



# 水先人の港内業務水域における衝突海難の発生傾向 ：伊勢三河湾・大阪湾港内業務水域の場合

林, 祐司  
見上, 晴信  
石倉, 歩  
村井, 康二

---

## (Citation)

神戸大学大学院海事科学研究科紀要, 07<商船・理工論篇>:13-19

## (Issue Date)

2010-07

## (Resource Type)

departmental bulletin paper

## (Version)

Version of Record

## (JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/81002398>

## (URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/81002398>



# 水先人の港内業務水域における衝突海難の発生傾向

## —伊勢三河湾・大阪湾港内業務水域の場合—

### Occurrence Trends of Ship Collisions in Pilot Districts

#### —In Case of Ise-Mikawa Bay and Osaka Bay Pilot District—

林 祐司, 見上 晴信\*, 石倉 歩\*\*, 村井 康二

Yuji HAYASHI, Harunobu KENJO\*, Ayumi ISHIKURA\*\* and Koji MURAI

(平成 22 年 3 月 1 日 受付)

#### Abstract

In this paper, we investigated the ship collisions which occurred in Ise-Mikawa Bay and Osaka Bay Pilot Districts from 1977 to 2008. In two pilot districts, we focus on Nagoya Port, Yokkaichi Port, Kinuura Port, Toyohashi Port in Ise-Mikawa Bay Pilot District and Hanshin Port in Osaka Bay Pilot District. For investigation of their distributions and occurrence trends, we tried to find some dangerous spots in both pilot districts. From the results, we find the dangerous spots for ship collisions and proposal for decreasing ship collisions in Ise-Mikawa Bay and Osaka Bay Pilot District.

(Received March 1, 2010)

#### 1. はじめに

##### 1.1 研究背景

伊勢三河湾水先区及び大阪水先区における最近の 32 年間の衝突海難は、航行水域と比較して港域での発生件数が相対的に多い。例えば、伊勢三河湾水先区において名古屋港における衝突海難件数が最も多く、大阪湾では大阪湾全体における衝突海難発生件数（347 件）の約 3 分の 2 が港域での衝突海難発生件数（213 件）である。

本研究では、海難事故の中で件数が最も多い衝突海難に着目し、東京湾、伊勢三河湾、大阪湾の三大湾のうちの伊勢三河湾及び大阪湾水先区の港域を対象として、その発生傾向を調査する。具体的には、伊勢三河湾水先区では、名古屋港、四日市港、衣浦港及び豊橋

港、また大阪湾水先区では阪神港に焦点を絞り、衝突海難発生傾向を分析する。

##### 1.2 研究目的

本論では一般商船の衝突海難（以下、一般船衝突海難という。）の衝突状況、衝突海難の主因・一因及び衝突海難発生場所を調査することにより、衝突海難発生傾向を調査すると同時に、水先人が関与した衝突海難（以下、水先船衝突海難という。）の発生傾向を調査する。また、本論では発生傾向を踏まえて、衝突海難発生防止に役立つ図表等の資料を作成することを目的とする。

なお、本論で用いる衝突海難の定義は、一般船及び水先船と他船との衝突、または岸壁及び航行支援装置等との衝突と定義し、漁船対漁船、プレジャーボート対プレジャーボート及び漁船対プレジャーボートとの衝突海難は本論での取扱の対象外とする。

---

\* 神戸大学 海事科学部

\*\* 海技大学校（芦屋市西蔵町 12-24）

## 2. 研究方法

### 2.1 研究内容

海難審判庁裁決録<sup>(1)</sup>と海難審判裁決事例検索システムの1977年から2008年までの32年間の海難審判裁決を対象として調査する。海難審判裁決事例検索システムは、海難審判庁裁決録と同等の質と量を保証していることは先行研究<sup>(2)</sup>で確認されている。当該検索システムを用いて、前述の伊勢三河水先区及び大阪湾水先区の港域における衝突海難を抽出し、各衝突海難につき、その属性及び内容をデータベース化する。具体的には、一つの衝突海難について、以下の項目を含んだ1レコードのデータを作成する。その項目とは、衝突海難の種類（水先船衝突海難か一般船衝突海難の別）、発生年月日、発生時刻、発生位置（緯度・経度）、船種、積載物、総トン数、全長、喫水、機関出力、受審人の免許、出入港の別、衝突状況、天候、風力、風向、視程、潮流、主因、一因、適用罰則及び港域の細分割水域である。

