

船舶事故調査報告書

船種船名 貨物船 SWIFTNES

IMO番号 9708930

総トン数 22,468トン

船種船名 作業船 ふじ丸

船舶番号 200-12424北海道

総トン数 13.23トン

事故種類 転覆

発生日時 平成29年1月30日 07時29分ごろ

発生場所 北海道苫小牧市苫小牧港第1区中央南ふ頭1号岸壁沖
苫小牧港西防波堤灯台から真方位052° 2.6海里付近
(概位 北緯42° 38.6′ 東経141° 40.2′)

平成29年11月15日

運輸安全委員会(海事部会)議決

| | |
|-----|-----------|
| 委員長 | 中橋和博 |
| 委員 | 佐藤雄二(部会長) |
| 委員 | 田村兼吉 |
| 委員 | 石川敏行 |
| 委員 | 岡本満喜子 |

要旨

<概要>

作業船ふじ丸は、船長ほか作業員1人が乗り組み、北海道苫小牧市苫小牧港において、貨物船SWIFTNESスィフトネスの着岸の支援作業に従事中、平成29年1月30日07時28分ごろSWIFTNESの船尾部から取っていた係船索がSWIFTNESの推進器に絡み、07時29分ごろ同推進器に引き寄せられて転覆した。

ふじ丸は、船長が死亡するとともに作業員が第8肋骨骨折などの重傷を負い、船体

は全損となった。

SWIFTNESは、推進器に損傷を生じた。

<原因>

本事故は、苫小牧港において、ふじ丸が、SWIFTNESの着岸の支援に当たり、スタンライン4本を苫小牧港中央南ふ頭1号岸壁にえい航していた際、SWIFTNESの主機が使用されたため、スタンライン4本がSWIFTNESの推進器に絡み、ふじ丸が同推進器に引き寄せられ、右舷側に傾斜して転覆したものと考えられる。

SWIFTNESの主機が使用されたのは、SWIFTNESの船長及び水先人が、スタンライン4本の状況について情報を共有していなかったこと及び主機を使用する前の推進器周辺の安全確認について、相互に行われることを期待し、推進器周辺の安全確認が行われなかったことによるものと考えられる。

SWIFTNESの船長及び水先人が、スタンライン4本の状況について情報を共有していなかったのは、水先人がSWIFTNESの船長に対して後部配置の着岸作業の進捗状況について報告を求めず、SWIFTNESの船長が水先人に対して後部配置の着岸作業の進捗状況を報告しなかったこと、並びにSWIFTNESの船長と航海士との間で安全管理マニュアルの実施が徹底されず、操船上の指示及び助言について、一時的にタガログ語が使用されたことによるものと考えられる。

SWIFTNESの船長及び水先人が、主機を使用する前の推進器周辺の安全確認について、相互に行われることを期待したのは、水先人が、主機の使用の助言に伴う推進器周辺の安全確認については、SWIFTNESの船長が行うものと判断していたこと、及びSWIFTNESの船長が、水先人が主機の使用に伴う推進器周辺の安全確認についても行った上で、スタンライン4本を送る助言をしたものと思いついたことによるものと考えられる。

ふじ丸がスタンライン4本を苫小牧港中央南ふ頭1号岸壁にえい航していたのは、SWIFTNESの船長が水先人の操船方法について理解していなかったこと、ふじ丸の作業員が船尾係船索を繰り出すよう合図をしたこと及びSWIFTNESの船長がスタンライン4本を送る旨の助言を受けたと思ったことが関与したことによる可能性があると考えられる。

SWIFTNESの船長が水先人の操船方法について理解していなかったのは、パイロットインフォメーションカードに最初に岸壁に送る係船索及び係船索を送る方法が記載されていないこと、水先人が、出船左舷着け、ヘッドラインを4本、前部スプリングラインを2本、後部スプリングラインを2本及びスタンラインを4本の順番にとって係留する旨の助言を変更後、操船方法を説明していなかったことが関与したことによる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

作業船ふじ丸は、船長ほか作業員1人が乗り組み、北海道苫小牧市苫小牧港において、貨物船SWIFTNESスィフトネスの着岸の支援作業に従事中、平成29年1月30日07時28分ごろSWIFTNESの船尾部から取っていた係船索がSWIFTNESの推進器に絡み、07時29分ごろ同推進器に引き寄せられて転覆した。

ふじ丸は、船長が死亡するとともに作業員が第8肋骨骨折などの重傷を負い、船体は全損となった。

SWIFTNESは、推進器に損傷を生じた。

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29年1月31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。

1.2.2 調査の実施時期

平成29年2月1～3日 現場調査及び口述聴取

平成29年2月11日、12日、3月6日、7日、4月12日、5月15～18日 口述聴取

平成29年2月14日、3月10日、5月25日、29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。

1.2.4 旗国への意見照会

SWIFTNESの旗国に対し、意見照会を行った。

2 事実情報

2.1 事故の経過

2.1.1 航海情報記録装置による運航の経過

SWIFTNES（以下「A船」という。）の航海情報記録装置*1（以下「VDR」という。）の記録によれば、平成29年1月30日07時21分04秒～07時33分05秒の間におけるA船の運航の経過は、表2.1-1のとおりであった。

表2.1-1 A船のVDRの記録（抜粋）

| 時刻 (時:分:秒) | 船位* | | 対地針路* (°) | 船首方位* (°) | 対地速力 (ノット(kn)) |
|---------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|-------------------|
| | 北緯 (° -' -") | 東経 (° -' -") | | | |
| 07:21:04 | 42-38-39.2 | 141-40-13.2 | 197.2 | 243 | 0.6 |
| 07:22:04 | 42-38-38.6 | 141-40-12.6 | 215.5 | 242 | 0.7 |
| 07:23:04 | 42-38-38.1 | 141-40-12.1 | 222.5 | 242 | 0.4 |
| 07:24:04 | 42-38-37.8 | 141-40-11.9 | 201.8 | 243 | 0.2 |
| 07:25:04 | 42-38-37.7 | 141-40-11.7 | 210.5 | 243 | 0.2 |
| 07:25:15 | 42-38-37.6 | 141-40-11.7 | 211.3 | 243 | 0.2 |
| 07:25:24 | 42-38-37.6 | 141-40-11.6 | 212.5 | 243 | 0.2 |
| 07:25:35 | 42-38-37.6 | 141-40-11.6 | 212.7 | 243 | 0.2 |
| 07:25:44 | 42-38-37.5 | 141-40-11.5 | 213.9 | 243 | 0.2 |
| 07:25:54 | 42-38-37.5 | 141-40-11.5 | 215.1 | 243 | 0.2 |
| 07:26:04 | 42-38-37.5 | 141-40-11.5 | 216.8 | 243 | 0.2 |
| 07:26:15 | 42-38-37.5 | 141-40-11.5 | 217.9 | 242 | 0.2 |
| 07:26:24 | 42-38-37.4 | 141-40-11.5 | 219.2 | 242 | 0.2 |
| 07:26:35 | 42-38-37.4 | 141-40-11.4 | 219.3 | 242 | 0.2 |
| 07:26:44 | 42-38-37.4 | 141-40-11.4 | 217.9 | 242 | 0.2 |
| 07:26:54 | 42-38-37.3 | 141-40-11.4 | 214.0 | 243 | 0.2 |
| 07:27:04 | 42-38-37.3 | 141-40-11.4 | 211.8 | 243 | 0.2 |
| 07:27:15 | 42-38-37.3 | 141-40-11.3 | 210.6 | 243 | 0.2 |
| 07:27:35 | 42-38-37.2 | 141-40-11.3 | 207.6 | 244 | 0.2 |
| 07:27:44 | 42-38-37.2 | 141-40-11.3 | 207.8 | 244 | 0.2 |
| 07:27:53 | 42-38-37.1 | 141-40-11.3 | 207.3 | 244 | 0.2 |
| 07:28:04 | 42-38-37.1 | 141-40-11.3 | 205.6 | 245 | 0.1 |
| 07:28:15 | 42-38-37.1 | 141-40-11.3 | 205.6 | 245 | 0.1 |

*1 「航海情報記録装置（VDR : 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、国際無線電話（VHF）の交信や船橋内での音声等を回収可能なカプセル内に記録することができる装置をいう。

| | | | | | |
|----------|------------|-------------|-------|-----|-----|
| 07:28:35 | 42-38-37.1 | 141-40-11.4 | 205.6 | 245 | 0.1 |
| 07:28:44 | 42-38-37.0 | 141-40-11.5 | 205.6 | 245 | 0.1 |
| 07:28:53 | 42-38-37.0 | 141-40-11.5 | 205.6 | 245 | 0.1 |
| 07:29:04 | 42-38-37.0 | 141-40-11.5 | 137.7 | 245 | 0.1 |
| 07:29:15 | 42-38-37.0 | 141-40-11.6 | 137.7 | 245 | 0.1 |
| 07:29:24 | 42-38-37.0 | 141-40-11.6 | 137.7 | 245 | 0.1 |
| 07:29:35 | 42-38-36.9 | 141-40-11.7 | 133.3 | 244 | 0.2 |
| 07:29:44 | 42-38-36.9 | 141-40-11.7 | 133.3 | 244 | 0.1 |
| 07:29:53 | 42-38-36.9 | 141-40-11.7 | 133.3 | 244 | 0.1 |
| 07:30:05 | 42-38-36.9 | 141-40-11.7 | 135.1 | 245 | 0.2 |
| 07:31:05 | 42-38-36.9 | 141-40-11.7 | 136.3 | 244 | 0.1 |
| 07:32:05 | 42-38-36.9 | 141-40-11.7 | 167.9 | 244 | 0.1 |
| 07:33:05 | 42-38-36.9 | 141-40-11.7 | 167.9 | 245 | 0.0 |

