

船舶事故調査報告書

船種船名 旅客船 ふなだ
船舶番号 281-36559愛媛
総トン数 19トン

事故種類 火災
発生日時 平成27年4月12日 21時27分ごろ
発生場所 愛媛県今治市^{おおげ}大下港
大下島灯台から真方位047° 190m付近
(概位 北緯34° 11.4' 東経132° 55.2')

平成28年5月12日
運輸安全委員会(海事部会)議決
委員長 中橋和博
委員 庄司邦昭(部会長)
委員 小須田敏
委員 石川敏行
委員 根本美奈

要 旨

<概要>

旅客船ふなだは、船長1人が乗り組み、旅客4人を乗せ、愛媛県今治市岡村港に向けて同市大下港内を航行中、平成27年4月12日21時27分ごろ火災が発生した。

ふなだは、乗船者全員が海に飛び込むなどした後、旅客2人が死亡して船長が負傷し、船体が焼損して沈没した。

<原因>

本事故は、夜間、ふなだが、大下港内を航行中、機関室から出火したため、船体に燃え広がったことにより発生したものと考えられる。

機関室から出火した火災が船体に燃え広がったのは、通風機が作動しており、機関

室内に新鮮な空気が供給され続けたことが関与した可能性があると考えられる。

旅客2人が死亡したことについては、救命胴衣を着用していなかったことが関与した可能性があると考えられる。

1 船舶事故調査の経過

1.1 船舶事故の概要

旅客船ふなだは、船長1人が乗り組み、旅客4人を乗せ、愛媛県今治市岡村港に向けて同市大下港内を航行中、平成27年4月12日21時27分ごろ火災が発生した。

ふなだは、乗船者全員が海に飛び込むなどした後、旅客2人が死亡して船長が負傷し、船体が焼損して沈没した。

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27年4月13日、本事故の調査を担当する主管調査ほか1人の船舶事故調査官を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成27年4月13日、15日、6月30日、7月1日、2日、10月7日 口述聴取

平成27年4月14日、16日、7月3日 現場調査及び口述聴取

平成27年6月26日、7月8日、8月28日、9月14日、15日、10月1日、28日、30日、11月10日、12月17日、平成28年2月3日、4日 回答書受領

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 事故の経過等

2.1.1 本事故が発生するまでの経過

本事故が発生するまでの経過は、ふなだ（以下「本船」という。）の船長及び旅客2人（以下「旅客₁」及び「旅客₂」という。）の口述によれば、次のとおりであった。

本船は、今治市選挙管理委員会に借り上げられ、船長1人が乗り組み、投票箱等を今治市の開票所へ運び終えた投票管理者等を同市今治港から大下港、岡村港の順に送り届ける予定で大下港に到着し、旅客2人（うち1人を以下「救援者A₁」と

いう。)を下船させた後、平成27年4月12日21時25分ごろ、旅客₁及び旅客₂ほか旅客2人(以下「旅客₃」及び「旅客₄」という。)を乗せ、岡村港に向けて大下港の船着場を出発した。

本船は、船長が操縦席、旅客₁が船室左舷前部の椅子、旅客₂が船室右舷前部の椅子、旅客₃が船室左舷中央にある畳席(以下「左舷畳席」という。)、旅客₄が船室右舷中央にある畳席(以下「右舷畳席」という。)にそれぞれ座り、後進しながら左回頭して港外に船首を向けた後、両舷主機を回転数毎分(rpm)約500の前進にかけた。

船長は、大下港内の一文字防波堤を通過し、同防波堤南端の西北西方50m付近を北西進中、旅客₄の煙の発生を知らせる声を聞いて振り向いたところ、煙を見たので、火災が発生したと思い、すぐに両舷主機を停止した。

旅客₁は、旅客₄の声を聞いて振り向いたとき、右舷畳席の四辺から湯気のような白煙が漏れ出しているのを認め、状況を確認するために船室中央に移動したところ、左舷畳席の四辺からも白煙が漏れ出し、次第に煙が船室に充満してきたので、船長、旅客₂、旅客₃及び旅客₄に続いて前部甲板へ避難を始めた。

旅客₁は、最初に煙を見てから約2分が経過した頃、船室右舷中央の窓の外に炎が上がったのを認めたので、すぐに救援者A₁に携帯電話で救助を求め、その頃旅客₃に海上保安庁へ通報するよう依頼し、旅客₃が携帯電話で本事故の発生を通報する声を聞いた。

船長及び旅客₂は、前部甲板に避難し、火勢が強かったので、爆発するかもしれないと思って海に飛び込み、旅客₁は、旅客₃及び旅客₄が海に飛び込んだのを見た。

旅客₁は、電話を切った後、3～4分の間、前部甲板にとどまっていたが、熱くなってきたので、船首端の防舷用タイヤをつないでいた鎖にぶら下がり、膝から下を海に浸けた状態で救助を待った。

(図2.1 乗船者の配置等概略図、写真2.1 炎上中の本船(海上保安庁提供)参照)

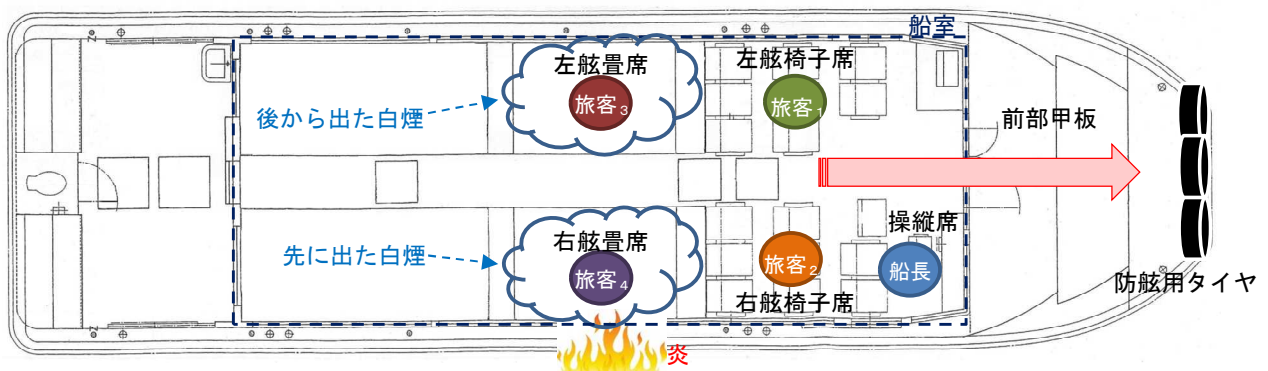


図2.1 乗船者の配置等概略図



写真2.1 炎上中の本船（海上保安庁提供）

本事故の発生日時は、平成27年4月12日21時27分ごろで、発生場所は、大下島灯台から047°（真方位、以下同じ。）190m付近であった。

（付図1 事故発生場所概略図 参照）

2.1.2 本事故発生後の経過

本事故発生後の経過は、船長、旅客₁、旅客₂、救援者A₁、‘救援に向かった大下島のモーターボート’（以下「救援ボートA」という。）の所有者（以下「救援者A₂」という。）、‘救援に向かった今治市関前支所^{せきぜん}のモーターボート’（以下「救援ボートB」という。）に乗船していた同支所の職員2人（以下「救援者B₁」及び「救援者B₂」という。）及び旅客₄の親族の口述、今治市消防本部の回答書並びに海上保安庁の情報によれば、次のとおりであった。

旅客₂は、海に飛び込んだ後、陸に向かおうとして泳ぎ始めたが、着衣の抵抗で泳ぐのがつらくなったので、本船付近にとどまった。

船長は、海に飛び込んだ後、海水を飲んだので、泳ぐのを諦め、仰向けの姿勢で浮いていた。

救援者A₁は、21時29分ごろ自宅で旅客₁から連絡を受け、救援者A₂と共に救援ボートAに乗って大下港の船着場を出発し、一文字防波堤の外側で複数の人の声を聞いたので、懐中電灯で海面を照らしたところ、本船付近の海面に浮いている船長及び旅客₂並びに本船の船首端につかまっている旅客₁を発見した。

