

境港昭和南岸壁入出港船舶運用マニュアル

令和3年3月31日

境港管理組合

境港昭和南1号、2号岸壁への下記対象船舶の入出港に際しては、平成23年度に実施した境港（外港昭和南地区、外港昭和北地区）大型旅客船入出港に伴う船舶航行安全対策検討委員会、平成24年度に実施した境港（外港昭和南地区、外港竹内南地区）大型旅客船入出港に伴う船舶航行安全対策検討委員会の報告書及び平成26年度に実施した境港（外港昭和南地区）大型旅客船入出港に伴う船舶航行安全対策検討委員会の報告書（以下、「報告書」という。）を基に作成したこの運用マニュアルにより航路内での行会い調整等を行い、同岸壁における係留中の必要な安全対策を講じたうえ、運用を図るものとする。

1 対象船舶

対象船舶は、全長が210m以上であり、総トン数170,000t未満の旅客船（ただし、**2軸2舵船の旅客船は対象岸壁入港実績船及び「Royal Princess」**）とする船とする。検討船舶諸元を下表に示す。

表 1.1 検討船舶の主要な諸元（16万総トン級大型旅客船）

項目		Quantum of the seas	備考
総トン数	GT	167,800 t	
全長	Loa	348.00 m	
垂線間長	Lpp	320.10 m	
型幅	B	41.40 m	最大幅17.44m
型深さ	D	11.25 m	
満載喫水	ds	8.80 m	計画喫水8.5m
エアークラフト		57.90 m	
排水トン数	Disp.	80,900 t	
載荷重量トン数	DWT	16,130 t	
バウ・スラスト		14,000 kW 19,040 HP	3,500kW×4基
航海速度		22.00 kn	
推進器	基	アジポッド2基	FPP、アジポッド可動域は360度
推進器出力		41,000 kW 55,760 HP	20,500kW×2基
人港喫水		8.80 m	
排水トン数	Disp.	80,900 t	
風圧面積	正面	1,785 m ²	
	側面	14,620 m ²	
流圧面積	正面	364 m ²	B×ds
	側面	2,817 m ²	Lpp×ds

表 1.2 検討船舶の主要な諸元

項目		Royal Princess	備考
総トン数	GT	142,711 t	
全長	Loa	329.87 m	
垂線間長	Lpp	305.87 m	
型幅	B	38.41 m	最大幅44.9m
型深さ	D	11.355 m	
満載喫水	ds	8.55 m	
エアークラフト		58.0 m	
排水トン数	Disp.	68,649 t	
載荷重量トン数	DWT	9,520 t	
パウ・スラスト		7,500 kW	2,500kW×3基
スタン・スラスト		7,500 kW	2,500kW×3基
航海速度		22.00 kn	
推進器	基	2基	2軸2舵
推進器出力		36,000 kW 48,900 PS	
入港喫水		8.55 m	
排水トン数	Disp.	68,649 t	
風圧面積	正面	1,720 m ²	
	側面	12,446 m ²	
流圧面積	正面	328 m ²	
	側面	2,616 m ²	

2 対象区域

対象区域は、境港1号灯浮標以西の第二航路及び昭和南1号、2号、4号岸壁前面海域とする。(以下「第二航路等」という。)

(別紙1 「区域平面図」参照)

3 対象岸壁

対象岸壁の公称能力は、以下のとおり。

昭和南1号岸壁 係船能力 40,000DWT 水深 13.0m 延長 270m 係船柱 35, 70, 100, 150t

昭和南2号岸壁 係船能力 15,000DWT 水深 10.0m 延長 185m 係船柱 35, 70, 150t

4 安全管理体制

(1) 境港管理組合は、対象船舶の入出港における安全運航及び係留中の安全を確保するため、境港港湾安全対策協議会(以下「協議会」という。)を活用して、協議会関係者(中海3港湾(米子港、松江港、安来港)の港湾管理者及び水域利用者を含む。)の協力、理解を得て管理体制を整備し、情報の一元化、安全対策の履行及び緊急時の対応等の安全確保に必要な措置を確実に講じる。

(2) 協議会関係者は、対象船舶の行会い及び追い越し(回頭時を含む。)(以下「行会い等」という。)を避ける調整の重要性を理解し、所属関係船舶に第二航路等において

対象船舶との行会い等を避けるよう十分周知のうえ、緊急時以外は原則として行会い等調整結果を厳守するものとする。

また、対象船舶の船舶代理店は、対象船舶の船長に対し事前に本マニュアルの内容の説明を行い、これを履行させるものとする。

5 入出港及び係留中における安全対策

(1) 運航調整

対象船舶が第二航路等を航行する場合には、次の船舶（以下「調整船舶」という。）との行会い等を避けるため、境港管理組合が、調整実施者となり、調整の対象となる船舶の第二航路等航行情報を一元化し、協議会関係者の理解・協力を得て、別添の対象船舶運航調整手順書のとおり運航調整を行い、船舶交通の安全確保を図る。

- イ 総トン数 20 トン以上の船舶
- ロ 台船等を曳航する作業船

(2) 行会い等の防止策

境港管理組合は、協議会関係者に対し、対象船舶が第二航路等を航行する場合には行会い等を行わないよう協力を求めるとともに協議会関係者においては、所属関係船舶に対し、行会い等の防止の徹底を図る。

(3) 気象海象条件

対象船舶の入出港に際しては、次表のとおりとし、次の事項を遵守すること。

- ① 条件を満たしている場合であっても、船長又は水先人が入出港に際して危険と判断した場合には入出港を中止すること。
- ② 入港後に強風（15m/s）が予想される場合には入港を見合わせる。
- ③ 停泊中に強風（15m/s）が予想される場合には次表の風速に達する前に出港すること。

気象・海象基準

風速	12 m/sec 以下
波高	1.0 m 以下
視程	2,000 m 以上

※ 風速：10 分間平均風速 波高：有義波高

※ Royal Princess については平成 30 年 3 月 28 日付「クルーズ船の寄港に係る情報共有及び連携の強化について（国土交通省港湾局産業港湾課長）に準じて、平均風速 10m/s 以下の航行環境下において入出港を行うこととする。

イ 風速

風速データ等は、対象船舶設置風向風速計のほか、境港管理組合で設置している江島大橋風向風速計、境港国際旅客ターミナル風向風速計及び国際コンテナターミナル風向風速計から総合的に判断する。

ロ 波高

防波堤内の波高とする。

ハ 視界

港内視界とする。

(4) 余裕水深の確保

対象船舶の入出港に際しては、第二航路等の水深が -10.0m 以上であることを考慮して、潮汐及びうねり等の波浪影響への配慮も含め、対象船舶の喫水の 10% 以上の十分な余裕水深を確保する。(別紙3 参照)

(5) 第二航路航行の時間帯

対象船舶の入出港に当たっての第二航路等航行の時間帯は、原則として日出から日没までの間とし、次の事項を遵守すること。

- ① 漁船等の入出港が頻繁に行われる時間帯、及び定期旅客船の入出港時間を避けることが望ましい。
- ② やむを得ず夜間に入出港を行う場合は、エスコートボートを増配すること等の航行の安全対策等について港長等と協議を行う。

(6) 水先人の乗船

対象船舶の入出港に際しては、やむを得ない場合を除き水先人2名を乗船させること。1名は操船、1名はその補助業務を基本とする。

(別紙2 「水先人乗船位置図」、「境水先区水先人会業務引き受け基準」参照)

(7) 曳船の使用

対象船舶は、第二航路等航行及び回頭支援のため、曳船2隻(各 $3,100\text{PS}$ 以上)を使用し安全確保を図る。

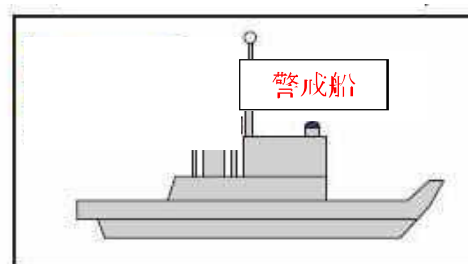
(8) エスコートボートの配置

対象船舶の入出港に際しては、外部からその任務が判別できるように表示したエスコートボートを進路前方に配置すること。

(右図に例を示す。)

また、エスコートボートは次の任務を行うものとする。

- イ 対象船舶の進路の安全を確認し、進路前方の情報を適宜対象船舶に通報する。
- ロ 周囲を航行する船舶を認めた場合には、対象船舶の通航情報を周囲を航行する船舶に提供すると共に、行会い等を行わないように協力を要請する。



(9) 第二航路等の通航方法

対象船舶は、VHF・船舶電話又は携帯電話で調整船舶と連絡を取れる状態を維持し、安全通航に努める。

I 対象船舶

第二航路等において調整船舶と行会い等を行わないように入出港時間調整を行う。

万一、経路付近を航行する調整船舶を認めた場合には、経路上で行会い等を行わないよう入港待機などの措置をとること。

II 調整船舶

第二航路等において対象船舶と行会い等を行わないように入港時間調整を行う。

万一、経路付近を航行する対象船舶を認めた場合には、経路上で行会い等を行わないよう待機などの措置をとること。

III 調整船舶以外の船舶等

行会い等に制限を設けていない総トン数20トン未満の船舶等については、対象船舶の安全航行に支障が生じるおそれのある前方至近での横切り、停留、反転などを行わないよう関係者を通じて予め周知する。