※船位は、船首から152.59mにある船橋上方に設置されたGPSアンテナの位置である。また、対地針路及び船首方位は真方位（以下同じ。）である。

2.1.2 VDRの音声記録

VDRの記録によれば、07時24分37秒から29分09秒までの間のA船の船橋におけるA船の船長（以下「船長A」という。）、各航海士（以下「航海士A」、「航海士B」及び「航海士C」という。）、水先人（以下「水先人A」という。）及び着岸の支援作業のために配備されていた二隻のタグボート（以下「C船」及び「D船」という。）の音声は、表2.1-2のとおりであった。

なお、タグログ語の日本語訳を『』で示す。また、着岸する船から繰り出される係船索の先端を岸壁までえい航する作業船（以下「綱取りボート」という。）であるふじ丸（以下「B船」という。）への指示に関連する音声は記録されておらず、聞き取ることができなかった音声については省略した。

表2.1-2 VDRの音声記録

| 時刻 (時:分:秒) | 発話者 | 受話者 | 内 容 | 言語 | 交信又は 会話 |
|---------------|-----|----------|---|----|------------|
| 07:24:37 | 船長A | 水先人 A | This time is Heaving line*2 or mooring boat? I think mooring boat | 英語 | 会話 |

*2 「Heaving line (ヒービングライン)」とは、船上から係船索を岸壁上の作業員に送り出す際、係船索のアイ部に結んで投げる細くて長いロープをいう。

| | | | | | |
|----------|----------|----------|--|-------------|---------|
| | | | are going to the aft. (今度はヒービングラインで送るのか、綱取りボートで送るのか?綱取りボートは船尾へ向かっている) | | |
| 07:24:40 | 水先人 A | 船長A | Ok, heaving today. (今度はヒービングラインで送れ) | 英語 | 会話 |
| 07:24:45 | 船長A | 航海士 A | Pooper, you give Spring line* ³ , think if you can throw. (後部甲板指揮、スプリングラインが送れそうなら、送れ) | 英語 | トランシーバ |
| 07:24:47 | 水先人 A | 船長A | Propeller ca. (推進器、不詳) | 英語 | 会話 |
| 07:24:56 | 船長A | 航海士 A | Mooring boat is there, if you can throw the line. (綱取りボートがいる。スプリングラインが送れそうなら、送れ) | 英語 | トランシーバ |
| 07:25:10 | 船長A | 航海士 C | Keep tight your head line. Not too much. Yes, pick up. (ヘッドラインを緩めるな。弛 ^{たる} みを取れ) | 英語 | トランシーバ |
| 07:25:16 | 船長A | 航海士 C | Throw your headline. (追加のヘッドラインを送れ) | 英語 | トランシーバ |
| 07:25:20 | 水先人 A | D船 | そしたら、D船引く用意しよう | 日本語 | 水先人用の無線 |
| 07:25:21 | D船 | 水先人 A | はい、D船引く用意しています | 日本語 | 水先人用の無線 |
| 07:25:28 | 水先人 A | 船長A | よし、キャプテン、スプリングを a little tight. | 日本語及び 英語 | 会話 |
| 07:25:31 | 船長A | 航海士 C | Tighten your spring forward. (前部スプリングを張れ) | 英語 | トランシーバ |
| 07:25:31 | 水先人 A | 船長A | A little ね | 英語 | 会話 |
| 07:25:40 | 船長A | 航海士 | Keep tight your spring forward. | 英語 | トランシ |

*³ 「Spring line (スプリングライン)」とは、係留時、船首から後方に、又は、船尾から前方にとる係船索をいう。

| | | | | | |
|----------|-------|--------------|--|-----------|---------|
| | | C | Welcoming alongside. Welcoming alongside. (前部スプリングを緩めるな。着岸予定位置に来ている) | | ーバ |
| 07:26:00 | 航海士 A | 船長 A | Sir, astern line stand by using by line boat? (船長、スタンラインを綱取りボートで送るのか) | 英語 | トランシーバ |
| 07:26:02 | 船長 A | 水先人 A | Astern line first? (スタンラインを先に送るのか) | 英語 | 会話 |
| 07:26:04 | 水先人 A | 船長 A | Astern いいよ (スタンラインいいよ) | 英語及び日本語 | 会話 |
| 07:26:05 | 船長 A | 航海士 A | Ok, astern line first. BIGAY ISA ISA. BIGAY ISA ISA. (よし、スタンラインを最初に送る) 『1本1本送れ、1本1本送れ』 | 英語及びタガログ語 | トランシーバ |
| 07:26:10 | 航海士 A | 船長 A | Yes, sir. Astern line stand by. (了解、スタンラインを準備する。) | 英語 | トランシーバ |
| 07:26:18 | 水先人 A | D船 | D船デッドスローで引け | 日本語 | 水先人用の無線 |
| 07:26:20 | D船 | 水先人 A | D船デッドスローで引け | 日本語 | 水先人用の無線 |
| 07:26:44 | 船長 A | 航海士 C | Yes, keep tight your spring forward. (前部スプリングを緩めるな) | 英語 | トランシーバ |
| 07:26:47 | 水先人 A | D船 | D船ぶら下がり | 日本語 | 水先人用の無線 |
| 07:26:47 | D船 | 水先人 A | D船ぶら下がり | 日本語 | 水先人用の無線 |
| 07:26:58 | 船長 A | 航海士 A及び航海士 C | Welcoming alongside. (着岸予定位置に来ている) | 英語 | トランシーバ |
| 07:27:01 | 船長 A | 航海士 | Keep tight your spring forward. | 英語 | トランシーバ |

| | | | | | |
|----------|------|------------|--|-----------|--------|
| | | C | (前部スプリングを緩めるな) | | |
| 07:27:10 | 船長A | 航海士A | Second, ah, third. To start over board. How your astern line? (航海士C、いや、航海士A、繰り出したか?スタンラインの状況を報告せよ) | 英語 | トランシーバ |
| 07:27:14 | 航海士A | 船長A | Sir, HINGI SILA NG 4 ASTERN LINES. (船長)『作業員がスタンライン4本を送れと要求しています』 | 英語及びタガログ語 | トランシーバ |
| 07:27:15 | 船長A | 航海士A | Pooper, NGA KALA KO BA BINIGAY NYONA BIGAY NYO ISA ISA. (後部甲板指揮)『まだ、スタンラインを送っていないのか?既に指示した。1本1本送れ』 | 英語及びタガログ語 | トランシーバ |
| 07:27:16 | 航海士A | 船長A | BIGAY, sir. 『送っています』(船長) | 英語及びタガログ語 | トランシーバ |
| 07:27:20 | 船長A | 航海士A | Ok. (よし) | 英語 | トランシーバ |
| 07:27:21 | 水先人A | 船長A | Captain, spring don' t tight. Don' t slacken. Don' t slacken. (船長スプリングを緩めるな) | 英語 | 会話 |
| 07:27:21 | 船長A | 航海士C | Don' t slacken your spring forward. Keep tight your spring forward. (前部スプリングを緩めるな) | 英語 | トランシーバ |
| 07:27:31 | 船長A | 航海士A及び航海士C | We' re coming in position. Coming in position. (本船は所定の着岸位置に来ている) | 英語 | トランシーバ |
| 07:27:35 | 水先人A | 船長A | はい、dead slow astern. (最微速力後進) | 日本語及び英語 | 会話 |
| 07:27:35 | 船長A | 航海士B | Dead slow astern. (最微速力後進) | 英語 | 会話 |
| 07:28:01 | C船 | 水先人 | とも(船尾)のスタンラインですがペ | 日本語 | 水先人用 |

| | | | | | |
|----------|----------|----------|-----------------------------|-----|---------|
| | | A | ラに巻かさりました（巻き付きました） | | の無線 |
| 07:28:07 | 水先人 A | C船 | なに | 日本語 | 水先人用の無線 |
| 07:28:12 | 水先人 A | 船長A | 巻かれたってどういうことよ、キャプテン、プロペラ | 日本語 | 会話 |
| 07:28:36 | 水先人 A | 船長A | Stop, stop, stop.（停止、停止、停止） | 英語 | 会話 |
| 07:28:48 | 航海士 B | 水先人 A | Ok, stop.（よし、停止） | 英語 | 会話 |
| 07:28:58 | 水先人 A | C船 | プロペラ使ってないからね | 日本語 | 水先人用の無線 |
| 07:29:02 | C船 | 水先人 A | はい、沈みました | 日本語 | 水先人用の無線 |
| 07:29:09 | 水先人 A | 船長A | キャプテン、ロープどうしたの | 日本語 | 会話 |

2.1.3 口述による事故の経過

船長A、航海士A、航海士B、水先人A、B船の作業員（以下「作業員B」という。）、C船の船長及びB船の船長（以下「船長B」という。）の救助のために来援した潜水士（以下「潜水士B」という。）の口述によれば、次のとおりであった。

(1) A船

A船は、船長A及び航海士Aほか17人（フィリピン共和国籍15人、ベトナム社会主義共和国籍2人）が乗り組み、平成29年1月30日06時00分ごろ揚げ荷の目的で苫小牧港第3区にある検疫錨地を抜錨し、06時25分ごろ乗船した水先人Aの水先の下、苫小牧港中央南ふ頭1号岸壁（以下「本件岸壁」という。）に向け、船首方位を約028°とし、主機を回転数毎分（rpm）74の半速力前進、速力約10kn（対地速力、以下同じ。）で航行した。

