

船舶事故調査報告書

令和2年12月9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	作業員負傷
発生日時	令和2年1月22日 10時30分ごろ
発生場所	広島県呉市呉港 小麗女島灯台から真方位107° 1.8海里（M）付近 （概位 北緯34° 13.9′ 東経132° 33.2′）
事故の概要	貨物船第十二大日丸 ^{だいにおち} は、揚荷作業中、作業員が負傷した。
事故調査の経過	令和2年3月17日、本事故の調査を担当する主管調査官（広島事務所）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 第十二大日丸、289トン 141837、有限会社相津海運 62.95m×10.20m×5.65m、鋼 ディーゼル機関、735kW、平成25年1月25日
乗組員等に関する情報	作業員A 男性 31歳
死傷者等	重傷 1人（作業員A）
損傷	なし
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 南南西、風力 1、視界 良好 海象：海上 平穏、潮汐 下げ潮の中央期
事故の経過	<p>本船は、船長ほか4人が乗り組み、鋼製条材約315tを積載し、令和2年1月22日07時50分ごろ呉港所在の船舶製造会社（以下「A社」という。）専用岸壁に右舷着け着岸した。</p> <p>本船は、条材2から6本を一吊荷単位として計14吊荷分を積載しており、作業員Aが、条材の種類、数量、積付け状態等を確認し、ラッシングベルト及び航海時における荷崩れ防止用枕木の撤去作業を行った後、08時15分ごろ揚荷作業を開始した。</p> <p>作業班長である作業員Dは、令和元年12月に今回と同様、貨物船からの条材の揚荷作業を行っていたので、作業員B及び作業員Cに対して作業の流れや注意点について指導する目的で、1吊荷目の玉掛け作業に加わった後、下船して別の作業場所に移動した。</p> <p>作業員Aは、クレーンの吊り天秤から伸びる玉掛けワイヤーが3本であったので、3人で作業を行った方が流れが良いと考え、作業員B</p>

及び作業員Cの作業に自身も補助者として加わり、船首側に作業指揮者として作業員B、船尾側に作業員C、中央に作業員Aという配置で、2吊荷目以降の玉掛け作業を行った。

作業員A、作業員B及び作業員Cは、11吊荷目として、左舷端で下段から2段目に積載された条材6本からなる吊荷（以下「本件吊荷」という。）の玉掛け作業を開始した。

作業員Aは、貨物倉中央側に立ち、本件吊荷の下部に左舷側に向かって玉掛けワイヤーを通した後、本件吊荷を乗り越えて左舷側に移動し、通した同ワイヤーを引っ張り出してシャックルに掛けようとしたところ、10時30分ごろ本件吊荷が上部から左舷側に向かって崩れ、条材と貨物倉左舷側壁との間に両足が挟まった。（写真1参照）



写真1 崩れた本件吊荷の状況

作業員Bは、すぐに無線で作業員Dへ本事故の発生を連絡し、その情報はA社内の関係各所に伝達された。

作業員Aは、条材が吊り上げられて救助され、A社の産業医に応急処置を受けた後、救急車で病院に搬送され、両腓骨脛骨開放骨折及び左足^{くるぶし} 踝脱臼と診断された。

（付図1 事故発生場所概略図、写真2 本船 参照）

その他の事項

本船は、揚荷先の関係により、右舷側から順次揚荷が行われ、本事故後、左舷側に約2.3°傾斜していたことが認められた。（図1参照）

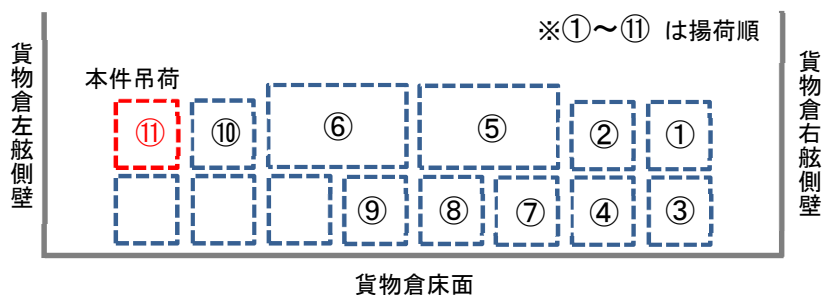


図1 吊荷の積載状況及び揚荷順

作業員A、作業員B及び作業員Cは、本事故時、本船に生じていた左舷側への傾斜に気付かなかった。

本件吊荷は、長さ約20m、幅約45cm、厚さ約3.5cm及び重さ約2tの条材6本の上に、一辺が約4.5cmの枕木（以下「細型枕木」という。）を7本ずつ挟んで重ねられ、その下部に一辺が約9cmの枕木（以下「太型枕木」という。）が7本置かれ、太型枕木により生じた隙間に玉掛けワイヤーを通すようにしており、その上端の高度は約1m、左舷側端から貨物倉左舷側壁までの距離は約1.5mであった。（図2参照）

