

船舶事故調査報告書

平成30年4月4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

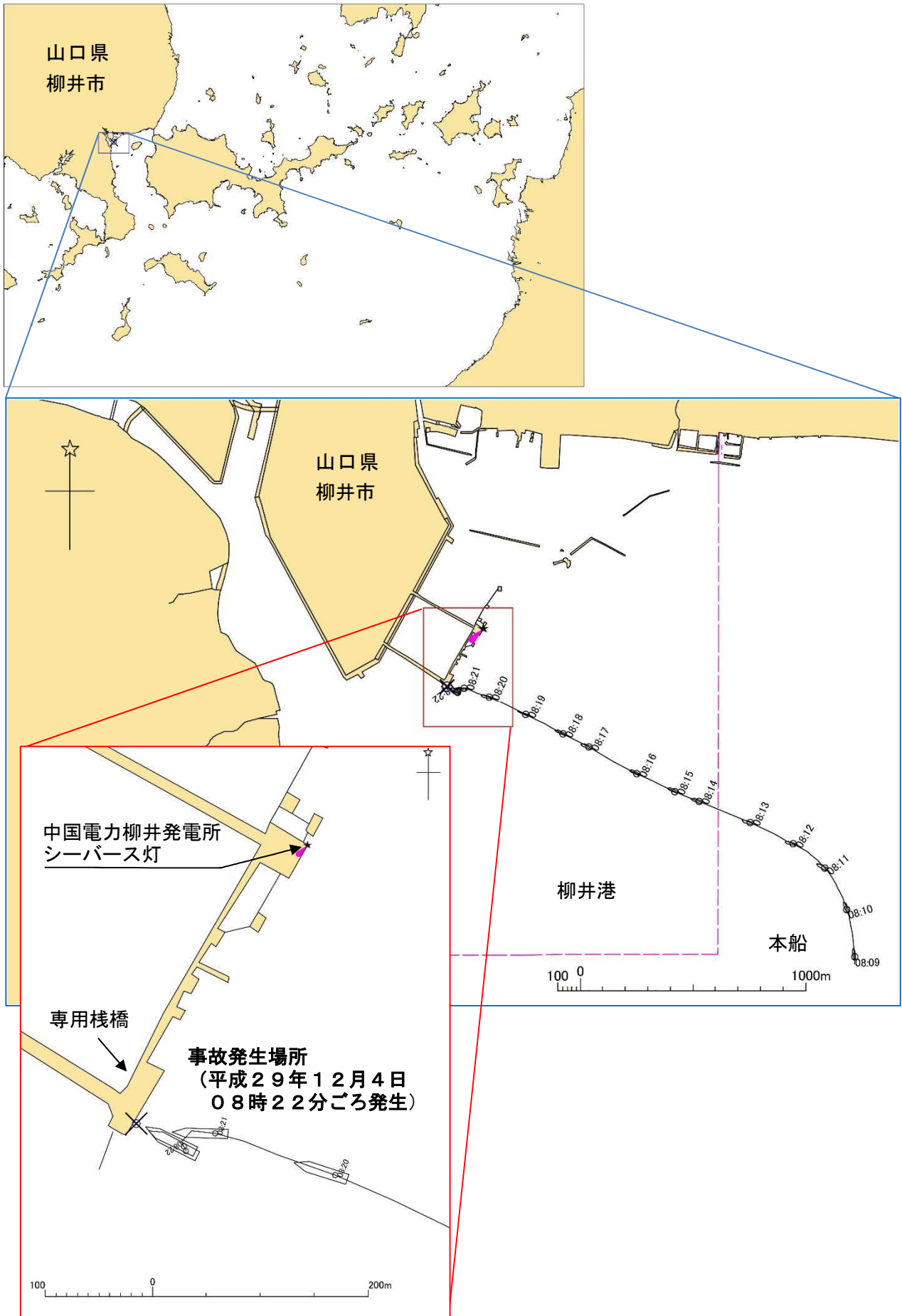
事故種類	衝突（棧橋）
発生日時	平成29年12月4日 08時22分ごろ
発生場所	山口県柳井市柳井港 中国電力柳井発電所シーバース灯から真方位212°300m付近 （概位 北緯33°56.8′ 東経132°07.8′）
事故の概要	液化ガスばら積船第二十一 ^{きょうかい} 恭海丸は、着棧作業中、棧橋に衝突した。 第二十一恭海丸は、球状船首部の亀裂等を生じ、また、棧橋は、車止めに破損を生じた。
事故調査の経過	平成29年12月5日、本事故の調査を担当する主管調査官（広島事務所）を指名した。 なお、後日、1人の地方事故調査官を新たに指名した。 原因関係者から意見聴取を行った。
事実情報 船種船名、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	液化ガスばら積船 第二十一恭海丸、360トン 133983、恭海海運株式会社（A社） 52.75m×9.20m×4.00m、鋼 ディーゼル機関、735kW、平成6年12月
乗組員等に関する情報	本件船長 男性 58歳 五級海技士（航海） 免許年月日 平成19年12月21日 免状交付年月日 平成29年11月16日 免状有効期間満了日 平成34年12月20日 訓練員 男性 62歳 五級海技士（航海）（旧就業範囲） 免許年月日 昭和51年10月22日 免状交付年月日 平成28年4月18日 免状有効期間満了日 平成33年4月17日
死傷者等	なし
損傷	本船 球状船首部に亀裂を伴う凹損等、船首部外板に凹損等 棧橋 車止めに破損
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 西、風速 約1.8m/s、視界 良好

