

## 船舶事故調査報告書

令和5年1月25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	火災
発生日時	令和3年11月17日 05時45分ごろ
発生場所	大分県杵築市守江港南東方沖 守江港灯標から真方位152° 1,780m付近 （概位 北緯33° 23.7′ 東経131° 40.1′）
事故の概要	遊漁船 <sup>ソヤマル</sup> Soya maruⅢは、航行中、機関室で火災が発生した。 Soya maruⅢは、機関室等の焼損を生じた。
事故調査の経過	令和3年11月19日、本事故の調査を担当する主管調査官（門司事務所）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	遊漁船 Soya maruⅢ、10トン OT2-5600（漁船登録番号）、個人所有 14.91m (Lr) × 3.45m × 1.11m、FRP ディーゼル機関、569kW、平成17年6月20日 第272-22371号（船舶検査済票の番号）
乗組員等に関する情報	船長 46歳 一級小型船舶操縦士・特定 免許登録日 平成20年5月2日 免許証交付日 平成30年2月21日 （令和5年4月11日まで有効）
死傷者等	なし
損傷	機関室、操舵室、上甲板等に焼損（全損）
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 北西、風力 2、視界 良好 海象：海上 平穏 日出時刻：06時46分ごろ（杵築市）
事故の経過	本船は、船長ほか3人が乗り組み、釣り客4人を乗せ、遊漁の目的で、令和3年11月17日05時35分ごろ守江港納屋地区の係留場所を出発し、豊後水道の釣り場に向かった。 本船は、船長がキャビン前部右舷側の椅子に腰を掛けて手動操舵で操船に当たり、乗組員3人が後部甲板に、釣り客4人がキャビン右舷側の椅子にそれぞれ座り、主機を回転数毎分約1,000として約13～14ノットの対地速力で南東進した。（図1参照）

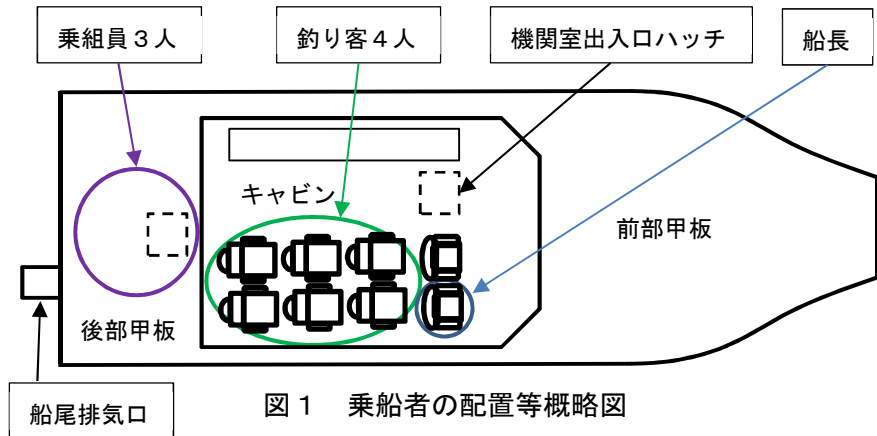


図 1 乗船者の配置等概略図

乗組員 1 人は、05 時 45 分ごろ船尾排気口からの煙の色が白色から黒色に変わったことに違和感を持ち、そのことを船長に報告した。

船長は、報告を受けて主機の回転数を落とし、とりあえず係留場所に引き返そうと思い、本船を反転させて船首を北西方に向けたが、航行を続けるよりも先に機関室の状況を確認した方が良いと思い直し、主機を停止し、キャビン内左舷前部の床面に配置した機関室出入口ハッチ（以下「本件ハッチ」という。）を開けたところ、白煙が勢いよく噴出してきたのを認め、火災の発生を知った。

船長は、煙の勢いが強かったので機関室に入ることができず、乗組員と共に後部甲板に置いていた持運び式粉末消火器（以下「消火器」という。）2本の消火剤を本件ハッチから機関室に放出して初期消火を開始し、携帯電話で知人の漁船船長 2 人に救助を要請するとともに、釣り客に 118 番通報を行ってもらうよう依頼した。

船長は、消火器の消火剤を使い切ったので、乗組員と共に消防用バケツを使って海水を本件ハッチから機関室にかけ続けていたところ、火災を認めるようになり、火勢が増したと判断した。

船長は、乗船者の安全を確保することが最優先と考え、乗船者全員の救命胴衣の着用状況が良好であることを確認し、機関室の風上となっていた前部甲板に釣り客 4 人を移動させた。

