

船舶事故調査の経過報告について

平成25年10月25日
国土交通省 運輸安全委員会

平成24年9月24日、宮城県金華山東方沖約930km で発生したパナマ籍貨物船 NIKKEI TIGER 漁船堀栄丸衝突事故について、当委員会においては、事故発生以来、鋭意調査を進めてきたところである。

今後、一層の調査及び解析を進め、可能な限り、早期に報告書を公表することとしているが、外国在住者への意見聴取等になお時間を要すると見込まれるため、今般、事故調査の経過を報告し、公表することとした。

なお、本経過報告の内容については、今後、更に新しい情報や状況が判明した場合には、変更することもあり得る。

また、本事故の被害の深刻さ、社会的影響の大きさ、更に同様の船舶事故の発生状況から、再発防止策の必要性、緊急性が高いと判断し、本経過報告にあわせて国土交通大臣及び水産庁長官に対し、事故防止のため、講ずべき施策についての意見を述べることにした。

貨物船 NIKKEI TIGER 漁船堀栄丸衝突事故調査について（経過報告）

1. 船舶事故の概要

貨物船^{ニッケイ タイガー}NIKKEI TIGERは、船長ほか20人が乗り組み、鹿児島県志布志市志布志港を出港し、カナダのバンクーバーに向けて北東進中、また、漁船堀栄丸は、船長及び漁労長ほか20人が乗り組み、低気圧の影響を避けて南進中、平成24年9月24日01時56分ごろ（日本時間、以下同じ。）、宮城県石巻市金華山東方沖約930kmの太平洋上において、両船が衝突した。

堀栄丸の乗組員13人が行方不明となり、後日、死亡認定された。

写真1 NIKKEI TIGER



写真2 堀栄丸



図1 本事故発生場所（概位）



2. 船舶の主要目

(1) 船種	船名	貨物船 NIKKEI TIGER (以下「A船」という。)
	IMO番号	9159438
	船籍港	パナマ共和国
	船舶所有者	T.S. Central Shipping Co.,Ltd. (パナマ共和国)

船舶管理会社	玉井商船株式会社（日本）（以下「A社」という。）
総 ト ン 数	25,074トン
L × B × D	189.60m × 30.50m × 15.80m
船 質	鋼
機 関	ディーゼル機関1基
出 力	7,450kW
起 工 年 月	平成9年4月
(2) 船 種 船 名	漁船 堀栄丸（以下「B船」という。）
船 舶 番 号	135616
船 籍 港	三重県北牟婁郡紀北町
船 舶 所 有 者	個人所有
総 ト ン 数	119トン
L r × B × D	29.70m × 5.69m × 2.48m
船 質	FRP
機 関	ディーゼル機関1基
出 力	743kW
進 水 年 月	平成11年2月

3. 船舶の設備等

(1) A船

レーダー（2台）、船舶自動識別装置^{*1}（以下「AIS」という。）及び簡易型航海情報記録装置^{*2}（以下「SVDR」という。）が搭載されていた。

(2) B船

レーダー（3台）が搭載され、また、AISは搭載されていなかった。

4. 人の死傷

(1) A船

^{*1} 「船舶自動識別装置（AIS:Automatic Identification System）」とは、船名、船位、速力、針路、船種、船舶の識別符号、種類、目的地及び航行状態その他の安全に関する情報を船舶相互間、陸上局の航行援助施設等との間で交換する装置をいう。国際条約に基づき、国際航海に従事する総トン数300トン以上の船舶（漁船を含む。）はAISを搭載している。さらに、我が国は、船舶安全法において、国際航海に従事しない総トン数500トン以上の船舶（漁船を含む。）にもAISの搭載を義務付けている。

^{*2} 「簡易型航海情報記録装置（SVDR:Simplified Voyage Data Recorder）」とは、船位、針路、速力等の航海に関するデータのほか、国際VHF無線電話（VHF）の交信や船橋内での音声等を記録することができる装置をいう。なお、A船に搭載されたSVDRはレーダー映像を記録する機能は有しない。

