

船舶事故調査報告書

船種船名 液化ガスばら積船 祐徳丸

船舶番号 132550

総トン数 998トン

事故種類 衝突（棧橋）

発生日時 平成31年3月11日 08時33分ごろ

発生場所 青森県青森市青森港の青森ガスターミナル棧橋

青森港野内防波堤灯台から真方位024°1,120m付近

（概位 北緯40°51.9′ 東経140°49.5′）

令和元年10月2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

要 旨

<概要>

液化ガスばら積船^{ゆうとく}祐徳丸は、船長ほか8人が乗り組み、青森県青森市青森港において、青森ガスターミナル棧橋に着棧操船中、平成31年3月11日08時33分ごろ右舷船首部が同棧橋に衝突した。

祐徳丸は、右舷船首部外板に擦過傷及びペイント剥離を生じたが、死傷者はいなかった。また、青森ガスターミナル棧橋は、照明施設、保安ゲート等に破損を生じた。

<原因>

本事故は、青森港において、低気圧が接近して東南東風が次第に増勢する状況下、船長が、青森ガスターミナル棧橋への着棧が可能であると判断して着棧操船を開始し、青森ガスターミナル棧橋の手前で右旋回をするのに十分な距離を確保できない状況で青森ガスターミナル棧橋に接近したため、祐徳丸が、右舷錨を投下した直後に風速約

15 m/s の東南東風を左舷正横方向から受けて青森ガスターミナル棧橋に向けて圧流され、右舷錨鎖が船底越しに左舷側に伸出する状態となって操船が困難となり、更に圧流されて右舷船首部が青森ガスターミナル棧橋に衝突したものと考えられる。

船長が、青森ガスターミナル棧橋への着棧が可能であると判断して着棧操船を開始したのは、船内運航手順書にバースへ正横の方向から吹き付ける風が風速12 m/s 以上のときには着棧を見合わせるよう定められていたが、祐徳丸の風速計によると着棧基準内の風速約7～8 m/s であり、これまで同程度の風が吹く中で青森ガスターミナル棧橋に着棧した経験が何度もあったので、この程度の風速であれば着棧に支障はないと思ったことによるものと考えられる。

船長が、青森ガスターミナル棧橋の手前で右旋回をするのに十分な距離を確保できない状況で青森ガスターミナル棧橋に接近したのは、青森ガスターミナル棧橋の第1バース北東方350 m付近の入航予定針路上にふだんはない漁具のボンデンがあり、漁具のボンデンの西側を航行したことによるものと考えられる。

1 船舶事故調査の経過

1.1 船舶事故の概要

液化ガスばら積船^{ゆうとく}祐徳丸は、船長ほか8人が乗り組み、青森県青森市青森港において、青森ガスターミナル栈橋に着栈操船中、平成31年3月11日08時33分ごろ右舷船首部が同栈橋に衝突した。

祐徳丸は、右舷船首部外板に擦過傷及びペイント剥離を生じたが、死傷者はいなかった。また、青森ガスターミナル栈橋は、照明施設、保安ゲート等に破損を生じた。

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31年3月12日、本事故の調査を担当する主管調査官（仙台事務所）を指名した。

なお、後日、1人の地方事故調査官を新たに指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成31年3月12日、26日、4月24日、令和元年5月24日、7月3日
口述聴取

平成31年3月25日、29日、4月4日、5日、9日、22日、23日、令和元年5月8日
口述聴取及び回答書受領

平成31年4月11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

2.1.1 船舶自動識別装置による祐徳丸の運航の経過

民間情報会社が受信した祐徳丸（以下「本船」という。）の‘船舶自動識別装置（AIS）^{*1}の情報記録’（以下「AIS記録」という。）によれば、平成31年3

^{*1} 「船舶自動識別装置（AIS：Automatic Identification System）」とは、船舶の識別符号、種類、船名、船位、針路等に関する情報を自動的に送受信し、船舶相互間、陸上局の航行援助施設等との間で交換できる装置をいう。

月 1 1 日 0 8 時 1 4 分 1 0 秒～0 8 時 3 3 分 1 0 秒の間における運航の経過は、表 1 のとおりであった。

表 1 本船の A I S 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 (° -' -")			
08:14:10	40-52-06.0	140-49-33.4	283.8	194	1.9
08:14:23	40-52-06.0	140-49-32.9	264.8	185	1.8
08:14:36	40-52-05.7	140-49-32.5	234.6	182	1.7
08:14:50	40-52-05.2	140-49-32.1	214.6	176	2.4
08:15:03	40-52-04.7	140-49-31.8	201.4	171	2.9
08:15:16	40-52-04.0	140-49-31.6	190.8	167	3.3
08:15:29	40-52-03.3	140-49-31.5	186.9	162	3.5
08:15:43	40-52-02.4	140-49-31.5	180.0	158	3.4
08:16:10	40-52-01.1	140-49-31.6	173.6	153	2.9
08:16:50	40-51-59.5	140-49-31.9	169.9	150	2.0
08:17:30	40-51-58.3	140-49-32.2	174.4	157	2.0
08:18:10	40-51-57.0	140-49-32.2	181.3	160	1.7
08:18:49	40-51-55.7	140-49-32.2	185.0	169	2.1
08:19:49	40-51-53.8	140-49-32.0	184.5	176	1.8
08:21:10	40-51-52.9	140-49-31.5	258.1	183	0.4
08:21:49	40-51-53.2	140-49-30.7	314.2	178	1.3
08:22:49	40-51-54.2	140-49-29.8	330.7	177	0.9
08:23:09	40-51-54.3	140-49-29.7	320.0	176	0.5
08:23:30	40-51-54.4	140-49-29.6	265.3	175	0.2
08:24:17	40-51-54.0	140-49-29.8	326.8	184	0.3
08:24:49	40-51-54.5	140-49-29.6	009.1	189	0.3
08:25:02	40-51-54.5	140-49-29.6	155.3	196	0.5
08:25:23	40-51-54.2	140-49-29.7	170.4	203	0.7
08:25:49	40-51-54.2	140-49-29.6	189.9	200	0.4
08:26:30	40-51-53.5	140-49-29.7	168.5	213	0.1
08:26:50	40-51-53.8	140-49-29.8	004.0	207	1.0
08:27:56	40-51-53.8	140-49-29.8	196.9	222	0.1

