

# 船舶事故調査報告書

船種船名 貨物船 松栄丸

船舶番号 134526

総トン数 199トン

事故種類 乗揚

発生日時 平成21年1月6日 04時20分ごろ

発生場所 愛媛県松山市波妻ノ鼻付近

波妻ノ鼻灯台から真方位213° 200m付近

(概位 北緯33° 59.8′ 東経132° 46.0′)

平成21年7月16日

運輸安全委員会(海事専門部会)議決

委員 横山 鐵男(部会長)

委員 山本 哲也

委員 根本 美奈

## 1 船舶事故調査の経過

### 1.1 船舶事故の概要

貨物船<sup>しょうえい</sup>松栄丸は、船長ほか2人が乗り組み、愛媛県三島川之江港に向けて航行中、平成21年1月6日04時20分ごろ同県松山市<sup>はづま</sup>波妻ノ鼻付近の岩場に乗り揚げた。

同船には、バルバスバウが左舷側に屈曲するなどの損傷が生じたが、死傷者はいなかった。

### 1.2 船舶事故調査の概要

#### 1.2.1 調査組織

運輸安全委員会は、平成21年1月7日、本事故の調査を担当する主管調査官(広島事務所)ほか1人の地方事故調査官を指名した。

### 1.2.2 調査の実施時期

平成21年1月9日 現場調査及び口述聴取

平成21年2月10日、12日 口述聴取

### 1.2.3 原因関係者からの意見聴取

原因関係者から意見聴取を行った。

## 2 事実情報

### 2.1 事故の経過

本事故が発生するまでの経過は、松栄丸（以下「本船」という。）船長及び一等航海士（以下「航海士A」という。）の口述並びに航海日誌によれば、次のとおりであった。

本船は、船長、航海士A及び機関長が乗り組み、チップ約550トンを積載し、平成21年1月5日16時55分ごろ宮崎県細島港を出港し、愛媛県三島川之江港に向かった。

船長は、事故前の平成20年11月30日から平成21年1月4日まで休暇下船し、5日07時20分ごろ細島港で本船に乗船した。また、航海士Aは、平成21年1月1日から4日まで休暇下船し、5日10時00分ごろ同港で本船に乗船し、16時55分ごろの出港までは、買出しなどを行った後、自室でくつろいだ。兩人とも今航海が乗船後初めての航海であり、休養は十分であった。

船長は、出港操船に当たり、細島港外で航海士Aと船橋当直を交代し、食事を済ませた後、17時45分ごろ再び昇橋し、17時55分ごろ航海士Aから船橋当直を引き継いだ。

航海士Aは、船橋で約1時間船長と雑談した後に降橋し、自室にて休息したが、ベッドに不慣れであり、乗船したばかりで寝付きが悪く、5日05時ごろから昇橋予定時間まで約18時間半睡眠が取れないまま当直時間となり、23時45分ごろ昇橋し、佐田岬灯台から約014°（真方位、以下同じ。）10海里(M)付近で船長から船橋当直を引き継いだ。

船長は、当直交代に際し、航海士Aは年長者のベテランであり、休暇明けで休養も十分だろうから居眠りに関する細かいことは言わなくてもわかっているだろうと思い、何かあったら起こすようにと言っただけで、居眠り運航の防止についての具体的な指示を行わなかった。

航海士Aは、下着の上にズボン下、半袖シャツの上に長袖の肌着を重ね着し、その上に作業着を着用した過度に暑くない服装で、23時55分ごろ船橋当直を引き継ぎ、機関を約10.5ノット(kn)（対地速力、以下同じ。）の全速力にかけ、推薦航路線に沿いながら自動操舵で航行した。

