

船舶事故調査報告書

船種船名 貨物船 第二十一新福丸

船舶番号 136851

総トン数 734トン

事故種類 乗組員負傷

発生日時 平成22年5月29日 10時30分ごろ

発生場所 和歌山県和歌山市和歌山下津港和歌山北区第一内港南岸壁
和歌山北港西防波堤灯台から真方位123°1,310m付近
(概位 北緯34°13.8' 東経135°07.7')

平成23年10月20日

運輸安全委員会(海事専門部会)議決

委員 横山 鐵 男 (部会長)

委員 庄 司 邦 昭

委員 石 川 敏 行

1 船舶事故調査の経過

1.1 船舶事故の概要

貨物船第二十一新福丸^{しんぷく}は、船長及び一等航海士ほか3人が乗り組み、和歌山下津港和歌山北区第一内港南岸壁で揚げ荷役中、平成22年5月29日10時30分ごろ、荷役当直に当たっていた一等航海士が、貨物倉に転落して負傷した。

1.2 船舶事故調査の概要

1.2.1 調査組織

運輸安全委員会は、平成22年7月22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。

1.2.2 調査の実施時期

平成22年8月4日 回答書受領

平成22年8月5日、平成23年5月11日、12日 口述聴取

1.2.3 原因関係者からの意見聴取

原因関係者から意見聴取を行った。

2 事実情報

2.1 事故の経過

本事故が発生するまでの経過は、第二十一新福丸（以下「本船」という。）の一等航海士（以下「航海士A」という。）の口述、回答書及び海難報告書によれば、次のとおりであった。

本船は、船長及び航海士Aほか3人が乗り組み、スクラップ約2,000tを積載し、平成22年5月25日10時40分ごろ、茨城県来栖市鹿島港を出港した。

本船は、同月27日02時00分ごろ、和歌山下津港の港外に錨泊し、08時10分ごろ、抜錨して和歌山北港西防波堤灯台から123°（真方位、以下同じ。）1,310m付近にある同港和歌山北区第一内港南岸壁に着岸したのち、08時40分ごろから揚げ荷役を開始した。

5月29日、本船は、朝から揚げ荷役を再開し、貨物倉（長さ約40m、幅約10m、深さ約7m）内のスクラップの残りが約500tになった頃、荷役の進行状況を監視していた航海士Aが、貨物倉の床に設けられたビルジボックス*1の上に敷いていた数本の木材ダンネージ*2が移動しているのを発見した。

航海士Aは、貨物倉の床に降りてビルジボックス内部を点検しようと思ひ、また、運航効率を少しでも良くしようと思ひて貨物倉の床の掃除をすることとし、船首倉庫に保管していた縄ばしご（以下「本件縄ばしご」という。）を持ち出して甲板上に広げ、その一端をハッチコーミング（以下「ハッチ枠」という。）船尾右舷側の外側に固く結び付け、他端を貨物倉に投げ入れ、本件縄ばしご全体を貨物倉の壁に沿って床

*1 「ビルジボックス」とは、貨物倉内に溜まった水分を床面の両舷側に設備されたビルジウエルに溜めてから、機関室内に設けられたポンプ又はエダクターを駆動して船外に排出する際、大きなゴミを吸い込まないようにするための穴の開いた箱状の格子蓋をいう。

*2 「ダンネージ」とは、貨物倉内に混合積みする貨物の接触面の保護、貨物の動きの防止、航海中の動揺による衝撃の防止及び湿気の影響の軽減のために使用する各種の敷物等をいう。

に達するまでまっすぐに垂らした。

航海士Aは、10時30分ごろ、本件縄ばしごを取り付けた場所でハッチ枠をまたいで貨物倉に身体を差し入れ、上から3段目のステップに両足を置いて全体重を掛けたとき、ステップ両端のロープが2段目と3段目のステップ間でほとんど同時に切断し、貨物倉の床に転落した。