08:28:17	40-51-54.4	140-49-29.8	001.7	206	2.1
08:28:29	40-51-54.8	140-49-29.9	0	202	2.0
08:28:50	40-51-55.1	140-49-29.8	349.9	201	0.7
08:29:50	40-51-54.5	140-49-29.3	310.2	197	0.8
08:30:02	40-51-54.6	140-49-29.1	318.8	195	0.6
08:30:17	40-51-54.7	140-49-29.1	302.2	199	0.3
08:30:50	40-51-54.7	140-49-28.9	233.9	199	0.4
08:31:43	40-51-54.4	140-49-28.3	273.0	178	0.7
08:31:57	40-51-54.5	140-49-28.1	268.3	175	0.7
08:32:10	40-51-54.4	140-49-27.9	251.6	172	0.9
08:33:10	40-51-54.0	140-49-26.9	287.9	162	1.0

※船位は、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 乗組員の口述等による事故の経過

本事故が発生するまでの経過は、本船の船長、運航者である熊澤海運株式会社（以下「A社」という。）の担当者及び棧橋管理会社（以下「B社」という。）の担当者の口述、並びにA社、B社青森ガスターミナル及び本船の船舶所有者である田原汽船株式会社（以下「C社」という。）の回答書によれば、次のとおりであった。

本船は、船長ほか8人が乗り組み、空船の状態、平成31年3月11日07時20分ごろ着棧前の安全ミーティングを行った後、船長が、操舵室で操船して機関長を主機遠隔操縦装置の操作に当たらせ、他の乗組員を入港配置につけ、青森港北方沖の錨地を出発して青森ガスターミナル棧橋（以下「本件棧橋」という。）に向けて南進を始めた。

本船は、本件棧橋の前面海域（北東側）において、右旋回をして本件棧橋に接近し、右舷錨を投下して本件棧橋の第2バースに出船左舷着けで着棧する予定であった。

本船は、07時48分ごろ青森港内に入り、船長が、本件棧橋の第1バース北東方350m付近の入航予定針路上にふだんはない「漁具のボンデン」（以下「本件ボンデン」という。）があるのを認めたが、本件ボンデンの西側を通過してから本件棧橋との距離を離して右旋回をすれば着棧に影響はないと思い、本件ボンデンの西側を航行した。

本船は、07時52分ごろ本件ボンデンの西側を通過し、第2バースに着棧しようとしたものの、着棧位置を示すN旗がまだ第2バースに揚がっていなかったため、

漂泊して待機していたところ、風に流されて本件棧橋に接近したので、後進をかけて左旋回をし、一旦、本件棧橋を離れて態勢を整えることにした。

船長は、08時10分ごろ、第1バースの風向風速計のモニターで風速13m/sを確認したB社青森ガスターミナルの担当者から着棧見合せの提案を受けたが、本船の風速計を確認したところ、着棧基準内の風速約7～8m/sであり、これまで同程度の風が吹く中で本件棧橋に着棧した経験が何度もあったので、この程度の風速であれば着棧に支障はないと思った。

船長は、再度着棧を試みる旨をB社青森ガスターミナルの担当者に伝え、本件ボンデンの西側を航行して本船の態勢を整えた後、08時15分ごろ着棧操船を開始した。

本船は、右舵をとって右旋回を試みながら、第1バースの係留施設の東側を通過した後、船長が、進入角度が悪いと感じたものの、着棧操船をやり直したことで余計に時間がかかっていたこともあり、08時19分ごろ本件棧橋との距離が約120mになった地点で右舷錨を投下したところ、急に風が強くなり、風速約15m/sの東寄りの風を左舷側から受けて右方に圧流され、右舷錨鎖が船底越しに左舷側に伸出する状態となって操船が困難となった。

本船は、08時25分ごろ着棧を断念し、約3節（約7.5m）繰り出されていた右舷錨鎖を巻き揚げながら、主機及び舵を使用して本件棧橋から離れようとしたものの、本件棧橋に向けて圧流され続け、態勢を立て直すことができず、08時33分ごろ右舷船首部が本件棧橋に衝突した。

船長は、08時40分ごろC社に本事故の発生を報告した。

本船は、本事故後、船長が、自力で本件棧橋を離れた際の被害を懸念してタグボートの支援を要請し、タグボートにより引き出されて本件棧橋を離れ、11時10分ごろ青森港北方沖の錨地に錨泊した。

船長は、本事故後、風速の変化に対応できるよう、遠回りでも本件ボンデンの東側を航行するなどして本件棧橋から十分な距離をとって旋回をし、余裕を持って着棧操船を行えば良かったと思った。

本事故の発生日時は、平成31年3月11日08時33分ごろで、発生場所は、青森港野内防波堤灯台から024°（真方位、以下同じ）1,120m付近であった。

（付図1 事故発生場所概略図、付図2 航行経路図①、付図3 航行経路図② 参照）

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

船長の口述によれば、死傷者はいなかった。

2.3 船舶の損傷に関する情報

船長の口述及びA社の回答書によれば、本船は、右舷船首部外板に擦過傷及びペイント剥離を生じた。(写真1参照)



写真1 本船右舷船首部の損傷状況

2.4 船舶以外の施設の損傷に関する情報

B社青森ガスターミナルの回答書によれば、本件栈橋は、照明施設、保安ゲート等に破損を生じた。(写真2参照)



