

# 船舶事故調査報告書

船種船名 漁業取締船 しんゆう

船舶番号 133301

総トン数 458トン

事故種類 乗組員負傷

発生日時 平成21年8月31日 10時42分ごろ

発生場所 宮城県石巻市石巻港大手ふ頭2号岸壁付近

石巻港雲雀野防波堤灯台から真方位012° 2,450m付近

(概位 北緯38° 25.1' 東経141° 16.2')

平成23年2月17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

漁業取締船しんゆうは、船長ほか14人が乗り組み、水産庁漁業監督官2人を乗せ、石巻港大手ふ頭2号岸壁に着岸作業中、平成21年8月31日10時42分ごろ、船首部から岸壁のビットに取った係留索が、船首甲板のボラードから離れて甲板員及び一等航海士に当たり、2人が負傷した。

### 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8月31日、本事故の調査を担当する主管調査官(仙台事務所)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9月9日 現場調査及び口述聴取

平成21年9月10日、16日、17日、28日、29日、10月1日 口述聴取

平成21年10月7日、30日 回答書受領

### 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、船長、一等航海士、負傷した甲板員（以下「甲板員A」という。）、本事故発生当時、船首部で作業していた他の甲板員（以下それぞれ「甲板員B」、「甲板員C」という。）、機関長及び船舶所有者である東日本船舶株式会社（以下「A社」という。）担当者（以下「A社担当者」という。）の口述によれば、次のとおりであった。

しんゆう（以下「本船」という。）は、船長ほか14人が乗り組み、水産庁漁業監督官2人を乗せ、平成21年8月24日宮城県気仙沼港を出港し、三陸沖での漁業取締り業務を行った。

本船は、8月31日に宮城県塩釜港に帰港する予定であったが、台風11号の接近で避難した漁船等によって同港の岸壁が一杯となり、岸壁を確保することができなかったことから、石巻港に入港することとして同月30日に石巻湾に入ったが、同日が日曜日で港湾関係者と連絡が取れず、入港手続きができなかったことから、湾内で錨泊した。

本船は、31日朝、石巻港大手ふ頭2号岸壁（以下「予定岸壁」という。）の着岸許可を得て、09時45分に揚錨を開始し、船長が自ら操船に当たり、船橋に機関操作の機関長を配し、船首部に一等航海士、甲板員A、甲板員B及び甲板員Cを配し、09時56分に錨を揚げて予定岸壁に向かった。

一等航海士は、マイクとスピーカーとで船橋と連絡を取りながら、本船が左舷着けの予定であることから、最初に送る、長さが約64mの係留索（以下「本件係留索」という。）を船首甲板左舷前方のフェアリーダーから船首甲板右舷側に導き、必要に応じて揚錨機の右舷側ワーピングドラムで巻くことができるように、本件係留索の残

りの部分を同揚錨機の右舷側に置き、その他3本の係留索を準備した。

船長は、大手ふ頭前の水域に入り、予定岸壁の東側には船首を西に向けた貨物船が、また、予定岸壁の西側には船首を東に向けた貨物船が、それぞれ係留されていることを認め、10時21分ごろ機関を停止し、その後は、機関を適宜使用しながら予定岸壁に接近した。

船長は、ふだん、横着けする場合には錨を使用していなかったが、大手ふ頭が南側に面しており、接近中の台風11号が通過したのちは、風が変化して南寄りの強風が吹くことを予想し、着岸中に本船が岸壁に打ち寄せられることを防止する目的で右舷錨を入れておくこととし、10時27分ごろ、予定岸壁西側の係留船の沖側約50mで右舷錨を投じ、錨鎖を伸ばしながら予定岸壁に向かった。

