

# 船舶事故調査報告書

船種船名 砂利採取運搬船 第五順徳丸

船舶番号 129302

総トン数 499トン

船種船名 油タンカー 第一豊頭丸

船舶番号 136956

総トン数 149トン

事故種類 衝突

発生日時 平成22年2月25日 07時05分ごろ

発生場所 東京都大田区東京国際空港東方沖

東京灯標から真方位173° 1,900m付近

(概位 北緯35° 32.9′ 東経139° 49.8′)

平成23年8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 山本 哲 也

委員 石川 敏 行

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

砂利採取運搬船第五<sup>じゅんとく</sup>順徳丸は、船長ほか3人が乗り組み、東京湾北部において漂泊中、油タンカー第一<sup>ほうげん</sup>豊頭丸は、船長ほか2人が乗り組み、京浜港川崎区に向けて同湾北部を南南東進中、濃霧により視界が制限された状況下、平成22年2月25日07時05分ごろ東京国際空港東方沖で両船が衝突した。

第五順徳丸は、船尾部右舷側外板に破口等を、第一豊頭丸は、船首部に破口等をそ

れぞれ生じたが、両船とも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22年2月25日、本事故の調査を担当する主管調査官（横浜事務所）ほか2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22年2月25日 現場調査及び口述聴取

平成22年3月17日、29日、4月1日、5月7日、平成23年2月4日、28日 回答書受領

平成22年4月7日 口述聴取

平成22年11月15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、第五順徳丸（以下「A船」という。）の船長（以下「船長A」という。）、次席一等航海士（以下「航海士A」という。）及び機関長（以下「機関長A」という。）並びに第一豊頭丸（以下「B船」という。）の船長（以下「船長B」という。）、一等航海士（以下「航海士B」という。）及び機関長（以下「機関長B」という。）の口述によれば、次のとおりであった。

#### (1) A船

A船は、船長A、機関長A、一等航海士及び航海士Aの計4人が乗り組み、捨石約1,400～1,500tを積載して静岡県西伊豆町松崎港を出港し、平成22年2月25日02時00分ごろ京浜港東京第4区にある東京沖灯浮標から100°（真方位、以下同じ。）2,400m付近に錨を入れた。

船長Aは、06時10分ごろ抜錨し、自らが操船指揮をとり、一等航海士、航海士A及び機関長Aを見張りの補助などに就けて東京国際空港東方沖の工事現場に向かったが、霧により視界が急速に悪化したため、06時55分ご

る主機のクラッチを中立状態にして漂泊を開始した。

機関長Aは、船長としても十分な乗船経験を有しており、0.25マイルレンジに設定したレーダー画面上で右舷方から接近して来る他船の映像を視認し、同船がA船の船首方又は船尾方を通過するものと思っていたところ、A船に向けて接近を続けることから、「船が近づいて来るぞ」と言い、間もなく「クラッチを入れろ」と叫んだ。

航海士Aは、操舵室又は右舷ウイングで見張りを行っていたところ、機関長Aの叫び声を聞き、主機のクラッチレバーを前進側に移動させた。

船長Aは、機関長Aの叫び声を聞くとともに右舷方約20～30mのところに接近したB船を視認し、直ちに右舵一杯としたが、07時05分ごろA船の船尾部右舷側にB船の船首部が衝突するのを目撃した。

船長Aは、その後、本事故発生場所付近に投錨し、船体の損傷状態を確認した。また、機関長Aは、B船の乗組員に現在位置を尋ねられ、GPSプロッターで北緯35°33.038′ 東経139°49.928′であることを確認した。

A船は、海上保安庁の指示により、14時45分ごろ京浜港東京2区にある芝浦ふ頭に着岸した。

## (2) B船

B船は、船長B、航海士B及び機関長Bの3人が乗り組み、空倉状態で、06時30分ごろ京浜港東京第3区の大井ふ頭その2にある城南島の係船場（以下「城南島係船場」という。）を離れ、京浜港川崎第1区にある川崎航路入口に向かった。

船長Bは、出港操船に引き続いて船橋当直に就き、約7ノット(kn)の速力で東京国際空港東岸沖を南南東進した。

船長Bは、視程を約1海里(M)以下と目測していたので、朝食を終えた航海士Bに対し、視界が少し悪いので操舵室上部の天窓から見張りを行うようにと指示をして06時47分ごろ朝食をとるために操船を交替した。

