

船舶事故調査報告書

船種船名 瀬渡船 川久丸

船舶番号 251-20560 京都

総トン数 1.1 トン

事故種類 遊泳者死亡

発生日時 平成20年7月20日 09時00分ごろ

発生場所 京都府舞鶴市 野原港

クルマト山頂から真方位283° 1,130m付近

(概位 北緯35° 34.6′ 東経135° 25.6′)

平成21年5月21日

運輸安全委員会(海事専門部会)議決

委員長 後藤昇弘

委員 楠木行雄

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

瀬渡船^{かわきゆう}川久丸は、船長1人が乗船し、京都府舞鶴市野原港内において、瀬渡客の送客を終えて係留地に向け帰航中、平成20年7月20日(日)09時00分ごろ、クルマト山頂から283° 1,130m付近において、遊泳者と接触した。

この結果、遊泳者が死亡し、同船は、プロペラ翼の一部に欠損を生じた。

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20年10月1日、本事故の調査を神戸地方海難審判理事所から引き継ぎ、調査を担当する主管調査官（神戸事務所）を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成20年7月30日、8月19日 口述聴取

平成20年9月4日 口述聴取及び現場調査

平成20年9月5日、10月9日、23日、31日、11月19日、平成21年1月28日、3月9日、10日、23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、川久丸（以下「本船」という。）の船長（以下「船長A」という。）、死亡した遊泳者（以下「本件遊泳者」という。）の友人（以下「本件友人」という。）、本件遊泳者及び本件友人を岩場まで運んだ高井丸（以下「B船」という。）船長（以下「船長B」という。）の口述によれば、次のとおりであった。

(1) 船長A

本船は、船長Aが1人で乗り組み、瀬渡客4人を乗せ、平成20年7月20日08時40分ごろ京都府舞鶴市野原港の係留地を発し、三ツグリ鼻からナブノ鼻までの海岸にあるさざえ遊漁開放地域（以下「さざえ遊漁開放地域」という。）内にある同港係留地から北方約1,100mのコットイ埼先端付近に、瀬渡客の送迎に向かったところ、波が高かったため、08時50分ごろ同埼南西側の、クルマト山頂（以下「基点」という。）から294°（真方位、以下同じ。）1,070m付近の岩場に接岸して瀬渡客を降ろし、08時56分ごろ後進して同岩場を離れた。

船長Aは、08時58分ごろ基点から290° 1,090m付近で客の出迎いの時刻等をノートに記載するためいったん停止し、同時59分ごろ前方に遊泳者や浮きが無いことを確認した後、南西方に向けて発進し、218°の針路及び約12ノット(kn)の対地速力で手動操舵により航行した。当日は、素潜り、シュノーケリングのほか、海水浴をする観光客でいっぱいだったので、周囲の

見張りには注意していた。

遊泳者がいたのは、海岸から30mくらい沖合までの間の海域で、船長Aは、海岸から、100ないし200m沖合の船舶が通航する海域では、今までも遊泳者を見かけたことはなかった。

09時00分ごろ、船長Aは、海岸から200mくらいの沖合となる基点から283°1,130m付近を進行中、突然、船尾に衝撃を感じた。それまで前方には何も見かけなかったが、周囲を見たところ、後方至近に、白っぽいものと赤っぽいものが見えたので、直ちに機関を停止し、船外機をチルトアップにした。プロペラにウエットスーツの切れ端みたいなものがついており、着ていた人物は見あたらなかった。その後、白っぽいものと赤っぽいものはすぐに見えなくなった。

船長Aは、すぐに海上保安庁などに連絡し、その場で待機した。

巡視艇が到着すると、地元漁船などと共同で捜索を始めた。

その結果、10時55分ごろ、衝撃を受けた地点あたりの水深約16mの海底で本件遊泳者が発見され、11時08分ごろ、巡視艇に引き揚げられ、漁協がある岸壁まで運ばれた。

(付図1 本事故発生場所付近の概略図、付図2 本船の航行経路概略図参照)

(2) 本件友人

本件遊泳者は、日帰りで、さざえ遊漁開放地域内の野原港周辺海岸で遊泳やさざえ遊漁をする目的で、7月20日05時ごろ、本件友人をグループのリーダーとして合計11人で、07時30分ごろ、予約していたB船に野原港から乗り込み、07時45分ごろ基点から277°1,000m付近の海岸に上陸した。

本件遊泳者は、泳ぎが達者で、今回の場所に参加するのは3回目であった。

本件遊泳者は、最初、岩場付近でシュノーケリングをしながら魚を捕っていたが、ほとんどの人は岩場近くで遊んでいたもので、その後は本件遊泳者を誰も見ていなかった。本件遊泳者が沖合にいることには、事故が発生するまで気付かなかった。

