

船舶事故調査報告書

船種 船名 貨物船 SUPER STAR
IMO番号 9469247
総トン数 9,932トン

船種 船名 貨物船 八幡丸
船舶番号 132317
総トン数 487トン

事故種類 衝突
発生日時 平成20年9月1日 05時40分ごろ
発生場所 和歌山県有田市沖ノ島西方沖
下津沖ノ島灯台から真方位271° 5.45海里付近
(概位 北緯34° 07.0′ 東経134° 58.0′)

平成21年11月26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^{スーパー スター}SUPER STARは、千葉県木更津港に向け南進中、貨物船^{はちまん}八幡丸は、和歌山県和歌山下津港に向け東進中、平成20年9月1日05時40分ごろ、和歌山県有田市沖ノ島西方沖で両船が衝突した。

SUPER STAR は、右舷後部外板に破口などが生じ、八幡丸は、船首部が圧壊したが、両船の乗組員に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20年10月1日、本事故の調査を神戸地方海難審判理事所から引き継ぎ、調査を担当する主管調査官（神戸事務所）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20年9月10日、11月7日 口述聴取

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、海上保安庁大阪湾海上交通センターが受信したSUPER STAR（以下「A船」という。）のAIS^{*1}情報の記録（以下「AIS記録」という。）並びにA船の一等航海士（以下「一等航海士A」という。）及び八幡丸（以下「B船」という。）の船長（以下「船長B」という。）の口述によれば、次のとおりであった。

2.1.1 AIS記録によるA船の船首方位及び速力

(1) 05時25分02秒～30分02秒

船首方位：181～185～178°（真方位、以下同じ。） 速力：14～14.2ノット（kn）（対地速力、以下同じ。）

(2) 05時30分02秒～35分00秒

船首方位：178～198～182° 速力：14.1～12.6kn

05時33分56秒から右回頭開始。船首方位が198°に達したのち、180°まで左回頭。

*1 「AIS (Automatic Identification System : 自動船舶識別装置)」とは、国際VHF周波数を用いて、周囲の船舶局や、沿岸のAIS海岸局に対して、自船の位置、速度、進行方向などの情報を自動的に送受信する装置をいう。

- (3) 05時35分00秒～40分56秒
船首方位：182～179～184° 速力：12.6～6.8kn
(付表1 A船のAIS記録(その1)、付表2 A船のAIS記録(その2) 参照)

2.1.2 乗組員の口述による運航の経過

(1) A船

A船は、船長及び一等航海士Aを含む合計19人のフィリピン共和国籍の船員が乗り組み、平成20年8月31日10時45分ごろ関門港戸畑区を出港し、瀬戸内海を經由して千葉県木更津港に向かった。

翌9月1日04時00分ごろ、一等航海士Aは、友ヶ島水道手前で、甲板員1人とともに航海船橋当直につき、狭水道を航行するため昇橋していた船長の操船指揮の下、大阪湾を南下した。

05時00分ごろ、一等航海士Aは、友ヶ島水道を通過後、船長から操船指揮を引き継ぎ、前部及び後部マスト灯、げん灯1対並びに船尾灯を点灯し、甲板員を手動による操舵につけ、約14knの速力で紀伊水道を南下した。

05時30分ごろ、一等航海士Aは、約178°の針路で航行中、6海里(M)レンジとしていたレーダーにより右舷船首35～45°にB船の映像を初めて認め、3Mレンジに切り替えてARPA^{*2}で捕捉するとともに、東行するB船を肉眼でも確認した。

一等航海士Aは、B船より右方に視認した漁船群が気になり、接近しないよう漁船群の動向に注意を払っていて、B船を見ていなかったため、B船が自船に接近していることに気付かずに、ほぼ同じ針路で航行した。

05時38分ごろ、一等航海士Aは、右舷方約0.5MにB船を認めて甲板員に右舵一杯を令し、衝突前に汽笛を吹鳴したが、05時40分ごろ、A船の右舷後部とB船の船首部とが衝突した。