陸上施設のクレーンを操縦してスクラップの揚げ荷役に従事していた同施設の作業員は、貨物倉の床に航海士Aが倒れていることに気付き、同施設の関係者に事態を通報した。

負傷した航海士Aは、救急隊によりヘリコプターで病院に急送され、緊急手術を受けた。

本事故の発生日時は、平成22年5月29日10時30分ごろで、発生場所は、和歌山北港西防波堤灯台から123°1,310m付近にある第一内港南岸壁に係留中の本船の貨物倉内であった。

(付図1 事故発生場所図、付図2 一般配置図、写真1 事故発生の現場とロープが切断した本件縄ばしご 参照)

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

航海士Aの口述及び診断書によれば、航海士Aは、左足関節部開放性脱臼骨折、左脛骨神経及び後脛骨動静脈断裂、左アキレス腱断裂及び第4腰椎圧迫骨折を負い、緊急手術後、少なくとも約3か月の療養が必要と診断された。

2.3 船舶等の損傷に関する情報

航海士Aの口述及び海難報告書によれば、本船に損傷はなかった。

2.4 乗組員に関する情報

(1) 性別、年齢、海技免状

船長 男性 63歳

四級海技士(航海)

免許年月日 昭和47年3月24日

免状交付年月日 平成22年3月4日

免状有効期間満了日 平成27年5月10日

航海士A 男性 57歳

三級海技士(航海)

免許年月日 平成4年6月2日

免状交付年月日 平成19年2月2日

免状有効期間満了日 平成24年6月1日

(2) 主な乗船履歴

航海士Aの口述によれば、平成18年3月から本事故発生まで約4年間、継続して本船に乗船しており、船内の構造や作業手順などについて熟知していた。また、本船の安全担当者であった。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

船舶番号	136851
船籍港	佐賀県唐津市
船舶所有者	平田海運株式会社
総トン数	734トン
L×B×D	79.90m×13.00m×7.80m
船質	鋼
機関	ディーゼル機関1基
出力	2,059kW
推進器	プロペラ1個
進水年月	平成13年4月

2.5.2 本事故発生当時の貨物倉の状況等に関する情報

航海士Aの口述によれば、次のとおりであった。

- (1) スクラップの揚げ荷役は、陸上施設のクレーンに取り付けられたマグネットを使って行われた。
- (2) 本船は、鹿島港で積み荷役の際、貨物倉船尾部右舷側の床にあるビルジボックスの格子蓋がクレーンのマグネットで揚げられないよう、格子蓋の上に木材ダンネージを敷いていた。
- (3) 航海士Aは、鹿島港で積み荷役の際、大雨が降っていたので、貨物倉内のビルジボックスの詰まりが気になっていた。
- (4) 本船は、貨物倉への出入りには、貨物倉の船首側の隔壁に設けられた出入口扉（以下「船首隔壁扉」という。）を使用することになっていた。
- (5) 本事故当時は、貨物倉の船首側床には、スクラップが約500t残っていたので、船首隔壁扉を使用することができなかった。
- (6) 本船は、船首隔壁扉が使用できない場合に備え、上甲板から貨物倉の床へ

下りるためのアルミ製のはしごを保有していたが、同はしごの長さは、上甲板から貨物倉までの深さより約1m短いので使い勝手が悪かった。

- (7) 航海士Aは、ビルジボックスの点検とともに、スクラップを揚げ荷したのち、貨物倉の床の掃除に時間がかかることから、運航効率を少しでも良くしようと思い、貨物倉の床が2分の1から3分の1ほど露出したところで床の掃除を行うこととした。
- (8) 甲板上には、航海士A以外に監視員などはいなかった。
- (9) 航海士Aは、長靴を履いてヘルメットを着用していた。
- (10) 本船は、船体及び荷役設備に不具合又は故障はなかった。

2.5.3 本船の積み荷に関する情報

航海士Aの口述によれば、本船での積み荷は、ほとんどが砕石、砂及びセメントであり、スクラップの積み荷は過去3年間で3～4回ほどであった。また、砕石及びセメントの場合は、揚げ荷最終段階でブルドーザーが入るので、揚げ荷終了後の掃除はスクラップ積みของきに比べて早く終わっていた。

