

# 船舶事故調査報告書

船種 船名 貨物船 HK DELIGHT

I M O 番号 9370238

総トン数 49,848トン

事故種類 乗揚

発生日時 令和3年1月13日 06時51分ごろ

発生場所 和歌山県新宮市新宮港東方沖（杓子礁）

新宮港沖灯標から真方位058° 830m付近

（概位 北緯33° 40.7′ 東経136° 00.0′）

令和3年9月8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>

貨物船 H K DELIGHTは、船長ほか21人が乗り組み、水先類似行為者を乗船させ、和歌山県新宮市新宮港に向けて航行中、令和3年1月13日06時51分ごろ、同港東方沖の浅所（杓子礁）に乗り揚げた。

HK DELIGHTは、右舷船底部の破口等を生じた。

### <原因>

本事故は、日出前の薄明時、北方に圧流する潮流及び海流の影響がある状況下、HK DELIGHTが、新宮港に入航する目的で南西進中、HK DELIGHTの船長が新宮港東方沖のパイロットステーション兼錨地北方沖において水先類似行為者を乗船させて操船を引き継いだ際、水先類似行為者が、HK DELIGHTの船位が新宮港東方沖のパイロットステーション兼錨地付近にあると思い、直接新宮港北防波堤南灯台に針路を向けて航行し、

その後も、HK DELIGHTの船長が浅所に向かっているのではないかとの懸念を伝えたものの、同じ針路で航行を続けたため、浅所に向かうこととなり、新宮港東方沖の杓子礁に乗り揚げたものと考えられる。

水先類似行為者が、新宮港東方沖のパイロットステーション兼錨地北方沖から直接新宮港北防波堤南灯台に針路を向けたのは、ふだんから港内の航路標識を船首目標とした操船を行っており、HK DELIGHTに乗船した際、新宮港東方沖のパイロットステーション兼錨地付近で乗船したつもりであったことによるものと考えられる。

水先類似行為者が、HK DELIGHTの船長から指摘を受けた後も、同じ針路としていたのは、HK DELIGHTの船長が数回にわたって示したE C D I S画面の情報を理解できず、短時間で船位を確認できない状況で、HK DELIGHTが新宮港北防波堤南灯台と新宮港沖灯標との重視線の南方にいるものと思い込み、安全であると判断したことによるものと考えられる。

水先類似行為者が、船位を誤解している状態であったのは、水先類似行為を行うにあたり、ふだんからレーダー及び航海計器を使用して船位を確認する習慣がなかったことによるものと考えられる。

HK DELIGHTが水先類似行為による航行を続けたのは、HK DELIGHTの船長が、操船指揮者としてE C D I Sで船位の確認をしながら水先類似行為者の行動を注視していたところ、水先類似行為者の操船意図に疑問を感じ、新宮港東方沖の杓子礁について水先類似行為者に確認したものの、数回にわたり、自信を持って安全であると回答され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

貨物船 H K DELIGHT<sup>エイチケイ デライト</sup>は、船長ほか21人が乗り組み、水先類似行為者を乗船させ、和歌山県新宮市新宮港に向けて航行中、令和3年1月13日06時51分ごろ、同港東方沖の浅所（杓子礁）に乗り揚げた。

HK DELIGHT は、右舷船底部の破口等を生じた。

## 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、令和3年1月19日、本事故の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

令和3年1月15日、19日、2月4日、5日、25日、3月18日、5月17日 口述聴取

令和3年1月20日、22日、27日、2月7日 口述聴取及び回答書受領

令和3年1月26日 現場調査、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

### 2.1.1 船舶自動識別装置の情報記録による運航の経過

‘民間会社が受信した船舶自動識別装置<sup>\*1</sup>（AIS）の情報記録’（以下「AIS記録」という。）によれば、令和3年1月13日06時12分06秒～06時52分06秒の間におけるHK DELIGHT（以下「本船」という。）の運航の経過は、表1のとおりであった。（表1参照）

---

<sup>\*1</sup> 「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、速力、目的地、航行状態等に関する情報を各船が自動的に送受信し、船舶相互間及び陸上局の航行援助施設等との間で情報を交換する装置をいう。

なお、時刻は日本標準時で示し、船位は船橋情報に設置されたGPSアンテナの位置であり、GPSアンテナの位置情報は、船首から186m、船尾から24m、左舷から22m、右舷から15m、また、対地針路及び船首方位は真方位（以下同じ。）である。

表1 AISの記録（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 (度-分-秒)	東経 (度-分-秒)			
06:12:06	33-42-03.1	136-06-12.2	250	246	9.6
06:15:05	33-41-52.9	136-05-39.3	250	246	9.0
06:20:05	33-41-38.1	136-04-48.8	250	246	9.3
06:25:05	33-41-22.1	136-03-55.7	252	255	9.6
06:30:05	33-41-17.6	136-02-55.4	266	260	10.3
06:35:05	33-41-14.3	136-01-55.6	266	260	8.9
06:36:05	33-41-13.9	136-01-45.5	266	260	8.3
06:37:05	33-41-13.4	136-01-35.9	266	260	7.7
06:38:05	33-41-13.1	136-01-27.2	267	260	7.1
06:39:05	33-41-13.1	136-01-18.7	271	254	6.9
06:40:05	33-41-12.5	136-01-11.0	260	242	6.1
06:41:05	33-41-10.8	136-01-04.9	249	234	5.6
06:42:05	33-41-08.3	136-00-59.1	238	230	5.2
06:43:05	33-41-05.3	136-00-54.2	236	235	5.2
06:44:05	33-41-02.5	136-00-48.5	241	239	5.4
06:45:05	33-41-00.0	136-00-42.5	245	241	5.6
06:46:05	33-40-57.8	136-00-36.4	247	240	5.7
06:47:05	33-40-55.6	136-00-29.1	245	235	5.8
06:48:05	33-40-52.9	136-00-22.9	241	232	5.8
06:49:05	33-40-49.4	136-00-16.3	237	232	5.8
06:50:05	33-40-45.8	136-00-10.1	235	232	5.9
06:51:05	33-40-42.8	136-00-04.6	238	226	4.5
06:52:06	33-40-40.4	136-00-02.2	217	223	3.3

## 2.1.2 航海情報記録装置による音声等の情報

本船の航海情報記録装置（以下「VDR」という。）の記録によれば、令和3年

1月13日06時12分12秒～06時53分43秒の間における本船の船橋内の音声及び水深等の情報（抜粋）は、表2のとおりであった。（表2参照）

表2 音声等の情報（抜粋）

時刻	音声	水深
06:12:12 ～	水先類似行為者*2（以下「本件パイロット」という。）：HK DELIGHT, HK DELIGHT, This is SHINGU Tagboat calling over. How do you read over? (HK DELIGHT、HK DELIGHT、こちら新宮タグボート、感度ありますか。)	
06:12:35 ～	本船の船長（以下「本船船長」という。）：Yes sir this is motor vessel HK DELIGHT go ahead. (こちらHK DELIGHTです、どうぞ。) 本件パイロット：This is Shingu Tagboat calling. How many miles to Pilot Station over. (こちら新宮タグボートです。パイロットステーションまで何マイルですか。) 本船船長：Around four miles for two five two to anchorage area. (錨地まで252° 約4マイルです。) 本件パイロット：Roger, so Pilot Tagboat ready waiting about around anchorage over. Please hurry up. (了解、パイロットタグボートはすでに錨地付近で待機しています。急いで来て下さい。どうぞ。) 本船船長：Captain, hurry up. (急ぎます。)	
06:13:24 ～	本件パイロット：OK, anyway please proceed to port entrance over. (そのまま、港の入り口に向けて航行して下さい。) 本船船長：OK. (分かりました。)	
06:23:30 ～	本件パイロット：HK DELIGHT, Please change course to two six zero over. (HK DELIGHT、針路を260°に変更して下さい。) 本船船長：Noted with thanks, change course two six zero thank you sir. (了解、針路を260°にします。)	
06:31:25 ～	本件パイロット：HK DELIGHT, Will you sir, speed to six knot over? (HK DELIGHT、速力を6knにして下さい。) 本船船長：Absolutely, six knot. (了解、6knにします。)	69.0m
06:36:51 ～	本船船長：…shallow water twenty five meter now… (…25mの浅所だ…)	27.0m
06:37:45	本船船長：OK, Proceed. (進行了解) 本船船長：〔不明瞭な音声〕port ten. (…左舵10°) 本船の操舵手（以下「操舵手A」という。）：port ten sir (左舵10°)	24.6m ～ 19.0m