船長Aは、本件岸壁への着岸作業に備え、航海士Cを前部甲板の配置（以下「前部配置」という。）に、航海士Aを後部甲板の配置（以下「後部配置」という。）に、航海士Bを操舵室内で水先人Aからの主機の使用に関する助言を受けてエンジンテレグラフ^{*4}の操作に当たる配置（以下「テ

^{*4} 「エンジンテレグラフ」とは、操舵室から機関操作場所へ主機関操作の指令を伝達する装置をいう。

レグラフ配置」という。)にそれぞれつけた。

航海士Aは、甲板手2人及び甲板員1人と共に後部配置につき、使用する係船索を準備した。

船長Aは、水先人Aからパイロットインフォメーションカード*⁵（以下「本件P I C」という。）を示され、‘出船左舷着け、ヘッドライン*⁶を4本、前部スプリングラインを2本、後部スプリングラインを2本及びスタンライン*⁷を4本の順番に取って係留する旨の助言’（以下「P I C手交時の助言」という。）を受け、航海士A及び航海士Cにその旨を指示した。

船長Aは、本件P I Cには、航行経路、係船索の本数が印刷されていたが、最初に岸壁に送る係船索及び係船索を送る方法が記載されていないことに気付いた。

船長Aは、P I C手交時の助言及び本件P I Cで得られなかった係船索を送る方法について、水先人Aから状況を見て判断する旨の説明を受けたので、水先人Aの助言を待つこととした。

A船は、船首方位を約065°、主機を微速力前進の54rpm、速力を約7knに定めて航行し、06時50分ごろ右舷後部からC船及び右舷前部からD船のタグラインを取り、07時00分ごろ、本件岸壁から約300～400mのところ、主機を最微速力後進の42rpmとして速力を約2knに減じ、右舵、右舵一杯と徐々に右転し、本件岸壁に向け、船首方位を約200°～240°とした。

A船は、07時18分ごろ、本件岸壁から約100～200mのところまで近づき、主機を最微速力後進の45rpmとして速力を約0.5knに減じ、船長A及び水先人Aが着岸操船に備えて操舵室から左舷側のウイングに出た。

船長Aは、最初に岸壁に送る係船索について、P I C手交時の助言であるヘッドラインではなく、最初に前部スプリングラインを岸壁に送る旨の助言を水先人Aから受けたので、水先人AがP I C手交時の助言を変更したと判断し、最初に前部スプリングラインを岸壁に送る旨を航海士A及び航海士Cに指示した。

船長Aは、B船が、本件岸壁に前部スプリングライン1本及びヘッドラ

*⁵ 「パイロットインフォメーションカード」とは、水先人から船長に手渡される港、操船方法及びタグボートなどに関する情報を記載した書類をいう。

*⁶ 「ヘッドライン」とは、係留時、船首から前方に取る係船索をいう。

*⁷ 「スタンライン」とは、係留時、船尾から後方に取る係船索をいう。

イン1本の先端部を送り、岸壁にいる綱取り作業員がビット^{*8}にかけた後、A船の船首付近から船尾方に向けて航行しているのを認め、水先人Aに次の船首の係船索を送る方法を尋ねたところ、ヒービングラインで送るよう助言を受けた。

船長Aは、残りの船首の係船索をヒービングラインで送るよう助言を受けたので、水先人Aが、B船の船首配置での作業を解除し、船尾の係船索をB船で送らせるつもりでB船に移動を指示したと思ったので、船尾の係船索を送ってよいものと思い、航海士Aに後部スプリングラインが送れそうであれば送るよう指示した。

船長Aは、船長Aが航海士Aに後部スプリングラインが送れそうであれば送るよう指示したのを聞いていた水先人Aが、プロペラ、オッケー(propeller、OK)と言ったように聞こえたので、水先人AがB船で後部スプリングラインを送ることを了解したよう助言したと思い、続けて航海士AにB船で後部スプリングラインを送るよう指示した。

航海士Aは、A船の右舷船尾方に位置していたB船の前部甲板で作業員Bが、腕を航海士A方に伸ばして指を4本示した後、同じ腕を上下に振っているのを認め、スタンライン4本(以下「本件4本」という。)を繰り出すよう合図してきたと思い、船長AにスタンラインをB船で送るのかと問い合わせた。

船長Aは、水先人Aにスタンラインを先に送るのかと問い、水先人Aが「Astern いいよ。」と言ったのを聞き、水先人Aが再度PIC手交時の助言を変更し、スタンラインを先に送るよう助言を受けたと思い、航海士Aにスタンラインを先に1本ずつ送るよう指示をした。

船長Aは、航海士Aにスタンラインの状況報告を求めたところ、航海士Aから作業員Bが本件4本を繰り出すよう要求している旨の報告を受け、航海士Aがスタンラインを全く送っていないものと思い、なぜまだ送っていないのかと詰問し、航海士Aから送っている旨の報告を受けた。

航海士Aは、作業員Bが本件4本を繰り出すよう要求している旨の報告に対し、船長Aから、なぜまだ送っていないのか、既に指示したと言われたので、本件4本を送るよう指示を受けたものと思い、右舷船尾端付近に立ち、甲板手に対し、本件4本を船尾のフェアリーダ^{*9}から水面近くまで繰り出すように指示し、B船に渡した。

*8 「ビット」とは、係船索を係止するために岸壁上などに設置した鉄製の柱をいう。

*9 「フェアリーダ」とは、係船索などを任意の方向に導くためのローラ等の金具をいう。

船長Aは、水先人Aから最微速力後進の助言を受けた。

船長Aは、水先人AがB船から本件4本の状況及び推進器周辺の安全確認の報告を受けた上で、最微速力後進の助言をしているものと思い、推進器周辺の安全確認の指示をすることなく、航海士Bに最微速力後進を指示した。

A船は、主機を最微速力後進の45rpmとした。

船長Aは、水先人Aが、慌てた様子で、主機停止を助言し、プロペラやスタンラインのことを言ったので、船尾で事故が発生したものと思い、航海士Bに主機停止を指示し、船尾の状況を確認してくるように指示した。

航海士Bは、B船が転覆し作業員Bが浮いているのを認め、救命浮環を投下し、船長Aに状況を報告した。

(2) 水先人A

水先人Aは、苫小牧水先区水先人会事務所において、気象及び海象の情報を入手し、航行経路、係船索の本数が印刷された本件PICを準備したが、現場海域の状況に応じて柔軟な対応が可能なように、最初にA船から岸壁に送る係船索及び係船索を送る方法を記載しなかった。

水先人Aは、06時25分ごろ、A船に移乗し、パイロットカード^{*10}によりA船の操縦性能等を確認するとともに、船長Aに本件PICを提示し、操船方法を説明した。

水先人Aは、06時50分ごろ、A船の右舷船首付近で待機していたD船及び右舷船尾付近で待機していたC船に対し、タグラインを取るよう指示した。

水先人Aは、07時00分ごろ本件岸壁から約300～400mのところまで右転するよう助言をし、07時18分ごろ、本件岸壁から約100～200mのところまで近づき、着岸操船に備え、船長Aと共に操舵室から左舷側のウイングに出た。

水先人Aは、A船が風速約7～8m/sの北寄りの風を右舷斜め後方から受ける状況であったので、前部スプリングラインを使って船首方への圧流を防ぐつもりで、PIC手交時の助言を変更し、船長Aに、最初に前部スプリングラインを岸壁に送る旨を助言するとともに、C船及びD船にも同旨を連絡し、C船がB船に伝えた。

水先人Aは、B船が、本件岸壁に前部スプリングライン1本及びヘッド

^{*10} 「パイロットカード」とは、船長から水先人に手渡される船舶の載貨状態、推進器及び操縦性能などに関する情報を記載した書類をいう。

ライン1本の先端部を送り、綱取り作業員がビットにかけたのを確認した後、B船がA船の船首付近から船尾方へ向けて航行しているのを認めた。

水先人Aは、船長Aから残りの船首の係船索を送る方法を問われ、ヒービングラインで送る旨を助言した。

水先人Aは、船長Aが航海士Aに後部スプリングラインを送るよう指示をしているのを聞き、船長Aに推進器周辺の安全確認をさせるつもりで、プロペラ、ケアフリー (Propeller, carefully) と助言した。

水先人Aは、船長Aと航海士Aがタガログ語で行った交信の内容を理解することができなかった。

水先人Aは、A船が着岸予定位置に並んだ頃、本件岸壁などを見てA船の前進行きあしを約0.2knと目測し、A船の前進行きあしを止めるつもりで、船長Aに最微速力後進を助言した。

水先人Aは、係船索の取扱いについて、本件4本の巻込みなどの注意を船長Aに助言することはなく、また、船長Aに対して前部及び後部配置で行っている着岸作業の進捗状況について報告を求めなかった。

水先人Aは、C船からA船のスタンラインがA船の推進器に絡んだ旨の報告を受け、船長Aに主機停止を助言し、07時29分ごろC船からB船が転覆した旨の報告を受けた。

水先人Aは、C船からB船を救助中である旨の報告を受け、C船の支援が受けられない状況となったので、D船一隻の支援で着岸作業を続け、着岸作業を終えて右舷ウイングに出たところ、転覆しているB船及び救助しているC船を目撃した。

水先人Aは、船長Aからスタンラインを先に送るのかと問われ、「Astern いいよ。」と言ったことについて記憶がなく、再生したVDRの音声記録を聞いても会話の状況を思い出すことができなかった。

