

MA2012-2

船 舶 事 故 調 査 報 告 書

平成24年2月24日

運 輸 安 全 委 員 会

(東京事案)

- 1 貨物船 HARMONY WISH 貨物船 しんかずりゅう 衝突
- 2 モーターボート Capricorn 衝突 (防波堤)
- 3 貨物船 STAR KVARVEN 作業員死亡

(地方事務所事案)

函館事務所

- 4 漁船美幸丸 漁船第5坂井丸 衝突
- 5 漁船片瀬丸 乗組員死亡
- 6 漁船第三十八龍宝丸 漁船第三十八成徳丸 衝突

仙台事務所

- 7 貨物船美保丸 乗組員死亡
- 8 漁船第八丸三丸 乗揚
- 9 貨物船 ZI HONG 油送船董和丸 衝突
- 10 貨物船平尾山丸 漁船第二弘氣丸 衝突
- 11 漁船新生丸 火災
- 12 漁船愛宕丸 乗組員死亡

横浜事務所

- 13 監視艇やほぎ 衝突 (防波堤)
- 14 モーターボート葵 沈没
- 15 漁船第五十六石田丸 火災
- 16 漁船第七共進丸 乗揚
- 17 漁船光宝丸 手漕ぎボート (船名なし) 衝突
- 18 モーターボート遊 乗組員死亡
- 19 遊漁船国盛丸 乗揚
- 20 油タンカーうわかい 衝突 (防波堤)
- 21 漁船石屋丸 漁船義栄丸 衝突
- 22 油タンカー美和丸 衝突 (灯標)
- 23 漁船第八東海丸 乗揚
- 24 漁船第二十八大成丸 浸水
- 25 漁船海幸丸 乗揚
- 26 漁船第七漁徳丸 モーターボート ASOMARU 衝突
- 27 漁船第十二源榮丸 乗組員負傷
- 28 漁船第十八常磐丸 六号艇 火災

神戸事務所

- 29 砂利採取運搬船八幡丸 定置網 損傷

- 30 液体化学薬品ばら積船するが丸衝突（可動橋）
- 31 貨物船第三大黒丸モーターボート海遊衝突
- 32 水上オートバイマスト被引浮体搭乗者負傷
- 33 プレジャーモーターボートK u u I p o V衝突（定置網）
- 34 貨物船てつりゅう衝突（岸壁）
- 35 遊漁船明石丸火災
- 36 引船兼押船兼作業船兼交通船第十二長崎丸沈没

広島事務所

- 37 プレジャーモーターボート仁新丸乗揚
- 38 旅客フェリー幸運丸衝突（防砂堤）
- 39 旅客船まりんあすかⅡ旅客負傷
- 40 プレジャーボート和正弘丸プレジャーボート海王丸衝突

門司事務所

- 41 漁船第五大黒丸沈没
- 42 自動車運搬船CITY OF OSLO 貨物船第七菱洋丸乗揚
- 43 貨物船IRIS 漁船203長生丸衝突（錨索）
- 44 水上オートバイまひろ号水上オートバイTUKASA衝突
- 45 貨物船第八白鳥丸乗揚
- 46 漁船三栄丸転覆
- 47 貨物船ORIENTAL SAPPHIRE 貨物船ESPERANZA II衝突
- 48 漁船第三十八大栄丸漁船第二春日丸衝突
- 49 漁船孝進丸漁船政丸衝突
- 50 漁船盛漁丸プレジャーボート拓海丸衝突

長崎事務所

- 51 漁船第二かづ丸モーターボート晴丸衝突

那覇事務所

- 52 漁船第三安莉丸乗組員死亡
- 53 水上オートバイふしいぬしま6号被引浮体搭乗者負傷

本報告書の調査は、本件船舶事故に関し、運輸安全委員会設置法に基づき、運輸安全委員会により、船舶事故及び事故に伴い発生した被害の原因を究明し、事故の防止及び被害の軽減に寄与することを目的として行われたものであり、事故の責任を問うために行われたものではない。

運輸安全委員会
委員長 後藤 昇 弘

《参 考》

本報告書本文中に用いる分析の結果を表す用語の取扱いについて

本報告書の本文中「3 分 析」に用いる分析の結果を表す用語は、次のとおりとする。

- ① 断定できる場合
・・・「認められる」
- ② 断定できないが、ほぼ間違いない場合
・・・「推定される」
- ③ 可能性が高い場合
・・・「考えられる」
- ④ 可能性がある場合
・・・「可能性が考えられる」
・・・「可能性があると考えられる」

