

北海道沿岸における漁船転覆事故の状況

平成24年4月



運輸安全委員会事務局函館事務所

目 次

●はじめに ～北海道沿岸における漁船転覆事故について～	1
●平成20年10月から平成23年9月までに調査対象となった転覆事故の状況	1
転覆事故が発生した漁船の状況	1
転覆事故発生時の状況	1
転覆事故による死亡者又は行方不明者の発生状況	2
転覆事故の発生分布図	2
●平成20年10月から平成23年9月までに事故調査報告書を公表した転覆事故の状況	3
転覆事故発生時の状況	3
転覆事故による死亡者又は行方不明者の発生状況	3
転覆事故の原因	4
転覆事故を防止するために	4
●転覆事故事例	5～7
●まとめ ～漁船転覆事故の再発防止に向けて～	8

はじめに ～北海道沿岸における漁船転覆事故について～

運輸安全委員会事務局函館事務所が管轄する北海道は、豊富な水産資源に恵まれ、我が国最大の水産基地となっていることから、漁船が関連する船舶事故等（船舶事故及びインシデント※）が多く発生しており、中でも、尊い人命を喪失する危険性が高い「転覆事故」が多く発生しています。

このため、函館事務所では、漁船転覆事故の再発防止に向け、運輸安全委員会の発足後に当事務所管轄区域内で調査対象となった船舶事故及び事故調査報告書を公表した船舶事故のうち、漁船転覆事故について、その状況をとりとまとめました。

転覆事故防止の一助となれば幸いです。

※インシデントとは、事故の兆候であり、事故が発生するおそれがあると認められる事態のことをいいます。

平成20年10月から平成23年9月までに調査対象となった転覆事故の状況

※ 掲載のデータには調査中のものが含まれており、変動する場合があります。

平成20年10月から平成23年9月までに函館事務所において調査対象となった漁船が関連した船舶事故（以下「漁船関連事故」という。）は131件（154隻）であり、このうち転覆事故は20件（20隻）でした。

転覆事故が発生した漁船の状況

転覆事故が発生した漁船20隻は、全船が10トン未満の小型船舶でした。

転覆事故が発生した漁船 20隻	
5トン未満 14隻	5トン以上 10トン未満 6隻

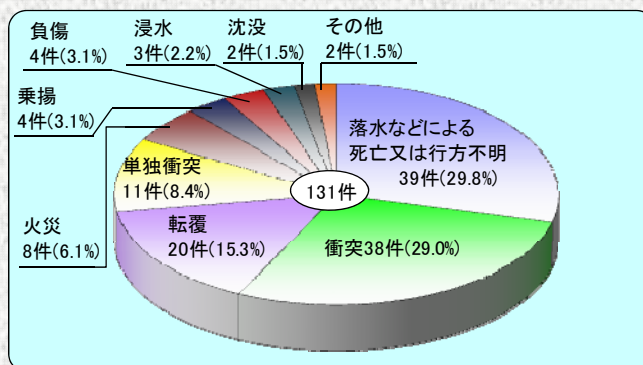
また、転覆事故が発生した漁船20隻のうち、6隻が1人乗りの漁船でした。

転覆事故発生時の状況

転覆事故は、20件のうち10件が「漁ろう作業中」に発生し、10件が「航行中」に発生しています。

転覆事故	
漁ろう作業中 10件 (50.0%)	航行中 10件
	航走中 9件 (45.0%)
	視界不良のため停船中 1件 (5.0%)