写真2 照明設備及び保安ゲートの損傷状況

2.5 乗組員に関する情報

(1) 性別、年齢、海技免状

船長 男性 59歳

四級海技士（航海）

免許年月日 昭和56年7月14日

免状交付年月日 平成27年12月1日

免状有効期間満了日 令和3年3月14日

(2) 主な乗船履歴等

船長の口述によれば、次のとおりであった。

船長は、平成10年頃にC社に入社し、本船に一等航海士として乗り組んだ後、船長の職をとるようになり、本件栈橋の着栈操船の経験が約20年あった。

本事故時、健康状態は良好であり、視力及び聴力は正常であった。

2.6 船舶等に関する情報

2.6.1 船舶の主要目

船舶番号	132550
船籍港	岡山県備前市
船舶所有者	C社
運航者	A社
総トン数	998トン
L×B×D	71.98m×12.50m×5.60m
船質	鋼
機関	ディーゼル機関1基
出力	1,471kW
推進器	4翼可変ピッチプロペラ1個
進水年月日	平成4年7月31日
用途	液化ガスばら積船
航行区域	限定沿海

(写真3参照)



写真3 本船

2.6.2 積載状況

船長の口述によれば、本船は、本事故時、空船の状態、船首のディーブタンクにバラスト水約50 tを積載（満載時約200 t）し、喫水は、船首約2.7 m、船尾約4.1 mであった。

2.6.3 運動性能等

海上公試運転成績書によれば、次のとおりであった。

(1) 前後進力試験の結果

本船は、14.0 kn の速力で後進発令を行った結果は次のとおりであった。

船体停止までの時間	1分34秒
船体停止までの航走距離	370 m

(2) 旋回試験の結果

本船は、14.0 kn の速力、舵角35° で転舵発令を行った結果は次のとおりであった。

	左旋回	右旋回
最大縦距*2	217.5 m	220 m
最大横距*3	218.5 m	220 m

*2 「最大縦距」とは、転舵によって船の重心が描く軌跡（旋回圏）において、転舵時の船の重心位置から最大の縦移動距離をいう。

*3 「最大横距」とは、旋回圏において、転舵時の船の重心位置から最大の横移動距離をいう。

2.6.4 船舶に関するその他の情報

船長の口述及び一般配置図によれば、次のとおりであった。

(1) 船体構造等

本船は、凹甲板型の液化ガスばら積船であり、船体中央に1～2番貨物タンクを備えていた。

本船は、1軸1舵であり、サイドスラスタはなかった。

(2) 操舵室

操舵室には、中央に操舵装置、左舷側に1号レーダー、右舷側に2号レーダー及び主機遠隔操縦装置がそれぞれ設置されていた。

(3) その他

本船は、本事故当時、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかった。

2.6.5 錨装置

船長の口述及び船舶要目表によれば、次のとおりであった。

本船は、重量約1,440kgのJIS型ストックレスアンカーを各舷に1個備え、それぞれ直径34mm、1節25mの錨鎖が9節連結されており、揚錨機に異常はなかった。

2.7 本船の運航状況に関する情報

船長及びC社の担当者の口述によれば、次のとおりであった。

本船は、定期用船されて本件棧橋と北海道を結ぶ航路で運航されており、本件棧橋に着棧してプロパン約720tの積荷役を行い、北海道石狩湾港で揚荷役を行う予定であった。

2.8 ふだんの本件棧橋へのアプローチ方法

船長の口述によれば、次のとおりであった。

本船は、ふだん、本件棧橋の前面海域（北東側）において、本件棧橋の第1バース北東方350m付近を過ぎた辺りで、右旋回をして本件棧橋に対して約90°の角度で接近し、本件棧橋までの距離が約120mになった地点で右舷錨を投下して第2バースに出船左舷着けで着棧していた。

2.9 本件棧橋等に関する情報

船長の口述及び本件棧橋の平面図によれば、次のとおりであった。

本件棧橋は、青森港内の東側に位置し、陸岸から北西方に延び、長さが約530mであり、第1～3バースで構成され、照明施設、保安ゲート、風向風速計等が設置さ

れていた。

本事故当時、本件栈橋の第1バース北東方350m付近に本件ボンデンがあり、本件栈橋に係留中の船はなかった。

2.10 気象及び海象に関する情報

2.10.1 気象観測値及び潮汐

(1) 気象観測値

本事故現場の南西方約6.7kmに位置する青森地方気象台における観測値は、次のとおりであった。

時刻 (時：分)	風				気温 (℃)
	平均		最大瞬間		
	風向	風速(m/s)	風向	風速(m/s)	
07:20	東北東	8.1	東北東	11.9	5.7
07:30	東北東	7.3	東北東	10.2	5.8
07:40	東北東	5.5	東北東	8.5	5.7
07:50	北東	4.8	東北東	6.5	5.6
08:00	北北東	4.8	北北東	7.2	5.6
08:10	北北東	4.0	北北東	7.4	5.9
08:20	北北東	2.8	北東	6.4	5.9
08:30	北	3.1	北	5.0	5.8
08:40	北東	3.4	北東	7.0	5.8

(2) 潮汐

海上保安庁刊行の潮汐表によれば、青森港における本事故当時の潮汐は、下げ潮の中央期であった。

2.10.2 乗組員の観測

船長の口述によれば、次のとおりであった。

船長は、本事故当日にテレビ、スマートフォン、インターネット等で気象情報を入手し、低気圧が接近していることを認識しており、着栈操船を開始する前、本船の風速計を確認したところ、風速約7～8m/sの風が吹いており、着栈操船を開始して右舷錨を投下した頃、風速約15m/sになったことを認めた。天気は雨、波高は約1mであり、潮流はなく、視界は良好であった。