### 2.2 港域の分割

港域を一つの水域として衝突海難発生傾向を分析することは大規模港湾では困難であると考え、伊勢三河湾及び大阪湾水先区に存在する主な港域を行政区域毎に細分して、相対的にミクロの視点で分析する。

伊勢三河湾水先区では、名古屋港、四日市港をそれぞれ行政区域ごとに細分化する。名

Table 1 名古屋港、四日市港を区域ごとに細分化

| 名古屋港    | 四日市港    |
|---------|---------|
| 名古屋港第1区 | 四日市港第1区 |
| 名古屋港第2区 | 四日市港第2区 |
| 名古屋港第3区 | 四日市港第3区 |
| 名古屋港第4区 | 午起航路    |
| 名古屋港第5区 | 第1航路    |
| 名古屋港第6区 | 第2航路    |
| 名古屋港北航路 | 第3航路    |
| 名古屋港東航路 |         |
| 名古屋港西航路 |         |

古屋港、四日市港をそれぞれ行政区域に細分化したものをTable 1に示す。この行政区域の分割の基準は、海図記載の行政区域の情報を利用する。そしてさらに区ごとを行政区域に細分化したものをTable2及びTable3に示す。次に、阪神港を区ごと（神戸区、尼崎西宮芦屋区、大阪区、堺泉北区、阪南港）に分割する。

## 3. 分析結果と考察

### 3.1 名古屋港

Fig.1 は名古屋港で発生した衝突海難の発生位置を示したものである。

名古屋港で衝突海難は22件発生しており、その内訳は名古屋港第1区（3件）、名古屋港

Table2 阪神港の区及び行政区域毎の細分化(1)

| 神戸区    | 尼崎西宮芦屋区  |
|--------|----------|
| 神戸区1   | 尼崎西宮芦屋区1 |
| 神戸区2   | 尼崎西宮芦屋区2 |
| 神戸区3   | 尼崎西宮芦屋区3 |
| 神戸区4   |          |
| 神戸区5   |          |
| 神戸区6   |          |
| 神戸西航路  |          |
| 新港航路   |          |
| 神戸中央航路 |          |
| 東神戸航路  |          |

Table 3 阪神港を区毎の細分化(2)

| 大阪区   | 堺泉北区  | 阪南港   |
|-------|-------|-------|
| 大阪区1  | 堺泉北区1 | 阪南港1  |
| 大阪区2  | 堺泉北区2 | 阪南港2  |
| 大阪区3  | 堺泉北区3 | 阪南港3  |
| 大阪区4  | 堺泉北区4 | 岸和田航路 |
| 大阪区5  | 堺泉北区5 | 泉佐野航路 |
| 大阪区6  | 堺泉北区6 |       |
| 内港航路  | 堺泉北区7 |       |
| 安治川航路 | 堺航路   |       |
| 南港水路  | 堺水路   |       |
|       | 浜寺航路  |       |
|       | 浜寺水路  |       |

第2区(0件)、名古屋港第3区(2件)、名古屋港第4区(3件)、名古屋港第5区(1件)、名古屋港第6区(2件)、名古屋港北航路(3件)、名古屋港東航路(4件)及び名古屋港西航路(4件)であった。

名古屋港の衝突海難は航路・航路付近で15件発生しており、航路・航路付近における衝突海難が名古屋港における衝突海難件数の約70%を占めている。名古屋港には港則法施行規則第29条の2で定める特定航法があり、特定航法を遵守せずに航行したことによって発生した衝突海難が2件あった。

