

船舶事故調査報告書

船種船名 水上オートバイ くろしお
船舶番号 252-24860 和歌山
総トン数 0.1トン

事故種類 乗客等負傷
発生日時 平成20年7月29日 09時40分ごろ
発生場所 和歌山県白浜町四双島南西岸
四双島灯台から真方位200° 300m付近
(概位 北緯33° 41.4' 東経135° 19.5')

平成21年1月29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

1 船舶事故調査の経過

1.1 船舶事故の概要

水上オートバイくろしおは、船長及び乗客2人が乗船し、和歌山県白浜町^{しろうしま}四双島南端の南西方沖合を遊覧航行のため北西進中、平成20年7月29日(火)09時40分ごろ、左舷側から迫る大波を避ける際、座席後部の乗客が落水し、その後同人の救助に向かったものの、別の大波を受けて転覆し、船長と座席中央部の乗客も落水した。

乗客2人及び船長は、暗岩等と接触して負傷し、同船には、船体前部外板にき裂等が生じた。

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10月15日、23日及び11月26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 認定した事実

2.1 事故の経過

本事故が発生するまでの経過は、くろしお（以下「本船」という。）船長及び乗客（以下「乗客A」という。）の口述によれば、次のとおりであった。

本船は、平成19年7月から夏季のみ、「水上バイククルーズ」と称する個人営業の遊覧航行に使用されており、和歌山県白浜町^{しらら}白良浜の西方を基地とし、有償で乗客を後部座席に乗せて、船長が操縦とガイドに当たり、同町三段壁^{さんだんべき}西方沖まで南下したのち旋回して北上し、番所山^{ばんしょやま}南方の高島^{たかしま}（通称「円月島」^{えんげつとう}）付近を周遊して基地に戻る約25分の航程の遊覧航行を行っていた。

本船は、平成20年7月29日09時20分ごろ、船長が単独で乗り組み、乗客Aを座席後部にもう1人の乗客（以下「乗客B」という。）を座席中央部に乗せ、全員水着の上に救命胴衣を着用し、両手にグローブ、両足にマリブーツを装着して、基地を出航し、遊覧航行を開始したが、出港に先立つ集合時刻の09時00分に船長が5分遅刻したので、乗客Aから遅刻分のサービス運航を要請されていた。

船長は、三段壁西方沖を経て同町瀬戸崎西方沖を北上中、前方の四双島西岸付近に磯波^{※1}が発生しているのを視認し、過去に単独で、同磯波を見に行った経験があったことから、高島周遊後、基地に戻る前に、遅刻分のサービス運航として、磯波を乗客に見物させることを思い立った。

※1 「磯波」とは、風浪やうねりが海岸に近づくと、水深の減少に伴い波長が短くなり、波高が高くなる。また、波形も非対称となり峰の前面の傾きが大きくなる。波形の変形がある限界を越すと不安定となり波は砕ける。このような海岸近くでの砕け波を磯波と呼び、磯波の存在する部分を磯波帯と呼ぶ。（出典：財団法人日本水路協会ホームページ、海の事典）なお、本稿で使う「大波」とは、磯波である。

09時34分ごろ、船長は、高島西方の海域を出発し、09時37分ごろ、四双島南端の南西方沖合に至り、同島西岸付近に発生している磯波の南西方約60mの沖合を、同岸に沿って北西方向に約100m進行しては左旋回し、また元の地点に戻る所要時間約30秒の遊走を4回繰り返した。

船長は、四双島灯台から190°（真方位、以下同じ。）350m付近において、針路を北西方向に定め、約20km/hの速力で進行したが、磯波の南西方約60mの沖合であり、左舷側から大きな波が来ることはないと思っていたので、磯波の発生している右舷側を見て、乗客2人に磯波の状況を説明したのち、ふと視線を前方に移したとき、左舷側10m付近に、高さ約2mの波が迫ってくるのを見て危険を感じ、乗客に急加速することを告げないままスロットルレバーを全開まで握って波を避けるために急加速したところ、09時40分ごろ四双島灯台から200°300m付近において、乗客Aが船尾側に落水した。

船長は、海面に浮遊していた乗客Aを救助するため、左旋回して接近を試みたところ、南西方向から高さ2ないし3mの波が次々迫ってきたため、その都度船首を波に向けて転覆を防止していたが、09時41分ごろ前記落水地点の東方約20m付近で、右舷側から大波を受けて本船が転覆し、船長と乗客Bも左舷側に落水した。