\*2 「水先類似行為者」とは、水先法に定める水先区以外の水域において、操船の補助を行う水先人又は水先人の免許を有しない者をいう。

	<p>本船船長 : Course two three zero. (針路 2 3 0° )</p> <p>操舵手 A : Two three zero. ( 2 3 0° )</p>	
06:40:20 ～	<p>本件パイロット : Good morning. (おはよう。)</p> <p>本船船長 : Now, sir, going to two three zero. engine, slow ahead speed six knot. (今、2 3 0°、半速力前進として 6 kn です。)</p> <p>本件パイロット : OK. (了解)</p>	18.3m ～ 17.3m
06:41:28 ～ 06:42:25	<p>本船船長 : Already five point four. (5.4 kn です。)</p> <p>本件パイロット : Oh, Port entrance are here, Here. (港の入り口はこっちだ。こっち。)</p> <p>本船船長 : Yes sir, I just course two three zero. Because ... [不明瞭な音声] (はい、針路を 2 3 0° としています。なぜなら...)</p> <p>本件パイロット : I mean a hard starboard. (右舵一杯に)</p> <p>操舵手 A : Hard starboard. (右舵一杯) Rudder, hard starboard now, sir. (右舷舵一杯です。)</p> <p>本件パイロット : OK. (了解)</p> <p>本件パイロット : Midship. (舵中央)</p> <p>操舵手 A : Midship. (舵中央) midship rudder sir. (舵中央です。)</p> <p>本件パイロット : Thank you. (了解)</p>	16.3m ～ 16.0m
06:42:47 ～	<p>本船船長 : I think course two three five sir... (私は、針路 2 3 5° と 思うのだが...)</p> <p>本件パイロット : Two four zero. (2 4 0° )</p>	15.6m ～ 15.3m
06:43:45	<p>本船船長 : [不明瞭な音声]</p> <p>本件パイロット : No, mean. Course keep, keep. (いいえ、針路を保持します。)</p>	15.0m
06:45:17 ～	<p>本船船長 : Mr. Pilot, this is shallow water? This one. (パイロット、こ こは浅いのですか? ここです。)</p> <p>本件パイロット : No. (いいえ、浅くないです。)</p>	14.6m ～ 14.3m
06:46:53 ～ 06:48:35	<p>本船船長 : Mr. Pilot, or that. Is that going to shallow water 2, 3 point? (パイロット、2, 3 ポイント先の浅所に向けています か?)</p> <p>本件パイロット : No, problem. (問題ありません。)</p> <p>本船船長 : Deep water? (深いのですか?)</p> <p>本件パイロット : Ya (はい、深いです)</p> <p>本船船長 : That's why before, I look this, Because Im avoiding this. But, this one, not shallow ha? (私はこれを見えています。私は 避けるつもりです。これですよ。ここは浅いのでは?)</p> <p>本件パイロット : Not shallow. (浅くないです。)[不明瞭な音声] ... Here is OK. (ここは安全です。)</p>	14.0m ～ 13.3m

	本船船長：ECDIS CHART will be shallow. (ECDIS (電子海図情報表示装置) のチャート上では浅く表示されている。)	
06:50:25 ～	タグボートB <sub>2</sub> 船長：キャプテン32ですどうぞ。50m前方に浅瀬あります。	13.3m ～
06:50:43	本船船長：はい、了解、了解、はい、Port fifteen. (左舵15°) 操舵手A：Rudder port fifteen now sir. (左舵15°です。) 本件パイロット：Thank you. (了解)	12.6m
06:50:56 ～	本件パイロット：Midship. (舵中央) 操舵手A：Midship. (舵中央) Midship rudder now sir. (舵中央です。)	11.0m ～
06:51:18	本件パイロット：OK. Starboard fifteen. (了解、右舵15°) 操舵手A：Starboard fifteen. (右舵15°)	9.6m
06:51:45 ～	本船船長：Ahead heel. Mr.Pilot, what happen. (船首が傾いた、パイロット、何が起きたんだ。) …… [不明瞭な音声] ……six	6.6m ～
06:52:20	meter …… (6m) ……Mr.Pilot, what happen! No, ship is slipping. (パイロット、何が起きた、船が傾いている。) 操舵手A：Rudder, starboard now sir. (右舵です。) 本件パイロット：Midship. (舵中央)	3.3m
06:52:31 ～	本船船長：No, Mr.Pilot. maybe wait. (パイロット、待ってくれ。) 本件パイロット：Landing. (座礁したようだ。)	7.6m ～
06:53:43	本船船長：Landing! Landing now? Landing now …… (座礁だって! 今、座礁したのか? 座礁か ……) 本件パイロット：Captain, go back to berth, anchorage. (キャプテン、錨地に行きましょう。)	9.0m

### 2.1.3 乗組員等の口述による事故の経過

本船船長及び本件パイロットの口述、本船の船舶所有者である‘臼井海運株式会社’（以下「A社」という。）及び船舶代理店である‘島本海運株式会社’（以下「B社」という。）の回答書によれば、次のとおりであった。

本船は、本船船長ほか21人（全員フィリピン共和国籍）が乗り組み、木材チップを積載し、令和3年1月5日05時50分ごろ、和歌山県新宮市新宮港に向けてベトナム社会主義共和国のカイラン港を出航した。

本船船長は、出航後、新宮港に関する情報として、新宮港に入出航する大型船舶には、強制水先ではないが、安全運航の目的で水先類似行為者を乗船させるのが通例であるので、1月13日06時30分に‘新宮港東方沖のパイロットステーション兼錨地’（北緯33°40.4′ 東経136°01.0′、以下「P/S」という。）で本件パイロットを乗船させること、及び乗船予定時刻前にP/Sで錨泊して待機すること等について、B社担当者からEメールで入手していた。

本船船長は、本船の新宮港沖到着予定時刻が1月13日03時00分ごろであったので、P/Sで錨泊するよりも、P/S沖で漂泊した状態で時間調整したいと考え、1月12日B社担当者に、P/S沖で漂泊する際の漂泊場所についての質問をEメール送信していた。

B社担当者は、本船船長からの質問に対し、漂泊場所としてP/S東方沖10～15海里(M)付近をEメールで指定し、本件パイロットの乗船時刻には、確実にP/Sに来るように本船に電話して伝えた。

本船は、1月13日03時00分ごろ新宮港東方沖に到着して漂泊を開始し、船長が自ら操船指揮をとり、04時45分ごろ本件パイロットの乗船時刻に間に合うようにP/Sへ向けて航行を開始した。

本件パイロットは、本船の水先類似行為を行う目的でタグボートB<sub>1</sub>に乗船して06時00分ごろ新宮港の岸壁を出発し、06時20分ごろ、本船がP/S付近に見当たらなかったため、「VHF無線電話」（以下「VHF」という。）で本船に連絡したところ、本船の航海灯を北東方沖に視認し、本船が予定よりも遅れていると思い、全速力前進で新宮港の入り口に向かうように伝えた。

本船船長は、ECDIS画面上で浅水域を避け、船首方位を246°として航行していたところ、06時24分ごろ本件パイロットから船首方位を260°に変更するようにVHFで連絡を受けて針路を260°にするとともに、本件パイロットの乗船に備え、乗組員に入航スタンバイを指示した。

本件パイロットは、乗船して接岸するまで約1時間掛かり、岸壁には、すでに荷役関係作業員等が寒い中待機していることを考慮し、早く入航させなければと焦りを感じていた。

本船船長は、P/Sの北東方約1.0Mのところ、左舷にタグボートB<sub>1</sub>を接舷させる目的で、徐々に減速させ、06時35分ごろ本件パイロットが本船に乗船したのを確認後、主機を半速力前進とし、前路に浅水域を避けて船首方位を230°とした状態で06時40分ごろ昇橋した本件パイロットに操船を引き継いだ。

本船は、船橋において、本船船長が操船指揮者、航海士（以下「航海士A」という。）を見張り及び主機遠隔操縦装置の操作に、操舵手Aを手動操舵に、訓練生Aを見張りにそれぞれ配置し、水先類似行為による入航操船を開始した。

本件パイロットは、P/S付近で乗船したつもりで、船橋前部にあるレピータコンパスの後方に立ち、本船が「新宮港北防波堤南灯台」（以下「本件赤灯台」という。）よりも南方に向首していたので、06時43分ごろ本件赤灯台に向かうように針路を240°に指示した。