(10) 係留体勢、接岸速度及び係留方法

対象船舶は右舷着け着岸（入船着岸）を原則とし、岸壁上設置物および対象船舶の船型に十分に留意する必要がある。また、接岸速度は10cm/sec以下とする。

（別紙3-2「追加整備状況図」参照）

別紙3-3～3-8「岸壁平面図」参照（係留索取りは本図を基本とする）

(11) 係留中の対策

I 係留中の遵守事項

① 連絡体制の確立

対象船舶が係留中は、乗組員による厳正な当直体制を確立させるとともに、安全管理の徹底を図るため、境港管理組合、港長等の関係官公庁、船舶代理店、曳船会社、水先人等の関係先との間において連絡体制を維持する。

なお、主要機関（境港管理組合、港長、船舶代理店、曳船会社、水先人）との間には、24時間の連絡網を維持する。

② 気象情報の収集

船舶代理店及び船舶運航者は、気象協会等専門の予報機関から又はマスメディア、インターネット等を有効に活用して、最新の気象・海象情報の収集に努める。

II 異常気象等の対策

① 係留の安全確保

停泊中に15m/s以上の強風が予想される場合には12m/s以下の風速で離岸出港できるようにすること。

② 荒天時等の対策

次の事項に該当する場合には、原則として対象船舶を離岸させ、安全な海域に避難させる。

イ 港長からの勧告・命令が発出された場合

ロ 台風及び低気圧等による強風が予想される時

ハ 津波警報等が発表された場合

ニ 船長が離岸する必要があると判断した場合

ホ その他係留の続行が危険な場合

6 その他

- (1) 1 の対象船舶について、検討船舶以外の人出港に当たっては、船舶諸元及び安全対策検討書をもって港長等と別途協議する。
- (2) 5 (6) の水先人の乗船について、対象岸壁への係留が同一船舶において入港実績のある船長の場合、機器の性能、運航要員の連絡体制及び気象状況をふまえ、水先人と船長との協議により、1 名を減ずることができる。
また、飛鳥Ⅱにおいては原則 1 名とする。
- (3) 5 (7) の曳船の使用について、Quantum of the Seas、Voyager of the Seas 相当のスラスト、アジポッドを有する船舶は、水先人等と協議の上、隻数を減ずることができる。
また、対象岸壁に入港実績がある船舶のうち日本籍船及びアジポッドを有しない船舶については、安全対策検討書をもって水先人等と協議のうえ、1 隻を減ずることができる。
- (4) Voyager of the Seas は、平成 26 年に改装され船舶諸元に変更が生じたが、別添資料 1 のとおり入出港に係る検討を行い、境港昭和南 1 号、2 号岸壁への入出港が可能であることを確認している。
- (5) 運用時において改善すべき事項が生じた場合には、その都度、境港管理組合は協議会関係者等を招集し、その対応策を検討し、本マニュアルを改正する。

対象船舶運航調整手順書

1 対象船舶の運航調整

(1) 対象船舶が第二航路等において他の船舶と行会い等を発生させないため、以下の手順により境港管理組合・対象船舶代理店・協議会関係者の各関係者間で事前に運航調整を行い入出港時の安全の確保を図る。

(運航調整を行う連絡先は、別紙4 「連絡先一覧表」参照)

(2) 本運航調整結果を踏まえ、第二航路等での安全が確認されたと境港管理組合が判断した場合に対象船舶の入出港を認める。

2 用語の定義

(1) 対象船舶は、全長210m以上であり、総トン数170,000t未満までの旅客船とする。

(2) 「調整船舶」とは、総トン数20トン以上の船舶および台船等を曳航する作業船とする。

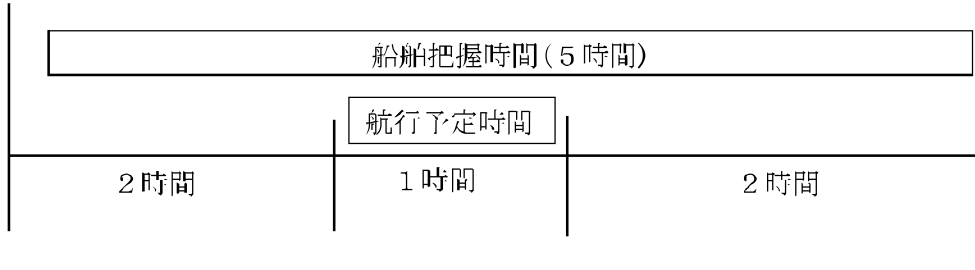
(3) 「対象船舶代理店等」とは、対象船舶代理店、水先人、曳船会社、通船会社等の対象船舶運航関係者とする。

(4) 「航行予定時間」とは、対象船舶が第二航路等を航行する予定時間で、着岸予定時間の1時間前又は離岸予定時間の1時間後とする。

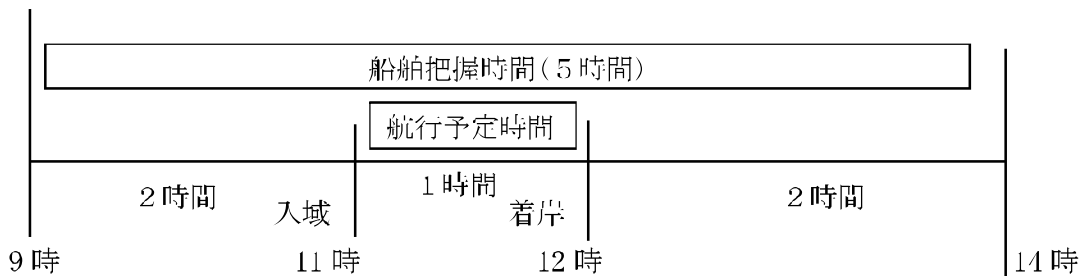
(5) 「第二航路等」とは、境港1号灯浮標以西の第二航路および昭和南1号、2号、4号岸壁前面海域とする。

- (6) 「船舶把握時間」とは、調整船舶の航行状況を把握・調整するための時間で、第二航路等航行予定時間の前後2時間を含めた5時間とする。

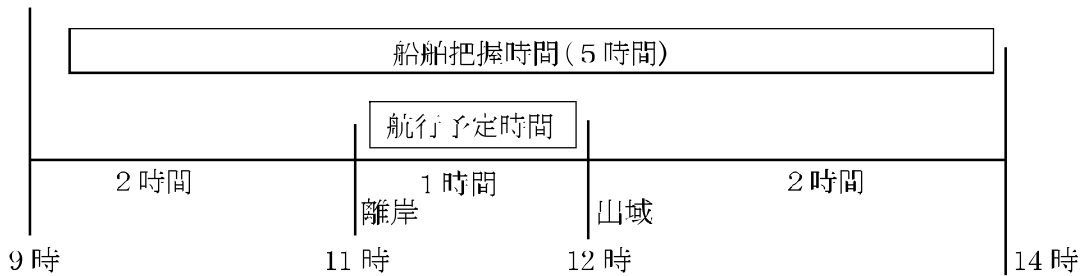
※時間のイメージ



※入港時のイメージ (着岸 12 時の例)



※出港時のイメージ (離岸 11 時の例)



3 運航調整の手順

- (1) 対象船舶代理店は、対象船舶の入出港船舶情報を入手した場合には、境港管理組合に対し、速やかに連絡を行う。

(別紙5 「境港昭和南岸壁入出港対象船舶運航調整フローチャート」参照)

- (2) 境港管理組合は、協議会関係者に対し、「大型旅客船人出港情報(昭和南岸壁)」をFAX送付する。

(別紙6 「大型旅客船人出港情報(昭和南岸壁)」参照)

- (3) 協議会関係者は、船舶把握時間内に調整船舶がある場合には、「調整船舶通航情報」を境港管理組合にFAX送付する。(別紙7 「調整船舶通航情報」参照)

- (4) 境港管理組合は、「大型旅客入出港情報(昭和南岸壁)」及び「調整船舶通航情報」を基に対象船舶の行会い等調整を行う。

調整が困難な場合には、境港管理組合が協議会関係者又は対象船舶代理店と個別に

折衝し、対象船舶が安全に通航できるように運航調整を図る。

運航調整が完了した際、境港管理組合は、対象船舶代理店及び協議会関係者に対し、「大型旅客船運航調整完了情報（昭和南岸壁）」及び「通航状況一覧表」を送付し周知を図る。

（別紙 8 「大型旅客船運航調整完了情報（昭和南岸壁）」、8-2 「運行状況一覧表」参照）

- (5) 協議会関係者は、「大型旅客船運航調整完了情報（昭和南岸壁）」及び「通航状況一覧表」を所属・関係船舶に周知を行うとともに境港管理組合に対し、その結果を連絡する。

また、協議会関係者は、調整船舶以外の小型船舶が「航行予定時間」に第二航路等を通航する可能性がある場合にも調整船舶以外の小型船舶に対して「大型旅客船運航調整完了情報（昭和南岸壁）」及び「通航状況一覧表」を提供し注意喚起を行うと共に、調整船舶に対しても対象船舶が通過し、安全が確認されるまで岸壁シフト等の対象船舶が危険と感じる行為を行わないよう周知すること。