本事故発生場所は、海岸から200mくらいだが、本件遊泳者が船から下りた岩場からは100mくらいであり、泳いでいるうちに、水深16mくらいのところに行ってしまったのではないかと思われる。

本件友人は、本件遊泳者と一緒に潜ったときに、水中で聞こえるプロペラの音を教えており、本件遊泳者はよく知っていたはずなので、なぜ、航行中の船のプロペラに巻き込まれたかのかは分からない。

(3) 船長B

船長Bは、瀬渡しの予約を、本件友人から事故の1週間くらい前に電話で受けた。本事故当日B船は、事故が起こるまでに、2往復しており、ほかの瀬渡船も何往復かしていた。本件友人には、10年以上前から何十回も使ってもらっており、日頃から、岩場の近くで泳ぐよう何回も伝えていた。本件友人は、さざえ遊漁のことをよく知っていたので、出航する前に少し待ってもらって注意事項の説明はできたかもしれないが、今までグループライダーの本件友人に任せていたので、本件遊泳者を含む他の人には特に注意などは与えることなく、07時30分ごろ、漁業協同組合（以下「漁協」という。）前の岸壁を発し、基点から277° 1,000m付近の海岸に11人を降ろして帰港した。

B船は、3往復目の航行中に、事故発生場所付近で停船している本船の船上で船長Aが手を振っていたので近づくと、人をはねたみたいだと言っていた。その後、B船は、いったん帰港したが、事故に巻き込まれたのは自分の客ではないかと思い、本件友人のところに行って皆を探したところ、本件遊泳者がいないことが分かった。その後、漁協の潜水士が、本件遊泳者を本事故付近の海底で発見し、同遊泳者の遺体が漁協前の岸壁に運ばれた。

(4) 漁協職員

漁協が募集するさざえ遊漁は、以前から似たようなことは行われていたが、平成11年から地域活性化の目的で正式に開始された。

夏場はさざえ遊漁開放地域が一般に開放されるので、素潜り、シュノーケリングをする観光客でいっぱいになっていた。

瀬渡し客に対しては、海岸近くで泳ぐなどの安全確保に対する注意事項を瀬渡船の組合員から周知してもらうこととなっており、その注意事項については、漁協の総会で同組合員に対し、口頭で指導されていた。

漁協は、さざえ遊漁開放地域について、三ツグリ鼻からナブノ鼻の間の、海岸から約30mまでで水深が約10mまでの範囲と考えており、海岸から約30mを越えた沖合では、遊泳者や潜水者を見かけることがなかったことから、本事故発生場所付近まで遠出する遊泳者がいることは考えていなかった。

今までに遊泳者などの事故はなく、今回が初めてであった。

本事故の発生日時は、平成20年7月20日09時00分ごろで、発生場所は、クルマト山頂から283° 1,130m付近の京都府舞鶴市コトイ埼南方沖合であった。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

死体検案書によれば、本件遊泳者は、頭部を含む上半身に多開創、骨折等の甚大な創痕が見られ、両総頸動脈切断による失血により死亡したと推定された。

2.3 船舶の損傷に関する情報

船長Aの口述及び船体損傷写真によれば、本船のプロペラは事故の少し前に換えたばかりであったが、本事故後、プロペラ1枚に長さ約4cm、最大幅約1.5cmの欠損が生じていた。

(写真2 本船のプロペラの欠損状況 参照)

2.4 乗組員等に関する情報

2.4.1 船長A

(1) 性別、年齢、操縦免許証

男性 57歳

一級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士

免許登録日 昭和49年11月8日

免許証交付日 平成16年10月12日

(平成21年11月19日まで有効)

(2) 主な乗船履歴

船長Aの口述によれば、次のとおりであった。

船長Aは、平成16年に漁業に従事していた父親の引退に伴い、家業（漁業）を継いだ。以後、夏期は遊漁船業、他の時期は刺し網漁などの漁業を営んでいた。昭和49年に操縦免許を取得後、土日は父親の船に乗って漁業や瀬渡の手伝いをしていたため、野原港周辺海域の航行経験は34年であった。

遊漁船業の適正化に関する法律の改正に伴い、平成20年3月28日付けで遊漁船業者の登録をして同年4月遊漁船業務主任者の講習を受講し、本船には船長兼遊漁船業務主任者として乗船していた。

2.4.2 本件遊泳者

(1) 性別、年齢

男性19歳

(2) 経歴等

本件友人の口述によれば、次のとおりであった。

本件遊泳者は、これまで3回ほど友人たちとのさざえ遊漁に参加しており、今回の場所は3回目であった。本件遊泳者は、黒色のウェットスーツに重りを付けたベルトを着用し、両足にフィンを、頭部に水中めがね、シュノーケ

