

船舶事故調査の経過報告について

平成22年7月30日
国土交通省 運輸安全委員会

平成21年6月13日、大分県佐賀関港で発生した貨物船 SINGAPORE GRACE 作業員死亡事故について、鋭意調査を進めてきたところである。

これまでに事実調査についてはほぼ終了しているが、さらに調査及び解析を進めるとともに、外国在住者への意見聴取などを行い、最終的に報告書を取りまとめるまでには、なお時間を要すると見込まれるので、本事故の概要及び本事故調査の経過を報告し、公表することとした。

なお、本経過報告の内容については、今後さらに新しい情報や状況が判明した場合、変更することがあり得る。

貨物船 SINGAPORE GRACE 作業員死亡事故に係る船舶事故調査について
(経過報告)

1. 船舶事故の概要

貨物船SINGAPORE GRACE^{シンガポール グレース}は、大分県佐賀関港に係留して銅精鉱の揚荷役中、貨物倉内で油圧ショベルの運転を担当する作業員1人（以下「運転手A」という。）が、平成21年6月13日08時30分ごろ、3番貨物倉の左舷後部上甲板に位置する昇降口から入り、直梯子（長さ約2.5m）、踊り場、斜め梯子（渡り長さ約4.7m、垂直方向長さ約4m）を経由し、二つ目の踊り場（下図及び写真参照）に渡り掛けたとき、下肢から落下し、尻餅を着くように貨物表層上に倒れ、動かなくなった。

3番貨物倉で運転手Aが倒れたことを知った3人の作業員（以下、「作業員A」、「操作員A」、「操作員B」という。）は、運転手Aの救助に赴くため、作業員A、操作員A及び操作員Bの順に昇降口から貨物倉内に入った。

斜め梯子を半分ほど降りたとき、操作員Bは息苦しく感じると同時に、操作員Aが、操作員Bに「戻れ」という合図を送った。

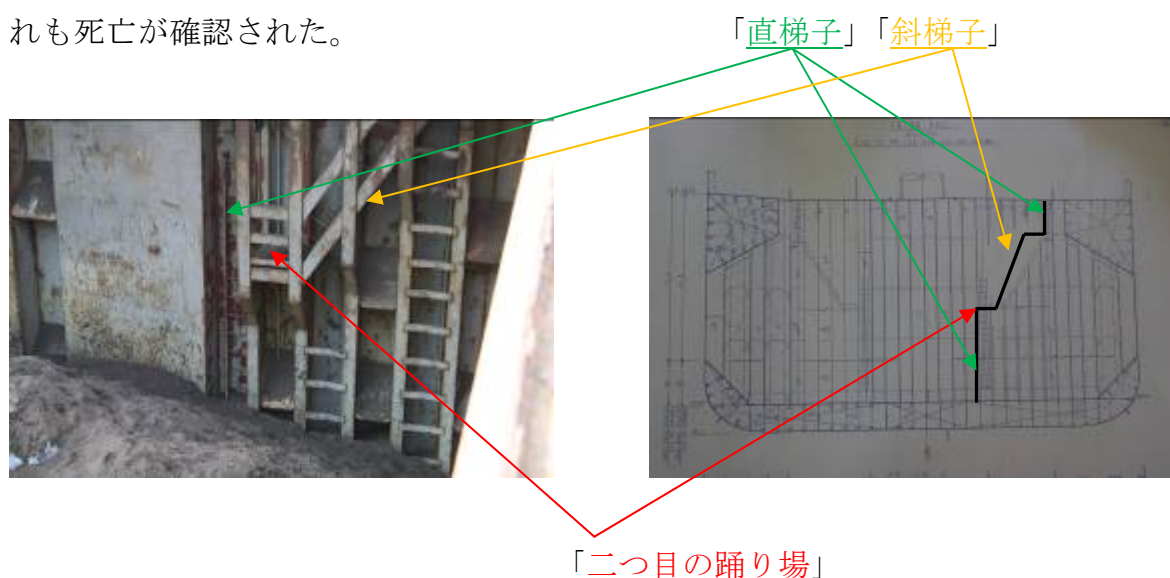
操作員A及び操作員Bは、梯子の途中で引き返して上甲板に戻ったが、作業員Aが貨物倉内で倒れた。

操作員A及び操作員Bは、運転手A及び作業員Aを救助するため、再び3番貨物倉に入り、上方から二つ目の踊り場に至ったころ、操作員Aが操作員Bに「戻れ」という合図を送り、2人は、梯子の途中で進入を留まり、引き返して上甲板に向かった。

操作員Bは、力が入らなくなると共に息苦しくなったが、自力で上甲板に戻った。

操作員Aは、梯子を1～2段登ったところで貨物倉内に落下した。

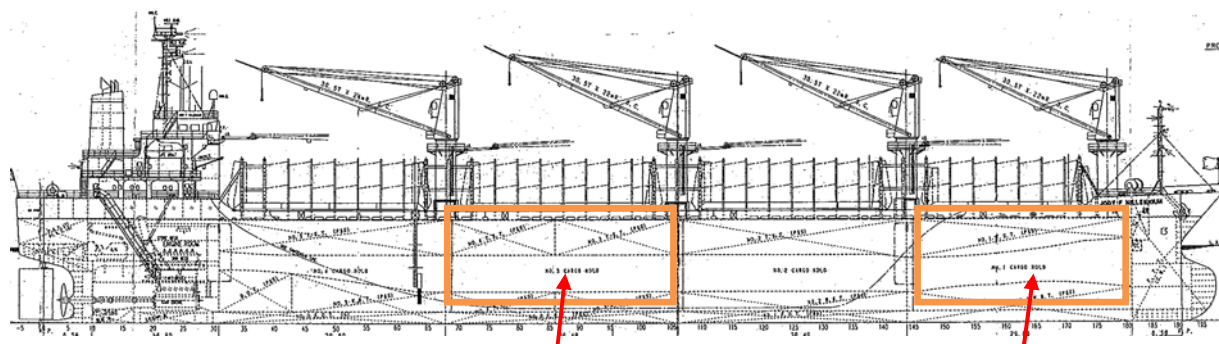
運転手A、作業員A及び操作員Aは、3番貨物倉から救出されたが、その後、いずれも死亡が確認された。