なお、協議会に所属しない船舶が境港に多数係留又は入出港を予定している場合、協議会に所属しない船舶に対して、別紙 9 の協力要請書を配布又は船長へ口頭による依頼を行う等、事前の協力要請を行い、確実な行会い等防止を図るよう調整する。

（別紙 9 「協力要請書」参照）

- (6) 境港管理組合は、調整終了後に、調整船舶の入出港の予定が判明した場合にあっては、対象船舶の第二航路等航行を優先させて、第二航路等において行会い等を生じさせないように調整する。

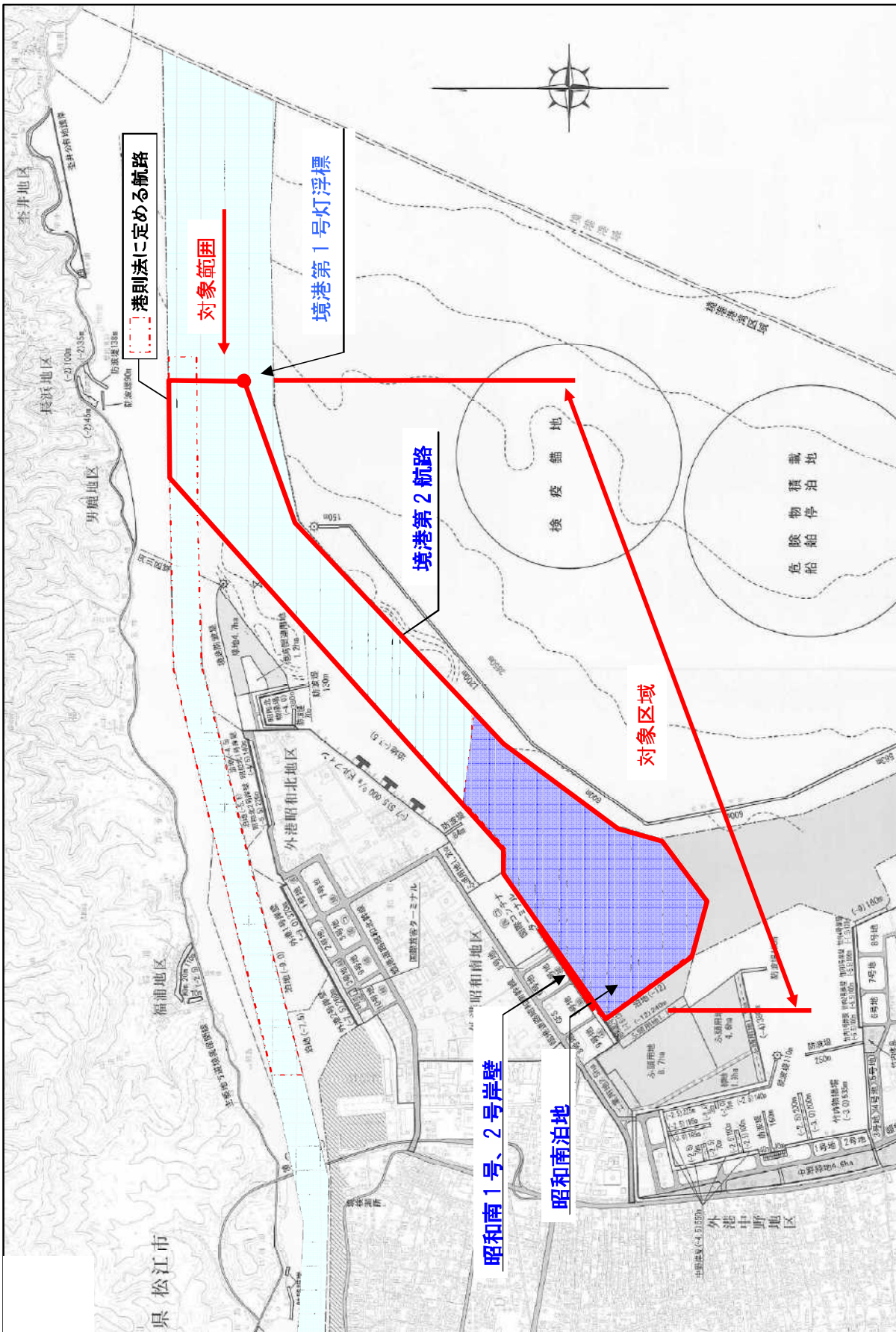
- (7) 境港管理組合は、上記事項を再確認し、第二航路等での安全性が確認されたと判断した場合には、対象船舶の入出港を認めることとし、その旨を対象船舶代理店に連絡する。

4 調整船舶の対応

- ① 調整船舶は、VHF・船舶電話又は携帯電話で常時連絡できる体制を堅持する。
- ② 調整船舶のうち AIS 装備船舶（※）は、AIS の情報内容が正しく表記されていることを確認のうえ入出港するものとする。
 - ※ AIS（船舶自動識別システム）搭載義務船舶
 - ・国際航海に従事する 300 総トン以上の全ての船舶
 - ・国際航海に従事する全ての旅客船
 - ・国際航海に従事しない 500 総トン以上の全ての船舶
- ③ 調整船舶は、対象船舶が第二航路等からの出域を確認した後、第二航路等に入る。

5 緊急離岸時の対応

- (1) 対象船舶が、災害(自然災害・事故等)の発生及び気象海象条件の悪化が予想される場合等、直ちに離岸が必要な場合には対象船舶の船長は国際VHFにより、離岸する旨を各船舶に連絡するとともに、船舶代理店等を通じて境港管理組合、水先人及び曳船会社等に連絡を行う。
- (2) 境港管理組合は、緊急離岸情報を入手した後、協議会関係者に対して電話又はFAXにて航行予定時間を連絡する。
(別紙10 「緊急離岸情報(昭和南岸壁)」参照)
- (3) 情報を入手した協議会関係者は、調整船舶の運航スケジュールを確認し、第二航路等で行会い等を行う可能性が認められた場合には、不要不急の場合において、対象船舶の緊急離岸を優先させるため、調整船舶の着岸、離岸等の時間を変更する。
なお、時間の変更等が間に合わず、第二航路等において対象船舶との行会い等が予想される場合には、その旨境港管理組合及び対象船舶の代理店、境海上保安部に通報するとともに、関係船舶に対する対象船舶の出港情報を通知して両船舶間の連絡の確保、可能な範囲での航路外退避等による安全確保に努める。
- (4) 協議会関係者は、境港管理組合に調整結果を連絡し、境港管理組合においては、連絡内容を随時船舶代理店に連絡する。



