

敦賀港港湾計画改訂に伴う
船舶航行安全対策調査

報 告 書

平成 17 年 9 月

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
1-1 調査・検討の目的	1
1-2 調査・検討の方法等	1
1-2-1 調査の期間	1
1-2-2 調査の方法	1
1-2-3 専門委員会の構成	1
1-3 調査・検討の内容	2
1-4 調査・検討の経過	2
1-5 調査・検討の結果	5
1-5-1 安全管理体制の整備	5
1-5-2 入出港の安全対策	5
1-5-3 係留中の安全対策	7
1-5-4 錨泊中の安全対策	8
1-5-5 防災対策	8
第2章 敦賀港の現況	9
2-1 敦賀港の概要	9
(1) 地勢	9
(2) 歴史	9
2-2 港湾施設の現況	10
2-2-1 港湾施設の現況	10
(1) 外郭施設	10
(2) 水域施設	10
(3) 係留施設	11
2-2-2 水深	17
2-3 港湾の利用状況	18
2-3-1 取扱貨物量	18
2-3-2 入出港船舶隻数	19
2-3-3 内航定期航路	20
(1) 新日本海フェリー株式会社（使用岸壁：鞍山北D岸壁）	20
(2) 近海郵船物流株式会社（使用岸壁：鞍山北A岸壁）	20
(3) 敦賀港(湾)内旅客船（オーミマリン）	20
2-3-4 外航定期航路等	22
(1) 定期コンテナ船	22

(2) 北陸電力(株)向けバルカー	22
2-3-5 台風等の緊急避難時における係留施設の利用実績	25
2-4 自然条件	27
2-4-1 地 象	27
(1) 地 勢	27
(2) 地 質	28
2-4-2 気 象	29
(1) 気 候	29
(2) 風 況	30
(3) 霧の発生日数	32
2-4-3 海 象	33
(1) 波 浪	33
(2) 潮 流	37
(3) 潮 位	38
2-5 航行援助施設等	39
(1) 航路標識	39
(2) 曳 船	41
(3) 水 先	41
(4) 敦賀港の錨地	42
2-6 漁船・プレジャーボート等	44
(1) 漁船	44
(2) 漁業権	46
(3) プレジャーボート	47
2-7 海難の発生状況	51
2-7-1 海難の年別・種類別発生状況	51
2-7-2 海難の年別・用途別発生状況	53
2-7-3 海難の用途・海難種類別発生状況	54
2-7-4 海難のトン数別発生状況	55
2-7-5 海難の発生原因	56
第3章 港湾計画改訂の概要	57
3-1 今回計画の基本方針	57
3-2 敦賀港取扱貨物量の将来推計	58
3-3 今回の主な施策	60
3-3-1 国際・国内物流拠点の強化	60
(1) 物流機能の整備・拡充	60
(2) 鞠山南地区危険物取扱施設計画	62
3-3-2 歴史のみなど資産等を活用した港湾空間の形成	63
(1) 既存の施設を活用した交流拠点の形式	63

(2) 観光の国際化への対応	64
3-3-3 小型船だまりの整備計画	65
3-3-4 災害時等の重大事態への対応	66
第4章 船舶航行上の安全性の検討	73
4-1 入出港操船に係る安全性の検討	73
4-1-1 入出港経路	75
4-1-2 泊地	76
(1) 船まわし場	76
(2) 泊地の水深	78
4-1-3 接岸速度	78
4-1-4 操船例図	83
第5章 船舶係留中の安全性に関する検討	93
5-1 係留施設	93
(1) バースの長さ	93
(2) バースの水深	93
5-2 係留設備	94
5-3 港内静穏度	95
(1) 静穏度の目標	95
(2) 波浪条件	95
(3) 港内静穏度の検討	96
第6章 船舶航行安全対策	104
6-1 安全管理体制の整備	104
6-2 入出港の安全対策	105
6-2-1 入出港時の一般的な安全対策	105
(1) 入出港基準の策定	105
(2) 水先人の乗船	106
(3) 曳船の支援体制	106
(4) 運航時間調整	106
6-2-2 入出港操船に係る安全対策	107
(1) 蓬莱・桜地区/蓬莱GH岸壁（-7.5m×280m/30,000GT旅客船）	107
(2) 鞍山北地区/鞍山北B岸壁（-12m×240m/12,000DWT級RoRo船）	108
(3) 鞍山南地区/鞍山南A、B岸壁（-14m×280m/55,000DWT貨物船）	109
6-2-3 プレジャーボート等の小型船に係る安全対策	110
6-3 係留中の安全対策	110
6-3-1 荷役中止基準及び緊急離岸基準	110
6-3-2 船体動揺に係る安全対策	111

6-3-3 係留設備	111
6-4 錨泊中の安全対策	112
6-4-1 錨地の選定	112
6-4-2 錨泊中の安全対策	112
6-5 防災対策	113
6-5-1 防災体制	113
6-5-2 地震津波対策	113

【議事概要】

- ・ 第1回専門委員会議事概要
- ・ 第2回専門委員会議事概要

第1章 調査・検討の概要

1-1 調査・検討の目的

本調査は福井県が計画する、敦賀港の港湾計画の改訂に伴う水域施設・係留施設等の新規整備計画が、船舶の港内航行、操船、係留等に及ぼす影響等について検討し、その安全性を検証するとともに、港湾整備後の港内の航行安全を確保するために必要な安全対策の、基本的な考え方等について調査・検討することを目的とした。

