

平成23年海審第7号

カーフェリーありあけ遭難事件

言 渡 年 月 日 平成25年6月20日

審 判 所 海難審判所（小寺俊秋，松浦数雄，片山哲三）

理 事 官 栗原和栄

受 審 人 A

職 名 ありあけ船長

海 技 免 許 一級海技士（航海）

補 佐 人 a, b, c

受 審 人 B

職 名 ありあけ一等航海士

海 技 免 許 三級海技士（航海）

補 佐 人 a, b, c

損 害 海岸に乗り揚げて横倒し，後日解体撤去

機関長が右上腕骨骨折，旅客1人が頭部打撲傷，両膝打撲傷及び右足底部表皮剥離

原 因 追い波中の危険に対する認識不十分

主 文

受審人Aを戒告する。

受審人Bを懲戒しない。

理 由

（海難の事実）

1 事件発生の年月日時刻及び場所

平成21年11月13日05時06分

熊野灘

2 船舶の要目

船 種 船 名 カーフェリーありあけ

総 ト ン 数 7,910トン

全 長 166.86メートル

機 関 の 種 類 ディーゼル機関

出 力 17,652キロワット

3 事実の経過

(1) 設備及び性能等

ありあけは，平成7年5月に進水し，2機2軸で，船首部及び船尾部にそれぞれスラスタを，船体中央部にフィンスタビライザーを装備した，最大搭載人員が旅客426人船員22人の貨客船兼自動車航送船で，船体の上層から順に航海船橋甲板（以下「A甲板」という。），遊歩甲板（以下「B甲板」という。），第1車両甲板（以下「C甲板」という。），第2車両甲板（以下「D甲板」という。），第3車両甲板（以下「E甲板」という。）及び船倉（以下「F甲板」という。）がそれぞれ設けられ，A甲板の屋上が露天の羅針儀甲板となっていた。

A甲板には、前部に操舵室及びその後方に乗組員居室が配置され、B甲板は前部が客室、後部が車両を積載できる甲板となっており、C甲板からF甲板には、乗用車180台、シャーシ55台及びコンテナ434個（10フィートコンテナ換算）が積載できるようになっていた。

また、B甲板及びC甲板は、いずれも後方が開口し、D甲板には、右舷船首部及び両舷船尾部にそれぞれランプウェイが設けられていた。

操舵室には、中央に自動操舵装置を備えた操舵スタンドがあつてその右舷側にレーダー2台、左舷側にテレグラフを組み込んだ機関制御盤、後部右舷側に無線装置、後部中央に海図台と配電盤とがそれぞれ配置されていたほか、風向風速計、傾斜計、GPSプロッター、船舶自動識別装置（AIS）等が備えられていた。

船体中央少し前方の二重底両舷には、それぞれのタンクの容量が約240立方メートルの両舷各ヒーリングタンクが前後に2組設けられ、海水の注排水又はヒーリングタンク間の移動のための操作盤が、操舵室に設置されていた。

フィンスタビライザーは、フィンの長さ4.10メートル幅1.83メートルの後方折込式格納型で、約22ノットの速力で行った海上試運転における発生揚力は、各舷それぞれ58トン記録し、通常の航海において、約10度の横揺れを抑える能力を有していた。

(2) 受審人の経歴等

ア A受審人

A受審人は、昭和59年遠洋まぐろ漁船に、その後、国際航海に従事する冷凍運搬船にそれぞれ航海士として乗船し、平成3年3月一級海技士（航海）の免許を取得し、同年C社（以下「フェリー会社」という。）に入社して三等航海士及び二等航海士を歴任した後、同13年他社に移籍して陸上の業務に就き、同20年5月フェリー会社に三等航海士として再入社した。そして、平成21年4月ありあけに一等航海士として乗船した後、同年6月から10月まで同船に乗船したまま同社の船長研修を受け、同月からありあけの船長職を執っていた。

イ B受審人

B受審人は、昭和48年3月フェリー会社に入社して甲板員として乗船し、平成4年11月三級海技士（航海）の免許を取得して同5年次席三等航海士に昇進した後、同14年一等航海士の職を執るようになり、同21年9月からありあけの一等航海士として乗船していた。

(3) 安全管理規程及び運航基準

フェリー会社は、海上運送法及び内航海運業法の規定による安全管理規程、運航基準、作業基準、事故処理基準等を定め、安全統括管理者、運航管理者等をそれぞれ選任して運航管理に当たっていた。

運航基準には、発航の可否判断として、船長は発航前において航行中に遭遇する気象海象（視程を除く。）に関する情報を確認し、風速毎秒25メートル（以下、風速については毎秒の値を示す。）以上、波高5.0メートル以上に達するおそれがあるときは発航を中止しなければならないと定められていた。

また、安全管理規程において、基準経路を基準速力により航行することを基準航行と定義し、運航基準には、基準航行の可否判断等として、船体動揺により旅客の歩行が困難となり、又は搭載貨物、搭載車両の移動、転倒等が発生するおそれがあるときは、基準航行を中止し、減速、適宜の変針、基準経路の変更その他適切な措置をとらなければならないと定められており、その状況が生ずる目安が、風速20メートル以上、波高4.0メートル以上及び横揺れ7度以上とされていた。

さらに、運航基準には、基準航行の可否判断等として、航行中、風速20メートル以上又

は波高4.0メートル以上に達するおそれがあるときは、基準経路の変更により目的港への安全な航行の継続が可能と判断される場合を除き、目的港への航行の継続を中止し、反転、避泊又は臨時寄港の措置をとらなければならないと定められていた。

