、今現在で5500人ぐらいいます。船用工業にも390人います。

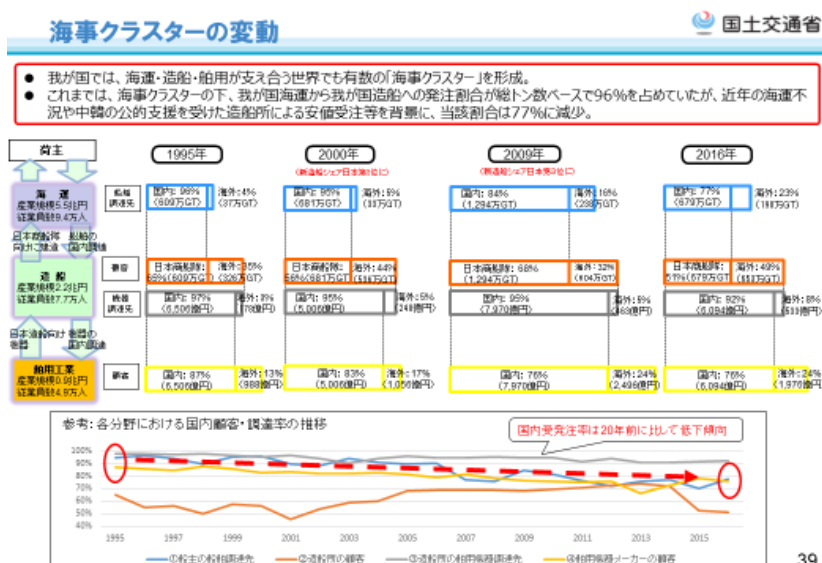
造船は、技能実習だけではなくて、真ん中の方にありますが造船就労者受入事業というのが2015年から期間限定でやっていまして、今現在を見ると3100人いますので、今、8500人ぐらいはいます。日本の造船業は8万人ぐらいですので、1割ぐらいが外国人労働になっているということです。

さらに特定技能という新しい在留資格が導入されました。先ほど言いました特定活動というのは期間限定だったので、期間限定ではない新しい制度ができて、これを使って徐々に外国人を使うことになるだろうと思います。

先ほどちょっと言いましたが、大宇に対する支援というのが多額に行われました。真ん中の方に書いてあるのですけれども、1.2兆円の金融支援です。これは融資だけではなくて、債務株式転換（デッド・エクイティ・スワップ）と、永久債という期限のない債券で公的資金が投入されて、これはWTO補助金協定違反の恐れがあるので、2国間協議を現在やっているところです。1度目は2018年12月にやったのですが、先週に2回目の2国間協議の要請をしましたので、また両者で話し合って措置の是正を求めていくことになります。

なぜこういうことをやるかという、もちろんわれわれ日本としては、造船業のための支援というのは、主として研究開発の支援や、WTOの協定違反にならないような、世界の市場条件を歪曲（わいきょく）しないような形で支援していくのですが、それはそれとして、韓国はこうしている間にも次から次へと新しい支援を打ち出してくるので、どこかで歯止めをかけないと、いくら日本が頑張っても造船業界が頑張っても切りがないということになってしまいます。ですので、何とか今後の措置に対する抑止力という意味でも是正を求めていきたいと思っています。

今、4ポツ目の海事産業将来像検討会というのをやっています。



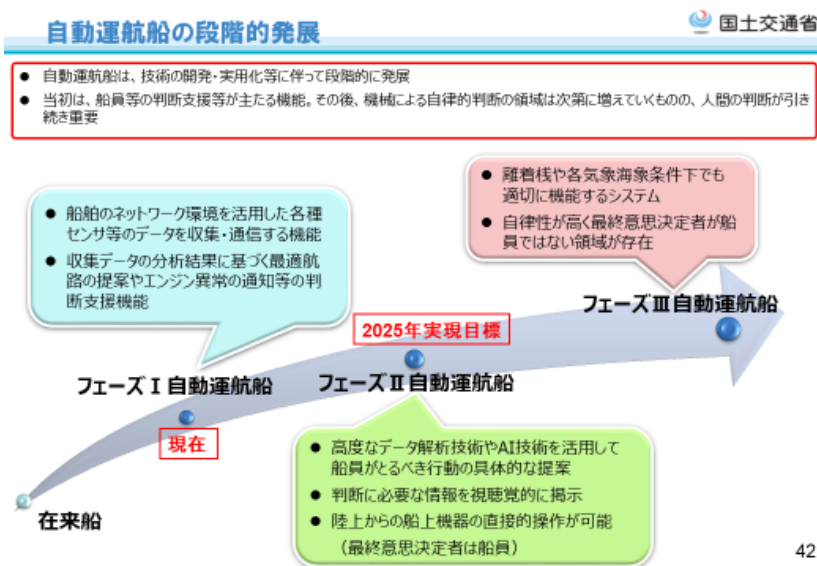
問題意識として、年ごとに海運、造船、船用業界のいわゆる日本の海事クラスターがどういうふうに変貌してきたかということを書いてあるのですが、簡単に言うと、海外向けが増えてきているということなのです。例えば海運を見ると、元々船舶の調達先というのは、1995年においては海外は4%しかなかったのですけれども、現在は海外から調達しているのが23%あ

ります。日本の海運会社であっても、日本以外の造船所から調達することが増えてきているということです。

船用工業も見えてみると、日本の造船所ではなくて海外に向けて売っているのが 24%あります。これも増加傾向です。ということで、海運、造船、船用は、日本においては一体となって強固な海事クラスターとして発展してきたわけですが、その関係性は徐々に変わってきているということが言えます。

造船の産業構造を見てみると、かつては重工系が引っ張っていて、技術力も事業規模も大きかったのですが、技術力も事業規模も重工系が小さくなると、専業系という造船専業でやっているところへの技術移転と技術の底上げのメカニズムがだんだん機能しなくなってきたという図式にあると思います。

これも先ほどご説明したとおりですが、世界ではこのような合従連衡が進みつつあるということです。



自動運航船も一つの新たなテーマだと思います。2025 年実現目標ということで、フェーズⅡの自動運航船に取り組んでいます。これは完全に無人にしようというものではなく、あくまで船員が取るべき行動の具体的な提案をシステムが行う。船員の判断に必要な情報を視覚的に提示する。ある状況においては、陸上から船上の機器を直接的に遠隔で操作することが可能になる。基本的には最終意思決定は船員が行うというのがフェーズⅡで、フェーズⅢにいくと、状況によって最終意思決定者が船員ではなくてシステムであるという状況が存在します。

今、自動運航船は、ヨーロッパでもそうですが、各地で開発が進んでいます。日本では大島造船が「e-Oshima」というのを建造して、衝突防止機能を検証してデータの収



集を行っているところです。

もう一つは、造船等にとっての市場機会ということですが、IMOにおいてグリーンハウスガス削減、ゼロエミッション化というのが削減戦略として導入されています。これをどう達成するかというのは別に箸の上げ下ろし的に決められているわけではないので、各企業が、競争力を発揮できるような GHG 削減パターンを作り上げることになります。ですから、解が一つではないので、いろいろな組み合わせがあります。燃料を替えるとか、スピードを下げる、スピードを変えなくても設計自体を変える、あるいはグリーンハウスガスや CO₂ が出たものはないので、出た CO₂ を回収する。こういうやり方があって、それぞれの組み合わせなのです。燃料の面、スピードの面、設計、船形、グリーンハウスガスの回収というのを組み合わせて、最終的に結果としてグリーンハウスガスがどれだけ減るかの勝負になります。解決策として無数の組み合わせがあるということです。

これは環境規制があつて大変だという言い方もできるし、むしろそれを生かして差別化するチャンスだという捉え方もできます。

内航海運の課題解決への貢献ということですが、造船や船用工業が改革していく上で、内航のいろいろな課題を解決するのに役立つというのも必要です。逆に言えば、内航でもって内航の課題を解決するためにあるシステムを導入しますと、そこで実証実験ではないですが実践で適用して、内需で力を蓄えて外需に打って出るというやり方もあるのではないかと思います。

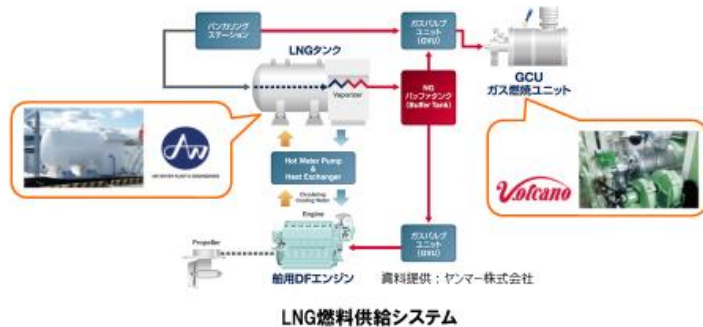
ヨーロッパの場合は昔ながらの海運、造船、船用という並びではなくて、造船はどちらかというと船体だけつくるというイメージで、システムインテグレータといわれる大きな企業がこの受注、基本設計、調達を担っていきます。元々は船用メーカーなのですけども、一つの船用製品をつくるどころから脱皮していくというのが進んでいます。

そういう欧州のエンジニアリング企業は買収を繰り返して、どんどん大きくなって力を持つようになっています。1 企業の売上高も、日本の船用メーカーよりもはるかに大きいということが言えます。

こういう動きになってくると、船舶の設計思想も変わってきます。造船所が全体を取りまとめて、一つ一つのメーカーと調整して造っていくというよりは、操船・通信系システムや機関・推進系システムなどのシステムごとに全体をまとめて設計し、各メーカーを取りまとめて納入するといったような進め方になるのではないかと。こういうのを海外のメーカーは推進しているわけです。

- 船舶に対する諸般の環境規制への対策として、LNG燃料船に注目が集まっている。
- LNG燃料船には、従来のディーゼル船にはない多くの機器が必要であり、これらをひとつのシステムとして作動させることが必要となる。

ヤンマーは、エア・ウォーター・プラントエンジニアリングのLNGタンクやボルカノのガス燃焼ユニットなどを組み合わせ、LNG燃料船向けのLNG燃料供給システムとしてインテグレートし、供給。
当該システムは、日本で初めてIGFコードに準拠し、建造されたLNG燃料タグボート「いしん」に搭載された。



49

日本ではこういったシステムインテグレーションはまだあまりやられていません。船用メーカーがそれぞれの製品分野では高い世界シェアを持っているのですが、全体をまとめてエンジニアリングするというのはなかなかないです。

これは割と少ない例なのですが、LNG燃料のタグボートについてヤンマーさんがやられたのは、各メーカーを取りまとめて、

エンジンから、LNGタンクから、ガス燃焼ユニットから、全部まとめてエンジニアリングをして、タグボート「いしん」に搭載したという例です。こういったやり方が、必ずしもLNG燃料に限らないのですけれども、進んでくるのではないかと思います。

われわれ海事局の予算の中でも取り組んでいるのですけれども、どうしても今は造船所も割とたくさんありますし、それから船用メーカー、協力事業者（下請け工場）もたくさんあります。造船所の中だけで閉じた生産の効率化だけではなくて、造船所ごとの横の連携や、船用メーカー、下請けの工場、設備メーカーも合わせた、一体となったサプライチェーンの効率化を進めていく必要があると思います。

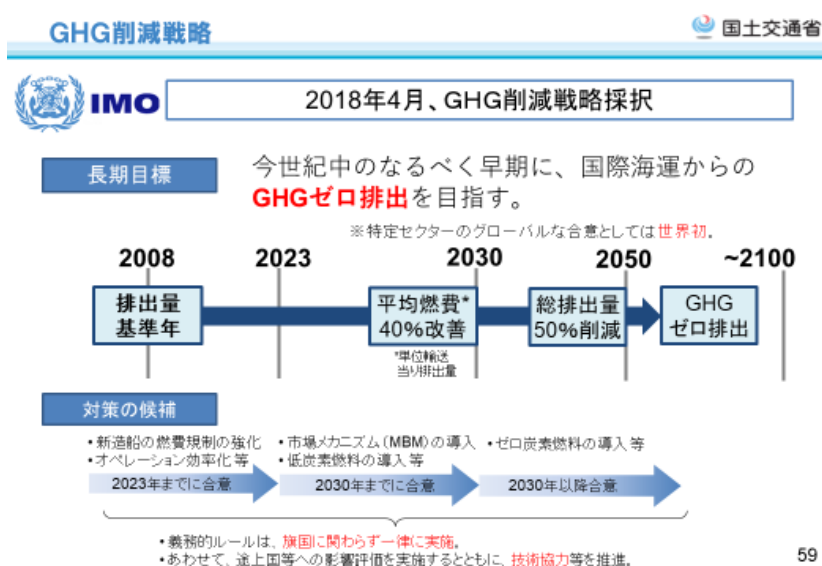
もう一つ、将来像検討会では、官公庁船事業にもスポットを当てています。これは海上保安庁の艦艇の例えば海外輸出です。こういったものは今まであまりやったことがないのです。巡視船についてはODAで取り組むようになっているのですけれども、例えば輸送艦や補給艦といった艦船の類いを輸出していくのはノウハウが必要で、やったことがないので、これを防衛省とわれわれと連携しながら進めようと思っています。

官公庁船の輸出もやっていかないと、官公庁船の建造基盤を日本でしっかり維持することができなくなるので、これも一つの重要な分野として取り組んでいます。

将来像検討会は産業政策の方向性として、企業間連携・協業・統合の促進、デジタル化時代に対応した構造の転換、海外展開への推進をして、これによってゼロエミッション船の実現や内航船の労働環境の改善など、社会課題の解決も目指していきたいと思っています。本年3月17日（予定）に検討結果を取りまとめたいと思っています。

先ほど自動運航船の話をしたので、ここは詳しくやりませんが、事故の背景として、相変わらずヒューマンエラーが多いことと、通信関係が進展していることが挙げられます。事故を減らしていこうというのが大きなインセンティブになっていると思います。

次に環境問題に入りたいと思います。環境についてはいろいろな機会です話していますが、ご存じのとおり IMO で安全や環境の基準を作っています。元々、環境というのは油の事故ですね。船が座礁・沈没して油が漏れるのを防ごうというのが元々の始まりなのですが、そのうちそれがケミカル・化学物質に広がり、それが船舶からの廃棄物に広がり、大気にも広がって、大気汚染も規制しようということになってきました。その中でシップ・リサイクルの適正な実施など、だんだんとカバーする範囲が広がってきているのが環境対策になります。



59

GHG削減戦略ですが、今世紀中のなるべく早期に、国際海運からのGHGゼロ排出(ゼロエミッション)を目指しているところです。その前の目標として2030年に平均燃費(単位輸送当たりの排出量)を40%改善する。あるいは2050年に総排出量の50%を削減する。これは非常にハードルの高い目標ではありますが、これらをピンチではなくチャンスだと認識して進めて

いくべきであろうと思います。

これを図にしたものですが、海上荷動き量が増えればGHG排出量は増えるので、放っておくと右肩上がりになります。緑色部分がゼロエミッションの目標達成シナリオですが、こういう緑色の線のように削減していこうというものです。

国際海運GHGゼロエミッション・プロジェクトというのは、日本船舶技術研究協会と海事局の共催で日本財団に支援していただいています。2030年目標の平均燃費40%改善と、2050年目標の総排出量50%削減に向けて、産官学公で取り組んでいこうというプロジェクトで、多くの団体・機関に参加していただいています。

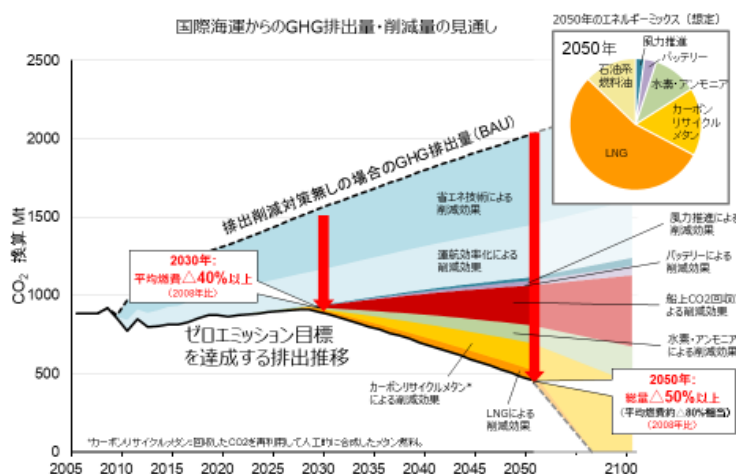
一つは、ショートタームでいえば2030年目標のためには、今でも新造船の燃費規制はあるのですが、これの既存船も含めた燃費改善に取り組んでいます。これがGHG削減短期対策ということなのですが、2013年に新造船については世界的な燃費規制を導入しました。この新造船の規制のハードルは5年ごとにステップアップして、だんだんハードルが高くなっていくのですが、現存船については今のところ規制がないので、現存船を何とかしようというのが日本の提案です。現存船の燃費性能を評価して、基準値をクリアすれば何も対策しなくていいのですが、基準値がクリアできないのであれば、エンジンの出力制限をするとか、省エネ設備を積むという改造をする、あるいはその船は諦めて新造船に代替するか。こういうことによって現存船対策をすることが、先ほど言いましたGHG削減戦略に沿って削減していく上で必須だと思っています。

運航効率というのはいろいろな面があって、設計面の要因、それから運航面の要因というのは賢く運航するという事です。賢く造って賢く運航するというのが設計と運航なのですが、それ以外にコントロール不可能な外部要因というのがあります。気象、海象が厳しい条件であれば燃料消費量、すなわち CO₂ 排出量は当然増えます。経済危機や潮流などはコントロール不可能なので、そういうコントロール不可能な要因まで海運事業者の責任のような形で規制をかけるのはよろしくないで、日本の提案は、コントロール可能な、知恵を使えば何とかなる範囲で燃費性能の規制をしていこうということです。相対的に優れた提案だと思っています。

ちなみにゼロエミッション・プロジェクトにおいては、これはまだ国交省としてオーソライズしたものではありませんのですけれども、GHG 戦略の先を見て、どういったシナリオがいいのか、どういった技術を使って削減目標が達成できるのかということを議論しています。これは将来を予測して、そのシナリオを示して、それに沿ってみんな努力しましょうということなので、シナリオは一つには決まりません。従って、これはまだいろいろな議論がされています。

シナリオ①: LNG・カーボンリサイクルメタン中心シナリオ

我が国が国際エネルギー機関における地位

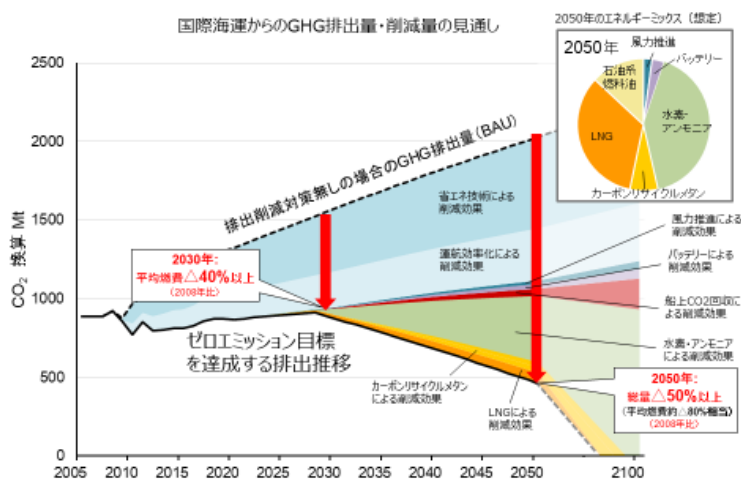


65

65 ページはシナリオその 1 で、既に LNG を燃料に使っている船も出てきていますけれども、LNG およびカーボンリサイクルメタンという、水素に回収した CO₂ をくっつけてメタンにして燃やすと。従って、LNG を燃やすエンジンと同じエンジンでカーボンリサイクルメタンが燃やせるのですが、これによってどれくらい技術が進んで削減できるかということを考えています。

シナリオ②: 水素・アンモニア中心シナリオ

我が国が国際エネルギー機関における地位



66

LNG はもちろん使うのですが、水素やアンモニアを燃料として使うケースがもっと増えるだろうというのがシナリオ 2 です。どっちに転ぶかは当然分からないわけですが、代表的なシナリオを示すことによって技術革新を促していこうという狙いがあります。

ゼロエミッションに向けてロードマップも作っていて、先ほど言った現存船の規制もそうなのです

けれども、さまざまな制度的な革新も含めてゼロエミッション船を普及させていきたいと思っています。

1 年前、2 年前だと SO_x のことをもっとたくさん話していたわけですが、ご存じのように 1 月 1 日から SO_x 規制が始まりました。元々軽油や A 重油を使っている船はそのままなのですが、大型船で高硫黄 C 重油を使っていた船は、低硫黄 C 重油を使うか、スクラバーを付けて今までどおり高硫黄 C 重油を使うかという選択になります。

今のところ大きなトラブルが発生したということは聞いていません。低硫黄 C 重油の値段が高いか、スクラバーの設置工事で修繕ドッグがひっ迫しているなどの問題はありますけれども、全体としては、少なくとも物流・人流に影響を及ぼさないという意味では、物理的な影響を及ぼさないという意味では良いスタートが切れたのではないかと思います。

先ほど GHG 削減シナリオの中で、LNG 燃料をメインとしたシナリオが出ていましたが、LNG 燃料船の導入はだいぶ進んできています。現在動いているのは①と②のタグボート 2 隻ですが、建造中のものが自動車運搬船 2 隻、それから内航ばら積み船とあります。また、フェリーも 2 隻の建造がアナウンスされましたし、石炭専用船もアナウンスされました。さらに、今日新聞に出ていましたけれども、自動車運搬船の次のものも発表されましたし、これからいろいろなプロジェクトが出てくると思います。

われわれは、今までやってきたことが書いてあるのですが、LNG 焚きの船用エンジンの開発を支援したり、バンカリングのガイドラインを作ったり、それから、さまざまな省エネ技術の実証事業ということで、先ほどちょっと言いましたけれども資源エネルギー庁の会計を使って補助金を出したりといったこと。また、環境省との連携でも補助金を出したりといったことをしています。また、JRTT の共有建造の金利軽減もやっています。

こういうさまざまな取り組みを通じて、LNG 燃料船がどんどん出来上がるように推進していきたいと思っています。

もう一つ、去年の国会で船舶油濁損害賠償保障法の一部を改正しました。燃料油汚染損害の民事責任条約（バンカー条約）と難破物除去ナイロビ条約（レック・リムーバル条約）を IMO ではとくに作って、既にみんなが締結して発効していたのですが、日本が締結できていなかったのも、それを締結して国内法に入れると。そうすると、放置座礁船で油が漏れたような場合に損害賠償を直接請求することができるようになるということで、被害者補償の充実を図っています。これが主に船の環境に関わるトピックでした。



次に、海事振興・海事観光に移りたいと思います。C to Sea プロジェクトとって、私もピンバッジを付けているのですが、C to Sea とは何かとよく聞かれます。C というのは citizen だったり children だったり consumer だったりとは私には言っているのですけれども、いろいろな人が海に来て、船に乗って親しんでもらうために進めているキャンペーンです。さまざまに

専用のポータルサイトを作ったり、各種 SNS に載せたり、YouTube に「海ココちゃんねる」という専用のチャンネルを設けていて、お配りした資料の中に「海ココちゃんねるスタート!! 海事関連の貴重なムービー公開中!!」というのがあると思います。例えばマリンレジャーは実は意外に簡単なのですよというような動画や、練習船の「銀河丸」に乗ってみましたという潜入レポートも載っています。こういうふうに皆さんにできるだけ親しみを持ってもらおうということに取り組んでいるところです。

アンバサダーの任命とありますけれども、C to Sea のアンバサダーに STU (瀬戸内) 48 というアイドルグループを任命して、いろいろなイベント等で出ってもらうことをしています。

もう一つ、「海マジ!」と呼んでいるのですけれども、皆さんは「雪マジ!」や「ゴルマジ!」などをご存じだと思います。スキーでもゴルフでもそうなのですが、19 歳とか 20 歳ごろに体験すると、その後リピートする確率が高いというのがデータに出ています。それを狙って、19 歳や 20 歳の年代にただで体験してもらったらその後続くかなというものです。元々「海マジ!」というものはなかったのですが、われわれがこの業界に話をして、今、体験できるレジャーを増やしていったら、このマリンアクティビティは 19 歳、20 歳だとただになりますというのをやっています。最初はサーフィンや水上オートバイなどでやってきたのですが、旅客船の事業者もここに入っていたくように旅客船協会にご協力いただいて、「海マジ!」の範囲を広げているところです。

74 ページからは海事観光ですけれども、海事分野でも政府の観光の目標に貢献していこうではないかということで、さまざまな取り組みをしているところです。

視点その 1 は、地方に船で誘客しようというものです。左側は南海フェリーですが、関空に来てレンタカーを借りて和歌山を周遊して、そこから南海フェリーに乗って徳島に渡って四国を観光しようという広域のルートの創出ということで、国の直轄事業で調査しています。

それから、レール&クルーズと呼んでいますけれども、これは JR 西日本と瀬戸内海汽船によるプロジェクトで、2020 年夏に「シースピカ」といわれる観光高速クルーザーが導入されます。この

ように、できるだけ地方に船を使って行ってもらおうということです。

右側は富裕層の誘致ということで、スーパーヨットというのは今まで日本籍になかったのですが、日本籍のスーパーヨットが今、建造されつつあります。こういったお金持ちにも楽しんでもらうようなことをやっていきたいと思っています。

地方発着のフライ&クルーズで離島へのアイランドツーリズムを推進したり、コト消費ですね。先ほど言いましたマリンアクティビティなどを紹介して、皆さんにいろいろなことを体験型で楽しんでもらうということを進めています。

視点2は受入環境整備です。一つ言うと、皆さん陸上の交通機関でグーグルマップの乗換案内を使っていらっしゃると思いますが、ああいうものに旅客船というのはなかなか入っていないのです。入っていない理由の一つは、運賃だの時刻表だの、いろいろな情報を入れ込まなければいけないのですが、それが特殊なデータフォーマットになっていて、それを用意しなければいけないからです。それをフェリー・旅客船事業者それぞれにやってもらうのは面倒なので、簡易入力支援ツールを作って、普通の表計算みたいなもので運賃や時刻を入れると勝手に変換して、いろいろなコンテンツプロバイダーが共通して使っているフォーマットにしてくれるというのをやっています。これによっていろいろな乗換検索等に船がそのまますっと入るようにしようという取り組みをしています。

視点3としては、先ほど言いました C to Sea プロジェクトと連携して国内の情報発信をしています。これも割と身内でのいうか海事局の中でやっているの、Twitter や Instagram を毎日更新するのも結構大変で、魅力的な写真を載せなければいけないので、地方にいる運輸局の人や検査官にも写真を送ってもらったりして、美しい写真を載せるように、結構苦労しながらやっています。

その他のトピックということで幾つかご紹介したいのですが、海事局がやっている仕事の中で、船舶の検査やトン数の測度、ポート・ステート・コントロール、IMO での基準策定というのがありますが、われわれの技術行政サービスは、国の行政機関で唯一、ISO9001 の外部認証を得ています。ISO のマークを私も名刺に付けています。こういう品質向上への取り組みは当然続けないといけないのですが、デジタル化が進展しているので、受検者（業界側）がそのメリットを享受できるように、検査する側というか、われわれの行政サービス側もちゃんとデジタル化していかなければいけないと思っています。

一つの例が遠隔検査の実施ということで、検査官が造船所に行ってチェックするときに、検査官の人数も少ないので、インターネット回線を使って画像を送り、事務所にいるベテランの検査官がチェックするという、少ない人数でもっと円滑に検査ができるということをやりたいと思っています。というか既にやっています。

あとは、利便性の観点からすると、電子証書の導入です。次から次へと条約ができたり改正されたりして証書の数がどんどん増えていくばかりで、今は 30 種類も証書が船に載っている状態です。こういう中で、やはり証書は電子化した方がいいと。他のいろいろな旗国、パナマ・リベリアにし

でも電子証書が進んでいるので、日本籍の競争力という観点からも、海運事業者の要望を踏まえて電子証書を導入していく取り組みをしているところです。

ちょっと毛色の違うトピックですが、造船業の震災復興ということで、平成 25 年度に 160 億円の予算を復興庁から海事局に移し替えまして、日本財団に基金を設置して、そこから補助を出して、津波で被害を受けた造船所が協業して新しい造船所を造ることに 3 分の 2 の補助をするようにしています。右側にありますけれども、全部で 8 件事業があり、112 億円の補助をしました。

これをしている理由は、被災地において復興する場合に、土地のかさ上げをしたり防潮堤を造ることは当然必要なのですけれども、それだけでは駄目で、若い人が戻ってくるためには働く場所がなければ戻ってこられないので、産業を復興させないと真の意味での復興はできないと思っています。

この最大のプロジェクトが「みらい造船」というものなのですが、気仙沼で被害を受けた四つの造船所を移転・集約化して、シップリフトというエレベーター方式の造船所ができました。写真を見ていただくと分かると思うのですが、この造船所自体は防潮堤の中にあります。日本で初というか、ここにしかないのですが、防潮堤の内部に造船所があり、船はどうやって出すかというと、防潮堤にスライドドアが付いていて、そこから船を外に出して、シップリフトといわれるエレベーターで海に下ろします。こういったものがやっとできたと。これはかなり苦労して造りました。

令和元年 9 月 8 日にセレモニーがありまして、このときに総理がいらっしゃると言っていて、急に来られなくなったので、次は必ず行くと言って、11 月に来ていただきました。

このようにさまざまな面で、われわれとしては海事産業の振興に取り組んでいるところです。日本にとって海事産業は絶対に必要なもので、日本経済を支える鍵であると確信しています。

もちろん世界的な競争環境は厳しいのですが、海事産業は別に公共事業ではないので、金をつぎ込めば何とかなるというものではなくて、世界的に各国の企業と競争しながら日本の経済を支えています。ですから、民間企業としての競争力を持ってもらわなければいけない。そのために政府として何をしなければいけないかということを考えながら取り組んでいるつもりです。

われわれにも、もちろん至らないところがたくさんあると思いますが、皆さま方と率直な意見交換をし、駄目なところは駄目と言ってもらいながら、私たちも遠慮せずにものを言うこともありますけれども、お互いにそういう関係であり、業界としっかり連携しながら産業を強くしていきたいと思っていますので、これからもよろしくお願いします。

本日はありがとうございました。

今後の海事産業の展望

国土交通省 海事局長
大坪 新一郎



1. 海事行政・海事産業の概要
2. 海運業に関するトピックス
3. 造船業に関するトピックス
4. 海事産業を取り巻く環境の変化と海事産業将来像検討会
5. 環境政策の推進
6. 海事振興・海事観光
7. その他

