

船舶事故調査報告書

平成30年10月3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

事故種類	乗揚
発生日時	平成29年2月11日 06時00分ごろ
発生場所	鹿児島県十島村諏訪之瀬島南西岸 諏訪瀬島一等三角点から真方位217° 2.0海里（M）付近 （概位 北緯29° 36.7′ 東経129° 41.4′）
事故の概要	油タンカー SAGAN ^{サガン} は、船長ほか17人が乗り組み、鹿児島県南さつま市野間半島西方沖を北東進中、主機が故障して始動不能となって漂流し、鹿児島県十島村諏訪之瀬島南西岸に乗り揚げた。 SAGAN は、船底外板の破口等を生じて全損となったが、死傷者はいなかった。
事故調査の経過	(1) 調査組織 平成29年2月13日、本事故の調査を担当する主管調査官ほか1人の船舶事故調査官を、3月1日、1人の船舶事故調査官を、それぞれ指名した。 (2) 調査の実施期間 平成29年2月13日、14日、4月9日、5月18日、31日、12月1日 口述聴取 平成29年4月5～8日 現場調査 平成29年9月6日、7日 口述聴取及び回答書受領 民間の分析会社に対し、本事故当時に使用していた燃料油の分析を委託した。 (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。 (4) 旗国への意見照会 SAGAN の旗国に対し、意見照会を行った。
事実情報	油タンカー SAGAN（パナマ共和国籍）、5,404トン IMO番号 9184043 船舶所有者 GLOBAL EMINENCE LIMITED 船舶借入人 GOOD CREATION LIMITED（以下「A社」という。） MING JIN SHIPMANAGEMENT CONSULTANT LIMITED（B社）

<p>船舶管理会社</p> <p>認定代行機関*1</p> <p>L×B×D、船質 機関、出力、進水 航海計器等</p> <p>錨、錨鎖長</p>	<p>Overseas Marine Certification Service Inc. (パナマ共和国)</p> <p>107.90m×19.20m×9.30m、鋼</p> <p>ディーゼル機関、3,312kW、1999年1月</p> <p>航海情報記録装置(VDR)、レーダー2台、VHF無線電話、GPSプロッター、AIS及び音響測深機</p> <p>JIS型ストックレスアンカー 重量約3,300kg(両舷各1個)、全9節(1節27.5m)</p>															
<p>主機に関する情報</p>	<p>主機は、6シリンダの2サイクルクロスヘッド型低速ディーゼル機関で、1998年12月中旬の製造であり、連続最大出力時の回転数毎分(rpm)が178であった。</p> <p>回転数及び速力は、表1のとおりであった。</p> <p style="text-align: center;">表1 港内速力表</p> <table border="1" data-bbox="616 786 1414 1084"> <thead> <tr> <th></th> <th>主機 (rpm)</th> <th>平均速力 (kn)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全速力</td> <td>140</td> <td>12.0</td> </tr> <tr> <td>半速力</td> <td>120</td> <td>10.0</td> </tr> <tr> <td>微速力</td> <td>75</td> <td>7.0</td> </tr> <tr> <td>極微速力</td> <td>65</td> <td>5.0</td> </tr> </tbody> </table>		主機 (rpm)	平均速力 (kn)	全速力	140	12.0	半速力	120	10.0	微速力	75	7.0	極微速力	65	5.0
	主機 (rpm)	平均速力 (kn)														
全速力	140	12.0														
半速力	120	10.0														
微速力	75	7.0														
極微速力	65	5.0														
<p>乗組員等に関する情報</p>	<p>船長(ミャンマー連邦共和国籍) 男性 54歳 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 2016年10月21日 (2020年12月31日まで有効)</p> <p>機関長(ミャンマー連邦共和国籍) 男性 53歳 締約国資格受有者承認証 機関長(パナマ共和国発給) 交付年月日 2016年2月11日 (2020年12月31日まで有効)</p>															
<p>死傷者等</p>	<p>なし</p>															
<p>損傷</p>	<p>船底外板に破口及び凹損、機関室に濡損(全損)</p>															
<p>気象・海象</p>	<p>気象: 天気 雨、風向 北西、風力 7</p> <p>海象: 波向 北西、波高 約4.5m</p> <p>本船の航海日誌によれば、漂流中の観測値は、表2のとおりであった。</p>															

