

# 船舶事故調査報告書

船種船名 プレジャーボート SR310  
船舶番号 260-48451兵庫  
総トン数 4.2トン

事故種類 衝突（鉄柵）  
発生日時 平成28年8月11日 14時02分ごろ  
発生場所 阪神港尼崎西宮芦屋第2区  
西宮内防波堤灯台から真方位294°1,620m付近  
（概位 北緯34°42.5′ 東経135°19.5′）

平成29年9月14日  
運輸安全委員会（海事専門部会）議決  
委 員 庄 司 邦 昭（部会長）  
委 員 小須田 敏  
委 員 根 本 美 奈

## 要 旨

### <概要>

プレジャーボート<sup>エスアール</sup>S R 310は、船長が1人で乗り組み、親族等8人を乗せ、兵庫県西宮市所在のマリーナの西側出入口付近を右転中、平成28年8月11日14時02分ごろ、鉄柵に衝突した。

SR310は、同乗者3人が負傷し、右舷船首部外板の破口等を生じ、また、鉄柵は、支柱の擦過傷等を生じた。

### <原因>

本事故は、SR310が、兵庫県西宮市所在のマリーナに向けて帰航中、約8ノットの速力で同マリーナの西側出入口付近で右転を開始した後、左舷方の防波堤と鉄柵との中間付近に進入し、同乗者が左舷方の防波堤との接近状況に気を取られていたため、SR310が右転を続けたまま鉄柵に向かって航行していることに気付くのが遅れ、右舷

船首部が鉄柵に衝突したものと考えられる。

同乗者が、左舷方の防波堤との接近状況に気を取られていたのは、前日及び当日の飲酒による注意力の低下が影響した可能性があると考えられる。

# 1 船舶事故調査の経過

## 1.1 船舶事故の概要

プレジャーボート<sup>エスアール</sup>S R 310は、船長が1人で乗り組み、親族等8人を乗せ、兵庫県西宮市所在のマリーナの西側出入口付近を右転中、平成28年8月11日14時02分ごろ、鉄柵に衝突した。

SR310は、同乗者3人が負傷し、右舷船首部外板の破口等を生じ、また、鉄柵は、支柱の擦過傷等を生じた。

## 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28年8月12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。

### 1.2.2 調査の実施時期

平成28年8月12日 現場調査

平成28年9月21日、28日、10月24日、平成29年1月19日、2月22日、3月10日、24日 口述聴取

平成29年2月27日、3月14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、SR310（以下「本船という。」）の船長及び船長の親族2人（以下「同乗者A」及び「同乗者B」という。）の口述によれば、次のとおりであった。

本船は、船長が1人で乗り組み、同乗者A、同乗者B及び同乗者Bの知人3人（以下「同乗者C」、「同乗者D」及び「同乗者E」という。）ほか別の知人等3人を乗せ、兵庫県神戸市神戸空港南西方沖で海水浴及び釣りをを行う目的で、平成28年8月11日12時05分ごろ兵庫県西宮市所在のマリーナ（以下「本件マリーナ」という。）を出発した。

船長は、本船を14時に返却する予定で本件マリーナからレンタルしており、12時30分ごろ神戸空港南西方沖に着いた後、同乗者と共に海水浴及び釣りをを行い、13時45分ごろまでに本件マリーナに到着できるよう、13時15分ごろ帰航することとした。

船長は、操縦席に腰を掛けて操船に当たっていたところ、同乗者Aから操船を替わるように言われ、13時20分ごろ同乗者Aと操船を交替し、操縦席の後方に立って見張りをを行うこととした。

本船は、同乗者Aが、操縦席に腰を掛けてワインを飲みながら操船し、同乗者に楽しんでもらおうと思い、直接本件マリーナに向かわず、阪神港神戸区を周遊した後、約20ノット(kn)の速力(対地速力、以下同じ。)として本件マリーナに向かった。

