

船舶事故調査報告書

船種船名 教習艇 あおば18号
船舶番号 271-31716宮城
総トン数 5トン未満（長さ4.79m）

事故種類 転覆
発生日時 平成26年4月4日 12時35分ごろ
発生場所 福島県いわき市江名港
江名港西防波堤灯台から真方位067° 145m付近
（概位 北緯36° 58.1′ 東経140° 57.8′）

平成27年1月15日
運輸安全委員会（海事専門部会）議決
委 員 庄 司 邦 昭（部会長）
委 員 小須田 敏
委 員 根 本 美 奈

要 旨

<概要>

教習艇あおば18号は、福島県いわき市江名港において、教員である船長が1人で乗り組み、生徒1人を乗せて江名港の東外防波堤東方沖を西進中、平成26年4月4日12時35分ごろ、左舷船首方からうねりを受けて転覆した。

あおば18号は、生徒が軽傷を負い、漂着後に船体等が大破した。

<原因>

本事故は、本船が、江名港の東外防波堤東方沖の、予定していた実技教習等の実施水域付近から港奥に引き返すために航行中、左舷船首に波高約1.5～2mのうねりを受けたため、右舷側に転覆したことにより発生したものと考えられる。

本船が、波高約1.5～2mのうねりを受けたのは、実技教習の中止基準を超える海象が予想される状況下、予定していた実技教習等の実施水域付近を航行したことに

よるものと考えられる。

船長が、実技教習の中止基準を超える海象が予想される状況下に予定していた実技教習等の実施水域付近を航行したのは、北寄りの風でうねりが収まると予想したことによるものと考えられるが、株式会社日本船舶職員養成協会東北が安全対策を教習教員に周知徹底していなかったことも関与した可能性があると考えられる。

1 船舶事故調査の経過

1.1 船舶事故の概要

教習艇あおば18号は、福島県いわき市江名港において、教員である船長が1人で乗り組み、生徒1人を乗せて江名港の東外防波堤東方沖を西進中、平成26年4月4日12時35分ごろ、左舷船首方からうねりを受けて転覆した。

あおば18号は、生徒が軽傷を負い、漂着後に船体等が大破した。

1.2 船舶事故調査の概要

1.2.1 調査組織

運輸安全委員会は、平成26年4月4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。

1.2.2 調査の実施時期

平成26年4月8日、9月5日、11日 口述聴取

平成26年4月17日、7月15日 現場調査及び口述聴取

平成26年9月8日 回答書受領

1.2.3 原因関係者からの意見聴取

原因関係者から意見聴取を行った。

2 事実情報

2.1 事故の経過

本事故が発生するまでの経過は、あおば18号（以下「本船」という。）の船長（以下「本件船長」という。）、乗船していた生徒（以下「本件生徒」という。）、本船と共に実技教習を行っていたあおば20号（以下「僚船」という。）の船長（以下「僚船船長」という。）及び株式会社日本船舶職員養成協会東北（以下「A協会」という。）代表者の口述によれば、次のとおりであった。

本件船長は、平成26年4月4日08時少し前ごろ福島県いわき市江名港に到着し、東内防波堤から予定していた実技教習等の実施水域（以下「実技訓練水域」という。）の海象状況を確認したところ、波高約1.5～2mのうねりがあったので、西防波堤及び東内防波堤で遮蔽^{しやへい}されて海面がより穏やかな第1、第2及び第3船だまりで実技教習を行うこととした。

本船は、本件船長が1人で乗り組み、本件生徒1人を乗せ、僚船船長及び生徒1人が乗船した僚船と共に、江名港第1、第2及び第3船だまりで小型船舶操縦免許証取得のための実技教習を行うため、10時ごろ、第1船だまりの港奥にある浮き栈橋を出発した。

本件船長は、正午のサイレンを聞いてから約30分経過した頃、西防波堤の東端付近に位置する江名港西防波堤灯台（以下「西防波堤灯台」という。）から297°（真方位、以下同じ。）50m付近で実技教習を終えたので、浮き栈橋に戻ることにした。