*1 「認定代行機関」とは、SOLAS条約: International Convention for the Safety of Life at Sea (1974年の海上における人命の安全のための国際条約) や海洋汚染防止条約(MARPOL条約: International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto) などの国際条約又は船籍国の国内規則に基づき検査を行い、証書を発給する権限を、当該船籍国政府から与えられた機関をいう。

表2 航海日誌の観測記録（漂流開始から乗揚前日まで）

日時	風向	風力	天気	気圧	気温	波 階級*2	うねり 階級*3
				hPa	°C		
2月 6日 12:00	北	5	霧	1,027	9	4	2
7日 12:00	北東	4	うす曇り	1,030	17	4	2
8日 12:00	北	3	うす曇り	1,026	14	3	2
9日 12:00	北西	6	雨	1,022	11	6	5
10日 12:00	北	6	雨	1,024	9	6	5
10日 24:00	北西	6	うす曇り	1,026	9	6	5

事故の経過

本船は、船長及び機関長ほか16人（ミャンマー連邦共和国籍15人、台湾籍1人）が乗り組み、船用ディーゼル油を積載する目的で、平成29年2月1日10時00分ごろ（現地時間）空倉状態で大韓民国温山港に向けて台湾高雄港を出港した。

本船は、約2.4knの対地速力で北進中、2日17時00分ごろ主機の5番シリンダで掃気室火災*4が発生したため、主機を停止して漂泊し、鎮火後、機関長が、5番シリンダのピストンを抜き出して点検を行った。

本船は、機関長が、4本あるピストンリングのうち2本に過大摩耗を生じているのを認め、A社が支給した予備のピストンリングと交換した後、18時20分ごろ主機を始動して航行を再開した。

本船は、4日08時30分ごろ、主機の3番シリンダで掃気室火災が発生したため機関長が主機を停止して漂泊し、鎮火後、3番シリンダのピストンを抜き出して点検を行ったところ、ピストンリング2本に過大摩耗を生じているのを認めたため、A社が支給した予備のピストンリングと交換した後、12時00分ごろ主機を始動して航行を続けた。

本船は、予備のピストンリング1組（4本）を全て使用して予備がなくなった。

本船は、5日07時07分ごろ、再び、主機の3番シリンダで、掃気室火災が発生して漂泊し、鎮火後、機関長が3番シリンダのピストンを抜き出して点検を行い、ピストンリングの過大摩耗を認めたものの、予備がないのでピストンリングを継続して使用することとし、ピ

*2 「波階級」とは、風浪の階級をいい、10段階に区分されている。日本において、風浪階級として、気象業務法施行規則第1条の3第3項の規定による告示（気象庁風力階級表等を定める件）により、気象庁長官が定めている。

*3 「うねり階級」とは、うねりの階級をいい、10段階に区分されている。日本において、風浪階級として、気象業務法施行規則第1条の3第3項の規定による告示（気象庁風力階級表等を定める件）により、気象庁長官が定めている。

*4 「掃気室火災」とは、給気（掃気）が機関のシリンダ内部に入る前の掃気室で火災が発生することをいう。

ストンクラウンとピストンリング溝の掃除を行い、10時15分ごろ主機を始動し、主機を低負荷として航行を開始した。

本船は、航行を開始した10時間後の5日20時25分ごろ1番シリンダで、23時05分ごろ前回とは別の3番シリンダで、6日03時00分ごろ再び1番シリンダで掃気室火災がそれぞれ発生し、その都度、漂泊して鎮火後、ピストンを抜き出し、ピストンリングの過大摩耗を認めたものの、予備のピストンリングがないので、ピストンクラウンとピストンリング溝の掃除のみを行い、主機を始動して低負荷で航行した。

本船は、6日08時50分ごろ1番シリンダ及び3番シリンダの掃気室火災が発生し、機関長がピストンクラウンとピストンリング溝の掃除のみを行う作業を実施したが、主機が始動できなくなり、漂流した。また、機関長は、17時31分ごろ主機が始動できなくなったことをA社に連絡した。