航海士Aは、乗船当日の朝05時ごろに起床して定針予定場所付近まで約22時間睡眠が取れず、睡眠不足の状態でも多少眠気はあったが、このようなことは何度となく経験しており、数分間の居眠り程度で事故を起こしたことがなかったことから、居眠り事故を起こすことはないだろうと思い、操舵スタンドの後方に置いてあるいすには腰掛けず、立ったまま同スタンドの後方に立ち、左手をズボンのポケットに入れ、右手で操舵スタンドの握り棒を掴んだ姿勢で、当直を続けた。

航海士Aは、翌6日03時28分ごろ釣島灯台から $312^{\circ}1,700\text{m}$ 付近で安芸灘南第1号灯浮標（以下「第1号灯浮標」という。）の少し右側を通航する約 $055^{\circ}$ の針路に定め、約10.5knの速力で自動操舵として航行中、大型の反航船が遠方に2隻見えていたが、衝突する危険な態勢ではなく、慣れた海域であり、安心して気が緩み、睡眠不足から眠気を感じるようになったが、これまで睡眠不足気味でも当直を行った経験があり、睡眠不足に対して不安を感じなかったことから、船長に報告する、眠気を覚ますため外気に当たる、体を動かすなどの対応を行わなかった。

航海士Aは、扉を閉め切ったままの暖房の効いた船橋内で当直を続けるうち、いつしか操舵スタンドに寄りかかるような姿勢になり、釣島水道灯浮標と第1号灯浮標の中間付近で居眠りに陥り、本船は、第1号灯浮標付近から約 $029^{\circ}$ に向く予定の針路に転じられないまま、その後、左方に圧流されながら航行中、04時20分ごろ波妻ノ鼻付近の岩場に乗り揚げた。

船長は、乗り揚げの衝撃で目覚め、直ちに昇橋し、GPSプロッターで乗揚位置が北緯 $33^{\circ}59.842'$  東経 $132^{\circ}45.959'$ であることを確認し、乗り揚げから5分後ぐらいにVHFで海上保安庁に連絡した。本船は、作業灯を点灯し、航海士Aが船首部で油漏れや乗揚状態を、機関長が浸水状態をそれぞれ確認し、その後、会社に連絡して、14時33分ごろ会社が手配したタグボートで引き降ろされ、三島川之江港まで航行して荷を揚げ、臨時航行許可を取ったうえ、修理のため、広島県尾道市まで回航された。

本事故の発生日時は、平成21年1月6日04時20分ごろで、発生場所は、波妻ノ鼻灯台から $213^{\circ}200\text{m}$ 付近であった。

（付図1 推定航行経路図 参照）

## 2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

死傷者はいなかった。

## 2.3 船舶の損傷に関する情報

船長及び航海士Aの口述並びに潜水調査報告書によれば、本船には、バルバスバウが左舷側に屈曲し、船首船底部外板に亀裂を伴う凹損が生じた。

(写真1 本船損傷状況 参照)

## 2.4 乗組員に関する情報

### (1) 性別、年齢、海技免状

船長 男性 64歳

四級海技士（航海）

免許年月日 平成3年7月4日

免状交付年月日 平成18年6月22日

(平成23年7月3日まで有効)

航海士A 男性 71歳

五級海技士（航海）

免許登録日 昭和49年2月8日

免許証交付日 平成17年6月21日

(平成23年4月10日まで有効)

### (2) 主な乗船履歴等

船長

船長の口述によれば、昭和39年から平成3年まで漁船の甲板手や甲板員として乗船し、その間に四級海技士（航海）の免許を取得、その後、内航船の一等航海士を1年、船長を5年経験した。本船には、平成18年11月に臨時船長として初めて乗船し、平成20年の11月29日にいったん下船した。その後、平成21年の1月5日に細島港において再度乗船し、本事故時は、再乗船後の初めての航海であった。