2 モーターボートCapricorn衝突 (防波堤)

船舶事故調査報告書

船種船名 モーターボート Capricorn

船舶番号 273-5731兵庫

総トン数 5トン未満（長さ7.77m）

事故種類 衝突（防波堤）

発生日時 平成22年7月24日 21時01分ごろ

発生場所 兵庫県姫路市姫路港^{しかま}飾磨第1区

姫路市所在の飾磨東防波堤灯台から真方位060° 240m付近
（概位 北緯34° 45.8′ 東経134° 39.2′）

平成24年1月19日

運輸安全委員会（海事部会）議決

委員長 後藤昇弘

委員 横山鐵男（部会長）

委員 庄司邦昭

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

モーターボート^{カプリコーン}Capricornは、船長及び同乗者2人が乗船し、姫路港飾磨第1区で行われた花火大会の見物を終え、同区内を航行中、平成22年7月24日（土）21時01分ごろ、飾磨東防波堤に衝突した。

Capricornは、船長が負傷し、船首部を圧壊した。

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22年7月26日、本事故の調査を担当する主管調査官（神戸事務所）ほか1人の地方事故調査官を指名した。

なお、後日、主管調査官として新たに船舶事故調査官を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成22年8月5日、9月17日 口述聴取

平成22年8月5日 現場調査

平成22年9月16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、Capricorn（以下「本船」という。）の船長の口述によれば、次のとおりであった。

本船は、平成22年7月24日18時00分ごろ、船長及び同乗者2人が乗船し、姫路港の飾磨第1区で行われる「姫路みなと祭海上花火大会」（以下「本件花火大会」という。）を見物するため、船長が操縦し、兵庫県神戸市垂水区のマリーナ（以下「マリーナ」という。）を出航した。

船長は、飾磨第1区に入るには、「飾磨東防波堤（以下「東防波堤」という。）と飾磨西防波堤の間」（以下「港口」という。）を航行して北進するが、両防波堤がGPSプロッターに表示されることを知っていた。

本船は、港口を北進した後、19時30分ごろ港奥の中島公共岸壁西方沖に到着して漂泊し、船長及び同乗者2人は、19時45分ごろから20時45分ごろまで本件花火大会の見物をした。

船長は、マリーナを出航する前の17時30分ごろアルコール濃度約5%の350ml入り缶ビールを1本飲み、本件花火大会の見物中も同缶ビールを1本と同乗者の飲み残しも飲んだ。

本船は、本件花火大会が終わった後、帰航する船が少なくなるのを待ち、20時56分ごろ、マリーナに帰航するため、法定灯火を表示し、船長が、船体中央部右舷側の操縦席に腰を掛けた姿勢で操縦に当たり、船首甲板左舷側に1人（以下「同乗者A」という。）及びその船尾側に並ぶように1人（以下「同乗者B」という。）の計2人の同乗者が座り、GPSプロッターを作動させ、中島公共岸壁西方沖を発進して約5ノット（kn）の速力（対地速力、以下同じ。）で手動操舵により航行した。

船長は、20時58分ごろ、中島公共岸壁南端の防波堤西方沖において港口に向かう針路に定針する際、前方に見えた巡視船とヨットの間が船舶で混雑していなかったことから、その間に向ける針路約187°（真方位、以下同じ。）とし、速力約15knに増速して航行した。

船長は、定針する際、港口の目標とする飾磨東防波堤灯台の灯光が多数の船舶の灯火に紛れて視認できなかったものの、港口は1つしかなく、南進していればいずれ東防波堤に気付くので、それから港口に向けて変針すればよいと考え、GPSプロッターによる船位の確認を行わなかった。

船長は、21時00分ごろ、周囲に船舶が混み合ってきたので、速力を約10knに減速して航行中、右舷方からサーチライトで照らされていることに気付き、右舷方から来る他船がいるか探していた。

船長は、21時01分ごろ、船首部にいた同乗者の声が聞こえたような気がして船首方に目を向けたところ、東防波堤を視認し、とっさにレバーを後進にしたが、本船は、約5knに減速したとき東防波堤に衝突した。

