

# 船舶事故調査報告書

平成30年12月19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	乗組員負傷
発生日時	平成30年3月15日 11時30分ごろ
発生場所	福山港 JFEスチール福山港新涯 <sup>しんがい</sup> 導灯（前灯）から真方位064°730m付近 （概位 北緯34°27.7′ 東経133°24.9′）
事故の概要	貨物船MINOは、福山港鋼管製品岸壁第2輸出バースにおいて、船用品等の積込み作業中、甲板長が木製ドラムとクロスデッキとの間に腰部を挟まれて負傷した。
事故調査の経過	平成30年4月9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 MINO（パナマ共和国籍）、9,766トン 9354246（IMO番号）、FAVORAN WISDOM S.A. 127.70m×19.60m×14.00m、鋼 ディーゼル機関、4,440kW、2008年1月18日（引渡）
乗組員等に関する情報	船長（ベトナム社会主義共和国籍）男性 39歳 締約国資格受有者承認証 船長（パナマ共和国発給） 交付年月日 2016年4月25日 （2020年11月23日まで有効） 甲板長（ベトナム社会主義共和国籍）男性 38歳
死傷者等	重傷 1人（甲板長）
損傷	なし
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 南東、風速 約1.7m/s、気温 約16℃ 海象：海上 平穏
事故の経過	本船は、船長及び甲板長ほか19人（全員ベトナム社会民主主義共和国籍）が乗り組み、平成30年3月12日12時30分ごろ福山港C-2錨地に到着し、スチールコイル約11,000メトリックトンを積載する目的で、14日09時06分ごろ福山港鋼管製品岸壁第2輸出バース（以下「本件バース」という。）に右舷着けで係留し、17時00分ごろ陸上クレーンによる荷役を開始した。

本船は、船尾船橋型の貨物船で、船橋甲板室前方の上甲板下に貨物倉3個を配置し、同甲板上に2基のクレーンを装備しており、福山港出港後に1番クレーンのカーゴフォール用ワイヤロープ（以下「揚荷索」という。）を新替える予定であった。（図1参照）

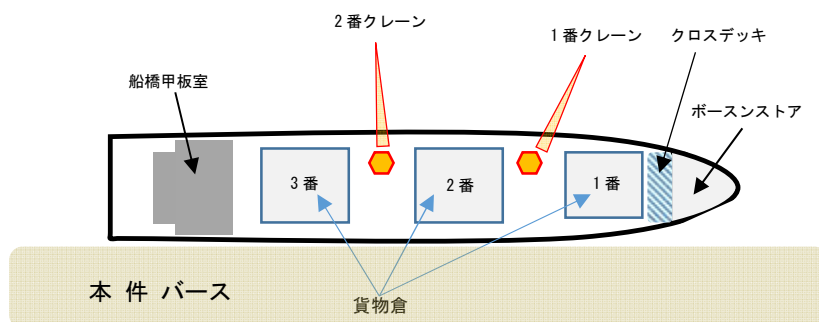


図1 平面概略図

一等航海士（以下「作業指揮者」という。）は、休憩等で荷役が中断する時間帯に‘本船の左舷側に係船したバースから船用品及び予備品を1番クレーンで本船に積み込むこと’（以下「船用品等の積み込み作業」という。）について荷役監督と打ち合わせ、了承された。

一等航海士、甲板長ほか5人の乗組員は、15日11時10分ごろ船用品等の積み込み作業を始め、1番貨物倉とボースンストア間のクロスデッキに、つば径（D）約1.4m、胴径（d）約0.8m、外幅（W）約0.9m、軸穴径（h）約11cmの木製ドラム2個を縦置きした。（図2参照）

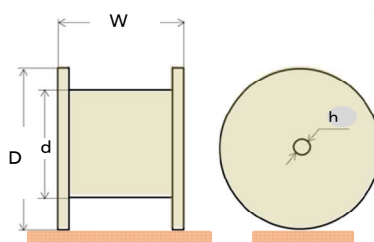


図2 木製ドラムの規格と縦置き状況

木製ドラムは、直径約42.5mm、長さ約263m、重量約1.9tで、未使用の揚荷索がコイル状に巻かれていた。

作業指揮者は、船首楼甲板上で指揮に当たり、玉掛け作業員として甲板長ほか4人をクロスデッキに、クレーン運転手として甲板手1人をクレーンの操縦席にそれぞれ配置し、航海中に木製ドラムが移動しないよう、以下の手順により1個目の同ドラムを横置きし、その後固縛した。（図3参照）