	<p>海象：海上 平穏、潮汐 上げ潮の末期</p>
<p>事故の経過</p>	<p>本船は、本件船長（本事故当時、形式的な船長として乗船中）及び訓練員（船員法施行規則第77条関係の教育訓練を受講中の者で、本事故当時、実質的な船長として乗船中）ほか3人が乗り組み、液化アンモニア約140tを積載し、平成29年12月4日07時50分ごろ柳井港の‘民間施設の棧橋’（以下「専用棧橋」という。）に左舷着けとする予定で、同港南方沖の錨地を出航した。</p> <p>本船は、本件船長及び次席一等航海士が船首配置につき、訓練員が単独で操船に当たり、08時10分ごろ専用棧橋に向けて左転を開始した。</p> <p>本船は、08時12分ごろ専用棧橋に対してほぼ直角に向いた態勢となり、約5～6ノット（kn）の速力（対地速力、以下同じ。）で、手動操舵により北西進していた。</p> <p>訓練員は、専用棧橋までの距離が約200mとなった頃、主機を微速力前進とし、専用棧橋までの距離が約130mとなったところで、主機を中立運転とし、本件船長に対して「レッコアンカー」の指示をした。</p> <p>本件船長は、右舷錨を投下し、3節延出したところで錨鎖のブレーキをかけた。</p> <p>訓練員は、右舵40°とし、主機を半速力後進としたところ本船の船首が左方を向いたので慌てた。</p> <p>本件船長は、専用棧橋までの距離が約30～40mとなったとき、本船の速力が速すぎると感じたので、船内マイクを使用して訓練員に対して「アスタン」の進言をした。</p> <p>訓練員は、主機を既に半速力後進にかけているので、本船が専用棧橋の手前で停止すると思い、全速力後進としなかった。</p> <p>本船は、右舷錨が効いて右転を始めたが、行きあしが止まらず、08時22分ごろ、約0.8knの速力となったとき、船首部が専用棧橋の車止めに衝突した。</p> <p>訓練員は、A社担当者を経由して運輸局に本事故の発生を通報した。</p> <p>民間施設の担当者は、海上保安庁に本事故の発生を通報した。 （付図1 事故発生経過概略図、付表1 本船のAIS記録（抜粋）参照）</p>
<p>その他の事項</p>	<p>本船の航行区域は、限定沿海区域である。</p> <p>本船は、サイドスラストを備えていなかった。</p> <p>訓練員は、本船に乗船して間がなかったので、運動性能を十分に把握できておらず、本船のプロペラ翼が左回転であるということを知らなかった。</p> <p>訓練員は、専用棧橋に対してほぼ直角に接近したのちに右舷錨を投</p>

	<p>下し、右回頭して左舷着けとする計画でいたが、本事故後、‘A社に所属する熟練の船長’（以下「ベテランの船長」という。）から専用棧橋に着ける際は、専用棧橋に対して45°前後の角度をもって左斜めから接近することなど適切な進入角度等の着棧方法を初めて聞き、着棧方法について事前に十分な検討をしていなかったと本事故後に思った。</p> <p>安全統括管理者は、訓練員に液化ガスの危険物等取扱責任者の資格を取得させた上で、本船の船長職をとらせる予定でいたところ、訓練員が同資格の受講修了証明書を交付されたことを知り、船員法施行規則第77条で定める液化ガスの危険物等取扱責任者の資格の認定を受けないまま、訓練員に本船の船長職をとらせることとした。</p> <p>訓練員は、平成29年11月1日に本船に乗船し、安全統括管理者の指示の下、A社担当者からの電話連絡で、前任の船長が下船する機会に合わせ、27日から船長の役割を担うことになったもので、本事故当時、船長としての認識で乗船していた。</p> <p>訓練員は、本船乗船後、他の港で前任の船長が行った着棧時の操船状況を後方から見学しただけで、ベテランの船長の監督下での着棧操船の経験がなく、本事故時、専用棧橋への着棧作業が初めてであった。</p> <p>本件船長は、本船に乗船する前にA社担当者から電話連絡を受け、訓練員が船長職をとる旨を伝えられ、11月27日に乗船後、一等航海士の役割を担っており、本事故当時、一等航海士としての認識で乗船していた。</p> <p>船員法第10条には、船長による甲板上の指揮について、船長は、船舶が港を出入するとき、船舶が狭い水路を通過するときその他船舶に危険のおそれがあるときは、甲板にあって自ら船舶を指揮しなければならない旨を定めている。</p> <p>船員法施行規則第77条の4には、船舶所有者は、国土交通省令の定めるタンカーであって、平水区域を航行区域とする以外の液化ガスタンカーの船長、一等航海士として、液化ガスの危険物等取扱責任者の資格の認定を受けた者を乗り組ませなければならない旨を定めている。</p> <p>A社の運航基準には、出入港作業について、船橋に船長、船首に一等航海士及び二等航海士、船尾に機関長及び一等機関士を配置する旨を定めている。</p>
<p>分析</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>なし</p> <p>本船は、柳井港において着棧作業中、本件船長が操船指揮をとら</p>

