

# 船舶事故調査報告書

船種船名 引船 第三新昌丸  
船舶番号 220-19120新潟  
総トン数 14トン

事故種類 乗組員負傷  
発生日時 平成21年3月28日 17時45分ごろ  
発生場所 新潟県新潟市新潟港西区

新潟港西区西防波堤灯台から真方位185° 2,000m付近  
(概位 北緯37° 56.5' 東経139° 04.0')

平成22年4月8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

引船第三新昌丸は、船長ほか甲板員1人が乗り組み、新潟県新潟港山の下ふ頭北側岸壁に係留された大型引船のえい航を開始しようとしたとき、えい航索が伸びきらないうちに第三新昌丸のプロペラに巻き付き、平成21年3月28日17時45分ごろ、第三新昌丸の甲板員が緊張したえい航索と船尾甲板との間に挟まれた。

甲板員は、両足骨折等を負った。

### 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4月13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5月31日 現場調査及び口述聴取

平成21年6月15日、17日、7月21日、平成22年1月19日 回答書  
受領

平成21年12月18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、第三新昌丸（以下「A船」という。）の船長（以下「船長A」という。）及び甲板員の口述及び回答書並びに大型引船（以下「B船」という。）のドックマスター（以下「ドックマスター」という。）の回答書によれば、次のとおりであった。

A船は、船長Aほか甲板員1人が乗り組み、新潟港信濃川右岸の山の下ふ頭北側岸壁（以下「本件岸壁」という。）に係留するB船を、信濃川左岸の造船所（以下「同造船所」という。）の岸壁までえい航する目的で、平成21年3月28日14時00分ごろ同港万代島ふ頭の係留地を離れ、本件岸壁に係留して待機した。

B船は、同造船所で建造中の総トン数499.0トン、全長32.0m、幅12.0m、深さ4.40mの引船で、ドックマスター、船舶所有者、乗組員及び造船所関係者等が乗船し、完工前の各種試験を行ったのち、17時15分ごろ本件岸壁に入船左舷着けをした。

B船は、本件岸壁の上流に当たる水深の浅い同造船所岸壁に係留することから、本件岸壁でバラスト水を排水した後、A船にえい航される予定であった。

船長Aは、B船から連絡用のトランシーバーを受け取り、B船の船尾にえい航索をとること、本件岸壁の前面水域でB船を反時計回りに反転させた後、信濃川をさかのぼること、B船の機関は使用しないこと、B船の右舷船首側に配した作業船がB船の姿勢制御と同造船所岸壁への着岸作業を支援すること、及び同造船所岸壁にB船を出船左舷着けさせることをドックマスターとの打合わせで知った。

船長Aは、B船の試験等のために乗船していた関係者等を同造船所岸壁に運んだのち、本件岸壁に戻ってB船の船尾方に右舷着けをし、えい航準備に取り掛かった。

船長Aは、信濃川をさかのぼってB船をえい航するため、これまでの経験から十分な長さのえい索を用いる必要があると考え、通常用いている長さ約20mのY字形のえい航索に直径50mm、長さ約10mの合成繊維索をシャックルでつなぎ、長さ約30mとしたY字形えい航索（以下「本件えい航索」という。）の二端をB船の船尾両舷側ビットに、残りの一端をA船のえい航用フックにかけた。

船長Aは、B船上でえい航作業の指揮をとるドックマスターからえい航を開始するとの連絡を受け、B船の右舷正横付近に移動してえい航体勢に入ることとし、A船を離岸させた後、手動操舵で左舵をとり、右舷機を前進にかけるとともに左舷機を後進にかけ、本件えい航索をたるませた状態で信濃川の流れを左舷側に受けながら移動を開始した。

船長Aは、間もなく甲板上の作業を終えて操舵室に来た甲板員に対し、後部甲板に赴いて本件えい航索の状況を確認するようにと指示した。

甲板員は、本件えい航索の状況を確認した後に船長Aが機関を使用するものと思い、A船が機関を使用していることに気付かずに後部甲板に至り、本件えい航索が左舷船尾部の舷側から舷外に出ているので、左舷プロペラに巻き付くことのないように船尾側に移動させることとした。

甲板員は、本件えい航索を両手で持って一段高い船尾甲板の左舷側に上がったところ、左舷側から落水した。

船長Aは、左舷方を向いた姿勢で、操舵室の窓を通して前方と後方を見ながら操船に当たっていたところ、17時45分ごろ新潟港西区西防波堤灯台から185°（真方位、以下同じ。）2,000m付近において、甲板員が船尾甲板から落水するのを目撃し、直ちに機関を停止し、水面に浮いている甲板員に向けてロープを投げた。

