

船舶事故調査報告書

平成29年5月18日
 運輸安全委員会（海事専門部会）議決
 委員 庄 司 邦 昭（部会長）
 委員 小須田 敏
 委員 根 本 美 奈

事故種類	作業員死傷
発生日時	平成28年2月1日 09時50分ごろ
発生場所	阪神港 ^{あまがさき} 尼崎西宮芦屋第1区東海岸町岸壁 尼崎西防波堤灯台から真方位056° 1.3海里（M）付近 （概位 北緯34° 41.8′ 東経135° 24.0′）
事故の概要	台船第一吉野号 ^{よしの} は、岸壁に係留中、搭載していたクローラクレーンが海中に落下し、作業員2人が落水して1人が死亡、1人が負傷した。 第一吉野号は、船首側の甲板に擦過傷を生じ、クローラクレーンは、破損した。
事故調査の経過	平成28年2月2日、本事故の調査を担当する主管調査官（神戸事務所）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	台船 第一吉野号、総トン数なし なし、吉野建設株式会社（A社） 28.00m×8.50m×2.50m、鋼 なし、平成28年1月13日（引渡し）
乗組員等に関する情報	作業員A 男性 72歳 海技免状 なし 労働安全衛生法による免許（移動式クレーン） 交付年月日 昭和37年12月20日 移動式クレーン運転士安全衛生教育講習修了証 交付年月日 平成17年9月14日 作業員B 男性 36歳 海技免状 なし 労働安全衛生法による免許（移動式クレーン） 交付年月日 平成23年9月26日
死傷者等	死亡 1人（作業員A）、軽傷 1人（作業員B）
損傷	船体 上甲板に擦過傷 クローラクレーン 破損、濡損等（全損）
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 北北西、風速 約2.3m/s、視界 良好 海象：海上 平穏

事故の経過

本船は、クローラクレーン（以下「本件クレーン」という。）を船体中央部の船首側に搭載した作業台船であり、尼崎西宮芦屋区にあるA社専用岸壁に船首着けで係留していた。

作業員Bは、作業員Aと共に本船に乗り込み、本件クレーンの運転席に腰を掛け、作業員Aの合図で船尾方に向いていた本件クレーンのブームを下げ始めた。

他の台船での作業を終えた作業員2人（以下それぞれ「作業員C」及び「作業員D」という。）は、作業員Aの指示を得ようと本船に移動した際、ブームの先端が甲板付近まで下がり、作業員Aがブームの吊り具（フック）を外しているのを認めた。

作業員Cは、作業員Aから、本船中央部にある昇降式格納庫（以下「格納庫」という。）内に溜まった雨水が船首側の扉を超えてポンプ室に入りそうなので、船尾方に向いていたブームを船首方へ旋回していると聞き、上部旋回体のカウンタウエイト（重量約37.5t）が船尾側に移動すれば、本船の傾きが船首側から船尾側に変わり、雨水が船尾側に流れると思った。

作業員Bは、本件クレーンの船首側にいた作業員Aの合図で、上部旋回体を旋回させ、更に本件クレーンの前後方向の中心線を右舷側にずらすように低速ギアで船首方向に移動させ、止まれの合図で本件クレーンを停止させたところ、本件クレーンが甲板上を船首方向にズッと滑り始めたことに気付いた。

作業員Dは、キャタピラが止まった後も本件クレーンが船首方向へ滑っていったので、「滑っているぞ」と声を掛けたが、何秒もしないうちに本件クレーンが本船船首端から落下し、作業員Aも海中に転落したのを認めた。

隣の台船にいた他の作業員（以下「作業員E」という。）は、本事故の発生に気付き、09時51分ごろ携帯電話で尼崎出張所の業務担当者に連絡し、その後、119番通報をした。

作業員Bは、本件クレーンと共に海中に転落し、運転室右側のドアから脱出して救命胴衣を着けて浮いているところを、岸壁にいた作業員に救助され、搬送された病院で3日間の加療を要する右肩部の打撲と診断された。