1-2 調査・検討の方法等

1-2-1 調査の期間

平成16～17年度（平成16年12月～平成17年9月）

1-2-2 調査の方法

船舶の航行安全に関して専門的な知見を有する学識経験者および敦賀港を航行する船舶の管理・運航を行う主な利用者や船舶運航関係者を委員とし、当該港を管理或いは管轄する関係官公庁の指導を受ける専門委員会（「敦賀港港湾計画改訂に伴う船舶航行安全対策調査専門委員会」）を開催し、同専門委員会における調査・検討の結果を報告書に取りまとめる方法によった。

1-2-3 専門委員会の構成

構成員（順不同・敬称略、○は前任者）

委員	及川 清	東京商船大学	名誉教授
	山田多津人	海上保安大学校	教授
	亀岡 潔	福井県水先人会	水先人
	米澤 賢治	敦賀海陸運輸株式会社	専務取締役
	高藤 道清	新日本海フェリー 株式会社	敦賀支店 支店長
○	稲葉 博次	〃	〃 調査役
	濱上 貞和	敦賀市漁業協同組合	代表理事組合長
	前田 凱彦	敦賀セメント運輸株式会社	顧問
	川上 勝美	日動海運株式会社	代表取締役
	安田 隆	敦賀ターミナル株式会社	常務取締役所長
	吉川 功	近海郵船物流株式会社	敦賀事務所 所長
	加藤 嘉治	福井県小型船交通安全対策協議会	事務局長

関係官公庁

第八管区海上保安本部

敦賀海上保安部

北陸地方整備局 敦賀港湾事務所

中部運輸局 福井運輸支局

敦賀測候所

1-3 調査検討の内容

調査の内容は以下のとおりとする。

- 調査・検討の概要
- 敦賀港の現況（港湾施設の現況、航行操船環境、海難発生状況等）
- 敦賀港港湾計画改訂の概要（取扱貨物量、港湾施設利用計画等）
- 船舶航行上の安全性の検討（静穏度、入出港操船等）
- 船舶係留中の安全性に関する検討
- 安全対策
- その他（参考資料、議事概要）

1-4 調査・検討の経過

専門委員会を以下の通り開催して調査検討を行い、その結果を報告書にまとめた。

① 第1回専門委員会

期 日 平成17年1月27日（木）13：30～16：00

場 所 敦賀市 ウェルサンピア敦賀

議 題 (1) 調査検討の概要
(2) 敦賀港の現況について
(3) 敦賀港港湾計画改訂の概要（案）
(4) その他

出席者（省略）

② 第2回専門委員会

期 日 平成17年7月27日(水) 13:30～15:30

場 所 敦賀市 ウェルサンピア敦賀

議 題 (1) 港湾計画改訂の見直し
(2) 船舶航行安全性の検討
(3) 船舶航行安全対策等
(3) 報告書(案)
(4) その他

出席者(省略)

1-5 調査検討の結果

本報告書は、敦賀港港湾計画の改訂に伴う船舶の航行の安全性並びに船舶の安全対策について調査・検討を行い、その成果を取りまとめたものである。

調査・検討にあたっては、当該水域を取り巻く自然環境条件や水域・港湾施設条件、航行環境の現況、漁業活動及び敦賀港における漁船・プレジャーボート等の小型船舶の実態等について調査のうえ、本港湾計画改訂による敦賀港の施設、その利用状況等の将来予測を踏まえて、利用する船舶の航行並びに係留等の安全性を検討し、それらの船舶の基本的な安全対策等について策定した。

新たに整備される予定の外郭施設、水域施設及び係留施設等を利用する船舶の入出港操船の安全性、係留中の安全性に関する検討結果は第4章、第5章に詳述するとおりである。

また、改訂施設計画では鞠山防波堤 200m 延伸が計画されており、更に港内静穏度が確保されて、各施設計画、操船水域等を踏まえた入出港操船、着離岸操船に係わる船舶航行上の安全性等に関して検討した結果、審議の過程において指摘された次の事項の安全対策を着実に遵守し、船舶運航の安全確保に努めることにより、本港湾計画改訂については特別の問題はないとの結論を得ることができた。

1-5-1 安全管理体制の整備

敦賀港の港湾施設を有効に利用・運営し船舶の安全且つ円滑な運航を図ることを目的とした安全管理体制を既存の運航安全部会等を活用し整備する。

1-5-2 入出港の安全対策

1-5-2-1 入出港時の一般的な安全対策

(1) 入出港基準

入出港においては、船舶の船種・船型、操縦性能、曳船の配備隻数等を勘案し、関係者が協議の上、気象・海象条件、余裕水深及び入出港時間帯等については状況に応じた適切な運用を図ることが必要である。

