

平成25年9月27日

船舶事故等調査報告書の訂正について

標記について、下記正誤表のとおり訂正します。

記

船舶事故調査報告書（MA2013-8）（公表年月日：平成25年8月30日）

船種船名：貨物船 OCEAN FOREVER 引船栄幸丸

事故種類：転覆

発生日時：平成23年11月20日 10時25分ごろ

発生場所：沖縄県石垣市石垣港

石垣港西防波堤灯台から真方位092° 790m付近

正 誤 表		
訂正箇所	誤	正
前文 発生場所の緯度	北緯27° 20.1'	北緯2 <u>4</u> ° 20.1'

# 船舶事故調査報告書

船種 船名 貨物船 OCEAN FOREVER

IMO番号 9558684

総トン数 5,022トン

船種 船名 引船 栄幸丸

船舶番号 296-21423 沖縄

総トン数 19トン

事故種類 転覆

発生日時 平成23年11月20日 10時25分ごろ

発生場所 沖縄県石垣市石垣港

石垣港西防波堤灯台から真方位092° 790m付近

(概位 北緯27° 20.1' 東経124° 08.9')

平成25年7月18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 庄 司 邦 昭

委員 根 本 美 奈

## 要 旨

### <概要>

引船<sup>えいこう</sup>栄幸丸は、船長ほか1人が乗り組み、沖縄県石垣市石垣港において、船長ほか18人が乗り組んだ貨物船<sup>オーシャン フォーエバー</sup>OCEAN FOREVERの出港支援作業中、船尾に取っていたえい航索を外そうとした際、OCEAN FOREVERに引かれ、平成23年11月20日10時25分ごろ転覆した。

栄幸丸は、各機器類に濡損が生じて全損処理され、OCEAN FOREVERは、左舷船尾が岸壁に接触して擦過傷を生じたが、両船共に死傷者はいなかった。

また、石垣港新港地区新港岸壁上に設置されている車両止めには、約60mにわ

たって破損が生じ、ビットには、擦過傷が生じた。

<原因>

本事故は、石垣港において、OCEAN FOREVERが出港作業中、栄幸丸がOCEAN FOREVERの出港支援のえい航作業中、OCEAN FOREVERの船長が、栄幸丸に対し、えい航索を外すように指示したものの、えい航索が外される前に機関を前進にかけたため、栄幸丸が、船尾を引かれて転覆したことにより発生したものと考えられる。

# 1 船舶事故調査の経過

## 1.1 船舶事故の概要

引船<sup>えいこう</sup>栄幸丸は、船長ほか1人が乗り組み、沖縄県石垣市石垣港において、船長ほか18人が乗り組んだ貨物船<sup>オーシャン フォーエバー</sup>OCEAN FOREVERの出港支援作業中、船尾に取っていたえい航索を外そうとした際、OCEAN FOREVERに引かれ、平成23年11月20日10時25分ごろ転覆した。

栄幸丸は、各機器類に濡損が生じて全損処理され、OCEAN FOREVERは、左舷船尾が岸壁に接触して擦過傷を生じたが、両船共に死傷者はいなかった。

また、石垣港新港地区新港岸壁上に設置されている車両止めには、約60mにわたって破損が生じ、ビットには、擦過傷が生じた。

## 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23年11月21日、本事故の調査を担当する主管調査官（那覇事務所）ほか1人の船舶事故調査官を指名した。

### 1.2.2 調査の実施時期

平成23年11月28日、29日、12月5日 現場調査及び口述聴取

### 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、OCEAN FOREVER（以下「A船」という。）の船長（以下「船長A」という。）、栄幸丸（以下「B船」という。）の船長（以下「船長B」という。）、A船に乗船していた代理店担当者、船長B及びB船の甲板員を救助した船舶の運航担当者の口述によれば、次のとおりであった。