A船は、07時18分ごろ和歌山下津港に入港した。

(2) B船

B船は、船長Bほか4人が乗り組み、平成20年8月30日23時ごろ広島県福山港を出港し、和歌山下津港に向かった。

^{*2} 「ARPA」とは、Automatic Radar Plotting Aidsの略記で自動衝突予防援助装置をいい、レーダーで探知した他船の映像の位置の変化をコンピューターで自動的に処理させ、他船の針路、速力、最接近時刻及び最接近距離、将来予測位置などを表示させるとともに、他船との接近により衝突の危険が予測される場合に警報を発する機能を有する装置をいう。

31日05時30分ごろB船は、基地としている兵庫県家島港に寄港し、乗組員が帰宅して休息をとり、9月1日01時10分ごろ前部及び後部マスト灯、げん灯1対並びに船尾灯を点灯し、家島港を出港して和歌山下津港に向かった。

船長Bは、航海船橋当直を船長B、次席一等航海士、三席一等航海士の3人による1時間半～2時間の単独輪番制として播磨灘を南下した。

04時00分ごろ、船長Bは、鳴門海峡の手前1～2M付近で昇橋し、当直中の航海士と共に鳴門海峡を通狭した。

05時00分ごろ、船長Bは、兵庫県沼島南方2.1M付近で、次席一等航海士を降橋させて単独の船橋当直につき、針路約090°、機関回転数毎分240とした約10knの速力で、自動操舵により航行した。

船長Bは、右舷前方に北上するフェリーを視認し、そのフェリーの船尾方を航過するため自動操舵のまま針路を約097°に転じ、事故発生の10分前ごろ、同フェリーがB船の船首方を左方に通過したのを確認した後も、同じ針路で航行した。

このころ、周囲が明るくなり、船長Bは、左舷船首45～60°2M付近に南下中のA船を視認した。

事故発生5分前ごろ、船長Bは、手動操舵に切り替えて元の針路の約090°に戻して和歌山下津港沖の地ノ島^{じのしま}に向けて航行した。

船長Bは、レンジを12Mのオフセンターとしたレーダーで、A船との方が変わらずB船と接近する態勢であることを知ったが、B船を右方に見るA船が避航船^{*3}に相当してB船を避けると思った。

船長Bは、雲の映像と重なったためか、レーダーでA船を捕捉できなくなったので、舵輪後方のいすに腰掛けて、レーダーの調整を始め、船首方の地ノ島を時折目視して針路を確かめながら航行した。

船長Bは、いすに座った姿勢では、操舵スタンドの左舷側に設置されたレーダー装置本体の死角に入ったA船が視認できなかったが、いすから立ち上がってA船を目視せず、レーダーの調整を続けながら航行した。

船長Bは、船首至近に迫ったA船の右舷側を認めて衝突すると思い、左舵一杯として10～20°左転したとき、B船の船首部とA船の右舷後部とが衝突した。

船長Bは、直ちに機関を停止し、時刻とGPSで確認した船位を海上保安

*3 「避航船」とは、海上衝突予防法の規定により他の船舶の進路を避けなければならない船舶をいう。なお、2隻の船舶のうち1隻が避航船の場合、当該他の船舶を保持船という。

庁に無線で通報した。

B船は、海上保安庁の指示により08時00分ごろ和歌山下津港に入港した。

本事故の発生日時は、平成20年9月1日05時40分ごろで、発生場所は、下津沖ノ島灯台から271°5.45M付近であった。

(付図1 事故発生場所、付図2 A船及びB船の推定航行経路図、写真1 A船の船橋状況(その1)、写真2 A船の船橋状況(その2) 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

(1) A船

A船の損傷状況写真によれば、右舷後部外板喫水線上に破口、凹損及び擦過傷が生じた。

(2) B船

B船の損傷状況写真によれば、船首部が圧壊した。

(写真3 A船の損傷状況(その1)、写真4 A船の損傷状況(その2)、写真5 A船の損傷状況(その3)、写真6 B船の損傷状況 参照)

2.4 乗組員等に関する情報

(1) 性別、年齢、海技免状

一等航海士A 男性 49歳

暫定締約国資格受有者承認証 一等航海士(パナマ共和国発給)

交付年月日 2008年8月15日

(2008年11月14日まで有効)

船長B 男性 60歳

四級海技士(航海)

免許年月日 昭和44年12月26日

免状交付年月日 平成16年9月27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

① 一等航海士A

一等航海士Aの口述によれば、1978年にフィリピン共和国の4年制マ

リンカレッジを卒業し、外航貨物船の航海士として乗り組み、1994年に一等航海士職を執るようになり、2008年8月からA船の一等航海士として乗船し、本事故発生海域での航行経験が100回を超えていた。