航海士Bは、操舵室上部の天窓から顔を出して見張りを行っていたところ、濃霧となって周囲の航路標識等が視認できない状況となったが、間もなく食事を終えた船長Bが操舵室に来るものと思い、速力を約5～6knに減じて南南東進した。

機関長Bは、船首甲板上で見張りを行っていたところ、07時00分ごろ、船首方に薄らとした船影を視認し、航海士Bに対して身振り「アスタン(後進)」を合図した。

航海士Bは、機関長Bの合図に気付いたが、「左舵を切れ」という合図だと

思い、左舵一杯としたところ、船首方に船影が見えたので機関を全速力後進にかけたが、07時05分ごろA船の船尾部右舷側とB船の船首部とが衝突するのを目撃した。

船長Bは、濃霧状態となったことを知らずに朝食中、B船が全速力後進状態となったことを知り、船員室から出ようとしたところ、衝撃を受けて投げ出された。

船長Bは、錨泊したA船にB船を接舷させ、現在位置の確認をして海上保安庁に本事故の発生を通報したのち、11時50分ごろB船を城南島係船場に着けた。

本事故の発生日時は、平成22年2月25日07時05分ごろで、発生場所は、東京灯標から173°1,900m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

両船ともに死傷者はいなかった。

## 2.3 船舶の損傷に関する情報

### (1) A船

船尾部右舷側外板に破口を伴う凹損、ブルワーク及び上甲板に凹損等を生じた。

(写真1 A船の損傷状況 参照)

### (2) B船

船首部に凹損を伴う破口を生じた。

(写真2 B船、写真3 B船の損傷状況 参照)

## 2.4 乗組員に関する情報

### (1) 性別、年齢、海技免状等

船長A 男性 37歳

四級海技士(航海)

免許年月日 平成9年8月6日

免状交付年月日 平成19年1月18日

免状有効期間満了日 平成24年6月15日

船長B 男性 62歳

五級海技士(航海)

免許年月日 昭和47年11月24日

免状交付年月日 平成21年5月13日

免状有効期間満了日 平成26年5月12日

航海士B 男性 55歳

五級海技士（航海）

免許年月日 平成4年4月16日

免状交付年月日 平成19年2月19日

免状有効期間満了日 平成24年4月15日

(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 主な乗船経歴

高等学校卒業後からA船に乗り組み、平成19年ごろから船長職を執るようになった。

b 健康状態

視力（矯正）は両眼とも1.5あり、聴力は正常であった。本事故当時の健康状態は良好であった。

② 船長B

船長Bの口述及び船員手帳によれば、次のとおりであった。

a 主な乗船履歴

昭和38年ごろからかつお漁船に、昭和45年ごろから平水区域を航行するタンカーにそれぞれ甲板員として乗り組み、その後、一時陸上の仕事に就いたが、平成5年ごろから主に平水区域を航行区域とするタンカーの船長職を執っていた。平成21年5月21日にB船に一等航海士として乗り組み、同年6月1日から船長として運航に携わっていた。

b 健康状態

視力（矯正）は両眼とも1.5あり、聴力は正常であった。本事故当時の健康状態は良好であった。

③ 航海士B

航海士Bの口述及び船員手帳によれば、次のとおりであった。

a 主な乗船履歴

昭和45年ごろから内航の各種船舶に甲板員として乗り組み、海技免状を取得したのち、内航船の航海士及び船長を経験し、平成20年2月からB船に一等航海士として乗り組み、その後船長職を約2か月間執ったが、本事故当時は一等航海士として運航に携わっていた。

b 健康状態

視力は右眼 1.2、左眼 1.0あり、聴力は正常であった。本事故当時の健康状態は良好であった。

2.5 船舶に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

(1) A船

船舶番号	129302
船籍港	兵庫県家島町
船舶所有者	幅砂海運建設株式会社（以下「A社」という。）
総トン数	499トン
L×B×D	60.00m×13.00m×7.00m
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	昭和62年9月21日

(2) B船

船舶番号	136956
船籍港	神奈川県横浜市
船舶所有者	株式会社ヨコペン
運航者	昭和油槽船株式会社（以下「B社」という。）
総トン数	149トン
L×B×D	38.50m×8.50m×2.80m
船質	鋼
機関	ディーゼル機関1基
出力	441kW（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14年1月24日