2.5.4 船内の安全管理などに関する情報

航海士Aの口述によれば、船内では、月に一度、船内安全衛生委員会が開催され、航海士Aが、安全担当者として同委員会を進行し、主として荷役に関する注意事項などを周知していた。

本船は、安全作業確認手順書などを作成しておらず、貨物倉に立ち入る場合については、荷役が終了してから入ること、また、立入りには船首隔壁扉を使用することが、船内安全衛生委員会の合意事項になっていた。

一方、本件縄ばしごについては、ほとんど使用されることがなかったため、船内安全衛生委員会の場で話題となることはなく、船長からも乗組員に対し、縄ばしごに関して特に注意喚起などはなかった。

2.6 気象及び海象に関する情報

本事故発生場所の東方約3.0kmに位置する和歌山地方気象台における本事故当時の観測値は、次のとおりであった。

10時00分 天気 晴れ、風向 北、風速 3.8m/s、気温 18.8℃

11時00分 天気 曇り、風向 北、風速 4.8m/s、気温 18.2℃

2.7 本件縄ばしごに関する情報

航海士Aの口述、回答書及び海難報告書によれば、本件縄ばしごは、次のような状

況であった。

- (1) ステップの形状は、長さ約46cm、幅約10cm、厚さ約2.5cmであり、ステップの枚数は23枚で、各ステップの間隔は約30cmであった。
- (2) 本件縄ばしごのステップ両端のロープは、材質が麻であり、長さ約7m、外径は約20mmであった。
- (3) 航海士Aは、本船の航行区域が変更となり、平成21年の中間検査時に救命艇が2艇から1艇となったことから、撤去した救命艇の本件縄ばしごを貨物倉へ下りるために同年の5月ごろから使用していた。
- (4) 航海士Aは、平成21年6月か7月に本件縄ばしごの片方のロープを修理した。
- (5) 航海士Aは、本件縄ばしごを修理したとき、異状を認めなかったが、その後、約1年間、ロール状に巻き取り、使用することなく船首倉庫に保管していた。
- (6) 本船での積み荷が、碎石、砂及びセメントの場合、揚げ荷最終段階でブルドーザーが入るので本件縄ばしごを使用することはなかった。
- (7) 航海士Aは、本事故当時、本件縄ばしごを甲板上に広げてステップ両端のロープの状態を調べなかった。
- (8) 本件縄ばしごステップ両端のロープは、片方のロープが上から3段目のステップのすぐ上の部分で、もう片方のロープが2段目と3段目のステップのほぼ中央付近で切断していた。
- (9) 本件縄ばしごの切断部は、腐食していた。

3 分析

3.1 事故発生の状況

3.1.1 事故発生に至る経過

2.1、2.2、2.5.2、2.5.3及び2.7から、本船が和歌山下津港和歌山北区第一内港南岸壁で揚げ荷役中、航海士Aが、貨物倉のビルジボックスの点検及び貨物倉の床の掃除を行うため、船首倉庫に保管されていた本件縄ばしごを搬出して一端をハッチ枠に取り付け、両足をステップに置いて全体重を掛けたとき、本件縄ばしごのステップ両端のロープが同時に切断し、貨物倉の床に転落して負傷したものと考えられる。

3.1.2 負傷等の状況

2.1及び2.2から、航海士Aは、前記3.1.1の記載のとおり貨物倉の床に転落して倒れているところを陸上施設のクレーンを操縦していた作業員に発見され、救急隊によりヘリコプターで病院に搬送されたが、左足関節部開放性脱臼骨折、左脛骨神経及び後脛骨動静脈断裂、左アキレス腱断裂及び第4腰椎圧迫骨折を負ったものと考えられる。

3.1.3 事故発生の日時及び場所

2.1から、本事故の発生日時は、平成22年5月29日10時30分ごろで、発生場所は、和歌山北港西防波堤灯台から123°1,310m付近にある第一内港南岸壁に係留中の本船貨物倉内であったものと考えられる。