本船が出港から漂流までに発生した掃気室火災は、表3のとおりであった。

表3 掃気室火災の発生経過

日	時	シリンダ番号						対処	復帰
		1番	2番	3番	4番	5番	6番		
2	17:00					発生		リング2本交換	18:20
4	08:30			発生				リング2本交換	12:00
5	07:07			発生				クラウン、リング溝清掃	10:15
5	20:25	発生						クラウン、リング溝清掃	
5	23:05			発生				クラウン、リング溝清掃	
6	03:00	発生						クラウン、リング溝清掃	
6	08:50	発生		発生				クラウン、リング溝清掃	不可能

機関長及び機関部員は、本船が漂流中、比較的摩耗の少ない中古のピストンリングを使用して何度か取替作業を行ったものの、主機を始動することができなかった。

船長は、本船が漂流中、本船の主機の状況等をA社に連絡した。

船長は、9日の夕方に機関長と主機の状況について話し合い、自力で温山港に向かうことが不可能と判断し、早急にタグボートを手配するよう救助要請を行うことを決めた。

船長は、10日08時42分ごろ、A社に、海上は時化で大きなうねりがあり、本船が日本の島に向かって漂流中であることを伝え、タグボートの早急な手配を要請した。

船長は、19時29分ごろ、温山港の代理店に、本船が主機の故障で航行できず、日本の島から約60Mの海域を漂流していることを伝え、救助及びA社とは別のタグボート手配の要請を行った。

A社及び温山港の代理店が手配した（日本の）タグボートは、ともに荒天により救助に向かうことができなかった。

本船は、11日01時30分ごろ、鹿児島県十島村平島^{たいらじま}の南西岸（水深79～107m）に接近したので、船長が、乗揚げの危険を感じ、左舷錨を投下させて錨鎖7節（約193m）を繰り出させたが錨及び錨鎖が海底をとらえられず、平島の南を通過し、諏訪之瀬島に向かって漂流を続けた。

