

## 船舶事故調査報告書

令和8年3月18日

運輸安全委員会（海事専門部会）議決

委員 伊藤 裕 康（部会長）  
委員 上野 道 雄  
委員 高橋 明 子

事故種類	爆発
発生日時	令和7年7月23日 09時00分頃
発生場所	香川県三豊市箱浦港内 箱崎灯台から真方位220° 220m付近 (概位 北緯34° 15.5′ 東経133° 35.4′)
事故の概要	漁船初福丸は、係留中、機関室で爆発が発生した。 初福丸は、船長が負傷し、操船区画周囲の上甲板等に破損を生じた。
事故調査の経過	令和7年8月15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	漁船 初福丸、4.7トン KA3-26285（漁船登録番号）、個人所有 10.64m (Lr) × 3.08m × 0.98m、FRP ディーゼル機関、船内機、48.2kW、昭和62年2月26日 第280-45553号（船舶検査済票の番号）
乗組員等に関する情報	船長 69歳 二級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士・特定 免許登録日 昭和51年4月16日 免許証交付日 令和6年7月22日 (令和12年7月18日まで有効)
負傷者等	重傷 1人（船長）
損傷	操船区画周囲の上甲板等に破損
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 西北西、風力 2、視界 良好 気温 約30℃（多度津） 海象：海上 平穏、潮汐 ほぼ高潮時
事故の経過	船長は、箱浦港内に係留中の本船において、令和7年7月23日08時00分頃から1人で主機等の清掃作業を開始した。 本船（小型底びき網漁船）の機関室は、操船区画の下方にあり、蓋の付いた出入口（縦方向約0.55m、横方向約0.45m、以下「本件出入口」という。）が操船区画の床（上甲板）の左舷船首側にあった。

また、本件出入口の船尾方には蓋の付いた主機等整備用開放口があった。

船長は、本件出入口の蓋をとり、機関室に入った。このとき主機等整備用開放口は閉鎖したままであった。

(図1及び写真1 参照)

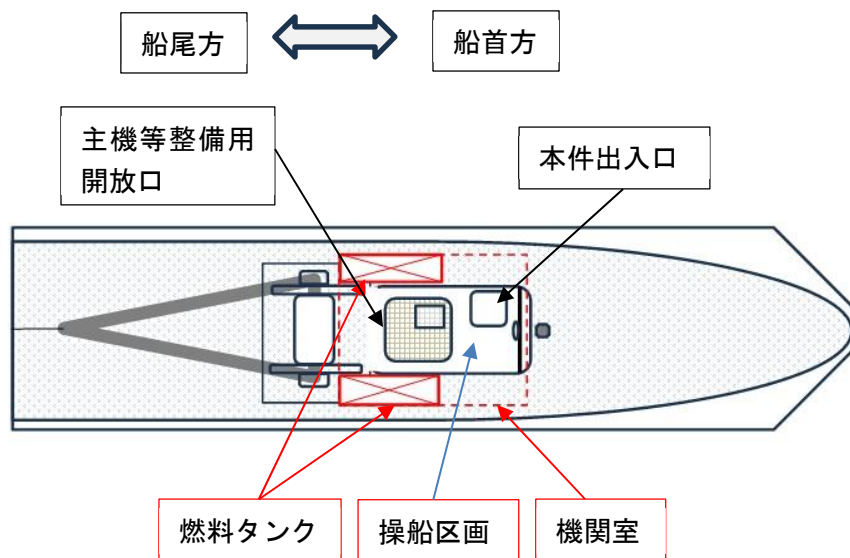


図1 本船平面概略図



写真1 本件出入口付近の様子

船長は、僚船船長からもらった可燃性ガスを発するスプレー式金属洗剤（以下「本件スプレー式洗剤」という。）缶（840ml入り）を使用して主機等の清掃作業を行った。

船長は、清掃作業中に主機からのVベルトで駆動する発電機から蓄電池の+側につながる電線（以下「本件電線」という。）を留める発電機の端子が腐食し、がたついているのに気が付いた。（写真2参照）

