



Marine Accident Inquiry Agency

MAIA DIGEST

日本語版

台風海難防止へのメッセージ

日本列島には、毎年のように多くの台風が接近・上陸します。台風に伴い数多くの重大海難が発生し、貴重な人命、船舶、積荷の被害が発生しています。1954年、津軽海峡における洞爺丸遭難は、死亡・行方不明 1,155 名という史上最悪の台風海難となりました。このちょうど 50 年後の 2004 年、日本列島を記録的な数の台風が襲い、船舶にも深刻な被害をもたらしました。

日本では、台風に関する多くの教訓を蓄積し、これを海難の再発防止に活用する努力を続けていますが、最近では、台風の実態や、有益な操船方法についての情報に乏しい外国人船員による深刻な事故が数多く発生しています。

この「MAIA DIGEST」は、台風の特徴、台風海難の詳細な分析、過去の海難から得られる教訓、その他の情報を、外国人船員の方々にもできるだけ容易に理解していただけるよう整理したものです。

この「MAIA DIGEST」が台風海難防止の一助となることを強く期待しています。

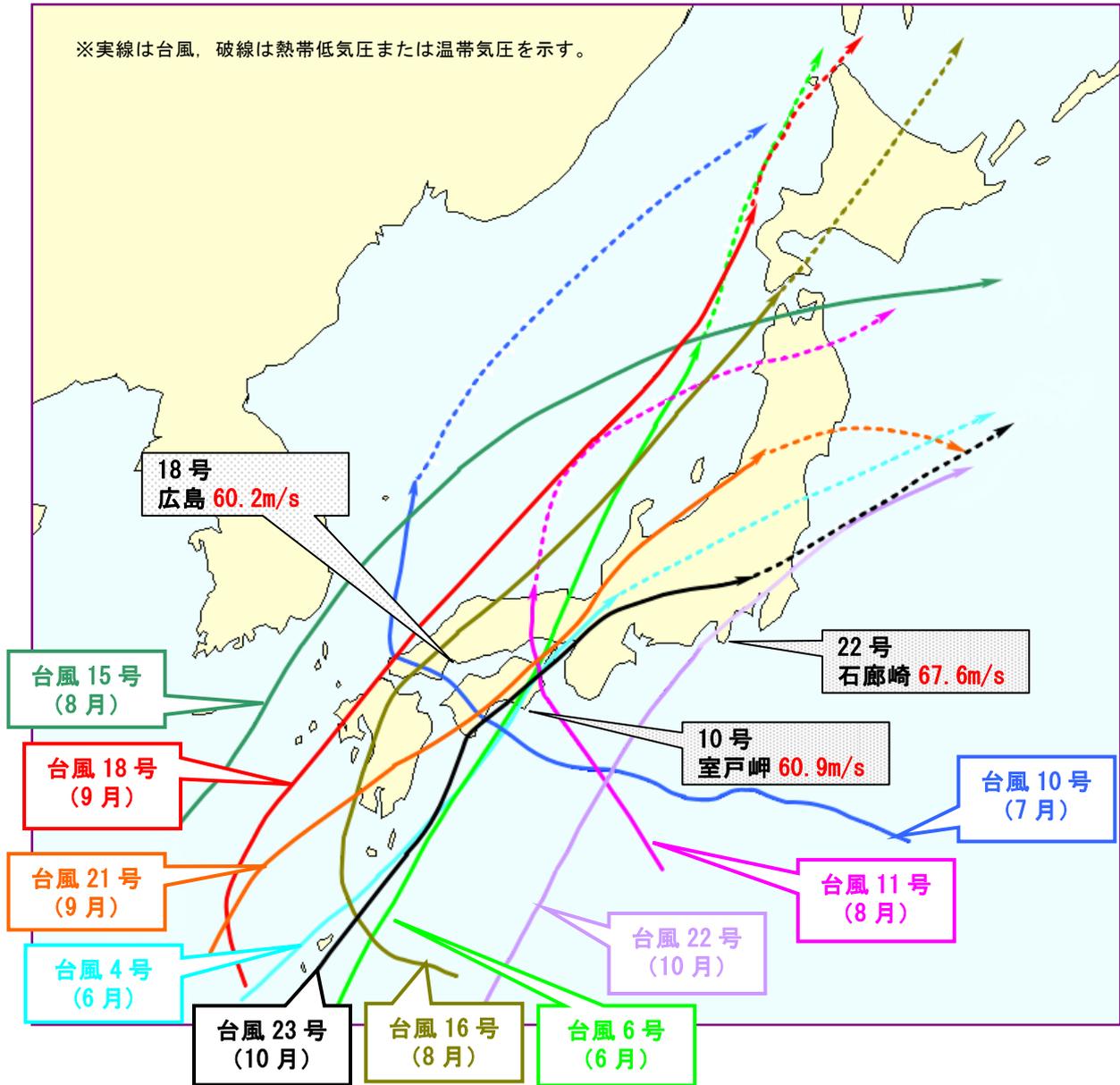
目次

1. 台風による海難の発生状況	2
1.1 2004年に上陸した台風の経路及び風速	2
1.2 台風18号と23号による主な海難	3
1.3 事件種類別、船種別の発生状況	4
1.4 外国船による台風海難の状況	4
2. 台風による海難の事例	5
事例1 台風の右半円の湾内で避泊中の外国船が走錨して乗揚	5
事例2 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	8
コラム 「最大瞬間風速は最大風速の何倍？」	10
「錨鎖は何メートル必要？」	
事例3 岸壁に係留したまま台風の通過を待った外国船が沈没	11
事例4 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	12
事例5 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	14
教訓を活かして台風海難の防止を・・・	16

1. 海難の発生状況

1.1 2004年に上陸した台風の経路及び風速

2004年に上陸した台風は10個で、観測史上最多(平年2.6個)となり、うち7個の台風が瀬戸内海を通過し、室戸岬、広島及び石廊崎の各気象官署では最大瞬間風速が60m/sを超えるなど、日本各地で暴風が吹き荒れた。



台風	期間	最大風速(m/s)	最大瞬間風速(m/s)	気象官署
4号	6月11日～11日	29.2	51.5	宮古島
6号	6月21日～22日	43.7	57.1	室戸岬
10号	7月31日～8月2日	47.7	60.9	室戸岬
11号	8月4日～5日	20.3	29.8	潮岬
15号	8月20日～20日	27.1	48.7	厳原
16号	8月30日～31日	46.8	58.3	室戸岬
18号	9月7日～8日	33.3	60.2	広島
21号	9月29日～30日	31.5	52.7	鹿児島
22号	10月9日～10日	39.4	67.6	石廊崎
23号	10月20日～21日	44.9	59.0	室戸岬