ルを付け、長さ約2mの鉄製の銚^{もり}を持っていた。また、タイヤチューブの中央に、捕ったさざえなどを入れるネットを張った直径約50cmの浮き輪を持参していたが、本事故当時は、上陸した岩場に置いてあった。また、水泳、シュノーケリングは得意であったが、16mくらいの深さまで素潜りするほど達者ではなかったと思う。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 本船の主要目

船舶番号	251-20560京都
遊漁船登録番号	①京都1120
定係港	京都府舞鶴市
船舶所有者	個人所有
総トン数	1.1トン
L×B×D	6.22m×2.16m×0.78m
船質	FRP
機関	ディーゼル機関1基
出力	69kW（連続最大）
推進器	3翼固定ピッチプロペラ1個
進水年月日	平成20年2月17日
最大搭載人員	旅客9人、船員1人計10人

2.5.2 プロペラ

船長Aの口述及び損傷写真（写真1、2参照）によれば、プロペラの直径は、40.6cmの3翼の固定ピッチプロペラで、スタンドライブ^{*1}に取り付けられ、同ドライブを下げた状態で、プロペラ下端が船尾喫水とほぼ同じ水面から約0.78mの深さに位置していた。

2.5.3 積載状態

船長Aの口述によれば、本事故時、船長1人が乗船し、喫水は船首0.16m、船尾0.78mであった。

2.5.4 船舶に関するその他の情報

船長Aの口述によれば、本船は、航海計器として装備しているものはGPS

^{*1} 「スタンドライブ」とは、減速歯車、前後進クラッチ、ダブルユニバーサルジョイント、プロペラ等を一体化したドライブユニットをいう。

プロッター、磁気コンパスなどで、GPSプロッターについては、本事故時には作動させていなかった。また、船体及び機関には不具合又は故障はなかった。

2.5.5 船首方の見通しに関する情報

船長Aの口述によれば、本船の操舵室は船体後部にあり、船首端から操舵室前面まで6.5mであった。

また、現場調査によれば、航行中、船首が10cmほど浮上していたが、見張りに支障はなかった。

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) 気象観測値

事故現場の南西約17.3kmに位置する舞鶴地方気象台の事故関連時間帯の観測値は、次のとおりであった。

08時00分 天気 快晴、風向 西南西、風速 1.7m/s、気温
28.9℃

09時00分 天気 快晴、風向 北、風速 1.4m/s、気温 30.5℃

(2) 海上保安庁の広報資料

海上保安庁の広報資料によれば、事故当時、天気晴れ、風向北、風速2m/s、うねり北1mであった。

(3) 潮汐表のデータ

海上保安庁刊行の潮汐表によれば、本事故発生時の潮候は、ほぼ低潮時であった。

2.6.2 船長等の観測

船長Aの口述によれば、事故現場付近の気象海象は、天気晴れ、視界良好、風は無く、沖合には北からのうねりがあったものの、現場付近はコトイ埼の陰になり、うねりはなかった。

また、船長Bの口述によれば、岩場付近では白波が立っていたが、風も無く、なぎであった。現場付近ではうねりはなかった。

本件友人の口述によれば、外海は分からないが、岩場付近、その沖合にはうねりはなかった。

船長B及び漁協職員の口述によれば、野原港内における離岸流^{※2}や潮流の影響はなかった。

2.7 事故水域等及びさざえ遊漁事業に関する情報

2.7.1 事故水域

船長A、漁協職員、本件友人及び船長Bの口述並びにさざえ遊漁開放地域を示す漁協資料によれば、事故水域の状況は次のとおりであった。

野原港周辺の三ツグリ鼻からナブノ鼻に至る海岸は、夏期、漁協主催のさざえ遊漁事業によりさざえ遊漁地域が観光客に開放され、素潜りでさざえを捕る人々でにぎわい、平成20年には、7月15日から8月20日まで開放されていた。

同海岸は、ほとんどが岩場で、陸上伝いの道がないため、観光客は、漁協組合員が所有する瀬渡船に乗って野原港係留地から開放地区の岩場まで行き、瀬渡船船長から、さざえの遊漁許可を受けた目印となるプラスチック製リストバンドを購入して、上陸する際、岩場の近くで泳ぐことなどの注意を受けることになっていた。通常、さざえ遊漁をする観光客は岩場周辺で泳いだり潜ったりしていたが、時折、岩場から30mほど離れたところで泳ぐ遊泳者が見かけられることがあった。