2.5.2 喫水の状況

(1) A船

船長Aの口述によれば、松崎港を出港したときの喫水は、船首約3.8m、船尾約5.0mであった。

(2) B船

船長Bの口述によれば、城南島係船場を離れたときの喫水は、船首約0.8m、船尾約1.3mであった。

### 2.5.3 灯火及び汽笛に関する情報

#### (1) A船

船長Aの口述によれば、本事故当時、A船は、前部マスト灯、後部マスト灯、右舷灯、左舷灯及び船尾灯を点灯していたが、視界制限状態における音響信号を行っていなかった。

#### (2) B船

船長B及び航海士Bの口述によれば、本事故当時、B船は、マスト灯、右舷灯、左舷灯及び船尾灯を点灯していたが、視界制限状態における音響信号を行っていなかった。

### 2.5.4 船舶に関するその他の情報

#### (1) A船

船長Aの口述によれば、次のとおりであった。

- ① A船の航海速力は約10knで、船橋には、自動操舵装置、主機遠隔操縦装置、レーダー2台、GPSプロッター等を装備していた。
- ② 本事故当時、レーダー2台及びGPSプロッターを作動させていたが、船体、機関及び航海計器類に不具合又は故障はなかった。

#### (2) B船

船長B及び航海士Bの口述によれば、次のとおりであった。

- ① B船は、専ら東京湾内及び同湾に接続する河川を航行しており、起倒式のマスト及びベントポストを備えていた。
- ② B船の航海速力は約9knであり、操舵室に磁気コンパスを装備していたが、レーダーを備えていなかった。
- ③ 本事故当時、B船の船体及び機関に不具合又は故障はなかった。
- ④ 前進速力約5knからの最短停止距離は、約50～60mであった。
- ⑤ 操舵室と船員室との間に、船内電話等の通信装置はなかった。

## 2.6 気象及び海象に関する情報

### 2.6.1 気象及び海象観測値

#### (1) 東京航空地方気象台

本事故発生場所の西方約2.5Mに位置する東京航空地方気象台による本事故発生当時の観測値は、次のとおりであった。

06時00分 天気 もや、風向 040°、風速 0.2kn、  
卓越視程\*1 3.5km  
07時00分 天気 霧、風向 040°～150°、風速 0.3kn、  
卓越視程 900m  
08時00分 天気 霧、風向 040°、風速 0.3kn、  
卓越視程 200m

(2) 東京管区气象台

本事故発生場所の北北西方約9.2Mに位置する東京管区气象台による本事故発生当時の観測値は、次のとおりであった。

06時00分 天気 晴れ、大気現象 もや、風向 北北東、  
風速 1.2m/s、視程 5km  
07時00分 大気現象 もや、風向 北北東、風速 1.5m/s  
08時00分 大気現象 もや、風向 北東、風速 1.0m/s

(3) 東京灯標

本事故発生場所の北方約2,000mに位置する東京灯標による本事故発生当時の観測値は、次のとおりであった。

07時00分 風向 東、風速 1.3m/s、流向 南南西、  
流速 3.0cm/s、潮位 130cm

(4) 海上警報及び天気概況等

気象庁は、霧に関して次のように発表していた。

- ① 2月25日06時45分、関東海域北部に対し、「所々で濃い霧のため見通しが悪く、視程は0.3M(0.5km)以下」との海上濃霧警報
- ② 06時54分及び07時03分、「東京23区の海上では、25日朝まで濃い霧のため、見通しの悪くなる場所があるでしょう。船舶等は視程障害に注意して下さい。視程は、海上で500m以下」との濃霧注意報

## 2.6.2 乗組員の観測

- (1) 船長Aの口述によれば、抜錨時は通常に走れる状況であったが、途中から濃霧となった。本事故発生当時の視程は、約20～30mであった。
- (2) 船長B及び航海士Bの口述によれば、出航前にテレビの天気予報を見たが、濃霧注意報は発表されていなかった。出航時には、ガスがかかっていた。出航後、徐々にガスが濃くなったが、0.5～0.6Mは見えていた。操船を船

