

1 調査研究の進め方

1.1 調査研究目的

本調査研究は、大阪湾における台風等来襲時の避泊場所の安全性について、避泊海域において錨の曳引実験を行うとともに、海底の土砂を採取して分析し、もって実海域における把駐係数などを数値化し、錨泊する際の判断に役立つ事項を取りまとめ、大阪湾における台風来襲に伴う走錨海難の防止に寄与することを目的とする。

1.2 調査研究に至る背景等

平成 30 年 9 月の台風 21 号被害を受けて、大阪湾では、関西国際空港周辺 3 海里で海上交通安全法に基づく航行制限が行われるとともに、神戸空港及び堺泉北港の大型危険物バースの周辺 3 海里についても港則法に基づく錨泊自粛勧告が行われることとされている。

大阪湾は、その西側は水深が深く、錨泊に適さないため、東側の沿岸寄りの海域が錨地として利用されてきたが、これら航行制限等の措置により、大阪湾内の錨泊可能海域が神戸港と大阪港の間の港域の外の海域（水深約 20m）、関西国際空港の北側 3 海里以遠の海域（水深約 20m）及び同空港の南西側 3 海里以遠の海域（水深約 25m）のおおむね 3 つの海域に狭められることとなった。

このため、台風等来襲時には、これまでよりも限られた錨地にこれまでとほぼ同数の船舶が錨地を求めることとなるため、錨泊船同士の間隔を広くとることができなくなって、投入する錨鎖の長さも必要最小限とせざるを得なくなってきているところであり、投入錨鎖をこれまでよりも短くしても大阪湾に避泊するのが良いか、瀬戸内海など他の錨地に向けて早期に出港するのが良いか、これまで以上に難しい判断を求められる状況にある。

錨泊時の船体の係留力は、錨の爪が海底を搔く力と錨及び錨鎖の海底との摩擦力によって左右されるので、錨の形状や海底の底質（土の性状）によって変化するとされているが、錨の効き具合については、陸上試験に基づく把駐係数がメーカーから提供されている状況であり、大阪湾において台風避泊をしようとする船舶にとって、自船の錨がどの程度の係留力を期待できるか、より具体的な目安によって判断することが必要となっているため、一般的に使用されている 3 種類の錨について、実際に海底で曳引実験を行い、大阪湾における錨の効き具合を把駐係数などで数値化することで、台風避泊の際の錨地の選択や投入錨鎖の必要量や機関・舵の使用のタイミングなどの判断に役立つ事項を検討し、その結果を基に大阪湾における台風避泊に必要となる具体的な留意事項を取りまとめようとするものである。

1.3 調査研究名

「大阪湾における台風等来襲時の避泊場所の安全性に関する調査研究」とする。

1.4 委員会の設置

学識経験者、海事实務者及び関係官公庁職員からなる「大阪湾における台風等来襲時の避泊場所の安全性に関する調査研究委員会」を設置する。

1.5 調査研究項目

- (1) 大阪湾における自然環境
- (2) 大阪湾における台風等来襲時の避泊状況
 - ① 平成30年の台風避泊の状況
 - ② 令和元年の台風避泊の状況
- (3) 把駐性能実験の結果を踏まえた大阪湾における錨泊時の留意事項
- (4) 大阪湾における台風避泊における留意事項

1.6 調査研究の条件

- (1) 期 間 令和2年7月～令和3年2月
- (2) 委員会等回数 委員会3回
把駐性能実験1回

1.7 検討事項

- (1) 第1回委員会
 - ① 調査研究方針(案)
 - ② 大阪湾における自然環境
 - ③ 大阪湾における台風等来襲時の避泊状況
 - ④ 大阪湾における把駐性能実験実施方案
- (2) 把駐性能実験
- (3) 第2回委員会
 - ① 大阪湾における把駐性能実験結果の解析・評価
 - ② 把駐性能実験の結果を踏まえた大阪湾における錨泊時の留意事項
- (4) 第3回委員会
 - ① 大阪湾における台風避泊における留意事項
 - ② 報告書の構成

1.8 調査研究の流れ

調査研究フローを図 1.8.1 に示す。

第1回委員会（8月下旬頃）

- ① 調査研究方針(案)
- ② 大阪湾における自然環境
- ③ 大阪湾における台風避泊の状況
- ④ 大阪湾における把駐性能実験実施方案



【大阪湾における把駐性能実験】（9月上旬頃）



第2回委員会（10月中旬頃）

- ① 大阪湾における台風避泊状況の分析・整理
- ② 大阪湾における把駐性能実験結果の分析・整理



第3回委員会（12月中旬頃）

- ① 大阪湾における把駐性能実験結果の解析・評価
- ② 大阪湾における把駐性能実験結果の解析・評価を踏まえた台風避泊時の留意事項
- ③ 台風避泊における留意事項
- ④ 報告書の構成

図 1.8.1 調査研究フロー

1.9 委員会等の開催状況

1.9.1 第1回委員会

- 1 日 時 令和2年8月24日（月）13：30～15：40
- 2 場 所 神戸メリケンパークオリエンタルホテル 瑞天（西・中）の間
- 3 議 題
 - (1) 調査研究方針について
 - (2) 大阪湾における自然環境等について
 - (3) 大阪湾における台風避泊の状況について
 - (4) 実海域における錨の把駐性能実験実施方案について

1.9.2 把駐性能実験

- 1 日 時 令和2年9月8日～10日の3日間
- 2 場 所 大阪湾堺泉北沖、関空島北沖、関空島南西沖

1.9.3 第2回委員会

- 1 日 時 令和2年11月25日（水）13：30～16：00
- 2 場 所 神戸市勤労会館 2階 多目的ホール
- 3 議 題
 - (1) 実海域における錨の把駐性能実験結果について
 - (2) 把駐性能実験の結果を踏まえた大阪湾における錨泊時の留意点について

1.9.4 第3回委員会

- 1 日 時 令和3年2月19日（金）13：30～15：00
- 2 場 所 開催場所 神戸市教育会館 5階 501号室
- 3 議 題
 - (1) 実海域における錨の把駐性能実験結果（修正版）について
 - (2) 大阪湾における把駐性能実験の結果を踏まえた錨泊時の留意事項（修正版）について
 - (3) 大阪湾における台風避泊における留意事項について
 - (4) 報告書の構成について