2.10.3 B社青森ガスターミナルの観測

B社青森ガスターミナルの回答書によれば、第1バースにおける平均風速等の観測値は、次のとおりであった。

時刻 (時:分)	平均風速 (m/s)	瞬時風速 (m/s)	風向	気圧 (hPa)
08:00	9.2	10.3	東	1005
08:01	9.1	5.2	東南東	1005
08:02	8.7	6.0	東南東	1005
08:03	8.4	6.9	東南東	1005
08:04	8.2	8.6	東南東	1005
08:05	8.5	10.5	東南東	1005
08:06	8.6	10.8	東南東	1005
08:07	8.9	13.4	東南東	1005
08:08	9.2	9.5	東南東	1005
08:09	9.3	11.3	東南東	1005
08:10	9.5	10.3	東南東	1005
08:11	9.8	14.3	東南東	1005
08:12	10.4	12.0	東南東	1005
08:13	10.7	9.5	東南東	1005
08:14	10.8	11.0	東南東	1005
08:15	11.0	9.1	東南東	1005
08:16	11.2	11.6	東南東	1005
08:17	11.1	11.1	東南東	1005
08:18	11.2	12.0	東南東	1005
08:19	11.5	10.9	東南東	1005
08:20	11.4	10.6	東南東	1005
08:21	11.2	12.1	東南東	1005
08:22	11.2	12.6	東南東	1005
08:23	11.5	14.4	東南東	1005
08:24	11.8	9.1	東南東	1005
08:25	11.6	5.2	東南東	1005
08:26	11.7	13.3	東南東	1005
08:27	12.1	15.3	東南東	1005
08:28	12.3	14.6	東南東	1005

08:29	12.4	13.5	東南東	1005
08:30	12.8	13.1	東南東	1005
08:31	12.9	11.4	東南東	1005
08:32	12.9	11.5	東南東	1005
08:33	12.9	12.3	東南東	1005

2.10.4 風の状況

気象庁の日々の天気図によれば、3月11日、低気圧が東海道沖から三陸沖へ進んで急速に発達し、北海道えりも岬では、最大瞬間風速が41.3m/sになった。

(付図4 3月11日06時の天気図、付図5 3月11日09時の天気図 参照)

2.11 タグボートの使用状況に関する情報

船長の口述によれば、次のとおりであった。

船長は、本事故時、タグボートを使用していなかった。

船長は、ふだん、本件栈橋において、風速10m/sを超えた場合に、タグボートの使用を検討しており、着栈では使用したことがなかったが、離栈では数回程度使用したことがあった。

2.12 本船の安全管理に関する情報

船長の口述、A社の安全管理規程及び同規程に基づく運航基準等、B社青森ガスターミナルの着栈・荷役制限に関する文書、並びにC社の船内運航手順書によれば、次のとおりであった。

2.12.1 安全管理体制

A社は、内航海運業法に基づき、安全管理規程及び同規程に基づく運航基準等を定め、本社に安全統括管理者、運航管理者及び運航管理補助者を置き、運航する各船の乗組員に対し、訪船するなどして安全に関する注意喚起等を機会あるごとに行っていた。

C社は、任意で国際安全管理規則^{*4}（ISMコード）の要件に準拠した安全管理体制を構築し、C社に適合認定書、本船に船舶安全管理認定書がそれぞれ発給され

^{*4} 「国際安全管理規則（ISMコード：International Safety Management Code for The Safe Operation of Ships and for Pollution Prevention）」とは、船舶の安全運航と海洋環境の保護を図ることを目的とし、1993年11月4日IMO議会決議として採択され、1974年SOLAS条約の附属書に取り入れられた後、1994年同条約の改正を経て1998年7月1日に発効したものであり、国際航海に従事する全ての旅客船及び総トン数500トン以上の船舶に適用される。

た。

2.12.2 運航の可否判断

A社の安全管理規程及び運航基準には、運航の可否判断について、次のように定められていた。

- (1) 船長は、適時、運航の可否判断を行い、気象・海象が一定の条件に達したと認めるとき又は達するおそれがあると認めるときは、運航中止の措置をとらなければならない。(安全管理規程第24条第1項)
- (2) 船長は、運航の中止に係る判断が困難であると認めるときは、運航管理者と協議するものとする。(安全管理規程第24条第2項)
- (3) 運航中止の措置をとるべき気象・海象の条件及び運航中止の後に船長がとるべき措置については、運航基準に定めるところによる。(安全管理規程第24条第6項)
- (4) この運航基準と船舶所有者等が定めた任意ISM等のマニュアル、基準に矛盾がある場合にはこの運航基準に関わらず厳しい方を優先するものとする。

また、各製油所等の安全基準がある場合には、これに従うこと。

(運航基準第2条(2))

- (5) 船長は、発航前に運航の可否判断を行い、港内の気象・海象が次に掲げる条件のいずれかに達していると認めるときは、発航を中止しなければならない。

① 風速が25m/s以上の時

② 波高が5m以上の時

③ 視程が500m以下の時

(運航基準第3条第1項)

- (6) 船長は、発航前において、航行中に遭遇する気象・海象(視程を除く。)に関する情報を確認し、次に掲げる条件のいずれかに達するおそれがあると認めるときは、発航を中止しなければならない。

① 風速が25m/s以上の時

② 波高が5m以上の時

(運航基準第3条第2項)

B社青森ガスターミナルの着棧・荷役制限に関する文書には、着棧条件について、次のように定められていた。

		内航船
着 棧 条 件	風速	15.0m/s 以内
	波高	1.0m 以内
	視界	1,000m 以上
	時間帯	日出から日没まで

C社の船内運航手順書には、着離棧の可否の判断基準について、次のように定められていた。

着離棧の判断基準は、各製油所等でガイドラインを出しているが、最終的には船長判断としている所が多く、そういう港では着離棧の判断に迷うこともあると思われる。

タグボートを使用しない場合、下記条件の時、船長は着離棧を見合わすべきである。

- | | |
|---------------------------|-----------|
| (1) バース付近の波高 | 1.0m 以上。 |
| (2) 風速（バースへ正横の方向から吹きつける風） | 12m/s 以上。 |
| (3) 風速（正横以外の方向からの風） | 15m/s 以上。 |
| (4) バースへの潮流 | 2.0kn 以上。 |
| (5) 視界 | 500m 以下。 |

