

船舶事故等調査報告書

平成24年8月30日
運輸安全委員会（海事専門部会）議決

事故等番号	2012横第32号
事故等種類	安全阻害
発生日時	平成24年3月2日 08時50分ごろ
発生場所	愛知県田原市伊良湖岬南方沖 伊良湖岬灯台から真方位182°7, 200m付近 (概位 北緯34°30.9' 東経137°00.8')
事故等調査の経過	平成24年3月2日、本インシデントの調査を担当する主管調査官（横浜事務所）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	貨物船 ^{かいほう} 海宝丸、185トン 133903、海宝汽船株式会社
乗組員等に関する情報	船長、四級海技士（航海）
死傷者等	なし
損傷	なし
事故等の経過	<p>本船は、船長ほか3人が乗り組み、貨物倉に一般材153枚約297t、9%ニッケル鋼板（以下「本件鋼板」という。）45枚約362t合計約659tを積載し、平成24年3月2日04時30分ごろ、愛知県名古屋港を出港した。</p> <p>本船は、船長が、航海当直に就いて伊良湖水道を南東進中、08時50分ごろ針路を変えるために右へ5°舵を取ったところ、船体が右に約10°傾斜した状態となり、また、舵効きも悪くなり、安全な航行を継続することができなくなった。</p> <p>船長は、海上保安庁に通報し、避航のため、巡視艇に三重県鳥羽市鳥羽港外まで伴走してもらい、10時30分ごろ投錨した。</p>
気象・海象	<p>気象：天気 雨、風向 南東、風速 約6m/s</p> <p>海象：潮汐 上げ潮の末期、波高 約1.5m、波長 約10m～15m</p>
その他の事項	<p>本船は、本件鋼板及びダンネージの静止摩擦力により荷崩れ防止を図っていた。</p> <p>本船は、本船の重心位置の関係から、本件鋼板をふた山に分けて積載する必要があったが、本船貨物倉の寸法が、長さ26.4m、幅6.8mに対し、本件鋼板の寸法が、長さ13.3m、幅4mであったため、ひと山に積み上げられ、重心が高くなっていた。</p> <p>本件鋼板の船積みは、一般材の上に積むことが要求され、かつ、本件鋼板1枚ごとにナイロン製の袋で梱包したダンネージ木材（以下「本件ダンネージ」という。）を使用するように指示されていた。</p> <p>静止摩擦係数は、木と鉄が0.61、ナイロンと鉄が約0.25、ナイロンとナイロンが0.15であった。</p> <p>本船は、積荷移動の防止及び船側への積荷の落下を防止するため、中甲板の両舷船側間にまたがる通しダンネージを使用しており、同ダンネージを中甲板の高さと同じにするため、本件ダンネージを重ねて使用してい</p>

	<p>た。</p> <p>本船は、本件ダンネージを重ねた面を起点とし、右舷に荷崩れが発生していた。</p> <p>運航者の調査報告書によれば、本船は、波高及び波長から本インシデント発生当時、片舷に約6.5°の横揺れをしていたと推定され、同横揺れ角から本船に働いた加速度を計算した結果、本件鋼板を右横方向へ滑らす力（横方向の加速度×荷崩れした本件鋼板の総荷重）が、本件ダンネージを重ねた面の静止摩擦力（本件ダンネージ間の摩擦係数×上方向の加速度による影響を考慮した荷崩れした本件鋼板の総荷重）を上回っていた。</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>あり</p> <p>本船は、伊良湖水道を南東進中、本件鋼板をひと山に積み付けて重心が高くなり、また、本件ダンネージを重ねて使用した箇所があったことから、本船が横揺れする状況で右舵を取ったところ、本件鋼板を右横方向へ滑らす力が、本件ダンネージを重ねた面の静止摩擦力を上回り、右舷に荷崩れを起こし、右舷に傾斜するとともに、舵効きが悪くなり、安全が阻害されたものと考えられる。</p>
原因	<p>本インシデントは、本船が、伊良湖水道を南東進中、本件鋼板をひと山に積み付けて重心が高くなり、また、本件ダンネージを重ねて使用した箇所があったため、本船が横揺れする状況で右舵を取ったところ、本件鋼板を右横方向へ滑らす力が、本件ダンネージを重ねた面の静止摩擦力を上回り、右舷に荷崩れを起こし、右舷に傾斜するとともに、舵効きが悪くなったことにより発生したものと考えられる。</p>	
参考	<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"> 適切なダンネージの材質や配置を選定し、荷崩れ防止措置を採ること。 	