水先人Aは、主機使用の助言に伴う推進器周辺の安全確認については、船長Aが行うものと判断していた。

(3) B船

B船は、07時00分ごろ本件岸壁付近に到着し、07時18分ごろC船から先に前部スプリングラインを送る旨の連絡を受け、船長Bが操舵室で操舵に当たってA船の左舷船首へ接近し、作業員BがA船から繰り出された前部スプリングライン1本及びヘッドライン1本のアイ^{*11}を前部甲板に設けられたビット（以下「本件ビット」という。）にかけ、順次、本件岸壁に

*11 「アイ」とは、ロープの端末に形成されたリング状の部分をいう。

送った。

作業員Bは、後続のヘッドラインが下りてこないのに、船尾の着岸作業を先に行うことを船長Bと相談し、A船の船尾に移動することとした。

作業員Bは、A船の後部甲板に立っていた航海士Aに、腕を上下に振って船尾係船索を下ろすように合図をしたところ、航海士Aがトランシーブで交信した後、本件4本を繰り出してきたので、本件4本のアイを本件ビットにかけて船長Bに合図を送り、B船が後進で本件4本をえい航してA船から離れた。

作業員Bは、B船がA船の船尾から約10m離れた頃、A船の推進器が回転を始め、本件4本が推進器に絡んだのを目撃し、本件4本のアイを本件ビットから外そうとしたものの、本件4本が緊張していて外すことができなかった。

作業員Bは、B船がA船の推進器に巻き込まれると思い、B船の船尾方へ逃げていたところ、B船が右舷側に傾斜して転覆し、身体を船体に打ち付けて海中へ投げ出され、救命胴衣を着用して浮かんでいたところ、C船に収容された。

B船は、流されないようにその船体がロープでC船につながれていたところ、沈没した。

船長Bは、扉が閉じられたB船の操舵室内で、潜士Bによって、救命胴衣を着用した状態で発見され、病院へ搬送されたものの、死亡が確認された。

本事故の発生日時は、平成29年1月30日07時29分ごろであり、発生場所は、苫小牧港西防波堤灯台から052° 2.6海里 (M) 付近であった。

(付図1 事故発生場所概略図 参照)

2.2 人の死亡及び負傷に関する情報

(1) A船

船長Aの口述によれば、死傷者はいなかった。

(2) B船

死体検案書によれば、船長Bは溺死した。

作業員Bの口述によれば、作業員Bは左第8肋骨骨折などの重傷を負った。

2.3 船舶の損傷に関する情報

(1) A船

A船は、推進器に曲損等を生じた。

(写真1 A船の推進器 参照)

(2) B船

B船の船舶所有者である苦港サービス株式会社（以下「B社」という。）担当者の口述によれば、B船は主機等に濡損を生じて全損となった。

2.4 乗組員等に関する情報

2.4.1 A船

(1) 性別、年齢、海技免状等

- ① 船長A 男性 48歳 国籍 フィリピン共和国
締約国資格受有者承認証 船長（パナマ共和国発給）
交付年月日 2015年11月13日
(2020年1月8日まで有効)
- ② 航海士A 男性 25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（パナマ共和国発給）
交付年月日 2017年1月23日
(2021年4月4日まで有効)
- ③ 水先人A 男性 67歳
苫小牧水先区1級水先人水先免状
免許年月日 平成23年3月18日
免状交付年月日 平成28年3月3日
有効期間満了日 平成31年3月18日

(2) 主な乗船履歴等及び健康状態

船長A、航海士A及び水先人Aの口述によれば、次のとおりであった。

- ① 船長A
1994年に船員となり、貨物船などに甲板手として乗船し、2007年から貨物船の船長職をとった後、2016年11月からA船に船長として乗船した。
本事故当時の健康状態は、良好であった。
- ② 航海士A
2011年に船員となり、貨物船などに甲板手として乗船した後、A船に、2016年5月から甲板手として乗船し、11月から航海士Aとして後部配置の指揮をしていた。
本事故当時の健康状態は、良好であった。
- ③ 水先人A
昭和43年に船員となり、商船などに乗船し、貨物船で約22年間船長

職をとった後、平成23年に苫小牧水先区水先人として業務を開始した。
本事故当時の健康状態は、良好であった。

2.4.2 B船

(1) 性別、年齢、操縦免許証

① 船長B 男性 74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51年3月12日

免許証交付日 平成26年8月5日

(平成31年10月4日まで有効)

② 作業員B 男性 74歳

(2) 主な乗船履歴等及び健康状態

① 船長B

B社担当者の口述によれば、次のとおりであった。

B社所属のタグボートで約40年間船長職をとった後、B社にアルバイト雇用されてB社所属の綱取りボートに乗船していた。

本事故当日、健康状態に異状があるようには見えなかった。

② 作業員B

作業員Bの口述によれば、次のとおりであった。

B社所属のタグボートで約40年間機関長職をとった後、B社にアルバイト雇用されてB社所属の綱取りボートに約10年以上乗船していた。

本事故当時の健康状態は、良好であった。

(3) 船長B及び作業員Bの本事故当時の服装等

B社担当者及び作業員Bの口述によれば、本事故当時、船長B及び作業員Bは、ヘルメット及び救命胴衣を着用していた。

2.5 船舶に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

(1) A船

I M O 番号 9708930

船 籍 港 パナマ

船 舶 所 有 者 THE PREMIUM STAR & COMPANY (パナマ共和国)

船 舶 管 理 会 社 ABOJEB COMPANY INC. (フィリピン共和国、以下「A社」という。)

船 級 AMERICAN BUREAU OF SHIPPING (アメリカ合衆国)

| | |
|-----------|---------------------------|
| 総 ト ン 数 | 22,468トン |
| L × B × D | 176.99m × 30.00m × 14.50m |
| 船 質 | 鋼 |
| 機 関 | ディーゼル機関1基 |
| 出 力 | 6,780kW |
| 推 進 器 | 4翼固定ピッチプロペラ1個 |
| 進水年月日 | 2015年5月11日 |

(2) B船

| | |
|-----------|------------------------|
| 船 舶 番 号 | 200-12424北海道 |
| 船 舶 所 有 者 | B社 |
| 総 ト ン 数 | 13.23トン |
| L × B × D | 10.78m × 3.19m × 1.44m |
| 出 力 | 147kW |
| 推 進 器 | 3翼固定ピッチプロペラ1個 |
| 進 水 年 月 | 昭和55年10月 |

(付図2 A船の一般配置図、付図3 B船の一般配置図、写真2 A船、写真3 B船 参照)

2.5.2 A船の積載状態

船長Aの口述によれば、本事故当時、大麦を約5,000t積載し、喫水は、船首約5.93m、船尾約5.95mであった。

2.5.3 船体構造及び設備

(1) A船

A船の一般配置図によれば、A船は、1番から5番までの貨物倉を有する船尾船橋型の貨物船で、本事故当時、船橋甲板は水面上約20.0mのところであり、船橋のウイングが舷側を超えて伸びていた。

船橋のウイングから船尾方の見通しは、煙突等によって遮られる部分があった。

操舵室内のほぼ中央部に操舵スタンドを置き、その右舷側にエンジンテレグラフを配し、操舵室前面の上部に電磁ログ^{*11}による船速計を取り付けていた。また、操舵室から左右のウイングへの出入口上方の外壁に舵角指示器

^{*11} 「電磁ログ」とは、磁界中を運動する導体にその速力に比例した起電力を生じるという電磁誘導原理を利用し、船底から海中に受感部を突き出して発生する電力から速力を測定する装置をいう。

及び主機の回転数表示器があり、ウイングで舵の使用状態及び主機の運転状態を確認することができるようになっていた。

後部甲板に電動油圧式のウインチを2基備えていた。

A船のFITTING LIST（属具表）には、船尾に直径66mm、長さ200mのナイロン製係船索を6本備えると記載されていた。

船長Aの口述によれば、本事故当時、船体、機関、甲板上の設備及び通信機器に不具合又は故障はなかった。

(2) B船

B船の一般配置図によれば、B船は、船体中央やや船首寄りに操舵室があり、前部甲板にビットが装備されていた。

作業員Bの口述によれば、本事故当時、船体、機関、甲板上の設備及び通信機器に不具合又は故障はなかった。

2.6 コミュニケーションに関する情報

2.6.1 船長A、航海士Bと水先人A

船長A及び水先人Aの口述によれば、水先人Aの助言並びに同助言に対する船長A及び航海士Bの復唱及び報告は英語で行われていた。

船長Aの口述によれば、船長Aは会話における肯定及び否定を意味する日本語を除き、日本語を理解できなかった。

水先人Aの口述によれば、水先人Aはタガログ語を理解できなかった。

2.6.2 船長Aと航海士A

船長A及び航海士Aの口述並びにA船のVDRの記録によれば、船長Aと航海士Aの間の指示及び報告は、トランシーバを用いて英語又はタガログ語で行われていた。

2.6.3 水先人AとC船及びD船

水先人Aの口述によれば、水先人AからC船及びD船への指示並びに同指示に対する復唱及び報告は、水先人用の無線を用いて日本語で行われていた。

2.6.4 水先人A及びA船乗組員とB船

水先人A、B社担当者及び作業員Bの口述によれば、次のとおりであった。

水先人AとB船との間に直接の連絡手段はなく、水先人AからB船へ指示がある場合には、C船がB船及びD船に備えられたB社の社内無線を用いて日本語で中継していた。B船は、水先人Aから直接指示を受けることはなく、本事故当時も、水

先人Aから直接指示を受けることはなかった。

離着岸する船の乗組員とB船との間では、係船索を水面近くに下ろすことが作業開始の合図であり、作業終了は乗組員と身振り手振りで連絡し合い、本事故当時も、同様の要領で作業を行っていた。

(付図4 コミュニケーション状況図 参照)

