

5. 船舶事故調査事例（2事例）

事例1

貨物船が台風による風波を受けて走錨、圧流され、護岸に衝突

概要：本船（パナマ共和国船籍）は、船長ほか16人が乗り組み（全て外国人）、台風15号の中心が京浜港付近を通過する際の南寄りの風が吹く状況において、京浜港川崎区扇島南方で錨泊中に走錨し、揚錨後、風下に圧流され、平成23年9月21日17時31分ごろ扇島南東部の護岸に衝突した。

本船は、右舷側外板全面に凹損、一部に亀裂等を生じたが、死傷者はいなかった。また、同護岸には、コンクリートの剝離が生じた。

本船
(貨物船)

総トン数：9,989 トン

L×B×D：134.98m×23.00m×11.50m

機 関：ディーゼル機関1基

出 力：4,400kW

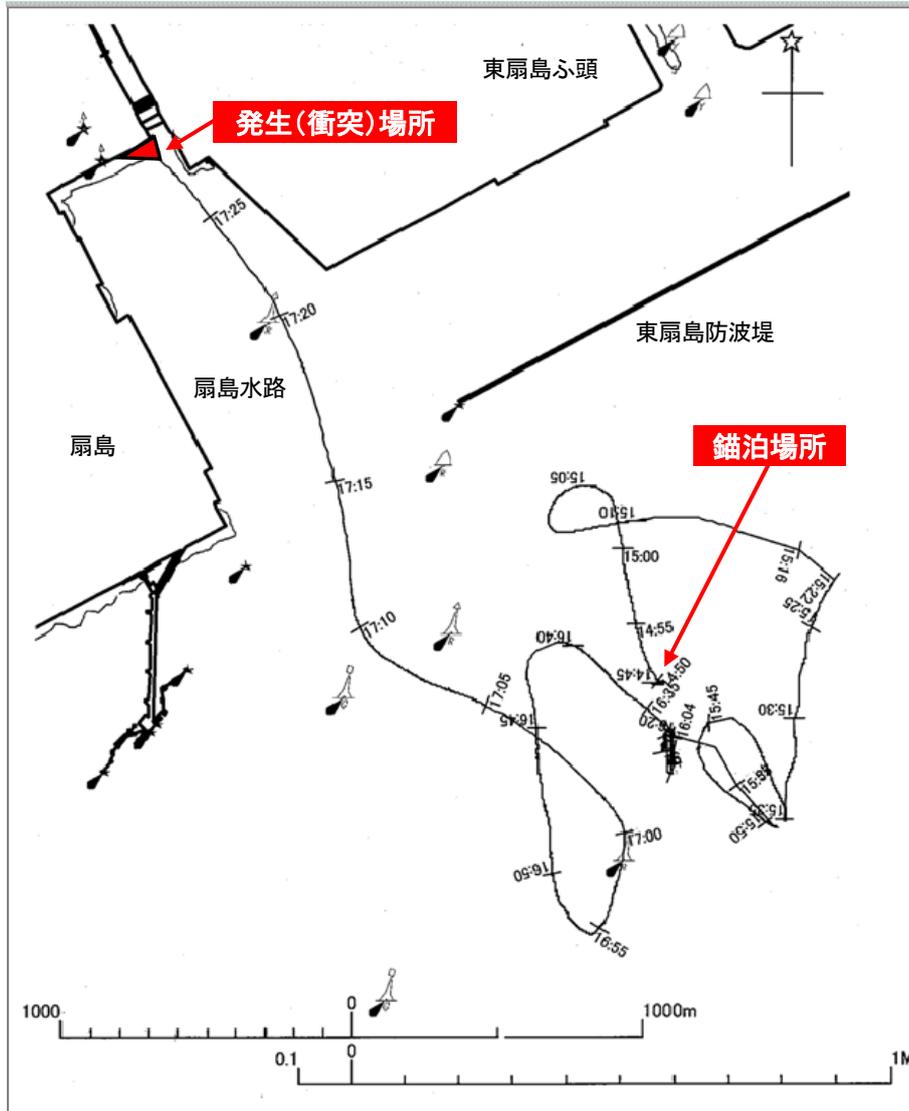
推進器：4翼固定プロペラ1個

積 荷：空倉（バラスト水約4,527トン積載）

喫 水：船首約2.29m、船尾約5.80m

乗組員：17人（中華人民共和国籍15人、台湾籍2人）

事故発生に至る経過



本船のAIS記録による航行経路図



本船右舷前部の損傷



本件護岸の損傷

11時00分ごろ（錨地移動）

積荷開始までの間、指定された錨地で錨泊待機していたところ、台風15号が接近して南寄りの風が強まった状況下、船長は、本船が走錨していることに気付き、揚錨して適当な錨地を探した

11時40分ごろ（錨泊）

川崎東扇島防波堤西灯台から145°約1,500mの所に右舷錨を投下して錨鎖を8節伸出した

14時54分ごろ（走錨）

船長は、本船が再び走錨していることに気付き、安全な海域に移動することにして揚錨を始めた

船長は、南寄りの強風を左舷前方から受ける状況下で主機を前進にかけ、舵を使用して揚錨を試みていたが、錨鎖が強く張る等により、巻き揚げられず、錨鎖を伸ばしたりしながら少しずつ揚錨した