漁船関連事故の事故種類別発生状況



「漁ろう作業中」にも「航行中（航走中、停船中）」にも、転覆事故の<危険>が同じように潜んでいます。出港から帰港するまで油断大敵です。

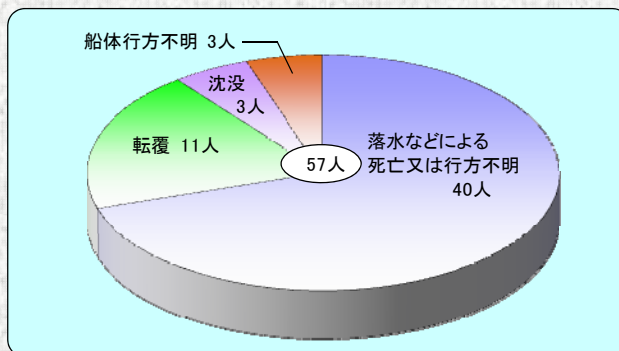


転覆事故による死亡者又は行方不明者の発生状況

漁船関連事故により死亡又は行方不明となった乗組員は57人であり、そのうち転覆事故により死亡又は行方不明となった乗組員は11人でした。

事故種類別にみると、転覆事故による死亡又は行方不明者は、落水や漁ろう機械に巻き込まれたことなどにより発生した「落水などによる死亡又は行方不明事故」に次いで2番目に多くなっています。

事故種類別の死亡・行方不明者発生状況



漁船関連事故 131件	
死亡者又は行方不明者が発生した事故 50件 (38.2%)	死亡者又は行方不明者が発生しなかった事故 81件 (61.8%)
転覆事故 20件	
死亡者又は行方不明者が発生した事故 9件 (45.0%)	死亡者又は行方不明者が発生しなかった事故 11件 (55.0%)
「転覆事故、死亡又は行方不明事故」以外の漁船関連事故 72件	
死亡者又は行方不明者が発生しなかった事故 70件 (97.2%)	

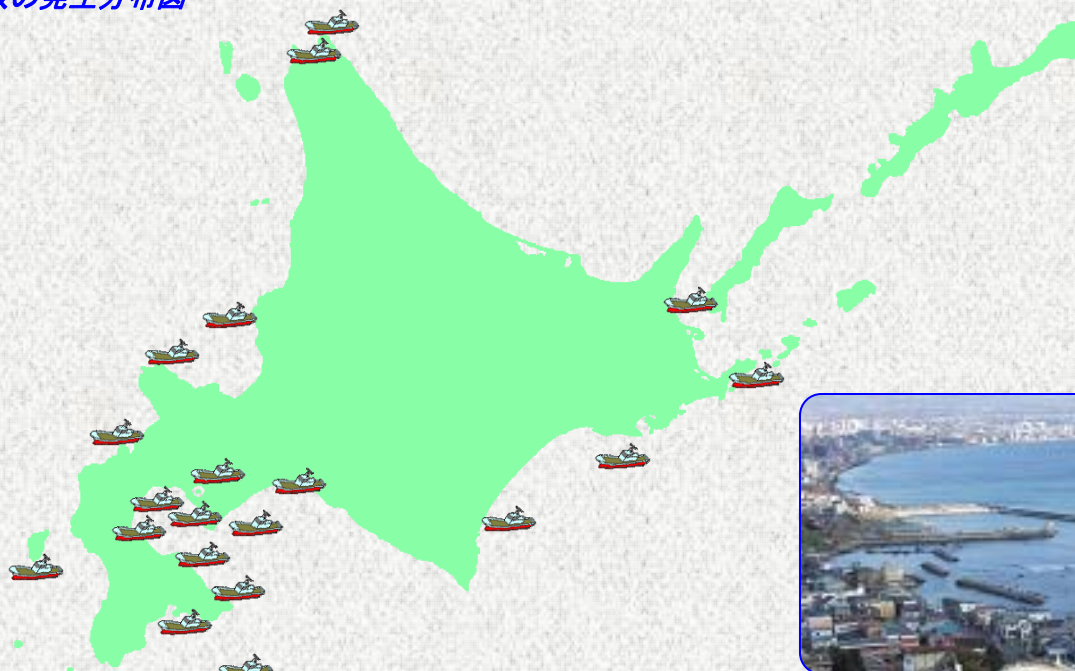
転覆事故は、死亡者又は行方不明者が発生する確率が高いことがうかがえます



死亡者又は行方不明者が発生した事故 2件 (2.8%)