区域平面図

【水先人乗船位置図】

水先人の乗船場所は、境港防波堤灯台から 110 度 2.0 海里付近とする。



船舶待機箇所

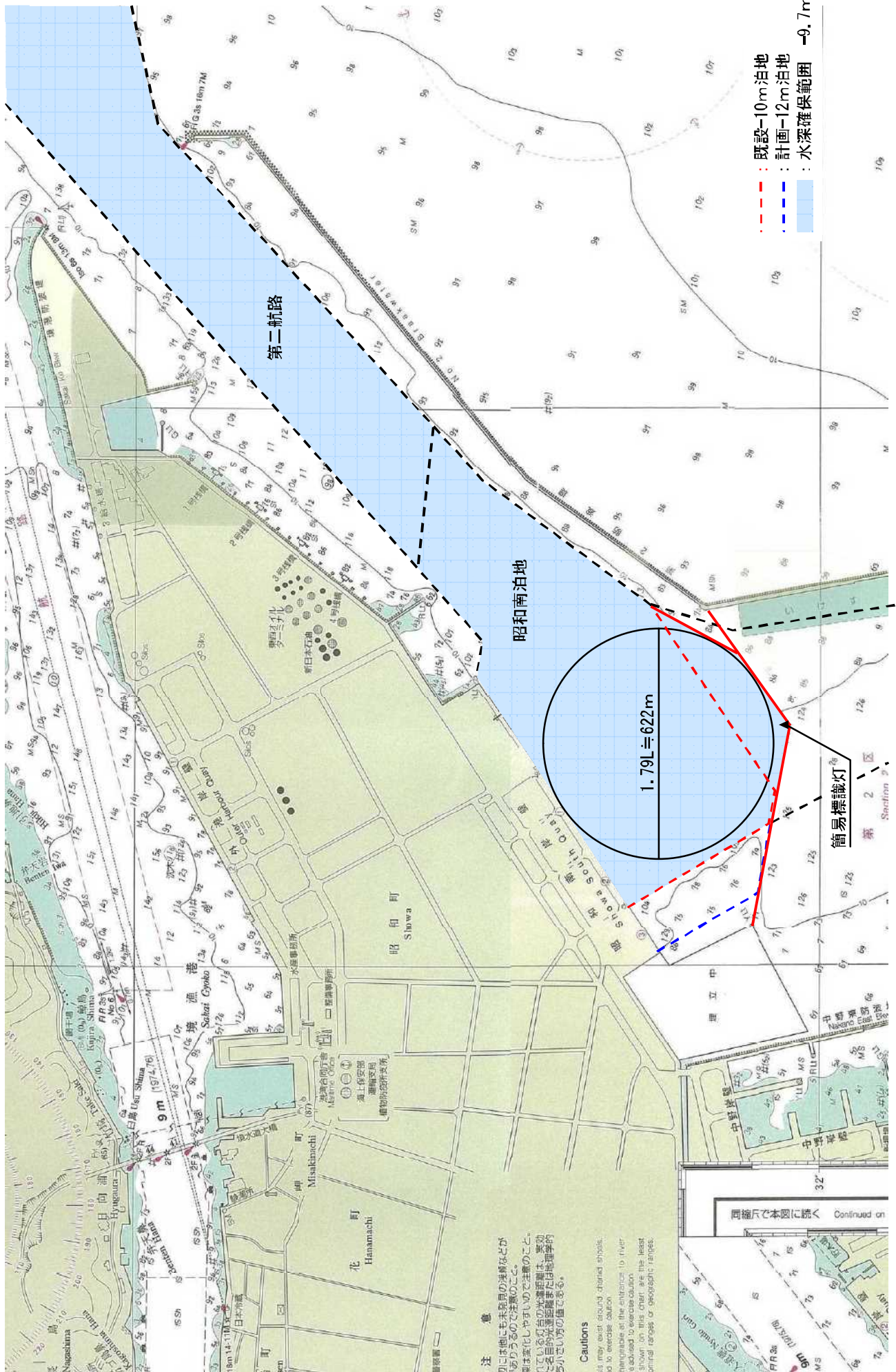
【境水先区水先人会業務引き受け基準】（参考）

境水先区水先人会業務引き受け基準

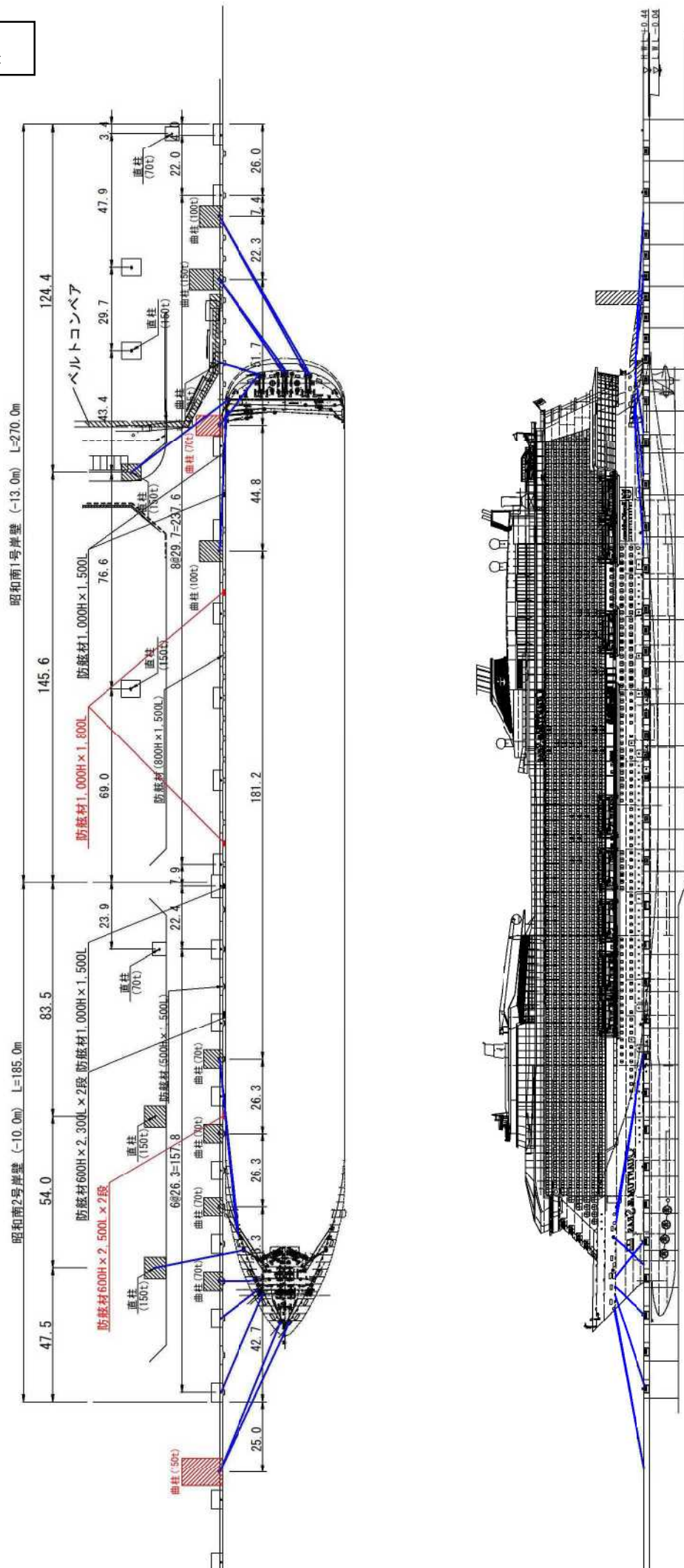
（平成 21 年 2 月改定）

境水先区水先人会業務引き受け基準表	
気象・海象	平均風速：12 m/s 以下、有義波高：1.5 m を限界とする。 但し、大型テップ船の入港については平均風速 10 m/s 以下とする。
喫水	余裕水深が予定航路上すべてにおいて喫水の 10% 以上であること。
視程	1,000 m 以上あること。
エアードラフト	最高 3.8. 0m（境水道大橋を通過する船舶）
境水道通航基準	境水道大橋から江島大橋に至る区間に入出港する重量トン 1000 トン以上の外航船には、水先人を乗船させること。 （平成 10 年 8 月における境港港湾安全対策協議会取り決め事項）

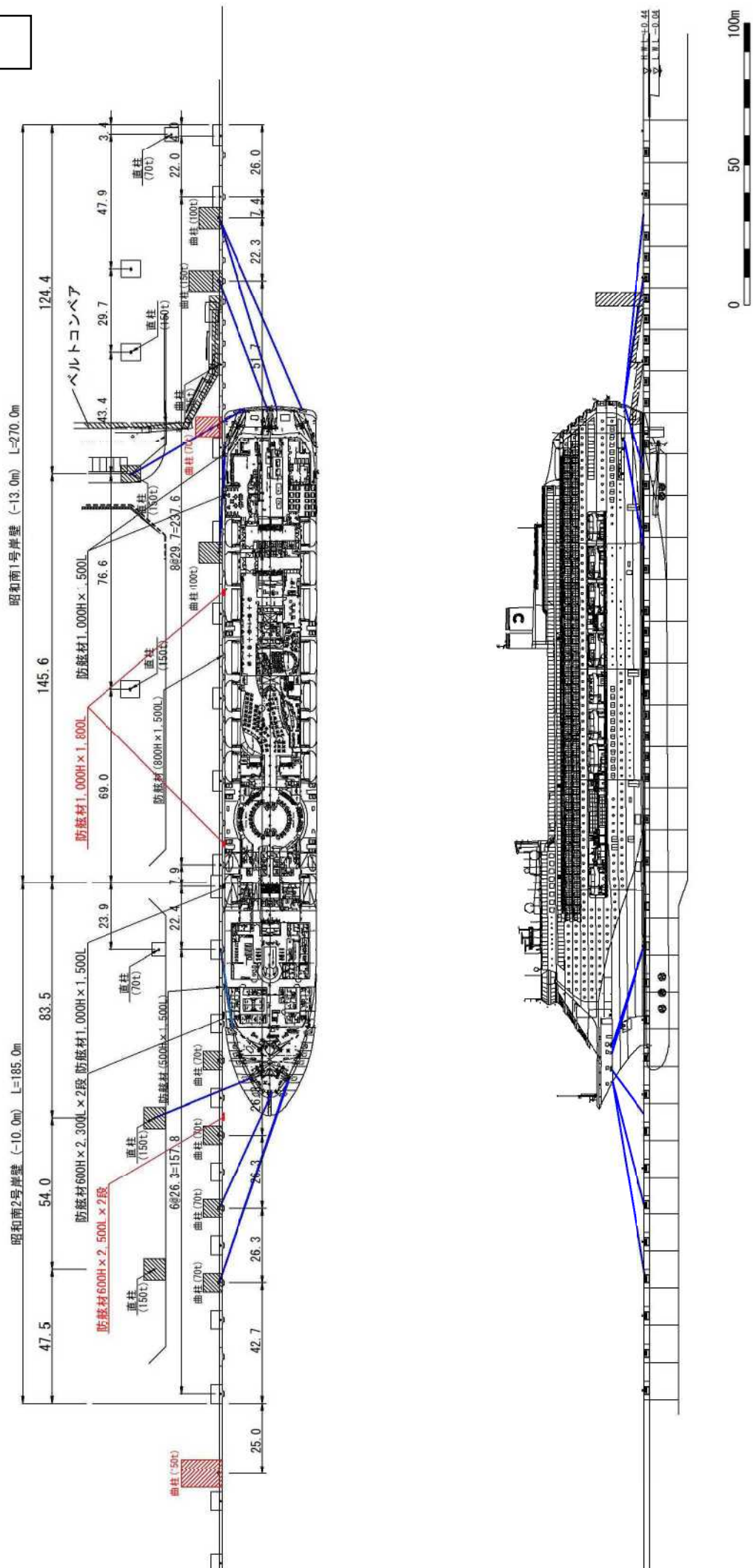
（大型テップ船とは載貨容積約 4 2 0 万 CFT 以上かつ全長約 2 0 9 M 以上の船舶を言う。）