### (1) A船

#### ① 船長A

A船は、船長Aほか18人が乗り組み、石垣港新港地区新港岸壁に右舷着けで船尾を石垣港西口に向けて係船しており、出港するため、B船に船尾を

引かせて離岸し、船首を石垣港西口に向ける予定であった。

船長Aは、A船が積荷を降ろして喫水が浅くなり、バラスト水を積んでいなかったが、コンディション\*1に問題はないと考えていた。

船長Aは、平成23年11月20日の10時ごろB船にえい航索を送り、機関と舵を適宜に使用し、B船に引かれながら、A船の船首を石垣港西口の方向に向けるように回頭させた。

船長Aは、本来ならば船首が港口を向くまでB船でA船を引かせたかったが、A船の回頭途中、岸壁と船首との距離が約170mになったところで、A船が左舷から受ける風の影響を受けたためにB船が動かなくなったと感じ、B船及びA船の甲板員にえい航索を外すように命じたが、B船は、ローリングを始めて数秒で転覆した。

船長Aは、船尾で人が泳いでいること、及び風でA船が岸壁側に圧流されることを心配し、えい航索の状況を確認せず、機関を前進にかけて船尾を遊泳者から離した。

船長Aは、B船乗組員が泳いでいることを確かめた後、舵を右一杯に取ったが、左舷船尾が岸壁と接触し、岸壁の車両止めが2～3個動くのを見た。

(写真1 A船①、写真2 A船② 参照)

## ② 代理店担当者

代理店担当者は、船長Bから、船長Aと英語での意思伝達に自信がないため、間に入って欲しいという依頼があり、A船に乗船してA船の船橋で船長Aからの指示を通訳し、船長Bにトランシーバーで伝える方法を採用した。

代理店担当者は、出港の前日の19日にA船で船長Aと出港の方法についての打合せを行った。

代理店担当者は、20日の10時ごろA船に乗船し、B船にトランシーバーを渡して感度の確認を行い、A船から伸ばされたえい航索がB船の船尾のL字型フック（以下「船尾フック」という。）に取られるのを確認した後、えい航を開始するという船長Aの指示を船長Bに伝え、A船が岸壁を離れ始めた。

代理店担当者は、昨日の打合せの内容から、B船でA船を港内の中央辺りまで引くものと思っており、岸壁に近いところでA船が回頭しているので不安に思った。しかし、A船が岸壁と平行になるかなり手前で船長AからB船に引くことをやめるように指示があり、代理店担当者は、船長Bに引くことをやめるように伝えた。しばらくして船長Aからえい航索を外すように指示

\*1 「コンディション」とは、喫水、貨物の積付け、船の安定の状態などの航行の安全に係る船舶の状況のことをいう。

があり、代理店担当者は、その指示も船長Bに伝えた。

代理店担当者は、船長Bから了解した旨の返事を受けたので、B船の方を見たところ、B船の甲板員が船尾方に移動するのが見え、また、A船の船尾ではえい航索がたるみ、A船の甲板員がビットに係止されたえい航索を外そうとしているところを見た。代理店担当者は、再び船長Aの方を見たとき、船尾からワァーという声が聞こえたので、振り返って船尾方を見たところ、A船とB船をつないだえい航索が緊張し、A船の船尾からスクリュープローラの放出流が出ているのが見えた。

代理店担当者は、慌てて船長Aに船尾方向を指さして前進を止めるように言ったが、船長Aは、A船の甲板員に対し、えい航索を外すように仕草をしながら命令し、前進は止めなかった。

代理店担当者は、B船が右舷船尾から引かれて傾くのを確認し、B船が傾いてほぼ真横になったとき、B船船尾のえい航索を取っていた船尾フックが折れてえい航索が外れるのが見え、続いて船長B及びB船の甲板員が海に飛び込むのが見えた。

A船は、前進回頭して岸壁をかわそうとし、代理店担当者は、岸壁にぶつかると思って付近の物につかまっていたが、A船の左舷船尾が岸壁に当たり、2～3回衝撃を感じた。

A船は、岸壁から離れ、湾口に向けて航走したものの、付近にいた海上保安庁の巡視船から止まるように連絡が入り、船長に代わって代理店担当者が通信を受けた。

## (2) B船

B船は、船長Bほか1人が乗り組み、A船の出港を支援するため、平成23年11月20日09時55分ごろ石垣市石垣漁港を出港し、船長Bが操船を行い、石垣港新港地区に向かった。

