

鹿島港船舶航行安全の手引き（第3版）

1. 悪天候に伴う海難の状況
2. 津波来襲時における被害の状況等
3. 鹿島港における気象・海象情報等入手先
4. 勧告発出基準・情報伝達系統
5. 鹿島港運航調整自主ルール



令和5年6月

鹿島港災害対策協議会

はじめに

鹿島港においては、平成18年10月、悪天候に伴い鉱石運搬船「G号」（98,587トン、パナマ船籍）、貨物船「O号」（88,853トン、香港船籍）、石炭輸送船「E号」（85,350トン、パナマ船籍）が相次いで座礁する事故が発生した。

これら一連の座礁事故を踏まえて、現地の関係者により「鹿島港座礁事故を踏まえた現地連絡会議」(※)が設置され、情報共有のあり方や今後の再発防止のための対策が検討され、鹿島港船舶航行安全の手引き（第1版）がまとめられた。

大型鉱石運搬船の座礁状況



※鹿島港現地連絡会議構成員メンバー

関東地方整備局鹿島港湾・空港整備事務所（事務局）

関東運輸局茨城運輸支局鹿島海事事務所

茨城海上保安部鹿島海上保安署

茨城県鹿島港湾事務所

鹿島水先区水先人会

鹿島埠頭（株）

鹿島港船舶代理店会

（株）東洋信号通信社茨城ポートラジオ

撮影 鹿島港湾・空港整備事務所

また、平成23年3月11日に発生した東日本大震災では、港内に在泊中の危険物積載船を含む多数の船舶が津波の襲来を受け、係留索の破断等により漂流し岸壁や他船と接触する事故が発生、港内在泊船舶や港湾施設等に甚大な被害が生じた。

これを踏まえ、鹿島港災害対策協議会では、津波来襲時における船舶の措置要領の見直し、港外避難時の順序、勧告の情報伝達の方法等について再確認を行い、鹿島港船舶航行安全の手引き（第2版）がまとめられた。

漂流し他船と接触する大型タンカー



撮影 海上保安庁

津波により漂流・座礁した貨物船



撮影 海上保安庁

本手引きは、これら異常気象時に講じる事故防止対策のほか、鹿島港を出入港する船舶が通常時から講じる安全対策について、鹿島港を利用する全ての関係者の理解を深め、より実効性のある対策を講じることができるよう取りまとめたものである。

1. 悪天候に伴う海難の状況

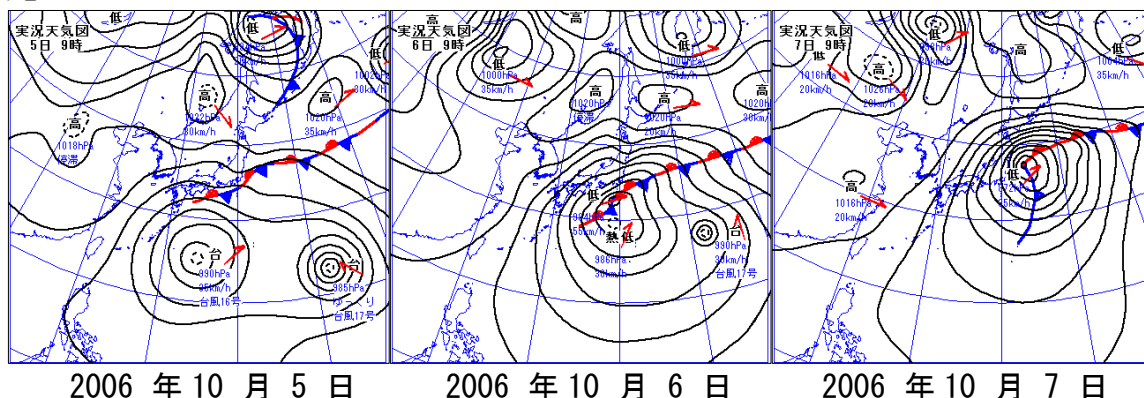
1.1 過去の実難発生事例

NO	種類	発生年月日時間	場所	船名等	概要
1	衝突	平成8(1996)年 9月14日 午後5時20分	「港内」	V号 セントビンセント籍 3986t	同船は、鹿島港南公共埠頭A岸壁を離岸し、鹿島港中央水路方向へ航行を開始したが、折からの東の強風により保針困難となり、着岸中のY丸、さらにK丸に衝突し、護岸に押しつけられた。
2	乗揚げ (走錨)	平成10(1998)年 1月15日 午後11時30分	「港内」	S号 ペリーズ籍 1257t	同船は、バース待ちの為、鹿島港域の錨地にて錨泊中、発達した低気圧の影響により、走錨し乗揚げた。
3	衝突 (走錨)	平成10(1998)年 2月21日 午前3時39分	「港外」	D号 中国籍 4462t	同船は、バース待ちの為、鹿島港南防波堤灯台沖に錨泊中、天候悪化に伴い、自船が走錨し付近に錨泊中であつたS号(14147トン)と衝突した。
4	衝突 (走錨)	平成10(1998)年 2月21日 午前3時39分	「港外」	S号 キプロス籍 14147t	同船は、鹿島港南防波堤灯台沖において錨泊中、走錨しD号(4462トン)と衝突した。
5	乗揚げ (走錨)	平成10(1998)年 2月21日 午前2時零分	「港内」	Z丸 日本(愛媛県) 497t	同船は、バース待ちのため、鹿島港北防波堤灯台沖に錨泊中、走錨し乗揚げた。
6	乗揚げ (走錨)	平成11(1999)年 3月8日 午前3時55分	「港内」	M丸 日本(愛媛県) 498t	同船は、検査錨地に一旦錨泊後、船倉の掃除を行うため、北浜に転錨した。その後、北東からの強風及び高波により走錨し乗揚げた。
7	乗揚げ (走錨)	平成18(2006)年 10月6日 夕刻	「港外」	G号 パナマ籍 98587t	同船は、鹿島港外において錨泊中であつたが、強風下、沖合いに避難すべく抜錨作業中に、走錨し始め揚錨不可能な状況になり、捨錨するも操船不能なまま、鹿島港南防波堤灯台の東5マイル付近に乗揚げた。その後船体は風浪により船首部、船倉部及び船尾部の3つに切断。
8	乗揚げ	平成18(2006)年 10月24日 午後昼過ぎ	「港内」	O号 中国籍 88853t	同船は、鹿島港に入港し荷役中であつたが、強風下、荒天避泊のため沖出し出港中、南防波堤先端に衝突した。その後、同防波堤外側に沿って右舷側横付け状態で風に圧流され、乗揚げた。
9	乗揚げ	平成18(2006)年 10月24日 夜	「港内」	E号 パナマ籍 85350t	同船は、鹿島港に入港中であつたが、荒天避泊のため沖だし出港中、強風のため航行困難となり圧流され、鹿島港南防波堤先端から南西約1キロメートル付近に乗揚げた。