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。

- (1) 本船は、船長が乗組員を入港配置につけ、錨地を出発して本件棧橋に向けて南進を始めたものと考えられる。
- (2) 本船は、07時52分ごろ本件ボンデンの西側を通過し、第2バースに着棧しようとしたものの、着棧位置を示すN旗がまだ第2バースに揚がっていなかったため、漂泊して待機していたところ、風に流されて本件棧橋に接近したため、後進をかけて左旋回をし、一旦、本件棧橋を離れて態勢を整えることにしたものと考えられる。
- (3) 船長は、08時10分ごろ、風速13m/sを確認したB社青森ガスターミナルの担当者から着棧見合せの提案を受けたものと考えられる。

- (4) 本船は、本件ボンデンの西側を航行して態勢を整えた後、船長が08時15分ごろ着棧操船を開始し、右旋回を試み、右舷錨を投下したところ、急に風が強くなり、風速約15m/sの東寄りの風を左舷側から受けて右方に圧流され、右舷錨鎖が船底越しに左舷側に伸出する状態となって操船が困難となったものと考えられる。
- (5) 本船は、08時25分ごろ着棧を断念し、約3節(約75m)繰り出されていた右舷錨鎖を巻き揚げながら、主機及び舵を使用して本件棧橋から離れようとしたものと考えられる。
- (6) 本船は、本件棧橋に向けて圧流され続け、08時33分ごろ右舷船首部が本件棧橋に衝突したものと推定される。

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、平成31年3月11日08時33分ごろで、発生場所は、青森港野内防波堤灯台から024°1,120m付近であったものと考えられる。

3.1.3 死傷者等の状況

2.2から、死傷者はいなかったものと考えられる。

3.1.4 損傷の状況

2.3及び2.4から、本船は、右舷船首部外板に擦過傷及びペイント剥離を生じ、本件棧橋は、照明施設、保安ゲート等に破損を生じたものと考えられる。

3.2 事故要因の解析

3.2.1 乗組員等の状況

(1) 船長

2.5から、船長は、適法で有効な海技免状を有していた。また、本船での本件棧橋の着棧操船の経験が約20年あり、本事故当時、健康状態は良好であったものと考えられる。

(2) 船舶

2.6.4(3)から、本事故当時、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかったものと考えられる。

3.2.2 気象及び海象の状況

2.10から、次のとおりであったものと推定される。

- (1) 本事故発生当時、天気は雨、風速約15m/sの東南東風が吹き、視界は良好であり、潮汐は下げ潮の中央期であった。
- (2) 第1バースにおける平均風速は、08時04分ごろから本事故時まで弱まることはほぼなく、次第に強まっていた。

3.2.3 船長の着棧判断に関する解析

2.1及び2.12から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) 船長は、風速13m/sを確認したB社青森ガスターミナルの担当者から着棧見合せの提案を受けた際、船内運航手順書にバースへ正横の方向から吹き付ける風が12m/s以上のときには着棧を見合わせるよう定められていたが、本船の風速計に示された風速が着棧基準内の約7～8m/sであったことから、着棧が可能であると判断した。
- (2) 船長は、これまで約7～8m/sの風が吹く中で本件棧橋に着棧した経験が何度もあったので、この程度の風速であれば着棧に支障はないと思った。

3.2.4 本船の着棧操船に関する状況

2.1及び2.8から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) 本船は、本件棧橋の第1バース北東方350m付近の入航予定針路上にふだんはない本件ボンデンがあり、本件ボンデンの西側を航行したことから、本件棧橋の手前で右旋回をするのに十分な距離を確保できない状況で本件棧橋に接近した。
- (2) 本船は、ふだん、本件棧橋の前面海域（北東側）において、本件棧橋の第1バース北東方350m付近を過ぎた辺りで、右旋回をして本件棧橋に対して約90°の角度で接近し、本件棧橋までの距離が約120mになった地点で右舷錨を投下して第2バースに出船左舷着けで着棧していた。

3.2.5 本船の安全管理に関する状況

2.12から、A社は、運航する各船の乗組員に対し、訪船などを通じて安全に関する注意喚起を機会あるごとに行っていたものと考えられる。

3.2.6 事故発生に関する解析

2.1、2.6、2.10、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、船長が乗組員を入港配置につけ、錨地を出発して青森港内に入り、本件棧橋に向けて南進を始め、本件ボンデンの西側を通過し、第2バースに着棧しようとしたものの、着棧位置を示すN旗がまだ第2バースに揚がって

いなかったもので、漂泊して待機していたところ、風に流されて本件棧橋に接近したので、後進をかけて左旋回をし、一旦、本件棧橋を離れて態勢を整えることにしたものと考えられる。

- (2) 船長は、風速 13m/s を確認したB社青森ガスターミナルの担当者から着棧見合せの提案を受けたが、本船の風速計によると風速約7～8m/s であり、船内運航手順書等に基づき、着棧が可能であると判断し、これまで同程度の風が吹く中で本件棧橋に着棧した経験が何度もあったことから、この程度の風速であれば着棧に支障はないと思ひ、着棧操船を開始したものと考えられる。
- (3) 本船は、本件棧橋の第1バース北東方350m付近の入航予定針路上にふだんはない本件ボンデンがあり、本件ボンデンの西側を航行したことから、本件棧橋の手前で右旋回をするのに十分な距離を確保できない状況で本件棧橋に接近したものと考えられる。
- (4) 本船は、右旋回を試みながら、第1バースの係留施設の東側を通過した後、右舷錨を投下したところ、急に風が強くなり、風速約15m/s の東南東風を左舷正横方向から受けて本件棧橋に向けて圧流され、右舷錨鎖が船底越しに左舷側に伸出する状態となって操船が困難となったものと考えられる。
- (5) 本船は、風速15m/s を越える東南東風を受けて本件棧橋に向けて圧流され続け、右舷船首部が本件棧橋に衝突したものと推定される。