- ①・甲板作業員は、幅約5cm、長さ約4m、安全使用荷重約3tのベルトスリングを木製ドラムの軸穴に通し、揚荷索のフックに

ベルトスリングの一端を掛け、甲板長が、他端に通した‘直径約6cm、長さ約0.3mの鉄棒’（以下「本件鉄棒」という。）を支持する。

- ・ クレーン運転手は、作業指揮者の合図によって揚荷索を巻き上げ始め、ベルトスリングが張って本件鉄棒に荷重が掛かったところで揚荷索の巻き上げを一旦止める。
  - ・ 甲板長は、本件鉄棒を放して木製ドラムから離れる。
- ②・ 作業指揮者は、クレーン運転手に揚荷索を巻き上げさせる。
- ・ 木製ドラムは、吊り揚げられて傾く。
- ③・ 木製ドラムは、つばが上甲板と平行になる。
- ④・ クレーン運転手は、上甲板に置いた角材に木製ドラムを下ろして揚荷索を弛ませる。
- ・ 玉掛け作業員は、本件鉄棒をベルトスリングから抜く。
- ⑤ 玉掛け作業員は、ベルトスリングを軸穴から抜く。

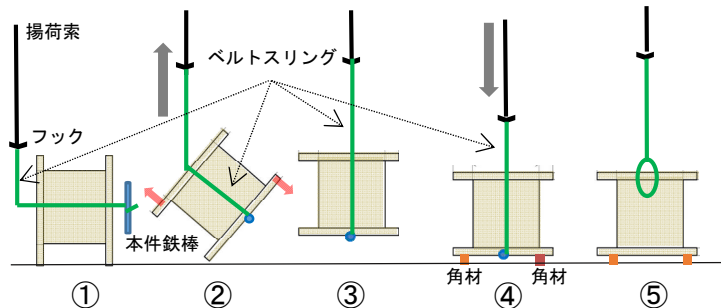


図3 横置き手順概要図

作業指揮者、クレーン運転手及び玉掛け作業員は、1個目の木製ドラムと同様の手順で、2個目の同ドラムの横置きに取り掛かった。

甲板長は、ベルトスリングを木製ドラムの軸穴に通し、同スリングの片端に本件鉄棒を差し込んだ。

甲板長は、ベルトスリングが張って本件鉄棒の位置が固定されれば木製ドラムから離れるつもりで、本件鉄棒を支持して揚荷索が巻き上げられるのを待っていたところ、11時30分ごろ吊り揚げられて傾いた同ドラムとクロスデッキとの間に腰部を挟まれた。（図4参照）

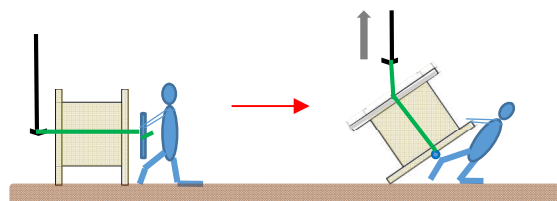


図4 事故発生概要図

船長は、甲板長が負傷したことを知り、船舶所有者に報告するとともに代理店に救急車の手配を要請した。

	<p>甲板長は、救急車で病院に搬送され、2か月の加療を要する骨盤骨折と診断された。</p> <p>本船は、15時20分ごろ海上保安庁の調査を終え、16日16時25分ごろ予定の貨物を積載して本件バースを離岸し、仕向港<sup>しむけこう</sup>に向かった。</p> <p>(付図1 事故発生場所概略図、写真1 本船1番貨物倉付近、写真2 横置きした木製ドラム 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>甲板長は、2008年頃船員になり、2013年頃から甲板長の職に就いていた。</p> <p>作業指揮者は、クレーン運転手に手信号及び発声による合図を送っていた。</p> <p>クレーン運転手は、クレーン操作の経験が豊富であった。</p> <p>クロスデッキの長さ(船首尾線方向距離)は、約3mであった。</p> <p>作業指揮者は、ベルトスリングが張って本件鉄棒の位置が固定された際、直ちに揚荷索の巻き上げを止めるようクレーン運転手に合図したが、余分に同索が巻き上げられて木製ドラムが傾いた。</p> <p>甲板長は、これまでと同様な手順だったので危険を感じていなかったが、本事故後、本件鉄棒を支持していた自身の位置が適切でなかったと思った。</p> <p>1個目の木製ドラムは、過去にクレーン用ワイヤを積み込んだ際と同様な手順で横置きされた。</p> <p>揚荷索は、1,200稼働時間毎に乗組員により検査され、損傷が認められなければ、約5年毎に新替えされていた。</p> <p>作業指揮者、甲板長ほか5人の乗組員は、いずれもヘルメット、つなぎ服及び安全靴を着用していた。</p> <p>本船は、船体動揺がなかった。</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、本件バースにおいて、船用品等の積込み作業中、木製ドラムを1番クレーンで吊り揚げて横置きする際、甲板長が、同ドラム付近でベルトスリングに差し込んだ本件鉄棒を支持していたことから、吊り揚げられて傾いた同ドラムとクロスデッキとの間に腰部を挟まれて負傷したものと考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、本船が、本件バースにおいて、船用品等の積込み作業中、木製ドラムを横置きする際、甲板長が、同ドラム付近でベルトスリングに差し込んだ本件鉄棒を支持していたため、吊り揚げられて傾いた同ドラムとクロスデッキとの間に腰部を挟まれたことにより発生したものと考えられる。</p>