船長は、衝突の衝撃で顎を負傷し、本船は、船首部に圧壊を生じた。

本船は、付近にいた姫路海上保安部の巡視艇により発見され、船長及び同乗者が、本事故発生場所付近の海上で同保安部の事情聴取を受けた後、同保安部前の岸壁に着岸した。

本事故の発生日時は、平成22年7月24日21時01分ごろで、発生場所は、飾磨東防波堤灯台から060°240m付近であった。

（付図1 推定航行経路図 参照）

2.2 人の負傷に関する情報

船長、同乗者A、同乗者B及び船長の診察を行った医師の口述によれば、操縦席に腰を掛けていた船長は、衝突の衝撃で顎が操縦ハンドルに当たり、全治2週間の下顎裂傷を負った。

2.3 船舶等の損傷に関する情報

本船は、船首部の外板が圧壊した。

（写真1 船首部損傷状況 参照）

2.4 船舶以外の施設等の損傷に関する情報

船長の口述によれば、東防波堤に損傷はなかった。

2.5 乗組員等に関する情報

(1) 性別、年齢、操縦免許証

船長 男性 45歳

二級小型船舶操縦士

免許登録日 平成18年8月11日

免許証交付日 平成18年8月11日

(平成23年8月10日まで有効)

(2) 主な乗船履歴等

船長の口述によれば、平成18年に小型船舶操縦免許を取得した後、同年10月に本船を中古で購入してから2週間に1回程度の割合で釣りに使用し、夜間航行の経験は、花火大会見物や夜釣りで夏季に4回か5回、3年間で15回程度あった。また、本件花火大会を昨年と一昨年に見物しており、今回は3回目の見物であった。

(3) 健康状態

船長の口述によれば、健康状態は良好であり、視力は裸眼で左右とも1.2で、聴力は正常であった。

(4) 同乗者

同乗者A及び同乗者Bの口述によれば、以前、会社の上司である船長に誘われて別の花火大会見物に参加した。その花火大会が良かったので、本件花火大会も見物に行くことになった。

同乗者A及び同乗者Bは、いずれも操縦免許を受有していなかった。

2.6 飲酒に関する情報

2.6.1 飲酒の状況及びアルコール検出の状況

船長の口述によれば、船長はマリーナ出航前の17時30分ごろアルコール濃度約5%の350ml入り缶ビール1本を飲み、本件花火大会を見物中も同缶ビール1本と同乗者の飲み残しを飲んだが、酔った感覚は全くなかった。

海上保安庁の情報によれば、本事故から約1時間後に行われた検査において、船長の呼気1ℓ中に0.25mgのアルコール分が検出された。

2.6.2 飲酒による影響

文献^{*1}によれば、概略次のとおりである。

① 呼気アルコール濃度0.10～0.25mg/ℓであれば、酔いの状況は、さわや

*1 文献：「詳解道路交通法」木宮高彦、岩井重一（著）株式会社有斐閣（昭和55年5月発行）

かな気分、皮膚が赤くなる、陽気になる、判断力がやや鈍る。

- ② 呼気アルコール濃度0.25～0.50mg/lであれば、抑制がとれ、陽気となり、決断が速やかとなる。従って誤りも出る。皮膚、特に顔面・頸部の皮膚が充血により紅潮し、多弁となり、運動過多、落ち着きがなくなる。この程度の酩酊では、本人はむしろ能力が増している感をもつが、厳密なテストをしてみると、運動失調が来ているし、また、作業能力も減退しているのが知られる。たとえば、血液中の吸気アルコール濃度が0.25mg/lのときの、反応時間は、正常（無アルコール時）の2倍になり、さらに、それが0.50mg/lになると4倍にもなっていることが知られている。従って、運転者としては危険であるということになる。

2.7 船舶等に関する情報

2.7.1 船舶の主要目

船舶番号	273-5731兵庫
船籍港	兵庫県明石市
船舶所有者	個人所有
総トン数	5トン未満
L×B×D	7.77m×2.57m×1.30m
船質	FRP
機関	ガソリン機関1基
出力	147.10kW（連続最大）
推進器	3翼固定ピッチプロペラ1個
進水年月	平成3年8月
最大搭載人員	旅客11人、船員1人計12人

2.7.2 喫水状態

船長の口述によれば、平成22年7月24日18時00分ごろマリーナ出航時の喫水は、船首約0.2m、船尾約1.0mであった。

2.7.3 船舶に関するその他の情報

船長の口述及び現場調査（船体）によれば、本船にはレーダー及び自動操舵装置を装備していなかったが、GPSプロッターは装備されており、本事故当時、船体及び機器類には、不具合又は故障はなかった。