本件船長は、浮き栈橋に戻る途中、午後に予定している修了審査^{*1}の実施が可能かどうか、西防波堤と東外防波堤とにより形成された港口（以下「内港口」という。）の沖に設定された実技訓練水域の様子を確認しようと思い、実技教習を終了した場所が内港口付近だったので、本件生徒の了解を得たのち、本件生徒を乗せたまま、実技訓練水域付近に向かった。

本件船長は、内港口を通過して西防波堤灯台から088°115m付近を東進中、右舷船首方から波高約1mのうねりを2、3回受けたので、これ以上沖に出ることに危険を感じ、また、実技訓練水域で修了審査を行うことはできないと判断し、港奥に引き返すこととして左旋回を始めた。

本船は、12時35分ごろ、西防波堤灯台から067°145m付近において、左旋回して船首がほぼ西防波堤灯台に向いた頃、本件船長が左舷船首至近に「波高約1.5～2mのうねり」（以下「本件うねり」という。）を認めたが、何をする間もなく右舷側に傾斜して転覆した。

本件船長は、転覆した本船内に取り残され、2、3回波を受けた後に潜水して船内から脱出し、海面に浮かび上がったところ、本船の船外機に本件生徒がつかまっているのが見えたので、本船まで泳いで船外機につかまった。

本件船長及び本件生徒は、船外機につかまっていたところ、東外防波堤付近の消波ブロックに漂着したので、付近の岩場に避難し、本件船長が携帯電話で僚船船長に救助を求めた。

僚船船長は、浮き栈橋近くに戻った頃、本件船長からの電話を受けたが、通信状態が良くなかったので、浮き栈橋及び船だまりを見回したところ、本船が見当たらず、何か異常が生じたものと思って急いで内港口付近に向かったところ、岩場にいる本件船長と本件生徒を発見した。

僚船船長は、僚船を浮き栈橋に着けて救助に向かい、東内防波堤の基部付近からロープを投げ、岩場にいた本件船長及び本件生徒を救助した。

*1 「修了審査」とは、操船実技について、免許取得の可否を判断する審査をいう。

本船は、僚船船長及び江名港付近にあるポートショップの店員等により消波ブロックにロープで固縛されたが、夜間のうちに約100m離れた別の岩場まで流されて大破した。

本事故の発生日時は、平成26年4月4日12時35分ごろで、発生場所は、西防波堤灯台から067°145m付近であった。

(付図1 事故発生経過概略図、写真1 江名港全景、写真2 漂着した本船、写真3 大破した本船、写真4 僚船全景 参照)

2.2 人の負傷に関する情報

本件船長及び本件生徒の口述によれば、本件生徒が手の甲に擦り傷を負ったが、本件船長に負傷はなかった。

2.3 船舶の損傷に関する情報

本船は、船体等が大破し、プロペラ翼が欠損した。

本件船長の口述によれば、転覆した状態で消波ブロックに漂着した本船には、船底及びプロペラ翼に損傷は見られなかったが、後日、大破した。

2.4 乗組員等に関する情報

(1) 性別、年齢、操縦免許証

本件船長 男性 63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 昭和50年6月26日

免許証交付日 平成25年8月2日

(平成30年10月27日まで有効)

本件生徒 男性 27歳

(2) 本件船長の主な乗船履歴、服装、健康状態等

本件船長の口述によれば、次のとおりであった。

昭和46年9月ごろに漁業会社に見習いの三等航海士として入社し、その後、冷凍運搬船の一等航海士を務め、昭和63年10月に退社した。

平成3年ごろ、A協会の前身である財団法人日本船舶職員養成協会に採用され、一般財団法人日本海洋レジャー安全・振興協会（以下「B協会」という。）で実技教習初任研修を受講し、A協会で非常勤の教員職をとっている。

