

船舶事故調査報告書

船種船名 モーターボート 三王丸
船舶番号 220-21084新潟
総トン数 5トン未満（長さ5.10m）

事故種類 転覆
発生日時 不明（平成21年6月13日 05時30分ごろ～15時20分ごろの間）
発生場所 不明（新潟県阿賀野川河口付近）
（概位 北緯37°57.9′ 東経139°07.8′）

平成22年10月14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 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^{さんのお}三王丸は、船長ほか知人2人が乗船し、新潟県阿賀野川にある係留地から出航し、阿賀野川北方沖の釣り場に向かったが、平成21年6月13日（土）15時20分ごろ阿賀野川河口沖で転覆しているところを発見された。

船長は阿賀野川河口付近の海岸で、同乗者2人は本船の近くでそれぞれ発見されたが、死亡が確認された。

三王丸は、船外機に濡れ損を生じた。

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21年6月13日、本事故の調査を担当する主管調査

官（仙台事務所）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21年6月15日、22日、29日 口述聴取

平成21年6月16日 現場調査

平成21年6月18日、22日、30日、7月3日、10日、8月3日、平成22年5月31日、6月9日 回答書受領

1.2.3 原因関係者からの意見聴取

原因関係者からの意見聴取は、3人全員が本事故で死亡したため、行わなかった。

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、海上保安庁の情報並びに船長及び同乗者（以下「同乗者A」という。）のそれぞれの家族の回答書によれば、次のとおりであった。

三王丸（以下「本船」という。）は、船長ほか同乗者A及び知人1人（以下「同乗者B」という。）が乗船し、平成21年6月13日05時30分ごろ新潟県新潟市の阿賀野川にある係留地から出航し、阿賀野川河口北方沖の釣り場に向かった。

本船の係留地の近くに漁船を係留している知人は、いつもの帰港時刻を過ぎても本船が帰港しないので、船長の携帯電話に連絡したが応答がないことから、14時00分ごろ同乗者A宅に同乗者Aの携帯電話の番号を教えて欲しいと電話した。

同乗者Aの家族は、知人に携帯電話の番号を教えるとともに、自らも同乗者Aの携帯電話に連絡したが、応答がないため、船長の家族に電話して状況を説明した。

船長の家族は、船長の携帯電話に連絡したが応答がないので、本船の係留地に赴き、知人と相談して海上保安庁に捜索を依頼することとした。

海上保安庁は、14時50分ごろ、帰港予定時刻を過ぎても戻ってこないとの通報を受け、巡視船艇を出動させて捜索したところ、15時20分ごろ、阿賀野川河口から約4km沖に転覆している本船を発見し、15時40分ごろ、付近の海面で同乗者A及び同乗者Bを救助したが、搬送した病院で死亡が確認された。

船長は、18時30分ごろ、阿賀野川河口付近の海岸で発見されたが、死亡が確認された。

本事故の発生日時は、平成21年6月13日05時30分ごろ～15時20分ごろまでの間で、発生場所は、阿賀野川河口付近であった。

(付図1 阿賀野川河口付近(概略図) 参照)

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

海上保安庁の情報及び死体検案書によれば、乗船者3人の死因はいずれも溺水であった。

2.3 船舶の損傷に関する情報

船外機に濡れ損を生じたが、船体に損傷はなかった。

2.4 乗組員等に関する情報

(1) 性別、年齢、操縦免許証

① 船長 男性 56歳

二級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士

免許登録日 昭和53年12月22日

免許証交付日 平成18年12月13日

(平成24年2月25日まで有効)

② 同乗者A 男性 58歳

二級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士

免許登録日 平成3年12月2日

免許証交付日 平成20年4月21日

(平成25年4月20日まで有効)

③ 同乗者B 男性 56歳

操縦免許証を受有していなかった。

(2) 乗船経験等

① 船長

船長の家族の回答書によれば、モーターボートなどに乗るようになったのは20年ぐらい前からで、平成12年ごろから自らが船長として乗船するようになり、本船は、船長が所有した2隻目の船であった。

② 同乗者A及び同乗者B

船長及び同乗者Aのそれぞれの家族の回答書によれば、次のとおりであった。

同乗者Aは、船長の元同僚で、平成21年春以降も本船で2回くらい釣りに行ったことがあった。

同乗者Bは船長の幼なじみであり、本船に乗船するのは初めてであった。

(3) 健康状態

船長及び同乗者Aのそれぞれの家族の回答書によれば、船長及び同乗者Aともに健康状態は良好であった。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

船舶番号	220-21084新潟
船籍港	新潟県新潟市
船舶所有者	個人所有
長さ	5.10m
Lr×B×D	5.10m×1.45m×0.63m
船質	FRP
機関	ガソリン機関1基
出力	18kW（連続最大）
用途	プレジャーモーターボート
航行区域	限定沿海区域
進水年月日	昭和52年4月2日
最大搭載人員	旅客4人、船員1人計5人