本船船長は、操船指揮者としてECDISの画面を見ながら船位を確認していたところ、前路に浅水域を避けて操船を引き継いでいたにも関わらず、本件パイロ

トが右舵を指示し、浅水域方面に向けて航行を続けるので、本件パイロットの操船意図に疑問を持った。

本船船長は、本件パイロットを呼び寄せ、E C D I S画面の針路上に存在する‘新宮港東方沖の杓子礁’（以下「本件岩礁」という。）について、画面上の水深を示しながら、安全なのか数回にわたり尋ねた。

本件パイロットは、防波堤等が見えており、本件赤灯台及び南方位標識である‘新宮港沖灯標’（以下「本件立標」という）を船首方に見て、ふだん水先類似行為を行うときと同様に‘本件赤灯台と本件立標との重視線’（以下「本件トランジットライン」という。）の南方にいるものと思い込んでいたので、不安を感じることなく、本件岩礁を避けていると判断し、本船船長に安全であると回答した。

本船船長は、エコーサウンダーによる水深表示とE C D I S画面を見て、依然として本船が本件岩礁に向かっていることを本件パイロットに伝えたものの、本件パイロットが自信を持って水深が深いと言ったので、本件パイロットが周辺の地形に精通していると思い、水先類似行為を続けさせた。

本船は、06時50分ごろ、タグボートB<sub>2</sub>から本件パイロットのトランシーバに右舷船首方約50mに浅瀬ありと連絡があり、本件パイロットが左舵を指示したのち、本件岩礁に乗り揚げ、乗組員が振動に気付くと同時に左舷に傾き、その後右舷に傾いた。

本件パイロットは、本船が右舷に傾いたのち、乗り揚げたことに気付き、本船船長に乗り揚げたことを伝えた。

本船船長は、乗組員に負傷者発生の確認及びバラストタンクの水面計の確認を指示し、自ら海面に燃料漏れがないことを確認した。

本件パイロットは、06時55分ごろ、本船を錨地に錨泊させることとして自力で錨地に向かい、B社担当者に乗り揚げたこと及び海上保安庁への通報を電話で依頼した。

本船は、錨泊の目的でP/Sへ向かい、本船船長が本船の傾きをバラストにより調整しながら07時55分ごろ錨泊した。

本事故の発生日時は、令和3年1月13日06時51分ごろで、発生場所は、本件立標から真方位058° 830m付近であった。

（付図1 航行経路図 参照）

## 2.2 人の死亡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

A社担当者口述及びA社の回答書によれば、本船は、右舷船首部から中央部までの船底外板約70mの範囲に破口及び亀裂を伴う凹損及び擦過傷を生じた。(図1参照)

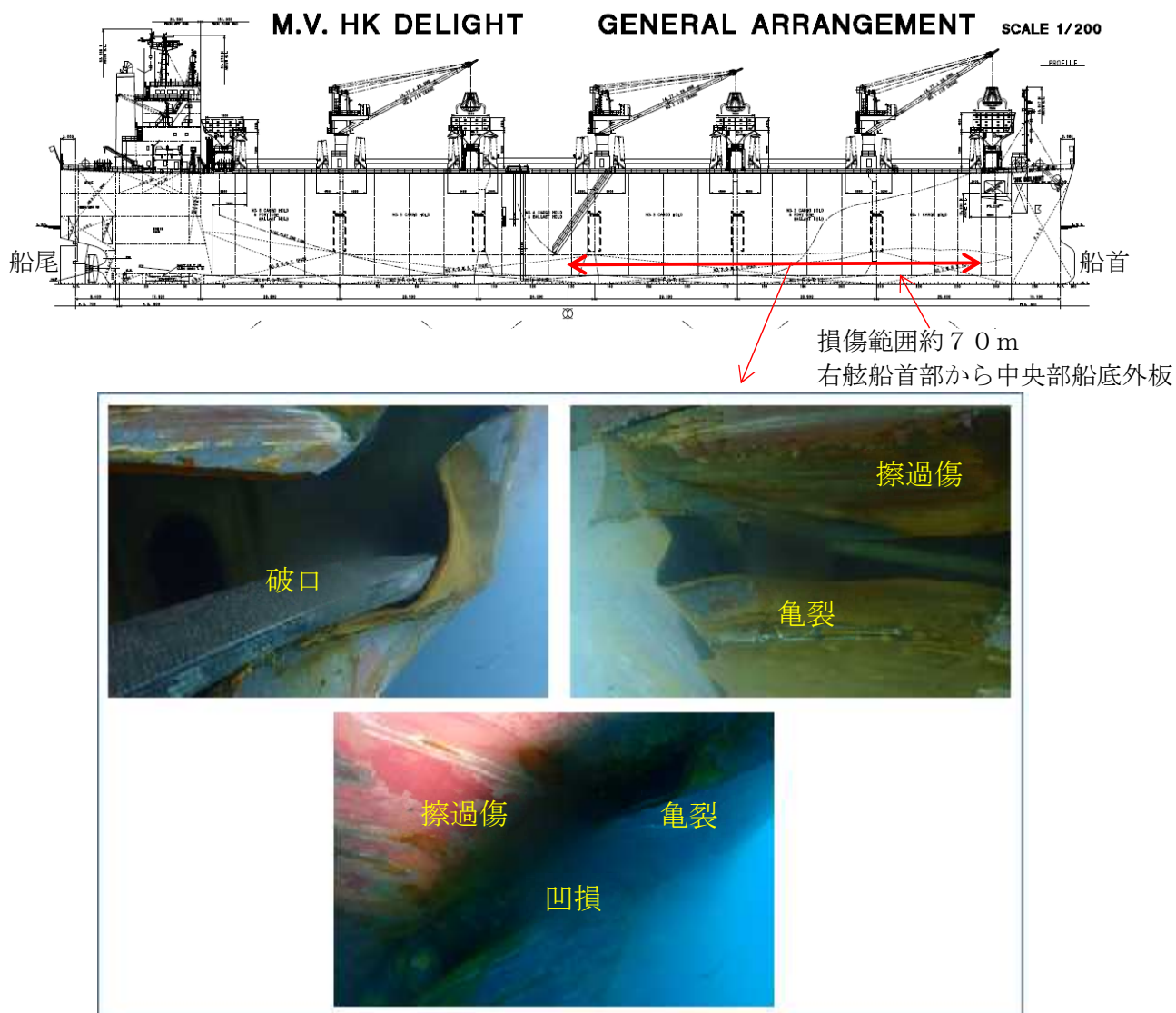


図1 損傷箇所

## 2.4 乗組員等に関する情報

### (1) 年齢、海技免状

- ① 本船船長 31歳 国籍 フィリピン共和国  
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 2019年10月6日  
(2022年5月26日まで有効)
- ② 本件パイロット 79歳  
一級海技士 (航海)  
免許年月日 昭和56年12月17日

平成15年10月26日をもって失効していた。

(2) 主な乗船履歴等

- ① 本船船長の口述及びA社の回答書によれば、本船船長は、2009年にA社に入社して船員となり、2019年10月から船長職を執るようになった。

本船の船長として約2年乗船し、新宮港に入航するのは本事故時が初めてであった。

本事故当時、健康状態は良好であった。

- ② 本件パイロットの口述及び回答書によれば、本件パイロットは、昭和34年に外航船員となり、昭和42年に船舶職員として乗船後、昭和63年に船長職を執るようになり、約5年間、外航船の船長として乗船した。

平成7年12月に舞鶴水先区水先免状を取得し、平成8年1月から舞鶴港において水先人として業務を開始し、平成14年5月に退職と同時に同水先免状を失効していた。

平成23年8月にB社に依頼されて新宮港で水先類似行為を開始した。

本事故時まで、安全に水先類似行為を行っていた。

船長として乗船中にECDISを操作した経験がなかった。

本事故当時、健康状態は良好であった。

2.5 船舶に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

IMO番号	9370238
船籍港	パナマ共和国 パナマ
船舶所有者	A社
船舶管理会社	A社
船級	一般財団法人日本海事協会
総トン数	49,848トン
L×B×D	209.99m×37.00m×22.85m
船質	鋼
機関	ディーゼル機関1基
出力	9,480kW
推進器	固定ピッチプロペラ1個
進水年月日	2009年9月5日

(写真1 参照)

