日本海西部海域における地震・津波発生時の船舶安全対策に関する調査研究

報　　告　　書

平成 20 年 3 月

社団法人　日本海海難防止協会

ま　え　が　き

この報告書は、当協会が日本財団海事センターの補助を受け、海難防止に関する調査・研究事業の一環として、平成 18 年度及び平成 19 年度の 2 ヶ年にわたって実施した『日本海西部海域における地震・津波発生時の船舶安全対策に関する調査研究』の成果をとりまとめたものである。

本書が調査対象港湾及び周辺海域を航行する船舶の安全運航ならびに海事関係者の参考として寄与することができれば幸いである。

本調査・研究の資料収集にあたり、ご多忙中にもかかわらず多大のご指導とご協力を賜った委員会委員ならびに関係官公庁各位に対して、心から感謝申し上げる次第である。

平成 20 年 3 月

社団法人　日本海海難防止協会
会　長　　髙　橋　傳　一　郎

目　次

第 1 章　調査研究の概要 1
1.1　目的 1
1.2　方法 1
1.3　内容 3
1.4　経過 3
1.5　結果 7

第 2 章　調査対象海域の概要 8
2.1　対象海域の港湾・漁港 8
2.1.1　福井県港湾・漁港一覧 8
2.1.2　京都府港湾・漁港一覧 9
2.1.3　兵庫県港湾・漁港一覧 10
2.1.4　鳥取県港湾・漁港一覧 11
2.1.5　島根県港湾・漁港一覧 12
2.2　日本列島周辺のプレート 13
2.2.1　プレートの境界 13
2.2.2　活断層 15
2.3　地震 17
2.3.1　地震の分類 17
2.3.2　地震波と地震の発生回数 18
2.3.3　マグニチュードと震度 20

第 3 章　津波の基礎知識 24
3.1　津波の定義 24
3.2　津波の発生原因 24
3.2.1　地震によるもの 24
3.2.2　地震以外の原因によるもの 25
3.3　津波発生の条件 25
3.4　津波地震 25
3.5　津波発生から海岸への来襲までの模式 26
3.5.1　津波発生から海岸への模式図解説 26
3.5.2　津波に関する用語の定義 26
3.6　到達時間による津波の種類 28
3.6.1　遠地津波 28
3.6.2　近地津波 28
3.7　津波の規模階級 28
3.8　津波の性質 29
3.8.1　長周期波としての特徴 29

3.8.2　津波の反射率 29
3.8.3　津波の速さ 29
3.8.4　津波の変形 30
3.8.5　津波の屈折 32
3.8.6　津波の回折 32
3.8.7　津波の共振 32
3.8.8　津波の遡上（陸域での特徴） 32
3.8.9　日本海側に発生する津波の特徴 33
3.8.10 過去に日本海で発生した津波 34
3.9　津波による被害 41
3.9.1　人命 42
3.9.2　家屋 42
3.9.3　インフラ 42
3.9.4　漁業関係 42
3.10 主な港湾への津波の到達予測 43
3.10.1 津波伝播速度 43
3.10.2 津波伝播図 43
3.10.3 津波逆伝播図 43

第 4 章　津波情報の伝達 51
4.1　気象庁の津波情報 51
4.1.1　津波予報システム 51
4.1.2　津波予報・注意報、津波情報について 54
4.1.3　津波予報・津波情報の伝達経路 60
4.1.4　震度に関する情報 61
4.2　海上保安庁による津波情報の伝達 62
4.3　地域防災関係機関の津波情報伝達 63
4.4　放送機関 65
4.4.1　緊急警報放送 65
4.4.2　緊急地震速報 65
4.4.3　緊急警報放送と緊急地震速報とのシステムの違い 68
4.4.4　津波警報と緊急地震速報 68
4.5　港湾管理者等の津波情報伝達 70
4.5.1　港湾管理者 70
4.5.2　漁港管理者 70
4.6　船舶関係者の津波情報伝達 70
4.6.1　船舶運航管理会社 70
4.6.2　船舶 71

