

船員政策に関する最近の動向

平成31年2月4日

国土交通省 海事局 船員政策課長

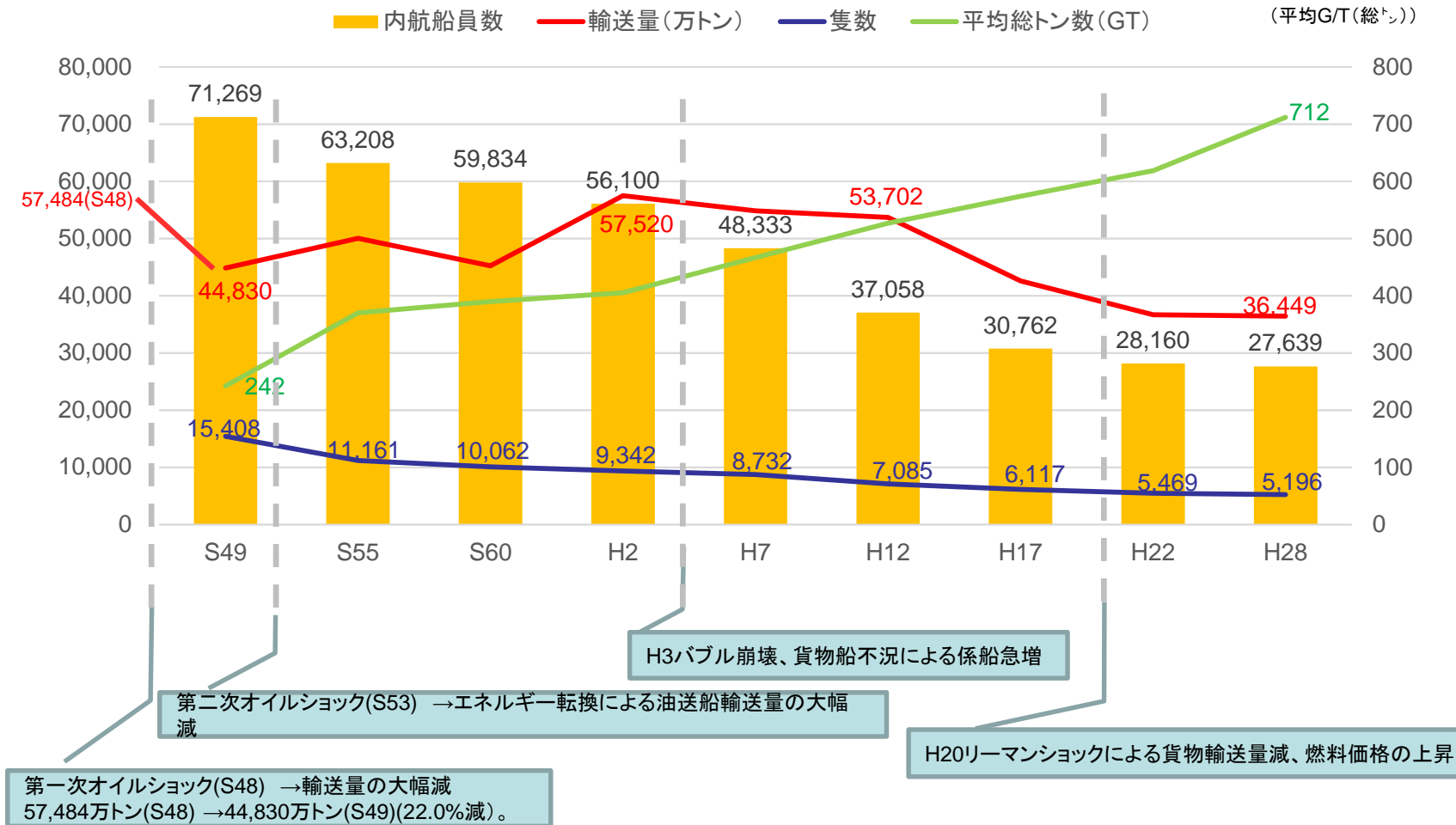
三輪田 優子

(項目)

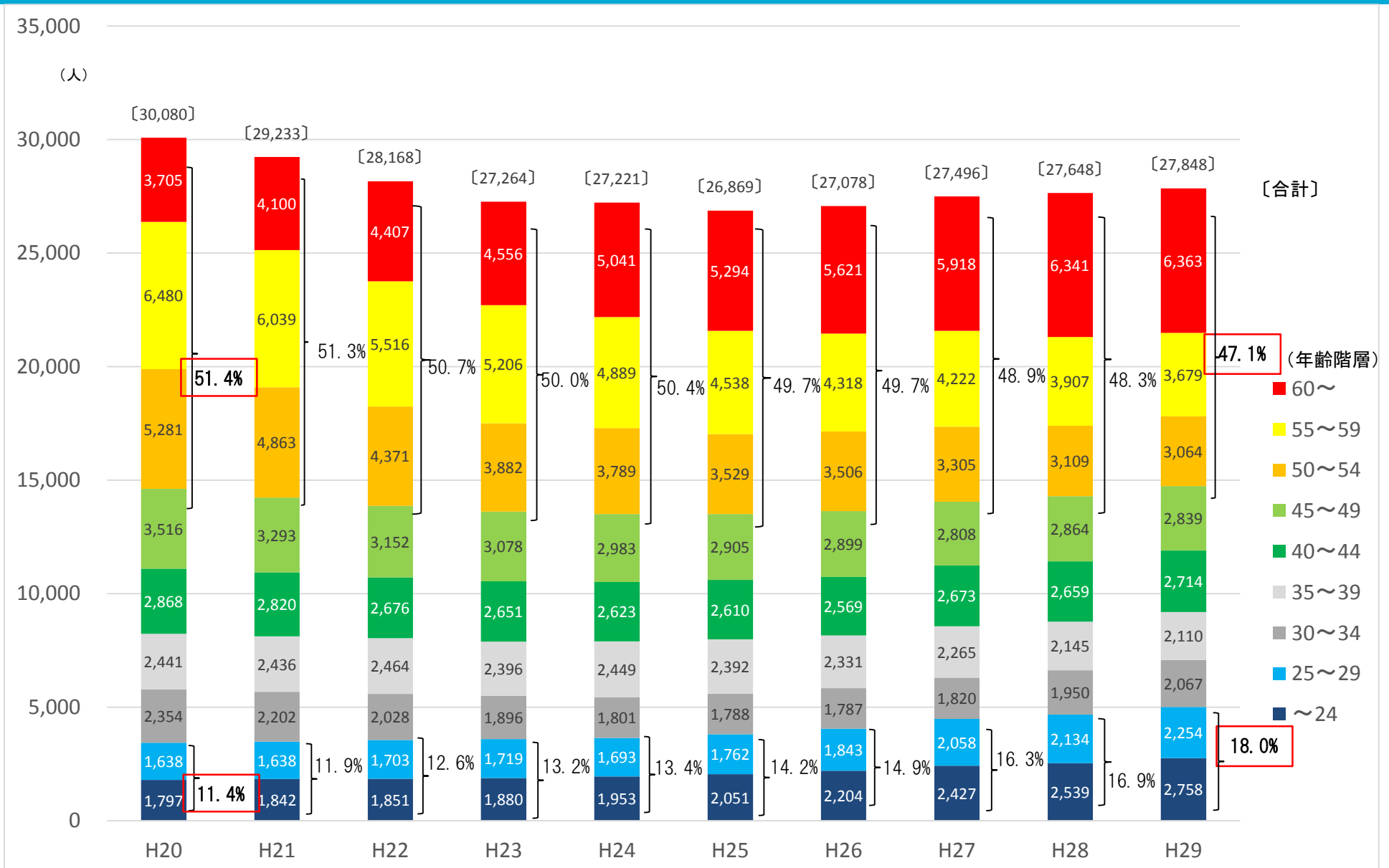
1. 内航船員の現状
2. 外航船員の現状
3. 船員の確保・育成について
4. 内航船員の働き方改革

1. 内航船員の現状

- ・内航船員は、船舶数の減少等に伴って、40年間で約7万1千人から約2万8千人へと減少。
- ・この間、内航船は、大型化・省力化等が進展し、輸送効率が向上(平均トン数 242トン→712トン)。
- ・一方で内航船の輸送量は、景気変動による増減はあるが、傾向としてはバブル期を頂点になだらかに減少。



内航船員の年齢階層別船員数の推移

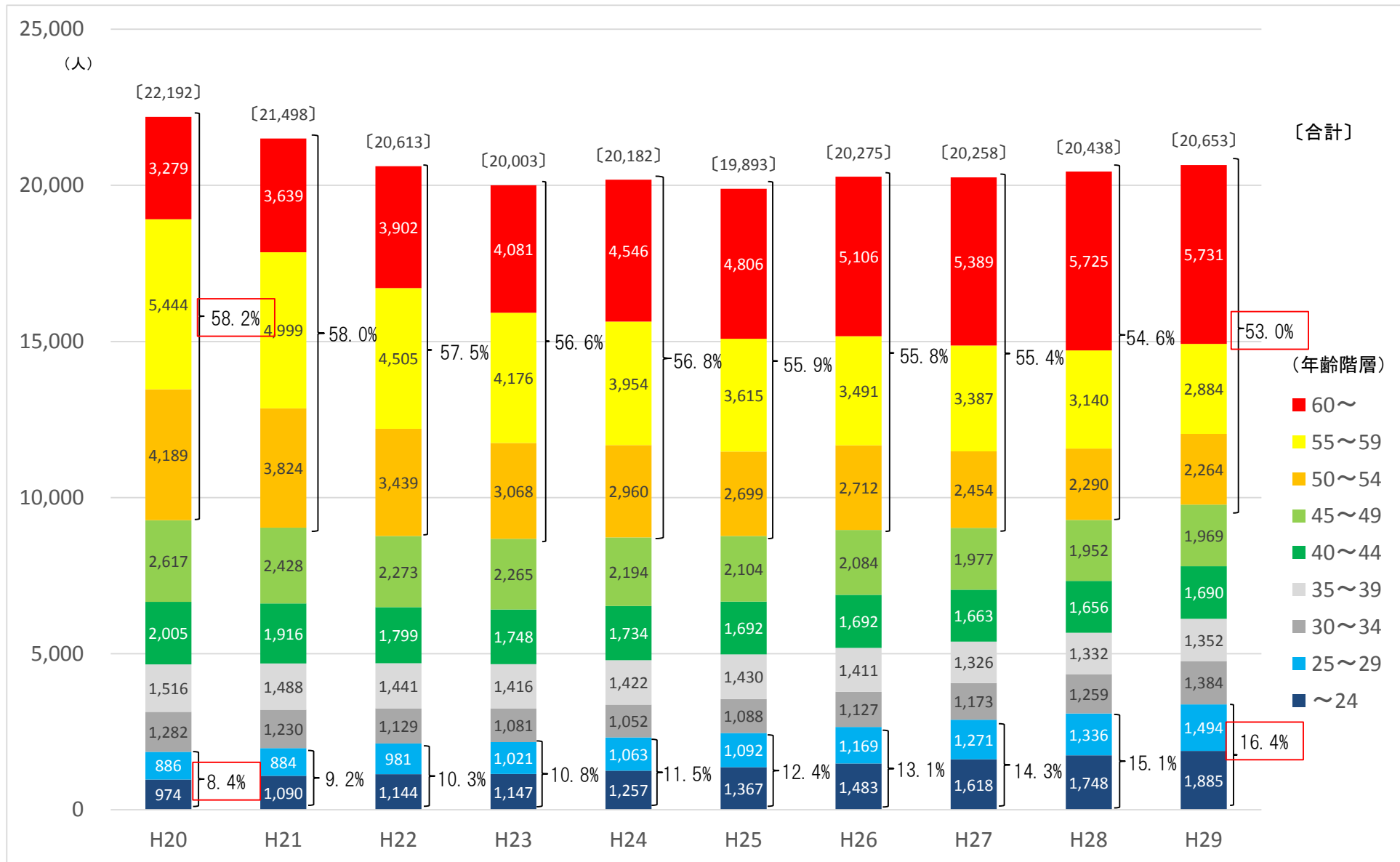


出典：海事局調べによる。

注：船員数は、各年10月1日現在の乗組員数と予備船員数を合計したものであり、非雇用船員を含んでいない数字である。

船員数は、外国人（永住者等）を含んだ数字である。

内航船員(貨物船)の年齢階層別船員数の推移

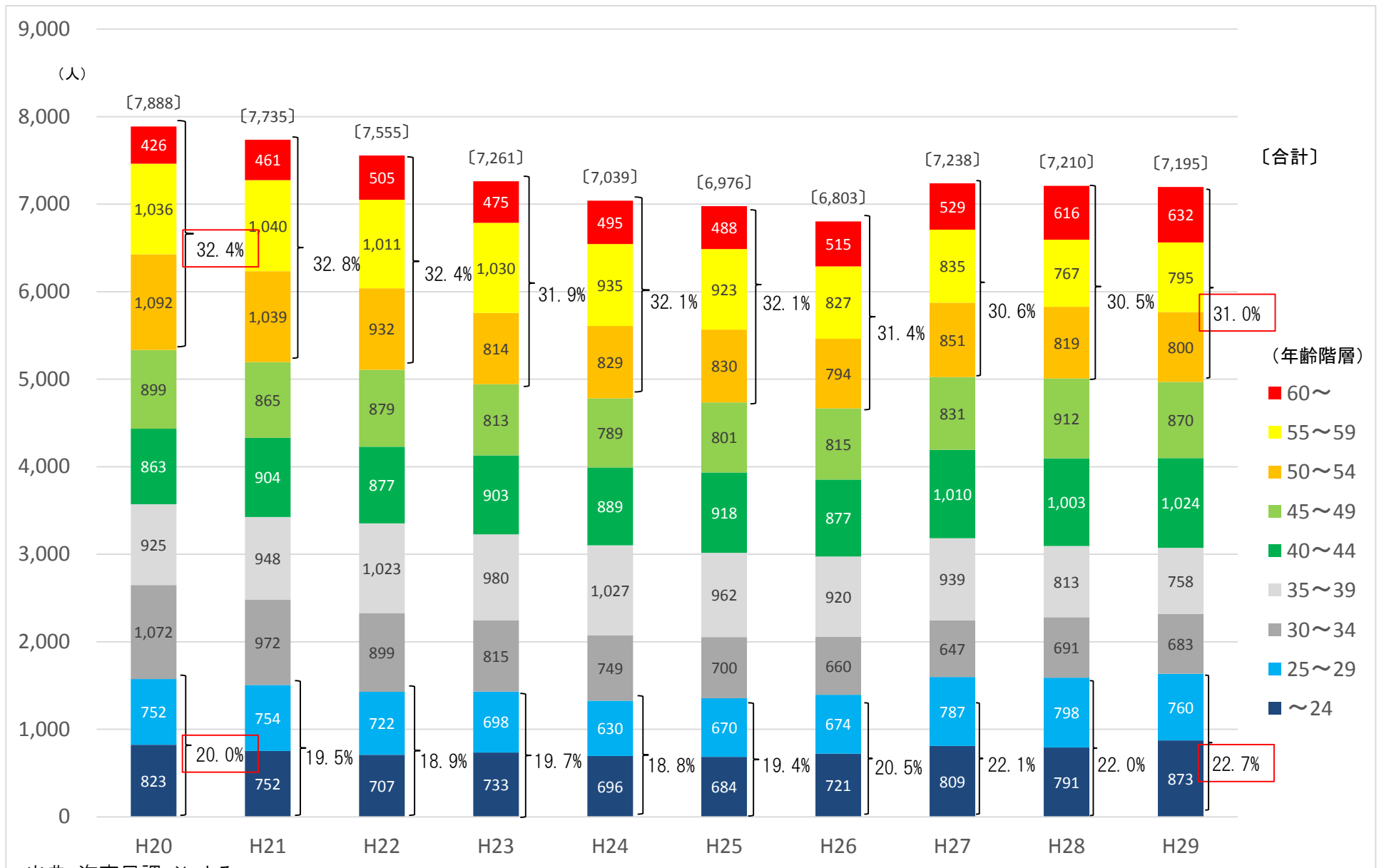


出典：海事局調べによる。

注：船員数は、各年10月1日現在の乗組員数と予備船員数を合計したものであり、非雇用船員を含んでいない数字である。

船員数は、外国人(永住者等)を含んだ数字である。

内航船員(旅客船)の年齢階層別船員数の推移



出典：海事局調べによる。

注：船員数は、各年10月1日現在の乗組員数と予備船員数を合計したものであり、非雇用船員を含んでいない数字である。

船員数は、外国人(永住者等)を含んだ数字である。

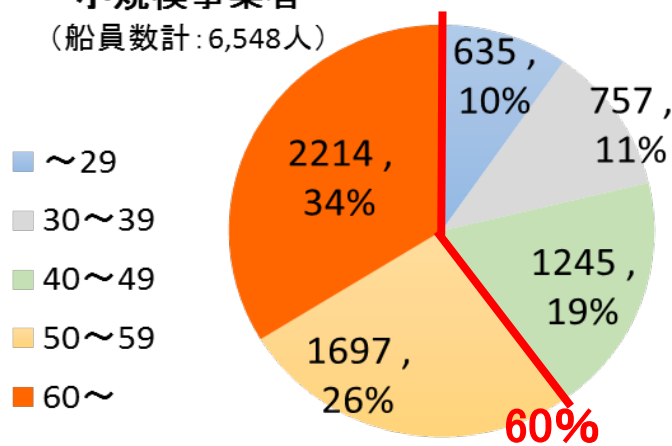
- ▶ 小規模事業者(管理船舶3隻未満かつ雇用船員20人未満)において、50歳以上の船員は、非・小規模事業者に比して割合が高い。
- ▶ 特に内航貨物においては、60歳以上が30歳未満の割合を大きく上回り、また、50歳以上の船員で6割を占める。

内航貨物

小規模事業者 1,071社(平均総トン数:**523トン**)、非小規模事業者 368社(平均総トン数:**1,556トン**)

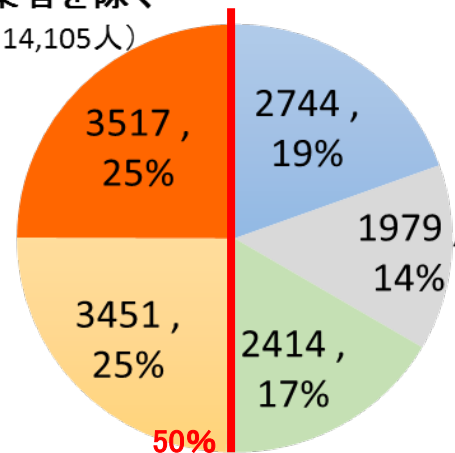
小規模事業者

(船員数計:6,548人)



小規模事業者を除く

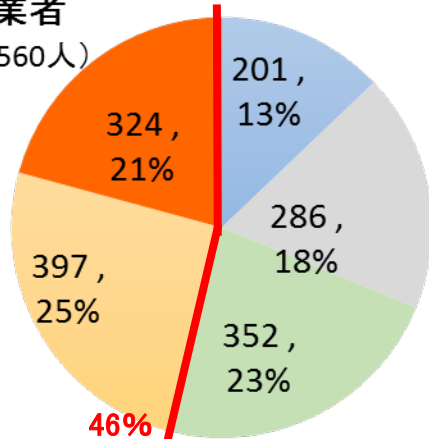
(船員数計:14,105人)



内航旅客

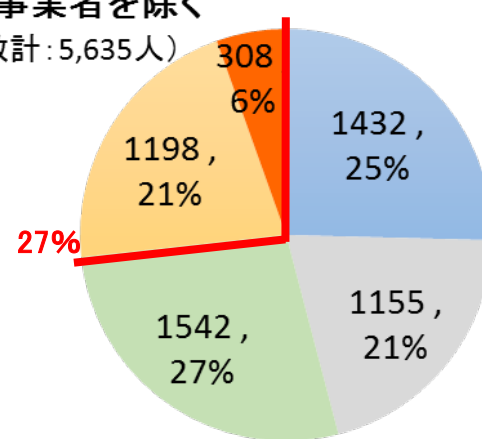
小規模事業者

(船員数計:1,560人)



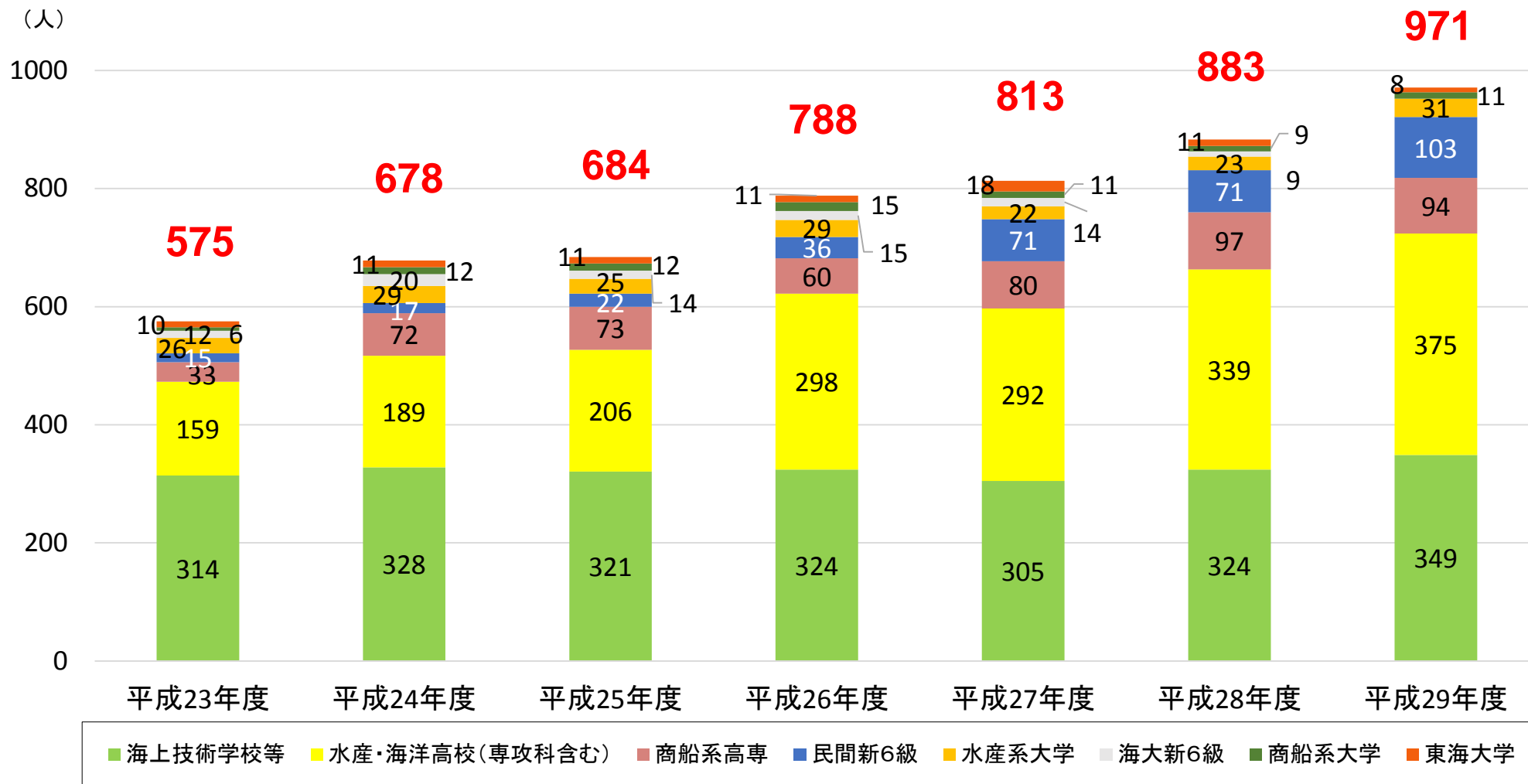
小規模事業者を除く

(船員数計:5,635人)



内航船員新規就業者数の現状

○ これまでの取組により、海上技術学校や水産・海洋高校等の卒業生を中心に、新規学卒者の内航への就職は増加傾向。



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)

2. 外航船員の現状

日本商船隊の運航隻数及び日本籍船の推移

【日本籍船の減少の主な理由】

- ✓ S60のプラザ合意以降の円高に伴う日本人船員と外国人船員のコスト差の拡大

H21

- ・トン数標準税制の導入

H25

- ・トン数標準税制の拡充（準日本船舶の対象化）

H18

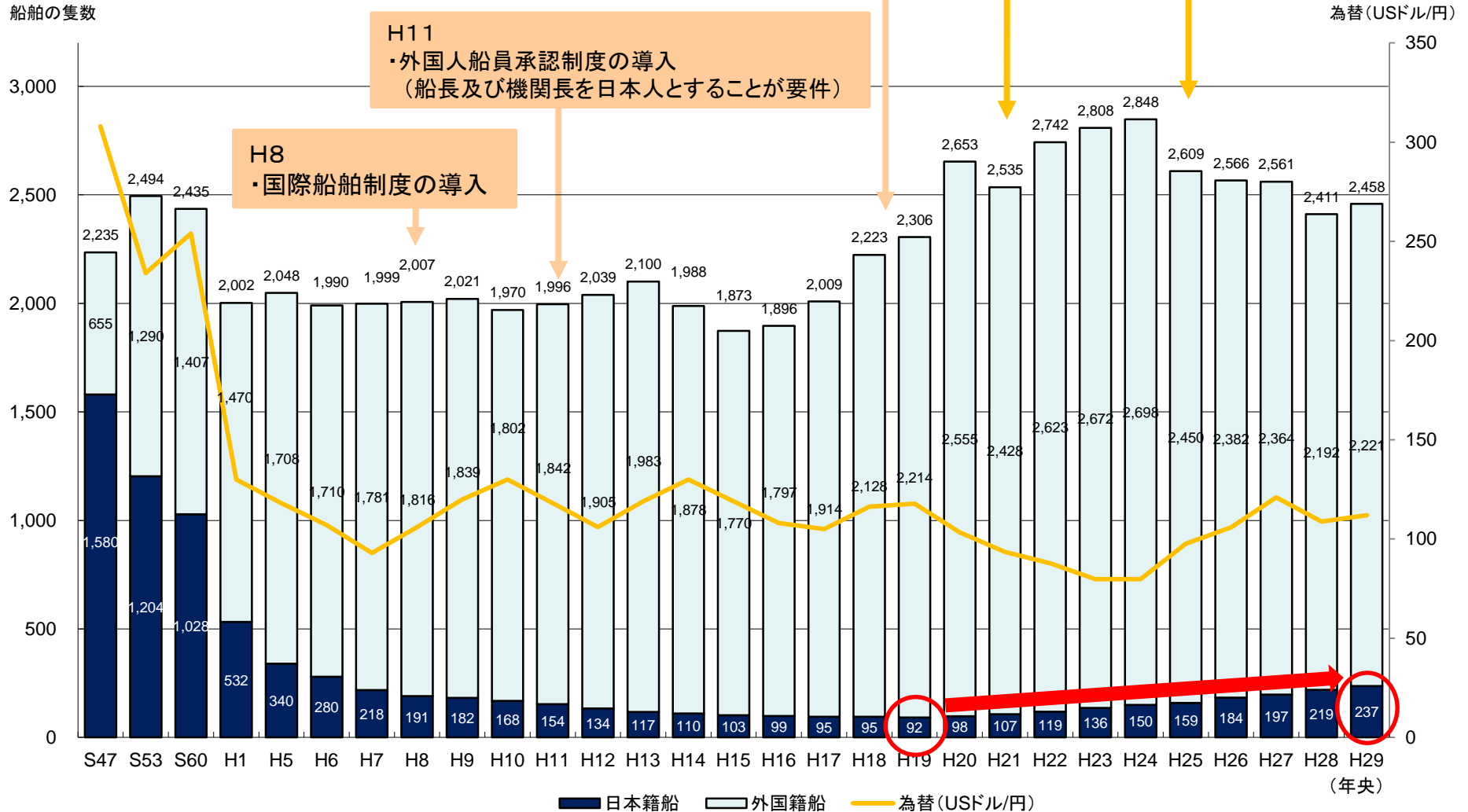
- ・外国人船員承認制度の拡大（船長及び機関長を日本人とする要件を撤廃）

H11

- ・外国人船員承認制度の導入（船長及び機関長を日本人とすることが要件）

H8

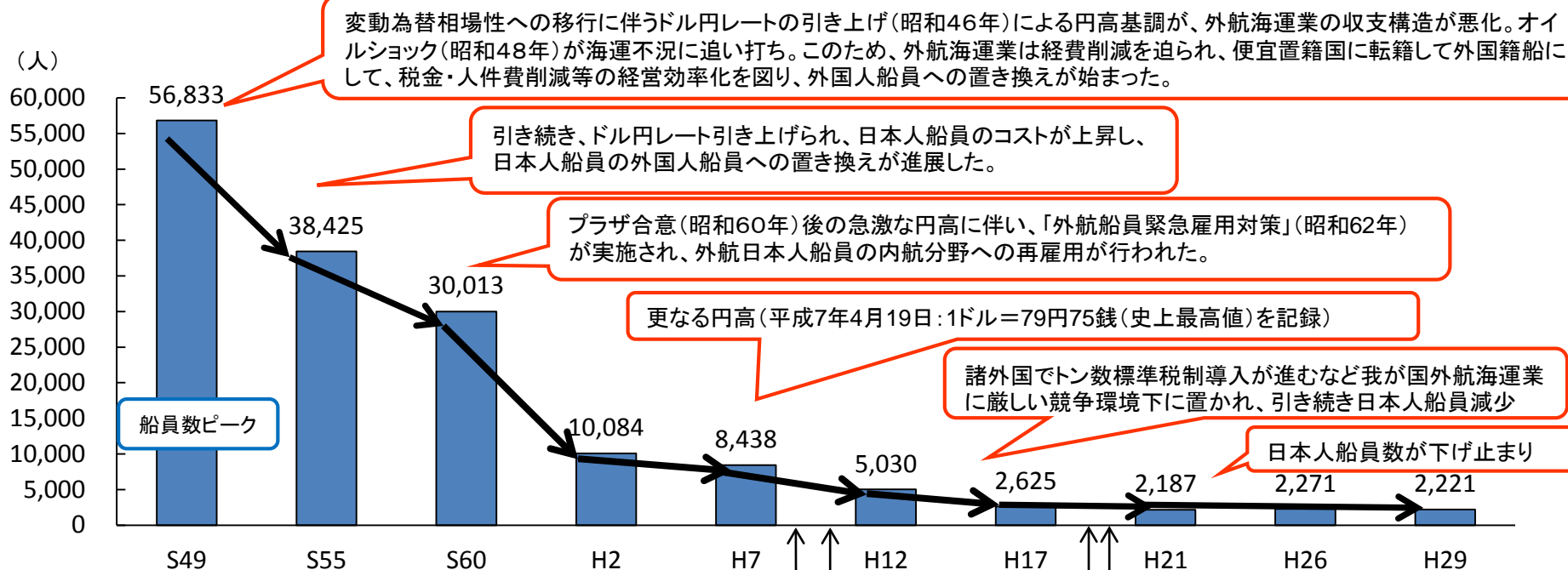
- ・国際船舶制度の導入



プラザ合意後の急速な円高等によるコスト競争力の喪失から、外国人船員への依存が進み、35年間でピーク時の約5万7千人から約2,200人へと減少。

経済安全保障等の観点から、計画的な日本人船員の確保・育成が必要

※船員数は乗組員数と予備員数を合計したものであり、わが国の船舶所有者に雇用されている船員である。出典：海事局調べ（平成17年までは船員統計）



変動為替相場性への移行に伴うドル円レートの引き上げ(昭和46年)による円高基調が、外航海運業の収支構造が悪化。オイルショック(昭和48年)が海運不況に追い打ち。このため、外航海運業は経費削減を迫られ、便宜置籍国に転籍して外国籍船にして、税金・人件費削減等の経営効率化を図り、外国人船員への置き換えが始まった。

引き続き、ドル円レート引き上げられ、日本人船員のコストが上昇し、日本人船員の外国人船員への置き換えが進展した。

プラザ合意(昭和60年)後の急激な円高に伴い、「外航船員緊急雇用対策」(昭和62年)が実施され、外航日本人船員の内航分野への再雇用が行われた。

更なる円高(平成7年4月19日:1ドル=79円75銭(史上最高値)を記録)

諸外国でトン数標準税制導入が進むなど我が国国外航海運業に厳しい競争環境下に置かれ、引き続き日本人船員減少

日本人船員数が下げ止まり

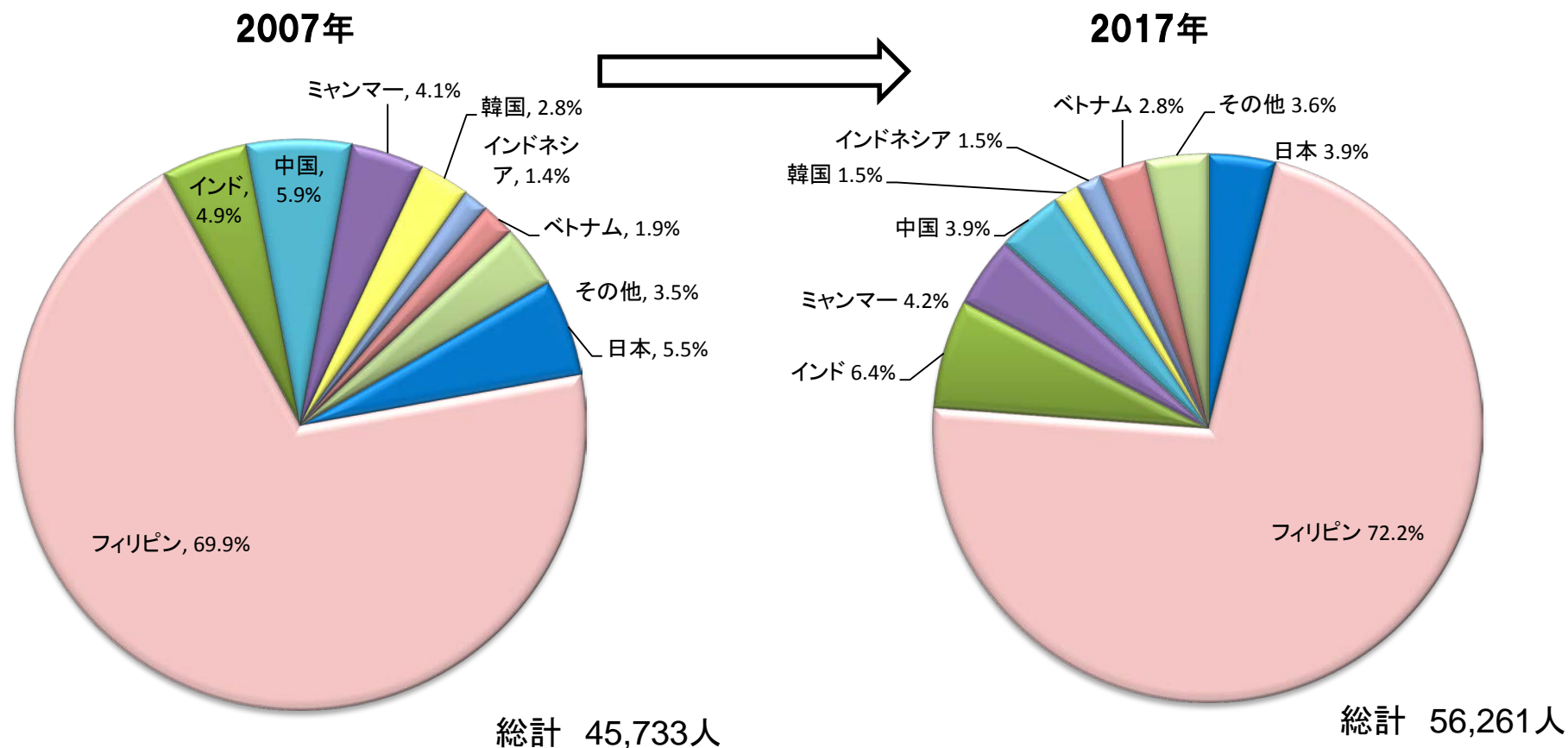
国際船舶制度(日本籍外航船舶のうち特に重要なものに対する登録免許税、固定資産税の軽減措置)を導入

船舶職員法を改正し、承認船員制度の導入を図り、船・機長以外の船舶職員について、承認を受けた外国人船員の配乗を可能とした。(平成11年)