3.2 事故要因の解析

3.2.1 乗組員の状況

2.4から、航海士Aは、適法で有効な海技免状を有していた。また、本船での乗船勤務は約4年間であり、安全担当者であったものと考えられる。

3.2.2 船舶の状況

2.5.2から、本事故発生当時、船体及び荷役設備に不具合又は故障はなかったものと考えられる。

また、本船は、貨物倉の出入りに船首隔壁扉が使用できない場合に備え、上甲板から貨物倉の床へ下りるためのアルミ製はしごを保有していたが、同はしごの長さは、上甲板から貨物倉までの深さより約1m短いので使い勝手が悪かったものと考えられる。

3.2.3 気象及び海象の状況

2.6から、本事故当時の天気は晴れであり、風力2～3の北風が吹いていたものと考えられる。

3.2.4 貨物倉の揚げ荷役後の掃除等に関する状況

2.1、2.5.2及び2.5.3から、次のとおりであったものと考えられる。

貨物倉の揚げ荷役後の掃除は、本船の積み荷が砕石や砂の場合は、ブルドーザーを使用するので短時間に終了するが、スクラップの場合は、人力で行うために時間がかかることから、航海士Aは、運航効率を少しでも良くしようと思って貨物倉の

床の掃除を行うとともに、ビルジボックスの点検を行うこととし、揚げ荷役が終了する前に貨物倉に入ろうとした。

航海士Aは、船首隔壁扉がスクラップにより開けることができず、また、アルミ製はしごの使い勝手が悪かったことから、本件縄ばしごを使用した。

3.2.5 本件縄ばしごに関する状況

2.1、2.5.2及び2.7から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) 航海士Aは、平成21年の中間検査時に救命艇の1艇が不要となったので、平成21年5月ごろから、救命艇乗込み用であった本件縄ばしごを貨物倉に下りるために使用することとし、片方のロープを修理したのち、本事故発生の当日までの1年間ほど船首倉庫に保管していた。
- (2) 本件縄ばしごは、ステップ両端のロープの切断部が腐食していたことから、強度が低下していた。
- (3) 航海士Aは、船首倉庫から搬出した本件縄ばしごの一端をハッチ枠に取り付ける前、ロール状態を解いて甲板上に広げてステップ両端のロープの状態を調べなかったことから、ステップ両端のロープの腐食に気付かなかった。

3.2.6 船内の安全管理に関する状況

2.1、2.5.2及び2.5.4から、次のとおりであった。

- (1) 本船は、安全作業確認手順書などを作成しておらず、貨物倉に立ち入る場合については、荷役が終了してから入ること、また、立入りには船首隔壁扉を使用することが、船内安全衛生委員会の合意事項になっていたものと考えられる。
- (2) 航海士Aは、船内安全衛生委員会の合意事項では、貨物倉の点検をする際は、揚げ荷役が終了したのちに貨物倉に入ることになっていたが、貨物倉のビルジボックスの点検及び床の掃除を行うため、揚げ荷役中に貨物倉に入ろうとしたものと考えられる。
- (3) 航海士Aは、前記(1)の合意事項を遵守し、荷役終了後に船首隔壁扉を使用していれば、本事故の発生を防止できた可能性があると考えられる。
したがって、本船は、前記(1)の合意事項について、明文化し、その遵守について乗組員に周知徹底することが必要であるものと考えられる。

3.2.7 事故発生に関する解析

2.1、2.5.2及び2.7から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) 航海士Aは、救命艇乗込み用であった本件縄ばしごを平成21年5月ごろ

