

船舶事故調査報告書

船種船名 モーターボート 細川丸
船舶番号 280-27595香川
総トン数 5トン未満（長さ7.47m）

事故種類 転覆

発生日時 平成20年9月21日 10時30分ごろ

発生場所 香川県多度津町白方漁港沖

多度津港西防波堤灯台から真方位188° 2,150m付近
(概位 北緯34° 15.8' 東経133° 44.0')

平成21年9月10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^{ほそかわ}細川丸は、船長が1人で乗り組み、香川県^{たどつ しらかた}多度津町白方漁港を出港し、同町多度津港沖の釣り場に到着したが、そのころ天気の悪化が予想されたので、反転して同漁港に向けて帰航中、強風と大きな波浪に遭遇し、平成20年9月21日（日）10時30分ごろ同漁港出入口付近で転覆した。

同船は、機関及び機器類が使用不能となったが、死傷者はいなかった。

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、本事故の調査を担当する主管調査官（広島事務所）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20年10月5日 現場調査及び口述聴取

平成20年10月16日、17日、11月4日、10日、12月15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、細川丸（以下「本船」という。）船長の口述によれば、次のとおりであった。

船長は、出港前に見たテレビの天気予報で、香川県全域に雷注意報が発表されていることに気付かなかったが、強風や波浪に関する警報や注意報が発表されておらず、午後は雨で波高が0.5mの予報であることを知った。そして、天気が晴で東寄りの微風が吹き、天気が悪化する兆しがなかったことから、釣りに出かけることにした。

船長は、救命胴衣を着用して本船に1人で乗り組み、いいだこ釣りをを行う目的で、平成20年9月21日10時00分ごろ香川県多度津町白方漁港を出港し、同漁港の北東側に隣接する多度津港沖の釣り場に向かった。

船長は、10時15分ごろ多度津港西防波堤灯台（以下「西防波堤灯台」という。）から353°（真方位、以下同じ。）480m付近の釣り場に到着したところ、北方に稲妻が見えて雷鳴が聞こえ、間もなく北西方の香川県高見島付近が風雨で真っ白になり、これまでに経験したことがない気象状況となって天気の悪化が予想されたので、釣りをあきらめて直ちに帰途につくことにした。しかし、約15分で白方漁港に帰港することができ、それまでに天気が急変することはないものと思い、最寄りの多度津港内への避難は行わず、10時16分ごろ反転し、白方漁港に向けて帰途についた。

船長は、船体中央部の操舵室後方で立って舵柄の操作を行い、機関回転数毎分（rpm）約2,700の約9ノット（kn）の速力（対地速力、以下同じ。）で航行し、10時24分ごろ多度津町西港町の防波堤北端付近を約100m隔てて通過したとき、針路を約158°として白方漁港の出入口付近に向けたところ、間もなく雨が降り始めて北西風が吹くようになり、これを右舷後方から受けるようになった。

船長は、白方漁港の出入口付近に接近したとき、急に強い雨となって強風が吹き始

め、海面から吹き上げる波しぶきで漁港の出入口が見えなくなり、船体が大きく動揺するようになったので、動揺を軽減するため、機関回転数を約2,000rpmに下げ、反転して船首を北西風に向けるように操船していたが、間もなく風向が西寄りに急変して強風と波浪を左舷側から受けるようになった。

本船は、船首を風に向けることが困難となったため、船体の横揺れが大きくなって右舷側に大きく傾斜するとともに海水が流入するようになり、10時30分ごろ西防波堤灯台から188°2,150m付近において、船首がほぼ北に向いていたとき、波高約2mの大きな波浪を受けて転覆した。

本事故の発生日時は、平成20年9月21日10時30分ごろで、発生場所は、西防波堤灯台から188°2,150m付近であった。

(付図1 推定航行経路図 参照)

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

船長の口述によれば、船長は、転覆した船体の下に閉じ込められたので、脱出するために、着用していた救命胴衣を脱ぎ捨てて海面に浮上し、船体につかまって漂流していたところを地元漁船に救助され、負傷はしなかった。

2.3 船舶の損傷に関する情報

船長の口述によれば、本船は、地元漁船により白方漁港にえい航され、いけすの蓋等が流出したほかは船体に損傷はなかったが、機関及び機器類が海水に濡れて使用不能となった。

