

第2 台風海難の事例

事例目次 ～絵で見る裁決～

Case in 1954 青函連絡船の遭難と海難原因の究明……………10

Case1 旅客を乗せたまま避泊中の旅客船が走錨して防波堤に衝突……………14

Case2 台風の右半円の湾内で避泊中の外国船が走錨して乗揚……………16

Case3 深海投錨していた外国船が走錨して乗揚……………19

Case4 台風の左半円の湾内で避泊中の練習帆船が走錨して乗揚……………20

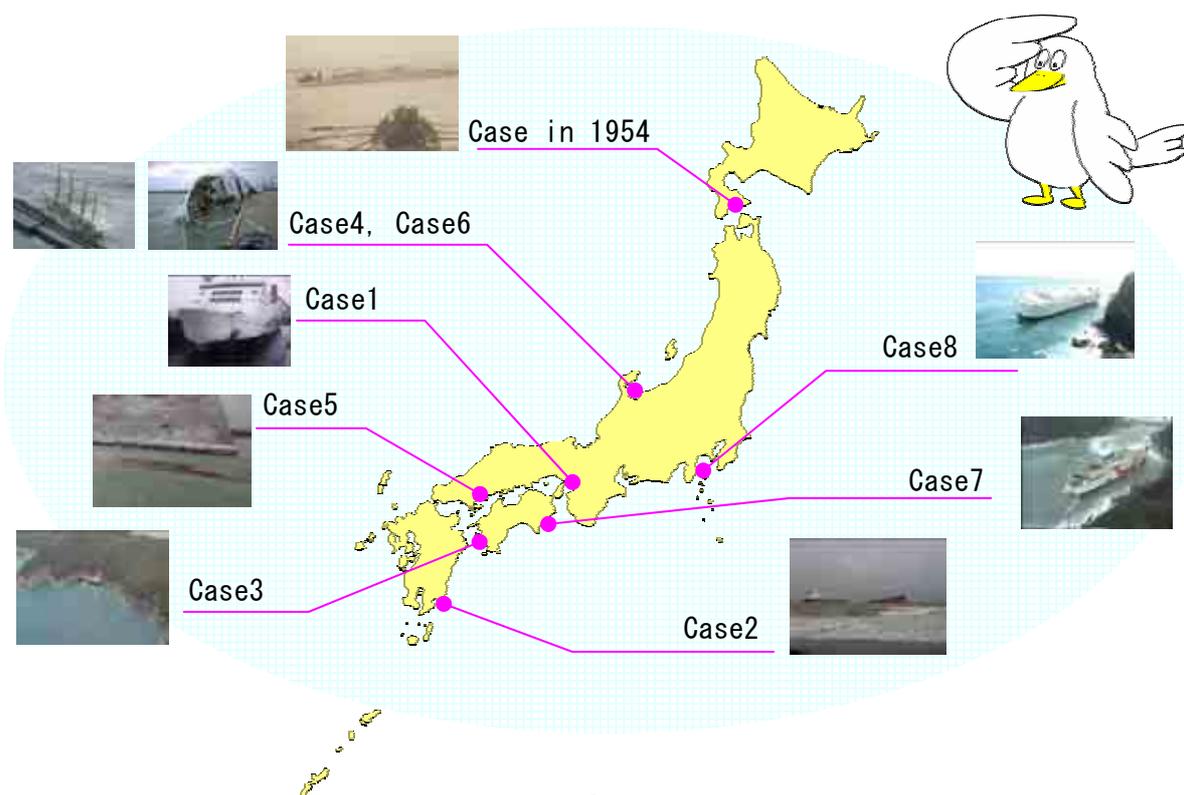
コラム 「最大瞬間風速は最大風速の何倍？」……………22

Case5 岸壁に係留したまま台風の通過を待った外国船が沈没……………23

Case6 避難時機が遅れて離岸できなくなった旅客船が岸壁係留中に沈没……………24

Case7 着岸操船中の旅客船が強風に圧流されて乗揚……………26

Case8 避難海域に向かう自動車運搬船が荒天下で操船不能となって乗揚……………28



Case in 1954

青函連絡船の遭難と海難原因の究明

洞爺丸：青函連絡船 4,337トン 乗組員 111人 乗客等 1,203人 貨車等 12両 函館港→青森港
 発生日時・場所：昭和29年9月26日 22時45分 函館湾(台風避泊中)
 沈没時の気象等：雨 南西風 風速20m/s 波高3m 低潮後1時間
 死亡・行方不明者：1,155人(乗組員73人 乗客1,041人 国鉄職員等41人)

海難の概要

青函連絡船の洞爺丸は、台風15号が接近する中、函館港函館棧橋を出港し、青森港に向かった。しかし、函館港外は既に大時化となっていたので函館湾で避泊したが、強風と波浪のため走錨し、函館湾七重浜沖合の浅瀬に乗り揚げ、転覆・沈没して乗客等計1,155人が死亡・行方不明となった。

