

船舶事故調査報告書

平成31年3月6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	転覆
発生日時	平成30年8月18日 13時00分ごろ
発生場所	鹿児島県鹿児島市鹿児島港南港区の入口付近 鹿児島港鴨池防波堤灯台から真方位232° 1,390m （概位 北緯31°32.7′ 東経130°33.1′）
事故の概要	引船さくら丸は、台船スパット1号をえい航して北西進中、スパット1号が転覆した。 スパット1号は、スパッド2本の折損等を生じた。
事故調査の経過	平成30年8月22日、本事故の調査を担当する主管調査官（門司事務所）ほか1人の地方事故調査官を指名した。 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 引船 さくら丸、5トン未満 295-32906鹿児島、株式会社南栄建設工業 8.90m (Lr) × 3.20m × 1.25m、鋼 ディーゼル機関、205.94kW、平成3年9月 B 台船 スパット1号、約24トン なし、有限会社能美ジオックス 10.40m × 8.20m × 1.35m、鋼 機関なし、不詳
乗組員等に関する情報	A 船長A 男性 42歳 二級小型船舶操縦士 免許登録日 平成20年5月20日 免許証交付日 平成29年9月7日 （平成35年5月20日まで有効） B 現場責任者B 男性 26歳
死傷者等	なし
損傷	A なし B スパッド2本に折損、スパッド昇降用油圧ポンプに濡損
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 南、風力 2、視界 良好 海象：潮汐 下げ潮の初期
事故の経過	A船は、船長Aほか1人が乗り組み、現場責任者Bほか作業員3人を乗せたB船をえい航して引船列を構成し、鹿児島港マリポートか

	<p>ごしま沖のボーリング調査現場を出発して約0.7ノットの対地速力で、鹿児島港南港区の岸壁に向かった。</p> <p>B船は、四隅に直径320mm、長さ約31mのスパッドを4本備えており、マリポートかごしま周辺では長さ約31mのスパッドのうち約10mを水面下に入れ、陸側に近づくほど水深が浅くなるので、水深に合わせて段階的に水面下のスパッドの長さを調整しながら、えい航されていた。</p> <p>A船は、鹿児島港南港区の入口付近では、更に水深が約6mと浅くなるので、B船のスパッドの長さを調整させる目的で停止した。</p> <p>B船は、水面下のスパッドの長さを約5mにする作業を行い、4本ともスパッドの長さの調整が終わったので、現場責任者Bが船長Aに無線機で連絡をし、引船列が発進し始めたとき、B船がゆっくり左舷側に傾き始めた。</p> <p>船長Aは、現場責任者Bの「ストップ」という大声を無線機で聞き、主機を中立運転とした。</p> <p>B船は、平成30年8月18日13時00分ごろ左舷側に転覆し、現場責任者Bが海中に転落したが、近くにいた警戒船に救助され、他の作業員3人はB船の手すりなどに掴まって転落しなかった。</p> <p>引船列を誘導していた誘導船に乗船していた地質調査会社（以下「A社」という。）担当者は、海上保安庁に本事故の発生を通報した。</p> <p>B船は、A社が手配した起重機船によって、南港区の岸壁に引き上げられた。</p> <p>（付図1 事故発生場所概略図、写真1 A船、写真2 B船転覆状況、写真3 B船の類似船 参照）</p>
<p>その他の事項</p>	<p>A船及びB船は、A船が船尾から直径50mm、長さ約20mの合成繊維製のえい航索を伸ばし、地質調査の足場として使用されている前後左右の区別がない矩形のB船が波などの抵抗を抑える目的で、短い舷を右舷、長い舷を左舷として角部にえい航索を取り、引船列を構成していた。（図1参照）</p> <div data-bbox="574 1680 1380 1960" data-label="Diagram"> </div> <p>図1 A船のB船えい航状況概略図</p>

	<p>B船のスパッドは、4本とも水面上に約26m出ている。</p> <p>現場責任者B及び作業員3人は、全員救命胴衣を着用していた。</p> <p>B船は、船長AがB船の傾きと引く速力に十分気をつけながら発進したが、発進した直後にゆっくりと傾き始めた。</p> <p>船長Aは、スパッドの長さが約31mある台船のえい航が初めてであった。</p> <p>船長Aは、B船の水面上に出ているスパッドが他のスパッド台船に比べて長く、安定性が低かったのではないかと本事故後に思った。</p> <p>現場責任者Bは、スパッドの長さの調整を終えた後、鹿児島港南港区の入口付近を発進する際、えい航索の力が一時的に強くB船に伝わったか又はA船の航走波の影響など複数の要因が重なったのではないかと本事故後に思った。</p> <p>B船は、フロート部分の内部に発泡スチロールの浮体を使用した構造であった。</p> <p>現場責任者Bは、えい航ルートを事前に確認しており、B船のスパッドは、沖で深く入れ、陸側で浅く入れて段階的に長さを調整することで、安定性を図る手順としていた。</p>
<p>分析</p> <p>乗組員等の関与 船体・機関等の関与 気象・海象等の関与 判明した事項の解析</p>	<p>A 不明、B 不明</p> <p>A 不明、B 不明</p> <p>A 不明、B 不明</p> <p>A船は、B船のスパッドを水深に合わせて調整し、重心が高くなっている状況下、B船をえい航して発進したところ、転覆に抗する復原力を超える外力が掛かったことから、B船が左舷側に転覆したものと考えられる。</p> <p>B船は、スパッドを水面上に約26m出していることから、重心が高くなって復原力を超えた可能性があると考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、A船が、B船のスパッドを水深に合わせて調整し、重心が高くなっている状況下、B船をえい航して発進したところ、転覆に抗する復原力を超える外力が掛かったため、B船が左舷側に転覆したものと考えられる。</p>
<p>再発防止策</p>	<p>A社は、本事故後、再発防止策として、次の措置を講じたこととした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スパッド台船を移動する際は、起重機船、クレーン台船又は平台船にスパッド台船を固定することとした。 ・スパッド台船を移動する際に、あらかじめ水深に合わせて水面下のスパッドの長さを短くして、途中で調整をしないこととした。 <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"> ・スパッド台船は、スパッドを上昇させて重心が高くなった場合