名古屋港における衝突の危険性が高い場所は、名古屋港北航路、名古屋港東航路及び名古屋港西航路の交差部であると考えられる。当該水域で衝突海難が6件発生しており、交差部という船舶輻輳水域であることから、当該港域における最も危険性が高い水域であると考えられる。一方、視界制限状態下における衝突海難が航路内で4件発生していることも特徴的である。



Fig.1 名古屋港における衝突海難発生位置

### 3.2 四日市港

Fig.2 は四日市港で発生した衝突海難の発生位置を示したものである。

四日市港で衝突海難は4件発生している。その内訳は、四日市港第1区(0件)、四日市港第2区(0件)、四日市港第3区(4件)、牛起航路(0件)、第1航路(0件)、第2航路(0件)、第3航路(0件)であった。これらから、四日市港第3区のみで衝突海難が発生していることが分かる。衝突状況は右舷から

の横切り1件、左舷からの横切り1件、停止船との衝突1件及び岸壁衝突海難が1件である。また、衝突海難の主因は、見張り不十分が3件、船員の常務(海上衝突予防法第38条、第39条)違反が1件となっている。衝突海難件数が少ないため傾向を分析するのは困難であるが、衝突海難が、相対的に少ない港であることが分かる。



Fig.2 四日市港における衝突海難発生位置

### 3.3 衣浦港

Fig.3 は衣浦港で発生した衝突海難発生位置を示したものである。

衣浦港では、衝突海難が6件発生しており、うち岸壁衝突海難件数が4件、物標衝突海難が1件である。静止物に衝突する岸壁衝突海難、物標衝突海難が他の港と比較して多い傾向にある。



Fig.3 衣浦港における衝突海難発生位置

### 3.4 豊橋港

Fig.4 は豊橋港で発生した衝突海難発生位置を示したものである。

豊橋港での衝突海難は4件発生している。岸壁衝突海難が2件と停止船との衝突海難が2件であり、衝突海難件数が少ないため傾向を分析するのは困難である。

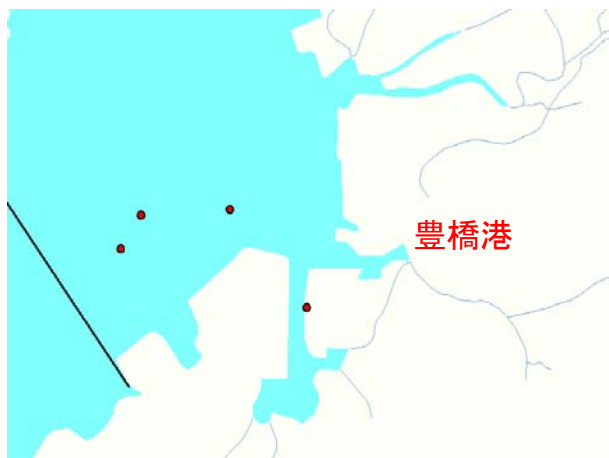


Fig.4 豊橋港における衝突海難発生位置

### 3.5 阪神港

Fig.5 は阪神港で発生した衝突海難発生位置を示したものである。

阪神港における区ごとの衝突海難発生件数は神戸区（88件）が最も多く、次いで大阪区（86件）、堺泉北区（25件）、尼崎西宮芦屋区（14件）及び阪南港（2件）となっている。

次に区ごとの詳細な衝突海難発生傾向を分析するために行政区毎に分割して海難発生傾向を調査した。

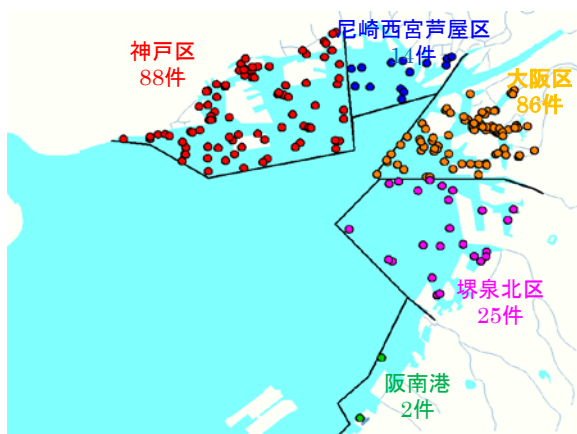


Fig.5 阪神港における衝突海難発生位置

#### 3.5.1 神戸区

Fig.6 は神戸区で発生した衝突海難発生位置を示したものである。

神戸区では88件の衝突海難が発生している。その内訳は、神戸区1（9件）、神戸区2（17件）、神戸区3（13件）、神戸区4（16件）、神戸区5（14件）、神戸区6（14件）、神戸西航路（3件）、新港航路（2件）、神戸中央航路（3件）及び東神戸航路（0件）であった。

