

船舶事故調査報告書

船種船名 貨物船 第三鶴吉丸

船舶番号 133635

総トン数 199トン

事故種類 乗揚

発生日時 平成21年2月4日 06時30分ごろ

発生場所 関門海峡西口付近

北九州市白州灯台から真方位170° 680m付近

(概位 北緯33° 58.7' 東経130° 47.6')

平成22年5月13日

運輸安全委員会(海事専門部会)議決

委員 横山 鐵 男 (部会長)

委員 山本 哲 也

委員 根本 美 奈

1 船舶事故調査の経過

1.1 船舶事故の概要

貨物船第三鶴吉丸^{つるよし}は、船長及び一等航海士ほか2人が乗り組み、福岡県博多港に向けて関門海峡西口付近を航行中、平成21年2月4日06時30分ごろ同県北九州市小倉北区白州南方沖の浅所に乗り揚げた。

同船には、左舷中央部船底に破口等が生じたが、死傷者はいなかった。

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21年2月4日、本事故の調査を担当する主管調査官(門司事務所)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21年2月6日、18日、25日、3月2日、4日、6日、9日、10日、
5月11日、13日、6月3日、11月11日 口述聴取
平成21年2月18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、第三鶴吉丸（以下「本船」という。）の事故当時のGPSプロッター航跡映像写真並びに本船の船長及び一等航海士の口述によれば、次のとおりであった。

(1) GPSプロッターの航跡

本船は、関門第2航路西口を出航後、北西の針路で航行して六連島西水路第6号灯浮標（以下「6号灯浮標」という。）の北側を通過し、白州東方沖で西に向けて航行中、北緯33°58.675′ 東経130°47.561′ で停止した。

(写真1 GPSプロッター航跡映像写真 参照)

(2) 船長及び一等航海士の口述

本船は、平成21年2月3日10時20分ごろ、船長及び一等航海士ほか2人が乗り組み、鋼材約420トンを積載して徳島県徳島小松島港を出港し、揚荷の目的で福岡県博多港に向かった。

船長は、当直体制を船長、一等航海士及び二等航海士の4時間単独3直制とし、出入港時、狭水道航行時及び霧などによる視界制限時には、自ら昇橋して操船指揮をとり、また、船橋当直者に対しては、GPSプロッターに入力した予定針路で航行するよう指示していた。

船長は、23時00分ごろ二等航海士に船橋当直を引き継いで降橋し、自室で書類の整理をした後、翌4日01時00分ごろに就寝した。なお、船長は、関門海峡手前で昇橋するため、04時00分ごろに起床するつもりであったが、目覚まし時計をセットし忘れていた。また、関門海峡手前で昇橋していなかった場合や霧などにより視界が制限された場合には起こすようにという

指示もしていなかった。

一等航海士は、03時00分ごろ、山口県宇部港南東方約10海里（M）付近で、二等航海士から船橋当直を引き継ぎ、操舵スタンド後方に立って、単独で当直に当たり、05時00分ごろ、関門航路東口に入航したころ、船長がいまだに昇橋しなかったが、船長は昼間、船舶所有者（山河海運有限会社、以下「A社」という。）や運航者（月星海運株式会社、以下「B社」という。）に運航及び荷役状況を報告し、さらに夜間船橋当直だったので疲れていると思い、船長を起こさずに航行を続けた。

本船が山口県下関市巖流島付近を航行中、霧が発生し、視程が約1Mになった。一等航海士は、このときも船長は疲れていると思い、視界が悪化したことを船長に報告しないで、単独で船橋当直を続けた。

視程は、関門第2航路西口を出航したころ、約1,400mに狭まり、一等航海士は、06時13分ごろ、6号灯浮標から115°（真方位、以下同じ。）1,100m付近で、針路を同灯浮標付近に向く約299°に定め、約11.0ノット（kn）の速力（対地速力、以下同じ。）で、手動操舵によって航行した。

本船は、06時15分ごろ、6号灯浮標から105°300m付近で、予定針路である272°に向けて左転するころ、突然GPSプロッターの画面左側部分の地形、本船の位置及び予定針路などが消えた。

一等航海士は、拡大及び縮小するなどの調整を試みたが、正常な状態に戻らず、そのころGPSプロッターの海岸線データが記録されたカード（以下「海岸線カード」という。）を瀬戸内海用から九州西部用に交換する時期でもあったので、海岸線カードを交換することとした。

一等航海士は、その際レーダーを見て、予定針路方向に同航船や反航船を数隻認めたので、海岸線カードを交換する間、他船と接近しないよう、予定針路に向けて左転せずに右に舵を切って針路を約302°とし、自動操舵に切り替えて海岸線カードの交換を始めた。