	<p>ず、訓練員が単独で操船し、船首方の専用棧橋に用錨回頭して左舷着けとする際、減速を適切に行っていなかったことから、右舷錨投下、右舵40°及び半速力後進としたものの、前進行きあしを止めることができず、専用棧橋に衝突したものと考えられる。</p> <p>訓練員が、減速を適切に行っていなかったことについては、主機を半速力後進とした際、本船の船首が左方を向いて慌てていたこと、本船に乗船して間がなかったため、本船の運動性能を十分に把握していなかったこと、及び本船乗船後にベテランの船長の監督下での着棧操船の経験がなく、専用棧橋への着棧作業が初めてで、適切な進入角度等の着棧方法について事前に十分な検討をしていなかったことが関与したものと考えられる。</p> <p>本件船長は、乗船前のA社担当者からの電話連絡で、自身が一等航海士として乗り組んでいるものと思い込んでいたことから、操船指揮をとっていなかったものと考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、本船が、柳井港において着棧作業中、本件船長が操船指揮をとらず、訓練員が単独で操船し、船首方の専用棧橋に用錨回頭して左舷着けとする際、減速を適切に行っていなかったため、右舷錨投下、右舵40°及び半速力後進としたものの、前進行きあしを止めることができず、専用棧橋に衝突したものと考えられる。</p>
<p>参考</p>	<p>A社は、本事故後、再発防止策として次の改善措置を講じた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新任の船長には、ベテランの船長による操船指導を15回以上行うこととした。 ・安全着棧注意事項を作成し、乗組員教育を実施することとした。 <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"> ・安全統括管理者は、危険物等取扱責任者の資格の認定を受けていない者に船舶職員としての職務を行わせないこと。 ・安全統括管理者は、各乗組員の資格、能力等に応じた職務分掌を適切に付与することにより、指揮命令系統を明確にし、船舶の安全運航体制を確立すること。 ・初めて入航する棧橋等については、適切な進入角度等の着棧方法について事前に十分な検討を行うこと。 ・着棧操船時には、十分に減速して接近し、一旦行きあしを停止させるなどして安全に着棧させること。 ・初めて船長職をとる者又は訓練員は、事前にベテランの船長の監督下で操船指導を十分に受けることが望ましい。

付図1 事故発生経過概略図



付表1 本船のAIS記録(抜粋)

時刻 (時:分:秒)	船位※		船首方位※ (°)	対地針路※ (°)	対地速力 (kn)
	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")			
08:09:02	33-56-08.9	132-08-56.3	352	357.1	6.8
08:10:02	33-56-15.7	132-08-55.0	333	342.3	6.7
08:11:06	33-56-21.7	132-08-51.1	300	317.0	6.2
08:12:02	33-56-25.2	132-08-45.6	290	298.7	5.9
08:13:12	33-56-28.2	132-08-38.2	291	292.0	5.9
08:14:33	33-56-31.2	132-08-29.4	293	291.5	5.8
08:15:12	33-56-32.7	132-08-25.3	295	293.4	5.7
08:16:14	33-56-35.3	132-08-18.7	296	296.1	5.9
08:17:33	33-56-39.0	132-08-10.3	295	297.6	6.1
08:18:14	33-56-41.0	132-08-05.9	294	298.7	6.1
08:19:14	33-56-43.8	132-07-59.4	292	296.1	6.1
08:20:12	33-56-46.3	132-07-53.0	288	293.2	5.9
08:21:00	33-56-47.6	132-07-48.7	272	278.4	3.7
08:21:12	33-56-47.7	132-07-47.9	279	272.6	3.3
08:21:45	33-56-47.4	132-07-47.5	293	155.1	0.8
08:21:57	33-56-47.2	132-07-47.6	296	150.3	0.8
08:22:00	33-56-47.2	132-07-47.6	296	149.7	0.8
08:22:06	33-56-47.1	132-07-47.7	297	150.3	0.8
08:22:12	33-56-47.1	132-07-47.7	298	148.6	0.8

※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、船首方位及び対地針路は真方位である。