② 船長B

船長Bの口述によれば、昭和39年ごろから遠洋かつお漁船に甲板員として乗船、昭和44年に海技免状を取得して内航タンカーなどの船長職を執り、昭和51年海運会社に入社し、B船の建造時から船長として乗り組んでおり、本事故発生海域での航行経験が豊富であった。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

(1) A船

IMO 番号	9469247
船籍港	パナマ共和国パナマ
船舶所有者	CYPRESS NAVIGATION CO., S.A. (パナマ共和国)
船舶管理会社	BEAMKO SHIPMANAGEMENT CORP. (フィリピン共和国)
総トン数	9,932トン
L×B×D	127.66m×19.60m×14.50m
船質	鋼
機関	ディーゼル機関1基
出力	4,200kW (連続最大)
推進器	固定ピッチプロペラ1個
進水年月	2008年8月

(2) B船

船舶番号	132317
船籍港	兵庫県姫路市
船舶所有者	新井海運有限会社
総トン数	487トン
L×B×D	70.91m×13.20m×7.15m
船質	鋼
機関	ディーゼル機関1基
出力	1,471kW (連続最大出力)
推進器	3翼固定ピッチプロペラ1個

進 水 年 月 平成6年1月

2.5.2 積載状態

(1) A船

A船乗組員作成の出港コンディション報告及び一等航海士Aの口述によれば、関門港戸畑区出港時、スチールコイル^{*4}3,298.40トン積載し、喫水は、船首5.05m、船尾6.20mであった。

(2) B船

船長Bの口述によれば、兵庫県家島港出港時、海砂約1,050m³（約1,700トン）を積載し、喫水は、船首3.55m、船尾5.00mであった。

2.5.3 船舶に関するその他の情報

(1) A船

一等航海士Aの口述、A船の一般配置図及び海上公試運転成績表の記載によれば、A船は、船尾船橋型で、航海速力16.2knのとき、左舵35°の旋回径が328.26m、右舵35°の旋回径が347.36mであった。また、事故当時、GPSプロッター及びレーダー2台が作動中であり、船体及び機器類には不具合又は故障はなかった。

(2) B船

船長Bの口述、B船の一般配置図及び海上公試運転成績表によれば、B船は、船尾船橋型で、航海速力12.4knのとき、左舵35°の旋回径が約112m、右舵35°の旋回径が約112mであった。また、GPSプロッター及びレーダー1台が作動中で、船体及び機器類には不具合又は故障はなかった。

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

(1) 気象観測値

① 事故発生場所の東北東方約12Mに位置する和歌山地方気象台による事故発生時間帯の気象観測値は次のとおりであった。

05時00分 風向 東北東、風速 3.1m/s、気温 24.3℃

06時00分 風向 東、風速 2.8m/s、気温 24.2℃

② 事故発生場所の西方約20Mに位置する徳島地方気象台による事故発生

*4 「スチールコイル」とは、鉄板を薄く延ばしてロール状に巻いた鋼材製品をいう。

時間帯の気象観測値は次のとおりであった。

05時00分 風向(静穏)、風速 0.2m/s、気温 24.9℃

06時00分 風向 東北東、風速 1.1m/s、気温 25.4℃

(2) 潮汐及び日出時刻

海上保安庁刊行の潮汐表及び天測歴によれば、事故当時の潮候は高潮で、紀伊水道付近の日出時刻は05時33分ごろであった。

2.6.2 乗組員の観測

一等航海士A及び船長Bの口述によれば、事故発生場所付近の気象及び海象は、次のとおりであった。

(1) 一等航海士A

天気 晴れ、視界 良好

(2) 船長B

天気 曇り、風 なし、視界 良好

2.7 事故水域等に関する情報

海上保安庁発行の瀬戸内海水路誌によれば、事故が発生した紀伊水道の概略は次のとおりである。

紀伊水道は、四国東岸と紀伊半島西岸との間にある、東西の幅、南北の長さとも約20Mの水道で、友ヶ島水道を経て大阪湾へ、また、鳴門海峡を経て播磨灘へ通じている。鳴門海峡と紀伊日ノ御崎間を航行する船舶、友ヶ島水道から南下してくる船舶、四国東端沖の伊島付近から友ヶ島水道に向かう船舶及び和歌山方面と徳島方面を結ぶ船舶等で複雑な見合い関係が生じる海域であり、漁船も多く、また、海上交通安全法の適用海域である。