船長は、救助を要請した 2 隻の漁船（以下「漁船 A」、「漁船 B」という。）が来援したので、漁船 A の船長に釣り客 4 人を守江港納屋地区に運ぶよう依頼し、乗船者の安全を確保することを考えて乗組員 2 人を付き添わせることとし、乗組員 2 人と釣り客 4 人を漁船 A に移乗させた。

船長は、本船に残した乗組員と共に消火作業を再開したが、依然本船の火勢が衰えず、火災が船尾から船首方に広がってきたのを見た漁船 B の船長から退船を促され、同乗組員と共に漁船 B に移乗した。

本船は、炎と黒煙に包まれて船体全体に延焼した後、来援した守江港納屋地区の他の漁船数隻により消火作業が行われ、更に来援した海

	<p>上保安庁の巡視艇により放水消火が行われ、０７時３５分ごろ鎮火して水船状態となり、消火作業に当たった漁船のうち１隻によりえい航が開始されたものの、０８時４７分ごろえい航中に沈没した。</p> <p>本船は、夕方、船長が手配したサルベージ船によって引き揚げられ、陸揚げされた後、後日廃船処理された。</p> <p>(付図１ 事故発生場所概略図 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>(1) 船長に関する情報</p> <p>船長は、約８年前から遊漁船業を営んでおり、本船を含めて３隻の遊漁船を所有して月に約２０日運航していた。</p> <p>船長は、本事故前日に燃料、潤滑油及び冷却清水の点検を行って異常がないことを確認していた。</p> <p>(2) 本船に関する情報</p> <p>本船は、船長が令和２年３月に購入後、同年８月から運航されていた。</p> <p>本船は、船体中央部に機関室があり、その上部にキャビンが配され、上甲板の左右両舷に電動リール駆動用の電源が設置されていた。</p> <p>キャビン内には、主配電盤が設置されていた。</p> <p>本船は、令和２年８月７日に第１種中間検査を受検していた。</p> <p>(3) 機関室に関する情報</p> <p>機関室には、中央部に主機、後部に右舷側から順に右舷燃料タンク、電動リール駆動用の直流１２Ｖのバッテリー（以下「本件バッテリー」という。）、補機、左舷燃料タンク等が設置されていた。</p> <p>両舷の燃料タンクには、合計約４００ℓの軽油が入っていた。</p> <p>本件バッテリーから延ばされ主配電盤に接続された主配線及び電動リール駆動用の配線（以下「本件配線」という。）等複数本の配線は、１つに束ねられた状態で機関室の右舷壁面に沿わせてあった。</p> <p>機関室は、本事故当時、通風機が停止されていたものの、同室両舷の壁部に設けられた自然換気の通風口が開放され船外から空気が流入する状態であった。</p> <p>(4) 消防設備に関する情報</p> <p>本船は、後部甲板に消火器が２本、主機の両側に熱感知式の自動拡散型粉末消火器が２個設置され、消防用バケツ１個を備えていた。</p> <p>本船は、火災探知装置を設置していなかった。(図２参照)</p>