また、このとき、青函連絡船の「第十一青函丸」「北見丸」「十勝丸」「日高丸」の4隻も函館湾で相次いで沈没し、4隻の乗組員計275人も死亡・行方不明になった。

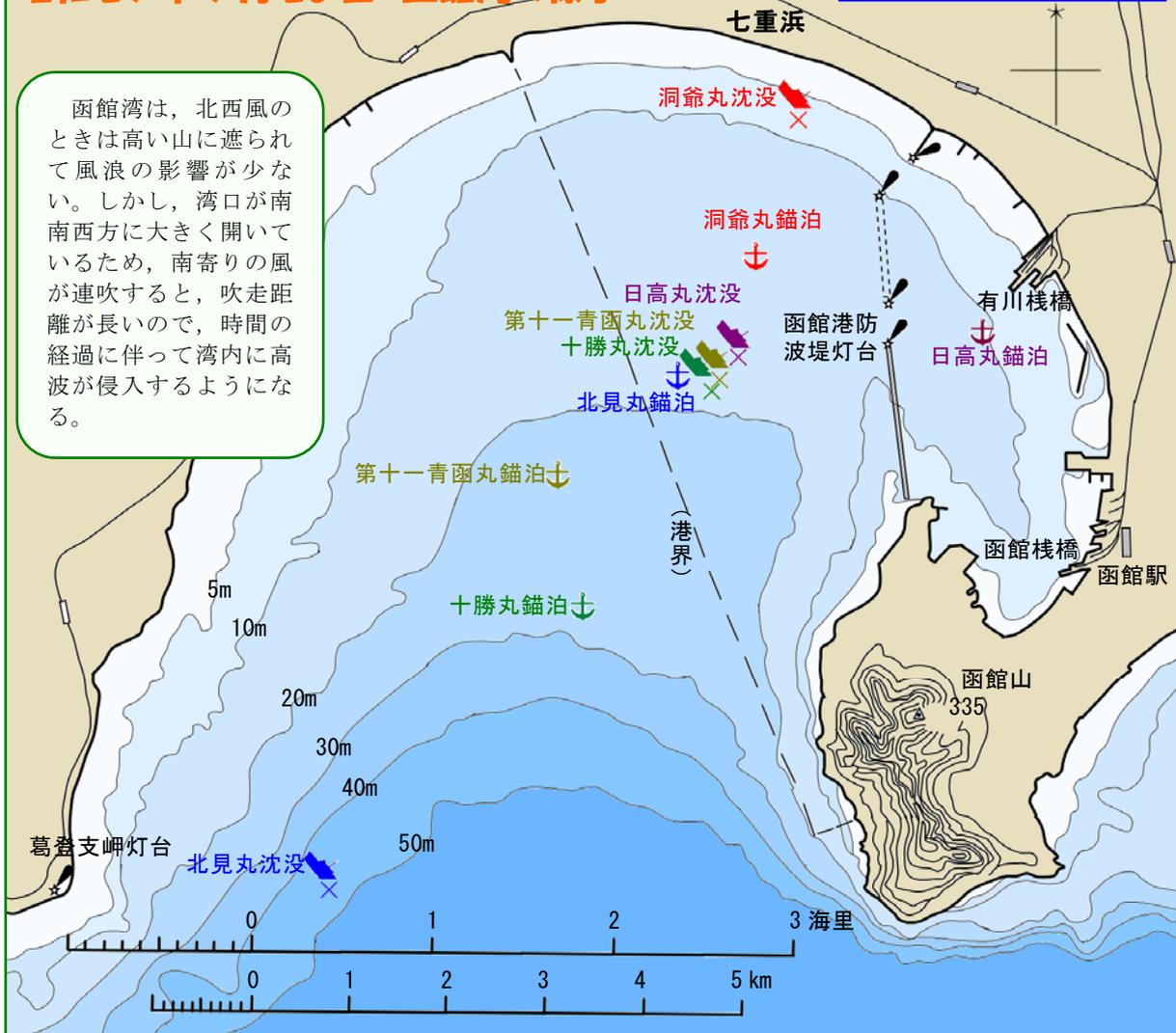


【転覆した洞爺丸】



昭和29年9月26日 函館湾の様子

函館湾は、北西風の高山に遮られて風浪の影響が少ない。しかし、湾口が南南西方に大きく開いているため、南寄りの風が連吹すると、吹走距離が長いので、時間の経過に伴って湾内に高波が侵入するようになる。



[昭和27年3月19日 海上保安庁刊行 海図第9号「涌元錨地至汐首岬」から作成]

その日の洞爺丸

昭和29年9月26日(日)

- 11:05 函館棧橋に着岸 (青森港→函館港)
[台風15号は能登半島北西方100kmを北東に進行
気象情報では、夕刻に函館南方を通過の可能性が強かった。]
- 14:40 出港部署配置につく。(函館港→青森港)
- 15:00 停電のため陸上の線路と本船との間の可動橋を外すことができず、出港をしばらく見合わせることにした。
乗客を乗せたままで係留して待機する。
[気象情報：台風は夕刻に奥羽地方北部又は北海道南部を通過し、夜半に千島列島方面へ去る。]
→実際の進路は、予想扇形の左端に偏し、扇形範囲も順次北方に移されていた。
- 17:00 **風が急に弱まり、上空に晴天が生じ、台風の中に入ったかと思われるような状況が生じた**
[函館棧橋では、17:30から1時間以上にわたり風向の変化がなく、風は強くなり、気圧は停滞のまま]
- 17:40 18:30に出港することを決定
- 17:59 [気象情報：台風はいま、江差の西方沖合100kmを北東又は北北東に進行中]



台風15号の特徴としては、
① 九州・中国地方を横断後、勢力を維持したまま日本海を北上したこと
② 約100km/hで北海道に接近し、渡島半島の南西海上に差し掛かったころから、速度が約50km/hと急に遅くなったことが挙げられている。

- 18:22 [無線通信で、有川棧橋では南南西の風22~25m/s、突風32m/sと確認]
- 18:39 **函館港函館棧橋を出港** 南南西の強風を左舷後方に受けながら、防波堤内の常用航路を全速力で航行
- 18:53 防波堤西出口付近を通過 左舷前方から強い風を受け、波浪も高いことが判明
- 18:55 防波堤灯台を左舷側に見て通過