1. 海事行政・海事産業の概要



国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

※全体 58,514人（外局・地方支分部局当含む）

鉄道局

航空局

自動車局

海上保安庁

（海上の安全及び治安の確保等）

海関係部局

港湾局

（港湾の整備、利用、保全及び管理等）

海事局

（海運業・造船業・船員に関すること等）

海事局関係職員 1239人

（本省海事局職員 279人、地方運輸局職員(10運輸局等) 960人）

※定員については、令和元年度末時点



造船・海洋開発

海事生産性革命

内航海運

内航海運活性化
の推進



外航海運

安定的な国際
海上輸送

海事行政

広報・教育

海事振興



安全・環境

海上安全・
環境対策



人材

船員等の海事人材
の確保・育成



海事行政の全体像～海運・造船・船員施策の一体的推進と海洋政策の強化～

海事生産性革命

～国際競争力の強化に向けた海事産業の革新～

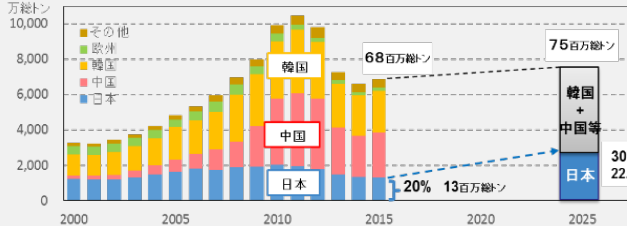
i-Shipping

造船業をめぐる
中国・韓国との競争激化

○我が国造船業の世界シェアの拡大

・船舶の設計、建造、運航の各段階におけるAI、IoT等の新技術を活用した生産性向上

日本造船業の世界シェア



国内輸送の44%
(産業基礎物資の80%)
中小企業比率99.7%
CO2排出はトラックの16%

内航海運の活性化

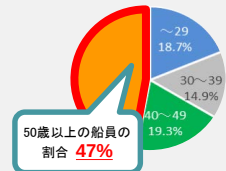
○船員と船舶の「2つの高齢化」への対応

・「内航未来創造プラン」(2017.6策定)に基づき、内航海運事業者の事業基盤の強化、先進的な船舶の開発・普及等を推進

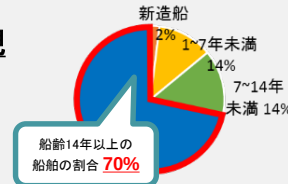
○船員の働き方改革・新たな内航海運業への変革の実現

・健全な船内環境づくり、労働環境の改善
・荷主等との取引環境の改善、内航海運暫定措置事業終了後の事業のあり方

【船員の年齢構成】



【船舶の年齢構成】



相乗効果

海事産業の既存リソースを最大限に活用

新市場獲得で海事産業の魅力・競争力向上

自動運航船

○2025年までの実用化に向けた環境整備

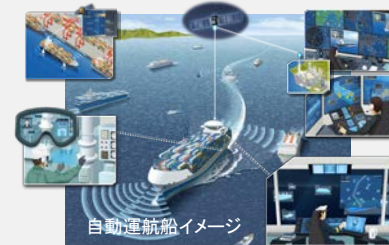
・技術開発の推進
・国際基準や安全ガイドラインの策定

今後の成長が見込まれる
40兆円規模の市場

j-Ocean

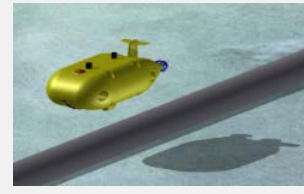
○海洋開発市場への進出

・海洋開発分野における技術力・国際競争力の強化
・「海のドローン」や浮体式洋上風力発電施設の普及促進



自動運航船イメージ

海中機器の保守点検を行う自律型無人潜水船(AUV)



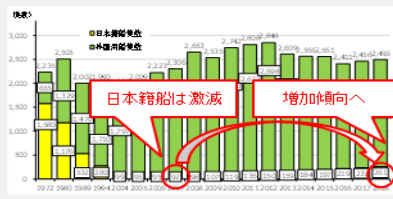
貿易の99.6%は海上輸送
＜輸入依存度＞
原油:99.7% 石炭:99.3%

安定的な国際海上輸送の確保

○日本商船隊による安定的な海上輸送の確保

・日本船舶・船員確保計画、トン数標準税制等を通じた安定輸送の確保及び国際競争力強化
・基幹輸送ルートの航行安全(海賊対策、マラッカ・シンガポール海峡航行安全対策等)

日本商船隊約2500隻のうち日本籍船はわずか約260隻



国際基準等を踏まえた海上安全・環境対策

○IMOにおける海事大国日本の主導的地位の確立

○検査・監査体制の強化

・船舶検査、運航労働監査、入港外国船の検査(PSC)の確実な実施
・電子証書の導入など執行業務のデジタル化



国際海事機関

次世代を担う海事人材の確保・育成

○海事人材の確保・育成

・(独)海技教育機構における船員養成
・新人船員をはじめとする船員の計画的な確保・育成
・造船業における技術者の確保・外国人材の活用

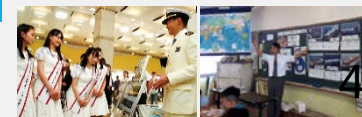
就業体験(インターンシップ)



海事振興

○国民の海洋への理解増進と海事教育の推進

・「海の日」行事等の実施、C to Seaプロジェクトの推進
・海洋教育の推進



令和2年度海事局予算概要

令和2年度海事局予算額約94億円
(令和元年度海事局補正予算額約13億円)

1. 海事生産性革命の深化(予算額 750百万円)

- 「i-Shipping」(技術革新による造船・海運の競争力向上)については、船舶の開発・設計、建造、運航の各段階での技術開発支援を進めるとともに、サプライチェーン全体を最適化することにより、建造工期の短縮及び品質や安全性のさらなる向上等を図る。
- 「自動運航船」については、2025年までの実用化に向け、遠隔操船や自動離着岸等に関する技術実証等を着実に進める。
- 「j-Ocean」(海洋開発分野の技術力・国際競争力向上)については、海洋開発用施設の建設・運用コスト低減、搭載機器の納期遅れや不具合などの調達リスクの低減等に資する製品・サービスの開発支援等を進める。

2. 内航海運活性化の推進(予算額 17百万円)

- 内航海運業界が働き方改革の実現、環境規制等に円滑に対応し、輸送サービスを安定的に提供し続けることができるようにするため、荷主等との取引環境の改善及び生産性向上の取組みを進める。

3. 次世代を担う海事人材の確保・育成(予算額 7,380百万円)

- 若年労働力人口の減少が見込まれる中、海事人材の確保・育成を進める。

4. 国際基準等を踏まえた総合的な海上安全・環境対策の推進(予算額 795百万円)

- 国際海事機関(IMO)等の動向を踏まえた海上安全・環境対策に積極的に取り組むとともに、新たな国際ルール策定を主導する。
- 検査・監査等執行体制の強化により海上安全を確保するとともに、電子証書の導入により利便性向上を図る。

5. 海事振興(予算額 17百万円)

- 海事立国として、海洋教育の推進を図るとともに、国民の海洋への理解増進のための取組みを進める。

6. その他(予算額 433百万円)

- 国際海事機関(IMO)分担金。
- 韓国の自国造船業への公的支援措置の撤廃を求め、WTO補助金協定への適法性の検証等を実施する。

関連事項

- | | |
|---------------------------|----------------------|
| ○ 離島航路の確保維持による地域の活性化 | 予算額204億円の内数(総合政策局計上) |
| ○ 国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所経費 | 予算額 52億円の内数(総合政策局計上) |
| ○ 海事観光の推進 | |
| ・訪日外国人旅行者受入環境整備緊急対策事業 | 予算額 54億円の内数(観光庁計上) |
| ・公共交通利用環境の革新等 | 予算額 44億円の内数(観光庁計上) |
| ・インフラ等の地域資源活用・クルーズ寄港促進事業 | 予算額 13億円の内数(観光庁計上) |
| ○ 船舶共有建造制度による代替建造の促進 | 予算額280億円(財政投融资計画) |

1. 経済安全保障等の観点から外航日本籍船を確保するための税制

トン数標準税制

日本船舶・準日本船舶に係る利益について、みなし利益課税の選択を可能とし、課税負担を平準化するもの



利益の変動に左右されず、安定的・計画的な船舶投資を促進

※期限：令和4年度末
(新規事業者：令和6年度末)

登録免許税

国際船舶について、税率を3.5/1000とするもの
(本則 4/1000)



国際船舶の登記にかかるコストを軽減

※期限：令和3年度末

固定資産税

国際船舶について、課税標準を1/18とするもの
(本則 1/6)



国際船舶の保有にかかるコストを軽減

※期限：令和2年度末

2. 地方船主等による省エネ性能の高い船舶建造や造船事業者等の設備投資を促進するための税制

特別償却制度

通常の償却に上乗せする形で、特別償却を可能とするもの

(外航)

【先進船舶】日本籍船：20/100

【先進船舶】外国籍船：18/100

【環境負荷低減船】日本籍船：17/100

【環境負荷低減船】外国籍船：15/100

(内航)

特に環境性能の高い船舶：18/100

それ以外：16/100

※期限：令和2年度末

買換特例制度

売却時の譲渡差益に対し、80%の圧縮記帳を可能とするもの

※期限：令和4年度末

代替船舶取得に必要なキャッシュの早期確保を通じ、船舶投資を促進

中小企業投資促進税制

取得価格※の30%の特別償却(資本金1億円以下)又は税額控除(7%：資本金3千万以下)の利用を可能とするもの

※内航貨物船のみ取得価格の75%



中小企業の船舶等投資を促進

※期限：令和2年度末

中小企業経営強化税制

中小企業経営強化法による認定を受けた計画に基づく設備投資について、即時償却又は税額控除(10%：資本金3千万未満、7%：資本金3千万以上)の利用を可能とするもの



中小造船業者・船用事業者等の設備投資を促進

※期限：令和2年度末

① 船舶の買換特例 (延長)

延長(3年)※

- 環境負荷低減に資する外航・内航船舶に係る買換特例 (譲渡益の課税の繰延べ 80%) の延長
- ※要件の一部見直し(買換資産の船齢が法定耐用年数以下)

- 環境に優しい船舶への代替を促進



ばら積み船(外航海運)



油送船(内航海運)

外航海運 : 日本商船隊の維持・整備
内航海運 : 安定的な輸送サービスの確保

② 国際船舶の登記に係る特例 (登録免許税) (延長)

延長(2年)

- 国際船舶※に係る登録免許税の税率軽減の延長 (本則 0.4%→特例 0.35%)

※日本船舶であって国際海上輸送の確保上重要な船舶

- 国際船舶への初期投資の負担軽減



我が国の経済活動を支える外航海運

外航海運 : 外航日本船舶の国際競争力を強化することにより経済安全保障の確立

2. 海運業に関するトピックス

外航海運

国内の港と海外の港
及び海外の港間を運航

○貨物事業（外航貨物事業者：184者）

・我が国の貿易量（輸出入合計）の99.6%が海上輸送。うち、66.9%が日本商船隊が輸送

定期：コンテナ船※

不定期：タンカー、自動車専用船 等

※現在、最大船型は約2万TEU級



Drive Green Highway
(川崎汽船(株))

○旅客事業（外航旅客事業者：9者）

定期：フェリー（対馬～釜山 等）

不定期：クルーズ船（飛鳥Ⅱ 等）



飛鳥Ⅱ
(郵船クルーズ(株))



ばしふいつくびいなす
(日本クルーズ客船(株))

○貨物事業（内航貨物事業者：2,904者）

・国内貨物輸送の約4割、産業基礎物資輸送の約8割を担う

定期：コンテナ船※1、RORO船※2

不定期：タンカー、一般貨物船

※1 現在、最大船型は約600TEU級

※2 ロールオン・ロールオフの略。

荷物を積んだトラック等が自走で乗り込むことができる貨物船



隆政丸(タンカー)
(隆政汽船(有))



なとり(コンテナ船)
(井本商運(株))

内航海運

国内の港と港を運航

○旅客事業（内航旅客事業者：972者）

定期：フェリー、離島航路

不定期：遊覧船、クルーズ船



おろろん2
(羽幌沿海フェリー(株))

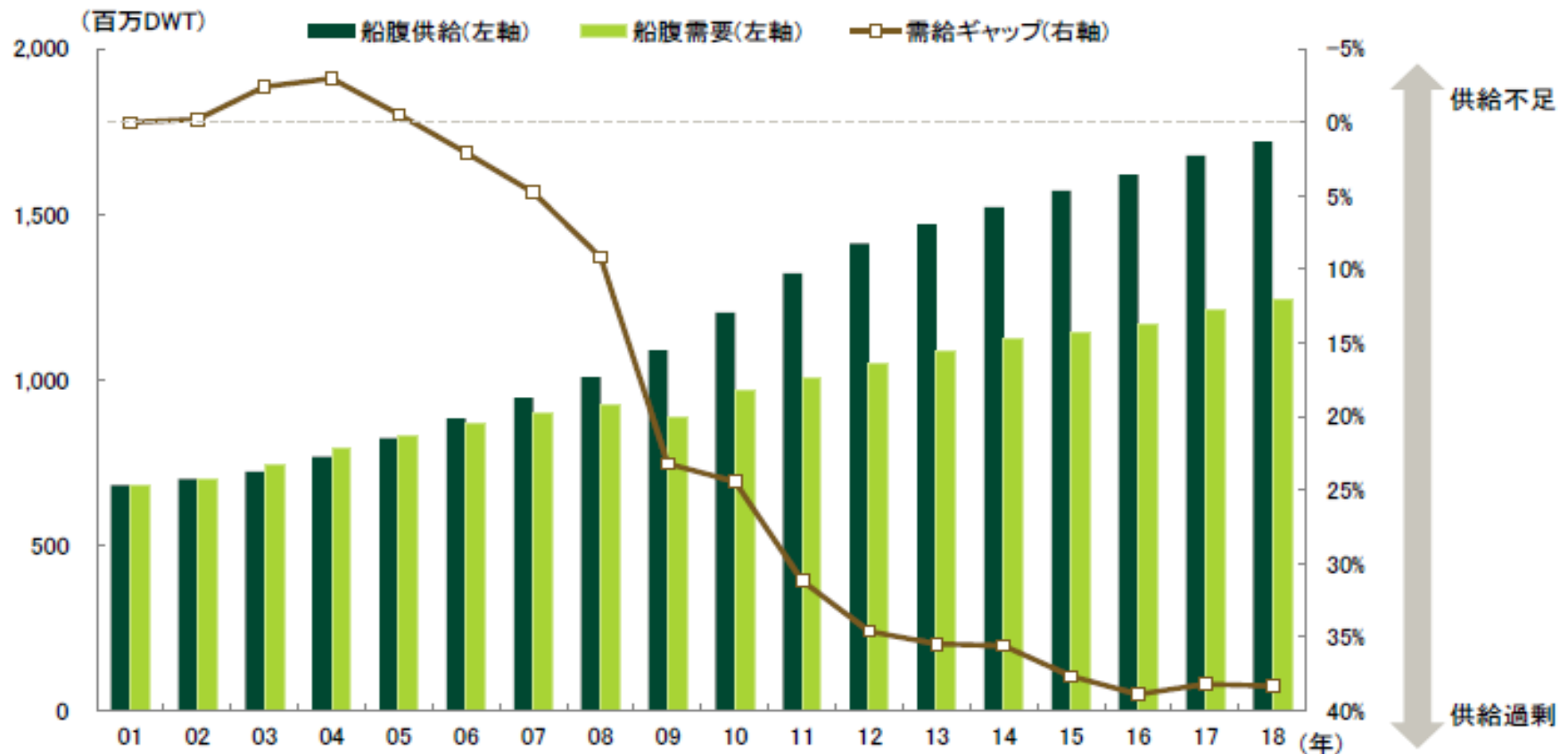


銀河
(瀬戸内海汽船(株))

※1 旅客事業：旅客船により、人を運送する事業
 ※2 貨物事業：貨物船により、物を運送する事業
 ※3 TEU：20フィートで換算したコンテナ個数を表す単位
 ※4 事業者数については、H31.4.1現在

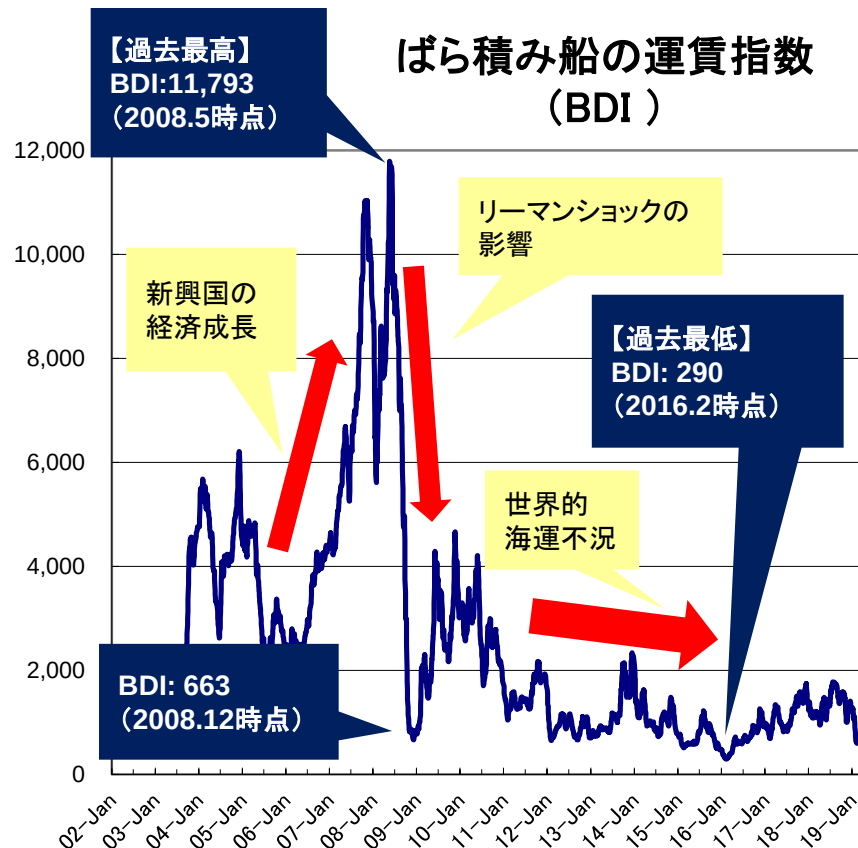
- 需給バランスは2000年代前半は均衡していたものの、金融危機以降は供給過剰。
- 大幅な需要増加を見込み難い環境下、今後も「供給」が市況動向の鍵を握るとみられる。

船腹需給の推移（バルカー・タンカー・コンテナ船）



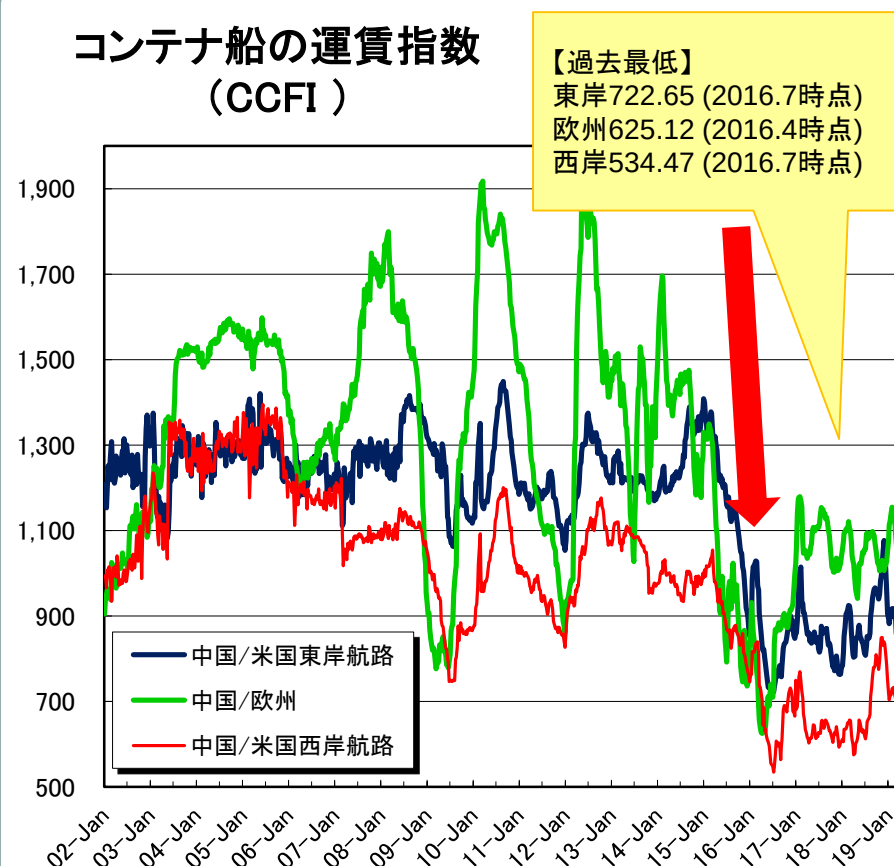
(出典) SMBC「海運市況動向と業界各社の戦略の方向性(2019年11月)」

■ 近年の歴史的な海運不況の影響を受けて、世界の外航海運企業の経営は厳しい状況。



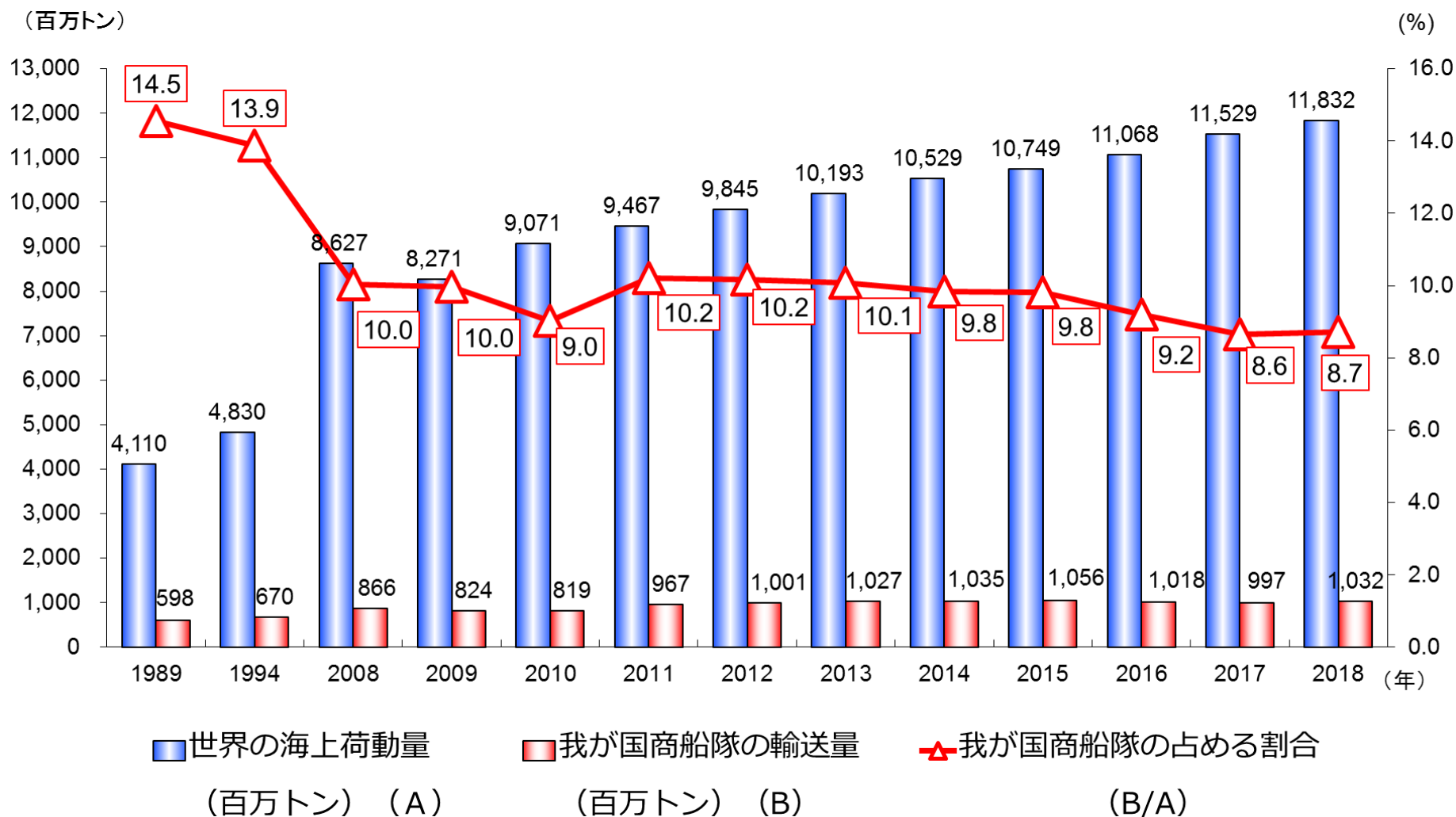
BDI: 英国バルチック海運取引所が公表するばら積み船の運賃指数。
1985年1月4日の値を1,000としている。
※ばら積み船: 鉄鉱石・石炭・穀物等を運搬する船舶のこと。

コンテナ船の運賃指数 (CCFI)



CCFI: 上海航運交易所が算出・公表する中国出しコンテナを対象とした運賃指数のこと。1998年1月1日の値を1,000としている。
コンテナ船事業を営む世界の主要な船社から提供されるコンテナ運賃に基づき、毎週金曜日に公表されている。

■ 世界の海上荷動量は拡大傾向（毎年平均約4%の伸び率）。日本の外航海運（日本商船隊）の輸送比率は近年ほぼ横ばいであり、トレンドとしては減少傾向。



- 平成31年3月期の外航海運大手3社の連結決算は、平成30年4月に、外航海運大手3社のコンテナ部門が3社の持分法適用会社であるONE (Ocean Network Express)に移管されたことから、各社とも売上高は大幅に減少し、3社で約1兆1千億円の減収となった。
- 他方、ONEの2018年度決算は、売上高が10,880百万US \$、税引き後損益が▲586百万US \$となった。



外航海運業(コンテナ船事業)におけるアライアンス構成図

- 近年、コンテナ船社間の買収・統合等の動きに伴い、アライアンスの再編が進んだ。
三大アライアンスが輸送市場の大半のシェアを占める。

(2017年3月)

アライアンス	船社名
2M	Maersk(デンマーク)
	MSC(スイス)

CKYHE	COSCO(中国)
	川崎汽船(日本)
	陽明海運(台湾)
	韓進海運(韓国)
	エバーグリーン(台湾)

G6	日本郵船(日本)
	商船三井(日本)
	Hapag Lloyd(ドイツ)
	現代商船(韓国)
	OOCL(中国)
	APL(シンガポール)

OCEAN3	CMA-CGM(フランス)
	China Shipping(中国)
	UASC(中東湾岸6か国)

(2019年1月)

アライアンス	船社名
2M	Maersk(デンマーク)
	MSC(スイス)

Ocean Alliance	エバーグリーン(台湾)
	OOCL(中国)
	COSCO Shipping Lines(中国)
	CMA-CGM(フランス)

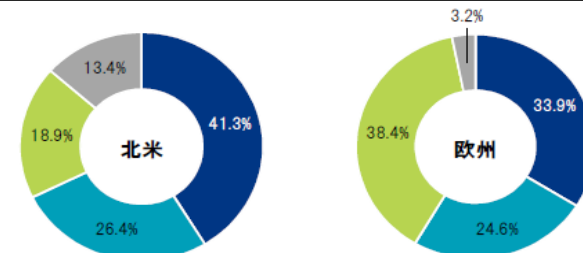
THE Alliance	ONE(シンガポール)
	陽明海運(台湾)
	Hapag Lloyd(ドイツ) ※UASC含む

買収
(2018年)

邦船3社の
コンテナ船
事業を統合し、2018年
から運航

※現代商船(韓国)は2020年4月からTHE Allianceに参加

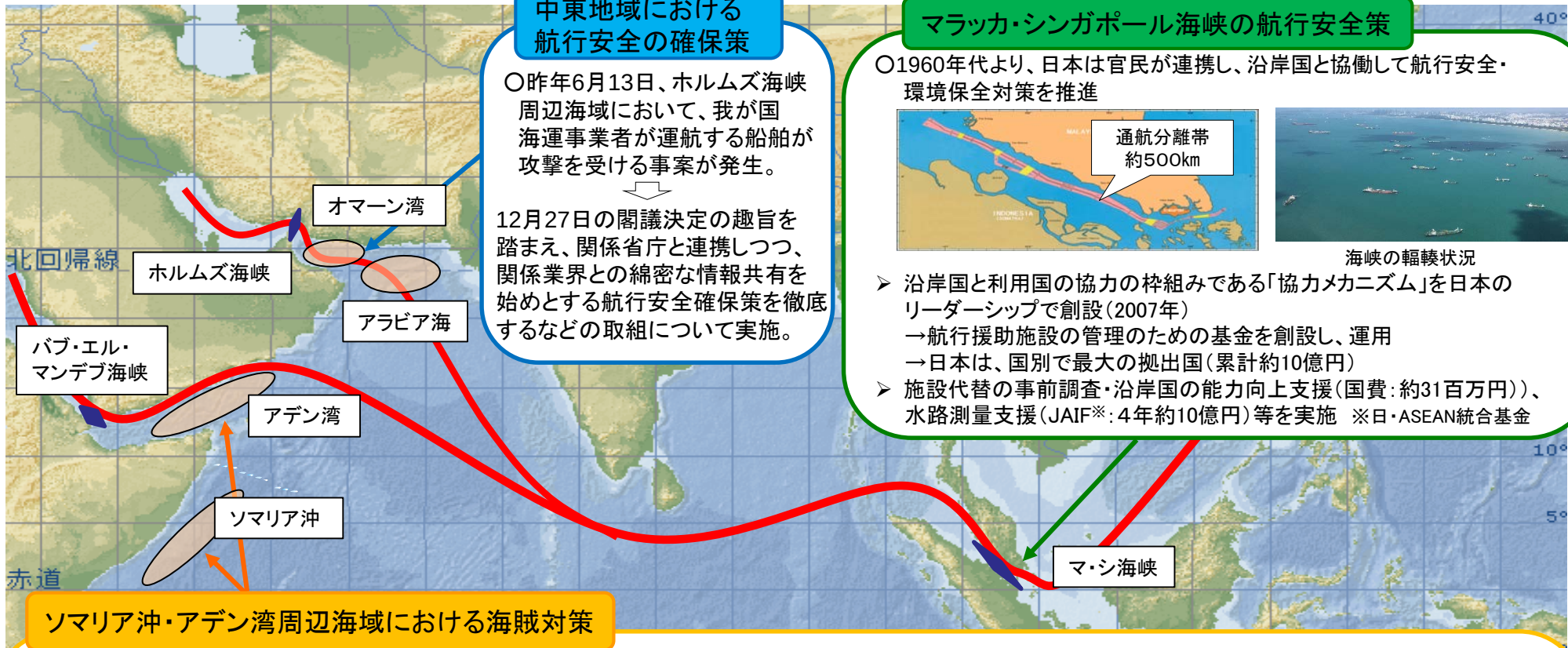
基幹航路(北米・欧州)におけるメガキャリア／アライアンスのシェア



■ Ocean Alliance: CMA CGM*1, COSCO, Evergreen, OOCL
■ THE Alliance: ONE, Hapag-Lloyd, Yang Ming
■ 2M: Maersk*2, MSC
■ その他