2.4 乗組員に関する情報

(1) 性別、年齢、操縦免許証

船長 男性 71歳

一級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士・特定

免許登録日 昭和49年11月6日

免許証交付日 平成16年6月23日

(平成21年8月6日まで有効)

(2) 主な乗船履歴

船長の口述によれば、昭和47年から長さ5m未満の船外機付き木造船を所有し、釣りに出かけていたが、平成8年に中古で本船を購入してからは週1回程度釣りに出かけ、事故前には週に2～3回釣りに出かけていた。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

船舶番号	280-27595香川
船籍港	香川県多度津町
船舶所有者	個人所有
総トン数	5トン未満
L×B×D	8.49m×1.84m×0.48m
船質	FRP
機関	ディーゼル機関1基
出力	30.89kW（連続最大）
推進器	プロペラ1個
用途	釣り船
航行区域	限定沿海区域
最大搭載人員	旅客4人、船員1人計5人

2.5.2 積載状態

船長の口述によれば、出港時の喫水は、船首約0.16m、船尾約0.21m（船尾船底部から喫水線まで）、喫水線からブルワーク上端までが、船首約1.11m、船尾約0.69mであった。

2.5.3 設備、性能等

船長の口述によれば、本船は、船体中央部に操舵室があり、磁気コンパス及び魚群探知機が設置されていた。舵の操作は、舵柄で行っており、機関の操作は、操舵室後方右舷側に設置された機関遠隔操縦装置によって行っていた。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。

2.5.4 開口部の閉鎖状況

船長の口述によれば、事故当時の状況は、次のとおりであった。

船首甲板下は、物入れとなっており、アルミサッシ製の扉は閉鎖されており、操舵室から機関室に通じる扉は、閉鎖されていた。また、操舵室から船首側にある4箇所はいけす及び船尾側にある2箇所はいけすは、いずれも上蓋で閉鎖され、船尾部にある物入れも蓋で閉鎖されていた。また、操舵室前方の右舷ブルワークの切欠部は、木製の差し板が差し込まれていた。

2.6 気象及び海象に関する情報

2.6.1 高松地方気象台の発表状況

(1) 天気予報

高松地方気象台発表の事故当日06時の天気予報によれば、香川県の予報は、次のとおりであった。

曇りで昼過ぎから夕方にかけて雨で所により雷を伴う。西の風で日中は北西の風、降水確率は、06～12時まで40%、12～18時まで50%

(2) 警報・注意報等

事故当日の高松地方気象台の警報・注意報等の発表状況は、次のとおりであった。

01時53分 雷注意報^{*1}（香川県全域）

10時48分 大雨、雷、洪水注意報（中讃地域^{*2}）

11時20分 大雨と落雷及び突風^{*3}に関する香川県気象情報 第1号

2.6.2 気象観測値

事故発生場所の北東約2.2kmに位置する多度津特別地域気象観測所の事故当日の観測値は、次のとおりであった。

	風向・風速		最大瞬間風速の風向・風速		降水量
10時00分	北東	2.3m/s	—	—	—
10時10分	北東	2.5m/s	北北東	3.9m/s	—
10時20分	東北東	2.2m/s	北東	4.0m/s	—
10時30分	東	2.8m/s	東	4.1m/s	—
10時40分	東	3.5m/s	東	7.4m/s	—
10時50分	南南東	5.8m/s	南西	16.5m/s	2.5mm
11時00分	西北西	10.4m/s	西北西	22.5m/s	14.5mm
11時10分	北北西	7.4m/s	北西	16.2m/s	3.5mm

2.6.3 潮汐

海上保安庁刊行の潮汐表によれば、事故発生場所付近の白方漁港北東側に隣接する丸亀港における事故当日の潮汐は、次のとおりであり、事故発生時は、上げ潮の

^{*1} 「雷注意報」とは、高松地方気象台の雷注意報発表基準によれば、落雷等により被害が予想される場合に発表されるものをいう。

^{*2} 「中讃地域」とは、香川県丸亀市、坂出市、善通寺市、綾歌郡及び仲多度郡（多度津町ほか）の区域をいう。

^{*3} 「突風」とは、急に吹く強い風で、継続時間の短いものをいう。種類には、竜巻、ダウンバースト、ガストフロント、塵旋風等がある。

初期であった。

丸亀（北緯34° 18′ 東経133° 48′）

08時41分 潮高 58cm

15時37分 潮高 297cm

2.6.4 乗組員等の観測

- (1) 船長の口述によれば、事故当時、天気雨、風向が北西から西寄りに急変、雨と波しぶきにより視界不良で、波高最大約2mであった。
- (2) 事故発生場所の北東約1.5kmにある造船所関係者の口述によれば、造船所のクレーンに設置された風速計（地上からの高さ約60m）が、事故当日11時00分ごろ最大瞬間風速45m/sを記録した。