船長は、大手ふ頭の岸壁側から吹く風によって船首が風下に落とされ、さらに予定岸壁東側の貨物船に近づき過ぎたことから、着岸をやり直すこととし、錨鎖を伸ばしたまま後進して態勢を整えたのち、予定岸壁に約30度の角度で進入する態勢で航行し、一等航海士に対し、岸壁に本件係留索を送るための投げ綱（ヒービングライン、以下「投げ綱」という。）を投げるように指示した。

船首部では、甲板員Bが投げ綱を投げたが、岸壁からの距離が30m以上あり、いつもより遠い位置であったことと、岸壁側から吹く風の影響などにより、投げ綱をうまく送ることができず、海中に落ちた投げ綱を引き揚げて再び投げる作業を繰り返した。投げ綱は、4回目に投げたとき岸壁に届き、岸壁で待機していたA社担当者が、投げ綱を引き寄せ、同綱に結びつけられて送られた本件係留索を岸壁のビットに掛けた。

船首部では、一等航海士の指揮の下、本件係留索が岸壁のビットに取られたことを確認したのち、たるみを取るために、揚錨機の右舷側ワーピングドラムに本件係留索を巻き付けた。

船長は、岸壁に対して鋭角で接近したものの、投げ綱を投げる作業中に岸壁側から吹く風によって船尾が岸壁から離れ、予定岸壁に対して約50度の角度になったことから、船尾を岸壁に近づけて船体をできるだけ岸壁に対して平行になる態勢にする目的で、バウスラスターを右にし、舵を右一杯として適宜機関を後進に掛け、本件係留索を伸出させるため、船首部に向けてマイクで「巻くな」と指示し、本船の右回頭を始めた。

船首部では、船長の指示を聞いた甲板員Bが、本件係留索を右舷側ワーピングドラムから外した。

一等航海士は、本件係留索を伸ばしながら、船長が、本件係留索の甲板上に残された部分の長さについて承知しているものと思っていたが、本件係留索が船外に出て行く状況を見て、船長に、残りが少ない旨をマイクで報告した。一等航海士は、

このままでは長さが不足するのではないかと思い、本件係留索に他の係留索につなげることができないかと考えていたとき、揚錨機右舷側に置かれた本件係留索の残りが約2 mとなったことを認め、その旨をマイクで船長に報告した。

船長は、本件係留索を伸出させている間、本件係留索の甲板上に残された部分の長さが十分にあるものと思っていたが、一等航海士から、本件係留索の残りが2 mとの報告を受け、ボラードに係止するよう指示し、バウスラスターと機関を停止した。

甲板員Aは、スピーカーから船長の指示を聞き、本件係留索を船首甲板右舷前方のボラードの2本の柱に8の字に巻きつけたが、十分な長さが無いことから1～2回巻き付けることしかできなかった。甲板員Aは、係留索をボラードに巻き付けるときは数回以上巻き付ける必要があり、1～2回巻きつけた状態では張力に抗しきれないことを承知していたが、やっと送った本件係留索を放してしまうことがないようにと思い、その状態で本件係留索の後端を両手で保持した。

本件係留索は、本船の右回頭に伴って緊張したとき、ボラードの2本の柱に沿って滑り始め、甲板員Aの両手から離れたその後端が、ボラードの柱の間を滑って勢いよく跳ね、甲板員Aの足に当たり、続いて一等航海士に当たった。

一等航海士は、本件係留索に、船首甲板右舷後方に用意していた他の係留索をつなげることができないかと考え、船首部中央付近から右舷後方に向かって歩き始め、右舷前方のボラード付近を通り過ぎようとしたとき、跳ねた本件係留索の後端が両足に当たった。

船長は、本件係留索が本船から離れたことと、船首甲板の右舷側で2人の乗組員が倒れていることを認め、時刻が10時42分であることを確認するとともに、岸壁にいたA社担当者に携帯電話で状況を報告し、A社担当者は、救急車の手配を行った。