GPSプロッターに本事故当時の航跡は記録されていなかった。

2.8 航行援助施設に関する情報

飾磨東防波堤灯台（赤灯台）

構造：赤塔形 高さ14m

灯高：平均水面上15m

灯質：群閃光^{*2}（赤） 毎6秒に2閃光

飾磨西防波堤東灯台（白灯台）

構造：白塔形 高さ14m

灯高：平均水面上15m

灯質：群閃光（緑） 毎6秒に2閃光

両灯台との間隔 約340m

2.9 気象及び海象に関する情報

2.9.1 気象観測値及び潮汐

(1) 本事故発生場所の北方約9kmに位置する姫路特別地域気象観測所における本事故当日21時00分の観測値は、風向北西、風速1.7m/s、気温27.8℃、天気晴れ、降水量0.0mmであった。

(2) 海上保安庁刊行の潮汐表によれば、本事故当時の姫路港の潮汐は上げ潮の末期であった。

2.9.2 乗組員の観測

船長の口述によれば、本事故当時の天気は晴れ、潮汐は満潮に近く、海上は平穏であり、視界は良好であった。

2.10 事故水域等に関する情報

姫路港の西部は、東から飾磨区、広畑区、網干区、西区に分かれ、各区は北側を第1区、南側を第2区にそれぞれ区分けされている。飾磨区の第1区と第2区の境界には、東防波堤が241°方向に、また、飾磨西防波堤が146°方向にそれぞれ陸岸から突き出る形で構築されている。

（写真2 東防波堤の状況 参照）

2.11 飲酒の影響等の排除

船舶職員及び小型船舶操縦者法第23条の36第1項により、小型船舶操縦者は、飲酒、薬物の影響その他の理由により正常な操縦ができないおそれがある状態で小型

*2 「群閃光」とは、1周期内に複数の明間を持つ閃光のことをいう。

船を操縦し、又は当該状態の者に小型船舶を操縦させてはならないと規定されている。

同法に関する通達においては、小型船舶操縦者等の遵守事項にある酒酔い操縦の違反事実の調査判定基準は、呼気1ℓ中のアルコールの有無を確認する化学判定の結果については、「港則法若しくは海上交通安全法上の航路又は遊泳者等の付近を航行している場合にあっては、0.15mg/ℓ以上、それ以外は0.5mg/ℓ以上」と規定されている。

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、本件花火大会の見物を行ったのち、20時56分ごろ中島公共岸壁西方沖を発進し、姫路港の飾磨第1区を神戸市のマリーナに帰航しようとして約5knの速力で航行中、船長が、20時58分ごろ、飾磨東防波堤灯台から016°1,260m付近で港口に向かう針路を約187°に定め、速力を約15knとした。
- (2) 船長は、21時00分ごろ同灯台から033°460m付近で速力を約10knに減速し、同じ針路で航行中、右舷方からサーチライトを照らされたので、右舷方の他船を探していたところ、船首部にいた同乗者の声が聞こえたような気がして船首方に目を向け、東防波堤を視認して後進の操作を行ったが、本船が東防波堤に衝突した。

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22年7月24日21時01分ごろで、発生場所は、飾磨東防波堤灯台から060°240m付近であ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

2.5(1)から、船長は、適法で有効な操縦免許証を有していた。

(2) 船舶

2.7.3から、本事故発生当時、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。

3.2.2 飲酒が操船に与える影響

(1) 飲酒の状況

2.1及び2.6から、船長は、マリーナ出航前の17時30分ごろから本件花火大会の終了する20時45分ごろまでにアルコール濃度約5%の350ml入り缶ビール2本と同乗者の飲み残しを摂取した可能性があると考えられる。

(2) 船長の呼気アルコール濃度に関する解析

一般的に呼気アルコール濃度は、血中アルコール濃度の約2分の1を示すとされており、後者の時間経過との相関には、ウィドマーク計算法^{*3}が広く用いられている。すなわち、2.6.1から、本事故当時の船長の呼気アルコール濃度を同計算法により計算すると