(4) フェリー会社の貨物の固縛に関する規定

フェリー会社は、作業基準において、全ての自動車について車止めを施すこと、原則として積み込まれた全ての車両に固縛装置を取り付けること、重心の高い自動車に固縛の増し取りを行うこと、気象海象の状況に対する船長の判断により一定の車両について固縛の強化を行うこと等を定めていたが、固縛装置の強度や数、気象及び海象状況の変化に対応する固縛の要領等について、固縛マニュアル等を作成していなかった。

(5) ありあけの貨物の固縛方法

ありあけにおいては、固縛マニュアル等がなかったことから、これまでの運航実績及び経験則による慣習的な方法によって貨物の固縛を行っており、乗用車については、前後の対角線上の隅をロックナーと称される固縛用ベルト2本で前後方向に張り合わせ、固縛用ベルトを取っていない方向のタイヤ2箇所にも車止めを施し、トラックなどの大型車両及び重機については、スピータンバーと称される固縛用チェーン4本で前後の4隅を張り合わせ(以下「4点取り」という。)、タイヤ4箇所にも車止めを施していた。

また、シャーシについては、固縛用チェーンで4点取りとしてC甲板に積載し、牽引車との接続部分をシャーシ用架台に載せるとともに、タイヤ4箇所にも車止めを施していた。

さらに、コンテナについては、ほとんどが2段積みでD甲板上に直積みとしており、20フィートコンテナについては1個を、それより短いコンテナについては2個ないし3個を船体の左右方向に並べて1列とし、これをコンテナの側面が接するように船首尾方向に複数列並べて1ブロックとしたものを、左舷船首部、右舷船首部及び右舷船尾部の3箇所に積み付けていた。

そして、コンテナの固縛方法は、それぞれのブロックの船首尾方向ほぼ3列おきに、舷側側と船体中心線側の上段コンテナ下部隅金具に固縛用チェーンのフックを掛け、同チェーンの他端を甲板上固縛金物に固定していた。

しかしながら、固縛用チェーンの長さやコンテナの高さ及び甲板上固縛金物の配置により、一部のチェーンについては垂直に近い状態で張り合わされており、その強度や耐えられる荷重等について検討されていなかった。

また、上下のコンテナ同士の固定方法として、シングルコーン2個を挿入していたが、前後左右のコンテナ同士を接続する手段が講じられていなかったため、半数以上のコンテナは船体に固定されていなかった。

(6) 追い波あるいは斜め追い波中における危険に関する情報

ア 昭和60年に発行された船舶復原論には、一般的に船体中央部が波頂に乗ると復原力が減少し、追い波中を航行する場合には、向かい波の中を航行する場合と比較してこの状況が長時間続くことから、危険であることが記載されていた。

イ 社団法人日本船長協会(現一般社団法人日本船長協会)(以下「日本船長協会」という。)は、平成7年3月、操船参考資料(その2)「係留・錨泊と荒天航海」を発行し、同資料において、「波の頂きに船体中央があるときの復原性喪失」、「横揺れ固有周期と卓越波浪周期の同調」、「パラメーター励振による復原性喪失」及び「ブローチング」の4項目が、追い波中における横安定性を喪失する現象として説明されていた。そして、同資料には、ブローチングが生じる可能性のある危険範囲が船の長さや速力の関係により、波が群波として伝わる速度に起因する危険範囲が船舶の速力と波周期の比(速力(ノット)÷波周期(秒)、以下「波周期比」という。)によって、それぞれ正船尾から追い波を受ける場合について数値で示されるとともに、正船尾以外からの追い波による危険範囲について、船の

進む方向と波の進む方向がなす角度（以下「出会い角」といい、正船尾からの追い波の場合を出会い角0度とする。）による極座標で図示されていた。

ウ 国際海事機関（以下「IMO」という。）の海上安全委員会は、追い波中における危険な現象を回避するための危険判別方法を採用し、1995年（平成7年）10月19日、日本船長協会の操船参考資料（その2）とほぼ同じ内容の操船指針を、「追い波あるいは斜め追い波中における危険な状態を避けるための船長への操船指針」と題する回状707号として発出した。

エ 日本船長協会は、平成9年、社団法人日本造船研究協会（現一般財団法人日本船舶技術研究協会）の、「漁船の安全性と復原性」と題する研究成果報告会の論文（平成7年）及び回状707号の内容を収録した、「荒天追波中の運航方法」と題する教育用ビデオテープ（以下「船長教育ビデオ」という。）を作成し、関係者に配布するとともに一般に販売した。

なお、「漁船の安全性と復原性」において、群波現象とは、「実際の海はいろいろな波長、波高、波向きを持つ多くの成分から成る不規則な海面であり、そのような不規則な海面を走っているにもかかわらず、追波状態で走るときには大きな波が船の後方から規則的にたて続けに襲ってくるという現象」であると説明されており、船長教育ビデオにおいても同旨の説明がなされている。

オ 平成13年発行の操船通論（6訂版）には、回状707号の内容が掲載され、同回状が追い波中を航行する場合の危険を警告し、この危険を回避する操船方法を示している、と解説されていた。

カ IMOの海上安全委員会は、2007年（平成19年）1月1日、追い波中に発生する危険な現象についての解説は回状707号とほぼ同じ内容であるが、数値あるいは図などについて同回状の一部を改訂した、「荒天中における危険な状態を避けるための船長への改訂指針」と題する回状1228号を発出した。

(7) 追い波あるいは斜め追い波中における危険についての情報の概要

ア 回状707号による操船指針

回状707号は、追い波中の危険な現象として、「波乗り及びブローチング」、「船体中央部が波頂に乗ることによって生じる非損傷時復原力の減少（以下「波頂における復原力の減少」という。）」、「同調横揺れ運動」、「パラメトリック横揺れ現象」及び「様々な危険な現象の複合」を指摘し、それぞれの危険な現象について解説している。