航海士A

航海士Aの口述によれば、33歳まで漁船の甲板員として乗船し、その後、丙種船長の免状を取得してからは、漁船の船長及び漁ろう長として乗船していた。47歳のとき内航貨物船に一等航海士として初めて乗船した。平成20年12月23日から同月31日まで本船船舶所有者（松葉運輸株式会社をいう、2.5.1を除き、以下同じ。）所有の松寿丸（総トン数199トン）に一等航海士として乗船し、正月休暇の後、平成21年1月5日、細島港におい

て本船に一等航海士として乗船し、本事故時は、本船に乗船後初めての航海であった。内航船では、一等航海士として乗船しただけで、船長の経験はなかった。

### (3) 健康状態

#### 船長

船長の口述によれば、事故当時の健康状態は良好で、視力は、裸眼で右が0.5、左が0.7で、矯正すれば両眼とも1.0で、聴力は正常であった。

また、事故直前の24時間以内において、気分が悪い、又は病気だったことはなく、医薬品及びアルコールは摂取しておらず、事故前日は、休暇下船中であつたため、睡眠は十分であった。

#### 航海士A

航海士Aの口述及び船員手帳によれば、事故当時の健康状態は良好で、視力は、裸眼で左右とも0.5か0.6で、聴力は、やや不良であった。

また、事故直前の24時間以内において、気分が悪い、又は病気だったこと、心配事やストレスはなく、医薬品及びアルコールは摂取しておらず、事故前日まで休暇下船中であつたため、睡眠は十分であったが、休暇中は、23時半から00時ごろに就寝し、05時ごろに目覚める習慣があり、事故前は、ほぼ22時間睡眠を取っていなかった。

船員手帳の健康証明書では、平成20年2月6日に合格と判定されていた。

## 2.5 船舶等に関する情報

### 2.5.1 船舶の主要目

#### (1) A船

船舶番号	134526
船籍港	宮崎県日向市
船舶所有者	独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構 松葉運輸株式会社
総トン数	199トン
L×B×D	58.30m×9.60m×5.40m
船質	鋼
機関	ディーゼル機関1基
出力	735kW（連続最大）
推進器	4翼固定ピッチプロペラ1個
進水年月日	平成8年1月6日

## 2.5.2 積載状態

船長の口述によれば、チップ約550トンを積載し、細島港出港時の喫水は船首2.45m、船尾3.50mであった。

## 2.5.3 船舶に関するその他の情報

船長の口述によれば、本船は、自動操舵装置、レーダー2台及びGPSプロッターを装備し、レーダーは、操舵スタンドの左方に2台並び、そのうち左側のレーダー1台及びGPSプロッターは作動中であり、故障している機器はなかった。また、操舵スタンドの後方にいすが設置され、居眠り防止装置は装備されていなかった。

## 2.6 気象及び海象に関する情報

### 2.6.1 気象観測値

事故現場の南南西約16.5kmに位置する松山地方気象台の事故当日04時20分の観測値は、次のとおりであった。

04時20分 天気 晴れ、風向 南東、風速 1.3m/s、気温 4.4℃

### 2.6.2 乗組員の観測

船長及び航海士Aの口述によれば、事故現場付近の気象及び海象は、次のとおりであった。

04時20分ごろ

船長

天気 晴れ、風向 南西、風力 1～2、視界は良好、潮候は下げ潮の初期

航海士A

天気 晴れ、風向 北西、風力 2、潮流は北流

### 2.6.3 潮汐及び潮流

海上保安庁刊行の潮汐表によれば、事故当時は、次のとおりであった。

ほぼ高潮時で、釣島水道では1.3knの北東流

## 2.7 運航状況に関する情報

船長及び運航管理者の口述によれば、本船の主な積地は、細島港、関門港小倉区、博多港、伊万里港、阪神港堺泉北区で、揚地は三島川之江港であった。

細島港から三島川之江港への航路については、月に1、2回の頻度で運航しており、同区間の航海時間は、16時間から17時間で、16時間を少し超える場合も、途中で停泊することはなかった。本航海は、17時出港の翌日09時から09時30分ご