※平成8年～平成18年の間に発生した海難事例

1.2 気圧配置の状況

<海難 No7>



<海難 No8, 9>

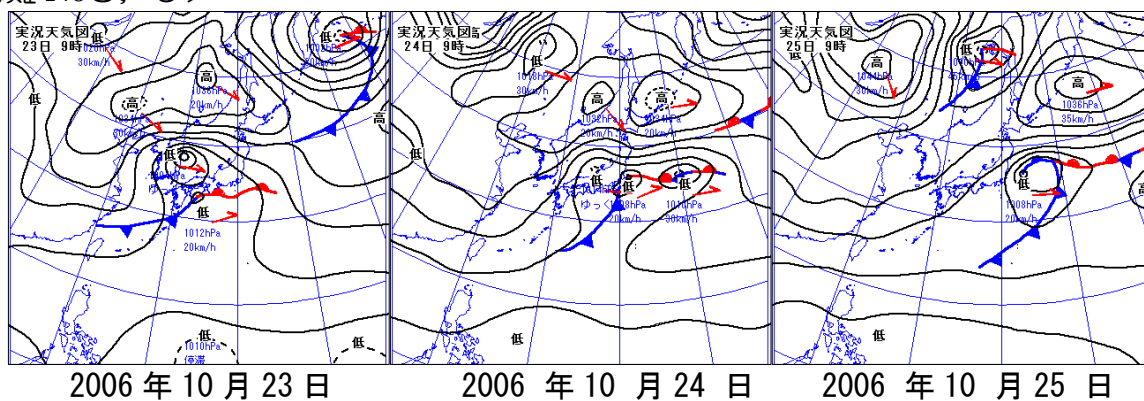


図-2.1 天気図

<海難 No7>

本州の南岸に停滞した前線の活動が、台風の接近に伴い活発となった。また、四国沖で前線上に発生した低気圧が、急速に発達しながら本州の南岸を進み、さらに発達しながら三陸沖、北海道の東方海上に進んだ。

<海難 No8, 9>

前線を伴った低気圧が本州南岸を通過した。低気圧はあまり発達しなかった（最低中心気圧は 1008hPa）が、北海道の北東にある高気圧との間で等圧線の間隔が密になり、関東地方の沿岸部を中心に北寄りの風が強く吹き続いた。この低気圧は、動きが非常に遅く、強風が長時間継続した。

- 日本の北側に優勢な高気圧があり、本州の南端を低気圧が通過する場合、鹿島港近傍では強い北東風が吹き続けることが多い。
- 港口が北東方向に向いている鹿島港では要注意の気圧配置である。

1.3 風と波の状況

表-1.3.1 鹿島港における観測値

要素		海難 No7	海難 No8, 9
風向	(16 方位)	N~NE	NW~N~NE
最大風速	(m/s)	14.1	15.8
最大有義波	波高 (m)	5.89	6.78
	周期 (s)	13.3	11.7

※ 速報値である。また、両ケースとも欠測が多くピークが取れていない可能性がある。
※ 最大風速：観測された平均風速の最大値
※ 最大有義波：観測された有義波の最大値
※ 有義波高・有義波周期：観測された波高の大きい方から数えて 1/3 の個数の波高・周期の平均値
※ 風向・風速は鹿島港泉川浜屋敷における地上 10m の観測データ

1.4 海難発生その他の要因

鹿島港沿岸の海底の表層は沿岸流の影響で形成された砂・砂礫層が主体であるところから
錨地に適していない海域である。これまでも荒天時に船舶の走錨が多発している。

1.5 波が高いケース

※①上段は出現回数、下段()内は出現率(%)を示す。②偶数時について統計したものである。

測得回数	45620(96.1)
欠測回数	1864(3.9)

期間：1996 年 1 月～2006 年 10 月

表-2.1.1 波高・周期出現頻度表

周期(sec) 波高(cm)	3.0sec 未満	3.0 ~4.0	4.0 ~5.0	5.0 ~6.0	6.0 ~7.0	7.0 ~8.0	8.0 ~9.0	9.0 ~10.0	10.0 ~11.0	11.0 ~12.0	12.0 ~13.0	13.0 ~14.0	14.0 ~15.0	15.0 ~16.0	16.0 ~17.0	17.0sec 以上	合計	累計
901cm 以上																		
801~900																		
701~800							1 (0.0)										1 (0.0)	45620 (100.0)
651~700																		45619 (100.0)
601~650									4 (0.0)	1 (0.0)	4 (0.0)						9 (0.0)	45619 (100.0)
551~600							2 (0.0)		7 (0.0)	4 (0.0)	5 (0.0)	5 (0.0)	1 (0.0)				24 (0.1)	45610 (100.0)
501~550								8 (0.0)	15 (0.0)	7 (0.0)	17 (0.0)	2 (0.0)	1 (0.0)				50 (0.1)	45586 (99.9)
451~500						1 (0.0)	2 (0.0)	14 (0.0)	11 (0.0)	18 (0.0)	13 (0.0)	12 (0.0)	2 (0.0)	2 (0.0)			75 (0.2)	45536 (99.8)
401~450						3 (0.0)	17 (0.0)	15 (0.0)	14 (0.0)	18 (0.0)	39 (0.1)	20 (0.0)	14 (0.0)	4 (0.0)	3 (0.0)		147 (0.3)	45461 (99.7)
351~400						23 (0.1)	51 (0.1)	58 (0.1)	26 (0.1)	41 (0.1)	43 (0.1)	22 (0.0)	13 (0.0)	3 (0.0)	3 (0.0)		283 (0.6)	45314 (99.3)
301~350					8 (0.0)	115 (0.3)	103 (0.2)	100 (0.2)	59 (0.1)	95 (0.2)	80 (0.2)	29 (0.1)	8 (0.0)	5 (0.0)	1 (0.0)		603 (1.3)	45031 (98.7)
251~300				1 (0.0)	137 (0.3)	309 (0.7)	194 (0.4)	251 (0.6)	224 (0.5)	207 (0.5)	100 (0.2)	45 (0.1)	25 (0.1)	4 (0.0)	2 (0.0)	1 (0.0)	1500 (3.3)	44428 (97.4)
201~250				61 (0.1)	654 (1.4)	649 (1.4)	519 (1.1)	509 (1.1)	452 (1.0)	331 (0.7)	153 (0.3)	103 (0.2)	32 (0.1)	10 (0.0)	3 (0.0)		3476 (7.6)	42928 (94.1)
176~200			1 (0.0)	183 (0.4)	572 (1.3)	532 (1.2)	544 (1.2)	509 (1.1)	425 (0.9)	266 (0.6)	124 (0.3)	37 (0.1)	16 (0.0)	10 (0.0)	3 (0.0)	2 (0.0)	3224 (7.1)	39452 (86.5)
151~175			4 (0.0)	406 (0.9)	752 (1.6)	819 (1.8)	831 (1.8)	752 (1.6)	476 (1.0)	229 (0.5)	108 (0.2)	29 (0.1)	26 (0.1)	4 (0.0)	1 (0.0)	2 (0.0)	4439 (9.7)	36228 (79.4)
126~150			40 (0.1)	708 (1.6)	1041 (2.3)	1197 (2.6)	1166 (2.6)	869 (1.9)	439 (1.0)	271 (0.6)	103 (0.2)	41 (0.1)	13 (0.0)	2 (0.0)			5890 (12.9)	31789 (69.7)
101~125			150 (0.3)	987 (2.2)	1510 (3.3)	1786 (3.9)	1717 (3.8)	1020 (2.2)	478 (1.0)	242 (0.5)	87 (0.2)	24 (0.1)	3 (0.0)				8004 (17.5)	25899 (56.8)
76~100		1 (0.0)	213 (0.5)	899 (2.0)	1692 (3.7)	2248 (4.9)	2053 (4.5)	1144 (2.5)	418 (0.9)	156 (0.3)	41 (0.1)	10 (0.0)	2 (0.0)				8877 (19.5)	17895 (39.2)
51~75		12 (0.0)	184 (0.4)	658 (1.4)	1415 (3.1)	2140 (4.7)	1935 (4.2)	898 (2.0)	229 (0.5)	84 (0.2)	12 (0.0)	8 (0.0)	1 (0.0)				7576 (16.6)	9018 (19.8)
26~50		6 (0.0)	38 (0.1)	121 (0.3)	338 (0.7)	465 (1.0)	340 (0.7)	110 (0.2)	19 (0.0)	5 (0.0)							1442 (3.2)	1442 (3.2)
25cm 以下																		
合計		19 (0.0)	630 (1.4)	4024 (8.8)	8119 (17.8)	10287 (22.5)	9475 (20.8)	6257 (13.7)	3292 (7.2)	1978 (4.3)	926 (2.0)	391 (0.9)	157 (0.3)	44 (0.1)	16 (0.0)	5 (0.0)	45620 (100.0)	