そして、回状707号は、群波現象が発生している状況において「様々な危険な現象の複合」が発生するとし、危険な現象の複合についての説明として、船舶の追い波中の動的な動きは非常に複雑であり、これらの船舶の動的行動と追い波中の危険な現象が複合し、甲板没水による傾斜モーメントの増加、波浪の打ち込み、甲板上の海水の滞留、大傾斜による貨物の移動等の危険な現象が、「波乗り及びブローチング」、「波頂における復原力の減少」、「同調横揺れ運動」、「パラメトリック横揺れ現象」等と同時あるいは連続して複合的に発生し、非常に危険な複合現象を引き起こし得る、としていた。

また、回状707号によれば、「波頂における復原力の減少」は、波長が船の長さの1倍ないし2倍で、波高が高いときに起こりやすいとされていたところ、回状1228号によって、波長が0.6L（Lはメートルによる垂線間長で、ありあけのLは150メートルである。）ないし2.3Lの範囲において、波頂における復原力の減少が顕著に発生すると改訂された。

回状707号は、危険な現象の船舶における現れ方は個々の船舶によって異なること、及び同回状が示す指針が絶対的な安全を保証する基準ではないことを前提とし、追い波中におけるこれらの危険な現象の回避方法を、「波乗り及びブローチング」、「連続群波現象」、

「同調横揺れ及びパラメトリック横揺れ」の3項目に分けて解説し、これらの危険な現象を引き起こす波浪との出会いは、速力あるいは針路を変更することにより避けることができるとしており、それぞれの危険に対する具体的な回避方法について、次のとおり指針を示していた。

(ア) 波乗り及びブローチングの回避方法

波乗り及びブローチングについては、出会い角が0度の追い波の場合、速力(ノット)が $1.8\sqrt{L}$ より大きい場合を危険範囲とし、速力をこの危険範囲より小さくなるように減速すべきであるとしている。

(イ) 連続群波現象の回避方法

連続群波現象に対しては、平均波長が $0.8L$ より、有義波高が $0.04L$ よりそれぞれ大きく、船舶の危険な動きの兆候が明確に見られることを条件とし、出会い角が0度のときの波周期比が 0.8 ないし 2.0 の範囲にある場合、連続群波現象が発生して様々な危険な現象の複合が引き起こされるとしており、この波周期比の範囲を危険範囲とし、減速や、針路を変更して出会い角を変えることにより、波周期比が危険範囲にある状態を避けるべきであるとしている。

なお、連続群波現象が発生するとされる出会い角0度のときの危険範囲は、回状1228号により、波周期比が約 1.3 ないし 2.0 の範囲に改訂された。

(ウ) 同調横揺れ及びパラメトリック横揺れの回避方法

同調横揺れ及びパラメトリック横揺れについては、自船の固有横揺れ周期を知った上で、波浪の状況を観測し、波との出会い周期が船の固有横揺れ周期とほとんど等しくなること、及び波との出会い周期が船の固有横揺れ周期の約2分の1となることを避けるべきであるとしている。

そして、回状707号には、一般的に船舶の運航者に知られている、ストップウォッチを使用して海面の泡の上下動の時間を計測したり、ピッチング(縦揺れ)の時間を計測したりすることにより、波の平均周期や波との出会い周期を得る観測要領や、レーダーで波長を求めて計算により平均周期を求める式、船の固有横揺れ周期の計算式等が掲載されている。

イ 船長教育ビデオによる操船指針

船長教育ビデオは、追い波中を航行する危険を、「出会い群波現象」、「パラメトリック横揺れ」、「復原力減少」及び「ブローチング現象を誘発する波乗り」の4つのタイトルで整理し、それぞれ危険について回状707号と基本的に同じ内容を説明し、いずれの危険も、減速するか、針路を変更して出会い角を変えることにより回避できるとしている。

船長教育ビデオによれば、数多くの水槽実験の結果、連続群波現象(船長教育ビデオにおいては、「出会い群波現象」としている。)は、出会い角が0度における波周期比が 1.5 のときにその危険が最も高くなり、回状707号と同様に同比が 0.8 ないし 2.0 の範囲を連続群波現象が発生する危険範囲としているが、船舶の危険な動きの兆候並びに波高及び波長による連続群波現象が発生するとされる条件については言及されていない。

そして、出会い角が0度以外の場合、左右船尾45度の範囲において、出会い角の余弦関数値を波周期比に乗じて出会い角が0度に相当する値に換算し、危険範囲にあるかどうかを判断するようになっており、出会い角による極座標でその危険範囲が図示されている。

また、波頂における復原力の減少は、追い波中において最も注意しなければならない現象であるとし、この現象により転覆に至った実験例は、連続群波現象が発生する条件である、波周期比が 1.5 を中心とする危険範囲に集中していると説明している。

船長教育ビデオは、実際の船舶の運航に当たって波周期と波向とを観測した上で、自船の速力に対する波周期比を算出し、算出した波周期比が、出会い角による極座標で図示さ

れた船尾左右45度の範囲の危険範囲に入っているどうかによって、連続群波現象が発生する危険の有無を判定し、波周期比が危険範囲に入っていれば、減速するか、針路を変更して出会い角を変えるかして、あるいは両方の手段を講じて、波周期比が危険範囲の外になるように操船すべきであるとしている。

つまり、船長教育ビデオは、同ビデオの操船指針に従って波周期比が危険範囲にならないように操船すれば、波頂における復原力の減少、連続群波現象及び同現象によって引き起こされる様々の危険な現象の複合を回避できることを説明している。