同乗者Aは、これまで、約5knの速力で本件マリーナの西側出入口付近に設置された鉄柵(以下「本件鉄柵」という。)に沿って右転し、右側通航して本件マリーナに進入していたものの、本事故当時、より速い速力で右転を開始しても本件鉄柵に沿って航行できるものと思ひ、本件マリーナの西方沖で速力を減じた後、約8knの速力で本件マリーナの西側出入口に進入した。

同乗者Aは、本船が本件マリーナの西側出入口付近を右転中、左舷方の防波堤との接近状況に注意を向けながら、舵輪を中央の位置に戻そうと左に回していたところ、本件鉄柵を船首方至近に認めた。

船長は、本船を返却予定時間内に返却できなかつたので、うつむいていたところ、同乗者Aの「当たる」という声を聞き、顔を上げて船首方至近に本件鉄柵を認めた。

本船は、同乗者Aが舵輪を更に左に回すとともにクラッチを後進に入れたものの、14時02分ごろ右舷船首部が本件鉄柵に衝突した。

同乗者Bは、右舷船首部の舷縁付近に座っていた同乗者C及び同乗者Dのうち、同乗者Cが負傷し、同乗者Dが落水したことに気付き、他の同乗者が同乗者Cのもとに駆けつけたので、同乗者Dを救助しようと海中に飛び込んだものの、同乗者Dから自力で本船に戻れることを聞き、本船に上がって119番通報を行った。

本船は、船長が操船を行い、本件マリーナの栈橋に着いた。

同乗者C、同乗者D及び頸部の痛みを訴えた同乗者Eは、救急車で病院に搬送された。

本事故の発生日時は、平成28年8月11日14時02分ごろであり、発生場所は、西宮内防波堤灯台から真方位294°(真方位、以下同じ。)1,620m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

### 2.2.1 同乗者の負傷の状況

同乗者C、同乗者D及び同乗者Eが搬送された病院の回答書によれば、次のとおりであった。

- (1) 同乗者C 女性 34歳  
右手第2指、第3指、第4指の挫創
- (2) 同乗者D 女性 29歳  
頸部痛
- (3) 同乗者E 男性 27歳  
頸部痛

### 2.2.2 負傷時の状況

同乗者Cの口述及び回答書並びに同乗者D及び同乗者Eの回答書によれば、次のとおりであった。

#### (1) 同乗者C

右舷船首部の舷縁付近に座って両足を船外に出し、両手でハンドレールをつかんでいたところ、本件鉄柵への衝突の危険を感じ、右足を船内に引き込んだものの、船体と本件鉄柵との間に左足を軽く、右舷船首部ハンドレールと本件鉄柵との間に右手をそれぞれ挟んだ。

#### (2) 同乗者D

同乗者Cの左舷側で舷縁付近に座って両足を船外に出し、両手でハンドレールをつかんでいたところ、本件鉄柵への衝突の危険を感じ、両足を船内に引き込んだものの、衝突の衝撃で落水した。

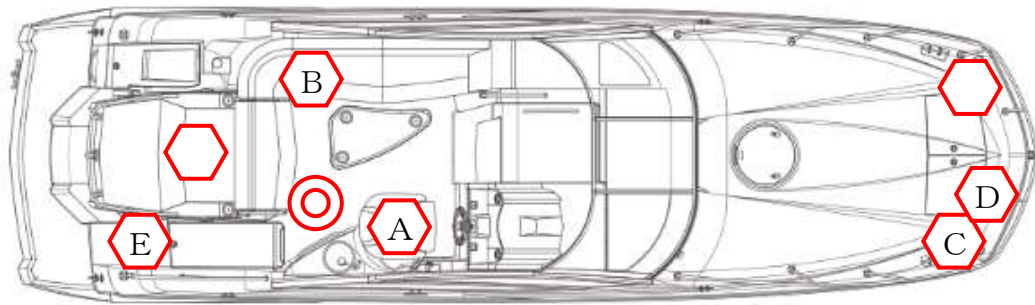
落水した際、首と頭部を打ち付けたものと考えられるが、何に打ち付けたか分からない。