本事故発生場所は、本件遊泳者が上陸した海岸付近に設置された小型定置網の更に沖合にあたり、海岸から170mほど離れた海域であった。

また、船長Bの口述によれば、事故発生場所付近で遊泳者を見かけたことはなかった。

2.7.2 漁協の事故防止対策についての情報

漁協職員の口述によれば、瀬渡船の船長から観光客に対し、さざえは、岩場の近くで採捕するよう注意させていた。しかし、遊泳区域については、三ツグリ鼻からナブノ鼻の間の、海岸から約30mまでで水深が約10mまでの範囲と考えており、岩場から10mほど離れると一般者が素潜り可能な水深10mの範囲を超えること、これまで遊泳者と航行船舶との接触事故が発生していなかったことなどから、遊漁開放地域について標識を設置して遊泳禁止区域を示すなどの事故防止対策はとっていなかった。

2.8 乗組員等の健康状況

※2 「離岸流」とは、リップカレントとも言い、沖から海岸線へ向かう一定の波が海岸線にぶつかって引き返す際に、水路や海底にある岩の影響で一カ所に集まり、強い流れとなって沖へ流れる海水の流れである。

「文献」レジャー・スキューバ・ダイビング、日本海洋レジャー安全・振興協会編著 成山堂（平成17年10月発行）

2.8.1 船長A

船長Aの口述によれば、持病の薬を一日に一度服用しているが、業務に影響することはなく、視力は両眼とも0.8で、聴力も正常である。また、本事故前、アルコールを摂取しておらず、平均睡眠時間は7時間で、十分に休息時間をとれており、眠気を感じることもなかった。

2.8.2 本件遊泳者

本件友人の口述によれば、本件遊泳者は健康であり、また、早朝、兵庫県神戸市を車で出発し、野原港到着後すぐに本件瀬渡船に乗って岩場に行き、さざえ遊漁をしていることから、本事故前、アルコールを摂取する時間はなかったものと考えられる。

2.9 本件遊泳者の捜索に関する情報

海上保安庁の情報によれば、7月20日09時07分ごろ船長Aから舞鶴海上保安部に、「本日午前9時ごろ野原海岸沖合約200m付近で、何らかの物体と接触した。」と通報を受け、海上保安庁の航空機、巡視艇、京都府警察警備艇等により付近海上を捜索するとともに、漁協の潜水土が付近海底を捜索した結果、10時55分ごろ、本件遊泳者が本事故付近の海底で発見され、11時08分ごろ揚収された。

2.10 その他の情報

海面に浮上する際の注意点については、次のような文献^{※3}がある。

水中での音の伝わる速度は、空気中に比べて約4倍のスピードで伝わり、水中の音の速度が速いため、両耳に伝わる音の時間差が小さくなり、音の方向を判断することが難しくなる。このため、ダイビングを終えて浮上する時に船のスクリューの音が聞こえた場合には、付近に船がいることは分かるが、どちらの方向にいるか分かりにくくなり、非常に危険なので、周囲を十分注意しながら海面まで浮上しなければならない。

3 分析

3.1 事故発生状況

- (1) 2.1から、本船は、08時59分ごろ、基点から290° 1,090m付近

※3 文献は※2に同じ。

の場所から発進したものと考えられる。

- (2) 針路については、発進場所から発生場所に至る方位線により、約 218° と考えられる。
- (3) 2.1から、発進場所と事故発生場所間の航程と経過時間により求めた平均速力から、速力については、低速力で発進後、徐々に速力を上げ、事故発生時には約 12kn の対地速力であったと考えられる。
- (4) 2.1から、事故発生時の船首方向については、約 218° であったと考えられる。
- (5) 2.1及び2.9から、事故発生時刻は、09時00分ごろであり、事故発生場所は、基点から $283^{\circ}1,130\text{m}$ 付近と考えられる。

3.2 事故要因の解析

3.2.1 乗組員及び船舶の状況

(1) 乗組員の状況に関する解析

2.4.1から、船長Aは適法で有効な操縦免許証を有し、遊漁船業務主任者を兼務していた。また、発生海域の操船経験も豊富であったと考えられる。

(2) 船舶の状況に関する解析

2.5.4から、船体及び機関に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

2.6から、事故当時の天気は晴れで、視界は良好、風は北風 2m/s で、現場海域の海面はうねりもなく平穏であり、潮候は低潮時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

(1) 2.1から、船長Bは、本件友人が何年も前から利用してもらっていたので、本件友人に任せておけば大丈夫という思いから、本件友人のグループに、安全確保に対する注意事項を説明していなかったものと考えられる。

