

船舶分野における事故等調査の状況と ヒューマンファクター関連事例の紹介

首席船舶事故調査官 長南 賢司
平成30年10月5日

昭和24年6月 海難審判庁 発足

平成13年10月 航空・鉄道事故調査委員会 発足

(背景)

- 従来の海難審判は責任追及を前提としており、再発防止のための原因究明が不十分。
また、責任追及（懲戒）と原因究明の分離が国際的要請。（国際海事機関で条約化（SOLAS条約）（H20年5月採択、H22年1月発効））
- 原因究明機能を高めるために、様々な分野の知見を有する専門家を集めて原因究明を行うことが必要。

平成20年10月 運輸安全委員会 発足

船舶事故

- ①船舶の運用に関連した船舶又は船舶以外の施設の損傷
- ②船舶の構造、設備又は運用に関連した人の死傷

船舶インシデント

- ①次に掲げる事由により、船舶が運航不能となった事態
 - i 航行に必要な設備の故障
 - ii 船体の傾斜
 - iii 機関の運転に必要な燃料又は清水の不足
- ②船舶が乗り揚げたもののその船体に損傷を生じなかった事態
- ③船舶の安全又は運航が阻害された事態

調査対象の事故・インシデントの発生状況



(平成20年10月～平成29年12月)

事故等種類	件数	うち重大
船舶間の衝突	2,584	62
船舶の単独衝突	1,281	26
乗揚	2,588	20
沈没・転覆・浸水	781	33
火災・爆発	349	18
施設等損傷	288	1
死傷等	1,437	59
その他	10	2
〔事故計〕	9,288	231
運航不能	938	3
その他	513	2
〔インシデント計〕	1,451	5
〔総計〕	10,739	246

調査対象の事故の発生件数の推移



	船舶間の衝突	船舶の単独衝突	乗揚	沈没・転覆・浸水	火災・爆発	施設等損傷	死傷等	その他	〔総計〕
平成20年	181	101	255	44	18	30	61	0	690
平成21年	325	174	431	93	45	38	217	2	1,325
平成22年	356	180	369	83	37	26	146	0	1,197
平成23年	282	145	265	86	33	23	142	1	977
平成24年	246	133	264	81	46	33	155	0	958
平成25年	265	144	210	84	35	38	163	2	941
平成26年	266	115	213	79	36	37	150	3	899
平成27年	244	102	202	73	41	20	122	1	805
平成28年	217	94	163	70	29	21	144	0	738
平成29年	202	92	184	88	29	22	137	1	755
計	2,584	1,281	2,558	781	349	288	1,437	10	9,285

勧告の概要 (13件)



発出時期	概要	発出先
H29.7	旅客船ビートル衝突（海洋生物）事故に係る勧告	原因関係者
H25.4	ケミカルタンカー第二旭豊丸乗組員死亡事故に係る勧告	国土交通省、原因関係者
H25.3	旅客船第三あんえい号旅客負傷事故 旅客船第三十八あんえい号旅客負傷事故に係る勧告	国土交通省、原因関係者
H24.11	引船第十二喜多丸転覆事故に係る勧告	原因関係者(2)
H24.4	貨物船SINGAPORE GRACE作業員死亡事故に係る勧告	原因関係者(2)
H24.1	カッター（船名なし）転覆事故に係る勧告	原因関係者(2)
H23.9	遊漁船しぶさき10号沈没事故に係る勧告	原因関係者
H23.3	旅客船第九十八あんえい号旅客負傷事故に係る勧告	原因関係者

安全勧告の概要 (22件)



発出時期	概 要	発出先
H29.9	貨物船CITY乗揚事故に係る安全勧告	船舶管理会社
H29.3	コンテナ船SINOKOR INCHEON漁船敏丸衝突事故に係る安全勧告	船舶管理会社
H28.8	貨物船MING GUANG沈没事故に係る安全勧告	船舶管理会社、旗国
H28.3	貨物船FUKUKAWA漁船津の峯丸衝突事故に係る安全勧告	船舶管理会社
H26.6	貨物船TAIGAN火災事故に係る安全勧告	船舶管理会社、船舶所有者、旗国
H26.5	コンテナ船KOTA DUTA 貨物船TANYA KARPINSKAYA 衝突事故に係る安全勧告	船舶管理会社(2)
H26.4	貨物船SCSC WEALTH作業員死亡事故に係る安全勧告	船舶管理会社
H24.8	自動車運搬船VEGA LEADER作業員負傷事故に係る安全勧告	自動車運搬船の所有者及び管理会社
H24.4	貨物船SINGAPORE GRACE作業員死亡事故に係る安全勧告	荷送人
H23.11	自動車運搬船CYGNUS ACE多目的貨物船ORCHID PIA衝突事故に係る安全勧告	旗国、船舶管理会社
H23.10	貨物船MARINE STARコンテナ専用船たかさご衝突事故に係る安全勧告	旗国、船舶所有者、船舶管理会社
H23.6	コンテナ船CARINA STAR護衛艦くらま衝突事故に係る安全勧告	船舶管理会社
H23.4	コンテナ専用船KUO CHANG作業員死亡事故に係る安全勧告	船舶管理会社、旗国

