

平成 30 年 12 月 20 日
運輸安全委員会

情報提供「非常に強い台風時の走錨による事故防止対策について（中間報告）」

本年 9 月 4 日、非常に強い台風第 21 号が大阪湾を通過時に、錨泊中の油タンカーが走錨して関西国際空港連絡橋に衝突し、また、10 月 1 日には、強い台風第 24 号が関東地方を通過時に、錨泊中の外国籍貨物船が走錨して京浜港川崎区扇島の岸壁に衝突し、走錨による重大な船舶事故が、相次いで 2 件発生しました。

一方、この 2 隻のほか、大阪湾や東京湾には多くの船舶が錨泊していたことが確認できましたので、運輸安全委員会では、これらの船舶が、台風の接近、通過時に、どのような状況で、どのように事故防止対策を講じたのかなどのアンケート調査を行い、**グッジョブ事例も含め、資料として作成**しました。本資料を海運会社の安全講習等で周知し、同種事故の再発防止を図っていただきたいと考えております。

なお、これまでの情報提供は、事故やインシデント調査の過程で判明した事項や既に公表した調査報告書の分析結果によるものでしたが、この資料は、**事故やインシデントに至っていない船舶や運航関係者からの情報を基に、グッジョブ事例も含め作成した点で、運輸安全委員会「初」**の情報提供となります。

なお、下記の行政機関、関係団体への情報提供及び当委員会ホームページへの掲載を予定しています。

記

行政機関：国土交通省海事局安全政策課、海上保安庁交通部航行安全課

関係団体：一般社団法人 日本船主協会、一般社団法人 日本旅客船協会、
一般社団法人 日本長距離フェリー協会、日本内航海運組合総連合会、
日本水先人会連合会、外国船舶協会、外航船舶代理店業協会

※ 本資料の最終報告は、調査対象船舶の船体運動シミュレーション計算結果と動静等についての情報を追加し、平成 31 年 3 月の公表を予定しています。

問合せ先

運輸安全委員会事務局総務課広報室

直通：03-5253-8819



非常に強い台風時の 走錨による 事故防止対策について (中間報告)

(平成 30 年台風第 21 号関連:H30.9.4 大阪湾)

(平成 30 年台風第 24 号関連:H30.9.30~10.1 東京湾)

平成30年12月20日

運輸安全委員会事務局 首席船舶事故調査官

非常に強い台風時の走錨による事故防止のポイント！

非常に強い台風時の走錨による事故防止を図るため、次の措置をとること。

1. 走錨しないためには、錨泊方法は、**双錨泊を基本**とし、**錨鎖をできるかぎり長く伸出して、錨と錨鎖で十分な把駐力・係駐力を確保**する等、万全の措置をとる必要があります。

なお、錨泊方法や錨鎖の伸出量は、錨地における船舶の混雑状況、底質などの環境に応じて各船で判断します。

2. 万全の錨泊方法や錨鎖の伸出でも、強風下、錨と錨鎖の把駐力・係駐力だけでは、走錨する可能性もあります。

あらかじめ機関をスタンバイし、急速に変化する風向・風速に応じて、走錨しないよう、継続的に機関を使用し、出力の調整を適確に実施してください。

3. 上記の1. や2. の措置をとったとしても、走錨の可能性を想定し、**風下に重要施設などが存在しない、他船と十分な距離を確保できる錨地を選定**してください。

4. 台風通過時には急速に風向・風速が変化するため、**最新の気象・海象（台風）情報の入手**とその正確な予測が必要です。それぞれの**措置の実施に当たっては、タイミングを適切に捉えることが極めて重要**です。



※台風の強さ

強さ	最大風速（10分間平均風速の最大値）
（表現しない）	33m/s(64ノット)未満
強い	33m/s(64ノット)以上 44m/s(85ノット)未満
非常に強い	44m/s(85ノット)以上 54m/s(105ノット)未満
猛烈な	54m/s(105ノット)以上