第 5 章　津波が及ぼす船舶への影響 72
5.1　船舶の状態別影響 72
5.1.1　岸壁係留船への影響 72

5.1.2　錨泊船への影響 74
5.1.3　浮標係留船への影響 74
5.1.4　航行船への影響 74
5.2　船舶の被害を左右する要素 75
5.3　小型船への影響 75
5.3.1　港湾内の小型船だまり・漁港・マリーナの特徴 75
5.3.2　係留中の船への影響 76
5.3.3　上架中の船への影響 76
5.3.4　航行中の船への影響 76
5.4　地震・津波の船舶への間接的な影響 77

第 6 章　津波の被害 78
6.1　日本海中部地震における津波被害の概要 79
6.1.1　福井県 81
6.1.2　大阪管区気象台管内 84
6.2　北海道南西沖地震における津波被害の概要 94
6.2.1　福井県 96
6.2.2　大阪管区気象台管内 96

第 7 章　地震防災調査研究 102
7.1　調査研究の概要 102
7.1.1　目的 102
7.1.2　想定地震 103
7.1.3　想定単位 103
7.1.4　調査研究の内容 103
7.2　地震動・液状化・崖崩れ・津波の想定 105
7.2.1　概要（津波） 105
7.2.2　検討の流れ（津波） 105
7.2.3　地震動の予測手法 105
7.2.4　津波 107
7.2.5　津波予測結果 112
7.3　港湾施設被害の想定 120
7.3.1　検討の流れ 120
7.3.2　被害予測手法 120
7.4　危険性物質被害の想定 123
7.4.1　検討の流れ 123
7.4.2　被害予測手法 123
7.4.3　被害予測結果 125

第 8 章　津波発生時の船舶の対応 127
8.1　港内津波の影響調査 127
8.2　津波の外力とその対応 127

8.2.1　船舶に及ぼす津波の外力 127
8.2.2　船舶の状態別安全限界の目安と対応 129
8.2.3　小型船の対応 134
8.2.4　船舶の海上保安部署との対応 135
8.3　船舶の緊急避難 136
8.3.1　緊急避難に際しての検討事項 136
8.3.2　操船限界の目安 137
8.3.3　緊急避難船舶の順序 140
8.3.4　緊急避難に要する時間 141

第 9 章　津波対策 144
9.1　港内における船舶の津波対策 144
9.2　港内津波対策の検討手引き 144
9.2.1　手引きの位置づけ、必要性 144
9.2.2　港内津波対策の策定 147
9.2.3　船舶対応策の策定 155
9.3　海上保安庁の災害対応 160
9.3.1　敦賀港における船舶津波対策 161
9.3.2　福井港における船舶津波対策 169
9.3.3　舞鶴港における船舶津波対策 172
9.3.4　境港における船舶津波対策 177
9.3.5　浜田港における船舶津波対策 190

第 10 章　意見・提言 202
10.1　津波情報 202
10.2　津波防災・安全対策 202
10.3　その他 202

【巻末資料】

巻末資料－1 ..... 資　1
巻末資料－2 ..... 資 20
巻末資料－3 ..... 資 33
巻末資料－4 ..... 資 55
巻末資料－5 ..... 資 77
巻末資料－6 ..... 資 101
巻末資料－7 ..... 資 111
巻末資料－8 ..... 資 116

第１章　調査研究の概要

1.1　目　的

日本海西部海域（福井県、京都府、兵庫県、鳥取県、島根県の沖合海域及び港湾）における地震・津波による船舶・港湾施設の被害状況、地震・津波発生時の情報及び避難勧告等の連絡体制、並びに船舶がとるべき具体的な対策等について調査研究し、船舶の津波防災対策に寄与することを目的とした。

1.2 方　法

地震・津波及び船舶航行の専門的知見を有する学識経験者及び海事関係者を委員とし、関係官公庁の指導を受ける委員会を設置して調査検討し、その結果を報告書とした。

なお、委員会の構成は次のとおり。

(1) 平成 18 年度

（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
	髙橋　　勝	海上保安大学校海上安全学講座　教授
	山﨑　龍生	社団法人　日本船長協会　副会長
	杉浦　　軍	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
	堂田　政巳	新日本海フェリー株式会社　舞鶴支店　支店長
	佐々木新一郎	京都府漁業協同組合連合会　代表理事会長
	薄　　さよ	京都府小型船安全協会　事務局長
	網谷　　毅	日本原子力発電株式会社　敦賀発電所　副所長兼総務室長
	堀　　保惠	関西電力株式会社　原子力事業本部総務ｸﾞﾙｰﾌﾟﾁｰﾌﾏﾈｰｼﾞｬｰ
	高橋　　治	福井県漁業協同組合連合会　代表理事会長
	竹内　豊一	福井埠頭株式会社　代表取締役社長
	米澤　賢治	敦賀海陸運輸株式会社　専務取締役