*1 CMA CGMはAPLを含む
*2 MaerskはHamburg Sudを含む

出所)MDS 2019年3月データ(2019年2月末時点)より日本郵船調査グループにて集計



自衛隊・海上保安庁による護衛活動(2009年3月～)

《護衛活動の概要》



民間武装警備員による乗船警備(2013年11月～)

①民間武装警備員の乗船警備が可能な海域



②対象船舶

- 原油を輸送する日本船舶
- 満載状態の船舷が16m未満
- 満載状態の最大速力が18ノット未満



※赤線に囲まれた海域のうち、公海に限る

現状と課題

<内航海運>

事業者数:2,904 隻数:5,201 (平成31年4月現在、休止事業者を除く。)

○国内物流の**約4割**、鉄鋼、石油、セメント等の産業基礎物資輸送の**約8割**を担う重要な輸送モード。

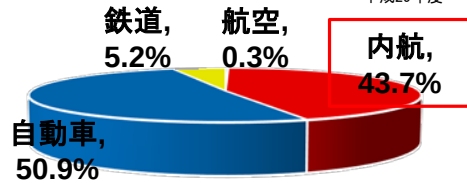
○零細事業者が多数、かつ**船舶の老齢化**、**船員の高齢化**が課題。

○暫定措置事業(新船建造に当たっての納付金制度)が遅くとも令和4年にも終了する見込み。

○フェリー及びRORO船はモーダルシフトの受け皿として重要な役割

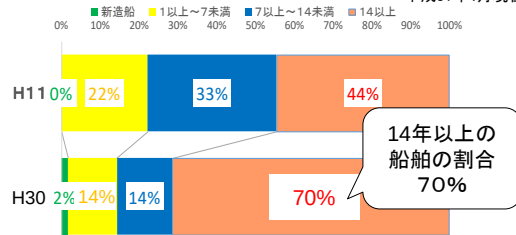
<内航海運の分担割合>

平成29年度

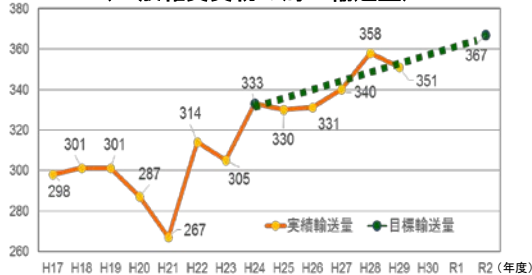


<内航貨物船の船齢構成>

平成31年4月現在



<モーダルシフトの進捗状況> (一般雑貨物の海上輸送量)



内航海運の例(浪速タンカー)

<旅客船事業>

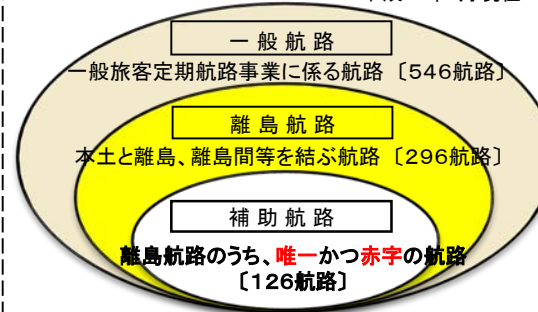
一般旅客定期航路事業者数:391 隻数1,100 (平成31年4月現在)

○国内旅客船事業による輸送は、**年間約9千万人**。

○**離島航路は全国に296航路**あり、生活物資の輸送、島民の足として日常生活に欠かすことの出来ない交通機関。

<国内定期旅客航路の状況>

平成31年4月現在



<国内旅客航路 旅客輸送実績>

年度	輸送人員 (百万人)	輸送人 [※] (百万人 [※])
H25	88.0	3,265
H26	86.3	2,986
H27	87.9	3,138
H28	87.5	3,275
H29	88.2	3,191



フェリーの例(太平洋フェリー)



大島～黒島航路(おしま7)

主な施策

○船舶共有建造制度や税制上の支援措置等を活用した**代替建造**の促進

<内航海運>

○暫定措置事業の終了も踏まえた内航海運業の今後のあり方に関する検討

○船員の働き方改革の実現

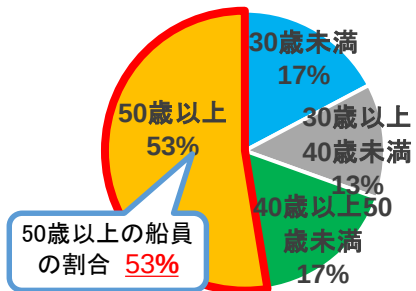
<旅客船事業>

○離島航路の維持確保

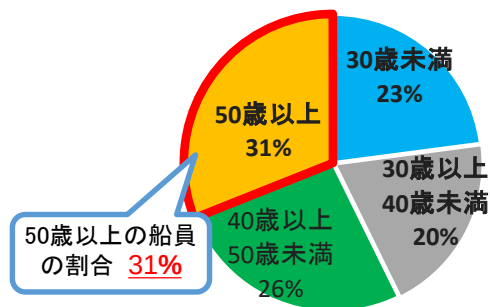
○海事観光の推進(インバウンド観光促進)

- ・人手不足による「物流危機」は内航海運の分野においても進行中。
- ・内航船員は若年層が順調に増加しているものの、依然として高齢化が著しく、今後の事業継続に支障が生じないよう、若年船員の確保・育成が必要。

＜内航貨物船員の年齢構成＞

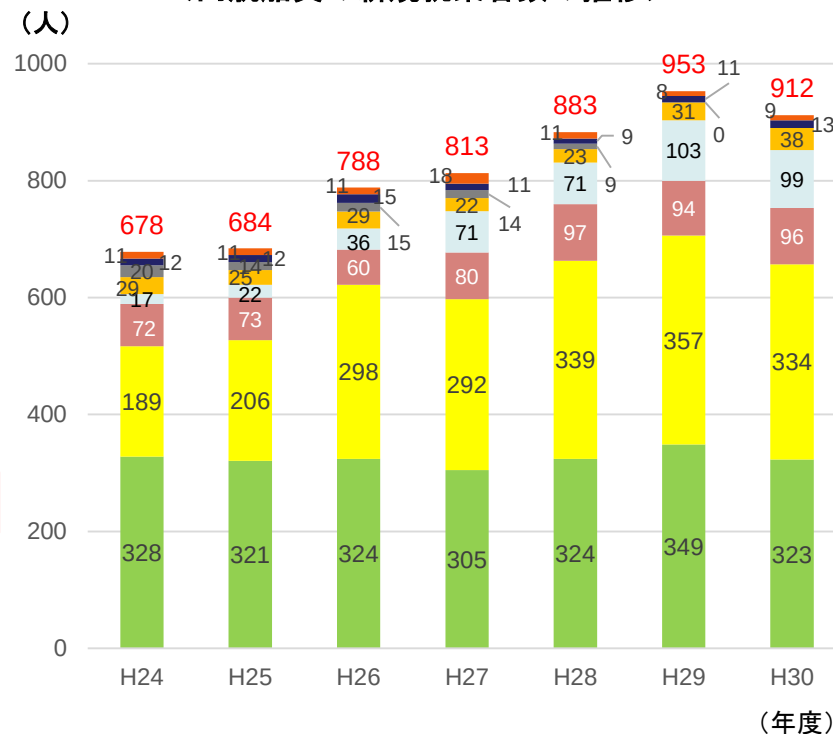


＜内航旅客船員の年齢構成＞

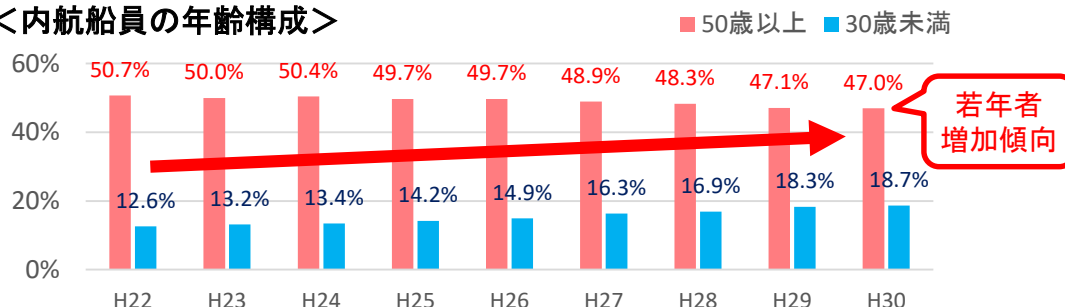


海事局調べによる。(平成30年10月現在)

＜内航船員の新規就業者数の推移＞

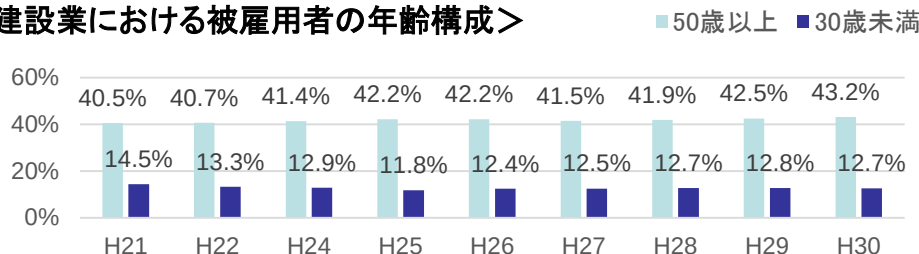


＜内航船員の年齢構成＞



・海事局調べによる。

＜建設業における被雇用者の年齢構成＞



・「労働力調査」により海事局作成。

- 東海大学
- 海大新6級
- 民間新6級
- 水産・海洋高校(専攻科含む)
- 商船系大学
- 水産系大学
- 商船系高専
- 海上技術学校等

- ・海事局調べによる。
- ・内航には旅客船を含む。
- ・海上技術学校等:海上技術学校、海上技術短期大学校、海技大学校(海上技術学校・短大からの進学コース)
- ・海大新6級:海技大学校で実施していた6級コース(平成19年度～平成28年度)
- ・民間新6級:民間養成施設で実施している6級コース(平成21年度創設)

● 本調査の趣旨

平成29年度に開催された「後継者確保に向けた内航船の乗組みのあり方等に関する検討会」において実施された業務実態調査について、内航船員の労働実態を把握する観点から、集計・整理し直したものの。

調査期間：平成29年7月から9月までの間の1月間
対象隻数：貨物船17隻、タンカー24隻、計41隻
対象船員数：287人分、8,897人日分の労働時間

1. 月間総労働時間

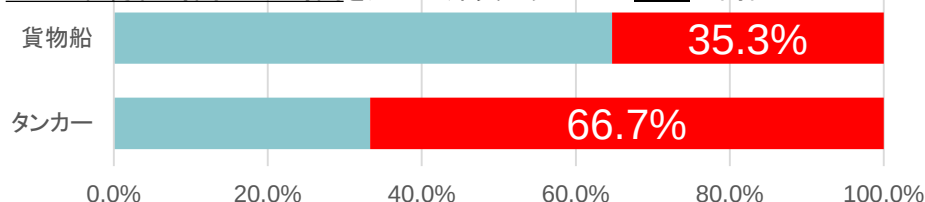
内航貨物船員は総実労働時間が長い傾向。これは、休日がない連続労働によるものと考えられる。

	総実労働時間			労働日
		所定内	所定外	
内航船員（287人）	238.06 時間	209.85 時間	28.21 時間	29.86 日
一般労働者 計	170.9 時間	156.0 時間	14.9 時間	20.4 日
建設業	180.3 時間	164.9 時間	15.4 時間	21.8 日
運輸業、郵便業	187.6 時間	159.7 時間	27.9 時間	20.9 日

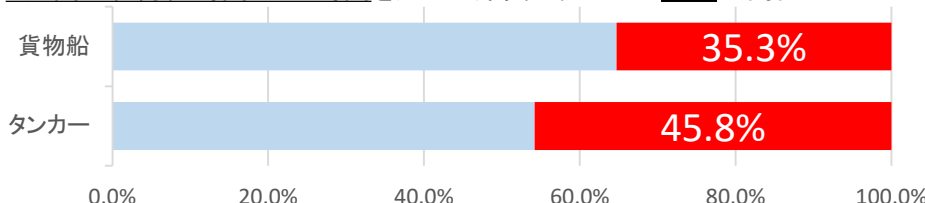
2. 長時間労働者の発生状況

- 調査期間中、1日の労働時間が14時間を超えた船員が発生した船舶の割合は、貨物船で35.3%。タンカーで66.7%。
- 調査期間中、1週間の労働時間が72時間を超えた船員が発生した船舶の割合は、貨物船で35.3%。タンカーで45.8%。

＜1日の総労働時間が14時間を超えた船員が発生した船舶の割合＞



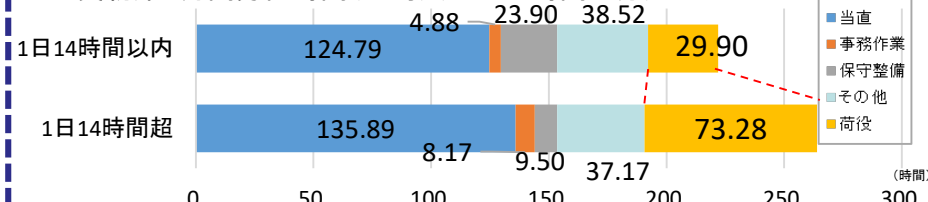
＜1週間の総労働時間が72時間を超えた船員が発生した船舶の割合＞



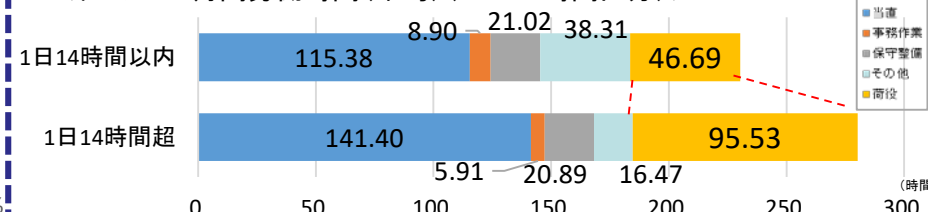
3. 荷役による作業負担の状況

荷役時間の長さや労働時間の長さには相関関係が見られた（1日の労働時間が14時間超の船員と14時間以内の船員の間で、荷役を除いた労働時間にはさほど大きな差は見られなかった）。

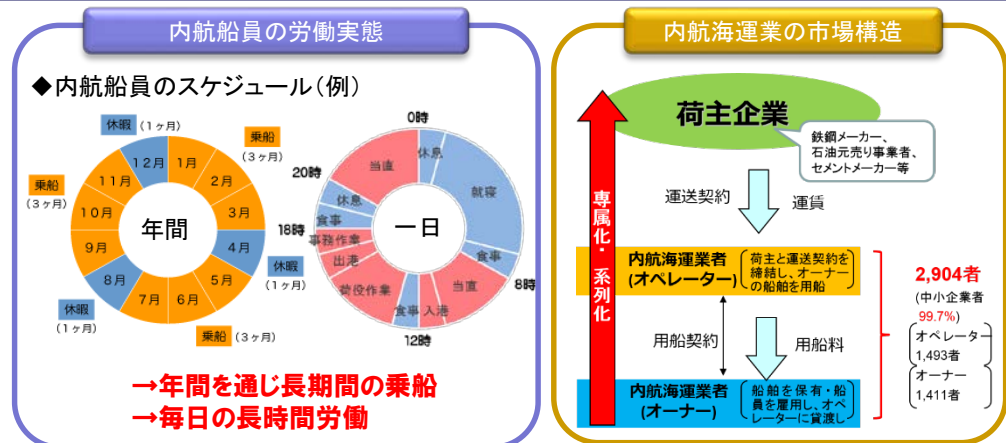
＜貨物船 月間労働時間(平均)(1日14時間区分)＞



＜タンカー 月間労働時間(平均)(1日14時間区分)＞



- (1) **船員**：船員の高齢化が進行する中、陸上との人材確保競争が激化しており、働き方改革を通じ、船員という職業を魅力ある職業へと変えていく必要。
- (2) **内航海運業**：脆弱な経営基盤・荷主との硬直的関係という構造的課題に加え、今後到来する内航海運暫定措置事業の終了等の事業環境の変化を踏まえ、内航海運業のあり方を総合的に検討する必要。



 船員の働き方改革・今後の内航海運業のあり方について、交通政策審議会海事分科会の各部会において検討

船員の働き方改革に関する検討
(交政審海事分科会船員部会※) 2019.2.20～

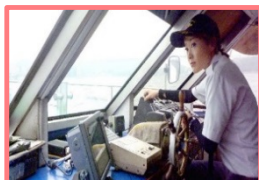
※部会長：野川 忍 明治大学専門職大学院法務研究科 専任教授

○船員の健康確保

- ・メンタルヘルス対策(ストレスチェックの実施、長時間労働者への面接指導)、船員向けの産業医制度 等

○労働環境の改善

- 労働時間の適正な管理、多様な働き方への対応 等
- 女性も活躍しやすい就労環境
- 若者にとっての職の魅力向上



(内航旅客船の女性船長)



(入社6年目の二等航海士)

内航海運のあり方に関する検討
(交政審海事分科会基本政策部会※) 2019.6.28～

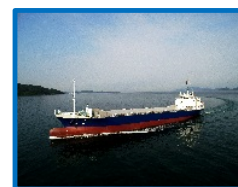
※部会長：河野 真理子 早稲田大学法学学術院 教授

○内航海運暫定措置事業終了後の事業のあり方

- ・市場環境の変化への対応等

○荷主等との取引環境の改善

- 必要とされる追加的コスト負担の適正な配分等



(主力船型の総トン数499トンクラス)



(モーダルシフトを担うRORO船)

内航船員の働き方改革・新たな内航海運業への変革の実現

新たな内航海運のあり方に関する検討の状況

(交通政策審議会海事分科会基本政策部会における検討状況)

2019年6月

キックオフ

- 内航海運の現状及びこれまでの取組について整理
- 今後の進め方について意見交換

2019年8月

他業種の取組・荷主ヒアリング①

- トラック業界における働き方改革の実現に向けた取組み等について、(公社)全日本トラック協会による講演
- 雑貨系荷主からみた内航海運について、味の素(株)及びライオン(株)による講演

2019年10月

他業種の取組・荷主ヒアリング②

- 建設業界における働き方改革の実現に向けた取組み等について、建設業課による講演
- 産業基礎物資系荷主からみた内航海運について、日本製鉄(株)及びコスモ石油(株)による講演

2019年11月

荷主ヒアリングの総括

- 荷主の内航海運に対する期待や要望等を踏まえ、内航海運における生産性向上に向けた取組について検討
- 内航海運の働き方改革の実現に向けて、荷主等を含めた関係者全体で進めるべき取組について検討

2020年1月

内航海運業界からの意見・取引環境等の現状と改善の方向性

- 取引環境の実態や要望等について内航海運業界からプレゼン
- 労働環境改善へのオペレーター及び荷主の関与のあり方について検討
- 内航海運における契約実態等を踏まえた契約のあり方について検討

2020年夏頃 新たな内航海運業のあり方についてとりまとめ

■荷主からの意見

- ✓ 内航海運による安全・安定輸送は荷主にとって今後必要不可欠。
- ✓ 雑貨についても、今後の海運へのモーダルシフトに期待大。
- ✓ 一方、課題として、
 - ・船員の養成、確保に対し荷主も強い問題意識。
 - ・運賃引き上げについては、付加価値や生産性向上を伴わない単なる引き上げは否定的。
→内航海運も経営の効率化、船舶の大型化、新技術の活用、新たな需要の取り込みなどによる生産性向上に取り組むべきとの立場。
 - ・雑貨系荷主は船舶のより一層の活用にあたり、運航情報等の開示を要望。

■内航海運業界からの意見

- ✓ 取引環境の改善については、適正な運賃・用船料が支払われるよう、荷主との対話強化やトラック業界の例を参考とした取引環境の改善策等を要望。
- ✓ 荷役については、船員の作業が契約で明記されていない場合やサービスで行っている場合もあるため、荷主による理解促進や契約での明記、適正なコストの支払い等を要望。
- ✓ 生産性向上については、技術イノベーション、船舶管理会社やマンニング会社の質の向上、RORO船等大型船の活用等物流システムの見直し等が必須。
- ✓ 安定輸送の確保については、船員労働力確保における官の役割強化や荷主の理解と協力

船員の働き方改革に関する検討状況(労働環境の改善)

(交通政策審議会海事分科会船員部会における検討状況)

2019年8月

労働環境の改善に向けた論点提示

2019年11月

労働時間の範囲の明確化、見直しについて検討

2019年12月

労働時間管理の適正化について検討

2020年1月

休暇取得のあり方について検討

2020年2月以降

多様な働き方の実現 等について検討

2020年夏頃 船員の働き方改革の方向性をとりまとめ

1. 労働時間管理の適正化

- 労働実態を正確に記録し、適正な労務管理を行うためには、記録様式の統一化や、電子化・システム化を進めることが必要ではないか。
- 陸上と同様に、使用者に労働時間を適正に把握する責務があることを明確化し、使用者を労働時間管理の第一義的な責任者とする制度を検討すべきではないか。

2. 労働時間の範囲の明確化、見直し

- 今後、より適正な労務管理を推進していくためにも、その前提となる「労働時間の範囲」の明確化を図るべきではないか。
 - 例) 司厨業務が船内労働であることを明確化（調理だけでなく、献立の立案、食材の購入・搬入、食事の提供、後片付け等船内供食に係る業務全般）
- 船員法上、労働時間に算入しないものと規定されている以下の作業について、昨今の風潮や働く人々の感覚等に照らし、位置付けを見直す（＝労働時間として算入）ことを検討してはどうか。
 - ・ 防火操練等に係る作業
 - ・ 航海当直の交代に伴う引継ぎ作業

3. 休暇取得のあり方

- 労働環境の厳しさの主な要因の一つとされる長期連続乗船について
 - ① 3ヶ月乗船＋1ヶ月休暇が一般的とされる労働慣行に関し、今後これを改善していくための取組みとして何が出来るか。
 - ② 全ての使用者が遵守すべき最低基準としての「基準労働期間」の長さについて、今後どのように設定されるべきか。（例：沿海不定期船の場合は「9ヶ月」→計算上は7ヶ月超にわたる連続乗船が許容されうる）
- 一定頻度での仮バース（最低週1回程度など）、定期的・規則的な休日の設定、船員の希望に沿った計画的・予測可能な休日の取得等を実現するため、今後どのような取組みが可能か。
- 疲労を回復するために十分な良質かつ連続した睡眠、休息時間の確保を実現するため、今後どのような取組みが可能か。

4. 多様な働き方の実現

- 若年層のライフスタイル、育児・介護等のライフステージの変化に対応した短期乗船等の多様な勤務体系の導入に向けて、今後どのような取組みが可能か。

- **医学的な見地から健康確保をサポートする仕組み作り**

主な検討事項：産業医制度及びストレスチェック制度の導入等

- **情報通信技術の活用による船内健康確保の実現**

主な検討事項：遠隔健康管理システムの構築等

- **内航船員の特殊性を踏まえたメンタルヘルス対策のあり方**

主な検討事項：効果的なメンタルヘルス対策（講習の実施、相談窓口の設置等）

- **労働安全衛生確保としての健康診断の位置付け**

主な検討事項：健康診断の責任主体や実施方法、事後措置のあり方

- **生活習慣の改善による健康増進対策**

海運業界の労使関係者のほか、海上のみならず陸上の労働者の健康管理や遠隔医療等の医療分野に関する専門家なども委員として参画する「船員の健康確保に関する検討会」を立ち上げ、2020年夏頃を目途にとりまとめ。

【海事局の取り組み例】

- 令和元年の台風第15号や第19号では、国土交通省所管法人の海技教育機構の練習船「青雲丸」による入浴等支援（浴室、洗濯機、休憩場所の提供）を実施。

入浴等支援にあっては、岸壁の車両誘導で地方整備局や港湾事務所が協力。

台風15号では75名（小名浜）、台風19号では102名（木更津）の方が利用。



小名浜港に停泊中の青雲丸

青雲丸の支援設備

- ・浴室（10人用、4人用）
- ・洗濯機（5台）
- ・休憩場所（180人収容の教室）



実習訓練中の実習生も支援

利用者の声

- ・断水が長引いており、水が使えず困っていたので、非常に助かった。
- ・皆様の暖かな対応に感謝・感謝です。ありがとうございます。

【民間事業者の取り組み例】

- 平成30年7月豪雨では、運休となったJRの呉線等の代替として、呉～広島航路等での増便等による緊急輸送を実施。
- 令和元年の台風19号では、754名の自衛隊員等の輸送支援（宮古-室蘭間等）や被災地でのボランティア業務従事者を対象とした「ボランティア支援割引」（仙台-苫小牧間）を実施。

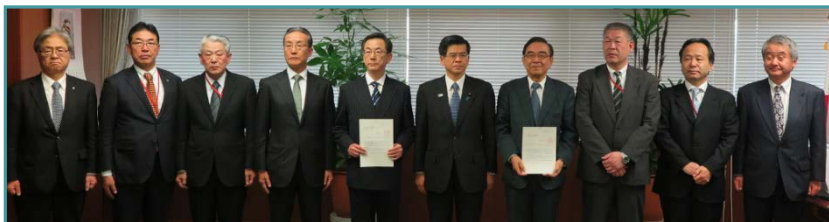


平成30年7月豪雨における緊急輸送

- 警察庁、消防庁及び防衛省の広域応援部隊の民間フェリーを活用した迅速な進出を実現させるため、関係省庁、民間フェリー事業者等と合同図上訓練を実施し、関係者間の連携強化を推進。
- 人命救助のために重要な発災から72時間を考慮した迅速な広域応援部隊の輸送を実現。

■主な対応状況

- 海上運送事業者に対する発災時の広域応援部隊の優先的輸送への協力を要請（平成28年12月）



国土交通大臣より旅客船事業者団体等に対し広域応援部隊の優先的輸送への協力を要請。（関係事業団体（2団体）及び、本州と北海道を結ぶ事業者（7事業者）が協力）

- 海上運送事業者によるスペース確保のための運用方針を策定

（平成29年3月）

発災後、国土交通省より協力要請を受けた後は、予約を中止して部隊輸送に最大限協力。特に、新日本海フェリー(株)①は、必要な航路を全船使用させるほか、津軽海峡フェリー(株)②は、現行便による協力のほか、新たに部隊輸送専用のフェリーを1便増便する。



（本州と北海道を結ぶフェリー航路）

- 関係省庁・事業者による合同図上訓練を実施（平成30年2月 平成31年2月）

定期的な訓練を実施することで、関係者それぞれの役割を理解・確認するとともに、広域応援部隊進出のための海上輸送対策の実効性を高める。

■今後の課題

- 民間フェリーの限られたスペースの迅速かつ効率的な活用が必要
- 民間フェリー事業者はもとより、民間フェリーを利用する荷主をはじめトラック事業者や乗客の理解と協力が必要

■今後の対応方針

- 訓練や広報の強化等により、関係者の連携及び一般利用客の理解を促進



フェリーに積み込まれる自衛隊の緊急車両（東日本大震災時）

政府計画における民間フェリーを活用した北海道からの部隊輸送規模

	人 員	車 両
警察庁	約790人	約200台
消防庁	約1,450人	約360台
防衛省	約12,000人	約3,000台
計	約14,240人	約3,560台

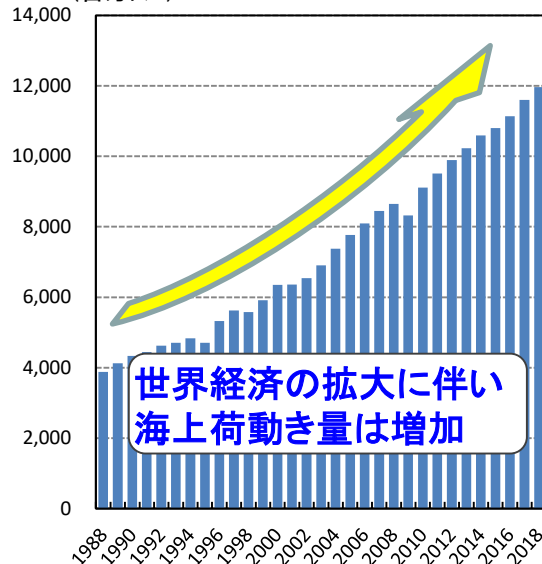
3. 造船業に関するトピックス

- 世界経済の拡大に伴い、海上荷動き量と新造船市場は中長期的に拡大。
- 我が国造船業は、多くが国内(特に地方圏)に生産拠点を維持し、地域の経済・雇用を支える。
- 部品の国内調達率も高く、多数の中小事業者からなる周辺産業を有する裾野の広い産業。
- 世界のマーケットで、韓国・中国と競争。

世界の造船市場の拡大

世界の造船市場は
中長期的に拡大

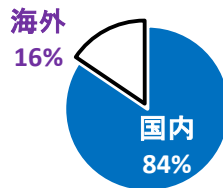
荷動き量
(百万トン)