- 19:01 **暴風と波浪のため錨泊 (右舷8節と左舷7節の双錨泊)**
[南南西の風25~30m/s、突風40m/s、気圧変化なし]
- 19:30 **船体の縦揺れに伴い、船尾の開開口部から車両甲板に浸水**
- 19:50 左舷錨鎖を1節延ばし、両舷8節とした。
機械室に浸水が始まる。

- 20:00 **走錨が始まる。** 缶室に浸水が始まる。
- 20:10 無線で海上保安部へ最初の事故通報
- 20:30 バラストポンプを始動したが、間もなく使用不能
三等客室に浸水が始まる。
- 20:40 [本船の風速計で突風57m/s、波高6m]

- 21:00 **船体が左舷側に傾斜**
- 21:40 左舷側への傾斜が増大
- 21:50 左舷主機が使用不能 ビルジ排出不能。
船体の傾斜が左舷側から右舷側へと替わり始める。

- 22:05 右舷主機が使用不能 浸水により船尾トリムになる。
- 22:15 乗客に救命胴衣着用の指示
- 22:26 **七重浜の浅瀬に乗揚** 右舷側に45度傾斜
- 22:42 船内消灯 多量の海水が流入
- 22:45 **右舷側に横転・沈没**

沈没状況：水深8.3mの地点
船体は海岸に並行で、右舷側に135度傾斜
右舷側は泥質の海底に埋まり、左舷側ビルジキールが海面上に現れた状態

台風が中心が通過？

気象庁では後に、「函館付近で一時風が弱まったのは、寒冷前線に伴う寒気流が場の風と相殺したために起こったものであり、寒冷前線は場の風との相互作用によって急速に消滅した。」と解析し、『風の弱まりや謎の西日』については、台風が中心が函館港付近を通過したものではないとしています。



【洞爺丸の漂着物 (七重浜)】

昭和29(1954)年9月26日の青函連絡船の状況

船名	第十一青函丸	北見丸	洞爺丸	十勝丸	日高丸
総トン数	3,142トン	2,928トン	4,337トン	2,911トン	2,932トン
長さ	113.8メートル	113.7メートル	113.7メートル	113.6メートル	113.7メートル
乗組員数	90人	76人	111人	76人	77人
乗客等数	なし	なし	1,203人	なし	なし
積載貨車等	45両	46両	12両	35両	43両
航路	函館→(荒天避泊)	函館→(荒天避泊)	函館→青森	青森→函館	青森→函館
13時: 東南東 8~12m/s 995.9mb	20分 青森港向け函館港(函館棧橋)出港				(11時20分 青森港出港) ↓
14時: 東 10~15m/s 989.2mb	48分 風波が増したので、続航を断念し、帰港		40分 青森港向け出港 部署配置	20分 青森港出港	
15時: 東 15~17m/s 986.6mb		17分 荒天避泊のため 離岸(有川棧橋) 30分 錨泊(右8節)	00分 停電のため可動橋が取り外せず、遅延したので出港見合わせ		
16時: 東 10~15m/s 985.2mb	02分 荒天避泊のため 離岸(函館棧橋) 25分 錨泊				33分 防波堤内に錨泊(右5節, 左5節)
17時: 南 12~15m/s 982.6mb	乗組員全員死亡のため、詳細不詳		40分 青森港向け出港を決定		30分 守錨当直開始
18時: 南 15~20m/s 982.6mb		40分 守錨当直配置, 機関用意	39分 函館港(函館棧橋)出港	50分 錨泊(右8節, 左4節)	
19時: 南 15~20m/s 982.6mb		00分 機関使用 30分 機械室, 缶室に浸水	01分 錨泊(右8節, 左7節) 30分 車両甲板上に浸水 50分 両舷とも8節に延伸, 機械室に浸水	30分 機関使用 車両甲板上に浸水	30分 機関使用 両舷とも8節に延伸
20時: 南 20~30m/s 979.9mb	00分 船尾から沈没	20分 走錨 45分 ちちゅうのため 揚錨開始	00分 走錨 缶室に浸水	00分 走錨 缶室に浸水 40分 北東方に1海里 圧流, 左右へ大きく動揺	
21時: 南 15~20m/s 979.9mb		15分 3節まで巻き詰めてちちゅう開始, 全速力前進 左舷側に10度傾斜	40分 左舷側傾斜増大 50分 左舷主機使用不能	50分 右舷側傾斜増大	15分 防波堤外へ転錨のため揚錨開始 45分 揚錨終了, 全速力前進
22時: 南西 15~20m/s 979.9mb		00分 右舷側に15度傾斜 30分 機関使用不能, 右舷側に横転, 沈没	05分 右舷主機使用不能 15分 乗客に救命胴衣着用の指示 26分 浅瀬に乗揚, 右舷側に45度傾斜 42分 消灯, 多量の海水侵入 45分 右舷側に横転, 沈没	20分 機関使用不能 30分 発電機停止, 消灯	00分 車両甲板上に浸水 10分 機械室, 缶室に浸水 25分 投錨(右4節)後, 全錨鎖10節が延出
23時: 南西 20~25m/s 981.2mb				41分 積載車両横転 42分 右舷側に転覆	00分 右舷側に10度傾斜 35分 捨錨したが, 機関使用不能停止 43分 転覆
海難の発生時刻	20時00分	22時30分	22時45分	23時42分	23時43分
海難の発生地点	函館港防波堤灯台から257度1,785m	葛登支岬灯台から89度2,900m	函館港防波堤灯台から337度2,500m	函館港防波堤灯台から253.5度1,810m	函館港防波堤灯台から264度1,530m
死亡・行方不明者数	90人	70人	1,155人	59人	56人

