

《研究論文（査読付き）》

内航船員の働き方改革に関する一考察 —内航船員の働き方改革において目標とすべき予備員率—

畑本 郁彦
(日本内航海運組合総連合会)¹⁾

目 次

1. はじめに
2. 先行研究と本研究の目的
3. 予備員率と休暇日数から見た内航船員数の現状
4. 船員の働き方改革において目標とすべき予備員率
5. 予備員率に影響を与える要因と対策
6. おわりに

1. はじめに

内航海運²⁾は、国内貨物輸送活動量の約4割を担っており、安定的な海上輸送の維持のためには、船舶運航の担い手である船員の確保が必要である。しかし、陸上から離隔された船上という特殊な環境下で働く船員は、陸上労働者とは異なる労働制度が適用³⁾されており、2018年6月に成立した「働き方改革を推進するための関係法律の整備に関する法律」（以下、働き方改革関連法という）の適用を受けていない。今後も日本の生産年齢人口の減少が進めば、働き方改革関連法に基づく取組みが進む陸上労働者と、その適用を受けない船員との間で、ますます担い手確保の競争が激化していくことが見込まれる⁴⁾。

こうした背景から、交通政策審議会海事分科会船員部会（以下、船員部会という）は、船員という仕事を若者や女性を含む幅広い層にとって魅力ある職業へと変えていくための議論を重ね、2020年9月にその成果をとりまとめた『船員の働き方改革に向けて』を発表した。また、これに関連して、船員の健康確保に関する検討会では、船員の健康確保対策に関する具体的な制度の検討を行い、2020年10月にその結果をとりまとめた『船員の健康確保に向けて』を発表した。さらに、交通政策審議会海事分科会基本政策部会では、内航海運を支える船員の確保・育成に加え、荷主およびオペレーターとの取引環境の改善や内航海運の生産性向上を図り、内航海運の安定的輸送の確保を図っていくための議論を行

¹⁾ 本稿の内容は筆者個人に属し、筆者が所属する団体の公式見解を示すものではない。

²⁾ 本稿で「内航海運」とは、内航海運業法における「内航運送」をいい、貨物のみの輸送を示し、旅客船による輸送は含まない。

³⁾ 陸上労働者は、労働基準法・労働安全衛生法・職業安定法が適用され、船員は、労働基準法の一部・船員法・船員労働安全衛生規則・船員職業安定法が適用される。

⁴⁾ 交通政策審議会海事分科会船員部会（2020）、1頁－2頁

い、2020年9月に『令和の時代の内航海運に向けて（中間とりまとめ）』を発表した。

これらを受け、日本の海事産業を構成する海運、造船、船員の分野における様々な課題に対応し、造船・海運分野の競争力強化、船員の働き方改革、内航海運の生産性向上等による海事産業全体の基盤強化を図る「海事産業の基盤強化のための海上運送法等の一部を改正する法律」（以下、海事産業強化法という）が2021年5月に公布された。海事産業強化法は、船員の働き方改革を進めるための船員法および船員職業安定法、造船・海運分野の競争力強化のための造船法および海上運送法、内航海運の取引環境改善・生産性向上のための内航海運業法および船舶安全法といった6つの既存法の改正を定めた法律である。海事産業強化法では、船員法および船員職業安定法の改正によって、内航船員の労務管理を行う者（内航海運業者および船員派遣事業者）の責任や義務を定めるだけでなく、内航海運業法の改正を行い、労務管理に影響を与える者（荷主およびオペレーター）の責任を明確化することで、その実効性を担保している。このため、内航船員の働き方改革（以下、船員の働き方改革という）は、船員法、船員職業安定法と内航海運業法の三つの法改正によって実現される⁵⁾。

船員部会が求める船員の労働環境の改善のための項目は4つあり、①「労働時間の範囲の明確化・見直し」、②「労働時間管理の適正化」、③「休暇取得のあり方」、④「多様な働き方の実現」である。①および②の実現のためには、船員を増員するか又は船舶の運航スケジュールに余裕を持たせ船員一人当たりの労働時間を減らす必要がある。また、③については、具体的な取組みとして「乗船サイクルの短期化等に関する各事業者の積極的な取組みの促進」が示されており、④については、「船員一人一人の実情に応じたきめ細かな対応」が示されている。これら③および④の実現のためには、交代のための予備船員数⁶⁾を十分に確保し、船員の要望に合わせた休暇に対応できるようにする必要がある。