2.8 通信及び航海情報装置等に関する情報

(1) A船の貨物船安全無線通信証書によれば、A船はVHF無線電話を備えていた。

(2) B船の船舶検査手帳によれば、B船はVHF無線電話を備えていた。

3 分 析

3.1 事故発生の状況

3.1.1 事故に至る経過

2.1 から、次のとおりであったものと考えられる。

(1) 衝突直前の状況

A船は、05時30分ごろ、紀伊水道を約178°の針路、約14knの速力で航行し、衝突直前、右舵一杯をとり、一方、B船は、05時35分ごろ、紀伊水道を090°の針路、約10knの速力で航行し、衝突直前、左舵一杯をとり、両船が衝突した。

(2) 衝突時刻及び衝突地点場所

事故発生時刻は、05時40分ごろで、事故発生場所は、下津沖ノ島灯台から271°5.45M付近の紀伊水道であった。

3.1.2 衝突の状況

2.1 から、B船の船首部とA船の右舷後部とが衝突したものと認められる。

3.2 事故要因の解析

3.2.1 乗組員及び船舶の状況に関する解析

(1) 乗組員の状況

2.4 から、一等航海士Aは適法で有効な海技資格免許を、また、船長Bは適法で有効な海技免状を有していた。

(2) 船舶の状況

2.5.3 から、A船及びB船は、いずれも船体及び機器類には、不具合又は故障はなかったものと考えられる。

3.2.2 操船の状況に関する解析

2.1 から、次のとおりであったものと考えられる。

(1) A船

一等航海士Aは、右方に視認した漁船群の動向に注意を払っていて、B船の動静を監視していなかったため、B船がA船に接近していることに気付かずに、ほぼ同じ針路、速力で航行した。

(2) B船

船長Bは、南進中のA船が方位に変化なく接近する態勢であることを知ったが、避航船であるA船がB船を避けてくれるものと判断して、レーダーの調整を行い始め、適切な見張りを行わず、衝突直前まで同じ針路、速力で航行した。

3.2.3 気象及び海象の状況に関する解析

2.6から、事故当時、天気は曇りで風がなく、視界は良好で、事故発生の約6分前に日出して既に周囲は明るくなっており、A船及びB船は、互いに相手船の船体を視認できる状況にあったものと考えられる。

3.2.4 航法に関する解析

2.1及び3.2.3から、次のとおりであったものと考えられる。

両船は、視界が良好な海域を航行中で、2～3Mの距離で互いに視認しており、本事故発生5分前ごろ、A船はB船を右舷船首約35°、B船はA船を左舷船首約55°に見て、約1.3Mまで接近し、その後も、両船は、ほぼ一定の針路、速力で、互いに針路を横切り、衝突のおそれのある態勢で接近していた。

本事故は、海上交通安全法適用海域で発生したが、同法には本事故に適用すべき航法規定がないので、一般法である海上衝突予防法が適用される。

そして、両船が上記の態勢にあったことから、次のとおり海上衝突予防法第15条（横切り船の航法）が適用される。

- (1) A船は、B船を右げん側に見る動力船であることから、B船の進路を避けなければならない船舶（避航船）であったが、避けなかった。
- (2) B船は、針路及び速力を保たなければならない船舶（保持船）であったが、避航船と間近に接近し、避航船のみの動作では衝突をさけることができないと認める場合は、衝突を避けるための最善の協力動作をとらなければならないが、とらなかった。

3.2.5 事故発生に関する解析

2.1、3.1.1、3.1.2、及び3.2.4から、次のとおりであったものと考えられる。

(1) A船

一等航海士Aは、レーダー及び目視により右舷船首方に東進するB船を認めたが、漁船群の動向に注意を払い、B船との衝突のおそれについて判断できるよう、B船の動静を監視していなかったため、B船がA船に衝突のおそれのある態勢で接近していることに気付かず、ほぼ同じ針路及び速力で航行を続けた。