死傷者はいなかった。

(2) B船

乗組員13人が行方不明となり、後日、死亡認定された。救助された9人のうち数名が擦り傷を負った。

5. 船舶の状況等

(1) A船

船首部に擦過傷を生じた。

(2) B船

本事故発生直後、船首部のみを海面上に出して漂流しているところを目撃されたが、その後、行方不明となった。

6. 船舶事故調査の概要

運輸安全委員会は、平成24年9月24日、本事故の調査を担当する主管調査官ほか2人の船舶事故調査官を指名した。

現時点までの主な調査事項は、以下のとおりである。

- (1) 船体等の調査（A船、B船の同型船）
- (2) 乗組員（A船、B船、B船の僚船）等の関係者からの口述聴取
- (3) 気象海象情報等の関連資料の収集
- (4) AISの機能等

7. 事実情報等

これまでの調査から判明した本事故の経過等は、以下のとおりであった。

7.1 乗組員の口述等

A船のSVDRの記録並びにA船及びB船の乗組員の口述によれば、次のとおりであった。

(1) A船

- ① A船は、平成24年9月15日07時30分ごろ空倉で志布志港を出港し、四国沖等で漂泊した後、カナダのバンクーバー港に向かった。
- ② 二等航海士（以下「航海士A」という。）及び操舵手（以下「操舵手A」という。）は、9月24日00時ごろ船橋当直に就いた。
- ③ 航海士A及び操舵手Aは、01時51分ごろ、左舷船首方にB船の白っぽい灯火を視認し、レーダー画面でB船の映像を捉えようとしてレーダーレンジを6海里（M）や3Mに調整したものの、確認できなかったが、B船までの距離を2M未満と感じた。

- ④ 航海士A及び操舵手Aは、01時52分ごろ左舷船首方にB船の緑灯（右舷灯）を視認した。
- ⑤ 航海士Aは、01時54分ごろ、左舵を取る指示を行い、続いて、船首方にB船の紅灯（左舷灯）を視認し、その後、B船に向けて昼間信号灯^{*3}による点滅照射を01時56分ごろまで繰り返した。
- ⑥ 操舵手Aは、01時56分ごろ、船体に振動を感じた。

(2) B船

- ① B船は、9月23日、日没後、低気圧を避けるため、北緯41° 東経153° 付近の海域から、自動操舵により南下を開始した。
- ② 船橋当直（1人体制）には、甲板員（以下「甲板員B」という。）が当たっていたが、本事故後、行方不明となり、後日、死亡認定された。
- ③ 漁労長は、24日02時前ごろ、寝室で僚船の漁労長から無線通信を受け、交信中に衝撃を感じ、僚船に救援を要請した。
- ④ 何人かの乗組員は、A船の船首部とB船左舷中央部付近が衝突しているところを目撃した。
- ⑤ 漂流していた9人の乗組員は、僚船により、24日07時22分ごろまでに救助された。

7.2 関係機関からの情報

(1) 救難信号に係る情報

海上保安庁担当者の情報によれば、B船のEPIRB^{*4}からの遭難信号を24日02時02分に衛星が受信した。

(2) 船位モニタリングシステム情報

水産庁が運用する漁船の船位モニタリングシステム（6時間ごとに漁船の位置を記録）によれば、B船の最後の記録は、以下のとおりであった。

24日00時14分：北緯39° 56′ 46″ 東経152° 23′ 24″

7.3 気象及び海象

A船及びB船乗組員の観測、気象庁の推算等によれば、本事故発生当時には、雨が降り、風力7の東南東風が吹き、海流は東向きであった。

^{*3} 「昼間信号灯」とは、昼間の発光信号に用いられる強い光力と指向性を持った信号灯をいう。

^{*4} 「浮揚型極軌道衛星利用非常用位置指示無線標識装置（EPIRB: Emergency Position Indication Radio Beacons）」とは、非常の際に衛星等を利用して船舶の位置情報を含む遭難信号を発信する装置をいう。

