

船舶事故調査報告書

令和2年6月3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	衝突
発生日時	令和元年9月21日 05時10分ごろ
発生場所	沖縄県名護市屋我地島南方沖 古宇利港沖防波堤東灯台から真方位196° 3.0海里（M）付近 （概位 北緯26° 38.7′ 東経128° 00.2′）
事故の概要	砂利採取運搬船第二十八旭丸及び軽石・石材運搬船航安丸は、共に錨泊中、航安丸が走錨して第二十八旭丸に衝突した。 第二十八旭丸は、左舷側居住区外板に曲損及び擦過傷を生じ、また、航安丸は、右舷船首部に擦過傷を生じた。
事故調査の経過	令和元年9月24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 船舶番号、船舶所有者等 L×B×D、船質 機関、出力、進水等	A 砂利採取運搬船 第二十八旭丸、493トン 129305、宇和島商船株式会社、敦賀旭土建株式会社 62.55m×13.40m×5.95m、鋼 ディーゼル機関、735kW、昭和62年10月8日 B 軽石・石材運搬船 航安丸、380トン 132623、有限会社浜中海運 61.60m×12.50m×6.10m、鋼 ディーゼル機関、735kW、平成2年11月24日
乗組員等に関する情報	A 船長A 男性 49歳 四級海技士（航海） 免許年月日 平成4年4月9日 免状交付年月日 平成29年3月30日 免状有効期間満了日 令和4年4月8日 B 船長B 男性 61歳 五級海技士（航海） 免許年月日 昭和56年3月16日 免状交付年月日 平成31年4月22日 免状有効期間満了日 令和6年5月23日
死傷者等	なし

<p>損傷</p>	<p>A 左舷側居住区外板に曲損及び擦過傷 B 右舷船首部に擦過傷</p>																																																																																																										
<p>気象・海象</p>	<p>気象：天気 雨</p> <p>本事故発生場所の南西方約6.9kmに位置する名護特別地域気象観測所の観測値は、次のとおりであった。</p> <table border="1" data-bbox="547 394 1423 1032"> <thead> <tr> <th rowspan="2">日時</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>20日 20:00</td><td>南東</td><td>9.9</td><td>南東</td><td>19.0</td></tr> <tr><td>21:00</td><td>東南東</td><td>11.5</td><td>南東</td><td>21.2</td></tr> <tr><td>22:00</td><td>東南東</td><td>10.0</td><td>東南東</td><td>20.1</td></tr> <tr><td>23:00</td><td>東南東</td><td>9.9</td><td>東南東</td><td>17.5</td></tr> <tr><td>21日 00:00</td><td>東南東</td><td>9.3</td><td>東南東</td><td>17.2</td></tr> <tr><td>01:00</td><td>東南東</td><td>9.7</td><td>南東</td><td>18.3</td></tr> <tr><td>02:00</td><td>南東</td><td>10.1</td><td>南東</td><td>20.3</td></tr> <tr><td>03:00</td><td>南東</td><td>12.5</td><td>南東</td><td>21.8</td></tr> <tr><td>04:00</td><td>南東</td><td>13.4</td><td>南東</td><td>24.4</td></tr> <tr><td>05:00</td><td>南東</td><td>16.0</td><td>東南東</td><td>25.6</td></tr> <tr><td>06:00</td><td>南東</td><td>12.1</td><td>南東</td><td>23.8</td></tr> </tbody> </table> <p>海象：うねり 波向東、波高約3.0m</p> <p>沖縄県名護地区には、令和元年9月13日16時09分に波浪注意報、19日04時38分に強風注意報、20日10時33分に波浪警報、21日04時05分に暴風警報が発表され、本事故時も継続中であつた。</p> <p>全国港湾海洋波浪情報網（ナウファス）による那覇港（本事故発生場所の南西方約30M）の波浪観測値及び水圧変動推定値^{*1}は、次のとおりであった。</p> <table border="1" data-bbox="608 1417 1369 1962"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時刻 (時：分)</th> <th colspan="2">有義波</th> <th rowspan="2">波向</th> </tr> <tr> <th>波高(m)</th> <th>周期(s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>20日 20:00</td><td>1.22</td><td>9.1</td><td>北北西</td></tr> <tr><td>21:00</td><td>1.28</td><td>9.8</td><td>南西</td></tr> <tr><td>22:00</td><td>1.17</td><td>8.6</td><td>北</td></tr> <tr><td>23:00</td><td>1.07</td><td>8.5</td><td>北</td></tr> <tr><td>21日 00:00</td><td>1.10</td><td>8.1</td><td>北</td></tr> <tr><td>01:00</td><td>1.34</td><td>8.4</td><td>南西</td></tr> <tr><td>02:00</td><td>1.48</td><td>8.5</td><td>南西</td></tr> <tr><td>03:00</td><td>1.70</td><td>8.8</td><td>南西</td></tr> <tr><td>04:00</td><td>(1.79)</td><td>(9.1)</td><td>欠測値</td></tr> </tbody> </table>	日時	平均		最大瞬間		風向	風速(m/s)	風向	風速(m/s)	20日 20:00	南東	9.9	南東	19.0	21:00	東南東	11.5	南東	21.2	22:00	東南東	10.0	東南東	20.1	23:00	東南東	9.9	東南東	17.5	21日 00:00	東南東	9.3	東南東	17.2	01:00	東南東	9.7	南東	18.3	02:00	南東	10.1	南東	20.3	03:00	南東	12.5	南東	21.8	04:00	南東	13.4	南東	24.4	05:00	南東	16.0	東南東	25.6	06:00	南東	12.1	南東	23.8	時刻 (時：分)	有義波		波向	波高(m)	周期(s)	20日 20:00	1.22	9.1	北北西	21:00	1.28	9.8	南西	22:00	1.17	8.6	北	23:00	1.07	8.5	北	21日 00:00	1.10	8.1	北	01:00	1.34	8.4	南西	02:00	1.48	8.5	南西	03:00	1.70	8.8	南西	04:00	(1.79)	(9.1)	欠測値
日時	平均		最大瞬間																																																																																																								
	風向	風速(m/s)	風向	風速(m/s)																																																																																																							
20日 20:00	南東	9.9	南東	19.0																																																																																																							
21:00	東南東	11.5	南東	21.2																																																																																																							
22:00	東南東	10.0	東南東	20.1																																																																																																							
23:00	東南東	9.9	東南東	17.5																																																																																																							
21日 00:00	東南東	9.3	東南東	17.2																																																																																																							
01:00	東南東	9.7	南東	18.3																																																																																																							
02:00	南東	10.1	南東	20.3																																																																																																							
03:00	南東	12.5	南東	21.8																																																																																																							
04:00	南東	13.4	南東	24.4																																																																																																							
05:00	南東	16.0	東南東	25.6																																																																																																							
06:00	南東	12.1	南東	23.8																																																																																																							
時刻 (時：分)	有義波		波向																																																																																																								
	波高(m)	周期(s)																																																																																																									
20日 20:00	1.22	9.1	北北西																																																																																																								
21:00	1.28	9.8	南西																																																																																																								
22:00	1.17	8.6	北																																																																																																								
23:00	1.07	8.5	北																																																																																																								
21日 00:00	1.10	8.1	北																																																																																																								
01:00	1.34	8.4	南西																																																																																																								
02:00	1.48	8.5	南西																																																																																																								
03:00	1.70	8.8	南西																																																																																																								
04:00	(1.79)	(9.1)	欠測値																																																																																																								