(2) B船

船長Bは、左舷船首方に南進中のA船を視認し、A船の方位に変化がなく接近する態勢であることを知ったが、進路を右方に横切るA船がB船を避けてくれるものと判断し、レーダーの調整を行い始めてからは、いすから立ち上がってA船を目視で確認するなど、見張りを行わなかったため、B船を避

けずに接近するA船に気付かなかった。

4 原因

本事故は、有田市沖ノ島西方沖において、A船が南進中、B船が東進中、避航船であるA船が、衝突のおそれのある態勢で接近するB船に気付かず、また、保持船であるB船が、自船を避けずに接近するA船に気付かなかったため、A船がB船を避航せず、B船が衝突を避けるための最善の協力動作をとらずに、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

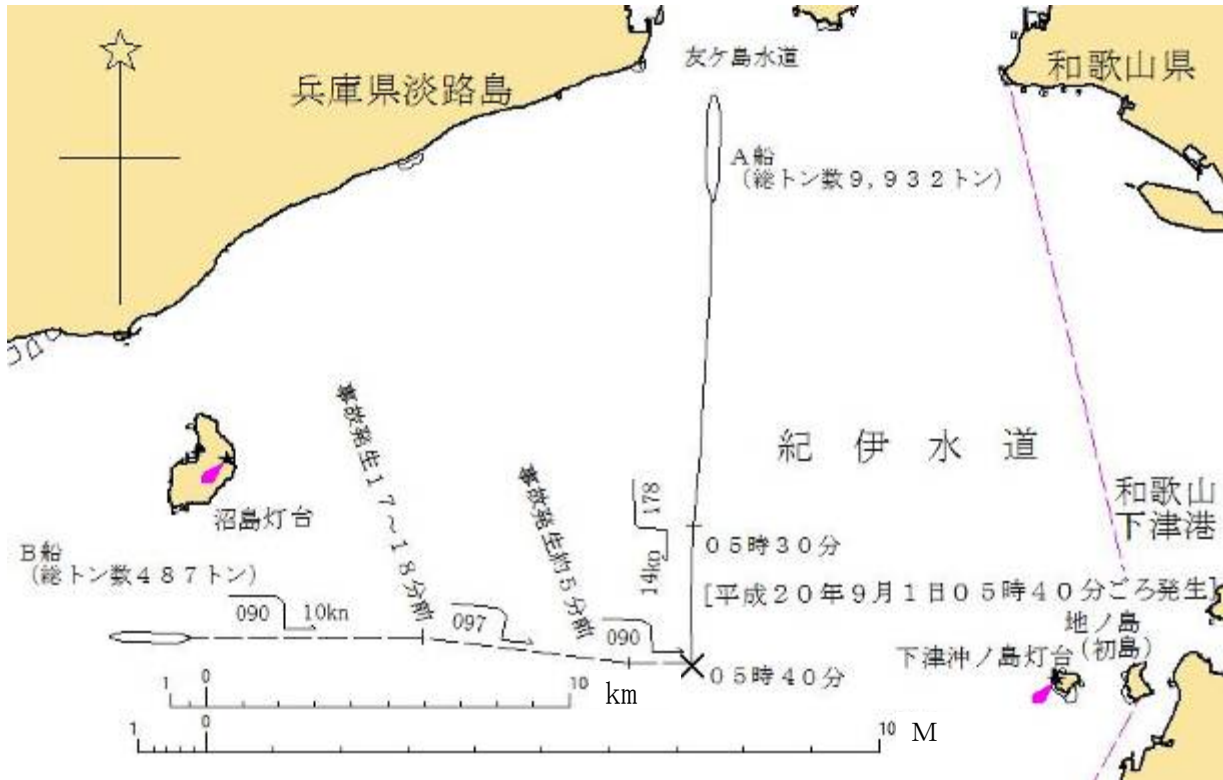
A船が衝突のおそれのある態勢で接近するB船に気付かなかったのは、一等航海士Aが、右方の漁船群の動向に注意を払い、B船に対する動静監視を行わなかったことによるものと考えられる。

B船が自船を避けずに接近するA船に気付かなかったのは、船長Bが、レーダーで捕捉したA船が避航船に当たるのでB船を避けるものと判断し、その後の見張りを行わなかったことによるものと考えられる。