2.6.5 天気概況及び被害状況

高松地方気象台刊行の「香川県の気象」（平成20年9月）によれば、事故当日の天気概況及び被害状況は、次のとおりであった。

(1) 天気概況

西日本付近には前線が停滞し、前線に向かって南から湿った空気が流れ込んでいた。また、上空には寒気が流れ込んでおり、四国地方は大気の状態が非常に不安定となっていた。この影響で、香川県では21日昼前から昼過ぎにかけて、活発な積乱雲が通過して雷を伴った非常に激しい雨が降り、多度津町及び丸亀市では竜巻とガストフロント^{*4}が発生し、また、三豊市及び多度津町の沿岸海上で強風が吹いた。

(2) 被害状況

21日11時ごろ竜巻とガストフロントによる突風により、丸亀市、多度津町の153棟の屋根瓦等が破損した。また、同日10時30分ごろから11時ごろにかけて、三豊市詫間町や多度津町の沿岸海上で強風が吹き、転覆事故が相次いだ。

2.6.6 気象情報の入手方法

船長の口述によれば、船長は、出港前にテレビの天気予報を見て、天気、波高、警報・注意報の発表状況を確認することにしており、その上で、実際の天気や海面

^{*4} 「ガストフロント」とは、最盛期あるいは衰弱期の積乱雲において、降水粒子の融解や蒸発によって冷やされた空気が雲底下にたまり、地表では局所的な高気圧が形成されて、冷気が周囲へと流れ出すようになるが、この流れ出す冷気の先端をいい、通過時には突風が吹き気温が急降下する。（出典：気象科学事典、日本気象学会編、東京書籍（平成16年4月発行））

状態を見て出港の可否を決めていた。また、天気が悪化する予報、波高が1 mを超える予報が出ている場合や、強風等に関する警報・注意報が発表されているときには、出港しないことにしていたほか、風の影響で係留場所への本船の出し入れが難しくなりそうなときには、出港しないことにしていた。

2.7 事故水域等に関する情報

海図W137B及びW1139等によれば、白方漁港は、香川県中央部にある第1種漁港で、同漁港の北東側に多度津港（港則法適用港）が、さらに、その北東側に丸亀港（同適用港）がそれぞれ隣接している。同漁港の北東側には、消波ブロックが積み上げられた護岸が北西方に約1,000 mまで築造されており、同漁港の沖では、同護岸と陸地とによって北から東、さらに南寄りの風に対しては遮蔽となるが、北から南西方は備讃瀬戸西部海域に面していることから、北から南西寄りの風を遮るものはない。また、同漁港の沖は、同漁港の北西方約300 mのところには2 m等深線があって、水深が浅い海域となっている。

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、船長は、10時15分ごろ西防波堤灯台から356° 480 m付近の釣り場に到着したころ、北方に稲妻が見えて雷鳴が聞こえるなど、天気の悪化が予想されたので、10時16分ごろ釣りをあきらめて直ちに反転し、白方漁港に向けて帰途についた。そして、船長は、10時24分ごろ西防波堤灯台から213° 1,300 m付近において、針路を約158°として白方漁港の出入口付近に向け、約9 knの速力で航行中、10時30分ごろ西防波堤灯台から188° 2,150 m付近において、強風と大きな波浪により転覆したものと考えられる。

3.1.2 転覆の状況

2.1及び2.6.3から、船首を北西風に向けようとして操船中、風向が北西から西寄りに急変し、船首がほぼ北に向いて強風を左舷側から受けるようになったため、船首を風に向けることができないまま波浪によって船体の横揺れが大きくなり、海水が甲板上に流入し、さらに、大きな波浪を受けて右舷側に大きく傾斜するとともに海水が流入し、復原力を超えたため、転覆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

2.4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

2.5から、本船の船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかった。また、事故発生時は、物入れ及びいけすの開口部は扉や蓋によってすべて閉鎖されていたことから、同開口部から船内への海水の流入はなかったものと考えられる。