(2) 水先人の乗船

敦賀港に不案内な船舶、特に外国船籍、及び大型船舶の入出港においては、当該港の事情に精通している水先人を乗船させることが必要である。

(3) 曳船の支援体制

大型船舶の入出港時には、所用の馬力を持った曳船を配備し、操船支援をさせることが必要である。

(4) 運航調整

港湾管理者は、敦賀港利用船舶に対し、前述の組織を活用した必要な運航調整等を行うよう指導する。

1-5-2-2 入出港操船に係わる安全対策

この度の港湾計画改訂（新規）に示されている、以下の係留施設の安全対策について考慮する必要がある。

(1) 蓬莱・桜地区／蓬莱GH岸壁（-7.5m ×280m／30,000GT 旅客船）

○ 入出港操船

- ・ 当該バースへの入出港経路は、鞍山防波堤を迂回して大角度変針となることから、風波浪の影響が大きい場合は、船体が圧流されないよう、慎重に操船することが必要である。
- ・ 対象船舶が（30,000GT 旅客船）が当該バースに接近する際、川崎・松栄岸壁及びその奥に位置する船だまりに入出する船舶の動静に十分留意する。
- ・ 当該バースに隣接する岸壁の前面泊地は、水深が浅い（-5.5m）ことから、泊地の境界に留意して着離岸操船する。

○ 運航時間調整

当該バースの前面泊地は、対象船舶が着離岸操船するための回頭水域（2Lを直径とする円）は確保されているが、連続バースであるため隣接するバースに着離岸する船舶の回頭水域と一部重なることが予想されることから、双方の船舶の着離岸が競合しないよう、関係者間で事前に協議して運航時間調整を図る。

(2) 鞍山北地区／鞍山北B岸壁（-12m ×240m／12,000DWT級 R○R○船）

○ 入出港操船

- ・ 当該バースへの入出港経路は、鞍山防波堤を迂回して大角度変針となることから、風波浪の影響が大きい場合は、船体が圧流されないよう、慎重に操船することが必要である。
- ・ 鞍山北B岸壁（-12m）の北側に隣接する鞍山北A岸壁の前面泊地は、水深が浅い（-8～-9m）ことから、泊地の境界に留意して着離岸操船する。

○ 運航時間調整

当該バースの前面泊地は、対象船舶が着離岸するための回頭水域（2Lを直径とする円）は確保されているが、連続バースであるため隣接するバースに着離岸する船舶の回頭水域と重なることが予想されることから、双方の船舶の着離岸操船が競合しないよう、関係者間で事前に協議して運航時間調整を図る。

(3) 鞍山南地区／鞍山南A、B岸壁（-14m ×280m／55,000DWT 貨物船）

○ 入出港操船

- ・ 本岸壁（-14m）に隣接する泊地水深の境界に留意して着離岸操船する。
- ・ 着岸操船時の接岸速度は防舷材の性能を踏まえて、曳船により速力制御して、船体がバースと平行になるように安全な速力で着岸することが必要である。特に、向岸風となる北よりの風が吹送する場合は、対象船舶の接岸速度が過大にならないよう、曳船の支援を受けて慎重に操船することが必要である。

○ 運航時間調整

- ・ 鞠山南 A、B 岸壁は連続バースであることから、対象船舶同士の着離岸操船が重ならないよう、また、対象船舶の回頭操船と港奥に入出港する船舶の進路が重ならないよう、関係者間で事前に協議して運航時間調整を図る。

1-5-2-3 プレジャーボート等の小型船に係る安全対策

小型船舶の収容施設の整備計画の詳細、管理者等は現段階では未定であることから、具体的な計画が明らかになった時点で、プレジャーボート等の小型船の具体的な安全対策について、河川管理者、港湾管理者、地元民において検討することが必要である。

また航路やこれに接続する泊地において、航行する大型船と小型船舶だまりへ入出港する小型船との間に死角、横切り関係が発生するなど、航行に競合するおそれがある。

関係者間の情報の周知徹底を図るとともに、協力を得て競合を回避し、安全確保に努める。

1-5-3 係留中の安全対策

1-5-3-1 荷役中止基準及び緊急離岸基準

係留中の船舶の安全性を確保するため、荷役中止及び緊急離岸の目安をあらかじめ定めておくことが必要である。

本船船長及び荷役関係者は気象・海象情報の収集に努め、風波浪等が荷役中止基準を超えた場合は荷役を中止する。また、台風、低気圧の接近等により、更に天候が悪化することが予想される場合は、船長はじめ関係者が協議の上、緊急離岸等の対応を検討することが必要である。

1-5-3-2 船体動揺に係る安全対策

風波浪の影響の大きい場合やうねりが港内へ侵入してくる場合には、船体動揺により係留索の切断等、不測の事故が生じることがあるので、必要な安全対策を講じるよう、港湾利用者に周知・徹底することが必要である。

1-5-3-3 係留設備

防舷材、係船柱（曲柱、直柱）の構造、性能は対象船舶が接岸時又は係留時において、船舶によって係留施設に作用する船舶荷重を考慮して選定することが必要である。

防舷材は船舶の接岸力及び係留船舶の動揺による衝撃力を、また係船柱（曲柱、直柱）は船舶に作用する風圧力を考慮すべきであり、対象船舶の船型を踏まえ、「港湾の施設の技術上の基準・同解説」に沿った設備を選定することが必要である。

1-5-4 錨泊中の安全対策

海象・気象情報の収集に努め、強風や波浪が予想される場合は、バラストの漲水、機関の準備を行い、自船及び他船の位置を定期的を確認する等、走錨に十分留意した避泊体制をとることが必要である。

1-5-5 防災対策

1-5-5-1 防災体制

港湾利用者は、関係法令等を遵守するとともに、万一海難事故等が発生した場合は、直ちに緊急連絡を行い、初動体制が講じられるよう、事前に代理店等を通じて防災体制について確認することが必要である。