船長Bは、日頃は台船をえい航して荷物を離島へ運搬する業務に従事していたが、時折、他船の出港支援を行うことがあり、本事故当日の風向は北東、風速約13～15m/sの風が吹いていたものの、過去の経験から、この程度の大きさの船舶であっても空船の状況ならば、少々風が強くても、出港の補助を行うことに特に問題はないと考えていた。

B船は、新港地区に到着し、10時01分ごろA船の船尾から伸ばされたえい航索1本を船尾フックに取った。

A船に乗船している代理店担当者から指示があり、B船は、10時05分ごろA船の船尾を岸壁から引き出し、A船はB船に引かれて船尾からゆっくりと回頭を始めた。B船は、A船の船尾を引き続け、A船は、船首を石垣港西口の

方向に向けるためにゆっくりと回頭していた。

船長Bは、回頭の途中、まだB船の船首が湾口の方角を向かないうちに代理店担当者からストップの指示があり、しばらくしてA船が前進をかけながら、えい航索を外すという指示があった。船長Bは、通常の場合よりもかなり早いタイミングだと感じたが、甲板員にえい航索を外すことを指示し、甲板員は、B船の船尾に向かった。

B船は、A船の左舷後方に位置し、えい航索が右舷船尾からA船の船尾に伸びており、船長Bは、A船が前進して船尾から引かれたので、クラッチを後進に入れてえい航索を外そうとしたが外せず、B船の右傾斜を立て直そうとしてクラッチを前進に入れたが、B船はA船に船尾から引かれて右舷側に傾き、10時25分ごろ右舷側から転覆した。

船長Bは、転覆の直前、船尾にいた甲板員をB船のスクリュープローペラに巻き込まないようにクラッチを中立にし、その後、船橋の横の扉から出て左舷側の手摺りにつかまり、海に飛び込んだ。

船尾にいた甲板員は、転覆と同時に海に飛び込んだ。

岸壁の近くで作業をしていた船舶は、この状況を目撃し、すぐに現場に駆けつけ、泳いでいた船長B及び甲板員を救助した。

B船は、船長Bを救助した船舶の会社の僚船により、近くの岸壁までえい航された。

(写真4 B船 参照)

本事故の発生日時は、平成23年11月20日10時25分ごろで、発生場所は、石垣港西防波堤灯台から真方位092°790m付近であった。

(付図1 推定転覆位置図、写真5 B船船橋内の時計 参照)

## 2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

船長A及び船長Bの口述によれば、死傷者はいなかった。

## 2.3 船舶等の損傷に関する情報

現場調査並びに船長A及び船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

### (1) A船

左舷船尾外板に長さ約8mにわたって擦過傷を生じた。

(写真3 A船の損傷状況 参照)

### (2) B船

後部甲板上に設置されていたえい航索を取っていた船尾フックは折損し、

船橋内に設置された航海計器や甲板上に設置された係船設備等の各機器類及び機関室内の各機関に濡損が生じた。

B船は、えい航された後、クレーンで引き起こされたが、全損処理された。

## 2.4 船舶以外の施設等の損傷に関する情報

現場調査及び船長Aの口述によれば、石垣港新港地区新港岸壁上に設置されている車両止めには、約60mにわたって破損が生じ、ビットには、擦過傷が生じた。

(写真6 新港岸壁の損傷状況①、写真7 新港岸壁の損傷状況② 参照)

## 2.5 乗組員に関する情報

### (1) 性別、年齢、海技免状等

船長A 男性 52歳 国籍 ミャンマー連邦共和国  
締約国資格受有者承認証 船長 (パナマ共和国発給)  
交付年月日 2011年9月26日  
(2016年8月15日まで有効)