（気象庁ホームページより）

はじめに

地球温暖化にともなう熱帯低気圧（台風、ハリケーン等）の活動の予測研究によると、発生数における非常に強い熱帯低気圧の数は増加する傾向があると予測されている。

平成 30 年 9 月 4 日、非常に強い台風第 21 号が大阪湾を通過した際、関西国際空港南東沖に錨泊中の油タンカーが走錨し、空港連絡橋に衝突する事故が発生した。さらに、9 月 30 日から 10 月 1 日にかけて、強い台風第 24 号が関東地方を通過した際、京浜港横浜区の大黒ふ頭沖に錨泊中の外国籍貨物船が走錨し、扇島の岸壁に衝突する事故が発生した。運輸安全委員会では現在、それぞれの事故調査を実施しているところである。

この時、台風による強風下、大阪湾及び東京湾で錨泊し、走錨による事故の防止に努めた船舶が、AIS(船舶自動識別装置：Automatic Identification System)データによって、大阪湾では 54 隻(日本籍船 21 隻、外国籍船 33 隻)、東京湾では 420 隻(日本籍船 288 隻、外国籍船 132 隻)が確認されている（大阪湾は港内の船舶を、東京湾は岸壁係留中の船舶を除く）。

これらの船舶のうち、93 隻(日本籍船 84 隻、外国籍船 9 隻)に、錨地、錨泊方法及び台風情報の入手方法等のアンケート調査を実施し、その回答や AIS データ等から、台風の接近、通過時の措置等についてその状況を分析した(最終報告は平成 31 年 3 月を予定)。

なお、旧海難審判庁では、平成 16(2004)年に上陸した台風の海難事例、旅客船及び内航船への台風避難アンケート調査並びにシミュレーション計算結果等を取りまとめた海難分析集「台風と海難」を平成 18(2006)年に発行し、当委員会ホームページに掲載している。

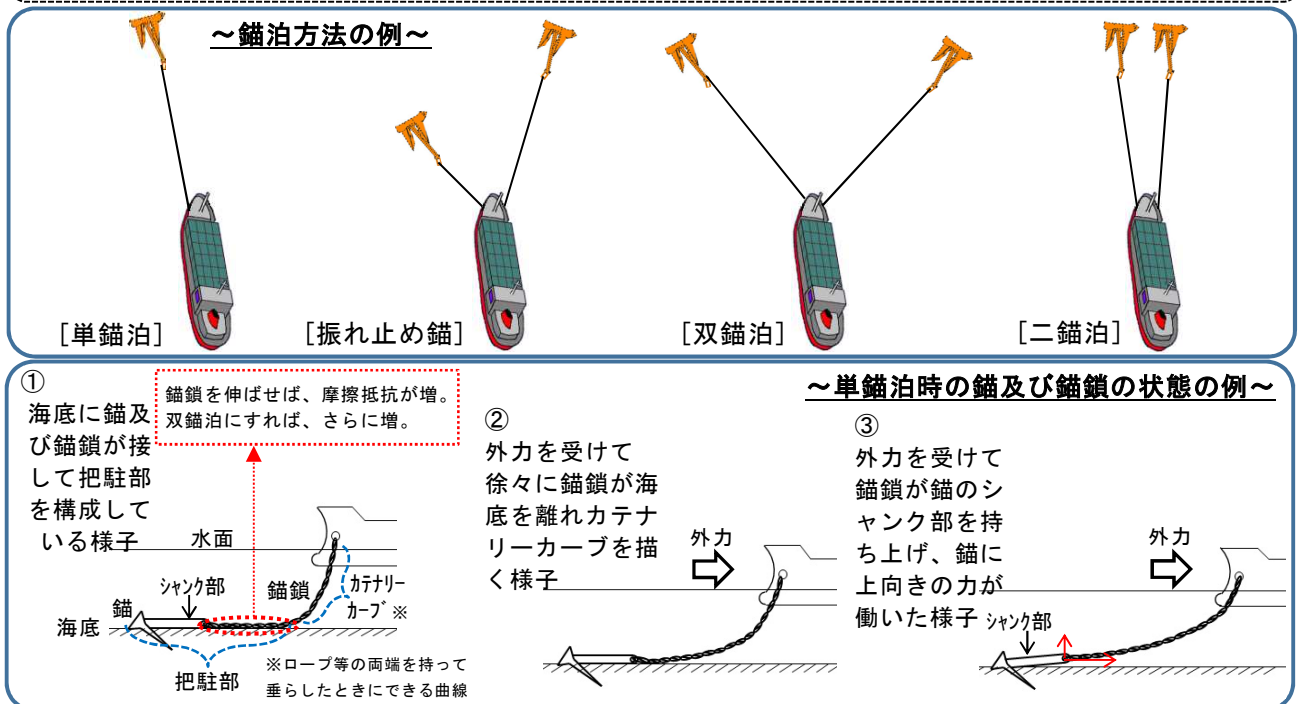
http://www.mlit.go.jp/jtsb/kai/bunseki/bunsekikohosiryu/no6_taihu/taihutokainantop.htm

