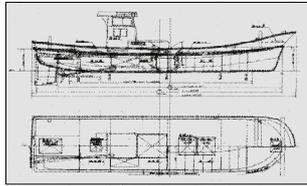


夜間、操業を終えて帰航中の漁船が、横波を受けて同調横揺れを起こし、船内に海水が流入して沈没した事例

船舶

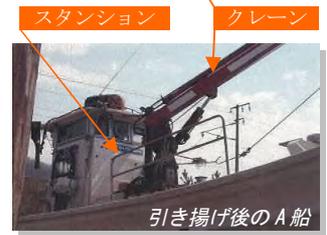
概要：漁船A船は、船長ほか7人が乗り組み、ほたて養殖漁のため平成20年4月5日概ね02時ごろ青森市久栗坂漁港を出港し、陸奥湾内同漁港沖合のほたて養殖施設で養殖ほたてを収穫して帰航中、03時44分ごろ沈没し、乗組員8人全員が死亡した。

A 船 主 要 目 等



A 船一般配置図(概略図)

所 有 者：個人所有  
 総 ト ン 数：5.1 トン  
 L × B × D：14.55m × 3.09m × 0.83m  
 船 質：FRP  
 機 関：ディーゼル機関1基  
 進 年 月 日：昭和61年8月10日  
 漁 業 種：採介藻漁業、定置漁業  
 乗 組 員：8人



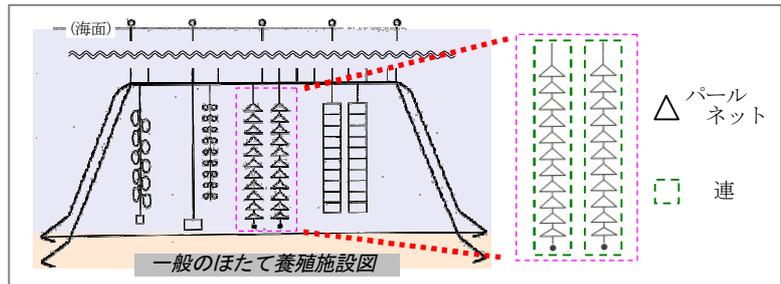
- ・汎用型の船体を中央部で0.70m延長した船型で、機関室の上に操舵室を増設した
- ・右舷の0.5mのブルワーク上に高さ0.7m、幅2.0mのスターション(金属製の枠)が操舵室前部に伸縮ブーム付きのクレーンが設置されていた
- ・船長Aは、漁師歴50年のベテランで、一級及び特殊小型船舶操縦士免許を有しており、地元漁業協同組合(漁協)の幹部であった
- ・船長A以外の乗組員7人のうち、1人は漁業専従の乗組員、6人はアルバイト(常連者)であった

事故の経過

主な要因等

※本事故においては、A船乗組員が全員死亡しているため、本事故発生前後の経過については、事故当日にA船とともに出漁した僚船5隻の船長(B~F)及び漁協担当者等の口述、A船船体の状態から分析している。

- 02時15分前後
  - ほたて養殖漁のため、僚船5隻とともに久栗坂漁港を出港
- 02時25分前後
  - 漁場である久栗坂港西防波堤灯台から北西2,100m付近の養殖施設に到着
  - 海象が悪化したため、僚船4隻が途中で操業を切り上げたが、A船は操業を継続し、予定水揚げ量の440連(約4.5t)のパールネットを積載
- 03時30分ごろ
  - 漁場を出発、進路は概ね135°
  - クレーンを左舷側に振り出した状態で航行
- 03時44分ごろ
  - 帰航途中、久栗坂港西防波堤灯台から北西1,600m付近において沈没
  - (A船の搜索)
- 04時00分少し前
  - A船を無線で呼び出すも返事がなく、この後、僚船1隻が搜索に向かうが、海上模様が悪かったため引き返す
- 04時35分ごろ
  - 海上保安庁へA船遭難の連絡
- 06時35分ごろ
  - 海上保安庁のヘリコプターが、乗組員1人を発見
  - 7月22日までに、A船及び全乗組員が発見されたが、乗組員は全員が溺死



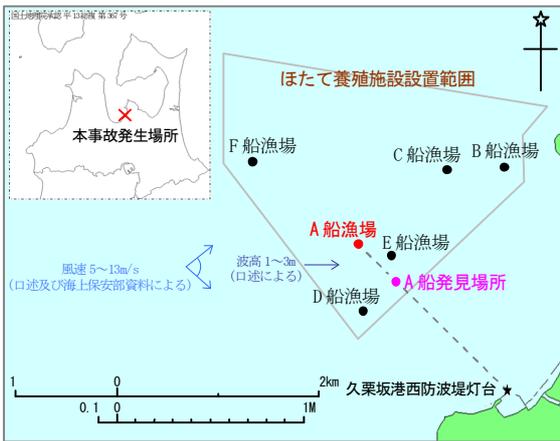
- 船長Aは漁協幹部としての責任もあり、ある程度所要の水揚げを確保したかった可能性がある
- 漁場が陸岸から近く、安全への配慮に油断があった可能性がある
- パールネットを甲板上右舷寄りに積み上げ(少なくとも1.5m程度)そのバランスをとるため
- 横波を受け、転覆又は大傾斜をした(次ページ参照)ため、船内に海水が流入して予備浮力を喪失
- 本事故当日は、その年の水揚げ開始日
- 右舷にスターションを設置し、積み上げられたパールネットが船外に崩れ落ちないようにしていた可能性がある
- 夜間操業のため、波浪に対する視認に悪影響を与えた可能性がある
- 引き揚げられたA船は、魚倉等の甲板上の開口部の閉鎖がなされていない状態