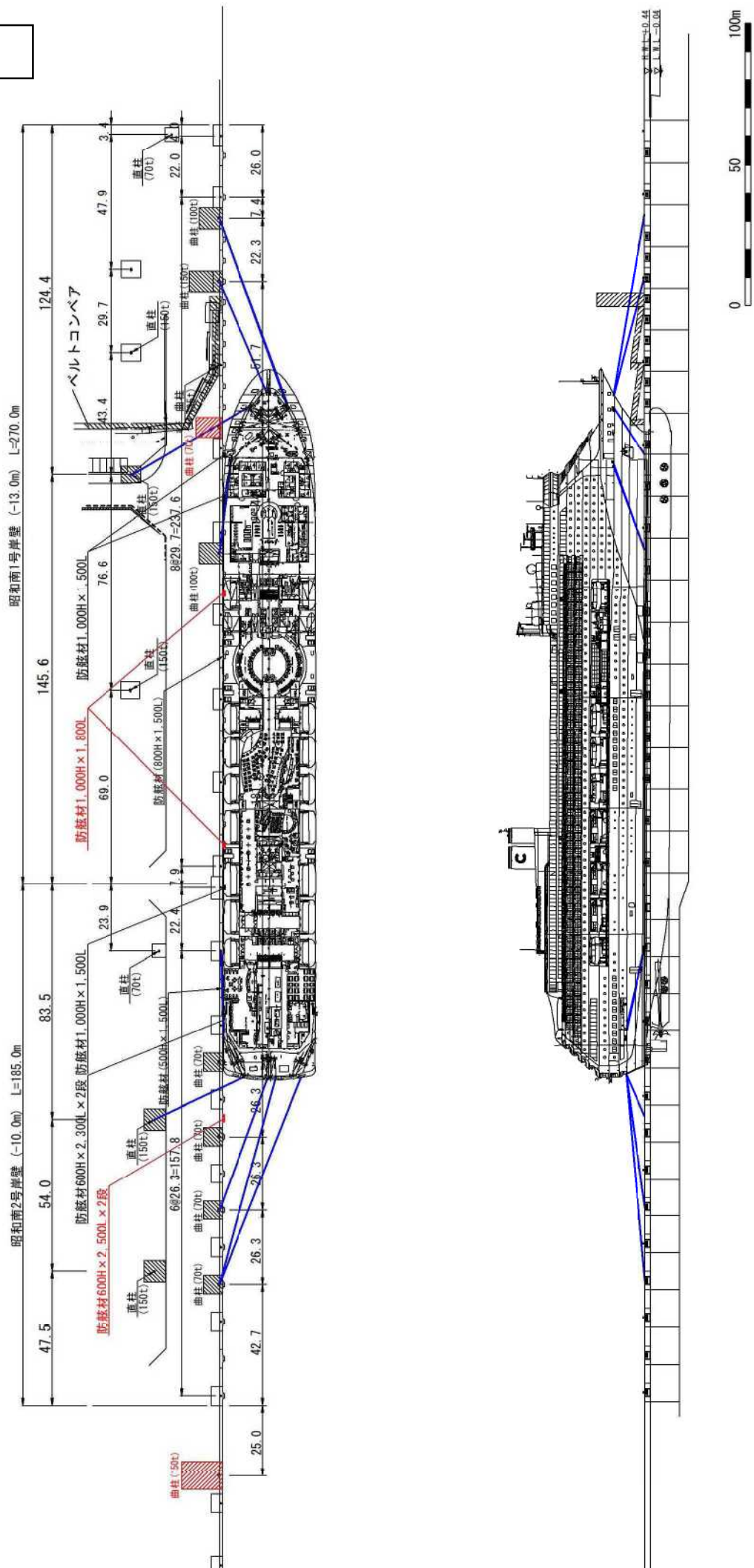
水深確保範囲図



岸壁平面図 (出船接岸、16万t級)



岸壁平面図 (入船接岸、7万t級)



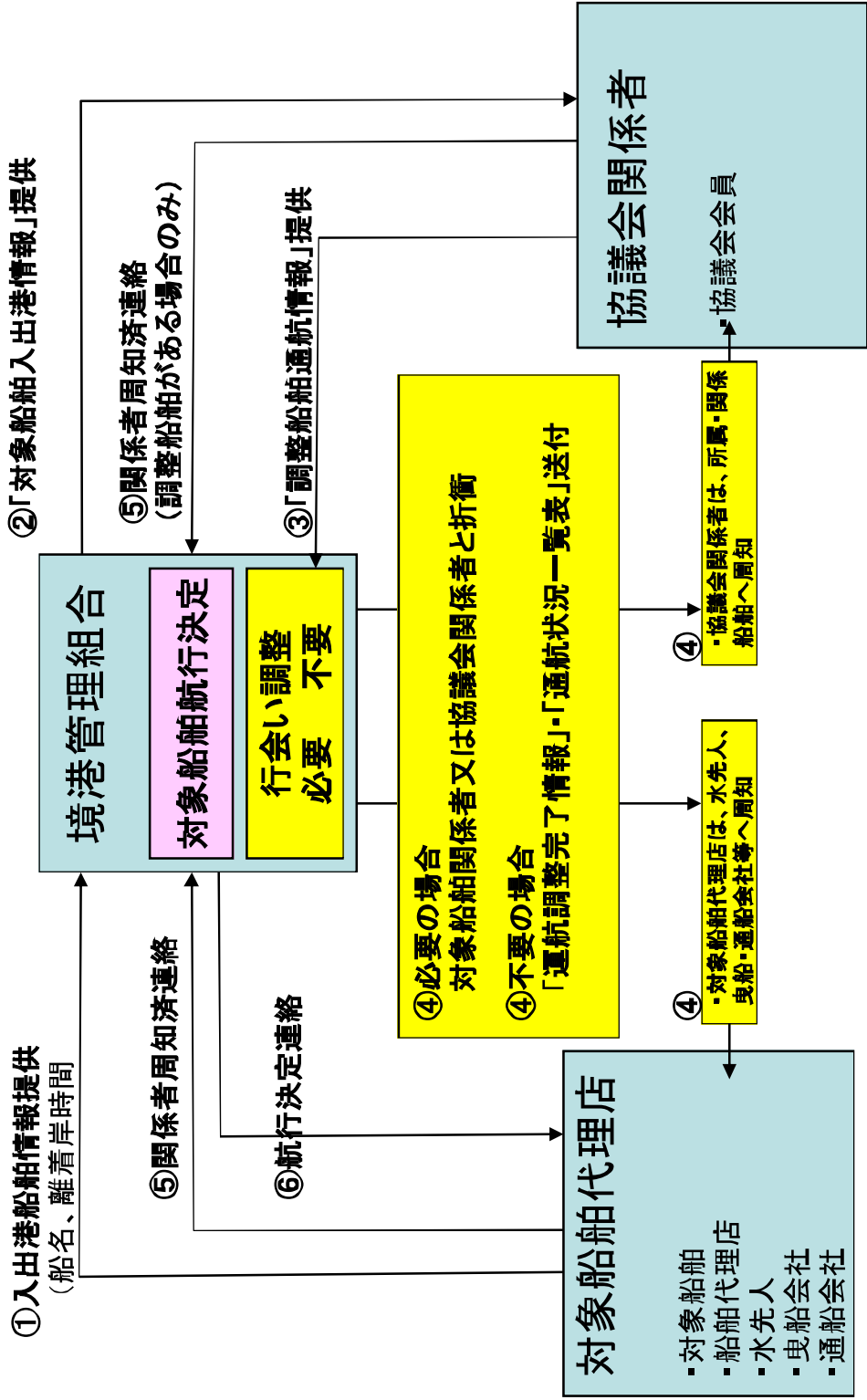
岸壁平面図 (出船接岸、7万t級)

昭和南地区 連絡先一覧表

別紙4

	関係機関	電話	FAX
対象船舶代理店	境水先区水先人会	0859-32-5309	0859-32-5322
	境港海陸運送株式会社	0859-42-2124	0859-17-0088
	株式会社 日本海ボートサービス	0859-42-3777	0859-42-4117
	有限会社 遠藤通船	0859-44-0935	0859-44-0936
協議会関係者	株式会社 トクヤマ 米子サービスステーション	0859-42-2191	0859-42-3746
	境港長(境海上保安部)	0859-42-2534	0859-42-2534
	国土交通省中国地方整備局境港湾・空港整備事務所	0859-12-3115	0859-17-0010
	鳥取県境港水産事務所	0859-42-3167	0859-12-3169
	国土交通省中国運輸局 鳥取運輸支局	0859-42-2169	0859-12-2160
	水産庁境港漁業調整事務所	0859-41-3682	0859-14-3683
	鳥根県松江県土整備事務所	0852-32-5694	0852-32-5716
	鳥根県松江県土整備事務所 広瀬土木事業所	0854-32-2031	0854-32-2825
	鳥取県西部総合事務所 米子県土整備局	0859-31-9712	0859-33-1110
	株式会社 上組 境港支店	0859-45-8707	0859-45-7182
	隠岐汽船株式会社 境港旅客営業所	0859-44-4281	0859-42-3374
	境港水産物市場管理株式会社	0859-30-2626	0859-30-2656
	全国漁業協同組合連合会 境港油槽所	0859-44-0851	0859-42-3718
	鳥取県石油協同組合 境港支部	0859-42-2155	0859-12-3615
	宇部三菱セメント株式会社 境港サービスステーション	0859-44-0731	0859-44-6808
	太平洋セメント株式会社 境港サービスステーション	0859-44-2721	0859-44-7580
	境港地区造船協議会	0852-72-2309	0852-72-2395
	一般社団法人 境港水産振興協会	0859-14-6668	0859-44-6740
	鳥取県漁業協同組合 境港支所	0859-41-0225	0859-14-0227
	外江漁業組合	0859-42-6478	0859-42-6478
	中海漁業協同組合	0852-52-2172	0852-52-2173
	漁業協同組合JFしまね 美保関支所	0852-72-2512	0852-72-2513
	漁業協同組合JFしまね 境港支所	0859-44-0220	0859-44-0224
	鳥取県港湾建設協会	0857-22-7263	0857-27-9539
	鳥取県港湾協議会	0857-28-5511	0857-28-8171
	鳥根県港湾漁港建設協会	0852-23-1055	0852-23-8977
	鳥取県セーリング連盟	0859-45-0411	0859-45-0413
山陰中部地区小型船安全協会	0859-41-1725	0859-14-1725	
DBSクルーズフリージャパン	0859-30-2332	0859-30-2313	
水域利用者	東西オイルターミナル(株)	0859-42-4311	0859-12-4314
	境港総合技術高等学校	0859-45-0411	0859-45-0413
	鳥取県水産試験場	0859-45-4500	0859-15-5222
	神戸税関境税関支署	0859-42-2310	0859-12-2450
	境港管理組合	0859-42-3706	0859-42-3735

