

船舶事故調査報告書

令和2年2月26日
運輸安全委員会（海事専門部会）議決
委員 佐藤 雄二（部会長）
委員 田村 兼吉
委員 岡本 満喜子

事故種類	転覆
発生日時	令和元年5月24日 08時40分ごろ
発生場所	宮城県石巻市金華山南方沖 濤波岐埼灯台から真方位182°20.6海里（M）付近 （概位 北緯37°54.2′ 東経141°29.2′）
事故の概要	漁船第二山神丸は、揚網作業中、左舷側に傾斜した後、傾斜を解消させようと左旋回していたところ、転覆した。 第二山神丸は、技能実習生1人が死亡し、主機等に濡損を生じた。
事故調査の経過	令和元年5月27日、本事故の調査を担当する主管調査官（仙台事務所）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	漁船 第二山神丸、9.7トン MG2-5810（漁船登録番号）、一般財団法人宮城県水産業構造改革支援協会 17.20m（Lr）×4.35m×1.54m、FRP ディーゼル機関、558.00kW、平成30年1月28日 第210-58955号（船舶検査済票の番号）
乗組員等に関する情報	船長 男性 47歳 一級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士・特定 免許登録日 平成2年3月22日 免許証交付日 平成27年5月27日 （令和2年10月23日まで有効） 実習生A（インドネシア共和国籍） 男性 25歳
死傷者等	死亡 1人（技能実習生A）
損傷	主機、航海計器等に濡損
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 東南東、風力 1、視界 良好 海象：うねり 波向南東、波高約1～2m、水温 約15℃
事故の経過	本船は、船長、本邦滞在歴が通算4年目の技能実習を行う実習生Aほか2人の実習生（インドネシア共和国籍）が乗り組み、沖合底引き網漁を行う目的で、令和元年5月24日02時00分ごろ石巻市石巻漁港を出港した。 本船は、03時50分ごろ金華山南方沖の漁場に到着して1回目の

操業を行った後、０６時１０分ごろから南方に向けて２回目のえい網を行い、０８時００分ごろ揚網を開始した。

船長は、‘船尾部の漁労甲板’（以下「本件甲板」という。）に実習生３人を配置し、本船を微速力で前進させながら、操舵室の後方区画に設置されたトロールウインチを操作して袖網、胴網及び袋網の順に揚網作業を行った。

船長は、袋網を船尾のスリップウェイから本件甲板上に揚げたところ、袋網が今まで体験したことがない量の漁獲物で満杯になっており、船体が若干左舷側に傾斜しているのを認めた。

船長は、傾斜を解消しようと、実習生Ａに指示して本件甲板下の左舷側後部にある活魚用の水槽タンク２個の排水作業を行わせたが、傾斜が解消されず、徐々に増大していたので不安に思い、更に他の実習生２人に海水を入れたポリバケツ（容量７５ℓ）を本件甲板の右舷側に置かせたが、本件甲板の左舷船尾部の区画に海水が溜まっているのを認めた。

船長は、実習生Ａに袋網のファスナーを全て解放させ、漁獲物を船外に投棄しようとしたものの、漁獲物が袋網の中で圧縮された状態で投棄することができなかったので、袋網を刃物で裂いて漁獲物を船外にかき出すよう指示した。（図１参照）

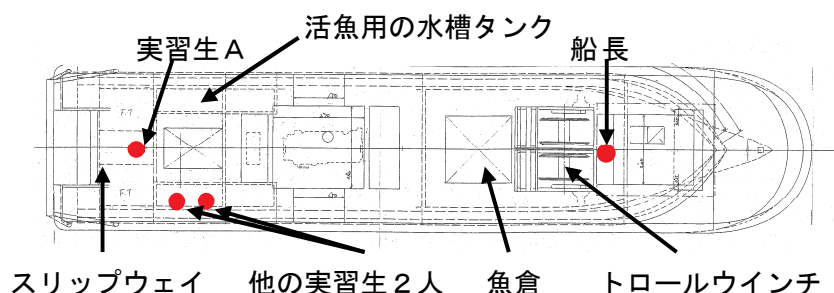


図１ 本船及び実習生等配置状況図

船長は、本船を前進させれば左舷船尾側のブルワークに設置された放水口から排水することができると思い、南東方からの波高約１～２ｍのうねりを背にして、約５ノットの対地速力で北西進させるとともに、漁業無線により付近で操業していた僚船に救援を依頼した。

本船は、更に傾斜が増大したので、船長が、旋回時の遠心力を利用して傾斜を解消させようと思い、左舵一杯として左旋回を開始したものの、左舷船尾部から沈下し始め、０８時４０分ごろ左舷側に大傾斜して横倒しの状態となった後、転覆した。