1-5-5-2 地震津波対策

津波注意報・警報等により津波情報を入手した場合は、

- 係留中であれば、出港準備して直ちに港外へ避難する。
- 入港予定船であれば、入港を中止して、情報収集に努める。

等の適切な対応をすることが必要である。

第 2 章から第 5 章 (省略)

第6章 船舶航行安全対策

前述の「第4章 船舶航行上の安全性の検討」及び「第5章 船舶係留中の安全性に関する検討」を踏まえ、港湾計画改訂に係る安全対策を以下に取りまとめた。

港湾管理者は、ここで示す安全対策を踏まえ、関係官公庁はじめ、海事関係者等の協力を得て、状況に応じた入出港船舶の航行安全対策を講じることが必要である。

6-1 安全管理体制の整備

入出港船舶の安全を確保するため、現在設置されている関係団体・協議会を活用して、港湾利用者が主体となって相互に協議・調整して、入出港船舶の円滑な運用が図られるよう安全管理体制を整備することが必要である。

具体的には、船舶運航会社、船舶代理店、その他港湾利用者等から構成される協議会を活用して、入出港及び係留中の船舶の安全性に係る事項を、関係行政機関の指導のもと、自主的に協議・調整して、入出港船舶の安全を確保するものである。

協議会等で実施する主な安全対策を以下に示す。

- 入出港の安全対策
- 係留中の安全対策
- 錨泊中の安全対策
- 防災対策

< 参考：敦賀港における関係団体・協議会 >

○ 敦賀港事故防止連絡協議会

本協議会は、タンカー及び石油基地等の事故並びに大規模海難・海上公害その他の災害が、敦賀港及びその近隣地区において発生し、または発生の虞が有る場合、適切な処置または予防措置を講じ、官民一体となり事故防止の整備促進を図ることを目的として設置され、次の委員会がある。

- ・ 敦賀港台風対策委員会
- ・ 流出油事故等防止委員会
- ・ 海洋汚染防止委員会

○ 敦賀港鞠山南地区工事運航安全部会

本部会は、敦賀港鞠山南地区工事に伴い、工事施工業者が使用する作業船の運航等を工事施工者、地区連絡会、海事関係者及び漁業関係者等と密接な連絡を保ち、一般船舶、漁船等の航行に関する情報、及び工事関連情報等を収集・整理し、各工事施工者、海事関係者及び漁業関係者等に提供する情報を一元化することにより、工事施工海域及びその付近海域における船舶航行の安全と工事の円滑な遂行を図り、事故を防止することを目的としている。

○ 福井県小型船交通安全対策協議会

本協議会は、プレジャーボートユーザーの会員を対象として、海難防止講習会の開催、海難救助訓練の実施、第八管区海上保安本部長から指定された海上安全指導員による指導、海のロードマップの販売、機関誌の発行、その他安全運航に必要な知識・情報提供等を実施して、海上安全思想の普及と海難防止活動に努めている。

(資料：「敦賀港における船舶交通の安全対策に関する調査研究報告書」(社)日本海海難防止協会)

6-2 入出港の安全対策

6-2-1 入出港時の一般的な安全対策

(1) 入出港基準の策定

入出港船舶の安全を確保するため、前述の安全性の検討結果及び現行の運用基準等を参考に入出港基準を策定することが必要である。

船舶の入出港においては、入出港基準を踏まえ、船舶の船種・船型、操縦性能、曳船の配備状況、水先人はじめ海事関係者等の意見を勘案して、状況に応じた適切な運用を図ることが必要である。

<入出港基準の一例>

○ 気象・海象条件

・ 風 速

現行の近隣バースの運用基準は、風速 12m/sec 以下を目安に運用されているが、船舶の船種・船型、曳船の配備隻数等を勘案して、関係者が協議の上、適切に運用する。

・ 波 高

水先人の安全な乗下船を勘案して、現行の運用実態から波高 1.0m を目安に運用する。

・ 視 界

視界 1 海里以上を目安に運用する。

○ 余裕水深

余裕水深は、対象船舶の喫水の 10%以上を確保することが必要である。

なお、港内へ大きな波浪及びうねりが侵入している場合は、航路航行中に大きな船体動揺を生じることが予想されるため、状況に応じてこれらに対する余裕量を考慮することが必要である。

○ 入出港時間帯

入出港時間は原則として日出から日没までとする。

なお、周辺水域の航行援助施設、港湾施設等の状況を踏まえ、関係者が協議の上、適切に運用する。

< 参考：川崎・松栄 B 岸壁の運用基準 >

- ・ 風速 12m/sec 以下、波高 1 m 以下
- ・ 視界 1 海里以上
- ・ 着岸時間 原則として日出から日没まで
- ・ 喫水の 10%以上余裕水深を確保（載荷重量 36,000 トン以下とする。）
- ・ 着岸速度 8.73cm/sec
- ・ Z P 型式の 1,500 馬力以上の曳船 2 隻使用
- ・ 水先人を乗船させる。

(資料：「敦賀港における船舶交通の安全対策に関する調査研究報告書」(社)日本海海難防止協会)

