

# 船舶事故調査報告書

令和7年8月27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	作業員負傷
発生日時	令和5年12月4日 11時20分頃
発生場所	北海道釧路町 <sup>おしやまつぶ</sup> 老者舞漁港南南東方沖 厚岸灯台から真方位243° 6.5海里（M）付近 （概位 北緯42° 53.9′ 東経144° 44.1′）
事故の概要	引船第三十五 <sup>けんしょう</sup> 健勝丸が起重機船第25北鳳 <sup>ほくほう</sup> をえい航中、えい航索が破断し、第25北鳳の作業員1人が跳ね上がったえい航索に当たって負傷した。
事故調査の経過	令和6年1月18日、本事故の調査を担当する主管調査官（函館事務所）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	A 引船 第三十五健勝丸、19トン 200-36649北海道、株式会社宮原組（A社） 16.23m（Lr）×4.50m×1.82m、鋼 ディーゼル機関、588.4kW、平成4年5月 B 起重機船 第25北鳳、678トン なし、ホクホウ建設株式会社 40.0m×17.0m×3.0m、鋼 機関なし、不詳
乗組員等に関する情報	A 船長A 58歳 一級小型船舶操縦士 免許登録日 平成17年5月13日 免許証交付日 令和2年4月2日 （令和7年5月12日まで有効） B 作業員B 44歳
死傷者等	重傷 1人（作業員B）
損傷	なし
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 南、風力 3、視界 良好 海象：波高 約0.5m
事故の経過	A船は、船長Aが1人で乗り組み、作業員Bほか6人が乗船したB船をえい航索で繋いでえい航（以下、このえい航状態を「A船引船列」という。）し、魚礁を設置する工事を行う目的で、令和5年12

月4日06時40分頃に老若舞漁港南南東方沖の作業現場に向けて釧路町昆布森漁港を出航した。(写真1参照)



写真1 A船の状況

A船が使用していたえい航索(以下「本件えい航索」という。)は、A船側の端部及び同端部から約80mの部分にアイ(環)(それぞれ、以下「アイ①」及び「アイ②」という。)が編み込まれた長さ約88mのロープに、B船の船首部両舷のビットに掛けるためのアイ(以下「B船端部アイ」という。)が編み込まれた長さ約10mのロープ2本によって構成されていた。(図1参照)

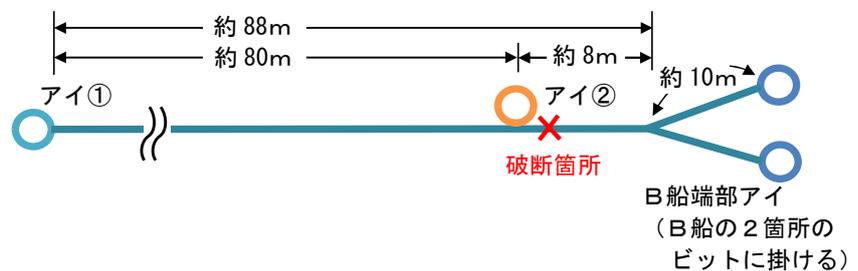


図1 本件えい航索

船長Aは、ふだん、B船をえい航する際、B船端部アイをB船船首部両舷の2箇所のビットに掛け、発航から港外に出るまではアイ②をA船のえい航用フック(以下単に「フック」という。)に掛けて本件えい航索の長さを約18mとしていたが、そのままでは風波の影響等による大きな張力変動によって破断することがあるので、港外に出るからはアイ②を外してアイ①をフックに掛けて本件えい航索の長さを約98mとしていた。(写真2、3参照)