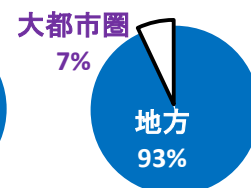
出典: Clarkson「SHIPPING REVIEW DATABASE」

地域経済を支える造船業

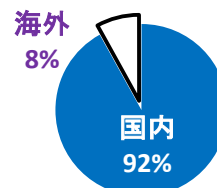
国内生産比率



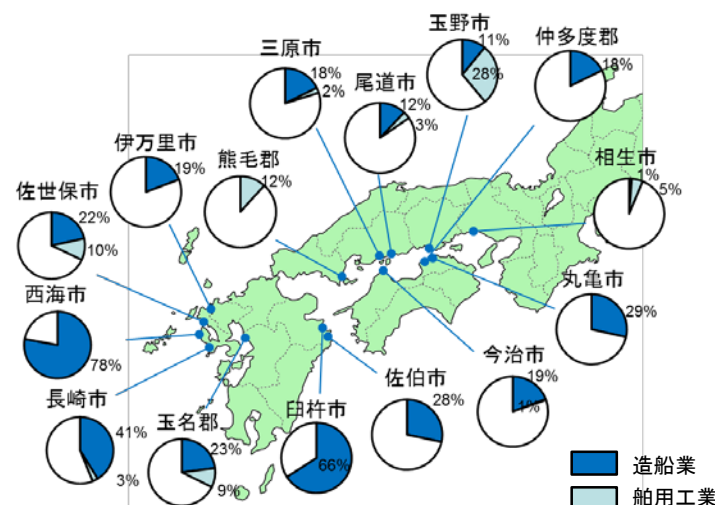
地方生産比率



部品国内調達率



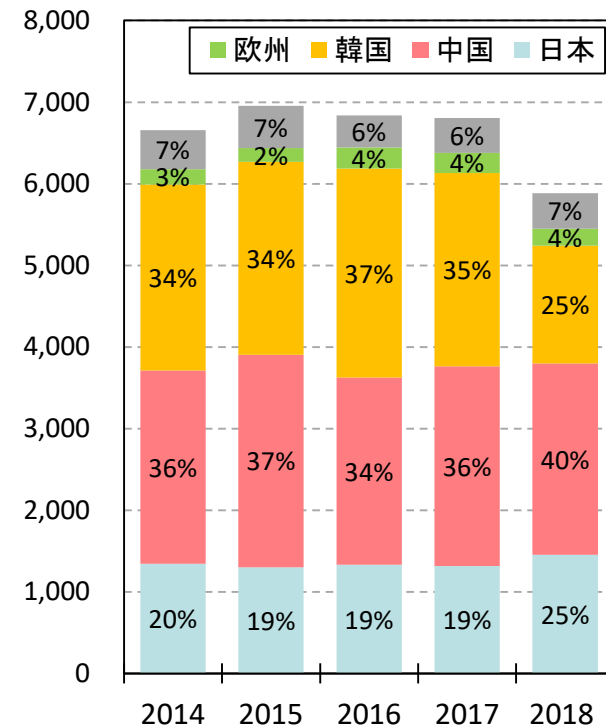
製造業の生産高に占める造船業・船用工業のシェア



出典: 製造業全体は、総務省「平成27年経済センサス」
造船業は、国土交通省調べ

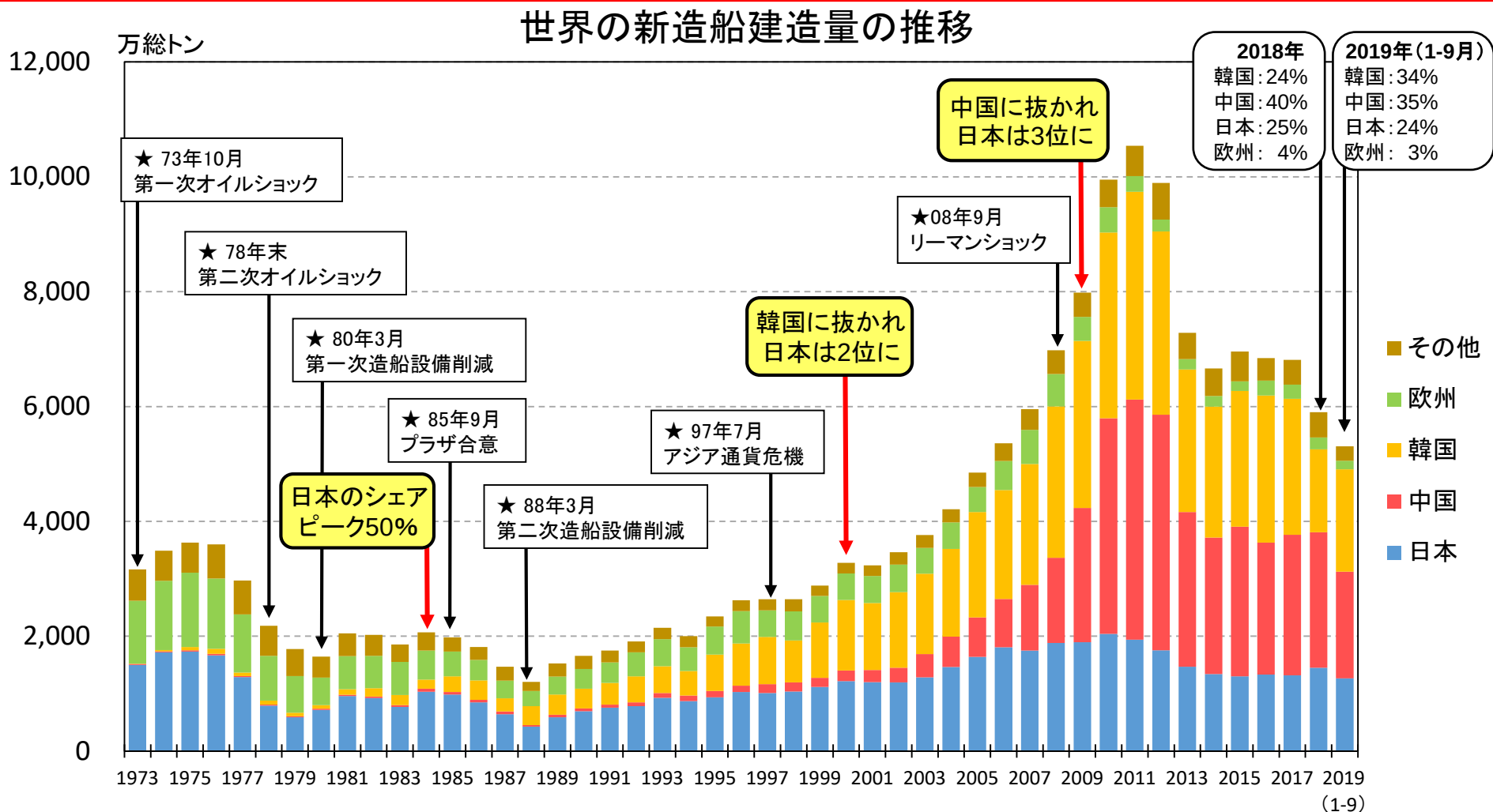
韓国・中国と競争

万総トン 世界の新造船建造量の推移



出典: IHS Markit

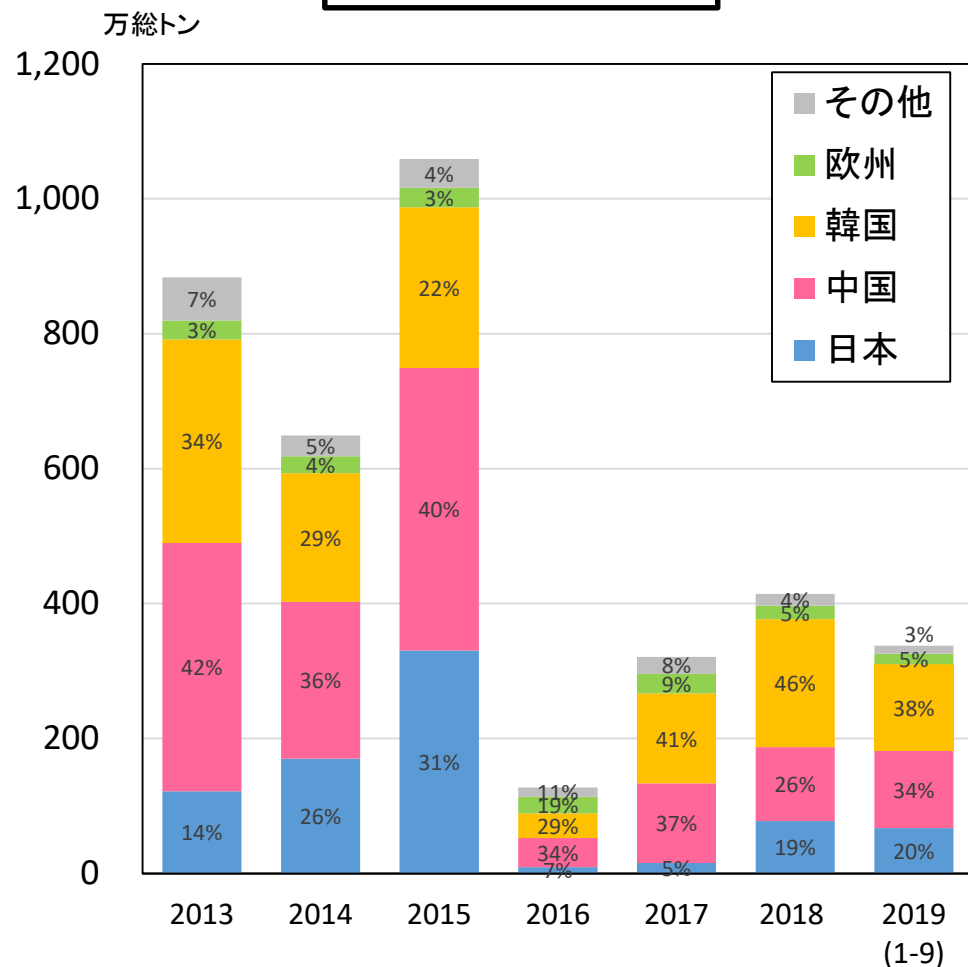
- リーマンショック（2008年秋）後、世界の新造船受注量は激減し、建造（竣工）量はリーマンショック前の受注船がほぼ竣工した2011年をピークに大きく落ち込んでいる。
- 日本造船業は、世界市場で、公的支援を受けている韓国・中国と熾烈な競争を行っているが、近年、建造量シェアは世界の約20%で推移。2018年は25%のシェアを確保。



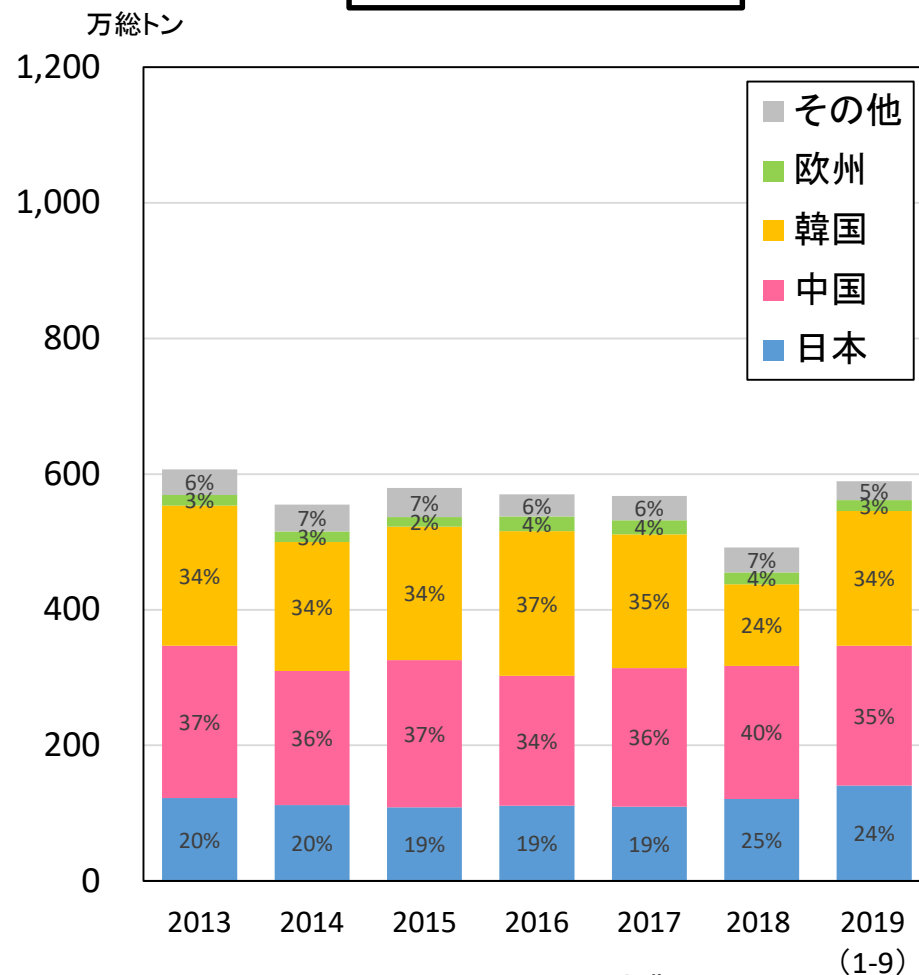
世界の新造船受注量・建造量の推移

- 2019年1-9月の世界の新造船受注量（月平均）は、2018年と比べ減少（19%減）している。
- 2019年1-9月の新造船建造量（月平均）は、2018年と比べ増加（20%増）。

建造国別受注量
（月平均）

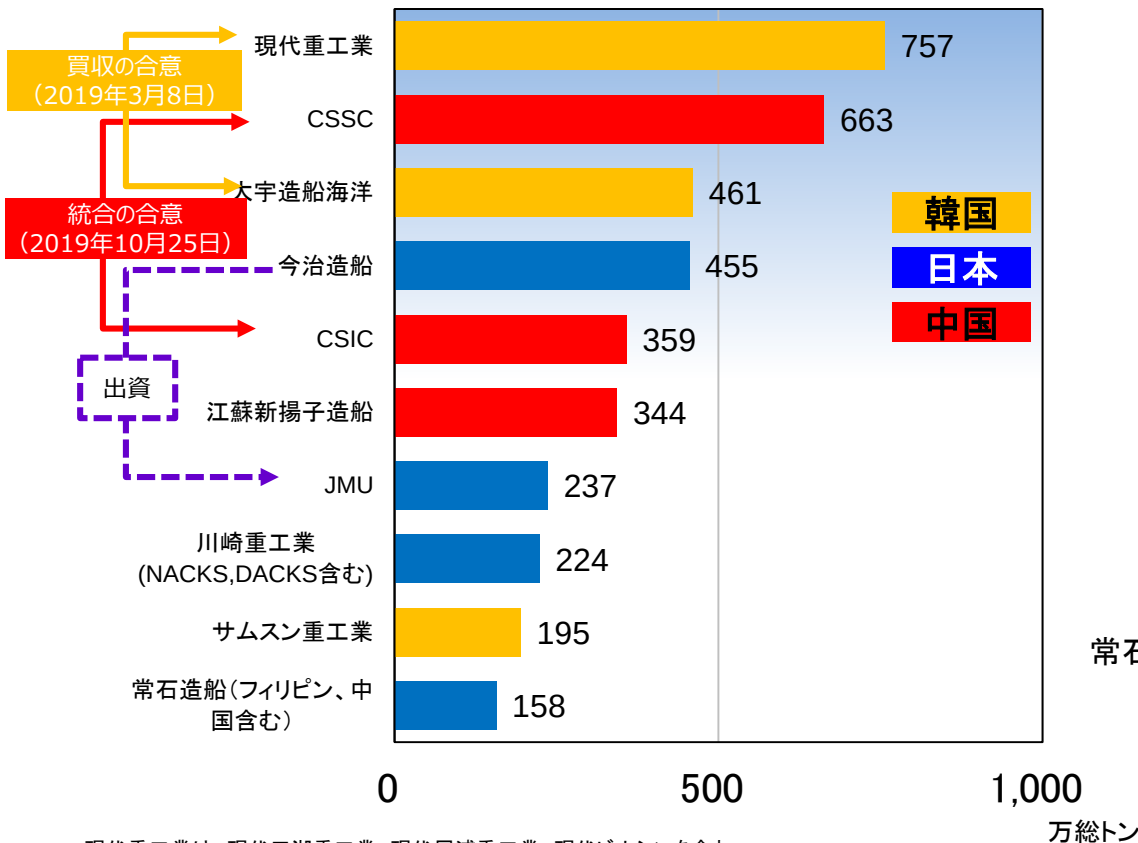


建造国別建造量
（月平均）



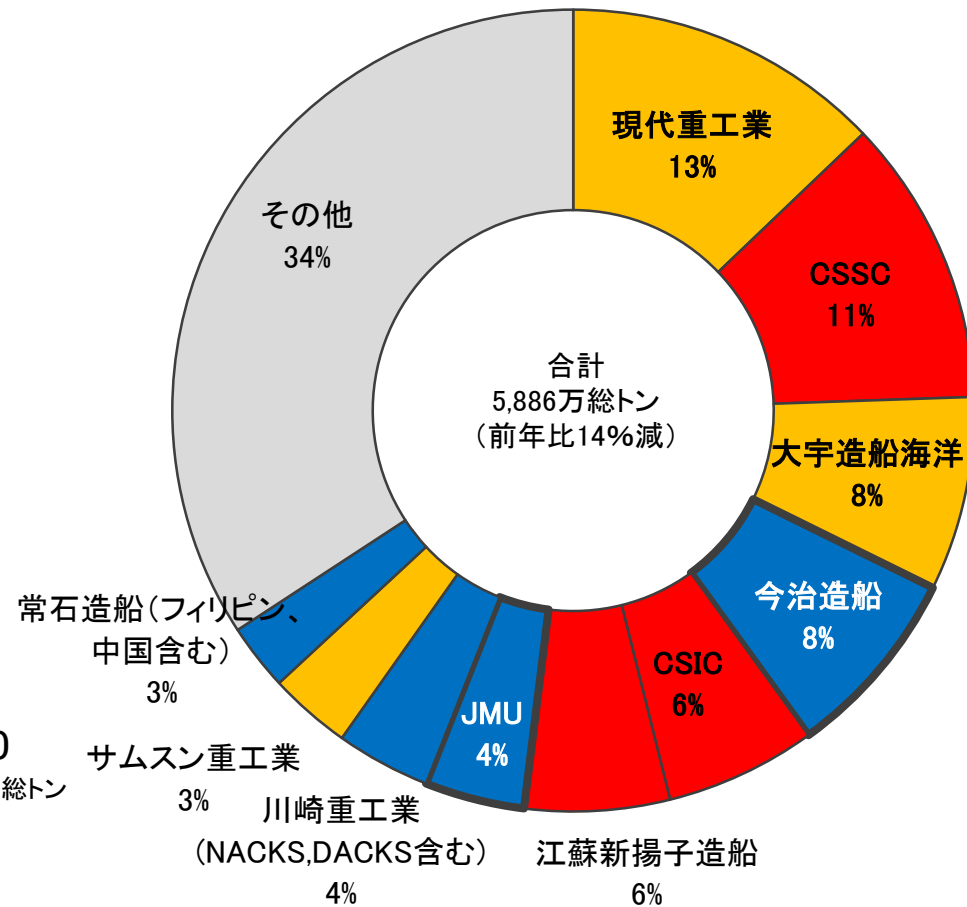
出典：IHS Markit

- 2018年建造量上位10グループのうち、日本造船企業グループは、今治造船（世界4位）、ジャパン マリンユナイテッド（世界7位）、川崎重工業（世界8位）、常石造船（10位）が入っている。
- 現代重工業による大宇造船海洋の買収、中国国営の2大グループの統合が合意に至っている。これが実現し事業規模の差がさらに大きくなれば、益々我が国造船業にとって競争環境が厳しくなる見込み。

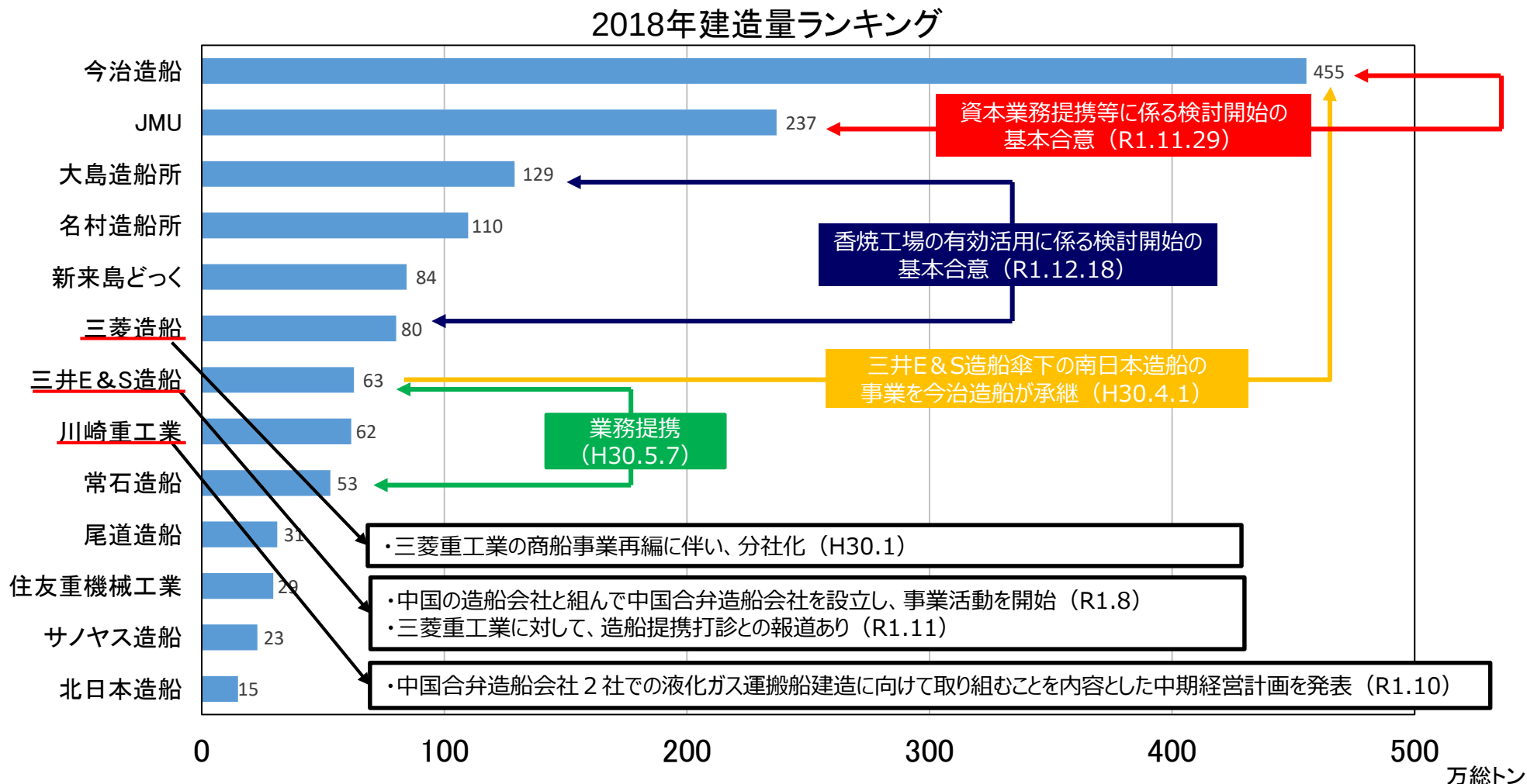


・現代重工業は、現代三湖重工業、現代尾浦重工業、現代ビナシンを含む
 ・CSSC(中国船舶工業集団)は、上海外高橋造船、滬東中華造船、上海江南長興造船他8社を含む
 ・今治造船は、岩城造船、新笠戸ドック、しまなみ造船、あいえず造船、多度津造船、南日本造船を含む
 ・CSIC(中国船舶重工集団)は、大連船舶重工集団、青島北海船舶重工他5社を含む
 ・JMUは、JMUアムテックを含む
 ・川崎重工業は、中国の南通中遠川崎船舶工程(NACKS)、大連中遠川崎船舶工程(DACKS)を含む
 ・サムスン重工業は、サムスン重工(寧波)を含む
 ・常石造船は、中国の常石集団(舟山)造船、フィリピンのTSUNEISHI HEAVY INDUSTRIES (CEBU), Inc.を含む

グループ別建造シェア



- 近年、海運市況の低迷や船腹量過剰による建造需要低迷から、中国、韓国との競争が激化しており、日本造船業界では、競争力強化等に向け、業務提携や分社化等の動きが活発化。



※ 今治造船は、岩城造船、新笠戸ドック、しまなみ造船、あいえず造船、多度津造船、南日本造船を含む

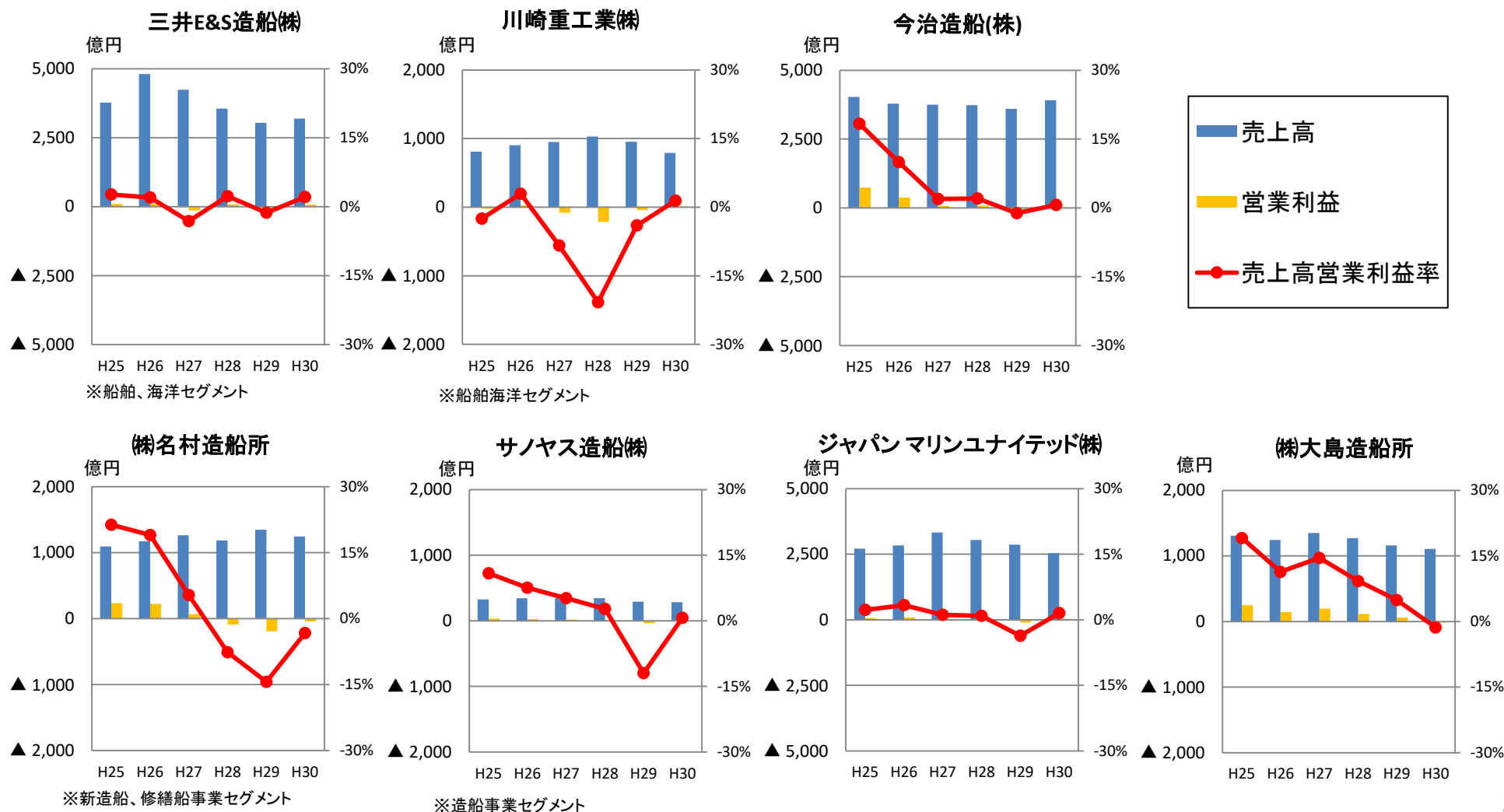
※ 名村造船は、函館どつく、佐世保重工を含む

※ 新来島どつくは、新来島波止浜どつく、新来島豊橋造船、新高知重工を含む

※ 三井E&S造船は、新潟造船、四国どつくを含む

※ 尾道造船は、佐伯重工を含む

- 日本の主要造船所の2018年度決算は、為替が円安だったこともあり、ほとんどが2017年度と比較して損益は改善したが、近年継続する船価の低迷により本格的な業績回復にはなっていない。



※三菱重工業は、造船部門の損益非公開。

出典： 上場企業は各社決算短信、非上場企業は官報

1. 外国人技能実習制度

造船分野における外国人技能実習生：5,473人（2019.3.31現在）

船用工業分野における外国人技能実習生：390人（2019.1.1現在）

2. 造船就労者受入事業（造船のみ）

期間：2015年度～2022年度末まで
（新規受入は2020年度末まで）

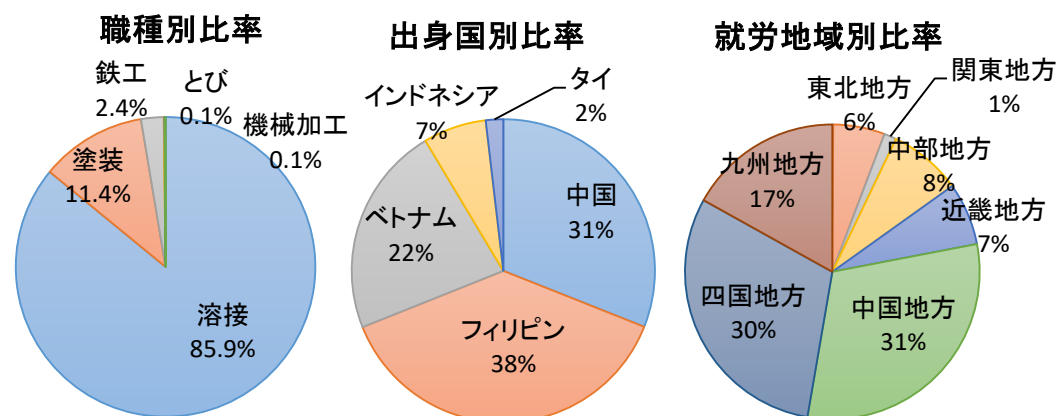
受入対象者：技能実習（第2号または第3号）修了者
（過去に修了し帰国した者を含む）

