

船舶事故調査報告書

平成28年2月25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 | 火災 |
| 発生日時 | 平成27年11月15日 07時15分ごろ |
| 発生場所 | 長崎県西海市江ノ島南南西方沖 横曽根灯標から真方位225°4,600m付近 （概位 北緯32°55.9′ 東経129°18.6′） |
| 事故の概要 | 旅客船ビッグ波羅門キングは、東南東進中、火災が発生した。 ビッグ波羅門キングは、船体が焼損したのち、沈没した。 |
| 事故調査の経過 | 平成27年11月16日、本事故の調査を担当する主管調査官（長崎事務所）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 | 旅客船 ビッグ波羅門キング、19トン 292-49081長崎、個人所有 20.10m (Lr) × 4.23m × 1.30m、FRP ディーゼル機関3基、1,070kW（合計）、平成12年4月13日 |
| 乗組員等に関する情報 | 船長 男性 37歳 一級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士・特定 免許登録日 平成8年9月12日 免許証交付日 平成23年8月19日 （平成28年9月11日まで有効） |
| 死傷者等 | なし |
| 損傷 | 機関室、客室及び操舵室に焼損（全損） |
| 気象・海象 | 気象：天気 晴れ、風 北西、風力 3、視界 良好 海象：波高 約0.5m |
| 事故の経過 | 本船は、船長及び乗組員2人（以下「乗組員A」及び「乗組員B」という。）が乗り組み、旅客6人を乗せ、江ノ島南南西方沖を東南東進中、機関室からバホバホという音が発生した。 船長は、操舵室で操船しており、乗組員Aに機関室の状況を確認させたところ、乗組員Aから機関室から煙（灰褐色）が出ていると報告を受けた。 （図1参照） |

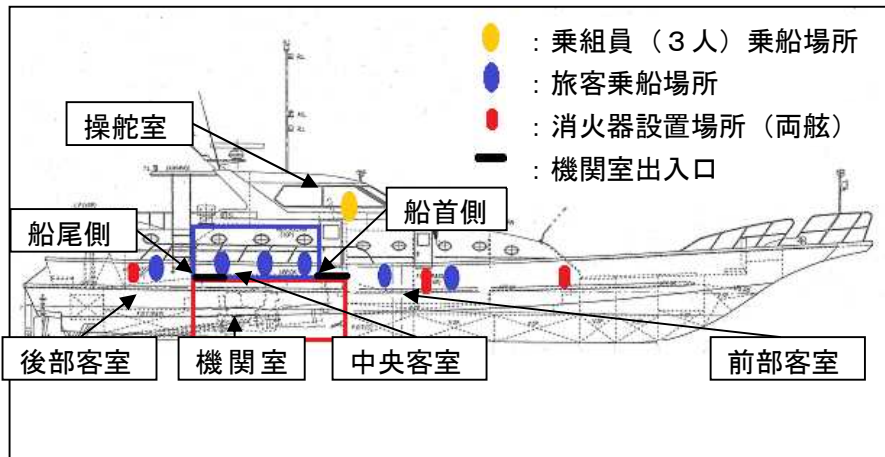


図1 本船一般配置図

船長は、乗組員Aが操舵室に戻った直後、平成27年11月15日07時15分ごろ操舵室の操縦台にある火災警報装置が‘機関室火災の警報’（以下「火災警報」という。）を発したのを確認し、‘機関室の両舷及び中央（発電機を連結）にある3基の過給機付き主機’（以下「主機3基」という。）を中立状態及び発電機を停止して機関室に向かった。

乗組員Aは、後部客室内に設置されていた消火器（小型船舶用（粉末ABC）消火器、薬剤量1.0kg）2本を持って‘中央客室船尾側床面にある機関室出入口’（以下「船尾側出入口」という。）の蓋（約0.5m×約0.6m）を開けて機関室の中に入ったものの、煙が充満していて火元の確認ができず、煙に向かって消火剤を噴射したが、煙の発生を止められなかった。

船長は、中央客室まで行き、乗組員Aが消火剤の噴射を終えて機関室から出た直後、機関室内に設置された船舶用自動拡散型粉末消火器（防護容積8m³、薬剤量1.5kg、作動温度95℃）が作動するプシュという音を立て続けに3回聞いた。