救援者A₂は、21時45分～53分ごろの間、救援者A₁と協力して本船の船首付近から泳いできた旅客₁を救援ボートAに引き上げ、救援者A₁及び旅客₁と協力し、旅客₂及び意識がもうろうとした状態になっていた船長を救援ボートAに引き上げた。

旅客₁は、21時58分ごろ、本船付近で捜索を続けながら、救援者A₁の携帯電話を借用して関前支所の宿直担当者に本事故の発生並びに旅客₃及び旅客₄が救助されていないことを連絡し、関前支所長及び救援者B₁に救援を依頼するよう伝えた。

救援者A₂は、周囲から声が聞こえず、旅客₃及び旅客₄を発見するには投光器が必要であると考え、また、船長及び旅客₂が海水で濡れて寒がっていたので、大下港の船着場に引き返すことにした。

救援者A₁及び救援者A₂は、大下港の船着場に到着した後、船長、旅客₁及び旅客₂を下船させ、救援ボートAに投光器を積み、再び旅客₃及び旅客₄の捜索に向かった。

救援者B₁及び救援者B₂ほか1人の救援者（以下「救援者B₃」という。）は、関前支所の宿直担当者から連絡を受け、救援ボートBに乗って岡村港を出発し、大下港の西方沖で投光器を用いて海面を照らしながら捜索を行い、23時15分ごろ大下島灯台の北西方500m付近で顔を海面に浸けて浮いていた旅客₃を救助した。

旅客₃は、呼吸及び脈がない状態であったので、救援者B₁、救援者B₂及び救援者B₃が交替で人工呼吸と心臓マッサージを行い、23時26分ごろ大下港の船着場で今治市の消防救急艇に託され、大下港から同市宗方港まで搬送された後、救急車で同市内の病院に到着したが、死亡が確認された。

船長は、今治市の消防救急艇で大下港から今治港まで搬送された後、救急車で同市内の病院に到着した。

本船は、上甲板上の構造物が炎上し、海上保安庁の巡視艇によって放水消火が行われたものの、鎮火せず、23時55分ごろ大下港南西方沖で沈没した。

旅客₄は、海上保安庁、今治市消防、大下島の消防団員、岡村島の漁業者等が加わって捜索が行われたが、発見されず、5月17日になって、今治市小島北方沖で浮いているところをプレジャーボートに発見された後、死亡が確認された。

2.2 人の死亡及び負傷に関する情報

(1) 旅客₃及び旅客₄

旅客₃の死体検案書によれば、旅客₃の死因は溺死であった。

旅客₄の死体検案書によれば、旅客₄の死因は溺水であった。

(2) 船長

船長及び船長を診断した医師の口述によれば、肺水腫と診断され、約50日間の入院加療を要した。

(3) 旅客₁及び旅客₂

旅客₁及び旅客₂の口述によれば、負傷はなかった。

2.3 船舶の損傷等に関する情報

本船の船体調査等を行った民間会社（以下「本船調査会社」という。）の回答書によれば、次のとおりであった。

(1) 調査時期

一次調査 4月25日～27日 二次調査 5月11日～13日

(2) 調査方法

① マルチビームソナーによる船体の捜索（一次調査）

② 遠隔操作無人探査機による船体の調査（二次調査）

(3) 調査結果

① 本船は、北緯34°10.7′ 東経132°54.4′ の水深約80mの海底に船底を上にして沈んでおり、上甲板上及び上甲板下区画の焼損状況を確認することはできなかった。

② 本船は、船底の赤色塗装部分が焼け残っていたが、右舷中央付近の船側外板が最も激しく焼損している状況であった。

③ 両舷のプロペラ及びプロペラ軸に異状はなかった。

④ 本船の調査は、天候の悪化により、左舷船側の焼損状況を確認することなく終了した。

(写真2.3 焼損した右舷中央付近の船側外板（本船調査会社提供） 参照)

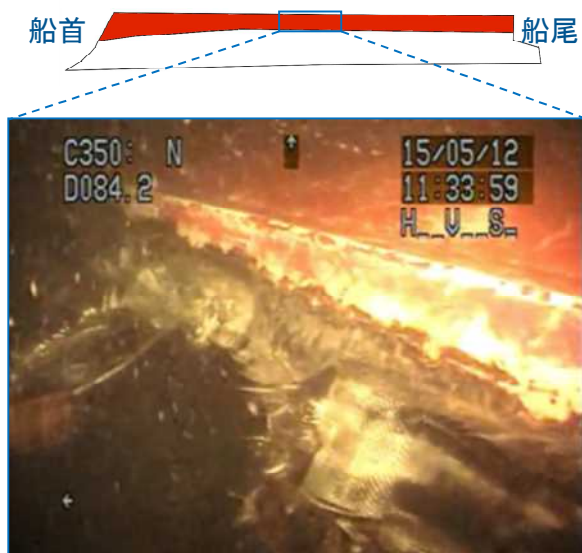


写真2.3 焼損した右舷中央付近の船側外板（本船調査会社提供）

2.4 乗組員等に関する情報

(1) 性別、年齢、操縦免許証

① 船長 男性 88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 昭和49年11月30日

免許証交付日 平成25年6月24日

(平成31年6月10日まで有効)

- ② 旅客₁ 男性 57歳
- ③ 旅客₂ 男性 64歳
- ④ 旅客₃ 男性 53歳
- ⑤ 旅客₄ 男性 66歳

(2) 主な乗船履歴等

船長、旅客₁、旅客₂、旅客₃の家族及び旅客₄の親族の口述によれば、次のとおりであった。

① 船長

昭和16年に石炭運搬船の船員となり、機関長及び船長を経験した後、昭和40年ごろから小型船舶で旅客の希望する発着地間を運航する海上タクシーの事業を始め、海上運送法（昭和24年法律第187号）第20条第2項に基づく人の運送をする不定期航路事業の届出を行っていた。

非喫煙者であり、健康状態は良好であった。

② 旅客₁

関前支所の職員であり、過去にも本船に乗船したことがあった。

非喫煙者であり、健康状態は良好であった。

③ 旅客₂

愛媛県議会議員選挙の立会人であり、過去にも本船に乗船したことがあった。

非喫煙者であり、健康状態は良好であった。

④ 旅客₃

関前支所の職員であり、過去にも本船に乗船したことがあった。

喫煙者であり、健康状態は良好であるように見えた。

⑤ 旅客₄

愛媛県議会議員選挙の投票管理者であり、過去にも本船に乗船したことがあった。

喫煙者であり、健康状態は良好であるように見えた。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

船舶番号 281-36559愛媛

船 籍 港	愛媛県今治市
船 舶 所 有 者	個人所有
総 ト ン 数	19トン
L × B × D	16.80m × 4.48m × 1.65m
船 質	FRP
機 関	ディーゼル機関2基
出 力	426.60kW（右舷主機） 404.50kW（左舷主機） 合計831.10kW
推 進 器	4翼固定ピッチプロペラ2個
進 水 年 月	平成11年1月
用 途	旅客船
航 行 区 域	平水区域
最大搭載人員	旅客84人、船員2人計86人
	(写真2.5-1 本船（船長の親族提供） 参照)



写真2.5-1 本船（船長の親族提供）

2.5.2 構造

(1) 船体

船長及び本船の建造造船所（以下「本件造船所」という。）代表者の口述並びに一般配置図によれば、上甲板上には、中央に船室、船尾に屋根付きの客席が設けられ、上甲板下には、船首から順に、空所、倉庫、補機室、機関室、燃料油タンク区画及び舵機室が設けられ、補機室、機関室、燃料油タンク区画及び舵機室の隔壁は水密性を有していた。（図2.5-1参照）