本事故当時、救命胴衣を着用していた。

#### (3) 同乗者E

右舷船尾部トランサムステップの上段部に船尾方を向いて腰を掛け、上半身は船首方を振り向いた状態で、右手でハンドレールをつかんでいたところ、衝突の衝撃で、船体に上半身を打ち付けた。

(図2.2、写真2.2-1、写真2.2-2 参照)



船首方 ⇨



※同乗者1人はキャビン内で休憩していた。

図 2.2 乗船者の配置等概略図



写真 2.2-1 本船の前部甲板



写真 2.2-2 本船の船尾部

### 2.3 船舶の損傷に関する情報

本船は、右舷船首部外板に破口を、右舷船首部ハンドレールに曲損をそれぞれ生じた。

(写真 2.3-1、写真 2.3-2 参照)



写真 2.3-1 本船の損傷状況  
(下方から)



写真 2.3-2 本船の損傷状況  
(上方から)

## 2.4 船舶以外の施設の損傷に関する情報

本件鉄柵の管理事務所担当者の口述によれば、本件鉄柵は、支柱に擦過傷を、金網に破損をそれぞれ生じた。

## 2.5 乗組員に関する情報

### (1) 性別、年齢、操縦免許証

船長 男性 32歳

二級小型船舶操縦士

免許登録日 平成27年10月23日

免許証交付日 平成27年10月23日

(平成32年10月22日まで有効)

同乗者A 男性 33歳

二級小型船舶操縦士

免許登録日 平成24年7月9日

免許証交付日 平成24年7月9日

(平成29年7月8日まで有効)

### (2) 主な乗船履歴等

船長

船長の口述によれば、次のとおりであった。

#### ① 主な乗船履歴

平成27年に免許を取得後、本件マリーナから同乗者Aがレンタルしたプレジャーボートを操縦した経験が数回あった。

自らプレジャーボートをレンタルするのは本事故当日が初めてであった。

② 健康状態

健康状態は良好であった。

同乗者A

同乗者Aの口述によれば、次のとおりであった。

① 主な乗船履歴

平成24年に免許を取得後、本件マリーナからレンタルしたプレジャーボートを操縦した経験が約20回あった。

本件マリーナの西側出入口付近の操縦経験が約5回あり、本件鉄柵の存在を認識していた。

② 健康状態

8月10日の夜にビールを中ジョッキで2杯、ウィスキーを原液の量として400～600ml飲み、本事故当日、二日酔いを感じていた。

本船が本件マリーナを出発してから前部甲板で寝ており、神戸空港南西方沖から本件マリーナに向けて帰航を開始した頃、二日酔いが治ったように感じていた。

船長と操船を交替した後、ワインを200～300ml飲みながら操船を続けていた。

船長及び同乗者Aは、本事故発生から約30分後に同乗者Aが受けたアルコール呼気検査の結果、呼気1ℓから0.7mgのアルコールが検出されたと警察官から聞いた。

本事故当時の体重は約72kgであった。

## 2.6 船舶等に関する情報

### 2.6.1 船舶の主要目

(1) A船

船舶番号	260-48451兵庫
船舶籍港	兵庫県西宮市
船舶所有者	三井住友ファイナンス&リース株式会社
総トン数	4.2トン
Lr×B×D	7.75m×2.65m×1.87m
船質	FRP
機関	ガソリン機関
出力	257.40kW
推進器	3翼固定ピッチプロペラ1個
進水年月	平成28年4月

## 2.6.2 船舶に関するその他の情報

現場調査によれば、本船に装備されたGPSプロッターには本事故当時の航跡が記録されており、本件マリーナの西側出入口付近で右転開始後に回頭が止まった位置（同プロッターに内蔵されたアンテナの位置）が北緯34°42.5′ 東経135°19.5′（西宮内防波堤灯台から294°1,620m）付近であった。（写真2.6-1、写真2.6-2 参照）