(2) 水先人の乗船

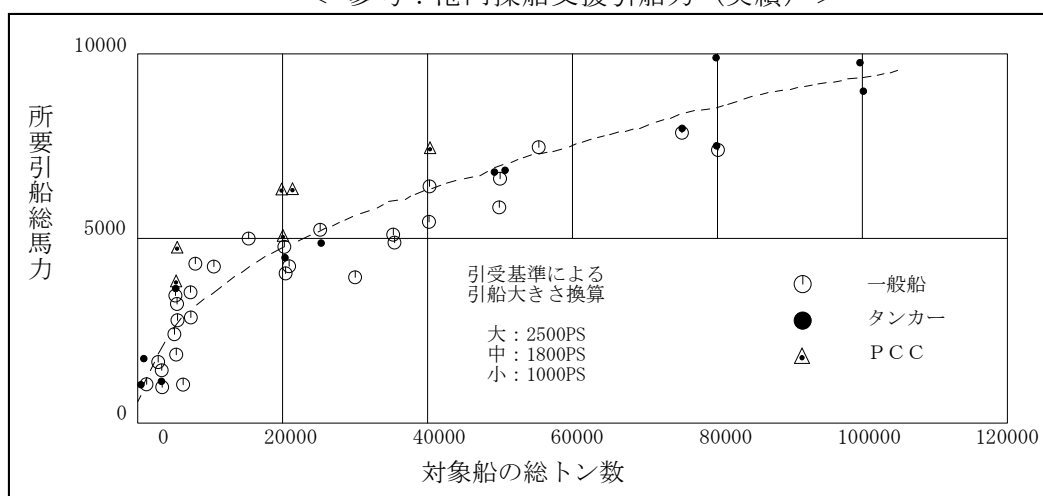
敦賀港の水先業務は、福井県水先人会が水先業務を行っている。

敦賀港に不案内な船舶、特に外国籍船及び大型船舶の入出港においては、当港の事情に精通している水先人を乗船させることが必要である。

(3) 曳船の支援体制

大型船舶の入出港時には、所用の馬力をもった曳船を配備し、操船を支援することが必要である。配備する曳船の馬力、隻数は、関係者間で協議して決定する。

< 参考：港内操船支援引船力（実績） >



(資料：「操船参考資料（その1）港内・湾内操船」(社)日本船長協会)

(4) 運航時間調整

対象船舶が他船と競合しないよう、港湾管理者が主体となって関係者が協議の上、運航時間調整すると共に、海事関係者に以下の点に留意するよう協力を求めることが必要である。

- 大型船舶の入出港操船時には、他の船舶の動静に十分留意すること。
- 大型船舶の安全な着離岸操船を阻害しないよう、付近を航行する漁船等の小型船に協力を求める。
- 入出港船舶が、岸壁前面水域で同時に入出港・着離岸操船を行うことは安全上好ましくないため、関係者間で事前に協議し調整を図る必要がある。

6-2-2 入出港操船に係る安全対策

次の事項に留意して慎重な操船を実施することが必要である。

(1) 蓬莱・桜地区／蓬莱GH岸壁（-7.5m × 280m／30,000GT 旅客船）

○ 入出港操船

- ・ 当該バースへの入出港経路は、金ヶ崎防波堤を迂回して大角度変針となることから、風波浪の影響が大きい場合は、船体が圧流されないよう、慎重に操船することが必要である。
- ・ 対象船舶（30,000GT 旅客船）が当該バースに接近する際、川崎・松栄A岸壁及びその奥に位置する船だまりに入出する船舶の動静に十分留意する。
- ・ 当該バースに隣接する岸壁の前面泊地は、水深が浅い（-5.5m）ことから、泊地の境界に留意して着離岸操船する。

○ 運航時間調整

- ・ 当該バースの前面泊地は、対象船舶が着離岸操船するための回頭水域（2L を直径とする円）は確保されているが、連続バースであるため隣接するバースに着離岸する船舶の回頭水域と一部重なることが予想されることから、双方の船舶の着離岸操船が競合しないよう、関係者間で事前に協議して運航時間調整を図る。