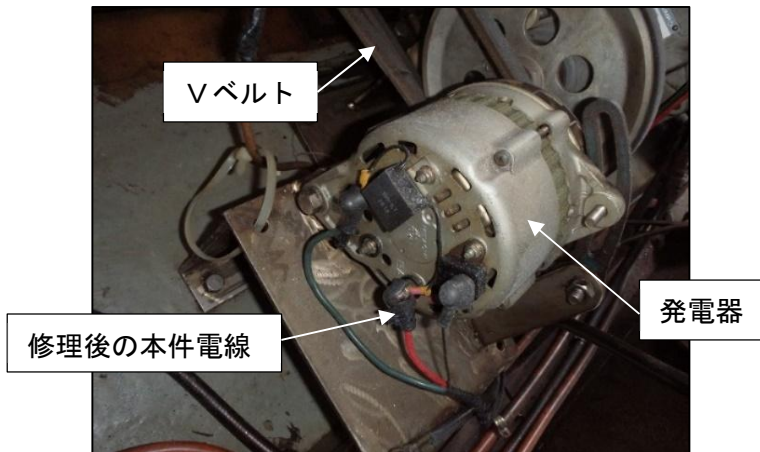


写真2 発電機及び修理後の本件電線

本船は、発電機とバッテリーとの間に回路を遮断するスイッチ等が入っておらず、通電状態であった。

船長は、このままでは電位差のある本件電線端部が発電機等の金属部と接触、短絡してアーク火花を発生するおそれがあるので、本件電線の端部を端子から外して、発電機に接触しないよう離して吊り、本件電線の端部がぶら下がった状態となった。

船長は、本件電線の端部を発電機から離して吊り下げたので、発電機に接触することはないと考えて、本件電線の端部の絶縁処理等を行わなかった。

船長は、機関室に可燃性ガスが滞留していたので、本件出入口での自然換気で可燃性ガスの濃度が低下するであろう夕方に本件電線を交換することとした。

船長は、本件スプレー式洗浄剤1缶を全て噴霧して、09時少し前に主機等の清掃作業を終了した。

船長は、ふだん、スプレー式洗浄剤の3分の1程度を使用して清掃作業を行っていたが、今回もらった本件スプレー式洗浄剤が古そうに見えたので、残しておいても他の使い道がないと思い1缶全てを使い切った。

船長は、本件出入口から出ようとして、本件出入口脇の操縦区画の床に手を着き、体を上げようとした際、足が吊り下げられた本件電線に触れ、本件電線の端部が発電機に接触して火花が発生し、09時00分頃、機関室で爆音と共に爆発が発生した。

(図2、写真3及び写真4 参照)