3.2.2 操船及び船体動揺の状況

2.1、3.1.1及び3.1.2から、船長は、船体の動揺が激しくなったので、動揺を軽減するため、機関回転数を約2,000rpmに下げて反転し、船首を北西風に向ける操船をしていたところ、風向が西寄りに急変して船首を風に向ける操船が困難となり、船首がほぼ北に向いたため、左舷側から強風と大きな波浪を受けるようになったことで、横揺れが大きくなって右舷側に大きく傾斜するようになったものと考えられる。

3.2.3 事故当時の気象及び海象

2.1及び2.6から、次のとおりであったものと考えられる。

(1) 事故当時は、香川県全域に雷注意報が発表されており、天気は雨で、風向が北西から西寄りに急変し、北西方から打ち寄せる波浪が水深の浅い海域に達して波高が高くなって約2mに達し、また、潮汐は、上げ潮の初期に当たっていた。

(2) 多度津特別地域気象観測所が、11時00分ごろ風速10.4m/sと最大瞬間風速22.5m/sを記録し、また、造船所の風速計が、11時00分ごろ最大瞬間風速45m/sを記録しており、事故当時の海面状態等を総合すると、西寄りの風に対して遮蔽がない白方漁港沖の事故発生場所付近では、同観測所が記録した風速10.4m/sを大幅に上回る強風が吹いた。

3.2.4 事故発生に関する解析

2.1、2.6、2.7、3.2.2及び3.2.3から、次のとおりであった。

(1) 船長は、出港前にテレビの天気予報を見た際、雷注意報が発表されていたことに気付かなかったが、強風や波浪に関する警報・注意報が発表されておらず、午後は雨で波高が0.5mの予報であることを知り、出港前には、天

気は晴れで東寄りの微風が吹き、天気が悪化する兆しがなかったことから、風速10.4m/sを大幅に上回る強風が吹くことが予想できなかったものと考えられる。

- (2) 船長は、香川県全域に雷注意報が発表されていることを知っていれば、出港しなかった可能性があると考えられる。
- (3) 船長は、釣り場に着いたころ、天気が悪化することを予想し、直ちに反転して帰途についたものと考えられる。また、天気の悪化を予想して帰港する際、白方漁港に帰港するまでは天気の急変はないものと思い、最寄りの多度津港内に避難しなかった可能性があると考えられる。
- (4) 船長は、船体の動揺が大きくなった際、反転して船首を風に向け、風速10.4m/sを大幅に上回る強風を船首から受けるように操船していたとき、風向が西寄りに急変したことによって船首を風に向ける操船が困難となり、強風と波浪を左舷側から受けるようになったため、船体の横揺れが大きくなって右舷側に大きく傾斜するようになったものと考えられる。
- (5) 白方漁港の沖は、同漁港出入口から約300mのところ、2m等深線があって水深が浅い海域となっており、沖から打ち寄せた波浪が同漁港付近の水深が浅い海域に達して波高が高くなったものと考えられる。
- (6) 強風と大きな波浪を左舷側から受けて船体が右舷側に大きく傾斜するとともに海水が甲板上に流入し、本船の復原力を超えたことによって転覆したものと考えられる。
- (7) 以上のことから、天気の悪化を予想して直ちに帰途についたが、風速10.4m/sを大幅に上回る強風と大きな波浪に遭遇したことにより転覆したものと考えられる。

4 原因

本事故は、本船が天気の悪化を予想して香川県多度津町白方漁港沖の釣り場から同漁港に向けて帰航中、天気が急変して強風と大きな波浪に遭遇したため、船首を風上に向ける操船が困難となり、左舷側からの強風と大きな波浪を受けて右舷側に大きく傾斜するとともに海水が甲板上に流入し、本船の復原力を超えて転覆したことにより発生したものと考えられる。

船長が、荒天に遭遇したのは、出港前に見たテレビの天気予報及び出港時の気象状況からは、天気の急変と風速10.4m/sを大幅に上回る強風が吹くことが予想できず、また、天気の悪化を予想して帰航中、船長の予想より早く天気が急変したことによる

ものと考えられる。

右舷側に大きく傾斜したのは、風速 10.4m/s を大幅に上回る強風が吹き、沖から打ち寄せた波浪が白方漁港沖の水深が浅い海域に達して波高が高くなっていたことが関与したものと考えられる。

付図1 推定航行経路図

