

昭和55年横審第84号  
機船第三魚生丸転覆事件

言渡年月日 昭和57年4月16日

審判庁 横浜地方海難審判庁（上野忠雄、忍田信雄、山内辰彦、高橋菊夫、森田知治）

理事官 古矢柏衛

損害

沈没（放棄）、乗組員21名死亡

原因

強風波浪注意報発令中危険性ある波浪に対し配慮不十分で続航したことと荒天準備不十分

主文

本件転覆は、復原性に余裕のない状態で漁場から帰航中、斜め追い波の危険性に対する配慮が不十分で、高まった同波を受けながら続航したこと及び荒天準備が不十分であったことのため、漁網具が移動するとともに、波浪が甲板上に打ち込み、船体が急速に大傾斜して多量の海水が船内に侵入し、復原力を喪失したことに因って発生したものである。

理由

（事実）

船種 船名 機船第三魚生丸

総トン数 116.52トン

機関の種類 ディーゼル機関

出力 農林680馬力（定格1,200馬力）

指定海難関係人 A

職名 甲板長

海技免状 ない

指定海難関係人 B株式会社

指定海難関係人 C株式会社横須賀造船所

事件発生年月日時刻及び場所

昭和55年4月28日午前4時25分ごろ

千葉県野島埼沖

## 1 本船建造の経緯

指定海難関係人C株式会社横須賀造船所（以下「C造船」という。）は、これまで111トン型及び26トン型の鋼製まき網漁船数隻の建造実績を有し、昭和52年6月新造した第八魚生丸の同型船として、本船の建造をF株式会社から受注し、発注会社の関連会社である指定海難関係人B株式会社（以下「B漁業」という。）と本船建造の打ち合わせを行い、船舶安全法、漁船法をはじめ、関係法令及びこれによる基準等に適合するよう、また、その復原性能については十分に留意するものとして同54年3月本船の建造に着手し、1そうびき右舷まき式で甲板ぎ装及び海上公試運転を行ったのち、同年5月29日しゅん工した。

## 2 本船の構造

本船は、船首船橋型の船首楼付き一層甲板船で、上甲板下において、船首から後方に順次船首油タンク、1番深油タンク、船員居住区、同区下が二重底の清水・2番燃料油各タンク、機関室、諸タンク及び舵機室となっており、上甲板上において、船首楼に甲板長倉庫、食堂、賄い室及び船員居住区、同区後壁から後方6.8メートルにわたる通称胴の間を隔ててマスト・ハウスがあり、同ハウスは鳥居型デリックポストを支持してメイン・ブームを備えていた。船尾甲板は、同マスト・ハウス後方で漁網具置場として使用され、グレーチングを敷き、その舷しょう内側には両舷とも網擦れ止め用囲い板を張り、左舷側は網囲壁板が左舷舷しょう上部からの高さ1.0メートル長さ12.5メートルにわたり設けられていたが、右舷側は右舷まき漁労のためこの設備がなかった。

なお、上甲板の上面は、厚さ100ミリばかりの木甲板として、発泡体にベニヤ板を張っており、上甲板の周縁には木甲板からの高さ1.10メートルの舷しょうが十分な面積を有する放水口付きで巡らされていた。

また、胴の間及びその付随部には、漁労作業をし易いように杉板を敷き並べた仮設甲板が木甲板から約53センチメートル（以下単にセンチという。）の高さで設けられていた。鋼製水密扉付き開口部は、上甲板船員居住区出入口として同区後壁左舷寄りに、機関室昇降口としてマスト・ハウス前壁左舷寄りに、上甲板下船員居住区非常用脱出口として同ハウス前壁右舷寄りに、機関室非常用脱出口として同前壁右舷寄りに及び甲板長倉庫出入口として同船首楼後壁右舷寄りに、それぞれ1個あり、これらのうち甲板長倉庫開口部下縁は幾分低めの仮設甲板から上方14センチの高さになっていた。