船長Aは、本件えい航索が緊張した状態であったことから、プロペラに巻き付いているおそれがあることを知った。

ドックマスターは、B船を船首の係船索1本のみ残した状態とし、その係船索を放すために同造船所の作業員をつけ、えい航開始に備えてB船上を誰もいない船尾に向けて移動していたとき、水面上に浮いている甲板員に気付き、作業船に甲板員の救助を指示した。

甲板員は、船長Aが投げたロープにつかまったものの、両足を動かすことができないことを知り、来援した作業船に救助された後、救急車で病院に搬送された。

なお、船長Aは、通常使用しているえい航索が合成繊維製で浮揚するため、本件えい航索がシャックルの重さで水中に没していると思わず、また、プロペラに巻き付くことはないと思っていた。

本事故の発生日時は、平成21年3月28日17時45分ごろで、発生場所は、

新潟港西区西防波堤灯台から185° 2,000m付近であった。

(付図1 発生場所図、付図2 えい航予定概念図、付図3 本件えい航索図、写真1 A船の左舷側外観、写真2 A船の後部甲板、写真3 A船の船尾甲板、写真4 B船(船首側)、写真5 B船(船尾側) 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及び甲板員の口述並びに医師の診断書によれば、甲板員は、両側開放性腓骨骨折、両側開放性脛骨骨折、両側下腿挫滅創、右下腿皮膚欠損創を負い、約3ヶ月間の入院加療の後、リハビリテーションを行い、平成21年12月19日患部埋め込みボルトを取り外す手術を受けた。

## 2.3 船舶の損傷等に関する情報

船長Aの口述によれば、本件えい航索は、左舷プロペラに巻き付いていたが、ダイバーにより、切断することなく取り外された。また、プロペラに損傷はなかった。

## 2.4 乗組員に関する情報

### (1) 性別、年齢、操縦免許証

船長A 男性 41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 平成8年7月5日

免許証交付日 平成18年6月20日

(平成23年7月4日まで有効)

甲板員 男性 55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 平成20年12月26日

免許証交付日 平成20年12月26日

(平成25年12月25日まで有効)

### (2) 主な乗船履歴等

船長A

船長Aの口述によれば、次のとおりである。

#### ① 主な乗船履歴

平成9年に父親が経営するタグ会社(有限会社ヤマナカタグ。以下「A社」という。)に入り、主にA船の船長として新潟港等においてえい航作業に従事していた。

② 健康状態

健康状態は普通であり、視力（裸眼）は右1.0、左1.2で、聴力は正常であった。

③ 救命胴衣の着用状況

事故当時、救命胴衣を着用していた。

甲板員

甲板員の口述によれば、次のとおりである。

① 主な乗船履歴

漁船に甲板員として乗り組んだ後、平成6年から港湾土木作業に従事する作業船に乗り、同10年に四級小型船舶操縦士の免許を取得して船長職をとるようになり、同21年2月にA社に入り、A船に甲板員として乗り組んでいたが、時には船長として運航に携わっていた。

② 健康状態

健康状態は普通であり、視力（矯正）は両眼ともに1.0で、聴力は正常であった。

③ 救命胴衣の着用状況

事故当時、救命胴衣を着用していた。

## 2.5 船舶等に関する情報

### 2.5.1 船舶の主要目

#### A船

船舶番号 220-19120新潟

船籍港 新潟県新潟市

船舶所有者 A社ほか個人2人

総トン数 14トン

Lr×B×D 14.90m×3.75m×1.70m

船質 鋼

機関 ディーゼル機関2基

出力 294kW/基 合計588kW（連続最大）

推進器 2翼固定ピッチプロペラ2個

最大搭載人員 船員2人、その他の乗船者10人 計12人

### 2.5.2 その他の設備及び性能等

船長Aの口述によれば、次のとおりであった。

- (1) プロペラの周囲にプロペラガードが設置されていた。

- (2) 船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかった。
- (3) 喫水は、船首約0.8 m、船尾約1.5 mであった。

## 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) 事故現場の南南西約3.8 kmに位置する新潟地方気象台の観測値は、次のとおりであった。
  - 17時40分、風向 西南西、風速 4.9 m/s、日照時間 0分
  - 17時50分、風向 西南西、風速 4.1 m/s、日照時間 0分
- (2) 海上保安庁刊行の潮汐表によれば、事故当時はほぼ低潮時であった。