(8) フェリー等における追い波中の船体大傾斜事例

平成16年1月から同21年11月までの間に、フェリー及びロールオンロールオフ貨物船において、傾斜角25度以上の船体大傾斜事例が10件発生し、そのうち6件は追い波中における事例であった。

(9) フェリー会社の所有船舶に対する船長教育ビデオの備付け状況等

フェリー会社は、平成9年頃、ありあけを含む所有船舶に船長教育ビデオを備え、各船に対し機会を設けて船内で視聴するよう指示していたが、その後、フェリー等における追い波中の船体大傾斜事例があったにもかかわらず、新任船長等に対し、船内に備えてある同ビデオを視聴するよう十分に指示していなかった。

(10) A受審人の追い波中の危険に対する認識状況等

A受審人は、追い波中においては保針性が低下し、ブローチングやプーピングダウンが発生することがあるなど、一般的に追い波が危険であることは知っていた。そして、平成20年5月にフェリー会社に再入社した後、追い波中において発生したフェリー等における傾斜角25度以上の船体大傾斜事例が、貨物が移動した事例を含んで3件発生しており、他社のフェリー等が追い波中において大きく傾斜して貨物が荷崩れする事例が発生していることをニュース等によって知っていたにもかかわらず、フェリー会社に資料又は書籍の提供を求めるなどして追い波中における危険とこれを回避するための方法などを把握しないまま、また、フェリー会社から船内に船長教育ビデオが備えられていることを知らされないまま、同年10月ありあけの船長職に就いた。そして、その後、フィンスタビライザーを作動させて運航の指揮を執っているうちに、自船が追い波中であっても余り動揺しない船であると考えようになったこともあって、追い波中の危険について十分に認識せず、フェリー会社に資料等の提供を求めなかったため、船内に船長教育ビデオが備えられていることを知らないまま、これを視聴していなかった。

(11) 本件発生に至る経緯

ありあけは、フェリー会社が主要航路として運営する東京、沖縄間において、京浜港、鹿児島県志布志港、同県名瀬港及び沖縄県那覇港間を往復する定期航路に従事しており、平成21年11月12日10時10分上り便として、京浜港東京第3区のフェリーふ頭に入港着岸し、17時00分に下り便として志布志港へ向けて発航する予定で停泊した。

これに先立ち、同日05時01分名古屋地方気象台から、東三河南部に強風、波浪注意報が発表され、「12日夕方から13日明け方にかけて、海上では東の風が最大風速16メートルになり、波のピークは12日夕方、外海の波高4メートル」と予報されていた。

また、05時35分名古屋地方気象台から、東海海域に海上強風警報が発表され、「東海海域東部では北東の風が強く、最大風速は18メートル。東海海域西部及び東海海域南部では、北東の風が次第に強まり、今後6時間以内に最大風速は18メートルに達する見込み」であるとされていた。

10時30分頃A受審人は、B受審人と共にフェリーふ頭にある事務所で行われた荷役業者との打合せに参加した際、京浜港に入港するまでの航海中に入手した気象情報等により、発航後、やや荒天になるものと予測していたことから、貨物としてB甲板後部に車両5台、

C甲板にシャーシ39台及び車両7台、D甲板にコンテナ150個、シャーシ5台及び車両8台並びにE甲板に車両18台を積載する予定のところ、C甲板に積載する予定のシャーシ39台のうち、船体の動揺による影響が比較的大きいと考えた船首部7台及び船尾部3台について、平素固縛用チェーンを4本取るところ、シャーシ中央部の左右に各1本追加して6本の同チェーンを取るよう指示した。また、前後各組のヒーリングタンクには、各組タンク容量の約50パーセントに当たる、各約240トンの海水バラストを両舷にそれぞれ振り分けて積載した。

11時30分名古屋地方気象台は、「東海海域に海上強風警報。気圧の傾きが急になって東海海域では、北東又は東の風が強く、最大風速は18メートル」と発表した。

A受審人は、12時頃に12日09時の地上解析図（アジア地上天気図）を参照したところ、京浜港を発航後、遠州灘から熊野灘にかけて東寄りの風が強まること及び四国沖に低気圧があつて海上強風警報が発表されている海域が記載されていることを、そして、その後配信された12日09時の沿岸波浪実況図や翌13日09時の沿岸波浪24時間予想図を参照し、潮岬から足摺岬に至る海域で波高約4メートルの波浪が、また、本州南東岸沖に等波高線で囲まれた波高5メートル以上が予想される海域（以下「5メートル等波高域」という。）がそれぞれ記載されていることを知り、潮岬から足摺岬にかけて波高が4メートル程度の追い波中を航行することになる状況であったが、発航を中止すべき基準には至らないものと判断し、足摺岬南方沖合を通過すれば波浪が収まるものと考えていた。

そして、A受審人は、追い波中の危険について十分に認識していなかったことから、ありあけが追い波中であっても余り動揺しない船であると思っていた上、冬季にはよくある気象及び海象であり、自船にとって特に航行が困難になる状況ではないものと思ひ、折から訪船していた運航管理者と発航後の気象及び海象の状況や航行経路等について意見を交わして追い波中の危険に関する資料の提供を求めなかったため、運航管理者から船内に船長教育ビデオが備えられている旨の情報が得られず、同ビデオを視聴し、追い波中における波周期比により自船が危険範囲にあるかどうかを判別する方法と危険を回避する操船方法について、十分に把握しなかった。