2. 船舶の主要目

SINGAPORE GRACE (本船)

I M O 番号	9 2 2 4 0 9 9
船 籍 港	香港
船舶所有者	SINGAPORE GRACE SHIPPING LIMITED (香港)
船舶管理会社	FLEET MANAGEMENT LIMITED (香港)
総 ト ン 数	1 5, 0 7 1 トン
L × B × D	1 5 9. 9 4 m × 2 6. 0 0 m × 1 3. 5 0 m
船 質	鋼
機 関	ディーゼル機関 1 基
出 力	6, 1 5 6 kW (連続最大)
推 進 器	固定ピッチプロペラ 1 個
進 水 年 月	1 9 9 9 年 1 2 月



3 番貨物倉

1 番貨物倉

3. 人の死傷

運転手A、作業員A及び操作員Aが死亡した。

死体検案書に記載された死亡の原因は、次のとおりであった。

運転手A 急性窒息 (疑い)

作業員A 酸欠による窒息

操作員A 無酸素脳症

4. 船舶事故調査の概要

運輸安全委員会は、平成21年6月13日、本事故の調査を担当する主管調査官ほか2人の船舶事故調査官を指名した。

また、本事故の調査には、1人の地方事故調査官（門司事務所）が参加した。

現時点までの主な調査事項は、次のとおりである。

- (1) 荷役作業に関する調査
- (2) 救助に関する調査
- (3) 死因に関する調査
- (4) 貨物倉の雰囲気^{*1}に関する調査
- (5) 同種貨物積載船の貨物倉の状況に関する調査

5. 今後の調査事項

- (1) 銅精鉱が貨物倉の雰囲気に及ぼした影響について
- (2) 二次災害が発生した状況及びその防止について

6. 事実情報

これまでの調査により判明した主な事項は、次のとおりである。

- (1) 本船は、銅精鉱21,600トンを積載し、パプアニューギニアのポートモレスビー港を6月1日11時39分に出港し、6月13日07時48分佐賀関港での係船作業を終えた。
- (2) 本船は、1番貨物倉のハッチカバー^{*2}に続いて3番貨物倉のハッチカバーを開放した。
- (3) 開放した際、1番貨物倉のハッチカバーは結露した水はなかったが、3番貨物倉のハッチカバー裏面からは通常より多量の結露した水が流れ落ちた。
- (4) 積載重量は、次のとおりであった。

1番貨物倉	4,900トン	2番貨物倉	5,600トン
3番貨物倉	5,900トン	4番貨物倉	5,200トン
総計	21,600トン		
- (5) 事故発生当時、運転手A、作業員A及び操作員Aを含む7人が、本船の揚荷役に当たる予定であった。
- (6) 荷役に先立って計測した酸素濃度が酸素濃度記録簿に記載されていた。
- (7) 酸素濃度記録簿には、次のことが記載されていた。
 - ① 1番及び3番貨物倉のいずれも、船首側両舷の上方及び下方、計4か所の酸素濃度
 - ② 1番及び3番貨物倉のいずれも、船尾側両舷の下方、計2か所の酸素濃度
 - ③ 測定した酸素濃度は、いずれも20.9%（通常の空気中の酸素濃度）で

^{*1} 「雰囲気」とは、ある特定の気体やそれを主とした混合気体の状態又はその条件下にある状態をいう。

^{*2} 「ハッチカバー」とは、貨物倉へ貨物を搬入、搬出するための開口部（ハッチ）を塞ぐ蓋（鋼製板など）をいう。

あった。

- ④ 測定年月日及び時刻は、平成21年6月13日08時30分であった。
- (8) 作業員1人は、1番貨物倉内で、搬入した油圧ショベルを運転して貨物をハッチ下方の中央付近に寄せ集める作業を始めたが、異常はなかった。
- (9) 3番貨物倉で油圧ショベルを運転する予定であった運転手Aは、3番貨物倉の左舷後部上甲板に位置する昇降口から進入し、貨物倉内で倒れた。
- (10) 作業員A、操作員A及び操作員Bは、救助に赴き、うち作業員Aが3番貨物倉内で倒れた。
- (11) 操作員A及び操作員Bは、いったん3番貨物倉から上甲板に戻ったが、再び貨物倉内に救助に赴き、うち操作員Aが進入中に倒れ、操作員Bが自力で上甲板に引き返した。
- (12) 事故発生から約20分後における、3番貨物倉船尾側の昇降口の貨物表層付近の測定酸素濃度は、1.5～2%であった。

7. 参考事項

本事故発生後に荷役会社が講じた措置は、概略以下のとおりであった。

- (1) 酸素濃度測定方法の改善
 - ① 2人で酸素濃度測定を実施する。
 - ② これまでの酸素濃度測定箇所に昇降口を追加する。
- (2) 荷役方法の改善
 - ハッチカバー開放後1時間は、クレーンのみによる荷役とし、作業員は貨物倉内に進入しない。
- (3) 換気
 - 送風ファンを配備及び運転して貨物倉内を換気する。
- (4) 携帯式酸素濃度計の導入
 - 作業員に警報器付酸素濃度計を携帯させる。
- (5) 教育
 - 災害発生状況、揚荷役作業の場所の危険性及び作業の内容、緊急時の対応などについて再教育する。