

鳥取港港湾計画改訂に係る  
船舶航行安全対策調査

報 告 書

令和2年12月

鳥取県県土整備部空港港湾課  
公益社団法人日本海海難防止協会



# 目 次

第1章 調査・検討の概要.....	1
1 目的.....	1
2 調査・検討の内容.....	1
2.1 実施方針.....	1
2.2 調査検討の内容.....	1
2.2.1 基礎資料の整理.....	1
2.2.2 航行の安全性.....	2
2.2.3 航行安全対策.....	2
3 委員会.....	3
3.1 委員会の構成.....	3
3.2 委員会の開催.....	4
4 調査結果.....	4
第2章 港湾計画改訂の計画.....	5
1 既定計画.....	5
2 鳥取港の課題と将来像.....	9
2.1 鳥取港の課題.....	9
2.2 鳥取港への要請.....	9
2.3 鳥取港の将来像.....	10
3 港湾計画改訂の背景.....	12
4 改訂の計画案.....	12
5 港内静穏度.....	17
5.1 通常時波浪.....	18
5.1.1 常時波.....	21
5.1.2 長周期波.....	26
5.2 異常時の波浪.....	32
第3章 鳥取港の現況.....	36
1 鳥取港の概要.....	36
1.1 位 置.....	36
1.2 沿 革.....	37
1.3 港の区域.....	39
1.4 法令の適用.....	40
2 港湾施設.....	40

2.1	水域施設及び外郭施設.....	40
2.2	係留施設.....	41
3	港 勢.....	43
3.1	入港船舶.....	43
3.2	取扱貨物.....	45
4	港湾計画.....	47
5	水 先.....	48
6	曳 船.....	48
第4章	航行環境.....	49
1	地 勢.....	49
2	気 象.....	51
2.1	気 候.....	51
2.2	風 況.....	52
2.3	台 風.....	58
3	海 象.....	59
3.1	潮 位.....	59
3.2	潮 流.....	61
3.3	波 浪.....	62
4	水域環境.....	73
4.1	漁業活動.....	73
4.2	小型船舶.....	74
4.3	港内の通航量.....	76
5	航路標識等.....	78
6	海 難.....	80
第5章	航行の安全性.....	86
1	航路計画.....	86
1.1	西浜航路計画.....	88
1.2	千代航路計画.....	89
2	千代地区岸壁計画.....	90
2.1	千代-12m岸壁.....	91
2.2	8号岸壁.....	98
2.3	1号岸壁.....	104
3	小型船だまり計画.....	110
4	防波堤計画.....	112

4.1	第1防波堤.....	113
4.2	第2防波堤.....	113
4.3	第3防波堤.....	113
4.4	第5、第6防波堤.....	113
5	港内静穏度.....	114
5.1	評価対象施設.....	116
5.2	通常時.....	118
5.3	異常時.....	119
第6章	航行安全対策.....	120
1	計画に係る対策.....	120
1.1	入出港調整の体制整備.....	120
1.2	第3防波堤の標識.....	120
1.3	航路情報の周知.....	120
2	供用に当たっての対策.....	121
2.1	水深の確保.....	121
2.2	曳船の支援.....	121
2.3	水先人の乗船.....	121
2.4	余裕水深の確保.....	121
3	計画岸壁の運用基準.....	122
4	工事・作業に係る対策.....	123
	委員会等の開催状況及び議事の概要.....	125
1	第1回委員会.....	125
1.1	開催状況.....	125
1.2	出席者.....	126
1.3	議事の概要.....	127
2	第2回委員会.....	138
2.1	開催状況.....	138
2.2	出席者.....	139
2.3	議事の概要.....	140
<b>資 料 編</b>		
資料1	気象庁(湖山)の月別風況.....	151
資料2	津波.....	158
資料3	鳥取港沖設置漁礁の状況.....	161



# 第1章 調査・検討の概要

## 1 目的

鳥取港港湾計画改訂に伴う施設計画に係る航行の安全性を調査し、必要な航行安全対策について検討して、船舶交通の安全確保に資することを目的とした。

## 2 調査・検討の内容

### 2.1 実施方針

鳥取港港湾計画改訂に伴う施設計画について、「港湾の施設の技術上の基準・同解説（平成30年5月発行）」（以下「技術基準」という。）との照査結果を審議資料とし、委員会において調査・検討のうえ鳥取港港湾計画改訂の計画案を総合的に評価して必要な安全対策を取りまとめた。