作業員Aは、海中に転落後、姿が見えず、来援した救急隊により捜索が開始され、15時00分ごろ本船の船首方に浮上したところを発見されたものの、死亡が確認され、溺水と検案された。

本船は、本件クレーンが滑った際に上甲板に擦過傷を生じた。

本件クレーンは、運転室の破損、ブームの曲損等を生じ、本事故後、本船上に引き揚げられた。

（図1 一般配置図、付図1 事故発生場所概略図、写真1 本件クレーン（左側から）、写真2 本件クレーン（前部側から）、写真3

キャタピラ（左側）（右側）、写真4 格納庫内（プラットフォーム）、写真5 船首側、写真6 左側キャタピラ（後側）、写真7 右側前部、写真8 キャタピラ滑り痕跡（左舷船首側）（右舷船首側） 参照)

その他の事項

(1) 本船及び本件クレーンの構造等

本船は、本件クレーンを搭載し、引船にえい航されて工事現場に移動し、基礎くい打ち等の海上工事を行う作業台船であり、サイドフロータ（船体の安定性を増加する。）が左右舷にそれぞれ1個設置され、本船中央部に上部旋回体及び下部走行体の格納庫が、その船首側に仕切りのない‘下部ブームが収納される場所’（以下「収納場所」という。）が、収納場所の船首側に扉のある前壁で仕切られたポンプ室がそれぞれ配置されていた。（図1参照）