境港昭和南岸壁入出港対象船舶運航調整フローチャート



重要・至急

平成 年 月 日

FAX 送信先	境港港湾安全対策協議会会員 中海3港湾（松江・安来・米子港）港湾管理者 御中 水域利用者
発信元	境港管理組合 TEL：0859-42-3705（直通） FAX：0859-42-3735
件名	大型旅客船入出港情報（昭和南岸壁）

大型旅客船が第二航路等を航行する予定としております。

境港昭和南岸壁入出港船舶運用マニュアルに従い、航行調整船舶の行会い等調整をお願いします。

なお調整結果について速やかに連絡願います。

船舶把握時間

月 日 時 分～ 月 日 時 分

大型旅客船第二航路等航行予定時間

月 日 時 分～ 月 日 時 分

船名 _____

（総トン数 ton、全長 m）

着岸・離岸予定時間 月 日 時 分

重要・至急

境港管理組合 行 FAX 0859-42-3735

調整船舶通航情報

[月 日 時 分 入港・出港 対象船舶名：]

調整船舶あり

調整船舶なし

*該当に○印を付けてください

※ 調整船舶がある場合のみ記入

船名	
船舶の種類	旅客船・貨物船・油槽船・作業台船・漁船・その他 ()
第一航路等 航行予定時間	時 分 ~ 時 分
着岸離岸 の場所	着岸・離岸 岸壁
着岸離岸 予定時間	時 分
総トン数	G/T
船の長さ	m
VHFの有無	有 無
船舶・携帯電話 番号	
その他	

報告機関

機関名	:
担当者	:
電話番号	:
FAX	:

※ 調整船舶とは、総トン数20トン以上の船舶および台船等を曳航する作業船とする。

重要・至急

平成 年 月 日

FAX 送信先	境港港湾安全対策協議会会員 中海 3 港湾（松江・安来・米子港）港湾管理者 御中 水域利用者
発信元	境港管理組合 TEL：0859-42-3705（直通） FAX：0859-42-3735
件名	大型旅客船運航調整完了情報（昭和南岸壁）

境港昭和南岸壁入出港大型旅客船に関する第二航路等の運航調整が完了し、安全性が確認されましたので連絡するとともに、「通航状況一覧表」を送付いたします。

ついては、貴機関に所属する全船舶に対し周知していただきますようお願いいたします。

関係者においては、大型旅客船の安全な入出港にご協力よろしく願いいたします。

なお、調整船舶の運航スケジュールに変更が生じた場合は、至急、境港管理組合にご連絡をお願いいたします。

通航状況一覧表

境水道内 航行予定時間	対象船	行会い 希望船	行会い可能時 間	船名	船舶の種類	着岸・離岸の場所	着岸・離岸 予定時間	総トン数	船の長さ	VHFの有無	携帯・船舶 電話番号	代理店又は 所属機関	月	日	時	分
													日	時	分	
	○		～		木材運搬船	江島 号岸壁		GT	m	有り・無し						
										有り・無し						
										有り・無し						
										有り・無し						
										有り・無し						
										有り・無し						
										有り・無し						
										有り・無し						
										有り・無し						
										有り・無し						
										有り・無し						

(協力要請書の例)

協 力 要 請 書

各 船 長 様 へ

●月●日の●時●分から●時●分まで、

第二航路等を**大型旅客船「船名」**(全長 m、幅 m)が航行するため、他の船舶とは行会い等を行うことができなくなりますので、この**時間帯に離岸したり第二航路等を航行しないようご協力いただきますよう**お願いします。

なお、大型旅客船が通過した後は、離岸されても支障ないことを申し添えます(ただし**大型旅客船を追い越すことは自粛願います**)。

*配付時にはこの協力要請書に対象区域がわかるよう
図示したものを添付

境港管理組合 (電話0859-42-3705)

重要・至急

平成 年 月 日

FAX 送信先	境港港湾安全対策協議会会員 中海3港湾（松江・安来・米子港）港湾管理者 御中 水域利用者
発信元	境港管理組合 TEL：0859-42-3705（直通） FAX：0859-42-3735
件名	緊急離岸情報（昭和南岸壁）

昭和南岸壁に着岸している大型旅客船が緊急離岸することとなりました。
 境港昭和南岸壁入出港船舶運用マニュアルに従い、航行調整船舶の行会い等調整をお願いします。
 なお調整結果について速やかに連絡願います。

大型旅客船第二航路等航行予定時間

月 日 時 分～ 月 日 時 分

船名 _____

着岸・離岸予定時間 月 日 時 分

ボイジャー・オブ・ザ・シーズのキャビン改装に伴う船舶諸元変更について

【概要】

ボイジャー・オブ・ザ・シーズ（以下 ボイジャーと称す）のキャビン（客室）の改装に伴い、船舶諸元に変更が生じたと平成 27 年 1 月 12 日に船社（ロイヤルカリビアン）の日本代理店（インテグレーションサービス）から連絡があり、着岸について確認依頼があった。

【船舶諸元】

船舶諸元の変更は、以下のとおり。

項目	改修前	改修後	備考
総トン数 GT	137,276 t	138,194 t	918t増(約0.7%増)
全長 Loa	311.12 m	311.12 m	
垂線間長 Lpp	274.73 m	274.73 m	
型幅 B	38.60 m	38.60 m	
満水喫水 ds	8.80 m	9.10 m	0.3m増(約3%増)
排水トン数 Disp.	64,863 t	67,592 t	2,729t増(約4%増)
風圧面積 側面	11,047 m ²	11,921 m ²	874m ² 増(約8%増)

【入港に係る問題点】

入港に当たって考えられる問題点は、以下の（１）～（３）のとおり。

（１）喫水

キャビンの改装に伴い満水喫水が 30cm 増加しているが、係船に当たっては 10%の余裕水深を考慮する必要があるため、昭和南 2 号岸壁（-10m）の喫水では 1 cm 水深が不足するという問題が生じる。