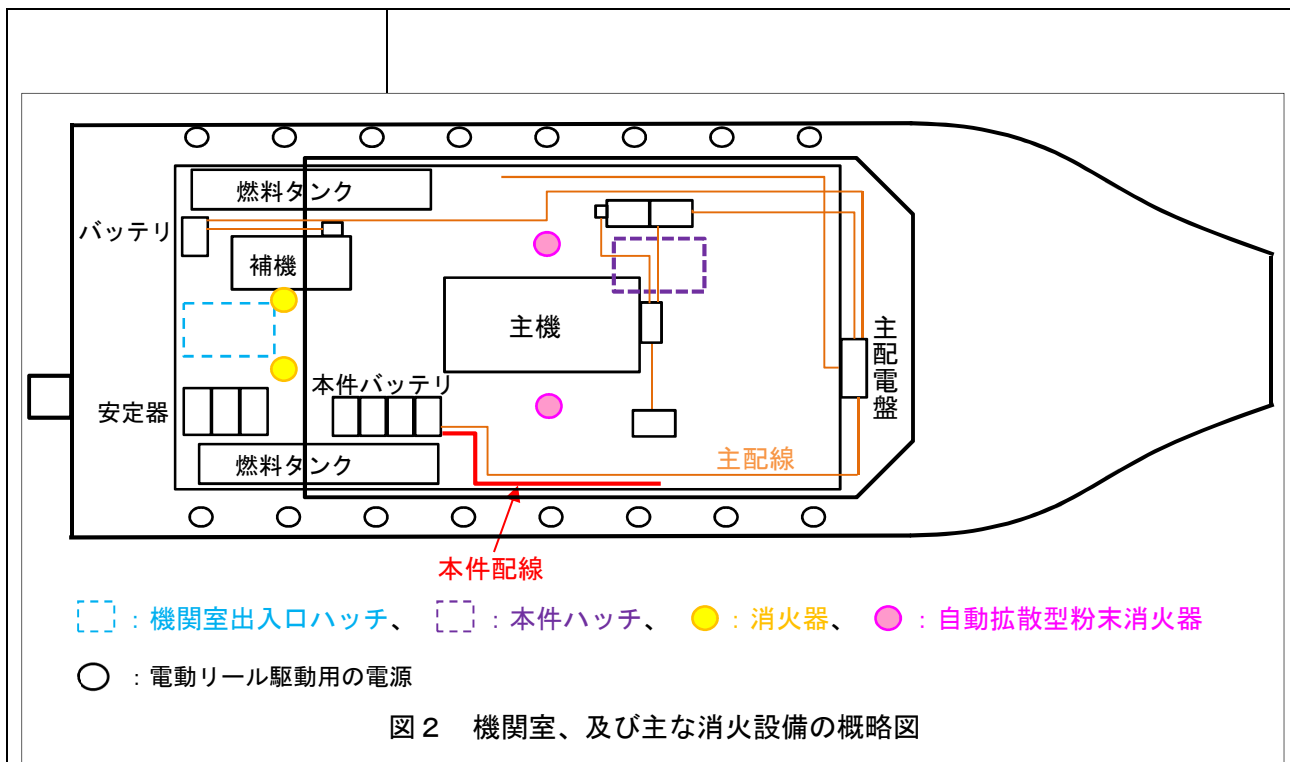


図2 機関室、及び主な消火設備の概略図

(5) 本件配線に関する情報

本船は、令和2年2月ごろ主機をオーバーホールした際、造船所によって主配線は新品に交換されていたが、本件配線等の細かい配線は交換されていなかった。

船長は、本船を購入後、本件配線が新品に交換されていないことを知らず、主配線が新品に交換されたばかりで、これまでに配線の電氣的な不具合が発生していなかったため、配線の掃除や点検を行ったことがなかった。

本船は、本事故後、船長、海上保安庁、日本漁船保険組合担当者、大分市所在の船舶整備業者によって火災発生の原因調査が行われた結果、次のことが判明した。

- (1) 機関室右舷側の焼損が最も激しく、同焼損付近にあった本件配線に電気痕<sup>\*1</sup>が残されており、同右舷側から出火した可能性が高い。
- (2) 主機には、発火したと考えられる痕跡が認められなかった。
- (3) 火元の風下側となっていた燃料タンクには、燃料がほとんど残っておらず、火災発生後、燃料タンクの燃料に引火して被害が拡大した。
- (4) 延焼が激しく、周囲に存在していた可燃物を明らかにする痕跡が発見できず、出火元からの延焼状況を明らかにすることができなかった。

(写真1、図3 参照)

<sup>\*1</sup> 「電気痕」とは、電気配線の被覆が損傷したり、熱により焼失したりした場合、導線同士が接触して短絡が発生し、その部位に球形にできる痕のことをいう。