1.2 台風 18 号と 23 号による主な海難

台風 18 号では、九州と中・四国地方が台風進路の右半円に入り、特に、瀬戸内海では長時間にわたって暴風が吹き荒れ、山口県笠戸島沖で錨泊中の貨物船トリ アルディアントが乗り揚げ、乗組員 20 人全員が死亡・行方不明となったほか、広島港内で岸壁係留中の貨物船ブルーオーシャンが沈没し、乗組員 4 人が死亡した。

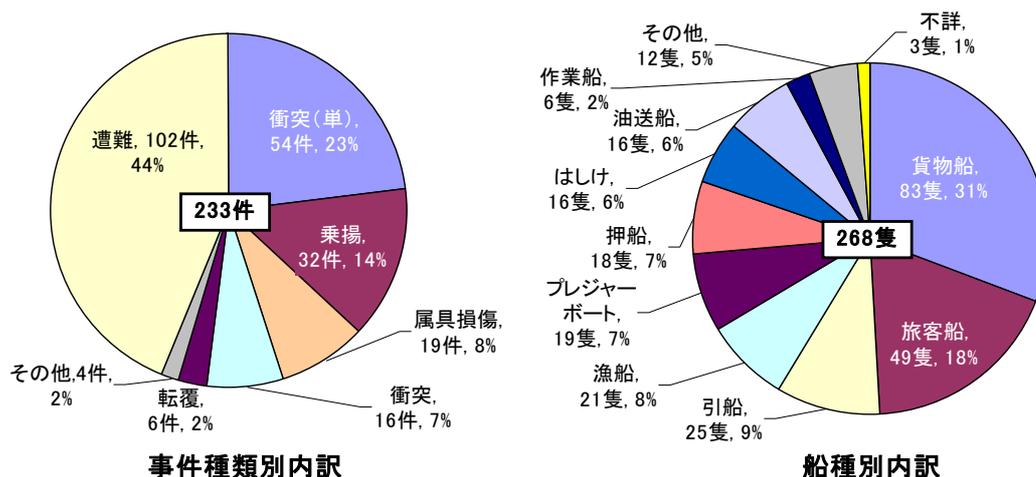
また、台風 23 号では、富山湾で錨泊中の練習帆船海王丸が走錨して乗り揚げ、30 人が負傷したほか、伏木富山港内で岸壁係留中の旅客船アントニーナ ネジダノバが、避難時機が遅れて離岸できなくなり、そのまま転覆した。



1.3 事件種別別，船種別の発生状況

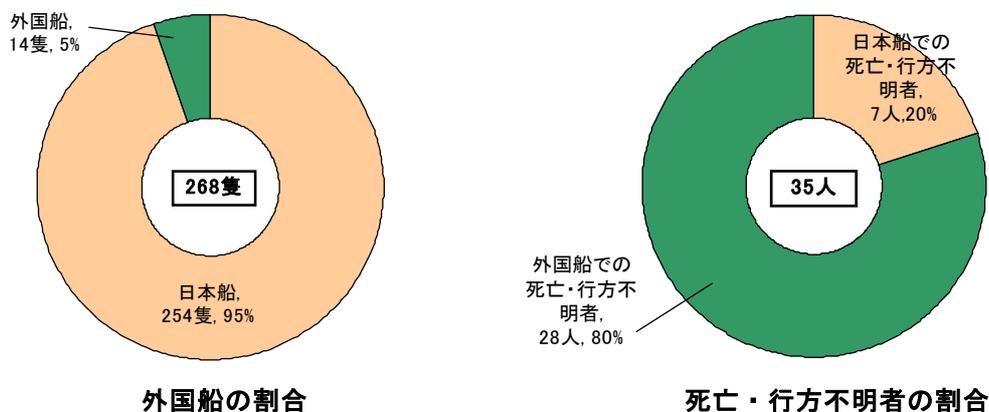
2004年に発生した台風海難を事件種別別にみると、「遭難」（大雨で流れ出した流木等にプロペラ等が接触して損傷したものなど）が102件(44%)と最も多く、次いで「衝突(単)」（岸壁係留中，強風により岸壁に衝突したものなど）が54件(23%)，「乗揚」（走錨して浅瀬などに乗り揚げたものなど）が32件(14%)となっている。

また，船種別でみると，貨物船が83隻(31%)，旅客船・フェリー49隻(18%)となっており，この2種で全体の半数を占めている。



1.4 外国船による台風海難の状況

日本船と外国船を比較すると，日本船が254隻(95%)であるのに対し，外国船は14隻で全体の5%であるが，死亡・行方不明者数では，日本船の7人(20%)に対し，外国船は28人と全体の80%を占めており，外国船の全損海難に伴い，多くの死亡・行方不明者が発生している。外国船14隻の内訳は，船籍別では，パナマ共和国籍が4隻で最も多く，次いで大韓民国籍及びロシア連邦籍が各2隻となっている。船長の国籍別では，台風に縁遠いロシア連邦が4隻と最も多くなっている。



2. 台風による海難の事例

Case1 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)
 とうもろこし 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 志布志湾が強風域に入る。
 09:00 気象情報により、志布志湾が右半円の暴風域に入ることが予想された。



★しかし、船長は

海図に台風的位置, 進行方向, 速度だけを記入
 強風域や暴風域の記入なし。

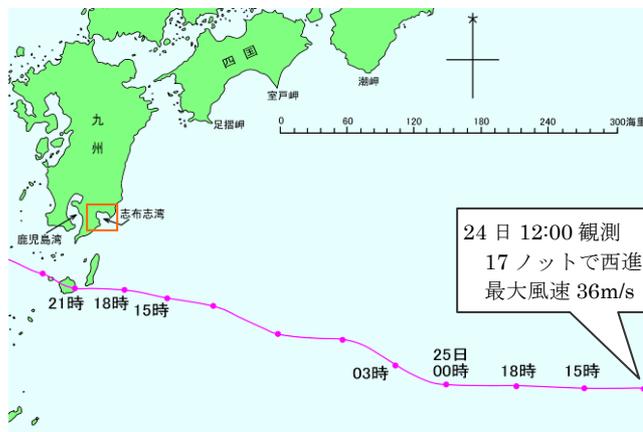
- ! 台風のランクがTからSTSに一階級下がった(*)
 - ! 今後24時間で風速28m/sに下がると予報
 - ! いまだに湾内は風速10m/s未満で波高2m
- このまま勢力が衰えると判断

→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...
 機関と舵で何とかできるだろう



12:00 台風の勢力が自己の予想に



* 台風の国際表記(3階級に分類)

33m/s ≤ T (typhoon)