## 3 完成時の復原性能

完成時の復原性に関する主要項目は第一表のとおりで、復原力曲線は第二表のとおりである。

漁船法第3条第1項の規定に基づく、動力漁船の性能基準と本船との比較は、第三表及び第四表のとおりであって、いずれもその基準に適合していた。

## 4 波よけ板増設

公試運転施行後、縦約1メートル横約7メートル重量約0.2トンの波よけ板が、ぎ装員から漁労作業性を良くするためとの要望により、胴の間左舷舷しょう上部に増設され、このため風圧側面積が増加して118.582平方メートルになったが、同面積の著しく大きい漁船の基準値1.38以下の1.37と算出されるので同漁船に該当せず、前示第4表は変わらない。

## 5 漁網具の重量及び運航・保船管理

B漁業は、本船の漁網具重量について、水産庁海洋漁業部長通達昭和48年第206号別表第3に基づき、総トン数116トンとしてその重量を26トンばかりと算出し、一方漁労長G要請のかつお・まぐろまき網索図による漁網具重量は29.3トンであったが、これが本船の横メタセンタ高さ基準許容内にあったところから、製網会社に同索図による漁網具を発注し、本船完成時、船舶所有者のF株式会社から本船の依託運航を引き受け、自社所属の乗組員を配乗してその運航及び保船の管理者となり、同漁網具を積み込んだ。

## 6 完成後の出漁状況及び工事

本船は、同54年6月試験操業後、まき網漁業に従事し、八丈島東方沖合から下北半島東方沖合までの各漁場に出漁を繰り返し行って、翌55年3月補償工事のため前示横須賀造船所に入りよしたが、漁網具置場の舷しょう内側囲い板にあった3個の水抜き口の面積を拡大したほかには改造工事はなく、翌4月11日出きよして再び同漁業に従事した。

## 7 B漁業の安全運航についての教育

B漁業は、平素自社乗組員に対し、「確認の励行と限界の認識は安全の確保に最も大切である。」などの社内安全5則を定めて各船に配布周知し、これを実行すること、荒天準備、船内を見回ること及び追い波は漁船に危険性があり怖いので早めに避航したり避泊することを機会あるたびに注意を与え、安全運航の指導・教育を行っていた。

## 8 本件発生時の発航から転覆までの経過

本船は、かつお・まぐろまき網漁業に従事する目的で、付属の魚群探索船第十五陽光丸（総トン数44トン）、運搬船第八十二新生丸（総トン数126トン）及び同第一祐徳丸（総トン数128トン）とともに、同55年4月22日午前4時銚子を発し、房総半島沖合漁場で操業を開始したのち、適宜南方へ移動して操業を続行した。

こえて同月27日早朝から八丈島東方沖合漁場において漁況調査を行ったが、天候悪化のおそれもあり、かつ、燃料油等も消費して少なくなったので、同調査を打ち切って帰港することとし、同日午後5時B漁業あて、「明日天候見込みなし、三崎に向ける、明日0800入港する、燃料手配頼む、数量明日知らず。」と打電通知した。

帰港するにあたり、荒天となるおそれがあったのに、漁網具は、いつものように船尾網置場の右舷側に沈子を、左舷側に浮子をそれぞれ整理し、浮子部及び身網を前示グレーチングから2メートルばかりの高さまで積み重ねたが、これの移動及び荷崩れ防止の措置をとらず、荒天準備が不十分のまま、メイン・ブームは、パワーブロック下部が漁網具頂部に達するまでほぼ水平に降下させ、リフトとガイとの両ワイヤで固定し、機付伝馬船はその船首を本船船尾につり上げて引航する状態とし、またパラシュート型海錨は船首楼甲板左舷寄りに束ねて固縛した。

同6時ごろ本船は、八丈島447メートル山頂から85度（真方位、以下同じ。）24海里ばかりのところを発し、前示付属船3隻を随行させる態勢を整え、針路をほぼ345度に定め、速力を付属船に