① 呼気アルコール検査数値 0.25 mg/l

② 測定時の血中アルコール濃度 (C_m) $= 0.25 \times 2 = 0.5 \text{ mg/ml}$

③ 本事故発生後から検査するまでの経過時間 (t_m) $=$ 約1.0時間

④ アルコール燃焼係数 (酸化係数、平均値) (β) $= 0.15 \text{ mg/ml}$

本事故当時の血中アルコール濃度 (C_a)

$$= C_m + \beta \times t_m = 0.65 \text{ mg/ml}$$

本事故当時の呼気アルコール濃度

$$= 0.65 \times 1 / 2$$

$$= 0.325 \text{ mg/l}$$
となる。

(3) アルコールの摂取が操船に与える影響

2.6.2及び前記(2)から、船長は、本事故当時、呼気アルコール濃度が 0.325 mg/l であったと考えられ、この呼気アルコール濃度では運動失調や判断力がやや鈍ることなどが知られており、個人差があるものの、操船判断などに何らかの影響があった可能性があると考えられる。

3.2.3 船位の確認及び操船の状況

2.1から、次のとおりであった。

- (1) 船長は、姫路港飾磨第1区の飾磨東防波堤灯台北方沖において港口に向かう針路に定針する際、港口の目標とする飾磨東防波堤灯台の灯光が多数の船

^{*3} 「ウィドマーク計算法」とは、飲酒量と飲酒時刻が特定されていた場合の事故時の血中（呼気中）のアルコール濃度等の算出法のことをいう。

船の灯火に紛れて視認できなかったものの、港口は1つしかなく、南進していればいずれ東防波堤に気付くので、それから港口に向けて変針すればよいものと思っていたことから、GPSプロッターによる船位の確認を行わなかったものと考えられる。

- (2) 船長は、船位の確認を行わなかったことから、東防波堤に向首する針路になったことに気付かなかったものと考えられる。
- (3) 船長は、21時00分ごろ、船舶が混み合ってきたので、速力を約10knに減速し、同じ針路で航行中に右舷方からサーチライトで照らされたので、右舷方の他船を探していたところ、船首部にいた同乗者の声が聞こえたような気がして船首方に目を向け、東防波堤を視認して後進の操作を行ったものと考えられる。

3.2.4 気象及び海象の状況

2.9から、本事故当時の天気は晴れ、風向は北西、風力は2、視界は良好、海上は平穏、潮汐は上げ潮の末期であったものと考えられる。

3.2.5 事故発生に関する解析

2.1、2.6、2.7、2.10、3.1.1及び3.2.3から、次のとおりであった。

- (1) 本船は、本件花火大会を見物した姫路港飾磨第1区の飾磨東防波堤灯台北方沖を神戸市のマリーナに向けて帰航中、20時58分ごろ、港口に向かう針路を約187°に定め、速力を約15knにしたものと考えられる。
- (2) 船長は、港口に向かう針路にする際、港口の目標とする飾磨東防波堤灯台の灯光が多数の船舶の灯火に紛れて視認できなかったものの、港口は1つしかなく、南進していればいずれ東防波堤に気付くので、それから港口に向けて変針すればよいものと思っていたことから、GPSプロッターによる船位の確認を行わなかったものと考えられる。
- (3) 船長は、船位の確認を行わなかったことから、東防波堤に向首する針路になったことに気付かなかったものと考えられる。
- (4) 船長は、21時00分ごろ、船舶が混み合ってきたので、速力を約10knに減速し、同じ針路で航行中に右舷方からサーチライトを照らされたので、右舷方の他船を探していたところ、船首部にいた同乗者の声が聞こえたような気がして船首方に目を向け、東防波堤を視認して後進の操作を行ったものの、本船が東防波堤に衝突したものと考えられる。

4 原因

本事故は、夜間、本船が、姫路港飾磨第1区において、飾磨東防波堤灯台北方沖を神戸市のマリーナに向けて帰航中、港口に向かう針路に定針する際、船長が、船位の確認を行わなかったため、東防波堤に向首する針路になったことに気付かずに航行し、東防波堤に衝突したことにより発生したものと考えられる。

船長が、船位の確認を行わなかったのは、港口は1つしかなく、南進していればいずれ東防波堤に気付くので、それから港口に向けて変針すればよいものと思っていたことによるものと考えられる。

5 所見

本事故は、夜間、本船が、姫路港飾磨第1区において、飾磨東防波堤灯台北方沖を神戸市のマリーナに向けて帰航中、港口に向かう針路に定針する際、船長が、船位の確認を行わなかったため、東防波堤に向首する針路になったことに気付かずに航行し、東防波堤に衝突したことにより発生したものである。