4 原因

本事故は、青森港において、低気圧が接近して東南東風が次第に増勢する状況下、船長が、本件棧橋への着棧が可能であると判断して着棧操船を開始し、本件棧橋の手前で右旋回をするのに十分な距離を確保できない状況で本件棧橋に接近したため、本船が、右舷錨を投下した直後に風速約15m/s の東南東風を左舷正横方向から受けて本件棧橋に向けて圧流され、右舷錨鎖が船底越しに左舷側に伸出する状態となって操船が困難となり、更に圧流されて右舷船首部が本件棧橋に衝突したものと考えられる。

船長が、本件棧橋への着棧が可能であると判断して着棧操船を開始したのは、船内運航手順書にバースへ正横の方向から吹き付ける風が風速12m/s 以上のときには着棧を見合わせるよう定められていたが、本船の風速計によると着棧基準内の風速約7～8m/s であり、これまで同程度の風が吹く中で本件棧橋に着棧した経験が何度もあったので、この程度の風速であれば着棧に支障はないと思ったことによるものと考えられる。

船長が、本件棧橋の手前で右旋回をするのに十分な距離を確保できない状況で本件棧橋に接近したのは、本件棧橋の第1バース北東方350m付近の入航予定針路上にふだんはない本件ボンデンがあり、本件ボンデンの西側を航行したことによるものと考えられる。

5 再発防止策

本事故は、低気圧が接近して東南東風が次第に増勢する状況下、船長が、本件棧橋への着棧が可能であると判断して着棧操船を開始し、本件棧橋の手前で右旋回をするのに十分な距離を確保できない状況で本件棧橋に接近したため、本船が、右舷錨を投下した直後に風速約15m/sの東南東風を左舷正横方向から受けて本件棧橋に向けて圧流され、右舷錨鎖が船底越しに左舷側に伸出する状態となって操船が困難となり、更に圧流されて右舷船首部が本件棧橋に衝突したものと考えられる。

したがって、同種事故の再発防止のためには、次のことが考えられる。

- (1) 低気圧が接近する状況下、風下側の棧橋に着棧する際には、着棧操船を開始する前に着棧基準内の風速であっても、その後、急速に風が強まる可能性があるため、運航中止基準に近い風が見込まれる場合には、着棧を中止すること。
- (2) 着棧できると判断した場合は、棧橋から十分距離を離して旋回を行うとともに、必要に応じてタグボートの使用を検討すること。