---

\*1 「卓越視程」とは、方向によって視程が異なるとき、視程の大きい方から各値の占める部分の角度を加えていき、加算した角度の合計が180°以上になるときの最も低い視程の値をいう。

長Bから航海士Bに交替した頃から視界が急に悪化し、本事故発生当時の視程は、約20～30mであった。

### 2.6.3 日出時刻

平成22年天測暦（海上保安庁刊行）によれば、京浜港横浜区における日出時刻は06時17分であった。

## 2.7 安全管理に関する情報

### 2.7.1 A社

A社社長を兼務する機関長Aの口述によれば、A社は、A船に安全管理規程を備えていなかった。

### 2.7.2 B社

#### (1) 安全管理規程

B社は、2006年10月1日に制定した安全管理規程において、概略、次のように定めていた。

① 運航管理者は、気象及び海象に関する情報を必要に応じて船舶に連絡する。(第29条)

② 船長は、気象及び海象に関する情報の把握に努め、必要に応じて運航管理者に連絡する。(第31条第2項)

③ 船長は、発航前に船舶が航海に支障ないかどうか等を点検しなければならない。(第33条)

④ 安全統括管理者及び運航管理者は、乗組員等に対し、安全管理規程及び海上衝突予防法等の関係法令、その他輸送の安全を確保するために必要と認められる事項について理解しやすい具体的な安全教育を定期的を実施し、その周知徹底を図らなければならない。(第47条第1項)

#### (2) 運航基準

B社は、2007年4月1日に改定した運航基準において、運航の可否判断について、概略、次のように定めていた。

① 船長は、発航前の運航の可否判断を行い、港内の視程が500m以下に達していると認めるときは、発航を中止しなければならない。(第2条)

② 船長は、航行中、周囲の視程に関する情報を確認し、視程が2M以下に達したと認めるときは、当直体制を強化してレーダーの有効利用を図るとともに、その時の状況に適した安全な速力とし、状況に応じて停止、航路外錨泊又は経路変更の措置をとらなければならない。

なお、この基準は、原則的な指標であり、船型、喫水などの運航の態様によってしんしゃくするものとする。(第3条第4項)

### (3) 安全教育

B社の安全統括管理者及び運航管理者の口述によれば、B社は、平水船乗組員研修会を年2回開催して霧中における衝突事故事例等を紹介し、参加者にその原因を考えさせるなどの安全教育を行う一方、入手した事故の概要及び周知徹底すべき事項を文書にして各船主に伝えていた。なお、平成21年7月に京浜港川崎区の川崎航路入口沖で発生した霧中における衝突事故について、周知徹底事項として安全管理規程の遵守を、また、航海中に視界が制限される状況となった場合は、早めの衝突回避動作、見張りの徹底及び増員、霧中信号の励行、運航中止の判断等の基本的な事項の遵守を指摘していた。

### (4) 運航の可否判断に関するB船乗組員の認識

船長B及び航海士Bの口述によれば、船長B等は、定期的にB社及び船舶所有者の安全担当者による訪船指導を受けており、B社が行う平水船乗組員研修会にも参加していたが、視界制限時における運航の可否判断の基準を視程500m以下と認識していた。

## 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、濃霧により視界が制限された東京国際空港東方沖において、A船が漂泊中、B船が約5～6knの速力で南南東進中、両船が衝突したものと考えられる。