意見の概要 (16件)



発出時期	概 要	発出先
H30.7	遊漁船の衝突事故の防止に関する意見	水産庁
H30.2	遊漁船及び瀬渡船における落水した釣り客の救助に関する意見	水産庁
H26.3	遊漁船及び瀬渡船の乗揚、防波堤等への衝突事故の防止に関する意見	水産庁
H25.10	貨物船NIKKEI TIGER漁船堀栄丸衝突事故に関する意見	国土交通省、水産庁
H24.6	ケミカルタンカー青鷹沈没事故に関する意見	国土交通省
H24.4	旅客船第十一天竜丸転覆事故に関する意見	国土交通省
H24.4	貨物船SINGAPORE GRACE作業員死亡事故に関する意見	国土交通省
H24.3	水上オートバイによる船舶事故防止に関する意見に関する意見	国土交通省
H23.9	遊漁船はなぶさ釣り客負傷事故に関する意見	水産庁
H23.6	コンテナ船CARINA STAR護衛艦くらま衝突事故に関する意見	海上保安庁、防衛省
H23.3	旅客船第九十八あんえい号旅客負傷事故に関する意見	国土交通省
H23.1	モーターボートノーファイト転覆事故に関する意見	国土交通省
H22.5	居眠りによる船舶事故防止に関する意見	国土交通省
H21.12	遊漁船第七浩洋丸沈没事故に関する意見	水産庁