09時42分ごろ船長と乗客Bは、波に打ち上げられるようにして四双島の干出岩^{かんしゅつ}上に辿り着き、09時43分ごろ乗客Aも、自力で干出岩上に辿り着いた。船長及び乗客Bは、干出岩上に辿り着くまで、波に巻き込まれて暗岩等と接触し、四肢等に擦過創を負ったほか、乗客Aも全身に擦過創及び右手第五指骨折を負った。

また、本船は、干出岩上に転覆した状態で打ち上げられ、船体前部外板にき裂等を生じた。

船長は、乗客2人とともに、波の来ない安全な場所に移動したのち、携帯電話で知人に救助を求め、全員が小型ボートで湯崎漁港に運ばれて、白浜町内の病院で治療を受けた。

本事故の発生日時は、平成20年7月29日09時40分ごろで、発生場所は、四双島灯台から200°300m付近の和歌山県白浜町四双島南西岸であった。

（付図1、2参照）

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

船長及び乗客Aの口述並びに医師の診断書によると、乗客Aが右手第五指骨折と全身に擦過創を、乗客B及び船長が四肢に擦過創を負った。

2.3 船舶の損傷に関する情報

船長の口述及び船体損傷写真によれば、前部格納ボックス周辺の外板にき裂が、船底部外板に擦過傷が、それぞれ生じた。

(写真 1、2 参照)

2.4 乗組員に関する情報

(1) 性別、年齢、受有免許証

船長 男性 年齢 38 歳

一級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士

免許登録日 平成 6 年 2 月 7 日

免許証交付日 平成 17 年 4 月 13 日

(平成 22 年 4 月 12 日まで有効)

(2) 船長の主な乗船履歴等

① 主な乗船履歴

船長の口述によれば、平成 17 年 5 月に本船を購入して趣味で運航するようになり、同 19 年 7 月から「水上バイククルーズ」と称する営業活動を行っていた。

② 船長の健康状態

船長の口述によれば、当時の健康状態は良好で、睡眠不足や疲労もなく、飲酒もしていなかった。両眼の視力は、裸眼視力 0.1、矯正視力 1.2 で、事故当時は、コンタクトレンズとゴーグルを使用していた。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

船舶番号	252-24860 和歌山
船籍港	和歌山県田辺市
船舶所有者	個人所有
総トン数	0.1 トン
L × B × D	2.66 m × 1.07 m × 0.40 m
船質	FRP
機関	ガソリン機関
連続最大出力	88.2 kW
推進器	ウォータージェット装置
進水年月	平成 17 年 4 月
最大搭載人員	旅客 2 人、船員 1 人計 3 人

(付図 3 参照)

2.5.2 積載状態

船長の口述によれば、基地発進時、船長1人、乗客2人計3人が乗船し、喫水は、船首0.4m、船尾0.4mであった。

2.5.3 その他の設備及び性能等

- (1) 船長の口述によれば、船体及び機関に、故障はなかった。
- (2) 財団法人日本海洋レジャー安全・振興協会編著の特殊小型船舶操縦士教本には、水上オートバイの運動特性として「水上オートバイは、転覆することを前提に設計されているので、人の力で簡単に復原することができる」旨が、また荒天時の操縦方法として「横方向から波を受けると、波の力で転覆しやすくなる」旨が記載されている。

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) 地域気象観測所の観測値

事故現場の南東約3kmに位置する白浜地域気象観測所の事故当日09時00分の観測値は、風向北西、風速2.0m/s、10時00分の観測値は、風向北西、風速1.0m/sであった。

和歌山地方気象台は、7月28日21時57分に和歌山県南部に付加事項を「突風」とした雷注意報を発表し、事故発生時継続されていた。

(2) 潮汐表のデータ

海上保安庁の潮汐表によれば、当時の潮候は、ほぼ低潮時で、直前の高潮時との潮差は約1.3mあった。

2.6.2 乗組員の観測

船長の口述によれば、当時の気象及び海象は、天気晴、風速約2m/sの北東風、視界良好、四双島の西岸付近には磯波が発生していたものの、事故海域に向かう海上は平穏であった。