写真 1 電気痕

電気痕

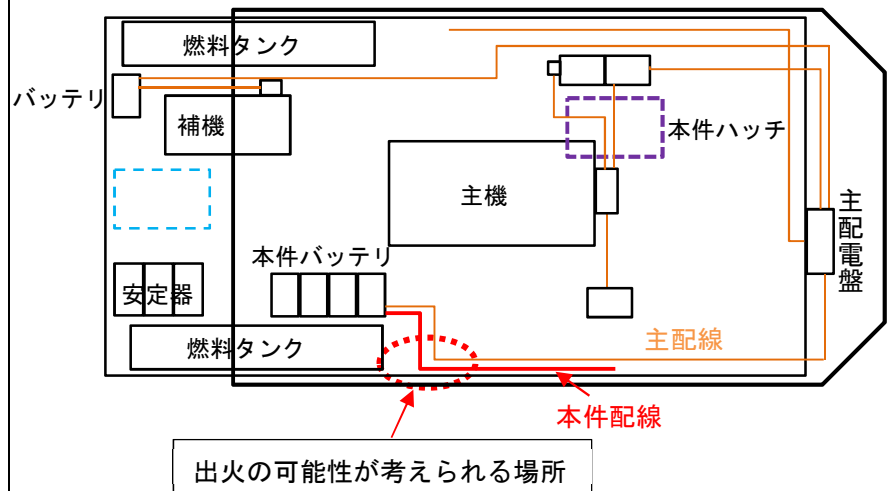


図 3 出火の可能性が考えられる場所

文献\*2によれば、短絡（ショート）による火災事故の要因として、次の旨の記載がある。

- (1) 電灯配線やコードなどの被覆が損傷し、絶縁が破壊して心線相互が直接接触し、負荷の少ない短い回路を電流が流れる。この状態を短絡（ショート又は層間短絡）と言い、このとき、電線に大電流が流れ、電気火花が飛んだり、接触箇所が熔断したりする。また、大電流が流れるためジュール熱が発生する。
- (2) 短絡箇所付近に可燃性蒸気やほこりなどが存在した場合や開閉

\*2 「火災原因調査要領（火災調査基礎知識の解説編）」（平成11年3月、財団法人消防科学総合センター発行）

器に許容電流以上のヒューズや針金が挿入されていたため過大電流が流れてジュール熱を発生させる場合に出火の可能性がある。

- (3) 短絡が生じると必ず短絡痕が発生し、短絡痕は電源側の通電状態の立証資料となり、一次痕と二次痕がある。
- (4) 一次痕は、瞬時に高温で溶融して発生するため、一般に小さく組織がち密で光沢があり、表面は比較的に球形に近い。

文献<sup>\*3</sup>によれば、小型船舶の火災事故の原因と予防策等について、次の旨の記載がある。

(1) 火災事故の原因と予防策

- ① 配線の劣化等により短絡（ショート）等が起き、発火して周辺の可燃物に燃え移る場合があるので、劣化した電線は交換する必要がある。
- ② 機関室内は高温になるため電線が劣化しやすく、複数本を束ねた電線は内部に熱を持ち劣化しやすい。

(2) 火災発生時の対応

- ① 消火を行う際には、火元を風下にする。
- ② 機関室火災の場合は、主機を停止するとともに通風機を停止し、機関室への空気（酸素）の供給を止めるとともに消火器の有効性を高めて火災の拡大を防止する必要があり、濡らした大きな布やタオルで給気口を塞ぐことも有効である。
- ③ 消火器等で初期消火を実施する必要があり、消火活動と同時に警笛、信号紅炎、携帯電話（118番）などあらゆる方法で遭難信号を発し、救助を要請すること。
- ④ 消火が不可能な場合は、救命胴衣を着用して風上側に退船すること。

(3) 推奨する対策

機関室に火災探知装置を設置すること。

火災探知装置を設置していれば、火災の認知、主機を停止するとともに通風機の停止が早期に行えるようになり、火災の拡大が抑えられる。

本船は、本事故当時、レーダー及びGPSプロッターの映像に乱れはなく、主機等の警報ランプの点灯はなかった。

船舶整備業者は、新造以来、本件配線の点検整備が行われていなかったもので、本件配線が劣化して被覆に傷が入っていることに気付かないまま使用され、導線が短絡して出火したのではないかと本事故後に思った。

<sup>\*3</sup> 「小型船舶の火災・爆発事故防止のために」（平成22年7月、日本小型船舶検査機構発行）

運輸安全委員会が同種事故の再発防止を目的として発行している運輸安全委員会ダイジェスト\*4及び安全啓発リーフレット\*5によれば、遊漁船の火災事故の原因と防止対策について、次の旨の記載がある。

- (1) 火災事故では、電気系統に起因した事例が多く、配線が劣化して被覆に亀裂、剝離等が起こり、導線が短絡した過電流で発熱して出火することがある。
- (2) 電気配線の被覆に亀裂、剝離等が起きていないか確認し、電気配線の劣化に気付いたら交換、電気機器の変調があれば点検することを推奨する。
- (3) 電気配線間の絶縁抵抗の計測を行うことを推奨する。
- (4) 「定期点検チェックリスト（機関関係）」を活用し、専門業者に依頼するなどして定期的な点検と保守整備を行うことを推奨する。（図4参照）