(1) 事故等調査の課題

- ① 大型コンテナ船などの新船型
- ② 自動運航船（2025年までの実用化が検討）への対応

(2) 将来への展望

- ① 再発防止・被害軽減策の積極的な提言
- ② 関係機関・団体との連携により、運輸の安全性向上へ大きく寄与

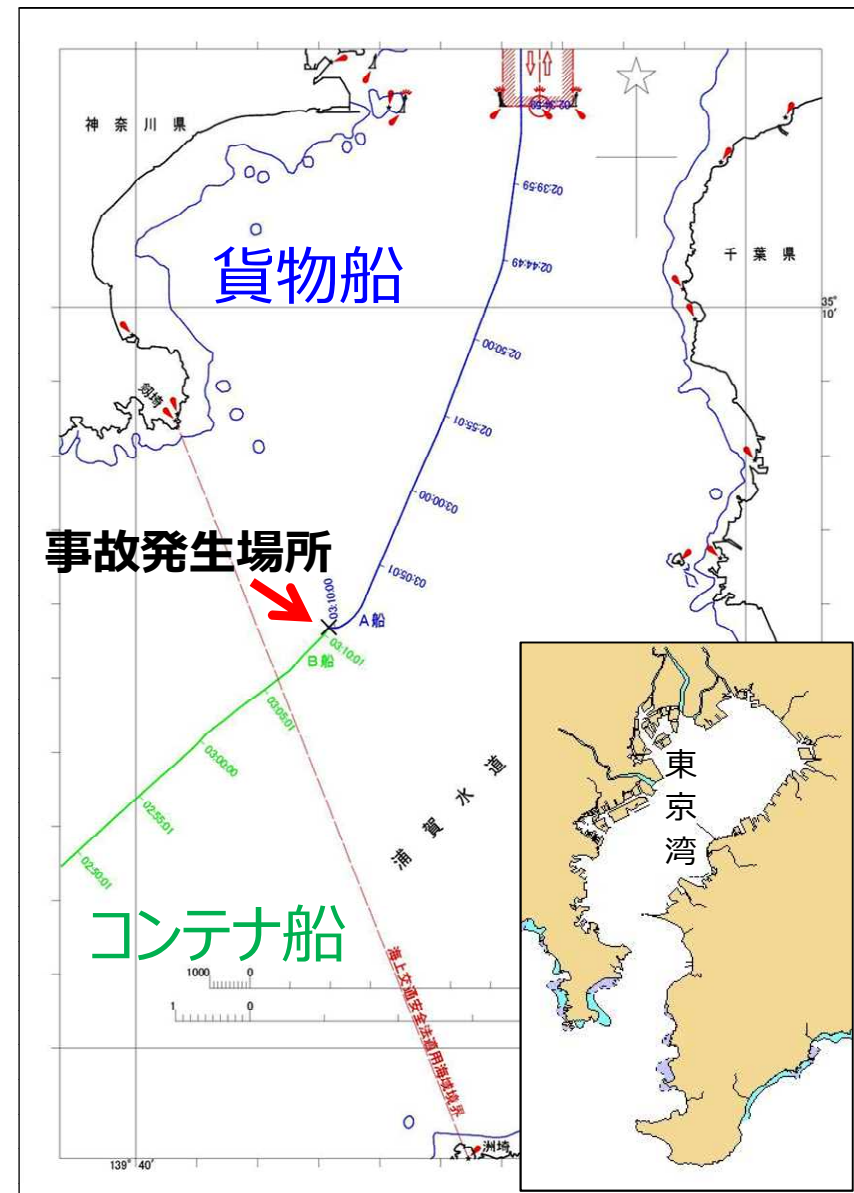
貨物船 BEAGLE III コンテナ船 PEGASUS PRIME 衝突事故

発生日時 H26.3.18 03:10ごろ

発生場所 神奈川県三浦市劔埼南東方沖
(東京湾湾口)

船舶事故の概要（1）

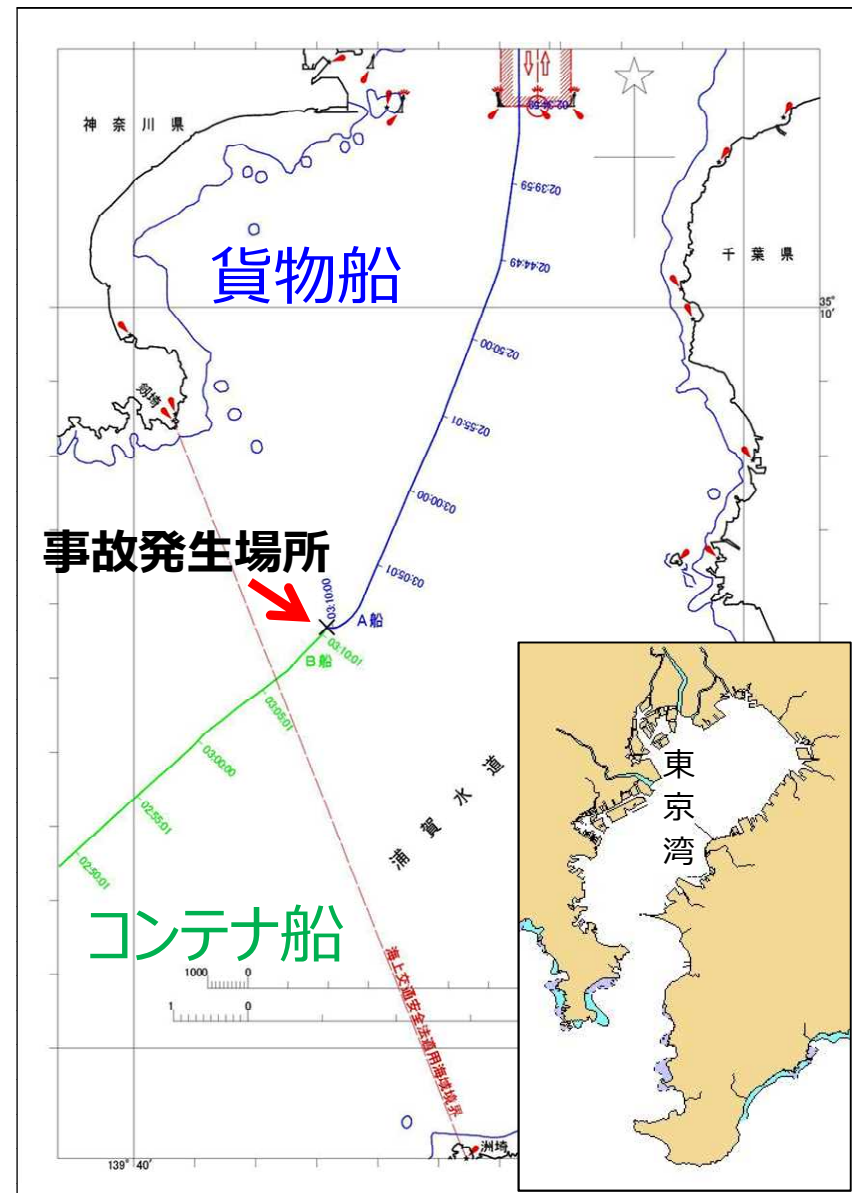
貨物船は、船長及び二等航海士ほか18人が乗り組み、阪神港神戸区に向けて南南西進中、また、コンテナ船は、船長及び二等航海士ほか12人が乗り組み、京浜港東京区に向けて北東進中、東京湾湾口において衝突した。