2.7 事故水域等に関する情報

海図W74（田辺港）によれば、四双島の周囲は、その全周にわたって、島から根続きとなる干出岩が存在し、さらにその外側に暗岩が点在している。

船長の口述によれば、同島の西岸付近には、常時磯波が発生していた。

3 事実を認定した理由

3.1 事故に至る経緯及び事故発生場所

(1) 事故に至る経緯

2.1 から、本船は、四双島南端の南西方沖合に到着したのち、同島西岸付近に発生している磯波を乗客に見物させるために、四双島灯台から 190° 350 m付近において、磯波の南西方約 60 mの沖合を航行するよう、針路を北西に定め、約 20 km/hの速力で進行したものと考えられる。

(2) 事故発生の時刻及び場所

2.1 から、まず乗客Aが 09 時 40 分ごろ四双島灯台から 200° 300 m付近において落水し、間もなくその近くで船長と乗客Bが落水し、乗客Aの落水場所付近で船長ら3人が負傷したものと考えられることから、事故発生時刻は、 09 時 40 分ごろで、事故発生場所は、四双島灯台から 200° 300 m付近と考えられる。

(付図2参照)

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

① 船長の免許証

2.4 から、船長は、適法で有効な小型船舶操縦免許証を有していた。

② 船長及び乗客2人の服装

2.1 から、全員水着の上に救命胴衣を着用し、両手にグローブ、両足にマリンプーツを装着していたものの、素肌の露出が少ないウエットスーツは着用していなかったものと考えられる。

(2) 船舶の状況に関する解析

2.5.3 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 操船及び落水時の状況

2.1 から、船長は、針路を北西に向け約 20 km/hの速力で、磯波の南西方約 60 mの沖合を進行中、磯波の発生している右舷側を見ながら乗客らに磯波の状況を説明し、視線を前方に移した際、左舷側 10 m付近に、高さ約 2 mの波が迫ってくるのを見て危険を感じ、この波を避けようとしてスロットルレバーを全開したため、急加速に耐えきれず座席後部の乗客Aが船尾側に落水したものと考えられる。

船長が、左旋回して救助を試み、南西方向から高さ2ないし3mの波が次々迫ってくる中、その都度船首を波に向けて転覆を防止していたが、右舷側から大波を受けて本船が転覆し、自身と座席中央部の乗客Bも落水したものと考えられる。

3.2.3 気象及び海象の状況

2.6から、事故当時の気象は、天候は晴で、風向は北東、風速は約2m/s、視界は良好で、四双島の西岸付近には磯波が発生していたものの、事故海域に向かう海上は平穏で、潮候はほぼ低潮時であったものと考えられる。

3.2.4 事故発生に関する解析

2.1、2.5.3、2.6.1、2.7、3.2.1及び3.2.2から、

- (1) 船長は、過去に単独では、四双島南端の南西方沖合に、磯波を見に行った経験があったが、通常の周遊コースではなかったため、乗客を乗せて同海域を遊覧航行した経験はなかったと考えられる。
- (2) 四双島の周囲は、その全周にわたって、島から根続きとなる干出岩が存在し、さらにその外側に暗岩が点在する地形で、事故発生時はほぼ低潮時であり、直前の高潮時との潮差が約1.3mであったことから、常時磯波が発生している同島西岸南西方約60m、海図記載水深5m未満の海域でも磯波が発生した可能性が考えられる。
- (3) 船長は、四双島の西岸付近には常時磯波が発生していることを知っていたが、磯波が発生する同岸南西方約60mの海域では沖側から大きな波が来ることはないと思いき、磯波の発生している右舷側を見ていたので、左舷側から迫ってくる大きな波に気付くのが遅れたことが考えられる。
- (4) 船長は、視線を前方に移した際に大きな波が迫ってくるのを認めたため、これを避けようとして急加速したが、乗客にはそのことを告げなかったものと考えられる。
- (5) 乗客Aは、船長から急加速することを告げられなかったため、急加速に耐える態勢をとることができなかつた可能性が考えられる。
- (6) 船長が、乗客Aを救助する際、南西方向からの大波を右舷側から受けて本船が転覆し、船長と座席中央部の乗客Bも落水したものと考えられる。
- (7) 転覆することを前提に設計され、横方向から波を受けると波の力で転覆しやすくなる水上オートバイで、磯波が発生する海域付近を航走していると、横方向から波を受けて転覆する可能性があったものと考えられる。
- (8) 船長及び乗客2人が四肢等に擦過創を負ったことについては、救命胴衣を着用していたので大事には至らなかったが、素肌の露出が少ないウエット