東北各地に派遣されて出張講習を行っており、江名港での実技教習の経験は約10回あった。

小型船舶操縦士免許を受有していたが、小型船舶の操縦経験は主にA協会に採用されてからであった。

本件船長は、江名港が地元であり、港湾状況等に詳しかったことから、2人の教員のうち、船団長と呼ばれるリーダー的役割を担っていた。

本事故時の服装は、ジャンパー、ズボン、スニーカー及び膨脹式の救命胴衣を着用していた。

本事故時の健康状態は、良好で、視力及び聴力は正常であった。

(3) 本件生徒の服装、健康状態等

本件生徒の口述によれば、次のとおりであった。

本事故時の服装は、カッパ上下、ゴム長靴及び固型式の救命胴衣を着用していた。

本事故時の体調は正常であった。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

船舶番号	271-31716宮城
船籍港	宮城県塩竈市
船舶所有者	A協会
総トン数	5トン未満
L×B×D	4.79m×2.16m×0.98m
船質	FRP
機関	ガソリン機関（船外機）1基
出力	66.2kW
用途	教習艇
進水年月	平成10年3月
航行区域	沿海区域（限定）
最大搭載人員	旅客4人、船員1人計5人

2.5.2 積載状況等

本件船長の口述によれば、本事故時、積載物はなく、発航時の喫水は、船首約0.4m、船尾約0.6mであった。

2.5.3 船舶に関するその他の情報

本船の同型船である僚船は、船体のほぼ中央部に、前後2席計4席のシートがあり、前席右舷側が操縦席となっていた。操縦席の前面に風防が設置され、風防から

延びる天井部は前席上部まで達していた。操縦席の前には操舵ハンドルが、その左側には主機リモコンレバーがあり、据付け及び持ち運びのできるマグネットコンパスがそれぞれ1台装備されていたが、レーダー及びGPSはなかった。

本件船長の口述によれば、本船の装備等は僚船と同一であり、本事故時、船体、機関等に不具合又は故障はなかった。

本船の主機を船内機から船外機へ換装した業者の口述によれば、本船は、余り波が打ち込むような船ではなく、排水設備として電動式のビルジポンプを備えていた。なお、主機換装時に、バラストによるヒール及びトリムの調整は行わなかった。

2.6 気象及び海象に関する情報

2.6.1 気象、波浪観測値及び潮汐等

- (1) 事故現場の西南西約5.8kmに位置する小名浜特別地域気象観測所による本事故発生時間帯の観測値は、次のとおりであり、事故現場を含むいわき市には、本事故当日の11時42分に大雨注意報、強風注意報、及び波浪注意報が発表されていた。

12時00分 天気 雨、風向 東北東、平均風速 2.1m/s、最大瞬間風速 3.6m/s、気温 12.4℃、降水量 なし、視程 8.61km

12時20分 風向 東、平均風速 1.8m/s、最大瞬間風速 2.9m/s、気温 12.4℃

12時30分 風向 東、平均風速 1.9m/s、最大瞬間風速 2.8m/s、気温 12.7℃

12時40分 風向 東、平均風速 2.4m/s、最大瞬間風速 3.7m/s、気温 12.9℃

12時50分 風向 東南東、平均風速 2.6m/s、最大瞬間風速 4.2m/s、気温 12.4℃

- (2) 国土交通省港湾局全国港湾海洋波浪情報網（ナウファス）による、事故現場の南西約3.6海里に位置する福島県小名浜港における波浪観測によれば、有義波^{*2}の状況は、次のとおりであった。

12時00分 波高 3.32m、周期 10.0秒、波向 南東

12時20分 波高 2.95m、周期 9.5秒、波向 南南東

12時40分 波高 3.07m、周期 9.9秒、波向 南南東

^{*2} 「有義波」とは、ある地点で連続する波を観測したとき、波高の高い方から順に全体の1/3の個数の波を選び、これらの波高及び周期を平均したものをいう。

13時00分 波高 3.57m、周期 10.5秒、波向 南東

- (3) 海上保安庁海洋情報部ホームページの「潮汐推算」によれば、12時00分の「小名浜」の潮汐は下げ潮の中央期に当たり、潮高は13cmであった。

2.6.2 本件船長等の観測

本件船長の口述によれば、次のとおりであった。

08時少し前に実技訓練水域を東内防波堤上から見たところ、天気は小雨、北寄り（北～北北東）の風力1の風、波高約1.5～2mの南からのうねりがあり、視界は良好であった。