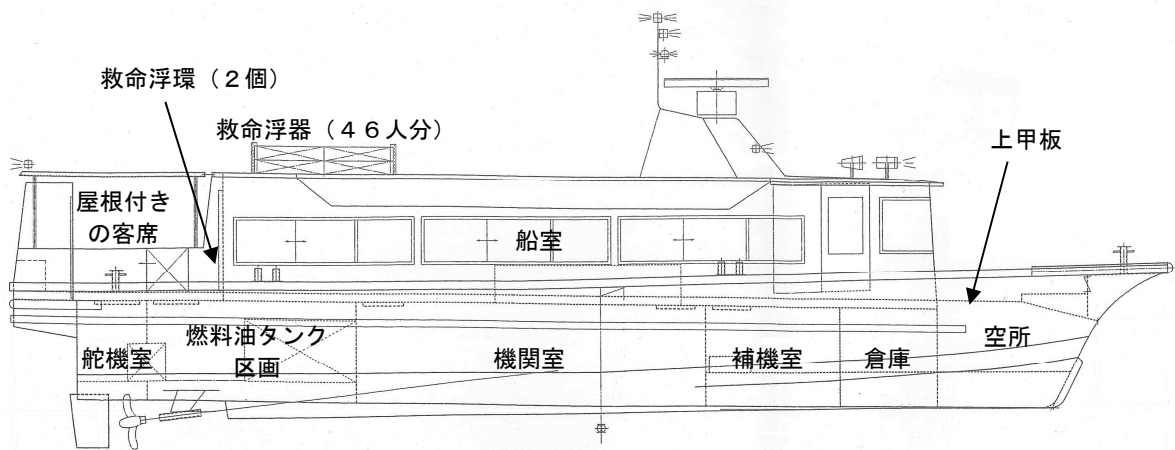


図 2.5-1 船体概略図

(2) 船室

船長及び本件造船所代表者の口述並びに一般配置図によれば、次のとおりであった。

- ① 船室には、船首から順に、右舷前部に操縦席、操縦席後方の両舷に各 8 席の椅子席、両舷中央に上甲板上高さ約 60 cm の右舷畳席及び左舷畳席、両舷後部に畳の上に布製のシートを敷いた客席が設けられていた。
- ② 右舷畳席及び左舷畳席には、灰皿が各 1 個置かれていたが、機関室に吸い殻又は火種が落下するような開口部等はなかった。

(図 2.5-2 船室等概略図、写真 2.5-2 船尾方から見た操縦席 (船長の親族提供)、写真 2.5-3 船首方から見た船室内 (船長の親族提供) 参照)

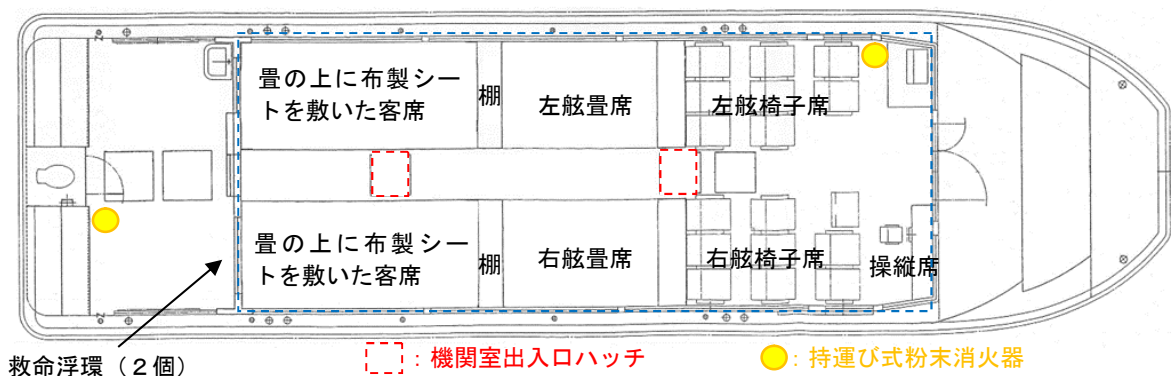


図 2.5-2 船室等概略図



写真 2.5 - 2 船尾方から見た操縦席 (船長の親族提供)



写真 2.5 - 3 船首方から見た船室内 (船長の親族提供)

(3) 機関室

船長、本件造船所代表者、右舷主機整備業者代表者、右舷主機販売代理店担当者及び左舷主機整備業者担当者の口述、本件造船所及び左舷主機整備業者の回答書並びに一般配置図によれば、次のとおりであった。

- ① 容積が約 32 m³であり、両舷前部に製造者及び型式の異なる主機、後部中央に発電機を据え付けていた。
- ② 火災探知器及び監視用カメラはなかった。
- ③ 右舷畳席及び左舷畳席の畳の下に、機関室の天井部に当たる厚さ約 1 cm のプラスチック製の天板が支持枠を介して敷かれており、その裏面にポリウレタン樹脂製の防音材が張られていた。
- ④ 右舷畳席及び左舷畳席の下部を除く天井全面の FRP には、ポリウレタン樹脂製の防音材が直接張られていた。
- ⑤ 各舷の主機の過給機及び同過給機と接続された鋼製の排気管は、アルミ箔及びセラミック繊維の断熱材が施され、天井までの距離が約 20 ~ 30

cmであった。

- ⑥ 各舷の主機の過給機と接続された鋼製の排気管は、主機後方で中央側から側壁側に向かって曲がり、冷却海水と混合されて排気温度が下げられた所からFRP製の排気管が接続され、側壁に沿って燃料油タンク区画及び舵機室の隔壁を貫通し、船尾まで延びていた。
- ⑦ 各舷主機の前方及び発電機の両側には、自動拡散型粉末消火器（合計4個）が備え付けてあり、消火剤を放出するノズルは、右舷側の2個が右舷主機、左舷側の2個が左舷主機の方に向けられていた。
- ⑧ 本事故当時、オイルの付着したウエス^{*1}及び油缶は置いていなかった。
(図2.5-3 上甲板下区画概略図、写真2.5-4 防音材(本船と同時期に本件造船所が建造した類似船) 参照)

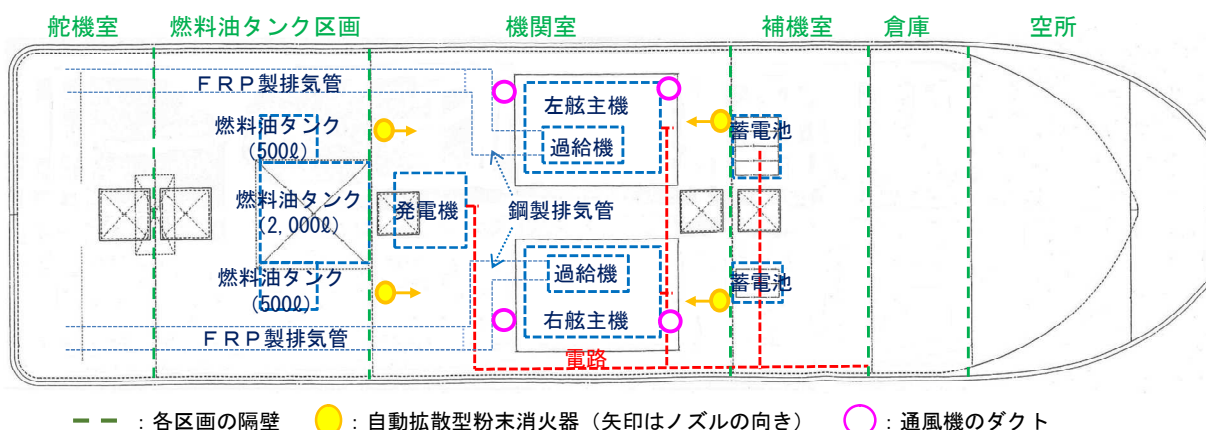


図2.5-3 上甲板下区画概略図

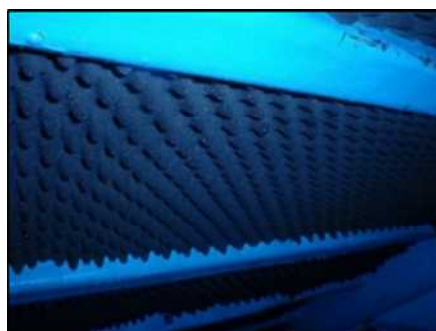


写真2.5-4 防音材(本船と同時期に本件造船所が建造した類似船)