また、国土交通省海事局（以下、海事局という）の調査⁷⁾によれば、内航船員に十分な休暇・休息を与えられない要因として「船員のなり手がおらず予備船員を確保できない」との回答が最も多く、内航海運業法施行規則の改正（2022年1月公布）では、内航の定期備船契約書に「予備船員の数に関する事項」を記載するよう定めている。これを受けて、一般社団法人日本海運集会所は、2022年2月に「内航定期備船契約書」および「内航タンカ一定期備船契約書」の書式を改訂し、新たに予備船員数（又は予備員率）を記入する欄を設けている⁸⁾。このため、乗船中の船員数（以下、乗船船員数という）に対する予備船員数の割合を示す予備員率は、船員に十分な休暇を与えられるか否かの重要な指標である。

しかし、船員の働き方改革に関する議論やとりまとめの中で、船員の予備員率と休暇日数が具体的にどのような関係にあるかは明らかにされていない⁹⁾。この関係を明らかにし、船員の働き方改革において目標とすべき数値を示すことは、船員の働き方改革の効果検証

⁵⁾ 外航船員や旅客船船員の労務管理については、荷主およびオペレーターに責任を課していない。

⁶⁾ 予備船員とは、船舶に乗り組むために船舶所有者に雇用された者の内、乗組員として乗船している船員以外の者をいう。予備員率とは、乗船中の船員数に対する予備船員数の割合である。

予備員率（%）は、（予備船員数÷乗船船員数）×100で求められる。

⁷⁾ 国土交通省海事局、『内航海運業における契約等に関する実態調査の結果』、2020年、5頁

⁸⁾ 一般社団法人日本海運集会所、「改定版 内航各定期備船契約書 販売開始のお知らせ」、https://www.jseinc.org/document/naiko/naiko_amend_202203.html、2022年10月11日参照

⁹⁾ 交通政策審議会海事分科会船員部会の議論や『船員の働き方改革に向けて』に示されていない。

に繋がり、若年船員やこれから内航海運へ就職を考えている者への指標にもなる。

2. 先行研究と本研究の目的

これまでの内航海運における船員不足問題に関する先行研究の多くは、船員が不足しているか否かを、船員の有効求人倍率¹⁰⁾ や内航海運業者への聞き取り調査によって判断しており、船員の予備員率を考慮していない。織田（1990）は、内航海運業者への聞き取りや内航船員の年齢構成などの実態調査に基づき、事業者の多くが共通して若年者の海離れ、船員不足、高齢化等を訴えており、「船員不足がいよいよ深刻の度合いを増す」と予測している。交通政策審議会海事分科会ヒューマンインフラ部会（2007）は、基点となる年の内航海運業界への就職者と退職者の数が均衡していることを前提として将来の船員需給予測を行っているが、その基点となる年の船員数が適正であるか否かの判断を行っていない。松尾（2013）は、過去の船員需給予測に触れ、内航船員の有効求人倍率が比較的低い状態が続いてきたことを示し、これまで内航船員の不足は顕在化しなかったとした。

しかし、近年、内航海運における船員の有効求人倍率は、船員不足か否かの判断において有効な判断基準ではない。例えば、海事局は、内航船員の有効求人倍率が2.27倍となった2018年について「有効求人倍率の増加傾向が続いており、陸上に比べても高い水準で推移している」とするものの、船員不足の懸念についての言及も船員不足に至っているとの見解も示していない。また、海事局長は、『第27回 海事立国フォーラム in 東京』において、内航海運業界の自助努力によって就職者も増えており、「トータルで何人入り、何人足りていない」という議論をしても仕方がないとし、小型船の機関部など環境として厳しいところに人手不足感が強くあり、全体的にみて不足しているということではなく、個別具体的に対策を打たなければならない¹¹⁾ と述べている。松尾（2018）は、2016年の内航船員の有効求人倍率1.89に対し、求人数が求職者を大きく上回っており、雇用主が求める船員が不足しているという意味での船員不足かも知れないが、雇用条件が良くなれば、それは直ちに改善できるもので絶対的な不足ではないとする¹²⁾。

予備員率については、全国内航タンカー海運組合が2005年から毎年実施している独自の船員実態調査において、2016年以降の結果報告書¹³⁾ で予備船員数および予備員率を求め、年間休暇を付与するための理想の予備船員数と現状の予備船員数とを比較して、船員不足か否かを考察している。しかし、内航船員全体の分析ではなく、予備員率と休暇日数がどのように関係するかは示されていない。畑本（2020）¹⁴⁾ は、内航船員の需給予測結果に影響を与える要素として、「想定外の輸送量の変化」、「内航海運業者が求める船員の資格と求職者の資格」、「高齢船員の活用割合」、「若年船員の見習い期間」、「予備員率」を挙げ、内航海運業者が船員に十分な休暇を与えるために予備員率を上げようとするれば、一気に船員不足が進むとしているが、ここでも予備員率と休暇日数の具体的な関係を示していない。安