合わせるため機関を全速力より少し減じて約10ノットにかけ、根拠地三崎に向かった。

当時の気象・海象は、既に同4時45分横浜地方気象台から強風波浪注意報が発表されており、同7時10分館山測候所から「低気圧の接近に伴って、これから明朝にかけ南寄りの風雨が強くなり、海上では波が高くなりますから十分注意して下さい、最大風速は海上15ないし20メートルの見込みです。」との風雨波浪注意報が発表され、同9時1,028ミリバールの移動性高気圧が北海道南東海上にあり、一方前線を伴う1,002ミリバールの低気圧が日本海南部に、同じく1,008ミリバールの低気圧が四国南方120海里ばかりの海上にあって、それぞれ約40ノットの速力で北東に進行している状況であった。

(第一表)

## 主 要 項 目

(昭和54年5月18日実施の完成時傾斜試験に基づく)

項 目	状 態	軽 荷	出 港	漁場着	漁場発	帰 港
排 水 量	(t)	265.97	381.37	373.52	317.52	311.64
相 当 喫 水	(m)	2.265	2.850	2.815	2.540	2.510
喫 前 部	(m)	0.845	2.100	1.915	1.000	0.950
喫 後 部	(m)	3.585	3.550	3.615	3.860	3.860
水 平 均	(m)	2.215	2.825	2.765	2.430	2.405
ト リ ム	(m)	1.54	0.25	0.50	1.66	1.71
見 掛 け ト リ ム	(m)	2.74	1.45	1.70	2.86	2.91
毎センチ排水トン数TPC	(t)	1.78	2.14	2.12	1.95	1.93
毎センチトリムモーメントMTC	(t-m)	3.02	5.22	5.11	3.99	3.86
縦の重心位置 $\odot G$	(m)	2.45	1.45	1.75	2.89	2.91
縦の浮心位置 $\odot B$	(m)	0.70	1.11	1.07	0.81	0.79
縦の浮面心位置 $\odot F$	(m)	0.98	3.07	2.99	1.99	1.87
基線から横メタセンチまでの高さKM	(m)	3.51	3.50	3.50	3.46	3.46
基線から浮心までの高さ KB	(m)	1.04	1.38	1.36	1.19	1.18
基線から重心までの高さ KG	(m)	2.87	2.56	2.56	2.84	2.88
修正前の横メタセンチ高さ GM	(m)	0.64	0.94	0.94	0.62	0.58
修正後の横メタセンチ高さ Go M	(m)	0.64	0.94	0.90	0.60	0.56
KG / 深さD		1.032	0.921	0.921	1.022	1.036
乾 舷	(m)	1.037	0.427	0.487	0.822	0.847
最大復原てこ GZ max	(m)	—	0.152	0.147	0.174	0.174
最大復原てこ角 $\theta$ max	( $^{\circ}$ )	—	16.0	15.8	20.5	20.5
最大復原力	(t-m)	—	38.1	34.7	27.0	25.9
復原性範囲 $\theta_r$	( $^{\circ}$ )	—	55.8	53.2	45.0	44.2
方 形 係 数	Cb	0.640	0.699	0.695	0.665	0.662

(第三表)

計画総トン数	船舶の主寸法の比			長さ×幅×深さの 相乗積(立方メートル)	推進機関の 馬力数(馬力)
	長さ×幅との比	長さ×深さとの比	幅×深さとの比		
116.52トンの 基準	4.70未満	11.50未満	2.10以上 2.52未満	607以下	700以下
本船	4.46	11.20	2.51	604	680
適合	○	○	○	○	○
不適合					

(第四表)

	乾舷	横メタセンタ高さ	復原てこ
基準	0.385メートル以上	その他の漁船 0.561メートル以上	限界傾斜角における復原てこは、漁具等の操作により生ずる傾斜偶力でこ以上であること。
漁場発の状態	0.822メートル	0.600メートル	限界傾斜角12°における復原てこは0.163メートル、同上の傾斜偶力でこは0.152メートル。
適合	○	○	○
不適合			