(4) 燃料油タンク区画

船長及び本件造船所代表者の口述によれば、次のとおりであった。

- ① 建造時から設置されていた容量2,000LのFRP製燃料油タンク1個、

^{*1} 「ウエス」とは、油、塗料等の汚れた部分の拭取りなどの雑用に供する布のことをいう。

建造後数年して増設された容量5000のFRP製燃料油タンク2個が床面に据え付けてあり、各タンクには遠隔操作による非常遮断弁はなかった。

② 燃料油タンクから機関室の各舷の主機及び発電機までの燃料油管は、難燃性のゴムホースであり、床面を這わせてあった。

③ 燃料油は、軽油を使用していた。

(5) 補機室

本件造船所代表者及び左舷主機整備業者担当者の口述によれば、補機室後部には、左舷側に両舷主機始動用の蓄電池が4個、右舷側に船内電源用の蓄電池が2個置かれていた。

2.5.3 機関等

(1) 右舷主機

船長、船長の親族、右舷主機整備業者代表者及び右舷主機販売代理店担当者の口述、右舷主機製造者の回答書並びに取扱説明書によれば、次のとおりであった。

① 来歴

平成6年に出荷され、平成17年に船長の親族が中古品として購入し、開放整備が実施され、船長の親族が所有する海上タクシーで使用された後、平成18年1月に本船に据え付けられた。

② 警報装置

潤滑油の圧力低下又は冷却清水の温度上昇を検知した場合、それぞれ計器盤のランプが点灯し、かつ、警報ブザーが鳴るようになっていた。

③ 運転状況

船長は、港外を航行するとき、連続最大回転数付近の約2,000rpmで運転していた。

④ 排気系統の温度等

排気系統の過給機入口までの配管部（以下「排気系統配管部」という。）は、断熱材が施されておらず、表面温度が運転中に450℃～550℃まで上昇することがあった。

⑤ 整備業者による点検

平成26年7月ごろ点検が行われたが、異状はなかった。

(2) 左舷主機

船長及び左舷主機整備業者担当者の口述並びに取扱説明書によれば、次のとおりであった。

① 来歴

平成10年に製造された中古品であり、平成25年3月に開放整備が実施されて本船に据え付けられた。

② 警報装置

潤滑油の圧力低下、温度上昇及びこし器目詰まり並びに冷却清水の温度上昇及び水量低下のいずれかを検知した場合、それぞれ計器盤のランプが点灯し、かつ、警報ブザーが鳴るようになっていた。

③ 運転状況

船長は、左舷主機の連続最大回転数は2,430rpmであったが、港外を航行するとき、右舷主機の連続最大回転数に合わせて約2,000rpmで運転していた。

④ 排気系統の温度等

排気系統配管部は、断熱材が施されておらず、表面温度が運転中に約500℃まで上昇することがあった。

⑤ 整備業者による点検

平成26年7月ごろ点検が行われたが、異状はなかった。

(3) 発電機

左舷主機整備業者担当者の口述、本件造船所及び左舷主機整備業者の回答書並びに取扱説明書によれば、次のとおりであった。

① 出力が5kWであり、本船建造時に新品で搭載され、平成23年3月に左舷主機整備業者による点検及び部品交換が行われて以降、故障したことはなかった。

② 警報装置は、潤滑油の圧力低下及びこし器目詰まり並びに冷却清水の温度上昇及び水量低下のいずれかを検知した場合、それぞれ計器盤のランプが点灯し、かつ、警報ブザーが鳴るようになっていた。

(4) 電路

本件造船所代表者の口述によれば、次のとおりであった。

① ‘蓄電池、両舷主機、発電機及び操縦席右舷側の配電盤に接続されていた電路’（以下「本件電路」という。）は、複数本の電線が束ねられ、機関室の右舷側壁天井付近を這わせてあった。

② 本件電路の電線の被覆材は、耐熱性を有する素材ではなかった。

③ 通風機、船室の電灯等は、発電機が停止していても、蓄電池から電力が供給され、使用できるようになっていた。

④ 本件電路の電線は、本船建造時から交換されることがなかった。

⑤ 機関室内にコンセントはなかった。

(図2.5-4 本件電路の敷設状況 参照)

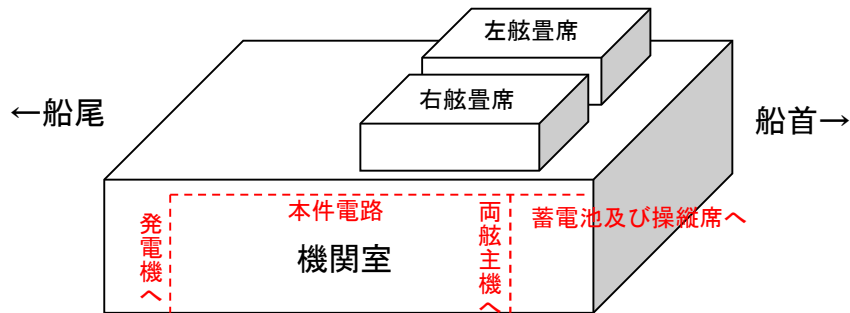


図 2.5-4 本件電路の敷設状況

(5) 船長による点検及び整備

船長の口述によれば、次のとおりであった。

- ① 船長は、運航前に潤滑油及び冷却清水の点検で機関室に入ることにはあったが、主機等に異状を感じた場合は、整備業者に修理及び部品交換を依頼していたので、自分で整備を行うことはなかった。
- ② 船長は、本船が年1回の船舶検査に合格しているため、改めて整備を行う必要はないと考えていた。
- ③ 船長は、本事故前日、運航前に潤滑油及び冷却清水の点検を行って異状がないことを確認し、期日前投票の投票箱等を運ぶために岡村港と今治港との往復で約1.5時間運航したが、異状がなかったため、本事故当日は点検を行わなかった。

2.5.4 設備等

(1) 機関室の通風設備等

船長及び本件造船所代表者の口述並びに本件造船所及び通風機製造者の回答書によれば、次のとおりであった。

- ① 機関室吸排気用の通風機は、船室中央の上方に4基設置され、通風機につながるダクトが機関室天井部に設置されており、操縦席右舷側の配電盤で運転及び停止ができるようになっていた。
- ② 船長は、本事故時、通風機を4基全て吸気で運転しており、両舷主機を停止した後、通風機を停止しなかった。
- ③ 両舷の船室側壁部には、自然換気の機関室通風口が各3個あった。

(写真 2.5-5 通風機及び機関室通風口 (船長の親族提供) 参照)