在留資格：特定活動

在留期間：2年以内

就労者数：3,121人（2019.10.31現在）

※本特定活動開始までの間に、本国に1年以上帰国した者は3年以内



3. 特定技能制度

制度創設：2019年4月1日

受入対象者：第2号技能実習を修了した者又は試験に合格した者

在留資格：「特定技能1号」、「特定技能2号」

在留期間：特定技能1号においては通算5年が上限

特定技能2号においては更新回数に制限無し

取得人数：特定技能1号31名、特定技能2号0名

（2019.11.15現在）



＜業務内容の例＞

- 平成30年12月8日、臨時国会において「出入国管理及び難民認定法及び法務省設置法の一部を改正する法律」が成立し、一定の専門性・技能を有し、即戦力となる外国人材を受け入れるため、新たな外国人材の受入れ制度「特定技能制度」が平成31年4月1日に創設されたところ。
- 令和元年7月31日、技能実習を修了したフィリピン人3名に対して、出入国在留管理庁より、本制度に基づく「特定技能1号(溶接)」への在留資格変更が許可され、国土交通省5分野で第1号のケースとなった。

造船・船用工業分野業務内容

溶接

27名(11月15日時点)

- ・船舶の主要な構造材料である厚板を下向きで溶接(特定技能1号)
- ・船舶の主要な構造材料である厚板を上向きや横向き等高度な溶接及び現場における監督(特定技能2号)



塗装

4名(11月15日時点)

貝類の付着防止、防食、水との摩擦軽減のため、船体に対して塗装



電気機器組立て

船舶用配電制御システム(配電盤や制御盤等)の組立・配線や試験の実施

鉄工

鉄板を切断・加工し、船体を構成するブロックを作るためのパーツの製造



仕上げ

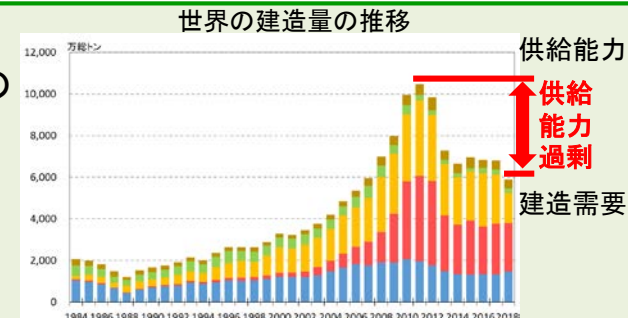
船用エンジンの部品のはめ合わせやプロペラの部品の表面粗さ、表面性状等の向上

機械加工

船舶エンジンの部品等の切削加工

背景

- 世界の造船業は、リーマンショック後の新造船発注の落ち込みと、その後の海上荷動きの低迷により、供給能力過剰の状態。
- 韓国等では自国の造船所への大々的な公的支援を実施。こうした支援は、公正な競争条件を阻害し、著しい低船価での受注競争を助長するおそれ。

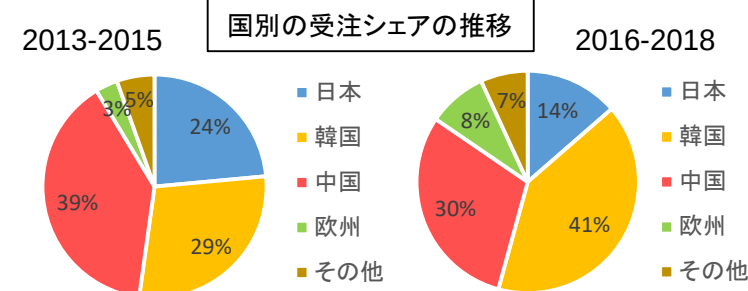


韓国による主な公的支援

- 公的金融機関による国内造船所(大宇造船海洋)への約1.2兆円の金融支援(融資(約6,700億円)、債務株式転換(約2,100億円)、永久債取得(約2,300億円)等)
- ※ 2018年グループ別建造量世界第3位
- 造船所の受注支援のための前受金返還保証の発給(赤字受注案件含む)
- ⇒これらの公的支援はWTO補助金協定違反のおそれがある。

日本の損害

- 市場船価が下落するとともに、日本のシェアが減少。



日本政府の対応

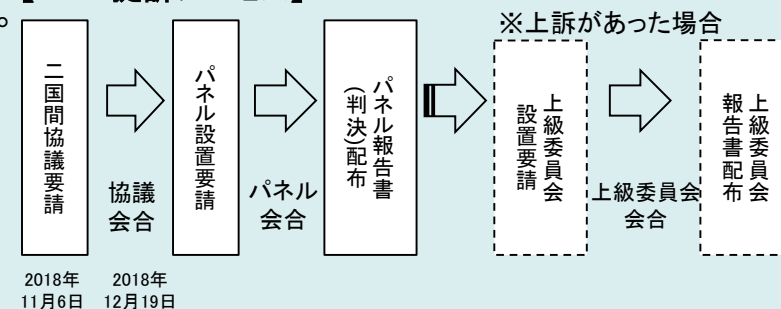
【概要】

- 再三にわたり是正を申し入れ、局長級協議(2018/10/24)において早急な是正を改めて強く要請したものの、韓国側は受け入れず。
- 我が国関連業界の要望も踏まえ、**2018年11月6日、韓国に対してWTO協定に基づく二国間協議を要請。同年12月19日、韓国・ソウルにて協議を実施。**
- 我が国のWTO提訴案件として、国交省初の案件。**

【期待される効果】

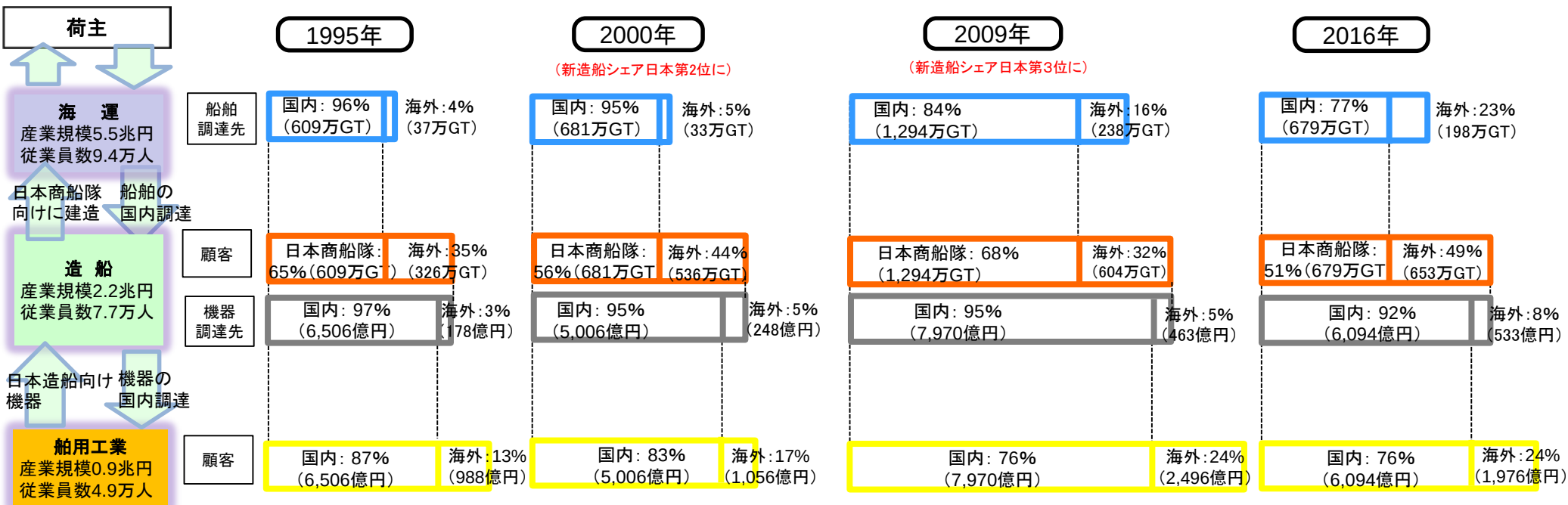
- 協定違反が認められた場合は、当該支援措置の廃止勧告が出される。また、類似施策への将来的な抑止効果が得られる。

【WTO提訴プロセス】

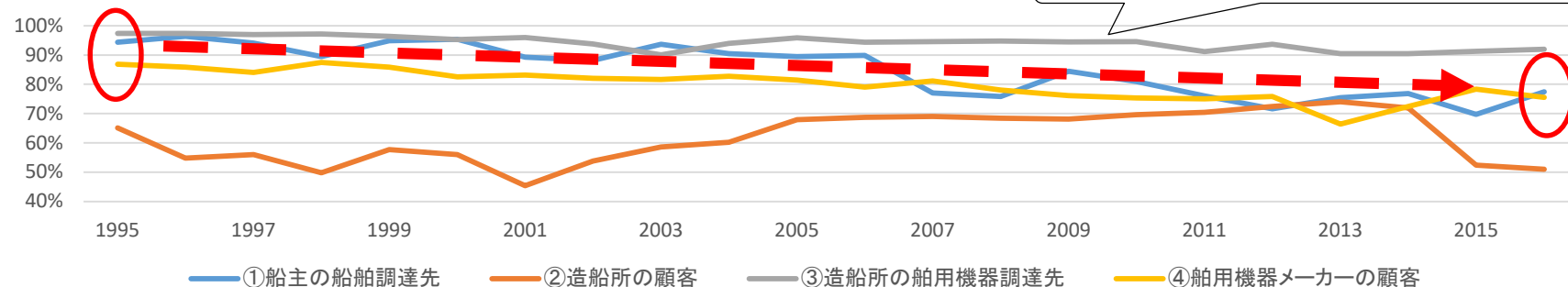


4. 海事産業を取り巻く環境の変化と 海事産業将来像検討会

- 我が国では、海運・造船・舶用が支え合う世界でも有数の「海事クラスター」を形成。
- これまでは、海事クラスターの下、我が国海運から我が国造船への発注割合が総トン数ベースで96%を占めていたが、近年の海運不況や中韓の公的支援を受けた造船所による安値受注等を背景に、当該割合は77%に減少。

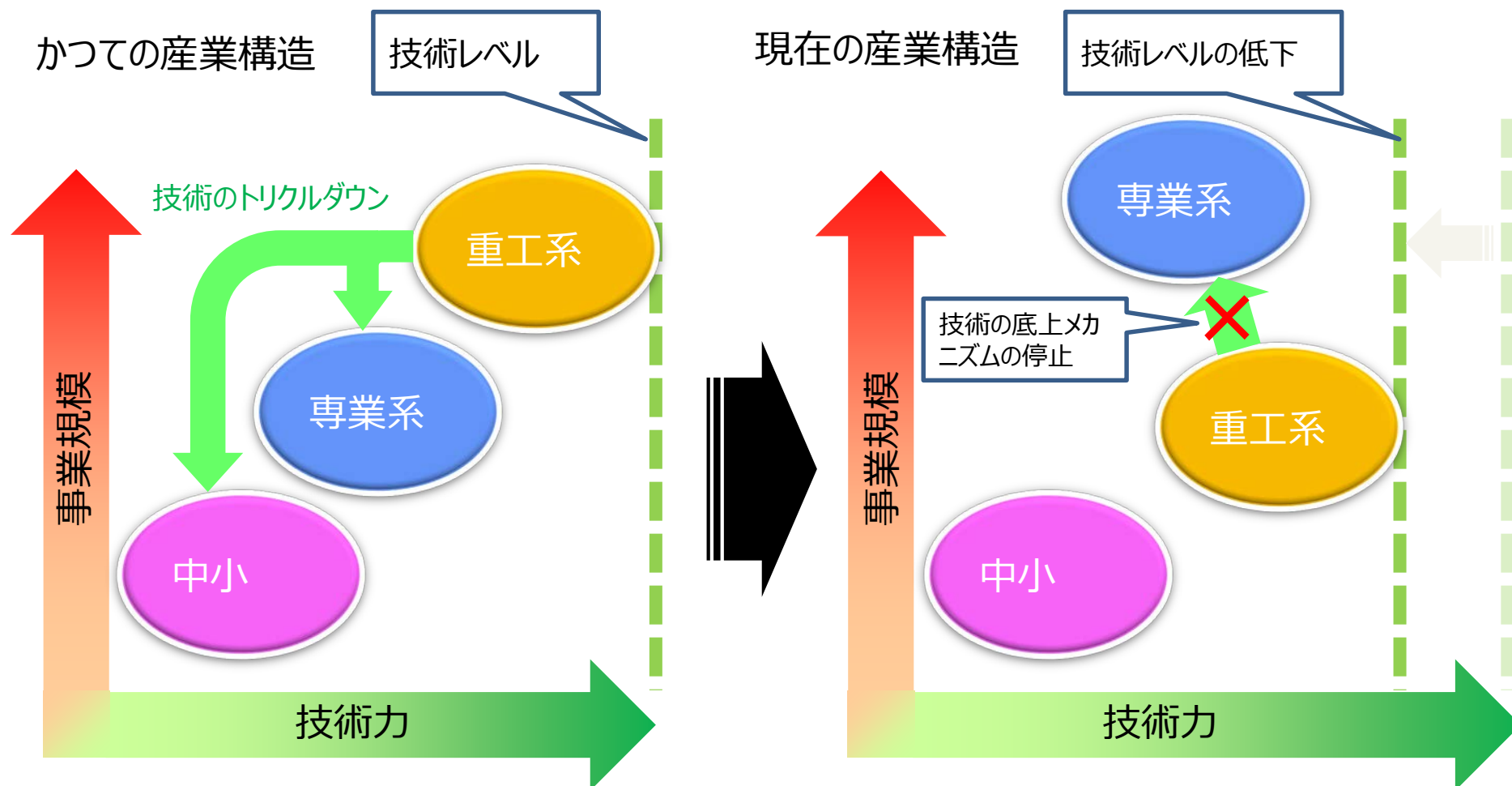


参考: 各分野における国内顧客・調達率の推移

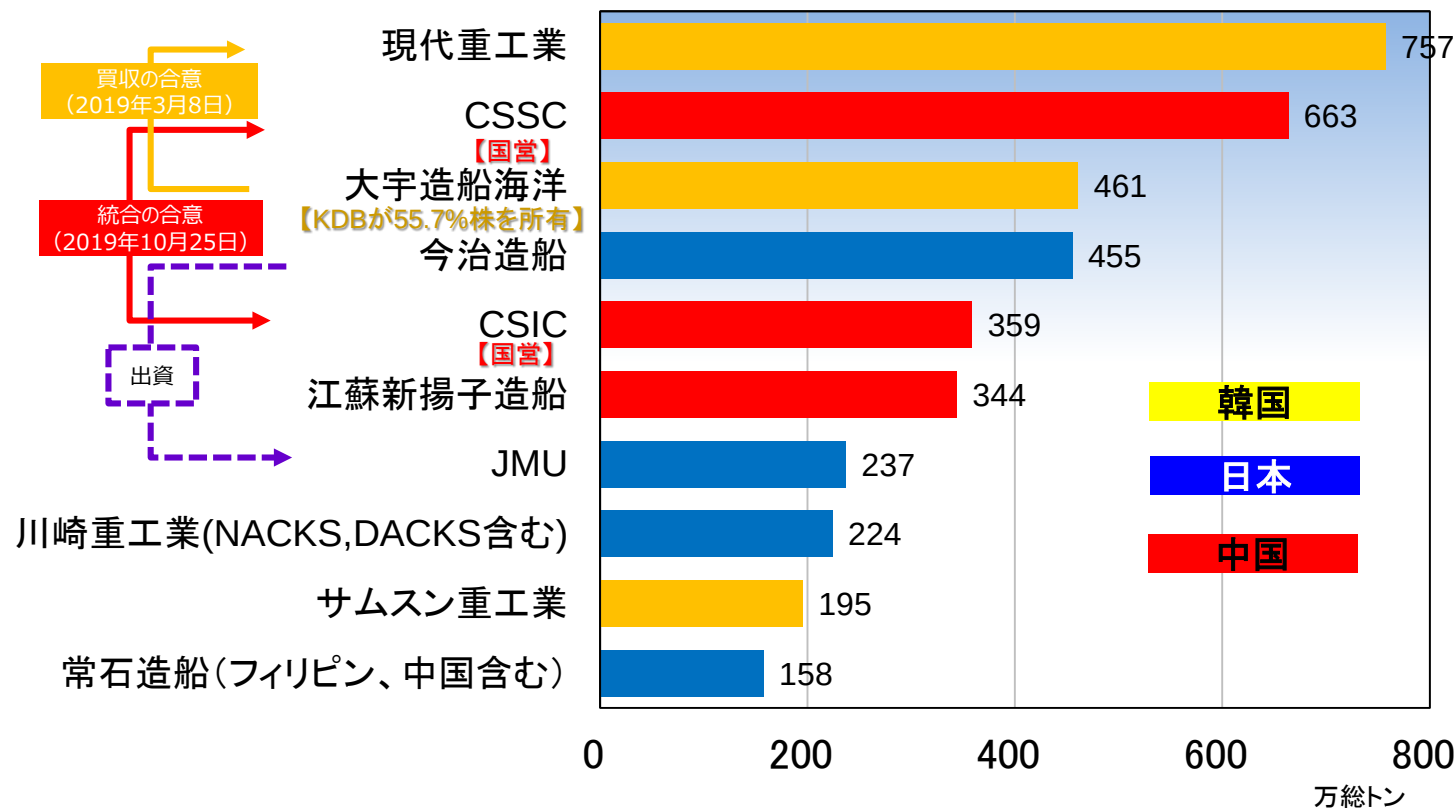


- かつて事業規模・技術力とも重工系大手企業が業界をリードしていたが、事業規模縮小に伴い、技術者数も減少。新技術・新設計への対応力が弱体化。

造船業界における事業規模・技術力に関する模式図



- 現代重工業による大宇造船海洋の買収、中国国営の2大グループの統合が合意に至っている。これが実現し事業規模の差がさらに大きくなれば、益々我が国造船業にとって競争環境が厳しくなる見込み。
- 日本造船企業グループは、今治造船（世界4位）とジャパン マリンユナイテッド（世界7位）が資本業務提携することで合意。各国造船業において事業者の協業・統合が進みつつある。



・現代重工業は、現代三湖重工業、現代尾浦重工業、現代ビナシンを含む
 ・CSSC(中国船舶工業集団)は、上海外高橋造船、滬東中華造船、上海江南長興造船他8社を含む
 ・今治造船は、岩城造船、新笠戸ドック、しまなみ造船、あいえず造船、多度津造船、南日本造船を含む
 ・CSIC(中国船舶重工集団)は、大連船舶重工集団、青島北海船舶重工他5社を含む
 ・JMUは、JMUアムテックを含む
 ・川崎重工業は、中国の南通中遠川崎船舶工程(NACKS)、大連中遠川崎船舶工程(DACKS)を含む
 ・サムスン重工業は、サムスン重工(寧波)を含む
 ・常石造船は、中国の常石集団(舟山)造船、フィリピンのTSUNEISHI HEAVY INDUSTRIES (CEBU), Inc.を含む

- 自動運航船は、技術の開発・実用化等に伴って段階的に発展
- 当初は、船員等の判断支援等が主たる機能。その後、機械による自律的判断の領域は次第に増えていくものの、人間の判断が引き続き重要

- 船舶のネットワーク環境を活用した各種センサ等のデータを収集・通信する機能
- 収集データの分析結果に基づく最適航路の提案やエンジン異常の通知等の判断支援機能

- 離着岸や各気象海象条件下でも適切に機能するシステム
- 自律性が高く最終意思決定者が船員ではない領域が存在

2025年実現目標

フェーズⅠ 自動運航船

フェーズⅡ 自動運航船

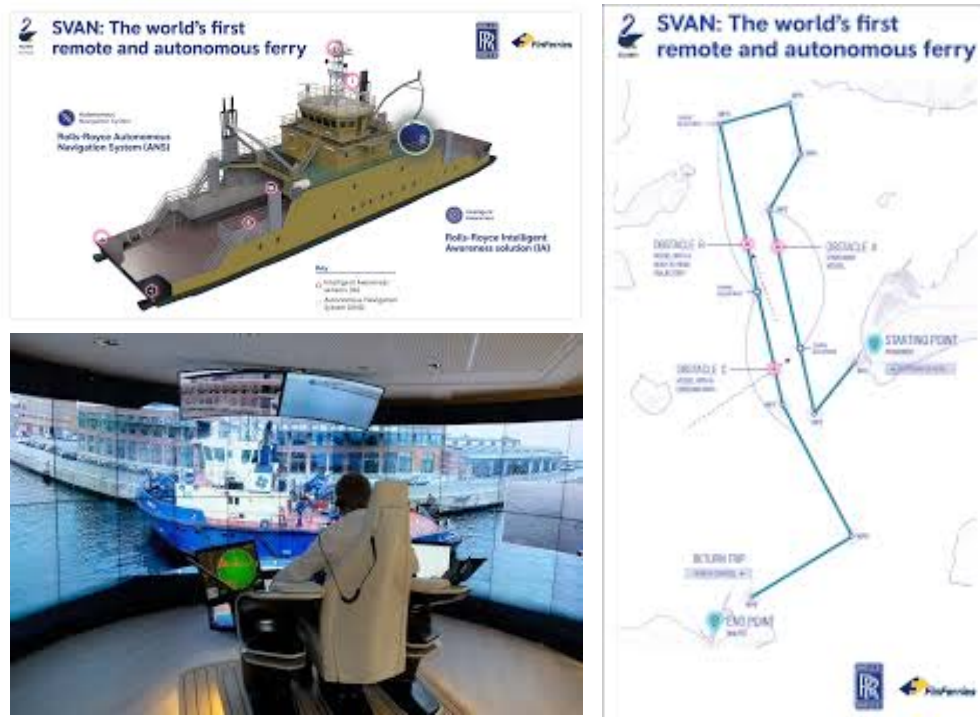
フェーズⅢ 自動運航船

現在

- 高度なデータ解析技術やAI技術を活用して船員がとるべき行動の具体的な提案
- 判断に必要な情報を視聴覚的に揭示
- 陸上からの船上機器の直接的操作が可能
(最終意思決定者は船員)

在来船

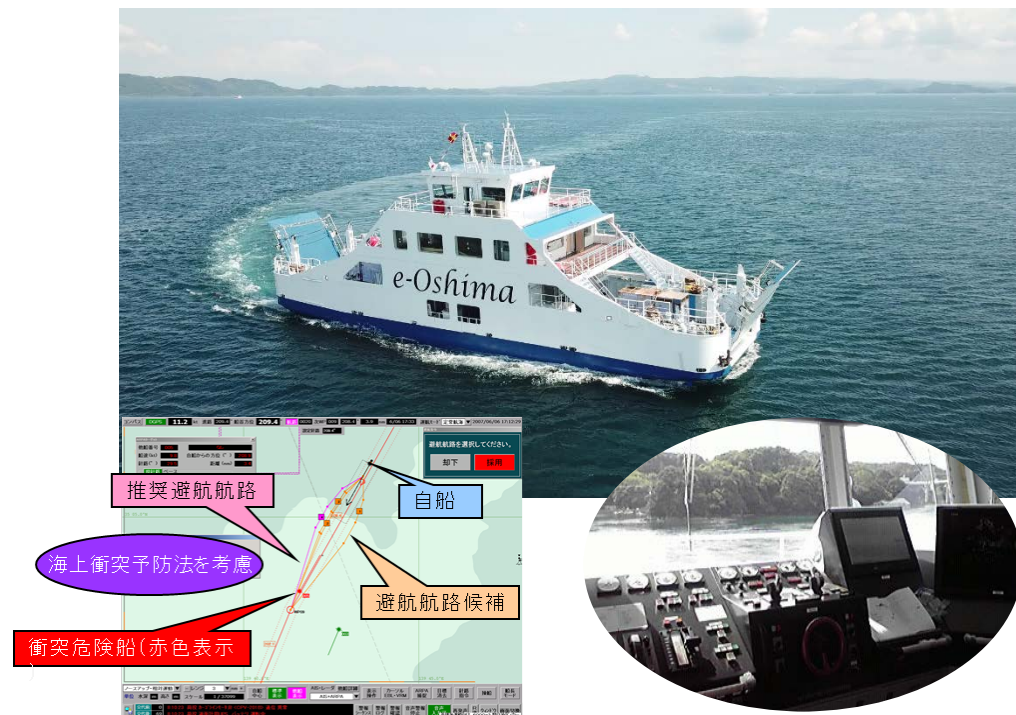
ヨーロッパの自動運航船の例



出典：Finferry及びRolls Royce

2018年12月、フィンランドのフェリー会社「Finferries」は、「Rolls-Royce」の技術、システムを使用し、ParainenとNauvo間で船員の介入しない離着桟を含む自律航行及び50キロ離れた場所にある陸上拠点からの遠隔操船航行を実施した。

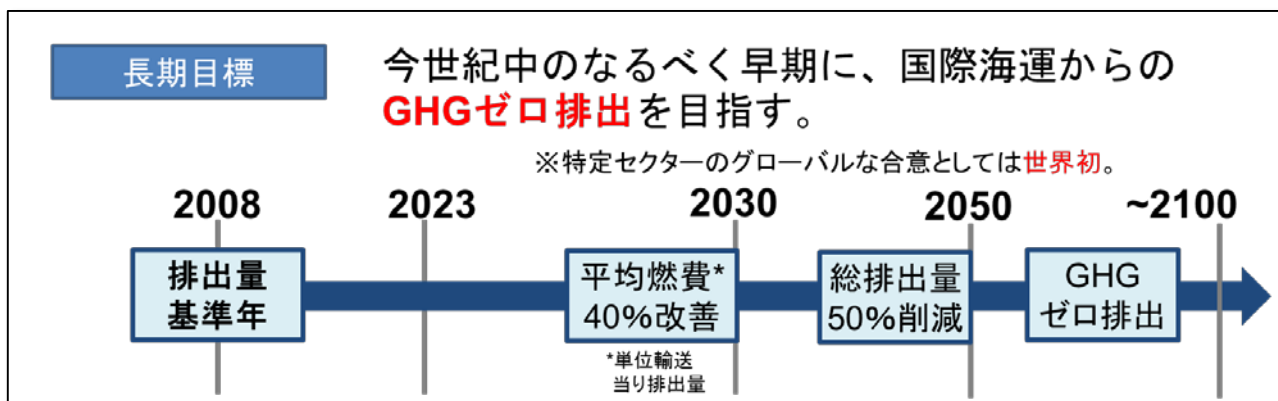
日本の自動運航船の例



出典：大島造船及びMHIマリンエンジニアリング

大島造船は、MHIマリンエンジニアリングと協力し、他船との衝突防止機能、座礁予防機能等を備え、自動で安全な進路を選定することが可能な「e-Oshima」を建造。2019年6月から、実海域において衝突防止機能等を検証し、データ収集等を開始。

- IMO/GHG削減戦略目標を達成するためには、既存技術の延長線上では無い、燃料や推進機関の大きな変革が求められることとなり、スピード削減で対応しようとする場合、それに応じた船腹量の増大が必要となる。
- 今後、GHG削減戦略の達成に向け、技術面の差別化チャンスや市場拡大機会が訪れる。



IMOの野心的な目標を達成するためには、各種要素を単一または組み合わせて達成することが必要

船舶からのGHG排出削減率 =

燃料

×

スピード

×

設計

×

GHG回収

ターゲットとする市場や顧客の要望を踏まえ、**競争力を発揮できるGHG排出削減パターン**を作り上げることが勝負のカギに。

- LNG
- 水素/アンモニア
- E-fuel(回収CO2由来の合成メタン)

燃料消費量は、スピードの3乗に比例
例：スピードを半分にすれば、燃料消費量は1/8
※ただし荷物量当たり一定とするには通航量を2倍にする必要。

- 廃熱回収
- 船型最適化
- 船体付加物
- 低抵抗塗料 (・風力アシスト)

- 排ガスからのCO2回収

- 例) ・スピード重視型(高価格・少量輸送)
・価格重視型(低価格・大量輸送)