※事故調査実施中の船舶は、アンケート対象から除いている。

※アンケート回答及び資料提供の協力会社：NS コアテッド内航海運(株)、東汽船(株)ほかのべ 32 社

※風速：地域気象観測所の観測値、(一財)日本気象協会資料(推定値)及びアンケート回答による。

波高：気象庁の浅海波浪モデルによる数値データ(推定値)(気象庁提供)及び(一財)日本気象協会資料(推定値)による。



1. 台風と AIS データの状況

(1) 平成 30 年台風第 21 号の概要

平成 30 年台風第 21 号は、9 月 4 日 12 時前、徳島県南部に上陸し、12 時 50 分時点で徳島県阿南市付近を約 55km/h の速さで北北東へ進み、13 時の中心気圧 955hPa、最大風速 45m/s で、14 時前、兵庫県神戸市付近に再上陸した(図 1 参照)。

関空島及び神戸空港の地域気象観測所における 9 月 4 日 11 時 30 分～14 時 30 分の風向風速観測値は、図 2 のとおりで、関空島では、13 時 40 分に最大瞬間風速 58.1m/s を観測した。

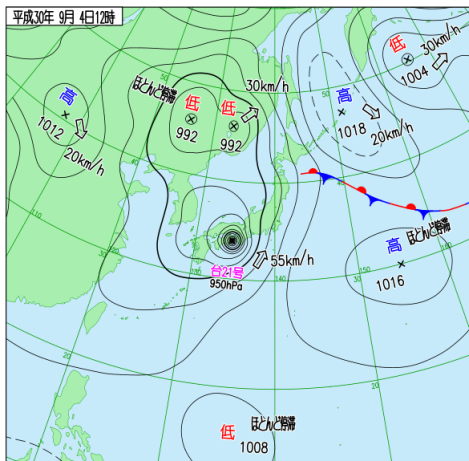


図 1 天気図(9 月 4 日 12 時)

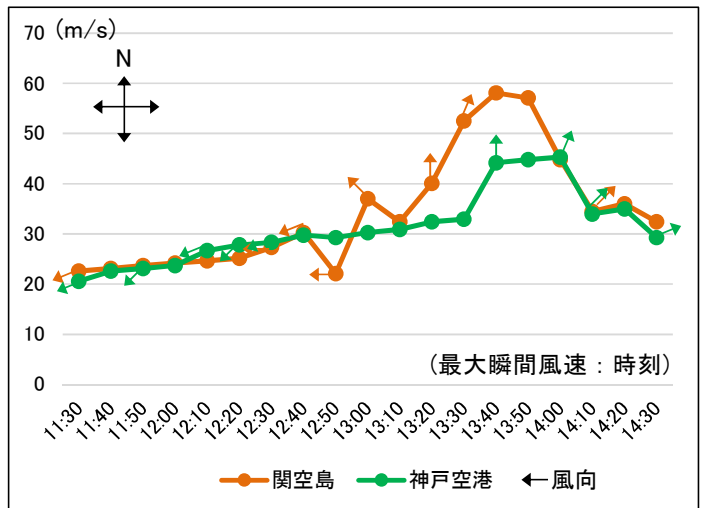


図 2 関空島及び神戸空港の地域気象観測所の風向風速観測値 (最大瞬間風速)

(2) 大阪湾の AIS データ

平成 30 年 9 月 4 日 13 時 40 分～45 分の AIS*1 データによると、大阪湾(港内を除く)には、図 3 のとおり AIS 使用船舶 54 隻が確認された。