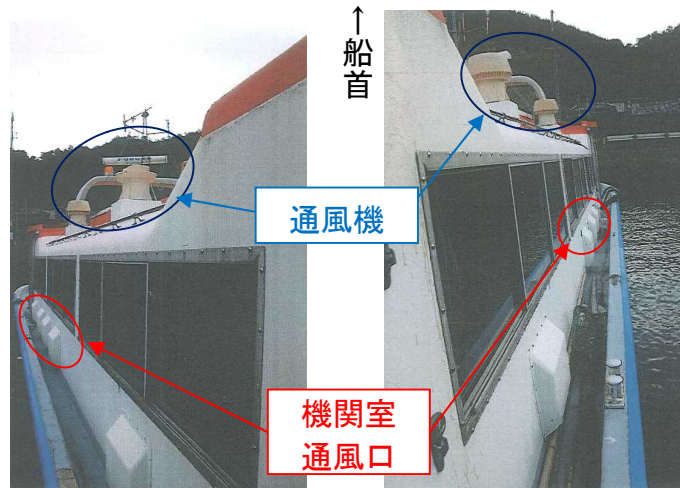


写真 2.5 - 5 通風機及び機関室通風口（船長の親族提供）

(2) 消火設備

本件造船所の回答書及び自動拡散型粉末消火器の取扱説明書によれば、次のとおりであった。

- ① 持運び式粉末消火器（薬剂量 1.0 kg）が船室の前部及び船尾の上甲板上に各 1 個備え付けてあった。
- ② 自動拡散型粉末消火器 4 個は、熱感知器部分が、全て機関室の天井から下方へ 10 cm 以内の位置になるよう取り付けられてあった。
- ③ 自動拡散型粉末消火器の仕様は次表のとおりであった。

防護容積	約 8 m ³
作動温度	約 9.5℃
放射時間	約 6 秒
適応火災	普通、油、電気
放射方向	斜め下方向へ扁平扇状 (150°) に放射

(3) 救命設備等

船長、旅客₁、旅客₂及び本件造船所代表者の口述によれば、次のとおりであった。

① 救命胴衣

最大搭載人員分の固型式の小型船舶用救命胴衣が、船首側の倉庫内、船室前部両舷の各椅子席の下、右舷畳席及び左舷畳席の後方の棚に分けて格

納されており、両棚には、救命胴衣の格納場所を示す掲示がされていた。

旅客₁及び旅客₂は、救命胴衣の格納場所を知らなかった。

船長は、救命胴衣の格納場所について、掲示しており、多くの旅客が本船を繰り返し利用していたので、知っているものと思い、ふだんから説明していなかった。

② 救命浮環及び救命浮器

船室外部の後壁右舷側に小型船舶用救命浮環 2 個及び船室後部の上方に最大搭載人員の半数以上が使用できる 4 6 人分の小型船舶用救命浮器が備え付けられていた。

2.5.5 船体、機関及び機器類の状況

船長、旅客₁、旅客₂、救援者 A₁ 及び大下港で救援者 A₁ と共に下船した旅客の口述によれば、次のとおりであった。

(1) 船長は、本事故当時、船体、機関及び機器類に不具合又は故障を認めなかった。

(2) 船長、旅客₁ 及び旅客₂ は、本事故当時、異音を聞いておらず、異臭も感じなかった。

救援者 A₁ 及び大下港で救援者 A₁ と共に下船した旅客は、下船するまで、異音を聞いておらず、異臭も感じなかった。

(3) 救援者 A₁ は、19 時 45 分ごろ、本船が投票箱等を積み、今治港に向けて岡村港を出発して間もなく、乗船してきたばかりの旅客₄ が船長に機関音がおかしいことを伝え、船長が主機の製造者が左右で異なることによると返答した会話を聞いたが、船長は、この会話の記憶がなかった。

(4) 船長は、本事故当時、両舷主機及び発電機の警報ランプの点灯は見ておらず、警報ブザーの音は聞かなかった。

(5) 旅客₁ 及び旅客₂ は、本事故当時、警報ブザーの音を聞かなかった。

(6) 本船は、旅客₁ が前部甲板へ避難していたとき、船室の電灯が点灯していた。

2.6 船舶検査に関する情報

船長及び本件造船所代表者の口述並びに日本小型船舶検査機構（以下「JCI」という。）の情報によれば、次のとおりであった。

(1) JCI の検査員は、‘本船が平成 27 年 2 月 3 日に受検した中間検査’（以下「直近の検査」という。）において、機関室内全体に付着していた黒色オイルの是正等を指示した。

- (2) 電路は、直近の検査における検査項目ではなかったが、平成26年1月に本船が受検した定期検査における外観検査では異状が認められなかった。
- (3) 本件造船所代表者は、直近の検査後、機関室内の通路、壁面及び天井部を清掃し、オイルの付着したウエスを撤去した。

2.7 気象及び海象に関する情報

2.7.1 気象観測値

- (1) 本事故現場の北東方約10kmに位置する^{おおしま}大三島地域気象観測所における観測値は、次のとおりであった。

4月12日

21時00分 気温 13.9℃、風速 1.9m/s、風向 北東

22時00分 気温 13.8℃、風速 2.5m/s、風向 東北東

23時00分 気温 13.1℃、風速 4.0m/s、風向 東北東

- (2) 海上保安庁の情報によれば、13日00時ごろの本事故現場付近の海水温度は約12℃であった。

2.7.2 乗組員等の観測

- (1) 船長の口述によれば、本事故当時、風及び波は弱く、船体動揺は小さかった。
- (2) 旅客₁及び救援者A₁の口述によれば、本事故当時、小雨が降っていた。
- (3) 救援者A₂の口述によれば、12日22時ごろ、天気は雨、風向は北東であり、西方に流れる弱い潮流があった。

2.8 船舶の安全管理等に関する情報

(1) 安全管理規程

船長が定めた安全管理規程第37条、第40条及び第44条には、次のとおり規定されていた。

(旅客に対する救命胴衣の着用に関する指示)

第37条 船長は、救命胴衣の着用に関し、旅客に以下の措置を講じなければならない。

- (1) 暴露甲板に乗船している旅客には、救命胴衣を着用させるよう努めること。
- (2) (中略)
- (3) 気象、海象の悪化等、利用者の安全確保のために必要と判断される場合には、救命胴衣を着用させること

(船舶の点検整備)

第40条 船長は、船体、機関、諸設備、諸装置等について、(中略)‘運航前に1回以上点検’(以下「運航前点検」という。)を実施するものとする。

2 船長は、前項の点検中、異常を発見したときは、修復整備の措置を講じなければならない。

(船長のとるべき措置)

第44条 船長は、自船に事故が発生したときは、人命の安全の確保のための万全の措置、事故の拡大防止のための措置、旅客の不安を除去するための措置等必要な措置を講ずるとともに、事故の状況及び講じた措置を速やかに海上保安官署及び陸上連絡員等に連絡しなければならない。(後略)

(2) 非常時の避難誘導等

船長の口述によれば、船長は、年に3回程度行っている今治市内の海上タクシーを運航する事業者団体の安全講習で、非常時の避難誘導について聴講したことがあったが、本船における非常時の旅客の避難手順を検討したことはなかった。

(3) 本事故時の避難誘導等

船長、旅客₁及び旅客₂の口述によれば、次のとおりであった。

- ① 本船は、本事故時、乗船者全員が救命胴衣を着用していなかった。
- ② 旅客₁及び旅客₂は、本事故時、船長からの避難誘導及び救命胴衣の着用指示を受けなかった。
- ③ 船長は、本事故時、前部甲板へ避難するよう旅客に言って前部甲板に移動した後、持運び式粉末消火器による消火や救命胴衣を取るために船室に戻ろうとしたが、船室は既に火と煙で戻れる状況でなかった。

2.9 小型船舶の火災事故防止等に関する情報

文献^{*2}によれば、次のとおりであった。

(1) 火災事故の原因と予防策

- ① 電線の劣化等により短絡や漏電が起き、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。

機関室内は高温になるために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 燃料油や潤滑油が機関室内で漏れれば、火災発生の要因となる。

^{*2} 「小型船舶の火災・爆発事故防止のために」(平成22年7月JCI発行)

燃料油管等の配管の継ぎ手、燃料油こし器、潤滑油こし器、燃料油高压管等は、エンジンや軸系の振動により緩んだり、亀裂が生じたりすることがあるので、よく確認する必要がある。