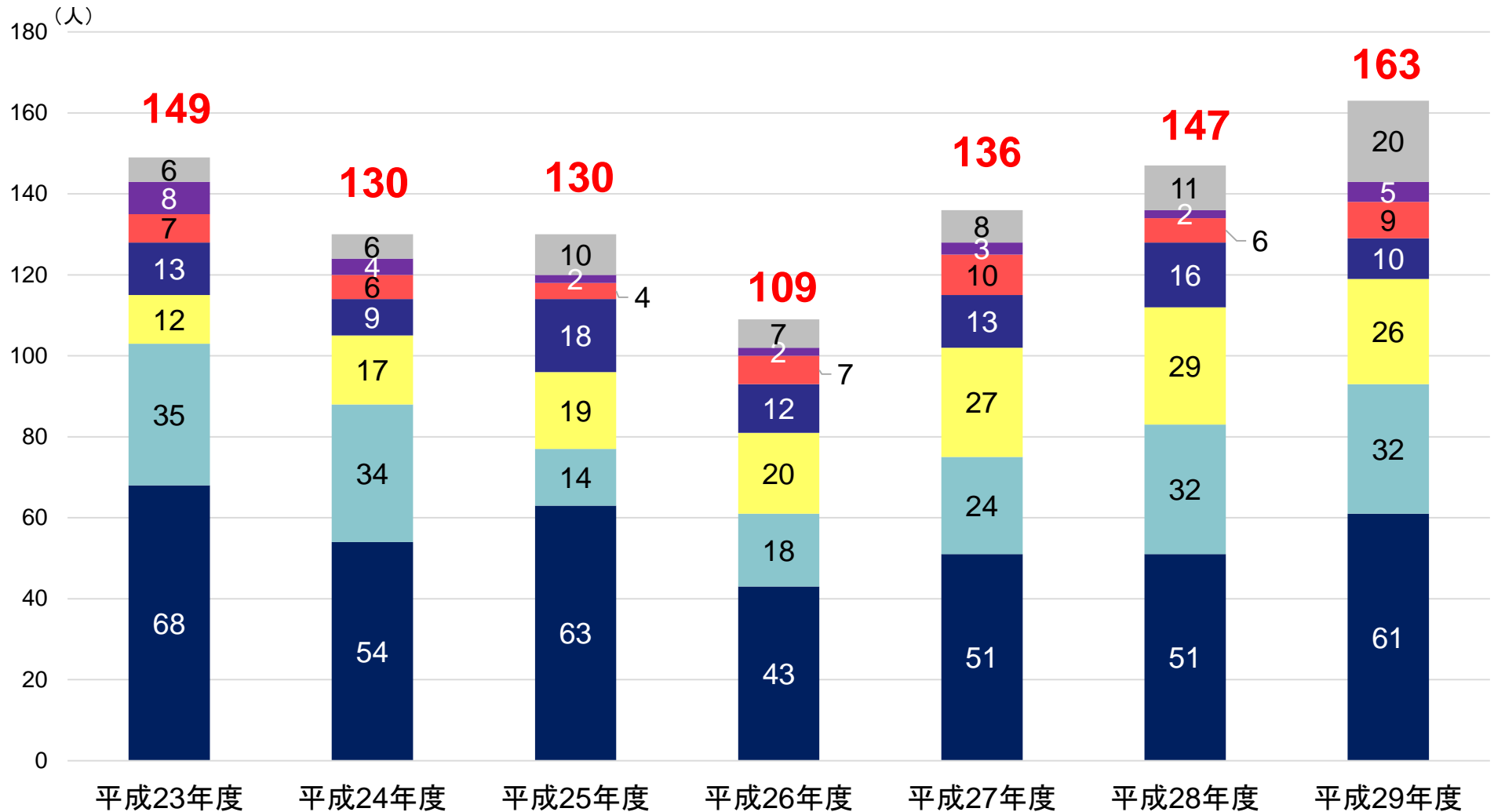
船・機長2名配乗要件を撤廃(平成19年)

トン数標準税制導入(平成20年度)に伴い、日本船舶・船員確保計画認定制度創設

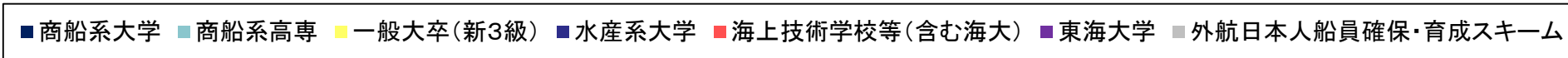
・2017年では約96%が外国人、特にフィリピン人船員に大きく依存している状況にあり、70%以上を占めている。



外航船員新規就業者数の推移



(卒業年度)



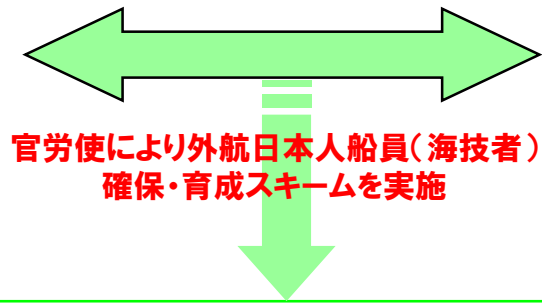
- ・海事局調べによる。
- ・海上技術学校等：海上技術学校、海上技術短期大学校、海技大学校
- ・一般大卒(新3級)については、海大新3級課程の入学者数を計上

中小船社

即戦力としての実務経験を有する船員の採用
国際競争に晒されている中小船社においては、自社の事業規模では新規学卒者の育成が困難なため即戦力が求められる。

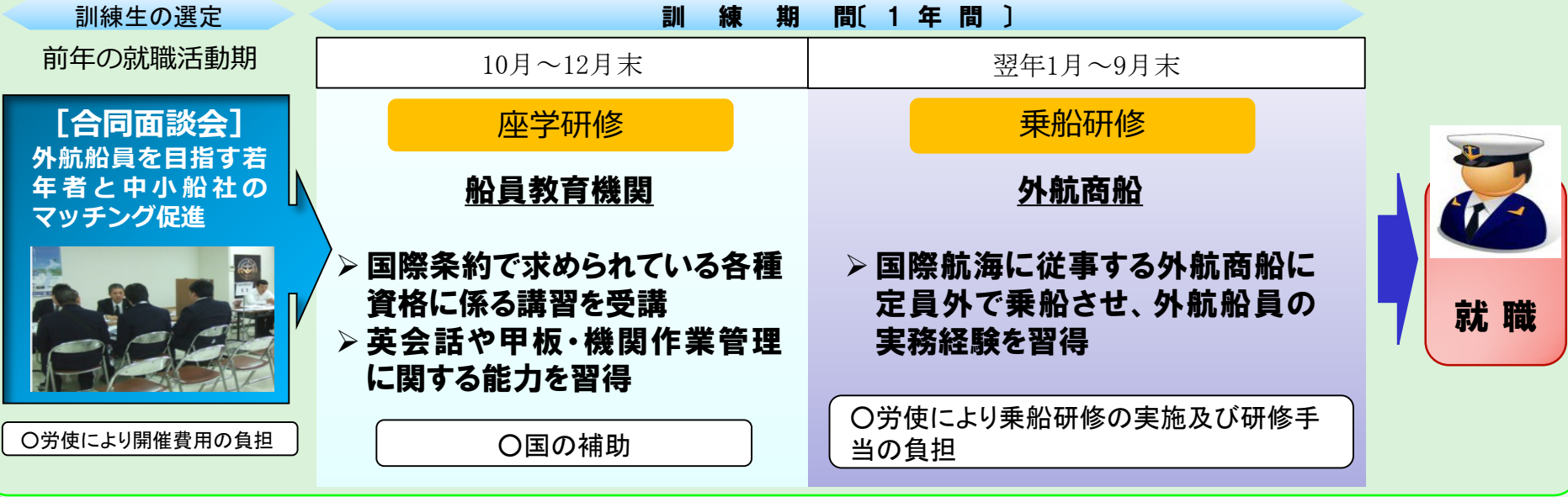
外航船員を目指す若年者

中小船社へ就職が困難
外航船員を目指す若年者が三級海技士資格を取得したとしても、即戦力としての実務経験を有していないため中小船社への就職が困難。



スキームの流れ

外航船員を目指す若年者に対し、即戦力として求められる**キャリア形成を支援するための訓練**(座学研修と乗船研修)に係る支援を行うことにより、**外航船員としての雇用促進を図る**。また、合同面談会において、雇用に関する情報交換等も行っている。

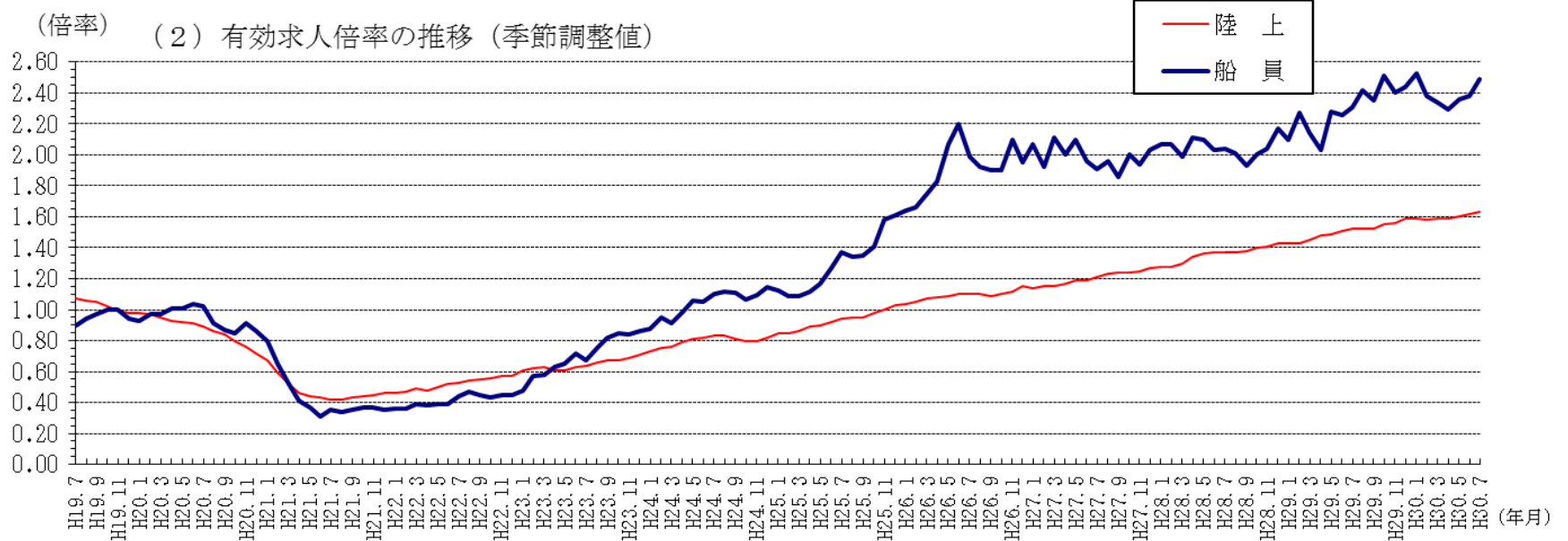
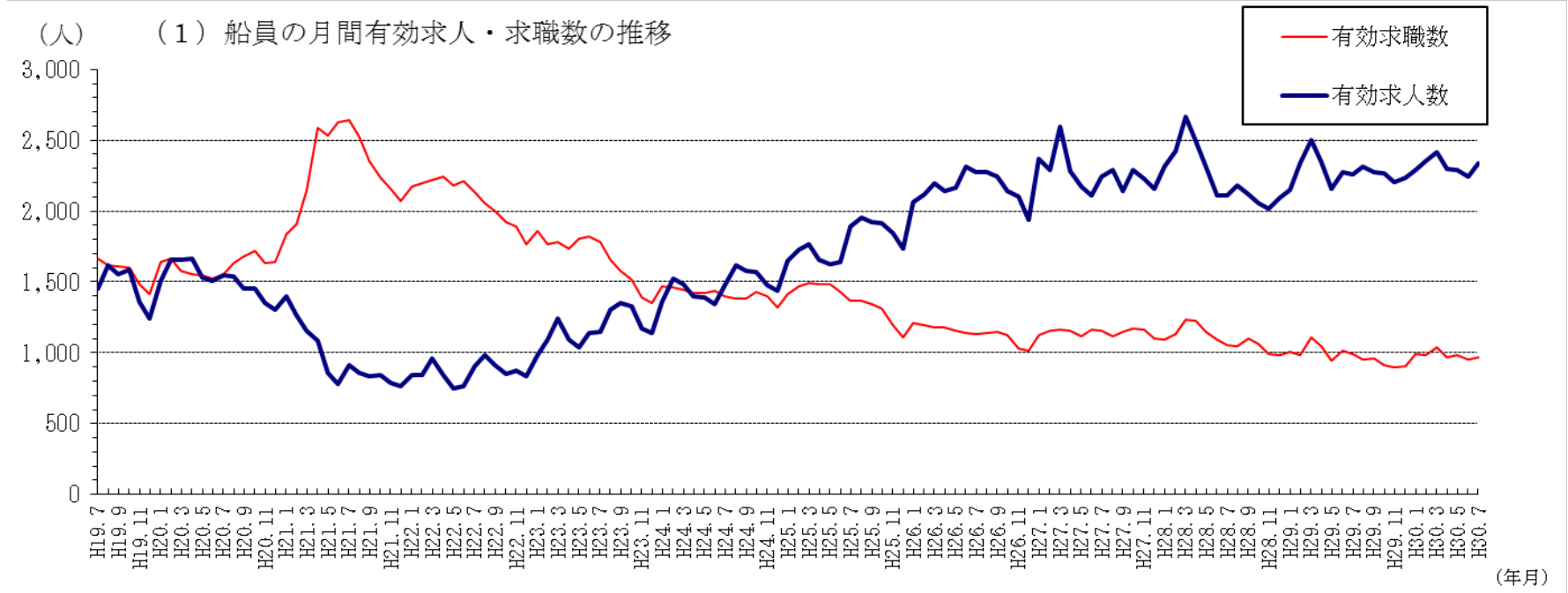


実績 これまでに142人に対し研修を実施

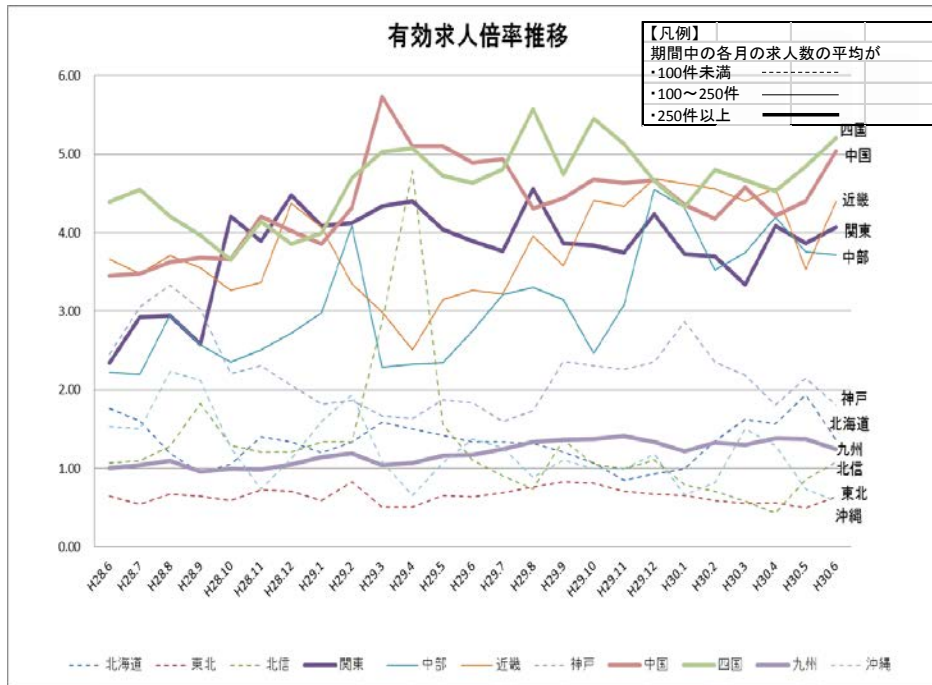
効果

- 即戦力としての実務経験を有することにより、外航船員としての就職機会が拡大
- 若年船員への海技の伝承

3. 船員の確保・育成について



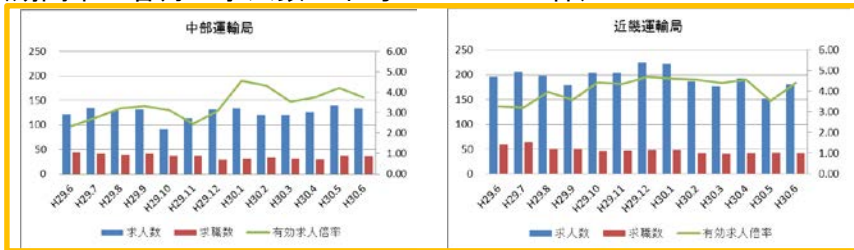
地域別の有効求人倍率



○地域別の有効求人倍率は、求人数が多いところで高くなり、求人数の少ないところで低くなる傾向にある(例外:九州)。

○求人数が特に高い四国、中国は、小規模事業者・一杯船主が多い地域。

(期間中の各月の求人数の平均が100～250件)



(期間中の各月の求人数の平均が250件以上)

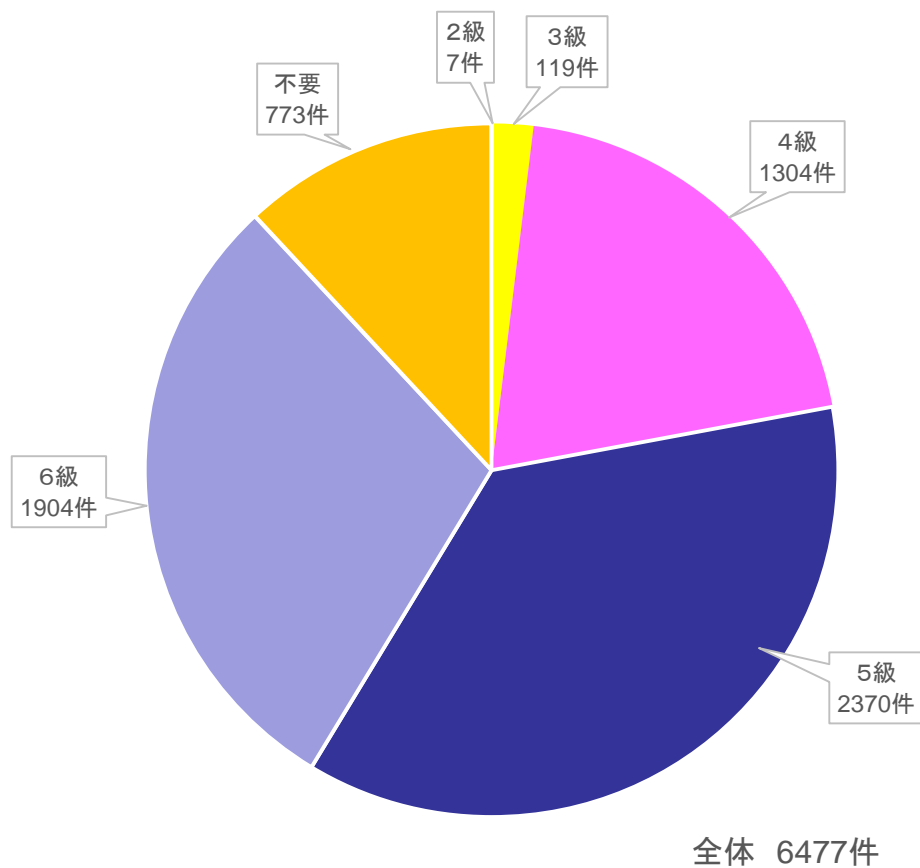


(期間中の各月の求人数の平均が100件未満)



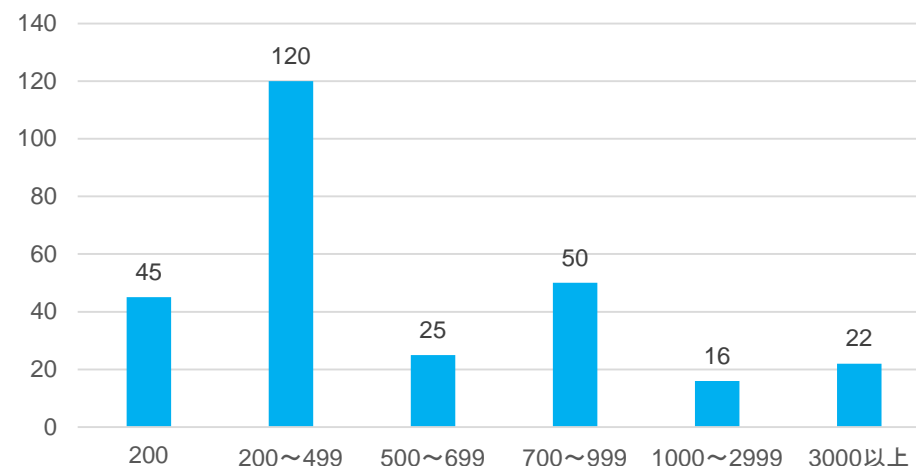
資格別、トン数別の求人等の状況

地方運輸局(船員職業安定窓口)における
H29年度 新規求人件数(内航・商船等)
(必要資格:海技免状別)

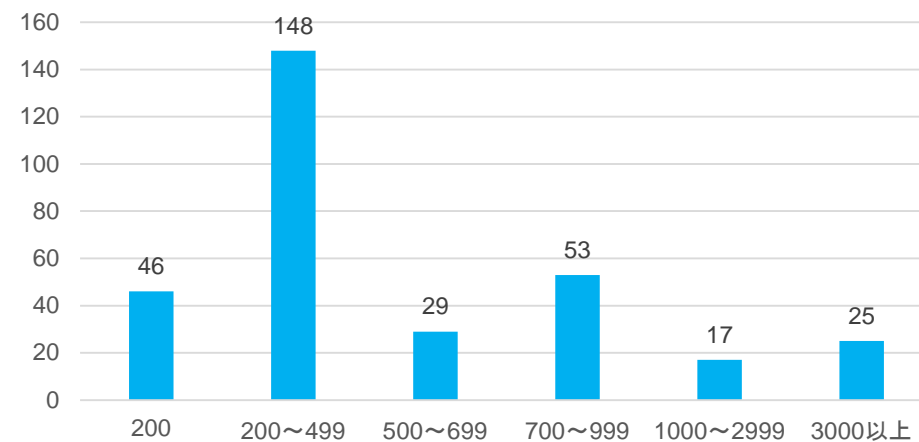


不足が懸念されている船員(4級~6級)の
トン数別内訳

(社) トン数別の内訳(甲板部)



(社) トン数別の内訳(機関部)



【求職者の状況】

- 商船求職者は、エリア外企業との間で成立する傾向。漁船を下りて商船への希望者が増加。〈北海道〉
- 求職者の紹介を受けても、給与や休暇等の条件が折り合わないことが多い。〈神戸〉
- 未経験の求職者が毎月一定数(一桁台)ある状況。〈近畿〉

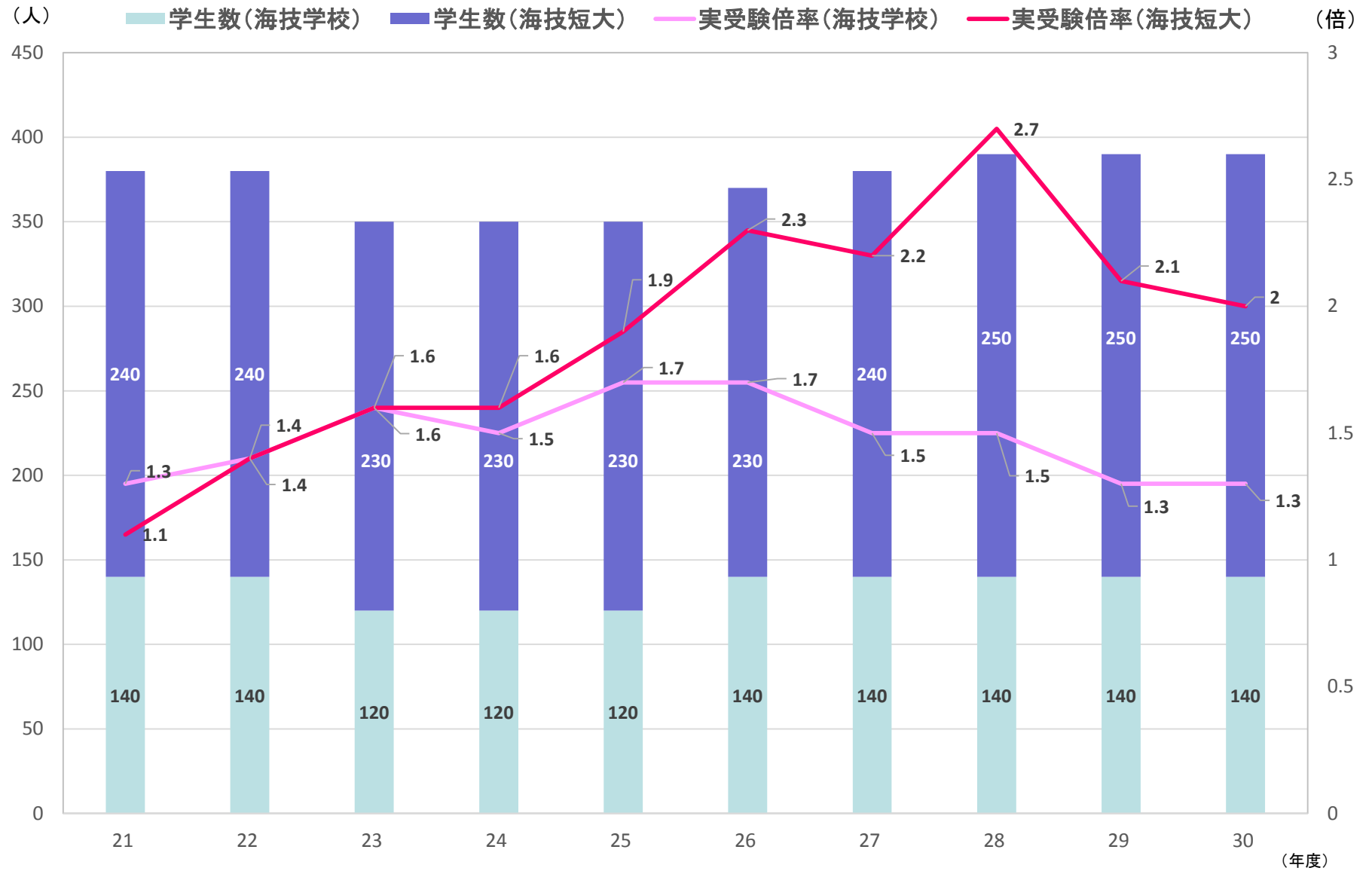
【求人者の状況】

- 機関部船員の求人が一段と顕著。〈東北、関東、中国、四国〉
- 機関部船員の求人は、圧倒的に有資格者かつ経験者が多い。〈関東〉
- ケミカル等の危険物船は、希望者が少ないうえに資格が必要であるため、特に紹介に苦勞している。〈中国〉
- 求人票を提出しても決まらず、定期的に提出する事業者が増えている。〈九州〉
- 以前は殆ど求人票の提出がなかった旅客船事業者からの求人も増えている。〈九州〉

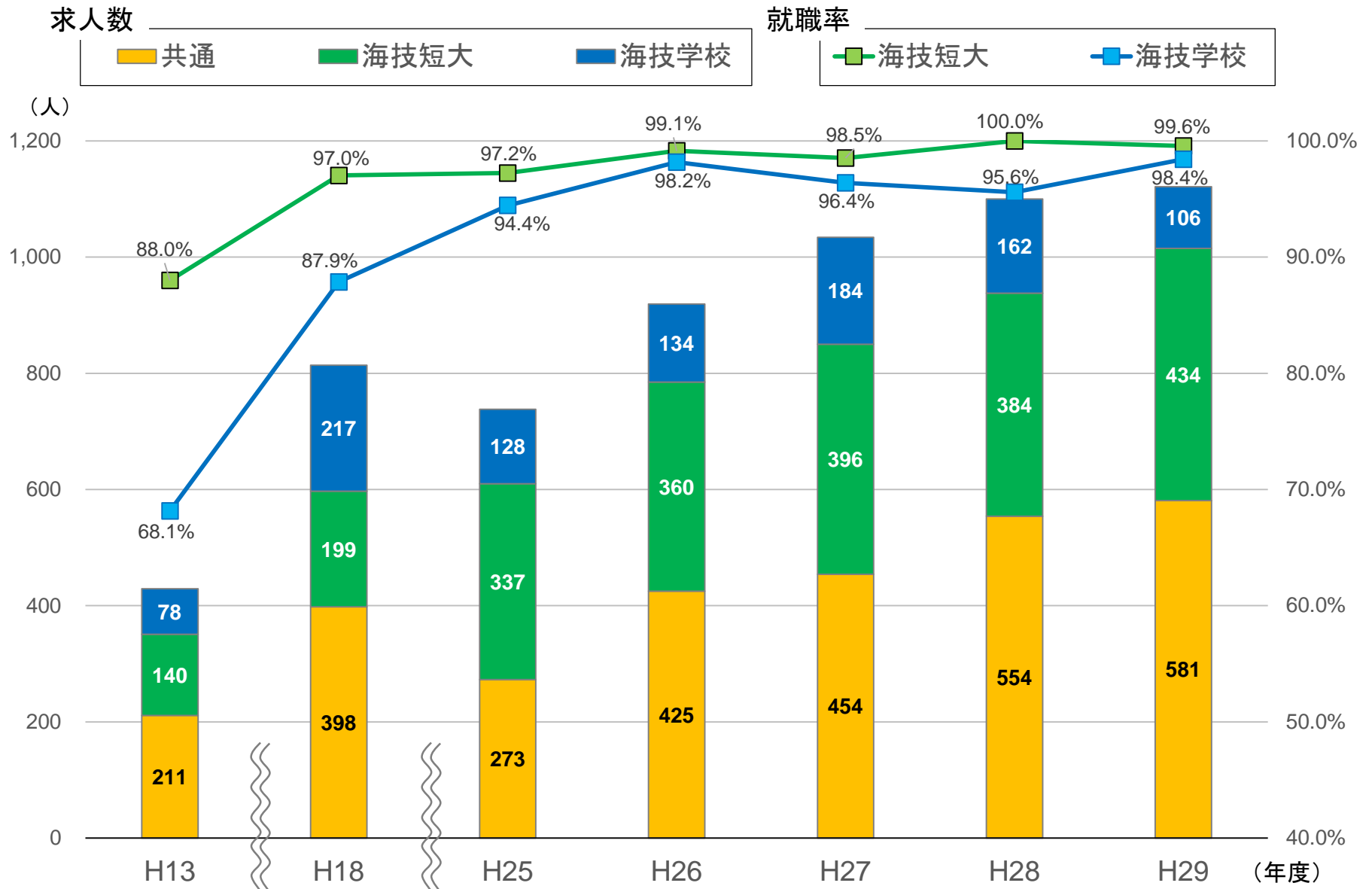
【その他船員不足について聞かれる声】

- 新規学卒採用後の定着率がよくない(特に水産高校。免状持ちでも3年で3割程度辞めるとの声もあり。)
- 新規学卒者の船員を選択しない理由は、「長期乗船」「船内インターネット環境不備」が大勢を占める状況。
- 同じ高校卒の近い年代の先輩がいるところは定着しやすい。
- 未経験者を採用しても、結局職場環境に順応できず、1年もたないことが多い。
- 退職理由は「年上の乗組員とのコミュニケーションの難しさ」「給料面の不満」が多い。
- 年金を受給しつつ比較的安い給料で働いてくれるベテラン船員が多く、この方達がいなくなるとかなり厳しい。
- すべての事業者において船員不足となっているわけではなく、「現状で丁度良い」と感じている会社もある。

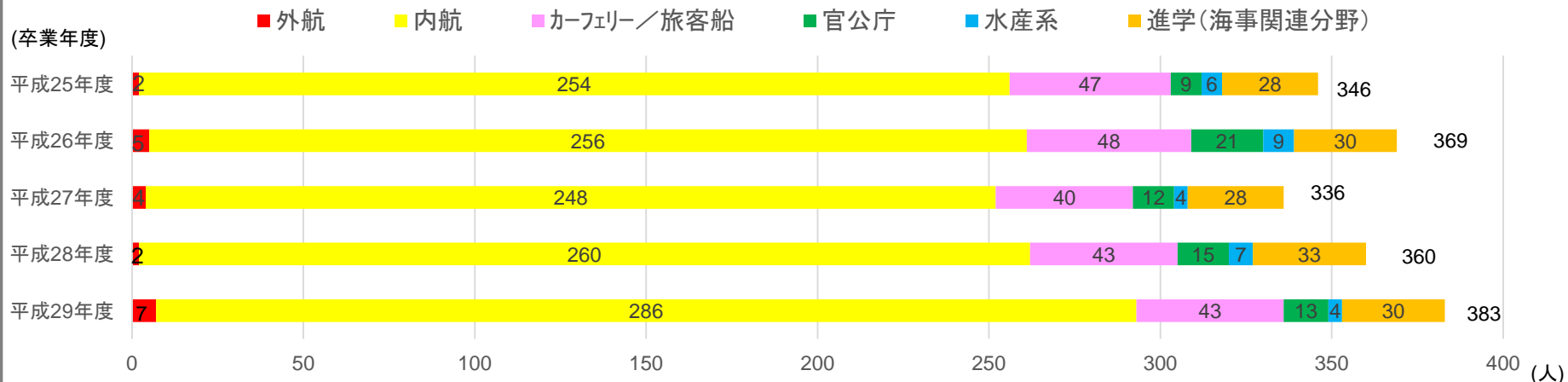
海技教育機構の養成定員・受験倍率



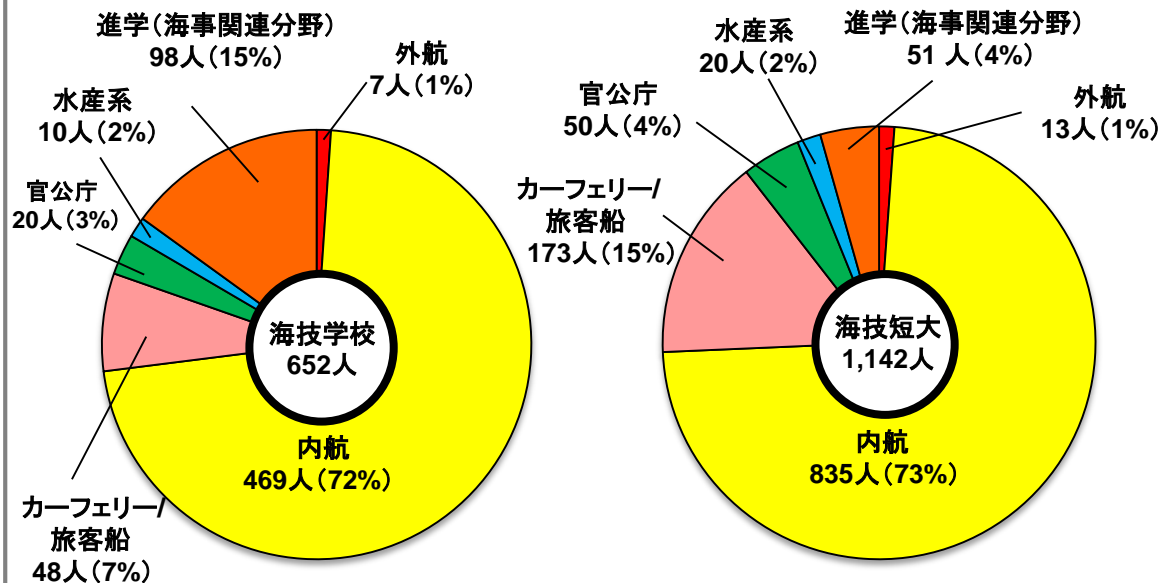
海技教育機構の海上求人数と就職率



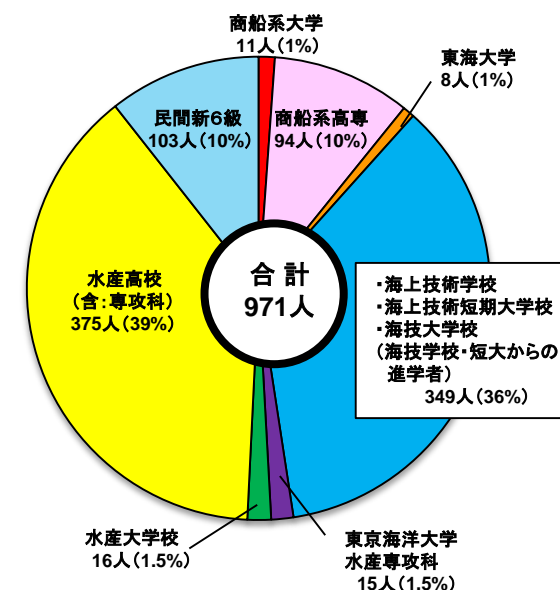
海技学校・海技短大 卒業生における進路状況の経年変化(平成25年度～29年度)