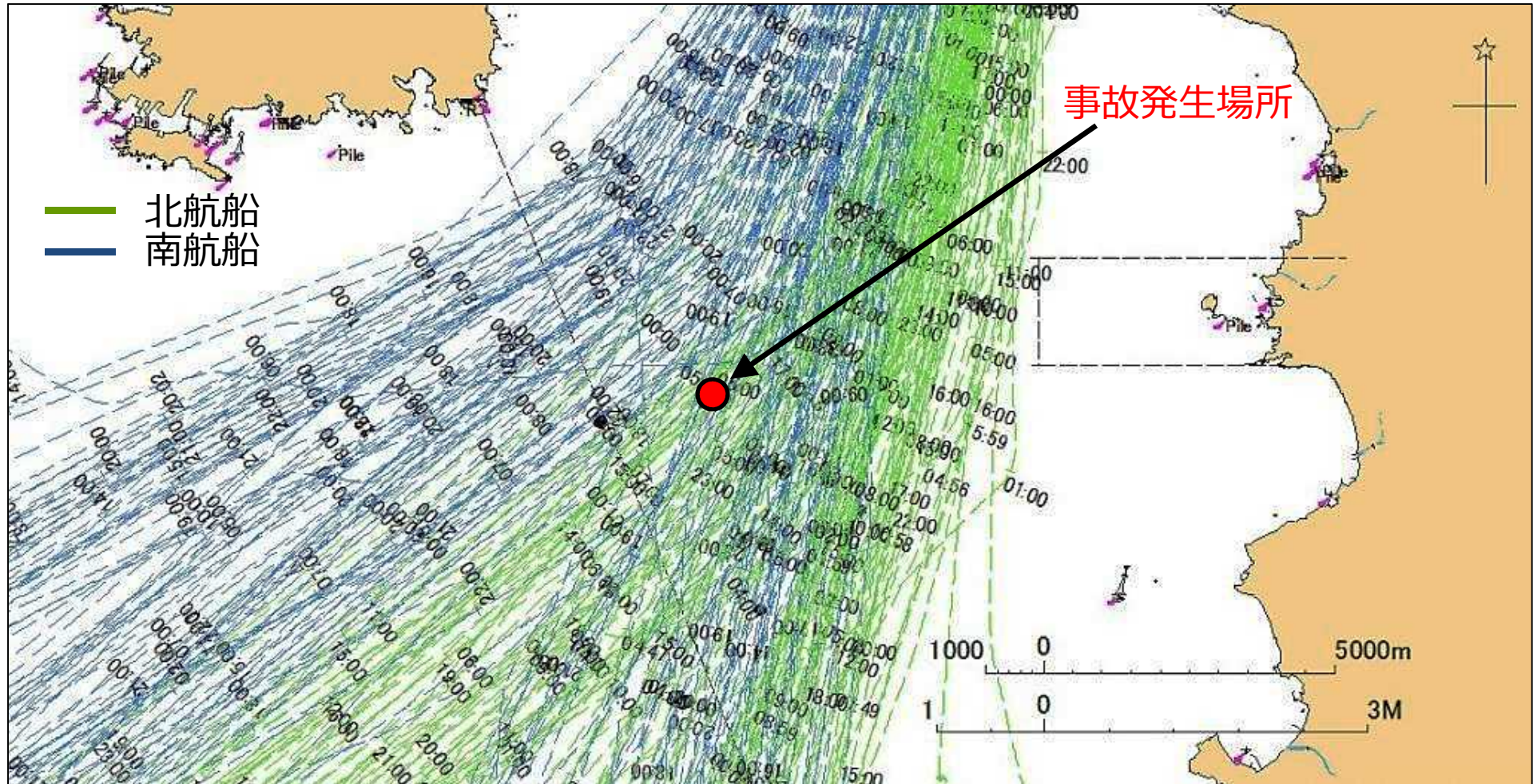
船舶事故の概要（2）

貨物船は、乗組員 7 人が死亡し、乗組員 2 人が行方不明となり、左舷中央部船側外板に破口を生じて沈没した。

コンテナ船は、乗組員 1 人が負傷し、船首部に座屈等を生じた。