神戸区1は、神戸区港域のなかで衝突海難件数が最も少ないことが分かる。

神戸区2で衝突海難が多く発生した水域は新港航路で、神戸中央航路を航行する船舶及び第5防波堤付近を航行する船舶が交差・輻輳するために衝突海難が多いと考えられる。

神戸区3では、岸壁衝突海難が5件と多く、神戸区4は神戸区港域内で衝突海難件数が最も多い。その理由としては、明石海峡航路を東航して神戸区に入港する船舶と明石海峡航路に向けて出港し西航する船舶との間で複雑な見合い関係が生じることが推定される。

神戸区5は、神戸区1、神戸区4及び神戸区6の入出港船舶が輻輳するために衝突海難が多発していると考えられる。

神戸区6では、神戸中央航路の延長上の衝突海難が4件、神戸中央航路付近の衝突海難の件数の合計が5件となっており、神戸中央航路内で衝突海難の3件と合わせると衝突海難の多発水域といえる。航路管制が行われているにもかかわらず、神戸区の中でも衝突海難の危険性が高い水域となっている。

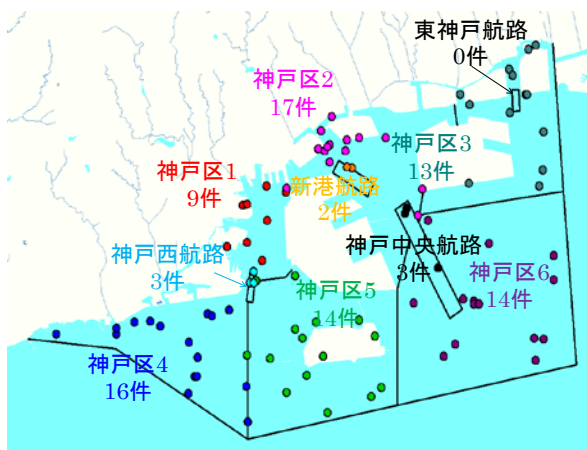


Fig.6 神戸区における衝突海難発生位置

### 3.5.2 尼崎西宮芦屋区

Fig.7 は、尼崎西宮芦屋区で発生した衝突海難発生位置を示している。

尼崎西宮芦屋区での衝突海難は、14 件発生しており、その内訳は尼崎西宮芦屋区 1（5 件）、尼崎西宮芦屋区 2（5 件）及び尼崎西宮芦屋区 3（4 件）である。

尼崎西宮芦屋区 1 は尼崎第 9 号灯浮標、尼崎第 10 号灯浮標<sup>(3)</sup>を北航した水域での衝突海難が 3 件ある。5 件中 3 件ということからこの狭い水域が尼崎西宮芦屋区 1 において最も衝突海難の危険性が高い水域であることが分かる。

尼崎西宮芦屋区 2 は、神戸区 3 及び尼崎西宮芦屋区 1 から航行する船舶が尼崎西宮芦屋区 2 を航行する船舶と危険な見合い関係を生じることにより衝突海難が発生していると推定できる。

尼崎西宮芦屋区 3 は、4 件中 3 件が西宮防波堤との岸壁衝突である。大阪湾から航行する船舶と西宮防波堤を迂回して尼崎西宮芦屋区 1 を航行する船舶が、尼崎西宮芦屋区 3 を航行する船舶と危険な見合い関係を生じ、避航できずに防波堤に衝突海難を起こした事例及び背景灯火の影響で防波堤の存在を視認できなかった事例が存在し、尼崎西宮芦屋区内では、当該水域が危険であるということが分かる。