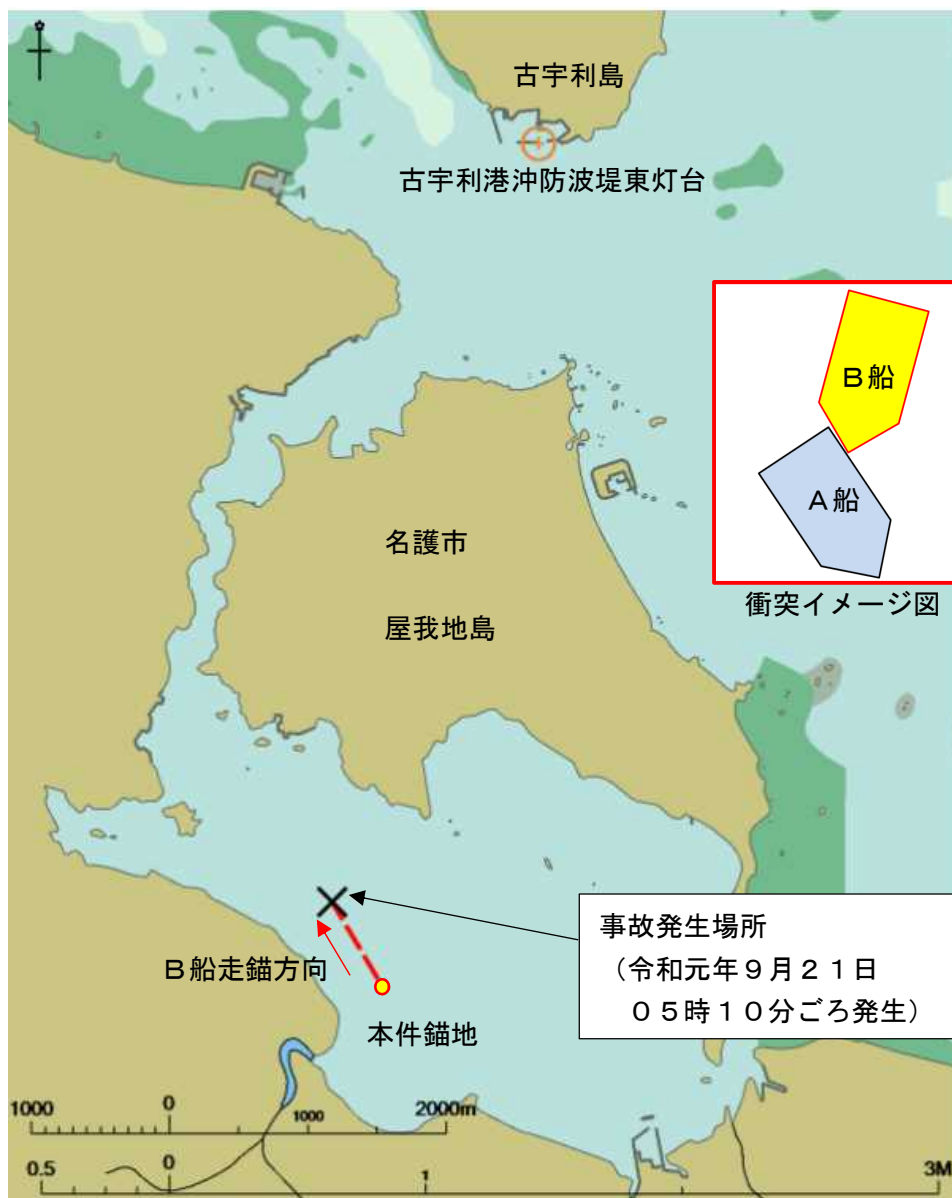
*1 「水圧変動推定値」とは、水圧変動センサーによって得られたデータから推定した値をいう。

