

船舶事故調査報告書

平成30年11月7日
 運輸安全委員会（海事専門部会）議決
 委員 佐藤 雄二（部会長）
 委員 田村 兼吉
 委員 岡本 満喜子

事故種類	浸水																								
発生日時	平成30年3月30日 13時57分ごろ																								
発生場所	沖縄県宮古島市伊良部島北方沖 白鳥崎三等三角点から真方位036° 1.2海里（M）付近 （概位 北緯24° 52.4′ 東経125° 11.8′）																								
事故の概要	遊覧船MAREⅢは、南西進中、機関室に浸水し、主機が停止した。 MAREⅢは、旅客2人が負傷し、主機等に濡損を生じた。																								
事故調査の経過	平成30年4月3日、本事故の調査を担当する主管調査官（那覇事務所）を指名した。 なお、後日、1人の地方事故調査官を新たに指名した。 原因関係者から意見聴取を行った。																								
事実情報	船種船名、総トン数 遊覧船 MAREⅢ、2.5トン 船舶番号、船舶所有者等 296-25509 沖縄、合同会社MAREレジャー開発（A社） L×B×D、船質 6.40m（Lr）×2.53m×1.49m、FRP 機関、出力、進水等 ガソリン機関2基、264.80kW（合計）、平成26年1月																								
乗組員等に関する情報	船長 男性 43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26年10月2日 免許証交付日 平成26年10月2日 （平成31年10月1日まで有効）																								
死傷者等	軽傷 2人（旅客）																								
損傷	主機等に濡損（全損）																								
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 北東、風力3、視界 良好 海象：うねり波高 約1.0～1.5m 本事故発生場所の南東方約6.5Mに位置する宮古島地方気象台の観測値は、次のとおりであった。																								
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時刻 (時:分)</th> <th colspan="2">平均</th> <th colspan="2">最大瞬間</th> </tr> <tr> <th>風向</th> <th>風速(m/s)</th> <th>風向</th> <th>風速(m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13:00</td> <td>東北東</td> <td>7.5</td> <td>北東</td> <td>11.3</td> </tr> <tr> <td>13:10</td> <td>北東</td> <td>7.3</td> <td>北東</td> <td>12.5</td> </tr> <tr> <td>13:20</td> <td>北東</td> <td>8.5</td> <td>北東</td> <td>13.5</td> </tr> </tbody> </table>		時刻 (時:分)	平均		最大瞬間		風向	風速(m/s)	風向	風速(m/s)	13:00	東北東	7.5	北東	11.3	13:10	北東	7.3	北東	12.5	13:20	北東	8.5	北東	13.5
時刻 (時:分)	平均		最大瞬間																						
	風向	風速(m/s)	風向	風速(m/s)																					
13:00	東北東	7.5	北東	11.3																					
13:10	北東	7.3	北東	12.5																					
13:20	北東	8.5	北東	13.5																					

13:30	東北東	7.3	東北東	11.6
13:40	東北東	7.0	東北東	11.3
13:50	東北東	7.2	東北東	11.6
14:00	東北東	7.6	東北東	12.1

全国港湾海洋波浪情報網（ナウファス）による平良港（本事故発生場所の南東方約5.7M）の波浪観測値は、次のとおりであった。

時刻 (時：分)	有義波*1		波向
	波高(m)	周期(s)	
13:00	0.40	5.1	北
13:20	0.43	4.8	北
13:40	0.43	5.1	北北西
14:00	0.41	4.6	北

宮古島地方には、平成30年3月29日10時13分に波浪注意報が発表され、本事故当時も継続中であった。

事故の経過

本船は、船長が1人で乗り組み、旅客の対応を行う補助者1人及び旅客9人を乗せ、クルージングを行う目的で、平成30年3月30日13時00分ごろ宮古島市平良港を出港した。

本船は、船長が操縦席に座って操船し、補助者が船首部に立って見張りをを行い、船首部に2人、中央部に7人の旅客がそれぞれ座った状態で北進し、砂山ビーチを旅客に見せ、北北西進して宮古島と宮古島市池間島を結ぶ池間大橋をくぐった後、伊良部島に向かうこととした。（図1参照）