本船は、橋梁等を通過する際、本件クレーンを格納庫部に置いて降下させ、高さが調整できる構造となっていた。

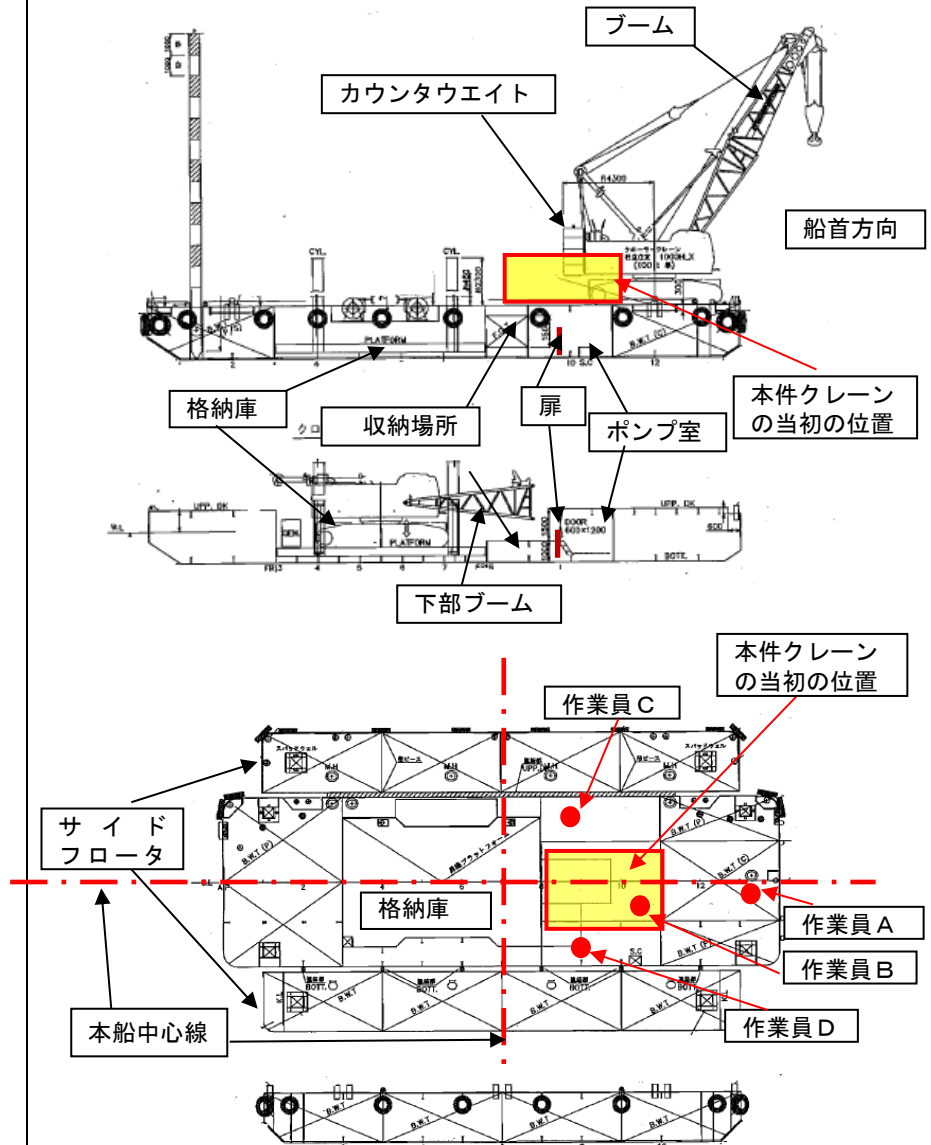


図1 一般配置図

A社は、新造した本船を平成28年1月13日に受け取り、27日に本件クレーンを格納庫の船首側甲板上に組み立て、これから発電機を搭載するなどの就役準備中であつた。

本船は、本件クレーンを使用した吊上げ作業の際には、バラストタンクへの注排水を行って甲板の水平を維持する構造となつていた。

本船の甲板は、含鉛ゴム系の塗料で塗装されていた。

本件クレーンは、ブームの長さが約36m、最大吊上げ荷重が約100t×3.8m（作業半径）、キャタピラの長さが約6.3m、下部走行体の幅が約3.4m、総重量が約105tであつた。また、速力が低速ギアで最高約1.1km/h、高速ギアで最高約2.0km/hであり、キャタピラがエポキシ系塗料で塗装されていた。

(2) 本件クレーンの操縦状況等

作業員Bは、本事故当日、他の台船での作業途中に作業員Aから本船に水が溜まっているので、本件クレーンを操作してほしいと言われ、作業員Aが本船を傾けて水を抜こうとしているのではないかと思つた。

作業員Bは、作業員Aの合図でクレーンを操縦することがよくあつた。

作業員Bは、ブームを旋回させた後、作業員Aが前進で右舷側に寄せるよう合図をしたので、少しずつ前進しながら右に移動していた。

作業員Bは、作業員Aが本件クレーンの中心線が本船の中心線より少し左舷側に寄っていたので本船の中心線に合わせようとしたのだと思つた。

作業員Bは、本件クレーンが滑り始めてから転落するまで20秒は掛かっていたと思つた。

作業員Bは、本件クレーンが滑り始めたとき、本船が船首側に傾いていたかどうかは分からなかつた。

作業員Bは、本件クレーンを操縦しているときには作業員Aが目の前に見えたが、落水した瞬間は見えていなかった。

作業員Bは、落水して海面に浮上したとき、本件クレーンの上部旋回体及び下部走行体が海中に沈み、ブームが岸壁に倒れていたのを認めた。

作業員Bは、本事故当時の本件クレーンに不具合箇所はなかつたと思つた。

作業員Bは、本船の甲板面が新造直後のきれいな状態で、本件クレーンのキャタピラもきれいに塗装された状態であり、本事故当日の朝は雨が降っていたので、キャタピラが滑ったかもしれな

いと本事故後に思った。

(3) 本事故当時の状況

作業員Dは、本件クレーンがブームを巡回させた後、少しずつ岸壁側に移動している状況から、作業員Aが本件クレーンの運転席の船首方となる甲板上で本件クレーンの中心線を本船の船首尾方向の中心線に合わせようとして移動の合図をしていると思った。

作業員Cは、本船に乗り込んだ際、本船が船首側に傾斜して格納庫の中にあつた雨水が下端部収納場所の床面の高さ（格納庫床面から約0.4m）を超えて収納場所の船首側の壁にある扉のところまで水面が来ていたのを認めた。（図2参照）