写真2.6-1 GPSプロッターの画像（本件マリーナ～神戸空港沖）

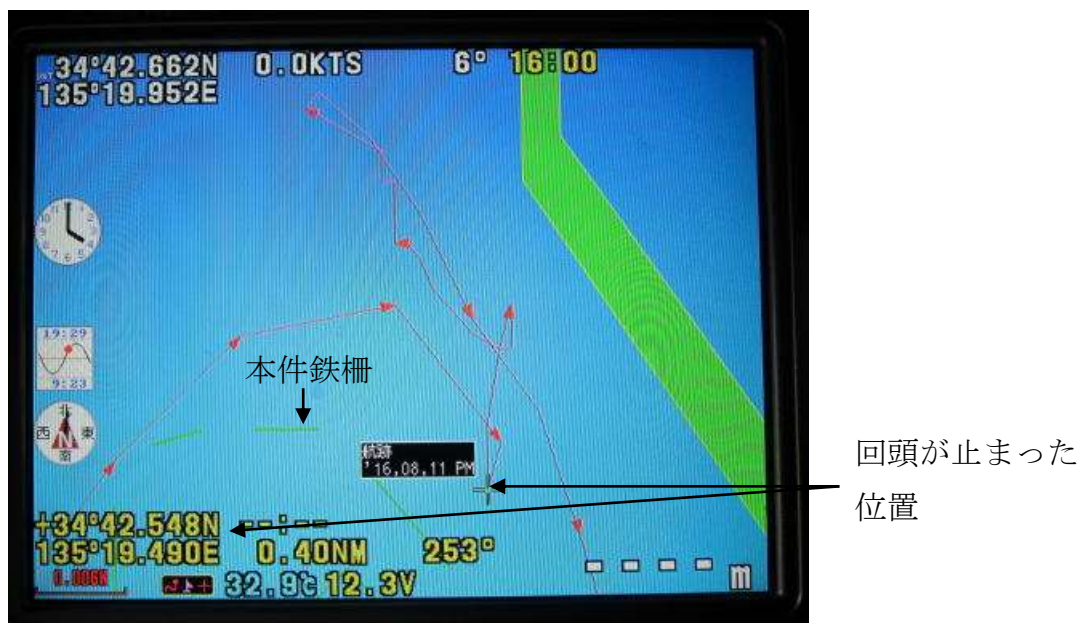


写真2.6-2 GPSプロッターの画像（事故発生場所付近）

船長の口述によれば、本事故当時、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかった。

同乗者Aの口述によれば、本事故当時、船首部の舷縁付近に同乗者3人が座って

いたものの、見張りに支障はなかった。

## 2.7 気象及び海象に関する情報

### 2.7.1 気象観測値

本事故現場の西方約10.5kmに位置する神戸地方気象台における観測値は、次のとおりであった。

14時00分 天気 晴れ、風向 南西、風速 3.7m/s

### 2.7.2 乗組員の観測

船長の口述によれば、本事故当時、天気は晴れ、風はほとんどなし、視界は良好で、操船に影響する波浪はなかった。

## 2.8 事故水域等に関する情報

海図W1107（阪神港尼崎西宮芦屋）によれば、次のとおりである。

本件マリーナは、その南方に東西方向に延びる防波堤が築造されており、同防波堤西端部から北西方に約80m、更に北方に約100m延びる防波堤によって囲まれ、その北端から北方に約70m隔てた所から北方に延びる防波堤とによって本件マリーナの西側出入口が形成されていた。

本件マリーナの西側出入口の南部付近には、南側の防波堤北端部から北西方に向けて約30mの範囲に消波ブロックが敷設されており、その消波ブロックを囲むように本件鉄柵が設置されている。

## 2.9 飲酒に関する情報

### 2.9.1 操縦免許に関する法令及び通達

船舶職員及び小型船舶操縦者法（昭和26年法律第149号）第23条の36には、次のとおり規定されている。

*（小型船舶操縦者の遵守事項）*

*第23条の36 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船舶を操縦し、又は当該状態の者に小型船舶を操縦させてはならない。*