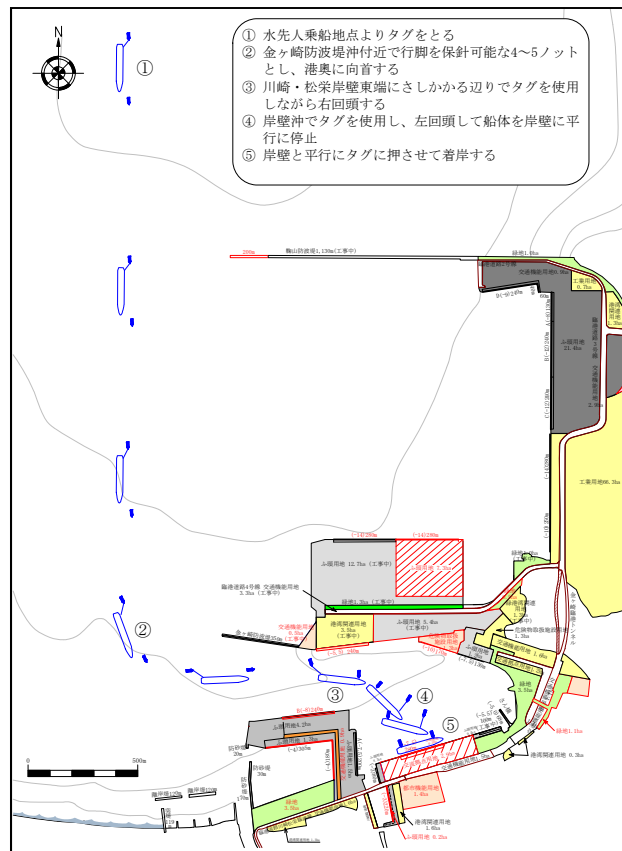


図 6.2-1 操船例図（蓬莱GH岸壁、30,000GT 級旅客船、入港、右舷付け）（再掲）

(2) 鞠山北地区／鞠山北B岸壁（-12m × 240m／12,000DWT級 RoRo 船）

○ 入出港操船

- ・ 当該バースへの入出港経路は、鞠山防波堤を迂回して大角度変針となることから、風波浪の影響が大きい場合は、船体が圧流されないよう、慎重に操船することが必要である。
- ・ 鞠山北B岸壁（-12m）の北側に隣接する鞠山北A岸壁の前面泊地は、水深が浅い（-8～-9m）ことから、泊地の境界に留意して着離岸操船する。

○ 運航時間調整

- ・ 当該バースの前面泊地は、対象船舶が着離岸操船するための回頭水域（2Lを直径とする円）は確保されているが、連続バースであるため隣接するバースに着離岸する船舶の回頭水域と一部重なることが予想されることから、双方の船舶の着離岸操船が競合しないよう、関係者間で事前に協議して運航時間調整を図る。

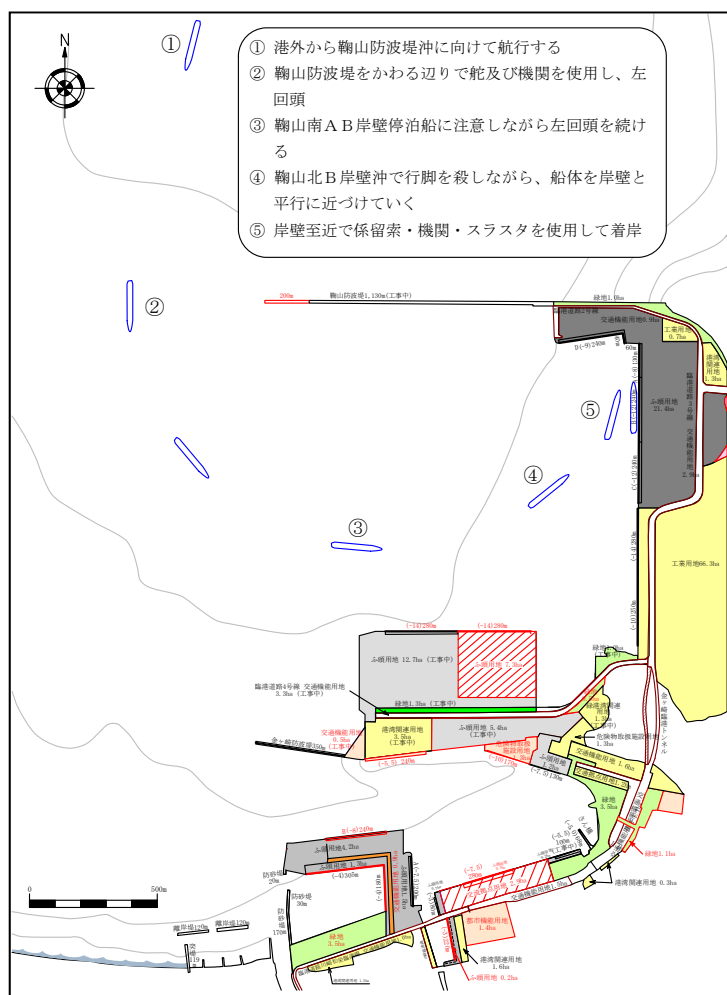


図 6.2-2 操船例図（鞠山北B岸壁、12,000DWT級 RORO 船、入港）（再掲）

(3) 鞠山南地区／鞠山南A、B岸壁（-14m × 280m／55,000DWT 貨物船）

○ 入出港操船

- ・ 本岸壁（-14m）に隣接する泊地水深の境界に留意して着離岸操船する。
 - ・ 着岸操船時の接岸速度は防舷材の性能を踏まえて、曳船により速力制御して、船体がバースと平行になるよう安全な速力で着岸することが必要である。
- 特に、向岸風となる北寄りの風が吹送する場合は、対象船舶の接岸速度が過大にならないよう、曳船の支援を受けて慎重に操船することが必要である。

○ 運航時間調整

- ・ 鞠山南A、B岸壁は連続バースであることから、対象船舶同士の着離岸操船が重ならないよう、また、対象船舶の回頭操船と港奥に入出港する船舶の進路が重ならないよう、関係者間で事前に協議して運航時間調整を図る。