- ③ 排気管は、特に高温になる部分であり、ここに漏れた燃料油や潤滑油等がかかり発火する事例、冷却装置の故障により過熱し、排気管被覆材が燃える事例は多発しているため、排気管の継ぎ手に緩みがないようにすること、防熱処理を確実にすること、冷却水温度に常時注意すること等が必要である。

(2) 火災発生時の対応

- ① 機関室火災の場合は、機関を停止するとともに、機関室への通風を停止し、機関室への空気（酸素）の供給を止めて火災の拡大を防止する必要がある。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。
- ② 消火器等で初期消火を実施する必要がある。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。
- ③ 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。

2.10 火災に関する情報

2.10.1 煙の色及び煙粒子の大きさ

文献^{*3}によれば、次のとおりであった。

- (1) 一般に、物体が燃焼するときに発生する生成物のうち、人の目に見える固体及び液体の微粒子が煙と呼ばれている。
- (2) 物体は、酸素が少なければ、くすぶる状態で燃焼して白煙を発生し、白煙の粒子の大きさは0.0003～0.001mmの球形で半ば液状である。
- (3) これに対し、物体は、酸素が多く、炎を上げて燃焼しているときは、おおむね黒煙を発生し、黒煙の粒子の大きさは0.001～0.01mmの様々な形の固体である。
- (4) 火災の煙は、白煙と黒煙が混ざった状態で存在する。

2.10.2 引火温度及び発火温度

(1) 軽油

石油便覧及び文献^{*4}によれば、引火点が約50～90℃、発火点が約

^{*3} 「生死を分ける避難の知恵—その1 火災避難時の基礎知識—」（早稲田大学理工学術院総合研究所 工学博士 神忠久著、日本照明工業会報2014年7月号掲載、一般社団法人日本照明工業会発行）

^{*4} 「消防法の危険物 5訂版」（東京消防危険物行政研究会編著、東京消防庁監修、平成26年3月

220℃である。

(2) 潤滑油

石油便覧によれば、引火点が約130～350℃、発火点が約225～417℃である。

(3) 機関室天井部の防音材

本船で使用されていた防音材の製品安全データシートによれば、引火点が288℃、発火点が456℃であった。

2.10.3 FRPの燃焼について

文献^{*5}によれば、厚さ約4mmのFRPに約1,200℃のガスバーナの炎を放射し、着火時間を計測した実験結果の考察として、次のことが記述されていた。

FRPは、着火しにくい材質であるが、一度着火して燃焼域が拡大すれば、不飽和ポリエステル樹脂等の可燃性ガスが連続して発生し、燃焼を継続する特徴があると考えられる。

2.10.4 自動拡散型粉末消火器で消火不能となる要因

文献^{*6}によれば、次のとおりであった。

- (1) 自動拡散型粉末消火器の不適切な設置位置、同消火器の噴射ノズルの不適切な設置方向等
- (2) 機関室開口部からの酸素供給の継続
- (3) 運転中の機関に吸い込まれることによる粉末消火剤の減少
- (4) 機関等の遮蔽物^{しゃへい}による影響
- (5) 複数の自動拡散型粉末消火器が同時に作動しないことによる有効性の低下

2.11 被害の軽減措置に関する情報

2.11.1 水中での生存維持等

文献^{*7}によれば、次のとおりであった。

- (1) 厚着は、水中でも保温に有効なので、脱がないようにすること。
- (2) 泳ぐことは、体温低下を招き、体力を弱らせるので、近くの艇に接近する

東京法令出版株式会社発行)

*5 「火災原因調査シリーズ(20)－船舶火災－消火により沈没したプレジャーボートが引き揚げ後、再燃した事例について」(福岡市消防局著、季刊 消防科学と情報 No. 63 (2001 冬号) 掲載、一般財団法人消防科学総合センター刊行)

*6 「無人の機関室における消火システムの調査研究報告書」(平成22年4月JCI発行)

*7 「訓練手引書 SOLAS TRAINING MANUAL」(国土交通省海事局運航労務課監修、平成27年8月船員災害防止協会発行第27版)

などのほかは、泳がないこと。

- (3) 救命胴衣がない場合、浮くための運動が必要となるが、できるだけ最小限の運動で浮くように努めること。
- (4) 通常衣服着用時、水温約12℃での水中における生存可能時間は、個人差があるが、6時間以下である。

2.11.2 着衣泳

文献^{*8}によれば、衣服を身につけた状態での水中における身のこなし方を意味する着衣泳では、着衣によって体を動かす自由を制限されて短時間でも泳ぐことが難しいので、泳がずに浮いて救助を待つことが賢明であり、衣服に溜まった空気の効果で浮きやすくなり、仰向けになれば呼吸をしながら救助を待つことができるとされている。

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から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) 本船は、船長1人が乗り組み、旅客₁、旅客₂、旅客₃及び旅客₄（以下「全旅客」という。）を乗せ、平成27年4月12日21時25分ごろ岡村港に向けて大下港の船着場を出発し、両舷主機を約500rpmの前進にかけ、同港内の一文字防波堤南端の西北西方50m付近を北西進中、右舷畳席の四辺から白煙が漏れ出し、船長が両舷主機を停止した後、左舷畳席の四辺から白煙が漏れ出した。
- (2) 本船は、船室に白煙が充満し、同室の右舷中央側壁の外側に炎が上がった。
- (3) 本船は、上甲板上の構造物が炎上し、海上保安庁の巡視艇による放水消火が行われたものの、鎮火せず、23時55分ごろ大下港南西方沖で沈没した。

3.1.2 事故発生日時及び場所

次のことから、本事故の発生日時は、平成27年4月12日21時27分ごろで、発生場所は、大下島灯台から047°190m付近であったものと考えられる。

^{*8} 「浮いて待て！命を守る着衣泳 水難学会指定指導法準拠テキスト」（斎藤秀俊著、平成24年新潟日報事業社発行第1版）

- (1) 2.1 から、旅客₁は、最初に煙を見てから約2分が経過した頃携帯電話で救援者A₁に救助を求め、救援者A₁は、21時29分ごろ旅客₁から連絡を受けたこと。
- (2) 2.1.1 から、本船は、旅客₄が煙の発生を知らせる声を発したとき、一文字防波堤南端の西北西方50m付近を北西進していたこと。

3.1.3 救助等の状況

2.1 及び 2.8 (3) から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) 旅客₁は、船室の右舷中央側壁の外側に炎が上がった直後、携帯電話で救援者A₁に救助を求めた。
- (2) 船長、旅客₂、旅客₃及び旅客₄は、前部甲板に避難し、救命胴衣を着用せずに海に飛び込んだ。
- (3) 旅客₁は、船首端の防舷用タイヤをつないでいた鎖にぶら下がり、膝から下が海に浸かる状態で救助を待った。
- (4) 旅客₁、旅客₂及び船長は、旅客₁からの連絡を受けて大下港の船着場を出発した救援ポートAによって平成27年4月12日21時45分～53分ごろの間に救助された。
- (5) 旅客₃は、23時15分ごろ大下島灯台の北西方500m付近で救援ポートBに救助された後、死亡が確認された。
- (6) 旅客₄は、5月17日、小島北方沖で浮いているところをプレジャーボートに発見された後、死亡が確認された。

3.1.4 死傷者の状況

2.2 から、次のとおりであった。

旅客₃は溺死し、旅客₄の死因は溺水であった。

船長は、肺水腫と診断され、約50日間の入院加療を要したものと考えられる。

3.1.5 損傷の状況

2.1 及び 2.3 (3) から、本船は、右舷船側外板及び上甲板上の構造物が焼損し、沈没して全損となったものと考えられるが、左舷船側、上甲板上及び上甲板下区画の損傷状況を明らかにすることはできなかった。

