

## 船舶事故調査報告書

令和元年11月20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（灯浮標）
発生日時	平成30年11月9日 08時43分ごろ
発生場所	山口県宇部港 宇部港西防波堤灯台から真方位202° 3.1海里（M）付近 （概位 北緯33° 53.3′ 東経131° 12.5′）
事故の概要	貨物船SHIN SANYO MARUは、航行中、灯浮標（付属具）に衝突した。 灯浮標は、マーキング装置の破損等を生じた。
事故調査の経過	平成30年11月15日、本事故の調査を担当する主管調査官（門司事務所）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。
<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	貨物船 SHIN SANYO MARU、50,502トン 141621、日本郵船株式会社（船舶所有者）、八馬汽船株式会社（船舶管理会社） 235.00m×43.00m×18.55m、鋼 ディーゼル機関、11,910kW、平成19年1月19日
乗組員等に関する情報	船長（フィリピン共和国籍） 男性 43歳 締約国資格受有者承認証 船長（日本国発給） 交付年月日 2016年11月7日 （2021年8月16日まで有効） 操舵手（フィリピン共和国籍） 男性 36歳 水先人 男性 73歳 内海水先区一級水先人水先免状 免許年月日 平成14年2月18日 免状交付年月日 平成30年1月22日 有効期間満了日 令和3年2月17日
死傷者等	なし
損傷	本船 なし 灯浮標 マーキング装置3個に破損、同装置1個の架台に曲損
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 西、風力 4、視界 良好 海象：波向 西、波高 1～2m、潮汐 上げ潮の末期

海上保安庁刊行の潮汐表、及び宇部興産株式会社が独自に関係機関に提供している資料によれば、宇部港周辺における本事故時の潮流は、次のとおりであった。

海上保安庁刊行の潮汐表

場所	流向	流速
山口県宇部市本山岬の西南西方約3.4M	北西	約0.6ノット(kn)
本山岬の南東方約10.2M	西	約0.4kn

宇部興産株式会社が独自に関係機関に提供している資料

場所	流向	流速
宇部港（北緯33°55.2′東経131°13.1′）	西北西	約0.3kn

事故の経過

本船は、船長ほか22人（全員フィリピン共和国籍）が乗り組み、平成30年11月9日08時30分ごろ、宇部港南方沖で水先人が乗船し、船長が操船の指揮をとり、水先人が水先業務を行い、同港に向け、船首方0.5Mにタグボートを先行させ、約6.5knの速力（対地速力、以下同じ。）で北北西進していた。

本船は、No.1レーダーを3Mレンジ及びNo.2レーダーを1.5Mレンジでそれぞれノースアップ表示として作動し、電子海図情報表示装置（ECDIS）を使用していた。

水先人は、船長から提示されたパイロットカードで本船の運動性能を確認し、自ら携行している電子海図（以下「パイロットサポータ」という。）で、船位及び圧流の状況を確認していた。

本船は、宇部港第1号灯浮標（以下「本件灯浮標」という。）の南方約0.7Mに至り、本件灯浮標及び宇部港第2号灯浮標の中間地点を通過して着岸予定岸壁に向かうこととして右転を開始した。

水先人は、船首がおおむね予定針路に向いたところで、主機の全速力前進運転及び針路018°（真方位、以下同じ。）を指示したが、本船が西方（本件灯浮標の方）に偏位\*1し、更に圧流されていたので、予定針路より東方（右舷方）の020°を指示し、続いて025°を指示した。

本船は、右舵と左舵（当て舵）により指示した針路ごとに定針していたところ、小刻みな針路変更となって本件灯浮標に更に偏位しながら接近した。

船長及び水先人は、船橋左舷ウィングに出て状況を確認したところ、本船の左舷船首部が、本件灯浮標の正横約3～5mを通過する状

\*1 「偏位」は、場所が偏っていることを意味するが、航海においては、計画航路線に対して船位が離れた状態をいうのが一般的である。航行船舶が計画航路線の横方向から潮流や風圧を受けたときなど、針路に対して潮下（風下）に船体が流されて、生じることがある。