その後、A受審人は、15時40分頃積荷の状況を確認するために船内巡視を行い、16時30分頃昇橋して出航を待った。

一方、B受審人は、貨物の積付け及び固縛作業の監督に当たり、通常の作業に加え、A受審人から指示された荒天対策として、シャーシの一部について固縛の増し取り等を荷役業者に行わせ、車両、シャーシ、コンテナ等を積み付け、異常がないことを確認して出航準備を整えた。

ありあけは、A、B両受審人ほか19人が乗り組み、旅客7人を乗せ、車両38台、シャーシ44台及びコンテナ150個の貨物2,323.743トン積載し、船首5.2メートル船尾7.2メートルの喫水をもって、11月12日17時15分京浜港を発し、志布志港に向かった。

A受審人は、船橋当直を、00時から04時まで及び12時から16時までを二等航海士が、04時から08時まで及び16時から20時までをB受審人が、08時から12時まで及び20時から24時までを三等航海士が当直に当たり、各直に甲板手1人が入直する4時間交替2人当直体制とし、出港操船に引き続いて操船指揮に当たり、東京湾を南下して浦賀水道航路を通航した後、19時30分頃釧崎の北東方約5海里沖でB受審人に船橋当直を引き継ぎ、自室に戻って休息した。

B受審人は、風力3から4の、北東ないし東の風が吹く状況下、平素のとおりフィンスタビライザーを作動させて東京湾口を南下し、20時00分釧崎の南西方約3海里のところ、三等航海士に船橋当直を引き継いだ。

A受審人は、21時少し前伊豆大島北岸の風早埼沖で昇橋し、周囲の船舶の輻輳(ふくそう)状況と、風向が東ないし東北東、風速が15メートルないし16メートル、波高が2メートルないし3メートルであることを確かめ、出航前に受信した、翌13日09時の沿岸波浪24時間予想図に記載された本州南東岸沖の5メートル等波高域を避けるため、陸岸へ接近するよう針路を神子元島沖から大王埼沖に向く255度(真方位、以下同じ。)に転じ、その後、大王埼沖から潮岬沖に向く237度に転じることとした。

このとき、A受審人は、沿岸波浪24時間予想図によれば、本州南東岸沖の5メートル等波高域が紀伊半島南東岸の近くまで広がり、神子元島沖から潮岬沖に至るまでの間、4メートルないし5メートルの追い波中を航行することになるのは明らかであり、波周期比による危険範囲内に該当する状況で航行すれば、波頂において復原力が減少し、船体の傾斜に伴って荷崩れが発生するなど、追い波中における危険な現象の複合が発生するおそれがあったが、追い波中における波周期比により自船が危険範囲にあるかどうかを判別する方法と危険を回避する操船方法について十分に把握していなかったことから、このことに気付かず、針路や速力を変更して追い波中における危険な現象の複合を避ける措置をとることができるよう、当直航海士に対し波向、波周期及び波高を観測してその変化を報告するよう、具体的に指示しなかった。

そして、A受審人は、陸岸へ接近する各転じる予定の針路を船橋当直中の三等航海士に指示し、二等航海士にも引き継ぐことと、平素のとおり何かあったら報告することとを指示しただけで、針路の変更による波浪との出会い状況の変化を確認できるよう、大王埼沖の転針予定地点に達した際に報告することを指示しないで降橋し、その後自室で就寝した。

三等航海士は、風早埼沖から神子元島沖に向かい、神子元島沖から大王埼沖に向かって西行し、翌13日00時静岡県御前埼の南方約15海里沖で、二等航海士に船橋当直を引き継いだ。

船橋当直に就いた二等航海士は、00時00分御前埼灯台から174度15.5海里の地点で、針路を255度に定めて自動操舵とし、機関を全速力前進にかけ、21.7ノットの速力(対地速力、以下同じ。)で、遠州灘を西行した。

二等航海士は、02時57分大王埼灯台から155度14.3海里の地点に達し、風速16メートルの東北東風と、波向090度波周期9.0秒波高4.1メートルの波浪を左舷船尾方から受け、波周期比が危険範囲外の約2.3であった状況下、針路を237度に転じ、21.3ノットの速力で潮岬沖に向かう態勢としたところ、波周期比が約2.0となり危険範囲の境界値になったものの、このことを知らないまま、相直の甲板手に船内巡視を行わせた後、04時00分三木埼灯台から111度20.2海里の熊野灘中央部で、B受審人に船橋当直を引き継いだ。

B受審人は、相直の甲板手と共に船橋当直に当たり、04時30分GPSの船位を海図に記入したところ予定の針路線より北側に出ていたため、04時32分少し前三木埼灯台から144度16.4海里の地点で、自動操舵のまま更に針路を235度に転じ、黒潮の影響を受けて左方へ2度圧流され、やや速力が低下して20.5ノットとなったところ、波向090度波周期10.0秒波高4.5メートルの追い波を受ける態勢となり、波周期比が1.64となって、連続群波現象による危険が最も高いとされる1.5に近づく状況となったが、A受審人から報告すべき波向、波周期及び波高とその変化などについて具体的な指示がなかった上、自動操舵としてフィスタビライザーを作動させていた効果によるものか、動揺や船首揺れがほとんどない状態で航行していて不安を感じなかったことから、追い波中における危険に気付かないまま、A受審人に波浪の状況を報告しないで、熊野灘南部を続航した。

B受審人は、05時を過ぎた頃、海図台で05時00分のGPSの船位を海図に記入し、潮岬沖の転針予定地点まで約30海里で、同地点を06時半頃通過することになることを確

かめて操舵室前部に戻ろうとしたところ、05時06分三木埼灯台から179度20.3海里の地点において、ありあけは、針路の変更又は減速等の追い波中の危険を回避する措置がとられなかったことから、原針路及び原速力で航行中、左舷船尾方から高波高の追い波を受け、船体中央部が波頂に乗って復原力が減少し、突然、右舷側に約25度急激に大傾斜し、貨物が荷崩れして横傾斜が一時的に40度を超え、C甲板に海水が流入するとともに、左に急旋回した。