5.1 事故後に講じられた事故等防止策

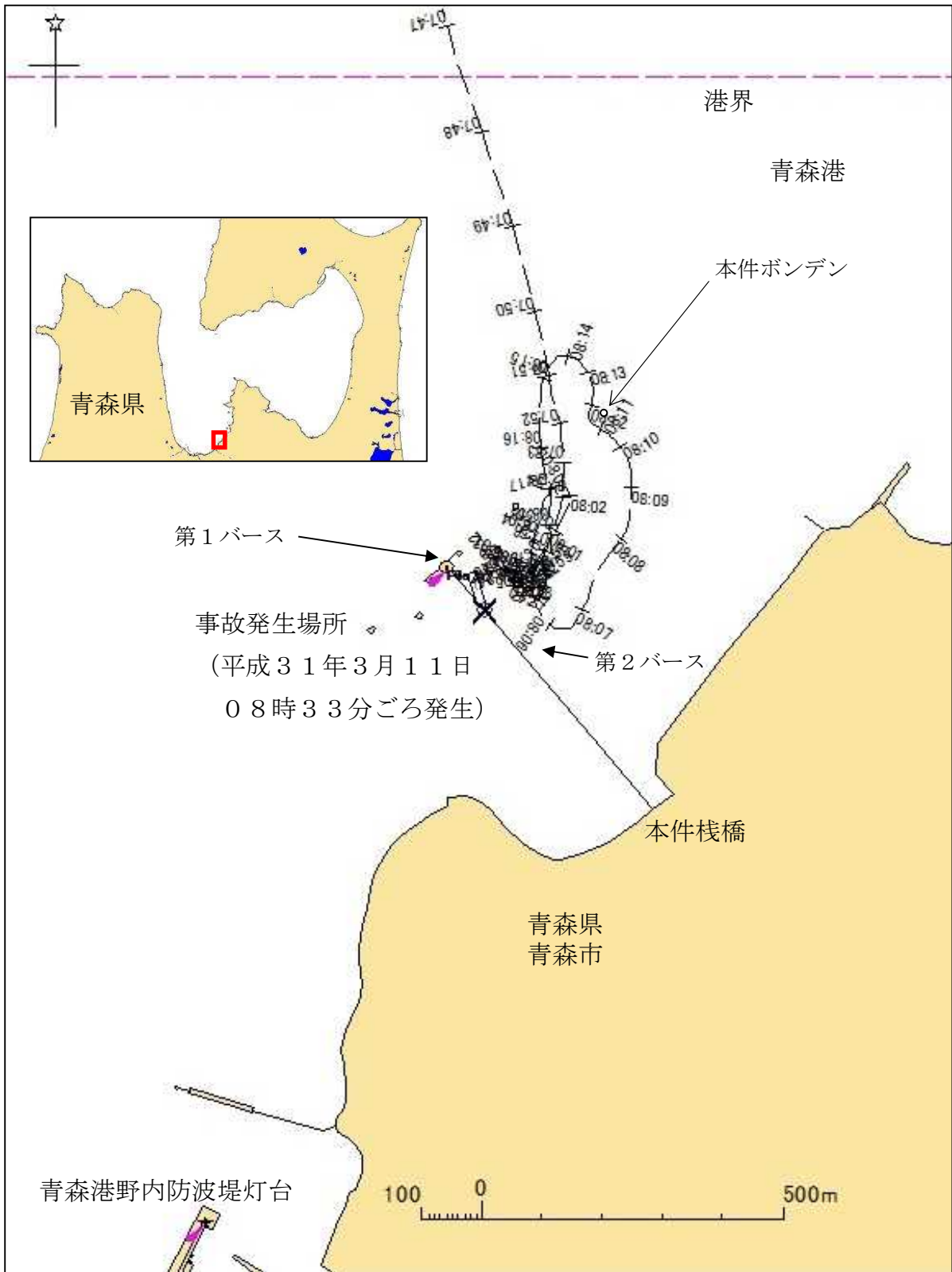
5.1.1 船長により講じられた措置

棧橋へ吹き付けられる風的时候は、風速の変化に対応できるよう、棧橋から十分な距離をとって旋回をし、余裕を持って着棧操船を行うことにした。

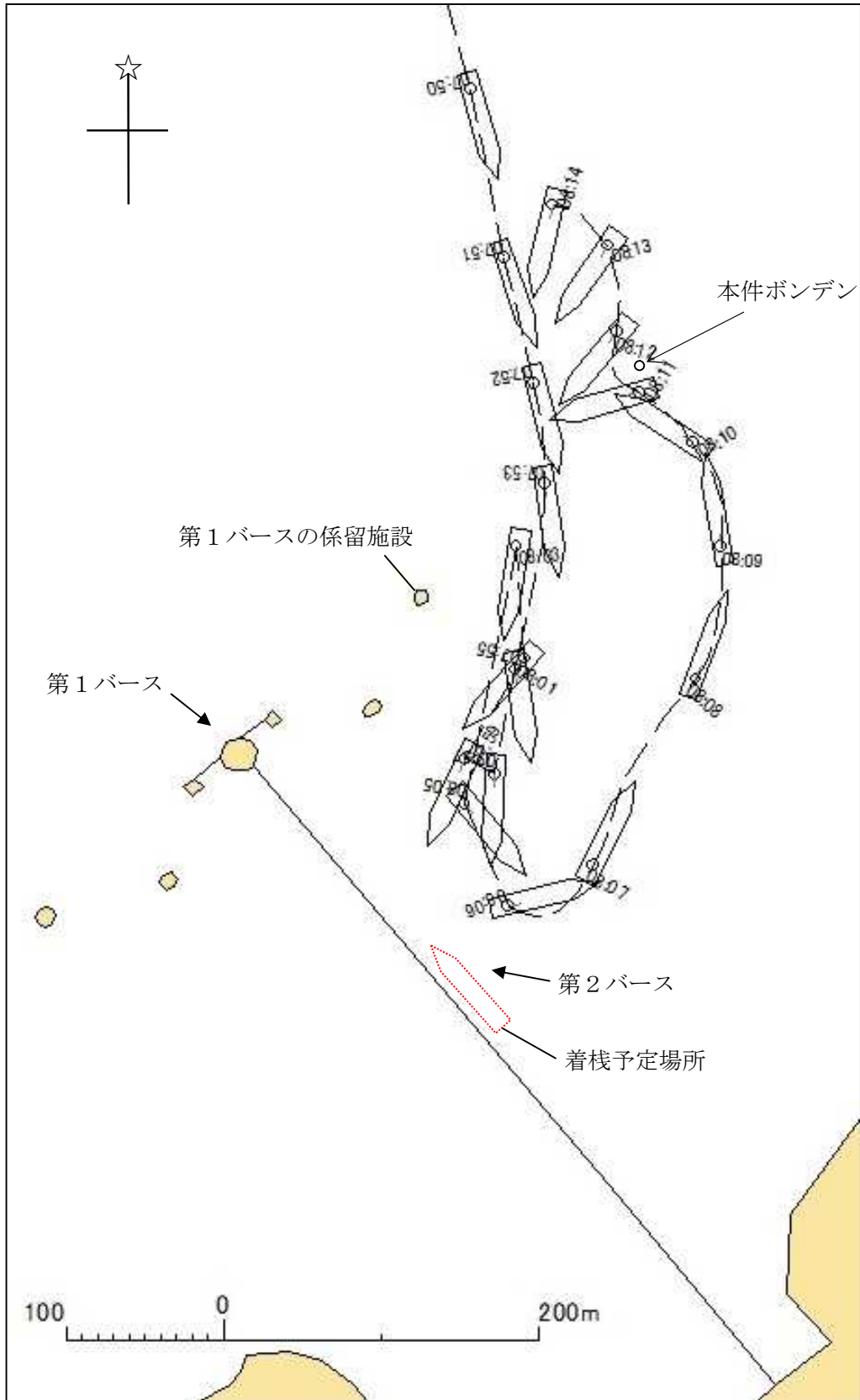
5.1.2 A社により講じられた本船の措置

- (1) 東寄りの強風で着棧を中断した場合には、A社等と打合せを行い、再着棧の可否を相談する。
- (2) 東寄りの強風が見込まれる場合には、棧橋近くでの回頭を極力避け、大回りで着棧操船をする。
- (3) 気象状況を確認し、東寄りの強風が予想される場合には、タグボートの使用を検討する。