2.7 気象及び海象に関する情報

2.7.1 気象及び海象観測値

本件岸壁の西方約10kmに位置する苫小牧特別地域気象観測所の観測値は、次のとおりであった。

| | | | | | |
|-------|--------|--------|---------|----|---|
| 1月30日 | 07時20分 | 平均風速 | 4.1m/s、 | 風向 | 北 |
| | | 最大瞬間風速 | 6.4m/s、 | 風向 | 北 |
| | 07時30分 | 平均風速 | 3.9m/s、 | 風向 | 北 |
| | | 最大瞬間風速 | 5.8m/s、 | 風向 | 北 |

2.7.2 乗組員の観測

船長Aの口述によれば、気象及び海象は次のとおりであった。

天気 晴れ、風向 北、風速 約4m/s、視界 良好、気温 約-4℃

海上 平穏、水温 約4℃

2.8 A船の運航等に関する情報

2.8.1 A船の運航状況

船長Aの口述によれば、A船は、京浜港東京区、京浜港川崎区、茨城県鹿島港及び岩手県釜石市釜石港に寄港した後、苫小牧港に入港した。

2.8.2 A船の安全管理

(1) 適合書類及び安全管理証書

アメリカ合衆国の船級協会 (AMERICAN BUREAU OF SHIPPING) は、2015年5月22日にA社に対して適合書類を、また、2016年3月1日にA船に対して安全管理証書をそれぞれ発給した。

(2) 安全管理システム

A社が定めた安全管理マニュアルによれば、概略、次のように記載されていた。

① 係船作業時の注意事項

船長及び水先人は、作業開始前に、綱取りボート及びタグボートとの間

で連絡手段を確立しておかなければならない。

係船作業における指示及び報告は、英語で行われなければならない。

船長は、係船索を繰り出している際の主機の使用に伴う危険性を認識し、主機を使用する前、後部配置の航海士に、係船索が海面上に滞留していないかを含め、推進器周辺の安全確認を指示しなければならない。

後部配置の指揮者は、綱取りボートから係船索の繰出しについて要求する合図があった場合、船長に確認しなければならない。

② 水先人乗船時の航海

船舶の安全についての船長及び航海当直を担当する職員の任務及び義務は、水先人の任務及び義務にかかわらず、水先人が乗船していることにより免除されない。

水先人の行動又は意図について何らかの疑問が生じた場合、水先人に確かめなければならない。

2.9 水先に関する情報

2.9.1 水先人

水先法（以下「法」という。）によれば、次のとおりである。

(1) 一級水先人は、全ての船舶の水先業務を行うことができる。（法第4条第3項抜粋）

(2) 水先人は、船長から水先人を求める旨の通報を受けたときは、正当な理由がある場合のほか、その求めに応じ、その船舶に赴かなければならない。（法第40条）

(3) 船長は、水先人が船舶に赴いたときは、正当な理由がある場合のほか、水先人に水先をさせなければならない。（法第41条第1項）

前項の規定は、水先人に水先をさせている場合において、船舶の安全な運航を期するための船長の責任を解除し、又はその権限を侵すものと解釈してはならない。（法第41条第2項）

2.9.2 苫小牧水先区水先人会会員の責務及び会長の監督

苫小牧水先区水先人会会則によれば、次のとおりである。

(1) 責務（第26条）

会員は、法の目的に鑑み、強い責任感をもって、誠実に水先を行わなければならない。

2 会員は、第29条及び第30条に基づく指示、指導及び勧告の遵守に努めるとともに、報告又は資料の提出を求められた場合には、遅滞なく、こ

れに応答しなければならない。

(2) 会員に対する監督（第29条）

会長は、会員の指導又は監督を行うために必要があると認めるときは、当該会員に対し必要な報告又は資料の提供を求めることができる。

2 会長は、水先業務の適正かつ円滑な遂行を図るために必要があると認めるときは、会員に対し必要な指示又は指導を行うことができる。

2.9.3 水先約款

苫小牧水先区水先人会の水先約款には、次のように記載されている。

(1) 水先人の地位（第2条）

水先人は、船舶交通の安全を図り、あわせて船舶の運航能率の増進に資するため、船長に助言する者としての資格において、水先業務に誠実に従事するものであり、安全運航に対する船長の権限及びその責任は、水先人の乗船によって変更されるものではない。

(2) 船長の通知事項（第12条）

船長は、水先人が乗船したときは、当該船舶の総トン数、喫水、長さ、機関の種類、速力、航海計器の現状及び操舵の良否その他必要な事項を水先人に通知するものとする。

(3) 船長の協力義務（第13条）

船長は、水先人の操船上の助言が確実かつ迅速に実行されているか否かを常に監督するものとする。

2 船長は、一般見張りを厳重に行い、港内又は特殊な水域航行中は適当な場所に見張り員を配置し（レーダーを装備する船舶にあつては、これを用いる。）異常を認めたときは速やかに水先人に通知するものとする。

2.9.4 業務品質管理に関する水先人の業務マニュアル

苫小牧水先区水先人会が作成した「業務品質管理に関する水先人の業務マニュアル」には、次のように記載されている。

(1) 水先業務開始前（第1条）

操船関連情報（関連規則、安全運航基準、海・気象情報及び航行区域の状況等）の収集

P I C の記入

P I C には、最初に送る係船索、送る方法などを記載することになっている。

(2) 水先業務実施時（第2条）

PI Cの本船船長への提示及び必要な説明の実施

パイロットカード記載事項及び本船の状況確認

水先関連ルール、内部合意事項及びマニュアルを遵守した業務の実施

BRM^{*12}訓練に基づいたBRMテクニックの活用

(3) 事故発生時（第4条）

事故発生時の水先人会への報告

水先人は、事故発生時、速やかに水先人会にその旨通報する。

水先人会への事後報告

水先人は、現場での対応状況を水先人会に報告する。

2.10 係船業者に関する情報

2.10.1 B社

B社担当者の口述によれば、B社は、苫小牧港における係離船作業、えい船業、旅客船業、警戒船業及び海上防災業を行っている。

2.10.2 綱取りボートの安全管理

B社が作成した「綱取りボート作業マニュアル」には、入港時の作業手順及び注意事項並びに各岸壁における注意事項が記載されており、着岸作業時における人身事故の防止に係る内容は、概略、次のとおりであった。

なお、作業員が着岸する船の乗組員に係船索を要求する合図を禁じた規定はなく、口頭での指示も行われていなかった。

- (1) 船尾係船索の綱取り作業は、後部スプリングライン、スタンラインの順序で各ラインを1本ごと行う。
- (2) 船尾係船索の受取は、着岸する船舶の推進器及び暗車流に注意し、船尾に近づく。
- (3) 綱取りボートは、係船索をえい航中、常に、係船索に注意し、絡索を認めた場合、えい航を停止する。

2.10.3 他の係船業者における綱取りボートへの係止方法に関する情報

日本繫離船協会担当者の口述及び回答書によれば、B社以外の係船業者の中には、緊急時に、緊張した係船索を放すことができる係止方法を取っている事業者もいる。

*12 「BRM」とは、Bridge Resource managementの略記であり、船舶の安全運航のため、乗組員、設備、情報など、船橋（ブリッジ）で利用可能なあらゆる資源（リソース）を有効に活用（マネージメント）することをいう。

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) A船

- ① A船は、平成29年1月30日06時00分ごろ苫小牧港第3区の檢疫錨地を抜錨し、06時25分ごろ乗船した水先人Aの水先の下、本件岸壁に向けて航行した。
- ② A船は、06時50分ごろ右舷側の船首と船尾にC船及びD船からタグラインを取った。
- ③ 水先人Aは、07時18分ごろ、最初に前部スプリングラインを取ることを船長A、C船及びD船に伝え、船長Aが各航海士に、C船がB船にそれぞれ伝えた。
- ④ A船は、B船によって送られた前部スプリングライン1本及びヘッドライン1本を本件岸壁に取った。
- ⑤ 船長A及び水先人Aは、07時24分ごろB船がA船の船首方から船尾方に向けて航行しているのを認めた。
- ⑥ 航海士Aは、作業員Bから本件4本を繰り出すように合図を受けた旨を船長Aに報告した。
- ⑦ 船長Aは、水先人Aから「Astern いいよ。」という助言を受け、航海士Aに対して本件4本の繰出しを指示し、航海士Aが本件4本を繰り出してB船に渡した。
- ⑧ 水先人Aは、A船が着岸予定位置に並んだ頃、A船の前進行きあしを止めるつもりで、船長Aに対して最微速力後進を助言し、船長Aが航海士Bに最微速力後進を指示した。
- ⑨ 07時28分ごろ、本件4本がA船の推進器に絡んだ。

(2) B船

- ① B船は、07時00分ごろ本件岸壁付近に到着した。
- ② B船は、07時18分ごろ最初に前部スプリングラインを取る旨の連絡をC船から受けた。
- ③ B船は、前部スプリングライン1本及びヘッドライン1本を本件岸壁に送り、07時24分ごろA船の船尾付近に移動した。
- ④ 作業員Bは、航海士Aに船尾係船索を下ろすように合図したところ、本件4本を繰り出したので、本件4本のアイを本件ビットにかけた。

- ⑤ B船は、後進で本件4本を本件岸壁にえい航した。
- ⑥ B船は、本件4本がA船の推進器に絡み、07時29分ごろ同推進器に引き寄せられ、右舷側に傾斜して転覆した。

3.1.2 事故発生日時及び場所

2.1から、本事故の発生日時は、B船が転覆した旨の報告のあった平成29年1月30日07時29分ごろであり、発生場所は、同時刻におけるA船の位置である苫小牧港西防波堤灯台から052° 2.6M付近であったものと考えられる。

