

船舶インシデント調査報告書

平成22年9月30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

インシデント種類	運航不能（船体異常傾斜）
発生日時	平成20年12月14日 11時12分ごろ
発生場所	山口県下関市角島西方沖 角島灯台から真方位254° 12.0海里付近 （概位 北緯34° 19.5′ 東経130° 36.5′）
インシデント調査の経過	平成20年12月15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	貨物船 ^{パン} ^{ホープ} PAN HOPE、3,699トン（大韓民国籍） 9114555（IMO番号）、KYUNG YANG SHIPPING CORPORATION（船舶管理者） 96.62m×16.00m×9.75m、鋼 ディーゼル機関、2,059kW、1994年12月
乗組員等に関する情報	船長（大韓民国籍） 男性 51歳 二級航海士（大韓民国発給） 免許交付年月日 2008年5月9日 （有効期間：不詳） 一等航海士（大韓民国籍） 男性 58歳 航海士（大韓民国発給） 免許交付年月日 不詳 （有効期間：不詳）
死傷者等	なし
損傷	第1船倉及び第2船倉の右舷船側フレームに曲損等
インシデントの経過	本船は、船長ほか12人が乗り組み、広島県福山港において、鋼材のスラブ（steel slab）（以下「スラブ」という。）を、第1船倉に60個1,661トン、第2船倉に120個3,324トン合計180個約4,985トンを積載して出航した。 本船は、三等航海士及び甲板手が船橋当直について関門海峡西口を北北西進中、蓋井島の西方において、平成20年12月14日09時30分ごろ、三等航海士が、針路を真方位約334°、機関を全速力前進とし、対水速力約9knで左舷前方から風力5～6の風及び波高約2～3mの波浪を受け、5°～10°横揺れしながら航行した。 10時30分ごろから波高が高くなり、本船は、3～4mの波を時々左舷側から受ける状況になった。 三等航海士は、11時00分の船位を海図に記入してしばらくすると、突然、「ズズドーン」という音を聞くと同時に船体の振動を感じ、船体が少

	<p>し右傾斜し、11時12分ごろ、さらに大きな音を聞くと、船体が大きく右傾斜し、航行を続けるのが危険と感じる状態になった。</p> <p>船長は、左舷側のバラストタンクをすべて満杯にするよう指示し、遭難信号を発信するとともに、VHFで「Mayday」を連呼した。</p> <p>本船は、上甲板の右舷側が海水に洗われるようになり、船長が、乗組員全員に救命胴衣を着用させ、右舷救命艇を降下させて全員退船した。</p> <p>乗組員は、来援した巡視船に救助され、本船は、巡視船及びサルベージ船にえい航され、関門港若松区に入航した。</p>	
<p>気象・海象</p>	<p>気象：天気 晴れ、風向 北西、風速 約2.2～約3.1m/s、視界 良好 海象：北西の波、波高 約3～4m</p>	
<p>その他の事項</p>	<p>本船の位置、針路及び速力は、本船のVDR及びAIS情報の記録による。</p> <p>一等航海士と荷役会社の担当者が、スラブの積荷役に際し、事前に積み付け方法、荷姿、移動防止の固縛方法、使用資材の種類等について打ち合わせ、積み付け後、一等航海士が状態を確認した。</p> <p>スラブは、長さ約9.1m、幅約1.65m、厚さ約23.5cm、重量約27.7トンの厚板状で、荷役会社が、岸壁のクレーンで1個ずつ船の長さ方向とスラブの長さ方向を合わせて積み付けた。</p> <p>スラブ間には、倉底と1段目、1段目と2段目の間及び最上段とその下の段の間に長尺のダンネージ（長さ3m、高さ9.5cm）を、その他の段間には短尺のダンネージ（長さ1.5m、高さ9.5cm）を挟んで積み付けられた。</p> <p>「航海便覧3訂版（1991年、航海便覧編集員会編、海文堂出版）によれば、静止摩擦係数は、鋼と鋼が0.15、鋳鉄と樫が0.62であった。</p> <p>スラブは、第1船倉及び第2船倉のハッチ開口直下の範囲に5～9段積みし、積み付けたスラブと船側のフレームまでの間隙（以下「スペース」という。）が両舷とも約3～約3.5mがあったが、移動防止のための固定措置はとられずに、最上段のスラブの滑落防止のためスラブの山の船幅方向にワイヤを数本掛け、倉底に固縛し、ターンバックルで締めつけ張力をかけていた。</p> <p>調査官は、入航後、第1船倉及び第2船倉内を確認したところ、積み上げられたスラブがすべて右に崩れるように移動し、ワイヤの切断及びターンバックルのフック部分の延びが生じ、出航時に掛けられたワイヤはすべて外れていた。</p> <p>第1船倉及び第2船倉に貨物を満載した場合の貨物の重心高さは、キールから約4.5mであったが、事故発生当時は約2.7mであった。</p>	
<p>分析</p>	<p>乗組員等の関与 船体・機関等の関与 気象・海象の関与 判明した事項の解析</p>	<p>あり あり あり 本船は、関門海峡西口付近において北西の風及び波の中を北北西進中、左舷側から高い波を受けようになり、本船の重心が満載時より低く横揺れ周期が短かったため、横揺れの振幅が大きくな</p>

	<p>るとともに、横方向への加速度が大きくなってスラブが右舷に荷崩れを起こしたことにより右舷に大傾斜したものと考えられる。</p> <p>積み付けられたスラブ上層に、最上段とその下の段のスラブ間にのみ滑落防止のための長尺ダンネージを挟み、また、スペースに移動防止のための固定措置をとらなかったことが、荷崩れを起こしたことに関与したものと考えられる。</p>
原因	<p>本インシデントは、本船が、関門海峡西口付近において北西の波及び風の中を北北西進中、左舷側から高い波を受けるようになり、また、本船の重心が満載時より低く横揺れ周期が短かったため、スラブが右舷に荷崩れを起こしたことにより大傾斜して発生したものと考えられる。</p>