(注) 風向, 風速, 気圧は, 毎正時の函館港函館棧橋での数値。

海難審判

当時、青函連絡船は、本州と北海道とを結ぶ海上交通の大動脈としての役割を果たしていただけに、未曾有の大惨事となった「青函連絡船の遭難」に対して、一刻も早い原因の究明と再発防止対策の徹底が強く望まれた。

そのため、海難審判庁では、総力を挙げて徹底した海難の調査と審理を重ね、早期に海難原因の究明を行った。



【当時の海難審判廷（函館）】



【復原性の鑑定に使用した洞爺丸の模型】

青函連絡船は、その後34年間大きな事故もなく、本州と北海道を結ぶ旅客輸送と物流の大動脈としての重責を担っていたが、青函トンネルの開通に伴い、明治41年の開業から80年目に当たる、昭和63(1988)年3月13日にその役目を終えた。



【洞爺丸慰霊碑と函館港（H18.2撮影）】

函館地方海難審判事務所は、短期間で調査を終え、海難発生から2箇月後の昭和29(1954)年11月27日に海難審判開始の申立を行った。

2箇月で申立

函館地方海難審判庁は、翌昭和30(1955)年2月15日第1回海難審判が行われ、以後、30回にわたって集中的に審理され、同年9月22日に裁決を言い渡した。

10箇月で裁決

30回の集中審理

第二審の請求を受けた高等海難審判庁は、昭和31(1956)年4月1日の第1回海難審判から、48回にわたって審理し、昭和34(1959)年2月9日に裁決を言い渡した。

48回の集中審理

裁決では、

船舶の運航に関する原因のほか、次の事項が海難の原因として指摘されました。

- 1 法令上、船舶の構造等の安全度は、いかなる気象海象で運航しても安全であることを保証したのではなく、船舶使用者が必要な安全度を保持すべきであって、本船では航路事情からして船体構造が適当ではなかった。
- 2 また、国鉄管理機構では、連絡船の安全運航は船長に委ねれば足りるとし、自らは介入すべきでないとの見解をとっていたため、同機構には安全運航についての職員配置等がなく、非常態勢・職務権限等の運航管理は適当ではなかった。

日本国有鉄道では、

連絡船の船体構造、管理機構等の改善の委員会を設置して各種安全対策を検討し、実施した。

- ① 船舶では、車両甲板船尾開口部の防水装置の改善等
- ② 管理機構では、船舶部門の拡大・強化
- ③ 研修会議の開催や船員への総合訓練の実施

Case1 旅客を乗せたまま避泊中の旅客船が走錨して防波堤に衝突

H丸：旅客船 10,181トン 乗組員34人 乗客57人・車12台 神戸港→今治港
 船長：48歳 一級海技士（航海） 海上経験33年 船長経験6箇月
 発生日時・場所：平成10年10月18日00時58分 尼崎西宮芦屋港（避泊中）
 気象等：雨 南南西風 風力11 波高3.5m 低潮時



海難の概要

H丸は、神戸港に停泊中、台風10号の接近により、在港船舶に対する避難勧告が発令されたため、神戸港を離岸して港外に避難することにしたが、乗客を乗せたうえでとりあえず神戸港を発し、尼崎西宮芦屋港で錨泊して台風の通過を待つことにした。台風は、四国に上陸し、暴風域がなくなったものの、中心付近の最大風速は25m/sを保って北東進していた。H丸は、十分な走錨防止措置をとらずに錨泊を続け、強風と波浪により走錨して防波堤に衝突した。

I. 運航継続の決定

17日14:00 台風10号が、夜半には瀬戸内海を縦断する状況であったが、運航管理者からの連絡（事故前日）により、運航を継続することになり、今治港を出港し、神戸港に向かった。
 21:51 神戸港に入港
 台風は四国に上陸し、暴風域はなくなったが、速度を上げながら北東進し、関西地方に接近する恐れがあった。そのため、**神戸港在港船舶に対して避難勧告が発令**された。

★運航管理者と船長との打ち合わせ

乗客を乗せてとりあえず神戸港を出港し、港外で台風避泊して台風の通過を待つ今治港へ向かうことにした。

台風は、香川県を北上中

22:57 尼崎西宮芦屋港の西宮防波堤南方約1海里の地点で錨泊 ↓
 単錨泊錨鎖6節 水深15m 底質泥 甲板手2人で守錨当直 機関用意なし
 （付近に共同運航船でほぼ同型のQ号 ↓ が錨泊中）