（付図2 投錨地点 参照）

本船は、その後も漂流を続け、06時00分ごろ、諏訪之瀬島南西岸に乗り揚げた。海上保安庁は、06時35分ごろ遭難信号を受信した。

（図1、図2、付図1 航行経路概略図、付表1 本船のGPS及びAIS記録（抜粋）参照）



図1 諏訪之瀬島南西岸の本船乗揚場所
（写真 第十管区海上保安本部提供）

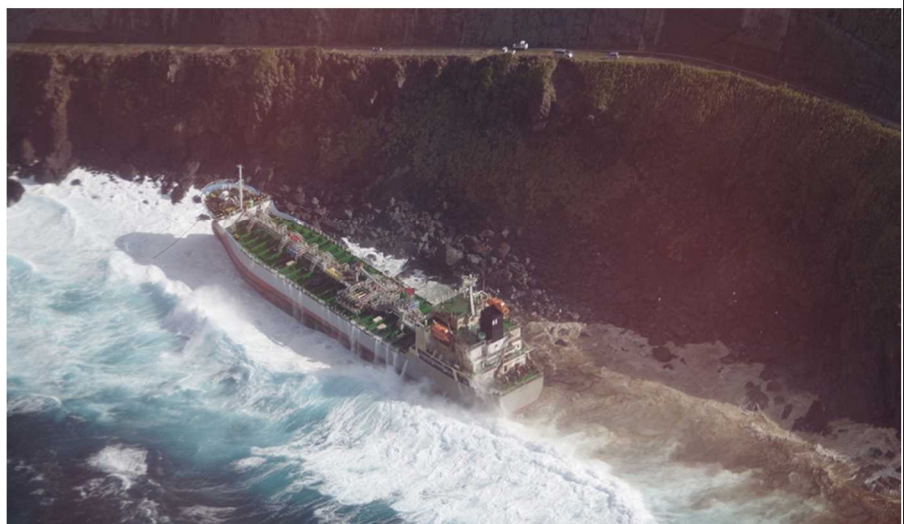


図2 諏訪之瀬島南西岸の本船乗揚状況
（写真 第十管区海上保安本部提供）

本船の乗組員全員は、来援した海上保安庁のヘリコプターにより救助され、巡視船に移乗した後に鹿児島港に搬送された。

	本船は、後日、A社が契約したサルベージ会社により、離礁作業が行われた。																																												
その他の事項	<p>(1) 主機の運用等に関する情報</p> <p>① 高雄港出港時における主機の潤滑油及び燃料油の状態</p> <p>a 主機のシリンダ油は、アルカリ価^{*5}40番を使用し、1日当たりのシリンダ油の注油量は約90ℓで、シリンダ油の注油量の調整を行う場合は、A社の承認が必要であった。</p> <p>b 機関長は、2016年5月に本船へ乗船して以来、シリンダ油の注油量を変更したことがなかった。</p> <p>c 本船は、B社を通じて主機潤滑油の定期的な性状分析が行われており、その結果に異常がなかったためそのまま潤滑油の使用を続けていた。</p> <p>d 本船は、2017年1月4日、入渠^{きよ}後に海上試運転が行われた際、主機に異常を認めなかった。</p> <p>② 使用燃料油に関する情報</p> <p>民間の分析会社に使用燃料油の性状分析を委託した。分析結果は表4のとおりであった。</p> <p>使用燃料油については、船用燃料油の国際規格であるISO8217 RME180の規格品であった。</p> <p style="text-align: center;">表4 燃料油性状分析結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">分析項目</th> <th style="width: 10%;">単位</th> <th style="width: 10%;">結果</th> <th style="width: 40%;">ISO8217 RME180</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>密度 15°C</td> <td>g/cm³</td> <td>0.9785</td> <td>< 0.991</td> </tr> <tr> <td>動粘度 50°C</td> <td>mm²/s</td> <td>157</td> <td>< 180.0</td> </tr> <tr> <td>引火点 (迅速平衡密閉法) JIS K2265-2 2007</td> <td>°C</td> <td>>70</td> <td>60 <</td> </tr> <tr> <td>流動点</td> <td>°C</td> <td>≤15</td> <td>< 30</td> </tr> <tr> <td>水分</td> <td>質量%</td> <td>0.13</td> <td>< 0.50</td> </tr> <tr> <td>残留炭素分</td> <td>質量%</td> <td>9.23</td> <td>< 15.0</td> </tr> <tr> <td>灰分</td> <td>質量%</td> <td>0.025</td> <td>< 0.07</td> </tr> <tr> <td>硫黄分</td> <td>質量%</td> <td>2.34</td> <td>< 3.50</td> </tr> <tr> <td>アスファルテン</td> <td>質量%</td> <td>3.81</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>CCA I^{*6} (着火性指標)</td> <td>-</td> <td>850</td> <td>< 860</td> </tr> </tbody> </table>	分析項目	単位	結果	ISO8217 RME180	密度 15°C	g/cm ³	0.9785	< 0.991	動粘度 50°C	mm ² /s	157	< 180.0	引火点 (迅速平衡密閉法) JIS K2265-2 2007	°C	>70	60 <	流動点	°C	≤15	< 30	水分	質量%	0.13	< 0.50	残留炭素分	質量%	9.23	< 15.0	灰分	質量%	0.025	< 0.07	硫黄分	質量%	2.34	< 3.50	アスファルテン	質量%	3.81	-	CCA I ^{*6} (着火性指標)	-	850	< 860
分析項目	単位	結果	ISO8217 RME180																																										
密度 15°C	g/cm ³	0.9785	< 0.991																																										
動粘度 50°C	mm ² /s	157	< 180.0																																										
引火点 (迅速平衡密閉法) JIS K2265-2 2007	°C	>70	60 <																																										
流動点	°C	≤15	< 30																																										
水分	質量%	0.13	< 0.50																																										
残留炭素分	質量%	9.23	< 15.0																																										
灰分	質量%	0.025	< 0.07																																										
硫黄分	質量%	2.34	< 3.50																																										
アスファルテン	質量%	3.81	-																																										
CCA I ^{*6} (着火性指標)	-	850	< 860																																										