3.1.3 死傷者の状況

2.1.3及び2.2から、船長Bは溺死し、作業員Bは第8肋骨骨折などを負ったものと考えられる。

3.1.4 損傷の状況

2.3から、次のとおりであったものと考えられる。

(1) A船

A船は、推進器に曲損等を生じた。

(2) B船

B船は主機等に濡損を生じて全損となった。

3.2 事故要因の解析

3.2.1 乗組員等の状況

2.4から、次のとおりであった。

(1) 船長A及び航海士A

適法で有効な締約国資格受有者承認証を有しており、健康状態は良好であったものと考えられる。

(2) 水先人A

適法で有効な水先免状を有しており、健康状態は良好であったものと考えられる。

(3) 船長B

適法で有効な小型船舶操縦免許証を有しており、健康状態は良好であった可能性があると考えられる。

(4) 作業員B

B社において綱取りボートの作業に10年以上従事しており、健康状態は良好であったものと考えられる。

3.2.2 船舶の状況

2.5から、A船及びB船は、船体、機関、甲板上の設備及び通信機器に不具合又は故障はなかったものと考えられる。

3.2.3 気象及び海象の状況

2.7から、本事故当時、天気は晴れ、風向は北、風速は約4m/s、視界は良好、海上は平穏、気温は約-4℃及び水温は約4℃であったものと考えられる。

3.2.4 A船の操船に関する解析

(1) 2.1.2、2.1.3及び2.9から、水先人Aは、実質的に操船指揮をとっていたものと考えられる。

(2) 2.1.2及び2.1.3から、船長Aは、水先人Aの側においてその助言を各航海士に伝えていたものと考えられる。

(3) 主機の使用

2.1.2、2.1.3及び2.9から、次のとおりであった。

① 水先人Aは、A船の前進行きあしを止めるつもりで主機の使用を船長Aに助言したものと考えられる。

② 水先人Aは、主機の使用の助言に伴う推進器周辺の安全確認については、船長Aが行うものと判断していたものと考えられる。

③ 船長Aは、水先人Aが、本件4本を送る助言をした後、主機の使用の助言をしたことから、水先人Aが、主機の使用に伴う推進器周辺の安全確認についても行ったと思ひ込んだ可能性があると考えられる。

④ 前記②及び③から、A船では、船長Aと水先人Aが、主機を使用する前の推進器周辺の安全確認が行われることを相互に期待し、推進器周辺の安全確認が行われずに主機が使用されたものと考えられる。

3.2.5 コミュニケーションの状況に関する解析

2.1.2、2.1.3、2.5.3、2.6、2.8.2、2.9、2.10.2及び3.2.4から、次のとおりであった。

(1) 連絡手段の確保

① 水先人AとC船及びD船は、連絡手段として水先人用の無線を用いていたものと考えられる。

② 船長Aと各航海士は、連絡手段としてトランシーバを用いていたものと考えられる。

- ③ C船とB船は、連絡手段としてB社の社内無線を用いていたものと考えられる。
- ④ 水先人AとB船は、直接の連絡手段を持っていなかったものの、C船を中継して連絡を取ることができたものと考えられる。
- ⑤ 航海士Aと作業員Bは、直接の連絡手段を持っていなかったものの、合図で連絡を取ることができたものと考えられる。
- (2) 情報の共有
- ① 船長Aは、水先人Aの英語での助言を理解できたものの、肯定を意味する日本語を除き、日本語を理解できなかったものと考えられる。
- ② 水先人Aは、船長Aの英語での報告及び質問を理解できたものと考えられる。
- ③ 船長Aは、日本語で行われていた水先人AとC船及びD船との交信内容を理解できなかったものと考えられる。
- ④ 水先人Aは、タガログ語で行われた船長Aと航海士Aとの交信内容を理解できなかったものと考えられる。
- ⑤ 船長Aは、PIC手交時の助言を受けたものの、本件PICには航行経路、係船索の本数が印刷されていたが、最初に岸壁に送る係船索及び係船索を送る方法が記載されていなかったことに加え、水先人Aが、PIC手交時の助言を変更し、変更後の操船方法について説明しなかったため、水先人Aの操船の意図を理解していなかった可能性があると考えられる。
- (3) 本件4本に関する指示及び報告
- ① 船長Aは、次のことから、本件4本を送る助言を水先人Aから受けたと思い、航海士Aに本件4本を送るよう指示したものと考えられる。
- a スタンラインを先に送るのかと水先人Aに尋ねた際、水先人Aが「Astern いいよ。」と言ったこと。
- b 作業員Bが本件4本を繰り出すよう要求している旨の報告を航海士Aから受けたこと。
- ② 船長Aと水先人Aは、次のことから、本件4本の状況について、情報を共有していなかった可能性があると考えられる。
- a 水先人Aは、船長Aに対し、前部及び後部配置の着岸作業の進捗状況について、報告を求めなかったこと。
- b 船長Aは、水先人Aに対し、前部及び後部配置の着岸作業の進捗状況を報告しなかったこと。
- c 船長A及び航海士Aが本件4本に関する交信をタガログ語で行っていたこと。

- ③ 水先人Aが、船長Aからスタンラインを先に送るのかと問われて「Astern いいよ。」と言った際の記憶がなく、再生したVDRの音声を聞いても会話の状況を思い出すことができなかったことから、水先人Aの操船の意図を明らかにすることはできなかった。
- ④ 航海士Aの「作業員Bが、腕を航海士A方に伸ばして指を4本示した後、同じ腕を上下に振っているのを認め、本件4本を繰り出せと合図してきた」との口述と、作業員Bの「航海士Aに、腕を上下に振って船尾係船索を下ろすように合図をしたところ、航海士Aが本件4本を繰り出してきた。」との口述の食い違いについては、その理由を明らかにすることができなかった。

3.2.6 安全管理に関する解析

2.1、2.6、2.8～2.10、3.1.1、3.2.4及び3.2.5から、次のとおりであった。

- (1) 水先人Aは、業務品質管理に関する水先人の業務マニュアルにより、最初に渡す係船索及び渡す方法を本件PICに記載することになっていたが、記載していなかったものと考えられる。
- (2) 水先人Aが、現場海域の状況に応じて柔軟な対応が可能なようにとの理由で、最初に渡す係船索及び渡す方法を本件PICに記載していなかったのは、業務品質管理に関する水先人の業務マニュアルの実施が徹底されていなかった可能性があると考えられる。
- (3) 船長Aは、安全管理マニュアルにより、係船作業における指示及び報告を英語で行うことを求められていたが、航海士Aとの間では、一時的にタガログ語が使用されることがあったものと考えられる。
- (4) 船長Aと航海士Aとの間で一時的にタガログ語が使用されたのは、安全管理マニュアルの実施が徹底されていなかった可能性があると考えられる。
- (5) 作業員Bは、船尾係船索の繰出しを要求する合図を航海士Aに送ったものと考えられる。
- (6) B社が、支障ないものと考え、綱取りボートから係船索を要求する合図を禁じた規定を綱取ボート作業マニュアルに設けていなかったこと及び口頭での指示も行われていなかったことは、作業員Bが、船尾係船索の繰出しを要求する合図を航海士Aに送ったことに関与した可能性があると考えられる。
- (7) B船は、綱取ボート作業マニュアルにより、スプリングライン、スタンラインの順序で各ラインを1本ごと送ることとなっていたが、本件4本のアイを本件ビットにかけて本件岸壁へえい航していたものと考えられる。

- (8) B船が、A船から本件4本が繰り出してきたとの理由で、本件4本のアイを本件ビットにかけて本件岸壁へえい航していたのは、綱取ボート作業マニュアルの実施が徹底されていなかった可能性があると考えられる。
- (9) 船長Aは、安全管理マニュアルにより、係船索を繰り出している際の主機の使用に伴う危険性を認識していたものの、航海士Aに主機の使用の連絡及び推進器周辺の安全確認の指示を行わなかったものと考えられる。
- (10) 船長Aが、水先人Aが主機の使用に伴う推進器周辺の安全確認についても行ったと思ったことを理由に、航海士Aに主機の使用の連絡及び推進器周辺の安全確認の指示を行わなかったのは、安全管理マニュアルの実施が徹底されていなかった可能性があると考えられる。

3.2.7 事故発生に関する解析

2.1、2.6、2.8～2.10、3.1.1及び3.2.4～3.2.6から、次のとおりであったものと考えられる。

(1) A船

- ① 船長Aは、航行経路、係船索の本数が印刷された本件PICを示されてPIC手交時の助言を受けたものの、本件PICには最初に岸壁に送る係船索及び係船索を送る方法が記載されていなかったことに加え、水先人Aが、PIC手交時の助言を変更し、変更後の操船方法について説明しなかったため、水先人Aの操船方法について理解していなかった。
- ② 船長Aは、水先人Aが「Astern いいよ。」と言ったこと、作業員Bが本件4本を繰り出すよう要求している旨の報告を航海士Aから受けたことから、本件4本を送る助言を水先人Aから受けたと思い、航海士Aに本件4本を送るよう指示した。
- ③ 船長Aと水先人Aは、水先人Aが船長Aに対し前部及び後部配置の着岸作業の進捗状況について報告を求めず、船長Aが水先人Aに対し前部及び後部配置の着岸作業の進捗状況を報告せず、船長Aと航海士Aとの間で安全管理マニュアルの実施が徹底されず、一時的にタガログ語が使用され、本件4本の状況について、情報を共有していなかった。
- ④ 水先人Aは、A船の前進行きあしを止めるつもりで主機の使用を船長Aに助言した。
- ⑤ A船では、船長A及び水先人Aが、主機を使用する前の推進器周辺の安全確認が行われることを相互に期待し、推進器周辺の安全確認が行われなかったことから、主機が使用された。
- ⑥ A船は、07時28分ごろ、本件4本がA船の推進器に絡み、B船をA