### 2.2 調査検討の内容

#### 2.2.1 基礎資料の整理

- (1) 港湾計画改訂の計画案
- (2) 鳥取港の現況
  - ① 概要
  - ② 港勢
  - ③ その他
- (3) 航行環境
  - ① 自然環境(気象・海象等)
  - ② 港内交通
  - ③ 航路標識等
  - ③ 海難の状況
  - ④ その他

## 2.2.2 航行の安全性

以下の計画について、入出港操船、係留及び既存施設への航行影響等の安全性を検討した。

- (1) 航路計画
  - ① 千代航路計画
  - ② 西浜航路計画
- (2) 岸壁計画
  - ① 10号岸壁(仮)計画
  - ② 1号岸壁計画
  - ③ 8号岸壁計画
- (3) 小型船だまり計画
- (4) 防波堤計画
  - ① 第1、第2防波堤延伸計画
  - ② 第3、第5、第6防波堤撤去計画

## 2.2.3 航行安全対策

- (1) 計画に係る対策
- (2) 供用に当たっての対策
- (3) 計画岸壁の運用基準
- (4) 工事・作業に係る対策



### 3 委員会

鳥取港及び船舶交通等に関する専門的知識を有する者及び学識経験者を委員とし、鳥取港を管理・管轄する関係官公庁の指導を受ける「鳥取港港湾計画改訂に係る船舶航行安全対策調査委員会」を設置した。

#### 3.1 委員会の構成

委員会の構成は、以下の通り。

##### 委員会の構成

(順不同・敬称略)

##### 「委員」

(委員長) 寺本 定美 海上保安大学校 名誉教授  
奥田 邦晴 国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産大学校 名誉教授  
松田 洋和 一般社団法人日本船長協会 副会長  
森脇啓治郎 境水先区水先人会 会長  
眞木 崇 境港海陸運送株式会社 海運事業部 次長  
長野 達夫 日本興運株式会社 鳥取支店 支店長  
松岡 達也 鳥取県漁業協同組合 賀露支所 販売課 課長  
森本 賢治 有限会社鳥取マリーナ 代表取締役

##### 「関係官公庁」

第八管区海上保安本部 交通部  
境海上保安部  
鳥取海上保安署  
中国地方整備局 港湾空港部  
中国地方整備局 境港湾・空港整備事務所  
中国運輸局 鳥取運輸支局  
鳥取地方气象台

##### 「鳥取県関係」

(委託者) 鳥取県県土整備部

##### 「事務局」

公益社団法人日本海海難防止協会

## 3.2 委員会の開催

委員会等の開催については、以下の通り。

### (1) 第1回委員会

日 時：令和元年7月4日(木)13:30～16:00

場 所：鳥取市(ホテルモナーク鳥取)

議 題：① 港湾計画改訂の計画案について

② 調査・検討の計画(案)について

③ 鳥取港の現況について

④ 航行環境について

### (2) 第2回委員会

日 時：令和2年9月15日(火)13:30～15:40

場 所：鳥取市(ホテルモナーク鳥取)

議 題：① 港湾計画改訂の計画案(再出)について

② 計画に係る航行安全について

③ 航行安全対策について

④ 報告書構成案について

## 4 調査結果

鳥取港港湾計画改訂に伴う施設計画に係る航行の安全性を調査し、必要な航行安全対策を取りまとめた。

<航行の安全性に対する意見>

令和10年代半ば(概ね15年後)を目標年次とする今次改訂の計画案については航行安全上支障ないこととし、供用に当たっての対策等必要な航行安全対策を取りまとめた。

なお、報告書に詳述した諸安全対策はその基本的事項を示したものであり、港湾計画に基づく施設の整備及び供用に当たっては、委員会の議事の概要を考慮して関係者間で十分協議を行い、具体的対策を定めて安全確保に万全を期す必要がある。

第2章から第5章省略

## 第6章 航行安全対策

令和10年代半ば(概ね15年後)を目標年次とする鳥取港港湾計画については航行安全上支障ないものといえる。

ただし、計画の実行においては以下に示す対策を講ずる必要がある。

### 1 計画に係る対策

#### 1.1 入出港調整の体制整備

西浜航路から係留施設への操船において、航路航行と停止からの回頭操船が連続すること、航路法線と港口から係留施設への法線がほぼ $45^{\circ}$ ～ $90^{\circ}$ であること、航路幅員が比較的狭隘であることなどを考慮すると、入出港船舶の時間調整等を行って西浜航路での行き会い、追い越し等の競合を避ける必要がある。

また、計画に係る1号岸壁、8号岸壁、10号岸壁(仮)及び2号岸壁利用船舶の回頭水域が港内中央の同じ泊地であり、また千代地区及び賀露地区岸壁に入出港する他船舶の通航路と重複した水域であることから、対象船舶の着離岸において競合が懸念される。