※事故発生当初は「行方不明」であっても、死亡認定により、事故調査報告書公表時には「死亡」となる場合があります。

転覆事故の発生分布図



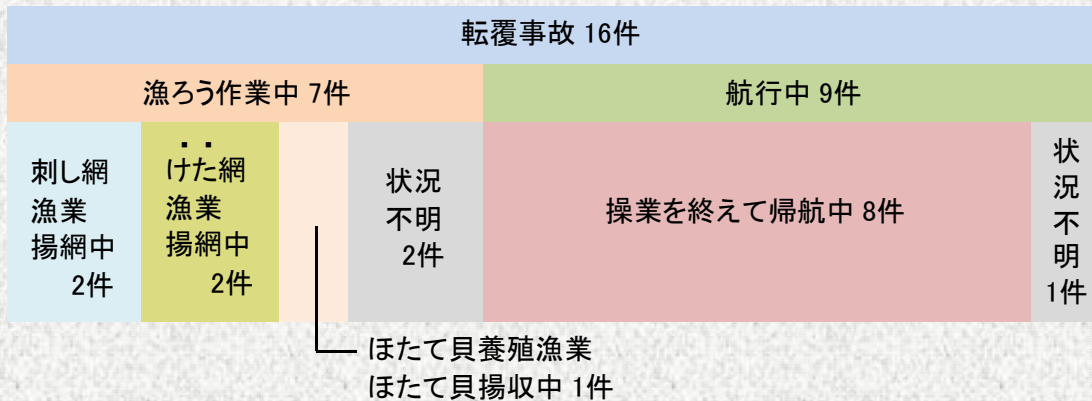
※発生場所は概位です。

平成20年10月から平成23年9月までに事故調査報告書を公表した転覆事故の状況

平成20年10月から平成23年9月までに事故調査報告書を公表した漁船関連事故は102件(117隻)であり、このうち転覆事故は16件(16隻)でした。

転覆事故発生時の状況

転覆事故は、16件のうち7件が「漁ろう作業中」に発生し、9件が「航行中」に発生しています。漁ろう作業中の転覆事故は「揚網中」に、また、航行中の転覆事故は「操業を終えて帰航中」に多く発生しています。



揚網中は、船体に傾斜が生じることから、転覆の危険性が高くなります。帰航中の転覆事故が多いのは、漁獲物の積載により乾舷が減少して甲板に海水が滞留したり、漁獲物が移動して復原力を低下させたりすることが影響しているものと考えられます。



転覆事故による死亡者又は行方不明者の発生状況

転覆事故が発生した漁船16隻には31人の乗組員が乗り組んでいましたが、そのうちの4人が死亡し、2人が行方不明となりました。

死亡又は行方不明となった6人は、事故当時に救命胴衣を着用していませんでした。



※救命胴衣を着用していた13人のうちの2人は、転覆後に船内に閉じ込められたため、救命胴衣を脱いで脱出した。



死亡又は行方不明となった6人のうちの3人が、救命胴衣を着用せずに1人で漁船に乗り組んでいました。船舶職員及び小型船舶操縦者法(施行規則)により、航行中の小型漁船に1人で乗船して漁ろうに従事している場合、救命胴衣の着用が義務化されています。

転覆事故の原因

転覆事故の原因としては、次のことが指摘されています。

転覆事故の原因

漁ろう作業中

- 高波、横波により海水が入った。
- ふだんより大量の漁獲物の入った網を甲板の片舷に置いたため、船体が傾斜した。
- 網に岩が混入して漁ろう用ブームに復原力を超える力がかかった。
- 鉄板が絡んだ網を吊り上げた際に漁ろう用ブームのガイロープを係止していたトップレールが破損したため、ブームが舷外に振り出されて船体が傾斜した。
- 漁ろう用クレーンの誤操作により、舷外に振り出していたブームが下がったため、船体傾斜が増大した。