*5 「アルカリ価」とは、塩基価 (BN: Base Number) のことをいい、試料 1g 中に含まれる塩基性成を中和するのに要する塩酸または過塩素酸と当量の水酸化カリウムの mg 数を表すもので、アルカリ価は、燃料中の硫黄分から精製する硫酸その他の酸を中和し、エンジン各部の酸による損耗を防ぐ能力を示す。

*6 「CCA I」とは、燃料油難燃性指数 (Calculated Carbon Aromaticity Index) のことをいい、値が大きいと、機関が低負荷での燃焼が不安定になる場合がある。

- (2) 本事故当時における主機のピストンリングの状況
 本船からの回答書によれば、本事故当時の主機のピストンリングの状況は、表5のとおりであった。

表5 主機のピストンリングの状況

リング番号	シリンダ番号					
	1番	2番	3番	4番	5番	6番
1番	良好	固着	折損	折損	折損	良好
2番	良好	固着	折損	折損	折損	良好
3番	固着	折損	折損	折損	折損	良好
4番	固着	固着	折損	折損	折損	良好

(リング番号は上からの装着順を、シリンダ番号は船首側からの配置順を示す。)

- (3) 本事故当時における主機のシリンダライナの状況
 本事故当時の主機のシリンダライナの情報については得られなかった。
- (4) 主機製造会社の情報
 主機製造会社担当者の口述によれば、次のとおりであった。
- ① ピストンリングは、新品であっても、シリンダライナが真円でなければすぐに摩耗する。
 - ② 本船のシリンダ油1日当たりのA社が決めた注油量は約90ℓであり、この注油量は主機製造会社の許容範囲内である。
 - ③ ピストンリング又はシリンダライナの摩耗が進んでいる状態でブローバイ^{*7}が発生した場合、シリンダライナの内面の油膜が破壊されたり、シリンダライナの内面のシリンダ油が蒸発し、更に摩耗が進む。

分析

乗組員等の関与
 船体・機関等の関与
 気象・海象等の関与
 判明した事項の解析

- あり
 あり
 あり
- (1) 船舶の状況
 本船は、本事故以前、主機が掃気室で火災を発生して停止し、予備のピストンリングが無くても清掃のみで始動した実績があったので、船長が、主機の始動を待ち続け、救援要請を行うまでに日数を要した可能性があると考えられる。
- (2) 主機の始動不可能
 主機が始動不可能となった要因は、以下のとおりであった。

*7 「ブローバイ」とは、燃焼行程で高圧となった排気ガスが、ピストンとシリンダライナの隙間から、2ストローク機関では掃気室に、4ストローク機関ではクランクケースに吹き抜けて流出することをいう。

① ピストンリング異常

ピストンリングが過大摩耗及び折損しており、シリンダライナとの気密を保つことができなかつたものと考えられる。

② シリンダライナ異常

摺動部の接触相手であるピストンリングが過大摩耗していること及び新品のピストンリングで修理しても早期に摩耗していることにより、シリンダライナは、内径が真円ではないこと及び拡大による表面での油を保持する能力が低下していた可能性があると考えられるが、内径計測値等のシリンダライナについての情報については得られず、シリンダライナに異常があつたことを明らかにすることはできなかつた。

③ ピストンリング交換部品不足

ピストンリングが過大摩耗及び折損した要因を把握できなかつたことから、これを止めることができず、中古部品を使用しており、部品が不足していたものと考えられる。

以上から、主機は、ピストンリングが過大摩耗及び折損したこと、及びこれを予備品に交換できなかつたことにより、ピストンとシリンダライナの気密を保つことができなくなり、給気が圧縮行程で掃気室に漏れて十分な高温にならず、噴射された燃料油が着火しなかつたので始動できなくなつたと考えられる。また、掃気室火災は、掃気室下部に堆積した潤滑油等が、十分な気密が保たれていなかつたピストンとシリンダライナの隙間を抜けたブローバイにより着火したものと考えられる。

(3) 気象及び海象の状況

① 漂流を開始した6日から8日にかけて、天気は霧又はうす曇りで、風力3～5（風速約3.4～10.8m/s）の北～北東の風が吹き、風浪3～4（波高約0.5～2.5m）の北西からの波であつたものと考えられる。