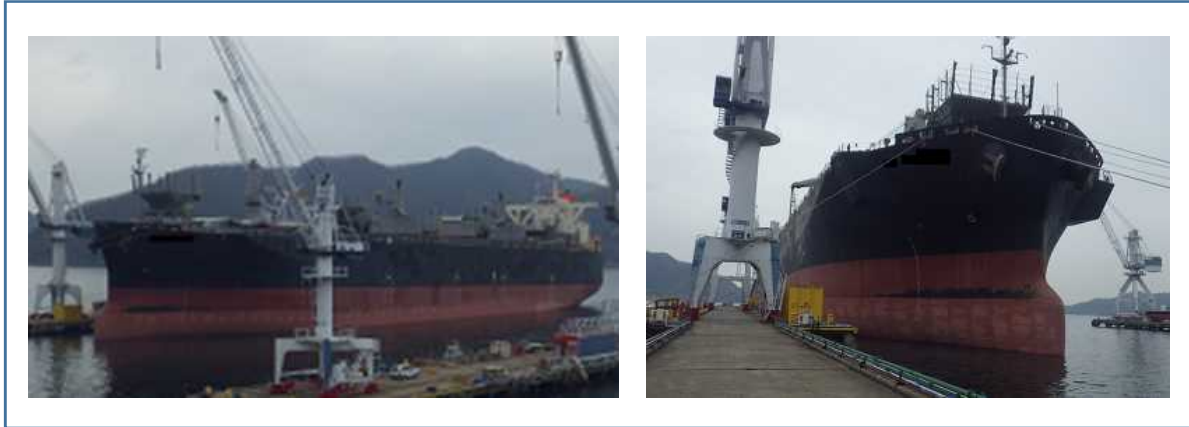


写真1 本船

### 2.5.2 積載状態等

本船船長の口述及びA社の回答書によれば、本船は、本事故時、木材チップ約47,000tを積載し、喫水が船首約5.84m、船尾約7.80mであった。

### 2.5.3 船舶に関するその他の情報

本船船長の口述によれば、本船は、本事故当日、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなく、船橋、No.1ECDIS画像及び本船の運動性能の状況は以下の通りであった。

#### (1) 船橋

本船は、船橋の船首側窓際中央部にレピータコンパスが、その後方に操舵スタンドがあり、船首側窓際右舷側にレーダー2台が、その後方にNo.1ECDISがあり、更にその後方に作業台を挟んでエコーサウンダーが、船首側窓際左舷側にNo.2ECDISが、その後方に航海コンソールがそれぞれ設置されていた。

本事故時、レーダーレンジが6Mに設定されたままで、No.2ECDISを監視している乗組員はいなかった。

(図2、図3、図4参照)

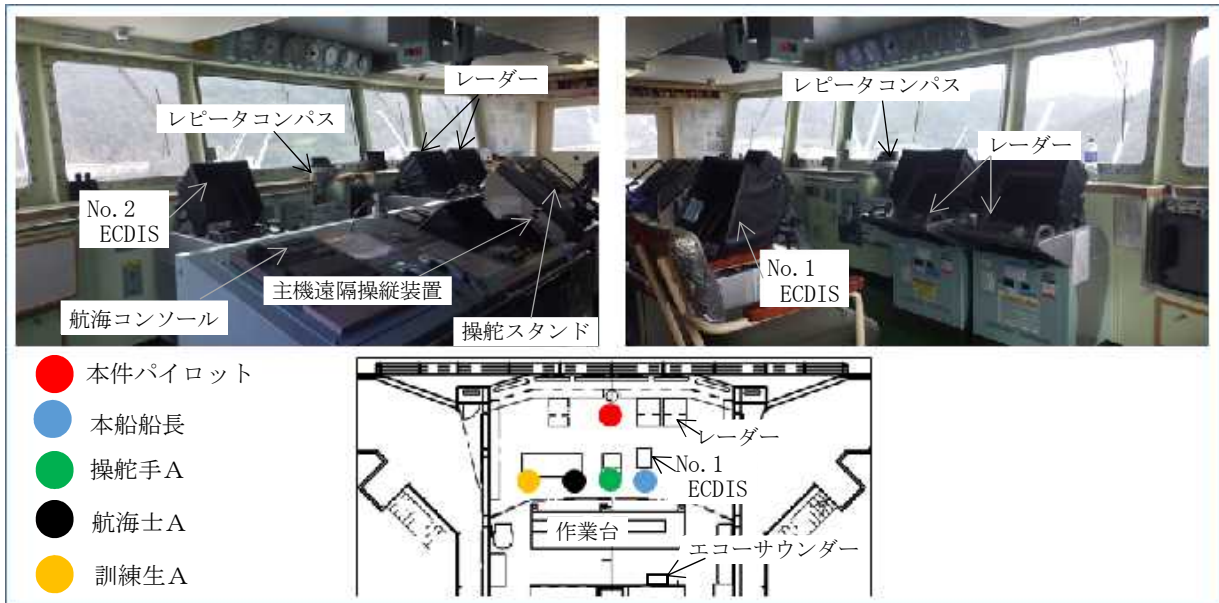


図2 本船の船橋

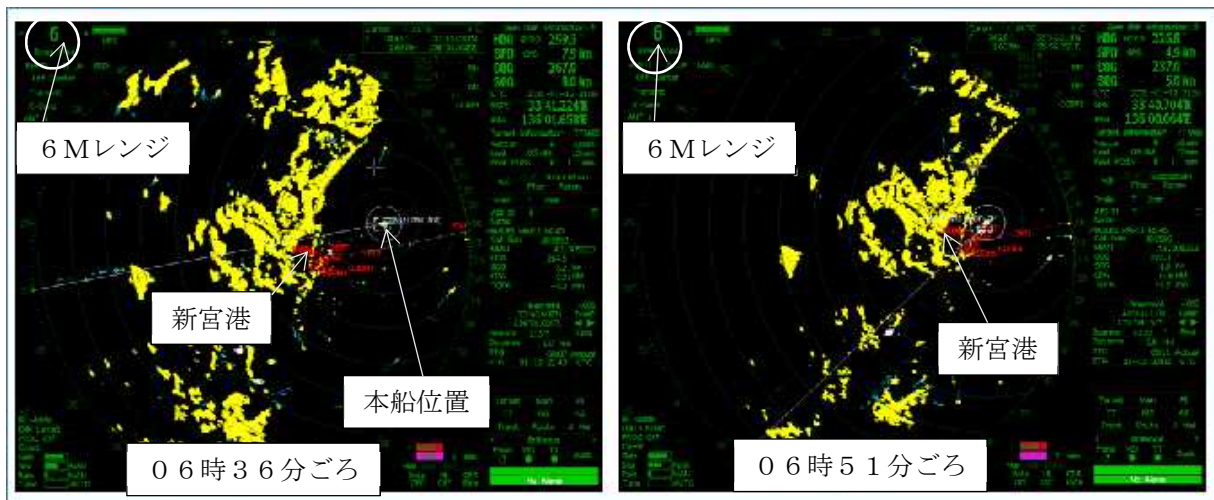


図3 レーダー画像

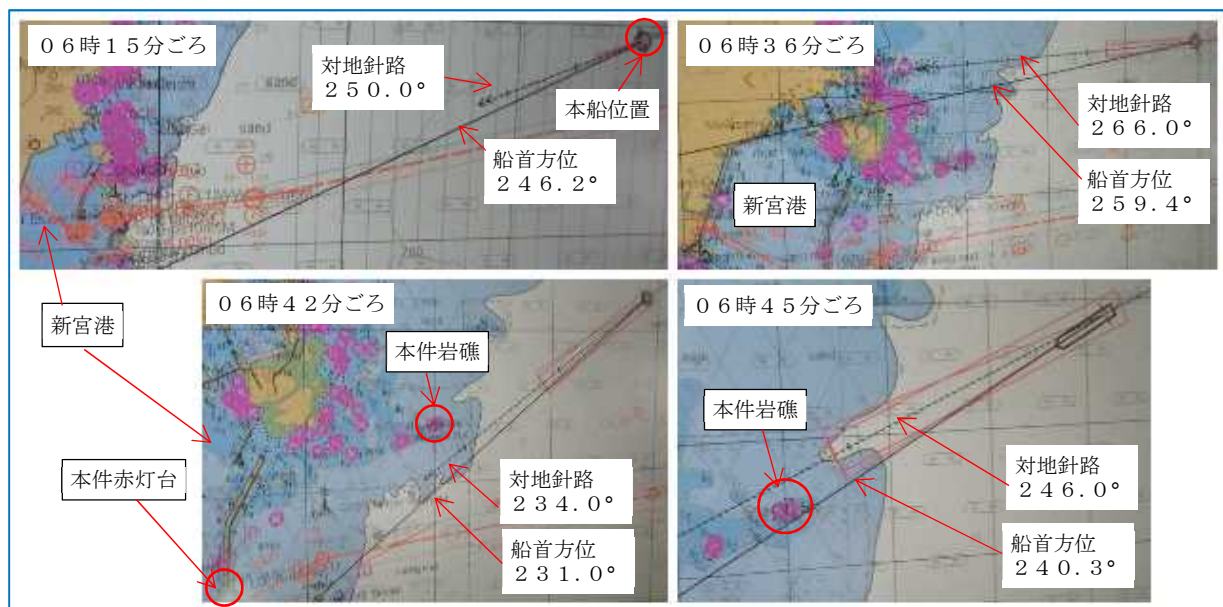


図4 No. 1 ECDIS画像

## (2) 運動性能

本船の船橋に掲示されていた速力表及び本船の操船資料によれば、通常載荷状態（船体中央喫水約12.03m、トリム0.0m）における運動性能等は、次のとおりであった。

### ① 速力

種別	主機回転数(rpm)	速力(kn)
全速力前進	80.0	10.2
半速力前進	66.0	8.4
微速力前進	48.0	6.1
極微速力前進	38.0	4.8