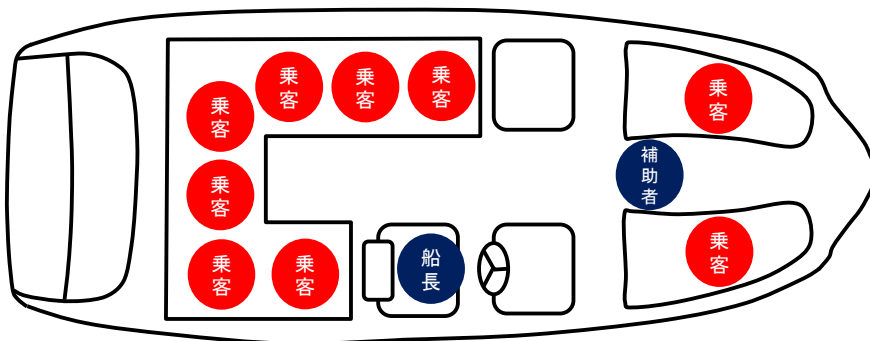


図1 乗船者配置図

本船は、船尾方からの風浪とうねりがある状況下、伊良部島のフナウサギバナタと称する展望台を目標として約20ノット（kn）の速力（対地速力、以下同じ。）で南西進し、伊良部島の陸岸まで2km付近となった13時57分ごろ船首が波間に突っ込み、乗船者全員が濡れるほどの大量の海水を被った。

*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。1/3最大波ともいう。

	<p>船長は、約5knに減速して操縦席から旅客の安全を確認し、デッキ上の海水がはけていくのを認めて続航中、本船の船尾が下がり、デッキ上に海水が滞留してきたように感じたので、操縦席から右舷船尾部外板の放水口を見て、海水が船外に排出されているのを確認した。</p> <p>本船は、続航して間もなく、再び波間に突っ込んで、海水を被った直後に主機が停止した。</p> <p>船長は、主機を再始動することができなかつたので、海中に潜って船尾のドレンプラグが閉まっているのを確認した後、左舷船尾部シート下部のバッテリー室を確認したところ、バッテリーが3分の1程度海水に浸かっているのを認めて航行不能と判断し、14時00分ごろ118番通報して救助を要請した。</p> <p>本船は、救助を待つ間、船尾から波が打ち込んで浸水量が増し、帽子で海水をくんで船外に排出させたり、旅客数名を船首部に移動させたりして船体のバランスを保つようしていた。</p> <p>本船は、宮古島海上保安部の巡視船2隻及びゴムボートが到着した際、浸水量が増して転覆した。</p> <p>船長、補助者及び旅客9人は、ゴムボートにより救助され、巡視船に移乗して平良港に搬送された。</p> <p>旅客のうち2人は、打撲及び擦り傷を負っていたので、平良港から病院に搬送されて治療を受けた。</p> <p>本船は、後日、漁船にえい航されて平良港に陸揚げされた。</p> <p>(付図1 事故発生経過概略図、写真1 本船の状況 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>本船の最大搭載人員は、旅客10人、船員1人の計11人であった。</p> <p>本船は、約3年半前から年間約90回、旅客を乗せて本事故当時とほぼ同じコースで宮古島周辺のクルージングを行っており、約1年前からは船長が全て操縦を行い、過去に本事故当時のように大量の海水を被ったことはなかった。</p> <p>A社は、波高4m以上、風速12m/s以上、波浪警報発令中、大雨警報発令時又は大雨時の1つでも該当すればクルージングを中止しており、本事故当日、船長が中止基準に該当しないことを確認して出港した。</p> <p>本船は、ウォータージェット推進装置2基を備えた限定沿海仕様のスポーツボートで、右舷中央部に操縦席を備え、船首部及び中央部にシートが設けられており、船首部にも乗船者が座れるようになっていた。また、船尾部には、乗船者が遊泳などをする際に使用するプラットフォームが水面に近い高さで設置されていた。</p> <p>本船の取扱説明書によれば、本船は、船首部の乾舷が約40cmとなっているので、波高40cmを超える海面で航走すると速力、波に対する船の向き及び乗船者の座る位置によっては、船最先が波頭に潜るこ</p>