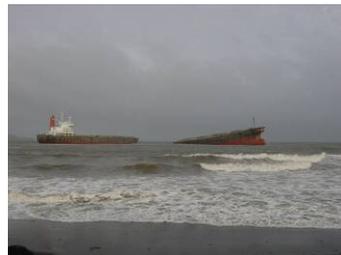
25m/s ≤ S T S (severe tropical storm) < 33m/s

17m/s ≤ T S (tropical storm) < 25m/s

反して衰えないまま西北西に進む

- 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
- 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

Case1



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。

→運航管理会社が外国の会社である船舶は、台風や避難海域に関する情報が入手しにくい状況にあります。

→特に、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。

外国船は台風に関するきめ細かな情報の提供を受けるべきです。

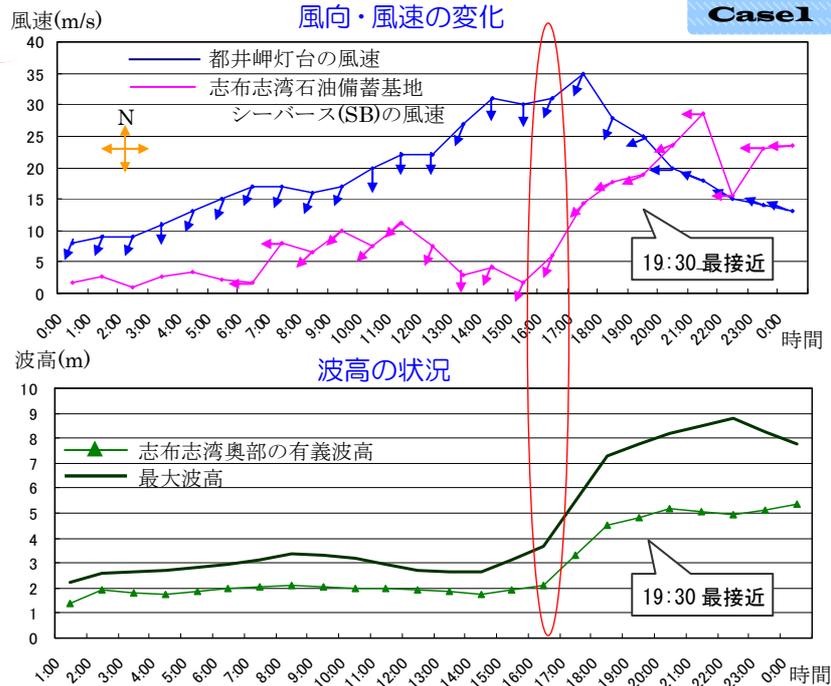
船長は現地代理店との連絡を密にし、必要な情報の提供を求めする必要があります。

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。

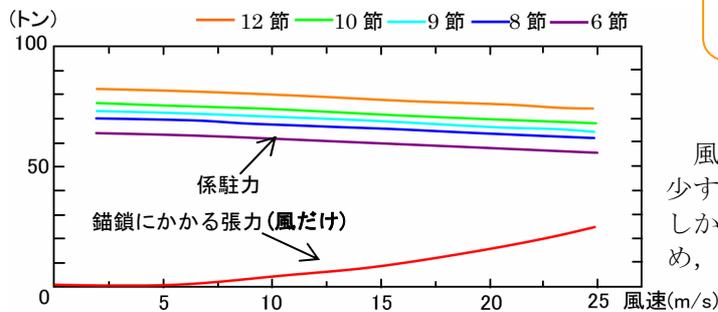


うねりが侵入しない錨地でない

波浪の影響が大きいことに注意

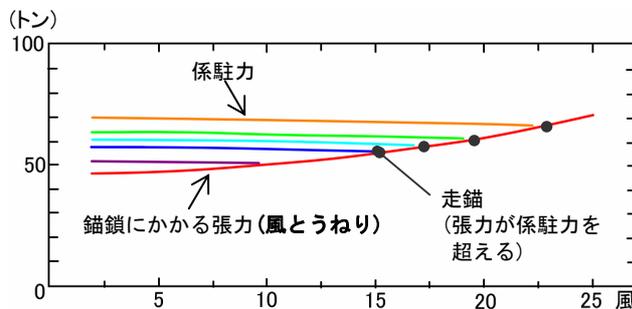
C号が, 錨泊中に風だけを受ける場合と, 風とうねりを受ける場合とで, 錨泊限界にどの程度の違いが出てくるのか, シミュレーション計算結果を見てみます。

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。



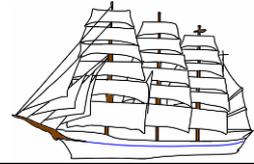
POINT!

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。

Case2 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

K丸：練習帆船 2,556トン 乗組員 63人 実習生等 104人 室蘭港→伏木富山港
 船長：48歳 一級海技士（航海） 海上経験 26年 船長経験 3年
 発生日時・場所：平成16年10月20日22時47分 伏木富山港（避泊中）
 気象等：雨 北風 風力12 波高6m 上げ潮中央期
 損傷等：船底に破口を生じて浸水 乗組員等30人が負傷



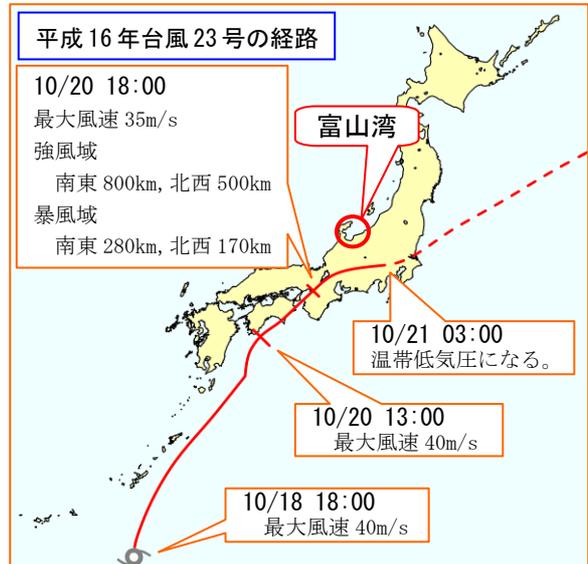
海難の概要

船員教育機関が運航管理する練習帆船のK丸は、航海実習の目的で、室蘭港から伏木富山港に向かい、台風避難のため同港港域内で錨泊を開始した。

K丸は、大型で強い勢力の台風23号が接近する状況のもと、富山湾において錨泊中、湾内に吹き込む北東風と高いうねりを受けるようになり、機関を使用して支えていたが、やがて走錨して港内の浅所に乗り揚げ、防波堤に打ち寄せられた。