### ② 停船するまでの時間及び距離

後進発令時の状態	時間	距離
全速力前進 (初速14.0kn)	12分40秒	3,100m
半速力前進 (初速10.0kn)	10分30秒	1,800m

### ③ 旋回性能

旋回縦距及びその時点での原針路からの横移動距離

	主機遠隔操縦装置	旋回縦距 <sup>*3</sup>	横移動距離	時間
右旋回	全速力前進	約620m	約240m	3分00秒
	半速力前進	約610m	約240m	4分00秒
左旋回	全速力前進	約610m	約230m	3分00秒
	半速力前進	約530m	約230m	4分00秒

## 2.6 新宮港に関する情報

### 2.6.1 新宮港

海図W46（新宮港及付近）によれば、新宮港東方沖には、‘新宮港港内の北防波堤から北東方に広がる水深約10m以下の浅水域’（以下「本件浅水域」という。）があり、本件浅水域南東端に本件岩礁が位置し、本件岩礁付近には、上げ潮流が北北東方に0.3knと記載されていた。

本件岩礁は、10m等深線に隣接する水深約1～3mの岩礁であり、本件トランジットラインの延長上に位置しており、本件岩礁の存在を示す灯浮標等はなかった。

<sup>\*3</sup> 「旋回縦距」とは、転舵時の船体の重心位置から90°回頭したときの船体重心の原針路方向の進出距離をいう。

現場調査によれば、昼間、新宮港沖合では、浅水域に見られる水色に変化が見られた。

(図5参照)

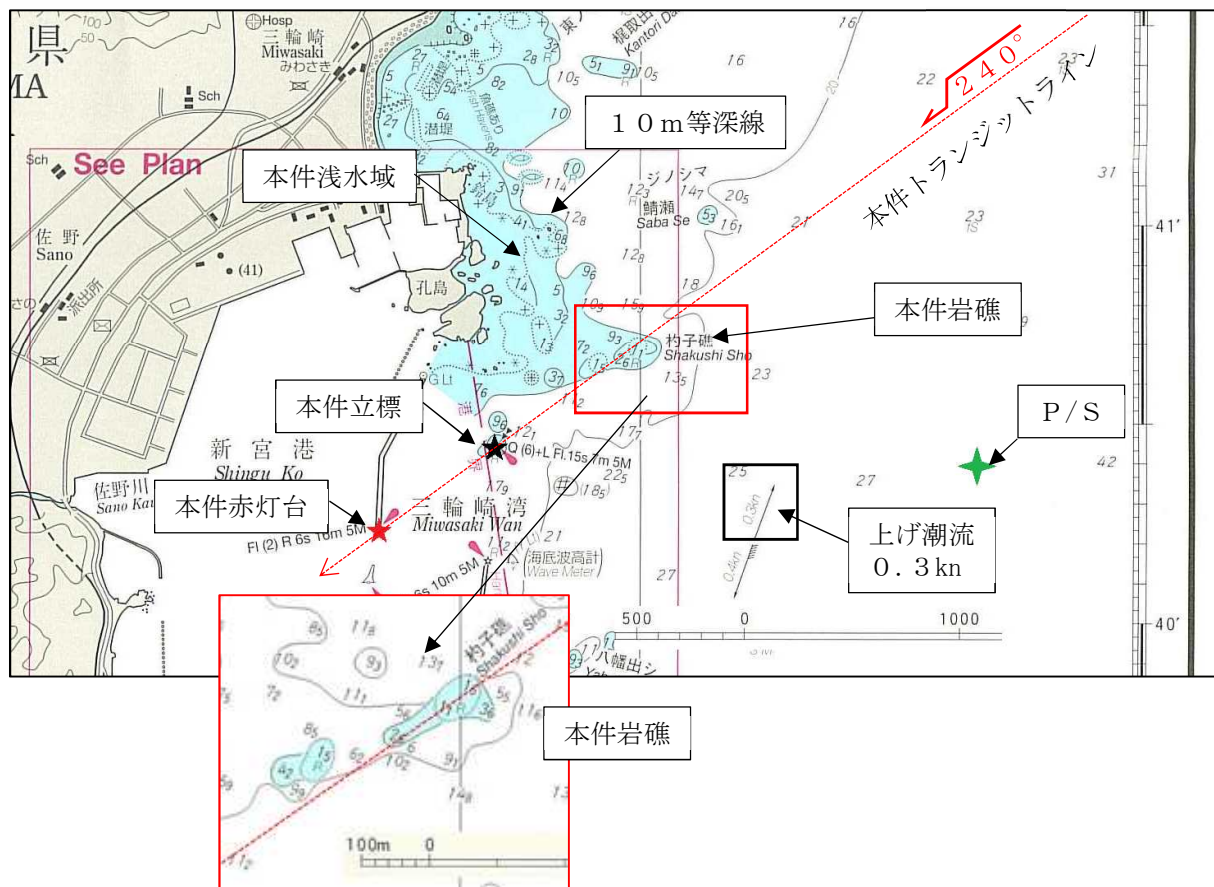


図5 海図W46 (新宮港及付近)

## 2.6.2 新宮港での水先類似行為

B社担当者及び舞鶴水先人会担当者の口述、並びにB社の回答書によれば、以下の通りであった。

- (1) 海上保安庁は、新宮港が水先法に定められる水先区ではないものの、小型船舶の航行が増加する中、付近海域に浅瀬が点在し、可航幅が狭隘であり、乗揚及び衝突事故の発生が懸念されることから、海難事故の未然防止の目的で、平成3年2月B社に対し、「新宮港における入出港船舶の安全確保について(協力依頼)」の文書を発出し、新宮港に入港する大型船舶及び地理に不案内な外国籍船舶による海難事故の未然防止を図り、安全対策を講じることについて指導していた。
- (2) B社は、和歌山県新宮市の漁業協同組合と調整の上、錨泊に安全であり、港に向けて安全に航行しやすい場所として本件岩礁から東南東方0.8M沖にP/Sを定め、海上保安庁へ届け出を行い、各船舶関連会社に、新宮港へ出入航する船舶には水先類似行為者を乗船させる旨の通知を出し、各船舶の

船長の下承を得た上で本件パイロットを乗船させていた。

- (3) B社は、和歌山水先区水先人会経由で、舞鶴水先区で水先人の経験があった本件パイロットを紹介され、本件パイロットの実績を評価した上で水先類似行為を行わせることとし、操船指示等について本件パイロットに任せていた。
- (4) 本件パイロットは、水先類似行為を行うにあたり、船橋でのコミュニケーション能力及び操船技術等、出入航時に要求される能力を有しており、船舶職員としてでなく、助言者として乗船していたが、B社において、資格について指示がなく、海技士免状を更新していなかった。
- (5) 冬期は、06時30分にP/Sで乗船することになっていた。
- (6) B社が本件パイロットに水先類似行為を行わせる際に作成した約款によれば、以下の記載があった。

(本条件の適用) 第1条

2 甲は、船舶交通の安全を図り、あわせて船舶の運航能率の増進に資するため、船長に助言するものとして業務に誠実に従事するものであり、安全運航に対する船長の権限及びその責任は、甲の乗船によって変更されるものではない。