一等航海士は、海岸線カードを短時間で交換して予定針路に戻すつもりだったが、操舵位置後方にある配電盤下の引出しから九州西部用の海岸線カードを取り出すとき、ケースごと床に落として散乱させてしまったので、目的のカードを探すことに手間取り、その間、レーダーを活用して船位の確認を行わなかった。

一等航海士は、06時26分ごろ、海岸線カードを交換し、GPSプロッターの画面が正常に表示されたことを確認後、前方を見たところ、左舷船首20°約1,400mに白州灯台の灯光をぼんやり認め、予定針路からかなり

外れたと思い、急いで手動操舵に切り替え、左に舵を切って約262°の針路としたが、早く予定針路に戻さないといけないと思って操船に気を取られていたため、レーダーやGPSプロッターにより船位の確認を行わなかった。

一等航海士は、06時28分ごろ、同灯台から122°750m付近で、同灯台付近は水深が浅くなっていることを思い出し、さらに左に舵を切って約240°の針路で航行中、06時30分ごろ、白州南方沖の浅所に乗り揚げた。

船長は、衝撃で目が覚め、急いで昇橋して乗り揚げたことを知り、A社や海上保安部に連絡した。

本船は、A社が手配したサルベージ会社のタグボートにより離礁し、自力で航行して関門港若松区に入港した。

本事故の発生日時は、平成21年2月4日06時30分ごろで、発生場所は、白州灯台から170°680m付近であった。

(付図1 推定航行経路図 参照)

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

死傷者はいなかった。

2.3 船舶の損傷に関する情報

船長及び一等航海士の口述並びに損傷写真によれば、左舷3番バラストタンク船底(左舷中央部船底)に縦約13cm、横約5cmの破口及び船底全般に凹損及び擦過傷が生じた。

2.4 乗組員に関する情報

(1) 性別、年齢、海技免状

船長 男性 56歳

五級海技士(航海)

免許年月日 昭和47年7月14日

免状交付年月日 平成17年2月17日

免状有効期間満了日 平成22年7月25日

一等航海士 男性 59歳

六級海技士(航海)

免許年月日 平成17年3月25日

免状交付年月日 平成17年3月25日

免状有効期間満了日 平成22年3月24日

(2) 主な乗船履歴等

船長

船長の口述及び船員手帳によれば、次のとおりであった。

① 主な乗船履歴

昭和42年ごろから漁船に甲板員として乗り組み、平成5年から貨物船などに乗り組んで、二等航海士、一等航海士を経て、同20年8月に船長に昇進した。本船には同年2月から乗り組んでいた。

② 健康状態

病気などによる異常はなかったが、船橋当直につくほか、A社やB社に対する運航及び荷役状況の報告、書類の整理などにより、本事故発生前の一昼夜はほとんど寝ていなかったため、疲労を感じていた。

一等航海士

一等航海士の口述及び船員手帳によれば、次のとおりであった。

① 主な乗船履歴等

昭和42年ごろから漁船などに甲板員として乗り組み、平成19年3月から本船に甲板長として乗り組み、二等航海士を経て、同20年5月に一等航海士となった。船橋当直は平成17年ごろから従事し、同19年3月から単独で行うようになった。また、関門航路は何度も航行しており、白州灯台付近は干出岩が拡張しているため、近づかないように注意していた。

② 健康状態

視力及び聴力などに異常はなく、事故前日は睡眠を約8時間とっており、健康状態は良好であった。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

船舶番号	133635
船籍港	岡山県笠岡市
船舶所有者	A社
運航者	B社
総トン数	199トン
L×B×D	57.07m×9.50m×5.35m
船質	鋼
機関	ディーゼル機関1基
出力	735kW（連続最大）

推進器 4翼固定ピッチプロペラ1個

進水年月日 平成7年2月22日

2.5.2 積載状態

船長及び一等航海士の口述によれば、徳島小松島港出港時には、鋼材約420トン積載し、喫水は、船首約2.2m、船尾約3.5mであった。

2.5.3 船舶に関するその他の情報

(1) 一等航海士及びA社担当者の口述によれば、次のとおりであった。

① 本船には、ジャイロコンパス、磁気コンパス、レーダー2台及びGPSプロッターが装備され、事故当時、レーダー1台及びGPSプロッターが作動中であった。GPSプロッターについては、画面左側部分の地形、本船の位置及び予定針路などの表示が消える不具合が生じたが、GPSプロッター以外の機器類については、異常はなかった。