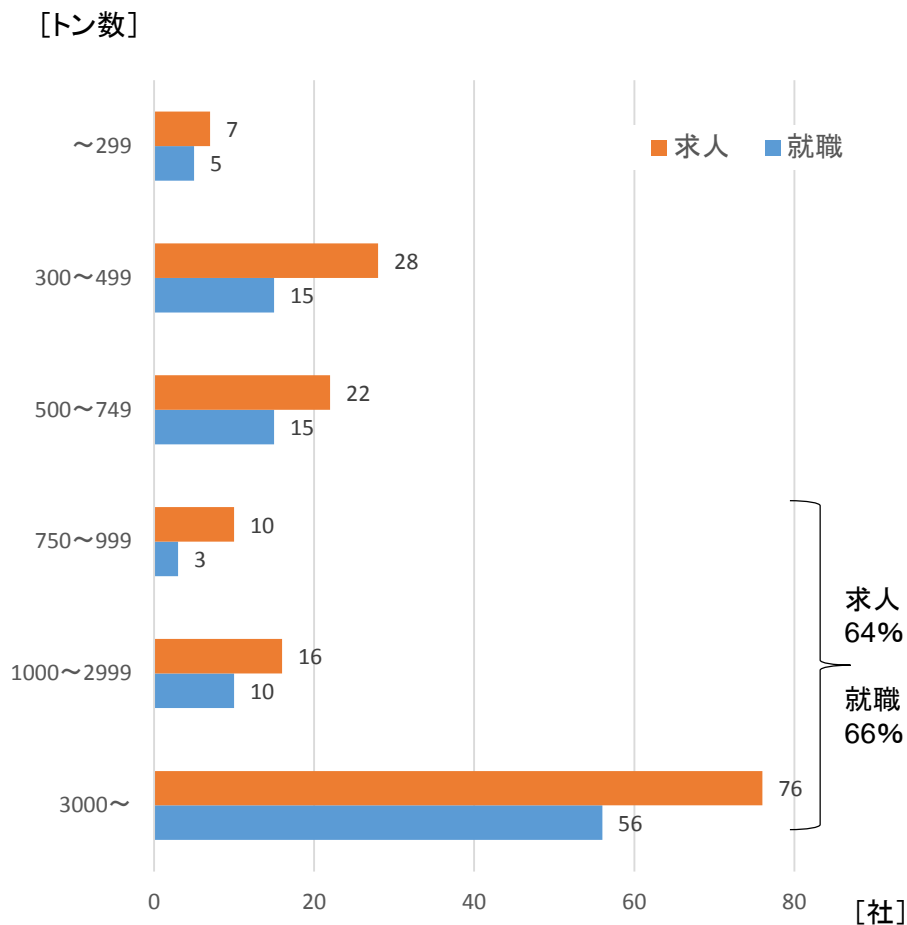
海技学校・海技短大卒業生における進路状況の割合(平成25年度～29年度計)



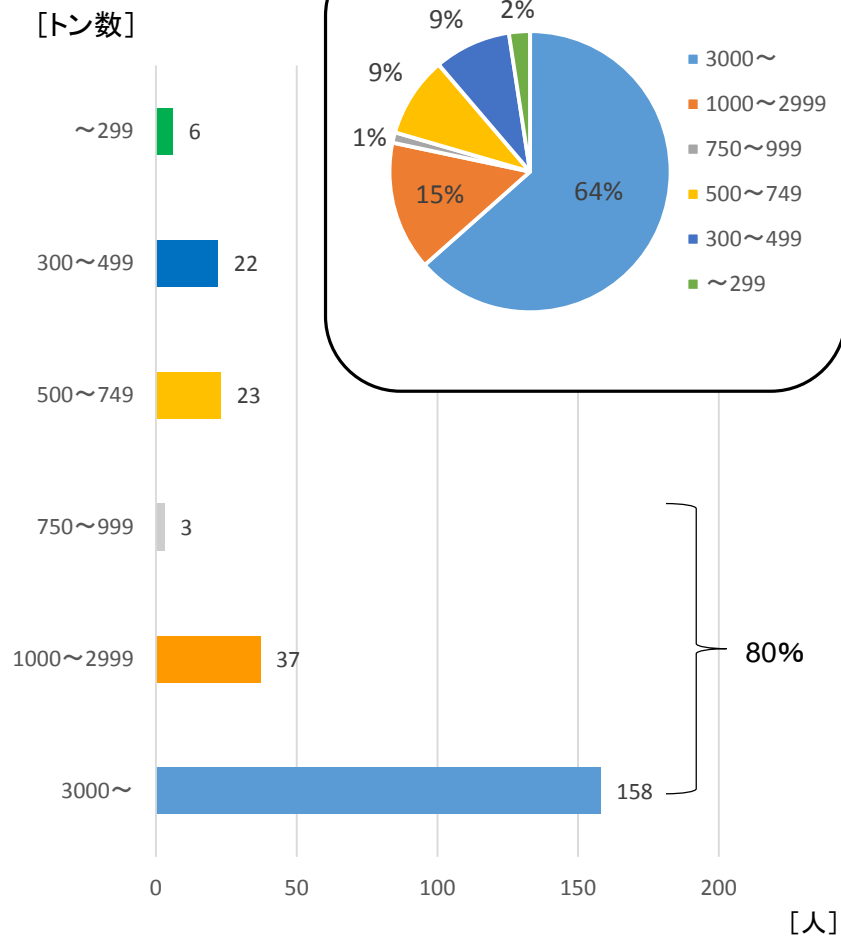
(参考) 船員教育機関別 内航業界就職者の割合(平成29年度)



求人及び就職先の船社数
(船社が運航する船舶のトン数別)

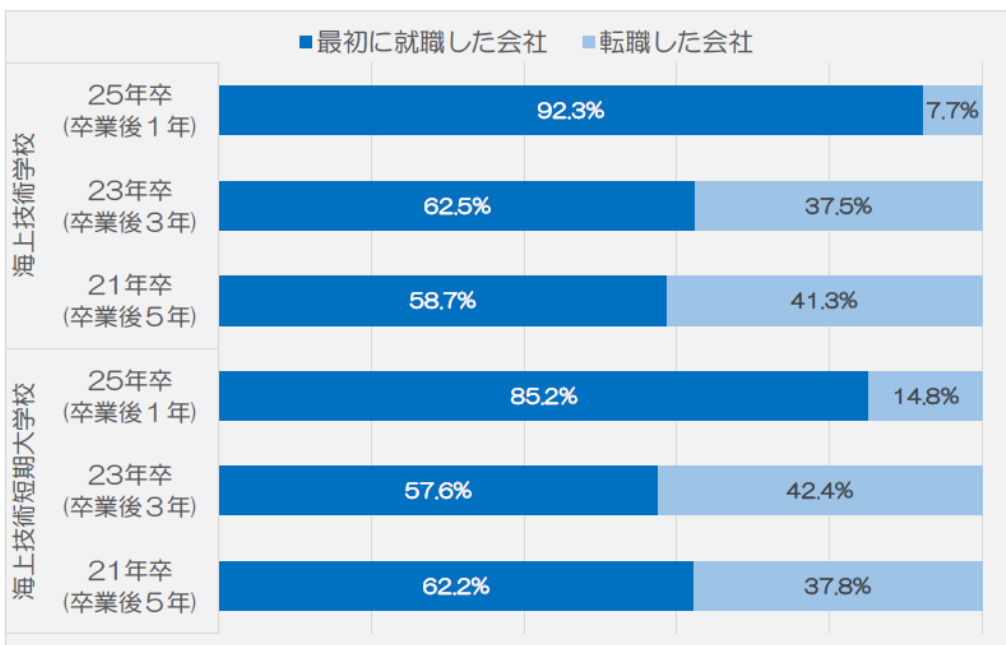


就職者数
(船社が運航する船舶のトン数別)

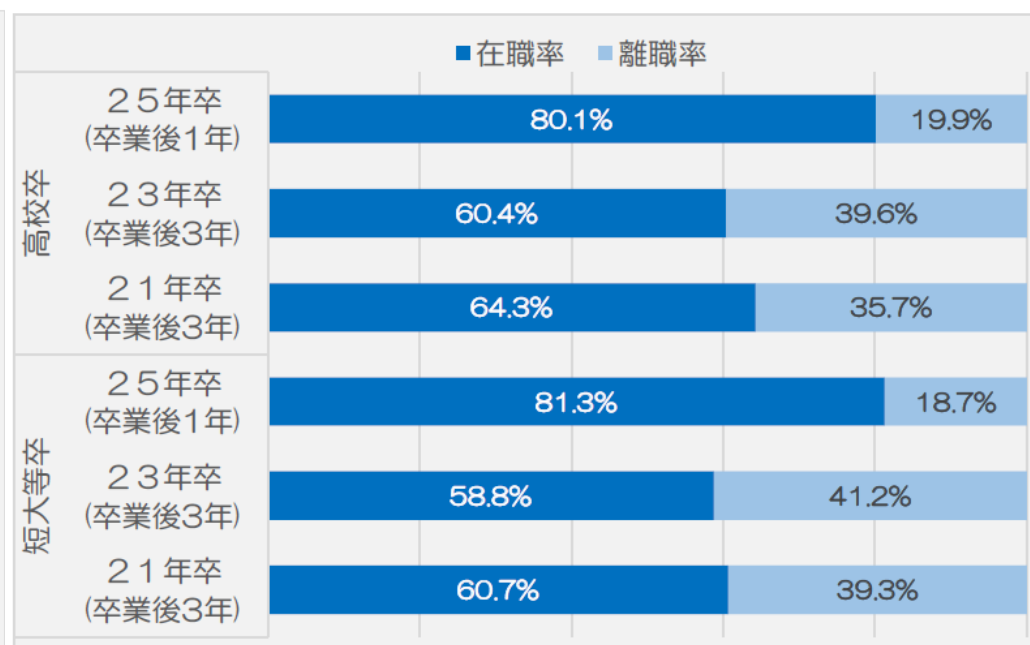


- 海上技術学校及び海上技術短期大学の卒業後の定着状況について、海上職、陸上職を含め、卒業生が現在勤めている会社が最初の会社か、転職した会社かを、学校別及び卒業年次毎に集計(有効回答者数297名(アンケート対象となる卒業生総数1,071名))。
- 集計結果は、厚生労働省調べの新規学卒就職者の卒業後3年までの離職率とほぼ同じ傾向を示している。また、卒業後3年と5年の在職率にさほど差がないことから、3年を過ぎればその会社に落ち着く傾向が伺える。

【卒業生の在職率】

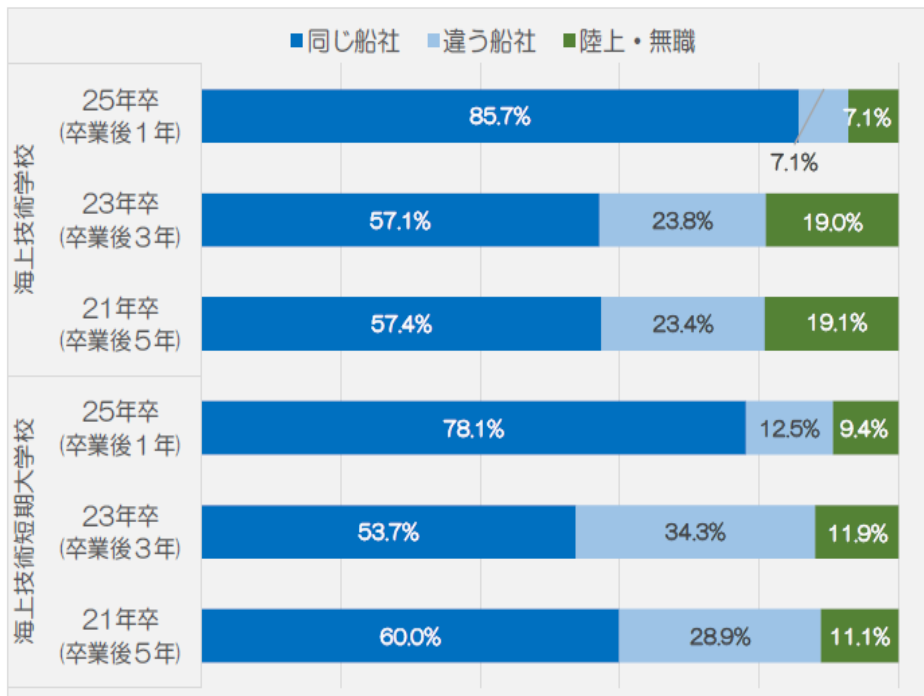


【新規学卒就職者の卒業後3年以内の在職率(厚生労働省調べ)】

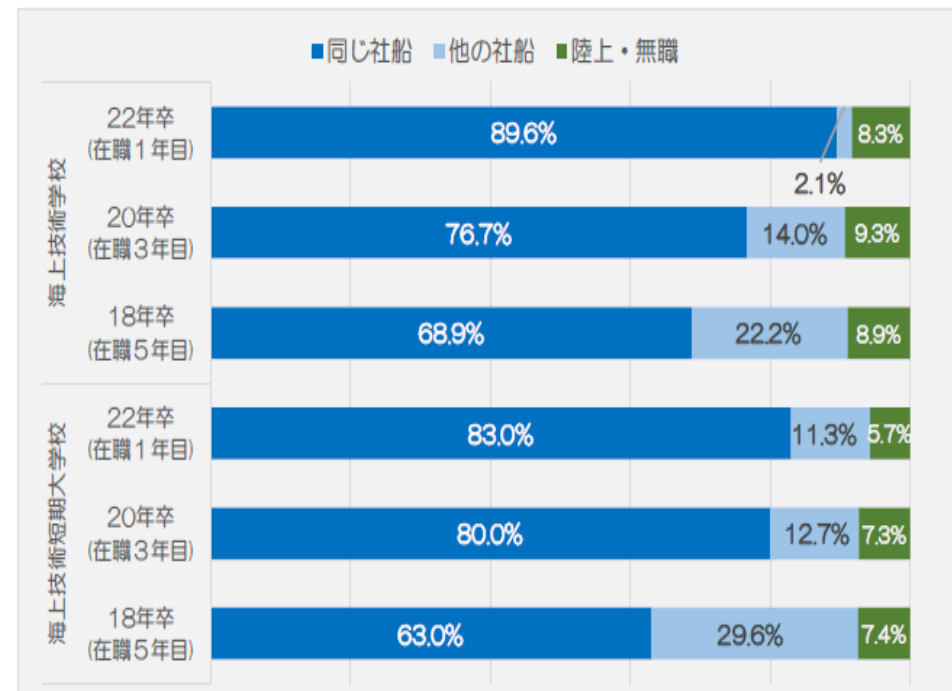


- 平成23年度に実施した調査の結果と比較すると、他の船社に転職する割合がやや高くなっているが、卒業後3年、5年の者でも、海上技術学校の卒業生で8割、海上技術短期大学では9割の者が、海上職を続けている。

【卒業年次毎の転職者の状況(転職者は96名)】

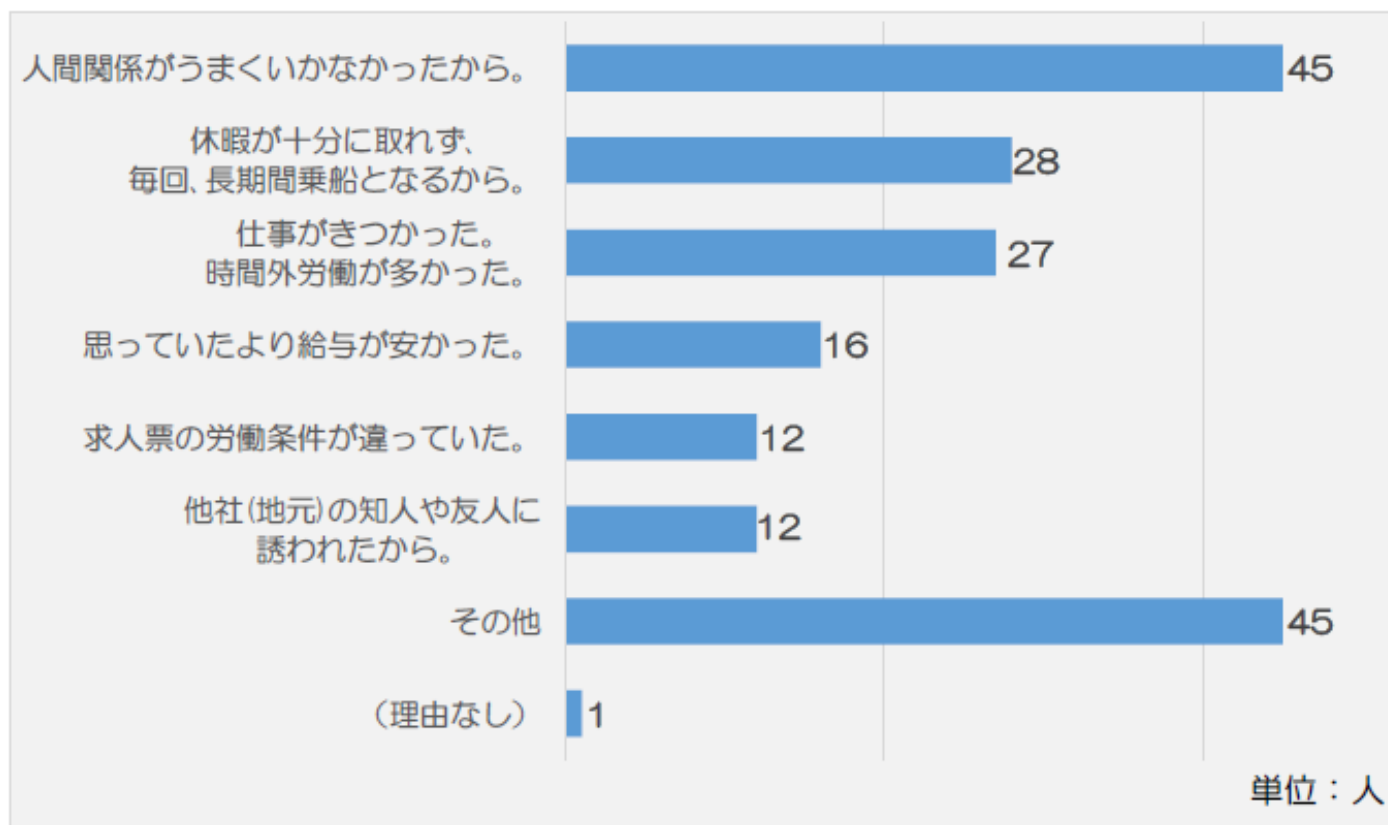


【平成23年実施 卒業年次毎の転職者の状況(転職者は85名)】



- 転職者96名の転職理由は次のとおり。
- 「人間関係がうまくいかなかった」を選択した者が45名と最も多く、次に休暇(28名)、時間外労働(27名)、給与(16名)など、労働条件を理由とする回答が続いた。
- 「その他」としては、パワハラ・セクハラ(10名)、地元へ(5名)など、提示した選択肢との重複もあったが、会社倒産や経営危機等(4名)、解雇(4名)、腰痛(2名)などもあげられていた。

【転職した理由 (複数回答)】



めざせ！海技者セミナーの開催

- 各地方運輸局等の主催により、各地域にて、海運事業者と求職者等(海技教育機構や海洋系高校の学生等)を一同に会した企業説明会及び就職面接会を開催。
- 合わせて、船員志望者の裾野拡大のための海事産業のPR(就職セミナー)を実施。

<平成30年度開催状況>

東京(6/10)、福岡(6/13)、札幌(7/10)、仙台(7/13)、今治(9/22)、静岡(1/19予定)、神戸(2/9予定)

各地域における内航若年船員確保推進対策の実施

- 海運組合、船員教育機関、地方運輸局等で構成され、各地域に設置される協議会(海事産業次世代人材育成推進協議会等)において、若年船員確保を図るため、次の取り組みを実施。

<取り組みの例>

- 水産系高校の学生を対象としたインターンシップの実施
- 一般高校や中学校での海事産業のPR(出前講座)の実施
- 高校生や小中学生を対象とした体験乗船や船内見学会の実施 等

民間型6級海技士短期養成課程の実施

- 尾道海技学院(広島)、九州海技学院(熊本)において、船員教育機関以外の出身者が6級海技士の資格を短期(※)で取得することができる6級海技士短期養成課程(座学2.5月、乗船実習2月)を実施。

※ 当該課程修了者は、6級海技士取得に必要な2年の乗船履歴が8月(上記乗船実習2月を含む)に短縮される。

- 上記乗船実習は、内航事業者の協力を得て、社船にて実施している。

- 海運事業者と求職者のマッチングを図り、海運事業者が若年船員の確保・育成を推進するために、船員を目指す海技教育機構、商船系大学、商船系高専、海洋系高校の学生等をターゲットとし、海運事業者及び求職者等が一堂に会する企業説明会、就職面接会を実施。
- また、若年船員の確保・育成、船員志望者の裾野を拡大するため、就職セミナーを開催し、海事産業をPR。

実施すべき課題

- 若年船員の確保・育成
- 船員志望者の裾野の拡大

具体的な施策

- ### 「海技者セミナー」の開催
- 企業説明会
各企業のセールスポイントをアピール。
 - 就職面接会
雇用のマッチングを図る。
 - 就職セミナー
海事産業をPRし裾野の拡大を図る。



開催結果

	開催回数	参加事業者数 (延べ)	参加者数 (延べ)
平成30年度	6 階	202 者	1,099 名
(2/8 東京、2/9 神戸にて開催予定)			
平成29年度	8 回	280 者	1,429 名
平成28年度	8 回	272 者	1,407 名
平成27年度	7 回	184 者	1,160 名
平成26年度	7 回	164 者	1,009 名



若年内航船員確保推進事業(段階に応じた取組み例)

就職段階 (水産系高校生、若年自衛官、その他就職段階の若年層)

▶内航船員への就職志望者を増加させる取組

選択基準としての
勤労観・職業観の確立



就業体験
(インターンシップ)



企業説明会・就職面接会



保護者や教員に対する
説明会

進路段階 (一般高校生、中学生)

▶船員志望の機会に資する取組

興味・関心に基づく
勤労観・職業観の形成



出前講座



オープンスクール

理解醸成段階 (小学生高学年)

▶海事産業に対する理解醸成に資する取組

身の回りの仕事や環境へ
の興味・関心の向上



体験乗船・
海事施設見学会



海事教育推進に関する取組

船員養成の改革の推進について

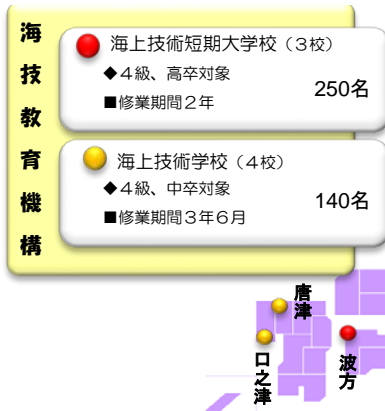
背景・課題

◆ 四面を海に囲われた我が国において、海上輸送は国民生活や経済活動に不可欠の存在であり、その担い手である船員の養成は重要な課題

- 業界のニーズや最近の技術革新等に適応した優秀な船員の養成や、内航船員の高齢化の進展による船員不足への対応が必要
- 我が国の基幹的な船員養成機関である独立行政法人海技教育機構は、厳しい財政状況を踏まえた効率化や、自己収入の拡大の要請等の諸課題に直面

➔ **今後とも優秀な船員養成を安定的・持続的に実施するための海技教育機構のあり方についての検討が必要**

●海技教育機構 学校の配置



船員養成に関する各種指摘事項

- 内航未来創造プラン(H29.6)
 - ・海技短大(専修科)への重点化
 - ・4級課程を航機両用教育から航・機専科教育に移行
 - ・養成定員を500名に段階的に拡大
- 財務省予算執行調査(H29.6)
 - ・海技短大の運営の重点化
 - ・海技短大において専科教育に移行
 - ・受益者負担の拡大

船員養成の改革に関する検討会(10/24設置)

- 【主な検討事項】
- 教育内容の高度化等のあり方
 - 海技教育機構における養成等の規模のあり方
 - 海技教育機構の自己収入のあり方
 - 効率的な船員養成のあり方 等

【スケジュール(予定)】

第1回 (本年10月24日)

機構の現状と課題

第4回 (本年12月)

第一次中間とりまとめ

2019年～

随時、中間とりまとめ実施

2020年 6月頃

最終とりまとめ

2021年度～

第四期中期計画

4. 内航船員の働き方改革

交通政策審議会海事分科会第107回船員部会(H30.12.21開催)にて委員へのお願い

各委員へのお願い(内航船員の働き方について)

- 日本経済の再生、生産年齢人口減少への対応等の観点から、官邸や厚生労働省を中心として「働き方改革」に関する議論や対応が進められている。これは、**働く人の視点に立って、労働制度の抜本改革**を行い、**企業文化や風土も含めて変えようとするチャレンジ**であり、これまで長年議論されてきたものの結論を得ることができなかった「罰則付きの時間外労働の上限規制」について、労働界と産業界とが合意した上で法制化を実現するなど、**スピードと実行性**ある形で必要な取組みが進められているところである。
- 船員については、**海上労働の特殊性**から、陸上職とは異なる労働制度(国際条約、国内法令等)となっているため、上記の「働き方改革」の議論においては取り上げられていないが、特に内航船員については、昨年6月に取りまとめられた「内航未来創造プラン」の中で「**船員の待遇改善を図ることが課題**」とされており、現に内航業界からも、「**高齢船員がリタイアした後の人材確保、事業継続に不安を感じる**」、「**依然として労働環境が厳しく、若年層にとって魅力的な職場となっていないのではないか**」、「**小型船においては既に採用難に陥っている**」等の声が寄せられている状況にある。
- 今後、内航海運業が将来にわたり我が国の経済社会の安定と成長を担いうる産業として発展していくためには、内航船員という職業を、労働市場において**陸上職と伍していける魅力ある職業へと変えていく必要がある**。このためまずは、**労働界と産業界がともに危機感を共有し、陸上職における取組みも参考にしつつ、働く人＝内航船員の視点に立った「働き方改革」**に関する具体的な議論を進めていく必要があるのではないか。
- 各委員のお考えをご披露いただきたいので、来年2月下旬(注:2月20日開催予定)に開催する当部会において下記の観点等からご発言をお願いします。

(例)・内航船員の視点に立った「働き方改革」のあり方

(**労働時間の把握・管理、休暇の取得、健康の確保** 等)

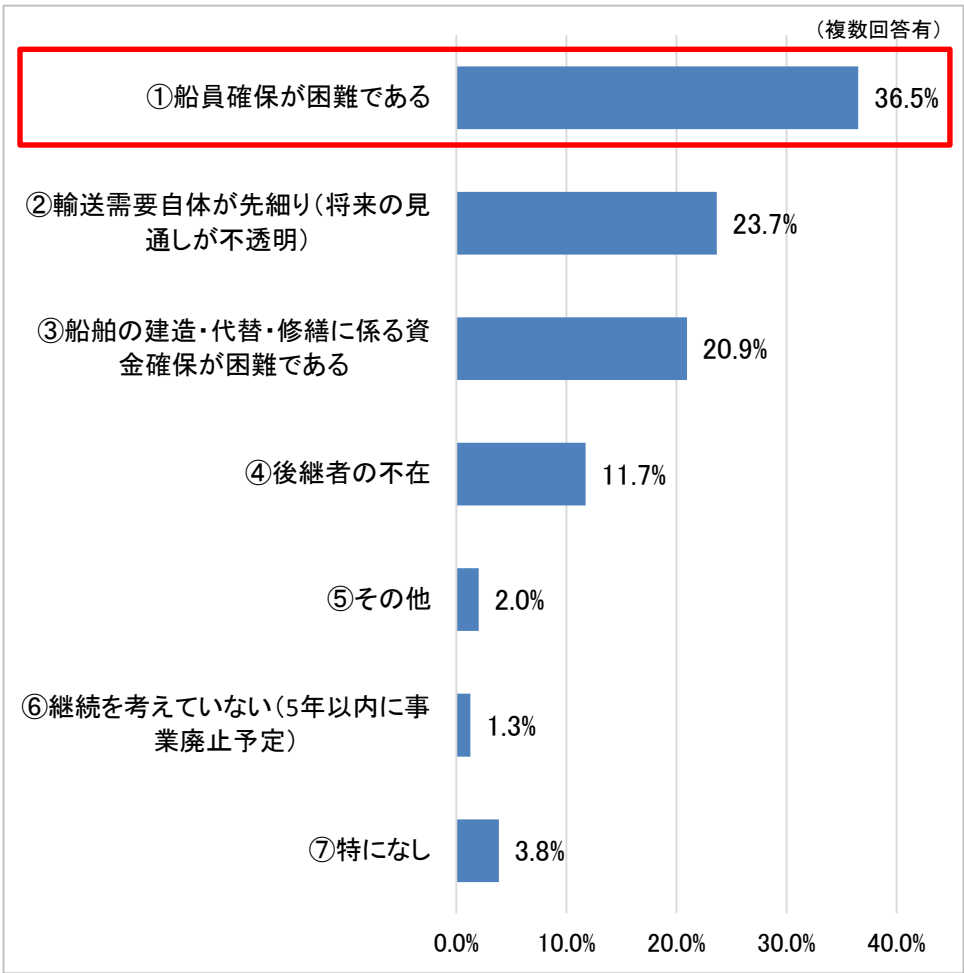
- ・特に**若者や女性**の目線から求められる取組み
- ・労働界、産業界それぞれにおける実情、課題
- ・**海上労働の特殊性、海運独特の慣習**との関係 等

1. 内航海運の課題等

内航海運業を継続していく上での課題（「内航海運事業実態調査」結果より）

■ 内航海運業を今後も継続していくにあたっての課題としては、約4割の事業者が「船員確保が困難」としており、船員を継続的に確保していくことが出来るかどうかことが事業継続上の最大の課題となっている。このため、船員を確保出来ない事業者が今後事業の継続を断念し、事業者数はさらに減少する可能性がある。これに次ぐ課題としては、「将来の見通しが不透明」、「船舶の建造・修繕に係る資金確保が困難」等となっている。

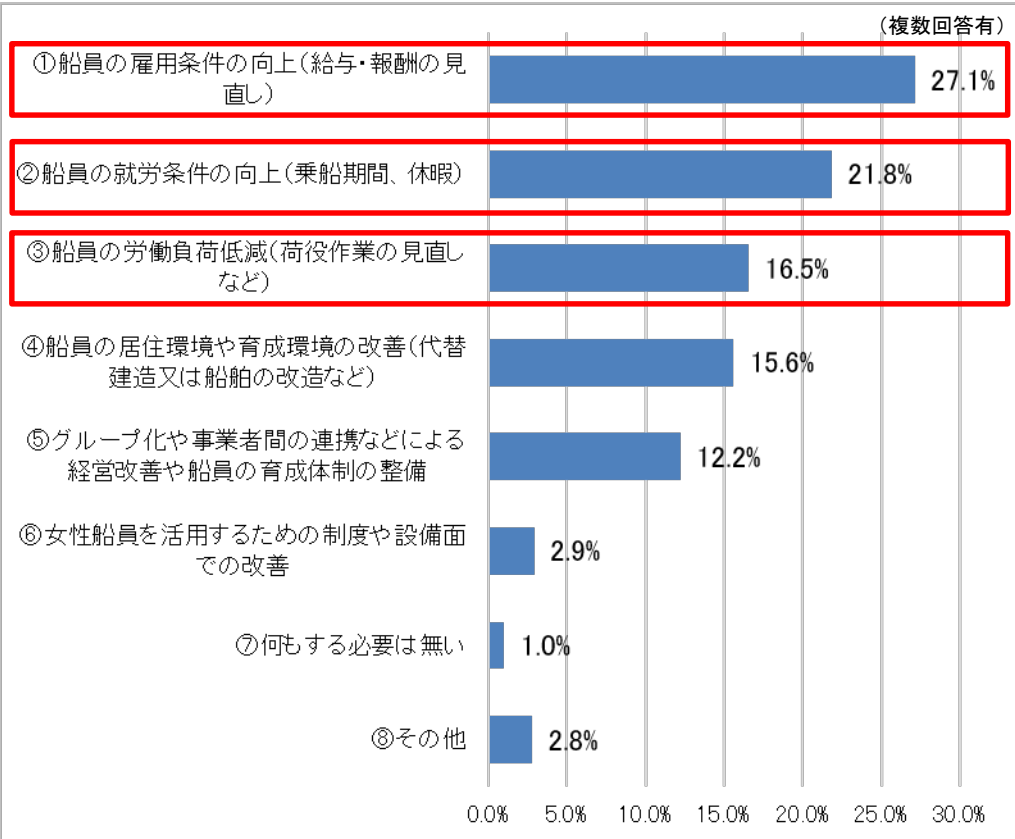
内航海運事業を継続していく上での課題等



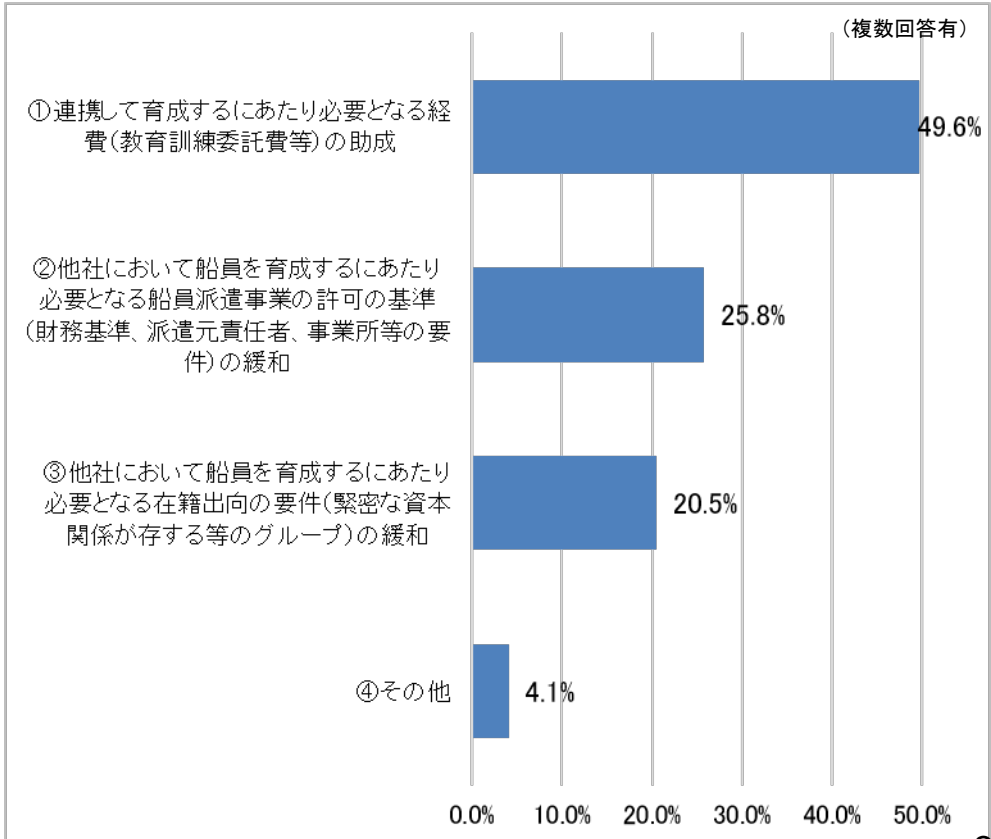
1. 内航海運の課題等 船員確保の現状 (「内航海運事業実態調査」結果より)

- 若年船員の確保・育成のためには、「船員の雇用条件(給与・報酬)の向上」、「船員の就労条件(乗船期間や休暇)の向上」、「船員の労働負荷低減(荷役作業の見直し等)」、「船員の居住・育成環境の改善(代替建造又は船舶改造等)」が必要とする事業者も多数となっており、まず、内航海運業をさらに魅力的な業界とするとともに、船員の待遇改善を図ることが課題である。
- 事業者間で連携して船員の確保・育成に取り組む事業者に対する支援措置としては、「教育訓練委託費等の必要な経費への助成」を求める事業者が多く、次いで「船員派遣事業の許可基準の緩和」、「在籍出向の要件の緩和」となっており、船員育成コストの負担や船員派遣事業への参入拡大等が課題となっている。