ろ到着予定で、航海時間は16時間から16時間30分を予定していた。また、伊万里港、三島川之江港間の航海時間は、19時間かかることから、山口県小野田港沖で錨泊し、この区間を航行した翌日には1日の休暇が与えられていた。

乗船中の休暇については、月平均で3～4日程度であった。また、荷役については、乗組員が作業に従事せず、全て陸上の作業員が行っていた。

## 2.8 航海当直体制に関する情報

船長の口述によれば、船長及び航海士Aの2人による単独の6時間交代制で、当直時間は概ね航海士Aが00時から06時、船長が06時から12時であった。

## 2.9 事故水域等に関する情報

海上保安庁刊行の水路誌及び海図W141によれば、釣島水道は、伊予灘から安芸灘に通じる水道のうち、最も広く、可航幅は約1.5Mあり、第六管区海上保安部では、釣島水道を航行する船舶に対し、釣島水道灯浮標と第1号灯浮標を結んだ線から150m以上離れた右側を航行するよう船舶交通の安全を図るため航行安全指導を行っている。

海図W141には、釣島水道から安芸灘南航路を経て来島海峡に向かう推薦航路として、釣島水道灯浮標から第1号灯浮標に至る055°、第1号灯浮標から安芸灘南航路第2号灯浮標に至る029°の推薦航路の基準針路線が記載されている。

(付図1 推定航行経路図 参照)

## 2.10 安全管理に関する情報

船長、運航管理者及び船舶所有者の口述によれば、安全管理規程は、本船の船橋内に備え付けられ、乗組員がいつでも閲覧することが可能であり、運航管理者は、月1～2回程度三島川之江港に入港した際に訪船し、年に2回程度は、事例を交えて居眠り運航防止に関する指導を行っており、また、船舶所有者は、月に2回程度細島港に入港した際に訪船し、安全運航に関する指導を行っていた。

# 3 分析

## 3.1 事故発生の状況

### 3.1.1 事故発生に至る経過

2.1から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) 本船は、03時28分ごろ釣島灯台から312° 1,700m付近で、約055°の針路に定め、約10.5knの速力で、釣島水道の推薦航路線の少し右側を自動操舵により航行していた。
- (2) 予定変針場所及び針路は、第1号灯浮標付近で、推薦航路線に沿って029°に変針する予定であった。
- (3) 推薦航路線から外れた場所は、釣島水道灯浮標と第1号灯浮標の中間付近で、北東流の影響から左方に約5°圧流されながら松山市波妻ノ鼻付近に向けて航行し、同鼻付近の岩場に乗り揚げた。
- (4) 事故発生時刻は、04時20分ごろで、発生場所は、波妻ノ鼻灯台から213° 200m付近であった。

### 3.1.2 船長への報告状況

2.1から、船長は、居眠り防止についての具体的な指示を行わず、航海士Aは、眠気を催した際にそのことを船長に報告しなかったものと考えられる。

## 3.2 事故要因の解析

### 3.2.1 乗組員及び船舶の状況

#### (1) 乗組員

- ① 2.4(1)から、船長及び航海士Aは、適法で有効な海技免許を有していた。
- ② 2.1及び2.4(3)から、航海士Aは、乗船当日の朝05時ごろに起床し、約22時間睡眠が取れず睡眠不足の状態になっていたものと考えられる。

#### (2) 船舶

2.5.3から、船体、機関及び機器類には、不具合及び故障はなかったものと考えられる。

### 3.2.2 居眠りに陥った状況

- (1) 2.1から、航海士Aは、左手をズボンのポケットに入れ、右手で操舵スタンドの握り棒を掴んだ姿勢で同スタンドの後方に立って操船に当たり、釣島水道灯浮標を通過後、視界も良く、扉を閉め切ったままの暖房の効いた船橋内で、遠方に2隻の反航船を認めたもののほとんど障害物のない広い海域であったことから、眠気を催して、操舵スタンドに寄りかかるようになり、釣島水道灯浮標と変針予定場所である第1号灯浮標の中間辺りで居眠りに陥った可能性があると考えられる。