### 2.6.2 乗組員等の観測

- (1) 船長Aの口述によれば、事故当時、操船に影響するような強い風はなく、水面は平穏であった。また、本件岸壁前面の水域には、約1ノット (kn)の流れがあった。
- (2) ドックマスターの回答書によれば、事故当時、天気は曇り時々雪、風向は西北西、風速7～8 m/sであった。

## 2.7 安全管理に関する情報

### 2.7.1 えい航計画

船長Aの口述及び回答書並びにドックマスターの回答書によれば、B船のえい航計画はドックマスターが作成しており、船長A及び作業船の船長に対して事前にえい航要領を周知した後、ドックマスターがB船上からトランシーバーでえい航作業の指揮をとることとしていた。

### 2.7.2 えい航作業の安全に関する情報

船長Aの口述によれば、A社は、えい航作業の安全を目的とした作業マニュアルを策定していなかった。

## 3 分析

### 3.1 事故発生の状況

#### 3.1.1 事故発生に至る経過

(1) 2.1 から、A 船は、B 船の船尾に本件えい航索をとった後、右舷プロペラを前進回転とし、左舷プロペラを後進回転として、本件えい航索をたるませた状態で信濃川の流れを左舷側に受けながら移動していたとき、本件えい航索を持っていた甲板員が負傷したものと考えられる。

(2) 発生時刻及び場所

2.1 から、発生時刻は17時45分ごろで、発生場所は新潟港西区西防波堤灯台から185° 2,000m付近であったものと考えられる。

### 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Aは、適法で有効な操縦免許証を有していた。

(2) 船舶の状況

① 2.5.2(2) から、A 船は、事故当時、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。

② 2.5.2(3) から、A 船の喫水は、船首約0.8m、船尾約1.5mであったものと考えられる。

#### 3.2.2 気象等の状況

2.6 から、天気は曇り、風向は西南西、風速約5m/s及び水面平穏で、発生場所付近には信濃川の上流から河口に向かう約1ノットの流れがあったものと考えられる。

#### 3.2.3 本件えい航索の状況

2.1 及び2.3 から、A 船は、本件えい航索がシャックルの重さで水中に没していたこと、A 船が信濃川の流れを左舷側に受け、本件えい航索が左舷プロペラに接近していたこと、及び左舷プロペラが後進回転となっており、吸入流があったことから、本件えい航索を左舷プロペラに巻き付けたものと考えられる。

#### 3.2.4 事故発生に関する解析

2.1～2.3、2.7及び3.1.1から、次のとおりであった。

(1) A 船は、新潟港においてB 船をえい航するため、A 船のえい航用フックとB 船の船尾両舷側ビットとの間を通常使用していたえい航索にシャックルで合成繊維製索をつないだ本件えい航索で結び、B 船の右舷正横付近に移動していた際、本件えい航索を左舷プロペラに巻き付け、本件えい航索

を持っていた甲板員が負傷したものと考えられる。

- (2) 船長Aは、通常使用していたえい航索が合成繊維製で浮揚することから、本件えい航索がシャックルの重さで水中に没していると思わなかった可能性があると考えられる。
- (3) 甲板員は、本件えい航索の状況を確認するように船長から指示され、その確認の後に船長Aが機関を使用するものと思ひ込み、既に機関を使用していることに気付かなかった可能性があると考えられる。
- (4) 甲板員は、本件えい航索が左舷船尾部の舷側から舷外に出ていたため、左舷プロペラに巻き付けないように両手で持って船尾側に移動させようとしていたとき、左舷プロペラに巻き付いて緊張した本件えい航索と船尾甲板との間に挟まれて負傷した可能性があると考えられる。
- (5) A船は、本件えい航索がシャックルの重さで水中に没していたこと、信濃川の流れを左舷側に受け、本件えい航索が左舷側に接近していたこと、及び左舷プロペラの吸入流があったことにより、後進回転としていた左舷プロペラに本件えい航索を巻き付けたものと考えられる。
- (6) A社は、えい航作業の安全を目的とした作業マニュアルを策定していなかったため、本件えい航索を移動させる際に機関を停止させるなどの安全確認が行われなかったものと考えられる。
- (7) ドックマスターは、B船のえい航計画の立案に当たり、適切に見張り員を配置していなかったため、本件えい航索がプロペラに巻き付くおそれがあることに気付かなかった可能性があると考えられる。