態に見えたので、水先人がキックを利用して本件灯浮標と左舷船尾部分が離れるように左舵一杯を指示したが、08時43分ごろ約6.8knの速力で、左舷中央部外板の船尾寄りが本件灯浮標に接触したのを認めた。(写真1、写真2参照)

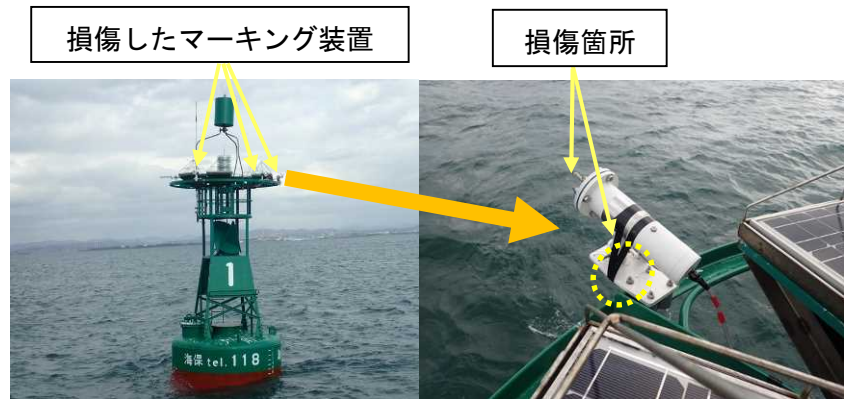


写真1 本件灯浮標

写真2 損傷したマーキング装置の1個

本件灯浮標は、マーキングスプレーが作動し、本船の左舷中央部外板に塗料を付着させた。(写真3参照)



写真3 本船の左舷中央部外板の船尾寄りの状況

水先人は、先行するタグボートを通じて、海上保安庁に本事故の発生を通報し、本船を予定の岸壁に着岸させた。

(付図1 航行経路図、付表1 本船のAIS記録(抜粋)、付表2 本船のVDR音声記録(抜粋) 参照)