¹⁰⁾ 有効求人倍率は、有効求職者数を有効求人者数で除したものであり、1倍を超えると人材不足の状態であるとして、人材不足を示す指標として一般的に使用されている。

¹¹⁾ 海事局長 大坪新一郎、『内航海運新聞』、2020年3月2日付、3頁

¹²⁾ 松尾（2018）、24頁-26頁

¹³⁾ 全国内航タンカー海運組合（2016）、13頁

¹⁴⁾ 畑本（2020）、27頁

藤・石黒（2021）は、2015年から2019年までの5年間の年齢階層別の内航船員数データや内航貨物輸送量を基に、船員需要3通り、船員供給6通りの条件の組み合わせで合計18通りの船員需給予測を行っているが、1隻当たりの運航に必要な内航船員数を求めるために予備員率を使用しているのみである。

以上のように多くの先行研究で内航船員の需給予測や不足を取扱っているが、予備員率は考慮されておらず、また、予備員率を使用した場合も、予備員率と休暇日数の関係性を明らかにしていない。船員の予備員率と休暇日数が密接に関係するのであれば、予備員率の現状から取得できる休暇日数を把握し、船員の働き方改革で求められている船員への休暇の付与について検証することができる。また、内航船員の不足を判断する指標として有効求人倍率が有効でないならば、他の指標を用いてその判断を行う必要がある。

よって、本研究においては、内航船員の予備員率と休暇日数の関係を明らかにして現状の考察を行い、今回の内航船員の働き方改革を実現するためにどの程度の予備員率が必要であるかを示す。また、単に予備員率や休暇日数だけでなく、それらの関係性を式で明示し影響を与える要因を考察する点で、本研究に独自性があり、船員を雇用している内航海運業者および船員派遣事業者（以下、船舶所有者¹⁵⁾ という）が船員の働き方改革に加えて行うべき対策を示す点でも意義がある。

3. 予備員率と休暇日数から見た内航船員数の現状

本章では、内航船員の予備員率と休暇日数の関係について明らかにし、現状において内航船員が不足状態にあるか否かについて判断する。

3. 1 内航船員の予備員率と休暇日数

予備員率は、乗船船員数に対する予備船員数の割合で示される。

$$\text{予備員率(\%)} = \frac{\text{予備船員数}}{\text{乗船船員数}} \times 100 \cdots \text{式 1}$$

予備船員全員が休暇中であると仮定して、予備船員数および乗船船員数が1年を通じて変化しないものとする、予備船員数に1年間の日数（365日）¹⁶⁾を掛けた値が船員全員の延べ休暇日数（以下、休暇日数合計という）である。また、乗船船員数に365日を掛けた値が船員全員の延べ乗船日数（以下、乗船日数合計という）である。このことから、式1は以下のように書き換えることができる。

$$\text{予備員率(\%)} = \frac{\text{休暇日数合計}}{\text{乗船日数合計}} \times 100 \cdots \text{式 2}$$

ここで、分母と分子をそれぞれ内航船員の合計船員数で割ると内航船員1人当たりの年間の休暇日数（以下、年間休暇日数という）と年間乗船日数が求められ、式2は以下のよ

¹⁵⁾ 船舶所有者は、船員法上の船員の雇用主を示す。

¹⁶⁾ うるう年の1日を含んで4年間の平均を求め1年を365.25日とする場合もある。本稿においては、1年を365日とする。

うに書き換えることができる。

$$\text{予備員率(\%)} = \frac{\text{年間休暇日数}}{\text{年間乗船日数}} \times 100 \cdots \text{式 3}$$

また、年間乗船日数は、1年の日数から年間休暇日数を除いた残りの日数であるため、式3は以下のように書き換えることができる。

$$\text{予備員率(\%)} = \frac{1}{\frac{365}{\text{年間休暇日数}} - 1} \times 100 \cdots \text{式 4}$$

さらに式4から年間休暇日数を求める式を導くと、以下のようになる。

$$\text{年間休暇日数(日)} = \frac{365 \times \text{予備員率}}{100 + \text{予備員率}} \cdots \text{式 5}$$

これらから、過去10年間の内航船員数¹⁷⁾に基づき予備員率および年間休暇日数（小数点以下は切り捨て）を求めると表1のとおりとなる。

表1 内航船員の人数と予備員率・年間休暇日数の推移

年	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
乗船船員数(人)	15,849	16,034	15,765	16,135	15,961	16,018	16,073	16,264	16,494	16,521
予備船員数(人)	4,150	4,148	4,128	4,140	4,297	4,420	4,580	4,638	4,719	4,853
合計船員数(人)	19,999	20,182	19,893	20,275	20,258	20,438	20,653	20,902	21,213	21,374
予備員率(%)	26.2	25.9	26.2	25.7	26.9	27.6	28.5	28.5	28.6	29.4
年間休暇日数(日)	75	75	75	74	77	78	80	80	81	82