新人船員確保・育成の課題等の改善策



事業者連携に取り組む事業者への支援措置

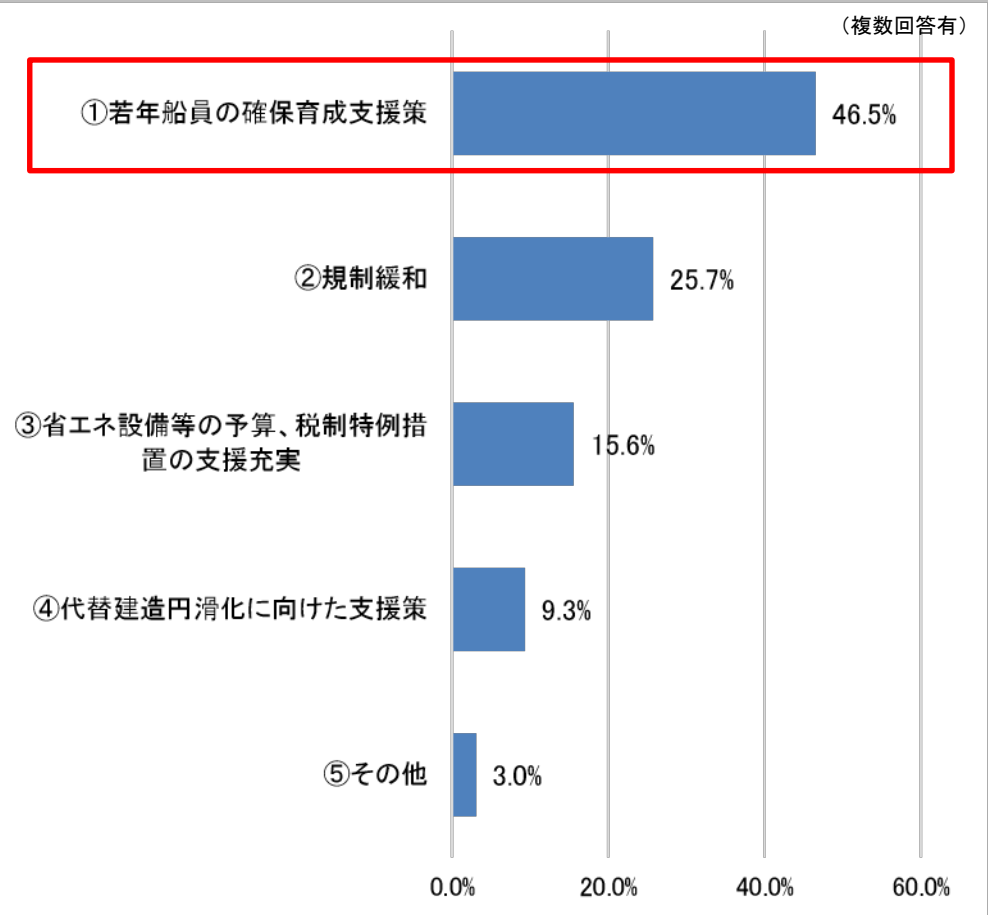


1. 内航海運の課題等

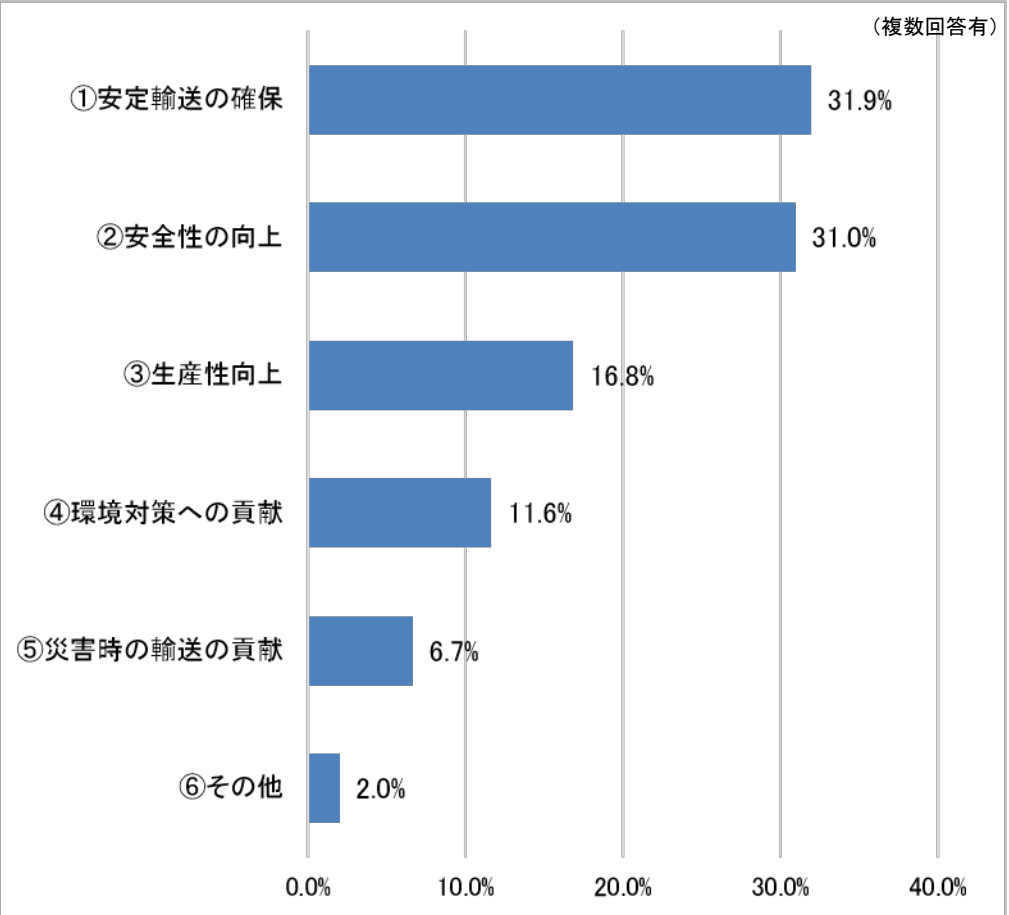
今後の内航海運のあり方について（「内航海運事業実態調査」結果より）

- 内航海運事業者が今後求める取組としては、「若年船員の確保育成支援」、「規制緩和」、「予算、税制特例措置の支援充実」を挙げる事業者意見が多数であった。
- 内航海運事業者が考える今後の内航海運の方向性としては、「安定的輸送の確保」、「安全性の向上」、「生産性向上」を挙げる意見が多数であった。

方向性の実現に向けて必要な取組



今後の内航海運の方向性



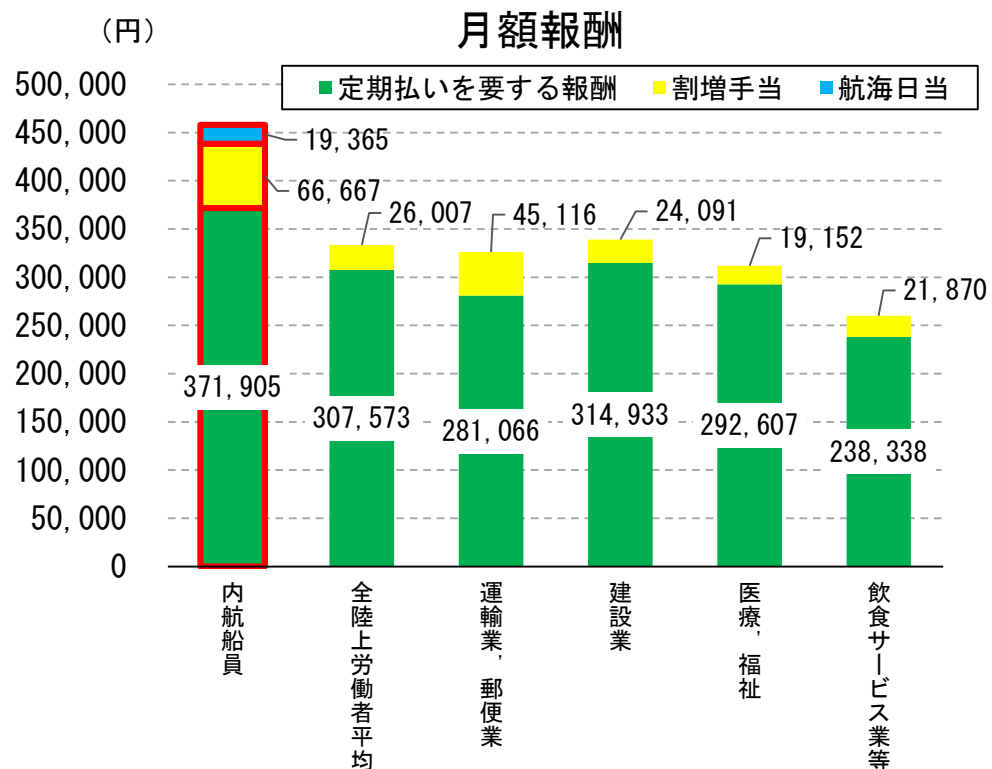
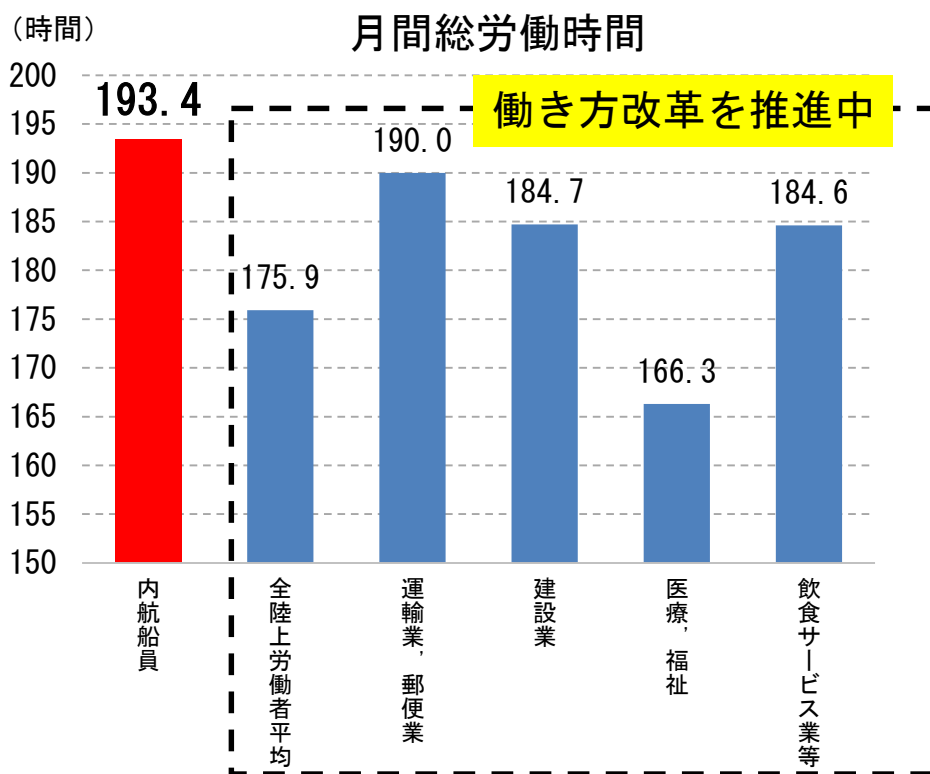
陸上労働者の主な働き方改革と船員制度の現状

	陸上労働者（労働基準法等）	船員（船員法）	
長時間労働の是正	<ul style="list-style-type: none"> ● 労使協定で定められる時間外労働の上限を新設 原則：月45時間、年360時間 臨時：年720時間、複数月平均80時間、 単月100時間（休日労働含む） 	<ul style="list-style-type: none"> □ 労使協定で定められる時間外労働の上限 4週間当たり56時間 □ 総労働時間の上限 1日14時間、週72時間 □ 基準労働期間 外航&労働協約船1年、沿海不定期船9月 など □ 労働時間の例外 <ul style="list-style-type: none"> ・人命救助等の作業 ・防火操練、救命艇操練その他類似作業 ・航海当直の通常の交代のための作業（日誌等） 	
	<ul style="list-style-type: none"> □ 一年単位の変形労働時間制（既設） 労働日の限度：280日 労働時間：1日10時間、週52時間 		
	<ul style="list-style-type: none"> ● 割増賃金率（月60時間超は50%以上）の中小企業への猶予廃止 （60時間未満は、通常25%、休日35%） 		<ul style="list-style-type: none"> □ 割増賃金率 時間外労働30%、補償休日労働40%
	<ul style="list-style-type: none"> ● 年次有給休暇の確実な取得 有給休暇10日以上労働者への、5日分、毎年、 時季を指定して付与義務 		<ul style="list-style-type: none"> □ 有給休暇の付与 連続勤務6か月経過後1年以内に付与義務 有給休暇付与前の退職等に対する報酬支払義務
	<ul style="list-style-type: none"> ● 労働時間の把握の実効性確保 労働者の健康確保措置のため、労働時間の把握 方法を労安法で規定 		<ul style="list-style-type: none"> □ 労働時間等の記録 船内記録簿の備付け
多様で柔軟な働き方の実現	<ul style="list-style-type: none"> ● フレックスタイム制の更なる柔軟化 期間を1か月以内 → 3か月以内 	—	
勤務間インターバル制度の普及促進	<ul style="list-style-type: none"> ● 終業と始業の間に一定時間の休息（インターバル）の確保。事業主に努力義務 	<ul style="list-style-type: none"> □ 1日の休息時間は2分割までで、一方を6時間以上 	
産業医・産業保健機能の強化	<ul style="list-style-type: none"> ● 労働者50人以上の事業者には産業医の選任義務 ● 労働者への健康診断、健康相談、面接指導 ● 事業者への労働者の健康管理等に関する勧告 	<ul style="list-style-type: none"> — （年1回の身体検査実施機関の指定医制度のみ） 	

● は働き方改革法による改正事項 □ は現行法令で措置されている事項

船員と陸上労働者の労働時間等の比較

- ✓ 内航船員は「船員労働統計」、陸上労働者は「毎月勤労統計調査」(船員は対象外)より作成。
- ✓ 内航船員については、1ヶ月間＝30日(平成29年6月)連続乗船することを前提に集計。このうち天候や荷物の状況等により船舶の稼働ができない日があるため、船舶稼働日数は(荷役日を含む)26.2日、残り3.8日についても船舶から解放された休日ではないのが一般的。
- ✓ 陸上労働者については、1ヶ月間(同年同月)における出勤日数は21.1日、残り8.9日は休日(週休2日)となっている。
- ✓ 単純比較は難しいものの、内航船員は総じて労働時間が多いうえに、数値以外のつらさも加わる状況(連続勤務、職場から離れられない等)。また、月額報酬額も約10万円多いが、船員の就労実態に対し割に合わないとの声もある。



○「平成29年船員労働統計」及び「毎月勤労統計調査平成29年6月分結果確報」により作成

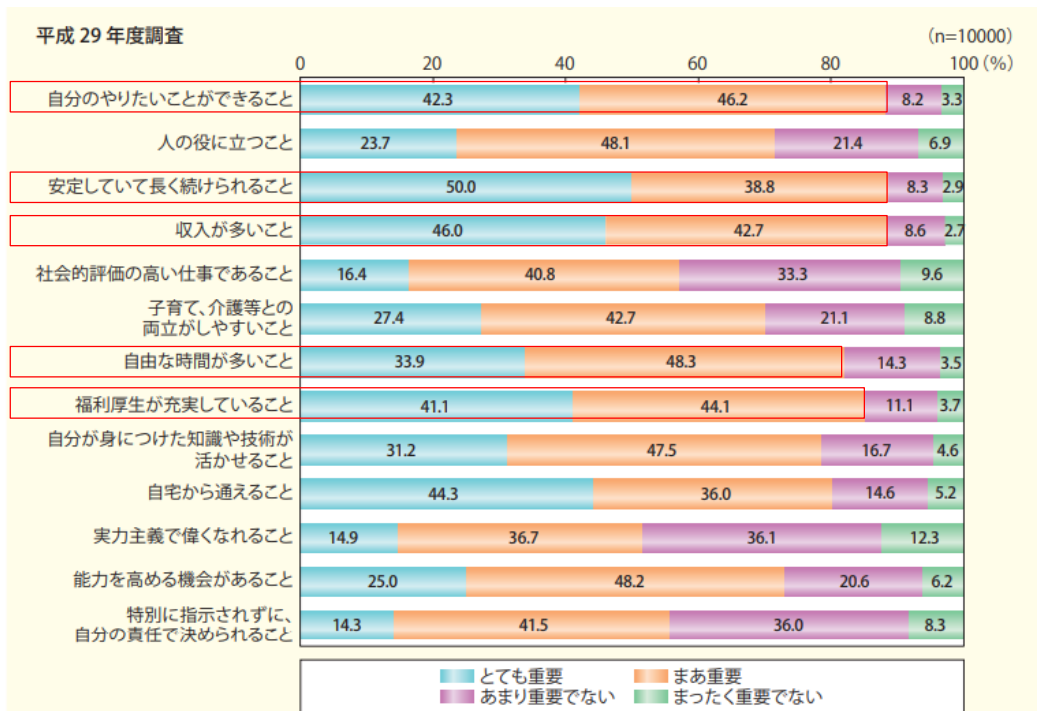
- 内航船員は、「平成29年船員労働統計」内航船の用途計(トン数階層の計)の「月間総労働時間」、「定期払いを要する報酬」、「割増手当・夜間割増手当」の数値であって、内航船(旅客船も含む)に乗り組む全ての「船長、職員、部員」(予備船員は含まれない。)の計の数値。
- 船員以外については、「毎月勤労統計調査平成29年6月分結果確報」第2表における「総実労働時間」、「所定内給与」、「所定外給与」の数値であって、パートタイム労働者以外の労働者(一般労働者)の数値。全陸上労働者平均の数値は、一般労働者の調査産業計の値。

若者の就労等に関する意識

平成29（2017）年度に内閣府が行った、就労等に関する若者の意識を調査した「子供・若者の意識に関する調査」より抜粋。
 本調査は、インターネット調査会社に登録してあるリサーチモニターである全国の16歳から29歳までの男女（有効回答数10,000）を対象に、平成29（2017）年10月27日から同年11月13日までの間に実施したインターネット調査。

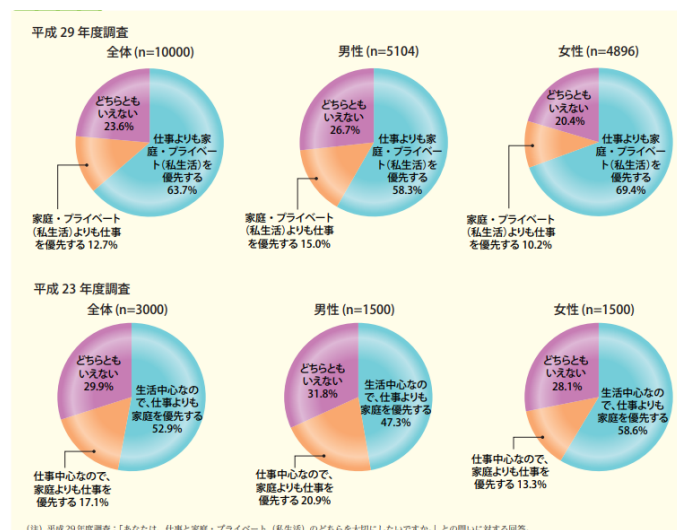
【仕事選択に際して重要視する観点】

- 仕事を選択する際に重要と考える観点について、「安定していて長く続けられること」及び「収入が多いこと」に、「とても重要」または「まあ重要」と回答した者は、ともに88.7%で最も多い
- 次ので多かった項目は、「自分のやりたいことができること」の88.5%、「福利厚生が充実していること」の85.2%、「自由な時間が多いこと」の82.2%



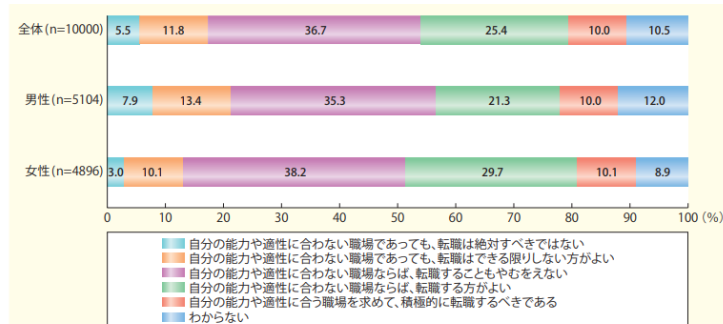
【仕事と家庭・プライベートとのバランス】

- 「仕事よりも家庭・プライベート（私生活）を優先する」と回答した男性は58.3%であり、平成23年度の調査時よりも10ポイント以上多く、半数を超えていた



【転職に関する意識】

- 転職に否定的な項目を選択した者は17.3%であり、2割に満たない



(注)「転職については、様々な考え方があり、あなたの考えに最も近いものを選んでください。」との問いに対する回答。

長時間労働につながる 商慣行の是正に向けた共同宣言

労働力人口が減少していく中、わが国企業が持続的に成長していくためには、非効率な働き方を改め、競争力の源泉である人材の確保・定着を図りつつ、生産性を大きく向上させていくことが不可欠です。

昨今、働き方改革への関心が高まり、経営トップ自らが強いリーダーシップを発揮し、長時間労働を前提とした企業風土や職場慣行を見直す企業が増えています。今後、これをさらに深化させるためには、一企業だけでは解決することが困難な商慣行の見直しを強力に推進していくことが求められます。

われわれ経済界は、消費者や取引先の理解を得ながら、下記の取組みを推進し、長時間労働につながる商慣行の是正、ひいては、サプライチェーンに係わる誰もが働きやすい職場環境を整備し、持続可能な経済社会の実現に貢献していくことを宣言します。

2017年9月22日

1. 関係法令・ルールの遵守に加え、取引先が労働基準関連法令に違反しないよう、配慮する。
2. 発注内容が曖昧な契約を結ばないよう、契約条件（発注業務・納期・価格等）の明示を徹底する。
3. 契約時の適正な納期の設定に加え、仕様変更・追加発注を行った場合の納期の見直しなどに適切に対応する。
4. 取引先の休日労働や深夜労働につながる納品など、不要不急の時間・曜日指定による発注は控える。
5. 取引先の営業時間外の打合せや電話は極力控える。
6. 短納期・追加発注・高品質など、サービスの価値に見合う適正な価格で契約・取引する。

長時間労働につながる商慣行の是正に向けた共同宣言




























○業種別経済団体 (61 団体)



(出典：一般社団法人日本経済団体連合会ホームページ)

長時間労働につながる商慣行の是正に向けた共同宣言

○業種別経済団体 (61 団体)

 日本製紙連合会 会長 馬場 文雄	 日本製菓工業協会 会長 加中 好彦	 日本製菓団体連合会 会長 多田 正世	 (一社) 日本船主協会 会長 武藤 光一
 日本船舶輸出組合 理事長 村山 滋	 (一社) 日本倉庫協会 会長 木納 裕	 (一社) 日本造船工業会 会長 加藤 泰彦	 (一社) 日本損害保険協会 会長 原 典之
 日本チェーンストア協会 会長 清水 信次	 (一社) 日本鉄鋼連盟 会長 遠藤 孝生	 (一社) 日本電機工業会 会長 北澤 通宏	 (一社) 日本電線工業会 会長 伊藤 雅彦
 (一社) 日本肥料工業会 会長 田堂 哲志	 (一社) 日本乳業協会 会長 宮原 道夫	 日本百貨店協会 会長 赤松 寛	 日本肥料アンモニア協会 会長 山本 謙
 (一社) 日本ペリリング工業会 会長 大塚 紀男	 (一社) 日本貿易会 会長 小林 栄三	 日本紡績協会 会長 野上 義博	 (一社) 日本民営鉄道協会 会長 山本 利満
 日本羊毛産業協会 会長 富田 一弥	 (一社) 日本旅行業協会 会長 田川 博己	 ビール酒造組合 会長代表理事 有能 孝之	 (一社) 不動産協会 理事長 菟田 正信
 (一社) 不動産証券化協会 会長 岩沙 弘道			

○地方別経済団体 (47 団体)

 北海道経営者協議会 会長 高井 修	 (一社) 青森県経営者協会 会長 浜谷 哲	 (一社) 岩手県経営者協会 会長 佐藤 安紀	 (一社) 宮城県経営者協会 会長 海輪 誠
 (一社) 秋田県経営者協会 会長 藤原 清悦	 (一社) 山形県経営者協会 会長 寒河江 浩二	 福島県経営者協会連合会 会長 笠原 賢二	 (一社) 茨城県経営者協会 会長 鬼澤 邦夫

長時間労働につながる商慣行の是正に向けた共同宣言

○地方別経済団体 (47 団体)

 (一社) 栃木県経営者協会 会長 青木 勲	 (一社) 群馬県経営者協会 会長 八木 謙廣	 (一社) 埼玉県経営者協会 会長 上條 正仁	 (一社) 千葉県経営者協会 会長 小島 信夫
 (一社) 東京都経営者協会 会長 鶴浦 博夫	 (一社) 神奈川県経営者協会 会長 石渡 恒夫	 (一社) 新潟県経営者協会 会長 並木 富士雄	 (一社) 富山県経営者協会 会長 金岡 克己
 (一社) 石川県経営者協会 会長 菱沼 捷二	 福井県経営者協会 会長 前田 征利	 山梨県経営者協会 会長 丸茂 紀彦	 (一社) 長野県経営者協会 会長 山浦 愛幸
 (一社) 岐阜県経営者協会 会長 小川 信也	 (一社) 静岡県経営者協会 会長 中西 勝則	 愛知県経営者協会 会長 加藤 宣明	 三重県経営者協会 会長 小倉 敏秀
 (一社) 滋賀県経営者協会 会長 井門 一夫	 京都経営者協会 会長 安藤 孝夫	 大阪経営者協議会 会長 牧野 明次	 兵庫県経営者協会 会長 三原 修二
 (一社) 奈良県経営者協会 会長 佐藤 進	 和歌山県経営者協会 会長 竹田 純久	 (一社) 鳥取県経営者協会 会長 宮崎 正彦	 (一社) 島根県経営者協会 会長 久保田 一朗
 岡山県経営者協会 会長 野崎 泰彦	 広島県経営者協会 会長 西川 正洋	 山口県経営者協会 会長 楠 正夫	 徳島県経営者協会 会長 神内 慎市
 香川県経営者協会 会長 遠山 誠司	 愛媛県経営者協会 会長 廣瀬 了	 高知県経営者協会 会長 竹内 康雄	 福岡県経営者協会 会長 竹島 和幸
 佐賀県経営者協会 会長 中西 博隆	 長崎県経営者協会 会長 宮崎 正生	 熊本県経営者協会 会長 浅山 弘康	 大分県経営者協会 会長 寺重 綱二
 宮崎県経営者協会 会長 小池 光一	 (一社) 鹿児島県経営者協会 会長 諏訪 健行	 (一社) 沖縄県経営者協会 会長 安里 昌利	

計 112 団体 (2017 年 11 月 16 日現在)

(出典:一般社団法人日本経済団体連合会ホームページ)

- 「働き方改革」の一環として、あらゆる分野における女性の活躍を目指した女性が働きやすい魅力ある職場づくりが、オール・ジャパンで進められています。
- 船の運航や造船、舶用品製造などは、「男性中心の職場」、「身体的負担の大きい作業が多い」等のイメージが定着しているからか、他産業に比べて女性の活躍が少ない産業です。
- しかしながら、最近では、福利厚生の充実や就労環境、施設改善など事業者の前向きな取り組みにより少しずつ女性就労者は増えています。

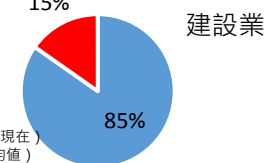
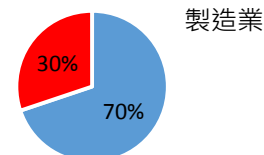
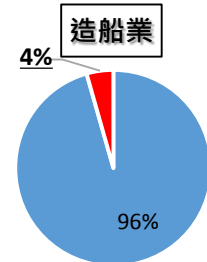
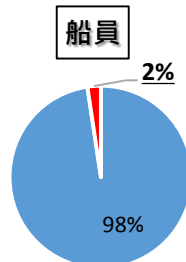
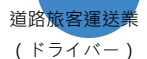
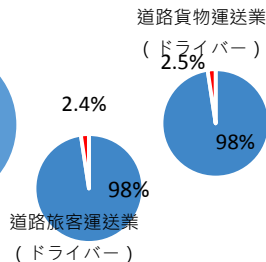
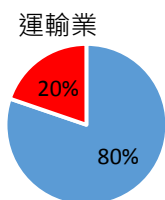
海事産業のイメージや疑問点

- ・男性並みの体力が必要なんじゃないの…！
- ・更衣室や休憩室は綺麗なかな…？
- ・女性用の船内施設や女子寮はあるのかな…？
- ・結婚や出産しても働き続けられるの…？
- ・実際に働いている女性の声が聞いてみたい…！

安心して下さい！

具体的な取り組みや先輩の声を紹介します

他産業に比べるとまだまだ女性の力が必要な業界です！



運航(行)業務に従事する女性の活躍が期待されています
(出典) 国土交通省調べ(2016.10.1時点) 運輸業：労働力調査(2017平均値)
その他：労働力調査(平成27年度)

(出典) 造船業：国土交通省調べ(2017.4.1現在)
その他産業：労働力調査(2017平均値)

海事産業における女性活躍推進の取組事例集

「輝け！フネージョ★」プロジェクト第1弾



国土交通省は、海事業界の取り組みや先輩女性の声を広く紹介する「海事産業における女性活躍推進の取組事例集」を作成し、国土交通省ホームページで公表！



海事業界への就職を検討する貴女！女性にとって魅力ある職場づくりに悩む経営者の皆さん！是非、取組事例集を手にとって下さい！



経営者の皆さん！本事例集に貴社の取り組みを掲載しませんか？

～定期更新にあわせて追加掲載を行えます！

～所属団体や最寄りの運輸局にお問い合わせ下さい。



船員政策に係る最近の国際動向 (自動運航船、その他)

平成31年2月

国土交通省 海事局 船員政策課

伊崎 朋康

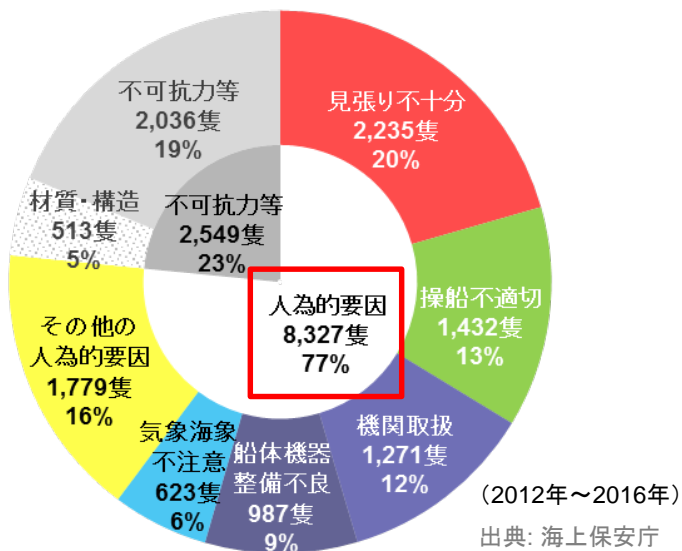
1. 自動運航船のイメージ

- 「i-Shipping」の一環として、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

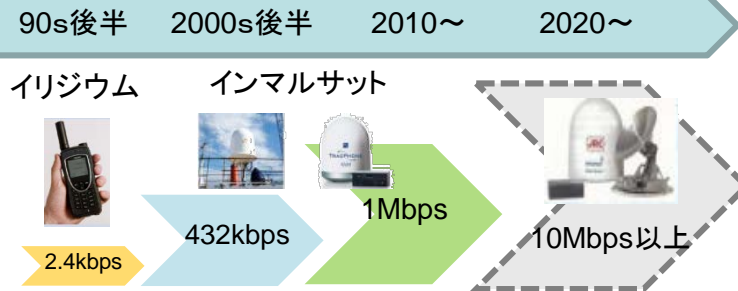
課題

- 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



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



技術の開発・実用化等に伴って段階的に発展

- フェーズ I 自動運航船: IoT技術活用船
- フェーズ II 自動運航船: 陸上からの操船や高度なAI等による行動提案で、船員をサポートする船舶
- フェーズ III 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する船舶

- 「自動運航船」は、船上の高度なセンサーや情報処理機能、セキュリティの確保された衛星通信、陸上からの遠隔サポート機能等を備えた船舶とその運航システム



離着棧：離着棧にはネットワーク化されたタグも活用

船内：拡張現実(AR)や陸上からの支援等で、船内機器を保守管理

陸上：船舶や周辺状況を刻々とモニタリング。必要な場合に支援提供

ブリッジ：AIの支援等を受けて操船

- 自動運航船は、しばしば自動運転車と比較されるが、両者の特徴や周辺環境は大きく異なる

	自動運転車	自動運航船
運転・運航	<ul style="list-style-type: none"> 一人の運転手が操縦 	<ul style="list-style-type: none"> 操船、機関保守、貨物監視、離着岸等の複数の人間が作業を分担 船舶はクルーで運用される大型システムであり、<u>24時間稼働のプラント</u>という性格も有する
物理特性	<ul style="list-style-type: none"> 数トン程度であり、<u>敏捷性が高い</u>（急発進、急停止、急旋回が可能） 	<ul style="list-style-type: none"> 大型のものは数十万トン程度であり、敏捷性が低い（急発進、急停止、急旋回が不可能）
走行・航行環境	<ul style="list-style-type: none"> 動きは比較的速く、<u>他車とほぼ常時近接</u> 歩行者、自転車周囲に<u>多数存在する混合交通</u> 道路、車線、信号等、<u>移動制約が多い</u> 故障等があっても支援を得られやすい 	<ul style="list-style-type: none"> 動きは比較的遅く、他船とほぼ近接しない 周囲には船舶が主だが、漁網や浮遊物も 輻輳海域等一部を除き<u>移動制約は少</u> <u>長期間海上で孤立</u>
開発動向	<ul style="list-style-type: none"> 密度の高い混合交通環境下で安全に走行するため、衝突被害軽減ブレーキ等、センサー技術を活用した事故防止に資する運転支援技術の開発実用化が進む センサー等による自車周辺物認識技術と3D位置情報、GPS等の組み合わせによる高度な自動運転技術の開発が進む 	<ul style="list-style-type: none"> 航海計画策定、操船、船体・機器管理、貨物管理等の作業分野ごとに、安全性・効率性向上に資する技術開発が進んでいる。

- 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

- 離着棧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**

フェーズⅢ自動運航船

フェーズⅠ自動運航船

フェーズⅡ自動運航船

在来船

- 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)

「自動運航船／MASS」

“**M**aritime **A**utonomous (自律的) **S**urface **S**hip”と称するが・・・

次の2つの方向性：

【自律航行 (autonomous) の方向】

- 自船の周辺情報を自動的に収集・解析し、**進路・変針・避航を（船員の意思決定ではなく）AI技術等により自動的に決定し、運航する**

【遠隔操船 (remote operate) の方向】

- 本船や周辺海域の各種情報を陸上に転送し、**陸上の操船者が当直・操船する**

運航モード	自動化のイメージ	想定される課題
離着棧 (港内)	<ul style="list-style-type: none"> 陸（港）側も自動離着棧に対応 タグボートや綱取り作業は不要 	<ul style="list-style-type: none"> サイドスラスタ等による精度の高い船位・船速のコントロール 外乱（風、波、潮流）の影響 陸（港）側の設備の要件（アーム方式、マグネット方式、等々）
輻輳海域 (沿岸)	<ul style="list-style-type: none"> 見張りの自動化（AIS、レーダー、各種センサー等により、周辺船舶情報を自動的に収集・把握） 衝突回避アルゴリズムによる自動操舵、自動避航（船員によるオーバーテイクを含む） 	<ul style="list-style-type: none"> 見張りセンサーや画像認識の技術開発 夜間や濃霧中の対応 浮遊物等の認識 衝突回避アルゴリズムの精度、信頼性
大洋航海 (遠洋)	<ul style="list-style-type: none"> 航海計画に従った長時間の自動運航 当直（ブリッジ、機関制御室）は基本無人化され、船員は事務作業やメンテナンス等の業務に集中 陸上からの操船（一人あるいは少人数の操船者による複数の船舶の操船、管理） 非常時や他船等の接近時は、アラーム等で有人航行体制に移行？ 	<ul style="list-style-type: none"> 遠隔操船所の機能要件、遠隔操船者の資格要件 洋上でのブロードバンド通信技術（通信セキュリティ対策を含む） 自動ウェザールーティング

2. 自動運航船に係るルール面での 検討状況

- 規制面の整理のため、日本等*の提案により、IMO/MSCにおいて、現行の国際基準の改正の要否、新たに必要となる基準等についての検討 (Regulatory Scoping Exercise : RSE)を開始。

*デンマーク、エストニア、フィンランド、日本、オランダ、ノルウェー、韓国、英国及び米国の共同提案



- MSC100 (2018年12月) で合意されたRSEの方法・作業スケジュール

＜第一段階 (2019年9月頃まで) ＞

IMO規則の中で、自動運航船の運航を妨げる(prevent)、または修正・確認が必要になりうる (may need to be amended or clarified, and/or may contain gaps)条項を特定する。

＜第二段階 (2020年5月頃まで) ＞

自動運航船の運航に対応するために最も適切な方法を定めるための分析を行う。

＜対象となるIMO規則 ＞

発効済みの全てのIMO/MSC関係条約・コード。SOLAS条約、COLREG条約、STCW条約、等々

- まずは第一段階の作業を有志国で分担して行うこととなり、我が国は、SOLAS条約、COLREG条約、STCW条約等の検討を主導／サポートするなど、同作業へ積極的に貢献していくこととなった。(自動運航船に係る今後のルール策定のイニシアティブを取る意図もあって、米、デンマークなどEU主要国、露、中、等も積極的に参画)

- また、IMOの他委員会 (MEPC、LEG、FAL) でも、MSCのRSEに準拠して、各委員会が担当している各条約のRSEを順次行っていく予定。

自動運航船の区分 (Degrees of Autonomy)

※ 順序は“hierarchic order”ではないとされている。 ※ 一つの航海中に複数のDegreeで運航することもありうる。

- Degree one: Ship with automated processes and decision support

「自動化されたプロセスと意思決定支援を備えた船舶」

→あくまでも“decision support” (支援) の範囲

日本のフェーズ I と同等

- Degree two: Remotely controlled ship with seafarers on board

「船員が船上にいて、遠隔操作される船舶」

→船員は“qualified/certified seafarer”であり、船上の船員が最終意思決定を行うイメージ

日本のフェーズ II (～一部、フェーズ III) に相当

- Degree three: Remotely controlled ship without seafarers on board

「船員が船上にいないで、遠隔操作される船舶」

日本ではフェーズ III に該当

- Degree four: Fully autonomous ship

「完全に自律で動く船舶」

フェーズ III の最終形？

1. 既存の船員資格要件 (STCW条約) の見直し

<追加の要素>

- 新たな自動運航設備、システム等に係る能力要件 (cf. ECDIS)
- 通信技術に係る能力要件、サイバーセキュリティ関連 等々

<不要となる要素>

- (何かあるか?)