② 事故当時、レーダーは0.5マイルレンジ、GPSプロッターは3～6マイルで使用され、GPSプロッターには予定針路が入力されていた。

③ GPSプロッターは、2年前に購入した。

(2) 船舶機器販売会社技術担当者及び船舶電気装備業者担当者の口述によれば、次のとおりであった。

① 海岸線カードのうち、瀬戸内海用の範囲は、大阪湾から福岡県宗像市地ノ島付近まで、また、九州西部用の範囲は、福岡県から鹿児島県まで（豊後水道を除く）で、関門海峡付近は両カードの範囲に含まれていた。

② GPSプロッターの画面表示については、航行中、画面が進行方向のエリアに自動で移行するが、移行するのに数十秒要することがあり、画面が切り替わる際、一時的に画面が消えることがある。

③ 事故後、GPSプロッターを検査した結果、正常に作動し、異常は認められなかった。事故当時にGPSプロッターの画面表示が消えたのは、画面が切り替わる際の現象で、一時的な不具合であったと考えられる。

2.6 気象及び海象に関する情報

2.6.1 気象観測値及び潮汐等

(1) 気象観測値

事故現場の南南東約8Mに位置する八幡地域気象観測所による事故発生時間帯の観測値は、次のとおりであった。

06時00分 風向 南、風速 0.4m/s、気温 3.7℃、降水量 0

mm

07時00分 風向 静穏、風速 0m/s、気温 3.7℃、降水量 0mm

(2) 潮汐及び日出時刻

海上保安庁刊行の潮汐表及び天測暦によれば、事故現場付近の事故当時の潮汐は下げ潮の中央期で、潮高は約0.6mであった。また、日出時刻は07時12分であった。

2.6.2 霧に関する情報

関門海峡海上交通センター担当官及び若松海上保安部担当官の口述によれば、次のとおりであった。

- (1) 関門海峡海上交通センターは、事故当日05時00分に関門航路西部海域及び中部海域において、視程が1,000m以下になったことを周知した。
- (2) 若松海上保安部は、事故当日07時20分から08時40分まで、若松及び奥洞海航路海域において視程が500m以下になったため、入航中止の勧告を行った。

2.6.3 乗組員の観測

一等航海士の口述によれば、天気は霧で、風はほとんどなく、視程は約1,400mであった。

2.7 事故水域等に関する情報

海上保安庁刊行の海図W135、灯台表及び潮汐表によれば、次のとおりであった。

- (1) 白州は、関門海峡西口付近に位置し、東西約1,000m、南北約800mに渡る干出岩で、その周囲は水深が浅くなっており、特に南側は800～1,400mまで5m等深線が張り出している。また、白州の中央には、単閃白光、毎4秒に1閃光、光達距離8Mの白州灯台が設置されている。
- (2) 発生場所付近は、白州南側の5m等深線内にあり、底質が岩、水深が1.8mであった。

2.8 安全管理に関する情報

2.8.1 本船に対する指示事項

B社担当者の口述によれば、日ごろ、運航管理者は、船長に対し次のとおり指示していた。

- (1) GPSプロッターに予定針路を入力し、船橋当直者に予定針路で航行させること。

- (2) 関門海峡は、船員法第10条に規定する狭い水路に該当するので、船長が在橋すること。
- (3) 運航基準に従って、霧などによる視界制限時は船長が在橋すること。

2.8.2 狭視界時の措置

B社の運航基準によれば、狭視界時の措置について次のとおり規定されていた。

(通常の航行の可否判断等)

第3条 (第1項~第3項 省略)

4 船長は、航行中、周囲の視程に関する情報を確認し、次に掲げる条件に達したと認めるときは、当直体制の強化、レーダの有効利用を図ると共にその時の状況に適した安全な速力とし、状況に応じて停止、航路外錨泊又は経路変更の措置をとらなければならない。

- (1) 狭視界時は、視界3500mを目安に船長が船橋に、
視界500m以下となった場合は船長の状況判断によるものとする。

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、06時13分ごろ、6号灯浮標から115° 1,100m付近で針路を同灯浮標付近に向く約299°に定め、約11.0knの速力で手動操舵により航行し、同時15分ごろ、同灯浮標から105° 300m付近で、予定針路である272°に変針するところ、針路を約302°として、自動操舵に切り替えて北西進した。
- (2) 本船は、06時26分ごろ、白州灯台から102° 1,400m付近で手動操舵に切り替え、針路を約262°とし、同時28分ごろ、同灯台から122° 750m付近で針路を更に約240°として南西進中、白州南方沖の浅所に乗り揚げた。