船長B 男性 46歳  
一級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士・特定  
免許登録日 昭和61年5月16日  
免許証交付日 平成19年8月15日  
(平成24年8月14日まで有効)

### (2) 主な乗船履歴等

#### ① 船長A

船長Aの口述によれば、次のとおりであった。

##### a 主な乗船履歴

船長として5年ほどの経験があり、A船には2011年10月15日から乗船し、石垣港には4回目の入港であった。

##### b 健康状態

健康状態に問題はなく、特に持病もなく、視力も良く、文字を読むときのみ眼鏡を使用していた。アルコール類の摂取はしていなかった。

#### ② 船長B

船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

##### a 主な乗船履歴

21歳の時に小型船舶操縦士免許を取得し、漁業に従事していたが、1998年から有限会社伊禮建設(以下「A社」という。)に所属し、最初の2年くらいは台船の担当を行ったが、その後は引船に乗船していた。

b 健康状態

健康状態に問題はなく、当日の体調も良好であった。視力は裸眼で両眼共に1.5であり、ふだんからアルコールは摂取していなかった。

③ 代理店担当者

a 主な乗船履歴

海技免許及び小型船舶操縦士免許は所有しておらず、ふだんは綱取り及び綱外しを行っていた。乗船して外国人船長と引船との通訳を行うのは、2回目であった。

2.6 船舶に関する情報

2.6.1 船舶の主要目

(1) A船

IMO 番号	9 5 5 8 6 8 4
船 籍 港	パナマ (パナマ共和国)
船 舶 所 有 者	GRAND ON SHIPPING LTD (中華人民共和国香港特別行政区)
総 ト ン 数	5, 0 2 2 トン
L × B × D	1 1 0 . 0 5 m × 1 8 . 0 0 m × 8 . 6 0 m
船 質	鋼
機 関	ディーゼル機関1基
出 力	2, 9 4 4 . 0 0 kW
推 進 器	固定ピッチプロペラ1個
建 造 年	2 0 0 7 年
乗 組 員	1 9 人 (ミャンマー連邦共和国籍 1 4 人、中華人民共和国籍 5 人)

(2) B船

船 舶 番 号	2 9 6 - 2 1 4 2 3 沖繩
船 籍 港	沖繩県石垣市
船 舶 所 有 者	A社
総 ト ン 数	1 9 トン
L r × B × D	1 5 . 0 0 m × 5 . 3 1 m × 1 . 9 3 m
船 質	鋼
機 関	ディーゼル機関2基
出 力	9 5 6 . 1 6 kW
推 進 器	固定ピッチプロペラ