*2～5 （略）*

国土交通省海事局の通達では、酒酔い操縦の違反事実の判定基準は、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、「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つては、0.15mg/ℓ以上、それ以外は0.5mg/ℓ以上」と規定されている。

## 2.9.2 飲酒による影響

### (1) アルコールの運転への影響

文献<sup>\*1</sup>によれば次のとおりである。

アルコールは神経系に作用することから、運転においても大きな影響を及ぼす。科学警察研究所交通安全研究室が実施した「低濃度のアルコールが運転操作等に与える影響に関する研究」では、運転シミュレータを用いて飲酒後の反応時間について検討を行っている。その結果、最も低濃度の群（呼気中アルコール濃度0.10mg/l）において反応時間が通常時より長くなった。呼気中アルコール濃度0.10mg/lは血液中濃度0.2mg/mlに相当しており、少量の飲酒であっても運転時には判断力の低下など飲酒の影響が生じることが指摘されたのである。（以下略）

### (2) 酩酊

文献<sup>\*2</sup>によれば次のとおりである。

酩酊は中枢神経作用を持つアルコール摂取による急性中毒症状であり、千鳥足やろれつが回らないといった運動失調、顔面紅潮や発汗などの自律神経症状、注意力や判断力の低下などの全般的な中枢神経機能の低下を起し、アルコール血中濃度の上昇につれて強い意識障害に至る。飲酒量、アルコール血中濃度と一般的な酩酊の症状については、次表のとおりである。

時期（アルコール血中濃度%）	酒量の目安	酔いの状況
爽快期 (0.02~0.05)	日本酒 1合まで	爽やかな気分、皮膚が赤くなる、陽気になる、判断力がやや鈍る
ほろ酔い期 (0.05~0.10)	1~2合 まで	ほろ酔い気分、手の動きが活発、抑制がとれる、体温上昇/頻脈
酩酊前期 (0.10~0.15)	3合	気が大きくなる、怒りっぽくなる、大声が出なくなる、立てばふらつく
酩酊期 (0.15~0.30)	5合	千鳥足、呼吸が早くなる、同じことを何度もしゃべる、吐き気/おう吐
泥酔期 (0.30~0.40)	7合~1升	まともに立てない、意識混濁、言葉も滅裂

\*1 「飲酒の人体への影響と交通事故」（西谷陽子、国際交通安全学会誌第40巻、平成27年6月発行）

\*2 「アルコールと健康」（平山宗宏、石井裕正、高石昌弘（監修）、社団法人アルコール健康医学協会、平成17年4月発行）

昏睡期 (0.40～0.50)	1 升以上	揺すり動かしても起きない、両便失禁、呼吸は深く緩徐、死亡
--------------------	-------	------------------------------

なお、呼気アルコール濃度 0.10 mg/l はアルコール血中濃度約 0.02 % に相当する。

## 3 分 析

### 3.1 事故発生の状況

#### 3.1.1 事故発生に至る経過

写真 2.6-2 の GPS プロッターに記録された本件鉄柵付近で赤色の三角マークで示された船位 (①～④) 及び回頭が止まった位置 (⑤) を順次滑らかにつないだ曲線から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) 本船は、本件鉄柵寄りを航行して本件マリーナの西側出入口付近 (①の地点) に至り、直進を続けた。
- (2) 本船は、本件鉄柵から約 10 m 離れた地点 (②の地点) で右転を開始し、左舷方の防波堤と本件鉄柵との中間付近 (③の地点) に進入した。
- (3) 本船は、右転を続けたまま本件鉄柵に向かって航行し (④の地点)、本件鉄柵に衝突した (⑤の地点)。

(写真 3.1 参照)



写真 3.1 本事故当時の航跡（推定）

### 3.1.2 事故発生日時及び場所

2.1 及び 2.6.2 から、本事故の発生日時は、平成 28 年 8 月 11 日 14 時 02 分ごろであり、発生場所は、西宮内防波堤灯台から  $294^{\circ} 1, 620$  m 付近であったものと考えられる。

