

舞鶴港港湾計画改訂等に伴う
船舶航行安全対策調査

報 告 書
(港湾計画改訂編)

平成 25 年 3 月

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 調査目的	1
2 委員会構成	1
3 調査内容	2
3.1 舞鶴港の現況等	2
3.2 港湾計画改訂の安全性	2
3.3 航行安全対策	2
4 委員会の開催状況	3
5 調査結果	3
第2章 舞鶴港港湾計画改訂の概要	5
1 既定計画	5
1.1 基本方針	5
1.2 港湾計画の進捗状況	5
2 港湾計画改訂の計画	6
2.1 基本方針	6
2.2 計画の概要	10
第3章 舞鶴港の現況	28
1 概 要	28
2 沿 革	28
3 位置及び地勢	30
3.1 地 勢	30
3.2 地 質	31
4 港湾区域等	32
4.1 港域及び港湾区域	32
4.2 法令に基づく指定	33
4.3 港湾施設	33
4.3.1 水域施設	33
4.3.2 係留施設	33
5 港湾統計	36
5.1 入港船舶	36
5.1.1 入港船舶数	36

5.1.2	トン数階級別入港船舶の推移	37
5.2	取扱貨物量	38
5.2.1	10年間の推移	38
5.2.2	外貨取扱貨物量（国別）	39
5.2.3	コンテナ取扱貨物量	40
5.2.4	内航フェリーの取扱量	43
5.3	内航定期船航路	44
6	航行援助施設及び支援体制	45
6.1	航行援助施設	45
6.2	水先	47
6.3	タグボートの配備状況	48
第4章	航行環境	49
1	気象	49
1.1	気候	49
1.2	風況	50
1.3	台風	54
2	海象	57
2.1	潮位	57
2.2	潮流	59
2.2.1	上げ潮流	59
2.2.2	下げ潮流	59
2.3	波浪	60
3	小型船舶	76
3.1	漁船	76
3.1.1	漁港	76
3.1.2	定置水域及び漁業権	77
3.1.3	動力漁船集計	78
3.2	プレジャーボート	79
4	海難	81
第5章	港湾計画の安全性	86
1	目標年次における入港船舶	86
2	第2埠頭（3号岸壁計画）	87
2.1	対象船舶	87
2.2	岸壁の諸元	87

2.3	回頭水域	94
2.4	操船例	96
2.5	係留設備	98
2.5.1	係船柱等	98
2.5.2	防舷材	99
2.6	通航路	100
3	舞鶴国際埠頭（3号岸壁泊地計画）	102
3.1	対象船舶	102
3.2	泊地計画	102
4	北吸地区（海上自衛隊係船浮標計画）	103
4.1	対象船舶	103
4.2	係船浮標位置	104
4.3	隣接バース泊地との離隔	104
4.4	操船例	105
5	前島地区（3号岸壁計画）	106
5.1	対象船舶	106
5.2	岸壁の諸元	106
5.3	回頭水域	108
5.4	操船例	109
5.5	係留設備	110
5.5.1	係船柱等	110
5.5.2	防舷材	110
5.6	通航路	110
6	平地区（貨物船（3万DWT級）岸壁計画）	112
6.1	対象船舶	112
6.2	岸壁の諸元	113
6.3	泊地計画	113
6.4	通航路	114
第6章 港湾計画の航行安全対策		116
1	計画に係る対策	116
1.1	第2埠頭3号岸壁関係	116
1.1.1	泊地の拡張	116
1.1.2	着離岸の時間調整	116
1.1.3	入出港基準の策定	116

1.1.4	防舷材の性能確認	116
1.1.5	係船柱の性能確認	116
1.2	舞鶴国際埠頭関係	117
1.3	北吸地区関係	117
1.4	前島地区3号岸壁関係	117
1.5	平地区関係	117
1.6	その他	117
2	工事・作業に係る対策	117
	委員会の開催状況及び議事の概要	119
1	第1回委員会	119
1.1	開催状況	119
1.2	出席者	119
1.3	議事の概要	120
2	第2回委員会	137
2.1	開催状況	137
2.2	出席者	138
2.3	議事の概要	139