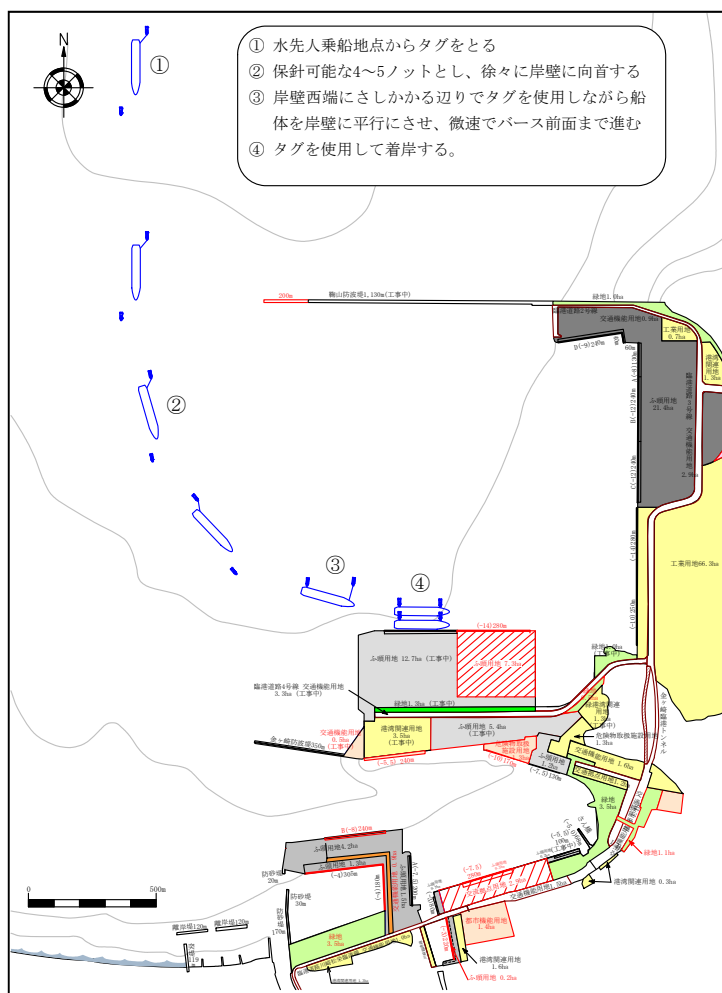


図 6.2-3 操船例図（鞠山南A B岸壁、55,000DWT 級貨物船、入港、右舷付け）（再掲）

6-2-3 プレジャーボート等の小型船に係る安全対策

敦賀湾内の放置艇対策として小型船収容施設の整備が計画されており、鞍山防波堤先端と湧所埼（井の口川下流約 550m）を結ぶ線の内側水域を放置艇禁止区域に設定することが検討されている。

小型船収容施設の整備計画の詳細、管理者等は現段階では未定であることから、具体的な計画が明らかになった時点で、プレジャーボート等の小型船の具体的な安全対策について、河川管理者・港湾管理者・地元民において検討することが必要である。

<安全対策の骨子>

- 小型船だまりを管理運営する責任者を選任し、安全管理規程及び運航管理要綱（仮称）を定め、利用者に遵守させることにより、プレジャーボートの海難防止及び港内を航行する船舶等の航行安全を確保することが必要である。
- プレジャーボートの入出港ルートはできる限り一般船舶の航行に妨げにならないよう選定・指導すると共に、一般船舶の進路を妨げないよう協力を求めることが必要である。特に、川崎・松栄地区の沖合の船舶の入出港ルートは倉庫等の構造物により、大型船舶からプレジャーボートを視認することが難しい状況も予想され、また、操船水域も制限されていることから、大型船舶が競合回避の動作を取ることが難しい水域である。

6-3 係留中の安全対策

6-3-1 荷役中止基準及び緊急離岸基準

係留中の船舶の安全性を確保するため、荷役中止及び緊急離岸の目安をあらかじめ定めておくことが必要である。

本船船長及び荷役関係者は気象・海象情報の収集に努め、風波浪等が荷役中止基準を超えた場合は荷役を中止する。また、台風、低気圧の接近等により、さらに天候が悪化することが予想される場合は、船長はじめ関係者が協議の上、緊急離岸を踏まえ早期に対応を検討することが必要である。

<荷役中止基準の一例>

- 荷役限界風速に達した場合
- 波高 0.7～1.5m 以上（「港湾の施設の技術上の基準・同解説」による荷役限界波高）
- 荷役作業に支障を生じる船体動揺を生じた場合

<緊急離岸基準の一例>

- 台風等の異常気象・海象が予想される場合
- 岸壁付近で火災等が発生した場合
- 津波警報又は津波注意報等が発令された場合
- 長周期波の侵入により係留に支障を生じることが予想される場合
- 港長から指示があった場合

6-3-2 船体動揺に係る安全対策

風波浪の影響の大きい場合やうねりが港内へ侵入してくる場合には、船体動揺により係留索の切断等、不測の事故が生じることがあるので、以下の安全対策を講じるよう、港湾利用者に周知・徹底することが必要である。

- ① 船体動揺による係留索の切断等の事故に備えて、船首尾索及びスプリングラインはできる限り遠い係船柱にとるとともに、必要に応じて係留索を増し取りする。また、バラスト調整等による排水量の増加、トリム調整等の対策も有効である。
- ② 1つの係船柱に数多くの係船索を係止しても、係船柱の強度以上に係留力を増加させることはできないことに留意する。また、定期的に係留索の状況をチェックし、できる限り係留索を均等に張り合わせる。
- ③ 係留中の船体動揺が大きくなることが予想される場合は、船舶の前後方向の移動に備えて、隣接するバースの係留船舶と十分な船間距離を確保する。
- ④ 緊急事態に備えて、代理店等との連絡体制を密にして、緊急時に対応できる曳船、水先人、綱取り等の迅速な手配ができるよう連絡体制を確保すると共に、機関の準備をする等、避泊体制を事前に確立する。
- ⑤ 船体動揺に対する応急措置として、曳船により本船を岸壁に押し付け、船体動揺を抑制することが有効である。