#### 3.1.2 衝突の状況

2.1及び2.3から、A船の船尾部右舷側とB船の船首部とが衝突したものと考えられる。

#### 3.1.3 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22年2月25日07時05分ごろで、発生場所は、東京灯標から173°1,900m付近であったと考えられる。

### 3.2 事故要因の解析

#### 3.2.1 乗組員及び船舶の状況

##### (1) 乗組員の状況

2.4(1)から、船長A、船長B及び航海士Bは、いずれも適法で有効な海技免状を有していた。

##### (2) 船舶の状況

2.5.4 から、A船及びB船は、ともに船体及び機関等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

2.1及び2.6から、次のとおりであったものと考えられる。

(1) A船が抜錨する頃及びB船が城南島係船場を離れる頃は、もや状態であった。

(2) 本事故の発生当時、天気は霧で、風力1の東風が吹き、視程は約20～30mであった。

#### 3.2.3 濃霧に関する情報の入手状況

2.6から、A船は抜錨後において、また、B船は離岸後において、いずれも濃霧に関する情報を入手していなかったものと考えられる。

#### 3.2.4 両船の見張り及び操船状況

##### (1) A船

2.1(1)から、次のとおりであったものと考えられる。

① A船は、濃霧により視界が制限された状況下、船長Aほか乗組員全員が船橋で見張りを行い、主機のクラッチを中立状態にして漂泊していた。

② 機関長Aは、0.25マイルレンジに設定したレーダー画面上で右舷方から接近して来るB船の映像を視認し、B船がA船の船首方又は船尾方を通過するものと思ったと口述していることから、船長としても乗船経験を有していたものの、B船の動静を正確に判断するためのレーダーによる適切な見張りを行っていなかった。

③ 機関長Aは、B船がA船に向けて接近を続けることから、衝突するおそれを感じ、主機のクラッチを入れるように叫んだ。

④ A船は、機関長Aの叫び声により船長Aが右舷方約20～30mのところにB船を視認して右舵一杯をとり、航海士Aが主機のクラッチを前進側に移動させた。

(2) B船

2.1(2)及び2.5.4(2)から、次のとおりであったものと考えられる。

- ① 航海士Bは、操舵室上部の天窓を開けて顔を出して操船し、濃霧となったことから速力を約5～6knに減速して航行した。また、機関長Bは、船首甲板上で見張りをしていた。
- ② 航海士B及び機関長Bは、船長に濃霧となったことを報告しなかった。
- ③ 機関長Bは、A船の船影を視認したとき、航海士Bに後進をかけるように合図をした。
- ④ 航海士Bは、機関長Bの後進の合図を左舵をとれとの合図と誤解し、左舵を一杯にとった。
- ⑤ 航海士Bは、船首方に船影が見えたので機関を全速力後進にかけた。

3.2.5 視界が制限される状況下での運航状況

次のとおりであった。

- (1) 2.7、3.2.2及び3.2.3から、B船は、城南島係船場を離れる際、運航基準に定める発航を中止する状況ではなかったものと考えられる。

なお、A船は運航管理規程を備えていなかったものと考えられる。

- (2) 2.1及び2.5.3から、両船は、濃い霧により視界が制限される状態となったが、音響信号を行っていなかったものと考えられる。

A船は、視界制限状態における音響信号を行っていれば、航海士Bが天窓から顔を出して操船し、機関長Bが船首甲板上で見張りを行っていたことから、A船に気付き、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。

- (3) 2.1(2)、2.5.4(2)、2.6及び2.7.2から、B船は、視程が約20～30mの状況下、約5～6knの速力で航行していたが、B船の最短停止距離やB船がレーダーを装備していないことなどから、視界の状況に適した安全な速力に減速することなく航行していたものと考えられる。

3.2.6 A社及びB社の安全管理

- (1) 2.7.1から、A社の安全管理状況について明らかにすることはできなかった。

- (2) 2.1(2)及び3.2.5から、B社は、安全管理規程を制定し、同規程に基づく安全教育等を実施していたが、平水区域を航行区域とする船舶に対し、航行中に視界が制限される状況となった際の運航の可否判断の基準について、船長B及び航海士Bは正確に認識しておらず、安全教育を適切に行っていなかったものと考えられる。このことが、B船が視界の状況に適した安全な速