もし風が強くなったら錨を揚げて出よう。



船長

暴風域がないし、まだ錨地では風速は10m/s前後だし・・・強い風は吹かないだろう。

II. 走錨に至る経緯

船長は運航管理者に錨泊したことを報告。その時、運航管理者は・・・

その地点は南からの風浪に弱いのでは？

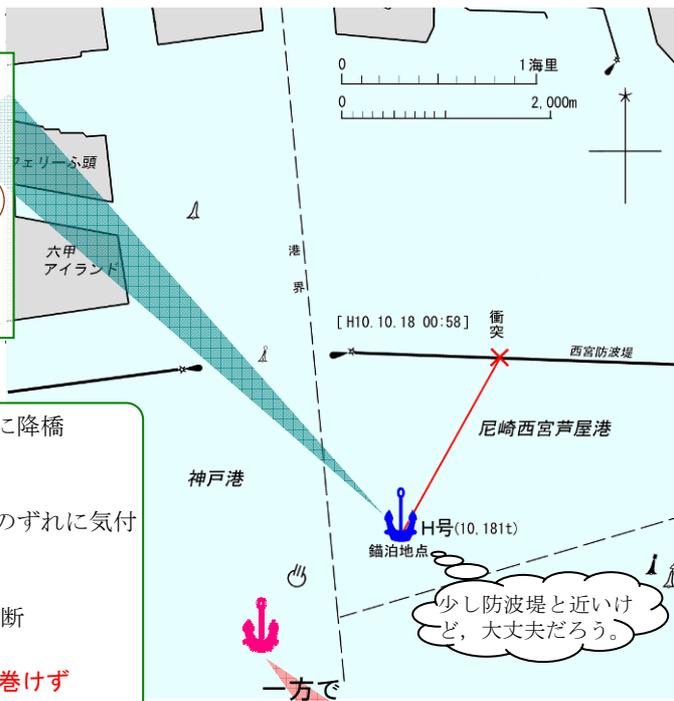


・・・まあ、船長の判断に任せるか

→ 特に、船長に対して確認も指示や助言もせず

その後、徐々にうねりが高くなるが気付かず

- 18日00:00 守錨当直者に具体的な指示をせずに降橋
- 00:20 風速15m/s 船長に報告せず
- 00:21 **走錨開始**
- 00:25 風速20m/s 当直者はレーダーで船位のずれに気付いたが、振れ回りと判断して報告せず
- 00:30 風速30m/s
風の音で船長が昇橋→すでに走錨中と判断
- 00:35 揚錨用意、機関用意
- 00:40 **揚錨を始めたが、錨鎖が極度に緊張して巻けず**
- 00:58 **圧流されて西宮防波堤に衝突**

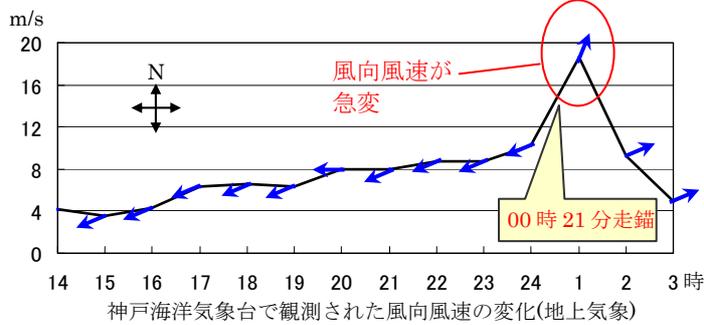


Q号は走錨しなかった・・・

台風予報の最大風速

台風予報における最大風速では、地形の影響で局地的に吹く強い風については考慮されていません。

したがって、地形によっては発表された最大風速より強い風が吹く可能性があります。また、今回の台風10号のように進行速度が速い場合には、風向風速が急変する可能性があるため注意が必要です。



Case1

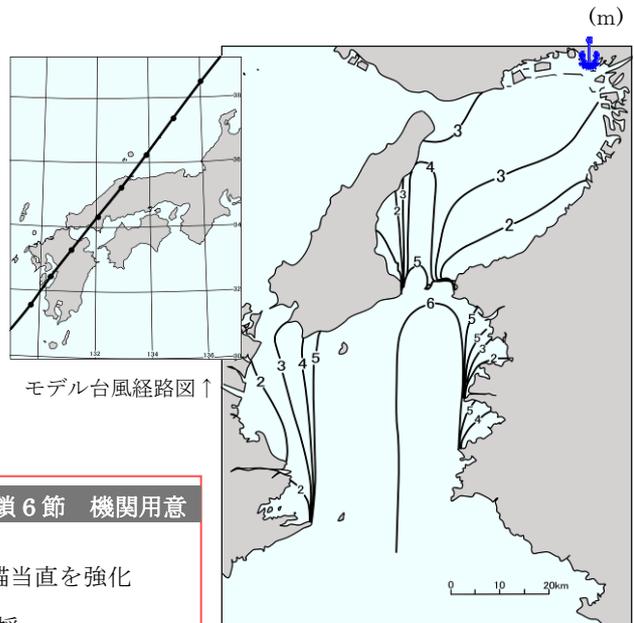


台風10号の進行速度がアップ

大阪湾での波高の予測

日本気象協会発行『気象海象要覧』に掲載されている「台風に伴う風と波の予測」から、今回の台風10号のように大阪湾が台風進路の右半円に入り、進行速度が速く、勢力が比較的弱いモデル台風を選び、波高について比較してみます。

H号が走錨した時のうねりの波高は約3.5mであり、モデル台風では、H号の錨泊地点(↓)での波高は、図から約3mであることが読み取れ、実際の波高に近い値となっています。



モデル台風の有義波高図

同型船Q号がとった走錨防止措置

左舷錨鎖6節 機関用意

17日 23:00 南寄りのうねりを感じる

→ 風が強くなる前兆と判断→23:30 守錨当直を強化

23:55 うねりが次第に大きくなって船体が動揺

→ 左舷錨鎖を9節に延ばし、右舷錨1節を振れ止めとした

風が更に強くなり、風向がESEからSSEに変化

→ 直ちに機関を使用して走錨を防止 → 走錨せず!