(免責) 第10条

船長又は船舶所有者は、甲に業務をさせた場合において、甲の業務上の過失により当該船舶、船長、船員又は第三者に生じた損害については、甲の責任を問わない。

この場合において、甲は、当該業務に対して支払われるべき料金等の金額を船長又は船舶所有者に請求しないものとする。

2 船長又は船舶所有者は、甲の業務上の過失に基づく責任について、第三者が直接甲に対して提起した訴訟その他の請求の結果生じた、甲の第三者に対する支払われるべき料金等の金額を超える部分については、甲にこれを補償する。

3 前二項は、甲の故意又は重大な過失に基づく責任については、適用しないものとする。

### 2.6.3 本件パイロットの水先類似行為

本件パイロットの口述及び回答書によれば以下の通りであった。

- (1) 新宮港周辺の本件浅水域及び本件岩礁並びに潮流及び海流による圧流について理解した上で、1年間で約20隻の船舶の水先類似行為を行っていた。
- (2) 本件トランジットラインが東方沖から見て約240°であるので、入航時

に避険線として利用し、本件トランジットラインよりも大きな針路で本件赤灯台に向かっている間、本船が本件トランジットラインの南方にいて本件岩礁を避けていると判断していた。

- (3) ふだんの水先類似行為では本件トランジットラインの南方にあるP/Sから乗船し、針路約260° 約6knで約1.5M先の本件赤灯台へ向け、レピータコンパス及び港内の航路標識を見ながら潮流及び海流による圧流を考慮し、指示を行うので、乗船後、レーダー及び航海計器を参考にして、船位を確認する習慣がなかった。
- (4) 本事故時まで、タグボートに乗船して新宮港の岸壁を出発後、乗船する船舶がP/S付近に見当たらないことがなかった。

#### 2.6.4 本船とB社との連絡

A社及びB社の回答書によれば、Eメール及び架電の記録は以下の通りであった。

	B社から本船	本船からB社
Eメール	1月5日、6日、12日	1月6日、12日

	B社担当者から本船船長
架電	1月12日

#### 2.7 A社の安全管理等に関する情報

##### 2.7.1 船橋管理

A社の安全管理マニュアルによる船橋内での手順書及びA社の担当者の口述によれば、水先人が乗船しているときの船長がすべきことについて、次の記載があった。

*Monitor actions of Pilot Carefully.*

(仮訳) 水先人の行動を注意深く監視すること。

*Take actions in advance if there is any doubt on actions taken by a Pilot.*

(仮訳) 水先人の操船に疑いがあると判断した場合には、直ちに意図を確認し、水先人の操船指示を中止させることも考慮した行動をとること。

##### 2.7.2 乗組員の教育及び訓練

A社の回答書及びA社の担当者の口述によれば、以下の通りであった。

A社は、雇用する船長及び航海士全員にSTCW条約<sup>\*4</sup>により求められるECD

<sup>\*4</sup> 「STCW条約」とは、1978年の船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約をいう。

I Sの基礎訓練及び本船のE C D I S製造会社による機種別訓練をそれぞれ受講させた上で乗船させていた。

## 2.8 E C D I Sに関する情報

### 2.8.1 E C D I S搭載船舶

2009年6月に開催された第86回海上安全委員会において、E C D I Sの設置義務付け等に係るS O L A S条約<sup>\*5</sup>改正案が採択され、2012年7月1日以後、以下の船舶にE C D I Sが段階的に導入されることとなっている。

- (1) 総トン数500t以上の旅客船
- (2) 総トン数3,000t以上のタンカー
- (3) 総トン数3,000t以上、タンカー以外の新造貨物船及び総トン数10,000t以上、タンカー以外の現存貨物船  
「タンカー」とは、引火性の液体貨物のばら積み輸送のために建造した貨物船を言う。

### 2.8.2 海技免状の能力限定事項に関する情報

船舶職員及び小型船舶操縦者法施行規則によれば、平成26年4月1日以後、海技士（航海）に係る海技免許に、E C D I S能力限定が付与されることとなり、限定付きの免許ではE C D I S搭載船舶に船長及び航海士として乗船することができず、同限定の解除をするには、国土交通大臣の認定を受けた登録E C D I S講習の修了証明書が必要となっている。

本件パイロットの口述によれば、海技士（航海）の免状にE C D I S能力限定が付与されるようになったことを承知していなかった。

## 2.9 水先類似行為に関する事故事例

運輸安全委員会が公表した船舶事故調査報告書のうち、平成22年10月～令和3年2月までの間において水先類似行為者が乗船中の船舶において発生した事例は3件あり、船種及びトン数がそれぞれ、油タンカー28,799t、ばら積貨物船44,366t、ケミカルタンカー6,868tであった。

また、船位及び行き足の確認を行っていなかったことが原因で乗揚事故が発生している事例が1件あった。

### 2.10 気象及び海象に関する情報

---

<sup>\*5</sup> 「S O L A S条約」とは、The International Convention for the Safety of Life at Seaの略記であり、1974年の海上における人命の安全のための国際条約をいう。

## 2.10.1 気象観測値及び潮汐等

### (1) 気象観測値

本事故発生場所の西北西方約1.6Mに位置する和歌山地方気象台管理の新宮観測所における本事故当日の観測値は、次のとおりであった。

06時40分 気温 1.2℃、風速 1.0m/s、風向 北西  
 06時50分 気温 0.5℃、風速 1.2m/s、風向 西北西  
 07時00分 気温 1.2℃、風速 0.8m/s、風向 北北西

### (2) 潮汐

海上保安庁刊行の潮汐表によれば、新宮における本事故当時の潮汐は、新月の上げ潮期で、潮高は約170cmであった。

### (3) 海流

① 和歌山県水産試験場担当者の口述によれば、紀伊半島では、黒潮の影響を受けやすく、黒潮及び潮流の流向が同一方向であるとき、流れが速くなるとのことであった。

② 海上保安庁海洋情報部による令和3年1月10日の海流推測図及び1月13日の海流図によれば、黒潮は、潮岬から南方へ蛇行しており、新宮港付近を遠ざかっているが、熊野灘<sup>くまのなだ</sup>では時計回りの流向が推測されていた。

(図6参照)

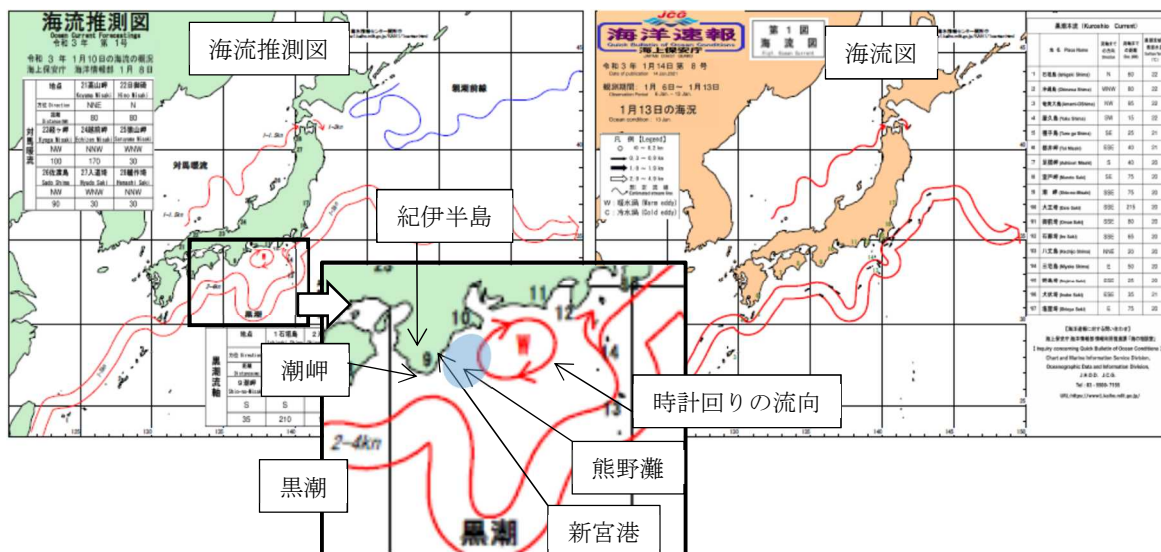


図6 海流推測図及び海流図

### (4) 日出時刻及び薄明時刻

海上保安庁刊行の天測歴によれば、令和3年1月13日の日出時刻は、和歌山県串本町串本港で07時01分、三重県尾鷲市尾鷲港で07時00分であった。

第五管区海上保安本部海洋情報部の海の相談室の情報によれば、日出前及び日没後の空が薄明るい状態を薄明と呼び、地平線や水平線が識別できる目安が日出前及び日没後1時間程度とされている。