付図1 事故発生場所



付図2 A船及びB船の推定航行経路図



付表1 A船のAIS記録(その1)

時刻	対地速度(kt)	緯度	経度	対地針路	船首方位
2008/9/1 5:30:02	14.2	+034-09-05.0	+134-58-05.5	181	178
2008/9/1 5:30:07	14.2	+034-09-04.1	+134-58-05.5	181	178
2008/9/1 5:30:14	14.2	+034-09-02.5	+134-58-05.4	180	178
2008/9/1 5:30:20	14.2	+034-09-01.3	+134-58-05.4	180	178
2008/9/1 5:30:26	14.2	+034-08-59.6	+134-58-05.4	180	178
2008/9/1 5:30:31	14.2	+034-08-58.7	+134-58-05.4	180	179
2008/9/1 5:30:38	14.2	+034-08-56.8	+134-58-05.4	180	179
2008/9/1 5:30:44	14.2	+034-08-55.8	+134-58-05.3	180	179
2008/9/1 5:30:49	14.2	+034-08-53.9	+134-58-05.3	180	179
2008/9/1 5:30:56	14.2	+034-08-53.0	+134-58-05.3	181	179
2008/9/1 5:31:02	14.2	+034-08-51.1	+134-58-05.2	181	179
2008/9/1 5:31:08	14.2	+034-08-50.1	+134-58-05.2	181	179
2008/9/1 5:31:13	14.2	+034-08-48.2	+134-58-05.2	181	179
2008/9/1 5:31:20	14.2	+034-08-47.3	+134-58-05.1	181	179
2008/9/1 5:31:26	14.2	+034-08-45.4	+134-58-05.1	181	178
2008/9/1 5:31:31	14.2	+034-08-44.4	+134-58-05.0	181	178
2008/9/1 5:31:38	14.2	+034-08-42.5	+134-58-05.0	181	178
2008/9/1 5:31:44	14.2	+034-08-41.6	+134-58-05.0	180	178
2008/9/1 5:31:50	14.2	+034-08-39.7	+134-58-05.0	180	178
2008/9/1 5:31:56	14.2	+034-08-38.8	+134-58-05.1	180	178
2008/9/1 5:32:01	14.2	+034-08-36.9	+134-58-05.1	180	178
2008/9/1 5:32:08	14.2	+034-08-35.9	+134-58-05.2	180	178
2008/9/1 5:32:14	14.2	+034-08-33.8	+134-58-05.2	180	178
2008/9/1 5:32:20	14.2	+034-08-32.9	+134-58-05.1	180	178
2008/9/1 5:32:26	14.1	+034-08-31.0	+134-58-05.1	180	178
2008/9/1 5:32:32	14.2	+034-08-30.1	+134-58-05.1	180	179
2008/9/1 5:32:37	14.1	+034-08-28.4	+134-58-05.0	180	179
2008/9/1 5:32:44	14.1	+034-08-27.5	+134-58-05.0	180	178
2008/9/1 5:32:50	14.1	+034-08-25.6	+134-58-05.0	180	178
2008/9/1 5:32:56	14.1	+034-08-24.7	+134-58-05.0	180	178
2008/9/1 5:33:02	14.1	+034-08-22.7	+134-58-05.0	180	178
2008/9/1 5:33:07	14.1	+034-08-21.8	+134-58-05.0	180	178
2008/9/1 5:33:14	14.1	+034-08-19.9	+134-58-05.0	179	178
2008/9/1 5:33:20	14.1	+034-08-19.0	+134-58-05.0	180	178
2008/9/1 5:33:26	14.1	+034-08-17.1	+134-58-05.0	179	178
2008/9/1 5:33:32	14.1	+034-08-16.1	+134-58-05.0	179	178
2008/9/1 5:33:38	14.1	+034-08-14.3	+134-58-05.0	179	178
2008/9/1 5:33:44	14.1	+034-08-13.3	+134-58-05.0	179	178
2008/9/1 5:33:49	14.1	+034-08-11.5	+134-58-05.0	179	179
2008/9/1 5:33:56	14.1	+034-08-10.5	+134-58-05.1	178	181
2008/9/1 5:34:01	14.1	+034-08-08.6	+134-58-05.2	177	186
2008/9/1 5:34:06	14.2	+034-08-07.6	+134-58-05.2	176	190
2008/9/1 5:34:08	14.2	+034-08-07.6	+134-58-05.2	176	192
2008/9/1 5:34:10	14.2	+034-08-06.7	+134-58-05.3	176	194
2008/9/1 5:34:12	14.1	+034-08-06.7	+134-58-05.3	177	196
2008/9/1 5:34:14	14.1	+034-08-05.7	+134-58-05.3	178	197
2008/9/1 5:34:16	14	+034-08-05.7	+134-58-05.3	180	197
2008/9/1 5:34:18	13.9	+034-08-04.8	+134-58-05.2	182	198
2008/9/1 5:34:20	13.8	+034-08-04.8	+134-58-05.2	184	198
2008/9/1 5:34:22	13.7	+034-08-03.9	+134-58-04.9	186	198
2008/9/1 5:34:24	13.6	+034-08-03.9	+134-58-04.9	188	198
2008/9/1 5:34:26	13.4	+034-08-03.1	+134-58-04.7	189	197
2008/9/1 5:34:28	13.3	+034-08-02.2	+134-58-04.3	191	195
2008/9/1 5:34:30	13.3	+034-08-02.2	+134-58-04.3	193	194
2008/9/1 5:34:32	13.3	+034-08-02.2	+134-58-04.3	193	193
2008/9/1 5:34:34	13.2	+034-08-01.3	+134-58-04.0	196	189
2008/9/1 5:34:38	13.1	+034-08-00.5	+134-58-03.7	197	189
2008/9/1 5:34:42	12.9	+034-07-59.6	+134-58-03.5	194	188
2008/9/1 5:34:44	12.9	+034-07-59.6	+134-58-03.5	194	188
2008/9/1 5:34:46	12.8	+034-07-58.8	+134-58-03.3	195	187
2008/9/1 5:34:48	12.7	+034-07-58.0	+134-58-03.1	194	186
2008/9/1 5:34:50	12.7	+034-07-58.0	+134-58-03.1	194	185
2008/9/1 5:34:52	12.6	+034-07-57.4	+134-58-03.0	192	184