振れ回りを各舷20度に抑制



POINT! 旅客船の最大の使命は、旅客を安全に輸送することです。

◆ 運航管理規程は守られていますか？

旅客を乗せたうえで出港し、台風避難することに問題はありませんか？

運航管理者と船長は、十分に協議して無理のない運航を！

◆ 走錨防止措置は万全ですか？

台風の進路、風向風速、波浪の侵入など、予想外の状況となった場合でも大丈夫ですか？

船長は、安全サイドに立って、十分な錨泊態勢と守錨当直の強化、そして機関用意を！

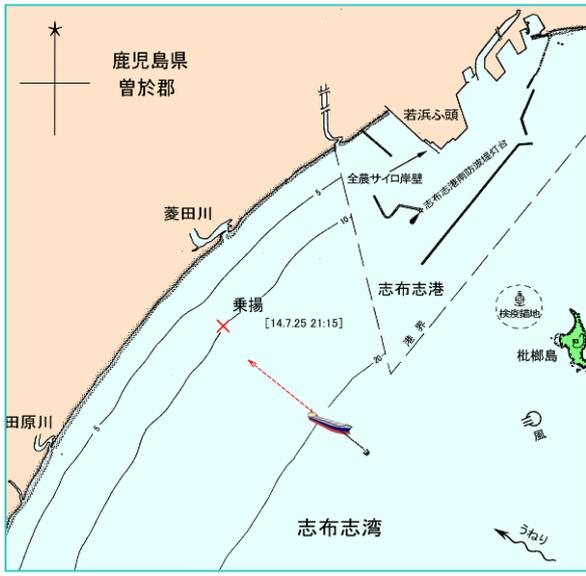
Case2 台風の右半円の湾内で避泊中の外国船が走錨して乗揚

C号：貨物船(パナマックス型) 36,080ト 乗組員 19人(国籍インド4人, フィリピン15人)
 ともろこし 40,280ト積 米国ニューオリンズ港→鹿児島県志布志港→志布志湾(避泊中)
 船長：44歳 インド国籍 海上経験27年 船長経験7年 志布志港は初入港
 発生日時・場所：平成14年7月25日21時15分 鹿児島県志布志湾
 気象等：雨 東北東風 風力10 波高5m 下げ潮初期
 損傷等：船体中央部が折損して全損 燃料油の一部が流出 乗組員4人が死亡



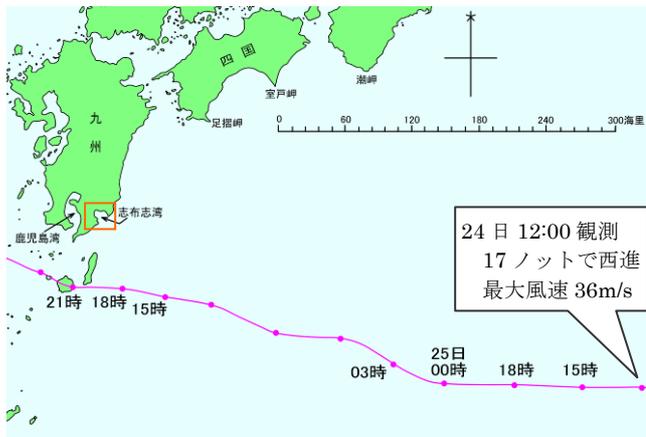
海難の概要
 C号は、志布志港で揚荷役中、台風9号の接近に伴って鹿児島湾に避難することにし、同港を出港した。C号は、鹿児島湾に直航せずに志布志湾で錨泊(単錨泊6節使用, 12節保有)して台風の動向を見極めることにした。C号は、ナブテックス等の台風情報から勢力が衰えると判断し、錨鎖6節のまま志布志湾で錨泊を続けた。しかし、予想に反して台風の勢力が衰えず、やがて台風の右半円の暴風域に入り、暴風と湾内に侵入するうねりによって走錨し、乗り揚げた。

- 22日 07:36 C号志布志港入港 揚荷役開始
 23日 代理店と打ち合わせ
 台風の接近で避難勧告が出されるとの情報
船長 台風が志布志湾の南方を通過する場合はどこに避難すればよいか?
代理店担当者 志布志湾は、避難錨地に適さない。これまで大型船は鹿児島湾に避難していた。



- 鹿児島湾に避難することに決定 でも初入湾
 24日 10:40 荷役を中断して離岸
 11:30 避難海域の鹿児島湾に直航せずに志布志湾に錨泊。台風の動向を見極めることにした。
 【水深25m 底質砂 右舷錨・錨鎖6節】
 夕刻C号とほぼ同型のM号が志布志湾北部で錨泊
 25日 【06:00 観測】・・・志布志湾が強風域に入る。
 【09:00 観測】・・・志布志湾が右半円の暴風域に入る可能性がある。

★しかし、船長は
 海図に台風の位置、進行方向、速度だけを記入 強風域や暴風域の記入なし。
 ! 台風のランクがTからSTSに一階級下がった(*)
 ! 今後24時間で風速28m/sに下がると予報
 ! いまだに湾内は風速10m/s未満で波高2m
 →このまま勢力が衰えると判断
 →志布志湾で錨泊を続けることにした。
 鹿児島湾までは11時間かかるし・・・
 初めてだし・・・
 志布志湾には、同型船M号も錨泊しているし・・・
 機関と舵で何とかなるだろう



【12:00 観測】・・・台風の勢力が自己の予想に反して衰えないまま西北西に進む

* 台風の国際表記(3階級に分類)
 33m/s ≤ T (typhoon)
 25m/s ≤ S T S (severe tropical storm) < 33m/s
 17m/s ≤ T S (tropical storm) < 25m/s

- 16:00 北風が急に強くなり風速 15m/s を超え、湾口から侵入していたうねりの波高も高くなる。
→守錨当直を強化したものの、依然として外洋に避難せず **Case2**
- 16:24 機関の使用開始 錨鎖は 6 節のまま
- 16:30 志布志湾が台風の右半円の暴風域に入る。
- 17:00 風向が北東に変わる 波高 3m
- 19:30 台風最接近 風向が東北東に変わる。
風速 17m/s 最大瞬間風速 28m/s 波高 5m
- 20:30 走錨開始 風速 25m/s 最大瞬間風速 35~41m/s 最大波高 8m
- 20:40 レーダーで走錨を確認
揚錨開始→錨鎖 6 節中 2 節だけ巻き揚げたところで、錨鎖が極度に緊張して揚錨が困難になる。
- 21:15 水深 10m のところに船尾が乗揚



船体の中央部が折損したので、全員ヘルメット及び救命胴衣を着用し、救命艇に乗り組んだ。救命艇を降下中、波浪によって船体外板に激しく打ち付けられて損傷したため、全員が救命艇から海中に脱出した。乗組員 15 人は海岸に泳ぎ着いたが、4 人が溺死した。

志布志湾で錨泊を続けた背景

BACKGROUND!