水素+LNG混焼

LNG専燃

高速20ノット

超低速8ノット

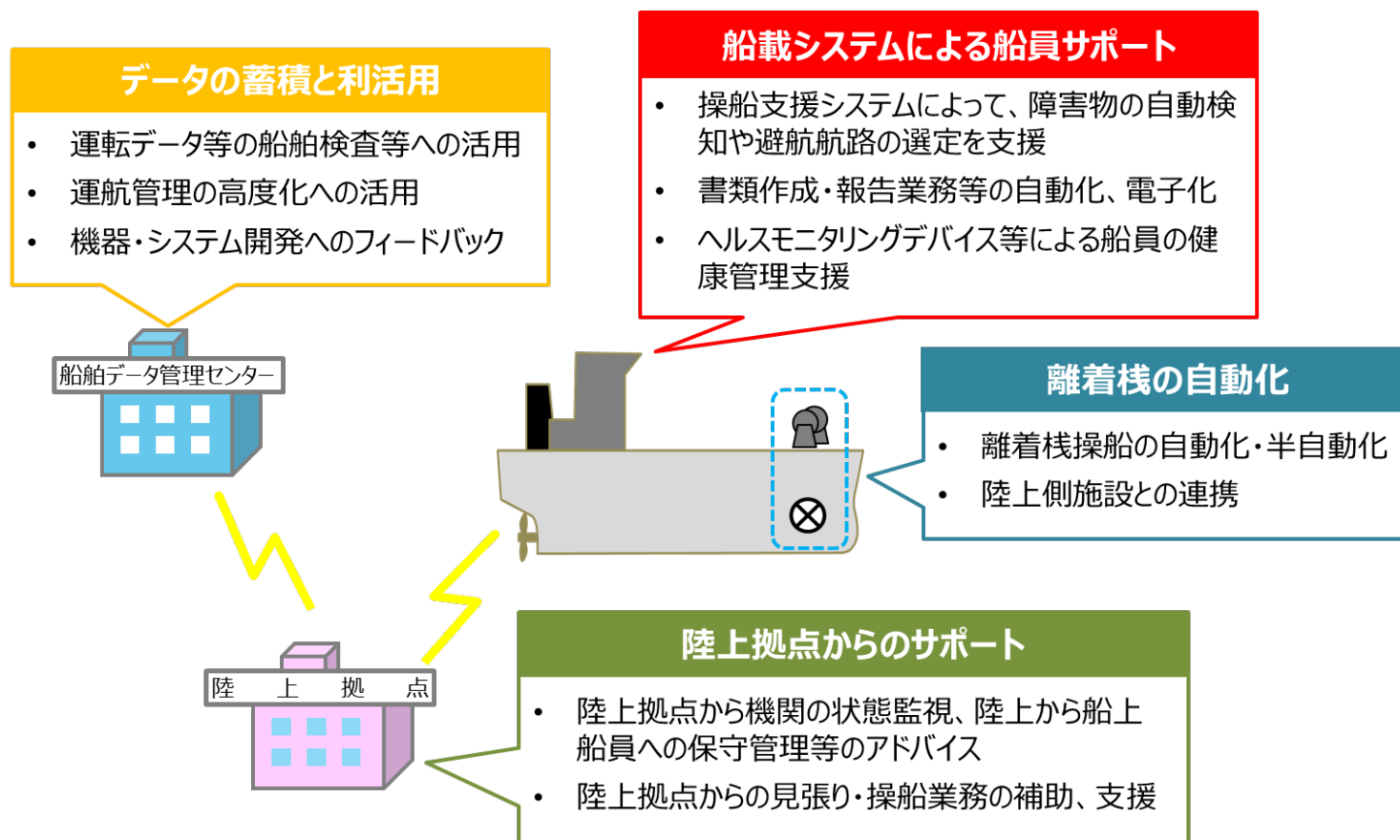
省エネ設計

風力アシスト

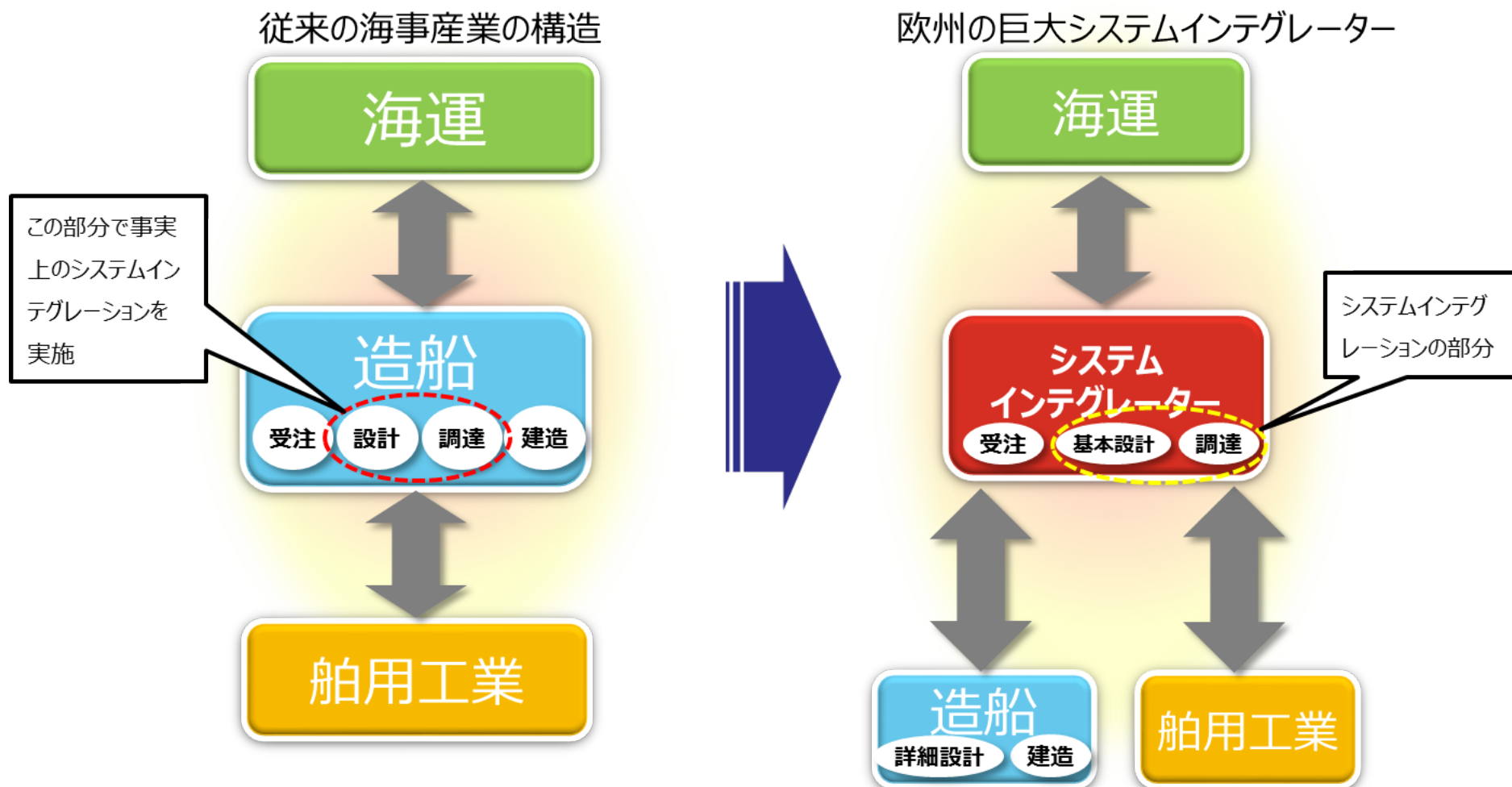
一部回収

—

- 国土交通省では、内航船員の働き方改革（健全な船内環境作り、労働環境の改善等）や、内航海運のあり方に関する検討を交通政策審議会海事分科会の各部会で行っているところ
- 内航海運の抱える課題に関して、遠隔からの監視・制御やビッグデータ分析結果の運航や設計へのフィードバック、見落としを防ぐ運航支援技術等の海事産業の有する技術やイノベーションの活用を通じて、労働環境の改善や一層の安全性向上、物流の効率化等の課題解決に貢献していくことが必要ではないか
- 船舶単体ではなく、運航システム全体で安全運航・効率運航を実現していくために、内航海運政策の検討とも連携しつつ、国として必要な環境整備を検討していく必要があるのではないか



- 欧州では、システムインテグレーターが海運会社等の発注者から受注を行い、基本設計や調達等を行う産業構造も生じている

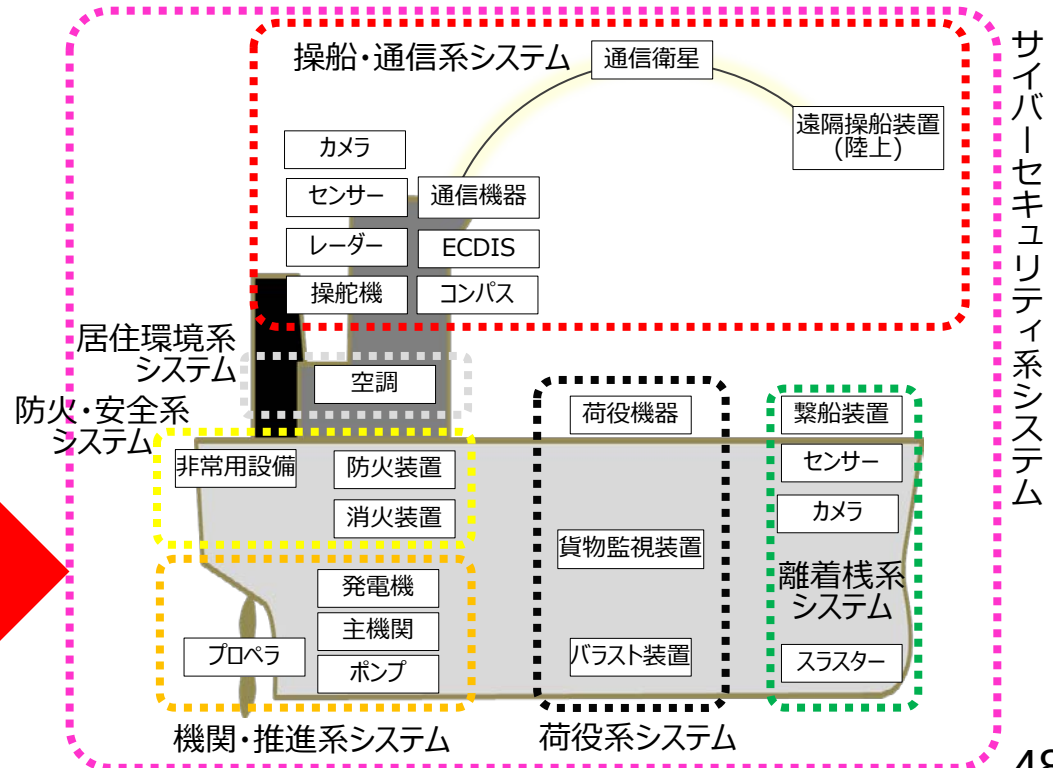
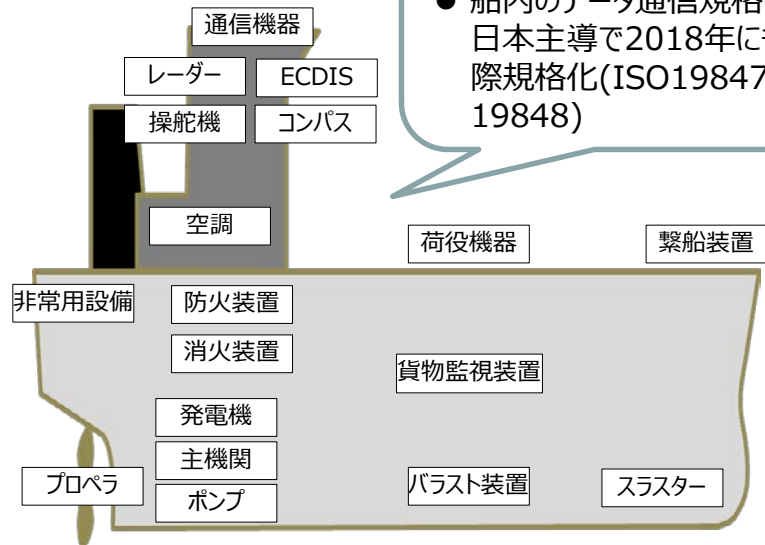


 KONGSBERG	 ROLLS ROYCE	 WÄRTSILÄ	 TRANSAS	 ABB
海事、防衛、航空、石油・ガス等に関する製品・サービスを提供するノルウェーの複合企業。ノルウェー政府が株式の50%を保有。売り上げは全体約1.8千億円、海事部門950億円(2018)。	航空エンジン、防衛・宇宙、発電、船用エンジン、船舶設計等を行う複合企業。売上は約2.3兆円(2017)、海事部門は約1,100億円。海事部門をコングスバークに、約700億円で売却することで合意。	船用エンジン、発電設備等を製造するフィンランド企業。かつては、造船所も保有。運航サービスのTransas社等の積極的買収により、機器メーカーから、サービス提供型の企業への転換を図っている。売り上げ6140億円(2017)。	トランザスは英国の船用電子機器大手。航海機器やブリッジシステムなどの製造・販売を行っているほか、操船シミュレーターの販売や船員トレーニング、モニタリング事業なども手掛ける。売り上げは約175億円(2017)。	スイスに本拠をおき、発電、重電、ロボティクス、等を行う多国籍企業。売上高は約3.7兆円(2017)。海事部門では、船舶設計、機関・推進システム、自動化設備等を提供。近年は自律化やセンサー等にも注力。

- 自動運航船では、認知・判断・操作のループをシステムが行うため、システムの統合化は必須。
- これは、船舶の設計が、造船所が個々の船用機器を調達、設置するこれまでのやり方から、機能ごとのシステムを組み合わせることで作り上げる方法に変化する可能性があることを意味する。
- その場合、付加価値はシステムを供給するメーカー(特に操船・通信系と機関・推進系)に集中する可能性。
- ロールスロイス、コングスベルグ、ヴァルチラ等は、そのようなモジュールプロバイダー、システムインテグレーター化を経営戦略として推進している。

船舶アーキテクチャーの変化の可能性（システムの統合化の例）

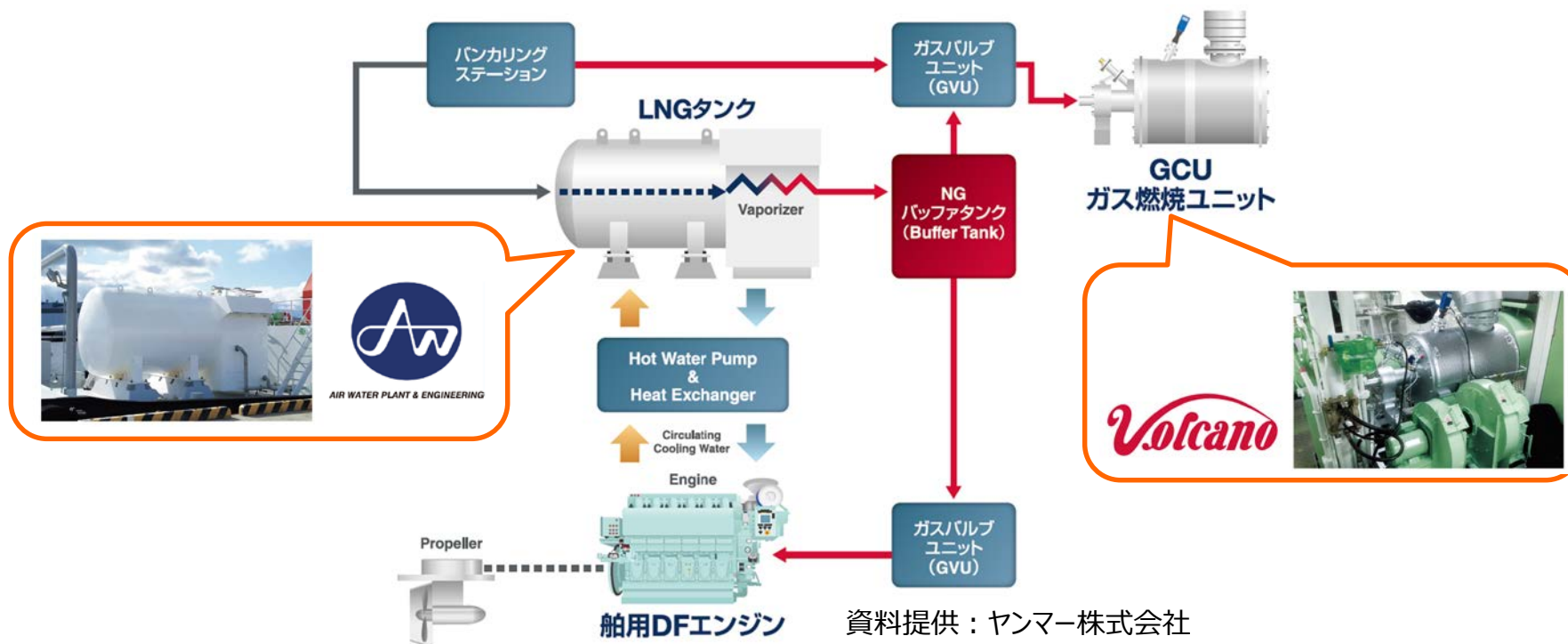
- 現状、個々の機器が個別に制御・管理されている状態
- 船内のデータ通信規格は、日本主導で2018年にも国際規格化(ISO19847、19848)



※各システム間のインターフェース設計・規格も検討課題

- 船舶に対する諸般の環境規制への対策として、LNG燃料船に注目が集まっている。
- LNG燃料船には、従来のディーゼル船にはない多くの機器が必要であり、これらをひとつのシステムとして作動させることが必要となる。

ヤンマーは、エア・ウォーター・プラントエンジニアリングのLNGタンクやボルカノのガス燃焼ユニットなどを組み合わせ、LNG燃料船向けのLNG燃料供給システムとしてインテグレートし、供給。
当該システムは、日本で初めてIGFコードに準拠し、建造されたLNG燃料タグボート「いしん」に搭載された。



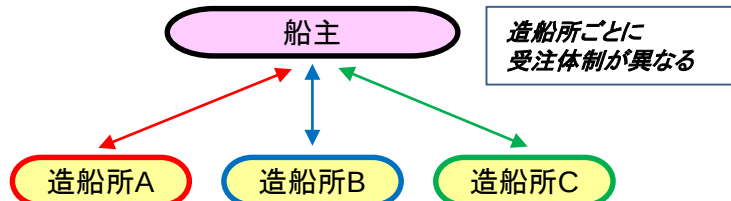
LNG燃料供給システム

- 中国・韓国の受注攻勢に対抗し打ち勝っていくためには、一事業者を超えて連携した取組が早急に必要であるものの、我が国において造船事業者の連携は進みにくい状況。
- 造船事業者間の連携・協調・協業といった取組みを促進する必要があるものの、造船所は各社独自のシステムや手法を構築しているケースが多いことから、船の仕様や設計図面を共通化する必要があるのではないか。
- 造船事業者と船用工業事業者、下請工場等の関係においても、生産計画の変更等が、タイムリーに共有できるシステムを構築する必要があるのではないか。

造船事業者間のやり取りにおける課題

課題例

- 設計システムが各造船所で異なる等により、図面の共有化等ができないなど、共同受注する環境が整っていない。



解決策例

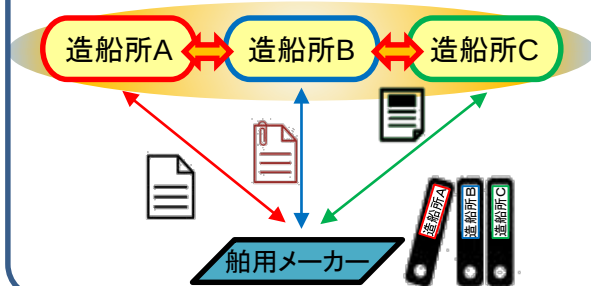
- 複数造船所が共同で受注するためには、船の仕様や設計図面を共通化する必要があり、そのためのシステムを開発。
⇒造船所間での建造作業の分担等が実現され、大型契約への対応が可能となる。



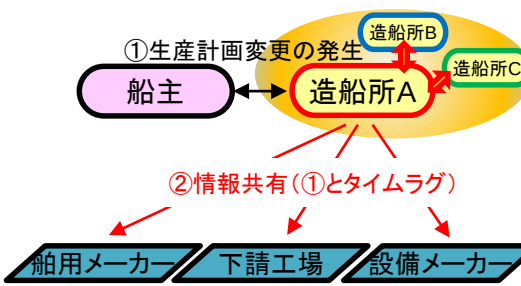
造船事業者と船用工業事業者等とのやり取りにおける課題

課題例

- 【例1】造船事業者ごとに書類や製品仕様がバラバラ

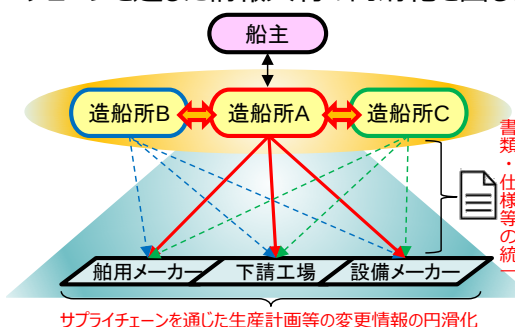


- 【例2】設計や工程の変更等により、大幅な工期の乱れが生じている



解決策例

- 造船事業者間での書類等の統一、サプライチェーンを通じた情報共有の円滑化を図る。



● 官公庁船事業の構造

- ・ 官公庁船の建造は、高度な技術の総合体である重工系大手造船所及び一部中小造船会社に集中。多くの船用メーカーが商船向けと併せて官公庁船向け機器類を供給し、幅広い裾野を形成。
- ・ 日本における防衛装備ニーズを支えつつ、商船事業と官公庁船事業の双方向での技術面・経営面の相乗効果により、我が国造船業・船用工業全体の産業競争力の維持強化にも貢献。

● 官公庁船の国内・海外市場

- ・ 官公庁船の国内市場は、予算制約上限定的であり、過当競争の状態（新たに参画することに関心がある企業も多数存在）。高度技術依存型の産業であるが売上面では厳しい状況が見られ、国内市場だけでは、将来の技術力・設備の維持に大きな懸念（ひいては、造船産業全体の基盤維持にも影響）。
- ・ 事業基盤維持とビジネス拡大の観点から海外の防衛市場への関心・期待は高いが、これまでODA以外の受注実績は事実上ない。

● 官公庁船の海外輸出における課題

- ・ 官公庁船の海外輸出に関して、ファイナンス・プロジェクトの信頼性、技術規格・スペック、営業・情報収集等の課題が指摘されている。
- ⇒ 日本政府調達への対応を基本とする事業構造である防衛分野では、商船分野と異なり、海外輸出を想定した産業構造及び制度が構築されていない。

● 商船分野における産業構造及び制度

- ・ 船舶（商船）の海外輸出では、資金需要やリスクに対応するための公的支援が存在。ODAによる海外輸出においても、案件発掘の段階から国が支援して案件形成を促進。

- 我が国造船・舶用工業が引き続き、我が国に欠かせない産業として、地域貢献を含む経済成長や安全保障に貢献し続けるための方策について、総合的に検討する必要。
- 海事局に「海事産業将来像検討会」を設置し、我が国の造船・舶用工業を中心とする海事産業の将来像と、それを実現するために必要な施策について検討中。
- 同検討会は、これまで3回の開催（第1回：令和元年6月、第2回：同年10月、第3回：令和2年1月）。次回検討会において、これまでの議論をまとめた報告書案を提示し、検討会の取りまとめを行う予定。

海事産業将来像検討会の開催

【開催実績】

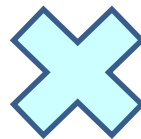
- ・第1回：令和元年 6月11日 （議事：検討会の設置趣旨、造船・舶用工業の現状と施策、海事産業の将来像 等）
- ・第2回： 同年10月15日 （議事：課題の分析と取組の方向性、今後使用していく政策指標 等）
- ・第3回：令和 2年 1月21日 （議事：海事産業将来像及び具体的施策案、報告書骨子案 等）

施策の方向性の柱

産業政策の方向性を実現するための施策と社会課題の解決に向けた取り組みを両輪で進める。

産業政策の方向性

- ✓ 海事産業における企業間連携・協業・統合の促進
- ✓ デジタル化時代に対応した産業構造への転換
- ✓ 官公庁船分野の基盤強化に向けた海外展開の推進

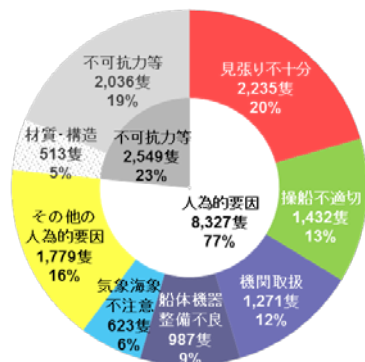


社会課題の解決に向けた取り組み

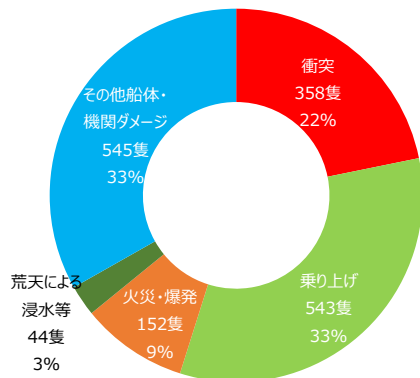
- ✓ ゼロエミッション船の実現による地球課題問題への貢献
- ✓ 労働環境の改善等内航海運の課題解決への貢献

課題

- 海難の8割が人為的要因により発生。また、廃船に至る重大事故が世界で1,642件発生（2014年）



出典: 海上保安庁

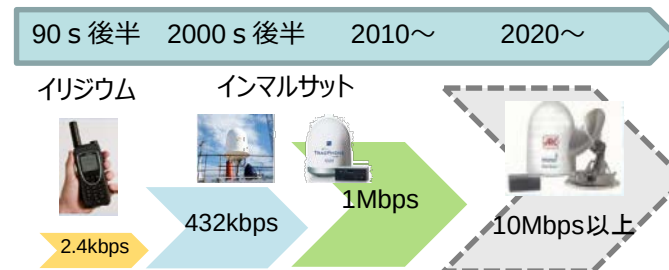


出典: 統計に基づき
海事局作成

- 世界の海上輸送量の着実な増加に伴い、今後、**世界の船員需給が逼迫の見通し**
- 日中韓の造船業の競争激化。省エネ性能に続く、日本の造船・舶用工業の**競争優位分野確立**の必要性

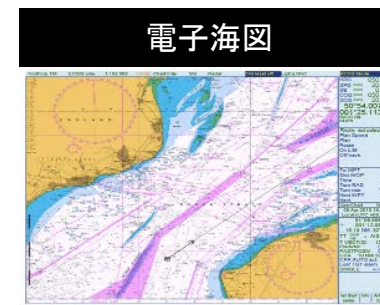
通信・技術環境の進展

- 海上ブロードバンド通信の発展と、センサ、IoT、AI、ビッグデータ処理技術の急速な進歩



※陸上の90年代のアナログ電話回線は64kbps。現在の光回線は実測90Mbps程度。
容量1GBの15分動画のダウンロード時間は理論上35時間から1分半まで短縮。

- 船舶自動識別装置(AIS)、電子海図(ECDIS)等の普及

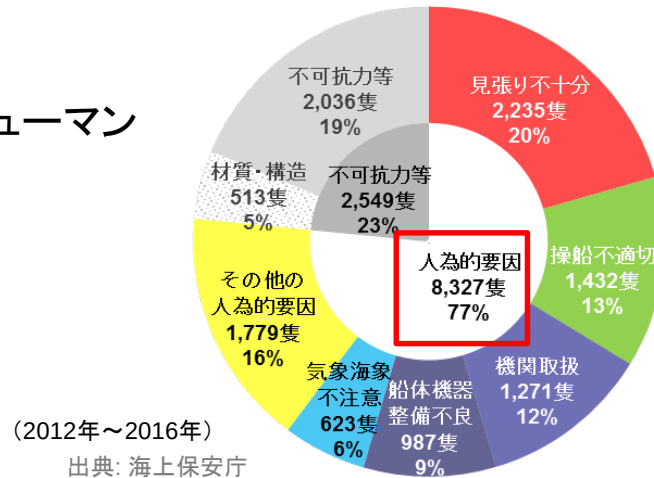


- 近年注目を集める自動運航船について、海難事故の減少、船員労働環境の改善、我が国海事産業の国際競争力強化を目的として、2025年までの実用化を目指す。

自動運航船への注目の背景と実用化による効果等

課題

- 海難事故の約8割はヒューマンエラーに起因(右図)
- 造船業の競争激化

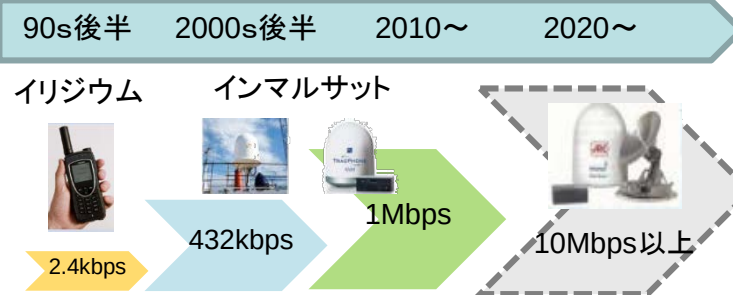


自動運航船への注目

- ✓ ヒューマンエラー起因海難事故の減少
- ✓ 船員労働環境改善・職場の魅力向上
- ✓ 日中韓の競争が激化するなか、省エネ性能に続く日本造船・船用工業の競争優位性の確立

技術革新

- 海上ブロードバンド通信の発展(右図)
- IoT・AI技術等の急速な進歩
- 自動船舶識別装置(AIS)、電子海図等の普及等



- 自動運航船は、技術の開発・実用化等に伴って段階的に発展
- 当初は、船員等の判断支援等が主たる機能。その後、機械による自律的判断の領域は次第に増えていくものの、人間の判断が引き続き重要

- 船舶のネットワーク環境を活用した各種センサ等のデータを収集・通信する機能
- 収集データの分析結果に基づく最適航路の提案やエンジン異常の通知等の判断支援機能

フェーズⅠ 自動運航船

- 自律性が高く最終意思決定者が船員ではない領域が存在

フェーズⅡ 自動運航船

2025年実現目標

フェーズⅢ 自動運航船

- 高度なデータ解析技術やAI技術を活用して船員がとるべき行動の具体的な提案
- 判断に必要な情報を視聴覚的に掲示
- 陸上からの船上機器の直接的操作が可能
(最終意思決定者は船員)

現在

在来船

日本の自動運航船の例

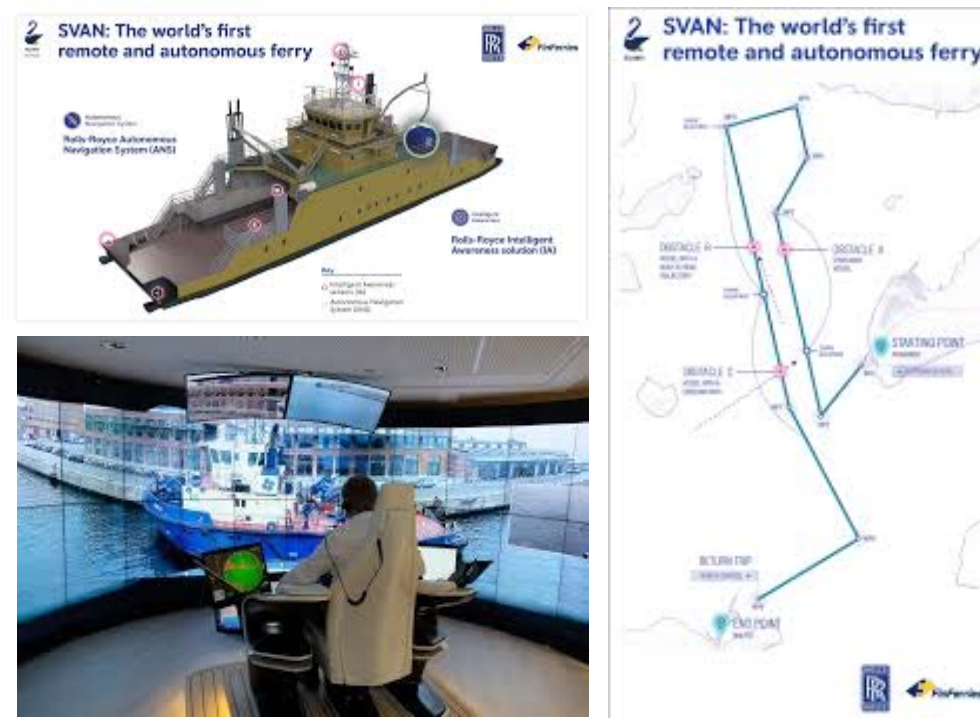


出典：大島造船及びMHIマリンエンジニアリング

大島造船は、MHIマリンエンジニアリングと協力し、他船との衝突防止機能、座礁予防機能等を備え、自動で安全な進路を選定することが可能な「e-Oshima」を建造。

2019年6月から、実海域において衝突防止機能等を検証し、データ収集等を開始。

ヨーロッパの自動運航船の例



出典：Finferry及びRolls Royce

2018年12月、フィンランドのフェリー会社「Finferries」は、「Rolls-Royce」の技術、システムを使用し、ParainenとNauvo間で船員の介入しない離着桟を含む自律航行及び50キロ離れた場所にある陸上拠点からの遠隔操船航行を実施した。