有義波高 4m 以上:0.67%≒2.4 回/年 有義波周期 10 秒以上:14.93%≒54.5 回/年 有義波高 4m 以上かつ有義波周期 10 秒以上:0.53%≒1.9 日/年
※ 有義波高・有義波周期：観測された波高の大きい方から数えて 1/3 の個数の波高・周期の平均値

1.6 風が強いケース

海難 No8、9

海難 No7

起点：鹿島 期間：1996年01～2006年10月

表2. 2. 1 風向・風速出現頻度表

規定回数	47484
測得回数	45467
欠測回数	2017(4.2)

風向 風速(m/s)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	全方位	累計
15.0m/s 以上	2 (0.0)	1 (0.0)	2 (0.0)			1 (0.0)	3 (0.0)	1 (0.0)	3 (0.0)							1 (0.0)	14 (0.0)	45467 (100.0)
14.0～15.0	2 (0.0)	1 (0.0)	6 (0.0)		1 (0.0)	3 (0.0)		1 (0.0)	2 (0.0)								16 (0.0)	45453 (100.0)
13.0～14.0	2 (0.0)	2 (0.0)	5 (0.0)	1 (0.0)		4 (0.0)		1 (0.0)	4 (0.0)	10 (0.0)	1 (0.0)	1 (0.0)			1 (0.0)		32 (0.1)	45437 (99.9)
12.0～13.0	4 (0.0)	4 (0.0)	9 (0.0)	6 (0.0)	4 (0.0)	1 (0.0)	2 (0.0)	1 (0.0)	9 (0.0)	6 (0.0)					1 (0.0)		47 (0.1)	45405 (99.9)
11.0～12.0	14 (0.0)	11 (0.0)	8 (0.0)	5 (0.0)	3 (0.0)	2 (0.0)		1 (0.0)	12 (0.0)	13 (0.0)					2 (0.0)	1 (0.0)	72 (0.2)	45358 (99.8)
10.0～11.0	15 (0.0)	16 (0.0)	33 (0.1)	12 (0.0)	6 (0.0)	11 (0.0)	2 (0.0)	3 (0.0)	17 (0.0)	43 (0.1)	4 (0.0)				5 (0.0)		167 (0.4)	45286 (99.6)
9.0～10.0	26 (0.1)	39 (0.1)	76 (0.2)	18 (0.0)	13 (0.0)	10 (0.0)	3 (0.0)	5 (0.0)	38 (0.1)	81 (0.2)	14 (0.0)		2 (0.0)	7 (0.0)	7 (0.0)		339 (0.7)	45119 (99.2)
8.0～9.0	40 (0.1)	115 (0.3)	204 (0.4)	59 (0.1)	21 (0.0)	20 (0.0)	7 (0.0)	10 (0.0)	70 (0.2)	160 (0.4)	40 (0.1)	3 (0.0)	4 (0.0)	17 (0.0)	18 (0.0)	10 (0.0)	798 (1.8)	44780 (98.5)
7.0～8.0	90 (0.2)	268 (0.6)	458 (1.0)	118 (0.3)	53 (0.1)	28 (0.1)	33 (0.1)	17 (0.0)	115 (0.3)	309 (0.7)	76 (0.2)	13 (0.0)	14 (0.0)	46 (0.1)	40 (0.1)	22 (0.0)	1700 (3.7)	43982 (96.7)
6.0～7.0	217 (0.5)	595 (1.3)	778 (1.7)	245 (0.5)	103 (0.2)	70 (0.2)	82 (0.2)	32 (0.1)	175 (0.4)	485 (1.1)	136 (0.3)	31 (0.1)	32 (0.1)	94 (0.2)	81 (0.2)	46 (0.1)	3202 (7.0)	42282 (93.0)
5.0～6.0	399 (0.9)	907 (2.0)	969 (2.1)	466 (1.0)	217 (0.5)	227 (0.5)	166 (0.4)	52 (0.1)	216 (0.5)	685 (1.5)	156 (0.3)	81 (0.2)	102 (0.2)	183 (0.4)	166 (0.4)	91 (0.2)	5083 (11.2)	39080 (86.0)
4.0～5.0	842 (1.9)	1204 (2.6)	1131 (2.5)	624 (1.4)	425 (0.9)	415 (0.9)	322 (0.7)	109 (0.2)	242 (0.5)	1003 (2.2)	177 (0.4)	155 (0.3)	222 (0.5)	345 (0.8)	580 (1.3)	236 (0.5)	8032 (17.7)	33997 (74.8)
3.0～4.0	1331 (2.9)	1285 (2.8)	1103 (2.4)	731 (1.6)	620 (1.4)	448 (1.0)	398 (0.9)	198 (0.4)	289 (0.6)	1536 (3.4)	229 (0.5)	202 (0.4)	355 (0.8)	452 (1.0)	1417 (3.1)	507 (1.1)	11101 (24.4)	25965 (57.1)
2.0～3.0	1217 (2.7)	882 (1.9)	809 (1.8)	564 (1.2)	640 (1.4)	392 (0.9)	389 (0.9)	243 (0.5)	245 (0.5)	1233 (2.7)	190 (0.4)	111 (0.2)	221 (0.5)	308 (0.7)	1483 (3.3)	772 (1.7)	9699 (21.3)	14864 (32.7)
1.0～2.0	486 (1.1)	417 (0.9)	405 (0.9)	329 (0.7)	371 (0.8)	324 (0.7)	246 (0.5)	165 (0.4)	238 (0.5)	238 (0.5)	71 (0.2)	21 (0.0)	46 (0.1)	113 (0.2)	440 (1.0)	430 (0.9)	4340 (9.5)	5165 (11.4)
1.0m/s未満	64 (0.1)	55 (0.1)	67 (0.1)	70 (0.2)	85 (0.2)	67 (0.1)	67 (0.1)	67 (0.1)	71 (0.2)	49 (0.1)	20 (0.0)	8 (0.0)	10 (0.0)	25 (0.1)	53 (0.1)	47 (0.1)	825 (1.8)	825 (1.8)
合計	4751 (10.4)	5802 (12.8)	6061 (13.3)	3250 (7.1)	2562 (5.6)	2023 (4.4)	1720 (3.8)	906 (2.0)	1746 (3.8)	5851 (12.9)	1114 (2.5)	626 (1.4)	1008 (2.2)	1590 (3.5)	4294 (9.4)	2163 (4.8)	45467 (100.0)	