その他の事項

本船は、石炭約87,545tを積載し、船首及び船尾の喫水が共に約12.59mであった。

本件灯浮標付近通過時の水深(海図上の水深に潮位を加えたもの)は、約14.5~15.5mであった。

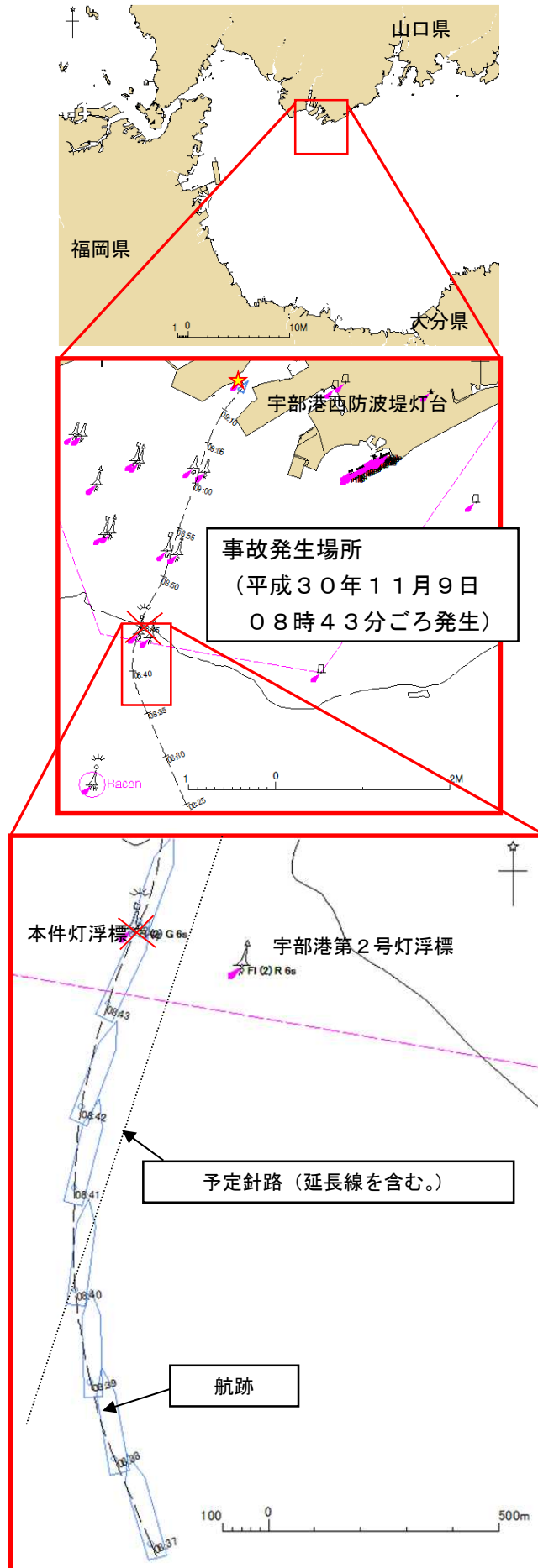
本件灯浮標と宇部港第2号灯浮標の間の航路幅は、約250mであった。

水先人は、宇部港の水先業務を約50回経験し、また、操舵手は、総トン数50,000トン以上の船舶の操舵を2年以上経験していた。

	<p>水先人は、数日前の水路通報で通知された、本船が航行不能の1か所を含んだ3か所の浅所が、本船のECDISに表示されていなかったため、航法支援機器として主にパイロットサポータを使用していた。</p> <p>船長は、これまで、経験豊富な水先人がきょう導を行う場合には操船を任せ、直接操船指示を行うことはほとんどなかった。</p> <p>水先人は、本船の北北東進への右転の途中まで、本船側の延長コード等の用意が遅れたことにより、パイロットサポータを近くに置くことができなかつたので、主に目視で船首方の本件灯浮標などを確認して概略の船位を把握していた。</p> <p>船長及び水先人は、本船が右転を終了しようとしたところで本件灯浮標の方に偏位し、更に圧流により偏位していることを認めたとき、操舵手に針路方ではなく、舵角を指示して速やかに本件灯浮標から離すべきであったと本事故後に思った。</p> <p>水先人は、本件灯浮標付近の潮流は、表層の潮流と海底付近の潮流が異なり、複雑で予想が難しいことを認識しており、付近の錨泊船の向きなどを総合的に判断し、通航時の潮流を、西流約0.3knと予想していた。</p> <p>水先人は、本船が本件灯浮標付近を航行する際、予想以上の圧流があり、圧流の角度（船首と対地針路の差）が約12°～15°であったので、海底付近の潮流が西流約1.0knであったと本事故後に思った。</p> <p>水先人は、潮流の予測が難しい場所には、先行のタグボートに絶対潮流計装備船の配船を要望するなどして、潮流の実測値を事前に把握する措置が必要であったと本事故後に思った。</p> <p>船長は、本件灯浮標付近に約2.0knの南西方に向かう潮流があったと思った。</p> <p>本件灯浮標南方約1.0M付近の潮流は、AISの記録（本船が右転する前（真方位336°の一定針路で航行時））及びVDRの記録（対水速力）から、西方へ約0.7knであった。</p>
<p><b>分析</b></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>あり</p> <p>なし</p> <p>あり</p> <p>本船は、宇部港南西方沖において、約0.7kn以上の西方に向かう潮流のある状況下、北北西進から北北東進に針路を変更して本件灯浮標及び宇部港第2号灯浮標の間に向けて約6.8knの速力で航行中、船長及び水先人が本件灯浮標の方への偏位と圧流を認めたものの、右舵と左舵（当て舵）を交互に使用し、東方（右舷方）への小刻みの針路変更を行いながら、本件灯浮標の方に更に偏位する進路で航行を続</p>