7.4 乗組員（船橋当直者）に関する情報

(1) A船

航海士A 男性 50歳 国籍 フィリピン共和国

締約国資格受有者承認証 二等航海士（パナマ共和国）

操舵手A 男性 30歳 国籍 フィリピン共和国

(2) B船

甲板員B 男性 58歳 国籍 日本

一級小型船舶操縦士

7.5 事故発生日時及び事故発生場所

(1) 事故発生日時

本事故の発生日時は、操舵手Aが振動を感じた時刻等から、平成24年9月24日01時56分ごろであったものと考えられる。

(2) 事故発生場所

発生場所は、衝突時刻におけるA船の船位情報から、北緯39°37.6′東経152°12.1′付近（宮城県金華山東方沖約930km）であったものと考えられる。

7.6 事故発生に至る経過

7.1及び7.3から、次のとおりであった。

(1) 航海士Aは、雨天の中、B船の白っぽい灯火を2M未満で初認し、B船の存在を知り、レーダーレンジを6Mや3Mに調整してB船を捉えようとしたが、レーダー画面ではB船を認めなかったものと考えられる。

(2) 航海士Aは、約1分後にB船の右舷灯を視認し、その後、左転を指示したものと考えられる。

(3) 航海士Aは、左転を指示して間もなく、B船の左舷灯を視認し、B船に向けて昼間信号灯を照射したが、A船とB船が衝突したものと考えられる。

(4) B船は南進中、漁労長が、寝室で僚船の漁労長から無線連絡を受け、交信中に衝撃を感じたが、B船の見張り、操船状況等については、B船の船橋当直者が本事故で行方不明となり、明らかにすることはできなかった。

8. 同種事故の再発防止に関連する事項

8.1 商船と漁船による衝突事故の状況

本年6月、太平洋上において、商船と漁船が衝突して漁船の船体が折損し、漁船の船長が行方不明となる事故が発生した。

この衝突事故については調査中であるが、商船の船橋当直者が、雨天の中、レーダー画面上で漁船の映像を認めていない状況において、商船と漁船が衝突に至ったものと考えられる。

本事故及びこの6月の事故のいずれにおいても、商船はA I Sを搭載しており、一方、漁船については、法令上の搭載義務はなく、A I Sを備えていなかったが、外洋で操業及び航行する漁船（船舶安全法に基づく第二種漁船等^{*5}）であった。

さらに、これまでに公表した当委員会の船舶事故調査報告書によれば、本事故と同様、商船側において、相手船である漁船をレーダー映像で確認できない状況での衝突事故が10件以上発生している。（別紙参照）

8.2 A I Sの機能等の評価

A I Sについて、衝突事故の防止のための有効性に係る解析を（独）海上技術安全研究所に委託した。

その結果、次のことが報告された。

- ① A I Sは、レーダーに比較して雨や波から受ける影響が小さく、相手船の船位等の情報を容易に取得することができる。
- ② 反射波を捉えるレーダーは、相手船の船体の大きさ等によって探知能力が影響されるが、A I Sは、自ら電波を発するため、A I S装備船の船体の大きさ等の影響を受けることがない。
- ③ 簡易型のA I S^{*6}（以下「簡易A I S」という。）については、上記の特徴に加え、レーダーによる小型の船の探知距離（技術基準^{*7}）と比較して遜色のない距離（4.5M程度以遠）から船舶間で船位等の情報を安定的に送受信する機能を有する。

なお、A I S及び簡易A I Sは、レーダー情報からは得られない船名や船種の情報を送受信する機能を有し、また、簡易A I Sは、操作に際して無線従事者の資格を必要としない。

^{*5} 船舶安全法（漁船特殊規程）に基づき、第二種漁船（総トン数20トン以上）又は第二種小型漁船（総トン数20トン未満）とされた鰹竿釣漁業、鮪延縄漁業等に従事する漁船は、陸から遠い海域で操業することが想定され、沿岸域で操業するような漁船に比べ、救命設備、航海計器等の設備基準が一般に高く設定されている。

^{*6} 「簡易型のA I S」とは、国際条約で一定の船舶に対して搭載が義務付けられたA I Sより出力が小さく、また、送受信する情報項目を船名、船位、速力、針路、船種等に限定した装置をいう。