当時、天候は雨で風力7の東北東風が吹き、090度方向から波高4.5メートルの波浪があった。また、同月11日17時55分から継続して、東海海域に海上強風警報が発表されていた。

B受審人は、急激な大傾斜によって海図台から右舷側壁まで飛ばされたが、操舵スタンドにたどり着いて手動操舵に切り替え、風を右舷側から受けようとして右舵を取り、船体の態勢を立て直そうとした。また、相直の甲板手は、右舷側のヒーリングタンクから海水バラストを左舷側に移送し、右舷側への横傾斜を復原する作業を開始した。

(12) 本件発生後の措置等

A受審人は、05時少し前に目覚めてトイレに行き、ほとんど船体の動揺を感じないまま自室に戻ってベッドに腰を掛けたところ、05時06分突然、船体が右舷側へ急激に大傾斜したので驚き、直ちに昇橋した。

A受審人は、船体が30度ないし35度右舷側に横傾斜し、右舵をとっても容易に右転できない状況下、操舵に当たっていたB受審人に引き続き右舵をとり、右転して風を右舷側に受けるように指示し、昇橋してきた乗組員にフェリー会社へ事故発生を連絡させ、海上保安庁へ救助を要請させた。さらに、A受審人は、右舷側のヒーリングタンクの海水バラストを、左舷側のヒーリングタンクへ同タンクが一杯になるまで移動するように指示し、乗組員に旅客の状況を確認させるとともに、全員をA甲板左舷側の機関長室付近に集合させた。

A受審人は、右転することができないまま熊野灘を南下していたが、昇橋してきた機関長に港内全速力まで減速するように指示し、海水バラストの移動によるヒール調整により右舷側への傾斜が一旦約25度に落ち着き、05時35分頃左舵の舵効が確かめられたので左転を指示したところ、ようやく反転して風を右舷側から受ける態勢となり、その後、海上保安庁が三重県尾鷲の付近から救助に出動してくるであろうこと及びヘリコプターによる旅客の救助を想定して陸岸に接近することとし、そのまま北上して紀伊半島東岸沖に向かった。

ありあけは、06時を過ぎたころから再び右舷側への傾斜が徐々に大きくなり始めた状況下、紀伊半島東岸に接近し、07時30分頃から旅客及び乗組員の一部が海上保安庁のヘリコプターによって救助され、09時07分保船要員として残った乗組員7人が機関を停止して救命筏で退船し、同庁の巡視船により救助された。

その結果、ありあけは、09時41分三木埼灯台から230度13.5海里の三重県御浜町の海岸に乗り揚げて右舷側に横倒しとなり、後日、解体撤去された。また、機関長が右上腕骨骨折を、旅客の1人が頭部打撲傷、両膝打撲傷及び右足底部表皮剥離を負った。

(原因の考察)

本件は、事実の経過において述べたとおり、熊野灘において、左舷船尾方から高波高の追い波を受けながら西行中、突然、右舷側に大傾斜し、貨物が荷崩れして船体の横傾斜が復原しなかったことによって発生したものである。

以下、本件発生の原因について考察する。

1 本件当時の静的復原力について

本件事故後に試算されたありあけの、本件当時のコンディション計算によると、排水量約11,350トン、見かけの横メタセンタ高さ1.77メートルで、造船所作成の「船長の為

の復原性資料」における、満載状態の見かけの横メタセンタ高さである1.7メートルを超えるもので、貨物の積付け状態による静的復原力は確保されていたものと認められる。

2 貨物の固縛状況について

本件事故の発生状況によれば、右舷側への急激な大傾斜により貨物が荷崩れしたものと認められ、静的な復原力は確保されていたことから、荷崩れが、右舷側への船体傾斜が復原しなかった原因と認められる。

そこで、本件当時の状況において、荷崩れしないような固縛を実施することについて検討する。

ありあけは、半数以上のコンテナが船体に固定されていなかった事実からすれば、船体の動揺を極力避けなければならない状態であったといえるが、本件発生時、基準航行の可否を判断する目安である横傾斜7度をはるかに超える約25度の横傾斜が急激に発生していることと、フェリー会社において、気象及び海象状況の変化に対応する固縛マニュアル等が作成されていなかったことから、A、B両受審人に対し、本件当時に荷崩れを発生しないような固縛措置の実施を求めることは妥当ではない。

3 B受審人の波浪の状況に関する報告について

B受審人は、A受審人から報告すべき波向、波周期及び波高などについて具体的な指示がなかった上、動揺や船首揺れがほとんどない状態で航行していて不安を感じなかったことから、追い波中における危険に気付かないまま、波浪の状況をA受審人に報告しなかったものである。

したがって、波高4メートルを超える基準航行継続の可否を判断すべき状況であったが、B受審人が波浪の状況を報告しなかったことは、同人の職務上の過失とするまでもない。

4 本件発生時の波浪と波周期比による追い波中の危険について

ありあけは、02時57分針路を255度から237度に転じ、速力が21.7ノットから21.3ノットになったとき、波周期比が危険範囲外の約2.3から危険範囲境界値の2.0になり、04時32分少し前針路を更に転じて235度とし、左方に2度圧流されて速力が20.5ノットになったとき、波周期比が危険範囲内の1.64になった。