※ ①上段は出現回数、下段()内は出現率(%)を示す。②偶数時について統計したものである。③風向・風速は鹿島港泉川浜屋敷における地上10mの観測データ

風向が N～NE かつ風速が 10m/s 以上

0.3% ≒ 1.0 日/年

1.7 波及び風がともに特に強いケース

過去 35 年間（1972～2006）のデータの中で、No8、9の海難が発生した気象、海象を上回った回数は1回であった。

対象期間 (年月日時-年月日時)									最大有義波高 (m)	最大有義波周期 (sec)	最多波向 (16 方位)	最大風速 (m/s)
1975	11	10	6	-	1975	11	13	18	7.09	14.8	-	13.7
1980	10	3	6	-	1980	10	5	18	6.52	14.9	-	10.6
1980	11	26	12	-	1980	12	3	10	7.06	13.7	-	11.7
1980	12	23	20	-	1980	12	27	4	6.32	13.4	-	12.1
1986	3	23	4	-	1986	3	25	22	6.67	12.7	-	20.2
1992	11	7	10	-	1992	11	9	22	6.69	12.7	ENE	14.7
1993	3	8	0	-	1993	3	10	22	6.70	13.8	NE	11.8
2001	1	26	4	-	2001	1	28	20	7.33	12.3	ENE	14.8
2005	1	15	14	-	2005	1	18	16	6.21	13.5	NE	12.7
2006	10	23	12	-	2006	10	26	12	6.47	12.0	ENE	15.8

※①2006 年については速報値である。②風向・風速は鹿島港泉川浜屋敷における地上10mの観測データ

抽出条件 1.最大有義波高 6m 以上かつ、
2.最大有義波周期 12 秒以上かつ、
3.最大風速 10m/s 以上

※ 最大有義波：観測された有義波高の最大値

※ 有義波高・有義波周期：観測された波高の大きい方から数えて 1/3 の個数の波高・周期の平均値

※ 最大風速：観測された平均風速の最大値

2. 津波来襲時における被害の状況等

2.1 東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）（気象庁発表資料等より。）

平成 23 年（2011 年）3 月 11 日（金）午後 2 時 46 分発生

規模マグニチュード 9.0

最大震度 7（鹿嶋市最大震度 6 弱、神栖市最大震度 6 弱）

鹿島港津波第 1 波来襲時刻 午後 3 時 32 分頃

津波最大波 午後 4 時 40 分頃、高さ 5.7m

2.2 主な船舶の被害状況（鹿島海上保安署による調査より。）

番号	船種	総トン数	概要
1	貨物船	499トン	津波により係留索破断。漂流状態となり、他船と衝突後、航行不能。
2	タンカー	160,066 トン	津波により係留索破断。漂流状態となり、他船と衝突しつつも、自力にて港外退避。
3	タンカー	47,027 トン	津波により係留索破断。漂流状態となり、岸壁に接触。機関室に浸水を認めるも、乗員修理の後、自力にて港外退避。
4	タンカー	5,998 トン	津波により岸壁に接触、係留索破断により漂流状態となる。その後、同船乗組員が移乗し機関室に浸水を認め自力航行不可と判断し、タグボートの支援を受け北公共ふ頭D岸壁着岸。
5	貨物船	499 トン	津波により係留索破断。漂流状態となり、港内で座礁。その後、タグボートで同船乗組員が移乗し、離礁のうえ港外退避。
6	貨物船	22,089 トン	津波により係留索破断。漂流状態となり他船と衝突しつつも、自力にて港外退避。
7	貨物船	106,333 トン	津波により係留索破断。漂流中に本船錨鎖と他船錨鎖が絡み、また、機関室に浸水を認める。その後、タグボートの支援を受け港外退避。
8	貨物船	91,178 トン	津波により係留索破断。漂流状態となり、東京電力(株)取水口前で座礁。その後、座礁位置にて、積荷の瀬取りを実施し離礁。
9	貨物船	27,989 トン	津波により係留索破断。両舷錨を投錨したが右舷錨鎖が切れ岸壁に衝突。その後、自力にて港外退避。
10	貨物船	36,008 トン	津波により係留索破断。漂流状態となるも、自力航行にて岸壁着岸。
11	貨物船	14,286 トン	津波により係留索破断。漂流状態となり岸壁に衝突するも南水路内で錨泊。その後、自力航行にて港外退避。
12	貨物船	25,448 トン	津波により係留索破断。漂流状態となるも自力にて港外退避。

4. 勧告発出基準・情報伝達系統

(令和5年6月5日、鹿島港災害対策協議会策定)

4.1 台風接近時における対応

(1) 勧告発出の根拠・基準

① 発出根拠

港長は、異常な気象又は海象、海難の発生その他の事情により特定港内において船舶交通の危険を生ずるおそれがあると予想される場合において、必要があると認めるときは、特定港内又は特定港の境界付近にある船舶に対し、危険の防止の円滑な実施のために必要な措置を講ずべきことを勧告することができる。(港則法第39条第4項)

② 発出基準

当港が台風の強風域に入ると予想される場合に勧告を行うものとし、勧告の種類及び時期は次のとおりとする。

○第一警戒体制(準備体制) 当港が強風域に入ると予想される9時間前

○第二警戒体制(避難勧告) 当港が強風域に入ると予想される6時間前

(2) 勧告発出・解除の伝達方法

「鹿島港災害対策協議会台風等対策会議連絡系統図」に基づき、船舶代理店等を経由し港内在泊船等に伝達する。

(3) 勧告発出時における対応

第一警戒体制 (準備体制)	・在港船は荒天準備をなし、必要に応じ直ちに運航できるよう準備すること ・危険物の荷役及び港内工事作業等は、原則として中止すること ・工事用資機材等の流出防止の対策を講じること ・小型船舶の所有者及び小型船舶の係留施設の管理者は、陸揚げ、流出防止等の対策を講じること ・AIS搭載船舶は、AISを常時作動させておくこと ・国際VHF無線機搭載船舶は、16chを常時聴取すること ・鹿島港仕向けの船舶がある代理店等は、当該船舶と連絡を行い、他の港等へ避難するよう調整すること
第二警戒体制 (避難勧告)	・3,000DWT以上の船舶は、原則として、港外へ避難すること ・3,000DWT以上の錨泊中の船舶は、速やかに抜錨し、安全な海域にて漂泊すること ・3,000DWT未満の錨泊中の船舶は、代理店と調整し、岸壁での係留避泊又は他の港に避難すること ・港内において係留避泊する船舶は、増しもやい、機関の準備、定期的な係留状況の確認等の対策を実施すること