3.2 事故要因の解析

3.2.1 乗組員等及び船舶の状況

- (1) 乗組員等

2.4から、次のとおりであった。

船長は、適法で有効な操縦免許証を有していた。

船長、旅客₁及び旅客₂は、非喫煙者であり、健康状態は良好であったものと考えられる。

旅客₃及び旅客₄は、喫煙者であり、健康状態は良好であったものと考えられる。

(2) 船舶

2.5.3及び2.5.5から、次のとおりであった。

本船は、船体及び機器類に不具合又は故障はなかったものと考えられる。

機関については、本事故当時、船長が異状を認めなかったものの、旅客₄が船長に機関の異音を伝えており、異状が生じていた可能性があると考えられるが、旅客₄が本事故で死亡したこと及び本船が沈没したことから、その状況を明らかにすることはできなかった。

3.2.2 気象及び海象に関する解析

2.7から、本事故時、天気は雨で、風速約2m/sの北東の風が吹き、海上は平穏、西方への潮流があり、海水温度は約12℃であったものと考えられる。

3.2.3 出火場所に関する解析

2.3(3)、2.5.2、2.10.1及び3.1.1から次のとおりであった。

(1) 本船は、最初に右舷畳席の四辺から白煙が漏れ出し、船長が両舷主機を停止した後、左舷畳席の四辺からも白煙が漏れ出したものと考えられる。

(2) 白煙は、右舷畳席及び左舷畳席の下の防音材が張られていた天板と支持枠との隙間を経て右舷畳席及び左舷畳席の四辺から漏れ出した可能性があると考えられる。

(3) 本船は、船室の右舷中央側壁の外側に炎が上がったものと考えられる。

(4) 右舷船側外板は、機関室のあった船体中央付近が最も激しく焼損したのと考えられる。

前記(1)～(4)から、本船は、機関室右舷側で出火した可能性があると考えられる。

3.2.4 機関室右舷側の出火源に関する解析

2.5.2、2.5.3、2.5.5、2.6、2.9(1)、2.10.2、3.1.5、3.2.1(1)及び3.2.3から、次のとおりであった。

(1) 右舷主機

① 右舷主機は、排気系統配管部の表面温度が運転中に軽油等の発火温度を

上回る場合があり、高圧配管から軽油等が噴き出して高温となった排気系統配管部と接触した場合、出火する可能性があると考えられる。

② 右舷主機の排気系統配管部付近から出火した場合は、天井部右舷側の防音材に炎が燃え移る可能性があると考えられる。

(2) 本件電路

① 機関室内の本件電路の電線は、複数本が束ねられており、内部に熱を持ち劣化しやすい状態となっていた可能性があると考えられる。

② 機関室の右舷側壁天井付近を這わせてあった本件電路の電線が短絡、漏電等により出火した場合は、近接している天井部右舷側の防音材に炎が燃え移る可能性があると考えられる。

(3) その他

① 本船は、本事故当時、警報ブザーが鳴っておらず、右舷主機の冷却清水の温度上昇がなかったものと考えられることから、冷却不良が生じて同主機の燃焼室内の燃焼温度が上昇することはなく、排気管等が過熱されて同管等に施された断熱材から出火することはなかった可能性があると考えられる。

② 本船は、燃料油タンクから右舷主機までの燃料油ホースが機関室の床面を這わせてあったことから、同ホース内の軽油にかかる圧力が低く、同ホースに破口等を生じて軽油が噴き出して高温となった右舷主機の排気系統配管部に降りかかり、出火することはなかったものと考えられる。

③ オイルが付着したウエスは、高温となった右舷主機の排気系統配管部と接触すれば出火する可能性があるものの、本事故当時、機関室にはなかったものと考えられる。

④ 旅客₃及び旅客₄は喫煙者であったものの、灰皿のあった右舷畳席及び左舷畳席には機関室に吸い殻又は火種が落下するような開口部等はなく、たばこの火による出火ではなかったものと考えられる。

前記(1)～(3)から、本船は、高圧配管から噴き出した軽油等と高温となった右舷主機の排気系統配管部との接触又は機関室の右舷側壁天井付近を這わせてあった本件電路の電線の短絡、漏電等により、出火した可能性があると考えられるものの、機関室直上にいた旅客₃及び旅客₄が本事故で死亡したこと、本船が沈没したことなどから、機関室右舷側の出火源を明らかにすることはできなかった。

3.2.5 延焼に関する解析

2.5.2(3)、2.5.4(1)、2.9(2)、2.10.3、3.1.1、3.1.5、3.2.3及び3.2.4から、次のとおりであった。

- (1) 機関室から出火した火災は、天井全面に張られていた防音材及びその付近のFRPに延焼して機関室から船室の右舷中央側壁の外側まで燃え広がり、上甲板上の構造物が炎上したものと考えられる。
- (2) 本船は、本事故時、通風機が吸気で作動していたことから、機関室内に新鮮な空気が供給され続け、防音材及びFRPへの延焼が助長された可能性があると考えられる。
- (3) 本船は、燃料油タンクに非常遮断弁がなく、燃料油ホース内に残った軽油に引火した場合、同ホースを経て燃料油タンクに延焼する可能性があると考えられるが、本船が沈没したことから、燃料油タンクへの延焼の状況を明らかにすることはできなかった。

前記(1)及び(2)から、機関室から出火した火災が船体に燃え広がったのは、通風機が作動しており、機関室内に新鮮な空気が供給され続けたことが関与した可能性があると考えられる。

3.2.6 安全管理に関する解析

2.1.1、2.5.3(5)、2.5.4(3)、2.8、2.9(2)、3.1.3及び3.2.4から、次のとおりであった。

- (1) 船長は、利用者の安全確保が必要であると判断される場合の救命胴衣の着用措置、運航前点検等を安全管理規程で定めていた。
- (2) 船長は、全旅客が前部甲板へ避難を始めたときであれば、船室前部に火災が及んでおらず、船室両舷前部の各椅子席の下に格納されていた救命胴衣を手渡すことができたことから、安全管理規程に基づき、全旅客の安全確保のために救命胴衣を着用させる措置を講じる必要があったものと考えられる。
- (3) 船長は、自らも救命胴衣を着用せずに海に飛び込んでいることから、冷静に対応することができなかったものと考えられるが、ふだんから非常時の旅客の避難手順を検討していれば、全旅客に対し、救命胴衣を着用させる措置を講じることができた可能性があると考えられる。
- (4) 船長は、本事故前日、潤滑油及び冷却清水の点検を行って異状がないことを確認したので、本事故当日は、機関室内の点検を行わなかったが、安全管理規程に基づき、運航前点検を確実に実施する必要があったものと考えられ、機関室内の電路、主機燃料油系統の高圧配管等の点検を行っていたら、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。

前記(2)及び(4)から、船長は、安全管理規程を遵守する意識が低かった可能性があると考えられる。

3.2.7 火災発生の早期認知及び初期消火に関する解析

2.1.1、2.5.2(3)、2.5.4(2)、2.8(3)、2.9(2)、2.10.4 及び 3.2.3～3.2.5 から、次のとおりであった。

- (1) 船長は、火災発生を認知してから2分以内に船室の右舷中央側壁の外側に炎が上がっており、持運び式粉末消火器による初期消火を行うことができなかったものと考えられる。
- (2) 本船の機関室に備え付けられていた自動拡散型粉末消火器は、本船が沈没したことから、作動状態を明らかにすることはできなかったものの、同消火器では鎮火に至らなかったものと考えられる。
- (3) 本船は、航行中に機関室内を定期的に監視できる状態になく、条件によっては自動拡散型粉末消火器で鎮火に至らない場合があることを踏まえ、火災探知器又は監視カメラを機関室内に設置し、船長が、速やかに火災発生を認知できる状態となっていれば、持運び式粉末消火器による初期消火を行うことができた可能性があると考えられる。