スーツを着用していなかったため、落水後、波に打ち上げられるようにして四双島の干出岩上に辿り着くまでの間、波に巻き込まれて、露出した四肢等が暗岩等と接触したことによるものと考えられる。

- (9) 以上のことから、有償で乗客を後部座席に乗せて遊覧航行を行う船長には、営業者としての自覚と次のような安全対策への留意が望ましい。
- ① 潮候によっては、磯波の発生海域が変わること。
 - ② 転覆することを予期していない乗客等に乗せて、転覆する可能性のある磯波の発生海域には、接近しないこと。
 - ③ 水上オートバイに乗船する際には、なるべく素肌の露出が少ないウエットスーツを着用させること。

4 原因

本事故は、本船が、船長と乗客2人を乗せ、和歌山県白浜町四双島の西岸付近で発生している磯波を乗客らに見物させる目的で、これまで船長が乗客に乗せて遊覧航行した経験がない同島南端に接近して右舷側の磯波を見ながら北西進中、左舷側から迫ってきた高さ約2mの波を避けようと不用意に急加速したため、乗客Aが落水し、その後同人の救助に向かったものの、別の大波を受けて転覆して、船長と乗客Bも落水し、波に打ち上げられるようにして四双島の干出岩上に辿り着くまでの間、暗岩等により負傷したことによるものと考えられる。

船長が波を避けるために急加速したのは、磯波が発生する同岸の南西方約60mの沖合では、沖側から大きな波が来ることはないと思いき、磯波の発生している右舷側を見ていたので、左舷側から迫ってくる大きな波に気付くのが遅れたことによるものと考えられる。

最初に乗客Aが落水したのは、船長が大きな波を避けるため急加速し、乗客にそのことを告げなかったため、乗客が急加速に耐える態勢をとることができなかったことによる可能性が考えられる。

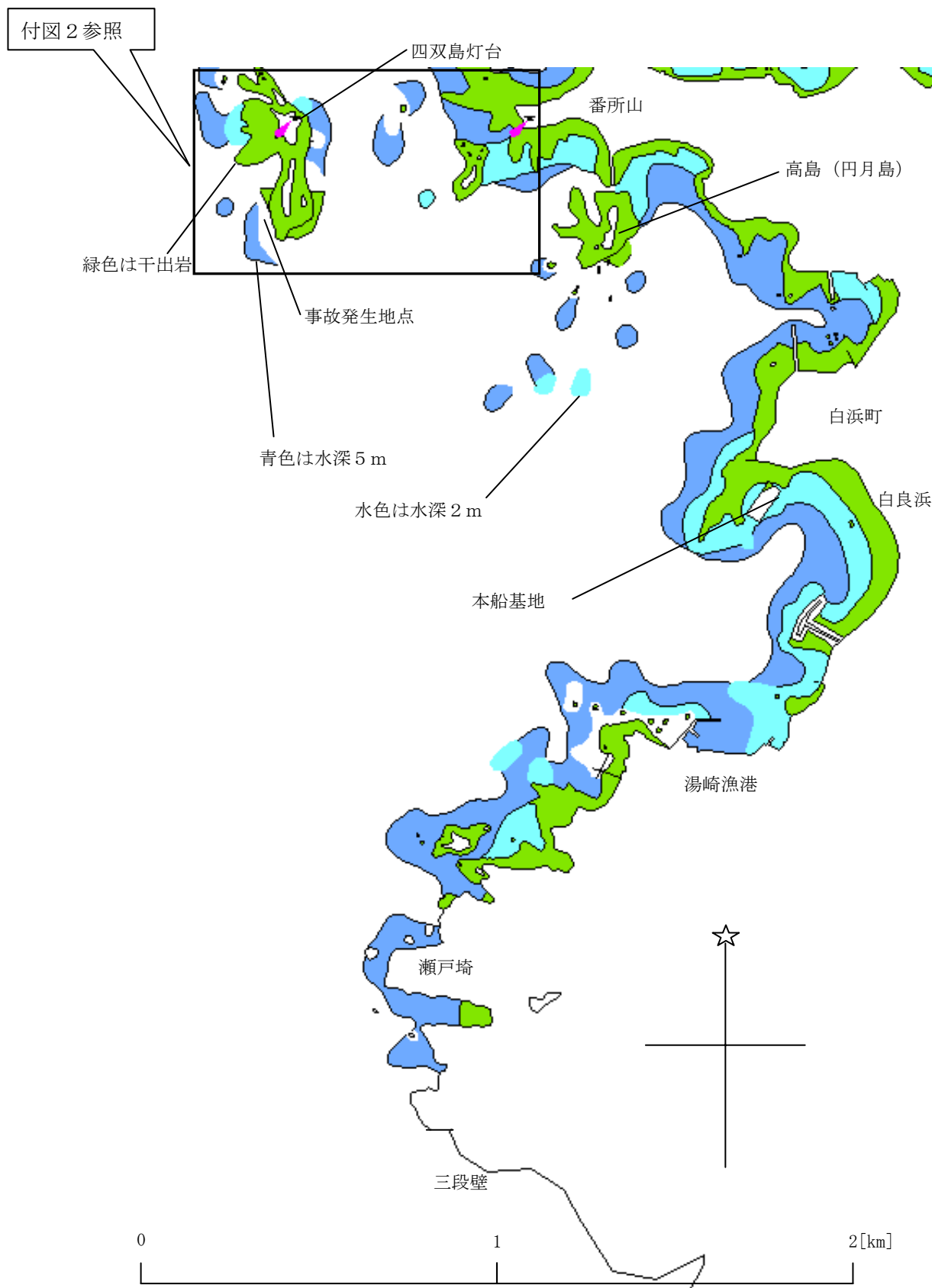
船長と乗客Bが落水したのは、沖合から磯波が次々と迫ってくる状況下、乗客Aを救助しようとして、本船が横波を受けて転覆したことによるものと考えられる。