第1章 調査・検討の概要

1 調査目的

「日、中、韓、露等の人、もの、情報が交流する関西経済圏の日本海側ゲートウェイ」の実現及び国際フェリー、国際RORO船、国際海上コンテナ、外航クルーズ機能を対象とした、日本海側拠点港の選定に伴う舞鶴港の港湾計画改訂に係る水域施設・係留施設等の各計画に対する安全性を調査し、必要な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 委員会構成

委員会の構成は次のとおりとし、安全性の評価に係る資料の整理検討を行うための作業部会を置いた。

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
日當 博喜	海上保安大学校 副校長(海上安全学講座 教授)
渡邊 泰輔	一般社団法人日本船長協会 常務理事
河地 俊行	舞鶴水先区水先人会 会長
松下 貞久	飯野港運株式会社 参与
久保 勝	舞鶴倉庫株式会社 取締役舞鶴事業部長
沖野 智	日本通運株式会社舞鶴海運支店 支店長
原 正朗	ジャパンマリユナイテッド株式会社(旧ユニバーサル造船株) 舞鶴事業所 ドックマスター
杉崎 良男	新日本海フェリー株式会社 舞鶴支店 取締役運航管理担当 運航管理者
藤本 啓史	関西電力株式会社舞鶴発電所 計画課長
鍵本 房男	舞鶴曳船株式会社 代表取締役
倉 勉	京都府漁業協同組合連合会 代表理事専務
山田 悦子	京都府小型船安全協会 事務局長

「関係官公庁」

第八管区海上保安本部交通部
舞鶴海上保安部
近畿地方整備局舞鶴港湾事務所
舞鶴海洋气象台
海上自衛隊舞鶴地方総監部
舞鶴市産業振興部 みなと振興・国際交流課

3 調査内容

3.1 舞鶴港の現況等

港湾施設等の現況及び気象・海象等の航行環境について調査整理した。

- (1) 舞鶴港の現況
- (2) 航行環境

3.2 港湾計画改訂の安全性

- (1) 計画施設の技術基準との照査
- (2) 港湾計画改訂に係る航行影響

3.3 航行安全対策

- (1) 計画に係る対策
 - ① 第2埠頭3号岸壁関係
 - ② 舞鶴国際埠頭関係
 - ③ 北吸地区関係
 - ④ 前島地区3号岸壁関係
 - ⑤ 平地区関係
 - ⑥ その他
- (2) 工事・作業に係る対策

4 委員会の開催状況

委員会は以下のとおり開催した。

(1) 第1回委員会

開催日時：平成24年10月15日(月)13:30～16:40

開催場所：舞鶴市(舞鶴グランドホテル)

- 議 題：① 舞鶴港港湾計画改訂の概要について
② 大型クルーズ客船入港計画について
③ 調査・検討の計画について
④ 舞鶴港の現状について
⑤ 航行環境(気象・海象、海域等)について
⑥ 操船シミュレーション方案について
⑦ 係留の安全性検討方法について

(2) 第2回委員会

開催日時：平成24年12月27日(木)13:30～17:00

開催場所：舞鶴市(西駅交流センターホール)

- 議 題：① 第1回委員会後の対応について
② 港湾計画の安全性について
③ 港湾計画に係る航行安全対策案について
④ 操船シミュレーションに係る基本性能検討結果について

5 調査結果

舞鶴港港湾計画改訂資料を基に港湾計画改訂に係る安全性について、調査・検討し安全対策を取り纏めた。

その概要は次のとおりであり、第5章から第6章に詳細を記載する。

なお、本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、港湾計画整備及び供用にあたっては、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。

イ 第2埠頭3号岸壁に係る船まわしのための泊地については、対象船舶の特殊性及び操船時の風浪による圧流影響が大きいことが予想されることを考慮すると、技術基準を満足しない計画の直径450mの回頭水域では十分とはいえない。

第2埠頭3号岸壁に近い水域において、水深10m以上の泊地を計画し、対象船舶の全長の2倍を直径とする円(直径577m)の水域を確保する必要がある。

- ロ 平地区計画岸壁南側前面海域に舞鶴港長曾根浮標が存在しており、供用に
あたっての浮標の夜標化及び配置等について検討を要する。
- ハ 港湾計画の整備に係る工事・作業にあたっては、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、船舶交通に及ぼす影響を検
討し、必要な航行安全対策を策定して船舶交通の安全を確保する必要がある。