3.2.8 事故発生に関する解析

2.1.1、3.1.1 及び 3.2.3～3.2.5 から、次のとおりであった。

- (1) 本船は、大下港内を航行中、機関室右舷側で出火し、右舷畳席及び左舷畳席の下の防音材が張られていた天板と支持枠との隙間を経て右舷畳席及び左舷畳席の四辺から白煙が漏れ出した可能性があると考えられる。
- (2) 機関室から出火した火災は、天井全面に張られていた防音材及びその付近のFRPに延焼して機関室から船室の右舷中央側壁の外側まで燃え広がり、上甲板上の構造物が炎上したものと考えられる。
- (3) 本船は、高圧配管から噴き出した軽油等と高温となった右舷主機の排気系統配管部との接触又は機関室の右舷側壁天井付近を這わせてあった本件電路の電線の短絡、漏電等により、出火した可能性があると考えられるものの、機関室右舷側の出火源を明らかにすることはできなかった。
- (4) 機関室から出火した火災が船体に燃え広がったのは、通風機が作動しており、機関室内に新鮮な空気が供給され続けたことが関与した可能性があると考えられる。

3.3 被害の軽減措置に関する解析

2.1、2.4(2)、2.5.4(3)、2.8(3)、2.9(2)、2.11、3.1.3、3.1.4 及び 3.2.1(1)から次のとおりであった。

- (1) 救命浮環は本船の後部にあり、救命浮器は船室の上方にあったことから、本事故時、使用することが困難な状況であったものと考えられる。
- (2) 船長は、ふだんから旅客に救命胴衣の格納場所を説明していなかったものと考えられるが、出港時に格納場所を説明していれば、全旅客が救命胴衣を持って前部甲板へ避難した可能性があると考えられる。
- (3) 船長、旅客₁及び旅客₂は、旅客₁が本事故発生の約2分後に救援者A₁に救助を求め、救援者A₁及び救援者A₂が迅速な救助活動を行い、30分以内の短時間で救助されたことから、生存できたものと考えられる。
- (4) 旅客₁は、船首端の防舷用タイヤをつないでいた鎖にぶら下がり、救助を待ったことから、溺水することなく、救援者A₁等に救助されたものと考えられる。
- (5) 旅客₂は、海に飛び込んだ後、本船付近にとどまったことから、救援者A₁等に救助されたものと考えられる。
- (6) 船長は、海に飛び込んだ後、本船付近を仰向けの姿勢で浮いていたことから、救援者A₁等に救助されたものと考えられる。
- (7) 旅客₃及び旅客₄は、救命胴衣を着用していれば、救命胴衣に付属の笛を吹くこと、救命胴衣の反射材が救援者A₁等の照らしていた懐中電灯の光を反射することなどにより、救援者A₁等に発見及び救助され、生存できた可能性があると考えられる。

このことから、旅客₃及び旅客₄が死亡したことについては、救命胴衣を着用していなかったことが関与した可能性があると考えられる。

4 結 論

4.1 原因

本事故は、夜間、本船が、大下港内を航行中、機関室から出火したため、船体に燃え広がったことにより発生したものと考えられる。

機関室から出火した火災が船体に燃え広がったのは、通風機が作動しており、機関室内に新鮮な空気が供給され続けたことが関与した可能性があると考えられる。

旅客₃及び旅客₄が死亡したことについては、救命胴衣を着用していなかったことが関与した可能性があると考えられる。

4.2 その他判明した安全に関する事項

- (1) 船長は、自らも救命胴衣を着用せずに海に飛び込んでいることから、冷静に

対応することができなかつたものと考えられるが、ふだんから非常時の旅客の避難手順を検討していれば、全旅客に対し、救命胴衣を着用させる措置を講じることができた可能性があると考えられる。

- (2) 船長は、ふだんから旅客に救命胴衣の格納場所を説明していなかつたものと考えられるが、出港時に格納場所を説明していれば、全旅客が救命胴衣を持って前部甲板へ避難した可能性があると考えられる。
- (3) 本船は、航行中に機関室内を定期的に監視できる状態になく、条件によっては自動拡散型粉末消火器で鎮火に至らない場合があることを踏まえ、火災探知器又は監視カメラを機関室内に設置し、船長が、速やかに火災発生を認知できる状態となっていれば、持運び式粉末消火器による初期消火を行うことができた可能性があると考えられる。
- (4) 船長は、安全管理規程に基づき、運航前点検を確実に実施する必要があつたものと考えられ、機関室内の電路、主機燃料油系統の高圧配管等の点検を行っていれば、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。

5 再発防止策

本事故は、夜間、本船が、大下港内を航行中、機関室から出火したため、船体に燃え広がったことにより発生したものと考えられる。

機関室から出火した火災が船体に燃え広がったのは、通風機が作動しており、機関室内に新鮮な空気が供給され続けたことが関与した可能性があると考えられる。

旅客₃及び旅客₄が死亡したことについては、救命胴衣を着用していなかつたことが関与した可能性があると考えられる。

したがって、同種事故の再発を防止するとともに、同種事故による被害を軽減するため、次のことに留意する必要がある。

- (1) 小型船舶の乗組員は、機関室で火災が発生した際には、主機を停止するとともに、通風機を停止するなどして機関室内への空気の供給を遮断する措置を採ること。
- (2) 海上タクシーの乗組員は、安全管理規程を遵守すること。
- (3) 海上タクシーの乗組員は、非常時の旅客の避難手順を検討しておくこと。
- (4) 海上タクシーの乗組員は、旅客に対し、出港時に救命胴衣の格納場所を説明しておくことが望ましい。
- (5) 航行中に機関室内を定期的に監視できる状態にない小型船舶の所有者は、自動拡散型消火器で鎮火に至らない場合があることを踏まえ、火災探知器又は監視カ

メラを機関室内に設置し、乗組員が火災発生を早期に認知できる状態にしておくことが望ましい。

- (6) 小型船舶の所有者及び乗組員は、機関室火災の予防のため、電路、機関の燃料油及び潤滑油系統、冷却装置、高温部の防熱処理等の点検及び整備を適切な時期に実施すること。

5.1 国土交通省によって講じられた措置

- (1) 国土交通省海事局安全政策課は、平成27年4月13日付け、次の内容の文書を発出した。
 - ① 一般社団法人日本旅客船協会及び一般社団法人日本外航客船協会に対し、早急に、火災予防措置、消防・救命設備の備付け及び使用方法、非常時の脱出手順などを再度確認し、事故防止及び非常時対応の措置を確実に採るよう傘下の事業者へ周知を依頼。
 - ② 各地方運輸局海上安全環境部、北陸信越運輸局海事部、内閣府沖縄総合事務局運輸部に対し、管内の当該協会未加盟の事業者に対し前記①と同様の内容を周知、指導するよう通達。
- (2) 四国運輸局海上安全環境部は、5月下旬から6月上旬にかけ、海上タクシー、遊覧船等の事業者を対象とした安全講習会を開催し、前記(1)②に基づく指導を行った。

5.2 今後必要とされる事故等防止策

- (1) 小型船舶の乗組員は、機関室で火災が発生した際には、主機を停止するとともに、通風機を停止するなどして機関室内への空気の供給を遮断する措置を採ること。
- (2) 海上タクシーの乗組員は、安全管理規程を遵守すること。
- (3) 海上タクシーの乗組員は、非常時の旅客の避難手順を検討しておくこと。
- (4) 海上タクシーの乗組員は、旅客に対し、出港時に救命胴衣の格納場所を説明しておくことが望ましい。
- (5) 航行中に機関室内を定期的に監視できる状態にない小型船舶の所有者は、自動拡散型消火器で鎮火に至らない場合があることを踏まえ、火災探知器又は監視カメラを機関室内に設置し、乗組員が火災発生を早期に認知できる状態にしておくことが望ましい。
- (6) 小型船舶の所有者及び乗組員は、機関室火災の予防のため、電路、機関の燃料油及び潤滑油系統、冷却装置、高温部の防熱処理等の点検及び整備を適切な時期に実施すること。

付図1 事故発生場所概略図