- (2) 航海士Aは、暖房の効いた操舵室内で、操舵スタンドに寄りかかるような姿勢で自動操舵によって当直中、当直業務が単調なうえ、睡眠不足であったため、居眠りに陥りやすい状況にあったものと考えられる。
- (3) 航海士Aは、健康状態、休息状況、睡眠時間などは2.1のとおりであり、事故直前は、乗船当日の朝05時ごろに起床し、10時ごろ本船に乗船してから、ベッドに慣れていなかったこともあり、仮眠を取ることができず、ほぼ22時間睡眠を取っていなかったため、睡眠不足であったものと考えられる。

### 3.2.3 気象・海象に関する解析

2.6から、事故当時の気象は、天気晴れ、風向南、風力2、視界は良好で、海上は平穏、事故発生場所付近には北東流があったものと考えられる。

### 3.2.4 事故発生に関する解析

2.1及び3.2.2から、次のとおりであった。

- (1) 本船が、釣島水道から安芸灘南航路に向けて北東進中、単独で船橋当直中の航海士Aが、居眠りをしたことから、変針予定場所で変針が行われずに波妻ノ鼻付近の岩場に向けて航行したため、乗り揚げたものと考えられる。
- (2) 航海士Aは、事故前日の乗船日の05時ごろ起床した後、約22時間睡眠を取っておらず、睡眠不足になっていたことから居眠りに陥ったものと考えられる。
- (3) 航海士Aは、17時55分ごろ船橋当直を船長と交代した後、約1時間船長と雑談した後に降橋し、自室にて休息したが、乗船したばかりでベッドに慣れていなかったこともあり、寝付かれず、一睡もできないまま00時からの当直に入り、約22時間睡眠をとらず、睡眠不足になっていたものと考えられる。
- (4) 航海士Aは、睡眠不足の状態となっていた上に、事故当時は操舵室の暖房が効いて暖かく、慣れた海域で航行に支障ある他船もなく、しばらくの間は自動操舵で航行できる直線コースとなって気が緩み、眠気を催した可能性があると考えられる。
- (5) 航海士Aは、これまで睡眠不足気味であっても船橋当直を行った経験があり、睡眠不足でも当直に支障はないと考え、眠気を催した際、船長に報告する、眠気を覚ますため外気に当たる、体を動かすなどの対応を取らなかったことから居眠りに陥った可能性があると考えられる。