## 2.10.2 乗組員の観測等

本船船長及び本件パイロットの口述によれば、本事故発生場所付近における本事故時の視界は良好であったが、浅水域に見られる水色の変化を確認できなかった。

# 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、2.5.2及び2.6から、次のとおりであった。

- (1) 本船は、本船船長ほか21人（全員フィリピン共和国籍）が乗り組み、木材チップ約47,000トンを積載し、1月13日03時00分ごろ新宮港沖に到着して漂泊を開始し、04時45分ごろP/Sへ向けて漂泊場所を出発したものと推定される。
- (2) 本船は、船首方位を246°で航行中、対地針路250°で航行し、06時25分ごろ船首方位を260°に変更後、対地針路266°で北方へ圧流されながら、新宮港北方の三輪崎<sup>みわ</sup>方面に向かっていたものと推定される。
- (3) 本船は、06時36分ごろP/S北東方1.0M、水深25m付近でタグボートB<sub>1</sub>が本船の左舷に接舷し、本件パイロットが乗船したものと推定される。
- (4) 本船は、P/S北方沖約0.8Mから本件赤灯台に向かい、本件トランジットラインに沿うように約241°約6knで南西進し、06時51分ごろ本件岩礁に乗り揚げたものと推定される。
- (5) 本船は、本事故後P/Sへ向かい、07時55分ごろ錨泊したものと推定される。

### 3.1.2 乗揚の状況

2.1、2.5.2及び2.6.1から、本船は、令和3年1月13日06時51分ごろから速力が急速に低下し、乗組員が振動に気付くと同時に左舷に傾き、その後右舷に傾いたことから、北緯33°40.7′、東経136°00.0′付近において右舷船首部船底が本件岩礁に乗り揚げ、一旦左舷に傾いたのち、破口及び亀裂を生じ、

乗り越えたのち右舷に傾いたものと推定される。

### 3.1.3 事故発生日時及び場所

2.1及び3.1.2から、本事故の発生日時は、令和3年1月13日06時51分ごろで、発生場所は、本件立標から真方位058°830m付近であったものと推定される。

### 3.1.4 損傷の状況

2.3から、本船は、右舷部船底外板約70mの範囲に破口及び亀裂を伴う凹損及び擦過傷を生じたものと認められる。

### 3.1.5 死傷者等の状況

2.2から、本船に死傷者はいなかったものと認められる。

## 3.2 事故要因の解析

### 3.2.1 乗組員の状況

2.1.3、2.4、2.6.2、2.6.3、2.7及び2.8から、以下の通りであった。

#### (1) 本船船長

- ① 適法で有効な締約国資格受有者承認証を有していたものと認められる。
- ② 本事故当時、健康状態は良好であったと考えられる。
- ③ STCW条約に求められるECDISの基礎訓練及び本船のECDISの機種別訓練を受講していたものと推定される。
- ④ 本件パイロットが乗船中、船位の確認及び本件パイロットの行動を監視していたものと推定される。

#### (2) 本件パイロット

- ① 一級海技士（航海）及び舞鶴水先区水先免状を有していたが、いずれも失効していたものと認められる。
- ② 本事故当時、健康状態は良好であったと考えられる。
- ③ 昭和63年から約5年間、外航船の船長として乗船中、ECDISを操作した経験がなかったものの、平成23年以後、新宮港でECDIS搭載船舶に乗船して水先類似行為を行うが多かったと考えられる。
- ④ 海技士（航海）の免状にECDIS能力限定が付与されるようになったこと及びECDIS講習等の存在について承知しておらず、ECDIS画面上に表示されている情報を理解していなかったものと考えられる。

### 3.2.2 船舶の状況

2.5.2及び2.5.3から、本船は、喫水が船首約5.84m、船尾約7.80mで、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推定される。

### 3.2.3 気象及び海象の状況

2.1、2.10から、本事故時の状況は次のとおりであった。

- (1) 天気は晴れ、気温は約1℃、風向は西北西、風速は約1m/s、海上は平穏、視界良好であったものと考えられる。
- (2) 日出前の薄明時であり、港内の状況を目視できたものと推定される。
- (3) 大潮の上げ潮期であり、06時12分～51分までの間、対地針路が船首方位よりも北方に平均約7.3°であったことから、北北東方への上げ潮流及び黒潮による海流によって本船を北方へ圧流する海水の流れがあったものと考えられる。

### 3.2.4 船位及び浅所等の把握状況

2.1、2.5.3、2.6、2.7、3.2.1～3.2.3から、次のとおりであった。

- (1) 本船船長
  - ① 本件パイロットが乗船前、VHFによる指示通り、船首方位260°で航行し、新宮港北方に圧流されていたことを認めていたものと考えられる。
  - ② 本件パイロットが乗船後、前路に本件浅水域を避けた状態として操船を引き継いだのち、ECDISで船位を確認し続け、本件岩礁に向かっている状況を把握していたものと考えられる。
  - ③ 薄明時で浅水域に見られる水色の変化を確認できなかったものと推定される。
- (2) 本件パイロット
  - ① 本船に乗船前、P/Sの北東方沖を航行する本船に対し、針路を260°に指示していたことから、本船が新宮港北方の三輪崎方面に圧流されていた状況を把握していなかったものと考えられる。
  - ② 本船に乗船後、レーダー及び航海計器を参考として船位の確認をする習慣がなく、乗船位置及び水先類似行為を開始した位置を正確に把握していなかったものと考えられる。
  - ③ P/S北方から本件赤灯台に向かっている際、本船船長が示すECDIS画面の情報を理解できず、前路にある本件岩礁に向かっていることに気付いていなかったものと考えられる。
  - ④ 本船が右舷に傾いたのち、本件岩礁に乗り揚げたことに気付いたものと

考えられる。

- ⑤ 上記①～④から、本件パイロットは、乗船位置及び水先類似行為を開始した位置を把握しておらず、船位を誤認している状態であったものと考えられる。

### 3.2.5 見張り及び操船に関する解析

2.1、2.5.3、2.6、3.1.1～3.2.4から、次のとおりであった。

- (1) 本船船長は、新宮港に入航するのが初めてであり、前港を出航後、新宮港入航に関する情報として、本件パイロットの乗船場所、乗船時刻についてB社担当者から入手していたものと推定される。
- (2) 本船船長は、1月13日03時00分ごろ新宮港沖の指示された漂泊場所に到着して漂泊を開始し、本件パイロットの乗船時刻に間に合うように時間調整をして04時45分ごろP/Sへ向けて出発したものと考えられる。
- (3) 本件パイロットは、06時12分ごろ本船がP/S付近に見当たらず、本船が遅れていると思い、岸壁には、すでに荷役関係作業員等が待機していることを考慮して早く入航させなければと焦りを感じ、VHFで本船船長に連絡をとり、急ぐように伝え、以後、本船に乗船するまでタグボートから針路及び速力の指示を行ったものと考えられる。
- (4) 本船船長は、06時23分ごろ、ECDIS画面で本件浅水域を避け、針路を246°としていたところ、本件パイロットからのVHFによる針路指示で船首方位を260°に変更したものと推定される。
- (5) 本船船長は、06時36分ごろ本件パイロットが本船に乗船したのを確認後、船首方位を230°、機関を半速力前進約6knの速力、本件浅水域を右舷船首方に見る状態として40分ごろ本件パイロットに操船を引き継いだものと考えられる。
- (6) 本件パイロットは、本船に乗船した位置がP/S北東方沖約1.0Mの位置であったものの、ふだんからレーダー及び航海計器を参考として船位を確認する習慣がなかったことから、本船への乗船した位置を誤解しており、本事故当時、P/S付近で乗船したつもりでいたものと考えられる。
- (7) 本件パイロットは、レピータコンパスの後方に立ち、本船が本件赤灯台よりも南方に向首していたことから、06時42分ごろ直接本件赤灯台に向けて針路を240°と指示したものと考えられる。
- (8) 本件パイロットは、水先類似行為を行う際、P/Sから針路を260°として本件赤灯台に向けていたが、ふだんから港内の航路標識を船首目標とした操船を行っていたことから、レピータコンパスの示度を見て針路を