また、波高については、02時57分最初の転針時に4.1メートルであったものが、04時32分少し前更に針路を転じたときには4.5メートルになっている。

このことは、追い波中の危険な状況が次第に悪化したことを示している。

さらに、本件発生時の波長は、波浪推算データの波周期から計算によって156メートルと求められ、ありあけの垂線間長に対し1.04Lになっており、波頂における復原力の減少の発生が顕著であるとされる0.6Lないし2.3Lの範囲内となっている。

以上のことから、本件事故においては、回状707号が様々な危険な現象の複合が発生する条件とした、波高が0.04Lである6メートルに至らず、船舶の危険な動きの兆候が明確に見られなかったものの、実際の海面は不規則な波が混在しており、ありあけが自動操舵としてフィンスタビライザーを作動させて航行していたことや、船長教育ビデオにおいては様々な危険な現象の複合が生じる条件として、波周期比が危険範囲にあること以外の条件については言及されていないことなどを考慮すれば、実際に発生した右舷側への大傾斜、荷崩れ及び急左転等は、追い波中における様々な危険な現象の複合が発生したものと考えるのが妥当である。

5 A受審人の注意義務と職務上の過失

本件は、追い波中における様々な危険な現象の複合が生じたものであり、この危険な現象の複合は、回状707号、日本船長協会の操船参考資料及び船長教育ビデオ、書籍等に解説されており、フェリー会社は、船長教育ビデオをありあけの船内に備えていた。

しかしながら、フェリー会社は、新任船長等に対し、同ビデオが船内に備えてあるのでこ

れを視聴するよう十分に指示していなかったものである。

一方、A受審人は、自船が追い波中において危険範囲にあるかどうか判別する方法と危険を回避する操船方法について情報を得てこれを十分に把握していれば、波周期比の変化により、転針及び更に針路を転じたそれぞれの地点で、追い波中における危険な現象の複合が発生する危険性があることを知り得たものである。

そして、A受審人が、折から訪船していた運航管理者に情報の提供を求めていけば、船内に船長教育ビデオが備えられていることを知らされ、同ビデオを視聴すれば、自船が追い波中において危険範囲にあるかどうか判別する方法と危険を回避する操船方法について情報が得られ、これを十分に把握していれば、針路の変更又は減速することにより、本件事故の発生を回避できたことは明らかである。

船長は、船舶の運航に当たって安全運航の確保に十分な注意を払うことが求められるのは当然であり、平素から技術的な情報等の収集に努めるとともに、発航に際し、荒天等が予測される場合、その気象及び海象状況に応じた情報を収集することは、安全運航の確保のために必要な注意義務である。

A受審人は、一般的に追い波が危険であり、他社のフェリー等が追い波中において大きく傾斜して貨物が荷崩れする事例が発生していることを知っていたのだから、フェリー会社から情報の提供がなかったとしても、発航後、やや荒天になるものと予測し、高波高の追い波中を航行することになることが明らかな状況においては、発航に際し、追い波中における危険についての情報を十分に収集すべきであり、このことは、最上級の免許である一級海技士（航海）を受有してこれを行行使するのに当たり、その免許に対する社会的要請であるといえる。

以上のことから、フェリー会社が新任の船長に対し、船長教育ビデオが船内に備えてあるのでこれを視聴するよう十分に指示しなかったことと、A受審人が、追い波中の危険を十分に認識しなかったことから、自ら、自船が追い波中において危険範囲にあるかどうかを判別する方法と危険を回避する操船方法について、情報を収集してこれを十分に把握しなかったこととは、本件発生の原因となる。そして、A受審人には、自船が追い波中において危険な状況にあるかどうかを判別する方法と危険を回避する方法について、情報を収集してこれを十分に把握すべき注意義務があり、これを怠った職務上の過失により、本件事故の発生を招いたものと認められる。

（主張に対する判断）

補佐人は、波速がありあけの船速の1.4倍であったことから、波頂が船体中央部を通過するのは瞬間的であり、本件事故発生の原因は、船体中央部が波頂に乗ることによる復原力の減少が生じたことではなく、波高10メートルを超すフリーク波、いわゆる、発生を予測することができない突然の大波（一発大波）に襲われたことであると主張するので、これについて検討する。

補佐人は、波速が15.6メートル毎秒、ありあけの船速が10.8メートル毎秒（21ノット）であるとしており、その差は4.8メートル毎秒で、ありあけの垂線間長150メートルを波頂が通過するためには、出会い角が0度であったとしても31秒間必要である。仮に、船体中央部の50メートルを波頂が通過する間、復原力が減少して危険な状況になると想定すれば、約10秒間復原力が減少した危険な状態が続くのであり、本件事故のような大傾斜が発生する時間は十分にあったといえる。

また、補佐人が主張するような、波高が10メートルを超すフリーク波がありあけを襲ったとする明らかな証拠はない。

補佐人が主張の根拠の一つとするD証人の供述は、波が船体に当たる音を聞いたとするもの

で、波の高さの証明にはならず、A、B両受審人やありあけ乗組員の発生状況に関する供述等も、突然、大傾斜が発生したことを示しているのみで、波高については誰もが4メートルないし5メートルであったとしている。

さらに、補佐人が弁論において参考資料として示したインターネット情報の「海難事故とフリーク波」においても、本件事故が、フリーク波による発生の可能性のあることを示唆しているものの、「フリーク波の発生しやすい海況下で、船舶がフリーク波と遭遇するのは確率過程」であり、「フリーク波との遭遇以外での事故要因は否定しない」と明確に述べており、本件事故がフリーク波によるものであると明言したのではない。

原因の考察で述べたとおり、本件事故は、ありあけが、回状707号や船長教育ビデオが示す、様々な危険な現象の複合が発生するとされる波周期比の危険範囲で航行していることと、実際に発生した事実の態様とから、様々な危険な現象の複合によって発生したものであると認められる。