(4) 勧告解除基準

次のいずれかに該当し、港内の安全が確認された場合に、港長と部会長が協議し勧告を解除するものとする。

- ① 当港が強風域から出たとき
- ② 当港が未だ強風域内にあるものの、発達した低気圧の接近に伴う勧告基準に満たない気象状況であり、天候が回復することが明らかなとき

(5) その他留意事項等

- ① 同基準を運用することにより、都度の台風等対策協議会は原則として省略できるものとする。
- ② 警戒体制の勧告時間が夜間(概ね 17 時から翌朝 9 時)になる場合は、できる限り、16 時までに関告を発出するものとする。
- ③ 港内在泊船は、代理店等との通信手段を確保し、港長からの情報に留意するものとする。
- ④ 港内在泊船は、港長の勧告発出時期に囚われず、早期に荒天準備、港外避難を行う等、個々の状況に応じた臨機応変な対応を取ること。
- ⑤ 当港が強風域に入らない場合であっても、低気圧接近時の避難勧告基準値に達する場合は、低気圧接近時における避難勧告基準を適用する。
- ⑥ 必要に応じ勧告基準の見直しを行い、現状に即した基準とする。
- ⑦ 本勧告の発出時期の考え方については、平成 16 年 6 月の鹿島港災害対策協議会台風等対策専門部会資料による。(※資料添付省略)

4.2 発達した低気圧接近における対応

(1) 勧告発出の根拠・基準

① 発出根拠

港長は、異常な気象又は海象、海難の発生その他の事情により特定港内において船舶交通の危険を生ずるおそれがあると予想される場合において、必要があると認めるときは、特定港内又は特定港の境界付近にある船舶に対し、危険の防止の円滑な実施のために必要な措置を講ずべきことを勧告することができる。(港則法第 39 条第 4 項)

② 発出基準

日本気象協会から提供される鹿島港の気象予測により、次の条件の全てが満たされる気象が予想される場合に、原則として、同気象となる 24 時間前までに勧告を行う。

波向	北から東寄り (0 度～120 度)
波高 (有義波高)	4 m 以上
風速 (平均風速)	10 m/s 以上

なお、上記基準にかかわらず、港長及び部会長が協議のうえ、必要と認めるときは、同様の勧告を行う。

(2) 勧告発出・解除の伝達方法

「鹿島港災害対策協議会台風等対策会議連絡系統図」に基づき、船舶代理店等を經由し港内在泊船に伝達する。

(3) 勧告発出時における対応

3,000DWT 以上の船舶 (避難対象船舶)	・係留中の船舶は、原則として、港外の安全な海域において漂泊避難すること ・鹿島港周辺海域において錨泊中の船舶は、速やかに抜錨し安全な海域にて漂泊避難すること ・AIS 搭載船舶は、AIS を常時作動させておくこと ・国際 VHF 無線機搭載船舶は、16ch を常時聴取すること
3,000DWT 未満の船舶 (避難対象船舶以外の船舶)	・港内及び周辺海域において錨泊中の船舶は、代理店等と調整し岸壁での係留避泊又は他の港等に避難すること ・AIS 搭載船舶は、常時 AIS を作動させておくこと ・国際 VHF 無線機搭載船舶は、16ch を常時聴取すること ・港内において係留避泊する船舶は、増しめ、機関の準備、定期的な係留状況の確認等の対策を実施すること

(4) 勧告解除基準

平均風速が 10m/s 未満となり、港内の安全が確保された場合に、港長と部会長が協議し勧告を解除するものとする。

(5) その他留意事項等

- ① 避難優先順位については、港長(管制官)、水先人及び曳船運航者が調整のうえ決定する。
- ② 鹿島港仕向けの船舶がある代理店等は、当該船舶に連絡のうえ、他の港等において避難するよう調整する。
- ③ 港内在泊船は、港長の勧告発出時期に囚われず、早期に荒天準備、港外退避を行う等、個々の状況に応じた臨機応変な対応を取ること。
- ④ 港内係留中の小型船舶については、流出防止等の荒天準備を実施すること。
- ⑤ 必要に応じ勧告基準の見直しを行い、現状に即した基準とする。

4.3 津波注意報等発表時における対応について

(1) 勧告発出の根拠・基準

① 発出根拠

港長は、異常な気象又は海象、海難の発生その他の事情により特定港内において船舶交通の危険を生ずるおそれがあると予想される場合において、必要があると認めるときは、特定港内又は特定港の境界付近にある船舶に対し、危険の防止の円滑な実施のために必要な措置を講ずべきことを勧告することができる。(港則法第 39 条第 4 項)

② 発出基準

気象庁から津波注意報、津波警報、大津波警報又は南海トラフ地震臨時情報(巨大地震警戒)(巨大地震注意)が発表されたとき

(2) 勧告発出・解除の伝達方法

「鹿島港災害対策協議会台風等対策会議連絡系統図」に基づき、船舶代理店等を経由し

港内在泊船等に伝達する。

但し、設備障害等により、これによることができない場合が予想されることから、気象庁からの津波注意報、津波警報、大津波警報又は南海トラフ地震臨時情報（巨大地震警戒）（巨大地震注意）の発表をもって港長からの勧告が発出されたものとみなす。

(3) 勧告発出時における対応

港内にある船舶の船長等は、津波注意報、津波警報、大津波警報発表時においては、津波到達までの時間、津波の高さ、自船の性能等を考慮し、「別表 1 津波に対する措置」（次ページ参照）の措置を講じるものとする。

南海トラフ地震臨時情報（巨大地震警戒）（巨大地震注意）発表時においては、「別表 1 南海トラフ地震臨時情報発表時の措置」（次ページ参照）を講じるものとする。

(4) 勧告解除基準

発表されていた津波注意報、津波警報又は大津波警報が解除され、港内の安全が確認されたとき。

南海トラフ地震臨時情報（巨大地震警戒）（巨大地震注意）については、当該勧告発令から原則 1 週間程度が経過したとき。

(5) その他留意事項等

- ① 代理店、バース管理者等は津波来襲までに時間的余裕が無い場合があるため、テレビ等を通じて自ら情報の収集に努めること。
 - ② 港外へ退避する場合は、原則として鹿島港南防波堤灯台から 8 海里以遠の水深 50m 以上の沖合水域に退避すること。
 - ③ 港外へ退避する船舶は、AIS を作動させ、直接又は船舶代理店等を通じ鹿島港長に通報するとともに国際 VHF、船舶電話等により港長との連絡手段を確保するものとする。
- なお、港長への通報については、状況に応じ行うこととし事後報告としても差支えない。
- ④ 本基準及び「鹿島港における船舶及び係留施設の津波対策に関する事項」については、予め船舶代理店等を通じ、広く取扱船舶等に対し周知するものとする。
 - ⑤ 必要に応じ勧告基準の見直しを行い、現状に即した基準とする。
 - ⑥ 津波警報、注意報の種類については、「津波予報の種類」（気象庁ホームページより）を参照のこと。