内航船員数は、10年間で19,999人から21,374へと1,375人増加しており、予備員率も26.2%から29.4%へ3.2ポイント増加している。また、内航船員1人当たりが取得可能な年間休暇日数も75日から82日へと7日間増加している。この推移を見る限り内航船員の休暇取得環境は改善している。この値について次節にて検証する。

3. 2 船員の休暇付与制度から見た内航船員数の現状

船員法に定められた船員の休暇制度には、補償休日と有給休暇がある。補償休日は、乗船中に休日を取得することが困難な船員に対し、船員法が定める船員の休日日数を実質的に確保するための制度である。有給休暇は、船員法において一定の期間連続して勤務した船員に対して付与する休暇であり、発生したすべての有給休暇を連続勤務期間¹⁸⁾経過後1年以内に付与しなければならない。また、この二つの休暇制度は共に、船員の勤務条件や

¹⁷⁾ 船員法111条に基づく船舶所有者の報告（毎年10月1日の値）の集計結果を海事局より入手。

¹⁸⁾ 「連続勤務期間」は、連続して勤務（船舶のぎ装又は修繕中の勤務を含む）に従事した期間を指すが、期間中に毎日働くことを意味するものではなく、週休日、補償休日や有給休暇が含まれるほか、育児休業、介護休業、女子の船員が第八十七条第一項又は第二項の規定によって勤務に従事しない期間、船員の故意過失によらない1年当たり6週間以内の勤務中断の期間も含めなければならない（法第74条第4・5項、規則第49条の2）。

入社日などによってその算出方法が異なるため、すべての船員の休暇日数を個別に算出すると、船舶所有者の業務が煩雑になる。このため海事局船員政策課（以下、船員政策課という）は、船員法を遵守しつつ船舶所有者の業務の煩雑さを軽減するために簡易な付与方法を推奨している¹⁹⁾。

本節ではこの船員政策課の推奨している有給休暇を15日²⁰⁾、補償休日日数を労働期間の7分の2、補償休日に労働が可能日数をその3分の1として、有給休暇および補償休日を船員に付与するために必要な予備員率と現状の内航船員数とを比較する。

1年間の労働日数は、365日から有給休暇15日を消化した350日であり、この7分の2の100日が補償休日日数となる。この内3分の1に当たる33日は、労働可能な日数であることから、船員に対し最少限付与しなければならない補償休日日数は、67日である。よって、船員が1年間に最少限取得できる休暇日数（以下、年間最少休暇日数という）は、有給休暇15日に補償休日67日を加えた82日である。

式1と式4から予備船員数を求める式を導くと以下のとおりである。

$$\text{予備船員数} = \frac{\text{乗船船員数}}{\frac{365}{\text{年間休暇日数}} - 1} \cdots \text{式6}$$

式6に年間最少休暇日数（82日）と、2020年の乗船中の内航船員数（16,521人）を代入すると、必要な予備船員数は4,788人（小数点以下切り上げ）となる（予備員率は29.0%）。この4,788人と2020年の予備船員数4,853人とを比較すると、予備船員数が65人（1.4%）上回っている。

しかしながら、上記の計算結果は、内航船員全体の平均値である。これに対して、全国内航タンカー組合が独自に行っている船員実態調査²¹⁾においては、2020年度のタンカー船員の予備員率は37.0%であり、内航船員全体の予備員率29.0%を大きく上回っている。内航船員全体の船員数からタンカー船員数を差し引いた値をタンカー以外の船員数とすると、予備員率は25.8%となり、年間最少休暇日数を実現するための予備員率（28.0%）を下回っている。このため、松尾（2021）が「内航海運における船員不足問題は、小型内航船の問題であり、内航全体の問題ではない」と述べているように船種・事業者の規模によって船員の過不足に偏りがあり、予備船員数がわずかに1.4%上回っているだけでは、十分な予備船員数とはいえない。

また、内航船員の死傷災害及び疾病による休業を考慮すれば、実際の予備員率は、内航船員全体の平均値から求めた予備員率よりも上昇させる必要がある²²⁾。船員政策課（2022a）によれば、2020年度の一般船舶（内航）²³⁾における船員の死傷災害者数は184人、疾病者数は214人である。この統計データの「一般船舶」の中には、貨物船だけでなく旅客船も

¹⁹⁾ 国土交通省海事局船員政策課（2022b），26頁，31頁

²⁰⁾ 雇用されて1回目の有給休暇の付与（連続勤務期間が半年に達した時）と2回目以降に1年毎に付与される有給休暇日数は異なるが、本稿では、全員が2回目以降に付与される有給休暇の条件であるものとして検討を行う。