内港口を通過後、うねりは沖に出るほどに大きくなるように感じた。本件うねりは、本船の左舷船首至近で高まった。着座していた本件船長の眼高より高く、波高約1.5～2mであったが、約1.5～2mに高まった波は本件うねりのみで、海象は朝に比べて落ち着いていた。本事故時は低潮期であったので、本件うねりが浅所を通過する際に高まったのだと思う。

気象情報については、事故当日の朝、自宅を出る前にテレビの天気予報を確認した。

本件生徒の口述によれば、午後に受ける修了審査のことで頭が一杯だったので、周囲の状況や気象及び海象については覚えていないが、船内に波が打ち込むことはなかった。

僚船船長の口述によれば、教習開始前に実技訓練水域の様子を確認したときは、風力1程度の北風で、南から波高約1～2mのうねりがあり、事故発生時の風向は不安定であったと思う。

2.7 事故水域等に関する情報

(1) 実技訓練水域

A協会は、実技訓練水域を江名港の東外防波堤、南防波堤、西防波堤及び沖防波堤に囲まれた長方形状（約200m×約50m）の水域に設定し、同水域を福島海上保安部、福島県小名浜港港湾建設事務所及び地元漁業協同組合に届け出ている。

(2) 海象

本州南・東岸水路誌及び海図W1096によれば、江名港は、南東寄りの強風のときには船だまり内に波浪が侵入し、停泊船及び諸施設に被害を及ぼすことがしばしばある。また、港の内外には陰礁が多く存在する。

実技訓練水域の北西側の水深は、約6～8mであり、東外防波堤付近には干出浜が拡張している。

2.8 実技訓練水域での修了審査

本件船長の口述によれば、次のとおりであった。

- (1) 本件船長は、実技教習終了後、僚船船長が担当した生徒の修了審査を行う予定であった。
- (2) 本件船長は、修了審査を実技訓練水域で行うのが本来の姿であるとの思いがあった。
- (3) 本件船長は、実技訓練水域周辺には浅所が点在していることを、低潮期には、うねりが高まるおそれがあることを知っていたが、北寄りの風という天気予報であり、北風により南からのうねりが弱まるので、実技訓練水域で実施できるのではないかと思っていた。

2.9 A協会の安全管理等に関する情報

A協会の登録小型船舶教習事務規程届出書、登録小型船舶教習所事務規程及び登録小型船舶教習所執務マニュアル並びに本件船長及びA協会代表者の口述、B協会の回答書によれば、次のとおりであった。

- (1) A協会は、船舶職員及び小型船舶操縦者法の規定により登録を受けた小型船舶教習実施機関であり、東北運輸局に対して登録小型船舶教習事務規程（登録小型船舶教習所執務マニュアル等を添付）を平成24年2月20日に届け出た。
- (2) A協会は、登録小型船舶教習所事務規程中、教員の要件として、一級小型船舶操縦士の資格についての免許を有する者で、3か月以上小型船舶に乗船した経験を有すること及びB協会の研修を修了した者であることを定めていた。
本件船長は、平成22年9月30日にB協会の実技教員再研修（有効期間は5年で、有効期限は平成28年1月10日までであった。）を修了していた。
- (3) 本件船長が修了した実技教員再研修では、海上保安庁統計資料による最新の船舶海難の発生状況についての説明があり、教員としての教習開始前と教習中における安全確認や見張りについて口頭で指導していた。
- (4) A協会は、教員全員に、「登録小型船舶教習所事務規程」、「登録小型船舶教習所執務マニュアル」、「実技及び学科試験の実施方法について」を配布しており、登録小型船舶教習所事務規程には、安全対策として次のとおり記載されていた。