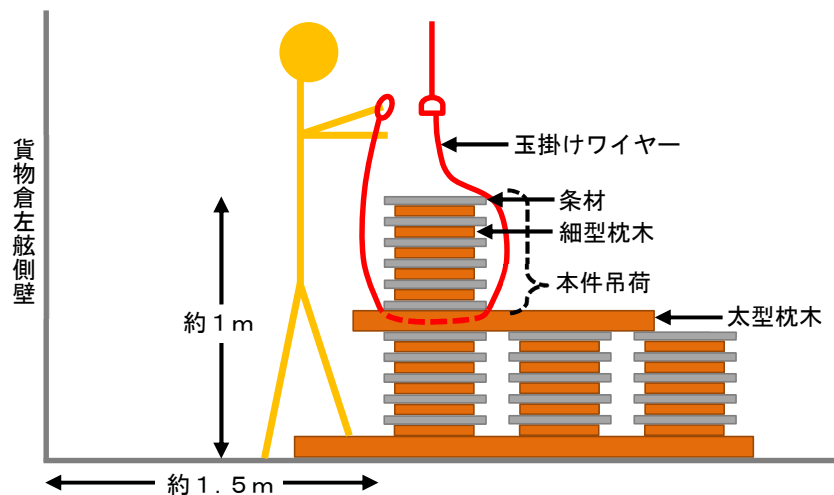


図2 本事故直前の作業員Aの状況

条材は、一吊荷ごとに固縛されていなかった。

細型枕木は、長さが約35cmで条材の幅より短く、また、本事故後、その一部に荷重による変形が認められた。

本件吊荷は、本事故時、3本の玉掛けワイヤーのいずれにもテンションが掛かっていない状態であった。

作業員Aは、令和元年12月の貨物船からの条材の揚荷作業の際、補助者として作業員D他1人と共に玉掛け作業を行った。

A社では、条材の受け入れは陸送又はバージによることが多く、貨物船からの揚荷作業は稀であった。

分析

乗組員等の関与
船体・機関等の関与
気象・海象等の関与
判明した事項の解析

なし
あり
なし

本船は、適切な荷崩れ防止策及び荷崩れ時の安全確保措置が講じられていない中、条材の揚荷作業中、本件吊荷が左舷側に崩れたことから、本件吊荷の左舷側で玉掛け作業中の作業員Aが、条材と貨物倉左舷側壁との間に両足を挟まれて負傷したものと推定される。

本件吊荷は、次のいずれか又は複数が要因となり、左舷側に崩れた

	<p>可能性があると考えられる。</p> <p>(1) 本船が、左舷側に約2.3° 傾斜していたこと。</p> <p>(2) 条材が、一吊荷ごとに固縛されていないこと。</p> <p>(3) 細型枕木の長さが条材の幅より短く、また、一部に荷重による変形が生じていたこと。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、本船が、適切な荷崩れ防止策及び荷崩れ時の安全確保措置が講じられていない中、条材の揚荷作業中、本件吊荷が左舷側に崩れたため、本件吊荷の左舷側で玉掛け作業中の作業員Aが、条材と貨物倉左舷側壁との間に両足を挟まれたことにより発生したものと推定される。</p>
<p>再発防止策</p>	<p>A社は、本事故後、貨物船からの条材の揚荷に特化した安全作業基準を策定し、荷崩れ対策として、次の内容を定めた。</p> <p>(1) 荷積み先に対し、積荷の状況に応じて次のような措置を施工するよう指示する。</p> <p>① 枕木を条材の間に設置する場合は、条材の両側に5cm 以上飛び出るように設置する。</p> <p>② 吊荷単位ごとに固縛する。</p> <p>③ 条材を鋼製の枠に入れる。</p> <p>④ 万が一荷崩れした場合でも退避できるスペースを確保するため、積荷と船倉側壁の間に盤木を設置する。</p> <p>(図3参照)</p> <div style="text-align: center;"> <p>①枕木の設置方法 ②吊荷単位ごとの固縛 ③鋼製枠の設置</p> <p>④盤木の設置</p> </div> <p>図3 条材の積付け方法</p> <p>(2) 荷積み先において荷崩れ防止措置の施工が完了した時点で、写真及び積付け配置図等を入手して施工状況を確認するとともに、荷下ろし作業開始前においても同状況を確認する。</p> <p>(3) 荷下ろし作業中、作業員は1吊りごとに船体の傾斜量を船舶の</p>