2.5.2 船体構造及び救命胴衣

本船は、和船型の1層甲板で、船尾端中央部に船外機を取り付けていた。

(写真1 船体の状況(1)、写真2 船体の状況(2) 参照)

海上保安庁の情報並びに船長及び同乗者Aのそれぞれの家族の回答書によれば、発見されたとき、同乗者Aは救命胴衣を着用していたが、船長及び同乗者Bは救命胴衣を着用していなかった。なお、船長は、自宅を出る時には救命胴衣を持参して本船に向かった。

2.6 気象及び海象に関する情報

2.6.1 気象庁発表の天気概要

平成21年6月13日、北海道の西の海上に低気圧が停滞し、関東の東の海上に低気圧が発生して、寒気を伴った気圧の谷が日本上空を通過した。

2.6.2 気象庁の気象観測

- (1) 阿賀野川河口の西方約1.5 kmに位置する松浜地域気象観測所による事故当日の観測値は、次のとおりであった。

風は、00時10分～04時40分の間は南西～北西風が、05時10分～24時00分の間は風力1～3の北～北東風が吹いていた。

気温は、08時00分に16.9℃、10時00分に17.3℃、12時00分に18.1℃、14時00分に19.0℃であった。

- (2) 新潟港東港地区における、本事故当日の最大風速は09時20分の4.9 m/s、最大瞬間風速は09時16分の7.6 m/sで、いずれも北北東風であった。

- (3) 阿賀野川河口の南西方約9 kmに位置する新潟地方気象台における事故当日の観測値は、次のとおりであった。

風は、00時10分～04時50分の間は南西～北北西風が吹き、05時00分～12時30分の間は風力1～2の北西～北東風が吹いていた。

気温は、08時00分に16.9℃、10時00分に17.3℃、12時00分に18.2℃、14時00分に19.3℃であった。

05時35分～06時00分及び06時05分～10時35分の間にしゅう雨性の降水が観測され、同日09時47分～10時15分の間には雷鳴が観測された。

2.6.3 波の観測値

阿賀野川河口の北方約5 kmに位置する新潟港外港波浪観測塔における、事故当日の観測値は次のとおりであった。

- (1) 有義波^{*1}の波高、周期及び平均波向

02時	波高0.45 m	周期6.0秒	平均波向NW
04時	波高0.50 m	周期6.5秒	平均波向N
06時	波高0.79 m	周期8.0秒	平均波向N
08時	波高1.32 m	周期9.6秒	平均波向N
10時	波高1.41 m	周期9.1秒	平均波向N
12時	波高1.30 m	周期8.4秒	平均波向N
14時	波高1.08 m	周期8.1秒	平均波向N
16時	波高0.97 m	周期7.6秒	平均波向N

^{*1} 「有義波」とは、ある地点で連続する波を観測したとき、波高の高い方から順に全体の1/3の個数の波を選び、これらの波高及び周期を平均したものをいう。

(2) 最高波の波高及び周期

06時	波高1.23m	周期9.4秒
08時	波高2.36m	周期9.4秒
10時	波高2.35m	周期8.7秒
12時	波高1.94m	周期9.0秒
14時	波高1.64m	周期8.3秒
16時	波高1.43m	周期9.0秒

2.6.4 漁船船長の観測

当日出漁した地元漁業協同組合所属の漁船船長(以下「地元漁船船長」という。)の口述によれば、次のとおりであった。

07時ごろ、阿賀野川河口の沖では波高約1.5～2mのうねりがあり、同河口付近では波頭が砕けていた。08時ごろには波高約2mとなったが、10時を過ぎたころから次第に収まっていった。

2.6.5 潮汐

海上保安庁刊行の潮汐表によれば、新潟港における潮汐は、00時23分が低潮時で潮高5cm、07時58分が高潮時で潮高22cm、10時44分が低潮時で潮高21cmであった。

2.6.6 水温

海上保安庁発行の海洋速報第109号によれば、新潟県西方の日本海における表面水温は約18℃であった。

2.6.7 磯波及び河口付近の波

文献^{*2}によれば、次のとおりである。

沖合では砕波していない波でも、海岸の浅海域に進んでくる場合には、水深と海底勾配に關係して生ずる浅水変形、屈折、反射などの効果によって波高が増大し、波長も短くなり、結局、波形勾配^{*3}が急峻^{しゅん}になって砕波する。これが、いわゆる磯波である。

磯波の形状の一つに、波の前面が次第に急になり、ついには切り立った崖状になり、峰が前に覆いかぶさって、前方へ投げ出されるように瞬間的に砕ける巻き

*2 出典 波浪学のABC、磯崎一郎、(株)成山堂書店(平成18年8月28日発行)