【関係官公庁】

第八管区海上保安本部
舞鶴海上保安部
敦賀海上保安部
福井海上保安署
近畿地方整備局　舞鶴港湾事務所
北陸地方整備局　敦賀港湾事務所
舞鶴海洋気象台
福井地方気象台
京都府港湾事務所

福井県　土木部港湾空港課

【事務局】

社団法人日本海海難防止協会

(2)平成 19 年度

（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
	髙橋　　勝	海上保安大学校海上安全学講座　教授
	松原　雄平	鳥取大学工学部土木工学科　教授
	山﨑　龍生	社団法人日本船長協会　副会長
	坂口　恒久	境水先区水先人会　会長
	松本　　定	境港海陸運送株式会社　海運事業部副部長
	奥村　慎一	隠岐汽船株式会社　常務取締役
	森脇　明美	麻生ﾗﾌｧｰｼﾞｾﾒﾝﾄ株式会社　松江ｻｰﾋﾞｽｽﾃｰｼｮﾝ所長
	増田　久己	日立金属株式会社安来工場　資材課長
	景山　一夫	鳥取県漁業協同組合　境支所長
	宮下　義重	浜田港運株式会社　代表取締役
	築谷　允行	漁業協同組合ＪＦしまね　常務理事
	福島　邦光	島根県海事振興協会　会長
	中嶋　　勝	山陰中部地区小型船安全協会　常任理事

【関係官公庁】

第八管区海上保安本部

境海上保安部

鳥取海上保安署

隠岐海上保安署

浜田海上保安部

中国地方整備局　境港湾・空港整備事務所

鳥取地方気象台

松江地方気象台

鳥取県　農林水産部水産振興局水産課

鳥取県　県土整備部空港港湾課

境港管理組合

島根県　農林水産部漁港漁場整備課

島根県　農林水産部水産課

島根県　土木部港湾空港課

【事務局】

社団法人日本海海難防止協会

1.3　内　容

①実施計画の検討
②津波の基礎知識
③日本海西部海域における津波による船舶・港湾施設の被害状況
④津波情報の伝達、避難勧告
⑤船舶の津波対策
⑥安全対策等

1.4　経 過

委員会を以下のとおり開催した。

(1) 平成 18 年度第 1 回委員会

開催日時：平成 18 年 6 月 27 日（火）13：30～15：15
開催場所：京都府舞鶴市　舞鶴 21 ビル
議　　題：①調査検討の概要（企画書）について
②調査項目について
③資料収集（作成・提供）について
出席者　：　（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
髙橋　　勝　海上保安大学校海上安全学講座　教授
山﨑　龍生　社団法人　日本船長協会　副会長
杉浦　　軍　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
堂田　政巳　新日本海フェリー株式会社　舞鶴支店　支店長
㈹佐々木新一郎　京都府漁業協同組合連合会　代表理事会長
㈹濱中　貴志　〃　総務課係長
薄　　さよ　京都府小型船安全協会　事務局長
米澤　賢治　敦賀海陸運輸株式会社　専務取締役
竹内　豊一　福井埠頭株式会社　代表取締役社長
堀　　保惠　関西電力株式会社　原子力事業本部　総務ｸﾞﾙｰﾌﾟﾁｰﾌﾏﾈｰｼﾞｬｰ
㈹高橋　　治　福井県漁業協同組合連合会　代表理事会長
㈹網谷　　毅　日本原子力発電株式会社　敦賀発電所　副所長兼総務室長

【関係官公庁】

岩本　喜吉　第八管区海上保安本部　交通部長
島崎　拓美　〃　海洋情報部　海洋調査課長
中林　久子　〃　交通部　企画課　専門官
菅原　規之　舞鶴海上保安部長
米田　通雄　〃　航行援助センター　航行援助調整官
萩原　　聡　〃　〃　航行援助管理官
濵本　満夫　敦賀海上保安部次長
中原　秀尚　〃　航行援助センター　主任航行援助管理官