注1 本船は風圧側面積が著しく大きい漁船に該当しない。

注2 船舶復原性規則第17条の2漁船の復原性の基準は、第四表と同一である。

同10時船長H(丙種船長免状受有)は、昇橋して自ら運航の指揮にあたり、輪番制の当直者を手動操舵に従事させ、風力4ばかりの南東風を右舷船尾から受けながら北上した。

翌28日午前2時本船は、野島埼灯台から180度26海里ばかりのところを航過し、その後風向が南南東方に変わり、風力がしだいに増勢して同3時には風速14メートルばかりとなり、やがて高まった風浪を右舷船尾から、南寄りのうねりを左舷船尾からそれぞれ受けながら前示の針路速力で進行中、波浪が右舷船尾から中央部付近の右舷側舷しょうを越えて胴の間の仮設甲板上へ20分間に1回ばかりの間隔で打ち込み、そのたびに最大復原てこを生ずる角度約15度の船体が、両舷各20度ばかりまで横揺れして船尾を左右に各10度ばかり振られるようになった。

本船としては、斜め追い波や追い波航行中における転覆の危険性が高いことを十分に配慮し、早めに変針して適宜避泊するなり、あるいは前示の海錨を入れて漂泊するなどして、追い波航行を避けることが必要であったところ、H船長は、平素会社側から同波の危険性について注意を受けていたのに、同配慮が不十分で、依然鋼製水密扉の閉鎖及び甲板見回りを行うこともなく、予定のとおりそのまま続航した。

その後更に風勢は増加し、同4時5分ごろ発達途上の比較的険しい波浪を右舷船尾10度ばかりから激しく受け、H船長は、無線電話により「波が高くなったから速力を少し落とす。」旨を付属船3隻に連絡をとり、約7.5ノットの機関速力に減じた。

こうして本船は、船首喫水1.29メートル、船尾喫水3.81メートル、乾舵0.70メートル、横メタセンタ高さGOM0.566メートル(基準は0.561以上)、基線から重心までの高さKG2.801メートル、最大復原てこGOZ・max約0.128メートル、横揺れ固有周期約8.5秒及び排水量339.7トンばかりの状態、針路345度のまま進行中、同4時24分半ごろ移動防止の措置をとっていなかった前示漁網具が波浪衝撃による船体動揺に伴って右舷側に移動するとともに、

波浪が甲板上に打ち込み、船体が急速に30度ばかり右傾斜した。

H船長は、同傾斜を直すつもりで「右舵に切れ」と2、3回叫び、操舵中の甲板員Iが急いで右舵一杯に取ったが、その効なく、本船は、右舷舷しょうが海中に没し、開放中の甲板長倉庫出入口から同庫に多量の海水が侵入して、船体が復原しないまま右傾斜を増すばかりであった。

指定海難関係人Aは、同4時までの当直を終えてそのまま在橋していたところ、同傾斜が増大するので転覆の危険を感じ、急いで船橋左舷後部の出入口から脱出した。また甲板員Jは、上甲板下居住区の右舷後部のベッドで船体動揺を危ぐしながら仮眠していたところ、船体の急速な同大傾斜により飛び起き、素足のまま常用階段を辛うじて駆け上がり、上甲板上居住区の開放中の前出入口から、照明灯が依然点灯中の胴の間を経て、船首楼甲板に上がり左舷側外板上を滑るようにして海中に脱出した。

本船は、更に大傾斜し、上甲板上居住区、続いて上甲板下居住区への浸水が始まり、同4時25分ごろ野島埼灯台からほぼ24.2度7海里ばかりの地点において、非常呼集ベルを鳴らす余裕がないまま右舷側に転覆した。