本船は、再度、着岸作業を行い、11時13分に再び係留索を予定岸壁に送って11時30分に着岸作業を終了し、負傷した2人は、救急車で病院に搬送された。

本事故の発生日時は、平成21年8月31日10時42分ごろで、発生場所は、石巻港雲雀野防波堤灯台から012°（真方位、以下同じ。）2,450 m付近であった。

（付図1 事故発生場所図、写真1 船橋ウイングから見た船首部の状況、写真2 船首甲板右舷側のボラードの状況、写真3 船首甲板のボラード、ウインドラス等の配置状況、写真6 船首甲板右舷前方のボラードの状況、写真7 船首甲板右舷前方のボラードの後方で、甲板員が係留索の後端を持つ状況 参照）

## 2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

診断書によれば、甲板員Aは、左大腿骨骨幹部解放骨折及び左大腿挫創を負い、一等航海士は、右脛骨近位端解放粉碎骨折、左脛骨近位端粉碎骨折、右大腿挫創及び右腓骨開放粉碎骨折を負った。

## 2.3 船舶の損傷に関する情報

本船に損傷はなかった。

## 2.4 乗組員に関する情報

### (1) 性別、年齢、海技免状

#### ① 船長 男性 48歳

三級海技士（航海）

免許年月日 昭和57年7月9日

免状交付年月日 平成17年4月28日

免状有効期限満了日 平成22年7月25日

#### ② 一等航海士 男性 59歳

四級海技士（航海）

免許年月日 昭和50年1月24日

免状交付年月日 平成21年7月17日

免状有効期限満了日 平成27年1月22日

#### ③ 甲板員A 男性 59歳

### (2) 主な乗船履歴等

#### 船長

船長の口述によれば、次のとおりであった。

#### ① 主な乗船履歴等

遠洋マグロ漁船に甲板員として乗り組み、海技免許を取得して航海士となり、遠洋マグロ漁船の航海士と船長を合計17年間経験したのち、平成10年に本船に二等航海士として乗船し、一等航海士を経て平成15年に船長になった。

船長として石巻港大手ふ頭に着岸するのは、本事故時が3回目であった。

#### ② 健康状態

健康状態は普通で、視力は右1.2、左1.5で、聴力は正常であった。  
一等航海士

一等航海士の口述によれば、次のとおりであった。

① 主な乗船履歴等

海上自衛隊に入隊し、陸上部門のシステムエンジニアの職や護衛艦等の海上勤務を経験したのち、平成16年にA社に入社して、A社の所有する漁業取締船に乗船し、平成17年に本船の二等航海士として乗船して3か月経験したのち、一等航海士になった。

② 健康状態

健康状態は普通で、視力は右1.5、左0.9で、聴力は正常であった。

③ 本件発生時の服装

上下の雨合羽、安全帽を着用し、ゴム長靴を履き、軍手をしていた。

甲板員A

甲板員Aの口述によれば、次のとおりであった。

① 主な乗船履歴

甲板員としてカツオ漁船に乗り組み、その後、遠洋マグロ漁船に移り、平成10年、本船に甲板員として乗船した。

② 健康状態

健康状態は普通で、視力は右1.2、左1.0で、聴力は正常であった。

③ 本件発生時の服装

上下の雨合羽、安全帽を着用し、ゴム長靴を履き、作業用のゴム引きの手袋をしていた。

## 2.5 船舶等に関する情報

### 2.5.1 船舶の主要目

船舶番号	133301
船籍港	宮城県気仙沼市
船舶所有者	A社
総トン数	458トン
L×B×D	57.53m×8.40m×4.19m
船質	鋼
機関	ディーゼル機関1基
出力	1,471kW
推進器	4翼固定ピッチプロペラ1個
進水年月日	平成5年1月22日
最大搭載人員	船員15人、その他の乗船者5人計20人