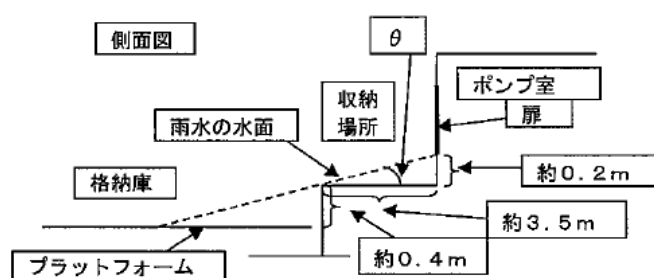


図2 格納庫及び収納場所の雨水の状況

作業員Dは、作業員Cの後から本船に乗り込んだ際、ブームが巡回しているところであり、作業員Cが見たときよりも収納場所等の船首側の雨水の滞留量が減少していたのではないかと思った。

(4) 安全管理体制等

A社は、台船、クレーン等を使用する建設工事を業務としており、請け負った工事（下請けを含む。）に必要な台船、クレーン等の事前準備、整備等を尼崎出張所で行っていた。

A社の安全管理体制は、総括安全衛生管理者、副総括安全衛生管理者が選任され、工事担当責任者が総括安全衛生管理者を補佐し、受注した工事現場ごとに組織される作業所の所長が、工事の全体的な管理を受け持ち、必要な場合には作業ごとに作業主任者又は作業指揮者を指定していた。

作業員Aは、65歳で定年退職後もA社に雇用され、尼崎出張所の技術的部門の責任者的存在として作業員に指示する立場であった。

尼崎出張所では、責任者の立場にある業務担当者が、その日の作業内容、人員の割振り等について作業員Aと打合せを行い、その後、出勤している作業員全員とミーティング（朝礼）を行って出張所内での台船等の作業内容、分担等について指示しており、本事故当日も同様に打合せを行い、作業員に作業の分担等につい

	<p>て指示していた。</p> <p>業務担当者は、作業員Aから本船上での作業の実施について事前に連絡を受けていなかった。</p> <p>また、尼崎出張所における2月1日の予定作業にも、本船上での作業は含まれていなかった。</p> <p>本船の傾斜（トリム）を修正する作業は、作業主任者又は作業指揮者を指定すべき内容の作業ではなかった。</p> <p>(5) その他</p> <p>業務担当者は、作業員Eから携帯電話で連絡を受けた際に残っていた受信記録の09時51分から、本事故の発生時刻を推算して09時50分ごろと思った。</p> <p>作業員Aは、ふだん、作業用救命胴衣を着用していたが、本事故当時はジャンパーを着ていたの下に付けていたかどうかは他の作業員には分からず、本事故後に発見された際には救命胴衣を着けていなかった。</p> <p>作業員Aの救命胴衣は、本事故後、発見されなかった。</p> <p>作業員Aは、ふだんから、健康そうに見えた。</p> <p>作業員Bは、本事故当時、救命胴衣を着用していた。</p>
<p>分析</p> <p>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</p>	<p>あり</p> <p>不明</p> <p>不明</p> <p>作業員Aの死因は、溺水であった。</p> <p>本船は、阪神港尼崎西宮芦屋区の専用岸壁に係留中、本件クレーンの移動に伴って船首側に傾斜したことから、本件クレーンが甲板上を船首方向に滑って海中に落下した際、本件クレーンの船首側で誘導の合図をしていた作業員A及び本件クレーンを操縦していた作業員Bが共に落水し、作業員Aが溺水し、作業員Bが負傷したものと考えられる。</p> <p>本件クレーンは、船首側への移動により本船が船首側に傾斜した際、前日の雨で甲板が濡れていたこと、並びに本船の甲板面及びキャタピラがきれいに塗装されていたことから、キャタピラが甲板上を滑った可能性があると考えられる。</p> <p>作業員Aの本事故当時の救命胴衣の着用については、明らかにすることはできなかった。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、本船が、阪神港尼崎西宮芦屋区の専用岸壁に係留中、本件クレーンの移動に伴って船首側に傾斜したため、本件クレーンが甲板上を船首方向に滑って海中に落下した際、本件クレーンの船首側で誘導の合図をしていた作業員A及び本件クレーンを操縦していた作業員Bが共に落水したことにより発生したものと考えられる。</p>