乗揚に至る経緯

- 10月18日 14:00 室蘭港出港
- 20日 07:15 伏木富山港港域内にて錨泊
 右舷錨・錨鎖7節 水深17m 底質砂
 台風は種子島の東方60kmを北東に45km/hで進行
- 09:50 富山県東部に強風波浪注意報を発表
 20日昼過ぎから21日昼前にかけて最大風速が海上で25m/s 波高5mと予報
- 10:30 ごろ 水先人から代理店を通じて「その錨地では危険なので七尾湾に避難するように」と伝言があった。
- 12:00 台風の最接近を23時ごろと予測
 守錨当直を甲板手1人体制から、航海士1人を加えた2人体制とした。
- 13:00 ごろ 台風は最大風速40m/sの大型で強い勢力を保ったまま高知県土佐清水市付近に上陸
- 13:30 過ぎ 風向が北東に変わり、風が急に強くなった。
- 14:30 北東風 平均風速が15~20m/sに達した。
 右舷錨鎖を7節から9節に延長 振れ止め錨として左舷錨・錨鎖3節使用
- 15:20 強風波浪注意報を暴風波浪警報に切り替え
 波高6mと予報
- 17:00 ごろ 平均風速が25m/sを超えるようになった。
- 17:30 機関用意とした。
- 18:00 船長昇橋
- 19:00 ごろ 一等航海士を船首に配置 機関使用を開始（極微速力前進～微速力前進）北北東風 平均風速25~30m/s 波高4~5mとなり、やがて35m/sに達した。
- 19:40 走錨開始
- 19:52 船長が走錨を確認
- 20:00 ごろ 左舷錨から揚錨開始
- 20:10 左舷錨鎖2節を残して揚錨機が過負荷運転となり、揚錨不能となった。以後、機関を使用して圧流防止措置をとる。平均風速30m/s
- 21:00 ごろ 波高が6mにも達し、全速力前進をかけても圧流が続き、検査錨地付近から更に外防波堤に接近した。
- 22:25 激しい船体の動揺によって底舫
- 22:30 機関が自停し、機関室船底部から浸水開始、全員に救命胴衣を着用させ、VHFで海上保安庁に救助を要請
- 22:47 外防波堤基部の消波ブロックに乗り揚げた。



こんな事情もあったんだね！

一般公開と海洋研修生等の下船予定
 翌日、伏木富山港で練習帆船の一般公開が予定されていた。また、海洋研修生等20人が同港で下船する予定となっていた。

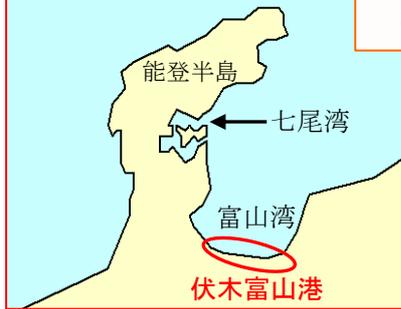
守錨基準による錨泊方法
 帆船操典の中で守錨基準が「風速25m/s以上で、錨鎖9節と振れ止め錨3節を使用し、機関と舵を用意すること」となっており、基準どおりで大丈夫と思った。

地元の声も参考に
 水先人から「その錨地では危険なので七尾湾に避難するように」との伝言があったが、七尾湾には避泊船が多いと予測し、そのまま錨泊を続けることにした。

運航を管理する側の確認・助言
 運航を管理する側は、船長に運航を委ねたままで、錨泊方法などの確認や助言をしなかった。また、乗組員も富山湾で錨泊を続けることについて、船長と同じ考えで、特に進言などはなかった。

富山湾の特徴

日本海



富山湾は、湾口が北から北東方に大きく開いて波浪が侵入しやすく、台風の左半円に入って長時間沖合からの北東風が連吹すると、波浪が侵入するようになる。また、湾奥部では、水深が急に浅くなっているので波高がかなり高くなる。

15 時間 32 分前
 錨泊開始 (右舷錨鎖 7 節)
 テレビ、インターネット等で気象情報を収集
 10 時間 47 分前 2 人当直体制に強化
 8 時間 17 分前
 北東風が強まったので、右舷錨鎖を 9 節に延長し、振れ止め錨として左舷錨鎖 3 節を使用

港界

錨泊地点
 水深：17m
 底質：砂

伏木富山港
 外港

3 時間 7 分前
 走錨開始

2 時間 37 分前
 左舷錨 2 節を残して揚錨機が過負荷運転となり、揚錨不能となる。
 機関を使用して圧流防止措置をとる。

2 時間 55 分前
 船長が走錨を確認

2 時間 47 分前
 左舷錨から揚錨開始



外防波堤基部の消波ブロックに乗揚 (10月20日22時47分)

波の力も大きいんだね!

1 時間 47 分前
 波高 6m
 全速力前進をかけても圧流が続く。

検疫錨地

22 分前
 激しい船体の動揺によって底触



錨：3.24 トンの AC14 型錨
 錨鎖：両舷各 10 節 (1 節 27.5m)

POINT

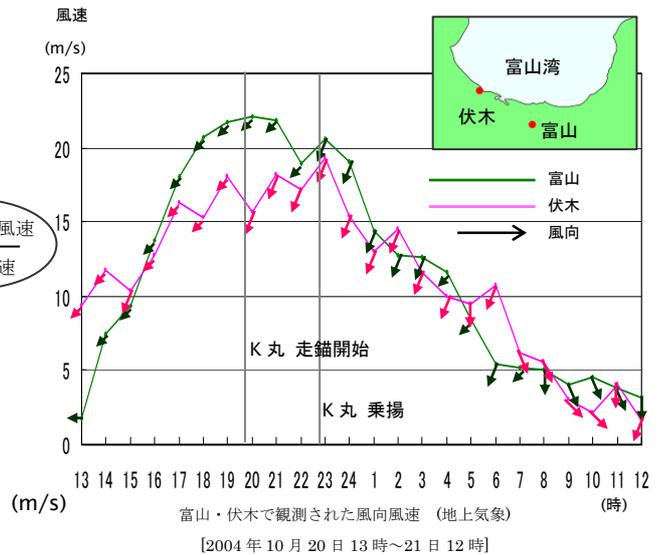
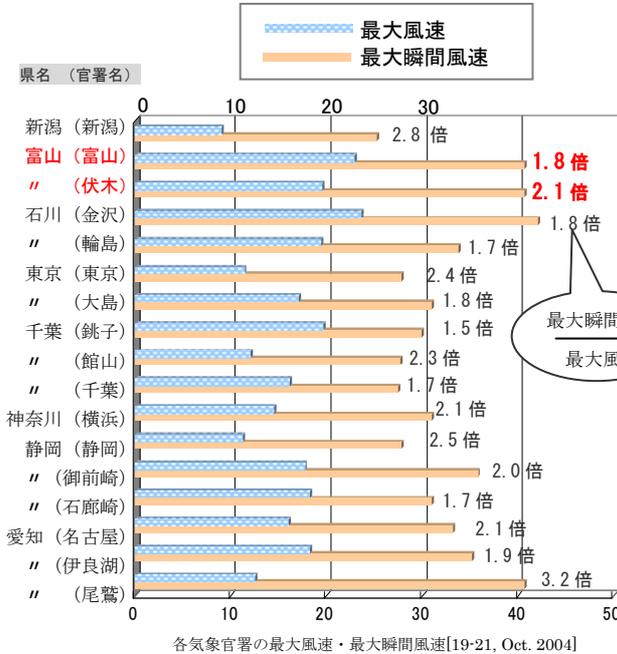
台風の左半円でも油断は大敵!