船の推進器に引き寄せた。

(2) B船

- ① B船は、前部スプリングライン1本、ヘッドライン1本を本件岸壁へ送った後、07時24分ごろ後続のヘッドラインが繰り出されてこないの
でA船の船尾へ移動し、作業員Bが航海士Aに船尾係船索を繰り出すよう
に合図を送った。
- ② B船は、作業員Bが繰り出された本件4本のアイを本件ビットにかけ、
後進で本件岸壁に向けてえい航していた。
- ③ B船は、作業員Bが、A船の主機が使用されて本件4本がA船の推進器
に絡んだのを認め、本件4本のアイを本件ビットから外そうとしたものの
本件4本が緊張していて外すことができず、A船の推進器に引き寄せられ、
07時29分ごろ右舷側に傾斜して転覆した。

3.2.8 被害の軽減に関する解析

2.1及び2.10.3から、次のとおりであった。

- (1) 作業員Bは、本件4本がA船の推進器に絡んだのを認め、本件ビットにか
けられていた本件4本のアイを外そうとしたものの、本件4本が緊張してい
たので、外すことができなかったが、緊急時に、緊張した係船索を放すことが
できる係止方法を取ることにより、本事故の発生を回避できた可能性がある
と考えられる。
- (2) B船の操舵室の扉が閉じられていたこと及び船長Bが操舵室内で救命胴衣
を着用していたことは、船長Bの操舵室からの脱出の支障になった可能性が
あると考えられるが、船長Bが死亡していることから、その状況を明らかに
することができなかった。

4 原因

本事故は、苫小牧港において、B船が、A船の着岸の支援に当たり、本件4本を本
件岸壁にえい航していた際、A船の主機が使用されたため、本件4本がA船の推進器
に絡み、B船が同推進器に引き寄せられ、右舷側に傾斜して転覆したものと考えられ
る。

A船の主機が使用されたのは、船長A及び水先人Aが、本件4本の状況について情
報を共有していなかったこと及び主機を使用する前の推進器周辺の安全確認について、
相互に行われることを期待し、推進器周辺の安全確認が行われなかったことによるも

のと考えられる。

船長A及び水先人Aが、本件4本の状況について情報を共有していなかったのは、水先人Aが船長Aに対して後部配置の着岸作業の進捗状況について報告を求めず、船長Aが水先人Aに対して後部配置の着岸作業の進捗状況を報告しなかったこと、並びに船長Aと航海士Aとの間で安全管理マニュアルの実施が徹底されず、操船上の指示及び助言について、一時的にタガログ語が使用されたことによるものと考えられる。

船長A及び水先人Aが、主機を使用する前の推進器周辺の安全確認について、相互に行われることを期待したのは、水先人Aが、主機の使用の助言に伴う推進器周辺の安全確認については、船長Aが行うものと判断していたこと、及び船長Aが、水先人Aが主機の使用に伴う推進器周辺の安全確認についても行った上で、本件4本を送る助言をしたものと思込んだことによるものと考えられる。

B船が本件4本を本件岸壁にえい航していたのは、船長Aが水先人Aの操船方法について理解していなかったこと、作業員Bが船尾係船索を繰り出すよう合図をしたこと及び船長Aが本件4本を送る旨の助言を受けたと思ったことが関与したことによる可能性があると考えられる。

船長Aが水先人Aの操船方法について理解していなかったのは、本件PICに最初に岸壁に送る係船索及び係船索を送る方法が記載されていなかったこと、水先人AがPIC手交時の助言を変更後、操船方法を説明していなかったことが関与したことによる可能性があると考えられる。

5 再発防止策

本事故は、B船が、A船の着岸の支援に当たり、本件4本を本件岸壁にえい航していた際、A船の主機が使用されたため、本件4本がA船の推進器に絡み、B船が同推進器に引き寄せられて転覆したのと考えられる。

本件PICに最初に岸壁に送る係船索及び係船索を送る方法が記載されていなかったこと、水先人AがPIC手交時の助言を変更後、操船方法を説明していなかったこと、操船上の指示及び助言について共通の言語が使用されていなかったこと、作業員Bが船尾係船索を繰り出すよう合図をしたこと、本件4本の状況について情報が共有されていなかったこと及び主機使用の前の推進器周辺の安全確認が行わなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

また、緊張した係船索を放すことができる係止方法を取ることにより、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。

したがって、同種事故の再発を防止するため、次の措置を講じる必要がある。

- (1) 水先人は、最初に岸壁に送る係船索及び係船索を送る方法などの所要事項を漏れなくPICに記載した上、PICを用いて説明を行い、操船方法について、船長との間に共通認識を醸成しておくこと。
- (2) 水先人は、説明した操船方法を変更した際には、操船方法を説明した上、船長が理解したことを確認し、また、船長及び水先人は、操船の意図、係船索の状況等について相互に報告し、正確な情報を共有すること。更に、船長及び水先人の共有した情報を乗組員とも共有すること。
- (3) 船長、乗組員（タグボートの乗組員を除く。）及び水先人は、お互いの意思疎通が十分とれるように、両者が理解できる共通の言語を使用すること。
- (4) 船長及び水先人は、主機を使用する前に、後部配置の航海士に推進器周辺の安全確認を指示又は助言すること。
- (5) 綱取りボートは、緊急時に、緊張した係船索を放すことができる係止方法の導入を検討すること。
- (6) 綱取りボートから係船索を要求する合図をしないこと。

5.1 事故後に講じられた事故防止策

5.1.1 苫小牧水先区水先人会により講じられた措置

苫小牧水先区水先人会は、本事故後、漏れなくPICを記載し、操船方法について、船長との間に共通認識を醸成しておくことを所属する会員に周知した。

5.1.2 A社により講じられた措置

A社は、本事故後、次の事故防止策を講じ、管理船舶の船長に周知した。

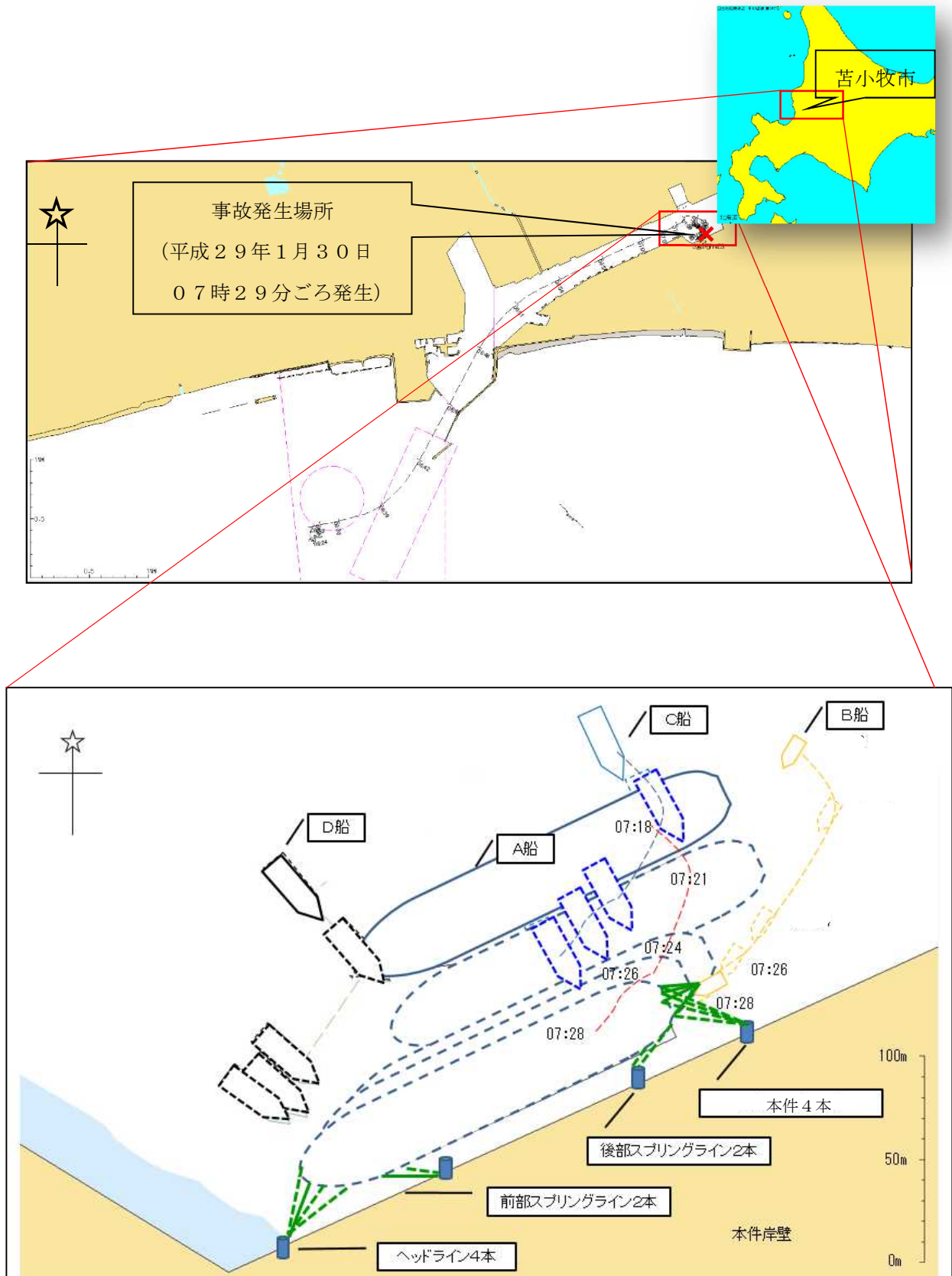
- (1) 船長は、主機を使用する前に、後部配置の航海士に推進器周辺の安全確認を指示すること。
- (2) 船長は、船尾係船索の状態を把握し、水先人に伝えて共通認識を醸成しておくこと。