当時、天候は雨で、風速約17メートルの南南東風が吹き、潮候は下げ潮の初期で、付近海上は、周期6ないし7秒、波高3ないし3.5メートルの南南東の風浪及び周期8ないし10秒、波高4ないし4.5メートルの南寄りのうねりがあった。また前示四国沖の低気圧は1、006ミリバールに発達して伊豆半島付近を北東に進行していた。

## 9 転覆後の救助活動

随行中の前示付属船3隻は、前方を航行中の第三魚生丸の灯火が見えなくなったので不審を感じ、無線電話により同船を呼び出したところ、応答がないため転覆したかも知れないと思い、照明灯などを照射しつつ前進して転覆地点に至り、同4時30分ごろ船体がほぼ中央から後方の船底を水面上に現わして左右傾斜のない状態で漂流中の第三魚生丸、その近距離の海上に同船の漁網具及び膨張式救命いかだ2個を発見し、うち1個にたどりついていたA指定海難関係人及びJ甲板員の両名を間もなく救助した。

第三管区海上保安本部は、同4時30分ごろ付属船から本件発生の遭難通信を受け、最寄りの巡視船数隻、航空機及び特殊救難隊を出動させ、本船の船底上にたどりついた同隊員が船底をたたいて、これに呼応する内部からの打音により船内の生存者を確認し、懸命な救助活動が続けられたが、波浪が高く、転覆船体が不安定な状態にあり、また船員居住区の入口付近が船内の浮流物などで閉ざされていたなどのため、人命救助が思うようにできず、巡視船で本船を引航していたところ、同日午後7時9分ごろ船体は、野島埼灯台からほぼ135度1.2海里ばかりの水深47メートルの地点において、残存浮力の均衡が損なわれて急速に沈没した。またB漁業は、本件転覆を知り、直ちに事故対策本部を設け、サルベージ会社に救助作業を依頼して対策措置をとった。

その結果、乗組員は、前示の救助された2人を除く21人中、H船長ほか16人が遺体で船内から収容され、残る4人が行方不明となつてのち死亡認定され、船体は、引き揚げ困難な状況であったので、残油を抜き取り放棄された。

## 10 関係者の事故防止対策

B漁業は、事故後第三魚生丸事故原因調査分科会を設けて原因調査を行い、まき網船安全マニュアルを作成してこれを所属各船に配布し、安全運航の指導強化を図った。なお、本船と同型の第八魚生丸には、

B 漁業と C 造船との協議検討の結果、液体の自由表面影響の大きい二重底の左右両舷燃料油タンク内にそれぞれ縦通仕切板を増設して 4 区画とするなどの措置がとられた。

原因についての考察

(1) 復原性に余裕があったかどうか

本船は、完成重心公試成績表中の出港、漁場着、漁場発及び帰港各計算基準状態については船舶復原性の基準及び漁船法に基づく動力漁船の性能の基準をいずれも満足しているが、転覆当時、船体下部に保有する燃料油等の残量が少なく、横メタセンタ高さ  $G \circ M 0.566$ メートル、船首楼を含む復原性範囲  $\theta r$  が約 39 度、復原てこ  $GZ$  が傾斜角 20 度のとき約 0.119メートルで、復原力曲線において傾斜角 30 度から 40 度までの面積が約 0.005メートルラジアンとなり極めて小さく、船体が最大復原てこを生ずる角度 15 度を超えて 20 度ばかり横揺れしていた状況に徴し、復原性には余裕がなかったものといえる。

(2) 斜め追い波航行の適否

「模型船による波浪中航走時の転覆実験」に関する 8 ミリ映画の解説書によれば、本船とほぼ同型の既存まき網漁船（垂線間の長さ 30.60メートル、型幅 7.00メートル、型深さ 2.80メートル、中央乾舷 0.37メートル、排水量 415トン、トリム 1.50メートル、 $KM 3.50$ メートル、 $KG 2.88$ メートル及び  $GM 0.62$ メートル）が波長 30.6メートル波高 3.00メートルの縦波（向かい波又は追い波）中で、波の山が船体中央部にあるホギング状態と、波の谷が船体中央部にあるサギング状態とにおける、 $GZ$  値の変化量の船の運動による慣性力等を含まない計算値（単位はセンチ。）は、