台風の左半円だからといって安心はできません。周辺の気圧配置や温度場の影響を受けて、台風の左半円でも強風が卓越することがあります。今回の台風 23 号では、台風の風と高気圧の風が重なって富山湾一帯で強い北東風が吹いたようです。

また、錨泊中においては、風はもとより、波浪の影響が大きいことに注意が必要です。

最大瞬間風速は最大風速の何倍？

平成 16 年の台風 23 号接近時に各地の気象官署で観測された、最大風速(10 分間平均風速の最大値)と最大瞬間風速(瞬間風速の最大値)とを比較してみる。



最大瞬間風速の最大風速に対する比率の平均値が 2.0 倍となっており、特に、風に対する遮蔽物が少ない海上では、少なくとも平均風速の 1.5~2 倍の最大瞬間風速を見込んでおく必要がある。

錨鎖は何メートル必要？

旧日本海軍が使用していた「操艦教範」の記載を紹介します。

通常の錨泊 (風速 20m/s 以下)

$$\text{錨鎖の長さ (m)} = 3D + 90$$

* 不用意の間に突発的に起こる風が遮蔽されている泊地にいる場合

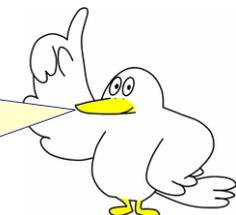
荒天碇泊 (風速 30m/s 以下)

$$\text{錨鎖の長さ (m)} = 4D + 145$$

* 荒天に際し最も危険なのは、外海に暴露している泊地並びに流潮の大きな泊地である。前者は波濤のため大きな縦動を起こし、後者は風潮の不一致により大角度の振れ回りを生じ、ともに走錨の原因をなすものとする。このような泊地では、時機を失せずには抜錨出港し、沖合において天候の回復を待つことを安全とする。

D: 高潮時の水深 (m)

上記の略算式は、あくまでも目安の一つです！
台風との位置関係、風向・風速、錨地の広さと錨泊船の状況、水深・底質、うねりの侵入の有無などを考慮して錨地を選定し、ベストな錨泊方法と錨鎖長を決定しましょう。



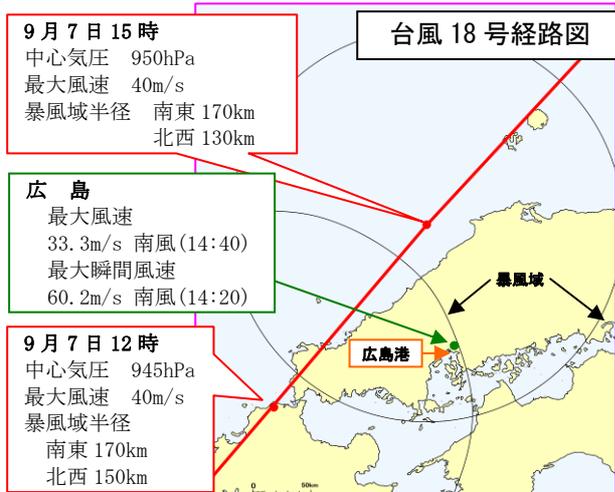
Case3 岸壁に係留したまま台風の通過を待った外国船が沈没

B号：木材運搬船 3,249トン 乗組員18人(国籍ロシア) 原木3,217m³
 船長：56歳 海上経験33年 船長経験8箇月 広島港は初入港
 発生日時・場所：平成16年9月7日15時00分 広島港第3区(岸壁係留中)
 気象等：雨 南風 風力11 波高3m 高潮時
 死亡者：乗組員4人(溺死)

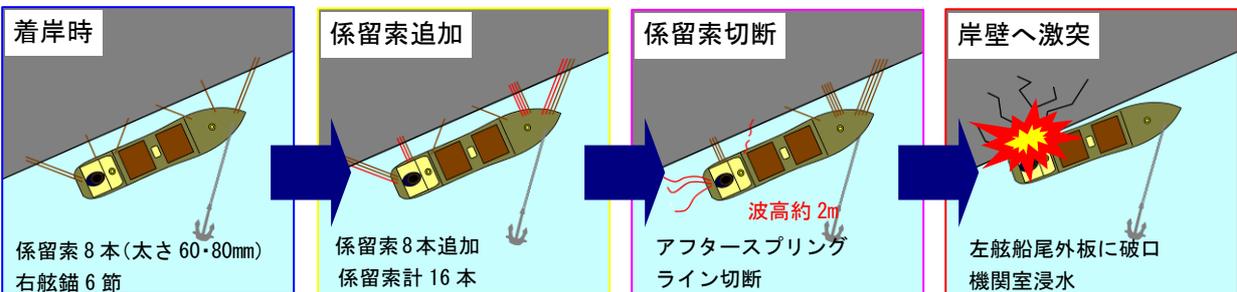
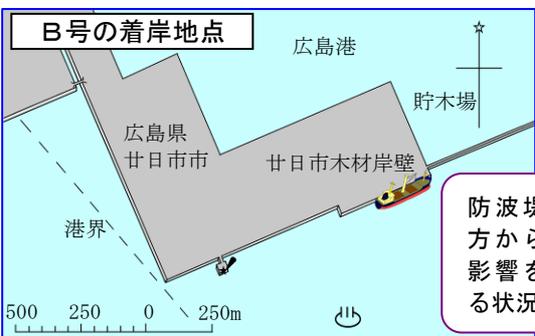


海難の概要

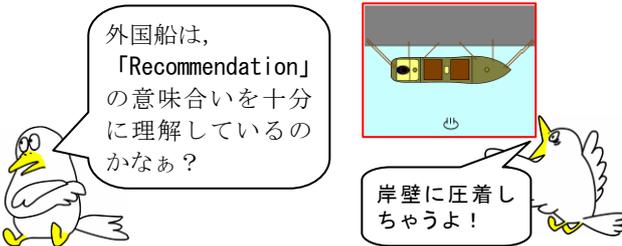
B号は、広島港内で岸壁係留中、港長から台風接近に伴う港外への避難勧告を受けたにもかかわらず、速やかに港外の安全な海域へ避難せず、接近する台風18号の強風と波浪により、係留索が切断されて船体が岸壁に衝突、破口が生じて浸水・沈没した。