② 9日から本事故発生の日11日にかけて、天気はうす曇り又は雨で、風力6（風速約10.8～13.9m/s）の北～北西の風が吹き、風浪6（波高約4～5m）の北西（南東に流れる）からの波であつたものと考えられる。

(4) 事故発生に関する解析

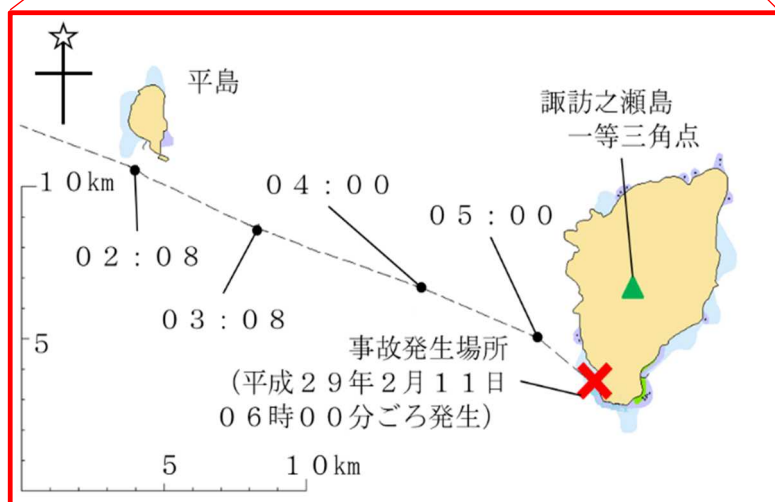
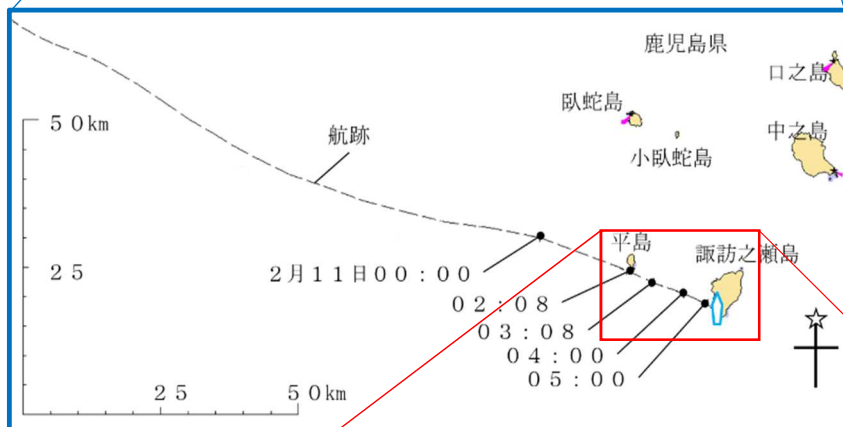
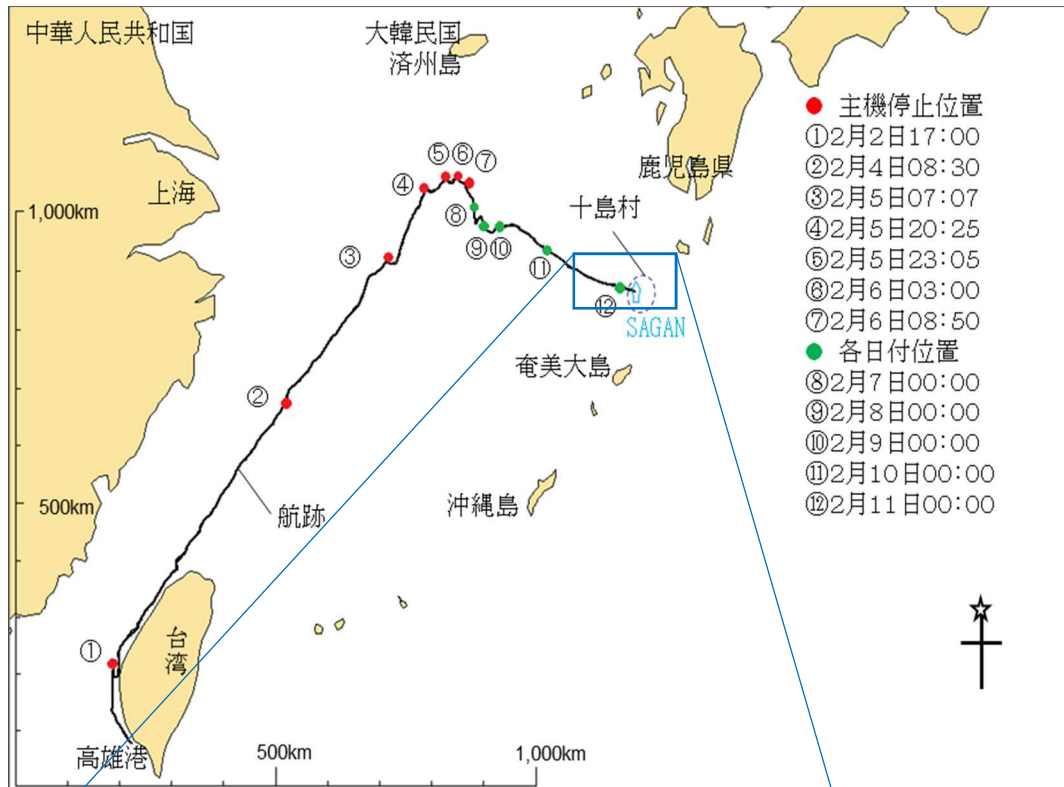
事故の経過及び上記(1)～(3)から、次のとおりであつたものと考えられる。