別表1

「津波に対する措置」

津波警報 注意報の分類			津波来襲までの時間的余裕	船 舶 の 対 応					
				港 内 着 岸 船			錨泊船 (工事作業船を含む)	航 行 船	
				大型船、中型船 (漁船を含む)		小型船		大型船 中型船 (漁船を含む)	小型船 (プレジャーボート 小型漁船等)
				危険物積載船	一般船舶 (荷役・作業船含む)	プレジャーボート 小型漁船等			
津波注意報	1m			荷役作業中止 係留避泊又は港外退避	荷役作業中止 係留避泊又は港外退避	陸揚げ固縛又は係留強化後の陸上避難 (場合によっては港外退避)	作業中止 港内避泊 (場合によっては港外退避)	原則 港外退避	着岸のうえ陸揚げ固縛、係留強化後の陸上避難又は港外退避
津波警報	3m	高い	無し	荷役作業中止 係留避泊	荷役作業中止 係留避泊	陸上避難	作業中止 港内避泊	港外退避	着岸後陸上避難又は港内避泊
			有り	荷役作業中止 港外退避	荷役作業中止 港外退避又は係留避泊	陸揚げ固縛又は係留強化後の陸上避難 (場合によっては港外退避)	作業中止 港外退避		着岸のうえ陸揚げ固縛若しくは係留強化後の陸上避難又は港外退避
大津波警報	5m 10m 10m超	巨大	無し	荷役作業中止 係留避泊又は陸上避難	荷役作業中止 係留避泊又は陸上避難	陸上避難	作業中止 港内避泊	港外退避	着岸後陸上避難又は港内避泊
			有り	荷役作業中止 港外退避	荷役作業中止 港外退避	陸揚げ固縛又は係留強化後の陸上避難 (場合によっては港外退避)	作業中止 港外退避		着岸のうえ陸揚げ固縛若しくは係留強化後の陸上避難又は港外退避

「南海トラフ地震臨時情報発表時の措置」

南海トラフ地震臨時情報の種類	船 舶 の 対 応					
	港 内 着 岸 船			錨泊船 (工事作業船を含む)	航 行 船	
	大型船、中型船 (漁船を含む)		小型船		大型船 中型船 (漁船を含む)	小型船 (プレジャーボート 小型漁船等)
	危険物積載船	一般船舶 (荷役・作業船含む)	プレジャーボート 小型漁船等			
巨大地震警戒	荷役作業中止 原則港外退避	荷役作業中止 原則港外退避	陸揚げ固縛又は係留強化後の陸上避難 (場合によっては港外退避)	作業中止 港外退避	原則港外退避	着岸のうえ陸揚げ固縛 係留強化後の陸上避難又は港外退避
巨大地震注意	南海トラフ地震に係る最新情報の入手と連絡体制の確保 後発地震発生に伴う津波警報等に備えた早期避難体制※の確保 小型船は係留強化 ※・可能な限り出船着岸・必要に応じ直ちに港外退避できるよう準備・避難に必要な支援体制の確保 ・避難に必要な運航要員の確保・その他講じ得る体制の確保					

【用語の定義】

津波来襲までの時間的余裕

有り：大津波警報・津波警報が発せられた時点から避難に要する十分な時間（船舶を港外退避、陸揚げ固縛等の安全な状態に置くまで）がある場合

無し：大津波警報・津波警報が発せられた時点から避難に要する十分な時間（船舶を港外退避、陸揚げ固縛等の安全な状態に置くまで）が無い場合

※避難に要する十分な時間は、船の大きさ、船型等により異なるため、普段から自船の十分な時間を把握しておくこと。

大型船：タグボート等の補助、パイロットを必要とし単独で出港が困難な船舶をいう。

中型船：大型船及び小型船以外の船舶をいう。

小型船：プレジャーボート、漁船等のうち、港内において陸揚げできる程度の船舶（造船所での陸揚げは含まない）をいう。

陸上避難：船舶での退避は高い危険が予想されるので、乗組員等は陸上の高い場所に避難する。可能な限り船舶の流出防止、危険物の安全措置をとる。

港外退避：港外の水深が深く、十分広い海域、沖合いに避難する。（航行中に困難となった場合は、港内避泊。）

陸揚げ固縛：プレジャーボート、漁船等の小型船を陸揚げし、津波等により海上に流出しないよう固縛する。

港内避泊：港外避難船舶の航行に支障とならない海域での錨、機関、スラスターにより津波に対抗する。（小型船は流速の遅い水域で津波、漂流物を避航行。）

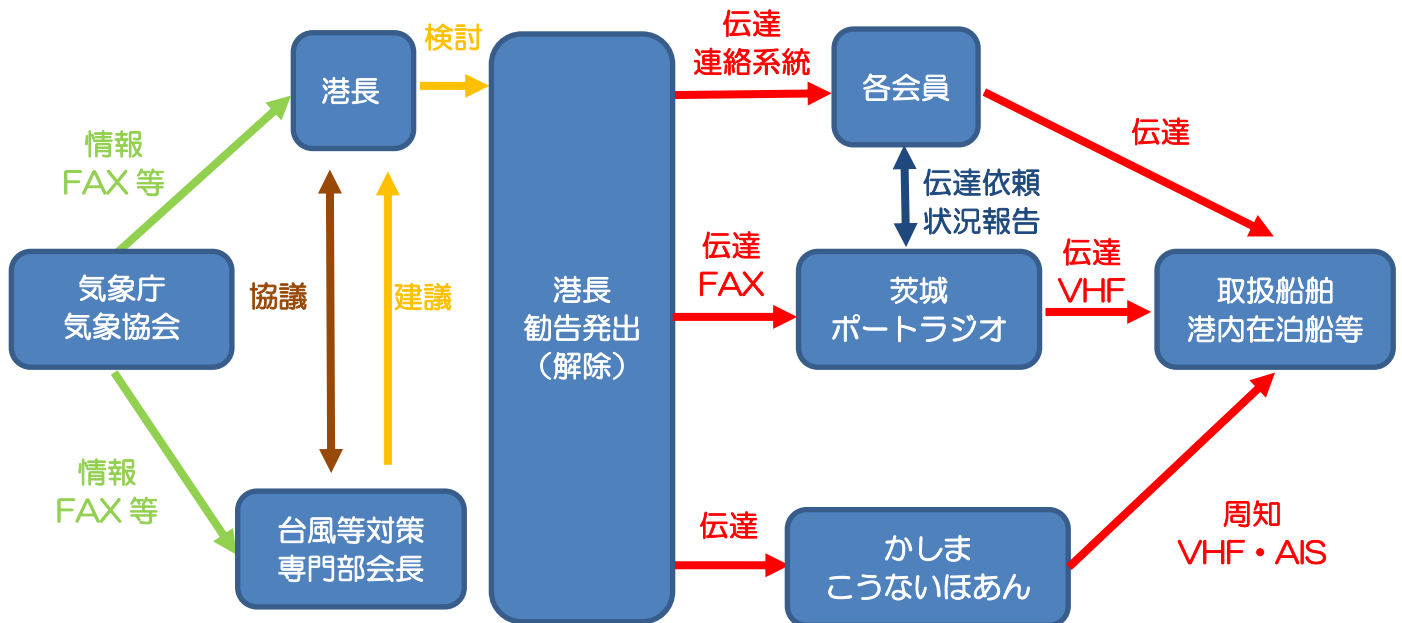
係留避泊：係留強化、機関の使用等により係留状態のまま津波に対抗する。（陸上作業員の緊急避難場所として乗船させることも考慮する。）