船長は、煙の発生が止まらなかったため、乗組員Aに主機の停止を命じ、その後、前部客室船尾側の消火器2本を使って‘中央客室船首側床面にある機関室出入口’（以下「船首側出入口」という。）の蓋を開け、消火しようとしたが、煙が吹き出たので、船首側出入口の蓋を僅かに開けて消火剤を噴射した。

旅客全員は、火災に気付いて自ら、又は、乗組員Bに避難を促され、救命胴衣を着用しない状態で、中央客室両舷にある出入口から乗組員Bと共に前部甲板に避難した。

船長は、2本の消火器で消火作業を行った後、前部甲板に行って旅客全員の無事を確認し、風上側になっていた中央客室右舷側出入口付近に戻り、操舵室で主機を停止して来た乗組員Aと2人で、バケツを使って海水を船首側出入口付近にかけた。

旅客及び乗組員全員は、07時30分ごろ本船の異常を察知して右

| | |
|---------------|--|
| | <p>舷船首付近に接舷した遊漁船に避難し、船長が携帯電話で07時39分ごろ運航管理者に本事故発生の連絡を行うとともに、瀬渡船に救助を要請した。旅客全員及び乗組員Bは、その後、船長の連絡で来援した瀬渡船に乗り移り、09時15分ごろ長崎県長崎市長崎港に搬送された。船長及び乗組員Aは、来援した他の瀬渡船に乗り移った。</p> <p>本船は、運航管理者から通報を受けた海上保安部の巡視艇等が消火作業中の09時55分ごろ沈没した。</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) 運航管理</p> <p>本船は、九州商船株式会社（以下「A社」という。）が、新航路の開設に伴い、本船所有者と定期用船契約を結び、本船所有者が雇い入れた乗組員が運航業務を行っていた。</p> <p>(2) 消火設備等</p> <p>本船は、機関室中央に設置された主機の船首側及び船尾側の天井に火災探知器（船首側には熱式及び船尾側には煙式）をそれぞれ取り付け、そのいずれかが温度上昇又は煙の発生を探知すると操舵室の操縦台にある火災警報装置が火災警報を発する仕組みになっており、本事故時、バホバホという音の発生から約40秒後に火災警報が発せられた。</p> <p>本船は、上甲板に前部客室、中央客室及び後部客室が、中央客室の直下に機関室（容積約25m³）があり、前部客室両舷船首側及び船尾側にそれぞれ消火器（合計4本）が、後部客室両舷船尾側にそれぞれ消火器（合計2本）が、機関室の両舷側壁上部及び機関室船尾隔壁上部にそれぞれ船舶用自動拡散型粉末消火器（合計3本）が設置されていた。</p> <p>本船は、機関室内に、左舷船首側の給気ファン1台（DC24V）及び右舷船首側に通風口（直径300mm）1箇所を、両舷船尾側に通風口（直径300mm）をそれぞれ2箇所ずつ設置し、平成27年10月に両舷船尾の通風口4箇所に排気ファン（AC100V）を取り付けた。</p> <p>(図2 参照)</p> |

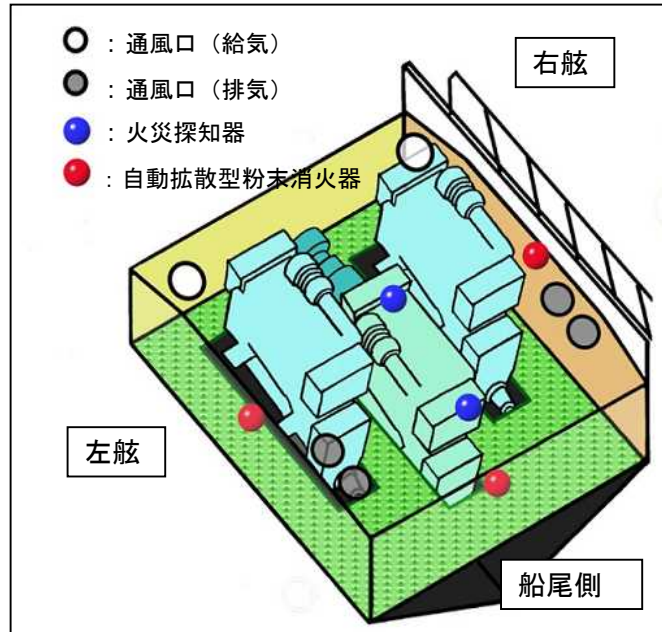


図2 本船機関室概略図

(3) 本事故時の状況

本船は、発電機の停止に伴い排気ファンが止まったが、給気ファンが運転を続け、また、通風口が開いた状態であった。

本船の旅客全員は、本事故発生前に、機関室で発生したバホバホという音を聞いていなかった。

本船の中央客室左舷中央付近に乗船していた旅客は、本事故発生時、石油が燃えるような臭いを嗅ぎ、その後、避難するまでの間、船尾側出入口からは僅かな煙が出ているのを見ていた。