3.1.2 事故発生時刻及び場所

2.1、2.5.2及び2.7から、事故発生時刻は06時30分ごろで、事故発生場

所は白州灯台から170° 680m付近であったものと考えられる。

3.2 事故要因の解析

3.2.1 乗組員及び船舶の状況

(1) 乗組員の状況

- ① 2.4(1)から、船長及び一等航海士は、ともに適法で有効な海技免状を有していた。
- ② 2.1(2)及び2.4(2)から、船長は、船橋当直につくほか、A社及びB社への報告、書類の整理などにより、本事故発生前の一昼夜はほとんど睡眠をとっていなかったため、疲労を感じる状態であった可能性があると考えられる。

(2) 船舶の状況

2.1(2)及び2.5.3から、次のとおりであったものと考えられる。

- ① 事故発生前にGPSプロッターの画面左側部分の地形、本船の位置及び予定針路などの表示が消える一時的な不具合が生じたが、海岸線カードを交換すると正常に表示された。
- ② その他の機器類には、不具合又は故障はなかった。

3.2.2 操船の状況

2.1(2)、2.6.2及び2.8から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) 事故当時、運航基準により船長の在橋が求められている視界3,500m以下の状況となったが、一等航海士は、船長が疲労していると思い船長に報告せず、単独で船橋当直に当たり、船長は、操船指揮をとっていなかった。
- (2) 一等航海士は、予定針路に変針するころ、GPSプロッターの表示に不具合が生じ、これを解消するため海岸線カードを交換する間、予定針路方向に認めた数隻の船舶と接近しないよう、予定針路である272°に変針せずに、針路を約302°として自動操舵により航行した。
- (3) 一等航海士は、海岸線カードをケースごと床に落として散乱させてしまったため、目的のカードを探すことに手間取って、海岸線カードの交換に時間を要した。
- (4) 一等航海士は、海岸線カードを交換し、GPSプロッターの画面が正常に表示されたことを確認した後、船首方に白州灯台の灯光を認めて予定針路からかなり外れたと判断し、予定針路に戻すことに注意を奪われたため、レーダーやGPSプロッターにより船位の確認を行わず、手動操舵に切り替えて、針路を約262°とした。

- (5) 一等航海士は、白州灯台付近の水深が浅くなっていることを思い出し、船位の確認を行わず、さらに針路を約 240° とした。

3.2.3 気象及び海象に関する解析

2.6から、事故当時の気象及び海象は、天気は霧、風はほとんどなく、視程は約1,400mで、潮汐は下げ潮の中央期であったものと考えられる。

3.2.4 事故発生に関する解析

2.1、2.8及び3.2.2から、次のとおりであった。

- (1) 本船は、関門海峡西口付近において、GPSプロッターの表示に不具合が生じ、一等航海士が、これを解消するため海岸線カードを交換する間、予定針路を離れて北西進し、同カードの交換を終えた後、船首方向に白州灯台の灯光を認め、予定針路に戻すため左転する際、船位の確認を行わずに針路を約 262° として航行したものと考えられる。
- (2) 一等航海士は、海岸線カードの交換に時間を要して予定針路をかなり外れたと判断し、予定針路に戻すことに注意を奪われたため、レーダーやGPSプロッターにより船位の確認を行わなかったことから、白州南方沖の浅所に向け航行していることに気付かなかった可能性があると考えられる。
- (3) 一等航海士は、事故当時、運航基準により船長の在橋が求められている視界3,500m以下の状況となったが、船長が疲労していると思い船長に報告せず、単独で船橋当直に当たっていたものと考えられる。
- (4) 船長は、運航基準により在橋が求められている視界3,500m以下の状況において在橋していなかったが、在橋していれば、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。

4 原因

本事故は、夜間、本船が関門海峡西口付近を航行中、単独で船橋当直に当たっていた一等航海士が、GPSプロッターの不具合を解消しようとして海岸線カードを交換する間に、予定針路を離れて北西進し、同カードの交換を終えて予定針路に戻すため左転する際、船位の確認を行わなかったため、白州南方沖の浅所に向け航行していることに気付かず、同浅所に乗り揚げたことにより発生したものと考えられる。