	05:00	(2.06)	(10.4)	欠測値
	06:00	(1.89)	(9.8)	欠測値
	※ () 内は、水圧変動推定値を示す。			
事故の経過	<p>A船は、船長Aほか4人が乗り組み、名護市安和^{あわ}所在の専用棧橋で土砂約600m³の積荷役を行った後、令和元年9月13日12時00分ごろ古宇利港沖防波堤東灯台から真方位196°3.0M付近（水深約8m、底質泥）に左舷錨を投じて錨鎖5節（1節の長さ25m、合計長さ125m）を延出し、主機を停止して単錨泊を開始した。</p> <p>A船は、船長Aが、気象情報によって19日に沖縄島南方沖で発生した大型の強い台風第17号（ターファー）が接近することを知った後、右舷錨も投じて錨鎖3節（合計長さ75m）を延出し、双錨泊として錨泊を続けた。</p> <p>船長Aは、21日05時00分ごろ、他船が海上保安庁にA船の船首方に錨泊中のB船が走錨している旨の通報を無線で聞き、機関室にいた機関長Aに主機を始動させた。</p> <p>船長Aは、B船の右舷船尾部がA船の船首方に向かって接近してくるのを見て、A船との衝突を回避する目的で、主機を始動し、バウスタで、船首を右方に回頭させた。</p> <p>A船は、05時10分ごろ、左舷側居住区外板にB船の右舷船首部が衝突した。</p> <p>B船は、船長Bほか3人が乗り組み、名護市安和所在の専用棧橋で土砂約600m³の積荷役を行った後、9月13日12時30分ごろ、古宇利港沖防波堤東灯台から真方位191°3.3M付近（水深約8m、底質泥）（以下「本件錨地」という。）に左舷錨を投じ、錨鎖4.5節（1節の長さ25m、合計長さ112.5m）を延出し、主機を停止して単錨泊を開始した。</p> <p>B船は、船長Bが、最新の気象情報から、台風第17号が、21日の午前中に沖縄島に最接近して西方沖を通過し、本件錨地においても、風速約30m/sになると予測していたが、これまでの経験からB船が走錨することはないと思い、単錨泊として錨泊を続けた。</p> <p>B船は、本件錨地において、船長Bを含む乗組員3人によって、それぞれ3時間交替で守錨当直（錨泊中における気象、海象の状況、周囲の状況、船位、錨、錨鎖等の自船の状況を監視し、臨機応変に対応できるよう船橋に待機すること。）を配置し、船長Bが、21日02時00分ごろ航海士Bと交替して守錨当直についた。</p> <p>船長Bは、船橋でレーダーを使用して守錨当直に当たっていたが、B船の走錨に気付かず、05時00分ごろ、海上保安部からB船が走錨している旨の連絡を受けて確認したところ、B船が強風に圧流されて走錨し、船尾方に錨泊しているA船に近づいていることを認め、航海士Bを船首甲板に行かせ、機関長B及び機関員Bを機関室に行かせ</p>			