	<p>や、傾いて台船の一部が没水した場合には、復原性が著しく低下するため、復原力の確保には台船の周囲に浮力体を取りつけることも有効である。</p>
--	---

付図1 事故発生場所概略図

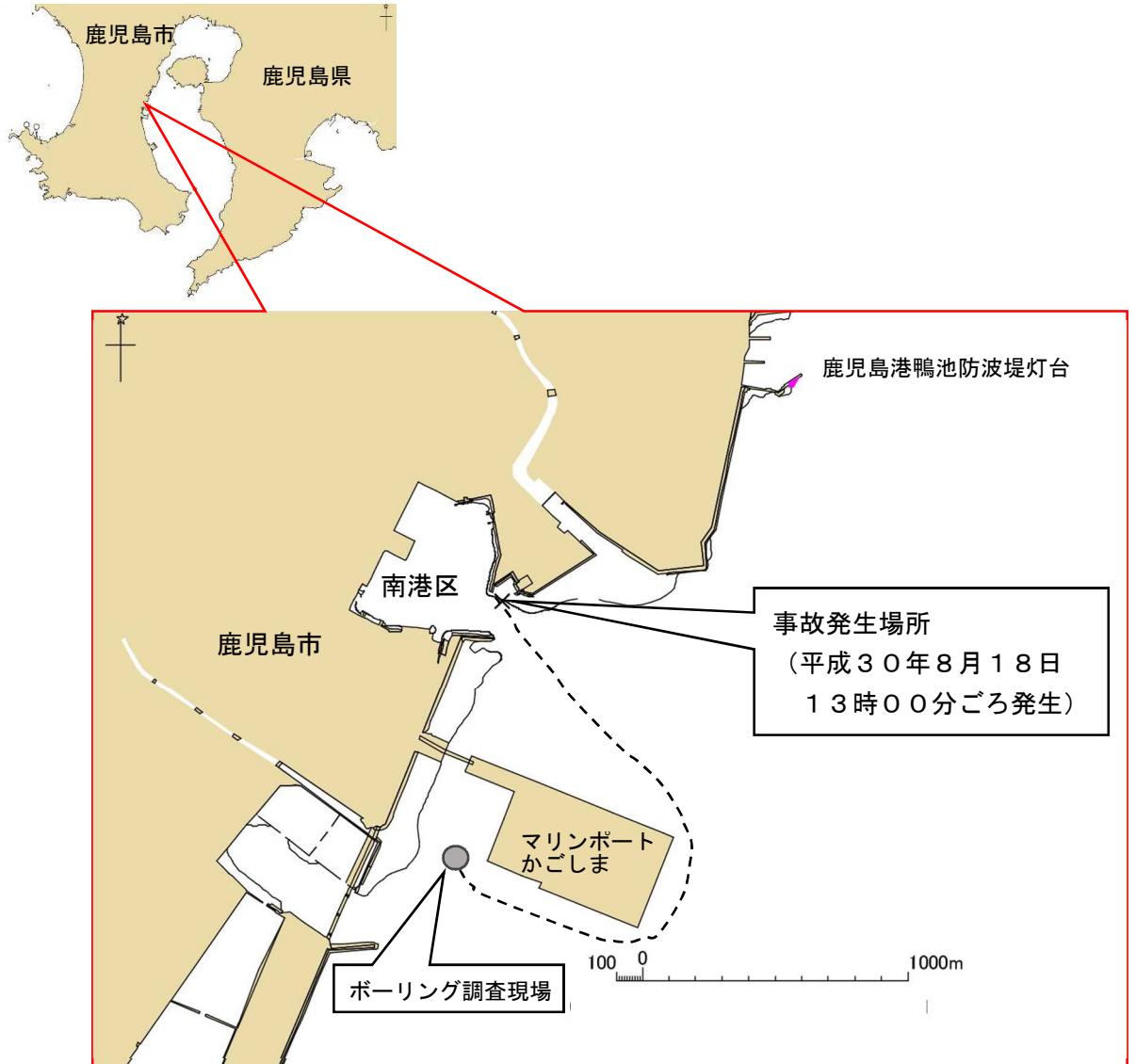


写真1 A船



写真2 B船転覆状況



写真3 B船の類似船