- 21時間前 第一警戒態勢発動(避難準備体制)
- 10時間前 第二警戒態勢発動(避難勧告)
- 6時間15分前 暴風・波浪警報、大雨・洪水高潮注意報(広島地方気象台)
- 6時間前 代理店から連絡
 船長は、避難勧告が発動されているので、港外に避難しよう代理店から連絡を受けたが、数時間で台風は通過するので、岸壁係留の方が安全と思い、速やかに港外の安全な場所へ避難せず。
- 4時間55分前 台風18号長崎市に上陸
 大型で強い勢力を維持したまま長崎市付近に上陸
 暴風・波浪・大雨・洪水・高潮警報
- 約4時間前 岸壁係留続行
 代理店から避難を強く促され、タグボートを手配しようとしたが、荒天のためタグボートの支援が得られず、やむなく岸壁係留を続ける。
- 約1時間前 岸壁に衝突
 波高約2mとなったとき、アフタースプリングライン切断、スターンラインがビットから外れ、船体動揺により左舷船尾外板が岸壁に激しく衝突 → 機関室に破口が生じて浸水 船体動揺等で退船できない状況となる。
- 19分前 遭難信号発信
 傾斜が35度となったときVHFにより遭難信号発信 → 沈没



「避難勧告」とは?
 「避難勧告(Recommendation)」は、船舶の運航が困難になる前に避難が完了するよう、港長から在港船舶に対して発令されています。



Case4 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

A号：旅客船 4,254トン 乗組員62人(国籍ロシア) 乗客44人 乗用車87台
 ウラジオストク港→伏木富山港
 船長：57歳 海上経験30年 船長経験20年
 発生日時・場所：平成16年10月20日21時10分 伏木富山港万葉ふ頭1号岸壁(係留中)
 気象等：雨 北北東風 風力11 上げ潮中央期

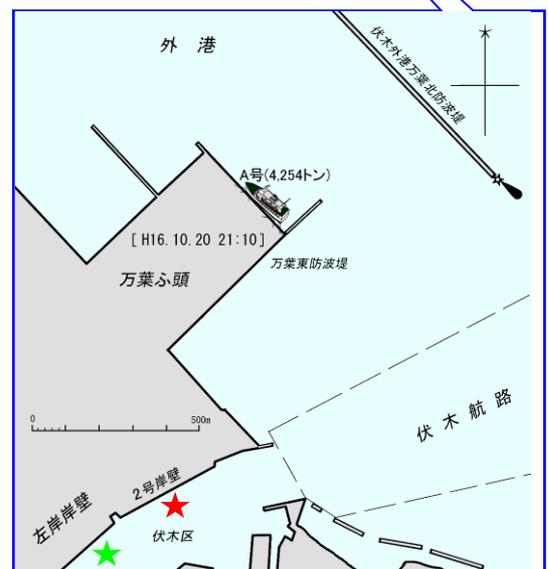
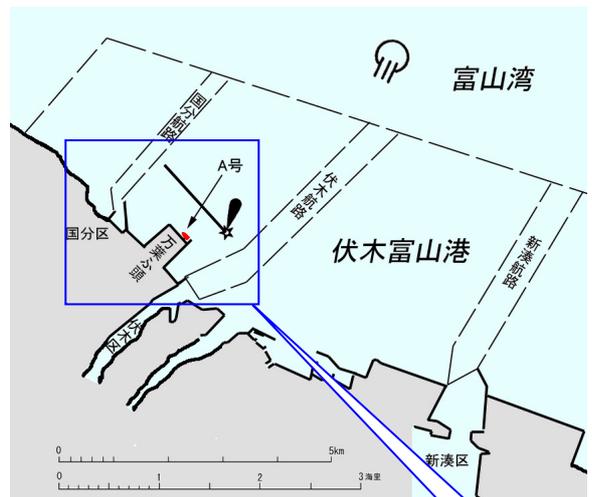
海難の概要

A号は、伏木富山港の万葉ふ頭に左舷係留し、乗用車の積み込み作業を行っていた。
 船長は、台風情報を入手し、台風23号が接近するおそれがあることを知っていたが、風が強くなるまでには積み込み作業を終えることができるので、それから内港へ避難すれば良いと考え、早期避難を行わずに作業を続けた。ところが、A号が作業を終えるころには、既に風が強く、波浪が大きくなっていったため、新湊区や伏木区から離岸のための引き船の来援が得られなかった。
 A号は、やむなく係留索を増やして岸壁に係留したまま台風の通過を待つことにした。やがて風速が20m/sを超え、A号の左舷側が岸壁に激しく打ち付けられるようになり、外板に生じた亀裂から海水が流入して船体が傾斜・水没し、着底した。

水没に至る経緯

- 18日 08:30 伏木富山港万葉ふ頭1号岸壁に左舷係留
右舷錨鎖5節使用
- 19日 15:00 船長は、台風情報により、伏木富山港が暴風域に入るおそれがあることを知ったので、代理店に、波浪を避けられる伏木区の岸壁の使用許可を取ってほしいと連絡
- 20日 06:00 A号の隣接バースに着岸中のロシア海洋調査船が、伏木区左岸3号岸壁(★)に早期避難……無事凌ぎきる。
09:00 代理店から伏木区左岸2号岸壁(★)の使用許可が取れたと連絡あり。

○このころ台風は宮崎県南東方にあり、速度を速めながら北東進。富山湾では、昼前には風波が強まることが予測された。

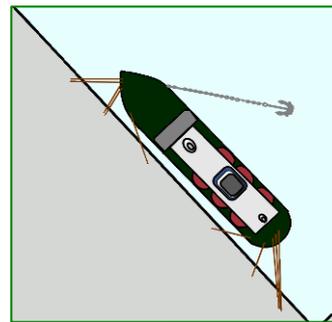
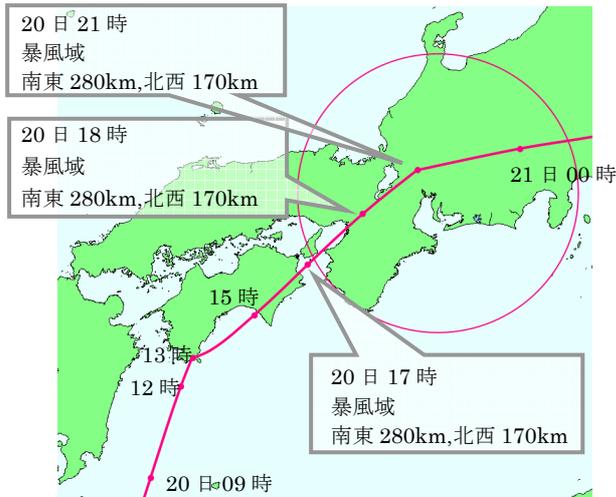