小谷　拓士　　福井海上保安署　署員
田側　　忠　　近畿地方整備局　舞鶴港湾事務所　保全課長
西田　一彦　　北陸地方整備局　敦賀港湾事務所　保全課長
根本　和宏　　舞鶴海洋気象台　業務課長
(欠)　　福井地方気象台　防災業務課
中邑　　勝　　京都府港湾事務所　管理課　主査
佐々木　賢　　福井県　土木部港湾空港課　主任

【オブザーバー】
土屋　　誠　　関西電力株式会社　原子力事業本部　参事

【事務局】
古川　幸夫　　社団法人　日本海海難防止協会　専務理事
山崎　弘之　　〃　　〃　　事業部長
小関　　博　　〃　　〃　　主任研究員

(2) 平成 18 年度第 2 回委員会

開催日時：平成 19 年 1 月 31 日（水）13：30～16：00
開催場所：京都市　ホテルセントノーム京都
議題　　：① 調査対象海域の概要について
② 津波の基礎知識について
③ 津波情報の伝達について
④ 津波が及ぼす船舶への影響について
⑤ 津波の発生状況について
⑥ 津波発生時の船舶対応について
⑦ 津波対策について
⑧ 意見・提言について
⑨ 平成 18 年度調査分の取りまとめについて

出席者：　　（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
髙橋　　勝　　海上保安大学校海上安全学講座　教授
山﨑　龍生　　社団法人　日本船長協会　副会長
(欠) 杉浦　　軍　　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
堂田　政巳　　新日本海フェリー株式会社　舞鶴支店　支店長
(欠) 佐々木新一郎　京都府漁業協同組合連合会　代表理事会長
(代) 濱中　貴志　　〃　　総務課　係長
(欠) 薄　　さよ　　京都府小型船安全協会　事務局長
米澤　賢治　　敦賀海陸運輸株式会社　専務取締役
竹内　豊一　　福井埠頭株式会社　代表取締役社長
堀　　保惠　　関西電力株式会社　原子力事業本部総務ｸﾞﾙｰﾌﾟﾁｰﾌﾏﾈｼﾞｬｰ
(欠) 高橋　　治　　福井県漁業協同組合連合会　代表理事会長

(欠) 網谷　　毅　　日本原子力発電株式会社　敦賀発電所　副所長兼総務室長

【関係官公庁】

荻野　誠司　　第八管区海上保安本部　交通部　企画課長
島﨑　拓美　　〃　　海洋情報部　海洋調査課長
安藤　正志　　舞鶴海上保安部　次長
増田　直之　　〃　　航行援助センター　航行援助管理官
萩原　　聡　　〃　　〃　　航行援助管理官
濵本　満夫　　敦賀海上保安部　次長
中原　秀尚　　〃　　航行援助センター　主任航行援助管理官
(欠)　　福井海上保安署
松井　善樹　　近畿地方整備局　舞鶴港湾事務所　工務課長
西田　一彦　　北陸地方整備局　敦賀港湾事務所　保全課長
根本　和宏　　舞鶴海洋気象台　業務課長
(欠)　　福井地方気象台
山本　　学　　京都府港湾事務所　次長
永見　敏美　　福井県　土木部港湾空港課長
笠嶋　崇弘　　〃　　〃　　技師

【オブザーバー】

土屋　　誠　　関西電力株式会社　原子力事業本部　参事

【事務局】

古川　幸夫　　社団法人　日本海海難防止協会　専務理事
山崎　弘之　　〃　　〃　　事業部長
小関　　博　　〃　　〃　　主任研究員

(3) 平成 19 年度第 1 回委員会出席者名簿

開催日時：平成 19 年 10 月 2 日（火）13：30～16：00
開催場所：鳥取県米子市　米子ワシントンホテルプラザ
議題　　：①平成 19 年度事業計画の概要について
②平成 18 年度調査の概要について
③平成 19 年度調査項目及び資料収集について
④その他
出席者　：　（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
髙橋　　勝　　海上保安大学校海上安全学講座　教授
松原　雄平　　国立大学法人鳥取大学工学部土木工学科　教授
山﨑　龍生　　社団法人日本船長協会　副会長
坂口　恒久　　境水先区水先人会　会長
(欠) 松本　　定　　境港海陸運送株式会社　海運部副部長
奥村　慎一　　隠岐汽船株式会社　常務取締役
森脇　明美　　麻生ﾗﾌｧｰｼﾞｭｾﾒﾝﾄ株式会社　松江ｻｰﾋﾞｽｽﾃｰｼｮﾝ　所長

