

船舶インシデント調査報告書

令和7年3月26日

運輸安全委員会（海事専門部会）議決

インシデント種類	運航不能（機関故障）
発生日時	令和5年11月30日 21時20分ごろ
発生場所	京浜港東京第3区 東京木材投下泊地防波堤西灯台から真方位251°890m付近 (概位 北緯35°36.9′ 東経139°48.5′)
インシデントの概要	貨物船ひまわりとうきょうは、航行中、主機の運転ができなくなり、運航不能となった。
インシデント調査の経過	令和6年1月10日、主管調査官（横浜事務所）を指名 原因関係者から意見聴取手続実施済
事実情報 船種船名、総トン数 船舶番号、船舶所有者等	貨物船 ひまわりとうきょう、10,503トン 134435、鳳生汽船株式会社（A社） ディーゼル機関、船内機、2サイクル、出力15,345kW、回転 数毎分127、9気筒、ボア520mm、使用燃料C重油、平成15 年5月機関製造、平成15年8月進水
乗組員等に関する情報	船長、三級（航海） 機関長、三級（機関）
負傷者	なし
損傷	なし
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 北、風力 3、視界 良好 海象：海上 平穏
インシデントの経過	<p>本船は、令和5年11月1日～28日の間、和歌山県の造船所で定期検査を行った後、船長及び機関長ほか12人が乗り組み、車両等を積み込む目的で、京浜港東京第3区に向かった。</p> <p>本船は、29日京浜港東京第4区の錨地で錨泊し、30日主機付属1号補助ブローワー*1（以下「1号補助ブローワー」という。）を起動して主機を始動した後、抜錨して東京第3区東京10号地ふ頭（以下「10号地ふ頭」という。）に向かった。</p> <p>本船は、低速力で航行中、突然、1号補助ブローワーの振動が大きくなるとともに1号補助ブローワーが過負荷になり、電動機のサーマルリレー（過電流保護継電器）が作動して危急停止したが、待機（スタンバイ）中の主機付属2号補助ブローワー（以下「2号補助ブローワー」という。）が起動し、支障なく東京10号地ふ頭に着岸した後、機関長が主機、2号補助ブローワーを停止した。</p> <p>本船は、車両等の積込みを終え、A社が手配した和歌山県の造船所</p>

*1 補助ブローワーとは、シリンダー内から排出された排気を一定圧力の下で排気タービンに供給し、過給する装置をいう。

作業員数名を同乗させ、1号補助ブロワーの開放点検を開始した。

機関長は、2号補助ブローを起動して主機を始動した後、船長が操船に当たり、10号地ふ頭を離岸し、福岡県博多港に向けて出航した。

本船は、京浜港東京第3区中防北水路の東京東第9号灯浮標北方を低速力で航行中、2号補助ブロワーが1号補助ブロワーと同様の状態となり危急停止したので、機関長が船長に主機が使用できなくなった旨を報告した。

船長は、本インシデント当時、中防北水路の航路幅が狭く、付近を他船が航行していたので、東京第4区東京東航路を通過した後、投錨することとした。

船長及び機関長は、主機を無過給状態で運転したまま、主機が燃焼不良により非常停止するまで航行を続けた後、東京東航路の南南東方沖に緊急投錨した。

また、造船所作業員は、引き続き1号補助ブロワーの開放点検に当たり、その後、2号補助ブロワーの開放点検に当たった。

(図1 参照)

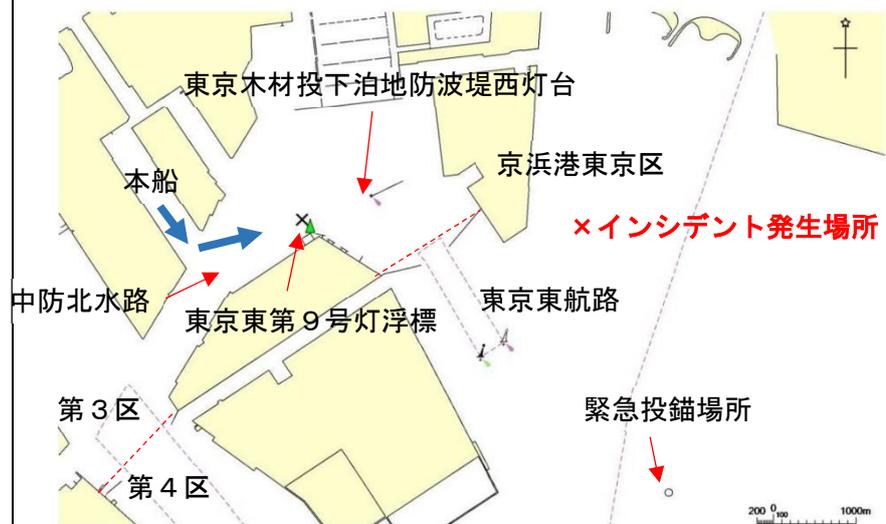


図1 インシデント発生場所概略図

本船は、12月1日船長経由でA社が手配したタグボートにより、10号地ふ頭にえい航され、積み込んでいた車両等を陸揚げし、12月5日サルベージ会社の引船により、和歌山県の造船所にえい航された後、応急修理を行い、その後、1号及び2号補助ブロワーを換装した。