船長及び乗客2名が四肢等に擦過創を負ったことについては、素肌の露出が少ないウエットスーツを着用していなかったことが、関与した可能性が考えられる。

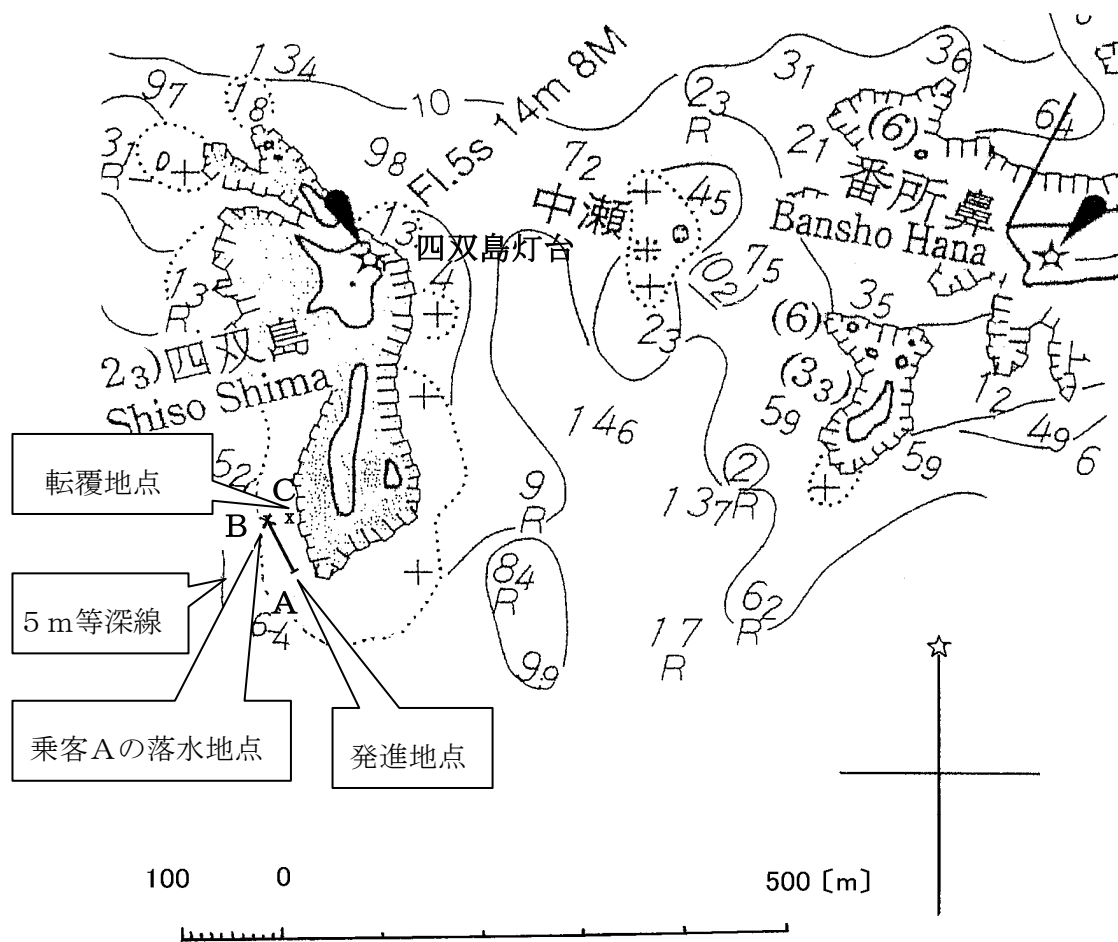
転覆することを前提に設計され、横方向から波を受けると波の力で転覆しやすくなる水上オートバイで、暗岩や干出岩が多数存在し磯波が発生する海域に接近したこと