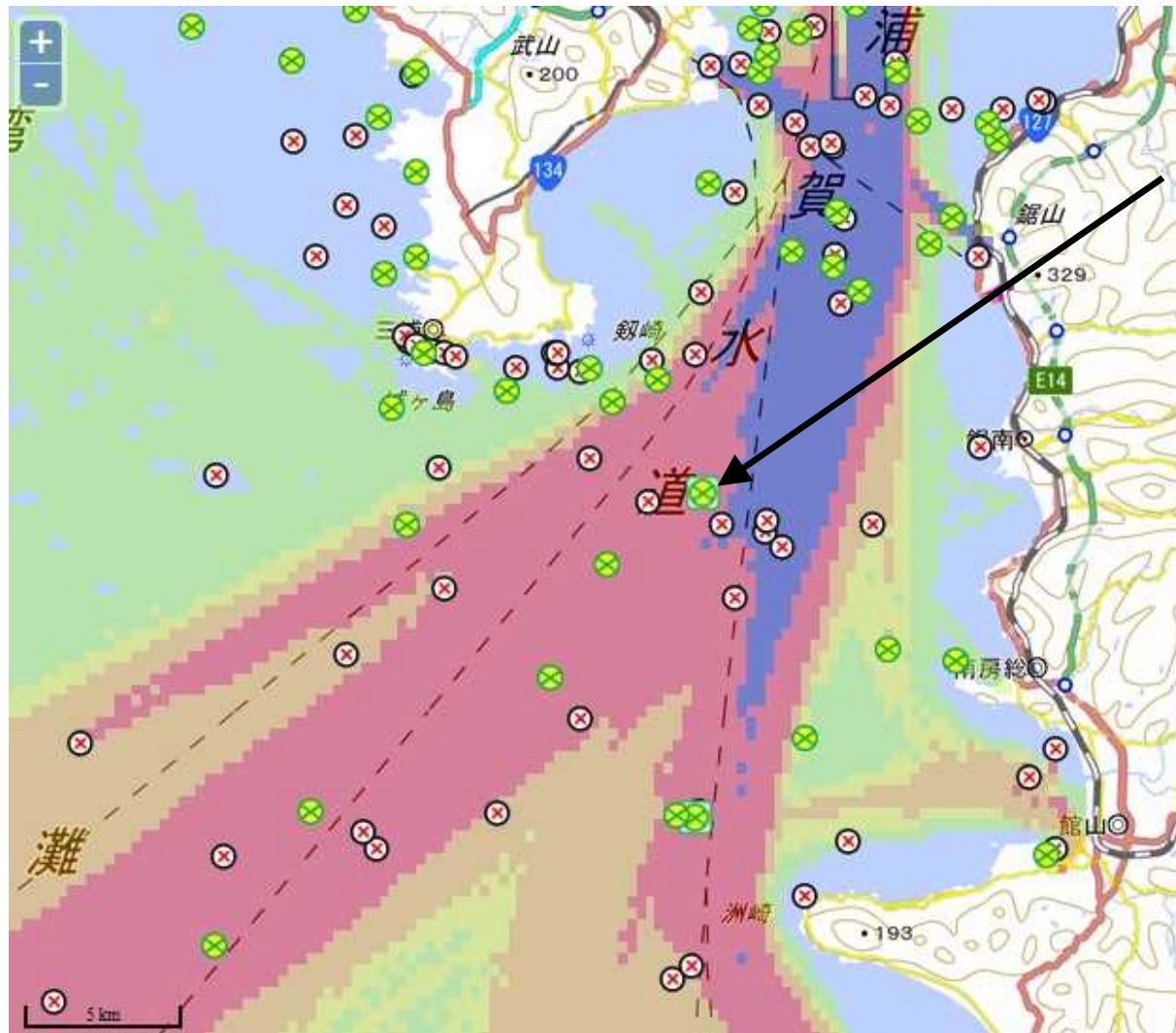


AIS(船舶自動識別装置)による航行船舶の航跡図



本事故発生前の24時間。北航船152隻、南航船157隻。

船舶間同士の衝突事故は多く発生している。



事故発生場所

(当委員会のwebsite「船舶事故ハザードマップ」より)