① 台風に対する認識が不足している

離岸後は代理店からのインターネットによる台風情報が入手できなくなり、ナブテックス、気象ファックス及びインマルサットCの気象情報を入手していた。

当直航海士がナブテックスの 3 時間前の観測結果による台風位置、進路及び速度を海図に記入していたが、暴風域や強風域は記入していなかった。

- ナブテックスの台風情報により台風の勢力がこのまま衰えると希望的な観測
- 暴風域に入ることや風向の変化と波浪の侵入についての危機意識が欠如
- 船長と各航海士(いずれもインド国籍)の台風に対する認識の甘さ

② 避難海域等の情報が不足している

C号船長と代理店の担当者とが打ち合わせをした際、C号船長は担当者に「どこに避難すればよいか?」と質問し、担当者から「志布志湾は避難錨地に適さない。これまでの大型船は鹿児島湾に避難していた。」との助言を得て、鹿児島湾に避難することに決定した。

- 実質的な船舶所有者は日本の会社であるが、運航管理会社は外国の会社である。
- 鹿児島湾への入湾経験がないことに不安があった。
- 荒天下、鹿児島湾まで約 11 時間を要する。また、荷役を中断したので、台風通過後は再び志布志港に入港する必要があった。

③ 同型船が志布志湾に錨泊していたことへの安心感があった

志布志湾北東部の福島港沖に外国船M号(38,567 トン)が錨泊していたので安心感があった。

M号は、水先人から「東の風なら志布志湾北東部の福島港沖が良い。」との助言を受け、錨鎖 9~10 節で同港沖に単錨泊した。しかし、暴風とうねりによって走錨したものの、乗り揚げには至らなかった。

外国船に対するサポートを十分に!

◆外国船は、台風に対する認識が甘く、台風避難の経験が少ない上、避難海域についての情報不足から、避難の時機が遅れたり、避難海域の選定が適切でなかったことによって台風海難に遭遇しています。

- 実質的な船舶所有者は日本の会社であっても、運航管理会社は外国の会社であり、台風避難海域などに関して相談できる者が身近なところにはいません。
- 離岸後は、代理店などから最新の台風情報等の入手ができなくなります。

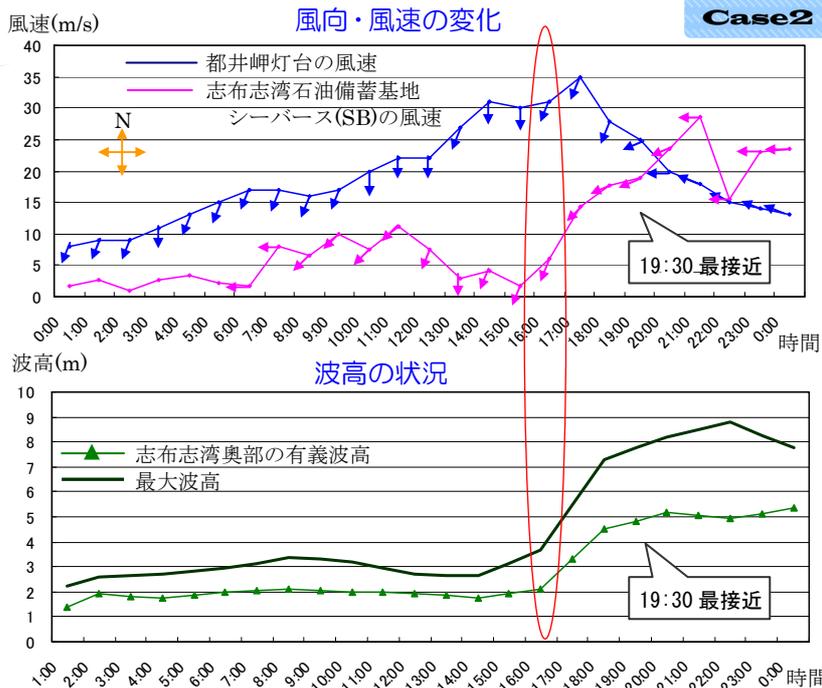
外国船に対しても、避難海域についてのきめ細かな情報提供や離岸後でも最新の台風情報等が容易に入手できるようにする必要があります。