(2) 2.1から、本船は、発進時、周囲の状況を確認した際、船首方 150m 付近にいたと考えられる本件遊泳者を視認しておらず、その後、本事故発生場所に接近するまでの 30 秒ほどの間も視認していなかったものと考えられる。

(3) 2.7から、船長Aは、事故発生海域は、海岸から約 170m 沖合にあたり、ふだんから遊泳者が存在しない海域であったため、適切な見張りを行っていなかった可能性があると考えられる。

(4) 2.4.2から、本件遊泳者が、本事故発生場所でタイヤチューブの浮き輪を

使用していれば、船長Aが、同浮き輪を視認して本件遊泳者の存在に気付き、本船との接触が回避された可能性があると考えられる。

- (5) 本件遊泳者が、単独でなく、複数で行動していれば、他の遊泳者が本船の接近に気付き、同船との接触が避けられた可能性があると考えられる。
- (6) 2.1及び2.6.1から、本件遊泳者が、岩場から離れた本事故発生場所付近にいたことについては、離岸流や潮流などの外力の影響はないと考えられ、同遊泳者が、岩場から離れた本事故発生場所付近に行ったことについては、同遊泳者が死亡しているため、その理由は明らかにできなかった。
- (7) 2.10から、本件遊泳者が、海面に浮上するに際し、本船が来る方向の判断を誤り、プロペラに巻き込まれた可能性があると考えられる。
- (8) 2.2から、本件遊泳者の創痕は、顔面を含む上半身に集中しており、2.5.2により、本事故発生時、本船のプロペラは、上端が水面下約0.37mで、同下端が水面下約0.78mと考えられることから、同遊泳者が潜水していて、船長Aが本件遊泳者を発見できない状況であったことが考えられる。
- (9) 2.4.2(2)から、本件遊泳者が、目立った色（オレンジ、黄色等）のウェットスーツではなく、黒色のウェットスーツを着ていたことから、海面の色と同化し、同人が浮上していたとしても発見しにくい状況であった可能性があると考えられる。
- (10) 2.1～2.3から、本件遊泳者は、本船のプロペラと接触して失血したことにより、死亡したものと考えられる。
- (11) 2.7.2から、漁協が標識を設置してさざえ遊漁開放区域を示すなどの措置を取っていれば、本事故の発生を防止できた可能性があると考えられる。

4 原因

本事故は、本船が、京都府野原港港内において、コトイ埼南方の岩場沖合を係留地に戻るため航行した際、さざえ遊漁開放地域から離れた沖合で遊泳または潜水していた本件遊泳者の存在に気付かないまま本件遊泳者に向けて進行したため、本船のプロペラが本件遊泳者と接触したことにより発生したものと考えられる。

船長Aが本件遊泳者の存在に気付かなかったのは、事故発生場所が海岸から170m沖合の、ふだんから遊泳者が存在しない場所であったことから、適切な見張りを行っていなかったことによる可能性があると考えられる。