### 3.2.5 被害の拡大防止に関する解析

2.2～2.4及び2.5.2(1)から、次のとおりであった。

- (1) 甲板員は、水中において両足がけがをして動かすことができない状態であったが、救命胴衣を着用していたため、溺水することがなかったものと考えられる。
- (2) 本船のプロペラにプロペラガードが設置されていたため、本件えい航索の巻き付きが軽度でプロペラ等への損傷がなかった可能性があると考えられる。

## 4 原因

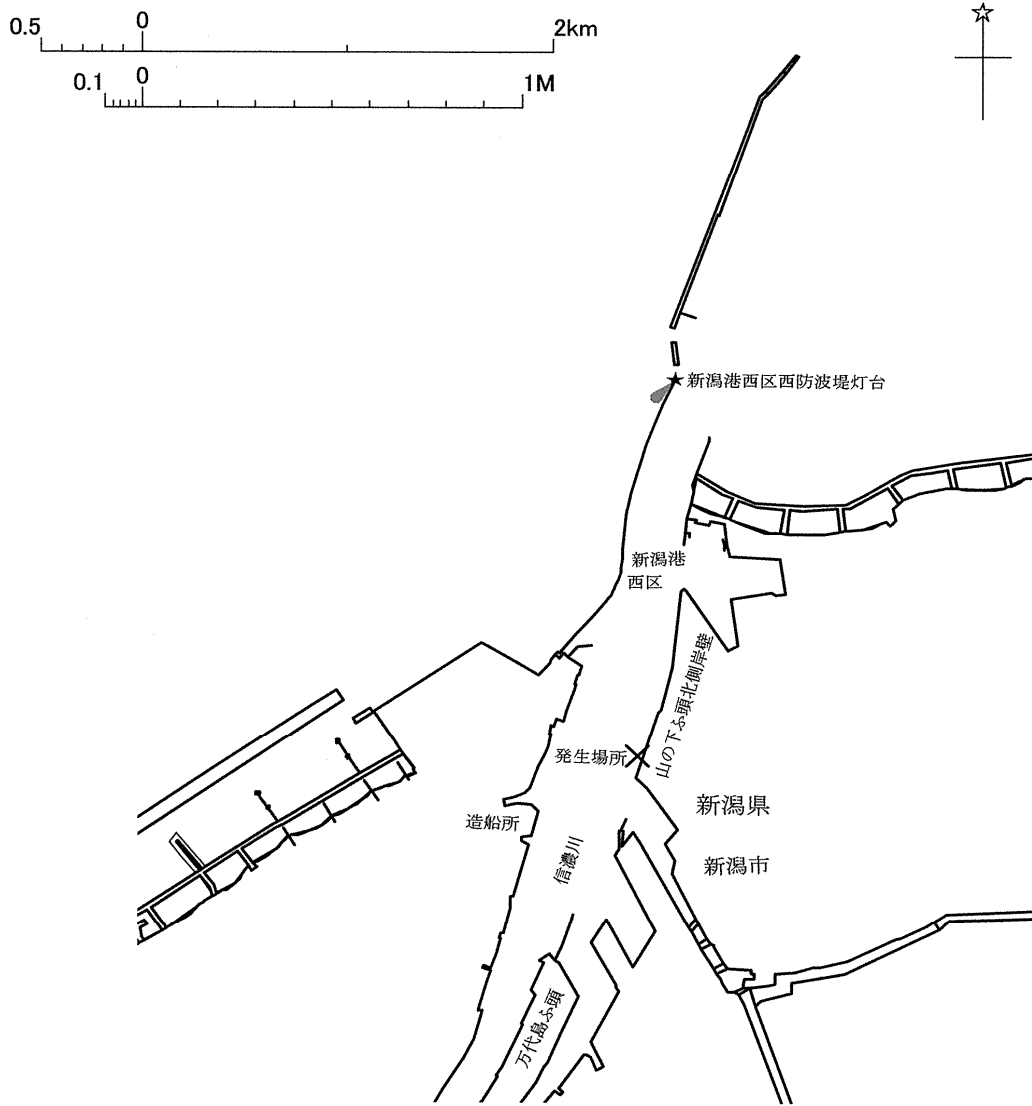
本事故は、A船が新潟港においてB船のえい航準備中、甲板員が本件えい航索を左

舷プロペラに巻き付けないように両手で持って船尾側に移動させようとした際、A船が本件えい航索を左舷プロペラに巻き付けたため、甲板員が緊張した本件えい索と船尾甲板との間に挟まれたことにより発生した可能性があると考えられる。