船長は、実習生２人と共に船底に這い上がったものの、実習生Ａの姿が見当たらなかったため、大声で名前を呼び続けていたところ、うち１人の実習生が、転覆した本船内に実習生Ａが取り残されている旨の報告をすると同時に海中に潜り、実習生Ａを救助したので、船底に

	引き揚げて人工呼吸などの応急手当を施した。 船長は、０９時００分ごろ来援した僚船によって実習生３人と共に救助され、海上保安庁に本事故の発生を通報した後、宮城県仙台塩釜港塩釜区に向かっていたところ、巡視艇と会合したので、実習生Ａを病院に搬送するよう依頼した。 実習生Ａは、宮城県塩竈市内の病院に搬送されたものの、死亡が確認され、溺水と検案された。 本船は、本事故後、船舶所有者が手配したタグボートにより宮城県南三陸町の造船所までえい航された。 （付図１ 事故発生場所概略図、写真１ 本船、写真２ 左舷船尾側ブルワークの状況 参照）
その他の事項	本船は、操舵室が船首部にあり、甲板下には前部から後方に向けて順に魚倉及び機関室が、また、機関室の後方の両舷には活魚用の水槽タンクが各２個及び燃料タンクが各１個配置されていた。 本船は、出航時、両舷の燃料タンクに軽油を各７００ℓ積載し、また、通常時においても船体が左舷側に少し傾斜する傾向があるので、バランスを取る目的で活魚用の水槽タンクには、左舷側に計１，２００ℓ、右舷側に計２，０００ℓの海水をそれぞれ積載していた。 本船は、１回目の操業における約１ｔの漁獲物を魚倉内に全て収納していた。 本船は、出航時の喫水が船首約１．０ｍ、船尾約２．３ｍであった。 船長は、本事故当時、袋網に漁獲物が約５～６ｔ入っており、以前に所有していた同型船でも約５ｔの漁獲物が入った経験があったが、トロールウインチの性能差で揚網することができず、満杯状態で揚網したのが初めてであった。 船長は、袋網を本件甲板上に揚げて船体が左舷側に傾斜した後、左舷船尾側のブルワークに設置された開口部及び放水口から浸水したと本事故後に思った。 船長は、上下の作業着及びゴム長靴を、実習生３人は、上下のカップ、ゴム手袋、ゴム長靴及びヘルメットをそれぞれ着用し、また、全員が固型式の救命胴衣を着用していた。 本船は、袋網の長さが約１３ｍあり、令和元年１０月３１日に運輸安全委員会において公表された、総トン数１９トンの小型沖合底引き網漁船の転覆事故の船舶事故調査報告書によれば、袋網の長さは約１３．５ｍで、ほぼ同じ長さであった。 船長は、以前、袋網の修理等を行っている際、僚船の漁労長から、総トン数１０トン未満の底引き網漁船が通常使用するものよりも大きいと指摘されたことがあった。 本船は、左舷船尾側のブルワークに開口部が１個、放水口が２個及びスカッパ（排水口）が１個それぞれ設けられ、開口部が、縦約２５

	cm、横約28cmで、喫水線上約30cmに、スカッパが、縦約20cm、横約37cmで、喫水線上約25cmに、放水口は、喫水線上約25cmにそれぞれ設置されていた。 「操船通論」（本田啓之輔著、平成23年株式会社成山堂書店発行）によれば、次のとおりである。 舵をとった直後、船は舵力によって内方に少し傾く（内方傾斜）。続いて旋回が次第に進むにつれ遠心力を生じ、横傾斜は内方から外方に移る（外方傾斜）。 船長は、実習生のうち1人から、本事故発生時、実習生Aと一緒に転覆した本船に取り残されたものの、自身は救命胴衣及びカッパを脱ぐことができたので海面に浮上することができた旨を本事故後に聞いた。
分析 乗組員等の関与 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	あり あり なし 本船は、金華山南方沖において、沖合底引き網漁の揚網作業中、約5～6tの漁獲物で満杯となった袋網を船尾のスリップウェイから本件甲板上に揚げたことから、船体が左舷側に傾斜し、排水作業及び左旋回を行うなどして左舷側の傾斜を解消させようとしたものの、左舷船尾部から沈下し始めた後、左舷側に大傾斜して横倒しの状態となり、転覆したものと考えられる。 本船は、満杯となった袋網を本件甲板上に揚げた際、重心が上昇したことから、復原力が大幅に減少し、船体が左舷側に傾斜した後、左舷船尾側のブルワークに設置された開口部及び放水口から浸水し、左舷側への傾斜が増大した可能性があると考えられる。 本船は、左旋回を開始した際、内方傾斜によって左舷船尾側のブルワークに設置された開口部及び放水口から海水が流入したことから、左舷側への傾斜が更に増大した可能性があると考えられる。 本船の袋網は、長さが約13mであり、同型の底引き網漁船が使用する袋網より大きかった可能性があると考えられる。 実習生Aは、本事故当時、救命胴衣を着用しており、本船が転覆して海中に没した後、本船から海面に浮上することができずに溺死したものと考えられるが、目撃者がおらず、溺死に至った状況を明らかにすることはできなかった。
原因	本事故は、本船が、金華山南方沖において、沖合底引き網漁の揚網作業中、約5～6tの漁獲物で満杯となった袋網を本件甲板上に揚げたため、船体が左舷側に傾斜して左舷船尾部から沈下し始めた後、左舷側に大傾斜して横倒しの状態となり、転覆したものと考えられる。
再発防止策	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。 ・ 小型漁船に大量の漁獲物を一気に甲板上に引き揚げると、重心が上昇し、復原力が大幅に減少する上、船体が沈下して甲板上に海水が流入しやすくなるので、漁獲物は少しずつ取り込むこと。 ・ 袋網などの底引き網漁の漁具は、船の大きさに応じて適切な大きさのものを使用することが望ましい。
--	--