が、本事故発生に関与した可能性が考えられる。

付図1 本船基地と事故発生地点の位置関係



付図2 推定航行経路図



A ; 平成20年7月29日09時39分45秒ごろ
 (乗客Aが落水する直前の発進地点)

B ; 同 09時40分ごろ
 (乗客Aが落水した地点)

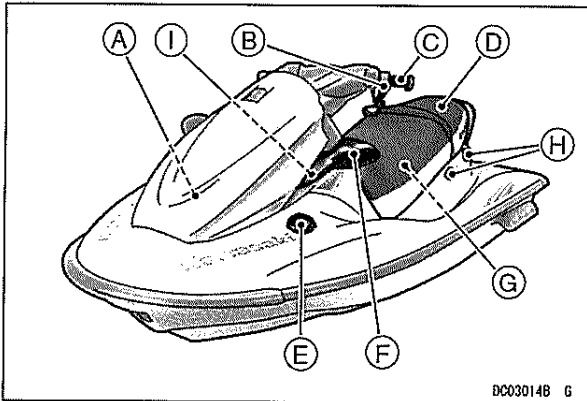
C ; 同 09時41分ごろ
 (本船が転覆し、船長と乗客Bが落水した地点)

AB間 約20km/h

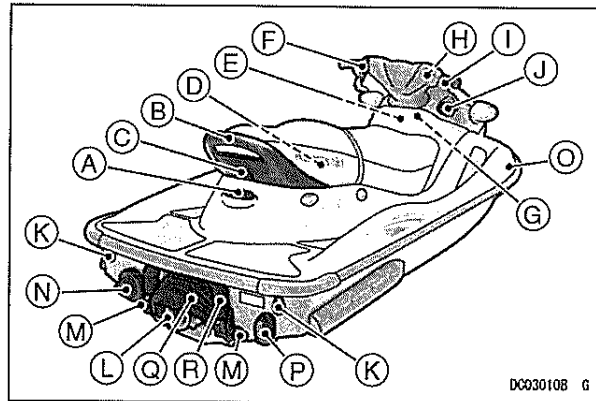
付図3 一般的な水上オートバイ（3人乗り）の概要

（メーカーの取扱説明書からの抜粋）

各部の名称



- A. 備品入れ
- B. キルスイッチコード
- C. ハンドルバー
- D. シート
- E. 燃料注入口キャップ
- F. バックミラー
- G. エンジンルーム
- H. リセズドフック
- I. 冷却水接続口（ハッチ内部）



- A. スキーヤー等けん引フック
- B. ハンドレール（グリップ）
- C. シートラッチ
- D. 小物入れ（後部）
- E. 小物入れ（前部）
- F. スタータ、ストップボタン
- G. イグニションスイッチ
- H. マルチファンクションメータ
- I. スロットルレバー
- J. シフトレバー
- K. えい航用フック
- L. ステアリングノズル（ジェットノズル）
- M. ドレンプラグ
- N. 排気口
- O. バイパス出口
- P. スピードメータ 用水車
- Q. リバースバケット
- R. リボーディングステップ

写真1 船体前部の損傷状況



写真2 船底部の損傷状況