6-3-3 係留設備

防舷材、係船柱（曲柱、直柱）の構造、性能は、対象船舶が接岸時又は係留時において、船舶によって係留施設に作用する船舶荷重を考慮して選定することが必要である。

防舷材は船舶の接岸力及び係留船舶の動揺による衝撃力を、また、係船柱（曲柱、直柱）は船舶に作用する風圧力を考慮すべきであり、対象船舶の船型を踏まえ、「港湾の施設の技術上の基準・同解説」に沿った設備を選定することが必要である。

6-4 錨泊中の安全対策

6-4-1 錨地の選定

- ・ 船舶航行の妨げになる水域を避けて錨泊する。
- ・ 荒天が予想される場合は、錨かきが良く、風波浪から遮蔽された水域に錨泊する。

6-4-2 錨泊中の安全対策

海気象情報の収集に努め、強風や波浪が予想される場合は、バラストの漲水、機関の準備を行い、自船及び他船の位置を定期的に確認する等、走錨に十分留意した避泊体制をとることが必要である。

< 参考：錨泊船に対する指導（敦賀港長） >

敦賀港内において錨泊する船舶については、大型船舶の入出港進路の妨げにならない場所に錨泊すること。

また、錨泊及び抜錨出港した際は、その日時・場所を無線（マイヅルホアン経由）や電話により敦賀保安部へ届けるよう指導している。

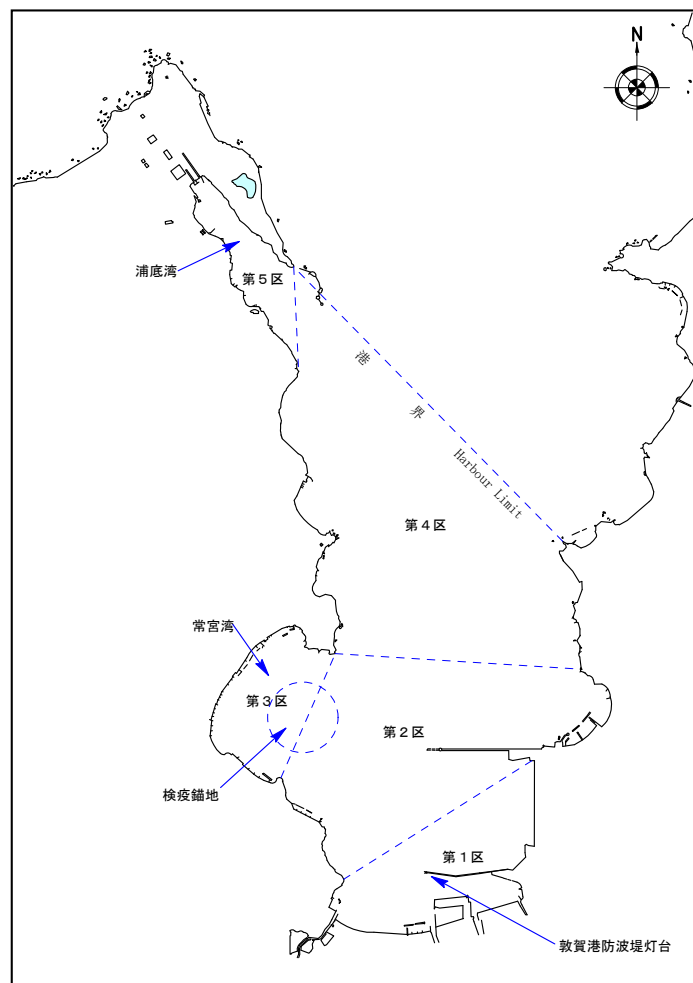


図 6.4-1 敦賀港区及び錨地（再掲）

6-5 防災対策

6-5-1 防災体制

港湾利用者は、関係法令等を遵守すると共に、万一海難事故が発生した場合は、直ちに緊急連絡を行い、初動体制が講じられるよう、事前に代理店等を通じて防災体制について確認することが必要である。

6-5-2 地震津波対策

大規模地震に伴う津波は、沖合の深い海域では小さくても、海岸に近づくとつれ大きくなり、場合によっては大きな災害に発展する。津波の注意報や警報等の情報は、災害対策基本法に基づく海上保安庁防災業務計画及び気象業務法の定めにより、海上保安庁をはじめ関係機関から船舶及び沿岸地域の住民等へ周知・伝達されることになっている。

津波注意報・警報等により津波情報を入手した場合は、以下のとおり、適切に対応することが必要である。

- 係留中であれば、出港準備して直ちに港外へ避難する。
- 入港予定船であれば、入港を中止して、情報収集に努める。

< 参考：津波予報 >

地震に伴う津波の発生とその伝搬の予報は、スーパーコンピュータを使って予め計算しておいた結果をもとに、津波の高さ、津波と到達時刻を予報するものである。

(津波予報の種類)

予報の種類		解 説	発表される津波の高さ
津 波 警 報	大 津 波	高いところで 3m 程度以上の津波が予想されますので嚴重に注意してください。	「3m」、「4m」、「6m」 「8m」、「10m 以上」
	津 波	高いところで 2m 程度以上の津波が予想されますので警戒してください。	「1m」、「2m」
津 波 注 意 報	津波注意	高いところで 0.5m 程度以上の津波が予想されますので注意してください。	「0.5m」

(資料：気象庁ホームページ)

【議事概要】（省略）