力に減じなかったことに関与した可能性があると考えられる。

### 3.2.7 事故発生に関する解析

2.1、2.5.3、2.6、2.7及び3.2.2から、次のとおりであった。

- (1) A船は、濃霧により視界が制限される状況となったため、東京国際空港東方沖において、船長Aほか乗組員全員が見張りに当たり、主機のクラッチを中立状態にして漂泊していたものと考えられる。
- (2) 機関長Aは、0.25マイルレンジに設定したレーダーで見張りをを行い、右舷から接近してくるB船の映像を視認したが、B船の動静を正確に判断するためのレーダーによる適切な見張りを行っていなかったものと考えられる。
- (3) 機関長Aは、その後もB船がA船に向けて接近を続けることから、衝突するおそれを感じ、主機のクラッチを入れるように叫び、航海士Aがクラッチを前進側に移動させたものと考えられる。
- (4) 船長Aは、機関長Aの叫び声を聞いたとき、B船を約20～30mのところ視認し、右舵を一杯にとったがB船と衝突したものと考えられる。
- (5) A船は、視界制限状態における音響信号を行っていれば、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。
- (6) B船は、東京国際空港東方沖を南東進中、濃霧により視界が制限される状況となった際、航海士Bが操船して機関長Bが見張りに当たり、約5～6knの速力で南南東進したものと考えられる。
- (7) 機関長Bは、A船の船影を視認し、航海士Bに後進をかけるように合図したが、航海士Bは左舵をとり、A船と衝突したものと考えられる。
- (8) B社が、船長B等に対する安全教育を適切に行っていなかったことは、B船が視界の状況に適した安全な速力に減じなかっ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、濃霧により視界が制限される状況となった東京国際空港東方沖において、A船が漂泊中、B船が南南東進中、A船がレーダーによる適切な見張りを行わず、また、B船が、視界の状況に適した安全な速力に減じなかったため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

A船がレーダーによる適切な見張りを行わなかったのは、機関長Aが、B船のレー

ダー映像を認めた際、B船がA船の船首方又は船尾方を通過すると思っただけによるものと考えられる。

B船が視界の状況に適した安全な速力に減じなかったのは、B社が、船長B等に対する安全教育を適切に行っていなかったことが関与したことによる可能性があると考えられる。

## 5 参考事項

B社においては、事故後、次の安全対策が講じられた。

### (1) 設備面での対応

B社は、事故後、船橋から船員室の待機者へ対する呼び鈴スイッチを船橋内に設置し、今後は船員室内のベルが鳴ったら直ちに船橋へ集合することにした。

### (2) 安全教育の実施

本事故発生後の平成22年3月1日～4日、安全管理規程等についての安全研修を実施し、B船乗組員に対し、視界制限時（視程2M以内）の船橋当直を船長から一等航海士等に交替することを禁止し、視程500m以下の状況では、航行を中止して避泊することを徹底させた。また、船舶所有者は、毎月、安全管理規程に関わる訪船をB船に対して行い、その結果を記録に残すようにした。