風向の変化は要注意信号

志布志湾における平成14年7月25日観測の風向風速, 波高の変化は右グラフのとおりです。

台風の最接近前において, 風向の変化とともに, 風が急に強くなっています。

また, 台風進路の右半円で発生した大きなうねりが, 風向の変化と時を同じくして湾内に侵入しています。

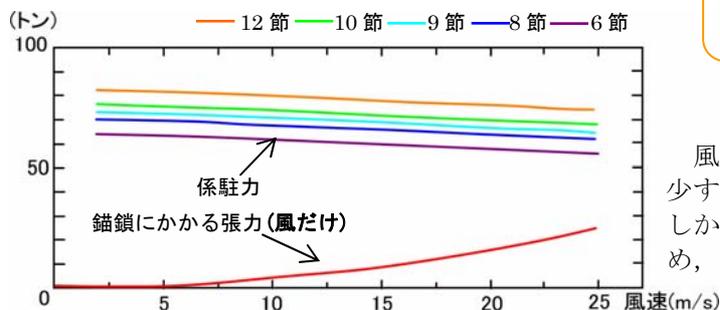


うねりが侵入しない錨地でないと

波浪の影響が大きいことに注意

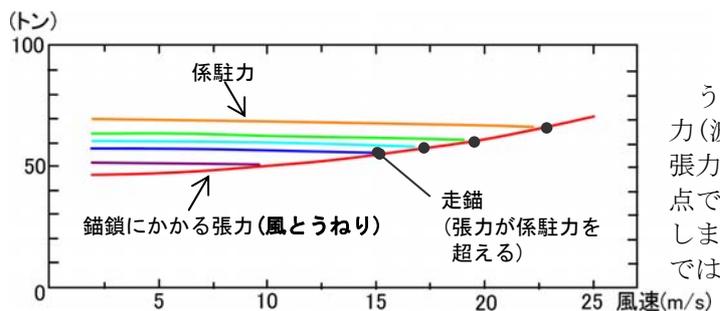
C号が, 錨泊中に風だけを受ける場合と, 風とうねりを受ける場合とで, 錨泊限界にどの程度の違いが出てくるのか, シミュレーション計算結果を見てみます。

水深 25m 底質砂 機関不使用



正面から風だけを受ける場合

風圧力の増加に伴って錨鎖の着底部分が減少するため, 錨鎖による係駐力は減少します。しかし, 全体の係駐力には十分余裕があるため, どの錨鎖長においても走錨しません。



正面から風とうねりを受ける場合 (波高 5m, 波長 200m)

うねりが加わる場合は, 風圧力及び波漂流力(波が浮体を移動させる力)により, 錨鎖の張力が風速 10m/s で約 50 トンに達し, この時点で張力が錨鎖 6 節での係駐力を超えて走錨します。また, 風速 15m/s では錨鎖 8 節, 25m/s では 12 節でも走錨することになり, うねりの影響が大きいことがわかります。

POINT! **風 と 波**

- ◆ 台風の最接近前後における風向の変化に注意しましょう。また, 風に対する遮蔽物が少ない海上では, 平均風速の 1.5~2 倍の最大瞬間風速を見込んでおきましょう。
- ◆ うねりが高くなると走錨の危険性が著しく増大します。うねりの侵入が予想される錨地は避けましょう。また, ときおり有義波高の 1.5~2 倍の最大波高が出現することがあります。

Case3 深海投錨していた外国船が走錨して乗揚

B号：貨物船 5,552トン 乗組員20人(国籍ベトナム) 空倉
 大韓民国ポハン港→大分港→由良岬沖
 船長：42歳 海上経験18年 船長経験4年
 発生日時・場所：平成16年8月30日12時25分 愛媛県由良岬東岸(避泊中)
 気象等：雨 南東風 風力12 波高8m 下げ潮の末期



海難の概要

B号は、大分港沖において着岸待ちのため錨泊中、台風16号の接近に伴い、避泊地に向かうため抜錨し、豊後水道を南下した。B号は、九州南方を北上する台風の進路から遠ざかり、かつ、吹いていた北東風を遮蔽できる四国西岸の錨地を探した。しかし、宇和海などはいずれも水深が深いため、更に南下して愛媛県由良岬南東の湾内に避泊した。その後、風向が南東に変わり、南に開いている湾口から波浪が侵入するようになったが、早期に転錨せずに錨泊を続けた。B号は、走錨したことに気付いて直ちに揚錨して外洋に避難しようとしたが、水深が深すぎて揚錨ができなかった。そして、錨を曳きずりながら沖出して再度錨泊したが、再び走錨して付近の海岸に乗り揚げた。

(事故前日) 8月29日

09:55 台風避難のため、大分港沖を抜錨

奄美大島近海を北上中の台風が北北東の進路をとり、九州に上陸するおそれが出たので、当初予定していた九州東岸での避泊を断念した。そのため、台風から遠ざかり、北東風を遮蔽できる四国西岸で避泊することにしたが、どこも水深が深かった。しかし、やむなく北東風が遮蔽できる由良岬南東の湾内に避泊した。(海図W151を備え付けていた)

14:40 水深92mの地点で左舷錨・錨鎖6節半として単錨泊

17:00 風向が北東→南東に変化 風力8
南向きの湾口から波高7mの波浪が侵入

17:40 錨鎖を7節半としたが、走錨開始

20:00 外洋に避難するため揚錨開始
水深が深すぎることや、船体の動揺によって巻き揚げが困難

20:40 水深76mの地点で左舷錨鎖8節として単錨泊 機関を使用して走錨防止

翌30日

11:30 その後も機関を使用して走錨防止に努めていたが、風力12と波高8mで走錨→乗揚 (4人が死亡・行方不明)



錨泊海域の状況

南東から南西にかけての風向に対しては、遮蔽となる陸地や島がないうえ、南からの波浪が侵入しやすい地形となっていた。

B号(1990年日本の造船所で建造)の錨及び錨鎖

錨：JIS型ストックレスアンカー(重量3,300kg)
 錨鎖：両舷各9節(1節27.5m)を保有
 揚錨機：電動油圧型(右舷側の揚錨機は故障中)

ポイント!

この外国船も避難海域の情報不足だね

風向の変化に対応して早めに次の一手を!

水深が適度な錨地でも、風が強くなって錨鎖が緊張したり、波浪により船体の動揺が激しくなってきたら、揚錨がなかなか難しいものです。湾口からの風の吹き込みや波浪の侵入が予想される場合は、早めに揚錨して風や波の影響が少ない海域に移動しましょう。