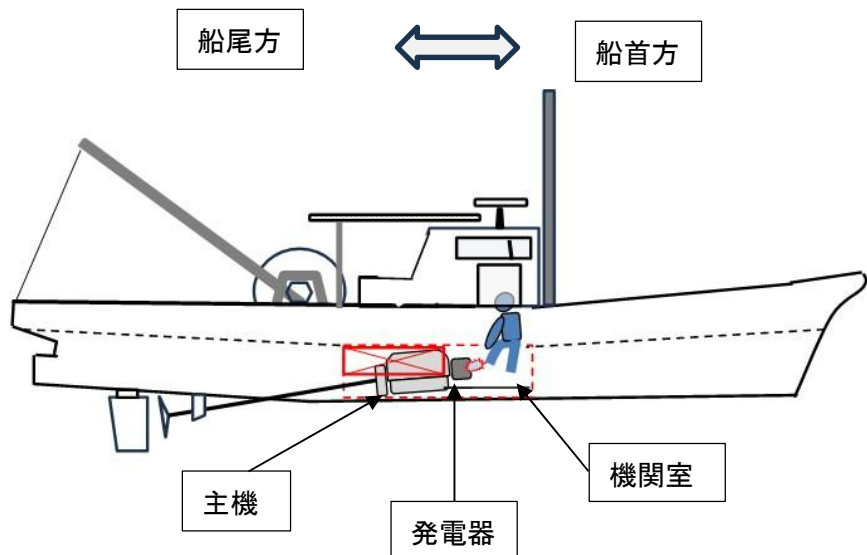


図2 本船側面概略図

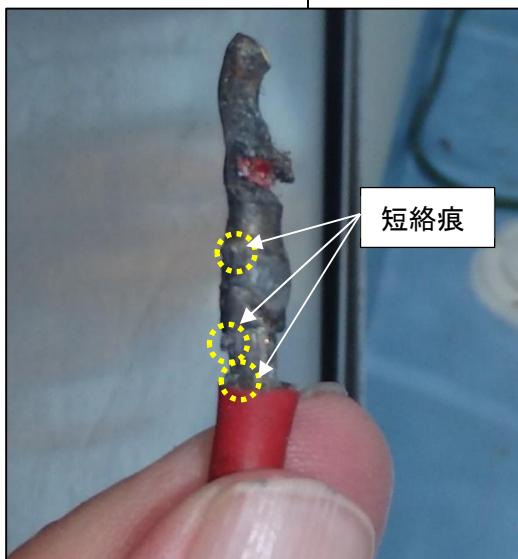


写真3 損傷した本件電線の端部



写真4 出入口付近の足下の様子

船長は、爆発で熱傷を負い、本船は、爆風によって、操船区画の床（上甲板）が浮き上がり、舷端部等に破損を生じた。

船長は、自力で機関室から出て、近くに住む知人（僚船船長）に携帯電話で救助を求めた。

僚船船長は、ほか1人と共に本船に駆けつけた。

僚船船長は、船長の状態等を確認した後、本件出入口から機関室を見たところ、機関室の半分の高さまで浸水していることを認めた。

船長は、熱傷を負っていたが再度機関室に入り、キングストンバルブ（船底弁）\*1に接続されたパイプが吹き飛ばされて外れているのを

\*1 「キングストンバルブ（船底弁）」とは、船舶の船底などに設けられたエンジン冷却用や船内設備等へ海水を取り

認め、同バルブが閉まらなかったため付近にあったタオル等を同バルブに詰めて、浸水を止めた。(写真5参照)

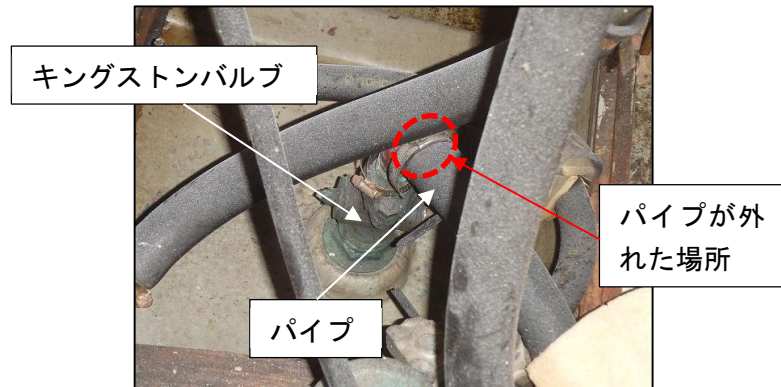


写真5 修理後のキングストンバルブ（船底弁）

船長は、機関室内で熱傷と疲労によって動けなくなり、僚船船長が船長を引き上げて119番通報した。

船長は、ドクターヘリ等で病院に搬送され、四肢第2度熱傷等と診断された。

(付図1 事故発生場所概略図、写真9 修理箇所、写真10 左舷修理箇所(拡大)、写真11 左舷修理箇所(拡大) 参照)

#### その他の事項

##### (1) 危険性の認識、換気の状態等に関する情報

① 船長は、本件スプレー式洗浄剤の容器に記載された使用上の注意書き等を読んでおり、機関室で噴霧した本件スプレー式洗浄剤が可燃性ガスとなって滞留し、引火すると爆発する危険性があることを認識していた。

船長は、機関室でスプレー式洗浄剤を使用した清掃作業を行ったことがあったが、爆発したことがなかったため、通電状態の配線等の短絡による火花の発生等に気を付けていれば爆発することはないと思っていた。

② 機関室には、換気装置がなかった。

船長は、機関室でスプレー式洗浄剤を使用した清掃作業を行う際、ふだんから本件出入口は開放していたが、主機等整備用開放口は、上に漁具等があったので開放していなかった。

③ 船長は、暑かったことに加えて、主機等の清掃作業に慣れていたので、作業帽、半袖のシャツ、7分丈のズボンにサンダルという姿で作業を行っていた。(写真6及び写真7参照)