付表2 A船のAIS記録(その2)

時刻	対地速度(kt)	緯度	経度	対地針路	船首方位
2008/9/1 5:34:54	12.6	+034-07-57.4	+134-58-03.0	192	184
2008/9/1 5:34:56	12.6	+034-07-56.5	+134-58-02.7	193	183
2008/9/1 5:34:58	12.6	+034-07-56.5	+134-58-02.7	192	182
2008/9/1 5:35:00	12.6	+034-07-55.7	+134-58-02.6	190	182
2008/9/1 5:35:01	12.6	+034-07-55.7	+134-58-02.6	190	182
2008/9/1 5:35:04	12.6	+034-07-55.7	+134-58-02.6	189	181
2008/9/1 5:35:06	12.6	+034-07-54.8	+134-58-02.5	189	181
2008/9/1 5:35:08	12.6	+034-07-54.0	+134-58-02.3	188	180
2008/9/1 5:35:10	12.6	+034-07-54.0	+134-58-02.3	188	180
2008/9/1 5:35:12	12.7	+034-07-53.2	+134-58-02.3	186	180
2008/9/1 5:35:14	12.7	+034-07-53.2	+134-58-02.3	186	180
2008/9/1 5:35:16	12.7	+034-07-52.7	+134-58-02.3	185	180
2008/9/1 5:35:20	12.7	+034-07-51.9	+134-58-02.2	184	179
2008/9/1 5:35:26	12.8	+034-07-51.1	+134-58-02.2	182	180
2008/9/1 5:35:32	12.8	+034-07-49.3	+134-58-02.2	181	180
2008/9/1 5:35:38	12.9	+034-07-47.6	+134-58-02.2	181	180
2008/9/1 5:35:44	13	+034-07-46.7	+134-58-02.2	180	179
2008/9/1 5:35:49	13	+034-07-44.9	+134-58-02.2	180	179
2008/9/1 5:35:56	13.1	+034-07-44.0	+134-58-02.2	180	179
2008/9/1 5:36:01	13.1	+034-07-42.3	+134-58-02.2	179	180
2008/9/1 5:36:08	13.2	+034-07-41.4	+134-58-02.2	179	180
2008/9/1 5:36:14	13.2	+034-07-39.6	+134-58-02.2	179	180
2008/9/1 5:36:20	13.2	+034-07-38.8	+134-58-02.2	179	180
2008/9/1 5:36:26	13	+034-07-37.0	+134-58-02.3	179	180
2008/9/1 5:36:32	12.9	+034-07-36.2	+134-58-02.3	179	180
2008/9/1 5:36:38	12.7	+034-07-34.5	+134-58-02.3	179	180
2008/9/1 5:36:44	12.4	+034-07-33.7	+134-58-02.3	179	180
2008/9/1 5:36:50	12.2	+034-07-32.0	+134-58-02.4	179	180
2008/9/1 5:36:56	12	+034-07-31.3	+134-58-02.4	179	180
2008/9/1 5:37:02	11.8	+034-07-29.7	+134-58-02.5	178	180
2008/9/1 5:37:08	11.6	+034-07-29.0	+134-58-02.5	178	180
2008/9/1 5:37:14	11.4	+034-07-27.7	+134-58-02.5	178	181