*3 「波形勾配」とは、波高÷波長で、波形の急峻度を示すものをいう。

波がある。

巻き波は、波形勾配の緩やかな沖波が海底勾配の急な海岸に進入すると起こりやすくなる。

河川流に逆らって進入するうねりは、逆流によって砕波波高が増大し、流れがない水域より河口付近の方が大きい波が起こることが多い。

2.7 事故水域等に関する情報

海図（W1197 新潟港付近）、海上保安庁の情報及び地元漁船船長の口述によれば、次のとおりである。

- (1) 阿賀野川は、北方に流れて日本海に注ぎ込んでおり、その河口から約6 km 沖では水深が約50 m、約2,400 m沖では20 m、約1,100 m沖では10 m、約700 m沖では5 m、約300 m沖では2 mとなっている。
- (2) 阿賀野川河口付近は、川幅が約600 mあり、約2～3ノット(kn)の速さで流れているため、沖合から寄せる波と阿賀野川からの流れとがぶつかり合い、波高が増大する。北から北東にかけての風、うねりがあると特に高波が発生しやすい。
- (3) 阿賀野川河口の流れは沖合に広がりながら流れたのち、新潟港（東港区）に向かって流れており、その流速は強いところで約2 knである。

2.8 避難港

地元漁船船長の口述によれば、阿賀野川河川域内にある松浜漁港に係留している漁船などは、阿賀野川河口付近の波が高いときには、同河口への入航を中止し、その東北東方約4 kmにある新潟港（東港区南浜地区）、又は西方約5 kmにある新潟港西区に避難することがあった。

2.9 類似の事故等

海上保安庁の情報によれば、阿賀野川河口付近の転覆事故は、過去に4件発生しており、いずれも沖合からの波を受けたものであった。また、本事故当日の07時40分ごろ、阿賀野川河口の北東方約10海里に位置する新潟県胎内市荒川河口において、モーターボートが転覆して乗船者3人が死亡した事故が発生していた。

2.10 医学に関する情報

I M O（国際海事機関）とI C A O（国際民間航空機関）が共同して作成した「国際航空海上捜索救助マニュアル（IAMSAR Manual）第Ⅲ巻 移動施設」（2008年4月8日 第2版発行 海文堂出版株式会社）によれば、海水温度15～20℃での生

存可能時間は、特殊防護衣を着用していない場合、12時間未満である。

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、本船は、船長及び同乗者2人が乗船して係留地を05時30分ごろ出航し、阿賀野川河口沖の釣り場に向かったが、平成21年6月13日15時20分ごろ同河口沖で転覆しているところを発見された。

3.1.2 事故発生日時及び場所

2.1 から、本事故は、本船が係留地を出航した平成21年6月13日05時30分ごろから、発見された15時20分ごろまでの間に、阿賀野川河口付近で発生し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) 乗組員の状況

2.4 (1) から、船長は、適法で有効な操縦免許証を有していた。

(2) 船舶の状況

2.3 から、本事故当時、船体及び船外機に不具合又は故障等はなかった可能性があると考えられる。

3.2.2 気象及び海象の状況

(1) 2.6.2 及び 2.6.3 から、本事故当日は、05時過ぎから北～北東の風が吹き、新潟港外港波浪観測塔付近においては、06時ごろから10時にかけて波高が増大したものと考えられる。

(2) 2.6.4、2.6.7、2.7 及び上記(1)から、阿賀野川河口付近においては、波高約1.5～2mの急峻な波となって碎波していた可能性があると考えられる。

(3) 2.6.6 から、本事故発生海域の表面水温は約18℃であったものと考えられる。

3.2.3 救命胴衣の着用状況

- (1) 2.1 及び 2.5.2 から、同乗者 A は救命胴衣を着用した状態で発見されたが、船長及び同乗者 B が本事故発生時に救命胴衣を着用していたかどうかについては、明らかにすることはできなかった。
- (2) 2.2、2.5.2 及び上記(1)から、救命胴衣の着用の有無が被害の拡大にどのように関与したかについて、明らかにすることはできなかった。

3.2.4 事故発生に関する解析

2.1、2.4、2.7～2.9、3.2.2 及び 3.2.3 から、次のとおりであった。

- (1) 本船は、阿賀野川にある係留地から出航して阿賀野川河口沖の釣り場に向かったものと考えられる。
- (2) 本事故発生海域の阿賀野川河口付近では、北～北東の風が吹き、波高 1 m を超えるうねりが寄せ、07 時から 10 時ごろにかけて、波高約 1.5～2 m の急峻な波となって砕波していた可能性があると考えられる。
- (3) 本船は、阿賀野川河口付近の高まった波により転覆した可能性があると考えられる。
- (4) 乗船者が救命胴衣を着用していたかどうか、また、救命胴衣着用の有無が被害の拡大にどのように関与したか、明らかにすることはできなかった。
- (5) 本船は、阿賀野川河口付近に接近した際、同河口付近に高まった波を視認した可能性があると考えられることから、同河口付近への進入を中断して新潟港（東港区南浜地区）などに避難していれば、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。

4 原因

本事故は、本船が、阿賀野川河口付近において、波高が高まるとともに急峻となった波を受けたため、転覆したことにより発生した可能性があると考えられる。

付図1 阿賀野川河口付近（概略図）



写真1 船体の状況（1）



写真2 船体の状況（2）