① 本船は、2月1日10時00分ごろ（台湾時間）、温山港に向けて台湾高雄港を出港した。

② 本船は、東シナ海を北東進中、主機の複数のシリンダにおいて掃気室火災が発生して航行を停止し、修理及び清掃して航行を再開することを繰り返した。

	<p>③ 本船は、2月6日08時50分ごろに発生した掃気室火災により主機を停止し、主機が始動できなくなったことから、漂流を始めた。</p> <p>④ 本船は、本事故以前、主機が掃気室で火災が発生しても始動した実績があったので、船長が、主機の始動を待ち続け、9日の夕方に救援要請を行うまでに日数を要した。</p> <p>⑤ 本船は、北西の強風及び波浪により圧流され、東南東の方向に漂流を続けた。</p> <p>⑥ タグボートは、荒天により本船の救助に向かうことができなかった。</p> <p>⑦ 本船は、平島に接近したので、船長が、乗揚げの危険を感じ、左舷錨を投下させたが錨及び錨鎖が海底をとらえられず、平島の南を通過し、諏訪之瀬島に向かって漂流を続けた。</p> <p>⑧ 本船は、11日06時00分ごろ、東南東方に圧流され、本事故発生場所に乗り揚げた。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、本船が、東シナ海を北東進中、主機が、掃気室で火災が発生し、修理することができず始動できなくなったため、運航不能となって漂流を続け、強風と波浪により東南東方へ圧流されて乗り揚げたものと考えられる。</p> <p>主機は、使用していたピストンリングが過大摩耗及び折損してピストンとシリンダライナの気密を保てなくなり、始動することができなくなったものと考えられる。</p> <p>本船は、船長が、本事故発生場所に近づいた際にA社及び代理店に救助要請を行ったものの荒天となったことから、救助できなくなり漂流を続けたものと考えられる。</p>
<p>再発防止策</p>	<p>今後の同種事故等の再発防止に役立つ事項として、次のことが考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機関長は、シリンダライナ及びピストン（ピストンリング含む）を定期的に点検し、使用許容値以内であるか把握すること。 ・ 船長は、主機の修理が不可能と報告された場合、速やかに救助要請を行うこと。

付図1 航行経路概略図



付表1 本船のGPS及びAIS記録(抜粋)