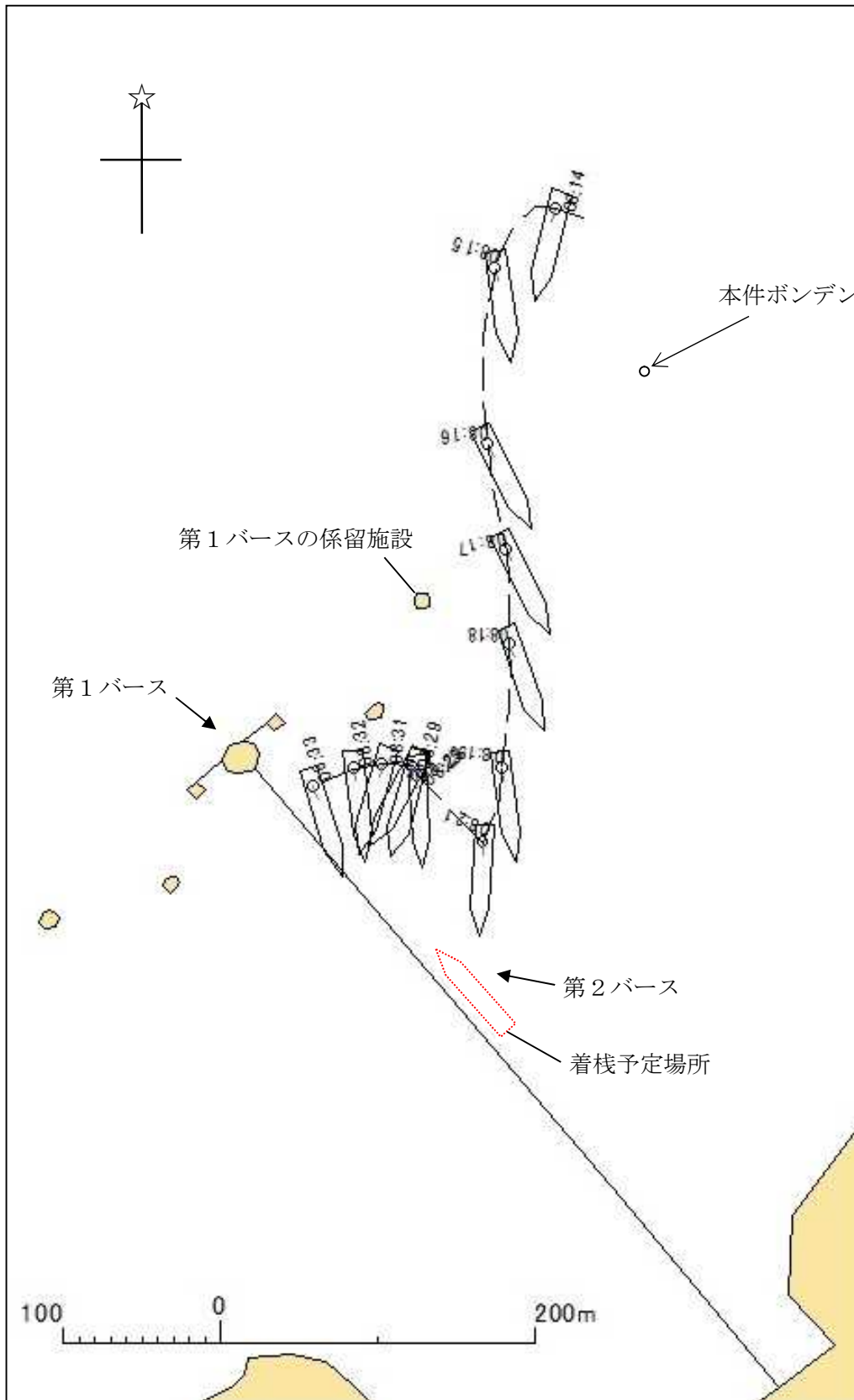
付図1 事故発生場所概略図



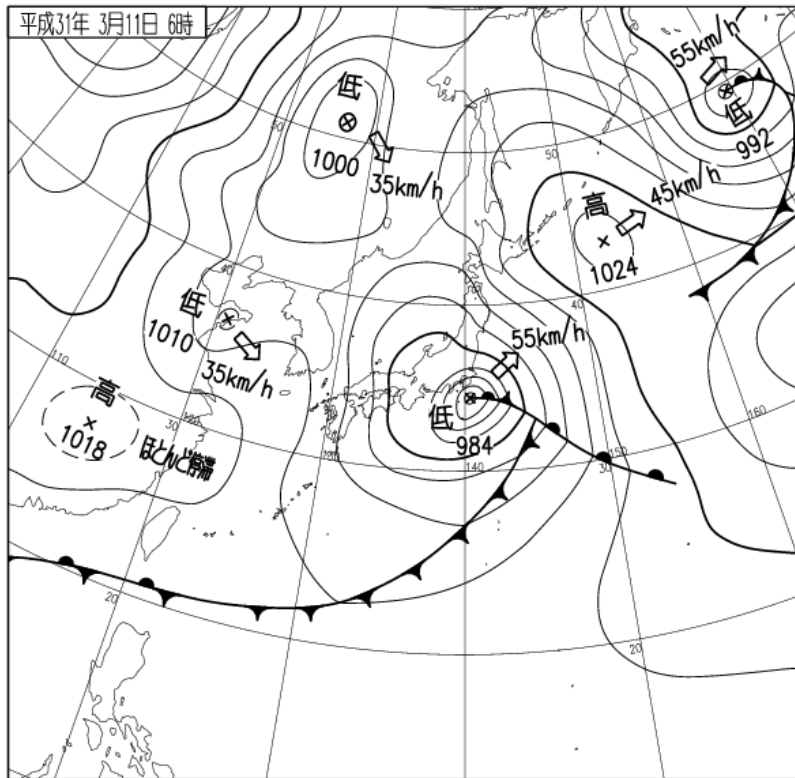
付図2 航行経路図①



付図3 航行経路図②



付図4 3月11日06時の天気図



付図5 3月11日09時の天気図