航行中

- 高波、横波により海水が入った。
- ふだんより大量の漁獲物を箱に入れて甲板の上に積み上げていたため、復原力が低下した。
- 漁獲物等の積載により乾舷が減少したため、船内に浸水した。
- プロペラ点検口窓が離脱したため、船内に浸水した。
- プロペラ点検口窓が開いていることに気付かなかったため、浸水量が増加した。



高波や横波による浸水に注意するのはもちろんですが、大量の漁獲物や異物の混入などにより、網が過大な重量となる場合がありますので、揚網時には網の重量にも十分留意し、ふだんと異なる状況があれば、揚網を中止することも必要です。

転覆事故を防止するために

気象・海象情報を確認しましたか

漁具や漁獲物を片積みしていませんか

船体が異常に傾斜していませんか

漁具などが移動しやすい状態になっていませんか

異常な波が発生しやすい海域を避けて航行していますか

トップヘビーの状態になっていませんか

横波や斜め追い波などを避けて航行していますか

漁ろう用ブームやクレーンに復原力を超える荷重がかかっていませんか

ふだんよりも乾舷が減少していませんか

高波や横波を受ける状況になっていませんか

機関室の入口やハッチ等の開口部を閉鎖しましたか

漁具などで排水口が塞がれていませんか

プロペラ点検口窓の取付けネジが緩んでいませんか

船底にビルジが溜まっていませんか

転覆事故につながる危険因子を排除することが事故防止上最も重要です。「この程度なら大丈夫」といった油断や過信をすることなく、危険因子を排除した「安全な航行」と「安全な漁ろう作業」で転覆事故を防止しましょう。



帰航中、プロペラ点検口窓が離脱したため、船内に浸水して転覆した事例

事故の概要

漁船J丸は、船長Jほか2人が乗り組み、北海道豊浦町礼文漁港南方沖のほたて貝養殖施設での成員の揚収作業を終えて同港に帰航中、平成21年10月5日03時50分ごろ同港南方沖で転覆した。

J丸は、機関及び機器類に濡損が生じたが、死傷者はいなかった。



J丸：ほたて貝養殖漁船 4.5トン 長さ11.5m 3人乗組み 礼文漁港南方沖の養殖施設→礼文漁港
船長J：男性 50歳 一級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士・特定 海上経験約32年
気象・海象：天気晴れ 南西の風 風速約1.5m/s 視界良好 波高約1.0～1.5m