^{*7} A船が搭載したレーダー（9ギガヘルツ帯を使用）の技術基準では、例えば、雨や波の悪影響がないなどの条件下、3.4Mの距離において、海面からの高さ2m、長さ10mの小型の船を捉えることなどが定められている。

9. 再発防止策

船橋当直者は、他船を認めた場合、他船との接近状況を確認して避航の要否を判断し、避航を要する場合は、避航方法及び避航開始時機を検討して決定する必要がある。また、避航する場合、両船の船間距離等が不安を惹起させない必要がある。

このため、時間的及び距離的に十分な余裕のあるとき、他船の状況を知り、必要な避航措置を講ずることが重要であり、このような観点から、海運会社においては、船橋当直手順書^{*8}等において、相手船の早期の探知、余裕のある距離での避航開始、相手船との最接近距離の目安を定めている。

本事故においては、商船の船橋当直者が、雨天の中、近距離に接近して漁船の灯火を視認したものの、レーダー画面で漁船の映像を確認できず、その接近状況を確認しているうちに更に接近することとなり、変針等を行ったが、衝突に至ったものと考えられる。

また、公表している船舶事故調査報告書によれば、商船の船橋当直者が、レーダーを使用して見張りを行っていたものの、相手船をレーダー映像で確認できず、商船と漁船が衝突に至った事故が10件以上発生しており、本年に入ってから類似の状況での衝突事故が発生している。

以上のことから、衝突事故の防止のため、レーダー等の航海機器によって相手船の船位等の情報を早期に取得することが重要であるが、レーダーは遠距離で相手船を認知できる有効な見張り手段ではあるものの、雨や波浪等の影響により、レーダーの調整によっては漁船等の小型船をレーダー映像で確認することができない場合もあることから、このような状況に対応するため、次のような方策が有効であると考えられる。

(1) AISの漁船への普及促進

8.2によれば、AIS（簡易AISを含む。）は、雨等の影響が小さく、レーダーによる小型船の探知距離と比較して遜色ない距離（4.5M程度以遠）から船舶間で船位等の情報を送受信する機能を有している。このため、AIS（簡易AISを含む。）が漁船に普及することにより、商船側においては、早期、かつ、安定的に漁船の船位等の操船に有用な情報を入手でき、漁船の動静観測に必要な距離的、時間的余裕を確保することが可能となり、更にレーダー情報には含まれない船種、船名といった情報も得られることから、周囲に他の漁船がいる可能性や漁船特有の操業形態（網を引く等）の予測にも役立ち、適切な避航措置をとることができることとなり、衝突事故の防止に大きく寄与するものと考えられる。

^{*8} A社の航海当直に係る手順書においては、通常の航海時、10Mの距離を目安として衝突の虞を判断するために相手船の情報を航海機器で取得することが規定され、他社においては、許容される相手船との最接近距離が2M程度と規定されることも多い。

一方、船橋当直について、操業に引き続く当直や単独の当直、当直に従事できる海技資格者の人数に限られる漁船側においても、A I S（簡易A I Sを含む。）が搭載されれば、相手船（商船）の船位等に係る情報の把握を容易にし、船橋当直者の負担が軽減され、衝突事故の防止に有効に機能するものと期待される。

また、簡易A I Sについては、操作に際して無線従事者資格を必要とせず、早期普及を図る上で利点を備えているものと考えられる。

さらに、商船と漁船の衝突事故の被害が漁船側に集中する傾向があることに鑑みれば、A I S（簡易A I Sを含む。）の普及は、漁船側に大きな安全上の利益をもたらすものと期待されるが、特に、A I Sを搭載する商船の航路と重なる外洋において、操業や航行を行う漁船については一層早期の普及が望まれる。

なお、任意で搭載される簡易A I S等には、搭載後に使用の義務付けはないことから、関係機関による使用に係る指導が併せて実施されることが期待される。

(2) 船舶の運航状況の事前把握

商船側にあつては、航行予定海域における漁船の操業状況（船舶数、漁法等）の情報を航行前に入手し、漁船と遭遇する虞の有無を把握しておくことは、見張りの態勢や漁船と遭遇した際の避航方法を事前に検討しておくことができるため、漁船の早期発見や漁船の接近を認識した場合の避航の要否の迅速な判断及び適切な操船に役立ち、衝突事故の防止に資するものと考えられる。