2. 遠隔操船者に係る資格要件の創設 (STCW条約?)

- 原則的には、現状の船員資格 (航海士、機関士、当直部員、等々) をベース?
- 追加する要素は何か (上と同様?)、不要となる要素は何かあるか?

3. 自動運航船に係る配乗、ミニмум・マンニング (SOLAS条約)

通常運航時だけでなく、すべての運航モード (狭水道部署、出入港部署、仮泊部署) や、非常時の配置 (防火部署、防水部署、救助艇部署、総員退船部署) も考慮する必要

※ 完全無人化船で無い限り、何らかの非常配置表は必要

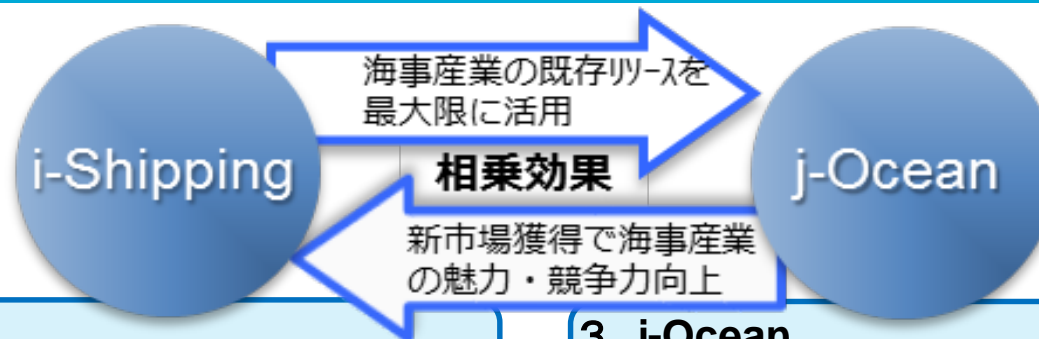
1. 船長の職務権限／責任のあり方

- 民事上の責任（遠隔操船時や、意思決定が船員では無い自律運航時に、他船に衝突した場合など）
- 船内秩序（完全無人化船で無い限り、一定の船内秩序は必要）
指揮命令権、懲戒、司法警察権、水葬・・・

2. その他

- 航行中、付近で海難発生時の救助要請への対応の可否、是非（船員法第14条「遭難船舶等の救助」／サルベージ条約第10条／UNCLOS 第98条）
- 水先
- （他？）

3. 海事局の取り組み



1. i-Shipping

- ◆ サプライチェーンの改善等による生産性向上に資する支援措置を検討
- ◆ 外国人材について2023年度以降の制度のあり方を早期に決定
- ◆ OECDにおける新しい国際規律について、早期に交渉を開始するとともにWTO提訴の是非を早期に決定
- ◆ 造船業の受注力強化のため、オペレータに競争力がある用船料提示可能な環境整備

3. j-Ocean

- ◆ 海洋資源開発技術プラットフォームの活用等によりプロジェクトを組成し、エンジニアリング力を強化
- ◆ 我が国の優れた技術の普及のための環境を整備(海のドローン、浮体式風車)
- ◆ パッケージ化によるユーザーニーズへの対応を通じた市場参入と付加価値ビジネスへの転換
- ◆ O&Mノウハウを日本企業が獲得できる案件の発掘及びJOIN活用に向けた円滑な案件形成

上に加えて、

2. 自動運航船

- ◆ 技術動向を踏まえつつ、**2025年の実用化に向けたロードマップ**の作成
- ◆ 早期実現のため、IMOにおける非強制ガイドラインの策定等により**必要最低限の条約改正を目指す**
- ◆ 技術開発支援、実証を円滑に実施可能とする**国による支援措置**の検討

自動運航船の実用化に向けたロードマップ

「自動運航船」の開発・実用化に向けたロードマップの策定等の基本戦略を検討

- 技術開発の動向を踏まえ、基準・規制制度が足枷とならないように可能な措置を講じつつ；
 - フェーズⅡ自動運航船は、2020年よりも前に国内で先進的取組が開始される見込み。技術開発・実証を積極的に支援。基準・制度等についても内航船等で可能な措置から実施。また、IMOの議論をリードしつつ、外航船等においても内航船等と同様の措置を検討。
 - フェーズⅢ自動運航船は、船舶の運航に係る権限・責任関係への影響等の検討など、技術的側面以外の内容を含めて中長期的に検討。



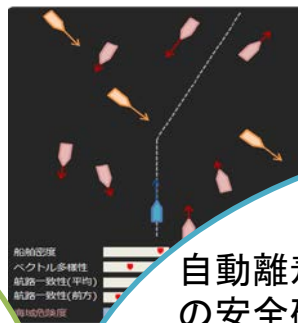
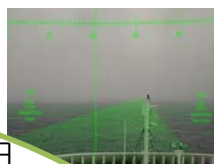
- 国土交通省海事局は、自動運航船の実現に必要な安全要件の策定などの環境整備を進めるため、我が国で初めての実証事業を本格的に開始。H30年7月、実証事業のH30年度の実施者を決定。
- 実証事業では、実船試験やシミュレーション試験によって安全性の検証に必要なデータの収集等を行い、安全要件の策定に向けた検討等につなげていく。

③自動操船機能

H30年度事業費（国費）：10百万円

自動操船機能について実証事業を行い、自動操船プログラムの健全性を評価する手法等の確立に必要なデータの収集等

<実施者>
大島造船所、MHIマリンエンジニアリング



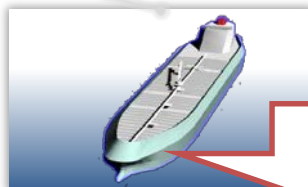
①遠隔操船機能

H30事業費（国費）：35百万円

船舶から陸上に送信すべき情報とその量、通信途絶等の緊急時の安全対策等を整理

<実施者>

MTI、日本海事協会、海上・港湾・航空技術研究所、イコーズ、日本郵船、京浜ドック、三菱造船、新潟原動機、渦潮電機、スカパーJSAT、東京計器、日本電信電話、NTTドコモ、日本無線、古野電気、日本海洋科学



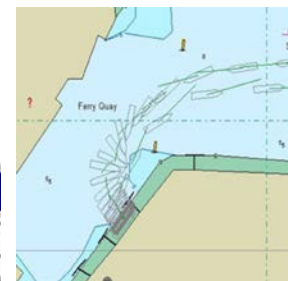
②自動離着岸機能

H30事業費（国費）：30百万円

自動離着岸システムの健全性の評価手法、緊急時の安全確保策等の確立に必要なデータの収集等

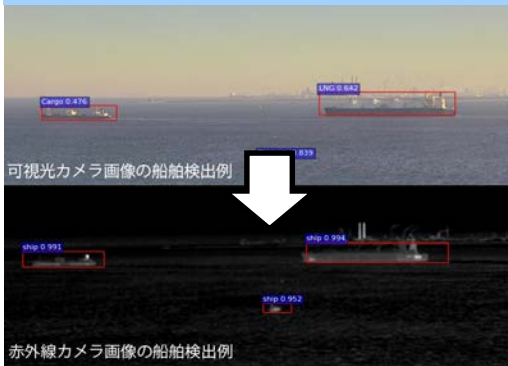
<実施者>

三井E&S造船、商船三井、東京海洋大学、三井造船昭島研究所



- 各種カメラ、レーダー、AISデータ等の情報を統合して、周辺船舶を自動検出
- 夜間、濃霧中等の難しい環境下での検出を可能とする技術を開発中
- ボートユーザー等を対象とした小型船の位置共有アプリも開発済み

可視光カメラと赤外線カメラによる検出



AIS情報の重畳



位置共有アプリ画面の例

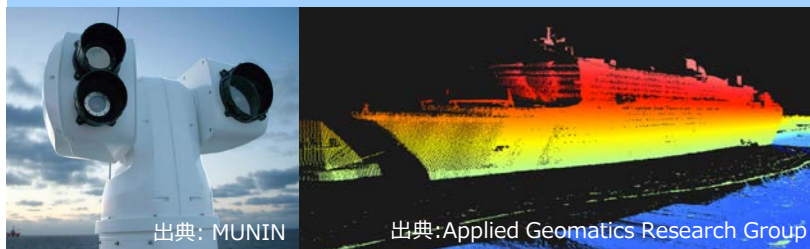


アプリが小型船の接近を検出して警告

濃霧中における高感度カメラ画像による検出



LIDARによる近距離の詳細検知



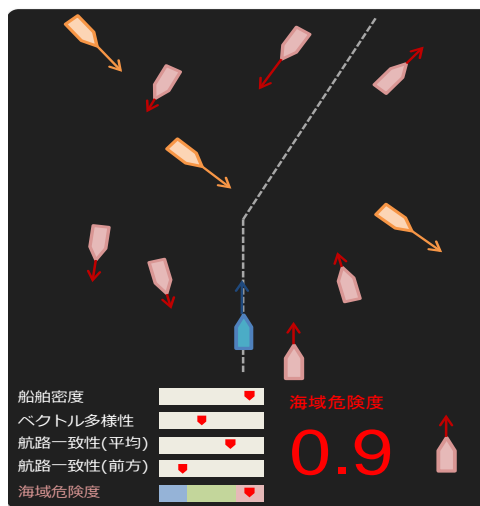
出典: MUNIN

出典: Applied Geomatics Research Group

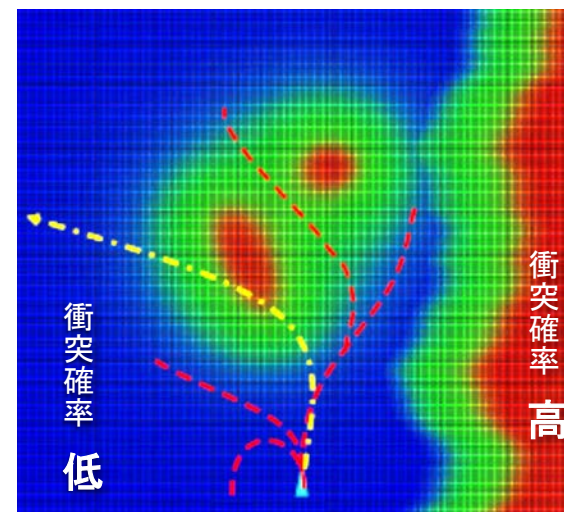


- 輻輳海域でも、高度なアルゴリズムで衝突回避ルートを表示
- 過去のAISデータに基づく統計的挙動予測アプローチも開発中

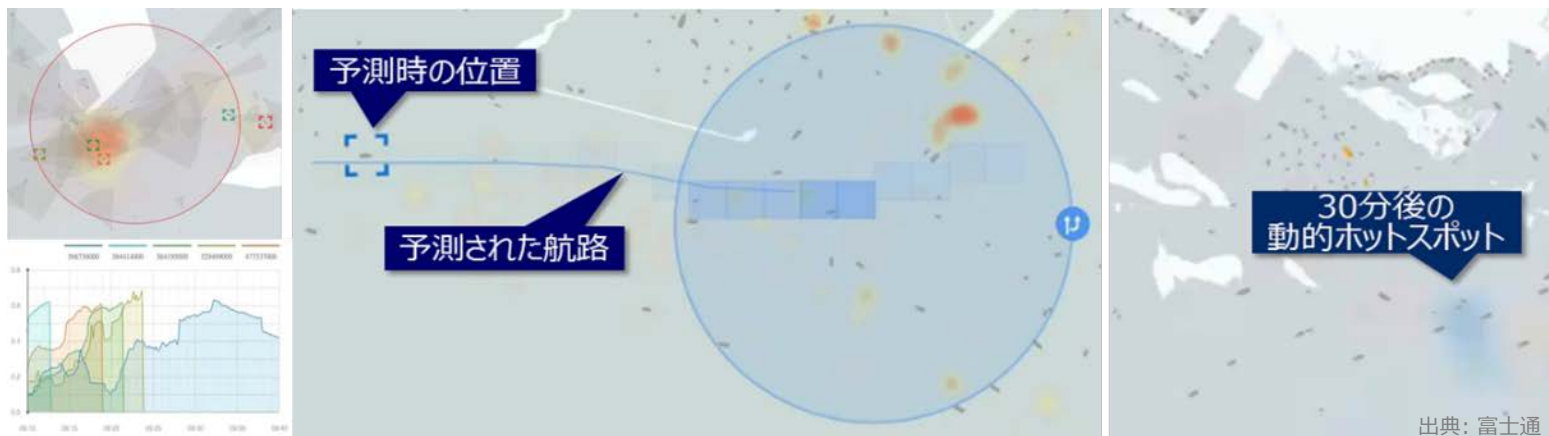
輻輳海域における衝突回避ルートの表示



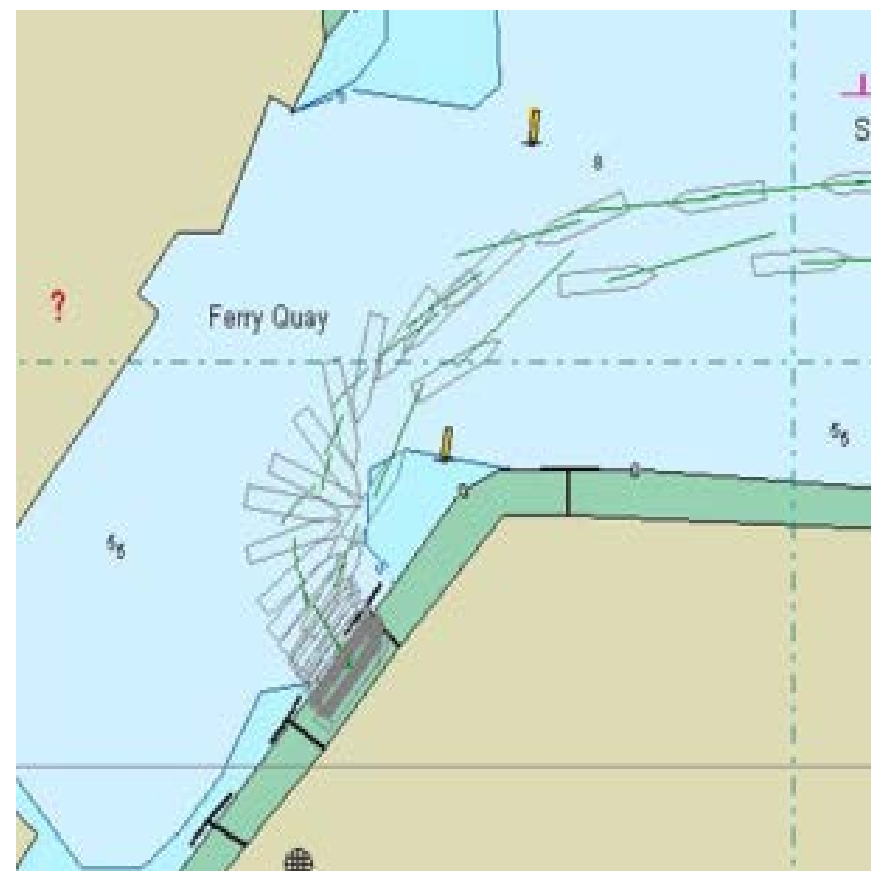
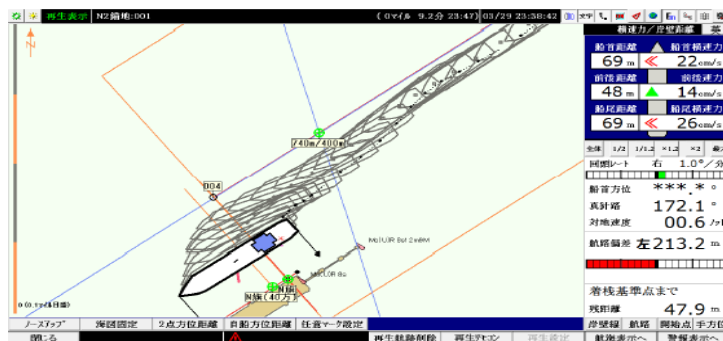
確率論アプローチによる衝突回避アルゴリズム



過去AISデータに基づくリスク定量化、30分後の危険エリア予測と危険エリア迂回操船

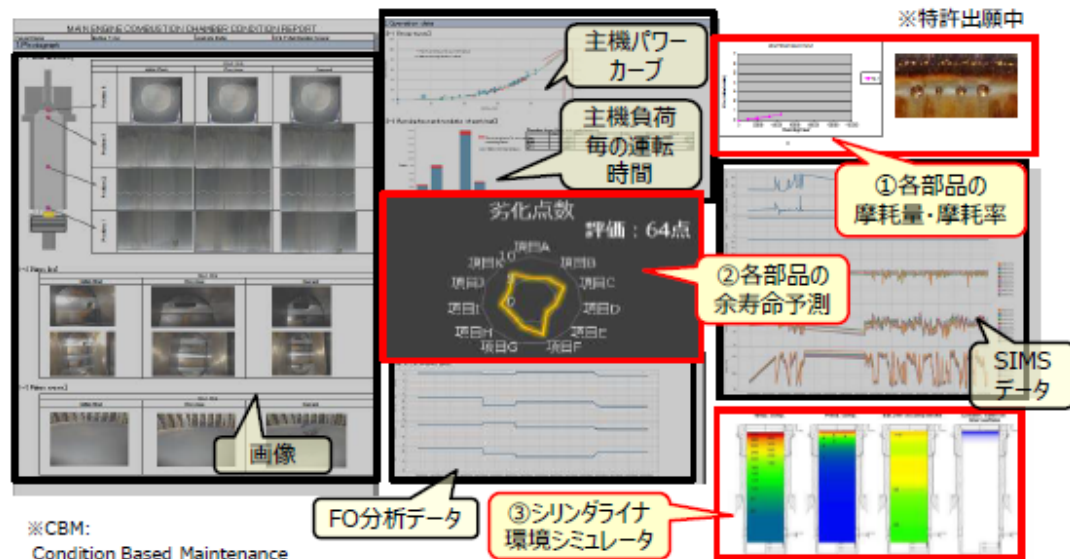


- 準天頂衛星による精密測位、高機能舵、無人タグ等により自動着棧
- 綱取りを含む大型船の完全自動着棧には引き続き技術的課題が残る



機関の予防保全

- 機関各部のセンサーから得られるデータを蓄積、分析を行うことで、部品の余寿命推定やメンテナンス時期が分かる
- 定期的なメンテナンス(TBM: Time Based Maintenance)ではなく、状態に基づいたメンテナンス(CBM: Condition Based Maintenance)が可能となる

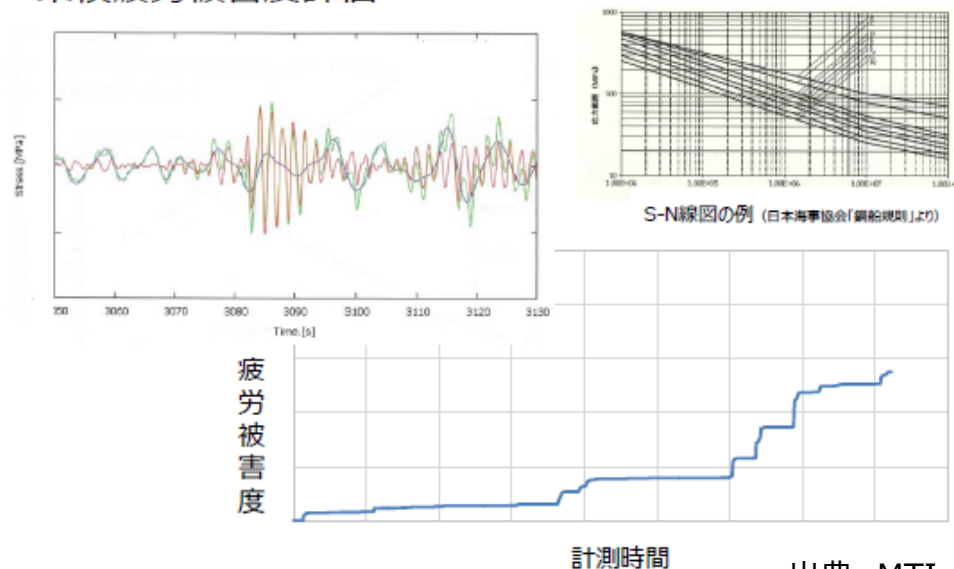


出典: MTI

船体モニタリング

- 船体各所にセンサーを設置し、そのデータから、波浪外力の推定や、船体各部の応力状態や疲労強度の推定が可能となる

累積疲労被害度評価



出典: MTI

4. その他

- HTW6（本年5月）からの新規議題として、「船員の**電子証書・ドキュメント類**の使用(**use of electronic certificates and documents of seafarers**))に向けたSTCW条約改正」が開始される。
- 既にいくつかの国で先端的な取り組み事例あり。

【電子化が想定される証書類】

□ 海技免許(CoC)

□ 船員手帳

- ✓ 身分証明書(ID)
- ✓ 健康証明書
- ✓ 各種の技能証明書(CoP)
- ✓ 雇入止、乗船履歴

□ その他

- ✓ 訓練記録 等々

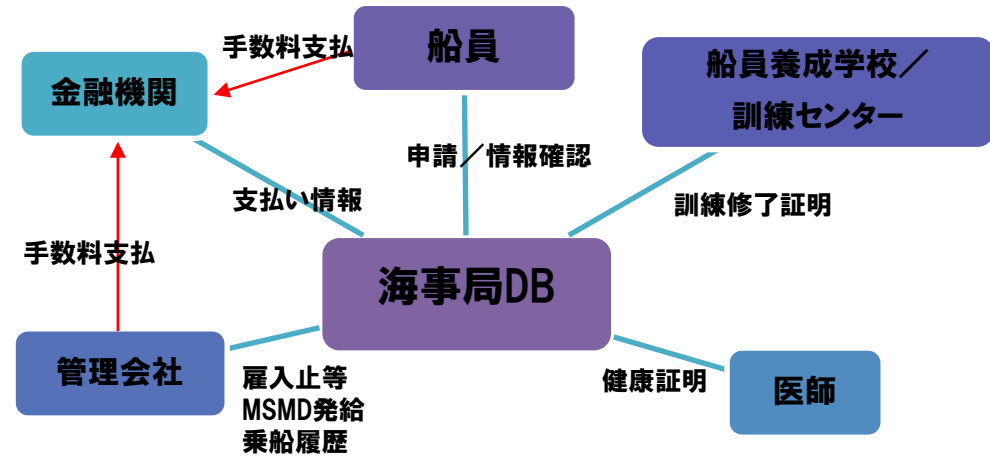


【オーストラリア】 2014年～



- CoC/CoPは色別
- カード上は必要最低限の情報表示

【ノルウェー】



【陸上での事例も参考に】



例：電子カード

- インターネット発給申請
- 船員は本人の必要な情報を印刷可能
- 2次元バーコード等の読み取りによるインターネットでの記載内容確認
- 有効期限警告メールの自動送信

【メリット】

<船員側>

- 多種多様な証明書類を一括管理
- 船上でも24時間発給申請可能
(運輸局窓口に出向く必要なし)
- 保管、紛失対応も容易に

<主管庁側>

- 偽造防止
- 海外PSC当局からの確認が容易
- 行政事務の負担軽減、入力ミス減

【課題】

- 扱う情報の範囲 (カード上に表記される情報、ICチップ、データサーバ)
- アクセス権限
(主管庁、PSC当局、船員本人、雇用主・管理会社、教育訓練施設、等々)
- サイバーセキュリティ
- システム化の予算

【背景・経緯】

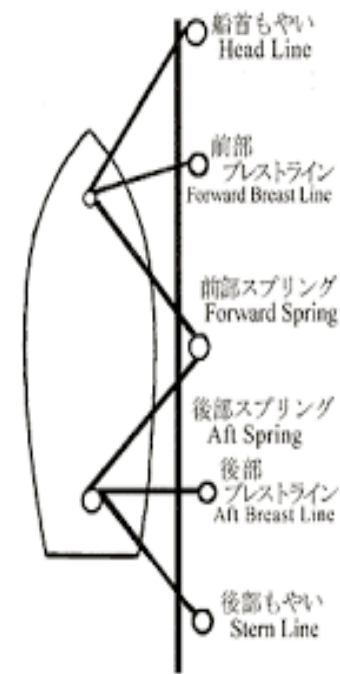
- 国内外での係船索の破断事故の多発（国内でも死亡事故が発生）を受け、MSC95（2015年）以降、IMOで対策を議論。
- 日本の提案等により、係船索の適切な保守・点検に係る要件をSOLAS条約で明記する方向で、現在審議中。

【今後の動き】

- 今週のIMO/SDC6で条約改正案を最終化する見込み。
- 日本（JMETS）から、ベストプラクティスとして「船上で保守点検を実施する上での船員向けの手引書」を文書提出、SDC6でプレゼンテーションを実施。（日本語版はJMETS論文集に3月発表予定）
- 条約改正は2024年に発効予定？

【条約改正案の具体的内容】

- SOLAS第II-1章に新たな要件を追加（現存船にも適用予定）
- 併せて「係船設備の設計及び点検・保守に関するガイドライン」を策定（点検方法、劣化の見方、破棄（交換）の目安、点検記録、等々）



係船索
（日本財団図書館より）



左の写真：摩損したロープ
（JMETSの手引書より）



ビット・ボラード等の接触部にカバーをする



ドラムへの収納（巻き付け）は整然と



鋭角な船体構造部への接触部に
フェンダーを挟む



紫外線や海水を防ぐためのカバー

【背景・経緯】

- 国際的な問題となっている海賊対策として、国連の主導による、洋上での商船の護衛やソマリアへの経済対策支援等が一定の効果を上げる中、被害にあった船員に対する保障についての検討が遅れているとの問題認識から、2015年のILO/STC2にて、船員代表より、船員が海賊に拘束された場合の賃金継続支払いに関するMLC改正案が提出された。
- 以降、WGでの審議を経て、2018年のILO/STC3で改正案が採択され、同年6月のILO総会で承認された。

※STC:特別3者委員会、加盟国政府・船舶所有者・船員の各代表から構成される。

【条約改正の具体的内容】

- 船員が海賊行為又は船舶に対する武装強盗により船上又は船外で拘束されている場合に、船員の雇用契約が継続すること。
- 船員が海賊行為又は船舶に対する武装強盗により船上又は船外で拘束されている場合に、賃金等が継続して支払われること。

【今後のスケジュール】

- 2020年6月26日 異議通告期間（2年間）が終了
- 2020年12月26日 改正MLC発効



SOCIAL JUSTICE
DECENT WORK

ILOは今年で100周年

ありがとうございました。

2019年2月4日 第4回海技振興フォーラム

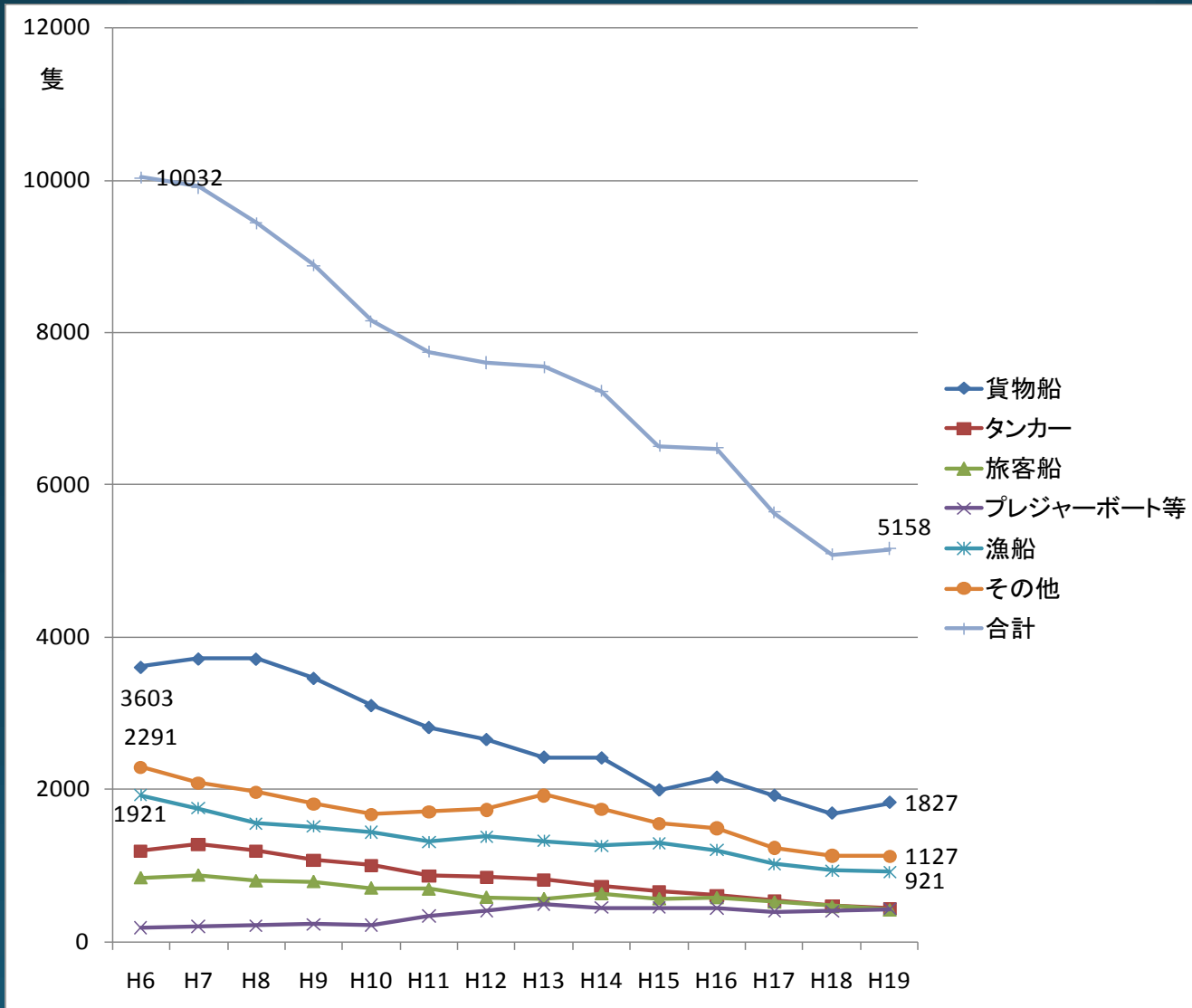
安全運航とノンテクニカルスキル

東京海洋大学学術研究院海事システム工学部門 竹本孝弘

本日の内容

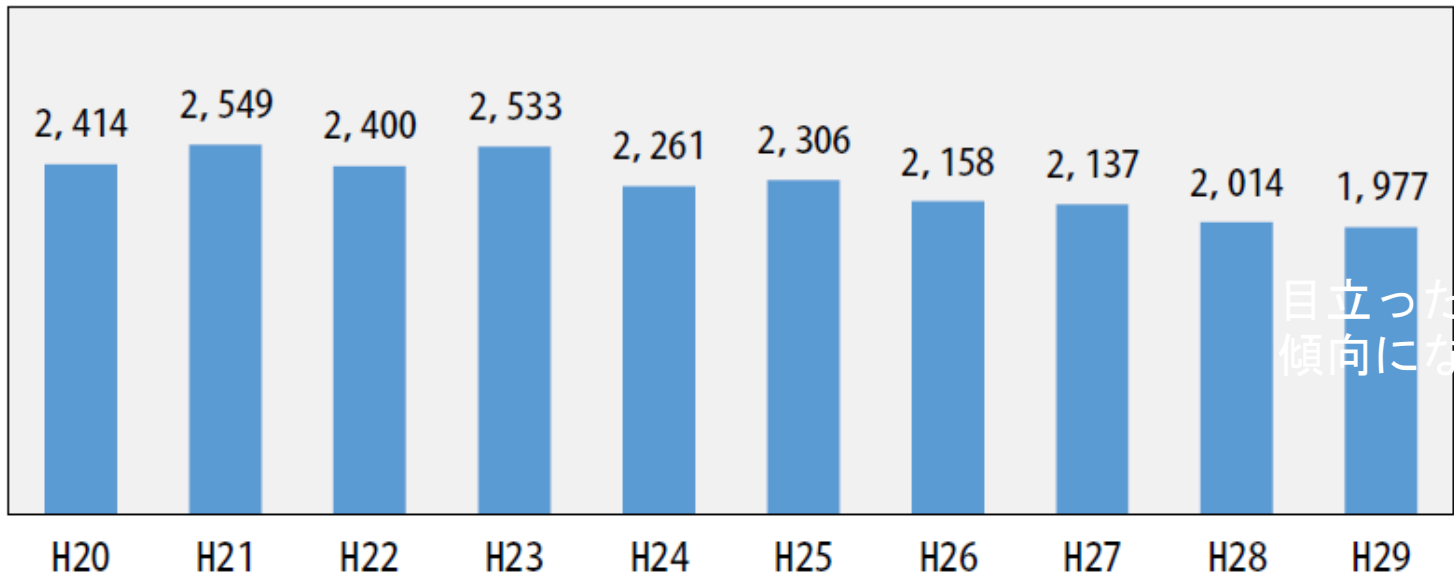
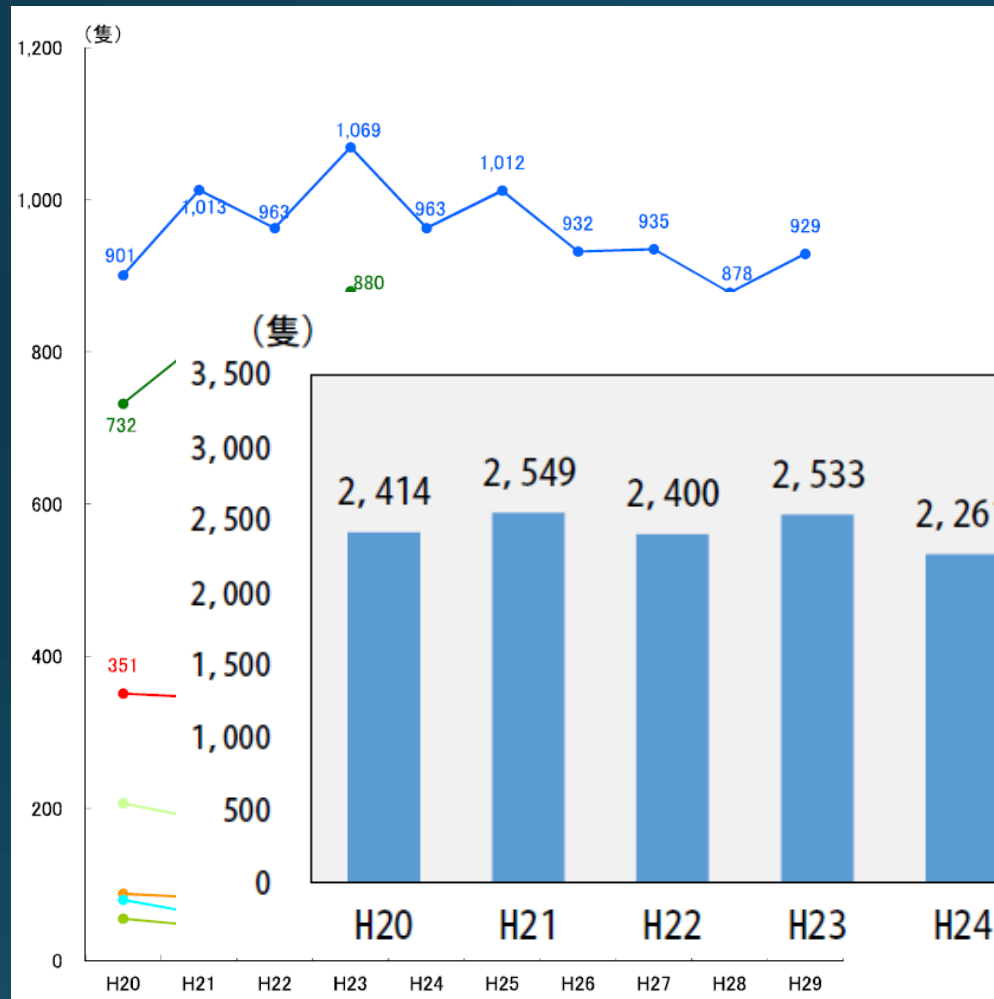
- 安全運航とノンテクニカルスキル
 - 海難発生状況
 - 安全運航への取り組み
 - 安全運航とノンテクニカルスキル
 - ノンテクニカルスキルのカテゴリー
 - 海難とノンテクニカルスキル
 - 船員の疲労とストレス