船 種 貨物船

船 籍 港 パナマ（パナマ共和国）

総トン数 12,630トン

L×B×D 129.90m×23.00m×16.00m

乗組員数 20人（全員、中華人民共和国籍）

船舶に関する情報（2）

船 種 コンテナ船

船 籍 港 濟州（大韓民国）

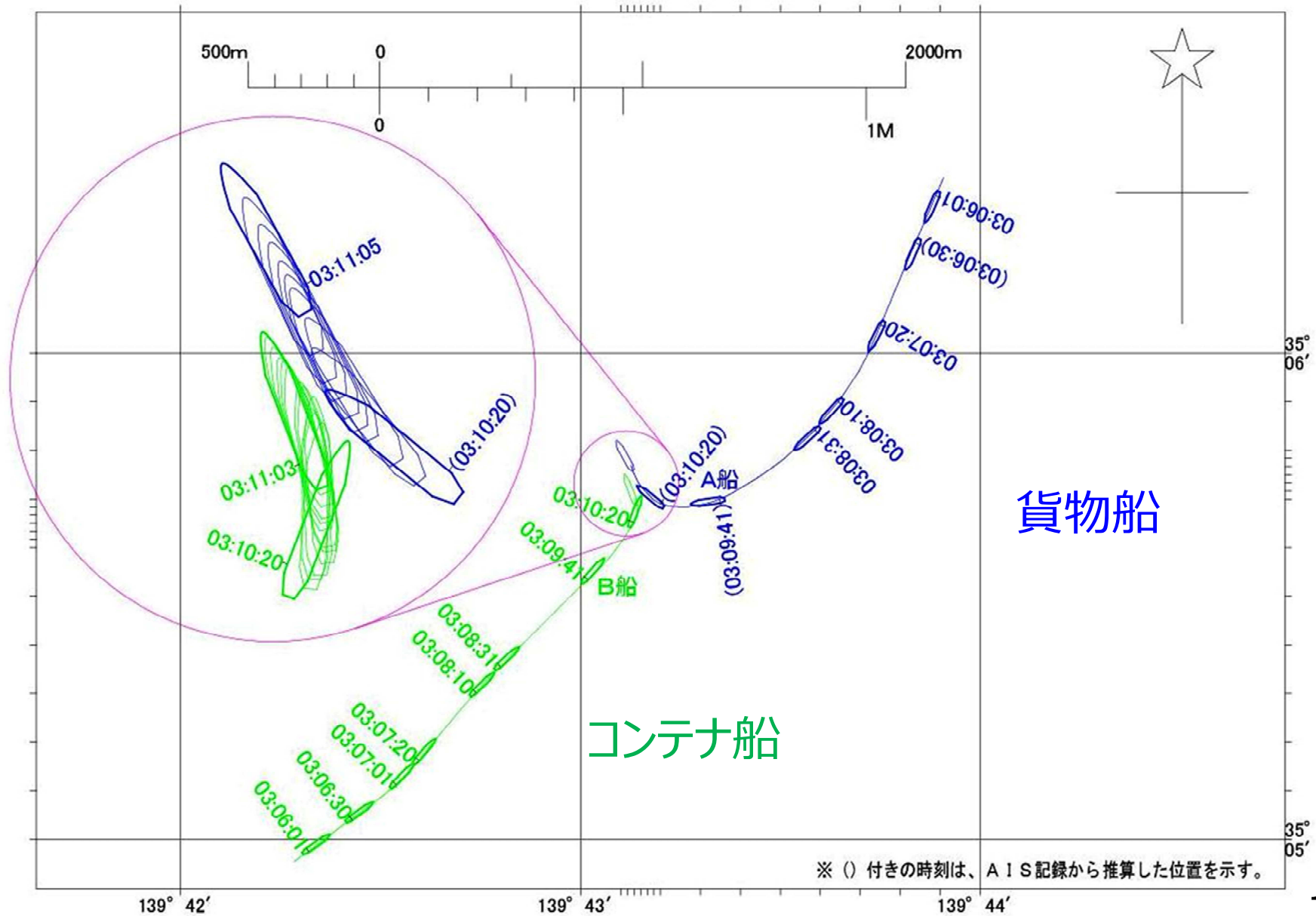
総トン数 7,406トン

L×B×D 127.47m×20.00m×10.70m

乗組員数 14人（大韓民国籍6人、ミャンマー連邦共和国籍8人）



両船の接近状況の解析



貨物船BEAGLEⅢとコンテナ船PEGASUS PRIME衝突事故 コンピュータグラフィックスによる 事故状況の再現

運輸安全委員会

製作：国立研究開発法人
海上技術安全研究所

本事故は、夜間、両船が互いに接近した際、貨物船が右転し、また、コンテナ船が左転して直進を続けたため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

貨物船が右転したのは、貨物船の二等航海士が、右舷前方のコンテナ船に気付かなかったことによる可能性があると考えられる。

コンテナ船が直進を続けたのは、コンテナ船の二等航海士が、貨物船と右舷を対して通過しようとして左転した後、見張りを適切に行っておらず、右舷前方の貨物船の右転に気付かなかったことによるものと考えられる。

同種事故の再発防止のため、次の措置を講じる必要がある。

操船者は、

(1) 常時、見張りを適切に行うこと。

(2) 早期に、発光信号、音響信号又はVHFを使用し、操船の意図について意思の疎通を図ること。

船舶所有者等は、

(3) 船橋当直者が容易にAIS情報を利用できるよう、AIS表示部を船橋前部などに設置し、船橋当直者は、AIS情報を有効に利用すること。

(4) 東京湾湾口が、船舶の航行が集中し、また、多数の船舶の変針及び離合する場所であり、海上交通安全法の適用海域であることから、東京湾湾口では、船長が昇橋し、状況に応じて操船指揮を行うよう安全管理マニュアル等で具体的に定めることを検討すること。