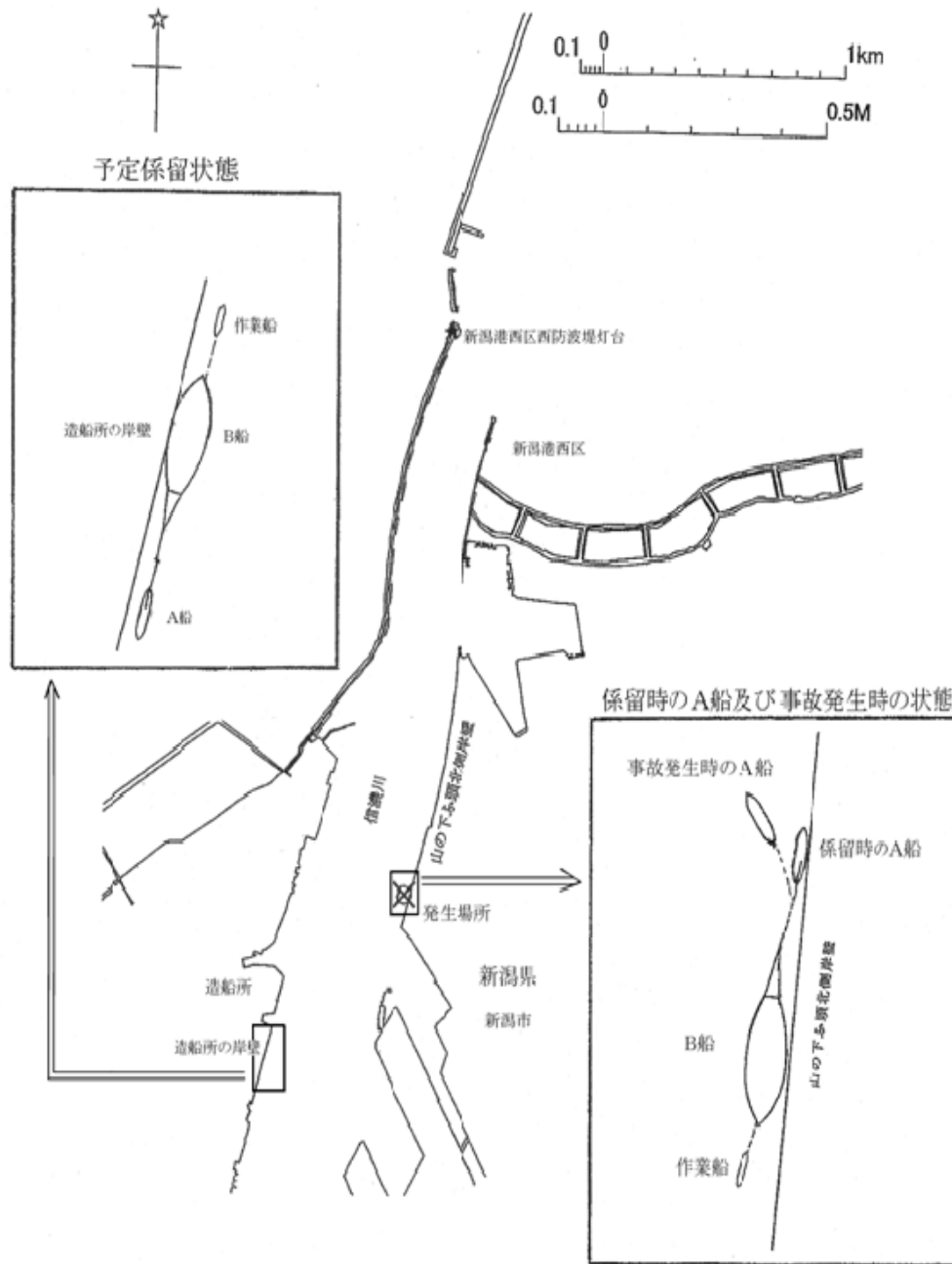
A船が本件えい航索を左舷プロペラに巻き付けたのは、本件えい航索がシャックルの重さで水中に没していたこと、A船が信濃川の流れを左舷側に受け、本件えい航索が左舷側に接近していたこと、及び左舷プロペラが後進回転となっており、吸入流があったことによるものと考えられる。

甲板員が緊張した本件えい航索と船尾甲板との間に挟まれたのは、本件えい航索を移動させる際に機関を停止させるなどの安全確認を行わなかったこと、及び適切に見張り員を配置していなかったことが関与した可能性があると考えられる。