### 3.1.3 負傷者の状況

2.2 及び 2.3 から、次のとおりであったものと考えられる。

#### (1) 同乗者 C

右舷船首部の舷縁付近に座って両足を船外に出し、両手でハンドレールをつかんでいたところ、右舷船首部ハンドレールと本件鉄柵との間に右手がそれぞれ挟まれ、右手第 2 指、第 3 指、第 4 指の挫創を負った。

#### (2) 同乗者 D

同乗者 C の左舷側で舷縁付近に座って両足を船外に出し、両手でハンドレールをつかんでいたところ、衝突の衝撃で落水し、頸部に痛みを感じた。

#### (3) 同乗者 E

右舷船尾部トランサムステップの上段部に船尾方を向いて腰を掛けていたところ、衝突の衝撃で、船体に上半身を打ち付け、頸部に痛みを感じた。

### 3.1.4 損傷の状況

2.3から、本船は、右舷船首部外板に破口を、右舷船首部ハンドレールに曲損をそれぞれ生じた。また、2.4から、本件鉄柵は、支柱に擦過傷を、金網に破損をそれぞれ生じたものと考えられる。

## 3.2 事故要因の解析

### 3.2.1 乗組員等の状況

2.5から、次のとおりであった。

#### (1) 船長

適法で有効な操縦免許証を有していた。

健康状態は良好であったものと考えられる。

#### (2) 同乗者A

適法で有効な操縦免許証を有していた。

8月10日の夜にビールを中ジョッキで2杯、ウイスキーを400～600ml飲み、本事故当日、二日酔いを感じていたものと考えられる。

船長から操船を交替した後、ワインを200～300ml飲んでいただけのものと考えられる。

2.5(2)から、本事故発生から約30分後の同乗者Aの呼気アルコール濃度0.7mg/lに基づき、本事故当時の同乗者Aの呼気アルコール濃度をアルコール濃度算定方式（ウィドマーク法）によって推算したところ、次のとおりであった。

$$C_a = C_m + \beta \times t_m$$

① 呼気アルコール濃度検査数値 0.7mg/l

② 測定時のアルコール血中濃度（C<sub>m</sub>）

（呼気アルコール濃度の約2,000倍）

1.4mg/ml（0.14%）

③ 本事故発生後から検査するまでのおおよその経過時間（t<sub>m</sub>）

約0.5時間

④ アルコール燃焼係数（酸化係数）（β） 0.11～0.19mg/ml

⑤ 本事故当時のアルコール血中濃度（C<sub>a</sub>）

1.46～1.50mg/ml（0.146～0.15%）

⑥ 本事故当時の呼気アルコール濃度

（アルコール血中濃度の約1/2,000）

0.73～0.75mg/l

以上から、本事故当時の同乗者Aの呼気アルコール濃度は0.73～0.75

mg/ℓ程度、アルコール血中濃度は1.46～1.50 mg/ml（0.146～0.15%）程度であった可能性が考えられる。

また、文献<sup>2</sup>によれば、ワインのアルコール度数は9～14%程度であり、体重72kgの同乗者Aがアルコール度数14%のワインを300ml飲んだ場合の呼気アルコール濃度をアルコール濃度算定方式（ウィドマーク法）によって推算したところ、次のとおりであった。

$$C = D / (\text{体重} \times r)$$

① 飲んだアルコールの量（D）

（飲酒量×アルコール度数×エタノールの比重0.792）

33.26 g

② アルコールの体内分布係数（r）

0.60～0.96

③ 飲酒時のアルコール血中濃度（C）

0.48～0.77 mg/ml

④ 飲酒時の呼気アルコール濃度

（アルコール血中濃度の約1/2,000）

0.24～0.39 mg/ℓ

以上から、同乗者Aは、船長から操船を交替した際、二日酔いが治ったように感じていたものの、体内にアルコールが残っていたものと考えられる。

### 3.2.2 飲酒が操船に与える影響

2.1、2.9.2、3.1.1及び3.2.1(2)から、同乗者Aは、前日及び当日の飲酒の影響により、注意力が低下し、本船が本件マリーナの西側出入口付近で右転を開始した後、左舷方の防波堤との接近状況に気を取られ、右転を続けたまま本件鉄柵に向かって航行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。