## 再発防止策

船長は、本事故後、乗組員に対し以下の事項を指示した。

- ・ 玉掛け作業員は、木製ドラムのつば径より長い鉄棒を使用すること。
- ・ 玉掛け作業員は、木製ドラムの軸穴に通したベルトスリングの一端をフックに掛けた後には、同ドラムの至近及び下方に位置しないこと。
- ・ 作業指揮者及びクレーン運転手は、クレーンを操作する前に、必ず互いに合図を確認すること。
- ・ 作業指揮者及びクレーン運転手は、玉掛け作業員が安全な位置に待避したのを確認したのちにクレーンを操作すること。

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。

- ・ 木製ドラムを横置きする際には、玉掛け作業員が、ベルトスリングに差し込んだ本件鉄棒を支持するなどせず、クレーンが操作される前に同ドラムから離れる作業手順を検討すること。

参考例を以下に示す。

- ① 玉掛け作業員は、木製ドラムの軸穴にベルトスリングを通す。
- ② 玉掛け作業員は、ベルトスリングを木製ドラムからつば径以上離れた位置まで引き出し、本件鉄棒の中央部と軸穴を通したベルトスリングを細索や針金で固定する。
- ③ 玉掛け作業員は、ベルトスリングの片端を揚荷索のフックに掛けたら、木製ドラムからつば径以上離れた位置で待機する。
- ④ 作業指揮者は、玉掛け作業員が木製ドラムから離れているのを確かめたのち、クレーン運転手に揚荷索を巻くよう指示する。
- ⑤ クレーン運転手は、角材の上に木製ドラムを下ろして揚荷索を弛ませ、玉掛け作業員が、ベルトスリングから鉄棒を外す。  
(図5参照)

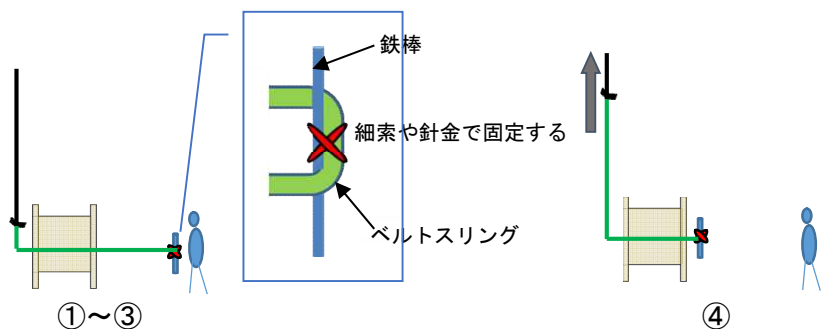


図5 鉄棒とベルトスリングの固定要領図

- ・ 作業指揮者及び玉掛け作業員は、クレーン運転手がクレーンを慎

	<p>重に操作しても、余分に同索が巻き上げられる可能性があり、その際には、木製ドラムが傾くこと、並びに、ベルトスリング及び揚荷索の滑り、ブームの振動、フックの振れ回りにより、傾いた木製ドラムが、甲板上で回転したり、滑ったりするおそれがあることを前提として作業手順を検討すること。</p>
--	---