17時00～05分ごろ（揚錨完了）

本船は、ようやく揚錨が完了したものの、船首が西南西を向き、扇島水路側入口の近くまで圧流されたことから、主機を港内全速力前進にかけ、舵を左一杯としたが、前進及び左転ができず、同水路奥に向かって更に圧流された

17時31分ごろ（衝突）

本船は、扇島南東部の護岸に衝突した

走錨に関する解析

本船の錨泊状況

船長は、双錨泊などをした場合は周囲の錨泊船が走錨して来ると避けるのが困難になるので、単錨泊を選択したことから、単錨泊で台風能耐えられると判断したものと考えられる。

錨重量	錨鎖直径	錨鎖1節の長さ
3,668kg	54mm	27.5m
錨鎖伸出数	伸出錨鎖全長	錨鎖1節当たりの重量
8節(10節装備)	220m	約1,760kg

気象及び海象の状況

時刻	風向	平均風速	最大瞬間風速	波浪	潮汐
14:50ごろ(走錨直前)	南南東	約12.5m/s	約22.6m/s	有義波高:約2~3m 周期約6秒	高潮
15:00~17:31ごろ(走錨~衝突)	南寄り	約12.9~17.7m/s	約25.1~34.9m/s	南寄り	潮高:約2.0~2.4m

上記環境下において、風圧力(※1)及び波浪による力が、本船の把駐力を超える状況となり走錨したものと考えられる

本船は、錨泊中に予想される風圧力等と把駐力についての検討が行われていれば、錨地の選定、錨泊法に配慮がなされたものと考えられる

※1 「風圧力」とは、船体の受風面積に働く風圧による合力をいう。

なお、本船の事故当時の受風面積は、正面が約483㎡、正横側面が約1,558㎡であった。

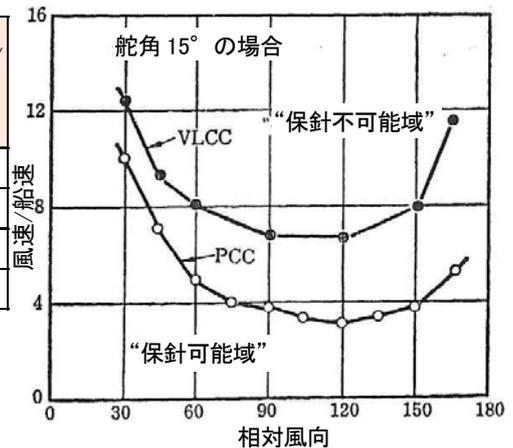
揚錨後に操船が困難になった状況に関する解析

時刻 (時:分)	対地 速力 (m/s)	船首 方位 (°)	平均		エンジンレ グラフィ(※2) 操作状態	相対 風向 (°)	平均風速/ 対地速力 (m/s)
			風向	風速 (m/s)			
17:00頃	1.2	247	S	17.2	FH	-67.0	14.3
17:10頃	1.7	239	SSW	16.4	FH	-36.5	9.6
17:20頃	2.0	256	S	16.0	HH	-76.0	8.0
17:30頃	1.1	234	S	17.1	FH	-54.0	15.5

HH: Half ahead, FH: Full ahead

相対風向 - : 左舷前方

※2 「エンジンレグラフィ」とは、操舵室から機関操作場所へ主機関操作の指令を伝達する装置をいう。



風圧下航行中の保針限界(「航海便覧(三訂版)」より)

本船は、17時00分~05分ごろ揚錨を完了した後、主機を港内全速力前進及び左舵一杯に取ったが、相対風向が左舷前方36.5°~76.0°及び船速に対する風速の比が8以上であったため、操船が困難な状況であったものと考えられる

原因: 本事故は、本船が、京浜港川崎区で錨泊中、台風15号が通過する際の南寄りの風が吹く状況において走錨し、船首を西南西に向けた状態で揚錨できたが、扇島水路の入口付近まで圧流されていたので、船長が港内全速力前進にかけ、左舵一杯としたものの、南寄りの風を左舷正横付近より受けていたため、前進及び左転ができず、風下に圧流されて本件護岸に衝突したことにより発生したものと考えられる。

再発防止に向けて

当委員会は、本事故の調査結果を踏まえ、以下の再発防止策の重要性について注意を喚起するため、外国人海技者に対して本報告書を周知することにつき、関係団体に協力を要請しました。

台風が接近する状況下で錨泊する場合、船長は、

- 船舶管理者などと錨地の事情について情報交換及び協議を行い、走錨しても時間的に対応できる錨地を選ぶこと。
- 錨泊可能な風速予測を行い、風速を考慮して早めに安全な海域に移動しておくこと。

本事例の調査報告書は当委員会ホームページで公表しております。(2013年4月26日公表)
http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2013/MA2013-4-1_2012tk0042.pdf