とになる。また、波浪がある海面では、速力を落とし過ぎることで船最先が波頭に潜ることがあるので、このような状況で航走する場合、船最先が一番上がる4,000回転でのエンジン出力とすることで波頭への船最先潜りを軽減できる旨が記載されている。

本船の製造業者担当者及び販売店担当者によれば、本船で毎分4,000回転のエンジン出力での速力は約8～11knである。

本船は、船尾部シート下部に排水口があり、デッキ上に溜まった海水が機関室内のホースを通過して船尾部から船外に排水されるようになっていた。

本船の機関室は、船尾部シート下部の機関室のハッチ（以下「本件ハッチ」という。）を開けることにより確認することができ、機関室には、電動のビルジポンプが設置されており、機関室のビルジが右舷船尾部外板の放水口から排出されるようになっていた。

本船の製造業者担当者及び販売店担当者によれば、デッキ上の海水が機関室に流入し、主機が停止する可能性については次のとおりであった。

- ・本船は、限定沿海仕様のスポーツボートであり、荒天時に航走することを前提として作られていないので、機関室のハッチは風雨密であり、完全な水密性ではない。
- ・本件ハッチには、ゴム製のパッキンが設けられていて水密が保たれているが、デッキからの高さがそれほどないので、これを覆う量の海水があつたり、パッキンの劣化などにより亀裂や隙間が生じていた場合、本件ハッチから機関室に浸水することがある。
- ・本船の機関室とバッテリー室は、板で仕切られているが、板に水密性はなく、また、電気配線等の通り穴が開いているので完全には独立していない。
- ・本船のバッテリー室に浸水していた場合、同室より少し低い位置にある機関室は、主機の半分以上が海水に浸かり、主機のエアクリナーボックスの吸気口から海水が吸引されて主機が停止する。

本件ハッチは、デッキからの高さが約13cmで、パッキンに亀裂が生じている箇所があり、また、一部に剥がれている箇所が確認できたが、これらが本事故発生前から生じていたものかは分からなかった。

船長は、出港前、発航前チェックリストにより、主機に異常がないか、船体の外板に亀裂がないかなどを確認し、いずれも不具合、故障はなかった。

本事故後、本船の外板を確認したところ、亀裂、破口はなく、また、機関室内のホースに亀裂は生じていなかった。

A社は、本事故発生日までに本船の船体、主機等に不具合、故障がなかったので、整備業者に点検、修理を依頼したことはなかった。

	<p>本事故当時、船長、補助者及び旅客9人が着用していたベストは、シュノーケル用又は水上スキー、ウェイクボード用のベストであり、国土交通省が認定した救命胴衣ではなかった。</p> <p>船長は、平成30年2月から施行された救命胴衣の着用義務の拡大については知っていたものの、国土交通省が認定した救命胴衣を着用しなければならないことは知らなかった。</p> <p>(写真2 船首部の状況、写真3 中央部の状況、写真4 本件ハッチ及びバッテリー室の状況、写真5 船尾部の状況、写真6 本件ハッチ及び機関室の状況 参照)</p>
<p>分析</p> <p>乗組員等の関与</p> <p>船体・機関等の関与</p> <p>気象・海象等の関与</p> <p>判明した事項の解析</p>	<p>あり</p> <p>あり</p> <p>あり</p> <p>本船は、乾舷を超える高さの波がある状況下、伊良部島北方沖を南西進中、船首が波間に突っ込んだことから、デッキ上に被った海水が本件ハッチから機関室に浸水したものと考えられる。</p> <p>船長は、本船の構造上、乾舷を超える高さの波がある状況で航行する場合、船首先が一番上がる速力、乗船者の座る位置などに注意して航行する必要があったものと考えられる。</p> <p>本船は、乾舷を超える高さの波がある状況下、船首部に補助者が立って旅客2人が座っていたこと、及び船首先が一番上がる速力としなかったことから、船首先が波頭に潜りやすい状況で航行していたものと考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、本船が、伊良部島北方沖を南西進中、船首が波間に突っ込んだため、デッキ上に被った海水が本件ハッチから機関室に浸水したものと考えられる。</p>
<p>再発防止策</p>	<p>今後の同種事故等の再発防止に役立つ事項として、次のことが考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 限定沿海仕様のスポーツボートは、船首先が波頭に潜ることがあるので、乾舷を超える高さの波がある状況で航行する場合、船長は、船首先が一番上がる速力で航行し、また、乗船者の座る位置に注意すること。 ・ 定期的に整備業者に点検を依頼し、特にゴム製の部品は定期的に交換すること。 ・ 運航中止基準は、船舶の堪航能力に見合ったものにする。 ・ 船長は、乗船者に国土交通省が認定した救命胴衣を着用させること。