第2章から第5章省略

第6章 港湾計画の航行安全対策

概ね平成30年代半ばを目標年次に改訂する今次の港湾計画は、航行安全に係る検討の結果、以下の対策を講ずることにより支障ないものといえる。

1 計画に係る対策

1.1 第2埠頭3号岸壁関係

1.1.1 泊地の拡張

第2埠頭3号岸壁に係る船まわしのための泊地については、対象船舶の特殊性及び操船時の風浪による圧流影響が大きいことが予想されることを考慮すると、技術基準を満足しない計画の直径450mの回頭水域では十分とはいえない。

第2埠頭3号岸壁に近い水域において、水深10m以上の泊地を計画し、対象船舶の全長の2倍を直径とする円（直径577m）の水域を確保する必要がある。

なお、対象船舶の着離岸においては、曳船を利用することを条件とすること。

1.1.2 着離岸の時間調整

計画の第2埠頭3号岸壁に係る回頭水域は、喜多埠頭前面に計画されることから、付近岸壁着離岸船舶との着離岸時の競合を回避する必要がある。

港湾管理者、港湾利用者が協議・調整して、着離岸船舶の時間調整を図るための体制を構築する必要がある。

1.1.3 入出港基準の策定

対象船舶について、入出港船舶の安全を確保するため、対象船型の諸元、操縦性能、港湾施設の状況を調査・検討のうえ、水先人及び海事関係者の意見を考慮して、入出港に係る気象条件等の基準を策定する必要がある。

1.1.4 防舷材の性能確認

防舷材については、対象船舶が総トン数100,000トンを超える船舶であることを考慮すると、10 cm/secの接岸速度での運用に対応できることが望ましい。

なお、経年劣化等も考慮に入れて防舷材の性能を確認し、利用船舶の諸元を基に、接岸エネルギーを算定のうえ、安全な接岸速度基準を設定する必要がある。

1.1.5 係船柱の性能確認

係船柱等については、対象船舶の利用形態及び係船索の位置を勘案し、係留の安全性を検討のうえ適切に配置することが望ましい。

なお、利用船舶の諸元を基に安全に係留できる限界気象条件等を検討のうえ、係留の限界風速基準を設ける必要がある。

1.2 舞鶴国際埠頭関係

新規計画3号岸壁側泊地については、対象船舶DWT30,000トンとして計画されるが、技術基準を満足し、特に必要とする対策を認めない。

なお、第2埠頭から第4埠頭のゾーン再編による1号岸壁及び2号岸壁へのコンテナ船の入出港については、西港地区港奥の入出港船舶との間において、必要に応じ操船に係る時間調整を図り、着離岸時の競合を回避する必要がある。

1.3 北吸地区関係

海上自衛隊管理の岸壁の一部増深及び係船浮標4基の移設については、特に必要とする対策を認めない。

1.4 前島地区3号岸壁関係

計画の前島埠頭3号岸壁に係る船まわしのための泊地は、既存2号岸壁に係る泊地と同じ水域であり、同2号岸壁着離岸フェリーとの着離岸時の競合を回避する必要がある。

港湾管理者、港湾利用者が協議・調整して、着離岸船舶の時間調整を図るための体制を構築する必要がある。

1.5 平地区関係

計画岸壁南側前面海域に舞鶴港長曾根浮標が存在しており、供用にあたっては、浮標の夜標化及び配置等について検討する必要がある。

1.6 その他

今次の港湾計画改訂の目標年次の入港船舶については、日平均10隻程度であり、舞鶴港内の交通流は大きく変化する要素は無いものと考えられるが、計画の進捗と交通流に留意して、航行環境の変化に応じ航路標識の見直しの必要性などについても検討する必要がある。

2 工事・作業に係る対策

港湾計画に伴い、岸壁築造、改修、道路、橋梁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・作業にあたっては、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、船舶交通に及ぼす影響を検討し、必要な航行安全対策を策定して航行の安全を確保する必要がある。

委員会の開催状況及び議事の概要省略