### 3.2.3 船舶の状況

2.6.2から、本船は、本事故当時、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。

### 3.2.4 気象及び海象の状況

2.7から、本事故当時、天気は晴れ、風向は南西、風力は3、視界は良好であったものと考えられる。

### 3.2.5 見張り及び操船の状況

2.1、3.1.1及び3.2.2から、次のとおりであった。

(1) 本船は約8knの速力で本件マリーナの西側出入口に進入した後、本件鉄柵

から約10m離れた地点で右転を開始したものと考えられる。

- (2) 本船は、右転を開始した後、左舷方の防波堤と本件鉄柵との中間付近に進入したものと考えられる。
- (3) 同乗者Aは、前日及び当日の飲酒の影響により、注意力が低下し、本船が右転を開始した後、左舷方の防波堤との接近状況に気を取られ、本船が右転を続けたまま本件鉄柵に向かって航行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) 同乗者Aは、船首方至近に本件鉄柵を認め、舵輪を左に回すとともにクラッチを後進に入れたものと考えられる。

### 3.2.6 事故発生に関する解析

2.1、3.1.1、3.2.2及び3.2.5から、次のとおりであった。

- (1) 同乗者Aは、本船が、神戸空港南西方沖から本件マリーナに向けて帰航を開始して約5分後、体内にアルコールが残っていたものの、船長から操船を交替したものと考えられる。
- (2) 同乗者Aは、ワインを飲みながら操船を続けていたものと考えられる。
- (3) 本船は、約8knの速力で本件マリーナの西側出入口付近で右転を開始した後、左舷方の防波堤と本件鉄柵との中間付近に進入したものと考えられる。
- (4) 同乗者Aは、前日及び当日の飲酒の影響により、注意力が低下し、本船が右転を開始した後、左舷方の防波堤との接近状況に気を取られていたことから、本船が右転を続けたまま本件鉄柵に向かって航行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。
- (5) 本船は、同乗者Aが、船首方至近に本件鉄柵を認め、舵輪を左に回すとともにクラッチを後進に入れたものの、右舷船首部が本件鉄柵に衝突したものと考えられる。

## 4 結 論

### 4.1 原因

本事故は、本船が、本件マリーナに向けて帰航中、約8knの速力で本件マリーナの西側出入口付近で右転を開始した後、左舷方の防波堤と本件鉄柵との中間付近に進入し、同乗者Aが左舷方の防波堤との接近状況に気を取られていたため、本船が右転を続けたまま本件鉄柵に向かって航行していることに気付くのが遅れ、右舷船首部が本件鉄柵に衝突したものと考えられる。

同乗者Aが、左舷方の防波堤との接近状況に気を取られていたのは、前日及び当日の飲酒による注意力の低下が影響した可能性があると考えられる。

#### 4.2 その他判明した安全に関する事項

船長は、同乗者に対し、航行中は船外に身体の一部を出して座らないように注意していなかった。

## 5 再発防止策

本事故は、本船が、本件マリーナに向けて帰航中、本件マリーナの西側出入口付近で右転を開始した後、飲酒をしていた同乗者Aが、左舷方の防波堤との接近状況に気を取られていたため、本件鉄柵に衝突したものと考えられる。

同乗者Aが、左舷方の防波堤との接近状況に気を取られていたのは、飲酒による注意力の低下が影響した可能性があると考えられる。

したがって、船舶を操船する者は、飲酒が人間に与える影響について、十分認識し、船舶職員及び小型船舶操縦者法の規定を遵守しなければならない。

付図1 推定航行経路図