事故の経過

02時55分ごろ

礼文漁港を出港し、同漁港南方沖約1,900mに設置されたほたて貝養殖施設において、成員の揚収作業を開始した。

03時47分ごろ

約3,600kgの成員を揚収して帰航開始後、船尾甲板で作業中の甲板員が、足下に海水が滞留していたので、漁ろう長に浸水していることを伝えた。

漁ろう長は、舵機室内を確認できなかったが、海水の滞留状況からプロペラ点検口からの浸水と考へて、その旨を船長に伝えた。

船長Jは、J丸を停止したところ、船尾が沈むように感じたので、僚船に無線で救助を要請した。

漁ろう長は、船の前後のバランスを保とうと思い、伸縮式ブーム付き旋回クレーン（以下「本件クレーン」という。）で船尾甲板上の網袋を吊り上げた。

漁ろう長は、網袋を吊り上げた際、船体が右舷側に傾いたので、左舷側から船外に網袋を投棄するため、本件クレーンと網袋を結んだロープを切るよう甲板員に指示した。

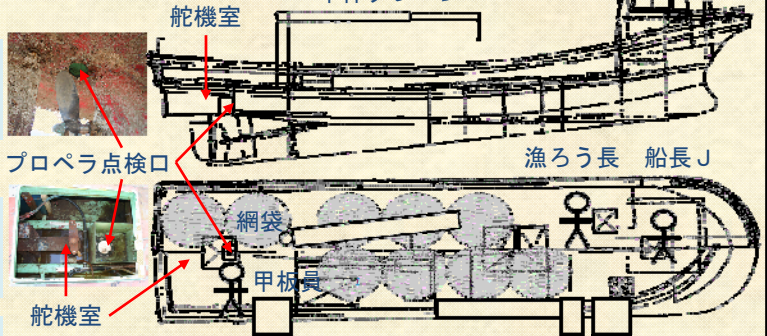
甲板員がロープを切ったところ、船体が右舷側に傾いて本件クレーンも右舷側に傾き、網袋が右舷船尾部のブルワーク上に落下した。

03時50分ごろ

波が打ち込んで右舷船尾部から船体中央部まで海水に浸かり、ゆっくりと右舷側に更に傾斜し、J丸は右舷側に転覆した。

漁ろう長が船底に這い上がって甲板員を引き上げ、船長Jは浮き球につかまっていたところ、来援した僚船により救助された（甲板員は救命胴衣を着用し、船長及び漁ろう長は着用していなかった。）。

漁船J丸



J丸の船体構造等に関する情報

- ・舵機室船底に直径20cmのプロペラ点検口があり、4個の蝶ネジ付き起倒式ボルト（以下「蝶ネジ」という。）によってプロペラ点検口窓の罫（つば）を締め付けて水密を保つようになっていた。
- ・蝶ネジは手で締め付けており、約3週間点検を行っていなかった。
- ・プロペラ点検口の周囲に高さ約44cmの囲壁が設けられていたが、蝶ネジが緩んで、囲壁内に海水が溜まっていたことが何度かあった。
- ・舵機室から機関室区画までの各隔壁は、ケーブル及びプロペラ軸を通す開口部が設けられており、水密になっていなかった。
- ・船長J及び漁ろう長は、機関振動が他船より大きいと感じていた。

本事故時の積載状態に関する情報

- ・約400kgの成員が入った網袋を船尾甲板上に2個、船体中央部に7個積載していた。

点検口窓の離脱に関する解析

- ・プロペラ点検口窓を締め付けていた蝶ネジが機関の振動で緩んで同窓が離脱した可能性があると考えられる。

点検口からの浸水に関する解析

- ・漁獲物の重量で船尾部が沈んでいたことにより、海水がプロペラ点検口の囲壁内からあふれて舵機室に入ったものと考えられる。
- ・さらに、海水が船尾甲板とハッチの蓋の隙間を経て船尾甲板上に滞留するとともに、舵機室からケーブルを通す開口部等を伝って隣接する船尾側空区画等に流入したものと考えられる。

転覆の状況に関する解析

- ・浸水により復原力が低下した状態で本件クレーンを用いて船尾甲板上の左舷側の網袋を吊り上げた際、右舷側に傾斜し、波が打ち込んで傾斜が増大して転覆したものと考えられる。

原因

本事故は、夜間、本船が、礼文漁港南方沖において帰航中、船底のプロペラ点検口窓が離脱したため、舵機室等に浸水して復原力が低下した状態で本件クレーンにより左舷船尾甲板上に積んでいた漁獲物の入った網袋を吊り上げたこと、及び波の打ち込みによって右傾斜し、転覆したことにより発生したものと考えられる。

本船のプロペラ点検口窓が離脱したのは、機関の振動により、プロペラ点検口窓を止めていた蝶ネジが緩んだことによる可能性があると考えられる。

舵機室等に浸水したのは、漁獲物の重量で船尾部が沈下して海水がプロペラ点検口囲壁からあふれたこと、及び隔壁等が水密でなかったことによるものと考えられる。

蝶ネジの締め付け状況等について、発航前に点検していれば、本事故の発生を防止できたかもしれません。



岩が混入したけた網の揚収作業中、転覆した事例

事故の概要

漁船K丸は、船長Kほか1人が乗り組み、北海道稚内市声間埼北北東方沖で漁ろう用ブームを用いてなまこけた網の揚収作業中、平成22年3月20日11時28分ごろ転覆した。
K丸は、機関及び機器類に濡損を生じたが、死傷者はいなかった。