## 2.5.2 積載状態

船長の口述によれば、船首喫水は約2.35m、船尾喫水は約5.40mであった。

## 2.5.3 その他の設備及び性能に関する情報

船長の口述によれば、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかった。

## 2.5.4 係留索に関する情報

船長、一等航海士及び他の乗組員の口述によれば、本件係留索は直径が約40mm、長さが約64mの合成繊維製クロスロープ（エイトロープ）で、本件係留索の後端には、ワイヤー製係留索をつなぐなどの目的で、長さが約12cm、幅が約10cmの、鋼製ハート形シンプルを中に入れたアイが作られていた。

本船は本件係留索のほかにも、長さが50m以上で太さの異なる係留索を複数備えており、これまでも着岸作業に使用していたが、長さが足りなくなったことはないものの、本件係留索の残りが4～5mの状態になったことはあった。本事故時、本船は、予定岸壁に着岸するに当たり、船首部からは、左舷前方のフェアリーダーから船首索を2本、左舷後方のフェアリーダーから前部スプリングを1本、右舷前方のフェアリーダーから船首の前を回して船首索を1本とる予定であり、本件係留索は、左舷前方のフェアリーダーからとる予定の船首索2本のうちの1本であった。

本船の船舶件名表によれば、本船の大索は、種類がナイロン製で、数は1、径が36mm、長さが165mであった。

(写真4 本件係留索シンプルの状況、写真5 本件係留索の状況 参照)

## 2.6 気象及び海象に関する情報

### 2.6.1 気象観測値及び潮汐

- (1) 事故発生場所の東北東方約2.5kmに位置する石巻特別地域気象観測所による観測値は、次のとおりであった。

10時40分 気温 16.6℃、風向 北北東、平均風速 5.8m/s、最大瞬間風速 12.4m/s

- (2) 海上保安庁刊行の潮汐表によれば、石巻港における事故当時の潮汐は、上げ潮の中央期であった。

### 2.6.2 乗組員等の観測

船長、一等航海士及びA社担当者の口述によれば、31日08時00分石巻湾

では、風向は北東、風力は約4であり、事故当時の天気は雨で、風向は岸壁側からとなる北北東、風速は約10m/s程度で強弱があった。

## 2.7 事故水域等に関する情報

海上保安庁刊行の本州北西岸水路誌及び海図W1100（石巻港）によれば、石巻港大手ふ頭は、開口部がほぼ南に面した長さ580mの凹型のふ頭で、東側から西に向かって1号から5号までの岸壁があり、1号及び2号岸壁は、合計の長さ260m、水深約7.5mで、係船能力は載貨重量トン数5,000トン級2隻、3～5号岸壁は、合計の長さ320m、水深約5mで、係船能力は載貨重量トン数2,000トン級3隻であった。

船長の口述によれば、本事故当時1号岸壁には貨物船が西向きに右舷着けで、3号岸壁にも貨物船が東向きに左舷着けで着岸していたが、長さ約60mの本船が2隻の間となる本件岸壁に着岸することについては、問題はなかった。

## 2.8 安全管理に関する情報

一等航海士の口述及び本船の安全衛生記録簿によれば、本船では、船員労働安全衛生規則に定められた船内安全委員会を主として操練実施時に合わせてほぼ毎月2回開催し、その概要が安全担当者記録簿に記録されていた。

本船では、過去に、着岸作業中、岸壁で本船の係留索を持っていた綱取り作業員が海中転落した事故があり、平成13年2月10日に開催された船内安全委員会において、船上では係留索を十分余裕を持って伸ばしておくようにとの申し合わせがなされていた。

# 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、本船は、石巻港において、予定岸壁に本件係留索を送ったのち、本件係留索を伸ばしながら右回頭中、船首甲板上の本件係留索の残りの部分が少なくなったことから、ボラードに本件係留索を係止したところ、緊張した本件係留索がボラードから離れて跳ね、付近にいた甲板員A及び一等航海士に当たったものと考えられる。