写真2 A船船尾の状況



写真3 現場調査時にA船に積載されていたえい航索

船長Aは、本件えい航索の長さが約18mの状態が発進する場合には、本件えい航索が破断しないよう、主機を約1ノット(kn)の速力(対地速力、以下同じ。)に相当する極微速力前進としてクラッチを繋いだり切ったりしながらゆっくりと発進し、本件えい航索の長さが約98mの状態が発進する場合には、本件えい航索がB船の船底に潜り込むことのないよう、主機を約7knの速力に相当する半速力前進として発進した後、本件えい航索が緊張する前に速力を落とすようにしていた。

船長Aは、発航後、昆布森漁港港外に出たが、B船えい航後に作業現場の深淺測定の予定があり、フックにアイ①を掛けて本件えい航索の長さが約98mの状態にすると、B船を切り離れた後、本件えい航索をA船船内に揚収するのに時間を要するので、アイ①に掛け替えずに本件えい航索の長さが約18mのまま航行を続けた。

船長Aは、作業現場付近に到着後、B船の作業員にB船端部アイをB船船首部両舷のビットから外させ、フックにアイ②を掛けた状態のまま本件えい航索をA船船内に揚収した後、作業関係者を迎えに行く目的で老若舞漁港に向かった。

船長Aは、老者舞漁港で作業関係者2人を乗船させて作業現場の深浅測量を行い、同漁港で同関係者を下船させた後、B船が錨泊している場所に戻った。

船長Aは、B船端部アイを船尾から垂らした状態とし、本件えい航索を渡すためにB船の船首部に向けて本船を後進させた。

B船は、作業員が二手に分かれてB船端部アイを船首部両舷のビットに掛ける作業を開始した。

作業員Bは、他の作業員1人と共にB船端部アイの一つをハヤスケと称される長さ約6mの鉤付きの棒で引っ掛けてB船上に取り込み、左舷船首部のビットにB船端部アイを掛けた後、B船右舷側の錨用ウインチの後方に退避した。

船長Aは、B船をえい航した後に作業現場の深浅測量を行ったことで、フックにアイ②を掛けたままであったことを忘れ、ふだんどおりフックにアイ①が掛かり、本件えい航索の長さが約98mの状態と思い、本件えい航索の状況を確認しないまま、B船の作業責任者からの揚錨作業終了の合図を確認した後に主機操縦レバーを一気に半速力前進の位置とし、急に出力を上げてB船を引っ張ったところ、B船が動かないまま約5秒経過したとき、本件えい航索がアイ②から約1m付近で破断した。

作業員Bは、使用したハヤスケが左舷船首部のハンドレールに適切に掛けられていないことが気になり、左舷船首部に移動してハヤスケを掛け直し、元の位置に戻ろうとしていたところ、破断した本件えい航索がB船側に跳ね上がり、作業員Bの右肩に当たった。

(図2、3及び写真4、5 参照)