増田　久己　　日立金属株式会社安来工場　資材課長
景山　一夫　　鳥取県漁業協同組合　境港支所長
宮下　義重　　浜田港運株式会社　代表取締役
築谷　允行　　漁業協同組合ＪＦしまね　常務理事
(欠) 福島　邦光　　島根県海事振興協会　会長
中嶋　　勝　　山陰中部地区小型船安全協会　常任理事

【関係官公庁】

片野　広之　　第八管区海上保安本部交通部　企画課長
島﨑　拓美　　〃　　海洋情報部　海洋調査課長
窪田　保司　　境海上保安部警備救難課　専門官
安部　節朗　　〃　　交通課　主任航行援助管理官
中野谷　隆　　〃　　交通課　安全係長
小川　洋二　　浜田海上保安部　次長
佐々木民男　　鳥取海上保安署　次長
(欠)　　隱岐海上保安署
梶　　浩三　　中国地方整備局　境港湾･空港整備事務所　副所長
遠藤　敬裕　　鳥取地方気象台防災業務課　防災気象官
辻仲　俊之　　〃　　技術課　気象情報官
新納　孝壽　　松江地方気象台技術課　気象情報官
田中　美史　　鳥取県　農林水産部水産振興局水産課　課長補佐
清水　丈二　　鳥取県　県土整備部空港港湾課　港湾係長
新宮　幸晴　　境港管理組合　境港管理委員会事務局　港営係長
野村　栄昌　　島根県　土木部港湾空港課　主任
吉田　幸市　　島根県　農林水産部漁港漁場整備課　主幹
(欠)　　島根県　農林水産部水産課

【事務局】

古川　幸夫　　社団法人日本海海難防止協会専務理事
安藤　眞博　　〃　　事業部長
山本　勝眞　　〃　　舞鶴事務所長
小関　　博　　〃　　主任研究員

(4) 平成 19 年度第 2 回委員会

開催日時：平成 20 年 3 月 17 日（月）13：30～16：00
開催場所：鳥取県米子市　米子ワシントンホテルプラザ
議題　　：①平成 19 年度調査報告書（案）について
　　：②その他
出席者　：　　（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
髙橋　　勝　　海上保安大学校海上安全学講座　教授
松原　雄平　　国立大学法人鳥取大学工学部土木工学科　教授

山﨑　龍生　　社団法人日本船長協会　副会長
坂口　恒久　　境水先区水先人会　会長
(欠) 松本　　定　　境港海陸運送株式会社　海運部副部長
(欠) 奥村　慎一　　隠岐汽船株式会社　常務取締役
森脇　明美　　麻生ﾗﾌｧｰｼﾞｭｾﾒﾝﾄ株式会社　松江ｻｰﾋﾞｽｽﾃｰｼｮﾝ　所長
増田　久己　　日立金属株式会社安来工場　資材課長
(欠) 景山　一夫　　鳥取県漁業協同組合　境港支所長
(代) 高見　信悟　　〃　　境港支所　参事
宮下　義重　　浜田港運株式会社　代表取締役
(欠) 築谷　允行　　漁業協同組合ＪＦしまね　常務理事
福島　邦光　　島根県海事振興協会　会長
中嶋　　勝　　山陰中部地区小型船安全協会　常任理事

【関係官公庁】

白鳥　　忠　　第八管区海上保安本部交通部　企画課　海務係長
鈴木　孝志　　〃　　海洋情報部　監理課　専門官
竹内　健治　　境海上保安部　交通課　専門官
安部　節朗　　〃　　交通課　主任航行援助管理官
秋月　　正　　浜田海上保安部　交通課長
佐々木民男　　鳥取海上保安署　次長
岡本　　毅　　隠岐海上保安署長
梶　　浩三　　中国地方整備局　境港湾･空港整備事務所　副所長
能瀬　和彦　　鳥取地方気象台　防災業務課　主任技術専門官
辻仲　俊之　　〃　　技術課　気象情報官
新納　孝壽　　松江地方気象台　技術課　気象情報官
田中　美史　　鳥取県　農林水産部水産振興局水産課　課長補佐
広坂　信秀　　鳥取県　県土整備部空港港湾課　主任
(欠)　　境港管理組合　境港管理委員会事務局
野村　栄昌　　島根県　土木部港湾空港課　主任
(欠)　　島根県　農林水産部漁港漁場整備課
(欠)　　島根県　農林水産部水産課