- 1 出航前には、実習用船舶の整備点検及び電話等の設備の点検を行うこと。
- 2 略
- 3 乗船中は、全員が救命胴衣を着用すること。

4 略

5 海象、気象その他の状況が中止基準（本事故時行われた教習等の中止基準については、風速8m/s以上、波高1.0m以上、視程1,000m以下と定め、海上保安部等の関係団体へ提出した乗船訓練実施届にその旨を記載していた。）に達したと判断したとき、又は実技教習の実施につき危険を感じたときは、実技教習を中止すること。

6 実技教習開始後であって、海象、気象その他の状況から実技教習の実施につき危険を感じたときは、実技教習を中止し実習用船舶発着地又は避難場所へ避難すること。

7 事故その他異常事態が発生した場合は、直ちに緊急時の連絡体制図に基づき連絡すること。

また、登録小型船舶教習所執務マニュアルには、実技教習についての特記事項として、次のとおり記載されていた。

乗船中は、海中転落、衝突、乗揚げ、転覆及び機関故障等の事故を起こさないよう細心の注意を払うこと。万一、事故が発生した場合には人命救助を第一とし、事故処理にあたって救助等を必要とする場合には、安全対策に基づき、速やかに関係方面に応援等を要請し、当面の応急措置をとること。

(5) A協会では、年に1回以上研修会を開催し、所属教員に対して専ら法令や指導要領の改正等の通知を行っていたが、教員は5年に一度B協会の研修を修了していること、教員全員に配布している登録小型船舶教習所事務規程等に安全対策についての内容が記載されていること、及び本事故発生までA協会所属の教習艇で事故が発生していなかったことから、事故防止についての内容は含まれていなかった。

3 分析

3.1 事故発生の状況

3.1.1 事故発生に至る経過

2.1から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) 本船は、江名港の船だまりで実技教習を終えて浮き桟橋に戻る途中、本件船長が当初予定していた実技訓練水域の海象を確認しようと思い、実技教習を終了した場所が内港口付近だったので、本件生徒の了解を得たのち、本件生徒を乗せたまま、内港口を通過して、実技訓練水域に向かった。
- (2) 本船は、内港口を通過後、右舷船首方から波高約1mのうねりを2、3回

受けたため、本件船長がこれ以上沖に出ることに危険を感じ、港奥に引き返すため左旋回を始めた。

- (3) 本船は、船首がほぼ西防波堤灯台に向いた頃、本件うねりを受け、右舷側に傾斜して転覆した。

3.1.2 事故発生の日時及び場所

2.1から、本事故の発生日時は、平成26年4月4日12時35分ごろで、発生場所は、西防波堤灯台から067°145m付近であったものと考えられる。

3.1.3 船舶等の損傷に関する状況

2.1及び2.3から、本船は、消波ブロックに漂着した際、船底及びプロペラ翼に損傷はなかったが、その後別の岩場まで流されて大破したのと考えられる。

3.1.4 乗組員等の負傷に関する状況

2.2から、本件生徒が手の甲に擦り傷を負ったものと考えられる。

3.2 事故要因の解析

3.2.1 本件船長及び船舶の状況

(1) 本件船長

2.4及び2.9から、本件船長は、適法で有効な操縦免許証を有し、B協会の実技教員再研修を平成22年9月30日に修了するなど、A協会が登録小型船舶教習所事務規程で定めた教員の要件に適合しており、また、江名港での実技教習の経験が約10回あったものと考えられる。