海難発生状況(海難審判庁)



海難発生状況(海上保安庁)

平成29年 海難の現状と対策



自立した減少傾向にない

安全運航への取り組み

- 船舶運航の大前提
 - 船舶は非常に変動の激しい環境の中で運航
 - 船員の日々の定められた交代作業は，入港，港内作業及び出港によって，しばしば中断させられる。
 - 長期間にわたり職場で生活をする

ヒューマンエラーの危険が確実に増大する
独特の労働環境が形作られている

安全運航への取り組み

- 海難防止の取り組み(初期 1950年代)
 - 歴史的に見ると、今までの国際海事社会の海上安全への取り組みは、技術的観点によるものが大半
 - 安全の向上を図り、海上事故及び海上インシデントの結果の重大性を軽減するために、工学及び技術的な解決策をあてはめる
 - 安全の基準は、主として、船舶の設計や設備の要件をその対象としてきた

技術的改善にもかかわらず、
海難は発生し続けている

安全運航への取り組み

- 海難防止の取り組み(中期 1970年代)
 - 過去30年間の海難分析により、船舶の設計や設備に関する技術的要件に焦点を当てるアプローチの見直し。
 - 海上安全におけるヒューマンファクターの役割を認知し、これに対してより徹底的に取り組む姿勢
 - 人間が設計、製造、管理、運営、保守をはじめ、あらゆる海事活動の側面に関係している以上、殆ど全ての海上事故及び海上インシデントにヒューマンファクターが関与していることを理解

安全運航におけるヒューマンファクターの
重要性の理解

安全運航への取り組み

- 海難防止の取り組み(近代 1990年代)
 - 海難におけるヒューマンファクターの関与について検討するに当たり、船員の適正な訓練と認証に重点をおいた。
 - 訓練はヒューマンファクターの側面のひとつに過ぎないことが次第に明らかになってきた。

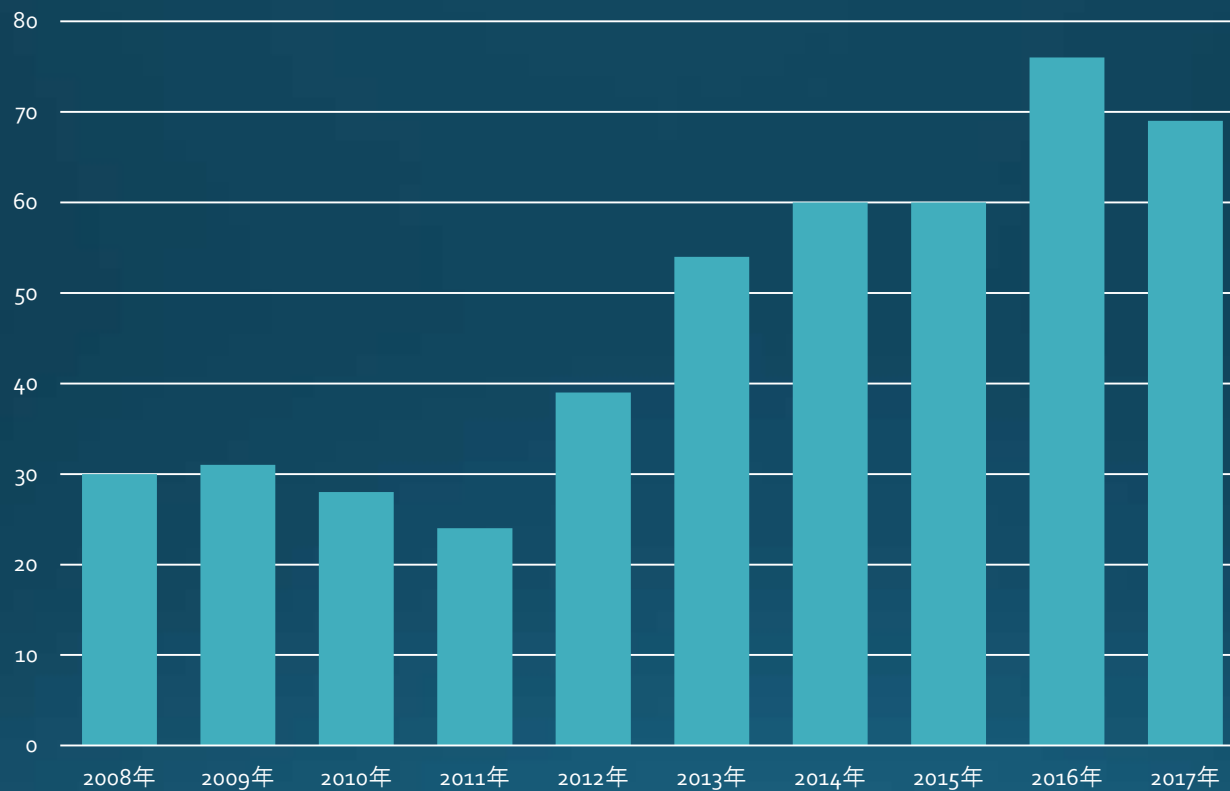
技術・知識だけでは
安全運航は達成できないことを理解

安全運航への取り組み

- 海難防止の取り組み(現代 2000年代以降)
 - 安全運航を達成するために理解されなければならない要因
 - 安全運航における意思疎通, 能力水準、文化、経験、疲労、健康、状況認識、ストレス及び労働条件などの影響を考慮
 - 想定外を想定する事が重要(レジリエンス エンジニアリング)

安全運航における
ノンテクニカルスキルの重要性の理解

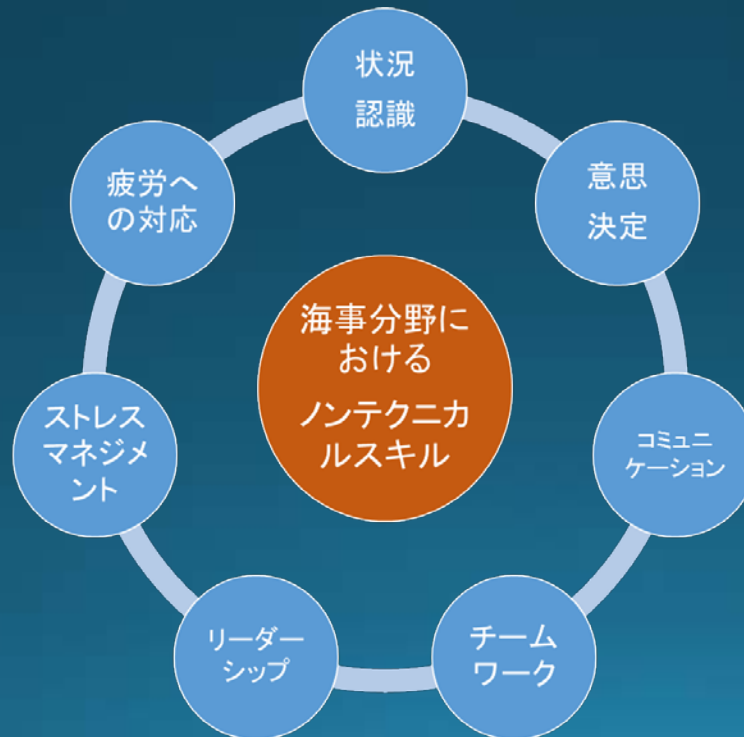
石油化学産業における異常現象件数

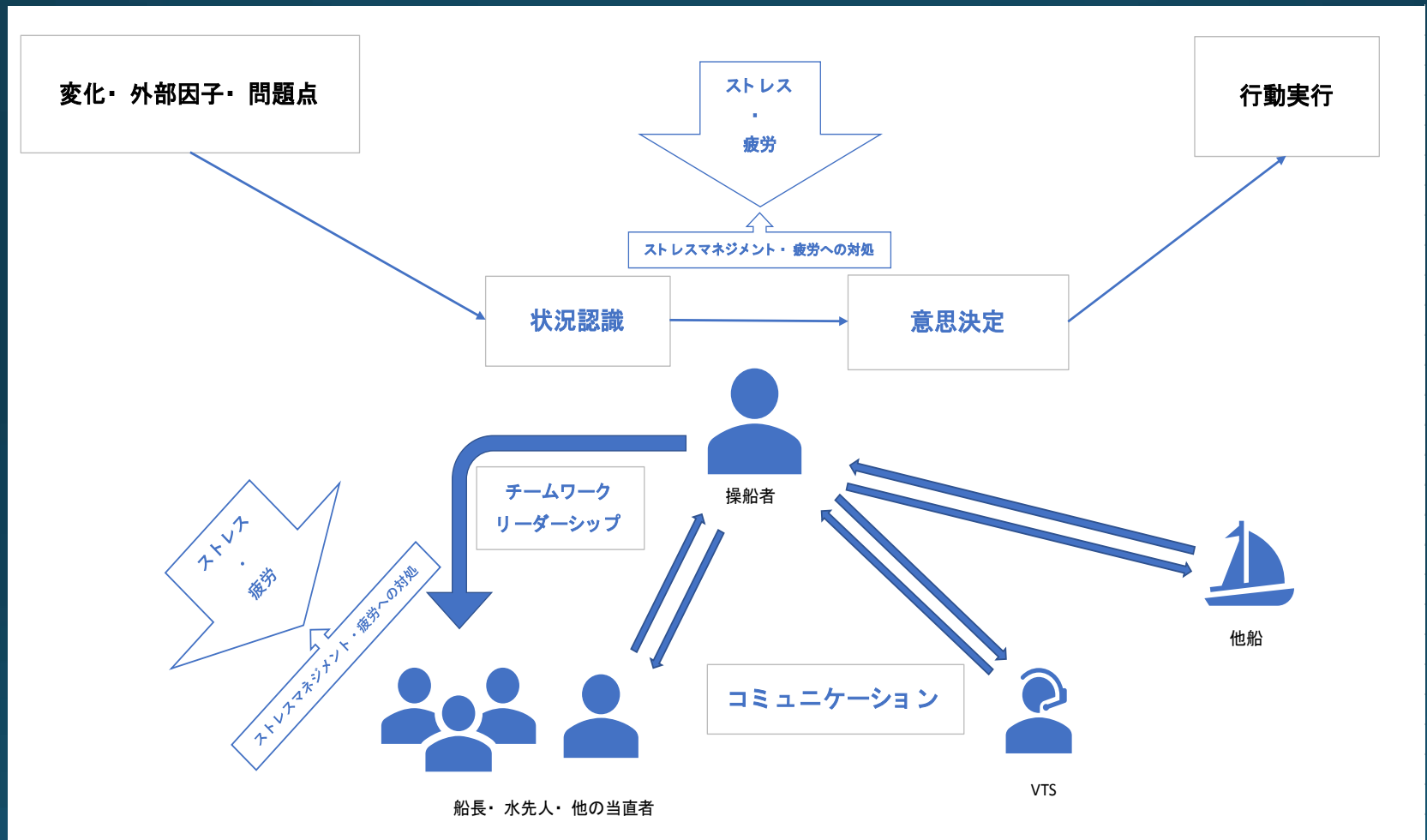


産業保安に関する自主行動計画
フォローアップ(石油連盟)

安全運航とノンテクニカルスキル

- ノンテクニカルスキルとは
 - テクニカルスキルを補って完全なものとする認知的、社会的、そして個人的なリソースとしてのスキルであり、安全かつ効率的なタスクの遂行に寄与するもの (2008、Flin)





ノンテクニカルスキルのカテゴリー

- 状況認識

- 情報の収集、情報の解釈、将来状態の予測

- 意志決定

- 問題明示、代替案の比較検討、替案の選択と実行、結果の評価

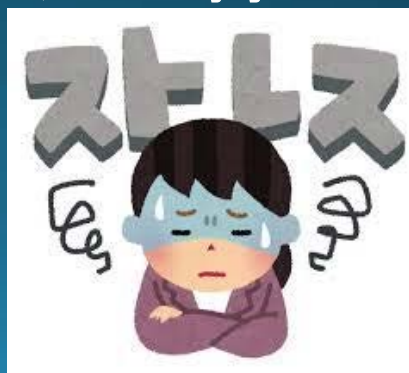
- コミュニケーション

- 明瞭簡潔な情報の送付、情報交換中に背景と意図を含める、情報の受領・とくに傾聴、コミュニケーションを阻害する要素の特定

- チーム作業
 - 他者の支援、コンフリクトの解消、情報交換、協調行動
- リーダーシップ
 - 権威の利用、標準の維持、計画と優先順位付け、ワークロードとリソースの管理
- ストレスマネジメント
 - ストレス兆候の発見、ストレス影響の認識、対処方略の実行
- 疲労への対処
 - 疲労兆候の発見、疲労影響の認識、対処方略の実行

ストレス理論

- ストレスとは・・・
 - 「人と環境の間の特定の関係であって、その人が環境を自己の資源(手持ちの能力)に重荷を負わせる、またはその資源では及ばないものであり自己の福利 (well-being)を危うくするものと受け止めている状態」 Lazarus and Folkman (1984)
 - 「人々に負わされた過大なプレッシャーまたは他の種類の過大な要求に対してその人々が持つ否定的反応」 イギリスの安全衛生庁



- 慢性的ストレス

- 長期間にわたる仕事場の状況やそれらに対する個人の反応
- 脅威または過度な要求にたえずさらされる暗い体験(Baum et al.(1993))
- ますます技術が進歩し複雑になる世界では、ストレスのレベルは高くなる一方
- 慢性的なストレスが多くの人に蔓延している



• 船員と慢性ストレス

- 船舶は自然状況に直接対峙し、変動の激しい環境の中で運航されている。
- 船員は陸上から隔離された船内で、長期間職場で生活しながら、日々定められた交代業務をこなす、入出港作業や港内作業、船内訓練などで休息時間はしばしば中断され、連続した休養が取りづらいためだけでなく、不適當な時間に睡眠を取らなければならない。
- 病気になっても交代要員が手当てできず、時間外労働も多くなりがち。

船員は慢性的ストレスに常にさらされ、それに対処する資源も限られている状況

• 急性ストレス

- 突然思いもよらぬ形で強烈に襲ってくるものであり、持続期間は比較的短い
- 急性ストレスは目標指向の合理的行動を阻害する
- このための外れでない程度の対応が精一杯になる
- ハイリスクの産業で働く人々は、きわめて短期の急性ストレス下においても効果的に機能し、極度の庄力や要求のもとで安全を左右する決定を下さなければならないことがある
- 急性ストレスを伴う緊急事態の後、疲弊、悲嘆、罪の意識、事態の追体験などの症状が続く場合がある。こうした症状が1ヶ月以上続く場合、心的外傷後ストレス (PTSD : post-traumatic stress disorder) であると診断される。

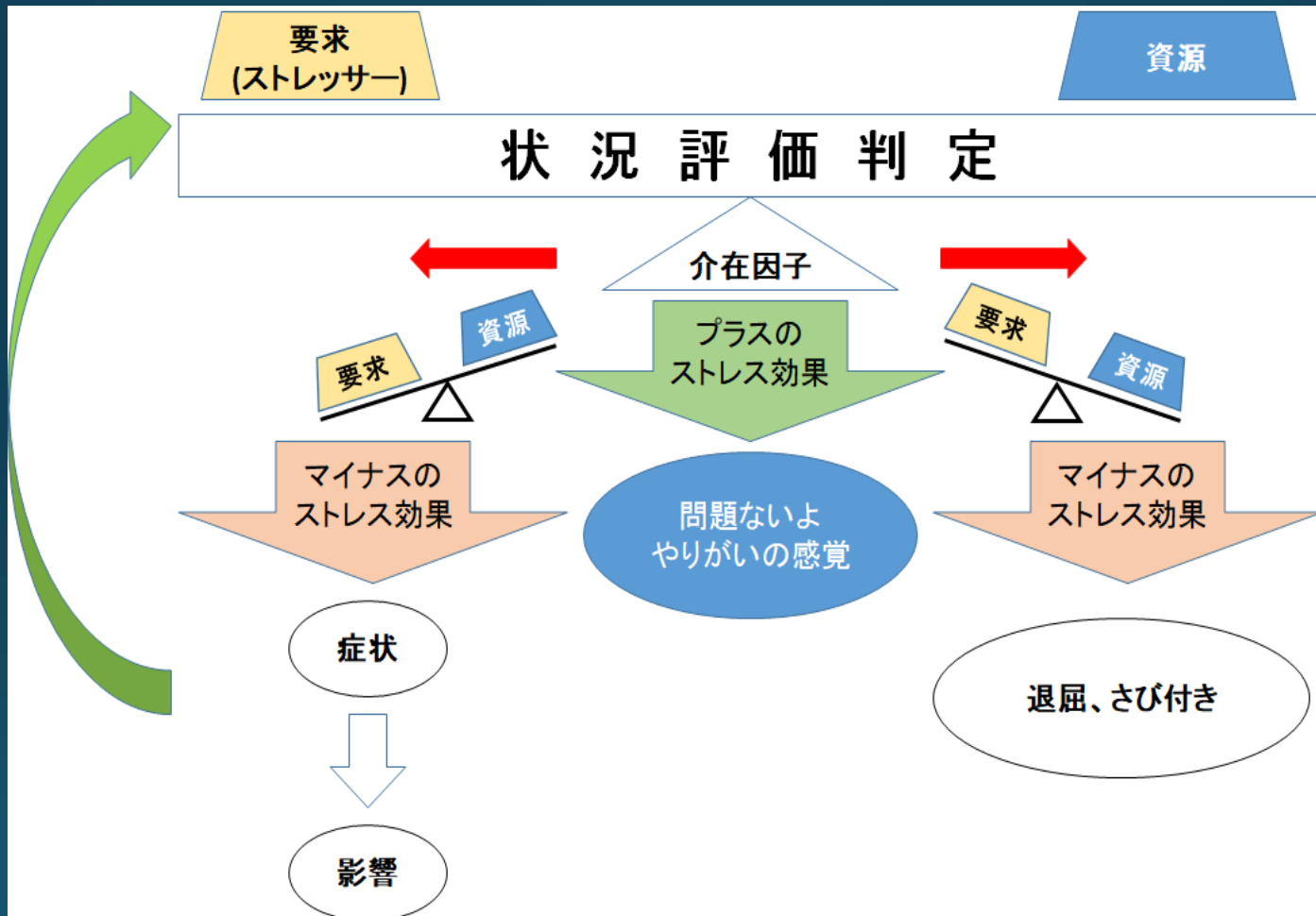
• 船員と急性ストレス

- 船舶輻輳海域や狭水道航行時など、操船者は予想しがたい危険にさらされる場合がある
- COLREGではこのような切迫した危険のある特殊な状況に対しても十分注意することを求めている。
- これらを怠り衝突海難が発生した場合は結果責任が発生する。
- 操船者はきわめて短期の急性ストレス下においても効果的に機能し、極度の庄力や要求のもとでも安全を左右する決定を下さなければならないことがある。

慢性ストレスと急性ストレスの両方を理解することは
業務パフォーマンスの維持や向上にとって重要

自身や他人のストレスに気づいて管理
する能力は重要なノンテクニカルスキルの一つ

ストレスの天秤モデル



• 天秤モデルでは状況評価の役割が重要

- 利用できる資源が要求されたことに見合うと判断できれば、その当人は自分でやれると感じ平然としていられる
- ほどほどに要求が増えると、実際にモチベーションやパフォーマンスが高まる
- 低いレベルのプレッシャーがパフォーマンスに有益な影響を及ぼしうる
- 個人の資源が要求をはるかに上回るようなら、作業者は「錆びつき」や退屈に陥る。
- 作業者が決して退屈せず、やる気を保っていられるには、ある程度の要求レベルが必要

- 要求に対処する資源として個人が認識しているものをはるかに上回った場合に、ストレス反応が起こり始める
- 要求されたこととそれに対処する自身の資源についての個人の“受け止め(認識)”が重要
- 要求や能力の“絶対的”なレベルはあまり重要ではない
- 要求としてその人が理解したことと、その人が思っている対処能力との間に存在する不一致が重要
- 緊急事態対応チームメンバーの1人は事故に直面したとき冷静に自信を持って事態を掌握して対処するかもしれないが、同じ状況で他の人は不安になり、いらだち、状況の把握ができなくなるかもしれない

ストレスチェックテスト(簡易版)

日本心理教育コンサルティング

- 1.朝起きるのがつらいことが多いですか
- 2.なかなか眠れないことがよくありますか
- 3.眠りが浅いと感じることが多いですか
- 4.手や脇などに汗をかきやすいですか？
- 5.風邪をひきやすい・体調を崩しやすいですか？
- 6.食欲のないことがありますか？
- 7.疲れがとれませんか？
- 8.ちょっとしたことで疲れやすいですか？
- 9.小さな物音や細かいことがやたらと気になりますか？
- 10.肩や首・頭が凝りますか？
- 11.胃腸の調子を崩しやすいですか？
- 12.人と会うのが苦痛ですか？

- 1 3.理由もなく不安になることがありますか？
- 1 4.いつも何かに追われている気がしますか？
- 1 5.グチが多いですか？
- 1 6.異性に関心が持てませんか？
- 1 7.理由もなく落ち着かなくなることがありますか？
- 1 8.ちょっとしたことで気分が落ち込みやすいですか？
- 1 9.無駄なことばかり考えてしまいますか？
- 2 0.何をしても楽しいと思えないことがありますか？
- 2 1.自分が周囲の人からどう思われているかとても気になりますか？
- 2 2.何もかもやめてしまいたくなりますか？
- 2 3.よくイライラしますか？
- 2 4.夢見が悪いですか？

0～5

ストレスはほとんどないと思われます。

6～10

ややストレスがありますが、日常生活に大きな支障・問題はないと思われます。今後も予防やセルフケアを行ってください。

11～15

ストレスがたまっているかもしれません。休息をとったり、ストレスを解消するなど早めの対処を心がけましょう。

16以上

かなりストレスがたまっている可能性があります。ご自分で対処が難しい場合はカウンセリングを利用したり、専門家に相談しましょう。

疲労への対応

- 疲労とは、うとうと状態、眠気、疲れたという感じを伴う症状で、仕事の能力低下を伴う
- 注意力、知覚、意思決定および、磨いた腕前の減退に関わる、長時間の仕事、睡眠なしの長時間、あるいは、身体の生物学的リズムあるいは概日リズムと「同期しない」時間に働く必要性に関係して疲れている状態をいう
- ストレスと同様に、他のノンテクニカルスキルの適切な実行に大きく影響を及ぼす。
- IMOでは、疲労に関するガイドラインの改訂作業を行っている

疲労の原因と影響

- 疲労の原因として長時期労働と睡眠不足、睡眠の質があることは明らか
- ストレス、健康、著しい寒暖、(80dbを超える)騒音、肉体労働、振動といった要素もすべて疲労をもたらす
- 作業がつまらなければつまらないほど、疲労の影響を受けやすくなるといわれている。例えば、シミュレータによる自動車運転タスクを用いた疲労の研究によると、コーナーよりむしろ直線区間を運転しているときのほうが道路からはみ出しやすかったという結果

睡眠不足の影響

- 認知スキル

- 睡眠をとることなく一晩を過ごした後、認知的なパフォーマンスは25%も低下し、2日間の徹夜では40%近くにまで低下すると言われている。

- 運動スキル

- 一晩の睡眠不足だけでも、現在許容される上限の飲酒状態以上のパフォーマンス低下をもたらす。また、2時間の睡眠不足は、精神運動性のタスクにおいて、2~3本のビールを飲んだのと同程度のパフォーマンス低下をもたらす。

- コミュニケーションスキル

- 睡眠が奪われると、コミュニケーションに有害な影響が及ぶことが判明している。正しい言葉を見つけ出し話すことが困難となったり、表現が貧しくなったりする。

睡眠不足の影響

• 社会的スキル

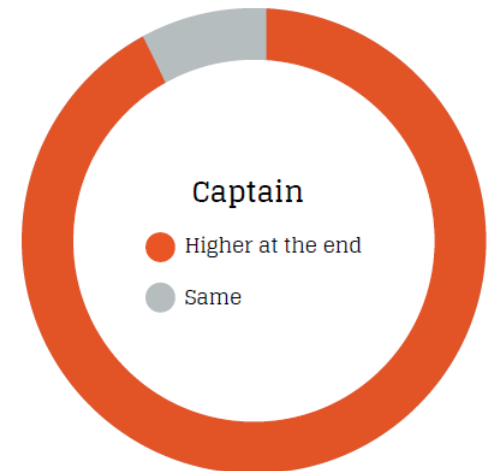
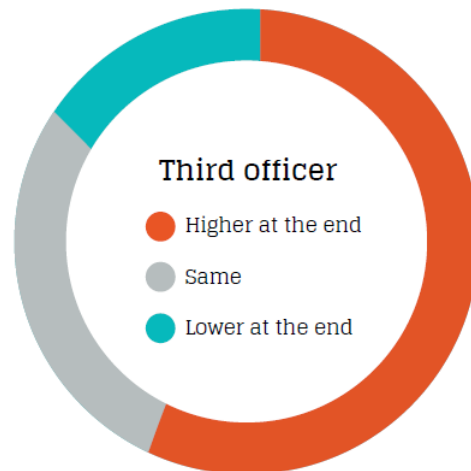
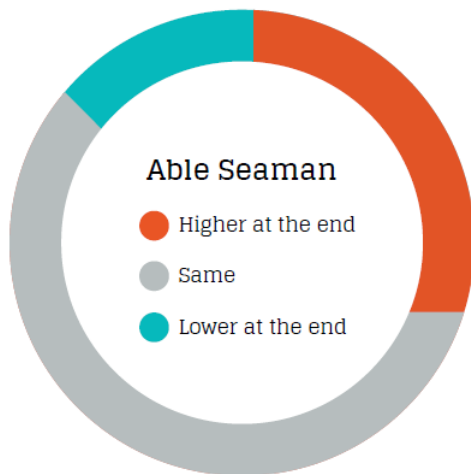
- 自分あるいは他のチームメンバーの疲労のサインとして最も明らかなものはタスクのパフォーマンスが減退すること
- 自動車運転中、危険な追い越し操作の頻度は運転時間とともに増加する。一方で、人々はタスクに一層集中するといった努力をすることによって、疲労の影響をうまく避けてしまうことがある。
- 長距離フライトのクルーの太平洋横断飛行の後の意思決定タスクの遂行能力について、休憩を取ったクルーとの比較研究の結果では、疲れたクルーは、たとえばより多くのコミュニケーションを取ることや、何度もチェックをするといったような防衛行動を重ねるようになる。それでも疲労により、より多くの意思決定エラーを起こすことが明らかになった。
- 一方で、ストレス同様に、人々は事故につながりかねない疲労のレベルに陥っているときであってもそのことを認識していないかも知れない。

Project MARTHA(2014~2016)

www.warsashacademy.co.uk/.../martha-final-report.pdf

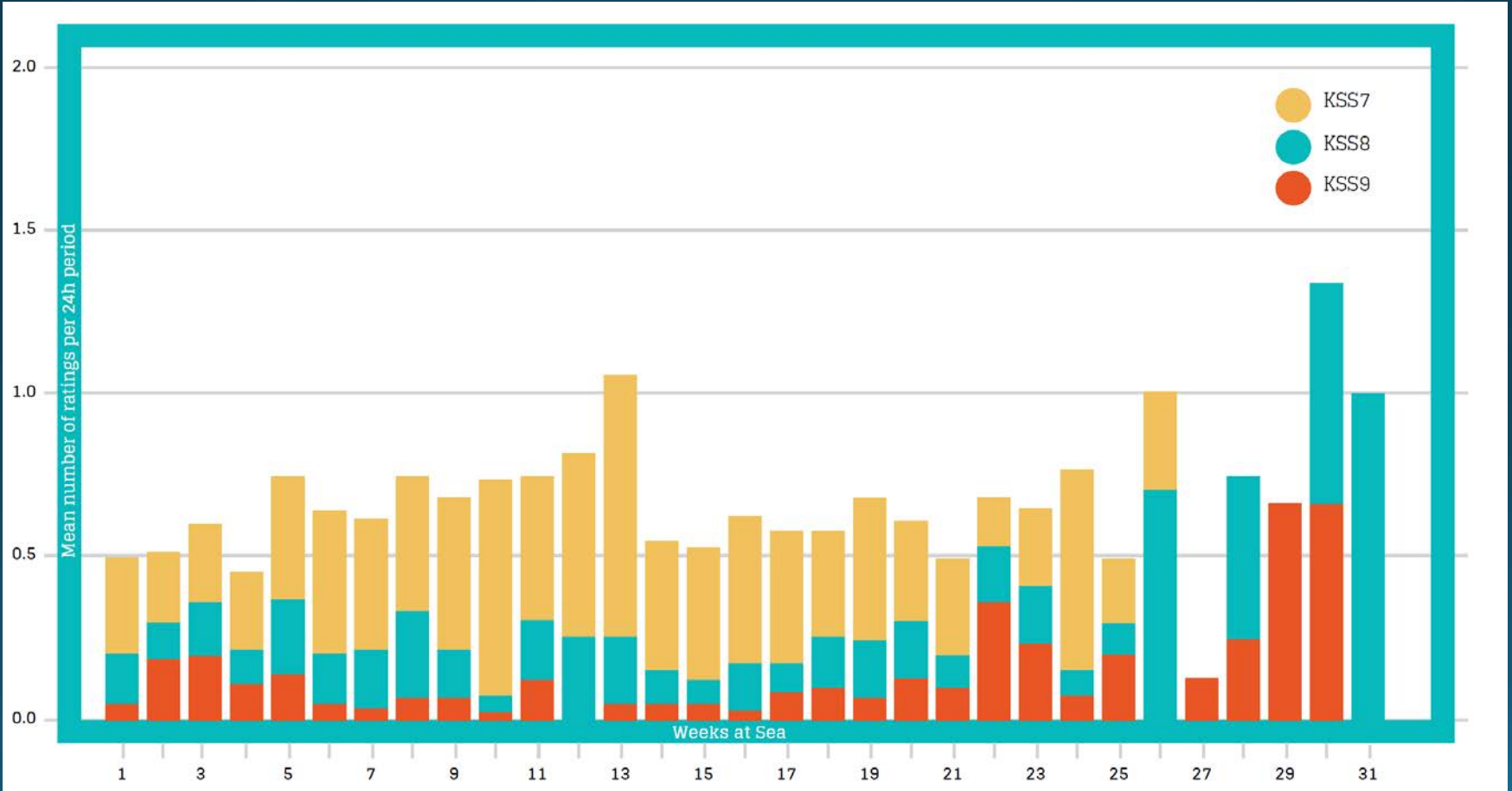
- 船員の睡眠レベルと長期的な疲労、モチベーションに関する調査
 - アンケート調査 937名(ヨーロッパ454名、中国483名)
 - インタビュー 51名(ヨーロッパ14名、中国37名)

航海前後の船員の疲労感



航海期間と眠気度

KSS7: Sleepy, no effort to stay awake
KSS8: Sleepy, some effort to stay awake
KSS9: Very sleepy, great effort to keep awake, fighting sleep.



FRMS（疲労リスク管理システム）への取り組み

- 疲労リスク管理システムの概念は2000年代に入り欧米で検討が進み、現在はICAO（International Civil Aviation Organization:国際民間航空機関）加盟国間でも導入が進んでいる。
- 従来の時間制限を主体とする規則だけではなく、疲労に起因するインシデントやアクシデントを防止しようとするもの。
- 米国、欧州では操縦士のFRMSが強制化
- 我が国でも国土交通省で「操縦士の疲労管理に関する検討会」を設置(2018年7月)
- 操縦士の疲労を考慮した詳細な安全基準の検討を進める


ICAOのFRMS

- FRMS Steering Committee(運営委員会の設置)
- 疲労管理教育の実施
- FRMSポリシーに基づいた疲労報告制度とそのフィードバックシステム
- 科学的根拠に基づきデータを用いた疲労管理（勤務割システム）
- 疲労に起因するエラーインシデント分析システム



IMOガイドライン

- 2001年6月 MSC74にて疲労の軽減及び管理に関するガイドラインNSC/Circ.1014を承認
- 2014年11月 MSC94にてガイドラインの改正を合意
- 2018年12月 MSC100にて疲労に関するガイドラインを承認

 **INTERNATIONAL
MARITIME
ORGANIZATION** E

SUB-COMMITTEE ON HUMAN ELEMENT,
TRAINING AND WATCHKEEPING
5th session
Agenda item 8

HTW 5/WP.3
19 July 2018
Original: ENGLISH

DISCLAIMER
As at its date of issue, this document, in whole or in part, is subject to consideration by the IMO organ to which it has been submitted. Accordingly, its contents are subject to approval and amendment of a substantive and drafting nature, which may be agreed after that date.

GUIDELINES ON FATIGUE
Report of Working Group

GENERAL

1 As instructed by the Sub-Committee, the Working Group on the Guidelines on Fatigue (the Group) met from 16 to 19 July 2018, chaired by Capt. Moisés de Gracia (Panama).