以上のことから、本件事故がフリーク波によって発生したとする補佐人の主張は、採用することができない。

(原因及び受審人の行為)

本件遭難は、志布志港に向け発航する予定で京浜港に停泊するに当たり、遠州灘から熊野灘にかけて高波高域の追い波中を航行することが予測される状況下、追い波中の危険に対する認識が不十分で、追い波中における波周期比により自船が危険範囲にあるかどうか判別する方法と危険を回避する操船方法について十分に把握することなく、発航し、夜間、熊野灘において、高波高の追い波を左舷船尾方から受け、波周期比が連続群波現象による様々な危険な現象の複合が生じる危険範囲に該当する状況となったとき、針路の変更又は減速等の追い波中の危険を回避する措置がとられないまま航行中、船体中央部が波頂に乗って復原力が減少し、突然、右舷側に大きく傾斜するとともに貨物が荷崩れし、船体が右舷側に大傾斜したまま復原しなかったことによって発生したものである。

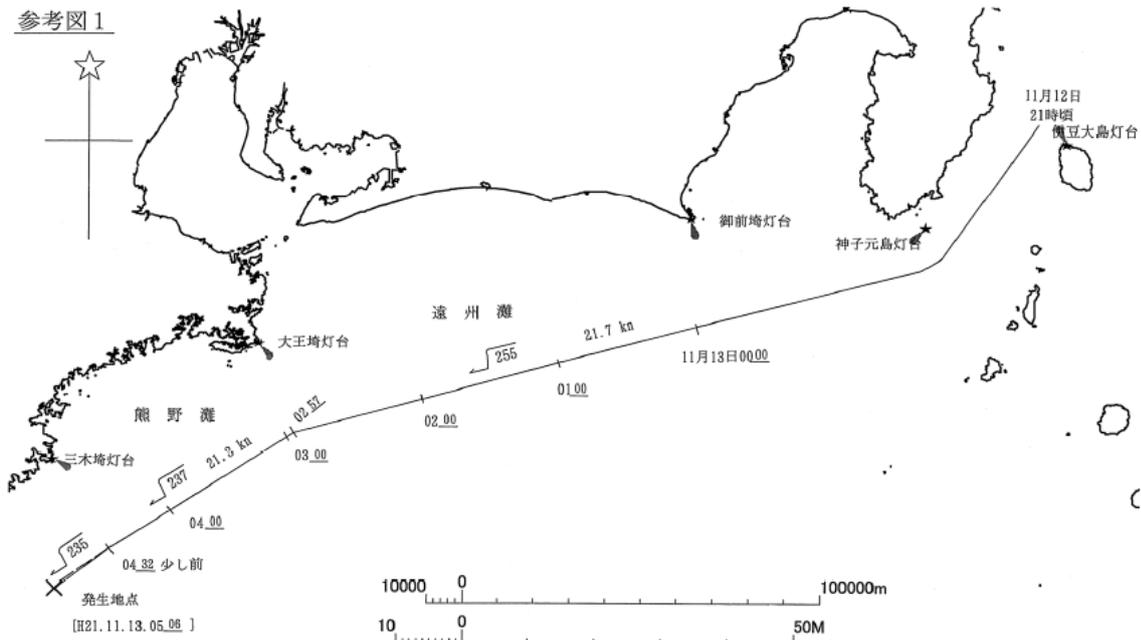
A受審人は、船長としてありあけの運航の指揮を執り、志布志港に向けて発航する予定で京浜港に停泊するに当たり、発航後、遠州灘から熊野灘にかけて高波高域の追い波中を航行することが予測される場合、追い波中においては保針性が低下し、ブローチングやプーピングダウンが発生することがあるなど、一般的に追い波が危険であり、他社のフェリー等が追い波中において大きく傾斜して貨物が荷崩れする事例が発生していることを知っていたのだから、自船が追い波中において危険な状況に陥ることのないよう、折から訪船していた運航管理者と発航後の気象及び海象の状況や航行経路等について意見を交わして追い波中の危険に関する資料の提供を求め、船長教育ビデオが船内に備えられている旨の情報を得て同ビデオを視聴し、追い波中における波周期比により自船が危険範囲にあるかどうかを判別する方法と危険を回避する操船方法について十分に把握すべき注意義務があった。しかしながら、同人は、平素から、追い波中の危険を十分に認識していなかったことから、自船は追い波中であっても余り動揺しない船である上、冬季にはよくある気象及び海象で、自船にとって特に航行が困難になる状況ではないものと思い、運航管理者に追い波中の危険に関する資料の提供を求めなかったため船内に船長教育ビデオが備えられている旨の情報が得られず、追い波中における波周期比により自船が危険範囲にあるかどうか判別する方法と危険を回避する操船方法について十分に把握しなかった職務上の過失により、夜間、熊野灘において、高波高の追い波を左舷船尾方から受け、波周期比が連続群波現象による様々な危険な現象の複合が生じる危険範囲に該当する状況となったとき、針路の変更又は減速等の追い波中の危険を回避する措置がとられないまま、船体中央部が波頂に乗って復原力が減少し、突然、右舷側に大きく傾斜するとともに貨物が荷崩れし、右舷側に大傾斜したまま復原しない事態を招き、紀伊半島東岸に乗り揚げて船体及び

貨物を全損し、機関長及び旅客の1人にそれぞれ負傷させるに至った。

以上のA受審人の行為に対しては、海難審判法第3条の規定により、同法第4条第1項第3号を適用して同人を戒告する。

B受審人の行為は、本件発生の原因とならない。

よって主文のとおり裁決する。



参考図2