ホギング状態の サギング状態の GZ 値の変化量	横傾斜角
(-) (-) 五〇	五度
(-) (-) 八七	一〇度
(-) (-) 〇〇	二〇度
(+) (-) 九二	三〇度



となり、復原力の劣化があることを示している。向かい波の場合は、サギング状態とホギング状態との繰り返しが速やかになるので横揺れ角度も小さく、それほど弱点が現われないが、追い波の場合は、同繰り返しが緩やかになるので復原力を劣化する両状態が長く続き、波の強制力も加わり易くて横揺れ角度も大きくなり、転覆のおそれが生じることになる。なお、本船は船尾トリムが増大するに伴って復原力も増大する船型で、船尾部の肥大部分が復原力に役立っているが、この部分が水上に現われるほど復原力も減少することになる。

このように転覆の危険性が高まることは、旧来から漁業者間で斜め追い波が最も危険な状態であるとの認識に共通する。更に風浪とうねりと潮波などが加わる野島埼沖合の海域でもあったことから、復原性能に余裕がない本船としては、斜め追い波での航走は避けることが必要であった。

### (3) 漁網具移動の船体傾斜に及ぼす影響

排水量339.7トンの約8.63%にあたる29.3トンの漁網具が、当時の積付状態から右舷方に0.8メートルの重心移動を生じたとき、その傾斜モーメントは約23.4トンメートルとなり、当時のGOM0.566メートルに徴し、船体傾斜に及ぼす影響は大きいことが明らかで、前示第6表のように残存復原てこGZが著しく減少することになる。

### (4) 船首楼内浸水の復原性に及ぼす影響

船首楼への浸水は、静水中における船首楼を含む復原性範囲が約39度及び閉鎖不十分な甲板長倉庫出入口の海水流入角が約29度と求められ、同範囲が前示第6表に表わしたように減少して復原性を劣化させ、引き続いて居住区などへの浸水の誘因となり、船体が転覆するにいたるまでの時間を短縮したことになる。

## 結論等

### 1 原因

本件転覆は、116トン型まき網漁船第三魚生丸が、夜間、船底タンクの燃料油等の残量が少なくなつて復原性に余裕のない状態で、強風波浪注意報の発表されている八丈島東方沖合漁場から三崎に向け帰航中、斜め追い波の危険性に対する配慮が不十分で、早めに変針するなどして同波を避ける措置をとることなく続航したこと及び荒天準備が不十分であったことのため、ラッシングを施していなかった船尾甲板上の漁網具が右舷に移動するとともに、追い波が甲板上に打ち込み、船体が右舷側に大傾斜し、多量の海水が水密扉開放中の船首楼、続いて居住区などに侵入して、復原力を喪失したことに因って発生したものである。

### 2 指定海難関係人の所為

指定海難関係人Aの所為は、本件発生の原因とならない。

指定海難関係人B株式会社の所為は、本件発生の原因とならない。

指定海難関係人C株式会社横須賀造船所の所為は、本件発生の原因とならない。

### 3 海難防止上の要望事項

漁船の斜め追い波中における安全性に関する研究促進について

斜め追い波の危険性は、従来から漁船関係者等の経験を通じて認識されていたものであり、これに関する研究が各方面で行われているが、その科学的解明が現在に至るも完全に行われたとは言い難く本件のみならず、過去の悲惨な転覆事故の中には追い波が直接間接に係ったとみられるものが少なからずあ

った事実にかんがみ、斜め追い波に遭遇しても復原力不安定を起こしにくい船型、斜め追い波中の船体の不安定現象を考慮した場合に保持すべき復原力、斜め追い波航行中の適切な運用操船方法等に関し、研究が早急に推進されひいては具体的な対処方策の確立が望まれる。

よって主文のとおり裁決する。