月 日	時刻 (時:分:秒)	船位※		対地 針路※ (°)	船首方位※ (°)	対地 速力 (kn)
		北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")			
2月1日	10:24:00	20-34-49.8	120-12-53.4	323.0	-	8.9
	12:00:00	22-48-48.0	120-04-23.4	332.0	-	9.3
2月2日	12:00:00	23-33-43.8	120-00-42.0	225.0	-	5.1
	17:00:00	23-45-49.8	119-58-32.4	030.0	-	0.0
	18:20:00	23-40-19.8	119-58-07.2	330.0	-	0.0
	19:00:00	23-42-30.0	119-56-57.6	336.0	-	3.1
2月3日	00:00:00	24-02-43.8	120-05-18.6	026.0	-	6.5
	12:00:00	25-12-00.0	120-59-59.4	032.0	-	7.1
2月4日	00:00:00	26-47-30.0	122-13-46.8	031.0	-	10.3
	08:30:00	27-59-12.0	123-12-58.8	039.0	-	5.3
	12:00:00	28-03-41.4	123-13-02.4	000.0	-	0.0
	15:00:00	28-07-41.4	123-13-50.4	060.0	-	4.4
2月5日	00:00:00	29-08-34.8	124-14-39.0	038.0	-	10.2
	07:07:00	30-05-06.6	125-02-58.2	000.0	-	0.0
	10:15:00	30-02-48.6	125-04-10.2	000.0	-	0.0
	11:00:00	30-04-43.8	125-11-20.4	032.0	-	6.9
	12:00:00	30-10-58.8	125-15-49.2	032.0	-	8.2
	20:25:00	31-10-18.6	125-49-15.0	000.0	-	0.0
	21:40:00	31-08-34.2	125-52-30.6	044.0	-	0.0
	22:00:00	31-09-42.0	125-54-08.4	042.0	-	8.4
	23:05:00	31-15-13.2	126-06-01.8	000.0	-	0.0
	23:25:00	31-14-43.2	126-02-03.6	037.0	-	8.4
2月6日	00:00:00	31-15-35.4	125-03-48.6	064.0	-	4.2
	03:00:00	31-20-31.8	126-10-16.2	143.0	-	0.0
	06:35:00	31-16-57.0	126-14-32.4	030.0	-	3.4
	07:00:00	31-17-46.2	126-15-28.2	028.0	-	3.1
	08:00:00	31-19-51.6	126-17-30.6	049.0	-	3.4
	08:50:00	31-21-42.6	126-19-36.0	-	-	-
	12:00:00	31-17-32.4	126-25-08.4	-	-	-
2月7日	12:00:00	30-45-04.8	126-47-01.2	-	-	-
2月8日	12:00:00	30-37-11.4	127-06-37.8	-	-	-

2月9日	12:00:00	30-28-30.0	127-05-44.4	-	-	-
2月10日	12:00:00	29-57-23.4	128-36-34.8	-	-	-
2月11日	00:14:54~A I Sが受信された。					
"	00:14:54	29-42-59.6	129-22-58.9	113.7	047.0	4.4
"	01:00:00	29-42-30.0	129-27-19.0	000.0	358.0	-
"	01:30:00	29-40-31.8	129-31-18.6	000.0	358.0	-
"	02:08:11	29-40-19.2	129-31-41.9	126.7	358.0	3.4
"	03:08:05	29-39-15.7	129-34-20.4	111.4	311.0	3.3
"	03:18:54	29-39-02.2	129-35-05.2	110.7	292.0	4.5
"	03:28:05	29-38-48.9	129-35-47.2	104.8	288.0	4.3
"	03:31:35	29-38-44.3	129-36-03.2	110.2	296.0	4.2
"	03:35:05	29-38-40.7	129-36-18.8	105.2	285.0	4.1
"	03:36:05	29-38-39.6	129-36-23.3	107.1	284.0	4.0
"	03:36:35	29-38-39.0	129-36-25.5	108.5	285.0	4.0
"	04:00:00以降 A I Sの受信記録なし。以下の記録は、本船のGPS記録					
"	04:00:00	29-38-11.4	129-37-57.6	-	-	-
"	05:00:00	29-37-18.6	129-40-26.4	-	-	-
"	06:00:00	29-36-23.7	129-41-47.5	-	-	-
"	06:40:00	29-36-23.7	129-41-47.5	-	-	-

※ 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である。