²¹⁾ 全国内航タンカー海運組合（2021），17頁

²²⁾ 畑本（2020），25頁

²³⁾ 国土交通省海事局船員政策課（2022a）における「内航貨物船」には、内航旅客船も含まれている。

含まれており、休業日数が各人で異なるため詳細な分析が出来ないが、これらの死傷災害者数および疾病者数がすべて内航貨物船の船員であったとして、死傷災害者および疾病者の平均休業日数を60日と仮定²⁴⁾すると、述べ休業日数は23,880日である。これを365日で割ると65.42となり、前述の予備船員数の差である65人を上回っている。

したがって、船員法に定められた年間最少休暇日数を守るために必要な予備船員数は、内航船員全体の平均値としては確保されているものの、船舶所有者それぞれの雇用状況により予備船員数に偏りがあり、内航船員の死傷災害者数・疾病者数を考慮すると、船員不足を抱える船舶所有者が一部存在し、内航海運業界は潜在的な船員不足の状態である。

4. 船員の働き方改革において目標とすべき予備員率

本章では、今後船員の働き方改革を進めていく上で、内航海運業界で一般的に浸透している年間休暇日数を船員に付与する場合と、陸上と同等に土日祝日の休暇日数と有給休暇を船員に付与する場合との2つの休暇付与目標を実現するために必要な予備員率を明らかにする。

4. 1 一般的な休暇サイクルを守るための予備員率

一般的に内航海運業界では、船員が3か月乗船して1か月の休暇を取得するという休暇サイクルを繰り返しており、年間90日の休暇を取得している²⁵⁾。2020年の乗船中の内航船員数(16,521人)からこの年間休暇日数90日を実現するために必要な予備員率を求めると32.7%となる。また、この時の予備船員数は5,403人となり、2020年の実際の予備船員数である4,853人と比較すると、550人の船員が不足している。

一般社団法人海事振興センターが船員に行ったアンケート結果では、ストレス要因(上位10因)として10代および20代の内航船員(388名)の半数以上が「陸上の家族や友人と会う機会がないこと」(50.8%)を選択している²⁶⁾。また、ストレスの解消法として「携帯電話が使えること」(78.1%)、「陸上の家族、友人、恋人と連絡を取ること」(74.2%)、「プライベート時における他の船員とのコミュニケーションをとること」(53.9%)と、プライベートを重視した回答が多く選択されている²⁷⁾。これらを考慮すると、プライベートを重視する10代および20代の内航船員が、就職前に期待した90日より少ない休暇日数を付与されれば、船舶所有者への不信感を抱き、離職するおそれがある。

したがって、内航海運業界は、内航船員の休暇サイクルが3か月乗船1か月休暇であることを公言するのであれば、まず現状の550人の船員不足を改善し、船員1人当たりに対して年間90日間の休暇を付与するための予備員率32.7%を確保すべきである。このことが、特に若い世代の内航船員の離職率を下げる意味においての船員の働き方改革の第一歩であろう。

²⁴⁾ 一般船舶で30~89日の休業の割合が最も大きい。

²⁵⁾ 日本内航海運組合総連合会、ホームページ、「船員の1年」、『内航船員に必要な資格』、<https://www.naiko-kaiun.or.jp/crew/crew03/>、2022年5月21日参照

²⁶⁾ 一般社団法人海事振興センター(2019)、31頁

²⁷⁾ 一般社団法人海事振興センター(2019)、47頁

4. 2 将来的な休暇取得の改善

今回の船員の働き方改革の目的は、「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」²⁸⁾ ことであり、陸上の労働者と同等の労働条件を実現することである。本節では、土日祝日に加えて有給休暇を付与した場合の年間休暇日数を目標値として考察する。

2020年の土日祝日の日数は120日²⁹⁾あり、船員政策課が推奨する15日の有給休暇を加えると、船員の年間休暇日数は135日となる。この135日の休暇日数を船員に付与するためには、58.7%の予備員率が必要であり、2020年乗船者数(16,521人)を基準とした予備船員数は9,698人である。これを2020年における実際の予備船員数4,853人と比較すると、4,845人の予備船員が不足している。

これに対し、2019年の旅客船を含む内航船員の新規就業者数は962人であり³⁰⁾、仮にすべてが貨物船の船員として就職し、その内の85%が定着³¹⁾した場合においても、4,845人の船員を集めるために6年以上必要となる。実際には、2011年から2020年までの10年間で内航船員は1,375人しか増加(表1)しておらず、船員の働き方改革によって離職率が減少した場合においても、船員1人当たり135日の年間休暇日数を船員に付与することは厳しいことがわかる。

