

## 船舶事故調査報告書

平成22年6月24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

事故種類	沈没
発生日時	平成21年6月22日 10時15分ごろ
発生場所	茨城県鹿島港 鹿島港北防波堤灯台から真方位194° 5,830m付近 (概位 北緯35° 53.3′ 東経140° 41.3′)
事故調査の経過	平成21年6月23日、本事故の調査を担当する主管調査官（横浜事務所）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。
<b>事実情報</b> 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 乗組員等に関する情報	ケミカルタンカー 第二十八 <sup>きく</sup> 喜久丸、499トン 136585、株式会社ユタカ回漕店及び有限会社臼倉回漕店の共有 61.54m(Lr)×10.00m×4.50m、鋼 ディーゼル機関、735kW、平成10年3月 船長 男性 68歳 四級海技士（航海） 免許年月日 昭和38年1月11日 免状交付年月日 平成20年12月17日 免状有効期間満了日 平成26年6月11日 機関長 男性 67歳 四級海技士（機関）（機関限定） 免許年月日 昭和45年7月24日 免状交付年月日 平成21年1月8日 免状有効期間満了日 平成26年9月16日 一等航海士 男性 60歳 四級海技士（航海） 免許年月日 昭和48年7月13日 免状交付年月日 平成17年3月16日 免状有効期間満了日 平成22年4月18日 機関員 男性 64歳
死傷者等	なし
損傷	本船 水没状態となり機関及び機器類の濡れ損 荷役施設 荷役用ホースの折損
事故の経過	本船は、船長ほか4人が乗り組み、平成21年6月21日11時15分ごろ、約660トンのバラスト水を積んだ状態で鹿島港の沖に錨を入れた。 船長は、水酸化ナトリウム（約1,000トン）の積み込みに備え、機関員に対し、抜錨前に3番、4番及び6番の各バラストタンクから、荷役作

	<p>業中に1番、2番、5番及び7番の各バラスタタンクから排水するように指示した。</p> <p>機関員は、翌22日05時30分ごろバラストポンプを起動して排水を開始し、その後、朝食の準備を行いながらバラスト水の吐出状況を確認したところ、ふだんよりも吐出量が少ないように感じたが、07時ごろバラスタタンク内の海水がなくなったときと同じような状況であったことから、排水作業が終了したものと思い、バラストポンプを停止した。</p> <p>本船は、07時40分ごろ抜錨して08時30分ごろ鹿島港の岸壁に左舷着けをし、08時35分ごろ積荷作業及び残ったバラスタタンクからの排水作業を開始した。</p> <p>一等航海士は、08時50分ごろ、バラスト水の吐出量が少ないことに気づき、機関員及び機関長とともにポンプルーム内のバルブを点検したところ、バラスタタンクへの注水時に開けるバルブ（以下「張込み用バルブ」という。）が開弁していることに気づき、これを閉弁したところ、正常の吐出量となったことを確認した。</p> <p>一等航海士は、1番、3番及び4番の貨物倉にほぼ予定量の水酸化ナトリウムを積み終え、さらに2番貨物倉に予定量の半分程度を積み込んだとき、ふだんと異なり、船首トリム状態となっていることに気づき、機関員にバラスト水の排出状況を尋ねたところ、間もなく終了するとのことから、積荷作業を続行することとした。</p> <p>本船は、2番貨物倉に予定量を積み終え、荷役終了時の調整分を4番貨物倉に積み込んでいたところ、10時15分ごろ、港内を航行する他船の航走波が上甲板上に上がるとともに左舷側に傾き、さらに船首トリムが増大し始めた。</p> <p>船長は、積荷作業の停止を指示したが、左舷側への傾斜が増大するとともに船首部が沈下する状況となったので、乗組員に退船を指示した。</p> <p>本船は、左舷側に大きく傾いて船橋甲板の側壁が岸壁角に接触する状況となり、船体傾斜が小康状態となったとき、乗組員が本船に戻り、貨物油倉のマンホールを閉めるとともに主機を停止させた。</p> <p>本船は、その後船体沈下が進み、翌23日05時30分ごろ係留状態のまま着底した。</p> <p>船舶所有者は、本船からの漏油を吸着マット等により回収する一方、潜水夫によるエア―抜きパイプの閉鎖作業を実施した。</p> <p>本船は、平成21年7月21日11時00分ごろ起重機船により吊り上げられ、積荷の瀬取りを行ったのち、仙台塩釜港の造船所で修理を行い、11月24日運航を再開した。</p>
<p>気象・海象</p>	<p>気象：天気 曇り、風向 北東、風速 約2.3m/s、気温 約18.9℃ 海象：海面 穏やか</p>
<p>その他の事項</p>	<p>バラスト用の配管は、キングstonバルブ（船底の海水取り入れ弁）からバラストポンプ、集合管を経由して各バラスタタンクに連結しており、バラストポンプの吐出口側と吸入口側との間にバイパス管を、その吐出口とバイパス管接続部との間に船外への排出管を接続している。そして、排出管とバイパス管接続部との間に張込み用バルブを、バイパス管及び排出管に別のバルブをそれぞれ取り付けている。</p> <p>各バラスタタンクに注水する際には、バイパス管及び排出管にあるバル</p>

	<p>ブを閉め、張込み用バルブを開け、キングストンバルブからバラストポンプ及び集合管を経て送水し、排水する際には、張込み用バルブを閉めて他のバルブを開け、集合管からバラストポンプを経て船外に排出している。</p> <p>本船は、バラスト水として3番、4番及び6番のバラストタンクに合計約320トンの海水を、1番、2番、5番及び7番のバラストタンクに合計約300トンの海水を、船首及び船尾水槽に約44トンの海水を積むことができる。</p> <p>乗組員は、各バラストタンクに測深管などがいないため、排水時には船外への吐出状況で残水の有無を判断していた。</p> <p>本船は、船体前部にブルワークがあり、また、荷役作業中は甲板上のスカッパに木栓をしているため、船首トリム状態で上甲板上に海水が上がると船外に排出できず、船体前部の甲板上に滞留することになる。</p> <p>水酸化ナトリウムは、比重が1.5であるため、貨物倉内から海中に拡散しなかった。</p>	
分析	<p>乗組員等の関与</p> <p>船体・機関等の関与</p> <p>気象・海象の関与</p> <p>判明した事項の解析</p>	<p>あり</p> <p>なし</p> <p>なし</p> <p>本船は、鹿島港において、バラスト水の排出時、張込み用バルブを開けた状態になっていたことから、集合管からバラストポンプに吸引され、同ポンプから送出されたバラスト水が張込み用バルブを経由して再びバラストポンプに戻っていた可能性があると考えられる。</p> <p>本船は、過積載状態となり、上甲板上が海水に浸かる状況となったものと考えられる。</p> <p>本船は、船首トリムとなっていたので、海水が船体前部の甲板上に滞留し、船体が左舷側に傾斜するとともに非水密の開口部から船内に浸入したものと考えられる。</p>
原因	<p>本事故は、本船が、鹿島港において、多量のバラスト水を積んだ状態で積荷役作業を行ったため、過積載状態となり、上甲板上が海水に浸かる状況となり、船内に浸水して沈没したことにより発生したものと考えられる。</p>	