作業帽

写真6 損傷した作業帽



ズボン

サンダル

写真7 着用していたズボン及びサンダル

④ 船長は、約20年間漁船に乗船した経験があり、ふだんから自身で本船の保守整備を行っていた。

(2) 清掃作業に使用した本件スプレー式洗浄剤に関する情報

船長が使用していた本件スプレー式洗浄剤の成分等は、次のとおりであった。

① 本件スプレー式洗浄剤の安全データシート（SDS）及び資料によれば、主成分は引火性液体のイソヘキサン\*2、噴射剤はLPG（Liquefied Petroleum Gasの略称、液化石油ガス）であった。

② 本件スプレー式洗浄剤には、次の注意事項を守るよう記載されていた。

**高圧ガスを使用した可燃性の製品であり、危険なため、下記の注意を守ること。**

- ・ 炎や火気の近くで使用しないこと。
- ・ 火気を使用している室内で大量に使用しないこと。
- ・ 高温にすると破裂の危険があるため、直射日光の当たるところや火気等の近くなど温度が40度以上となる場所に置かないこと。
- ・ 火の中に入れていないこと。
- ・ 使い切って捨てること。

(3) その他の情報

本船には、船内に持運び式消火器がなく、また、機関室に船舶用自動拡散型粉末消火器が箱に入れられたまま置いてあったが、設置されていなかった

運輸安全委員会が報告書を公表したスプレー式洗浄剤が関係する爆発事故は、平成20年から令和5年までの間に15件発生しており、同委員会は、平成28年10月に小型船舶の所有者向け

\*2 「イソヘキサン」とは、化学式：C6H14で表され、構造異性体である2-メチルペンタン、3-メチルペンタン、2,2-ジメチルブタン、2,3-ジメチルブタンの総称で、炭化水素系有機溶剤に分類され、引火点が-20℃と燃えやすいため消防法の第1石油類被水溶性液体として規制され、パーツクリーナーなどの脱脂洗浄剤などの原料として使われる。

	<p>に「スプレー式洗浄剤が機関室で爆発する事故が発生しています！」とのリーフレットを作成、発行し、注意喚起を行っている。</p>
<p><b>分析</b></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、箱浦港内に係留中、船長が、可燃性ガスを発生する本件スプレー式洗浄剤を使って主機等の清掃作業を行う際に、通電状態の端子が短絡するおそれがある状態にしたまま機関室の換気を行わなかったことから、作業後に機関室を出る際に体に触れた本件電線の端部が発電器に短絡して火花を生じ、機関室に滞留した可燃性ガスに引火して爆発したものと考えられる。</p> <p>船長は、噴霧した本件スプレー式洗浄剤が可燃性ガスとなって機関室に滞留し、爆発の危険があることは認識していたものの、清掃作業において、本件出入口を開放したのみでスプレー式洗浄剤を使用しても爆発したことがなく、通電状態の端子等の短絡による火花の発生等に気を付けていれば爆発することはないと思ったことから、主機等整備用開放口を開放する等して十分な換気を行わなかったものと考えられる。</p> <p>船長は、本件電線を発電器に接触しないよう離して吊り下げたことから、本件電線の端部を絶縁処理等しなかったものと考えられる。</p> <p>船長は、気温が高く暑かったこと、また、これまで爆発等もなかったことから、体を覆う面積が少ない服装で作業を行い、熱傷の程度が重く、範囲が大きくなったものと考えられる。</p>
<p><b>原因</b></p>	<p>本事故は、箱浦港内に係留中の本船において、船長が、可燃性ガスを発生するスプレー式洗浄剤を使って主機等の清掃作業を行う際に、通電状態の端子が短絡するおそれがある状態にしたまま機関室の換気を行わなかったため、作業後に機関室を出る際に体に触れた本件電線の端部が発電器に短絡して火花を生じ、機関室に滞留した可燃性ガスに引火して、爆発したものと考えられる。</p>
<p><b>再発防止策</b></p>	<p>今後の同種事故等の再発防止及び被害の軽減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"> <li>・ 機関室等の閉鎖区画でスプレー式洗浄剤を使用する者は、スプレー式洗浄剤が引火性の溶剤及び噴霧剤としてLPG等を使用した製品であり、火花等の着火源によって爆発する可能性があることを認識し、作業する場所から着火源を取り除くとともに、防爆型の機械式送風機等によって十分に換気すること。</li> <li>・ 小型船舶の機関室で作業する者は、熱中症対策を行った上で、肌の露出が少ない動きやすい服装で作業を行うこと。</li> </ul>