### 3.1.2 事故発生日時及び場所

2.1 から、本事故の発生日時は、平成21年8月31日10時42分ごろで、発生場所は、石巻港雲雀野防波堤灯台から012° 2,450m付近であったと考えられる。

## 3.2 事故の要因の解析

### 3.2.1 乗組員及び船舶の状況

#### (1) 乗組員の状況

2.4 (1) から、船長及び一等航海士は、共に適法で有効な海技免状を有していた。

#### (2) 船舶の状況

2.5.3 から、本船は、本事故発生時、船体及び機器類には、不具合又は故障はなかったものと考えられる。

### 3.2.2 気象の状況

2.6 から、本事故発生当時の気象は、天気は雨、平均の風向は北北東、平均の風速は5.8m/s、最大瞬間風速は12.4m/sであったものと考えられる。

### 3.2.3 事故発生に関する解析

2.1、2.2、2.5.4、2.6、2.7、3.1、3.2.1 及び 3.2.2 から、次のとおりであった。

- (1) 本船は、石巻港において予定岸壁に着岸する際、予定岸壁の方向から、平均風速約5.8m/sの北北東風を受けていたものと考えられる。
- (2) 船長は、予定岸壁に本件係留索を送ったのち、船尾を岸壁に近づけて船体をできるだけ岸壁に対して平行にするように右回頭しようとし、本件係留索を伸出させたものと考えられる。
- (3) 船首甲板では、本件係留索を伸ばす際、船長の指示により同索を右舷側ワーピングドラムから外したものと考えられる。
- (4) 一等航海士は、本件係留索の甲板上の部分を伸ばしながら、船長が、同索の伸出状況について承知しているものと思っていたが、本件係留索の残りが約2mとなったことを認め、その旨をマイクで船長に報告したものと考えられる。
- (5) 船長は、船首配置に本件係留索の甲板上の部分を伸ばさせている間、本件係留索の甲板上に残された部分の長さが十分にあるものと思っていたが、一等航海士から、本件係留索の残りが2mとの報告を受け、ボラードに係

止するよう指示したものと考えられる。

- (6) 甲板員Aは、本件係留索の甲板上に残された部分が少なかったことから、ボラードに1～2回しか巻きつけることができなかったものと考えられる。
- (7) 本件係留索は、ボラードに1～2回しか巻きつけることができなかったため、本船の右回頭により緊張した際、ボラードの係止力を上回る張力がかかり、ボラードに巻き付けられた部分が滑り出し、その後端が、保持していた甲板員Aの手を離れ、ボラードから離れて跳ね、付近にいた甲板員A及び一等航海士に当たったものと考えられる。
- (8) 本船が、本事故発生当時の気象状況下での着岸作業に際し、最初に送る係留索として長さが約64mの本件係留索を使用したことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。
- (9) 本船において、本件係留索の後端に、鋼製ハート形シンブルを中に入れたアイが作られていたことは、甲板員A及び一等航海士の負傷の程度を大きくしたことに関与した可能性があると考えられる。

## 4 原因

本事故は、本船が、石巻港において着岸する際、予定岸壁に取った本件係留索を伸ばしながら右回頭中、本件係留索の甲板上に残された長さが約2mとなり、係止しようとしたところ、ボラードに1～2回しか巻きつけることができなかったため、本船の右回頭により本件係留索が緊張した際の張力がボラードの係止力を上回り、本件係留索のボラードに巻き付けられた部分が滑り出し、その後端がボラードから離れて跳ね、付近にいた甲板員A及び一等航海士に当たったことにより発生したものと考えられる。