$$9.1\text{m (満水喫水)} \times 1.1 \text{ (10\%の余裕水深)} = 10.01\text{m}$$

（２）回頭円

昭和南 2 号岸壁前側の泊地水深は-10mであるが、ボイジャーの回頭円 2L が確保できる範囲内には、一部（-9.7m）の水深しか確保できていない範囲がある。

このため、ボイジャーの回頭円 2L が確保できず、-10.01mの水深が確保できる範囲内で回頭する必要がある。

（３）附属施設（防舷材、係船柱）

防舷材、係船柱の安全性について再検討が必要である。

【検討結果】

入港に当たって考えられる問題点について、検討した結果は以下のとおり。

（１）喫水

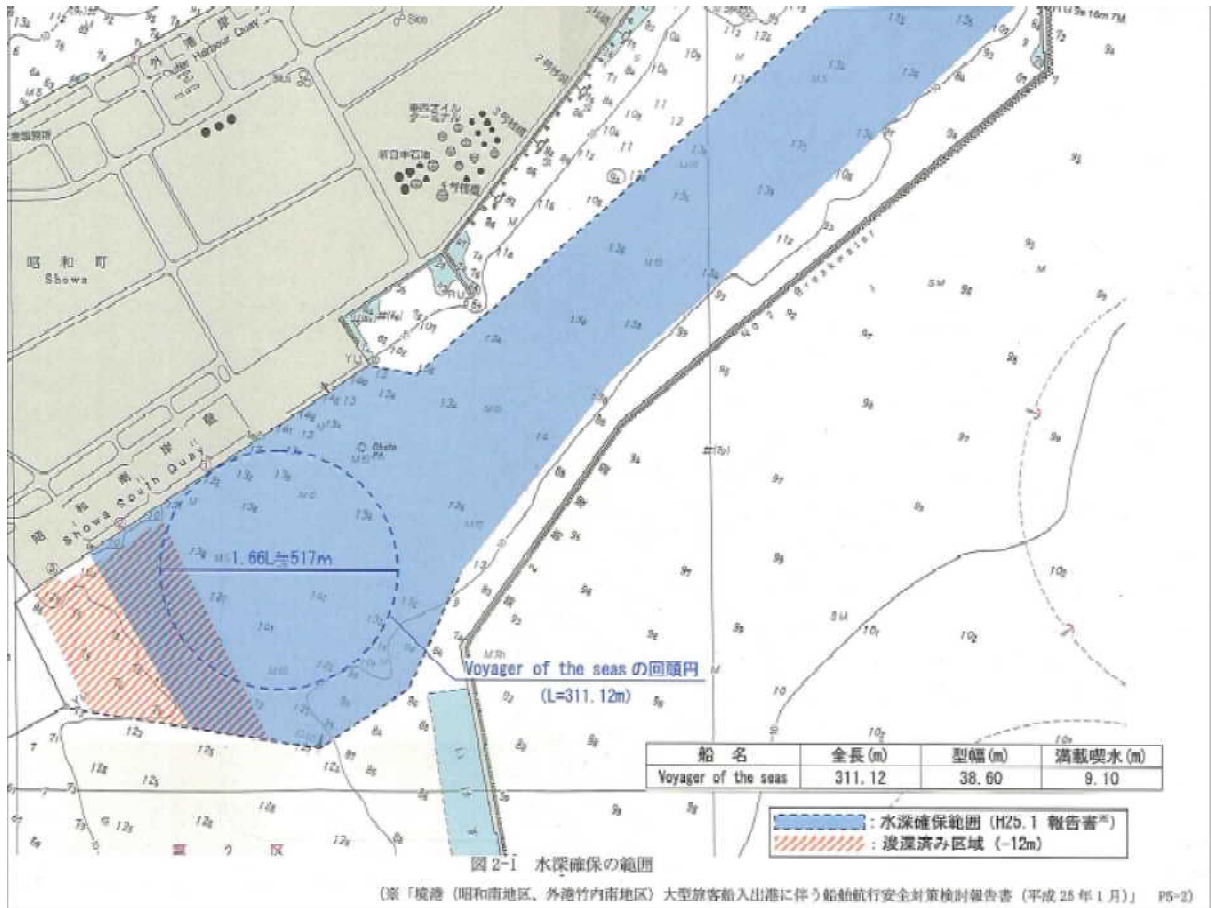
喫水については、船社から喫水調整の上、9.09mで入港すると連絡があったため、昭和南 2 号岸壁への入港は可能と考えられる。

$$9.09\text{m} \times 1.1 \text{ (10\%の余裕水深)} = 9.999\dots\text{m} \approx 10.0\text{m}$$

(2) 回頭門

昭和南2号岸壁前面で-10mが確保できる泊地は、下図のとおりであり、ボイジャーの回頭門としては1.66L(=1.66×311.12m≒517m)が確保できる。

この回頭門内(1.66L)での回頭について、神戸大学において基本要素シミュレーションによる検討を行った結果、諸元変更後のボイジャーが回頭門内(1.66L)で十分回頭できることがわかった。

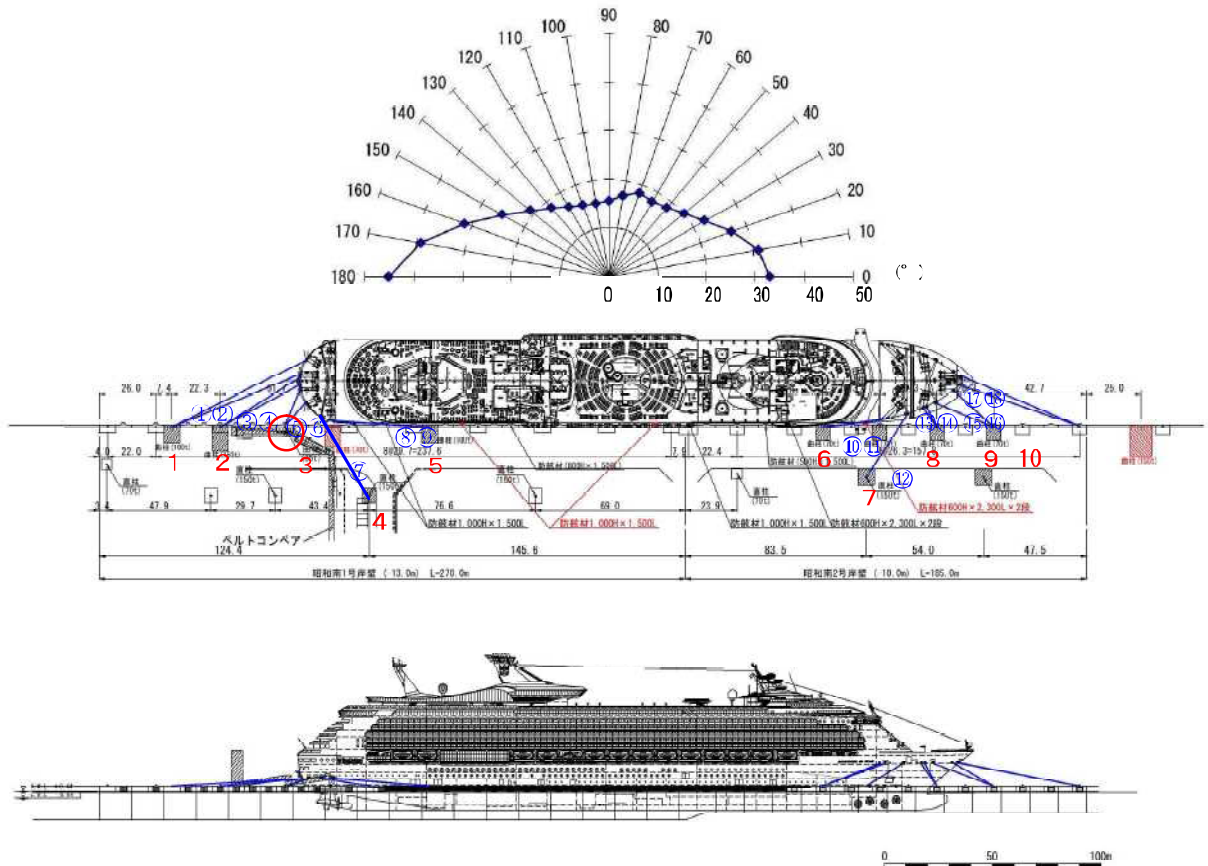


(3) 附属施設 (係船柱、防舷材)

○係船柱

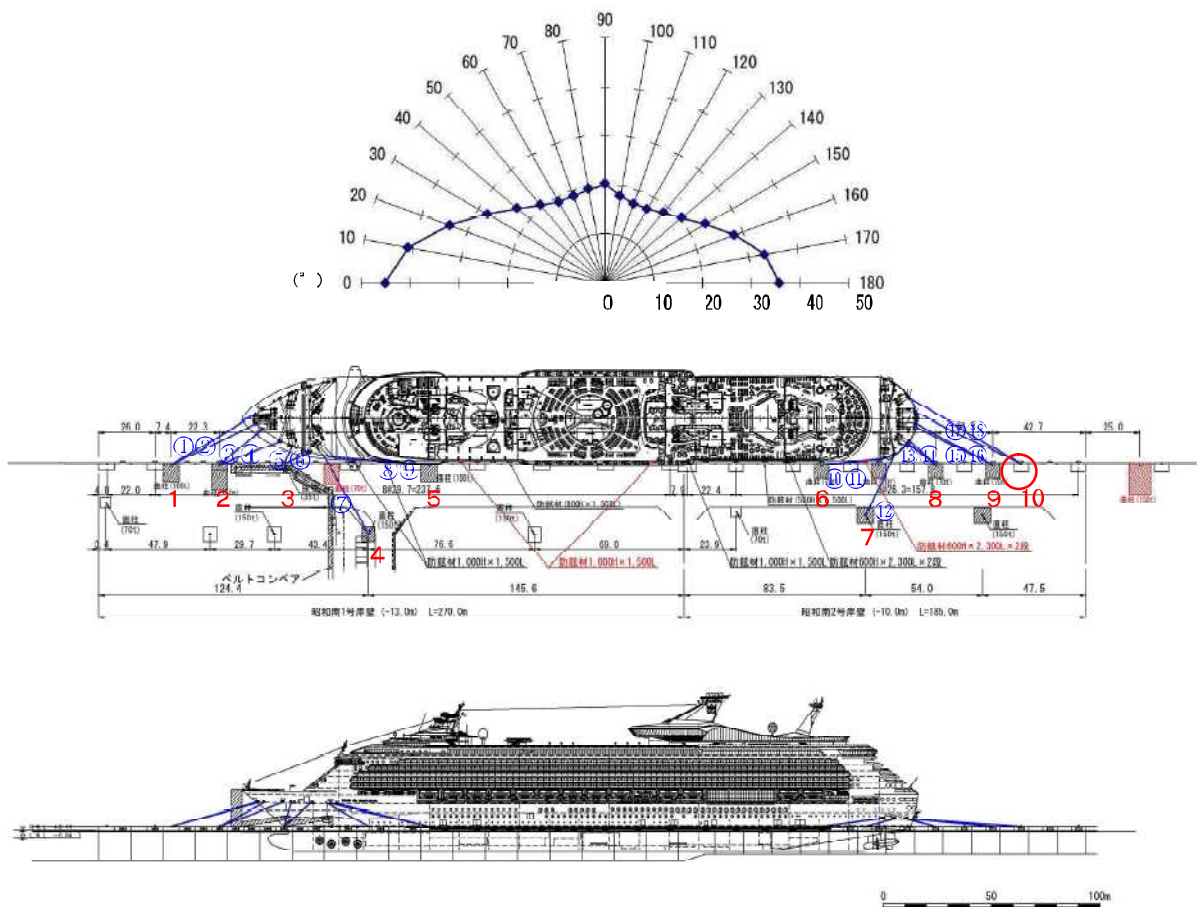
対象船舶を係留した場合の係留限界風速について算出した結果、「係船曲柱の牽引力」に対する係留限界風速が 18.6m/sec(入船係留)と見込まれることから、風速が 15.0m/sec 以下の場合は、当該船舶が昭和南 1 号・2 号岸壁に係留しても問題はないと考えられる。