さらに、60歳以上の内航船員数は、2011年の4,078人から2019年の6,024人まで常に増加してきたが、2020年(5,941人)は減少に転じており³²⁾、いよいよ高齢船員の退職者数の増加が顕在化しており、退職者数の増加を補うための新規雇用も行っていかなければならない。加えて、海事系の船員教育機関からの内航海運への就職者は、2017年で382人、2021年で373人と5年間でやや減少しており³³⁾、水産系高校からの就職者もほぼ横ばい³⁴⁾である。これは、教育機関の定員数がほとんど増えておらず、海事系や水産系の船員教育機関の卒業生、修了生が内航海運業界だけでなく、外航海運や旅客船、作業船など他業種へ就職する場合があるためである。一方で、民間の六級海技士養成施設からの内航海運への就職者数は、2019年(103人)から2021年(130人)で26.2%増加しており³⁵⁾、講習を行う場所も増えている³⁶⁾。また、民間の六級海技士養成施設の修了生は、全員が内航海運業界へ就職している。

したがって、内航海運業界が予備員率を58.7%まで上昇させるためには、船員の働き方改革を進めて離職率を減少させると共に、これまで以上に新規採用人数を増加させていかなければならない。しかし、海事系や水産系の船員教育機関からの就職者の増加は他業種との競争や定員数の制限があり、これ以上の就職者数の増加が期待できないことから、陸上からの転職者を主に受け入れている民間の六級海技士養成施設からの就職者の拡大に力

²⁸⁾ 国土交通省海事局、「各委員へのお願い」、交通政策審議会船員部会配布資料、2018年12月、1頁

²⁹⁾ 内閣府、『「国民の祝日」について』、<https://www8.cao.go.jp/chosei/shukujitsu/gaiyou.html>、2022年5月22日参照

³⁰⁾ 国土交通省海事局船員政策課(2021)、7頁

³¹⁾ 国土交通省海事局法案準備室(2021)。国は内航船員(30歳未満)の定着率の目標を85%としている。

³²⁾ 船員法111条に基づく船舶所有者の報告(毎年10月1日の値)の集計結果より。

³³⁾ 国土交通省海事局海技課(2022)、1頁

³⁴⁾ 国土交通省海事局船員政策課(2021)、7頁

³⁵⁾ 国土交通省海事局船員政策課(2021)、7頁

³⁶⁾ 現在4か所の講習会場がある。

を入れる必要がある。

5. 予備員率に影響を与える要因と対策

前章で示した予備員率および休暇日数の計算方法は、あくまで、内航船員全体の乗船船員数と予備船員数から導いた平均の値である。実際の配乗管理を行う場合には、予備船員の中に含まれる傷病や疾病などによる休職者が存在し、乗船待機などの日数が発生することを考慮して予備員率に余裕を持たせることが必要となる。このため、本章では、船舶所有者が実際の船員配乗管理を行う上で考慮すべき要因について、式を示し考察を加える。

5. 1 雇用船員の休暇日数を減少させる要因

乗船船員の中には、育成期間にある新人船員が存在しており、新人船員は配乗定員外で育成されるため予備員が必要ないことから、予備員を求める際に計算からその人数を差し引く必要がある。予備船員数から下船中の新人船員数を除いた値を待機船員数とし、乗船船員数から乗船中の新人船員数を引いた値を配乗定員数とすると、予備員率を求める式は以下のとおりである。

$$\text{予備員率(\%)} = \frac{\text{待機船員数}}{\text{配乗定員数}} \times 100 \cdots \text{式 7}$$

船員が傷病や疾病で休んでいる場合や船員が陸上で研修を受けている場合は、休暇を消化しているものとはみなされないため、これらの日数は雇用船員に休暇を付与するための日数に充てることが出来ない。このため、休暇を付与するための予備員率を求めるためには、式7の分母と分子に365日を掛け、分子から雇用船員に休暇を付与する日数に充てることの出来ない延べ日数を差し引く必要がある。

$$\text{予備員率(\%)} = \frac{\text{待機船員数} \times 365 - H_1 \times D_1 - H_2 \times D_2 - H_3 \times D_4 \cdots H_n \times D_n}{\text{配乗定員数} \times 365} \times 100 \cdots \text{式 8}$$

ただし、式8においてHが傷病や疾病によって休んだ人数を示し、Dはその船員が休んだ日数を示す。各記号に小文字で1からnまでの番号を付けているのは、傷病や疾病などの場合にに応じて、それぞれ日数をマイナスするという意味である。つまり、式8が示すのは、予備船員の数が十分に見えても、実際に休暇を消化するための実質的な予備員率は、マイナスの要素によって減少することを意味する。

よって、船舶所有者にとっては、雇用活動の推進だけでなくこのマイナスの要素をどのようにして減らしていくかが重要となり、船舶所有者は、以下のような対策を講じる必要がある。