(2) 船舶

2.5.3から、船体、機関等には、不具合又は故障はなかったものと考えられる。

3.2.2 気象、海象及び本件うねりの状況

2.6及び2.7から、次のとおりであった。

- (1) 本事故時の気象は、天気は小雨、風向は北～北北東、風力1、視界は良好であったが、実技訓練水域付近には、実技教習の中止基準の波高約1mを超えるうねりが寄せていたものと考えられる。
- (2) 本件うねりは、本船の左舷船首至近で高まったものと考えられる。
- (3) 本件うねりは、本事故発生場所周辺には浅所が点在していること、事故発生時は低潮期であったことから、南からのうねりが浅所により高まったか、

防波堤等による反射波がぶつかり合う等により生じた可能性があると考えられるが、発生の要因を明らかにすることはできなかった。

3.2.3 本件船長の実技訓練水域に対する認識

2.1、2.4及び2.8から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) 本件船長は、修了審査は船だまりではなく実技訓練水域で行うのが本来の姿であるとの思いがあった。
- (2) 本件船長は、江名港での教習経験が約10回あり、実技訓練水域周辺には浅所が点在しており、うねりが高まるおそれがあることを知っていたが、北寄りの風という天気予報から、北風により南からのうねりが弱まるので、修了審査を実施できるのではないかと思っていた。

3.2.4 安全管理体制に関する解析

2.1、2.4、2.6及び2.9から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) A協会は、登録小型船舶教習所事務規程中、教員の要件として、B協会の研修を修了した者であること等を定め、実技教員再研修において、教習開始前と教習中における安全確認等について指導していた。
- (2) A協会は、登録小型船舶教習所事務規程等において、教習の中止基準及び緊急時の連絡体制等の安全対策を記載していたが、年に1回以上開催する研修会において、事故防止についての内容を含んでいなかった。
- (3) 本件船長は、リーダー的役割を行う立場にあり、実技教習の中止基準を超える海象が予想される状況下であったが、本船に本件生徒を乗せたまま内港口を通過して実技訓練水域へ向かった。
- (4) 上記(2)及び(3)から、A協会の安全対策が教習教員に周知徹底されていなかった。

3.2.5 事故発生に関する解析

2.1、3.1.1及び3.2.2～3.2.4から、次のとおりであった。

- (1) 本船は、江名港の船だまりで実技教習を終えた後、本件船長が、当初予定していた実技訓練水域の海象を確認するため、本件生徒を乗せたまま、内港口を通過して、実技訓練水域に向かったものと考えられる。
- (2) 本件船長は、実技教習の中止基準を超える海象が予想される状況下であったが、実技訓練水域では北寄りの風でうねりが収まると予想していたものと考えられる。
- (3) 本船が、内港口を通過して東進中、右舷船首方から波高約1mのうねりを

2、3回受けたので、港奥に引き返すこととして左旋回し、船首がほぼ西防波堤灯台に（船首方向、西南西）向いた頃、本件うねりを受け、右舷側に傾斜して転覆したものと考えられる。

- (4) 本件船長は、A協会の安全対策が教習教員に周知徹底されていなかったことから、実技教習の中止基準を超える海象が予想される状況下に実技訓練水域に向かった可能性があると考えられる。

4 原因

本事故は、本船が、江名港の東外防波堤東方沖の、実技訓練水域付近から港奥に引き返すために航行中、左舷船首に本件うねりを受けたため、右舷側に転覆したことにより発生したものと考えられる。

本船が、本件うねりを受けたのは、実技教習の中止基準を超える海象が予想される状況下、実技訓練水域付近を航行したことによるものと考えられる。

本件船長が、実技教習の中止基準を超える海象が予想される状況下に実技訓練水域付近を航行したのは、北寄りの風でうねりが収まると予想したことによるものと考えられるが、A協会が安全対策を教習教員に周知徹底していなかったことも関与した可能性があると考えられる。

5 再発防止策

本事故は、実技教習の中止基準を超える海象が予想される状況下、本船が、予定していた実技訓練水域の海象を確認するため、実技訓練水域付近を航行していたところ、左舷船首に本件うねりを受けたため、右舷側に転覆したことにより発生したものと考えられる。