	<p>乗組員に確認する。</p> <p>(4) クレーン運転士は、呉港に入出港する定期船の他、沖合を航行する船舶に対して注意を払い、引き波による船体動揺に対して警戒する。</p> <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">・ 船体傾斜や動揺が生じる船舶特有の荷崩れの危険性を考慮し、適切な荷崩れ防止策を講じるとともに、万が一荷崩れが発生した場合でも、作業員の安全を確保できる措置を講じること。
--	---

付図1 事故発生場所概略図

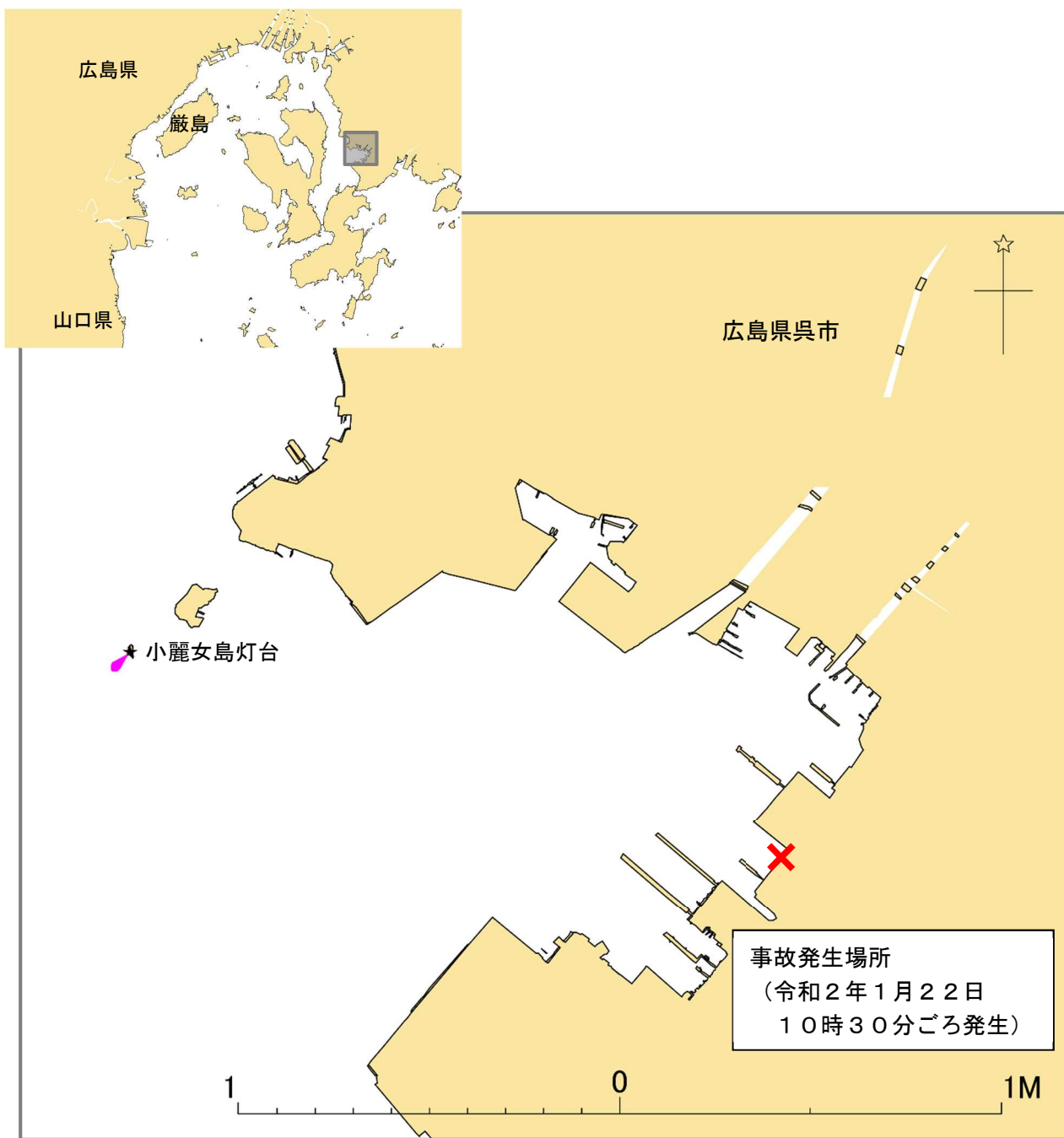


写真2 本船