Software :

- (1) 船橋当直に関する国際基準では、船長が考慮すべき航海当直体制に関する要素が定められていた。
- (2) 輻輳する東京湾湾口では、船長が昇橋し、状況に応じて操船指揮を行うよう、安全管理マニュアル等で具体的に定められていなかった。

Environment :

- (1) 0 3 時台の夜間。
- (2) 発生時刻は、北航船の集中する時間帯。
- (3) 発生場所は、多数の船舶の変針及び離合する場所であり、海上交通安全法の適用海域。
- (4) コンテナ船は、AIS表示部を船橋後方の海図台に設置しており、夜間に船橋当直者がAIS表示部を操作しようとした際、AIS情報を利用しにくい状況。

Liveware（貨物船）：

- (1) 貨物船は、二等航海士が右舷前方のコンテナ船に気付かなかった可能性があった。
- (2) 貨物船は、本事故当時、船長が船橋にいなかった。

Liveware（コンテナ船）：

- (1) コンテナ船は、二等航海士が、レーダーで左舷前方 4 M 付近に貨物船を初認し、双眼鏡によって貨物船の右舷灯を認め、貨物船とは横切り関係にあるように見えたので、貨物船が針路を変えてコンテナ船を避けると思った。
- (2) コンテナ船は、二等航海士が中ノ瀬航路入口付近（東京湾内）に達した頃に、船長に連絡するよう引継ぎを受けており、本事故当時、船長が船橋にいなかった。

Liveware(貨物船・コンテナ船)：

貨物船及びコンテナ船は、船長が、航海士のみにも操船を行わせず、操船指揮を行っていれば、本事故の発生を回避できた可能性があった。

- (1) 船橋当直者は、操舵手との意思疎通を十分に図り、連続した操舵操作が必要で、迅速な対応が求められるような場合でも、操舵手に遅滞なく、正しく意図を伝え、指示通りの動作が正しくとられているか、日頃から訓練を行うことが必要である。
- (2) 注意を向けている対象だけでなく、常時適切な見張りを行うこと。
- (3) 他船を避航する場合は、十分に余裕のある時期に、かつ、大幅に衝突を避けるための動作をとること。

※東京湾付近における夜間の貨物船衝突事故調査報告書から抜粋