- 1) 船員の働き方改革の推進により、労働環境を改善し離職率を減少させる。離職者が減れば採用の機会も減少し、採用後に行う社内研修や安全講習などの日数が減少する。
- 2) 船員の健康確保に関する活動を実施し、疾病による休業者数や死亡者数を減らす。
- 3) 船員の安全教育を実施し、人身事故を減少させ、休業者数や死亡者数を減らす。

5. 2 船員の要望に合わせて配乗を行った場合の予備員率の変化³⁷⁾

本節では予備員率の変化について、配乗計画の一例を示し、乗船期間の短期化を希望する船員³⁸⁾に対応した場合の船員配乗管理への影響を考察する。

図1は、3隻（A船・B船・C船）の船舶へ配乗を行っている船舶所有者が、各船に船長を配乗することを想定した配乗スケジュールの一例である。配乗の条件は、a氏・b氏・c氏の3人の船長が各船に3か月乗船して1か月の休暇を取得するというサイクルを繰り返し、d氏がa氏・b氏・c氏のそれぞれの休暇期間中に乗船し、各船に船長が常に乗船している状態を保っている。d氏は転船を繰り返さなければならないが、a氏からd氏まで船員が3か月乗船1か月休暇サイクルで乗船することになる。この時の予備員率は、33.3%である。

月船	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A船	a氏		d氏	a氏		d氏	a氏		d氏			
B船	d氏	b氏		d氏	b氏		d氏	b氏				
C船	c氏	d氏	c氏		d氏	c氏		d氏	c氏			

図1 3隻の船舶で3か月乗船1か月休暇を繰り返す場合

図2は同じく3隻の配乗船を想定した配乗表の例であるが、ここでは、a氏が2か月乗船20日間休暇、b氏、c氏が3か月乗船1か月の休暇を希望し、この希望を実現するための配乗計画の一例を示したものである。

月船	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A船	a氏		d氏	a氏		d氏	a氏		e氏	a氏		d氏	a氏
B船	b氏		d氏	b氏		d氏	b氏		d氏	b氏		d氏	b氏
C船	d氏	c氏		d氏	c氏		d氏	c氏		d氏	c氏		d氏

図2 1人の船長（a氏）が2か月乗船して20日間の休暇を繰り返す場合

図2においては、8月にa氏の休暇とb氏、c氏の休暇が重なる部分があり、a氏・b氏・c氏の休暇を消化するためには、交代要員のd氏だけでなく、e氏（新たな交代要員）が必要となる。つまり、3人の乗船者に対して予備員2人体制となり、予備員率を66.6%へと上昇させる必要がある。このように、船員の要望に合わせた休暇取得を実現するためには、図1のような周期的かつ効率的な配乗が出来ず、一つの不規則的要素が入っただけで予備員率を上昇させることが必要になる。しかし、内航海運業界全体で船舶所有者が一斉に船員の新規採用を行おうとしても新規採用には限りがあり、実現は困難である。このた

³⁷⁾ 日本海事センター（2010）

³⁸⁾ 国土交通省海事局（2019）によれば、「若い人や子供たちがいる人たちは2か月乗船などの会社に転職したくなる」との意見がある。

め、内航海運業者同士でグループ化し船員配乗の効率化を図る、相互配乗を行うなど、船舶所有者間で共同することが重要である。

なお、上記のように船員が予め希望した休暇周期であれば、ある程度柔軟に対応が可能であるが、船員が予期せぬ時期（身内の不幸や傷病・疾病など）に下船をしなければならない場合も存在する。そのような場合は、船員派遣事業者を活用することになるが、船員派遣事業者も急な船員派遣への対応が常時できるとは限らない。このため、船舶所有者は予め複数の船員派遣事業者を選定しておく必要がある。

6. おわりに

本稿では、内航海運業界における船員の働き方改革の効果検証を行うための判断基準として、船員の予備員率と休暇日数との関係を明らかにし、船員の休暇取得可能日数から船員が不足しているか否かを判断し、船員の働き方改革を実現するためにどの程度の予備員率が必要かを示した。

この結果、2020年において内航船員全体の平均値であれば、船員法が求めている最少限の補償休日と有給休暇（合計82日）を実現するための予備員率（29.0%）が確保できているが、船舶所有者それぞれの雇用状況により予備船員数に偏りがあり、内航船員の死傷災害者数・疾病者数を考慮すると、内航海運業界は潜在的な船員不足状態にあった。

また、内航海運業界で一般的な休暇サイクルである年間90日の船員の休暇を実現するためには予備員率32.7%が必要であり、550人の船員が不足していた。さらに、陸上と同等の年間休暇日数として135日を目標とした場合、58.7%の予備員率が必要であり、4,845人の船員が不足していた。