進 水 年 月 平成13年8月  
用 途 引船  
航 行 区 域 沿海区域

## 2.6.2 船舶に関するその他の情報

### (1) A船

船長A及び代理店担当者の口述によれば、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかった。

本事故当時のコンディションは、石垣港で積荷の砂を降ろし、バラスト水を積む前だったので、喫水は浅くなっており、スクリュープロペラの上部が少し見えるくらいであった。

### (2) B船

船長B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。

## 2.7 気象及び海象に関する情報

### 2.7.1 気象観測値

(1) 事故発生場所の東方約1,600mに位置する石垣島地方気象台の本事故当日10時00分の観測値は、次のとおりであった。

天気 雨、風向 北北東、風速 9.0m/s、気温 22.9℃

また、本事故当日、石垣市には強風注意報及び波浪注意報が発表されていた。

(2) 海上保安庁刊行の潮汐表によれば、潮汐は、上げ潮の中央期であった。

(3) 海上保安庁海洋情報部ホームページの潮汐推算によれば、10時00分の潮高は71cmであり、小潮であった。

### 2.7.2 乗組員の観測

船長A及び船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

#### (1) 船長A

天気 晴れ、風向 北東、風速 約9.2～12.2m/s

#### (2) 船長B

天気 曇り、風向 北東、風速 約13～15m/s

## 2.8 事故水域等に関する情報

財団法人日本水路協会発行のSガイド南西諸島H-812W（平成21年2月発行）

の石垣港に関する記載によれば、次のとおりであった。

港内では上げ（下げ）潮流は西（東）方へ流れ、大潮期の最強流速は、0.6～1.4（0.2～0.9）knである。

## 3 分 析

### 3.1 事故発生状況

#### 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) A船は、石垣港新港地区新港岸壁に右舷着けで船尾を石垣港西口に向けて係船していた。
- (2) B船は、A船の出港支援作業のため、11月20日09時55分ごろ、石垣漁港を出港し、A船が係船している石垣港新港地区に向かった。
- (3) B船は、新港地区に到着し、10時01分ごろA船の船尾から伸ばされたえい航索1本をB船の船尾フックに取り、10時05分ごろA船の船尾を引き出し、A船は、岸壁から離れると船首を石垣港西口の方向に向けるように回頭を始めた。
- (4) 船長Aは、回頭途中でA船が風の影響を受け、B船が動かなくなったと感じたので、A船が岸壁と平行になる前、B船に対し、A船を引くことをやめるように指示し、その後、えい航索を外すように指示した。
- (5) 船長Aは、えい航索が外される前にA船の機関を前進にかけ、A船とB船をつなぐえい航索が緊張した。
- (6) 船長Bは、A船が前進するので、クラッチを後進に入れてえい航索を外そうとしたが外せず、B船がA船に船尾から引かれて右傾斜し、クラッチを前進に入れて傾斜を直そうとしたが、傾斜が進み、10時25分ごろ右舷側から転覆した。

#### 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23年11月20日10時25分ごろで、発生場所は、石垣港西防波堤灯台から真方位092°790m付近であったものと考えられる。

#### 3.1.3 損傷の状況

2.3及び2.4から、次のとおりであった。

(1) A船

左舷船尾外板に長さ約8mにわたって擦過傷を生じたものと認められる。

(2) B船

後部甲板上に設置されていたえい航索を取っていた船尾フックが折損し、船橋内に設置された航海計器や甲板上に設置された係船設備等の各機器類及び機関室内の各機関に濡損が生じ、B船は、えい航された後、クレーンで引き起こされたが、全損処理されたものと認められる。

(3) 石垣港新港地区新港岸壁

岸壁上に設置されている車両止めには、約60mにわたって破損が生じ、ビットには、擦過傷が生じたものと認められる。

### 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

2.5(1)から、船長Aは、適法で有効な海技免状を有していた。また、船長Bは、適法で有効な操縦免許証を有していた。

(2) 船舶

① A船

2.6.2 から、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかったものと考えられるが、バラスト水を積む前であり、喫水は浅くなっており、風圧面積が増大していたものと考えられる。