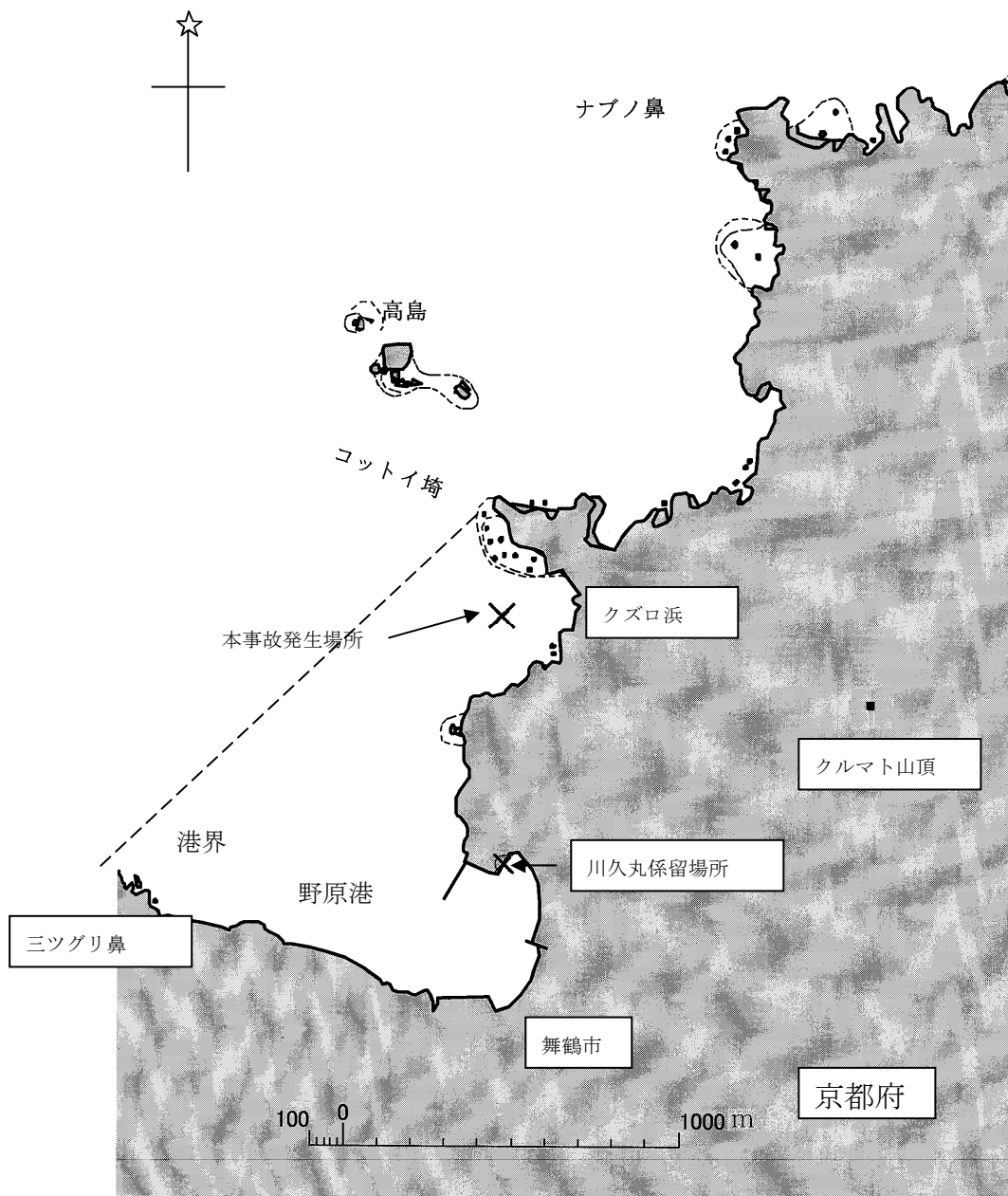
本件遊泳者が、岩場から離れた本事故発生場所付近に行ったことについては、本件

遊泳者が死亡しているため、その理由は明らかにできなかった。

5 参考事項

本事故発生後、漁業協同組合は、遊泳者負傷事故の再発防止のため、さざえ遊漁開放区域を示す標識を、事故発生場所付近を中心に東西1km、計2kmの水深10mのさざえ遊漁開放地域に設置していたが、シーズンが終わったので同標識は撤去した。平成21年以降は、三ツグリ鼻からナブノ鼻の全地域にわたって同標識を設置している。