付図1 事故発生場所概略図

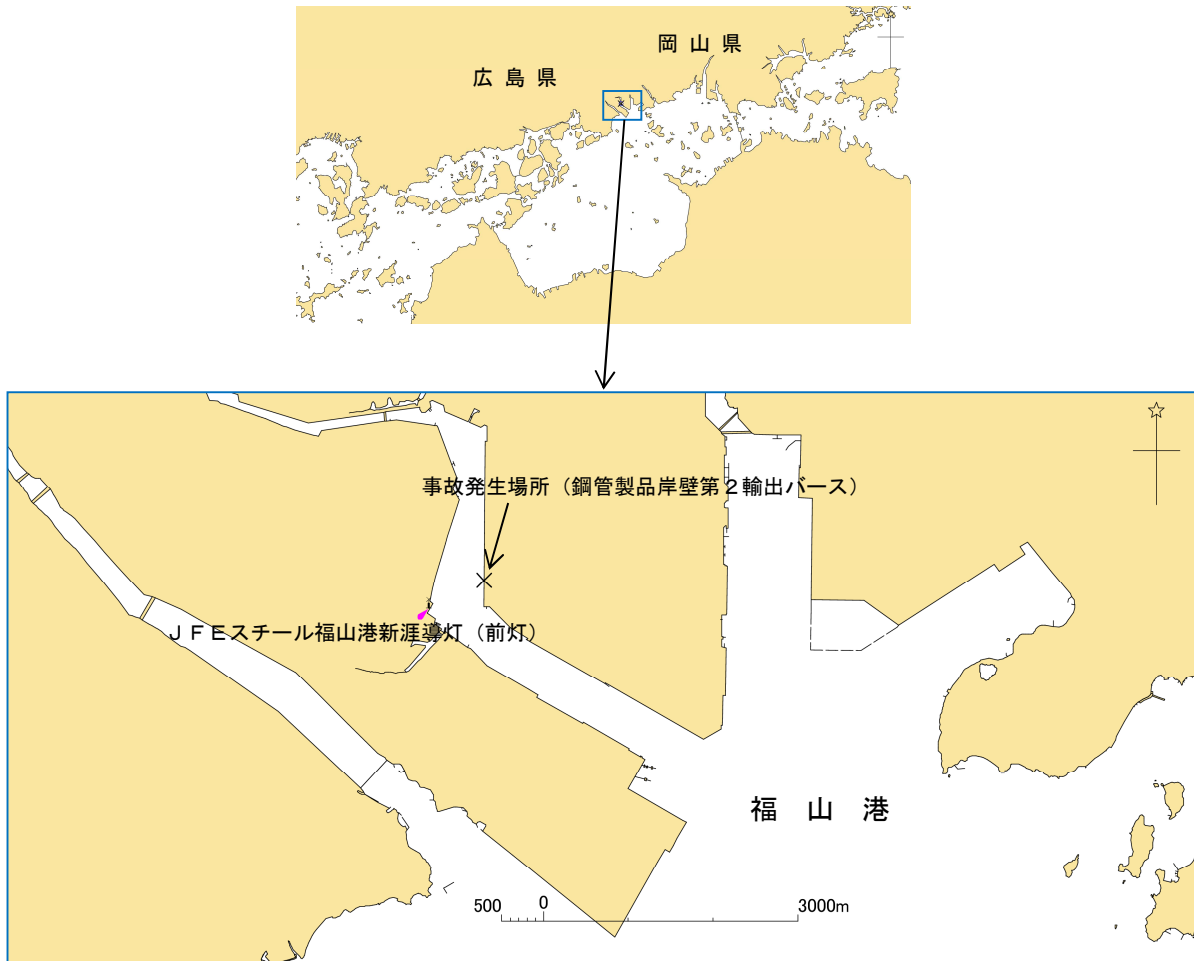
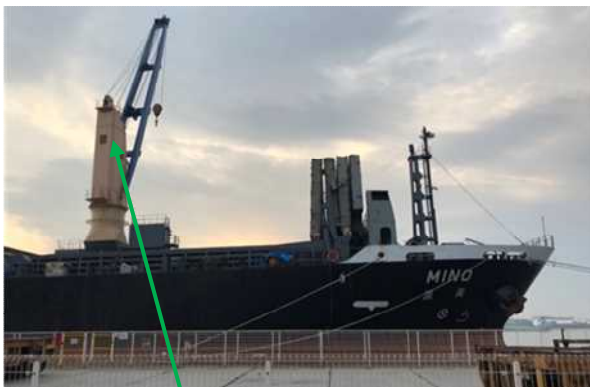
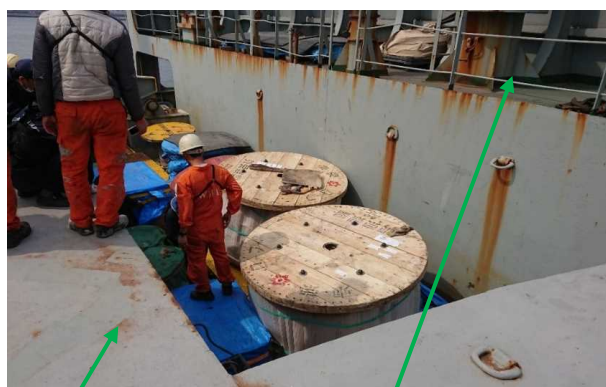


写真1 本船1番貨物倉付近



1番クレーン

写真2 横置きした木製ドラム



1番貨物倉ハッチカバー

船首楼甲板