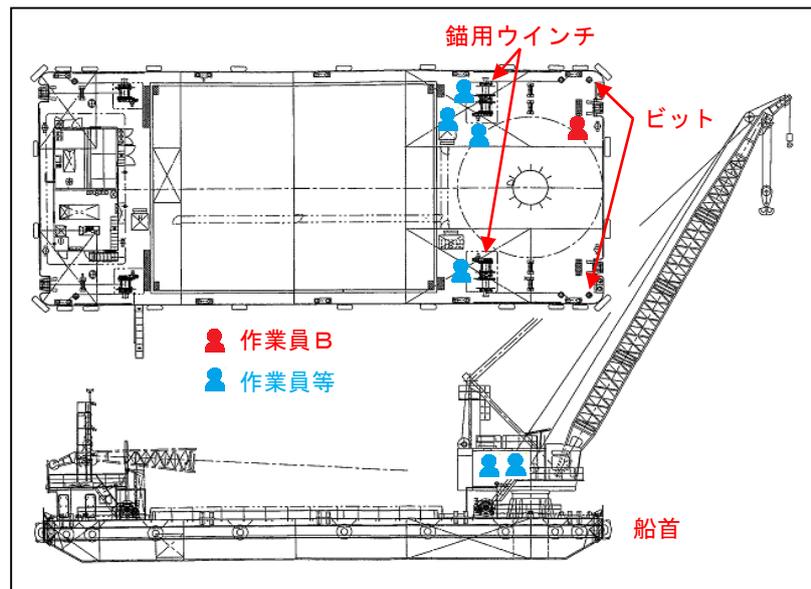


図2 本事故発生直前のB船の作業員等配置図

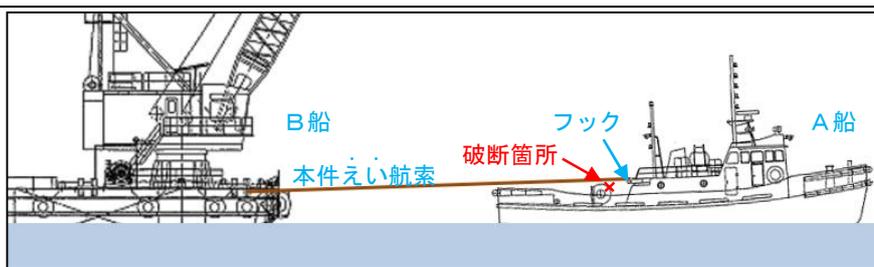


図3 本事故発生直前のえい航状態



写真4 本件えい航索の破断状況1 (A社提供)



写真5 本件えい航索の破断状況2 (A社提供)

作業員Bは、A社社員の118番通報によって来援した海上保安庁のヘリコプターで、13時30分頃に吊り上げ救助された後、14時16分頃に釧路市の病院へ搬送され、右肩関節脱臼と診断された。(付図1 事故発生場所概略図 参照)

その他の事項

A船の船尾ブルワーク頂部には、えい航索の擦れ防止措置が講じられていなかった。

	<p>本件えい航索は、直径55mmの特殊ポリエチレン製ロープで、メーカーのカタログによれば、新品時における最小の破断強度*1は421kN(42.9tf)で、最小破断荷重強度100%が掛かったときの伸び率*2は18%である。船長A及びA社担当者は、これまでB船をえい航することに支障はなかったと述べた。</p> <p>文献「ロープ類の知識」(東京タンカー株式会社海務部編、株式会社成山堂書店、平成5年8月発行)には、次の記載がある。</p> <p>ロープは伸びることによって、大きなエネルギーを吸収し、このため衝撃緩和が行われるので、衝撃荷重のかかる曳航索やブイ係留索には、伸びの大きい合成繊維ロープが適している。</p> <p>本件えい航索は、本事故の約2年前から使用されており、この間におけるA船の稼働日数は約30日であった。また、日頃から、船長Aが目視による点検を行い、擦れた箇所などがある場合は補修させており、本事故当時も外観に異常はなかった。</p> <p>文献「船舶曳航実務」(三橋甲子著、株式会社成山堂書店、昭和63年1月発行)には、えい航中の注意事項として次の記載がある。</p> <p>4.2.2 曳航中の注意 (前略)</p> <p>曳航開始に当っては、根気よく前進微速、停止を繰返し絶対に曳索に急張を起させないことである。 (後略)</p> <p>船長Aは、学校卒業後、家族が所有する漁船に乗船するようになり、40歳頃A社に入社し、船長としてA社所有の引船に乗船していた。</p> <p>作業員Bは、A社の従業員で、土木工事の経験が約9年あったものの、起重機船での作業経験がほとんどなかった。</p> <p>作業員Bは、本事故当時、健康状態は良好で、作業着、救命胴衣及び保護帽を着用していた。</p> <p>B船の作業員は、A船引船列が発進する際、えい航索の破断などによる不測の事態に備え、ふだんから錨用ウインチの陰など安全な場所に退避していた。</p> <p>B船の作業責任者は、本事故当時、B船の揚錨作業を終え、作業員が安全な場所に退避したのを確認し、自身もB船右舷側の錨用ウインチの後方に退避した後、船長Aに対して揚錨作業終了の合図を行ったが、左舷船首方がクレーンの影になっていて見通せなかったため、作業員Bが左舷船首部付近に移動したことに気付かなかった。</p>
<p>分析 乗組員等の関与</p>	<p>あり</p>