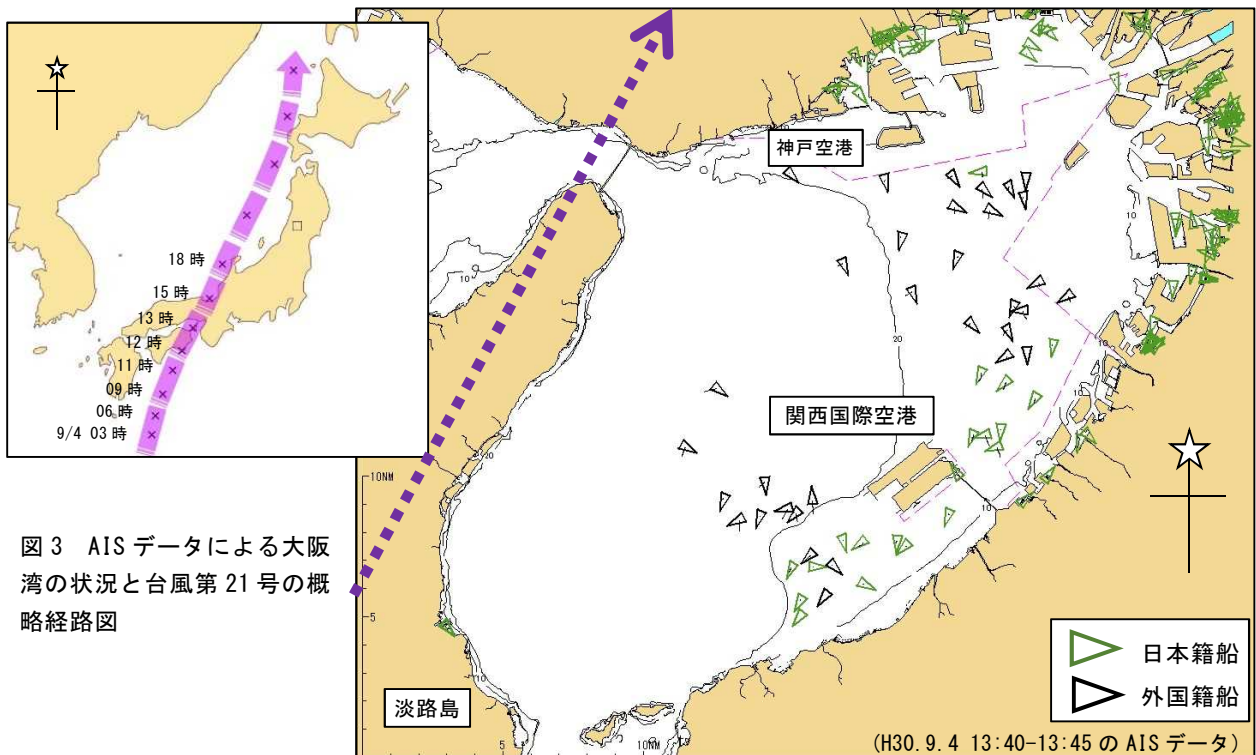


図 3 AIS データによる大阪湾の状況と台風第 21 号の概略経路図

*1 「AIS(船舶自動識別装置:Automatic Identification System)」とは、船舶の識別符号、種類、船名、船位、針路、速力、目的地及び航行状態に関する情報を各船が自動的に送受信し、船舶相互間、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。

(3) 平成 30 年台風第 24 号の概要

平成 30 年台風第 24 号は、9 月 30 日 20 時ごろ和歌山県田辺市付近に上陸し、20 時に中心気圧 960hPa、最大風速 40m/s の勢力で、その後 10 月 1 日 0 時に中心気圧 970hPa、最大風速 40m/s の勢力で首都圏を暴風域に巻き込んで本州を縦断し、北海道東部の沖合で温帯低気圧となった(図 4 参照)。

羽田地域気象観測所における 9 月 30 日 19 時 30 分から 10 月 1 日 5 時 30 分の風向風速観測値は、図 5 のとおりであった。

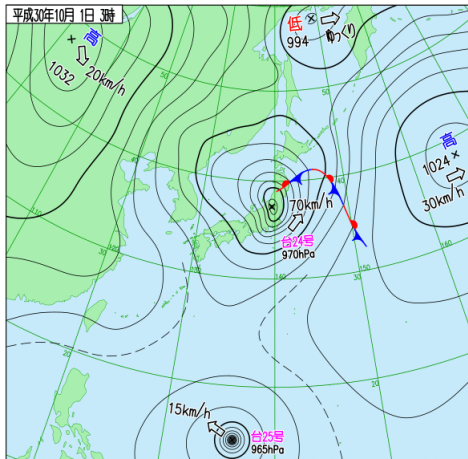


図 4 天気図(10月1日03時)