しかし 岸壁付近での風がそれほど強くない上、昼前には荷役作業を終えることができそうだったので、早期避難を行わなかった。

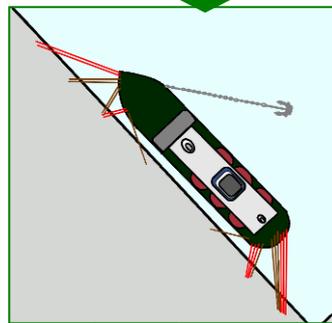
一方 代理店は、着岸中の岸壁が波浪の影響を受けやすいことを知っていたが、避難については、船長が判断すべきことなので、あえて進言しなかった。

- ▲A号は、ウラジオストク港と伏木富山港との間を年間約50航海していた。
- ▲船長は、A号の船長としての乗船期間が長く、伏木富山港の港内事情を良く知っており、荒天時には、引き船の支援が受けられなくなることを前任船長から引き継いでいた。
- ▲船長は、台風23号発生時から情報を入手していた。

～平成16年台風23号の経路～



18日 08:30
着岸時
 係留索 10本
 (直径 80 ミリ)
 ・
 ・
 ・
 ・



20日 13:20
係留索追加
 係留索
 10本追加
 (直径 120 ミリ)

- 11:40 北北東の風 10m/s
 荷役作業が終了し、代理店に引き船の手配を依頼
- 11:45 新湊区や伏木区にいた引き船は、既に大時化になっていたため、万葉岸壁に向かうことができません。
- 13:20 引き船の支援が得られなかったため離岸できず。北北東の風 15m/s を超え始めたので、万葉ふ頭で増しもやいを取って凌ぐことに。

- 17:00 頃 北北東の風 20m/s
 左舷外板が岸壁に繰り返し衝突し始める。
- 19:30 ツインデッキ左舷中央部船室の船窓付近に亀裂が生じ、海水が流入
- 21:10 船体が左舷側に30度傾斜→総員が岸壁に退避して無事



POINT!!

- ◆ 隣接バースに着岸していたロシア海洋調査船の例からも、引き船の来援が可能な時機に避難をしていれば、この海難は防止できました。
 → **船長は、自船にとって最悪のシナリオを想定し、早期避難の励行を!**
- ◆ 何回も本邦各港に入出港したことのある外国船でも、台風との遭遇や台風避難の経験はそれほど多くないはず。台風や避難海域などについての情報不足から海難に遭遇する外国船も少なくありません。
 → 「避難については船長判断だから」と言わずに、代理店は十分な情報提供と避難予定の確認を! 積極的な助言が不可欠です。

Case5 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

F号：自動車運搬船 56,835トン 乗組員24人(国籍フィリピン)
 自動車等3,885台 京浜港横浜区→駿河湾(避難海域向け航行中)
 船長：55歳 海上経験32年 船長経験7年 日本への寄港経験約100回
 発生日時・場所：平成14年10月1日19時00分 伊豆諸島大島竜王埼付近
 気象等：雨 東南東風 風力12 波高10m



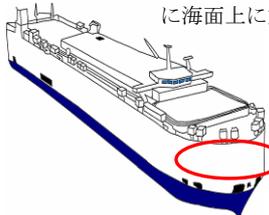
海難の概要

F号船長は、平成14年台風21号が東京湾に接近する状況下で、京浜港横浜区で着岸して荷役中、台風が速くなって避難時機が遅れ、避難海域とした駿河湾に向けて航行中、大島東方沖合において、台風の右半円の暴風域に入って操船不能状態に陥り、圧流されて陸岸に乗り揚げた。

～自動車専用船の特徴～

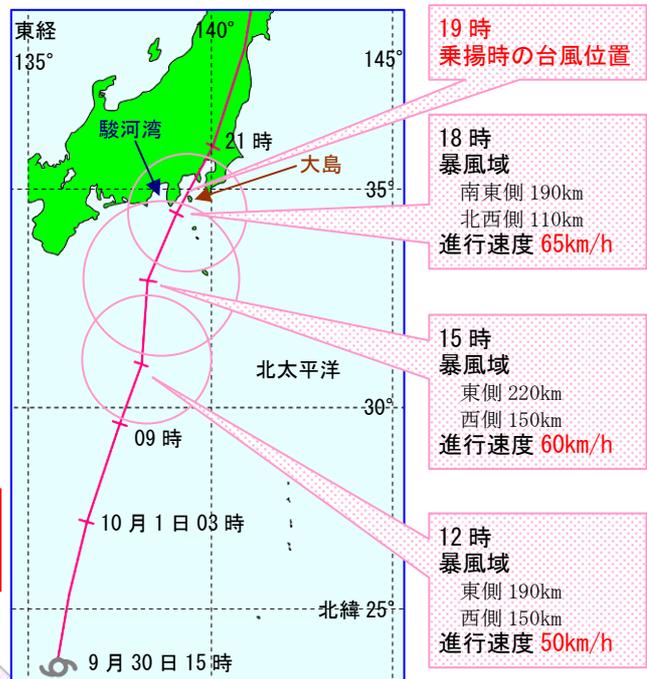
- 「船体の深さに対して喫水が浅い」
→風圧面積が大きく、風の影響を受けやすい。
- 「船首フレアーが大きい」
→荒天航海で船首方から大波を受けると、ピッチングが激しくなり、波の衝撃が大きくなって速力が低下する。
→台風などの荒天時には、レーシング(※)が引き起こされ、機関回転数の制御が困難になり、船速が著しく低下する。

※レーシング：船体の動揺によって、プロペラが一時的に海面上に露出し、空転する現象



船首フレアー
(上部が外方に広がっている部分)

～平成14年台風21号の経路～



9月30日

09時00分 F号京浜港外に到着
荷役待ちのため錨泊開始
船長は、台風が翌日の真夜中に東京湾を通過すると知り、当初の予定通り翌日17時に出航すれば、避難に時間的余裕があると考えた。
船長は、その後の台風情報を入手せず、台風が増速して当初の予報より早く接近していることに気付かなかったため、早期に出航して避難海域と決めていた駿河湾に向かわなかった。

台風は、徐々に進行速度を上げつつ北上中だが...