付図1 推定航行経路図

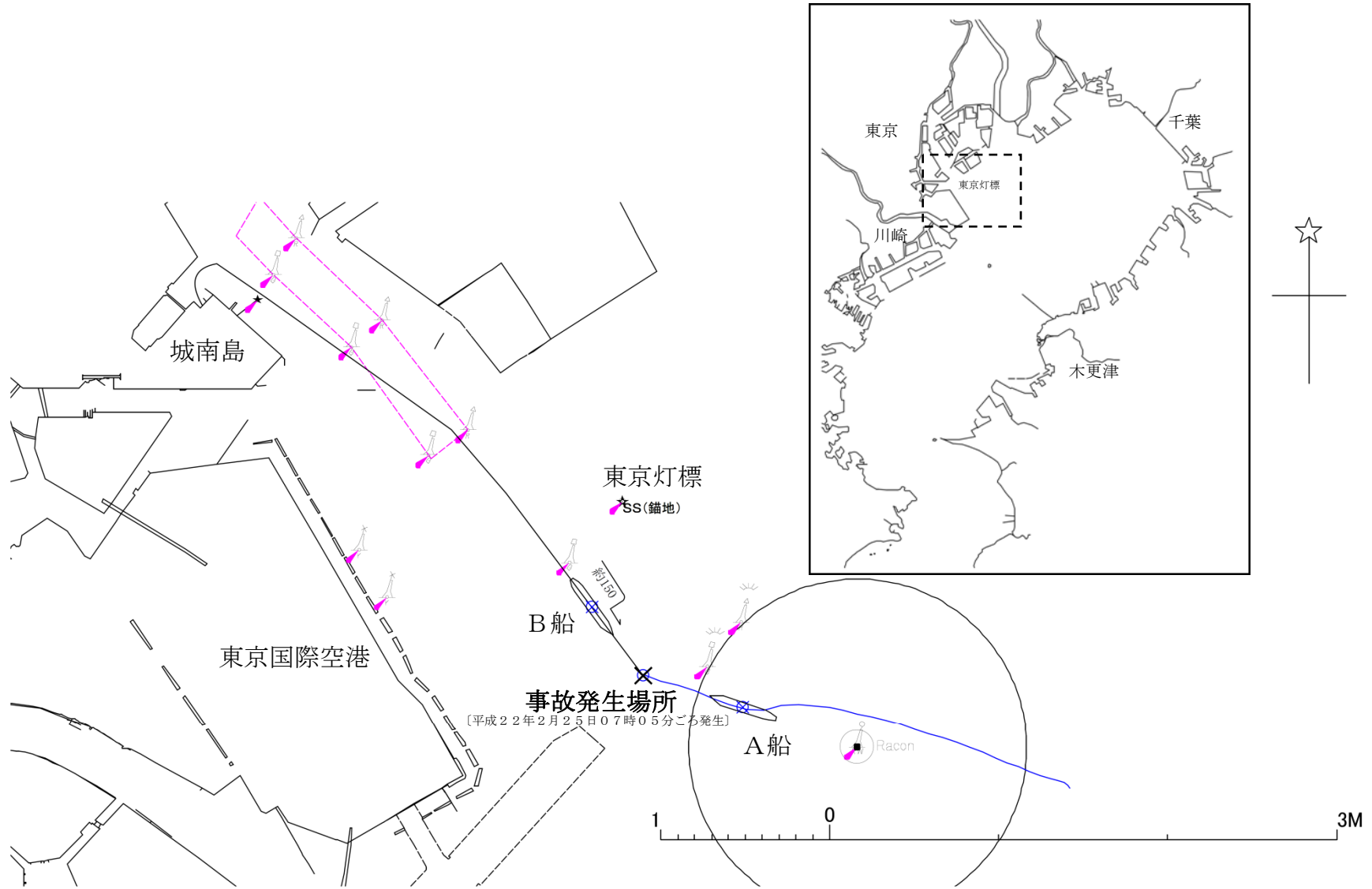


写真1 A船の損傷状況

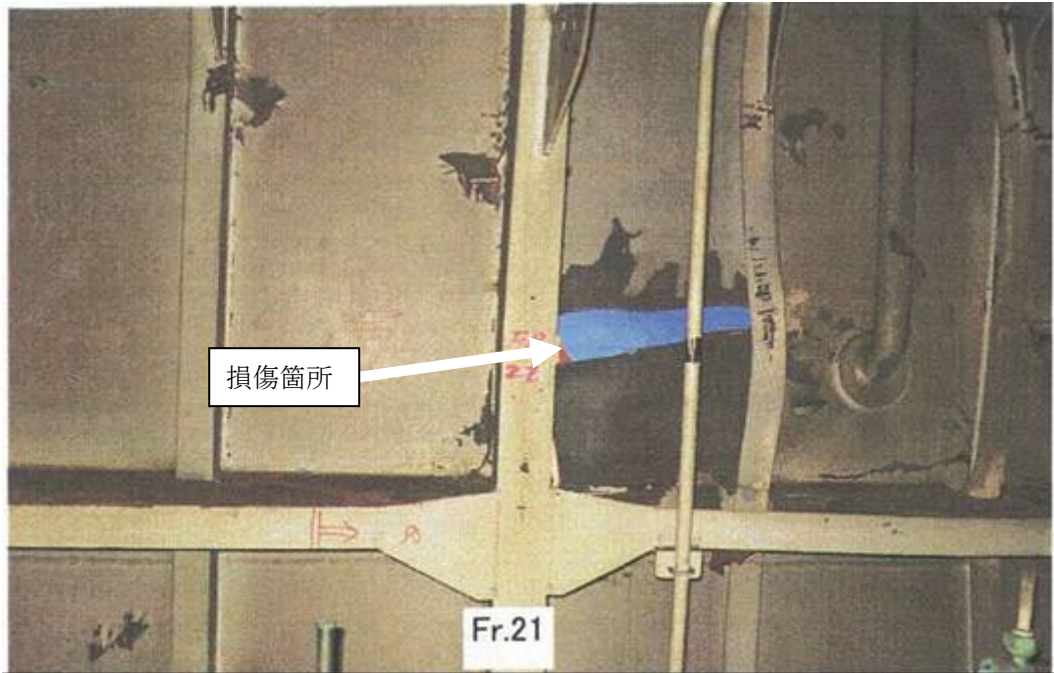


写真2 B船



写真3 B船の損傷状況