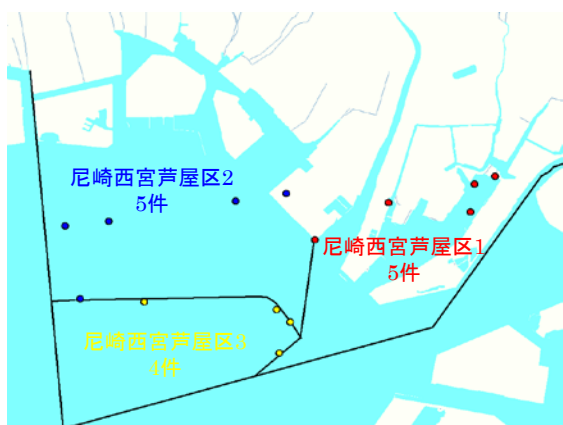


Fig.7 尼崎西宮芦屋区における衝突海難発生位置

### 3.5.3 大阪区

Fig.8 は、大阪区で発生した衝突海難発生位置を示したものである。

大阪区では、衝突海難が 86 件発生しており、その内訳は大阪区 1(7 件)、大阪区 2(12 件)、大阪区 3 (31 件)、大阪区 4 (6 件)、大阪区 5 (15 件)、大阪区 6 (15 件) 内港航路 (1 件)、安治川航路 (4 件) 及び南港水路 (0 件) であった。

大阪区 1 は、内港航路を出航して大阪区 1 に入港する船舶と舞洲、夢洲間の水域から大阪区 1 に入航する船舶との間で複雑な見合い関係が生じるために衝突海難が発生していると考えられる。

大阪区 2 は、安治川航路の延長上で衝突海難が 1 件、安治川航路付近で 3 件、安治川航路内で衝突海難が 4 件発生している。大阪区 1、大阪区 2、大阪区 3 から航行する船舶が輻輳するために衝突海難が多発すると考えられる。

大阪区 3 は特に港大橋付近の衝突海難が多く、大阪区 2 から大阪区 3 に入航する船舶と尻無川、木津川から入航する船舶との交差部での衝突海難も多く、船舶輻輳水域での衝突海難多発傾向がここでも云える。

大阪区 4 においては、衝突海難 6 件中の 2 件が岸壁衝突海難であるが、大阪区水域のなかでは、最も衝突海難件数が少ない。

大阪区 5 は、内港航路の延長上で衝突海難が 4 件発生しており、大阪区 6 では内港航路の延長上で衝突海難が 2 件発生している。

内港航路内での衝突海難は 1 件と一見少ないようであるが、延長上又は航路付近を含めると 7 件と多い。これは大阪区 1、大阪区 5、



Fig.8 大阪区における衝突海難発生位置



大阪区 6 から航行する船舶が輻輳するため衝突海難が多いと考えられる。

大阪区 6 は、15 件中岸壁衝突海難が 2 件、物標衝突海難が 3 件と当該水域で発生した衝突海難の 3 分の 1 を占めている。

### 3.5.4 堺泉北区

Fig.9 は堺泉北区で発生した衝突海難発生位置を示したものである。

堺泉北区での衝突海難は 25 件発生しており、その内訳は堺泉北区 1 (0 件)、堺泉北区 2 (2 件)、堺泉北区 3 (1 件)、堺泉北区 4 (5 件)、堺泉北区 5 (2 件)、堺泉北区 6 (3 件)、堺泉北区 7 (11 件)、堺航路 (1 件)、堺水路 (0 件)、浜寺航路 (0 件) 及び浜寺水路 (0 件) であった。大阪区と比較して、水域面積は広いが、出入港船舶数が少ないために、海難発生件数は、3 分の 1 以下である。また、当該水域内でも、大阪区に隣接する北部水域における衝突海難件数が、中南部水域より相対的に多い。