付図1 事故発生場所概略図

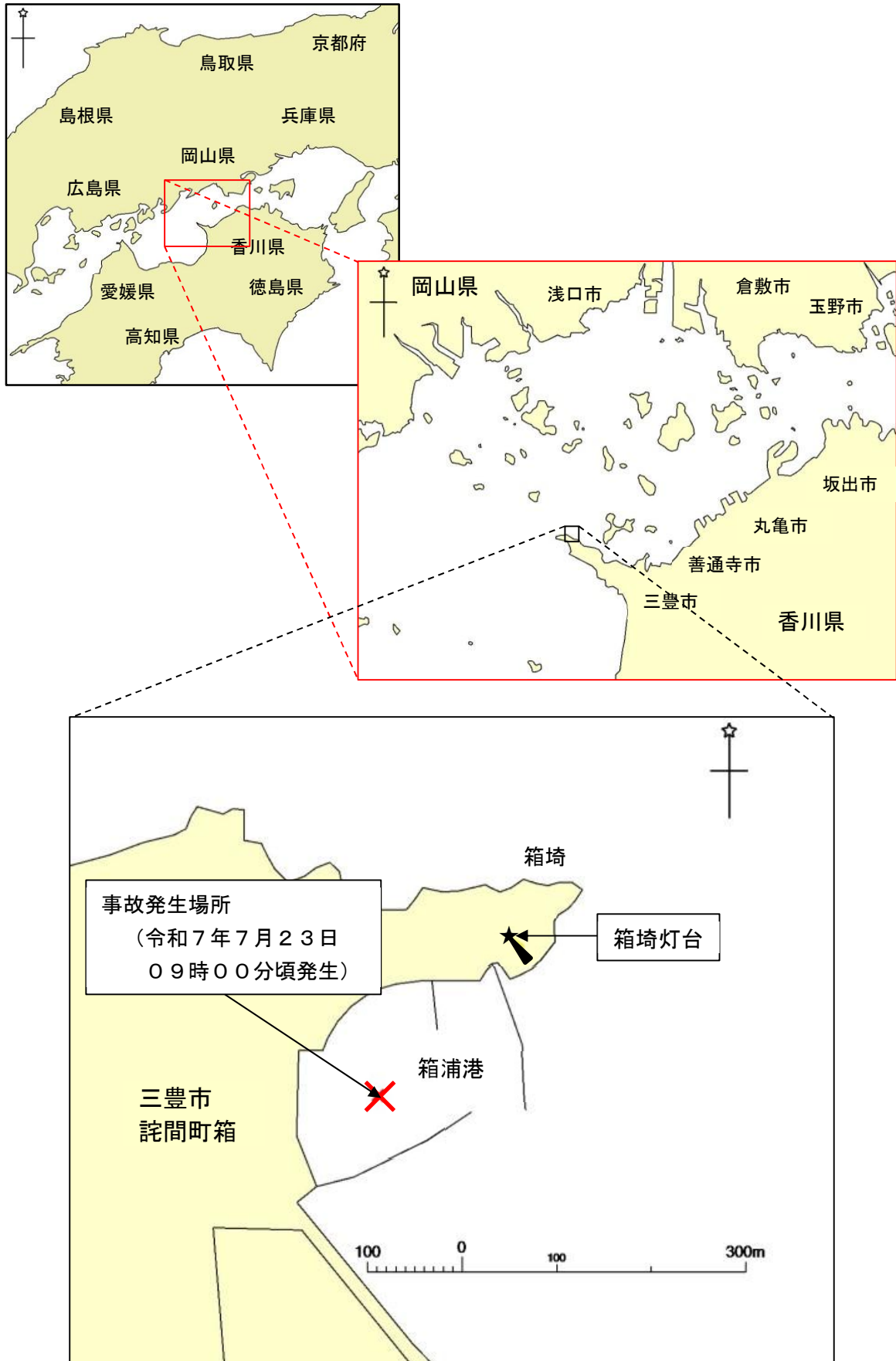


写真8 修理箇所



写真9 右舷修理箇所（拡大）



写真10 左舷修理箇所（拡大）