付図1 本事故発生場所付近の概略図



付図2 本船の航行経路概略図

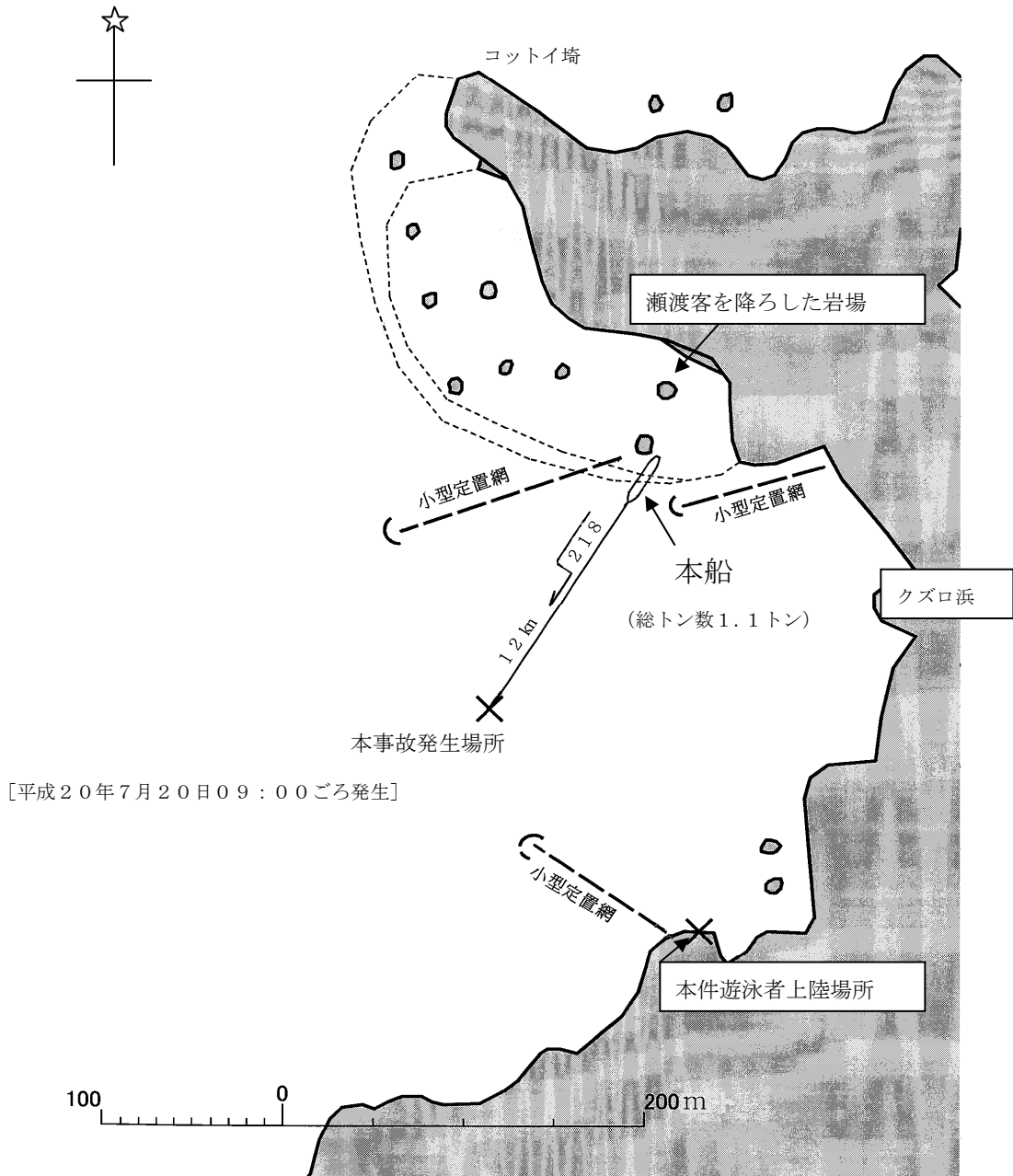


写真1 本船のスタンドライブと事故当時の船尾喫水状況