2008/9/1 5:37:20	11.2	+034-07-26.9	+134-58-02.6	178	181
2008/9/1 5:37:26	11	+034-07-25.4	+134-58-02.6	178	181
2008/9/1 5:37:32	10.8	+034-07-24.7	+134-58-02.6	178	181
2008/9/1 5:37:35	10.7	+034-07-24.1	+134-58-02.6	178	181
2008/9/1 5:37:38	10.7	+034-07-23.3	+134-58-02.6	178	181
2008/9/1 5:37:44	10.5	+034-07-22.6	+134-58-02.7	178	181
2008/9/1 5:37:46	10.4	+034-07-22.0	+134-58-02.7	178	181
2008/9/1 5:37:49	10.3	+034-07-21.3	+134-58-02.8	178	181
2008/9/1 5:37:56	10.2	+034-07-20.6	+134-58-02.8	178	181
2008/9/1 5:38:01	10	+034-07-19.3	+134-58-02.8	178	181
2008/9/1 5:38:07	9.9	+034-07-18.6	+134-58-02.9	178	181
2008/9/1 5:38:08	9.9	+034-07-18.0	+134-58-02.9	178	181
2008/9/1 5:38:14	9.7	+034-07-17.3	+134-58-02.9	178	181
2008/9/1 5:38:17	9.7	+034-07-16.7	+134-58-02.9	178	182
2008/9/1 5:38:20	9.6	+034-07-16.7	+134-58-02.9	178	182
2008/9/1 5:38:26	9.5	+034-07-15.5	+134-58-03.0	178	182
2008/9/1 5:38:36	9.3	+034-07-14.2	+134-58-03.1	178	182
2008/9/1 5:38:47	9	+034-07-12.4	+134-58-03.1	178	182
2008/9/1 5:38:56	8.8	+034-07-11.2	+134-58-03.1	178	182
2008/9/1 5:39:06	8.6	+034-07-09.5	+134-58-03.2	178	182
2008/9/1 5:39:17	8.4	+034-07-07.9	+134-58-03.2	178	182
2008/9/1 5:39:26	8.2	+034-07-06.9	+134-58-03.3	178	182
2008/9/1 5:39:36	8.1	+034-07-05.9	+134-58-03.2	178	183
2008/9/1 5:39:46	7.9	+034-07-04.4	+134-58-03.2	178	183
2008/9/1 5:39:56	7.8	+034-07-03.1	+134-58-03.2	179	183
2008/9/1 5:40:06	7.6	+034-07-01.6	+134-58-03.2	179	183
2008/9/1 5:40:17	7.4	+034-07-00.6	+134-58-03.2	179	183
2008/9/1 5:40:26	7.3	+034-06-59.2	+134-58-03.2	179	183
2008/9/1 5:40:35	7.1	+034-06-58.2	+134-58-03.2	179	184
2008/9/1 5:40:46	7	+034-06-56.8	+134-58-03.2	179	184
2008/9/1 5:40:56	6.8	+034-06-55.9	+134-58-03.2	180	183

写真1 A船の船橋状況（その1）



写真2 A船の船橋状況（その2）



写真3 A船の損傷状況（その1）



写真4 A船の損傷状況（その2）



写真5 A船の損傷状況（その3）



写真6 B船の損傷状況