K丸：なまこけた網漁船 4.8トン 長さ11.92m 2人乗組み 声間埼北北東方沖で操業中
船長K：男性 51歳 一級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士・特定 海上経験約33年
気象・海象：天気晴れ 西北西の風 風力2 視界良好 海上平穏

事故の経過

K丸は、漂泊してなまこけた網漁に従事していた。

船長Kは、船尾甲板のウインチでけた網の引き綱を巻き込み、けた網を船尾端まで引き寄せたのち、船首部にある漁ろう用ブームの先端から導いた吊り索をけた網の入口に当たるけた部に結び、引き綱を伸ばしながら吊り索を巻いて右舷側から甲板上にけた網を揚げようとした。

船長Kは、ふだんよりもけた網が重いことに気付いたが、放水口から海水が流入する状況でもなかったことから、けた網のけた部が海面上となるまで吊り索を巻き揚げ、船内にけた網を引き入れようとしたが、袋網部が重くて引き入れることができなかった。

11時28分ごろ

船長Kは、船体が右舷側に大きく傾斜し、放水口から海水が流入していることに気付き、引き綱にけた網の荷重を移して傾斜を減少させることとし、吊り索を切断しようとしたが、K丸は、右舷側に大傾斜して転覆した。

船長K及び乗組員は、転覆したK丸の船底には上がり、来援した僚船に救助された（船長K及び乗組員は救命胴衣を着用していた。）。

その他の事項

- ・K丸のけた網は、幅約3mあり、長さ約2mの鉄製けた部と長さ約4mの袋網部とによって構成され、約500kgの重量があった。
- ・K丸は、両舷に合計10箇所の放水口を設けており、また、漁ろう用ブームの先端部が舷外に出ないように同先端部から両舷のブルワークに導いたガイロープで調整していた。
- ・ダイバーが、本事故後、K丸のけた網内に岩が入っているのを確認した。