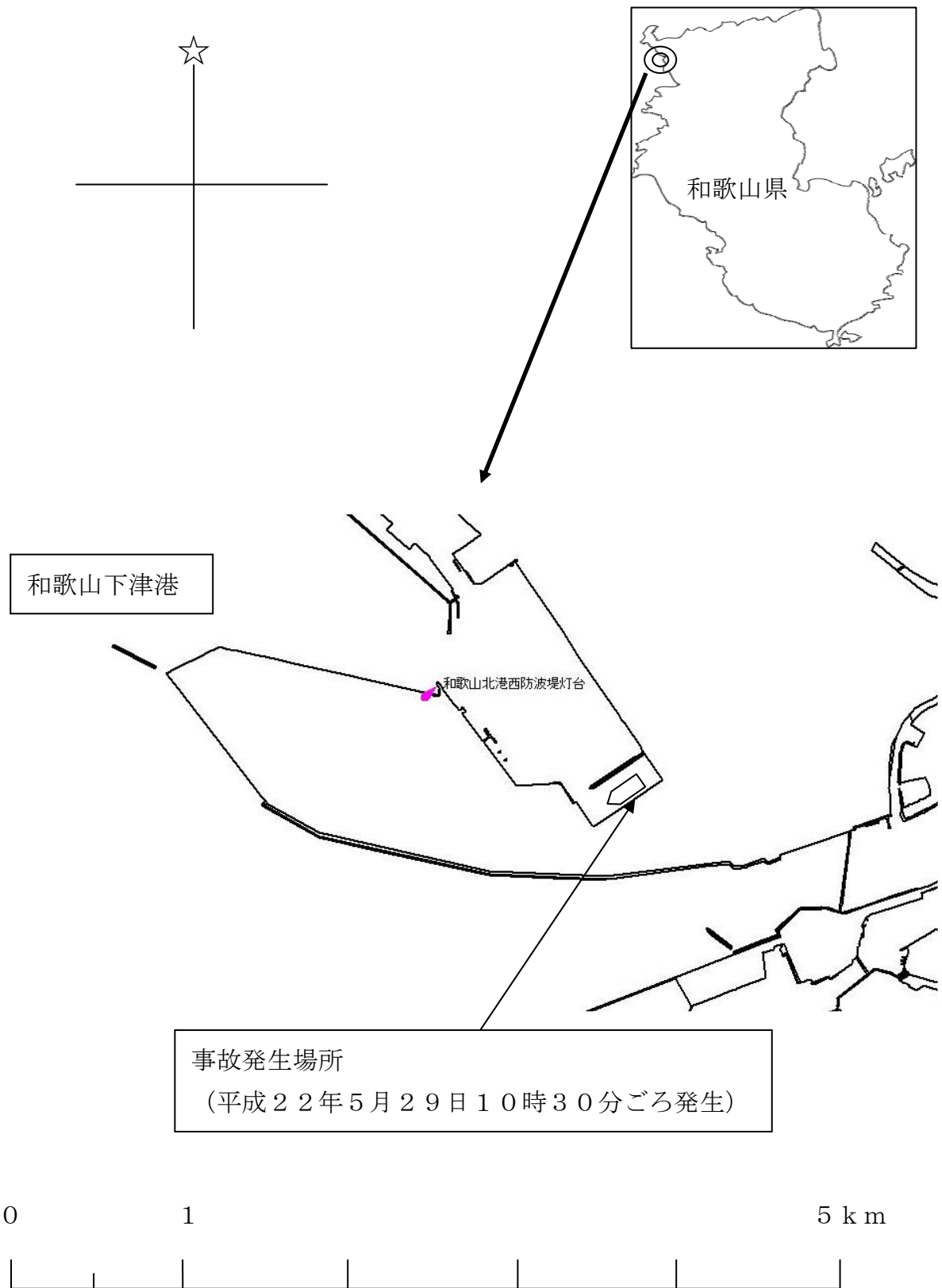
から、貨物倉へ下りるために使用することにし、ステップ両端のロープのうち片方を修理したのち、本事故発生当日まで1年間ほど船首倉庫に保管されていた。