【注意事項】

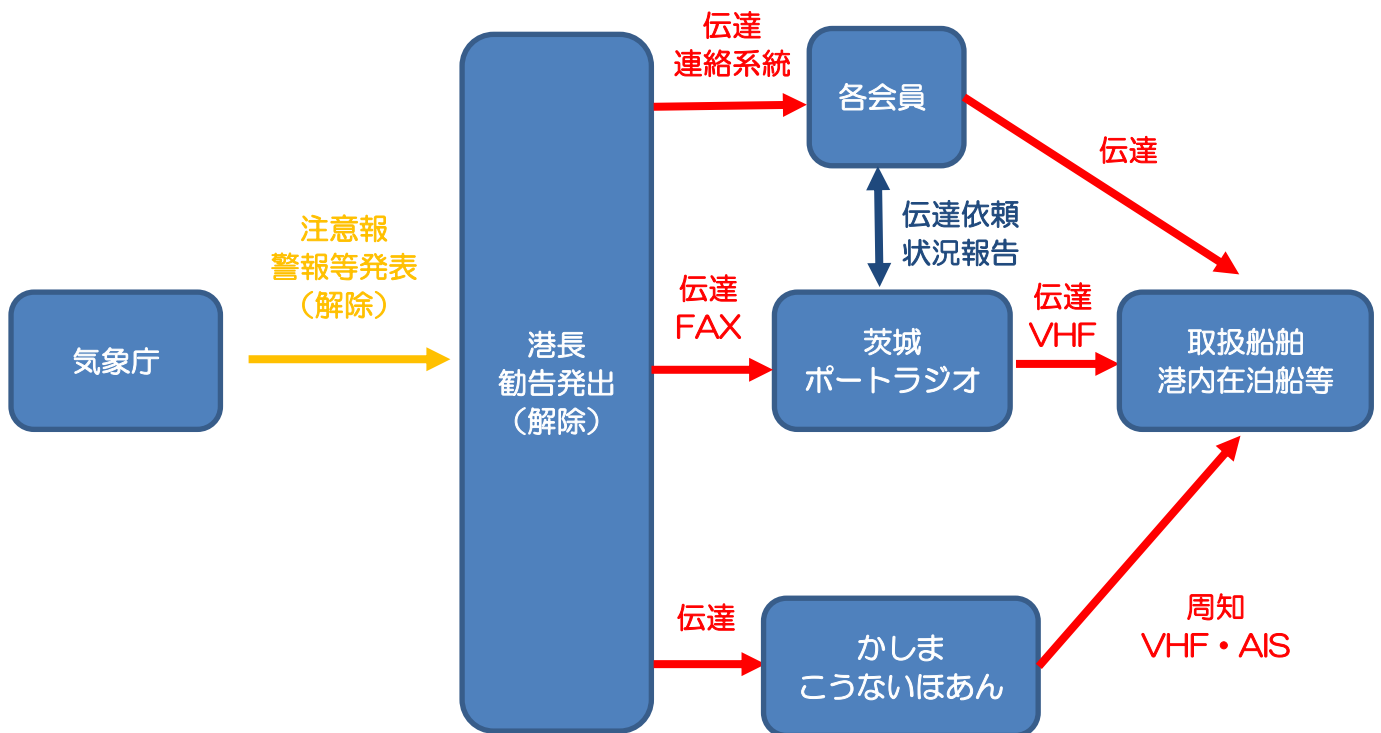
- 1 VHF 装備船は、常時VHFを聴取すること。（国際VHF 16ch）
- 2 AIS搭載船は、常時AISを作動させ、適正な入力を行うこと。
- 3 津波に関する情報等について、可能な限り入手に努めること。

4.2 勧告発出（解除）時における情報伝達系統

（１）台風・発達した低気圧接近の場合



（２）津波注意報・警報等発表（解除）の場合



5. 鹿島港運航調整自主ルール

運航停止（X信号に伴うもの）



対象水路：中央水路

- ①鹿島石油原油栈橋1号（COP-1）・日本製鉄原料岸壁から全長330m以上の船舶が離岸し、鹿島水路内で回頭した後、出港態勢となるまでの間
- ②日本製鉄原料岸壁から全長330m以上の船舶が港内シフトのため離岸し鹿島水路内で回頭した後、再着岸態勢となるまでの間

前記期間は、左図赤枠内の海域に入域しない。
また、北・南水路内の出港船は岸壁で待機する。

※法律上の規定

X信号により、港長の指示を受けた船舶以外の船舶は、鹿島水路に入出航してはならない。

一方通航（特定の船舶の航行に伴うもの）



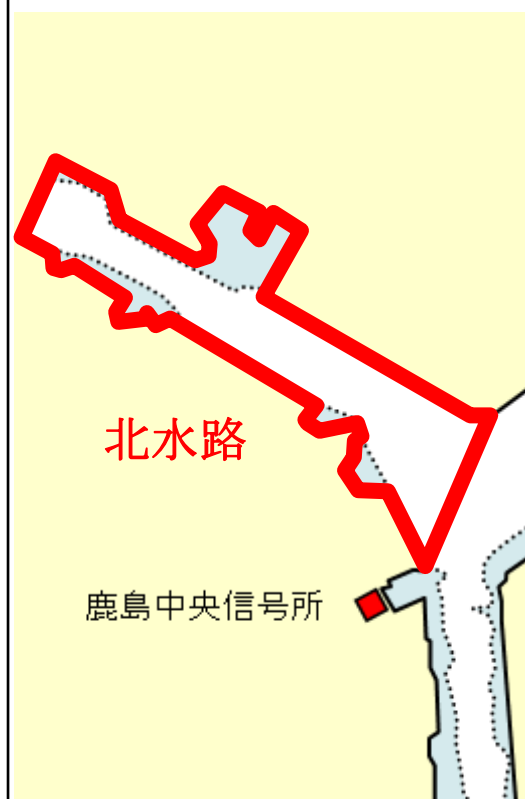
対象水路：鹿島水路（屈曲部から南口までの間）

日本製鉄原料岸壁に、32万DWT以上の船舶が入港着岸、離岸出港またはシフトするため、鹿島水路の屈曲部（6号ブイ付近）から南口までの間を航行しているとき（管制信号は「I」または「O」）