\*1 「破断強度」とは、力の作用下で材料が破断するまでに耐えることができる引張力又は圧縮力のことをいう。

\*2 「伸び率」とは、静荷重や動荷重で荷重が掛かった場合のロープの伸びる率のことをいう。

<p>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</p>	<p>なし          なし</p> <p>A船引船列は、老若舞漁港南南東方沖において発進する際、本件えい航索の長さが約18mの状況下、船長Aが主機を半速力前進として急に出力を上げたことから、本件えい航索が破断し、B船側に跳ね上がって作業員Bの肩に当たって負傷したものと考えられる。</p> <p>本件えい航索は、船長Aが、主機を一気に半速力前進とし、急に出力を上げたことから、破断強度を超える引張荷重<sup>*3</sup>が約5秒間掛かり続け、伸び率を超えて破断したものと考えられる。</p> <p>船長Aは、ふだん、本件えい航索の長さが約18mの場合、主機を極微速力前進としてクラッチを繋いだり切ったりしながらゆっくりと発進していたが、本事故当時、B船をえい航した後に作業現場の深淺測量を行ったことで、フックにアイ②を掛けたままであったことを忘れ、ふだんどおりフックにアイ①が掛かり、本件えい航索の長さが約98mの状態と思い込んだことから、本件えい航索の長さを確認しないまま主機を半速力前進として急に出力を上げたものと考えられる。</p> <p>引船が重量のある起重機船等をえい航する際、えい航索は、伸び率及び引船発進時の進出距離を考慮し、えい航索に掛かる引張荷重を吸収できる十分な長さを選択することが重要であるものと考えられる。</p> <p>A船引船列が発進する際、安全な場所に退避していた作業員Bがハヤスケを左舷船首部のハンドレールに掛け直すため左舷船首部付近に移動したことは、本事故の発生に関与したものと考えられる。</p>
<p><b>原因</b></p>	<p>本事故は、A船引船列が、老若舞漁港南南東方沖において発進する際、本件えい航索の長さが約18mの状況下、船長Aが主機を半速力前進として急に出力を上げたため、引張荷重が破断強度を超えて本件えい航索が破断し、B船側に跳ね上がって作業員Bの肩に当たったことにより発生したものと考えられる。</p>
<p><b>再発防止策</b></p>	<p>A社は、本事故後、引船の船長に対し、えい航開始時にスロー（速度と出力）でゆっくりえい航索を張り、安全確認後にえい航を開始することを徹底させることとし、また、えい航索の使用誤りを防ぐ目的で、引船にえい航される起重機船等（以下「被引船」という。）の作業責任者が、引船の船長に声掛けしてえい航索の状況を確認させることなどを周知した。</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"> <li>・引船の船長は、えい航を開始する場合、えい航索の長さを引張荷重に対して十分にとり、張り具合を確認しながら徐々に加速すること。</li> </ul>

<sup>\*3</sup> 「引張荷重」とは、物や部材に対して引張方向に作用する荷重のことをいう。

	<ul style="list-style-type: none"><li>・ えい航作業に当たる場合、被引船に作業責任者を配置し、引船と被引船間の連絡を密にすること。</li><li>・ えい航を開始する際、被引船の作業員等は、えい航索が破断しても体に同索が当たらないよう、あらかじめ安全な場所に退避しておくこと。</li><li>・ 作業責任者（船長等）は、決められた手順に従って作業の安全管理を行うこと。</li><li>・ 引船の船長は、えい航索の外観点検を定期的に行うことで同索を適切に管理し、摩耗、素線の切断等の劣化を確認した場合は、修繕又は新替えすること。</li></ul>
--	---

付図1 事故発生場所概略図