② B船

2.6.2 から、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかったものと考えられる。

#### 3.2.2 気象及び海象の状況

2.7から、天気は曇り、風向 北東、風力 6、潮汐は上げ潮の中央期であり、強風注意報及び波浪注意報が発表されていたものと考えられる。

#### 3.2.3 えい航状況

2.1及び3.1.1から、次のとおりであった。

(1) A船は、石垣港新港地区新港岸壁に右舷着けで船尾を石垣港西口に向けて係船しており、B船に船尾を引かせて離岸し、船首を西口に向けて出港することとしていた。

(2) B船は、10時01分ごろA船の船尾から伸ばされたえい航索1本を船尾

フックに取り、A船の船尾を引き出し、A船は、岸壁から離れると船首を石垣港西口に向けるように回頭を始めた。

- (3) 船長Aは、回頭途中でA船が風の影響を受け、B船が動かなくなったと感じたので、A船が岸壁と平行になる前、B船に対し、A船を引くことをやめるように指示し、その後、えい航索を外すように指示した。
- (4) 船長Bは、代理店担当者を通じ、前記(3)記載の指示を受け、甲板員にえい航索を外すことを指示した。また、A船の甲板員は、船尾でえい航索を外そうとしており、えい航索はたるんでいた。
- (5) 代理店担当者は、船尾方からの声を聞き、船尾方を見るとえい航索が緊張し、A船の船尾にスクリュープロペラの放出流が見えた。
- (6) 船長Aは、えい航索が外される前にA船の機関を前進にかけ、A船とB船をつなぐえい航索が緊張した。
- (7) 代理店担当者は、船長Aに対し、前進を止めるように言ったが、船長Aは、甲板員にえい航索を外すように指示し、前進を止めなかった。
- (8) 船長Bは、A船が前進して船尾を引かれるようになったので、クラッチを後進に入れてえい航索を外そうとしたが外せず、B船がA船に船尾から引かれて右傾斜し、クラッチを前進に入れて傾斜を直そうとしたが、A船に引かれて右舷側に転覆した。
- (9) 船長Bは、過去の経験から、風力6でも空船のA船であれば、出港の支援を行うことができると思っていた。

#### 3.2.4 事故発生に関する解析

2.1、3.1、3.2.1(2)及び3.2.3から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) A船は、石垣港新港地区新港岸壁に右舷着けで船尾を石垣港西口に向けて係船しており、B船に船尾を引かせて離岸し、船首を西口に向けて出港することとしていた。
- (2) A船は、空船でバラスト水も搭載しておらず、喫水が浅くなって風圧面積が増大していた。
- (3) B船は、10時01分ごろA船の船尾から伸ばされたえい航索1本を船尾フックに取り、A船の船尾を引き出し、A船は、岸壁から離れると船首を石垣港西口の方角に向けるように回頭を始めた。
- (4) 船長Aは、回頭途中でA船が風の影響を受け、B船が動かなくなったと感じたので、B船に対し、A船を引くことをやめるように指示し、その後、えい航索を外すように指示した。
- (5) 船長Bは、代理店担当者を通じ、前記(4)記載の指示を受け、甲板員にえ

い航索を外すことを指示した。また、A船の甲板員は船尾でえい航索を外そうとしており、えい航索はたるんでいた。

- (6) 代理店担当者は、船尾方からの声を聞き、船尾方を見るとえい航索が緊張し、A船の船尾にスクリュープロペラの放出流が見えた。
- (7) 代理店担当者は、船長Aに対し、前進を止めるように言ったが、船長Aは、甲板員にえい航索を外すように指示し、前進を止めなかった。
- (8) 船長Aは、前記(4)のとおり、B船にえい航索を外すように指示したが、えい航索が外される前に機関を前進にかけた。
- (9) 船長Bは、えい航索が外される前にA船が機関を前進にかけたことから、A船が前進して船尾を引かれるようになったので、クラッチを後進に入れてえい航索を外そうとしたが外せず、B船がA船に船尾から引かれて右傾斜し、クラッチを前進に入れて傾斜を直そうとしたが、A船に引かれて右舷側に転覆した。

## 4 原因

本事故は、石垣港において、A船が出港作業中、B船がA船の出港支援のえい航作業中、船長Aが、B船に対し、えい航索を外すように指示したものの、えい航索が外される前に機関を前進にかけたため、B船が、船尾を引かれて転覆したことにより発生したものと考えられる。