事故時の気象・海象  
 風：北西～南西風5～13m/s 波：西から波高1～3m 水温：約7.5℃  
 ・事故発生場所付近には周期2.6～3.0sの波が存在  
 ・気象庁から強風、波浪注意報が発表されており、予報どおりであればA船が3mを超える波に遭遇した可能性がある

発見時、乗組員は全員が救命胴衣を未着用  
 関連法令(※1)等により、船長Aは乗組員に救命胴衣を着用させるよう努める必要はあったものの、着用は強制ではない

※1 船舶職員及び小型船舶操縦者法施行規則第137条には、救命胴衣を着用させる場合として、小型船舶の暴露甲板に乗船している場合が規定されている

## A船及び僚船の漁場等(概略図)



## 救助の状況に関する解析

本事故では、乗組員が救命胴衣を着用していれば、少なくとも乗組員1人が生存していた可能性があり、なおかつ、海上保安庁への迅速な通報が行われていれば、その生存率はさらに高くなった可能性があると考えられます。

03時44分ごろ A船沈没 → 約2時間50分経過 → 06時35分ごろ 乗組員1人を発見

国際海事機関(IMO)と国際民間航空機関(ICAO)が共同して作成したマニュアルによれば、海水温度4~10℃での生存可能時間は、通常衣類着用の場合、3時間未満とされている

救命胴衣を着用し、溺水しなければ、最大3時間まで生存可能

僚船が捜索に向かう前に海上保安庁へ通報していれば、遭難者が30分早く発見された可能性

**乗組員1人が生存していた可能性あり!**

## 復原性に関する解析

本事故は、夜間、A船が、久栗坂漁港沖において、操業を終えて帰航中、横波を受け、転覆又は大傾斜をしたため、船内に海水が流入して予備浮力を喪失し、沈没したことにより発生したものと考えられます。

本報告書では、A船が転覆又は大傾斜に至った経緯について、パールネットの積載条件等の違いによるA船の復原性に関する解析結果などから検討を行っています。

検討の結果、A船が横波による同調横揺れを起こす気象・海象の条件が、事故当時のものと概ね合致し、その同調横揺れ角は、A船のブルワーク上端が水没する横傾斜角(過大な積載により減少)と同程度であることが分かりました。このことから、本事故当時、A船は同調横揺れを起こしてブルワーク上端が水没し、同部分が抵抗となって復原しにくい状況であったと考えられます。

また、この状況下で、荷崩れ、横揺れによる乗組員の移動及び横風の複合的影響があった場合に転覆に至るケースがあり、パールネットの積み上げ、クレーンの振り出しによる重心上昇が、転覆の可能性を高めたと考えられます。

出港時の復原力は十分であった

ブルワーク上端が水没し、復原しにくい状況

荷崩れ、乗組員の移動及び横風の複合的影響

重心上昇(パールネットの積載方法、クレーン振り出し)

積載量が大きかったことにより乾舷が小さくなってブルワーク上端が水没する横傾斜角が小さくなった

・横傾斜角 26.4°

同調横揺れを起こした

・同調横揺れ角 26.3°

↑ 事故当時の気象・海象条件と概ね合致(前ページ参照)

同調横揺れの気象・海象条件

・風速 10~13m/s  
・波高 1.26~1.43m  
・波の周期(A船の横揺れ固有周期) 2.85~3.03s

**転覆又は大傾斜!**

## 再発防止及び被害軽減に向けて

本事故では、上記の解析に示すとおり、荒天時の漁獲物の積載量等に問題があり、また、海上保安庁への通報に遅れがありました。当委員会は、このようなことを踏まえ、同種事故の再発防止及び被害軽減の観点から、以下のとおり所見を示しました。

## 所見

本事故の発生には、ほたて漁船の荒天時の積載量の大きさと事故発生時の救難機関への通報の遅れが関与した可能性がある。

したがって、ほたて漁船船長は、海象が悪化した時、積載量を減らして十分な乾舷を確保することにより、横波による海水の流入を防ぐべきである。また、積荷を均等に積み、クレーンを低く格納することにより、重心の上昇を避けるべきである。

漁業従事者は、海上保安庁による早期の捜索開始を確保するため、荒天時に僚船が帰港せず、無線連絡がとれないなど遭難の可能性があるときは、直ちに海上保安庁に通報したのち、必要な捜索活動に移るべきである。

本事例の調査報告書は当委員会ホームページで公表しております。(平成21年6月26日公表)

[http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/report/MA2009-6-1\\_2008tk0001.pdf](http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/report/MA2009-6-1_2008tk0001.pdf)

事故防止分析官の

ひとこと

A船の所属する地元漁協では、本事故発生前から、過積載の禁止、荒天時の休漁措置、救命胴衣の着用について各船に指導がなされてきました。このような指導を形骸化させないためには、各船の指導実施状況の定期的な確認や、僚船間においても、安全操業の情報交換を密に行うことが望まれます。