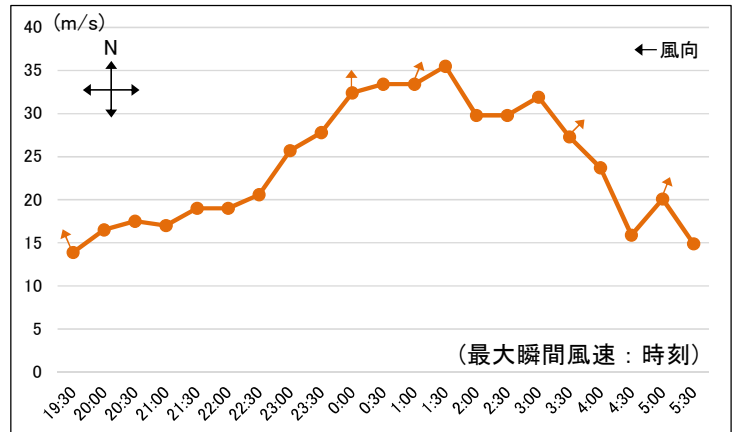


図 5 羽田地域気象観測所の風向風速観測値
(最大瞬間風速)

(4) 東京湾の AIS データ

平成 30 年 10 月 1 日 1 時 30 分ごろの AIS データによると、東京湾(岸壁係留中の船舶を除く)には、図 6 のとおり AIS 使用船舶 420 隻が確認された。