# 付図1 事故発生場所図

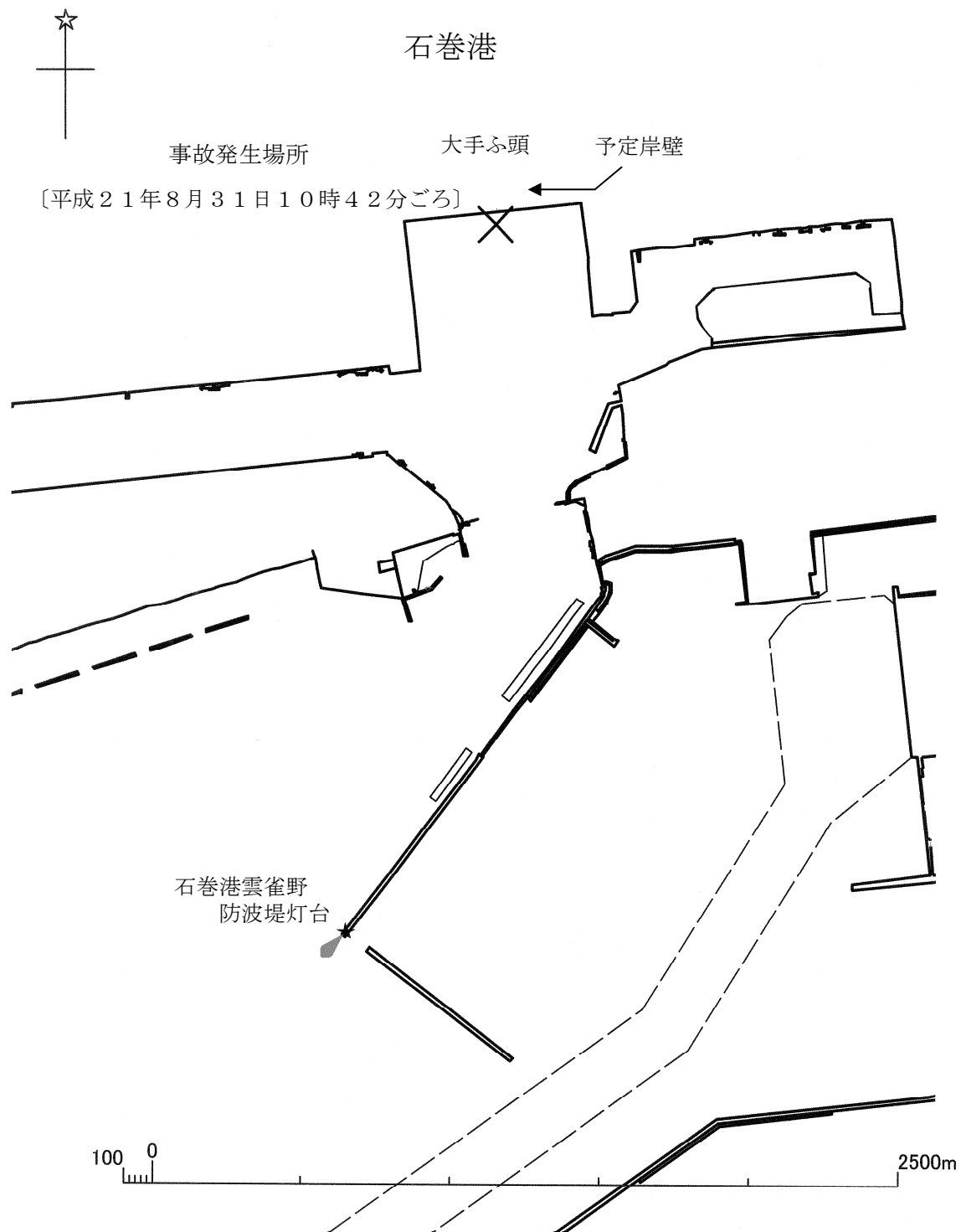


写真1 船橋ウイングから見た船首部の状況



写真2 船首甲板右舷側のボラードの状況



写真3 船首甲板のボラード、ウインドラス等の配置状況



写真4 本件係留索シンプルの状況



写真5 本件係留索の状況



写真6 船首甲板右舷前方のボラードの状況



写真7 船首甲板右舷前方のボラードの後方で、甲板員が係留索の後端を持つ状況