対象船舶の入出港に当たっては、着離岸等の時間調整を図る必要があり、港湾管理者、港湾利用者が協議・調整して、時間調整のための体制を構築する必要がある。

#### 1.2 第3防波堤の標識

利用船舶の夜間入出港を考慮すると、第3防波堤先端に灯火標識の整備を検討する必要がある。

#### 1.3 航路情報の周知

主航路の変更となる計画であることを考慮すると、西浜航路及び千代航路に係る情報を関係先に対し十分周知・広報を図る必要がある。

周知・広報に当たっては、パンフレットの作成配布等により十分前広に情報発信すること。

## 2 供用に当たっての対策

### 2.1 水深の確保

-12mと-7.5mが隣接するなど水深差が大きな泊地計画であり、水深差のある泊地境界では、深い水深を必要とする対象船舶の操船の安全を考慮して水深を確保する必要がある。

また、定期的測深等による十分な管理下において水深の維持を徹底し、浅所の発生を認知した場合は、航行警報等により船舶に対し確実に情報提供できるように関係機関に通報するとともに、入港船舶に対しては船舶代理店を経由して直接情報提供するなど、確実に伝達する必要がある。

### 2.2 曳船の支援

計画に係る1号岸壁、10号岸壁(仮)への対象船舶の入出港に当たっては、回頭水域の広さ、位置及び後進航行時の操船の安全確保等を考慮すると、曳船の支援を条件とする必要がある。

### 2.3 水先人の乗船

計画に係る1号岸壁、10号岸壁(仮)への対象船舶の入出港に際しては、現地事情に精通する水先案内人が乗船することが望ましい。

### 2.4 余裕水深の確保

港湾利用状況の変化や国内外観光客の受入れ等計画対象船舶を超える船舶の利用が想定される。

入出港する船舶については、入出港時の最大喫水の10%以上の余裕水深を確保させる必要がある。

### 3 計画岸壁の運用基準

施設の性能照査に当たっては、港湾の施設の技術上の基準・同解説によるところの対象船舶を特定できない場合に用いる貨物船の標準値<sup>※1</sup>により行ったものであり、対象船舶が特定された場合にあっては、施設利用者に対し、対象船舶の主要諸元を用いて、操船水域、支援曳船の推力、接岸エネルギー、係船柱に作用する牽引力等を考慮した操船及び係留の安全性を検討させ、適正な運用基準を策定させる必要がある。

＜運用基準策定に当たっての参考値＞

此港における対象船舶を特定した場合の例(DWT10,000 トン以上の船舶)

#### ○ 入出港の気象・海象条件

##### ・ 風 速

風速 12m/s<sup>※2</sup> 以下。

なお、港湾の気象特性、曳船の配備隻数を考慮して検討する必要がある。

##### ・ 波 高

波高 1.5m<sup>※3</sup> 以下。

水先案内人の安全な乗下船を勘案し、水先人乗下船位置における波高とする。

##### ・ 視 界

視界 1 海里以上。

#### ○ その他の条件

##### ・ 余裕水深

港内の施設水深に応じた十分な余裕水深を確保する。

##### ・ 接岸速度

係留岸壁に設置されている防舷材の吸収エネルギーの許容範囲において接岸可能な接岸速度を設定する。

##### ・ 係留限界風速

係留索及び係留岸壁に設置されている係船柱の強度から係留限界風速を検討して設定する。

※1 船種別のトン数、全長、垂線間長、型幅、満載喫水の統計的な解析等により得られた値であり、全体のカバー率 75% 値を示す。したがって、同一のトン数でも大きい諸元を有する船舶が存在するとともに、其の逆に対象船舶として設定したトン数以上であっても小さい諸元を有する船舶が存在する。(技術基準)

※2 10 分間平均風速

※3 有義波高

#### 4 工事・作業に係る対策

港湾計画改訂に伴い、岸壁、防波堤の築造、防波堤撤去、海面処分用地の造成、泊地浚渫等の施工に係る海上工事・作業が実施されることとなるが、港内船舶交通に影響を及ぼすことが考えられる。

これら工事・作業に当たっては、港内における船舶交通の安全及び港内の整とんを図るため、工事着工までに船舶交通に及ぼす影響を極小化した具体的工事・作業計画を策定のうえ、鳥取港利用船舶、工事施工等の関係者が相互に緊密な連携を保ちつつ、船舶交通に及ぼす影響を調査検討して、必要な航行安全対策を策定する必要がある。

委員会の開催状況及び議事の概要、資料1から資料3省略