	<p>けたことから、左舷中央部が本件灯浮標に接触したものと考えられる。</p> <p>水先人は、北北東進とした際、本船が本件灯浮標の方に圧流されるのを認めたものの、西方に向かう圧流は強くないと予想していたことから、右舵と左舵（当て舵）を交互に使用し、2～5° 東方（右舷方）の針路方を指示する小刻みの針路変更を行う操舵号令を連続して行った可能性が考えられる。</p>
<b>原因</b>	<p>本事故は、本船が、宇部港南西方沖において、約0.7kn以上の西方に向かう潮流のある状況下、北北西進から北北東進に針路を変更して本件灯浮標及び宇部港第2号灯浮標の間に向けて約6.8knの速力で航行中、船長及び水先人が本件灯浮標の方への偏位と圧流を認めたものの、右舵と左舵（当て舵）を交互に使用し、東方（右舷方）への小刻みの針路変更を行いながら、本件灯浮標の方に更に偏位する進路で航行を続けたため、左舷中央部が本件灯浮標に接触したものと考えられる。</p>
<b>再発防止策</b>	<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"> <li>・ 灯浮標などの障害物付近で、予想以上の圧流により、障害物に接近する危険を認めたときは、適切な舵角及び速力を保持することにより障害物から本船を離すこと。</li> </ul>

付図1 航行経路図



付表 1 本船のAIS記録(抜粋)

時刻 (時:分:秒)	船位※		対地針路※ (°)	船首方位※ (°)	対地速力 (kn)
	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")			
08:36:57	033-52-36.3	131-12-29.9	336.5	343	6.3
08:37:58	033-52-42.3	131-12-26.8	336.2	348	6.5
08:39:01	033-52-48.7	131-12-24.2	346.9	359	6.4
08:40:01	033-52-55.2	131-12-22.9	353.2	007	6.5
08:40:30	033-52-58.4	131-12-22.7	359.1	010	6.4
08:40:58	033-53-01.4	131-12-22.8	001.8	013	6.4
08:41:07	033-53-02.4	131-12-22.8	002.6	014	6.5
08:41:31	033-53-04.8	131-12-23.0	003.3	017	6.5
08:42:00	033-53-08.1	131-12-23.4	008.4	021	6.5
08:42:28	033-53-11.2	131-12-24.2	012.2	024	6.6
08:43:07	033-53-15.4	131-12-25.6	017.6	025	6.7
08:43:17	033-53-16.5	131-12-26.1	018.1	025	6.8
08:43:28	033-53-17.7	131-12-26.5	018.8	025	6.9
08:43:37	033-53-18.7	131-12-27.0	020.3	025	6.9
08:43:48	033-53-19.9	131-12-27.6	022.8	023	6.9
08:43:51	033-53-20.2	131-12-27.8	023.2	023	6.9
08:43:54	033-53-20.6	131-12-28.0	023.8	022	6.9
08:43:58	033-53-20.9	131-12-28.2	024.3	021	6.9
08:44:01	033-53-21.2	131-12-28.3	024.4	020	6.9
08:44:04	033-53-21.7	131-12-28.6	024.2	020	7.0
08:44:07	033-53-22.0	131-12-28.7	023.7	019	7.0
08:44:11	033-53-22.3	131-12-28.9	023.5	018	6.9
08:44:14	033-53-22.7	131-12-29.1	022.4	017	6.9
08:44:17	033-53-23.1	131-12-29.2	020.9	017	7.0
08:44:21	033-53-23.5	131-12-29.4	020.1	016	7.0
08:44:24	033-53-23.8	131-12-29.5	018.3	016	7.0
08:44:28	033-53-24.2	131-12-29.6	016.5	015	7.0
08:44:31	033-53-24.5	131-12-29.7	015.6	015	7.0
08:44:34	033-53-25.0	131-12-29.8	013.9	015	6.9
08:44:37	033-53-25.2	131-12-29.9	013.2	015	6.9

※ 船位は、船橋上方に設置されたGPSアンテナの位置である。また、対地針路及び船首方位は真方位である。

付表2 本船のVDR音声記録（抜粋）

時刻	主な音声※
8時37分09秒	Starboard three five（右舵35°）
8時37分45秒	Ease to ten（10°に戻せ）
8時38分12秒	Midships（舵中央）
8時38分28秒	Course zero zero five（針路005°）
8時39分01秒	Starboard ten（右舵10°）
8時39分07秒	Course zero one five（針路015°）
8時40分18秒	Course zero one seven（針路017°）
8時40分39秒	Full ahead（全速力前進）
8時40分59秒	Course zero one eight（針路018°）
8時41分12秒	Course zero two zero（針路020°）
8時41分37秒	Course zero two five（針路025°）
8時43分10秒	Hard a port（左舵一杯）

※表内の音声は、全て水先人の音声である。