本件船長は、北寄りの風でうねりが収まると予想したこと、及び内港口が教習終了場所付近にあったことから、本件生徒を乗せたまま実技訓練水域に向かったものと考えられる。

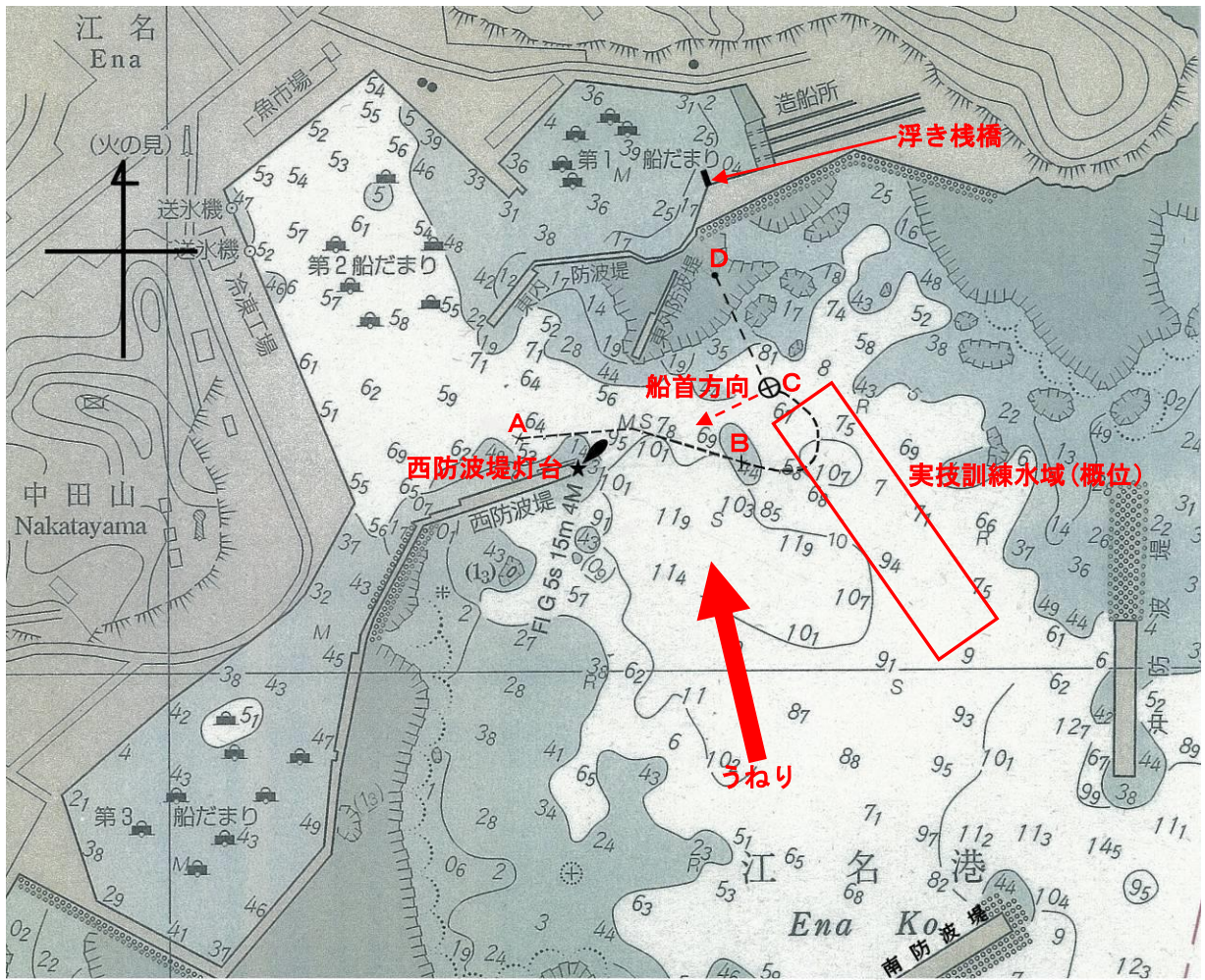
したがって、本件船長は、本件生徒及び自身の安全を確保するため、実技訓練水域の海象を確認する際は、現地まで航行して確認することなく、安全な陸上から確認するべきであったものと考えられる。