付図1 事故発生場所概略図

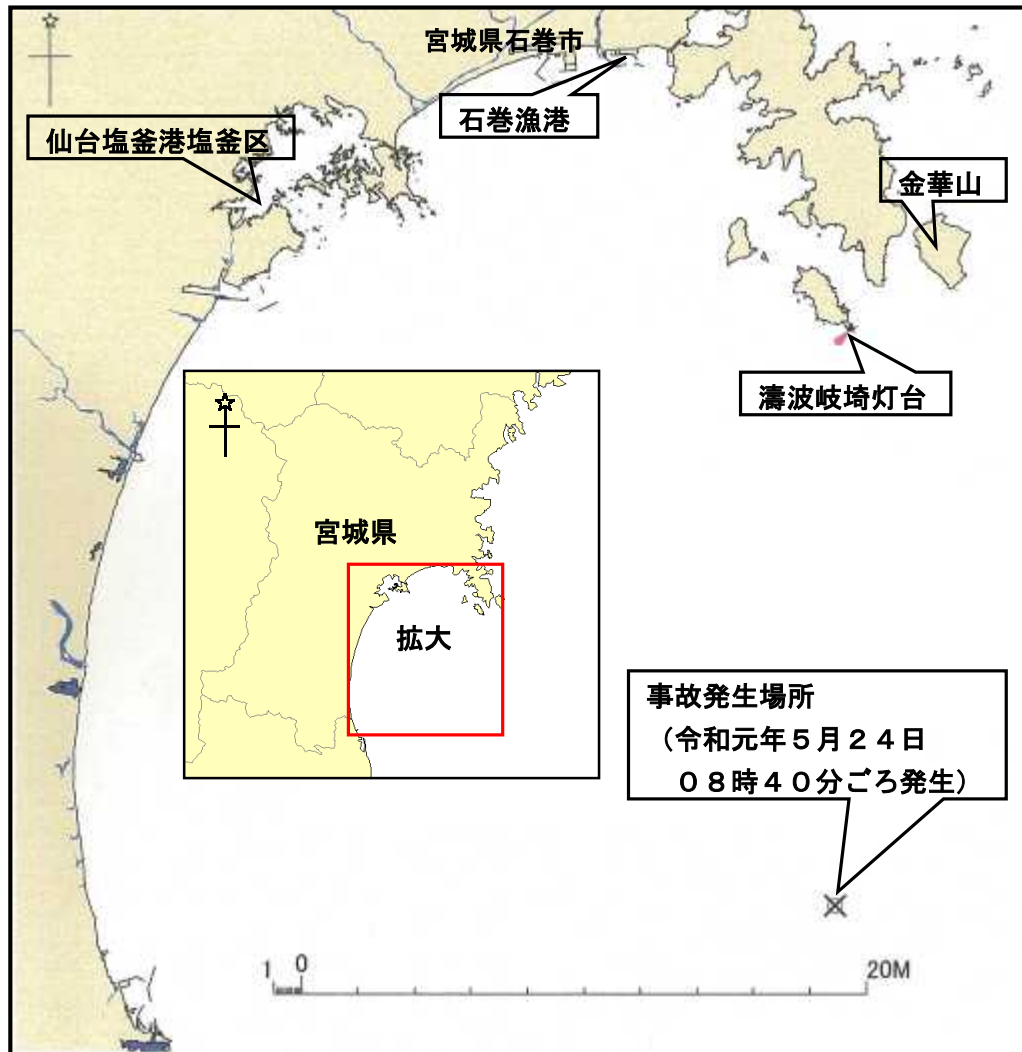


写真1 本船



写真2 左舷船尾側ブルワークの状況