付図1 事故発生経過概略図

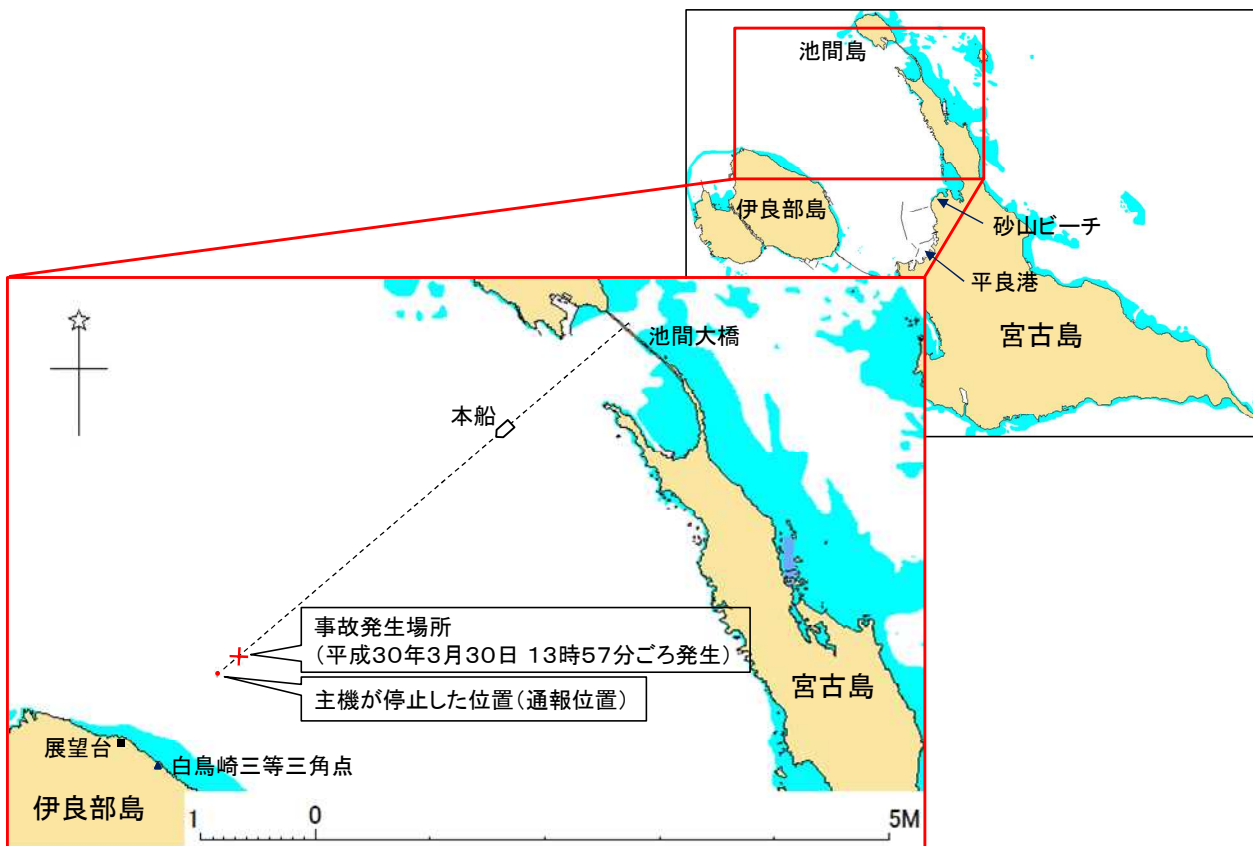


写真1 本船の状況



写真2 船首部の状況



写真3 中央部の状況



写真4 本件ハッチ及びバッテリー室の状況



写真5 船尾部の状況



写真6 本件ハッチ及び機関室の状況