5. 環境問題

国際海事機関(IMO)の概要

- 船舶の安全、船舶からの環境汚染の防止等、海事に関する国連の専門機関(1958年設立、本部ロンドン、加盟国数177カ国(準加盟3地域を含む))。
- 船舶の構造・設備の基準を定めた海上人命安全(SOLAS)条約、船舶からの環境汚染防止のための海洋汚染防止(MARPOL)条約、船員の訓練要件等を定めた船員の訓練・資格証明・当直基準(STCW)条約等、これまでに約60の条約を策定。
- 最近では、船舶からの温室効果ガス(GHG)排出削減、自動運航船の国際ルール策定、アフリカ・ソマリア沖を始めとする海賊対策等の重要課題に積極的に取り組んでいる。
- この他、各国政府や団体が各条約に基づいて実施している船舶検査の国際的な統一や、外国船舶監督(ポートステートコントロール:PSC)による条約不適合船の排除についても議論されている。

(参考)IMOへの貢献

- ・ 我が国は、IMO創設以来継続して組織運営を担う理事国を務めている。
- ・ 世界有数の造船・海運国として、技術的検証に基づき様々な提案を行う等、国際的な議論をリード。
- ・ 分担金負担で加盟国中12位(約83万 $\text{\text{€}}$)、議長職に1名、本部事務局に4名の日本人が就任するなど、IMOの活動・運営を強力にサポート。

国際条約の内容(例)

シップ・リサイクルの適正な実施

- 船舶のリサイクルにより生ずる人の健康及び環境に対する悪影響を防止するため、2009年に新たな条約を採択。(条約に基づいた国内法が2018年6月20日に公布。)



労働安全・環境対策がなされていない途上国の解体施設

船舶による汚染等損害への被害者補償

- 海難事故等に伴う第三者損害については、その損害の種類によって、国際的な枠組みが存在。バンカー条約(燃料油汚染)、難破物除去ナイロビ条約(座礁船残骸)等の早期批准と国内法制化が必要。



日本のEEZで炎上、沈没したSANCHI号(2018年1月)

船舶の排出ガス基準

- 2020年より、船舶からの硫黄酸化物(SOx)、PM排出削減のため、燃料油中の硫黄分規制強化。
- 2013年より新造船に対する世界的な燃費規制導入。さらに5年毎に段階的に強化



LNG燃料等によるクリーン化

安全・環境に関する法令の整備

- ・ 船舶の構造・設備に関する法令
- ・ 運航業務に関する法令
- ・ 船員に関する法令



地方運輸局職員による監査・検査

- ・ 船舶検査、外国船舶監督
- ・ 運航管理監査
- ・ 船員労務監査



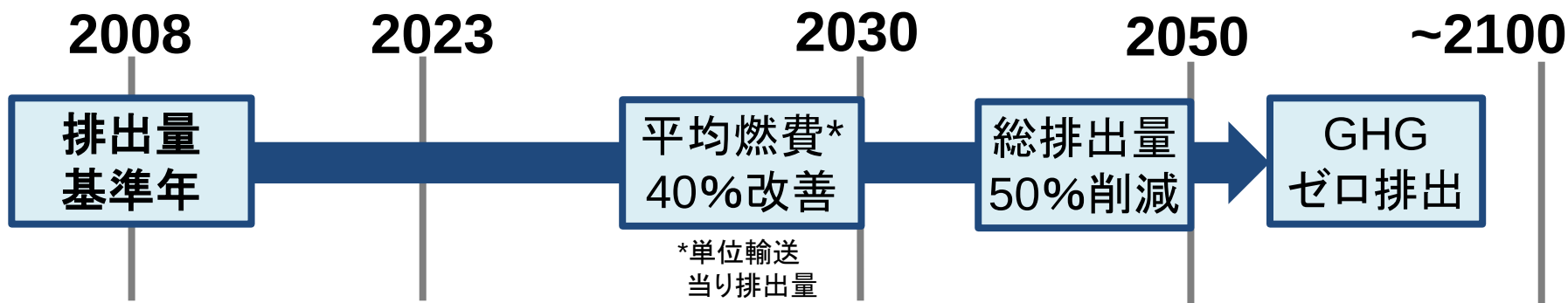


2018年4月、GHG削減戦略採択

長期目標

今世紀中のなるべく早期に、国際海運からの
GHGゼロ排出を目指す。

※特定セクターのグローバルな合意としては**世界初**。



対策の候補

- 新造船の燃費規制の強化
- オペレーション効率化 等
- 市場メカニズム (MBM) の導入
- 低炭素燃料の導入 等
- ゼロ炭素燃料の導入 等

2023年までに合意

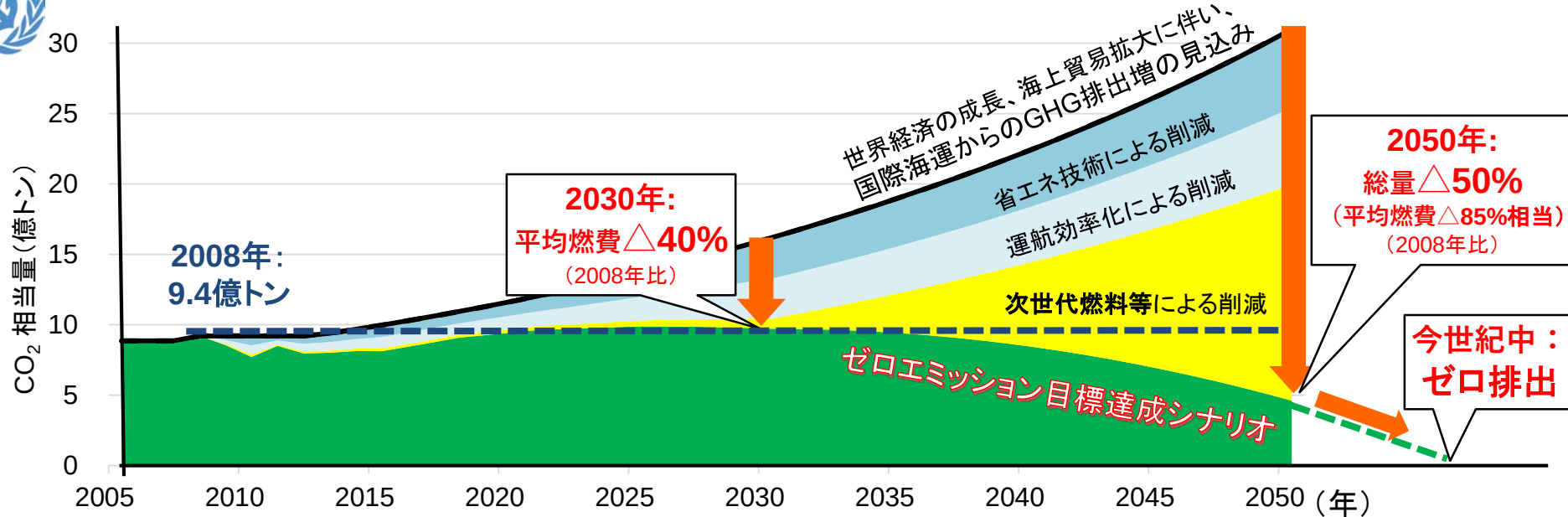
2030年までに合意

2030年以降合意

- 義務的ルールは、**旗国に関わらず一律に実施**。
- あわせて、途上国等への影響評価を実施するとともに、**技術協力**等を推進。



国際海事機関(IMO): 国際海運からのGHG排出の削減目標を国際合意



国際海運GHGゼロエミッション・プロジェクト

共催：（一財）日本船舶技術研究協会、国土交通省海事局 支援：日本財団

- 地球温暖化対策へ貢献するため、我が国海事関係の産官学公の知見を集約し、調査研究を実施。
- その結果を基に国際提案・国際交渉を行うことで、新たな国際枠組の構築を主導するとともに、我が国海事産業の強みである省エネ・環境技術を更に伸ばす。

【2030年目標（平均燃費40%改善）に向けて】

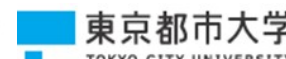
- ✓ 燃費の悪い船舶の燃費改善や高性能な船舶への代替を促進する新たな国際枠組の案の作成
- ✓ 国際海事機関に提案（2019年5月）、今後5年以内の実現を目指す。

【2050年目標（総排出量50%削減）に向けて】

- ✓ 次世代の低炭素燃料への代替や船上炭素回収技術などのイノベーションの推進、経済的手法導入などのロードマップを策定し、将来のゼロエミッション実現に向けた取組の加速を図る。

関係団体・機関

（現時点メンバー）



現存船対策の必要性

新造船

2013年より世界的な
燃費規制導入済。
さらに、5年毎に段階的
に強化。

CO₂



省エネ技術に高いコストを投入
CO₂排出量…少



現存船

**GHG排出の規制がなく、
燃費の悪い船舶からの
GHG排出が全体の大半を
占める。**

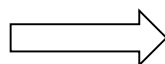
CO₂



非効率な大きなエンジンを搭載
CO₂排出量…多

①新造船対策のみでは、2030年目標
(国際海運全体で平均燃費40%改善)の達成が困難

②新造船への代替インセンティブの不足により、
海運全体のGHG排出削減が停滞する恐れ



現存船(燃費の悪い船)に対する規制が必要

ハード対策:燃費性能規制(日本・ノルウェー提案)

我が国ゼロエミ
プロジェクト
における検討

IMO 2030年目標:
平均燃費△40%以上
(2008年比)

ソフト対策

- 現存船に一定の(ハード面の)**燃費性能を達成**することを義務化
- 新造船への**代替インセンティブを確保**することで、新造船への代替を促す



燃費性能
の評価

船の種類、大きさ等
により基準値を設定

基準値クリア



対策の必要なし

基準値未クリア



エンジン出力制限
(最高速力低下)



省エネ改造等
(燃料転換、機器等)



新造船に代替
(大幅に燃費向上)

燃費実績規制※
(デンマーク・ドイツ・スペイン)

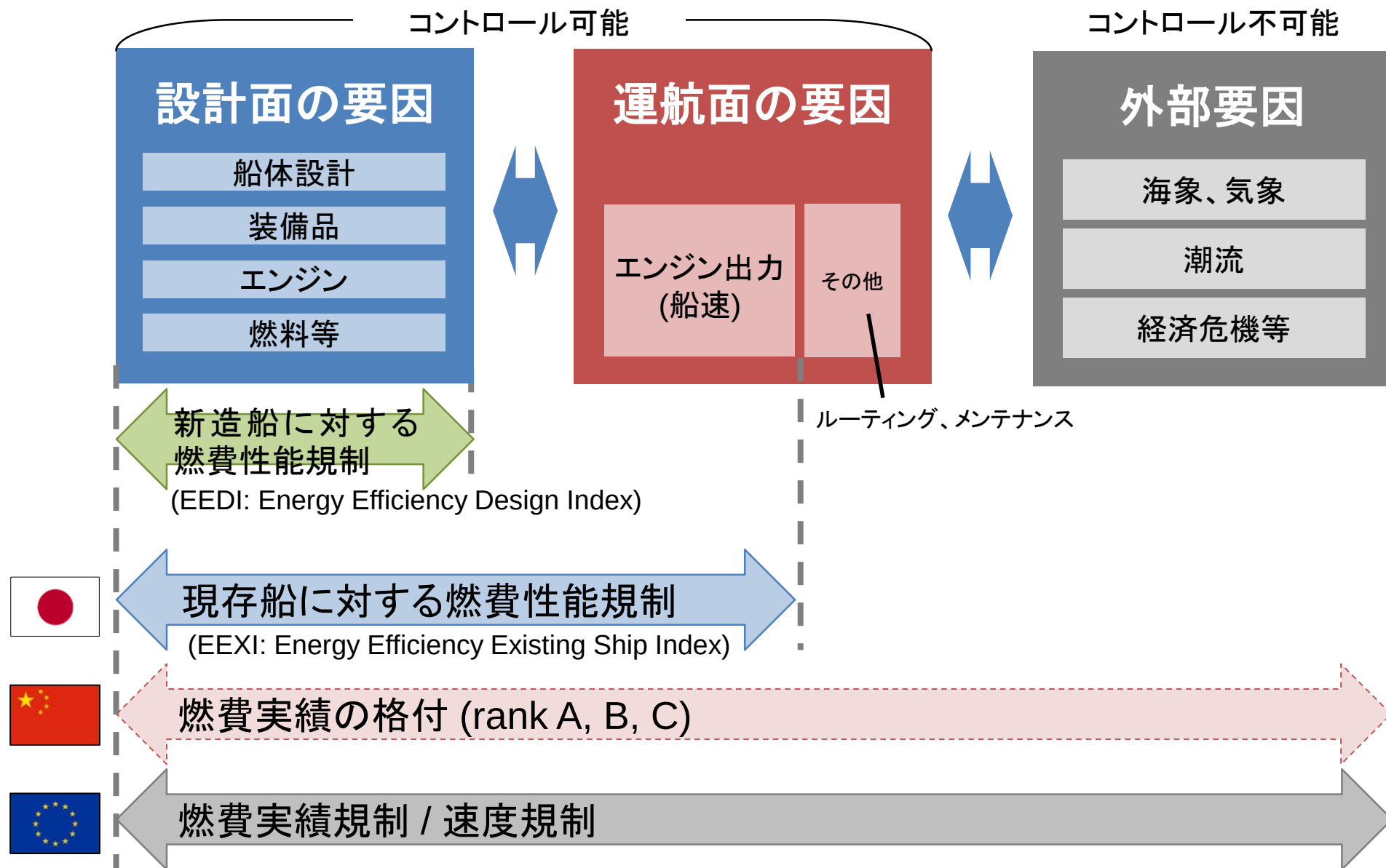
速度規制※
(フランス)

燃費実績の格付
(中国)

※燃費実績規制及び速度規制は外部
要因(気象、海象、潮流、経済危機
等)の影響を受けることから規制へ
の適合が困難な場合がある。

2023年まで(早ければ2020年中)に合意すべく、IMOにおいて国際交渉中

運航効率を左右する要因:



- 外航船の寿命を20年と仮定すると、**2030年頃から、80%以上の効率改善を実現する船舶の投入（新造船又はレトロフィット）を開始する必要がある**。外航船の寿命が更に長いとすれば、2030年頃から90%以上の効率改善を実現する船舶の投入を目指すべき。
- 代替燃料・技術の分析の結果、GHG削減戦略の目標達成を可能とする主なシナリオは以下の2通り。

（１）LNG・カーボンリサイクルメタン中心シナリオ

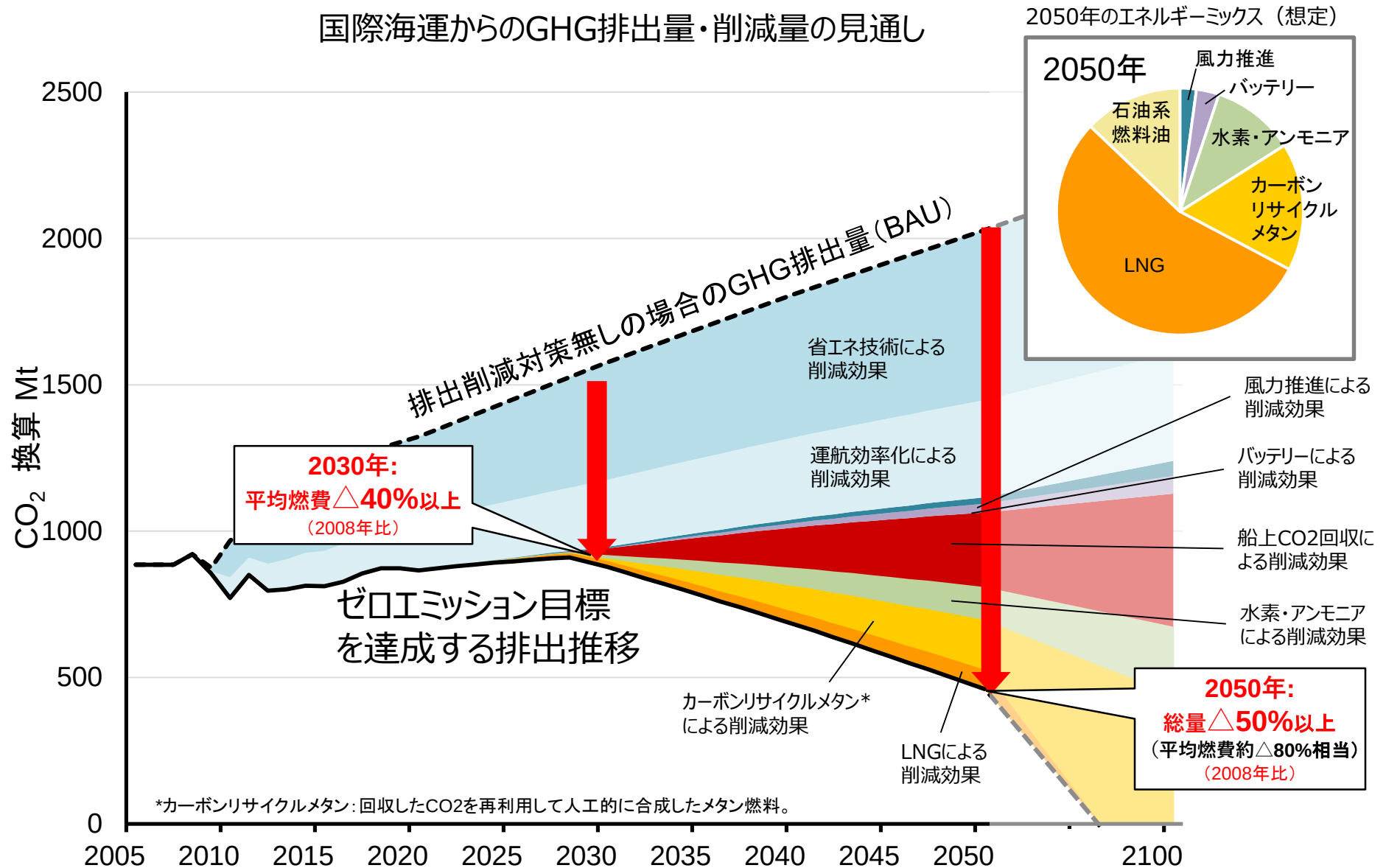
- カーボンリサイクルメタン（CO₂及び水素から製造されるメタン又はバイオメタン）の活用が拡大。
- **LNG燃料船の技術及びLNG燃料の供給インフラを転用。**

（２）水素・アンモニア中心シナリオ

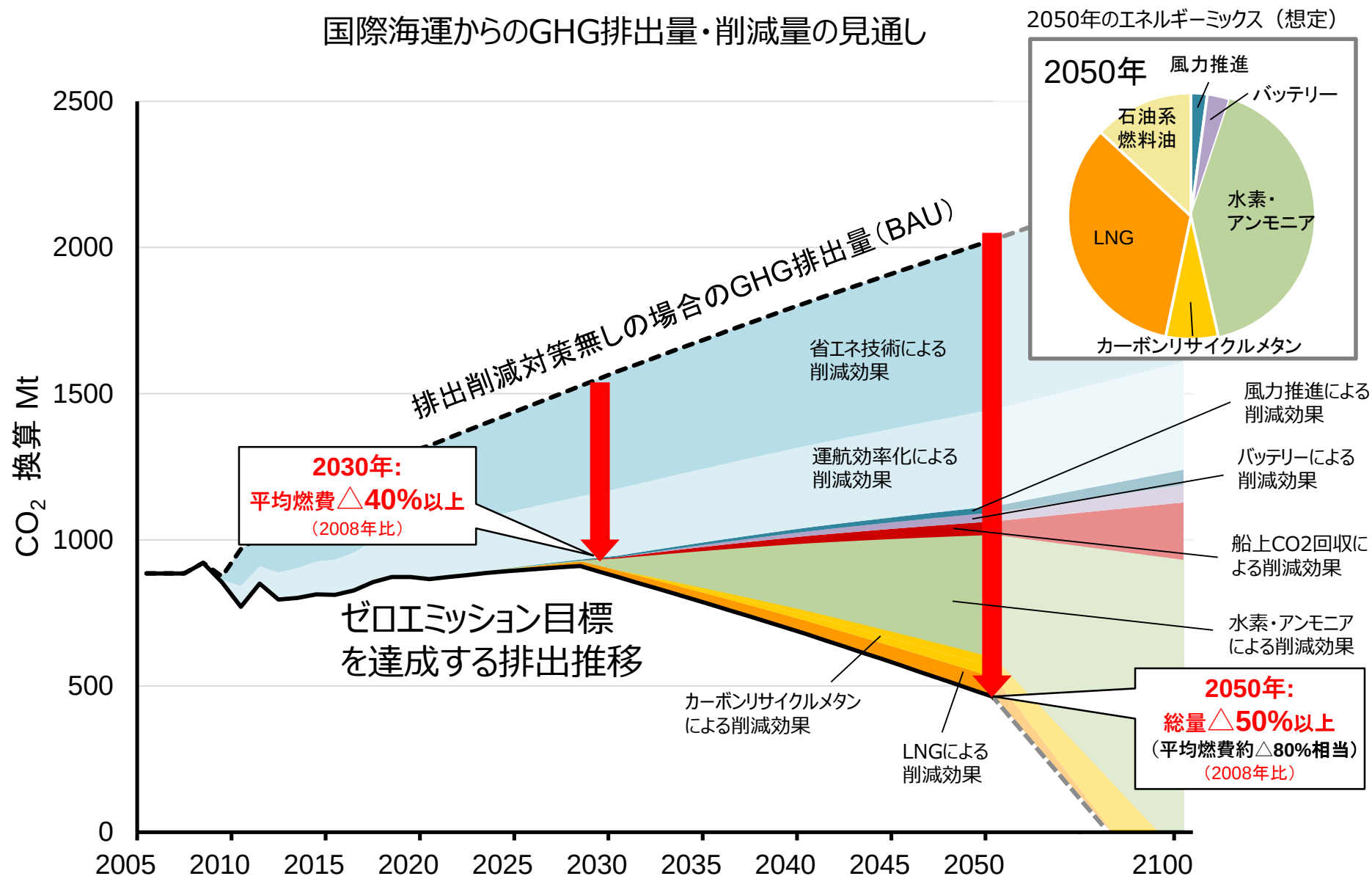
- 水素又はアンモニア、もしくはその両方の活用が拡大。
- 2030年までに、**内燃機関の技術開発が進展**（水素運搬船等の一部用途について、ガス／蒸気タービンの活用も視野）。

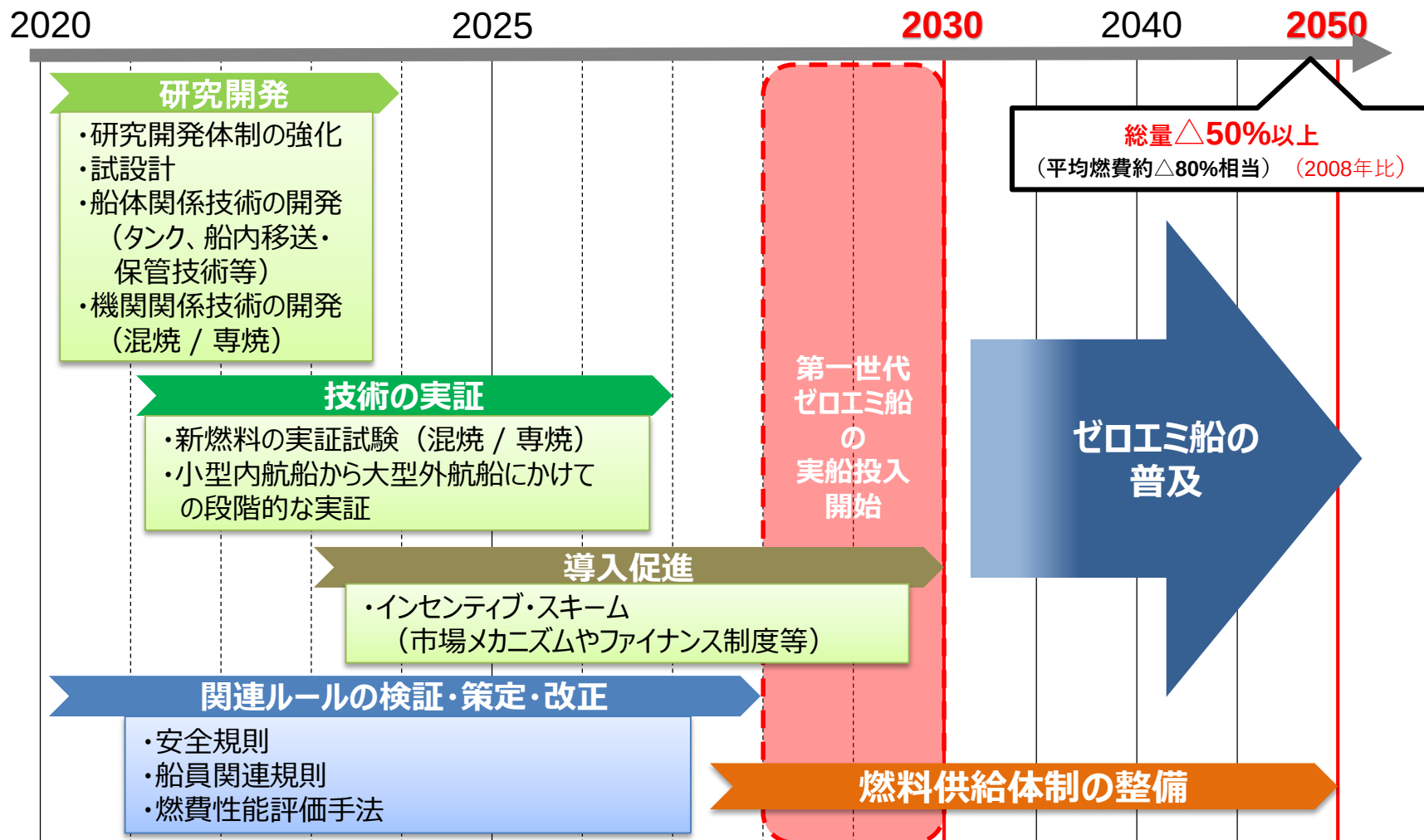
- いずれのシナリオにおいても、一部の船舶において船上CO₂回収、風力推進、バッテリーが活用されると想定。
- 代替燃料の普及に伴い、重油等の石油系燃料を用いる新造船は緩やかに減少し、2030年頃より急速に減少すると想定。

国際海運からのGHG排出量・削減量の見通し



国際海運からのGHG排出量・削減量の見通し



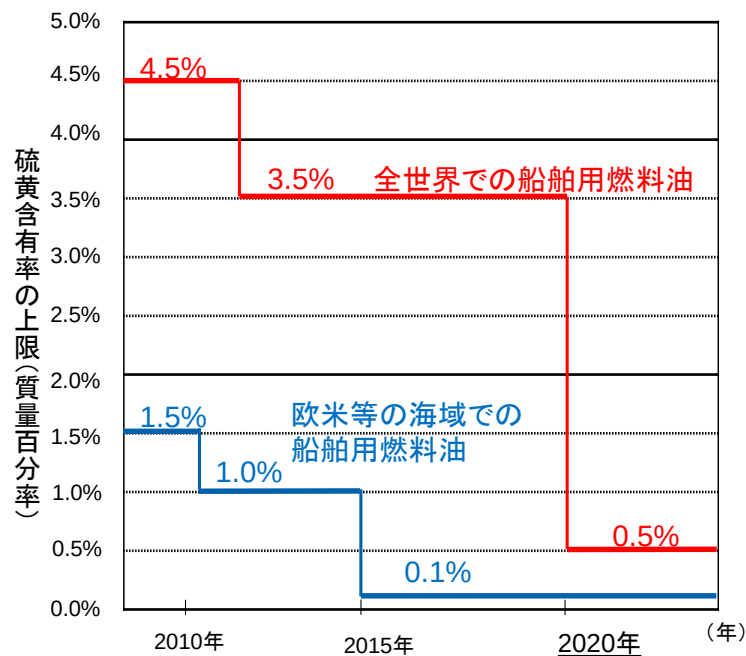


- 上記各種課題を克服し、削減目標の達成に向け、**海事関係分野以外も含めた産学官公連携**により、**官民の資金の確保を図り、取り組みを推進**する。
- 国際課題であることにも留意し、**国際的に協調した資金の確保や取り組みも推進**する(次項参照)。
- その際、海外の動向等も十分把握・分析し、**海外メーカ等に対する先行的取組の推進や競争力のある対抗軸の構築又は国際連携**も視野に入れる。

SOxとPMによる人の健康や環境への悪影響(肺癌、心疾患、酸性雨等)の防止のため、国際海事機関(IMO)では2008年に海洋汚染防止条約を改正(全会一致)し、本年1月1日より、船舶用燃料油中の硫黄分濃度に関する規制強化が全世界的に開始された※

※ 排ガス洗浄装置(スクラバー)を搭載し、排ガスを洗浄することにより、従来の高い硫黄分濃度のC重油を使用し続けることもできる

船舶用燃料油の硫黄分濃度規制



船舶SOx規制に伴う対応

	小型船 プレジャーボート、 小型漁船 等	中小型船 小型内航船、 大型漁船 等	大型船 タンカー、コンテナ船、 RO-RO船、フェリー 等
規制強化前 (～2019年)	軽油  硫黄分 0.001%以下	A重油  硫黄分 0.3～0.6%程度	高硫黄C重油  硫黄分 2.5%程度
規制強化後 (2020年～)	硫黄分 変化なし 0.001%以下	硫黄分 微調整 0.5%以下	対応要 低硫黄C重油 0.5%以下 高硫黄C重油 + 排ガス 洗浄装置 (スクラバー)

○LNGを燃料とする船用エンジン等の開発支援(補助金) (2009～2016年度:補助事業総額35.7億円)

- ・LNGを燃料とする船用エンジン、LNG燃料タンク等の開発を支援

○LNG燃料の船舶移送(バンカリング)ガイドライン策定 (2013年度、2017年度)

- ・様々な給油パターンを想定したガイドラインを策定し、港ごとの安全検討の簡素化と合理的なLNG燃料補給を確保

○船舶の革新的省エネ技術実証事業(補助金) (2013年度より開始 国交省・エネ庁の連携) (2019年度予算:18.5億円)

- ・日本郵船のLNG燃料タクボート「魁」の建造費用支援(2013～2015年度)
- ・フェリーさんふらわあ、商船三井のLNG燃料旅客フェリー(2019年度～)

○LNG燃料船の実証事業(補助金) (2018年度より開始 国交省・環境省の連携) (2019年度予算:4.8億円)

- ・日本郵船、川崎汽船(それぞれ自動車運搬船)及び商船三井内航等(ばら積み貨物船)の3件の事業を採択

○共有建造制度における金利軽減 (2019年度より開始 JRTT)