(4) 安全管理に関する情報

A社は、10月10日からの本船の新航路就航に向け、本船乗組員に対し、9月25日及び26日に安全管理研修会を、10月6日～8日に航海訓練及び発着訓練を実施した。

本船は、防火訓練及び総員退船訓練は実施していなかった。

(5) その他

本船は、機関製造業者が、10月31日～11月9日の間に左舷機の全シリンダのピストン、シリンダライナ等を改修し、同作業終了後、主機3基の過給機及び排気管系統の断熱材被覆の新替えを行い、9日に復旧して試運転前に燃料油管等の接続箇所漏えい点検を行い、異常がないことを確認していた。

本船は、使用している燃料油（軽油）の発火温度が約260℃であり、運転中の主機の排気温度が約450℃であった。

分析

乗組員等の関与

あり

船体・機関等の関与

あり

気象・海象等の関与

なし

| | |
|------------------|---|
| <p>判明した事項の解析</p> | <p>本船は、江ノ島南南西方沖を東南東進中、機関室から出火したものと考えられる。</p> <p>(1) 火災の原因について</p> <p>本船は、音の発生から瞬時に火災報知器が火災警報を発していないことから、爆発火災ではなく、また、旅客の1人が石油の燃えるような臭いを嗅いでいたことから、機関室内で燃料油が漏えいし、油火災が発生した可能性があると考えられる。</p> <p>本船は、機関室内で漏えいした燃料油が、機関室内の高温箇所等と接触したことから、発火した可能性があると考えられるが、機関室内に燃料油が漏えいして発火に至った状況については、本船が沈没して火災発生箇所の調査ができなかったことから、明らかにすることはできなかった。</p> <p>(2) 異音について</p> <p>機関室で発生したバホバホという音は、同室内に漏れ出した燃料油が、主機過給機の吸入口から空気と共に吸引され、主機の燃焼室内で燃料噴射弁から噴射された燃料油と共に燃焼して主機過給機の回転数を上昇させ、さらに、給気（過給機ブロウ内で加圧された空気）圧力を高くしたことから、主機過給機に逆流した給気によりサージング（過給機ブロウ内の給気圧力が主機に圧力差で流れずにせき止められて高くなる現象）が発生した際の異音であった可能性があると考えられる。</p> <p>(3) 煙について</p> <p>本船は、機関室内で燃料油が発火したものの、主機3基が中立状態で運転されていたことから、主機過給機が空気を吸引し続け、機関室内で発火した燃料油が不完全燃焼を起こして煙を排出した可能性があると考えられる。</p> <p>(4) 被害の拡大について</p> <p>本船は、乗組員Aが船尾側出入口の蓋を開けたことから、機関室内への空気の供給が増え、不完全燃焼を起こしていた燃料油が完全燃焼を起こし、機関室内の温度が上昇して自動拡散型粉末消火器が作動した可能性があると考えられる。</p> <p>本船は、乗組員Aの消火器の使用及び自動拡散型粉末消火器の作動時、主機3基が運転状態であったことから、消火剤の一部が主機に吸引されて大気に放出された可能性があると考えられる。</p> <p>本船は、発電機の停止に伴い排気ファンが止まったが、バッテリー駆動の給気ファンが運転を続けたことから、火勢が強くなった可能性があると考えられる。</p> |
| <p>原因</p> | <p>本事故は、本船が、江ノ島南南西方沖を東南東進中、機関室から出火したことにより発生したものと考えられる。</p> |
| <p>参考</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、</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>次のことが考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 機関室火災においては、主機を停止して消火剤の吸引及び大気への排出を防止し、さらに、給気ファンの停止及び開口部の閉鎖を行って密閉消火を行うこと。 |
|--|--|

付図1 事故発生場所概略図