また、漁船側においても、航行又は操業する海域における事故発生状況や商船の航路に係る情報を入手することは、商船と同様、見張りの態勢等を事前に検討できることから、衝突事故発生の防止に資するものと考えられる。

10. 国土交通大臣及び水産庁長官に対する意見

運輸安全委員会は、洋上における商船と漁船との衝突事故を防止するため、国土交通大臣及び水産庁長官に対し、運輸安全委員会設置法第28条に基づき、次のとおり、意見を述べる。

(1) 国土交通大臣に対する意見

- ① 現在、A I S（簡易A I Sを含む。以下同じ。）を搭載していない漁船のうち、例えば、外洋において操業や航行を行う漁船（船舶安全法に基づく第二種漁船等）について、船舶所有者等に対するA I Sの衝突事故の防止における有用性の一層の周知その他の早期普及に必要な施策の検討を行うこと
- ② 海運事業者に対し、衝突事故の防止のため、漁業関係団体の提供する情報、

運輸安全委員会の船舶事故ハザードマップ等から、船舶が航行する海域における漁船の操業状況を入手し、活用するように指導すること

(2) 水産庁長官に対する意見

- ① 現在、AISを搭載していない漁船のうち、例えば、外洋において操業や航行を行う漁船（船舶安全法に基づく第二種漁船等）について、船舶所有者等に対するAISの衝突事故の防止における有用性の一層の周知その他の早期普及に必要な施策の検討を行うこと
- ② 漁船の所有者等に対し、衝突事故の防止のため、運輸安全委員会の船舶事故ハザードマップ等から、漁場や航路における事故発生状況及び商船の航行経路に係る情報を入手し、活用するように指導すること

商船の船橋当直者がレーダーで漁船を捉えることができない状況で発生した事故例等

1. 本年に入り発生した事故（調査中）

発生日時	発生場所	概要等（船舶）
平成25年6月23日 10時ごろ	宮城県金華山南東 沖約300km	① マーシャル諸島籍自動車運搬船 NOCC OCEANIC (58,250 トン) と漁船第七勇仁丸 (19 トン) が衝突した。 ② 船体は折損（船尾側は沈没し、船首側は日本に曳航後に解体） ③ 漁船の乗組員9人のうち1人が行方不明となった。 ④ 事故当時、強い雨が降っていたと考えられる。

2. 過去の類似の事故

平成21年1月から平成25年1月までに公表した当委員会の船舶事故調査報告書进行分析の結果、商船（総トン数20トン以上）と漁船の衝突事故のうち、商船側の見張りの状況が明らかになったものは122件である。

なお、これらの事故に伴う人的被害は、漁船側に集中（死傷者計64名）している。

これらの事故のうち、商船側の船橋当直者が、レーダー映像で漁船を確認できない状況での衝突事故が少なくとも12件発生している。いくつかの事例を以下に示す。

発生日時	発生場所	船種（総トン数）	商船側の要因
平成22年3月25日 15時54分ごろ	和歌山県串本 町潮岬南東 180M付近	日本籍LNG船 (119,393 トン) 漁船 (19 トン)	当直航海士は、強い雨の反射で漁船のレーダー映像を識別できず、衝突直前に漁船を視認した。
平成23年10月29日 19時48分ごろ	福岡県宗像市 鐘崎漁港北方 沖（領海内）	日本籍セメント運 搬船 (697 トン) 漁船 (6.6 トン)	船長が、雨天の中、前路で錨泊中の漁船をレーダー画面で確認できなかった。
平成23年11月26日 09時03分ごろ	千葉県銚子市 犬吠埼東方沖 805M付近	リベリア籍コンテナ 船 (83,133 トン) 漁船 (19 トン)	当直航海士が、レーダーを使用して見張りを行っていたが、波間に隠れた漁船をレーダー映像で確認することができなかった。