点検と保守整備の項目	実施日 年,月,日	実施日 年,月,日	実施日 年,月,日	実施日 年,月,日
機関シリンダヘッドの開放（吸気弁、排気弁、燃料弁）	・	・	・	・
機関のピストン及びび連接棒の抜出し、クランク軸の点検	・	・	・	・
減速機、クラッチの点検	・	・	・	・
動力伝達装置、自在継手、ベローズ、シール部等の点検	・	・	・	・
船尾管軸封装置の点検	・	・	・	・
バッテリーの機能点検、接続端子の清掃及び増締め	・	・	・	・
電気配線、電気器具の点検 ※電線の被覆及び電気器具本体の状態	・	・	・	・
電気回路の絶縁抵抗計測（電線間の絶縁抵抗計測を含む）	・	・	・	・
配電盤、分電盤の接続端子の点検、増締め及び内部清掃	・	・	・	・

※本表の項目は、船主所有者の専門知識、経験により実施可能な内容も含まれています。

図4 「定期点検チェックリスト（機関関係）」

**分析**

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

あり  
あり  
なし

本船は、守江港南東方沖を航行中、船長が初期消火を行っていた際に機関室に火災を認めたこと、及び機関室右舷側で電気痕が確認されたことから、機関室から出火したものと推定される。

本船は、約16年以上本件配線の点検整備が行われていない中、複数本の配線と1つに束ねられた状態であった本件配線が、絶縁劣化を生じて短絡したことから、過熱されて出火し、周囲の何らかの可燃物に延焼したことにより火災が発生した可能性があると考えられる。

本船は、船長が本船を購入後、次のことから、本件配線の点検整備

\*4 運輸安全委員会ダイジェスト第36号「遊漁船・漁船の機関故障関連事故等の分析」  
[https://www.mlit.go.jp/jtsb/bunseki-kankoubutu/jtsbdigests/jtsbdigests\\_No36.html](https://www.mlit.go.jp/jtsb/bunseki-kankoubutu/jtsbdigests/jtsbdigests_No36.html)

\*5 「遊漁船・漁船の安全運航のために～機関故障関連事故等の防止～」  
[https://www.mlit.go.jp/jtsb/bunseki-kankoubutu/keihatuleaflet/images/pwc4\\_attention\\_leaflet.pdf](https://www.mlit.go.jp/jtsb/bunseki-kankoubutu/keihatuleaflet/images/pwc4_attention_leaflet.pdf)

	<p>が行われておらず、絶縁被膜の劣化が確認されていなかったものと考えられる。</p> <p>(1) 船長は、本件配線が新品に交換されていないことを知らなかったこと。</p> <p>(2) 主配線が新品に交換されたばかりであったこと。</p> <p>(3) これまでに配線の電氣的な不具合が発生していなかったこと。</p> <p>本船は、次のことから、船体全体に延焼して被害が拡大したものと考えられる。</p> <p>(1) 本船は、機関室に火災探知装置が設置されておらず、船長が火災発生を早期に認知することができなかったこと。</p> <p>(2) 本船は、自然換気の通風口が開放され機関室に新鮮な空気が供給され続けたこと。</p> <p>(3) 本船は、燃料タンクが火元の風下側となった状態で漂泊していたこと。</p> <p>(4) 本船は、船長が消火器による初期消火を行ったものの、煙により火元に十分に接近することができず、火元に消火剤が届かず、消火器の有効性を得られなかった可能性があること。</p>
<p><b>原因</b></p>	<p>本事故は、夜間、本船が、約16年以上本件配線の点検整備が行われていない中、守江港南東方沖を航行中、複数本の配線と1つに束ねられた状態であった本件配線が、絶縁劣化を生じて短絡したため、過熱されて出火し、周囲の何らかの可燃物に延焼したことにより火災が発生した可能性があると考えられる。</p>
<p><b>再発防止策</b></p>	<p>船長は、本事故後、所有する2隻の遊漁船について、火災発生を早期に認知することができるよう機関室に火災探知装置を設置した。</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、上記のほか、次のことが考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 遊漁船の船長は、利用者の安全確保のため、定期的に電気配線の点検を行い、電気配線にほこりが付着していた場合は、乾いた布でほこりを取り除き、また、電気配線の被覆に硬化が認められた場合は、電気配線の交換を行うこと。また、専門業者に依頼して定期的に電気配線の絶縁抵抗測定等を行って不具合があれば補修又は交換を行うことが望ましい。</li> <li>・ 遊漁船の船長は、運輸安全委員会が発行する「定期点検チェックリスト（機関関係）」を活用し、電気配線等の点検整備を確実にを行うこと。</li> <li>・ 遊漁船の船長は、航行中、火災を認知した場合、燃料タンクを火元の風上側とするなど、風向きを考慮して漂泊すること。</li> </ul>

付図1 事故発生場所概略図