240°と指示し、本件赤灯台に向かう針路がふだんと違うことに気付いていなかったものと考えられる。

- (9) 本船船長は、操船指揮者としてECDISで船位の確認をしながら本件パイロットの行動を注視していたところ、本件パイロットが右舵を指示し、その後も本件岩礁に向かって航行を続けたことから、本件パイロットの操船意図に疑問を感じたものと考えられる。
- (10) 本船船長は、本件岩礁についてECDIS画面で本件パイロットに数回確認したものの、数回とも自信を持って安全であると回答されたことから、本件パイロットが周囲の地形に精通していると思い、水先類似行為を続けさせたものと考えられる。
- (11) 本件パイロットは、早く入航させなければと焦りを感じていた中、本船船長により前路に本件岩礁が存在する指摘を受けたものの、本件赤灯台へ向かう針路の示度が本件トランジットラインとほぼ同じであることに不安を感じることなく、本船が本件トランジットラインの南方にいるものと思込み、安全であると回答したものと考えられる。
- (12) 本件パイロットは、本船船長が数回にわたって示したECDIS画面の情報を理解できず、短時間で船位を確認できる状況ではなかったものと考えられる。
- (13) 本件パイロットは、タグボートB<sub>2</sub>からトランシーバで連絡があったものの、前路にある本件岩礁に向かっていくことに気付かないまま、本船が右舷に傾いたことによって、乗り揚げたことに気付いたものと考えられる。

### 3.2.6 新宮港での水先類似行為に関する解析

2.1、2.6、2.9、3.2.4及び3.2.5から、次の通りであった。

- (1) B社は、新宮港に入出航する船舶に対し、安全に錨泊可能である場所及び入航する船舶が本件浅水域及び本件岩礁を避けて航行しやすい場所として、P/Sを指示していたものと推定される。
- (2) 本件パイロットは、目視で本件岩礁を確認できず、本件トランジットライン上に本件岩礁があることから、P/S北方から本件トランジットラインに沿うように入航する際、レーダー及びエコーサウンダーを利用して短時間で船位を確認できないと、本件岩礁を避けて航行できなかったものと考えられる。
- (3) 本件パイロットは、新宮港入航時、本件浅水域及び本件岩礁があり、潮流及び海流の影響があるものの、P/Sから本件赤灯台に向かうことで、本件岩礁と十分距離を離すことが可能となり、また、P/S以外から乗船した際、

一旦P/Sに向かって航行し、P/Sから本件赤灯台に向かうことで安全に航行できるものと考えられる。

- (4) 水先類似行為者が乗船中の船舶において、船位の確認を行っていなかったことが原因で乗揚事故が発生している事例もあることから、水先類似行為者は、航海計器等の利用及び他の物標による重視線及び水深による避険線を参考に正確な船位を把握しながら安全に航行することが要求されるものと考えられる。

### 3.2.7 事故発生に関する解析

3.1、3.2.1～3.2.5から、次のとおりであった。

- (1) 本件パイロットは、本船の水先類似行為を行う目的でタグボートB<sub>1</sub>に乗船してP/Sに向かったところ、06時12分ごろ本船がP/S付近に見当たらず、本船が遅れていると思い、岸壁には、すでに荷役関係作業員等が待機していることを考慮して早く入航させなければと焦りを感じたものと考えられる。
- (2) 本件パイロットは、VHFで本船船長に連絡をとり、急ぐように伝え、タグボートから針路及び速力の指示を行っていたものの、本船が新宮港北方の三輪崎方面に圧流されていた状況に気付いていなかったものと考えられる。
- (3) 本船船長は、本船が浅水域に接近していたことを認め、本件浅水域を右舷船首方に見る状態として本件パイロットに操船を引き継いだものと考えられる。
- (4) 本件パイロットは、本船に乗船した位置がP/S北東方沖約1.0Mの位置であったものの、ふだんからレーダー及び航海計器を使用して船位を確認する習慣がなかったことから、船位を誤解していたものと考えられる。
- (5) 本件パイロットは、P/S付近で乗船したつもりで港内の航路標識を注視していたことから、P/S北方沖から直接本件赤灯台に向けたものと考えられる。
- (6) 本船船長は、操船指揮者としてECDISで船位の確認をしながら本件パイロットの行動を注視していたところ、本件パイロットの操船意図に疑問を感じ、本件岩礁について本件パイロットに確認したものの、数回にわたり、自信を持って安全であると回答されたことから、本件パイロットが周辺の地形に精通していると思い、水先類似行為を続けさせたものと考えられる。
- (7) 本件パイロットは、本船船長が数回にわたって示したECDIS画面の情報を理解できず、早く入航させなければと焦りを感じていた中、短時間で船位を確認できない状況で本船が本件トランジットラインの南方にいるものと

思い込み、安全であると判断したことから、その後も同じ針路として航行を続けたものと考えられる。

- (8) 本船は、本件パイロットによる水先類似行為で航行を続けたことから、本件トランジットラインに沿うように約241° 約6knで南西進し、06時51分ごろ本件岩礁に乗り揚げたものと推定される。

## 4 原因

本事故は、日出前の薄明時、北方に圧流する潮流及び海流の影響がある状況下、本船が、新宮港に入航する目的で南西進中、本船船長がP/S北方沖において本件パイロットを乗船させて操船を引き継いだ際、本件パイロットが、本船の船位がP/S付近にあると思い、直接本件赤灯台に針路を向けて航行し、その後も、本船船長が浅所に向かっているのではないかとの懸念を伝えたものの、同じ針路で航行を続けたため、浅所に向かうこととなり、本件岩礁に乗り揚げたものと考えられる。

本件パイロットが、P/S北方沖から直接本件赤灯台に針路を向けたのは、ふだんから港内の航路標識を船首目標とした操船を行っており、本船に乗船した際、P/S付近で乗船したつもりであったことによるものと考えられる。

本件パイロットが、本船船長から指摘を受けた後も、同じ針路としていたのは、本船船長が数回にわたって示したECDIS画面の情報を理解できず、短時間で船位を確認できない状況で、本船が本件トランジットラインの南方にいるものと思い込み、安全であると判断したことによるものと考えられる。

本件パイロットが、船位を誤解している状態であったのは、水先類似行為を行うにあたり、ふだんからレーダー及び航海計器を使用して船位を確認する習慣がなかったことによるものと考えられる。

本船が水先類似行為による航行を続けたのは、本船船長が、操船指揮者としてECDISで船位の確認をしながら本件パイロットの行動を注視していたところ、本件パイロットの操船意図に疑問を感じ、本件岩礁について本件パイロットに確認したものの、数回にわたり、自信を持って安全であると回答されたことによるものと考えられる。

## 5 再発防止策

本事故は、日出前の薄明時、北方に圧流する潮流及び海流の影響がある状況下、本

船が、新宮港に入航する目的で南西進中、本船船長がP/S北方沖において本件パイロットを乗船させて操船を引き継いだ際、本件パイロットが、本船の船位がP/S付近にあると思い、直接本件赤灯台に針路を向けて航行し、その後も、本船船長が浅所に向かっているのではないかとの懸念を伝えたものの、同じ針路で航行を続けたため、浅所に向かうこととなり、本件岩礁に乗り揚げたものと考えられる。

本件パイロットが、P/S北方沖から直接本件赤灯台に針路を向けたのは、ふだんから港内の航路標識を船首目標とした操船を行っており、本船に乗船した際、P/S付近で乗船したつもりであったことによるものと考えられる。

本件パイロットが、本船船長から指摘を受けた後も、同じ針路としていたのは、本船船長が数回にわたって示したE C D I S画面の情報を理解できず、短時間で船位を確認できない状況で、本船が本件トランジットラインの南方にいるものと思い込み、安全であると判断したことによるものと考えられる。

本件パイロットが、船位を誤解している状態であったのは、水先類似行為を行うにあたり、ふだんからレーダー及び航海計器を使用して船位を確認する習慣がなかったことによるものと考えられる。

本船が水先類似行為による航行を続けたのは、本船船長が、本件パイロットの操船意図に疑問を感じたものの、本件パイロットが周辺の地形に精通していると思ったことによるものと考えられる。

したがって、同種事故の再発防止のため、次の措置を講じる必要がある。

- (1) 本件パイロットは、航海計器等を使用して短時間で船位を確認できる技能を習得した上で、各機器を参考とし、物標による重視線及び水深による避険線を参考に正確な船位を把握しながら、水先類似行為を行うこと。
- (2) 本件パイロットは、仮に乗船時刻にP/Sに到着していない船舶にP/S以外から乗船した際、一旦P/Sに向かい、P/Sから本件赤灯台に針路を向けること。
- (3) 本件パイロットは、E C D I S講習を修了することが望ましい。
- (4) 船長は、水先人及び本件パイロットの操船や操船意図に疑問が生じた際、操船指揮者として直ちに自ら操船指揮を行い、本船の安全を確保すること。

# 付図1 航行経路図