よって、すべての船舶所有者は、船員法が求めている年間休暇日数（船員一人当たり82日）を満たすために予備員率29.0%を実現しなければならず、内航海運業界は、広報活動の中で示している年間休暇日数（船員一人当たり90日）を付与するために予備員率32.7%とする船員確保対策を行っていかなければならない。さらに、海事局は、船員の働き方改革において目標とすべき船員の年間休暇日数（本稿では135日）を定め、それを実現できる予備員率（本稿では58.7%）を確保するための船員確保対策を講じるべきである。

なお、上記の予備員率および休暇日数は、あくまで、内航船員全体の乗船船員数と予備員数から導いた平均の値であり、実際の船員配乗管理を行う場合、予備員率を低下させるマイナス要因がある。このため、船舶所有者は予備員率を低下させないため、船員の働き方改革の推進や船員の健康確保に関する活動の他に、船員の安全教育を実施し、船員の死傷災害を減少させなければならない。また、内航海運業界は、予備員率を上昇させるために、更なる船員確保活動を行なう必要があるが、既存の海事系や水産系の船員教育機関からの就職者の増加については期待できないため、陸上からの転職者に海技士資格を取得させる民間の六級海技士養成施設からの就職者の拡大に力を入れる必要がある。加えて、船員配乗の効率化を図るための内航海運業者同士のグループ化や相互配乗など、船舶所有者で共同することも重要である。

今後の内航海運業界における更なる船員確保活動としては、新規就業者の新たな就業ルートの確立という選択肢もあるが、詳細な検討が必要であり、稿を改めたい。

参考文献

- 安藤良彬・石黒一彦（2021）, 「内航海運における船員不足とその経済的影響の推計」, 『海運経済研究』, 第 55 号, 51 頁 - 60 頁
- 織田政夫（1990）, 「内航船員問題の現状分析と若干の試論」, 『海事交通研究』, 第 35 集, 3 頁 - 52 頁
- 一般財団法人海技振興センター（2019）, 『船員のメンタルヘルスに関するアンケート調査結果報告書』
- 交通政策審議会海事分科会船員部会（2020）, 『船員の働き方改革の実現に向けて』, 10 頁 - 17 頁
- 交通政策審議会海事分科会ヒューマンインフラ部会（2007）, 『海事分野における人材の確保・育成のための海事政策のあり方について（中間とりまとめ）』
- 国土交通省海事局（2019）, 『船員のメンタルヘルスに関するアンケート調査について』, 12 頁 - 13 頁
- 国土交通省海事局海技課（2022）, 『船員教育機関卒業生の求人・就職状況等について』, <https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/content/001483925.pdf>, 2022 年 10 月 8 日参照
- 国土交通省海事局船員政策課（2021）, 「内航船員新規就業者数の推移」, 『船員の現状等』, https://www.soumu.go.jp/main_content/000727908.pdf, 2022 年 5 月 22 日参照
- 国土交通省海事局船員政策課（2022a）, 『船員災害疾病発生状況報告(船員法第 111 条) 集計書』, 令和 2 年度, 1 頁 - 14 頁
- 国土交通省海事局船員政策課（2022b）, 『「船員の労務管理の適正化に関するガイドライン」～船員の働き方改革に向けて～』, ver1.1, 7 頁 - 33 頁
- 国土交通省海事局法案準備室（2021）, 『海事産業の基盤強化のための海上運送法等の一部を改正する法律案』, <https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001385789.pdf>, 2022 年 10 月 8 日参照
- 全国内航タンカー海運組合（2016）, 『平成 27 年度・内航タンカー船員実態調査報告書』
- 全国内航タンカー海運組合（2021）, 『令和 2 年度・内航タンカー船員実態調査報告書』
- 財団法人日本海事センター（2010）, 『内航船舶管理の効率化および安全性の向上に関する調査研究報告書』, 25 頁 - 36 頁, 118 頁
- 日本内航海運組合総連合会（2022）, 『内航海運の活動』 令和 4 年度版, 5 頁 - 25 頁
- 畑本郁彦（2020）, 「内航船員の需給予測の在り方 ～船員法関連の規制強化が船員不足に与える影響」, 『海事交通研究』, 第 69 集, 15 頁 - 27 頁
- 松尾俊彦（2013）, 「内航海運における船員不足問題の内実と課題」, 『運輸と経済』, 第 73 巻, 第 2 号, 22 頁 - 29 頁
- 松尾俊彦（2018）, 「外国人労働者の受け入れと内航船員不足に関する一考察」, 『日本航海学会誌 NAVIGATION』, 第 206 号, 23 頁 - 28 頁
- 松尾俊彦（2021）, 「小型内航船の船員確保問題と制度的課題」, 『海運経済研究』, 第 55 号, 1 頁 - 10 頁