# 付図1 発生場所図



付図2 えい航予定概念図



### 付図3 本件えい航索図

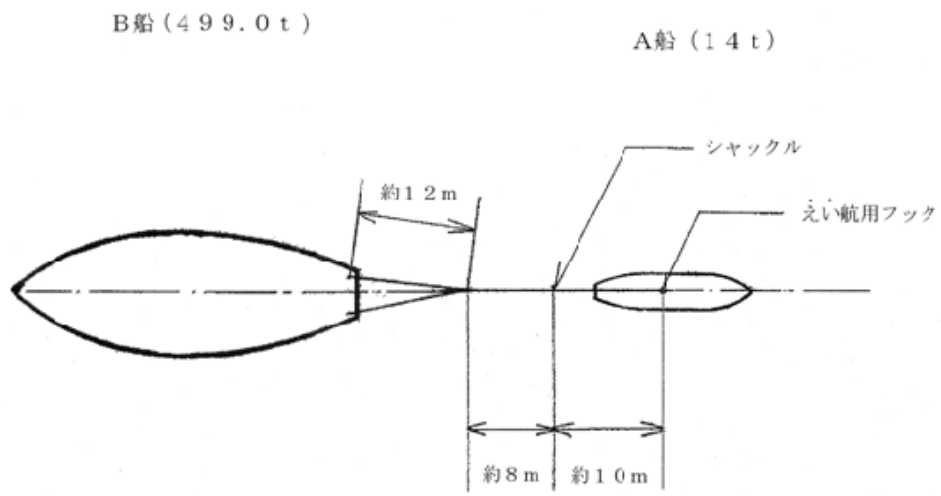


写真1 A船の左舷側外観



写真2 A船の後部甲板

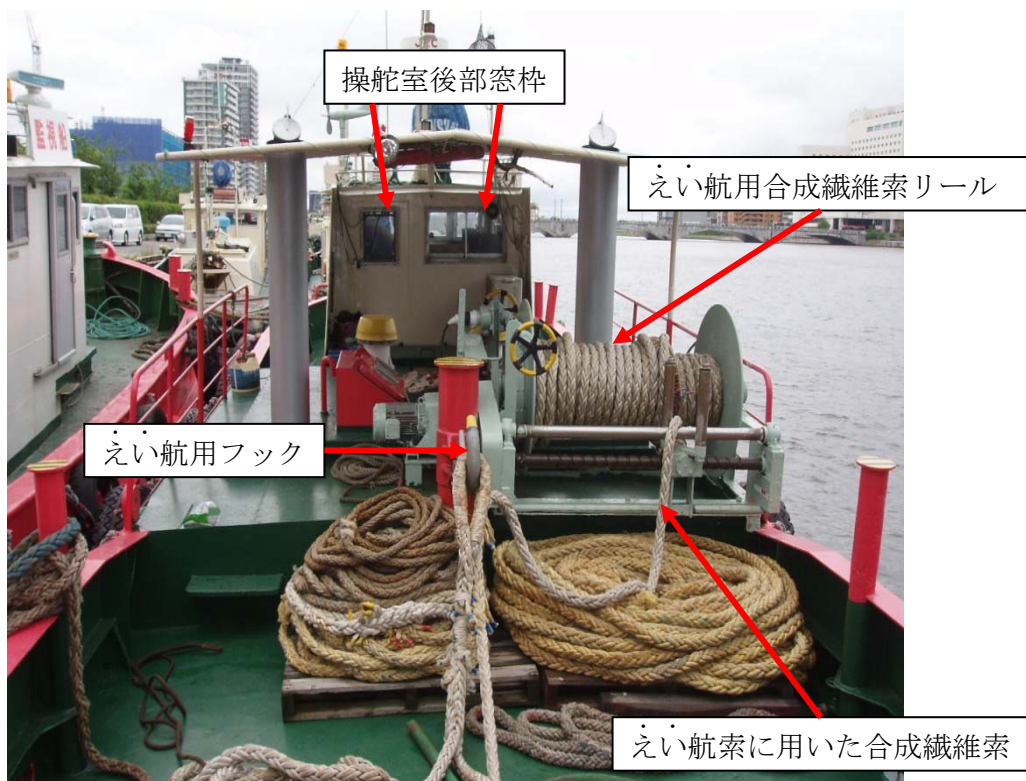


写真3 A船の船尾甲板



写真4 B船（船首側）



写真5 B船（船尾側）