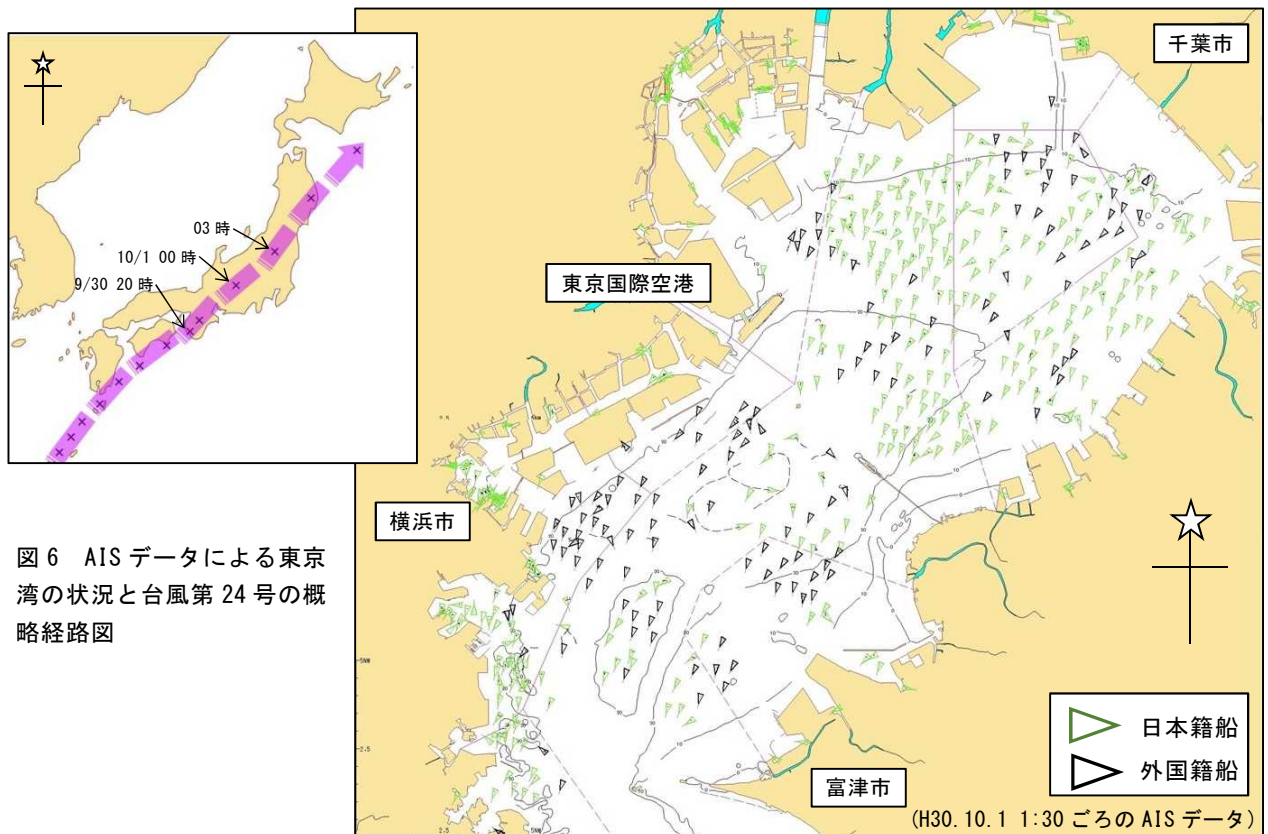


図 6 AIS データによる東京湾の状況と台風第 24 号の概略経路図

(H30.10.1 1:30 ごろの AIS データ)

2. アンケート結果の分析

(1) 調査対象船舶

① 大阪湾(平成 30 年 9 月 4 日)

大阪湾の AIS データで確認された 54 隻(日本籍船 21 隻、外国籍船 33 隻)のうち、湾内の錨泊船 28 隻(日本籍船 19 隻、外国籍船 9 隻)からアンケートへの回答を得た。

船舶の内訳(船種)は、表 1 に示すとおり、日本籍船 19 隻は、油タンカー 8 隻、ケミカルタンカー 5 隻、旅客船 3 隻、一般貨物船 3 隻で、タンカーは 499 トン型の船舶が 9 隻であった。また、外国籍船 9 隻は、ばら積み貨物船 6 隻、自動車運搬船、RORO 船、タンカーがそれぞれ 1 隻であった。

表 1 調査対象船舶の状況(大阪湾 28 隻)

日本籍船(19隻)					外国籍船(9隻) 全て単錨泊					
船種	総トン数	錨泊	積載	ハラスト	船種	総トン数	錨泊	積載	ハラスト	
油タンカー (8隻)	498	双	不詳	-	ケミカル・特殊 タンカー(5隻)	498	単	半	○	
	498	双	空	○		499	双	半	○	
	499	双	満	-		499	単	半	○	
	499	単	空	○		499	単	半	○	
	3,578	双	半	-		698	双	空	○	
	3,648	双	満	-	旅客船(3隻)	2,138	単	空	○	
	3,779	双	空	○		2,604	双	空	○	
	3,942	単	満	-		2,620	単	空	○	
一般貨物船 (3隻)	499	双	空	○	自動車運搬船	60,414	199.99	半	○	
	699	単	空	○		RORO船	9,981	124.55	満	-
	749	双	空	○		タンカー	4,879	107.11	半	○

表 2 錨泊方法と走錨の有無(大阪湾 28 隻)

アンケート回答及び AIS データによると、錨泊方法及び走錨の有無は、表 2 のとおりであった。

単錨泊	17	走錨	16 (外国籍船8)
		非走錨	1 (外国籍船1)
双錨泊	11	走錨	4
		非走錨	7

② 東京湾(平成 30 年 9 月 30 日～10 月 1 日)

東京湾の AIS データで確認された船舶のうち、錨泊していた内航貨物船及び内航タンカー(499 トン型、749 トン型及び積載量 5,000 kℓ級タンカー)65 隻からアンケートへの回答を得た。

船舶の内訳をみると、内航貨物船 17 隻(499 トン型 11 隻、749 トン型 6 隻)、内航タンカー 48 隻(499 トン型 10 隻、749 トン型 12 隻、積載量 5,000 kℓ級タンカー 26 隻)であった。

アンケート回答及び AIS データによると、錨泊方法及び走錨の有無は、表 3 のとおりであった。

表 3 錨泊方法と走錨の有無(東京湾 65 隻)

単錨泊	33	走錨	12
		非走錨	21
双錨泊	32	走錨	9
		非走錨	23

※ 本資料において「走錨」とは、機関を使用して走錨防止に努めた船舶があったことから、錨泊状態の船舶が 500m 以上の距離を移動したことが確認された場合をいうこととした。(アンケート回答及び AIS データ(船位はアンテナ位置が基点)による。)