他船のけた網



他船の漁ろう用ブーム

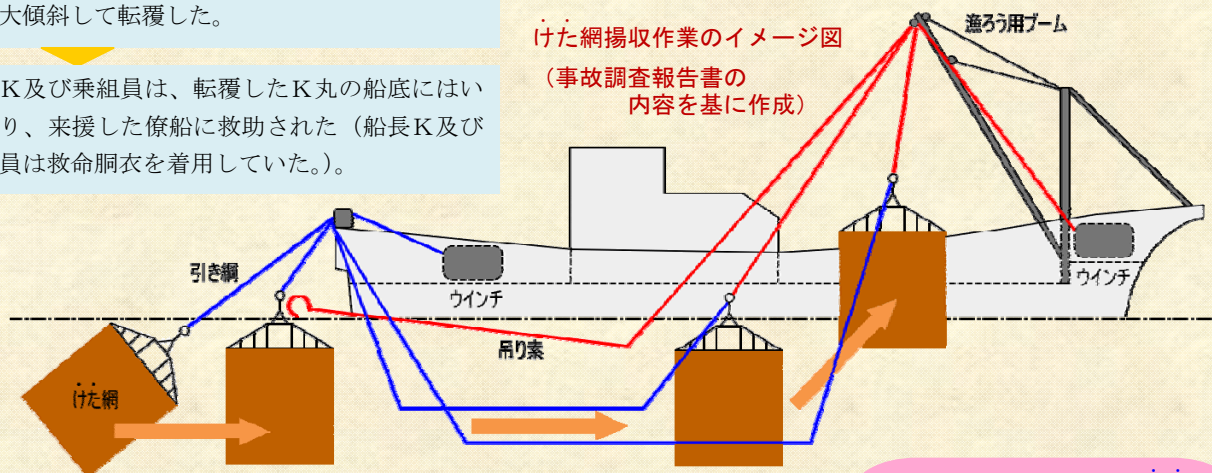


判明した事項の解析

- ・K丸は、漁ろう用ブームを用いてけた網の揚収作業中、同網に岩が入っていたため、復原力を超える力が同ブームにかかって転覆したものと考えられる。
- ・船長Kは、ふだんよりもけた網が重いことに気付いたが、放水口から海水が流入する状況でもなかったことから、けた網の揚収作業を続けたものと考えられる。
- ・船長Kは、吊り索を切断して引き綱にけた網の荷重を移そうとしたが、同索を切断する前にK丸が転覆したものと考えられる。

けた網揚収作業のイメージ図

(事故調査報告書の内容を基に作成)



原因

本事故は、本船が、声間埼北北東方沖において、漁ろう用ブームを用いてけた網の揚収作業中、同網に岩が入っていたため、復原力を超える力が同ブームにかかって転覆したことにより発生したものと考えられる。



船長Kが、ふだんよりもけた網が重いことに気付いた際、けた網の揚収作業を中止していれば、本事故の発生を防止できたものと考えられます。

転覆事故事例

操業を終えて港に帰航中、左舷側から横波を受けて転覆した事例

事故の概要

おたずねまっぶ

漁船F丸は、北海道羅臼町於尋麻布漁港東方沖での操業を終えて同港に帰航中、平成20年12月5日08時04分ごろ転覆し、のちに沈没した。
船長Fが行方不明となり、のちに死亡と認定された。



F丸：いか釣り漁船 4.2トン 長さ12.03m 2人乗組み 於尋麻布漁港東方沖の漁場→於尋麻布漁港
船長F：男性 74歳 一級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士 海上経験約60年
気象・海象：天気曇り 南南東の風 風力5 視界良好 波向南南東 波高約2m

事故の経過

07時45分ごろ

漁場を発進し、西南西の針路、6~8knの速力で南南東の波を左舷正横に受けながら航行。

針路を西方に転じ、波を左舷斜め後方から受けるようになった。

波の進行速度と同じくらい8~10knの速力から約12knに増速した。

08時04分ごろ

約12knの速力で波の山を越え、波の下り斜面で約16knまで加速し、前方の波の上り斜面に船首を没入したため、左回頭及び減速することとなり、先に追いついた波を左後方~左方から受けて右舷側に転覆し、沈没した。甲板員は、付近を航行中の漁船に救助された。

判明した事項の解析

考えられる要因

可能性があると考えられる要因

速力を上げ、波の下り斜面で更に加速したため、前方の波の上り斜面に船首を没入した。

左回頭及び減速することとなったため、横波を左舷側から受けた。

船幅と同程度の波高の横波を左舷側から受け、大傾斜して本船の復原力を超えたために転覆した。

・格納していなかったいか釣り機が海中に没し、復原を妨げた。
・波の上り斜面に船首を没入したとき、海水が甲板上に流入し、重心が上昇して復原性能が悪化した。

船長Fは、救命胴衣を着用していませんでした。
甲板員は、救命胴衣を着用していましたが、転覆後に船内に閉じ込められたため、救命胴衣を脱いで脱出しました。



原因

本事故は、左舷側から船幅と同程度の波高の横波を受け、大傾斜して本船の復原力を超えたため、転覆し、沈没したことにより発生したものと考えられる。

転覆事故事例

刺し網の揚網中に転覆した事例

事故の概要

漁船N丸は、釧路港南南東方沖の漁場で刺し網の揚網中、平成21年2月18日23時37分ごろ右舷側に転覆した。
甲板員1人が行方不明となり、のちに死亡と認定された。



N丸：ほっけ刺し網漁船 9.7トン 長さ15.09m 5人乗組み 釧路港南南東方沖の漁場で操業中
船長N：男性 44歳 一級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士・特定
気象：天気晴れ 西北西の風 風力4 視界良好 波高2~2.5m 水温約2℃