本船のGPSプロッターには、東防波堤が表示されており、夜間、目標とする灯台の灯光が多数の船舶の灯火に紛れて視認できないような海域を航行する際には、GPSプロッターを使用することによって事故防止に有効な情報が得られるので、積極的に活用することが望まれる。

船長は、操船を行う際、種々の危険な状況に適切に対応する判断が求められるので、飲酒は操船判断に悪影響を及ぼし、正常な操船ができなくなる可能性があると考えられることから、飲酒を控える必要がある。

付図1 推定航行経路図

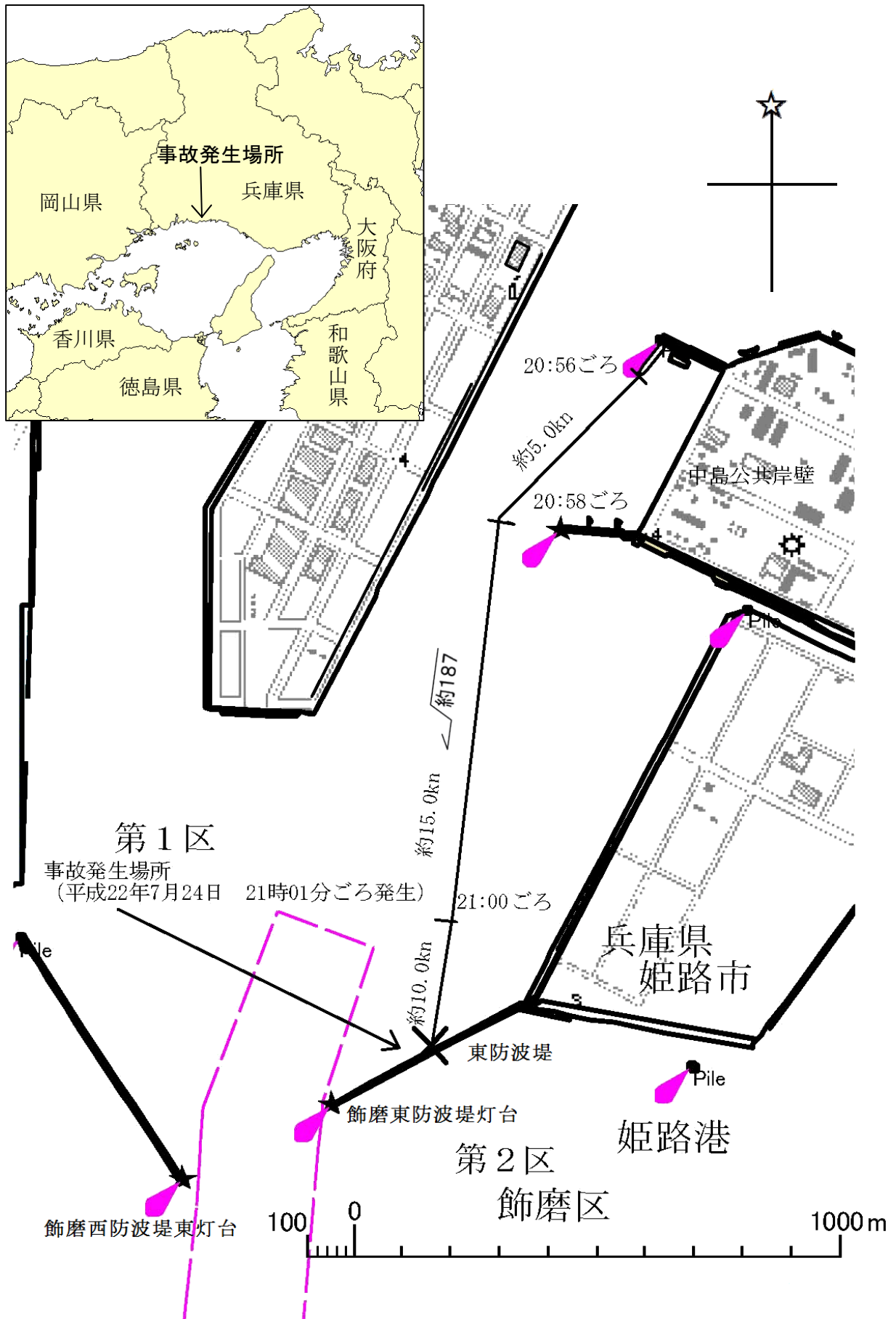


写真1 船首部損傷状況



写真2 東防波堤の状況