①人船係留



角度	最小限界風速 m/s	係留限界の 係船柱番号	係留限界の係船柱 にかかる係留索番号	係留索張力 (kN)	係船曲柱に 係る荷重 (kN)
0 度	33.0	10	⑭, ⑮	176.8/173.0	349.8
10 度	31.1	10	⑭, ⑮	175.0/173.2	348.2
20 度	26.8	10	⑭, ⑮	175.0/175.0	350.0
30 度	22.7	9	⑭, ⑮	173.5/175.3	348.8
40 度	20.1	9	⑭, ⑮	172.2/175.9	348.1
50 度	18.5	9	⑭, ⑮	169.3/177.4	316.7
60 度	17.8	8	⑭, ⑮	167.8/179.1	346.9
70 度	18.3	8	⑭, ⑮	167.1/180.6	347.7
80 度	16.9	8	⑤, ⑥	203.1/146.8	349.9
90 度	15.6	3	⑤, ⑥	192.6/154.5	347.1
100 度	15.3	3	⑤, ⑥	187.5/162.1	319.6
110 度	15.5	3	⑤, ⑥	180.6/167.7	348.3
120 度	16.5	3	⑤, ⑥	176.0/170.6	346.6
130 度	18.3	3	⑤, ⑥	171.8/177.3	319.1
140 度	21.0	3	⑤, ⑥	164.8/181.8	346.6
150 度	25.2	3	⑤, ⑥	159.9/188.6	348.5
160 度	31.4	3	⑤, ⑥	151.7/197.6	319.3
170 度	39.2	3	⑤, ⑥	143.3/205.5	348.8
180 度	45.1	3	⑤, ⑥	128.6/220.0	318.6

②出船係留



角度	最小限界風速 (m/s)	係留限界の 係留柱番号	係留限界の係留柱 にかかる係留索番号	係留索張力 (kN)	係留柱に 係る荷重 (kN)
0度	45.1	3	⑤, ⑥	98.9/247.2	346.1
10度	41.0	3	⑤, ⑥	115.2/233.5	348.7
20度	33.9	3	⑤, ⑥	130.7/218.7	349.4
30度	27.8	3	⑤, ⑥	143.2/205.1	348.1
40度	23.5	3	⑤, ⑥	154.8/194.1	348.9
50度	20.6	3	⑤, ⑥	166.5/182.3	348.8
60度	19.0	3	⑤, ⑥	176.1/170.6	346.7
70度	18.8	3	⑤, ⑥	190.3/157.6	347.9
80度	19.3	3	⑤, ⑥	205.6/142.6	348.2
90度	20.1	3	⑤, ⑥	161.6/187.3	348.9
100度	18.0	10	⑰, ⑱	165.9/182.8	348.7
110度	17.1	10	⑰, ⑱	166.8/178.4	345.2
120度	17.3	10	⑰, ⑱	169.8/178	347.8
130度	18.5	10	⑰, ⑱	171.3/177	348.3
140度	20.5	10	⑰, ⑱	171.5/175	346.5
150度	23.7	10	⑰, ⑱	174.9/174.9	349.8
160度	28.2	10	⑰, ⑱	175.8/174	349.8
170度	33.2	10	⑰, ⑱	177.4/171.8	349.2
180度	35.7	10	⑰, ⑱	178.3/170.4	348.7

○防舷材

ボイジャー接岸のために昭和南1号岸壁に増設した防舷材（V型-1000H×1500L）の吸収エネルギーは373 kN・m（設計標準変位45%歪時）である。

改装されたボイジャーの接岸エネルギー（接岸速度：10.0cm/sec）を計算し、必要となる吸収エネルギーを求めたところ、372.5kN・mと見込まれることから、当該船舶の昭和南1号・2号岸壁への接岸は問題ないと考えられる。

対象船舶に対する必要吸収エネルギー

船名	接岸速度	接岸エネルギー	必要となる吸収エネルギー*
Voyager of the Seas	10.0cm/sec	338.6kN・m	372.5 kN・m

防舷材の吸収エネルギー

岸壁	規格	設計標準変位 15%歪時	必要となる吸収エネルギー*
昭和南1号岸壁	V型 1,000H×1,500L	373 kN・m	>372.5 kN・m

※必要となる吸収エネルギーは防舷材の性能公差10%を見込んだ値

(1) 防舷材の仕様

昭和南1号岸壁、2号岸壁の既設防舷材の仕様を表1に示す。一昨年度のVoyager of the Seasの検討により、昭和南1号岸壁にはV型1,000H×1,500Lが3基、昭和南2号岸壁にはV型600H×2,300L×2段が1基増設されている。

表1 防舷材の仕様（外港昭和南地区）

岸壁	昭和南1号岸壁			昭和南2号岸壁	
	V型防舷材	V型防舷材	V型防舷材	V型防舷材	V型防舷材
型式	V型防舷材	V型防舷材	V型防舷材	V型防舷材	V型防舷材
諸元	800H×2,000L (横付)	800H×1,500L (横付)	1,000H×1,500L (横付)	500H×1,500L (横付)	600H×2,300L×2段 (横付)
反力	1,170 kN	881 kN	1047 kN	550 kN	963 kN
吸収エネルギー	323 kN・m	242 kN・m	373 kN・m	95 kN・m	418 kN・m (209×2)

(資料：境港管理組合提供資料)

(2) 接岸エネルギーの算出方法

港湾施設の技術基準・同解説（平成19年版）に示す方法により算定する。

(3) 許容される最大接岸速度

接岸速度毎の接岸エネルギーをもとに防舷材の性能公差10%を見込んだ「必要となる吸収エネルギー」の変化を図1に示す。接岸速度10cm/secの場合の接岸エネルギー及び必要となる吸収エネルギーは372.5kN・mとなる（表2参照）。

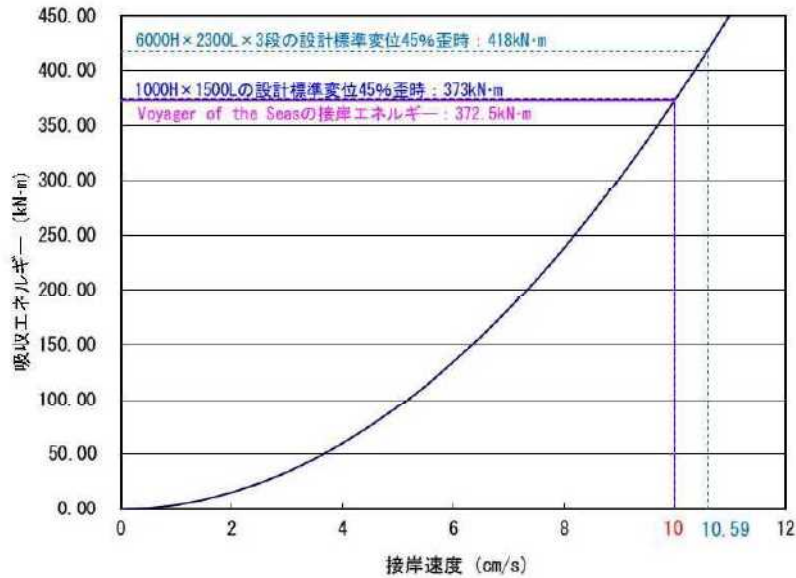


図1 接岸速度別の必要吸収エネルギー (Voyager of the Seas)

表2 対象船舶に対する必要吸収エネルギー

船名	接岸速度	接岸エネルギー	必要となる吸収エネルギー*
Voyager of the Seas	10.0cm/sec	338.6kJ・m	372.5kJ・m

※必要となる吸収エネルギーは防舷材の性能公差10%を見込んだ値

防舷材の吸収エネルギーは、表3に示すとおりであり、昨年度増設した防舷材で接岸速度10cm/secの場合の必要となる吸収エネルギーに対応可能と考えられる。

表3 防舷材の吸収エネルギー

対象岸壁	防舷材	設計標準変位 45%歪時	設計限界変位 50%歪時	【参考】 吸収エネルギーで 対応可能な接岸速度
昭和南岸壁1号岸壁	V型 1,000H x 1,500L	373 kJ・m	437 kJ・m	10.0cm/sec
昭和南岸壁2号岸壁	V型 600H x 2,300L	418 kJ・m (209 x 2)	488 kJ・m (244 x 2)	10.59cm/sec