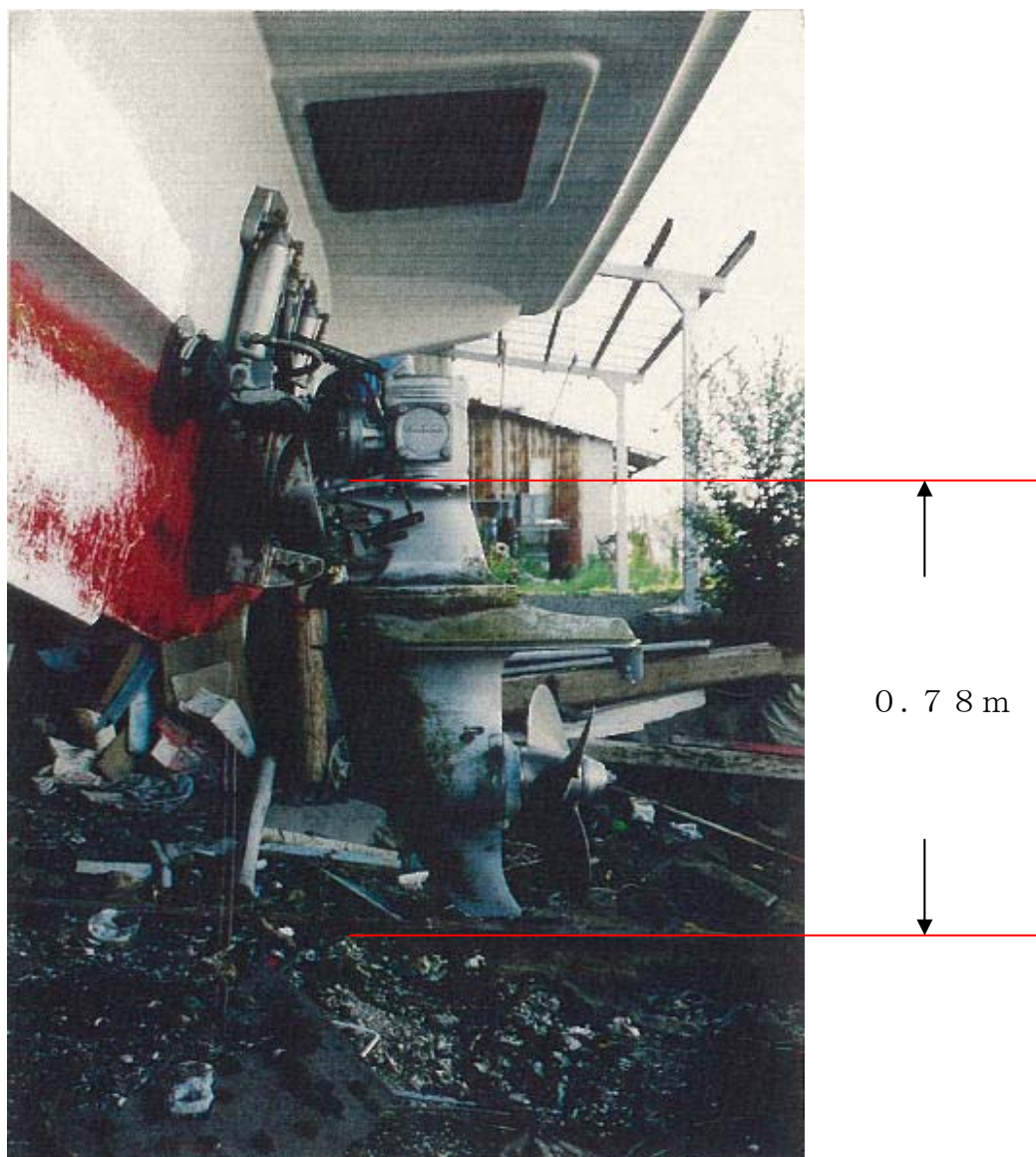
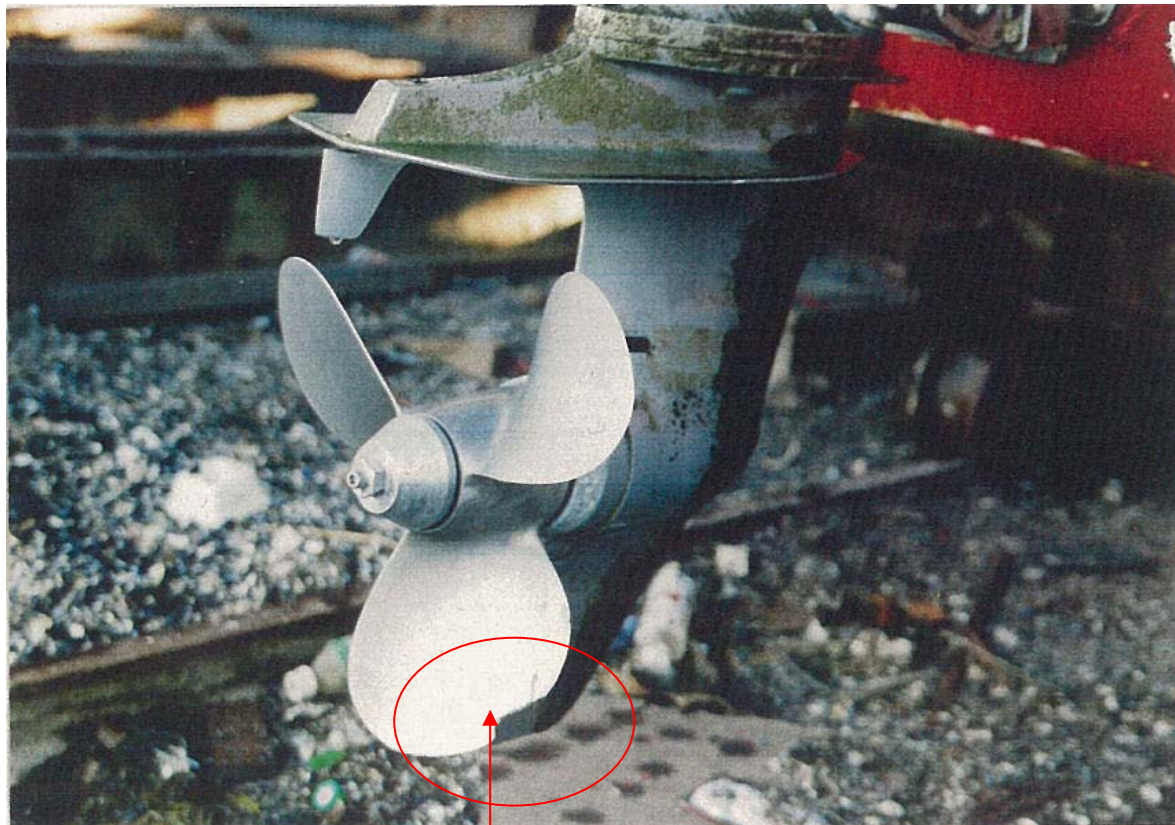


写真2 本船のプロペラの欠損状況



プロペラの直径：40.6 cm

欠損

長さ：4 cm

最大幅：1.5 cm