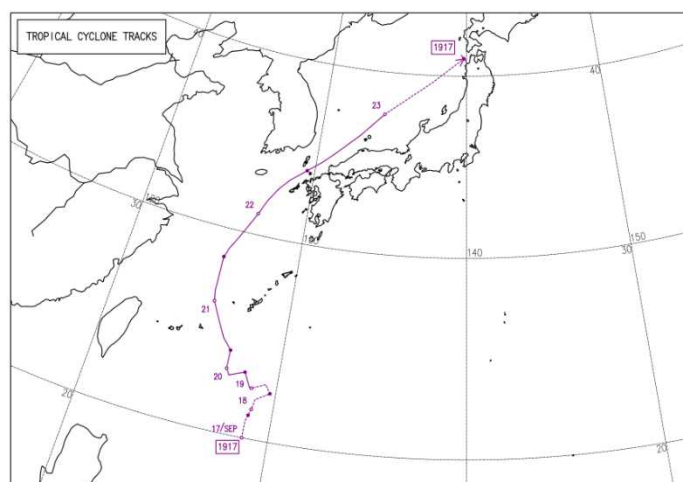
	<p>た。</p> <p>B船は、機関長B及び機関員Bが主機を始動したものの間に合わず、05時10分ごろ右舷船首部がA船の左舷側居住区外板に衝突した。</p> <p>B船は、A船と衝突後も走錨を続け、A船から十分な距離を離れた後、船長Bが、右舷錨を投じて双錨泊とし、走錨を止めることができた。</p> <p>船長Bは、A船と衝突後、A船に連絡を入れて状況を確認した後、海上保安庁に本事故の発生を通報した。</p> <p>(付図1 事故発生場所概略図、付図2 台風第17号の進路図、写真1 A船の衝突箇所、写真2 B船の衝突箇所 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>A船の両舷錨は、重さ約1,295kgのストックレスアンカーであり、また、保有錨鎖は、径が約38mm、長さは各舷8節の約200mであった。</p> <p>B船の両舷錨は、重さ約1,180kgのストックレスアンカーであり、また、保有錨鎖は、径が約34mm、長さは各舷9節の約225mであった。</p> <p>船長Bは、B船の船長として約30年間の経験があり、強風下においても単錨泊で問題なかったことを経験していた。</p> <p>文献等によれば、錨鎖の伸出長さについては、経験的に以下の長さが目安とされている。</p> <p>風速20m/sの風を受ける場合 水深の3倍+90m 風速30m/sの風を受ける場合 水深の4倍+120m</p> <p>B船は、風速約30m/sの状況下で本件錨地において必要な錨鎖の伸出長さは152m(=本件錨地の水深約8mの4倍+120m)であったが、錨鎖の伸出長さは112.5mであった。</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>A なし、B あり</p> <p>A なし、B なし</p> <p>A あり、B あり</p> <p>A船は、台風接近による強風下、屋我地島南方沖で双錨泊として錨泊中、B船が走錨して船首方に接近してくるのを認め、船長AがB船との衝突を回避しようと思い、主機を始動し、バウスラストで右方に回頭させたものの、左舷側居住区外板にB船の右舷船首部が衝突したものと推定される。</p> <p>B船は、台風接近による強風下、本件錨地で単錨泊とし、船長Bが、これまでの経験から主機を停止して錨鎖4節半で単錨泊を続けたことから、係駐力を上回る外力を受けて走錨し、かつ、走錨していることに気付くのが遅れ、主機を始動したものの、右舷船首部がA船の左舷側居住区外板に衝突したものと推定される。</p>

<p>原因</p>	<p>本事故は、夜間、台風接近による強風下、屋我地島南方沖において、A船及びB船が共に錨泊中、船長Bが、これまでの経験から主機を停止して錨鎖4節半で単錨泊を続けたため、係駐力を上回る外力を受けて走錨し、B船がA船に衝突したものと推定される。</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"> ・ 台風接近による強風下においては、十分な把駐力・係駐力を確保するため、必要な長さの錨鎖を伸出すること。 ・ 台風接近による強風下においては、あらかじめ主機を始動し、急速に変化する風向及び風速に応じ、走錨しないよう主機を使用すること。 ・ 台風接近による強風下における夜間の守錨当直では、走錨の初期検知に対応できるよう人員を配置すること。 ・ レーダーだけでなくGPSなどにより適宜船位を確認し、走錨に注意すること。

付図1 事故発生場所概略図



付図2 台風第17号の進路図



※気象庁 台風経路図使用

写真1 A船の衝突箇所



写真2 B船の衝突箇所