堺泉北区 1 は、堺航路の延長上にあり、見通しが良いために衝突海難が発生していない。

堺泉北区 2 は、衝突海難件数 2 件中 1 件が岸壁衝突海難であり、発生件数が少ないためにその発生傾向を考察することは困難である。

堺泉北区 3 は、物標衝突海難が 1 件でのみあり、この 1 件からも衝突海難発生傾向をみることは困難である。

堺泉北区 4 は、浜寺水路航行船舶が堺泉北区 4 の埋め立て地を左旋回して航行する船舶を埋め立て地の存在により視認しにくいことから衝突海難が発生していると考えられる。

堺泉北区 5 は、当該区では岸壁が多く存在し、岸壁からの出港船舶との衝突海難が発生していると考えられる。

堺泉北区 6 は、泉北大津南第 1 号灯浮標<sup>(3)</sup>、泉北大津南第 2 号灯浮標間の延長上の水域での衝突海難が 2 件発生しており、泉北大津南第 3 号灯浮標、泉北大津南第 4 号灯浮標間の水域で衝突海難が 1 件発生していることからこの泉北大津南灯浮標の間の水域又は延長上付近が衝突海難発生の危険性が高い水域であ

ると考えられる。

堺泉北区 7 は、堺泉北区水域の中で衝突海難発生件数が最も多い。堺航路の延長上で衝突海難が 2 件発生しており、浜寺航路付近においても衝突海難が 2 件発生している。このことから航路の延長上とその付近が衝突の危険性が高い水域であることが分かる。

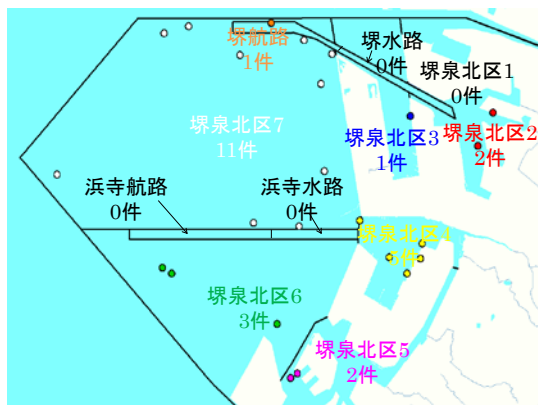


Fig.9 堺泉北区における衝突海難発生場所

### 3.5.5 阪南港

Fig.10 は、阪南港で発生した衝突海難発生位置を示すものである。

阪南港における衝突海難は 2 件発生している。2 件とも岸壁衝突海難であり、少ないデータから衝突海難発生傾向を考察することは困難である。



Fig.10 阪南港における衝突海難発生場所

## 5. まとめ

伊勢三河水先区及び大阪湾水先区の港域における衝突海難発生位置と件数を調査することにより、衝突海難の多発水域を特定することができた。その他、水域ごとの衝突海難の

種類と交通流の傾向を重畳することにより、どのような要因が衝突海難に繋がるかを示すことができた。

本論の図表に示す情報により、伊勢三河湾の主な港域（名古屋港、四日市港、衣浦港、豊橋港）及び大阪湾の阪神港における衝突海難の危険性が高い水域を把握することができ、水域ごとの衝突海難原因の理解を促進することに役立つことを祈念する。

伊勢三河湾水先区及び大阪湾水先区における衝突海難減少の一助になれば望外の幸せである。

## 謝 辞

本研究を行うにあたり、研究全般にわたって熱心にご指導賜りました航海学研究室の南部裕之氏、藤井俊介氏に深甚より謝意を表します。

## 参考文献

- (1)海難審判庁裁決録 1977～2008：海難審判庁
- (2)林祐司、村井康二：「日本国内における水先人衝突海難の発生傾向　－関門水先区の場合－」、日本航海学会論文集、第 117 号、pp153-160、平成 21 年 9 月
- (3)灯台表 第 1 巻：海上保安庁、財団法人日本水路協会、pp.202－213、2008
- (4)法令データ提供システム：  
<http://law.e-gov.go.jp/cgi-bin/idxsearch.cgi>
- (5)港湾区域と入港隻数の動向：  
<http://www.o-bay.or.jp/root/koutu/kwseki.htm>