なお、本船には、居眠り防止装置が装備されてなかったが、同装置が装備

されていれば、航海士Aが居眠りに陥ったとしても、目を覚まして、乗揚が回避できた可能性があると考えられる。

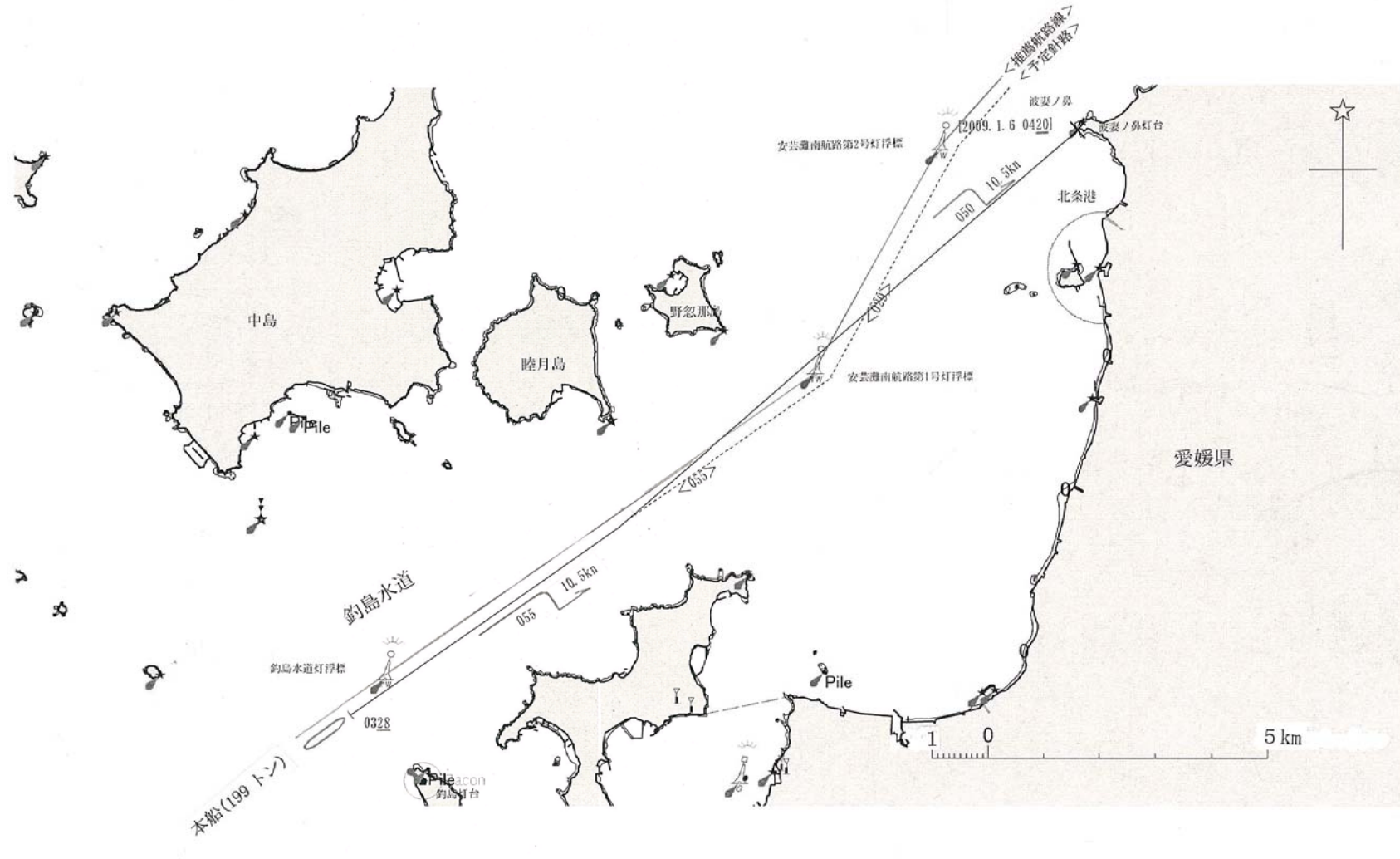
## 4 原因

本事故は、夜間、本船が、釣島水道から安芸灘南航路に向けて航行中、単独で船橋当直中の航海士Aが居眠りに陥ったため、変針予定場所で変針を行わずに波妻ノ鼻付近の岩場に向けて航行を続け、同岩場に乗り揚げたことにより発生したものと考えられる。

航海士Aが居眠りに陥ったのは、眠気を催した際、船長に報告せず、眠気を覚ますために外気に当たる等の対応を取らず、これまで睡眠不足気味であっても船橋当直を行った経験があり、睡眠不足でも当直に支障はないと考えていたことによる可能性があると考えられる。

航海士Aが眠気を催したのは、約22時間睡眠が取れなかったため、睡眠不足になっていたことによるものと考えられ、また、操舵室の暖房が効いて暖かく、慣れた海域で航行に支障ある他船もなく、しばらくの間は自動操舵で航行できる直線コースとなって気が緩んだことによる可能性があると考えられる。

付図1 推定航行経路図



# 写真1 本船損傷状況