10月1日

08時42分 大黒ふ頭に着岸
船長は、代理店から14時までに港外へ避難するよう京浜港長の避難勧告が出る予定と連絡を受け、14時出航と決定
台風の進行速度が速いことに気付かず。
13時30分 積荷役中止
14時06分 駿河湾向け出航
しかし、この時点ですでに暴風域に入ることには避けられない状況に...

台風の予想位置の変化

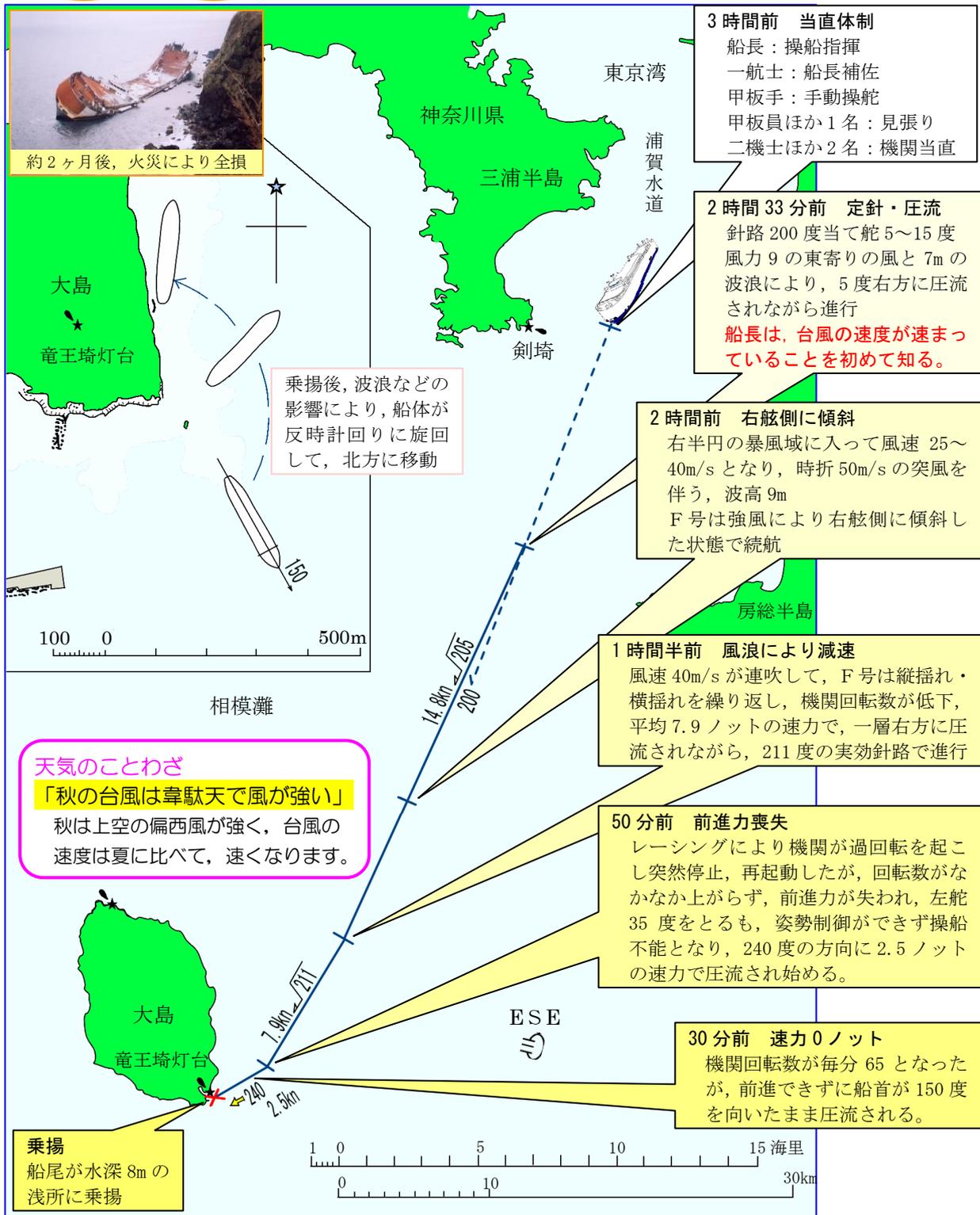
9月30日09時・15時発表予報
「1日24時：伊豆半島付近」
21時発表の予報
「1日24時：三浦半島付近」
10月1日03時発表の予報
「1日22時：三浦半島上陸」

早く避難しなくちゃ!



外国船が得る情報にタイムラグが

日本船の場合、テレビなどから最新の台風情報を入手することができますが、外国船は、言葉の問題などからそうはいきません。
外国船が台風に関する詳細な情報を入手するには、代理店からの積極的・継続的な情報提供が不可欠です。
船長は、台風や避難地点についてできる限り早い段階で助言を求めるといしましょう。



「9~10月に日本に接近する台風は、北緯30度付近から一気に進行速度を速める傾向があるんだよ。」

日本には台風まつわる多くの金言がありますが、外国人船員にとっては、こういった知識を得るのも難しいということ、我々日本側は認識しなければなりません。日本側の役割として、最新の台風情報を提供するだけでなく、避難予定を確認し、避難時機が遅れないようにサポートすることが不可欠です。

教訓を活かして台風海難の防止を・・・

台風の危険性に対する心構えを！

最近では、台風が日本に上陸するたびに、外国船による海難が数多く発生しています。外国船による海難は深刻な被害をもたらすのが特徴的で、船舶が全損し、多くの死亡者・行方不明者が発生するケースが多くなっています。

外国船がこのような海難を起こしやすい理由として、下記のようなことが挙げられます。

- (1) 台風の危険性に対する認識が不十分であること。
- (2) 台風避難の経験が少ないこと。
- (3) 台風や避難海域に関する最新の情報を入手するのが困難なこと。

また、着岸中に岸壁に衝突し、沈没に至る事故が度々発生しています。台風の危険性に対する認識の甘さや情報が不足していたことなどから、必要な措置をとるのが遅れ、海難に至っています。

情報を入手して風を予測しよう！

台風による海難を防止するためには、できる限り多くの情報を収集し、できる限り速やかに措置をとることが重要です。

避難場所の決定に際し、風向や台風の勢力を予測するためには、気象予報が参考になりますが、地理的な特徴や台風接近時の風向・風速は、それぞれの港ごとに大きく異なります。入港する港ごとに、最大風速、風向、波高、適切な避難地点などのきめ細かな情報を入手することを強く推奨します。



ご意見をお待ちしております。

〒100-8918

東京都千代田区霞ヶ関2-1-2

高等海難審判庁 総務課

e-mail maia@mlit.go.jp

TEL 03-5253-8821

FAX 03-5253-1680

URL mlit.go.jp/maia/12english/english_top.htm