前記期間は、左図赤枠内の海域を航行しない。

一方通航（特定の船舶の航行に伴うもの）

対象水路：北水路



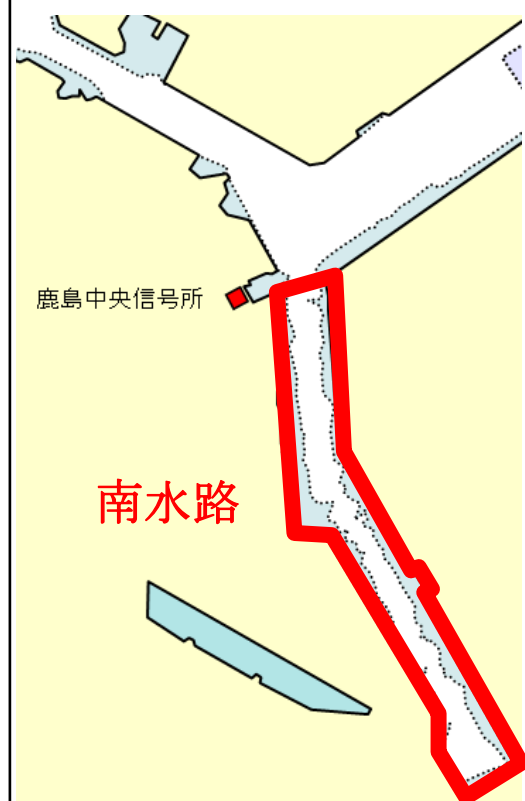
- 昭和産業・全農サイロ・関東グリーンターミナル・日本製鉄の各社棧橋に、65,000 DWT以上又は全長220メートル以上の船舶が入港着岸・離岸出港するため北水路内を航行している間
- 中国木材外航バースに、32,000 DWT以上の船舶が入港着岸・離岸出港するため北水路内を航行している間
- 日本製鉄多目的岸壁に、総トン数13,000トン級（全長142m）以上のRORO船が後進着岸するため北水路内（小港湾入口前面）で回頭している間
- 北公共埠頭（付近泊地を含む。）に、全長70m以上の船舶（総トン数1,000トン未満を除く）が入港着岸・離岸出港するため、北水路の航路幅160mの暫定航路を航行している間

前記期間内は、左図赤枠外（北水路外）または岸壁で待機する。ただし、特定の船舶に支障を及ぼさない場合（※）は除く。

- ※例1 特定の船舶に続いて当該水路に入航し、特定船舶より中央水路に近い岸壁に着岸する場合
- ※例2 特定の船舶に先行して当該水路に入航し、特定船舶より当該水路奥の岸壁に着岸する場合
- ※例3 特定の船舶の係留場所より中央水路に近い岸壁に係留している船舶が、特定の船舶の通過後、離岸出港する場合

一方通航（特定の船舶の航行に伴うもの）

対象水路：南水路

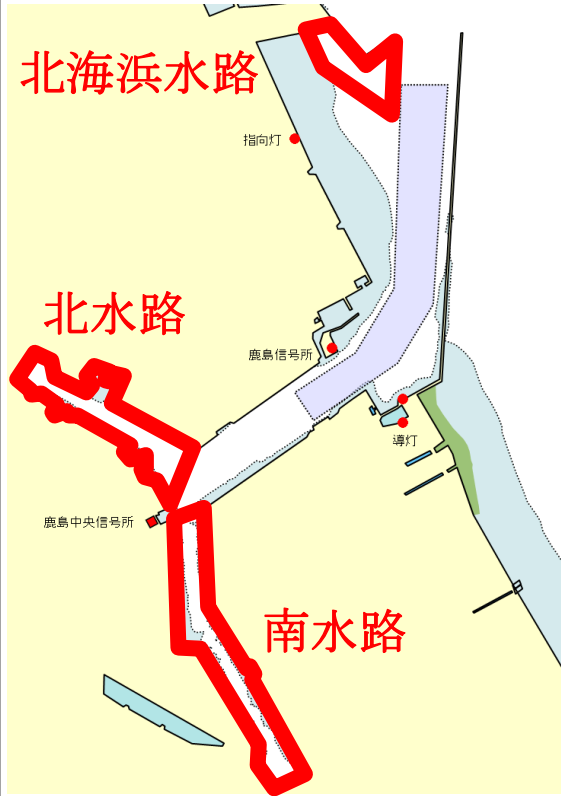


- 南公共埠頭に、全長180m以上の船舶が入港着岸・離岸出港するため南水路内を航行している間
- 信越化学工業岸壁に、40,000 DWT以上または全長180m以上の船舶が入港着岸するため南水路内を航行している間
- 信越化学工業岸壁・鹿島タンクターミナル棧橋から、全長125m以上の船舶が後進にて離岸出港するため南水路内を航行している間
- 花王岸壁から全長138.63m以上の船舶が離岸し、南公共埠頭G・H前面海域まで進出した後、回頭を終了するまでの間

前記期間内は、左図赤枠該（南水路外）または岸壁で待機する。ただし、特定の船舶に支障を及ぼさない場合（※）は除く。

- ※例1 特定の船舶に続いて当該水路に入航し、特定船舶より中央水路に近い岸壁に着岸する場合
- ※例2 特定の船舶に先行して当該水路に入航し、特定船舶より当該水路奥の岸壁に着岸する場合
- ※例3 特定の船舶の係留場所より中央水路に近い岸壁に係留している船舶が、特定の船舶の通過後、離岸出港する場合

行き会いの禁止



対象水路：北海浜水路

●外港公共埠頭に入港着岸・離岸出港する船舶同士は行き会わない。

対象水路：北水路・南水路

●全長70m以上（総トン数1,000トン未満の船舶を除く）の船舶同士は行き会わない。

おわりに

鹿島港においては、平成 18 年 10 月、発達した低気圧の接近に伴い、3 隻の大型鉾石運搬船が連続して座礁、また、平成 23 年 3 月の東日本大震災では、高さ 5 m を超える津波が来襲、いずれの災害も船舶や港湾機能に甚大な被害をもたらすものとなりました。

他方で、事故から得られた教訓を風化させず、これら異常気象時の事故防止対策を営々と築き上げ、今般、南海トラフ地震臨時情報発表時の対策が創設されたことで、鹿島港の更なる安全性の向上が期待されるところです。

しかしながら、これら安全対策はシステムとして構築されただけでは不完全であり、異常気象時において関係者がいかに適切な避難行動が取れるか、事前の検討・検証が重要となります。

このため、本手引きに鹿島港運航調整自主ルールに関する項目を新設し、内容を充実させることとしました。

関係者が実質的かつ適切な体制を構築するために本手引きが有効活用されることを期待し、また、鹿島港の安全と振興が両立することを祈念して、巻末のご挨拶とさせていただきます。

令和 5 年 6 月 5 日

鹿島海上保安署長・鹿島港長

鹿島港災害対策協議会 会長

安達 裕司