5.1.3 B社により講じられた措置

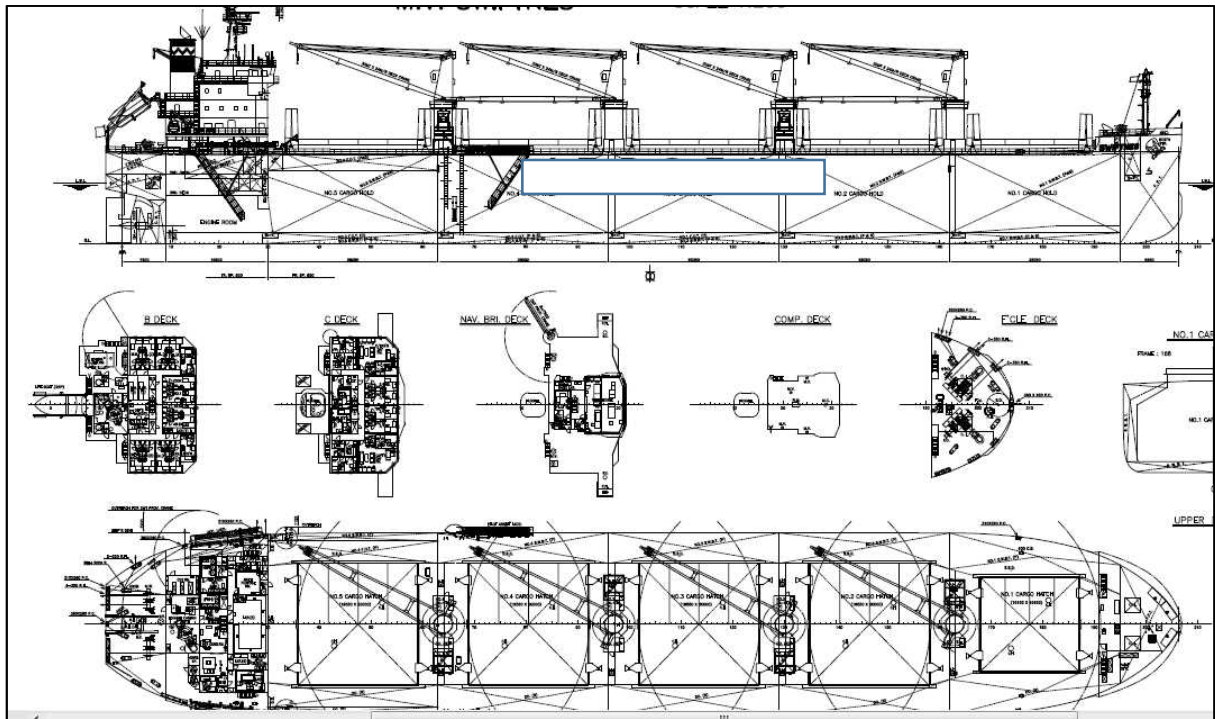
B社は、本事故後、次の事故防止策を講じ、綱取りボートの作業員に周知した。

- (1) 綱取りボートから係船索を要求する合図をしないこと。
- (2) 緊急時に、緊張した係船索を放すことができる係止方法とすること。
- (3) 綱取りボートの操舵室の扉は開放しておくこと。

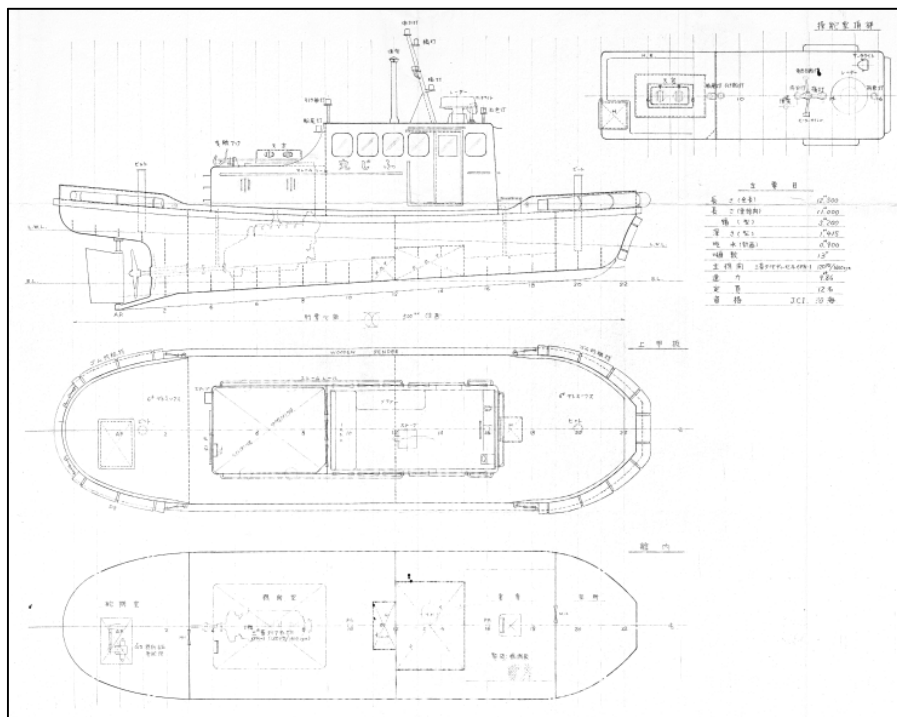
付図1 事故発生場所概略図



付図2 A船の一般配置図



付図3 B船の一般配置図



付図4 コミュニケーション状況図

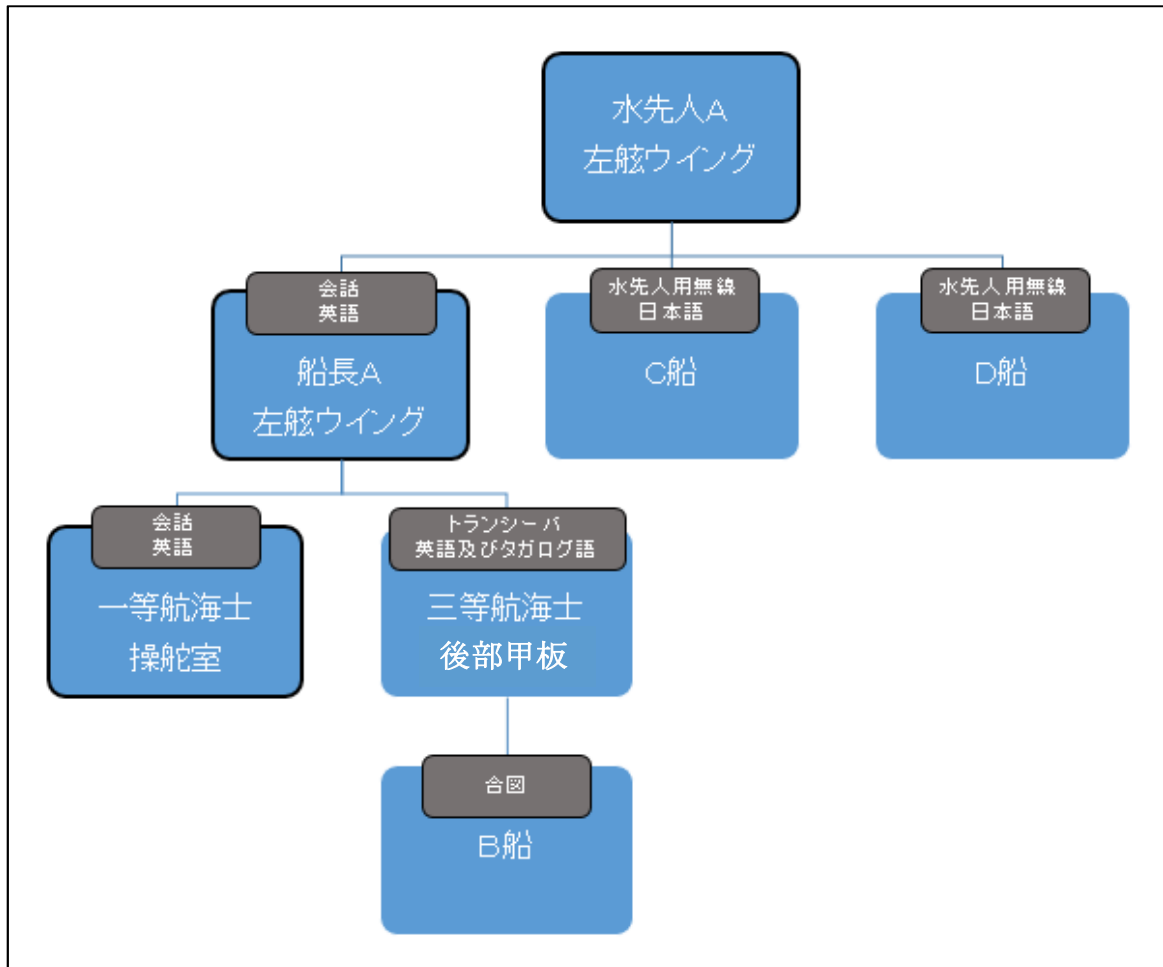


写真1 A船の推進器



写真2 A船



写真3 B船