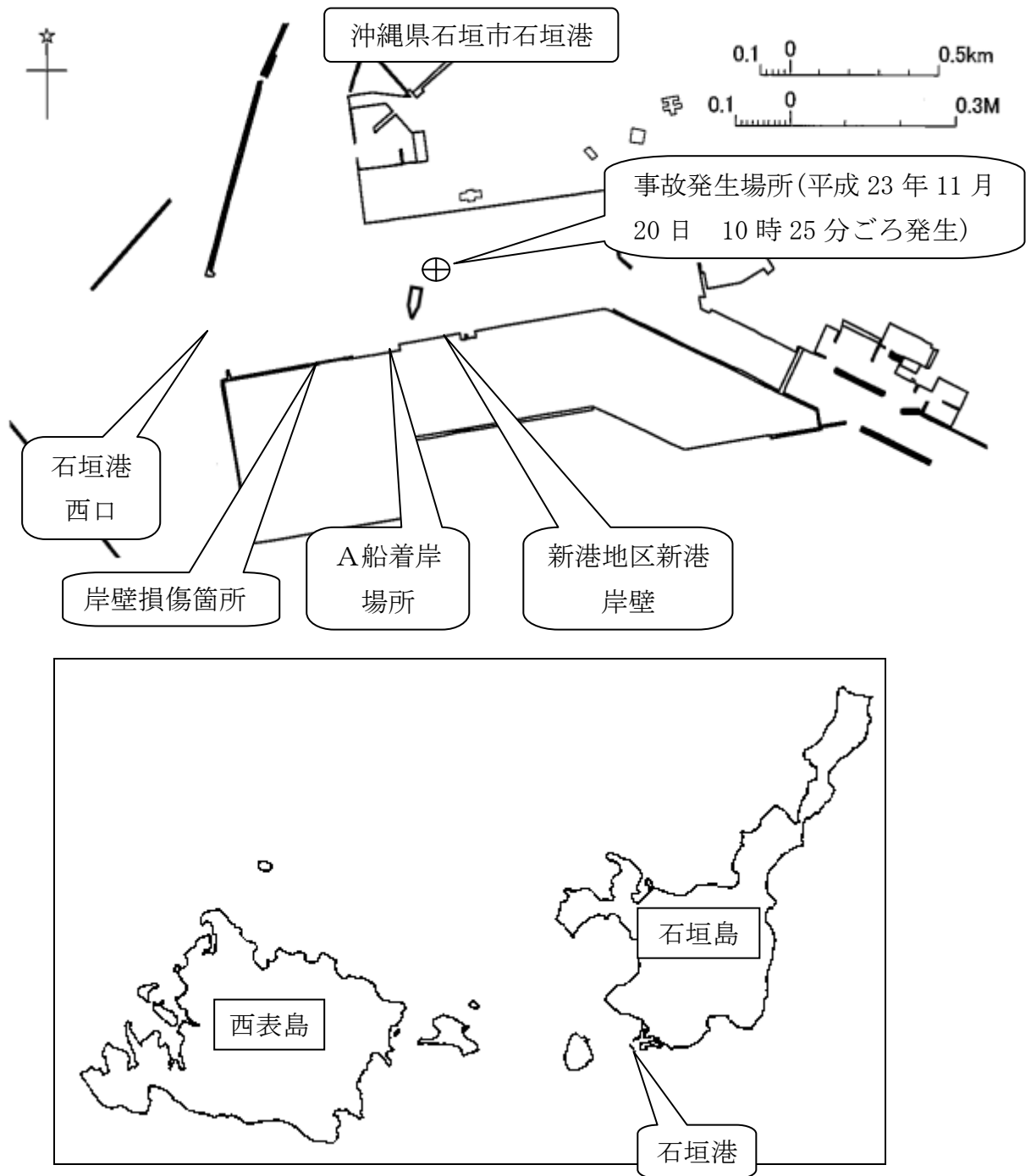
## 5 再発防止策

本事故は、石垣港において、A船が出港作業中、B船がA船の出港支援のえい航作業中、船長Aが、B船に対し、えい航索を外すように指示したものの、えい航索が外される前に機関を前進にかけたため、B船が、船尾を引かれて転覆したことにより発生したものと考えられる。

したがって、今後、同種事故の再発防止に役立つ事項として、次のことが考えられる。

船長は、引船の支援を終了した場合には、えい航索が完全に外れたことを確認してから機関を使用すること。

付図 1 推定転覆位置図



## 写真1 A船①



※ 本事故当時、A船は錨を使用していない。

写真 2 A 船②



写真 3 A 船の損傷状況



写真4 B船



写真5 B船船橋内の時計



写真 6 新港岸壁の損傷状況①



写真 7 新港岸壁の損傷状況②