判明した事項の解析

考えられる要因

可能性があると考えられる要因

ふだんより大量の魚の掛かった漁具を甲板の右舷寄りに置いたため、右傾斜するとともに重心が上昇し、不安定になっていた。

右傾斜により、右舷側の放水口等から流入した海水が甲板上に滞留し、傾斜が増大した。

・船長Nが右舵一杯をとり、機関を全速力前進としたため、内方傾斜して放水口等からの流入量が増し、更に傾斜が増大した。
・右傾斜が大きくなり、漁具が荷崩れして右舷側に片寄ったため、転覆した。



ふだんの操業での漁獲量は3.5トン程度でしたが、事故当時は約5トンの漁獲量がありました。また、乗組員は、投網時以外は救命胴衣を着用していませんでした。

事故の経過

21時40分ごろ

前々日に仕掛けた刺し網の揚網作業を開始。

網を前部上甲板右舷寄りに揚げたところ、船体が右舷側に傾いたので、船長Nが甲板員に左舷側の魚倉に海水を張るよう指示した。

右傾斜が増し、放水口から海水が流入するようになったため、船長Nが右旋回させ、遠心力を利用して右傾斜の修正と排水を行おうとし、機関を全速力前進として右舵一杯とした。

23時37分ごろ

右傾斜が更に大きくなり、海水の流入量が増えるとともに上甲板上の漁具が右舷側に片寄って転覆した。船長N及び甲板員3人は、付近にいた僚船に救助されたが、甲板員1人が行方不明となった。

原因

本事故は、ふだんより大量の魚が掛かった網を甲板の右舷寄りに置いたため、傾斜するとともに不安定になり、海水が甲板上に流入して滞留し、転覆したことにより発生した可能性があると考えられる。

まとめ ～漁船転覆事故の再発防止に向けて～

漁船転覆事故は、尊い人命を喪失したり、漁業者の皆様の財産である船舶を損失したりする重大な事態となるケースが多くあります。

高波に遭遇したり、漁ろう作業が適切に行われなかったりといった要因から転覆事故が発生していますが、運輸安全委員会事務局函館事務所では、今後も漁船転覆事故の再発防止に向け、転覆事故の調査によって得られた教訓などを漁業関係者の皆様に広く発信していきます。

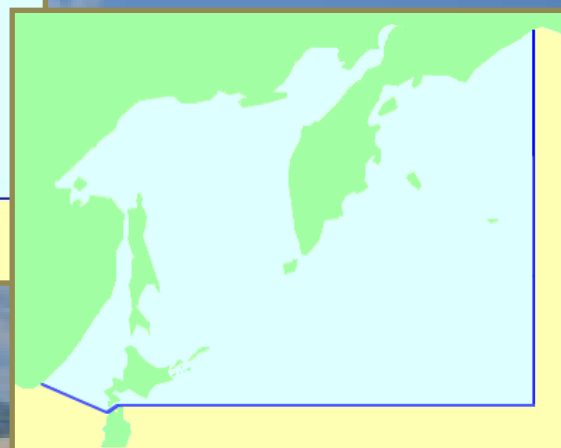


運輸安全委員会は、航空事故、鉄道事故及び船舶事故並びに重大インシデントの原因を科学的に究明し、公正・中立の立場から事故や重大インシデントの防止と被害の軽減に寄与するための独立した常設機関として、従来の航空・鉄道事故調査委員会と海難審判庁の原因究明部門を再編し、平成20年10月1日に国土交通省の外局として発足しました。

函館事務所は、北海道周辺海域及び津軽海峡等を管轄区域とし、主に船舶事故等（船舶事故及びインシデント）の調査を任務としています。



函館事務所の管轄区域



Japan Transport Safety Board

運輸安全委員会事務局函館事務所

〒040-0061 函館市海岸町24-4

函館港湾合同庁舎4F

TEL 0138-43-4350 Fax 0138-42-1804

URL <http://www.mlit.go.jp/jtsb/index.html>