疲労に関するガイドライン

- 加盟国には次のことが推奨される。
 - 海事当局、船員、会社、造船技師、船舶設計者、および訓練提供者を含むすべての利害関係者に対して、本ガイドラインへの注意を喚起する。
 - 本ガイドラインに基づき、疲労に関する情報を普及させる（例えば、パンフレット、ビデオ訓練モジュール、セミナー、ワークショップなど）。
 - 最低安全配員を決定する際に、本ガイドラインを考慮に入れる。
 - 会社は、ISMコードに準拠した安全管理体制を作成、実施、および改善する際に、疲労の問題を考慮することを強く要請される。

・モジュール1 疲労

疲労とその原因、および影響について概略的な情報を提示

- ・疲労と船上生活
- ・疲労の原因
- ・疲労を理解する上での重要な基本概念
- ・疲労の影響
- ・ILOとIMOの疲労関連文書

・モジュール2 疲労と会社

会社が作業環境における疲労のリスクを評価、軽減、管理するためのガイダンスを提示

- ・疲労は船内業務に対して重要な問題なのか？
- ・会社が影響を与えることができる疲労の因子
- ・疲労防止策を船上で実践されるために会社がとるべき対策
 - ・十分なリソース(船上の配員水準を含む)
 - ・健全な船内環境
 - ・十分な睡眠の機会
 - ・勤務日数及び計画
 - ・日程作成時の疲労評価ツール
 - ・業務負荷管理
 - ・作業環境と生活環境
 - ・適切な睡眠の確保
 - ・疲労の防止のための規則や規制

• モジュール3 疲労と船員

船舶で働く船員（船長、オフィサー、下士官、および他のすべての乗組員）向けの実用的な情報を掲載

- 疲労の認識（兆候と症状）
- 船員による船内での疲労リスク軽減および管理の支援
- 任務に適した体調の維持
- 船上での疲労リスク管理に対する船員の責任
- 管理職船員による、船内での船員の疲労リスク軽減および管理
- 疲労管理に役立つ規則や規制

• モジュール4 疲労に対する意識と訓練

疲労に対する意識と関連する訓練に関わる者向けに、疲労に対する意識と訓練に関する実用的な情報を提示

- 疲労に対する意識の向上と訓練の目標
- 疲労管理教育に適したアプローチおよび技術
- 経験から得られる教訓

・モジュール5 疲労と船舶設計

船舶、その中の生活区域と勤務区域、および機械装置の仕様と設計において考慮される人間の疲労軽減策

- ・疲労に影響を与える船舶設計の側面
- ・居住空間とレイアウト設計（休憩および健康を促進するための設計）
- ・勤務区域の設計（注意力と業務遂行能力に配慮した設計）
- ・船内での疲労の軽減および管理における人間工学の有用性
- ・船員が疲労しにくい船舶の設計および建造のために利用できるツール
- ・船員が疲労しにくい船舶の設計および建造のために利用できる規則およびガイダンス
- ・騒音と振動
- ・勤務区域

• モジュール6 疲労と管理当局および船舶監督当局

管理当局（船舶の旗国政府を意味する）および船舶監督当局（寄港している国の政府を意味する）向けの実用的な情報を提示

- 疲労と管理当局
- 疲労と船舶監督当局

• 付録1 睡眠と疲労の監視ツールの例

各人が睡眠と疲労を監視しやすくなるオプションツールの例

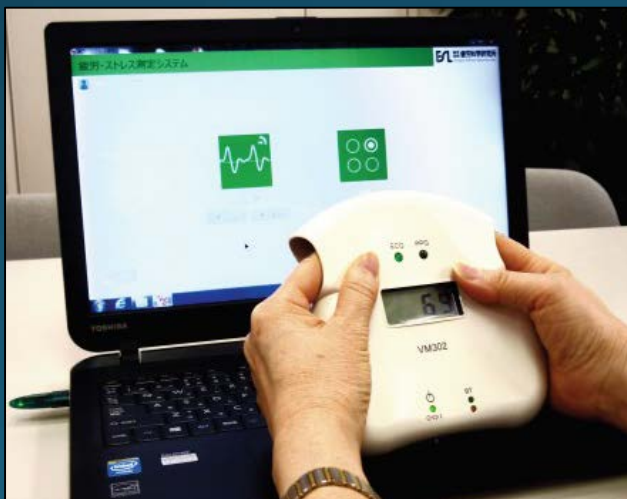
- 睡眠日記
- 疲労・眠気評価による自己診断
- 疲労自己診断ツール

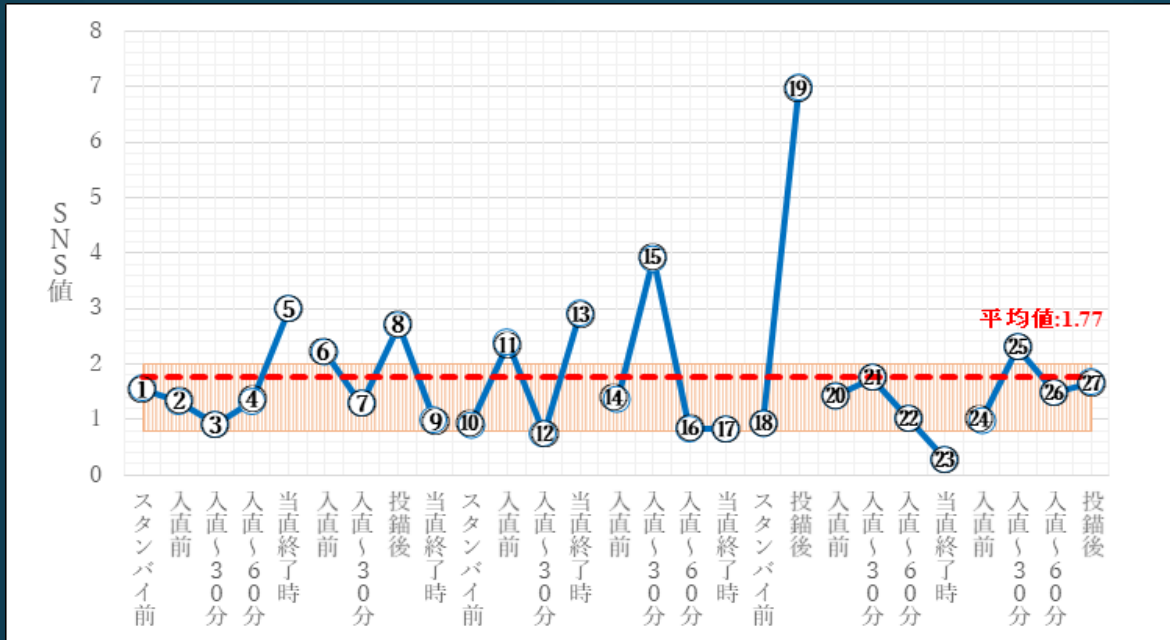
• 付録2 疲労事象報告の例

疲労事象報告で記載することができる内容

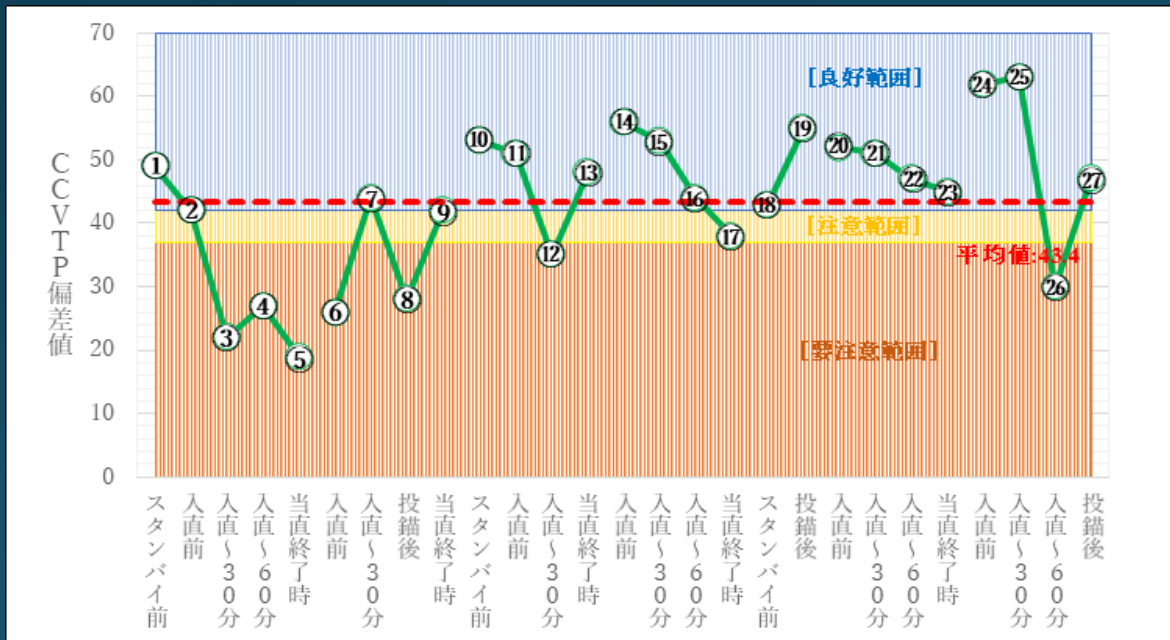
船員のストレス・疲労計測

- アンケートと疲労ストレス計測計による調査
 - ストレスチェックシート(厚生労働省)
 - 社会的再適応尺度(SRRS)
 - 自覚症調べ
 - 疲労ストレス計測計(VM302)
 - 心電波 (Electrocardiogram ECG) と脈波 (Photoplethysmography PPG) を測定する。
 - 測定結果から心拍変動指標を解析して、ストレスの評価基準となる自律神経のバランスを数値として可視化



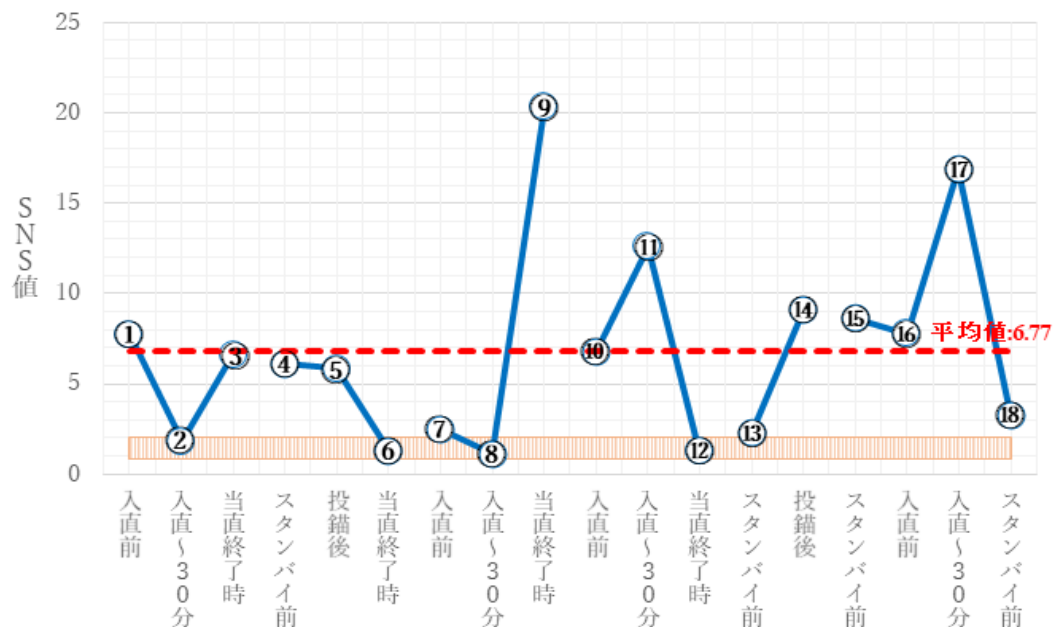


ストレス値

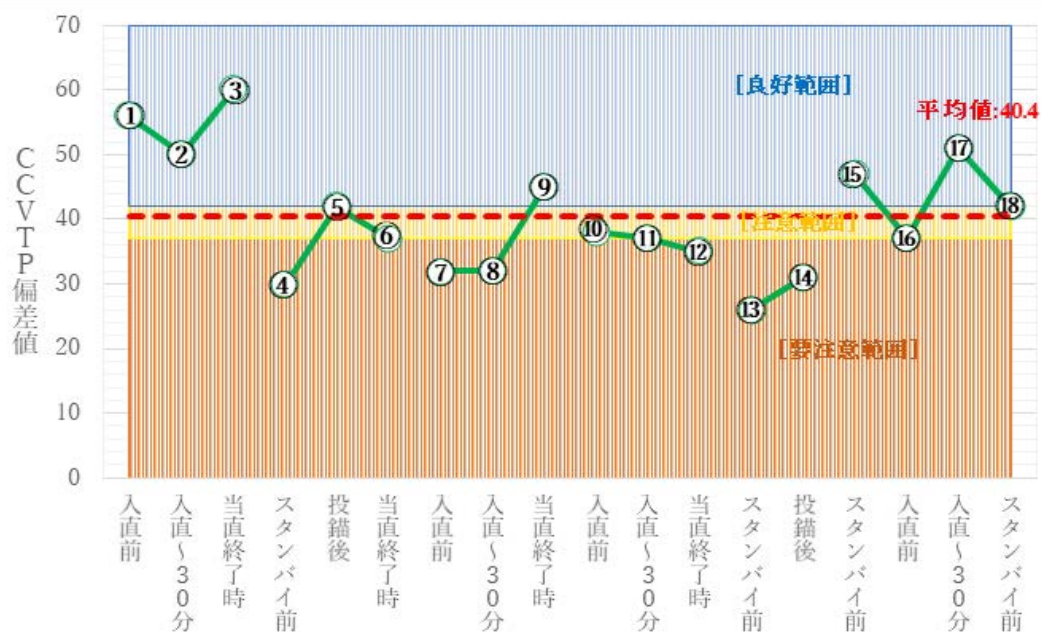


疲労度

- 当直終了時にストレスも疲労も上昇
- 疲労度は経過とともに回復している



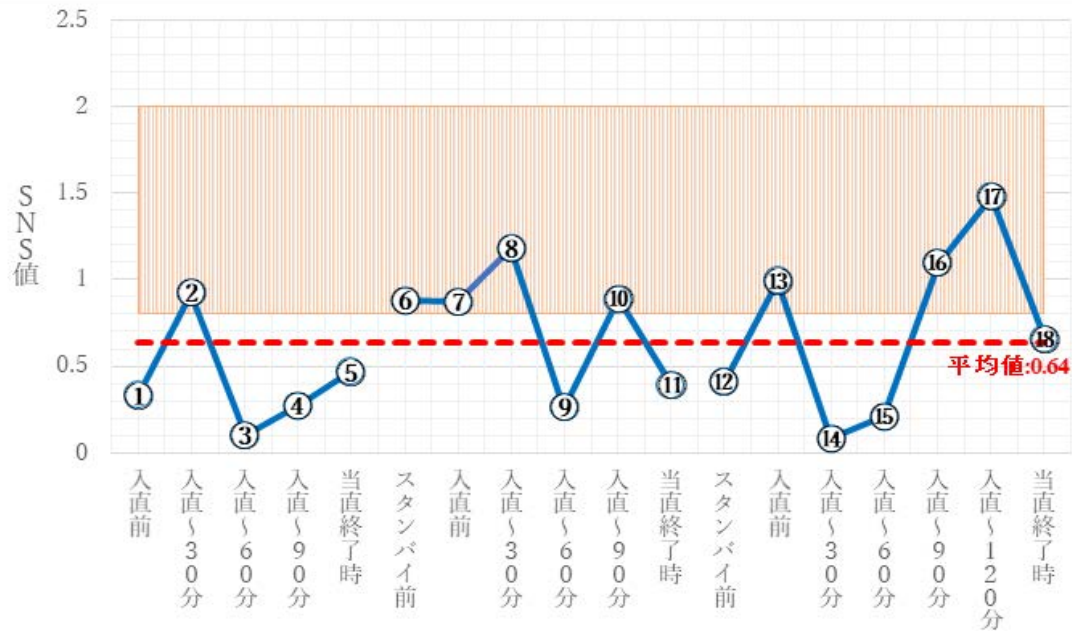
ストレス値



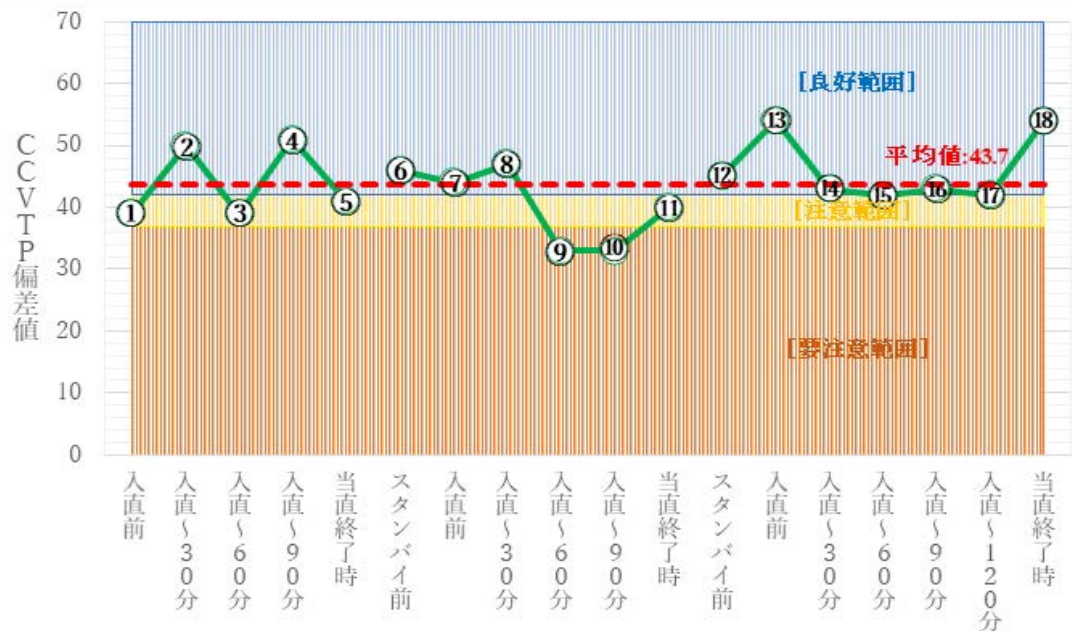
疲労度

- 当直終了時にストレスも疲労も上昇
- 疲労度は経過とともに悪化

ストレス値



疲労度



- 当直中の変化はあるが、当直前後でストレスも疲労も変化なし
- 疲労度も大きく変化なし

アンケートと疲労ストレス計測計比較

	SNS値 平均	ストレスチェックシート得点
被験者A	1.77	170
被験者B	3.96	158
被験者C	6.77	175
被験者D	5.19	152
被験者E	0.64	154

自覚しているストレス値は高いが、計測によるストレス値は低い

自覚しているストレス値も計測によるストレス値も高い

自覚しているストレス値は比較的高いが、計測によるストレス値は極端に低い

ストレス対応

- ストレス源を除去することは不可能
- 慢性ストレスはリスク要因を減らす、カウンセリング
- 急性ストレスにさらされうる業務に従事する者は適切な職業訓練と経験を積むことにより、急性ストレスを受けにくくなる
 - ストレス反応訓練
 - 認知的コントロール技術
 - 仕事に集中し続けるために感情(たとえば心配事)を調整したり、悩み事を気にしなくなるように個人を訓練
 - 生理的コントロール技術
 - ストレスによる負の生理的反応を調節する
 - 危機に直面した際に、穏やかに、リラックスし、抑制していられることを狙いとしている(心拍数の利用)
 - 過剰学習
 - ある特定作業に通常必要となる熟達レベルを越えた訓練を故意にさせる

疲労対応

- 疲労を解消するために最も効果的な方法は、非常に良質な睡眠を十分に取ることである。睡眠の機会を適切に与えることは会社側の責任だが、船員は休憩や睡眠のために与えられた時間を有効に使うことが求められる。
- 睡眠は1回にまとめて取るのが最も良い。短い睡眠や昼寝によって集中力を急激に高めることができるが、睡眠の必要性はなくなる。
- 疲労の軽減と管理において、多少の息抜きになると思われる方法が多数考案されている。ただし、これらの方法は、人の注意力を回復させることはできず、あくまで短時間の息抜きであり、実際には症状を一時的に隠すだけ
 - 小休憩
 - 仕事内容の変更
 - 勤務時間外の短時間の睡眠・昼寝

おわりに

- 安全運航とノンテクニカルスキル
- 海難発生状況
- 安全運航への取り組み
- 安全運航とノンテクニカルスキル
- ノンテクニカルスキルのカテゴリー
- 海難とノンテクニカルスキル
- 船員の疲労とストレス

引用・参照文献

- 高等海難審判庁監修『IMO海難調査官マニュアルー海上事故又は海上インシデントの安全調査のための国際基準及び勧告される方式に関するコードー』海文堂
- ローナ・フィリン他、小松原 明哲他訳『現場安全の技術』海文堂
- GUIDANCE ON FATIGUE MITIGATION AND MANAGEMENT, IMO MSC/Circ.1014 2001
- GUIDELINES ON FATIGUE, IMO HTW 5/WP.3 2018

船員のメンタルヘルスアンケート結果の 中間報告

平成31年2月4日

海技者のメンタルヘルスに関する調査検討専門委員会 委員長代理

藤井照久

船員メンタルヘルスアンケート票の概要

アンケート項目は、大別して次のとおり。

- ・外航船員か内航船員か等、回答者の属性についての質問
- ・陸上で使用されている職業性ストレスチェックと同様の質問
- ・乗船中のストレス要因についての質問
- ・ストレス解消についての質問
- ・乗船や下船についての質問
- ・休息や睡眠についての質問

「船員の皆様に対するアンケート票」

はじめに、あなたの基本的な事項についてお伺いします。これは、アンケート結果を分析するための必要最低限の事項ですので、すべてにご回答いただきますよう、よろしくお願いいたします。

- あなたは外航船員ですか、内航船員ですか、該当するものに○をつけてください。
① 外航船員 ② 内航船員 ③ 外航船員と内航船員の両方
- あなたの職名を伺います。該当するものに○をつけてください。
(現在、休暇中あるいは陸上勤務の方は、直近に乗船していた時の職名で結構です。)
① 船長 ② 一等航海士 ③ 二等航海士 ④ 三等航海士 ⑤ 機関長 ⑥ 一等機関士
⑦ 二等機関士 ⑧ 三等機関士 ⑨ 通信長 ⑩ 二等通信士 ⑪ 三等通信士 ⑫ 事務長
⑬ 事務員 ⑭ 船医 ⑮ 甲板長 ⑯ 甲板部員(甲板手、甲板員等) ⑰ 操機長
⑱ 機関部員(機関手、機関員等) ⑲ 司厨長 ⑳ 司厨部員(司厨手、司厨員)
㉑ 医務部(看護長 看護師) ㉒ その他(職名をお書きください _____)
- あなたの性別は次のどちらですか。○をつけてください。
① 男 ② 女
- あなたの年齢を伺います。該当するものに○をつけてください。
① 19才以下 ② 20~29才 ③ 30~39才 ④ 40~49才 ⑤ 50~59才 ⑥ 60才以上
- あなたは船員になってから何年になりますか。該当するものに○をつけてください。
① 3年未満 ② 3~5年 ③ 6年~10年 ④ 11年~20年 ⑤ 20~30年 ⑥ 31年以上
- あなたは、現在、乗船中ですか。それとも休暇中あるいは陸上勤務ですか。該当するものに○を付けてください。
① 乗船中 ② 休暇中 ③ 陸上勤務
(休暇中あるいは陸上勤務の方は、直近の乗船は何月前か、お書きください。約 _____ 月前)
- あなたが乗船している船舶の乗組員は何人ですか。該当するものに○をつけてください。
(現在、休暇中あるいは陸上勤務の方は、直近に乗船していた船舶の人数で結構です。)
① 5人以下 ② 6~10人 ③ 11~15人 ④ 16~19人 ⑤ 20~29人
⑥ 30~39人 ⑦ 40人以上

- あなたが乗船している船舶の船種は何ですか。該当するものに○をつけてください。
(現在、休暇中あるいは陸上勤務の方は、直近に乗船していた船舶の船種で結構です。)
① 一般貨物船 ② 油タンカー ③ 液化ガスタンカー ④ コンテナ船
⑤ 自動車専用船 ⑥ 鉱石・石炭運搬船 ⑦ 客船 ⑧ フェリー・RORO船
⑨ 浚渫(しゅんせつ)船・作業船 ⑩ 練習船 ⑪ パージ ⑫ タグポート
⑬ その他(船種をお書きください。 _____)
- あなたの乗船期間(乗船から下船までの期間)と休暇期間は、通常、どのくらいですか。日、あるいは、月に○をつけて数字をご記入ください。数字はおよその数字で結構です。
乗船期間(_____) 日・月 ・ 休暇期間(_____) 日・月

次の10から13までは、陸上で実施されているストレス簡易調査(50人以上の従業員のいる会社では、従業員に対しこれを実施することが義務化されています。)と同じ質問をしています。一部、船員の皆様にとっては戸惑う質問があるかもしれませんが、どうか、すべての質問にご回答いただきたいと思います。これにより、船員の皆様と陸上の勤労者とのストレス度合いの比較等ができることとなりますので、よろしくお願いいたします。
なお、現在、休暇中あるいは陸上勤務の方は、直近の乗船時のことについて、ご回答してください。

- 乗船中のあなたの仕事についてうかがいます。最もあてはまるものに○をつけてください。

	そ う だ	そ ま だ	ち や う が う	ち が う
① 非常にたくさんの仕事をしなければならない	1	2	3	4
② 時間内に仕事が処理しきれない	1	2	3	4
③ 一生懸命働かなければならない	1	2	3	4
④ かなり注意を集中する必要がある	1	2	3	4
⑤ 高度の知識や技術が必要なむずかしい仕事だ	1	2	3	4
⑥ 勤務時間中はいつも仕事の事を考えていなければならない	1	2	3	4
⑦ からだを大変よく使う仕事だ	1	2	3	4
⑧ 自分のペースで仕事ができる	1	2	3	4
⑨ 自分で仕事の順番・やり方を決めることができる	1	2	3	4
⑩ 職場の仕事の方針に自分の意見を反映できる	1	2	3	4
⑪ 自分の技能や知識を仕事で使うことが少ない	1	2	3	4
⑫ 私の部署内で意見のくい違いがある	1	2	3	4
⑬ 私の部署と他の部署とはうまく合わない	1	2	3	4
⑭ 私の職場の雰囲気は友好的である	1	2	3	4
⑮ 私の職場の作業環境(騒音、照明、温度、換気など)はよくない	1	2	3	4
⑯ 仕事の内容は自分にあっている	1	2	3	4
⑰ 働きがいのある仕事だ	1	2	3	4

1 1. 乗船中の最近 1 か月間のあなたの状態についてうかがいます。最もあてはまるものに○をつけてください。

	なほ か と ん た ど	と あ き ど た き	し あ ば っ し ば	い ほ つ も ん あ ど っ た
① 活気がわいてくる	1	2	3	4
② 元気がいっぱいだ	1	2	3	4
③ 生き生きする	1	2	3	4
④ 怒りを感じる	1	2	3	4
⑤ 内心腹立たしい	1	2	3	4
⑥ イライラしている	1	2	3	4
⑦ ひどく疲れた	1	2	3	4
⑧ へとへとだ	1	2	3	4
⑨ だるい	1	2	3	4
⑩ 気がはりつめている	1	2	3	4
⑪ 不安だ	1	2	3	4
⑫ 落ち着かない	1	2	3	4
⑬ ゆううつだ	1	2	3	4
⑭ 何をしても面倒だ	1	2	3	4
⑮ 物事に集中できない	1	2	3	4
⑯ 気分が晴れない	1	2	3	4
⑰ 仕事を手につかない	1	2	3	4
⑱ 悲しいと感じる	1	2	3	4
⑲ めまいがする	1	2	3	4
⑳ 体のふしぶしが痛む	1	2	3	4
㉑ 頭が重かったり頭痛がする	1	2	3	4
㉒ 首筋や肩がこる	1	2	3	4
㉓ 腰が痛い	1	2	3	4
㉔ 目が疲れる	1	2	3	4
㉕ 動悸や息切れがする	1	2	3	4
㉖ 胃腸の具合が悪い	1	2	3	4
㉗ 食欲がない	1	2	3	4
㉘ 便秘や下痢をする	1	2	3	4
㉙ よく眠れない	1	2	3	4

1 2. 乗船中のあなたの周りの方々についてうかがいます。最もあてはまるものに○をつけてください。

	非 常 に	か な り	多 少	全 く な い
次の人たちはどのくらい気軽に話ができますか？				
① 上司	1	2	3	4
② 職場の同僚	1	2	3	4
③ 配偶者、家族、友人等	1	2	3	4
あなたが困った時、次の人たちはどのくらい頼りになりますか？				
① 上司	1	2	3	4
② 職場の同僚	1	2	3	4
③ 配偶者、家族、友人等	1	2	3	4
あなたの個人的な問題を相談したら、次の人たちはどのくらいきいてくれますか？				
① 上司	1	2	3	4
② 職場の同僚	1	2	3	4
③ 配偶者、家族、友人等	1	2	3	4

1 3. 乗船中の満足度についてうかがいます。最もあてはまるものに○をつけてください。

	満 足	満 ま あ 足	不 満 や 不 満 足	不 満 足
① 仕事に満足だ	1	2	3	4
② 家庭生活に満足だ	1	2	3	4

以下の 14 の設問から最後の質問までは、船員のお仕事に関する事項について質問をしています。これにより、船員のお仕事(船員業務の特殊性)に関するストレスの度合い等を把握できますので、どうか、すべての質問にご回答いただきますよう、よろしくお願ひします。
なお、現在、休暇中あるいは陸上勤務の方は、直近の乗船時のことについて、ご回答ください。

1 4. 乗船中、あなたにとって、次のようなことはストレスの要因になりますか。該当するものに○をつけてください。

	非 常 に	か な り	多 少	全 く な い
① 衝突、転覆、座礁等の事故が発生しないよう、気をつかうこと。-	1	2	3	4
② 危険と隣り合わせの仕事であること。-	1	2	3	4
③ 危険物貨物の管理に気をつかうこと。-	1	2	3	4
④ 船舶を直接運航するための業務のほかに、書類の作成に時間をつかうこと。-	1	2	3	4

- ⑤ 運航スケジュールがハードであること（用船者の運航計画に余裕がないこと）。
 _____ 1 2 3 4
- ⑥ 船内の限られた環境で、数日、数週間、数月を過ごすこと。—— 1 2 3 4
- ⑦ 常時動揺し、騒音のある環境下で数日、数週間、数月間を過ごすこと。
 _____ 1 2 3 4
- ⑧ 限られた人達と職務や生活を職・住を数日、数週間間、数月間を過ごすこと。
 _____ 1 2 3 4
- ⑨ 船内で他の船員とのコミュニケーションがとれないこと。—— 1 2 3 4
- ⑩ 船内ではプライベートな時間がとれないこと。—— 1 2 3 4
- ⑪ 陸上の家族や友人、恋人との連絡手段がないこと。—— 1 2 3 4
- ⑫ 携帯電話が使えないこと。—— 1 2 3 4
- ⑬ 陸上の家族や友人と会う機会がないこと。—— 1 2 3 4
- ⑭ 睡眠時間が1日に連続して7時間以上とれないこと。—— 1 2 3 4
- ⑮ 自由な時間が1日に8時間以上ないこと。—— 1 2 3 4
- ⑯ 外航船員の方にお伺いします。外国人船員との混乗していること。
 _____ 1 2 3 4
- ⑰ 外航船員の方にお伺いします。時差の関係で1日の時間が変化すること。
 _____ 1 2 3 4
- ⑱ 酷暑や酷暑のスタンバイ時等は、過酷な長時間労働であること。 1 2 3 4
- ⑲ 入出港時などは時間制限のある労働となること。—— 1 2 3 4
- ⑳ 食事は、決められた量以上に食べることができないこと。—— 1 2 3 4
- ㉑ 食事はメニューが限られていること。—— 1 2 3 4
- ㉒ 飲酒の機会が制限されていること。—— 1 2 3 4
- ㉓ 喫煙の場所や時間が制限されていること。—— 1 2 3 4
- ㉔ 運動をする機会が充分にないこと。—— 1 2 3 4
- ㉕ 趣味に没頭できる機会が充分にないこと。—— 1 2 3 4
- ㉖ アウトドアの趣味ができないこと。—— 1 2 3 4
- ㉗ 気の合わない上長と乗船すること。—— 1 2 3 4
- ㉘ 気の合わない部下と乗船すること。—— 1 2 3 4
- ㉙ 話などをする船員が限られた人になりがちなこと。—— 1 2 3 4

以上のほかに、ストレスの要因があれば、書いてください。

15. 乗船中は、どのような方法でストレス解消できると思いますか。該当すると思うものに○をつけてください。

- | | 非
常
に | か
な
り | 多
少 | 全
く
な
い |
|-----------------------------------------------------|-------------|-------------|--------|------------------|
| ① 仕事上における他の船員との円滑なコミュニケーションをとること | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ② プライベート時における他の船員と飲食をしながらの談笑、歓談などのコミュニケーションをとること。—— | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ③ 一人でお酒などを楽しむこと。—— | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ④ 友人、相談相手などをつくること。—— | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ⑤ 睡眠を充分にとること。—— | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ⑥ 趣味や運動を楽しむこと。—— | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ⑦ 陸上の家族、友人、恋人との連絡をとること。—— | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ⑧ 携帯電話を使えること。—— | 1 | 2 | 3 | 4 |

以上のほかに、ストレスの解消方法があれば、書いてください。

16. 海上勤務から陸上休暇になるときは、どのように感じますか。最もあてはまるものに○をつけてください。

- ① 嬉しい ② 少し嬉しい ③ 特段のことはない ④ 少し残念 ⑤ 残念

17. 陸上勤務は海上勤務と比べ、どのように感じますか。

- ① 海上勤務の方がよい ② どちらでも変わらない ③ 陸上の方がよい

18. 海上勤務となるときは、どのように感じますか。

- ① 嬉しい ② 少し嬉しい ③ 特段のことはない ④ 少し残念 ⑤ 残念

19. これまで自分自身にメンタルの問題（例えば「気分が落ち込む」「仕事をする気にならない」「常にイライラする」、「怒りっぽくなる」）が起きたことがありますか。

- ① あった ② それに近いことがあった ③ なかった

20. 船員の仕事を続けていく場合、自分自身にこれからメンタルの問題が起きると思いますか。

- ① ない ② あるかもしれない ③ ある ④ わからない

21. 乗船中はメンタルの問題が起きやすいと思いますか。

- ① 起きやすい ② ある程度起きやすい ③ 思わない ④ わからない

最後に、「休息」、「睡眠」、「疲労」に特化して、具体的にお伺いしたいと思います。
質問事項が多くなりましたが、是非、お答えいただきますよう、よろしくお願いいたします。

22. 乗船中、休憩時間のうち、一日の平均睡眠時間を1時間単位で記入してください。_____時間

23. 質問22. の睡眠時間を取った際に感じる状況はどうか。○をつけてください。

- ①極めて注意力が高い ②とても注意力が高い ③注意がある ④まあまあ注意がある
⑤注意力は低い眠くもない ⑥やや眠気がある ⑦眠気が無理をしなくても起きていられる
⑧眠く、起きているのにやや無理が必要 ⑨非常に眠く、眠気と戦って無理をしなければ起きていられない

24. 質問22. の睡眠時間を取った際に感じる状況はどうか。○をつけて下さい。

- ①十分な注意あり、完全に目覚めている ②とても元気、機敏だが絶好調ではない
③大丈夫、まあまあ元気 ④少し疲れている、少し元気がない ⑤疲れがある、元気がない
⑥非常に疲れている、集中できない ⑦完全に疲れ切っている、効果的に働くことができない

25. 質問22. で回答した睡眠時間は平均的にどのように感じますか。○をつけてください。

- ① 疲労を回復するのに充分である。 ②疲労は回復するには充分では無いが、次の休暇まで耐えられるレベルである。 ③疲労を回復するには足りず、疲労が大変蓄積している様に感じる。

26. 乗船中、休憩時間のうち、最も少ない日の睡眠時間を1時間単位で記入してください。

_____時間

27. 質問26. の睡眠時間を取った際に感じる状況はどうか。○をつけてください。

- ①極めて注意力が高い ②とても注意力が高い ③注意がある ④まあまあ注意がある
⑤注意力は低い眠くもない ⑥やや眠気がある ⑦眠気が無理をしなくても起きていられる
⑧眠く、起きているのにやや無理が必要 ⑨非常に眠く、眠気と戦って無理をしなければ起きていられない

28. 質問26. の睡眠時間を取った際に感じる状況はどうか。○をつけてください。

- ①十分な注意あり、完全に目覚めている ②とても元気、機敏だが絶好調ではない
③大丈夫、まあまあ元気 ④少し疲れている、少し元気がない ⑤疲れがある、元気がない
⑥非常に疲れている、集中できない ⑦完全に疲れ切っている、効果的に働くことができない

29. 質問26. で回答した睡眠時間は平均的にどのように感じますか。○をつけてください。

- ① 疲労を回復するのに充分である。 ②疲労は回復するには充分では無いが、次の休暇まで耐えられるレベルである。 ③疲労を回復するには足りず、疲労が大変蓄積している様に感じる。

30. 乗船中、休憩時間のうち、最も多い日の睡眠時間を1時間単位で記入してください。

_____時間

31. 質問30. の睡眠時間を取った際に感じる状況はどうか。○をつけてください。

- ①極めて注意力が高い ②とても注意力が高い ③注意がある ④まあまあ注意がある
⑤注意力は低い眠くもない ⑥やや眠気がある ⑦眠気が無理をしなくても起きていられる
⑧眠く、起きているのにやや無理が必要 ⑨非常に眠く、眠気と戦って無理をしなければ起きていられない

32. 質問30. の睡眠時間を取った際に感じる状況はどうか。○をつけてください。

- ①十分な注意あり、完全に目覚めている ②とても元気、機敏だが絶好調ではない
③大丈夫、まあまあ元気 ④少し疲れている、少し元気がない ⑤疲れがある、元気がない
⑥非常に疲れている、集中できない ⑦完全に疲れ切っている、効果的に働くことができない

33. 質問30. で回答した睡眠時間は平均的にどのように感じますか。○をつけてください。

- ①疲労を回復するのに充分である。 ②疲労は回復するには充分では無いが、次の休暇まで耐えられるレベルである。 ③疲労を回復するには足りず、疲労が大変蓄積している様に感じる。

34. 質問25. 29. 33. で、疲労を回復するのに充分である以外を選択された方にお聞きします。

疲労が十分に回復出来ない理由は何だと思えますか。当てはまるすべてに○をつけてください。

- ①休憩時間の不足 ②休憩時間の分断 ③休息に適さない環境 ④業務に対する不安
⑤プライベートな問題に対する不安 ⑥健康上の問題
⑦その他(記入してください。 (_____))

最後に、船員のメンタルヘルスの問題について、ご意見などがあれば、ご自由に書いてください。

ご協力に感謝申し上げます。ありがとうございました。

アンケートの回収率

(30年12月末現在)

	全体	外航船員	内航船員	練習船船員
送付数	3,211	1,120	1,691	400
回答数	2,053	522	1,207	324
回収率	63.9%	46.4%	71.3%	81.0%

会社数：25社

※ 外航船員には、『外航船員と内航船員の両方』と回答した(約70名)も含まれている。

職業性ストレスチェック簡易調査票(57項目)の 内容・目的

大別して、次の3項目で構成

- 仕事のストレス要因についてのチェック
- 心身のストレス反応についてのチェック
- 周囲のサポートについてのチェック

このストレスチェックに対する回答結果により、回答者が高ストレス者であるか否かが判断されることになる。

職業性ストレスチェック簡易調査票(57項目)に対する船員の回答と陸上勤労者の回答との比較

資料4

仕事の内容・状態に関する質問	そうだ		まあそうだ		ややちがう		ちがう		未記入	
	陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上
1 非常にたくさんの仕事をしなければならぬ	15.7%	25.9%	46.8%	51.9%	25.7%	16.7%	11.4%	3.7%	0.4%	1.8%
2 時間内に仕事が処理しきれない	14.1%	15.7%	30.7%	33.2%	32.9%	35.5%	21.9%	13.8%	0.4%	1.8%
3 一生懸命働かなければならない	33.2%	41.9%	48.5%	45.1%	12.7%	9.4%	5.2%	1.7%	0.3%	1.9%
4 かなり注意を集中する必要がある	27.9%	46.1%	49.7%	42.8%	17.6%	8.2%	4.4%	1.0%	0.4%	1.9%
5 高度の知識や技術が必要な難しい仕事だ	12.4%	27.5%	39.4%	48.5%	35.1%	18.7%	12.7%	3.2%	0.4%	2.1%
6 勤務時間中はいつも仕事のことを考えていなければならない	18.8%	27.3%	45.5%	44.1%	28.3%	23.1%	7.1%	3.7%	0.4%	1.8%
7 からだを大変よく使う仕事だ	18.6%	24.4%	28.4%	45.1%	30.8%	24.5%	22.0%	4.3%	0.3%	1.8%
8 自分のペースで仕事ができる	10.1%	8.8%	39.3%	37.4%	35.1%	36.3%	15.2%	15.8%	0.3%	1.7%
9 自分で仕事の順番・やり方を決めることができる	14.6%	15.4%	46.9%	46.6%	27.1%	26.2%	11.1%	10.1%	0.3%	1.6%
10 職場の仕事の方針に自分の意見を反映できる	6.6%	9.7%	44.8%	46.4%	35.0%	30.9%	13.2%	11.0%	0.4%	1.9%
11 自分の技能や知識を仕事で使うことが少ない	5.8%	3.4%	23.8%	12.4%	51.5%	50.3%	18.4%	32.1%	0.4%	1.9%
12 私の部署内で意見のくい違いがある	8.1%	8.0%	28.4%	29.3%	44.7%	46.5%	18.3%	14.2%	0.4%	2.0%
13 私の部署と他の部署とはうまが合わない	5.4%	4.7%	16.9%	15.1%	46.5%	49.0%	30.7%	29.4%	0.5%	1.9%
14 私の職場の雰囲気は友好的である	21.6%	24.0%	54.0%	54.2%	17.9%	14.5%	6.1%	5.1%	0.4%	2.2%
15 私の職場の作業環境は良くない(騒音、照明、温度、換気など)	12.9%	19.6%	23.3%	28.1%	38.4%	35.7%	24.9%	14.7%	0.4%	1.9%
16 仕事の内容は自分にあっていない	16.1%	19.8%	56.0%	56.7%	21.6%	17.6%	5.7%	4.0%	0.6%	1.8%
17 働きがいのある仕事だ	19.0%	27.1%	50.3%	49.0%	22.5%	17.4%	7.5%	4.9%	0.9%	1.7%