- (2) 航海士Aは、船首倉庫から搬出した本件縄ばしごの点検を行わなかったことから、ステップ両端のロープの腐食に気付かなかった。
- (3) 本件縄ばしごは、ステップ両端のロープの切断部が腐食していたことから、強度が低下していた。
- (4) 本船は、和歌山下津港和歌山北区第一内港南岸壁で揚げ荷役中、航海士Aが、貨物倉のビルジボックスの点検及び床の掃除を行うため、船首倉庫に保管されていた本件縄ばしごを搬出して一端をハッチ枠に取り付け、両足をステップに置いて全体重を掛けたとき、腐食して強度が低下していた本件縄ばしごのステップ両端のロープが同時に切断し、貨物倉の床に転落して負傷した。

4 原因

本事故は、本船が和歌山下津港和歌山北区第一内港南岸壁で揚げ荷役中、航海士Aが、貨物倉の床の掃除等を行おうとして本件縄ばしごを使用する際、本件縄ばしごの点検を行わなかったため、ステップ両端のロープの腐食に気付かず、ハッチ枠に取り付けた本件縄ばしごのステップに両足を乗せて全体重を掛けたところ、強度が低下していた本件縄ばしごのステップ両端のロープが切断し、貨物倉の床に転落したことにより発生したものと考えられる。

付図1 事故発生場所図



付図2 一般配置図

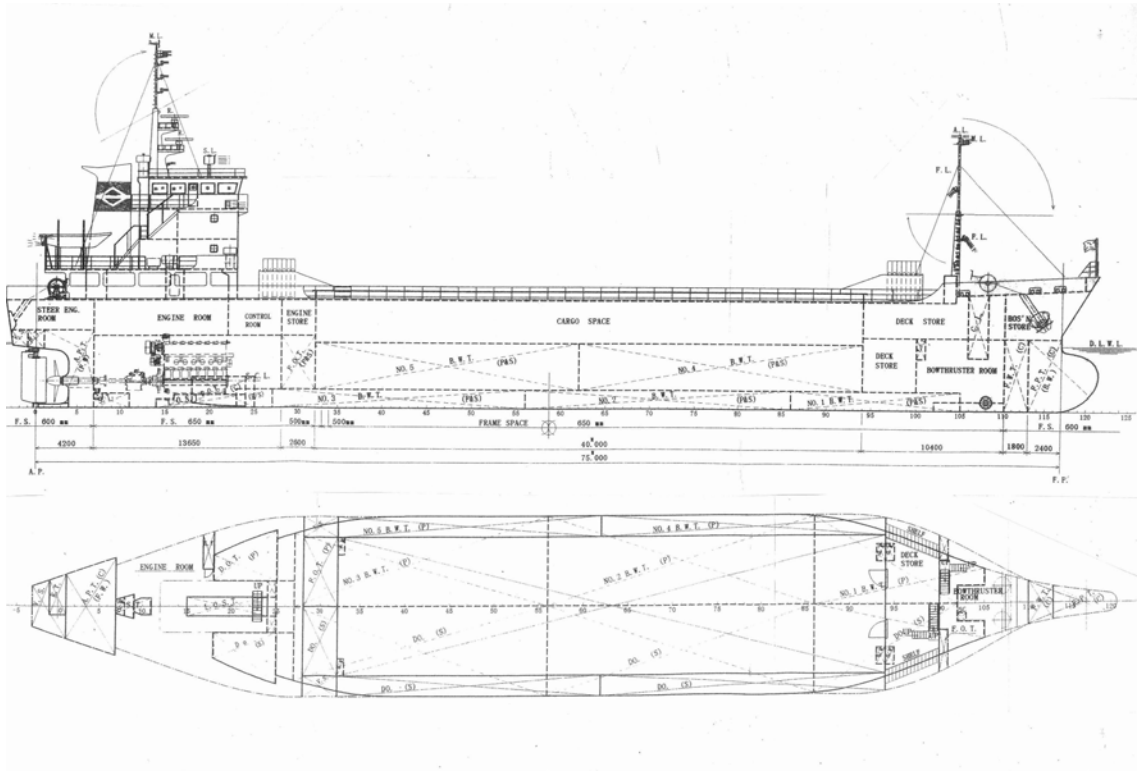


写真1 事故発生現場とロープが切断した本件縄ばしご