5.1 事故後に講じられた事故等防止策

A協会は、次のとおり再発防止策を講じた。

- (1) 本事故発生を受けて、平成26年5月29日に研修会を開催し、所属教員に対して、本件船長が作成した本事故の顛末書^{てん}を配布するとともに、本件船長が本事故の経緯について説明し、教習時の事故防止及び生徒の安全に配慮するよう、また、配布している登録小型船舶教習所執務マニュアル等の内容を順守するよう周知した。
- (2) 所属教員に対し、教習以外の目的で教習艇に教習生を乗船させないこと、教習前等に、携帯電話を使用して地元漁業組合等から気象及び海象について最新の情報を収集すること、及び実技教習等の実施水域を変更する場合、その旨をA協会に連絡して指示に従うことを周知し、A協会は、気象について、気象庁のホームページ等より情報収集を行い、必要に応じて現地教員に通知することとした。

付図1 事故発生経過概略図



- A 12時30分ごろ、実技教習終了
 - B 右舷船首方からうねりを受け、引き返す
 - C 事故発生場所 (平成26年4月4日 12時35分ごろ発生)
 - D 転覆状態の本船が漂着
- 100 0 300m

写真1 江名港全景

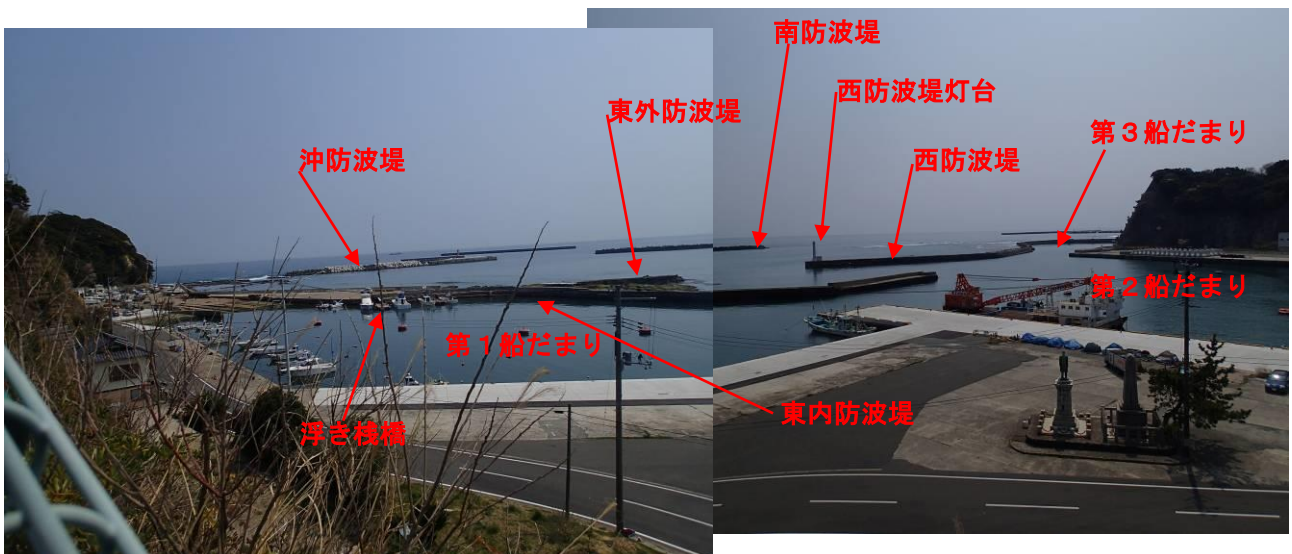


写真2 漂着した本船



写真3 大破した本船



写真4 僚船全景