参考

A社は、本事故後、再発防止策として、次の措置を実施した。

- (1) 船首端から約7mのところにキャタピラ停止用の歯止めの設置
- (2) 作業は、本件クレーン前部端が船首端から約7mの位置で実施
- (3) 本件クレーンの作業位置までの甲板にゴムマットの設置

今後の同種事故等による被害の軽減に役立つ事項として、次のことが考えられる。

- ・ 予定された以外の作業を実施する場合は、関係者間で事前に十分に安全について検討すること。
- ・ 台船で作業する際は、救命胴衣を着用すること。

付図1 事故発生場所概略図

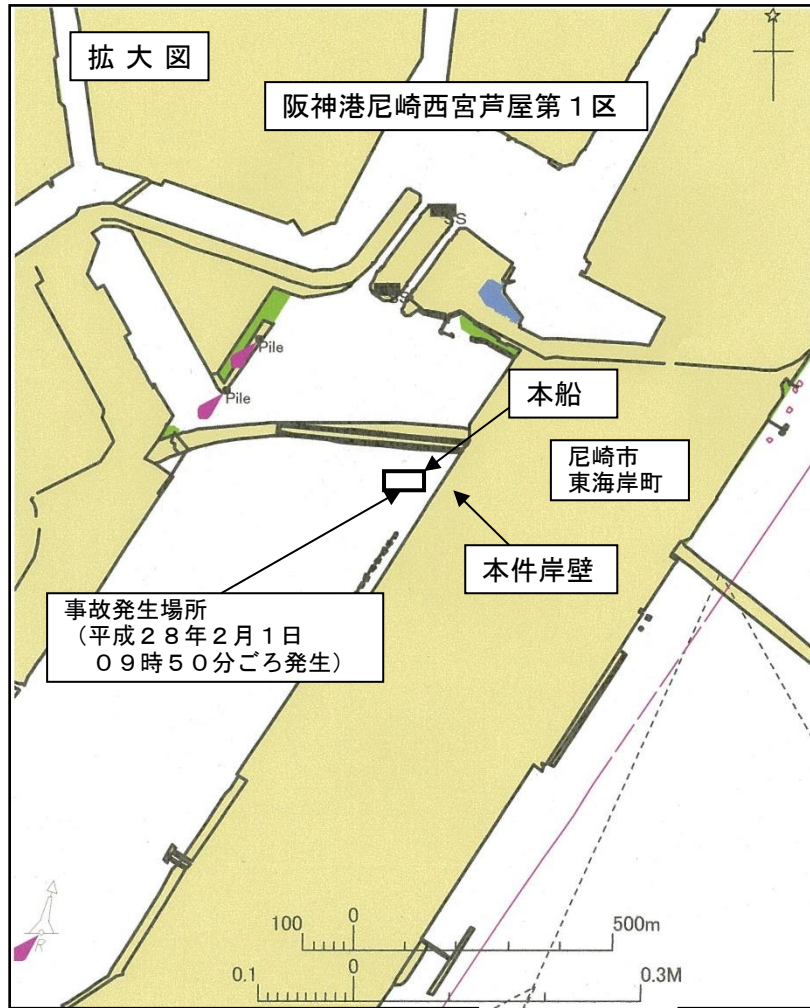


写真1 本件クレーン（左側から）



写真2 本件クレーン（前部側から）



写真3 キャタピラ

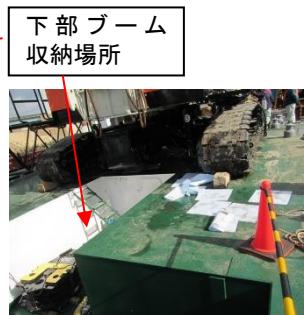
（左側）



（右側）



写真4 格納庫内（プラットフォーム）



プラットフォーム

写真5 船首側



写真6 左側キャタピラ（後側）



写真7 右側前部



写真8 キャタピラ滑り痕跡
(左舷船首側) (右舷船首側)