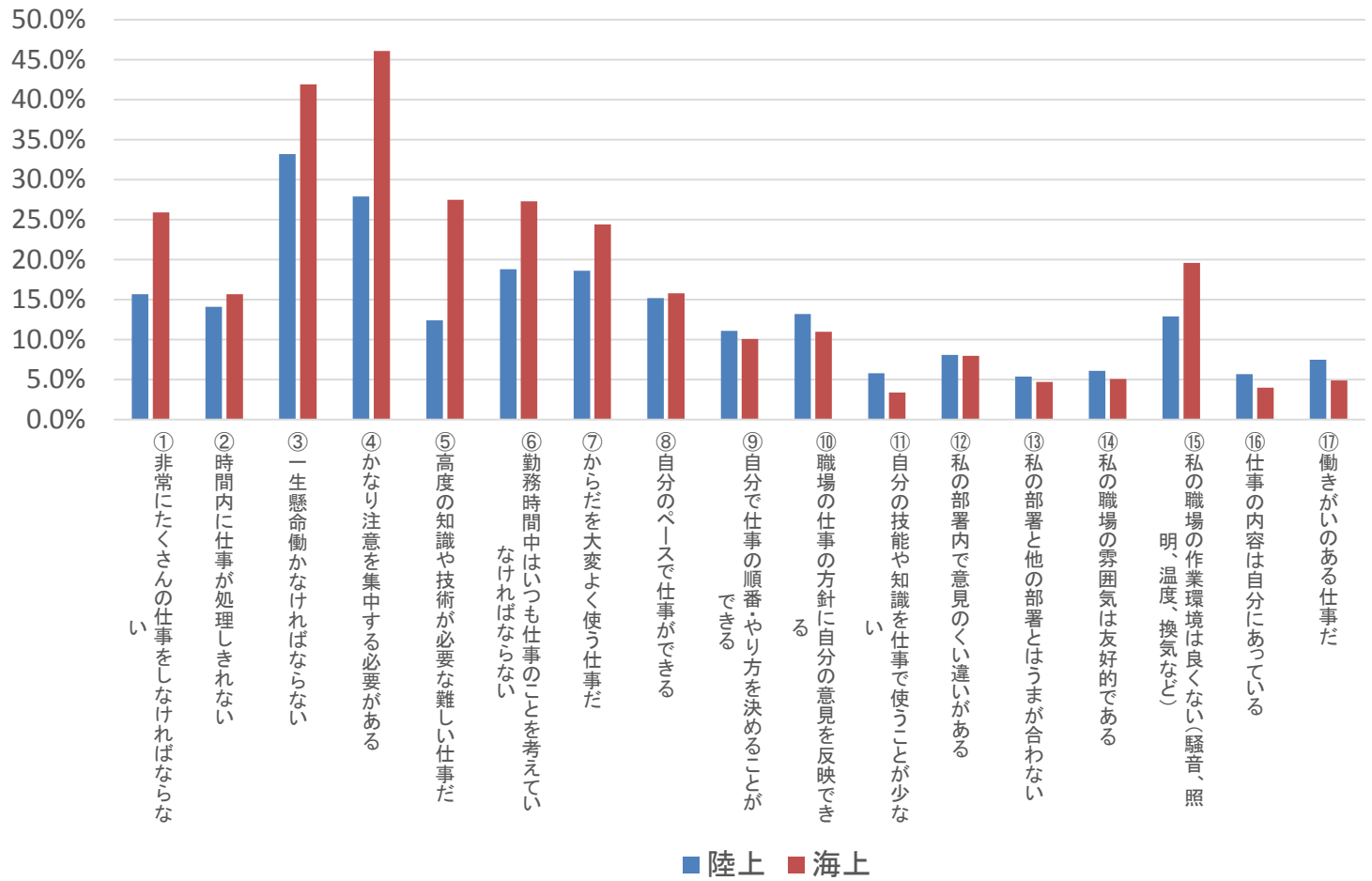
心のストレス反応に関する質問	ほとんどなかった		時々あった		しばしばあった		ほとんどいつもあった		未記入	
	陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上
18 活気がわいてくる	20.9%	14.7%	45.1%	46.6%	26.3%	29.9%	7.2%	8.2%	0.5%	0.6%
19 元氣いっぱいだ	18.8%	12.7%	43.3%	41.9%	28.1%	34.7%	9.4%	9.9%	0.4%	0.7%
20 生き生きする	22.6%	17.3%	43.2%	41.1%	26.1%	32.6%	7.6%	8.1%	0.5%	0.9%
21 怒りを感じる	24.0%	19.6%	42.7%	43.3%	26.4%	29.7%	6.5%	6.8%	0.4%	0.7%
22 内心腹立たしい	27.1%	23.4%	41.3%	40.8%	23.7%	27.9%	7.4%	7.2%	0.4%	0.7%
23 イライラしている	25.0%	21.8%	43.8%	44.0%	23.2%	26.4%	7.5%	7.0%	0.4%	0.8%
24 ひどく疲れた	14.1%	11.7%	41.2%	42.2%	30.7%	32.4%	13.7%	13.1%	0.4%	0.7%
25 へとへとだ	31.8%	25.8%	36.5%	39.9%	21.7%	24.1%	9.6%	9.6%	0.4%	0.7%
26 だるい	23.9%	23.1%	41.7%	42.8%	23.4%	23.8%	10.8%	9.6%	0.2%	0.7%
27 気がはりつめている	22.4%	10.5%	41.0%	36.3%	25.6%	36.0%	10.6%	16.6%	0.4%	0.7%
28 不安だ	32.8%	22.5%	37.3%	40.6%	19.7%	24.8%	9.8%	11.3%	0.4%	0.8%
29 落ち着かない	47.5%	35.7%	34.0%	39.5%	13.5%	18.3%	4.6%	5.9%	0.4%	0.7%
30 ゆううつだ	40.4%	37.6%	35.1%	36.3%	16.4%	17.4%	7.7%	8.0%	0.4%	0.6%
31 何をしても面倒だ	41.8%	41.8%	38.7%	39.2%	13.8%	14.2%	5.3%	4.2%	0.4%	0.6%
32 物事に集中できない	45.5%	42.2%	40.9%	42.3%	10.5%	12.0%	2.6%	2.8%	0.5%	0.7%
33 気分が晴れない	33.7%	32.0%	42.9%	42.1%	16.0%	18.4%	6.9%	6.6%	0.4%	0.9%
34 仕事が手につかない	65.9%	57.6%	26.2%	31.4%	5.7%	8.1%	1.7%	2.0%	0.5%	0.9%
35 悲しいと感じる	63.1%	57.9%	24.5%	26.3%	8.5%	10.8%	3.5%	4.3%	0.5%	0.7%

	からだのストレス反応（身体愁訴）に関する質問	ほとんどなかった		時々あった		しばしばあった		ほとんどいつもあった		未記入	
		陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上
36	めまいがする	72.6%	74.6%	20.3%	15.9%	5.4%	6.1%	1.2%	2.7%	0.4%	0.7%
37	体のふしぶしが痛む	58.3%	54.8%	27.7%	29.4%	9.4%	10.6%	4.2%	4.5%	0.5%	0.7%
38	頭が重かったり頭痛がする	47.8%	55.7%	34.1%	30.0%	14.0%	10.5%	3.6%	3.0%	0.5%	0.8%
39	首筋や肩がこる	24.4%	29.2%	32.4%	35.5%	23.4%	21.9%	19.4%	12.8%	0.4%	0.7%
40	腰が痛い	32.9%	32.6%	33.9%	33.9%	20.2%	21.4%	12.6%	11.3%	0.4%	0.8%
41	目が疲れる	19.6%	23.0%	35.4%	40.1%	28.0%	25.8%	16.6%	10.4%	0.5%	0.7%
42	動悸や息切れがする	73.4%	66.5%	19.2%	22.6%	5.4%	7.7%	1.5%	2.4%	0.5%	0.7%
43	胃腸の具合が悪い	56.4%	56.0%	29.4%	28.9%	10.0%	10.8%	3.8%	3.8%	0.4%	0.6%
44	食欲がない	72.7%	61.0%	21.2%	28.8%	4.3%	7.1%	1.4%	2.4%	0.4%	0.7%
45	便秘や下痢をする	50.5%	48.9%	30.6%	29.1%	12.5%	14.3%	6.0%	7.0%	0.5%	0.6%
46	よく眠れない	49.8%	36.0%	32.0%	37.2%	12.5%	18.0%	5.3%	8.2%	0.4%	0.6%

	周囲の支援の状況に関する質問	非常に		かなり		多少		全くない		未記入	
		陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上
47	気軽に上司と話ができますか	11.8%	16.0%	30.2%	36.3%	48.3%	41.7%	9.3%	4.1%	0.5%	1.9%
48	気軽に同僚と話ができますか	22.0%	25.6%	43.6%	44.0%	31.2%	26.7%	2.8%	2.4%	0.5%	1.3%
49	気軽に家族・友人と話ができますか	47.5%	45.1%	35.4%	31.1%	14.5%	19.1%	2.0%	3.1%	0.6%	1.7%
50	上司はどれくらい頼りになりますか	15.1%	22.6%	31.8%	35.0%	40.9%	33.0%	11.6%	7.4%	0.6%	2.0%
51	同僚はどれくらい頼りになりますか	14.7%	16.5%	37.5%	37.7%	40.3%	38.1%	6.9%	6.3%	0.5%	1.4%
52	家族・友人はどれくらい頼りになりますか	38.4%	34.9%	37.2%	32.9%	20.6%	25.1%	3.1%	5.8%	0.6%	1.3%
53	上司は個人的な相談に乗ってくれますか	11.1%	15.9%	28.2%	31.7%	44.5%	41.5%	15.5%	8.8%	0.7%	2.0%
54	同僚は個人的な相談に乗ってくれますか	12.2%	14.9%	33.4%	34.0%	44.1%	41.8%	9.6%	7.7%	0.6%	1.6%
55	家族・友人は個人的な相談に乗ってくれますか	42.9%	42.6%	36.9%	33.5%	16.9%	19.4%	2.7%	3.2%	0.5%	1.3%
	満足度に関する質問	満足		まあ満足		やや不満足		不満足		未記入	
		陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上
56	仕事に満足だ	12.6%	15.0%	50.2%	53.1%	26.6%	23.3%	10.2%	7.6%	0.4%	1.0%
57	家庭生活に満足だ	30.4%	33.3%	50.9%	45.9%	14.3%	13.8%	4.0%	5.6%	0.5%	1.4%

陸上データについては、公益社団法人 全国労働衛生団体連合会 メンタルヘルス専門委員会「平成29年全衛連ストレスチェックサービス実施結果報告書」より引用。以下同じ。

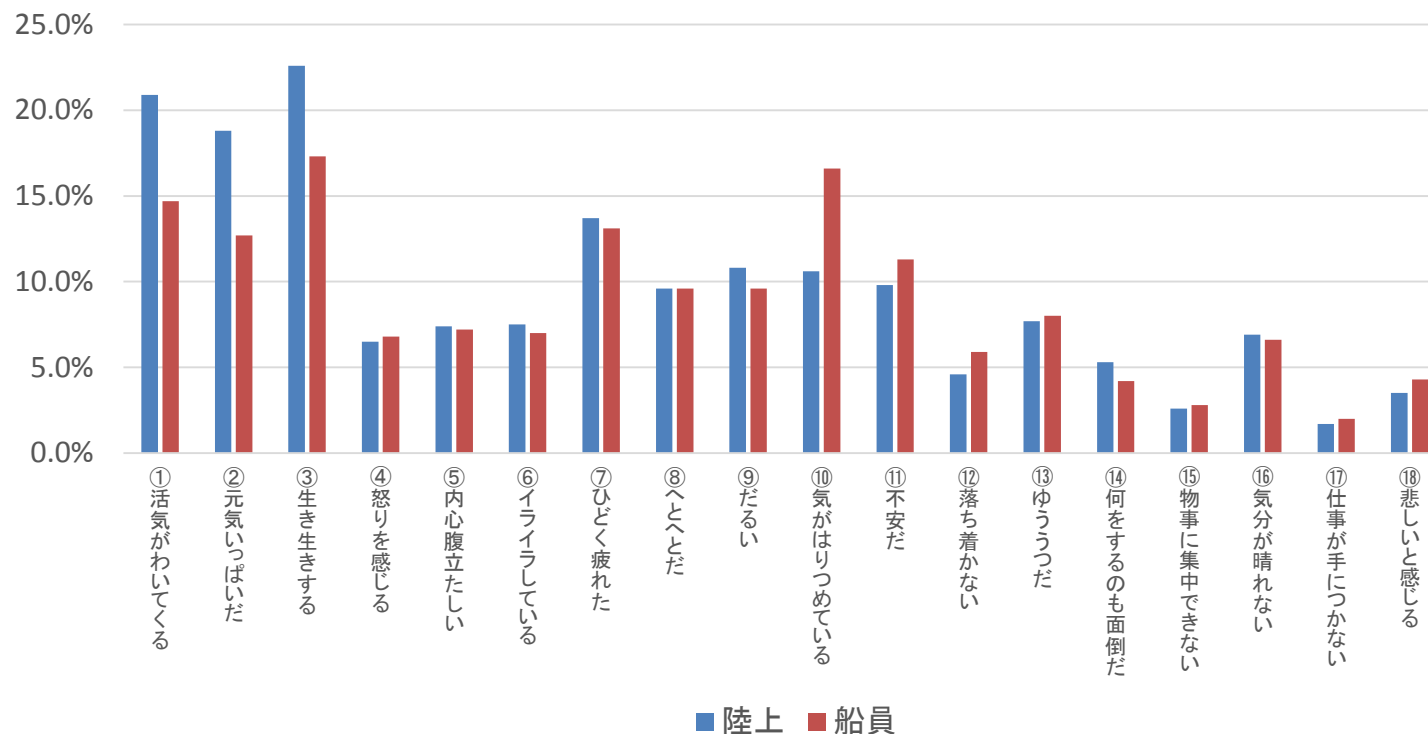
仕事の内容・状態に関する陸上との比較



● 船員の仕事は、陸上に比べ大変な仕事と感じている者の割合が高い。

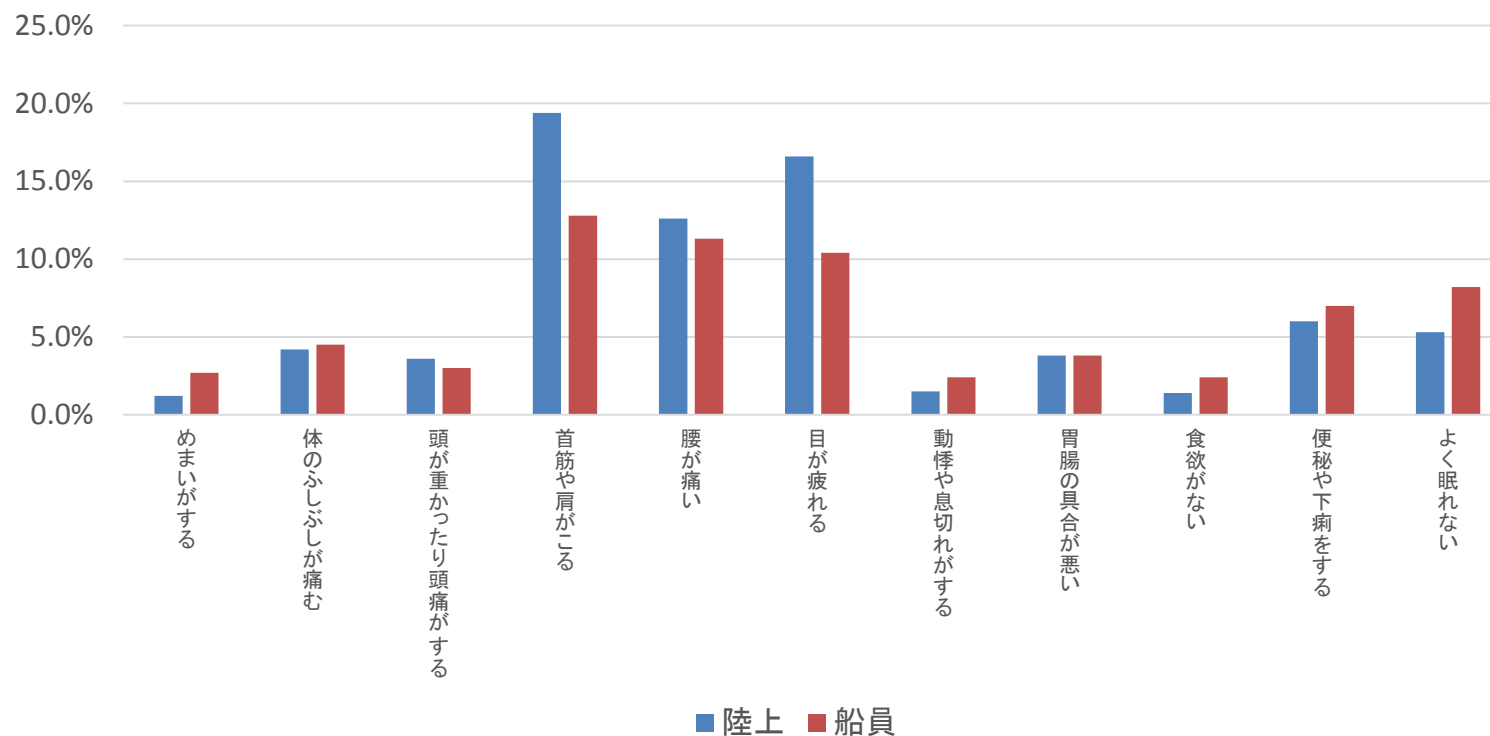
● 船員の作業環境は、陸上に比べ良くないと感じている者の割合が高い。

心のストレス反応に関する陸上との比較



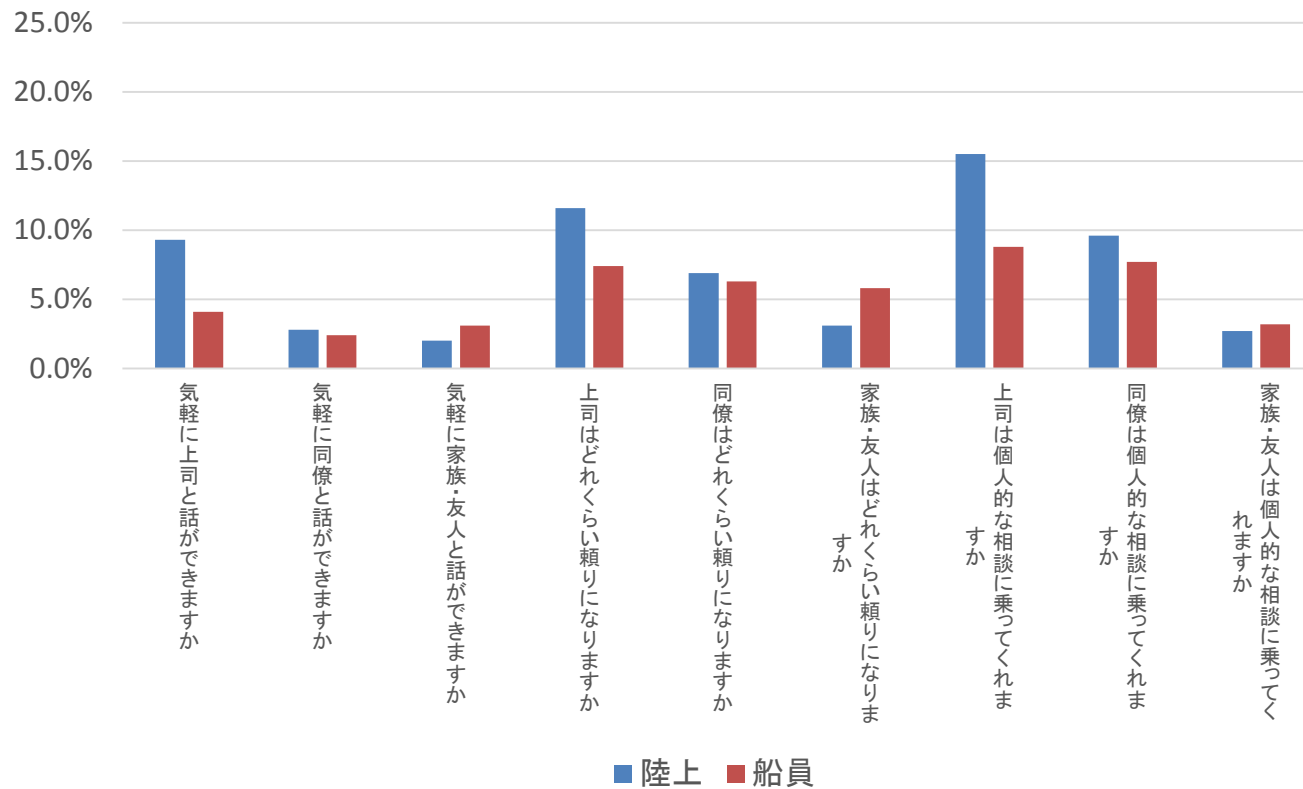
- 船員の方が、元気いっぱい者の割合が高いが、気をはりつめている者の割合も高い。

からだのストレス反応に関する陸上との比較



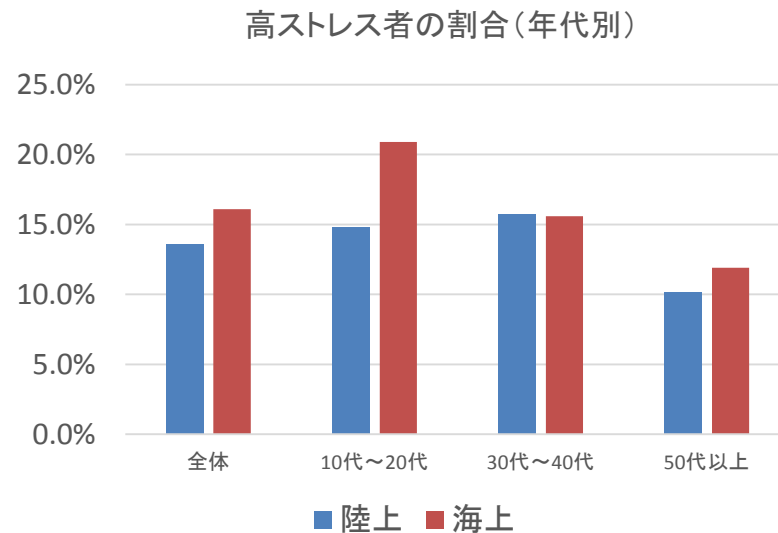
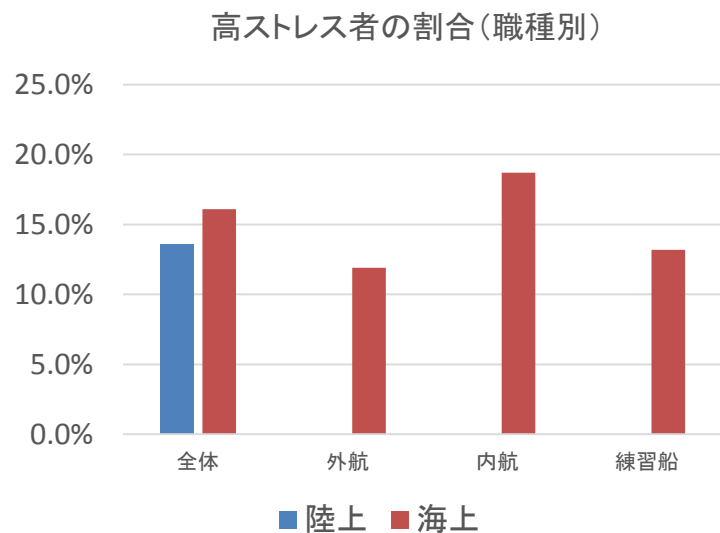
- 陸上よりもよく眠れない者の割合が高い。

周囲の支援の状況に関する陸上との比較



- 船員の方が、気軽に上司と話ことができ、相談にも乗ってくれると感じているものの割合が高い。

船員における高ストレス者の割合 (職種別と年代別)



- 船員の職種別では、内航船員の高ストレス者の割合が高い。18.7%
- 年齢別では、若年層に高ストレス者(10才台から20才台)の割合が高い。20.9%

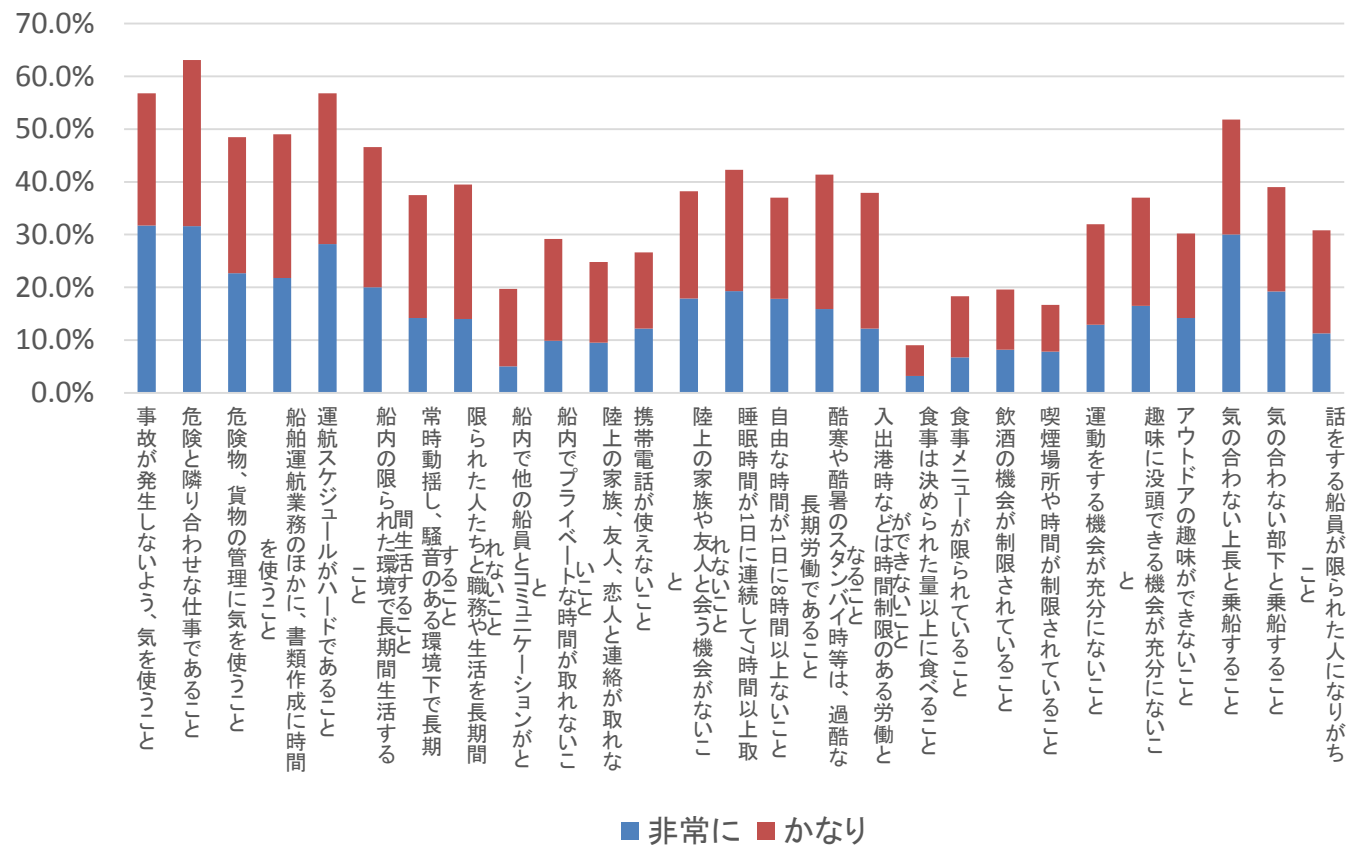
高ストレス者に係る陸上の業種との比較

業種	高ストレス者数	受検者数	高ストレス者の割合
船員	331	2053	16.1%
農業、林業	821	5,563	14.8%
漁業	48	525	9.1%
鉱業、採石業、砂利採取業	92	837	11.0%
建設業	4,202	37,104	11.3%
製造業	89,195	534,565	16.7%
電気・ガス・熱供給・水道業	1,104	10,701	10.3%
情報通信業	3,197	22,909	14.0%
運輸業、郵便業	15,078	116,302	13.0%
卸業、小売業	20,549	150,936	13.6%
金融業、保険業	4,886	46,531	10.5%
不動産業、物品賃貸業	535	5,330	10.0%
学術研究、専門・技術サービス業	1,205	10,226	11.8%
宿泊業、飲食業	3,645	27,405	13.3%
生活関連サービス業、娯楽業	2,005	14,464	13.9%
教育、学習支援業	9,581	90,147	10.6%
医療、福祉	21,193	163,562	13.0%
複合サービス事業	3,662	28,107	13.0%
サービス業（他に分類されないもの）	10,145	76,873	13.2%
公務（他に分類されるものを除く）	20,680	209,341	9.9%
その他	5,181	39,096	13.3%
陸上全業種	217,004	1,590,524	13.6%

海陸の比較では、船員の方が陸上の勤労者より高ストレス者の割合が高い。

船員（全体）16.1% 陸上（全体）13.6%

乗船中のストレス要因

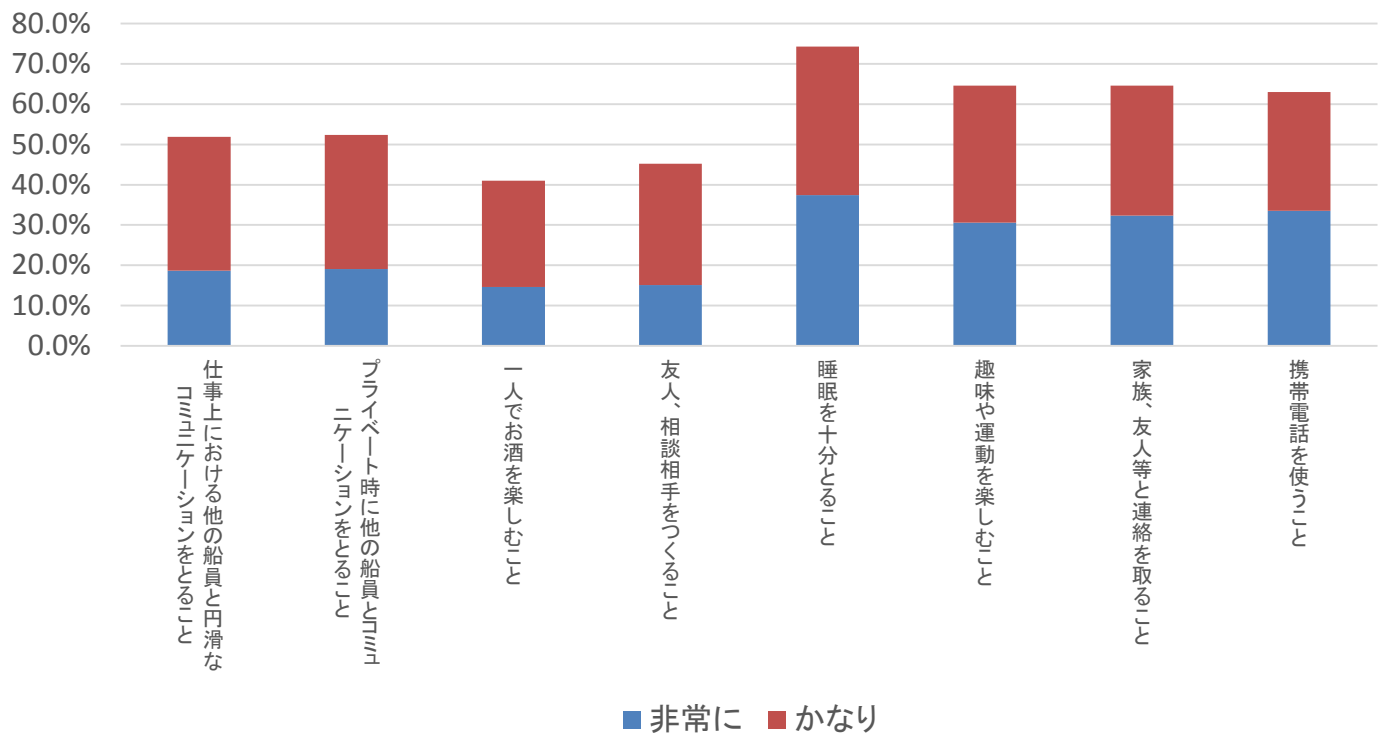


乗船中におけるストレス要因のトップ3は、次のとおり

第1位 危険と隣り合わせな仕事であること。
 第2位 運航スケジュールがハードであること。
 事故が発生しないよう、気をつかうこと。
 第3位 気の合わない上長と乗船すること。

- ストレス要因コメント(抜粋)
- ・飲酒の制限
 - ・上司のパワハラ
 - ・一日の労働時間が長い
 - ・書類作成が多い
 - ・休暇が充分にとれない
 - ・テレビ・インターネット等がタイムリーに利用できない。
 - ・衣・職・住・食は陸上の生活環境に比較して劣悪
 - ・怪我や病気になっても船上で交代できない

乗船中のストレス解消



乗船中のストレス解消のトップ3は、次のとおり。

第1位 睡眠を十分にとること。
 第2位 趣味や運動を楽しむこと。
 家族、友人等と連絡をとること。
 第3位 携帯電話を使うこと。

- ストレス解消コメント(抜粋)
- 停泊中の外出(買物、散歩等)
 - 仲の良いもの同士でお酒を楽しむ。
 - 読書、DVD鑑賞、パソコンやゲームなどで一人の時間を楽しむ。
 - 食事の質を高める。
 - 自室での映画鑑賞や音楽鑑賞
 - インターネットによる外部との通信
 - 港での上陸リフレッシュ

アンケートのフリーコメント(抜粋)

- 休暇が少ない。
- 会社は、自社の運航する船について何がきついか、どれほど無理をして船を動かしているかを知るべきだと思う。
- 船舶によっては上位職の船員がパワハラをしているから、下位職の人は嫌気をさして離職する人が多い。
- ストレスの多くは人間関係だと思う。
- 上司などの人間関係がうまく行かない際や、パワハラと感じる言動や行動を受けている際に、気軽に会社に相談できる環境が整っていない。
- メンタルヘルスをよくしていくためには、船内の環境設備及び乗船期間と休暇期間のバランスが重要である。
- 小手先だけの対策ではなく抜本的な構造改革が必要。船員の仕事に魅力を感じながらも労働環境の悪さに精神的な苦痛を感じている同僚は多い。
- 昔からの慣習や決まりごとが多すぎる。特に食事は苦痛を感じる。座席は自由にしてほしい。
- 運動設備の充実を徹底すべき。ストレスの解消、深い睡眠につながる。
- 業務量は年々増加するものの人員は一同に増える気配もなく、これではストレスが増加していくのは一目瞭然である。
- 船員業務効率化を推進させるため、インターネット環境の強化を行い、現場の業務負荷を下げれば、メンタルヘルス問題も大きく改善すると思う。

今後の作業予定

・今後は、アンケート結果をより詳細に集計・分析し、報告書として取りまとめる。
（外航別、内航別、職種別、年令別等でそれぞれ集計・分析する等）

・さらに、報告書に基づき、31年度中を目途に、船員ストレスチェック簡易調査票、船員タルヘルス対策マニュアル等を作成する。

以上