補助ブロワー製造会社代理店は、本インシデント後、1号補助ブロワー、2号補助ブロワーの開放点検を行った結果、軸のインペラ挿入部、軸受取付部が何らかの原因で曲損を生じたことにより、軸と軸受ブラケットとが接触したことで、軸受が回転を停止して軸と軸受内面が摩擦したことにより、軸、軸受ブラケット及び軸受にそれぞれ焼損

等を生じたものであり、また、本インシデントに至る経緯について、定常的な運転により損傷を受けたのではなく、瞬時の過大加重により損傷したものであると推察した。

また、補助ブロワー製造会社代理店は、本船の定期検査時、1号補助ブロワー、2号補助ブロワーの開放点検を依頼されていなかったため、開放時、組立時のそれぞれの状況を把握していなかった。

本船が搭載している補助ブロワー（モーターにより駆動）の型式等は、型式NTIKK、電源440V、周波数60Hz、回転数毎分3,540であった。

本船が搭載している補助ブロワーは、静圧過給方式（シリンダー内から排出された排気を一定圧力の下で排気タービンに供給し、過給する方式）の2サイクルディーゼル機関に設置されていた。

（図2 参照）

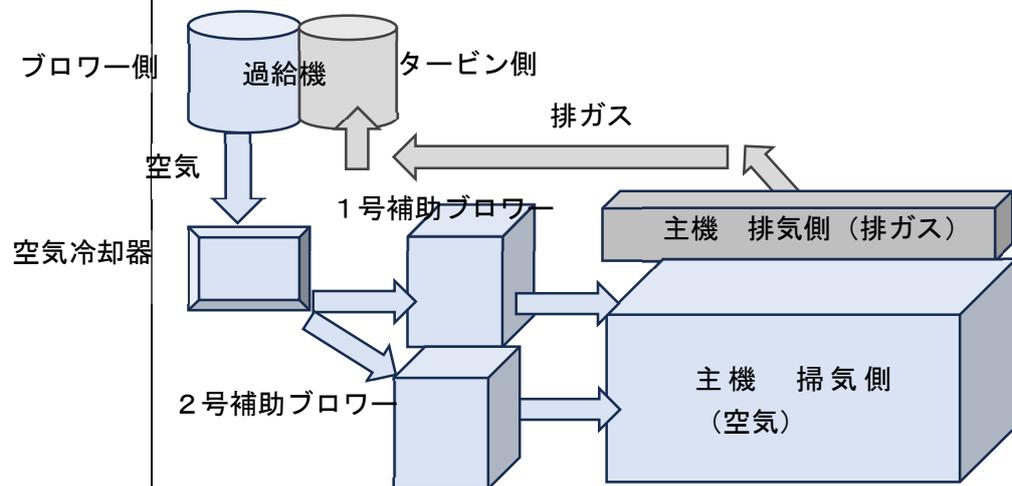


図2 過給機ブロワー側～主機掃気側までの空気、主機排気側～過給機タービン側までの排ガスの流れを示した略図

本船は、これまで定期検査において、補助ブロワーの開放点検整備を造船所に依頼しており、その内容は次のとおりであった。

- (1) 斜流型羽根車、インレットペーン、ローター軸、高速電動機及びケーシングの点検清掃計測
- (2) 斜流型羽根車、インレットペーン、ローター軸の磁気探査及びカラーチェック並びにケーシングのカラーチェック
- (3) ベアリング交換

また、造船所は、補助ブロワーの開放点検整備を平成30年までは製造会社代理店に、令和5年の定期検査においては、関連会社にそれぞれ依頼していた。

分析

本船は、京浜港東京第3区の中防北水路を航行中、2号補助ブロワーが危急停止して主機の運転ができなくなり、運航不能になったものと考えられる。

	<p>本船は、補助ブロワー軸（ローター）のインペラ挿入部、軸受取付部が何らかの原因で曲損を生じたことにより、軸と軸受ブラケットとが接触したことと、軸受が回転を停止して軸と軸受内面が摩擦したことにより、軸、軸受ブラケット及び軸受にそれぞれ焼損等を生じ、2号補助ブロワーが過負荷になり、電動機の過電流保護継電器が作動したことから、2号補助ブロワーが危急停止して主機の運転ができなくなり、運航不能になったものと考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本インシデントは、本船が、京浜港東京第3区の中防北水路を航行中、2号補助ブロワーが過負荷になり、電動機の過電流保護継電器が作動したため、2号補助ブロワーが危急停止して主機の運転ができなくなり、運航不能になったことにより発生したものと考えられる。</p> <p>2号補助ブロワーが過負荷になり、電動機の過電流保護継電器が作動したのは、補助ブロワー軸（ローター）のインペラ挿入部、軸受取付部が何らかの原因で曲損を生じたことにより、軸と軸受ブラケットとが接触したことと、軸受が回転を停止して軸と軸受内面が摩擦したことにより、軸、軸受ブラケット及び軸受にそれぞれ焼損等を生じたことによるものと考えられる。</p>
<p>再発防止策</p>	<p>今後の同種事故等の再発防止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"> ・ 船舶所有者は、補助ブロワーの経年劣化に注意を払い、定期検査に加え、中間検査の際、直接、同ブロワー製造会社代理店に依頼し、補助ブロワーの開放点検整備を行うことが望ましい。