一等航海士が船位の確認を行わなかったのは、海岸線カードの交換に時間を要して

予定針路をかなり外れたと判断し、予定針路に戻すことに注意を奪われたことによる可能性があると考えられる。

5 参考事項

一等航海士及びB社担当者の口述並びにB社作成の「第三鶴吉丸乗揚事故対策まとめ」によれば、事故後、B社及びA社は次のとおり再発防止対策を講じた。

- (1) B社は、A社に対して、次に掲げる事項について改善命令を発し、B社が管理している船舶に本事故の教訓を文書で通知した。
 - ① 船橋当直者は、GPSプロッターの一時的な不具合を念頭に置き、海図を主体とした航行をすること。
 - ② 船橋当直者は、主に目視やレーダーにより船位の確認を行い、GPSプロッターは補助的に使用すること。
 - ③ 船橋当直者は、予定針路を航行し、同針路を変更する場合、必ず船長に報告すること。
 - ④ 船橋当直者は、狭水道航行時及び霧などによる視界制限時に、船長が在橋していない場合、理由を問わず、その旨を船長に報告すること。
- (2) A社は、海岸線カードの保管場所を、操舵位置後方にある配電盤下の引出しから操舵スタンド上に移動し、同カードを交換しやすくした。

付図1 推定航路経路図

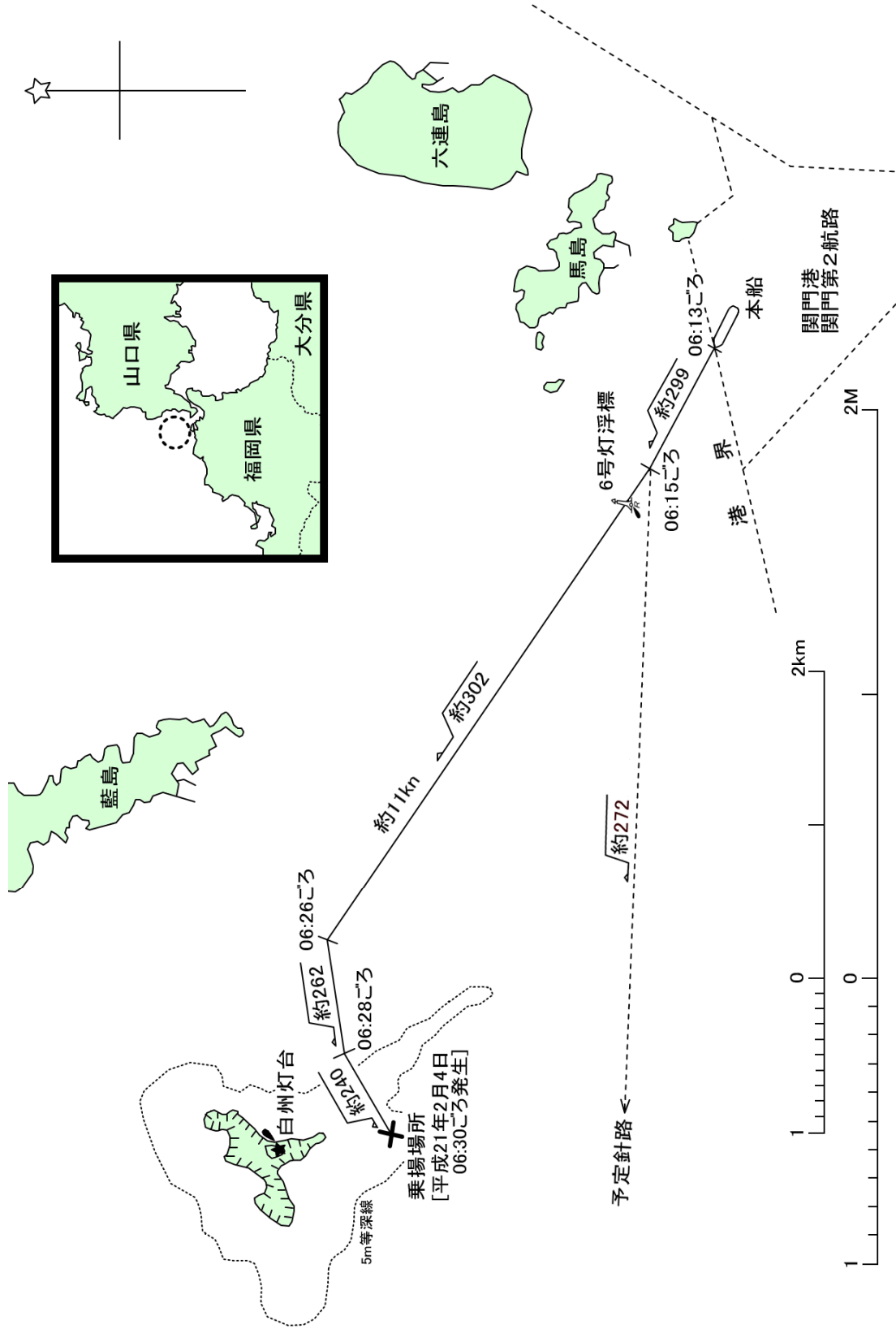


写真1 GPSプロッター航跡映像写真