	①タグボート「魁」	②タグボート「いしん」	③自動車運搬船 ④自動車運搬船	⑤内航ばら積船	⑥フェリー ⑦フェリー	⑧外航石炭専用船 ⑨外航石炭専用船
			 (※1)	 (※2)		
竣工(予定)年	2015年	2019年	2020年度(予定)	2020年度(予定)	2022年度以降	2023年度(予定)
運航会社等	①日本郵船、 新日本海洋社	②商船三井、 日本栄船	③川崎汽船 ④日本郵船	⑤協同海運、 商船三井内航、 テクノ中部	⑥⑦商船三井、 フェリーさんふ らわあ	⑧日本郵船 ⑨商船三井
備考	国交省・エネ庁連携 補助金で支援		国交省・環境省連携 補助金で支援	国交省・環境省連携 補助金で支援	国交省・エネ庁連携 補助金で支援	⑧はH30年 先進船 舶導入等計画認定

日本で運航(予定含む。)のLNG燃料船一覧(2019年12月時点)

(※1)写真はUECC社のLNG燃料自動車運搬船
(※2)写真は協同海運の従来燃料ばら積船

背景及び必要性

- 現行では、入港船舶(100トン以上の外航船舶)に対し、損害(燃料油による汚染、座礁船等の撤去費)を補償するための保険加入の義務付け等を措置。
- しかしながら、近年、海難事故において、**保険金が支払われない事案**が発生。**被害者保護のため更なる対策**を講ずる必要。

近年、我が国において、保険金が支払われなかった事案

○青森県深浦沖における**座礁及び燃料油汚染**事故
(カンボジア籍貨物船 アンファン8号、2013年3月)



座礁船の状況

船舶所有者の保険契約違反※
(保険が機能せず)



青森県による防除措置

※船舶所有者が、損害を最小限に留めるための措置を怠った
(船舶所有者の撤去可否の判断が遅れ、座礁船の状態が悪化し損害が拡大)

→青森県の負担で油膜の防除措置及び座礁船の撤去を実施

○兵庫県淡路島における**座礁**事故
(タイ籍クレーン台船 ネプチューン号、2016年5月)



船舶所有者の保険契約違反※
(保険が機能せず)

※出国前の保険会社による検査の際に指摘された事項
の修理未実施

→兵庫県の負担で撤去を実施

燃料油汚染損害の民事責任条約及び難破物除去ナイロビ条約の国内法制化により、損害を受けた被害者が**保険会社**に対して、損害賠償額の支払を直接請求可能とする等の措置を講じ、海難による汚染等損害の**被害者補償の充実**を図る。70

6. 海事振興・海事観光

プロジェクト概要

- 海離れが指摘されている子どもや若者を始めとした国民全体に対して、**海・船への興味・関心をより一層高めるとともに、海事観光や海洋レジャーの市場拡大**していくため、平成29年夏に「C to Seaプロジェクト」を開始。
- 国土交通省と海事関係26団体が官民一体となった「海事広報活性化協議会」を設立して、**海や船に触れる機会の創出と、海事・海洋に関する情報発信**を行っている。
- 海事産業における人材確保のために、**海事関連職種の紹介や魅力の発信等も実施**している。

※本プロジェクトは、国土交通省や日本財団等を中心に産学官民共同で行う「海と日本プロジェクト」の一環です。

【シンボルマーク】



「国民 (Citizen)、子供達 (Children)、文化 (Culture) などの様々な「C」を「Sea (海)」につなげる。

事業実績

専用ポータルサイト「海ココ」



各種SNS

@c2_sea_project



C2.sea.project



YouTube
海ココちゃんねる



アンバサダーの任命



「C to Seaプロジェクト」
アンバサダーとしてSTU48が就任
(2018年2月～)



「STU48号」を活用した船に触れる
機会の創出 (2018年11月～)

海の仕事紹介(SEA-GOTO)



「SEA-GOTO海のシゴトガイドブック」
(2019年4月～)
■全国の公立中学校に1万部配布
■地方運輸局経由で各所配布

民間事業者の協賛企画



マリンレジャー無料体験プロジェクト「海マジ！」
(主催：(株) リクルートライフスタイル)



NSAサーフスクール
(主催：NSA 協賛：亀田製菓)

- 「若い世代」を対象としたマリンレジャー体験の機会創出により、「将来」のマリンレジャー愛好家増加を目指すことを目的として、2018年5月に若者限定でマリンアクティビティを無料で楽しむことができるサービス「海マジ！」がスタート（(株)リクルートライフスタイルによるサービス）
- 「C to Seaプロジェクト」賛同企画。UMI協議会（マリン事業団体加盟）が協力。

「海マジ！」⇒19歳、20歳限定で、全国各地の約50施設でマリンアクティビティがタダ

※（株）リクルートライフスタイルが運営する「若者限定‘0円’感動体験サービス」である「マジ☆部」のコンテンツとして、スキー・ゴルフ・温泉・Jリーグなどのコンテンツに併せて、スマホアプリで提供

< 概要 >

体験できる
レジャー

<施設登録数>
全国各地の47施設
57メニュー
(2019年12月末時点)

対象年齢

企画内容

- ・SUP
- ・サーフィン
- ・ボディボード
- ・クルージング (プレジャーボート)
- ・水上オートバイ体験
- ・ボート免許体験操縦
- ・セーリング体験
- ・ウェイクボード体験
- ・ボートフィッシング体験
- ・カヌー体験

・旅客船 ← 2019年10月～

2019年度
19歳から20歳（1999年4月2日～2001年4月1日生まれ）

19～20歳はマリンアクティビティが無料（要事前電話予約）
※回数制限あり、施設ごとに設定。



大学生世代が実体験の
ベストタイミング！

「大学生時代の
✓自分の意思による実体験
✓同じレジャーを楽しむ仲間の形成
が、その後の人生の余暇や娯楽の
行動に大きな影響を与える」
との分析結果※あり

※ リクルートライフスタイル調べ



C to Sea プロジェクト賛同企画

※ 14,136名（うち19・20歳は11,347名）がアプリ上で「海マジ！」に登録中（2019年12月末時点）

- 国土交通省海事局に設置した「海事観光戦略実行推進本部」において、海事観光推進の取組により目指すべき姿として、
「①海事観光分野で観光先進国という政府目標に貢献すること」、「②海事観光推進を海事分野の成長のエンジンにすること」、「③海事局の進める『C to Sea プロジェクト』を観光面からのアプローチで更に活性化すること」を位置づけ、これらの実現に向けた取組の方向性について、総合的な検討を実施

- 検討の結果、海事観光分野で観光先進国の実現に貢献すべく、重点的に進める取組事項等についてとりまとめた
 (2019年3月28日公表)
 ○2019年6月25日に「海事観光推進協議会」を設置し、官民連携した取組の更なる深化を図る

➡ 海事観光分野において、観光先進国の実現に貢献

海事観光分野が有するポテンシャル

①フェリーや旅客船による快適な広域周遊を通じた地方部への送客



取組の例)

- レンタカーや鉄道と連携した広域的な周遊ルート
の創出や商品の造成
- サイクルシップなど、新しい需要に対応した船内
環境の実現 等

②スーパーヨット等の豪華な滞在環境 コンテンツによる富裕層の誘致



取組の例)

- スーパーヨットの検査基
準等の見直し
- 豪華チャーターヨットに
よる周遊ツアー活性化の
ための環境整備 等

③海上輸送の特性による船でしか アクセスできない離島への誘客



取組の例)

- 需要増に応じた新規観光
航路の設定
- アイランドツーリズムプ
ロモーションの実施 等

④マリンアクティビティ等の体験型コン テンツによる「コト」消費の拡大



取組の例)

- プレジャーボートによる
周遊モデルルート(マリン
チック街道)の普及
- マリンアクティビティの
魅力を紹介する動画の作
成や観光展への出展
- 海のナイトタイムエコノ
ミーの実現 等



海事観光推進協議会

- 海事観光の推進に向けた取組みの具体化について、
海事関係業界や観光業界、経済団体等の様々な業
界の関係者間で情報共有・意見交換を行うため、
「海事観光推進協議会」を設立(2019.6.25)
- 更に、海事観光の取組の加速化に向けた必要な環境
整備の具体方策について議論を行うため、協議会
の下にWGを設置(2019.10.10)

海事観光推進協議会構成団体等

(座長) 久保 成人(公社)日本観光振興協会理事長
 (委員団体) 海事・観光・金融団体等

※行政関係者として海事局長・観光庁次長等も参画

※オブザーバー：民間企業、自治体

計54者(2019年10月16日 現在)

●海事観光推進協議会(イメージ)



多様な業界と
の連携により
海事観光への
潜在的な利用
者層の開拓・
獲得

取組の方向性

海事観光分野が有する特性を生かし、**地方誘客・消費拡大に貢献**

① 地方誘客を実現する広域周遊の実現

フェリーや旅客船による広域送客の特性を活かし、船と他交通モードとの連携により、生活交通・観光交通の多様性の確保のみでなく、**地方送客**や、**地方での滞在日数増加を実現**

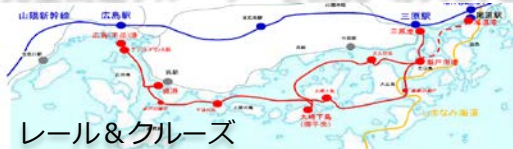
【取組の例】

○レンタカーや鉄道と連携した広域的な周遊ルートの創出や商品の造成
<レンタカー&クルーズ> 【2019年度中】※R1 国直轄調査事業（近畿運輸局）
 ・関西国際空港から、レンタカーとフェリーを接続・連携させた広域周遊ルートを造成することを目的とした、運航実証実験を実施。



レンタカー&クルーズ

<レール&クルーズ> 【2020年夏頃】※JR TT 共有建造制度を活用（中国運輸局）
 ・西日本旅客鉄道(株)及び瀬戸内海汽船(株)によるプロジェクト。2020年夏を目途に、観光型高速クルーザーを開発・導入し、新たな観光周遊ルートが構築される予定。



レール&クルーズ

<サイクルシップ> 【2018年度～】

・しまなみ海道、瀬戸内の魅力的な島々を自転車と船を活用して楽しむことを目的として運航。（尾道～瀬戸田航路）



② 富裕層の誘致に向けた環境整備

スーパーヨットや豪華チャーターヨット等の活用により、**富裕層の誘致による消費拡大を実現**

【取組の例】

- スーパーヨットの検査基準等の見直し
- 豪華チャーターヨットによる周遊ツアー活性化のための環境整備 等

<スーパーヨットに関連した検査基準等の見直しの検討> 【2019年度～】

・イタリアで建造されたスーパーヨット(136トン)が、今年度、日本に輸送される予定であり、当該ヨットについて個船対応中。



<大型プレジャーボートによる周遊ツアー活性化>

【2019年度中】※R1 国直轄調査事業（中部運輸局）

・国内における大型ヨット等を活用した周遊ツアーを活性化させるため、大型ヨット等を活用した滞在型周遊ツアーが盛んな欧州における事例を調査し、国内における諸課題の洗い出し、解決策の整理等を行う。



取組の方向性

海事観光分野が有する特性を生かし、**地方誘客・消費拡大に貢献**

③ 離島へのアイランドツーリズムの推進

船の海上輸送の特性を生かし、離島航路については、生活交通と観光交通のコラボレーションによる**離島への誘客・滞在日数増を実現**

<インバウンド船旅振興制度の創設>【2019年4月創設】

- ・旅客船事業者の創意工夫による観光航路活性化に向けた「インバウンド船旅振興制度」を創設

新規航路開設等の新サービス創出がより柔軟に可能に



インバウンド船旅振興制度活用航路(新潟～粟島間)

<地方発着フライ&クルーズ推進事業>

【2019年度中】※(公社)日本観光振興協会連携事業

(沖縄総合事務局)

- ・地方発着フライ&クルーズを推進するため、寄港地周辺での消費拡大に向けた地域魅力向上策、二次交通確保、効果的な情報発信の在り方等、諸課題と対処の在り方についての調査を実施。



©コスタクルーズ



④ コト消費の拡大

海事観光コンテンツの磨き上げによる、**海事観光分野における「コト消費」の拡大を実現**

<リクルートと連携した海事観光需要創出>

【2019年10月】※C to Seaプロジェクト

- ・国土交通省、海事関連団体、リクルートで企画した、若者向けマリン需要創出に向けた取り組み「海マジ！」※の対象に「旅客船」を追加。
※19・20歳の若者に無料で「マリン体験」(プレジャーボート、サーフィン、カヌー、釣りなど)をしてもらう。



<マリンアクティビティ等の情報発信事業>

【2019年10月～】※(公社)日本観光振興協会連携事業

- ・マリンアクティビティの楽しさ・魅力を紹介する動画の作成や、観光展へのブース出展により、潜在層に対して効果的にマリンアクティビティの情報発信を行い、認知度向上及び体験型観光への参加を促す事業を実施。

<動画概要>

- ・誰もが「私にもできる」と思えるような、身近に感じる動画
- ・プレジャーボート(釣り、シュノーケリング含む)、水上バイク、サーフィン、カヌー、旅客船、SUPの6分類について紹介。
- ・YouTube、ツーリズムEXPO、マリンイベント他で放映。



YouTube
「海ココちゃんねる」
にて動画公開中!



<DMOと連携した情報発信>

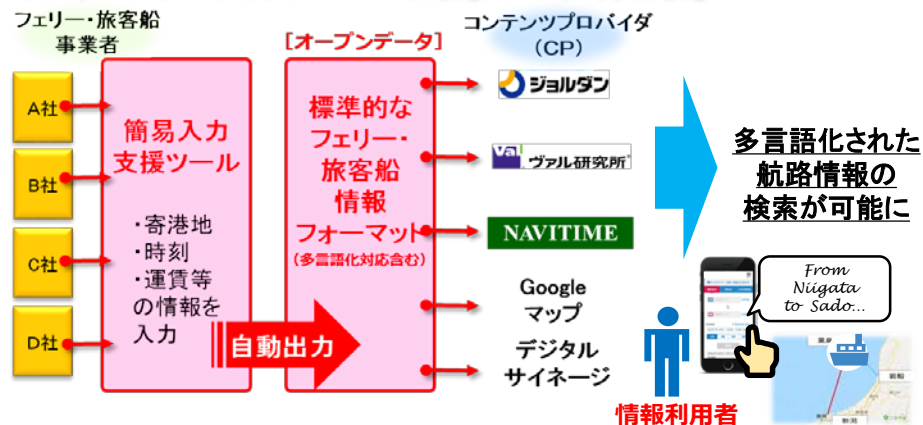
- ・海の京都DMOや、瀬戸内DMOと連携して、マリンアクティビティ等の魅力を発信する。

取組の方向性

すべての旅行者が他分野とシームレスに、ストレスなく快適に海事観光を満喫できる環境を実現するため、**船舶や関連施設周りの受入環境整備の更なる推進が必要**

航路情報のオープンデータ化促進

- ・MaaS実現を視野に入れた多言語化対応の航路情報提供に向けた標準フォーマット・入力ツールの公表【2019年4月公表】



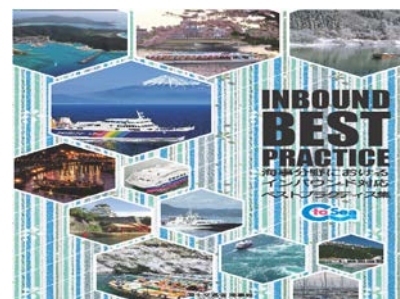
- ・上記ツールを元に、航路情報のデータ化支援により航路情報のオープンデータ化を加速化する。【2019年度中】※R1 国直轄調査事業

MaaSの実証実験（新モビリティサービス推進事業）

- ・全国の牽引役となる先駆的な取組を、「先行モデル事業」として選定（先行モデル事業の例）【2019年6月選定・公表】
 - ・志摩地域（志摩市、近鉄グループHD等）
 - ⇒ 海上タクシーを含む交通サービスを統合したMaaSアプリを構築（検索・予約・決済）、デジタルフリーパス販売
 - ・瀬戸内地域（瀬戸内洋上都市ビジョン協議会）
 - ⇒ 高松空港から入る観光客を対象に海上タクシーを含む交通機関と連携した旅程提案型MaaSの提供

ベストプラクティスの収集・水平展開

- ・旅客船、フェリー、マリンアクティビティに係るインバウンド対応ベストプラクティス集の作成・公表【2019年4月公表】



ベストプラクティス集(イメージ)

（記載内容の例）

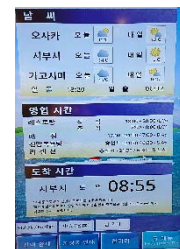
- ・創意ある取組内容
- ・効果・成功要因
- ・今後の課題・展開等

受入環境整備の現状把握・目標設定

- ・主要な中長距離フェリー航路におけるインバウンド受入環境整備目標の設定【2019年4月公表】

（項目の例）

- ・船内における多言語情報提供
- ・船内Wi-Fi環境の整備
- ・インターネット予約等



フェリー船内における多言語案内の例

取組の方向性

- ✓ 業界全体に海事観光推進に係る取組推進のメリットを浸透させ、機運を高めるための情報発信が必要
- ✓ インバウンド向けには、**JNTOとの連携をはじめとした積極的プロモーションが必要**
- ✓ 国内旅行者向けには、幅広い層に対し、**「C to Seaプロジェクト」(※)等と連携した情報発信強化**が必要

(※)「C to Seaプロジェクト」・・・海や船に触れる機会の創出と、海事・海洋に関する情報発信を行う官民一体の取組

具体の取組の例

ベストプラクティスの水平展開とフォローアップ

- ・海事観光推進に係るベストプラクティスの収集・水平展開
- ・ベストプラクティスのフォローアップ事例のフォローアップを通じた持続性のある事業の実現

インバウンド観光促進のための情報発信強化

- ・訪日プロモーションに係るJNTOとの積極的連携
⇒アイランドツーリズムの振興に関するプロモーションを実施予定。
※重点発信地域(佐渡島、五島列島、大隅諸島、八重山諸島等)
- ・動画やSNSの活用などのデジタルマーケティング方策検討
【2019年度中】※JNTO官民連携事業
- ・世界に誇れる観光資源(世界遺産、「世界で最も美しい湾クラブ」等)を活用した取組との連携



インバウンド向け情報発信強化
(Scenic Japan from the Water)

「C to Seaプロジェクト」と連携した国内向け情報発信強化

- ・イベント造成・情報発信等を通じた官民一体となった「C to Seaプロジェクト」の更なる推進
- ・ポータルサイト「海ココ」、Twitter、Instagramを活用した情報発信
- ・各種イベント・情報発信における、「C to Seaプロジェクトアンバサダー」STU48や、全国各地の「ご当地アンバサダー」等との連携
- ・「海事レポート」で海事観光の魅力を特集(フェリー・クルーズ等)
- ・マリンアクティビティや船旅等、海や船の魅力発信



西原恵子さんとの
コラボポスター



Instagram投稿例
(SNSは平日毎日更新中)



イベントにて海や船の魅力発信
(写真はR1年海の日イベント)

7. その他

海事局の技術行政サービス（船舶検査・測度・PSC(ポルトステートコントロール：寄港国による外国船検査)、国際・国内基準策定）は、国の行政機関で唯一、ISO9001(品質マネジメントシステム)の外部認証を得ている。毎年、JQA（日本品質保証機構）の定期審査を受け、サービス品質を継続的に高めて顧客の満足度の向上に努めている。



品質向上への取り組みは不断に継続、しかし、環境の変化とニーズの進化に直面

環境変化

- ・ ICTの発展、データ通信の大容量・高速化
⇒ 海事産業でもビックデータの収集・分析が本格化
- ・ 人手不足（企業も、運輸局等の執行官も）
- ・ 企業が求めるサービス品質の向上
- ・ 安全・環境規制の強化、複雑化

受検者側のニーズ

- ・ 申請事務手続き、検査準備・頻度などの人的負担とコスト軽減、利便性向上
- ・ 受検した機器の信頼性確保、トラブル防止

執行業務実施者側のニーズ

- ・ 移動時間、事務処理時間の削減
- ・ 業務複雑化、定員削減の中で効率的に人材育成

デジタル化が急速に進展している状況下、受検者がそのメリットを最大限享受できるよう、また、限られた人的資源でサービス品質を継続的に高められるよう、**執行業務においてもデジタル化を推進し、ビジネスプロセスを改革**する必要がある。

i-Shipping (inspection)

1st ステップ やり方改革

- ・ 大容量のデータ通信を活用した遠隔検査などの活用による視認作業の効率化
- ・ 船内に備置される多数の証書（紙）を電子化し、発給手続きを迅速化・効率化

2nd ステップ 制度改革

自動運航船※の導入に合わせ、TBM（時間管理によるメンテナンス・検査）から、CBM（状態管理によるメンテナンス・検査）に徐々に移行、検査制度を改革

※船陸が高速ネットワークで結ばれ、高度な操船支援（特定状況下の遠隔操縦を含む）、機器・船体の常時モニタリングによる故障診断・予防保全が可能な船舶。

遠隔検査の実施

- 2018年10月に実施したトライアルを経て、2019年8月より遠隔検査のための機材を全国の運輸局に導入。
- データ通信の大容量・高速化を活用し、船舶検査の効率性・安全性・品質の向上及びベテランのノウハウ伝授と若手の人材育成を図る。



検査対象船舶の海水取入口
を撮影中の検査官

インターネット
回線を用いた
データ通信

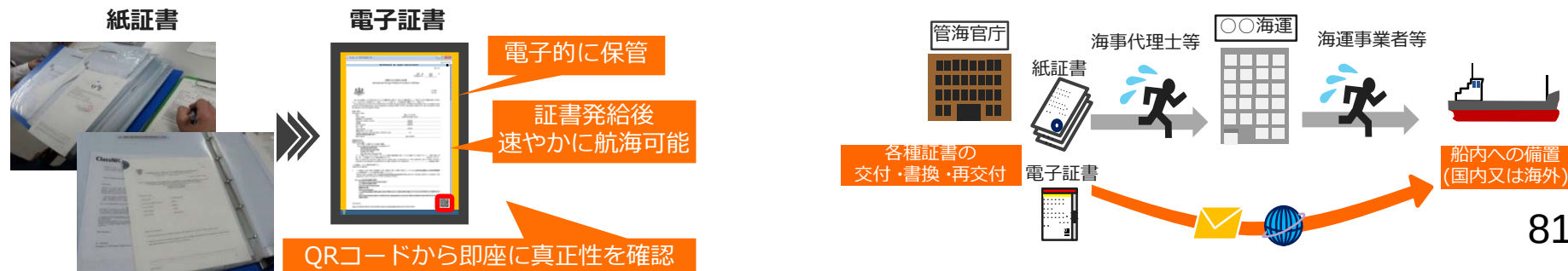


事務所にいる熟練検査官が、
リアルタイムに現場の映像を視認し、
必要な指示を送る

鮮明な映像を確認することで、
現場での目視による検査と、
同等の結果が得られることを確認済

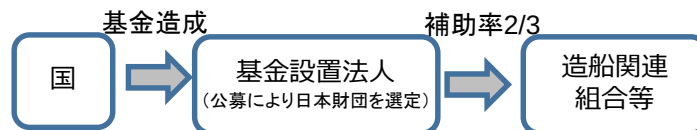
電子証書の導入

- 外航船、内航船を問わず、船内備置の必要がある安全・環境・油濁損害賠償・船員配乗等に関する約30種類の証書(紙)すべてを電子化に対応することで、発給手続きを迅速化・効率化する。
- 国際海事機関(IMO)において、2016年に電子証書の利用促進を目的とするガイドラインが策定。主要船籍国(パナマ、リベリア、シンガポール等)で電子証書の導入が進む中、デジタル・ガバメントを推進する我が国においても、海運事業者等の要望も踏まえ、2020年度中に必要なシステムを構築する。



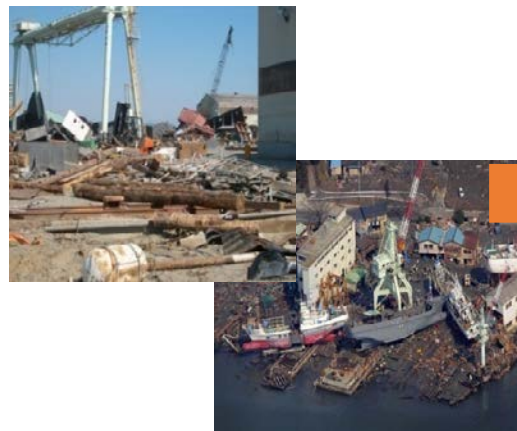
事業概要・目的

- 東日本大震災津波被災地域において、地域の水産業等に大きく貢献する地元造船産業の復興を促進するため、被災による地盤沈下により復興が困難となっている中小造船関連事業者が集約等により本格的な復興を図ろうとする取組みに対して補助（平成25年度予算160.24億円（復興庁から国交省海事局に移し替え））



事業内容

- 対象主体：主として漁船の建造・修繕を行う造船関連中小企業等からなる組合等
- 対象施設：事業者により共有される建造・修繕施設等
- 対象経費：施設費、調査設計費等 ■補助率：2／3以内
- 申請期間：平成26年度末まで
- 事業実施期間：令和元年5月末まで



(例) 集約化による造船所の復興イメージ

事業の実施状況



地域	件数	補助金額
大船渡市	2 (4事業者)	1.9億円
気仙沼市	1* (4事業者)	70.3億円
南三陸町	1 (2事業者)	0.9億円
石巻市	4 (7事業者)	39.2億円
合 計	8 (17事業者)	112.3億円

* みらい造船プロジェクト

- 「みらい造船プロジェクト」は、気仙沼市及び東北の基幹産業である水産業を支える漁船を建造・修繕する造船所の復興を産官公（被災事業者、国土交通省、復興庁、気仙沼市、日本財団）が連携して行うプロジェクトであり、気仙沼市及び東北における復興のシンボル。
- 4つの被災造船会社を移転・機能集約した「みらい造船」を設立することにより、復興造船所の能力向上を実現。

株式会社みらい造船

- **2015年5月1日設立（資本金2,330万円 従業員110人（2019年5月時点））**
4造船事業者（木戸浦造船(株)、(株)小鯖造船所、(株)澤田造船所、(株)吉田造船鉄工所）及び3関連事業者（石川電装(株)、(株)小野寺鐵工所、(株)ケーヤード）等が出資
- **事業費（上物）： 105.5億円**
造船復興補助金：70.3億円
日本財団助成金：8億円、気仙沼市補助金：1.5億円
日本財団を原資とした無利子融資：25.2億円
民間借入金【船主・関連事業者】：0.5億円
- **敷地（約4万m²）は気仙沼市から借受**
用地取得・地盤改良に復興交付金63.5億円

これまでの経緯

- 2015年5月 (株)みらい造船設立
- 2016年10月21日 起工式典開催（田中良生国土交通副大臣出席）
- 2018年4月1日 (株)みらい造船が4造船事業を吸収合併
- 2019年5月末 造船所竣工
- **2019年9月8日 完成式典**

移転・機能集約



みらい造船新工場全景



造船所の特徴

- 最新の施設・設備の導入により、大型漁船を10隻同時に工事可能
- 作業場所が平坦になり、作業効率アップ、陸上鋼構造物も建造可能
- シップリフトにより、造船所を防潮堤内へ設置可能環境配慮型ヤード（洗浄水の海への流出防止等）

(2)-2 みらい造船新工場完成式典(令和元年9月8日)



新工場を視察する牧野副大臣



式典(セレモニー)の様子



式典(セレモニー)での支綱切断

(左から小野寺議員、かなえ丸船主、牧野国土交通副大臣、渡辺復興大臣、尾形理事長)

- (株)みらい造船及び気仙沼市の主催により、令和元年9月8日(日)に「みらい造船新工場完成式典」が開催された。
- 渡辺復興大臣、牧野国土交通副大臣、小野寺五典衆議院議員、和田政宗参議院議員(現・国土交通大臣政務官)、(公財)日本財団尾形理事長ほか約400人が参加。報道関係者約20社が参加。
- 式典(セレモニー)では、渡辺復興大臣が安倍内閣総理大臣の祝辞を代読。
- 支綱切断の後、かなえ丸(みらい造船新工場における最初の建造船)をシップリフトへ移動した。



菅原
気仙沼市長

菅原気仙沼市長 祝賀会挨拶より

- ・このプロジェクトの推進に最も主役としてご活躍いただいたのが国交省の皆様方である。
- ・何より私が一番ここで報告したいのは、国が本気になるというのは、こういうことなのだなあと。色々な場面でその力を発揮していただいたと思う。
- ・このプロジェクトがスタートしてから直ぐに海事局から職員を派遣してくれた。そして、その後も様々な困難があり、プロジェクトが詰まりそうになったときに、副市長よりもっとえらい方を海事局から派遣していただいた。そのことで道が開けた。



小野寺五典
衆議院議員

小野寺五典議員 祝賀会祝辞より

- ・震災後しばらくして、吉田会長他から、造船所を新しく作るので国の支援が欲しいという話があった。
- ・復興庁を呼んで話をしたら、造船所を直す事業はない、ということであった。
- ・この気仙沼のみらい造船等のために、新しい事業(補助金)を作った。そして、気仙沼市への職員派遣を含め、国交省がしっかり引き受けてくれて、今回、この復興が成し遂げられた。

【参考】国交省海事局からの気仙沼市への出向者(みらい造船関連)

- ・居石彰 副参事(H23年10月～25年6月)(現・海事局総務課専門官)
- ・石原典雄 震災復興推進監(H25年12月～27年1月)(現・海事局安全政策課長)

概要

【日時】 令和元年11月24日（日） 13:25～13:50

【視察者】 内閣総理大臣 安倍晋三、復興大臣 田中和徳、国土交通大臣 赤羽一嘉
内閣総理大臣補佐官 秋葉賢也、復興副大臣 菅家一郎、国土交通大臣政務官 和田政宗
衆議院議員 小野寺五典、参議院議員 高階恵美子

【視察内容】

- 安倍総理らは、みらい造船役員から造船所設立に至るまでの経緯等の説明を受けた後、防潮堤の内側に設置された工場作業場、建造・修繕中の漁船、国内3例目となる最新鋭の上下架施設（シップリフト）などを視察。
- 視察後、安倍総理は、「地域産業の本格な回復に向けて一丸となって取り組んでおられる造船所の方々、それぞれ未来を見据えて懸命に取り組んでおられます。こうした前向きな取り組みを力強くしっかりと後押ししていく、そして復興を成し遂げることが政治の責任であります」との感想を述べた。



(株)みらい造船にて記念撮影をする
安倍総理、田中大臣、赤羽大臣ほか