【事務局】

古川　幸夫　　社団法人日本海海難防止協会　専務理事
安藤　眞博　　〃　　事業部長
山本　勝眞　　〃　　舞鶴事務所長
小関　　博　　〃　　主任研究員

1.5　結果

平成 18 年度及び平成 19 年度の 2 年間にわたり収集した資料等整理するとともに、その解析を行った調査・研究の成果を報告書に取りまとめた。

第２章から第８章省略

第９章　津波対策

資料:「津波が予想される場合の船舶安全確保に関する調査研究」

9.1　港内における船舶の津波対策

港内は多数の船舶で輻輳しており、津波により船舶の漂流、乗揚げなどが引き起こされれば、船舶に甚大な被害が生じるだけなく、港湾機能に支障をきたし、地域経済にも大きな影響を及ぼす。また、災害時において港湾は防災拠点としての機能が期待されているが、この機能にも支障を生じることが予想される。

しかしながら、これまで津波に対する港内の船舶の安全対策について検討した事例が少なく、また、陸地に近い沿岸海域で津波を伴う地震が発生した場合、地震発生後にその対応を検討する時間的余裕がないため、事前に十分な対応策を検討しておく必要がある。そこで、海上保安庁では、港内における船舶の津波対策の検討促進をめざして、（社）日本海難防止協会に「津波が予想される場合の船舶安全確保に関する調査研究」を委託し、「港内津波対策の検討手引き」を作成した。

この手引きは、各方面で検討された既存の研究成果をもとに、港内における津波の特性や津波による船舶への影響を整理するとともに、港内における船舶の津波対策を検討するにあたっての留意事項をまとめたもので、港内版の津波ハザードマップの作成や、船舶の状態別及び大きさ別に、想定津波から得られる津波の大きさや到達予想時間を考慮した津波に対する船舶の望ましい対応策の策定が提案されている。

津波の現れ方や船舶への影響などは港（地域）の形態、利用状況などによって異なることから、この手引きを活用することにより、津波の発生に対して在港船舶が状況に応じた適切な対応【係留索の強化、港外への退避、船体放棄（乗組員の陸上への避難など）】がとれるように、港ごとの津波対策を策定することが必要となるが、そのような対策をとる場合には、関係者間で事前に協議、検討、調整を行い、津波発生時の対応を申し合わせておくことが必要不可欠となる。

この手引きの中では、港内津波対策協議会（仮称）を設置して港内の津波対策を策定することを提案しており、また併せて津波対策を策定する際の標準的な手順をフローチャートで示している。

9.2　港内津波対策の検討手引き

9.2.1　手引きの位置づけ、必要性

１．手引きの位置づけ

本手引きは、津波警報等が発令された場合に、港内の船舶交通の安全を確保するため、津波に対して船舶のとるべき対応の基本的考え方及び港内の津波対策を策定する際の留意事項を提示し、各港（地域）における港内の津波対策の検討を促進することを目指すものである。

津波対策については、「地域防災計画における津波対策強化の手引き」において、地域防災計画の一部である津波対策についてハード対策、ソフト対策の両面から対策の強化を

図ったものを津波防災計画と位置づけ、津波防災対策の基本的考え方をとりまとめている。また、津波対策推進マニュアルにおいては、都道府県、市町村及び住民の役割を提案し、津波避難計画策定指針を提示している。

しかしながら、これら既存の検討においては、沿岸地域を中心に検討がなされており、港内の船舶に対しての安全対策については十分な検討はなされておらず、津波関係省庁連絡会議での申し合わせである「沿岸地域における津波警戒の徹底について」において、「津波に対する心得＜船舶編＞」として示されているのみである。また、過去の船舶の津波被害についてのデータが少なく、船舶の船型・状況等によりどのような影響があるのか検討された事例は少ない。

この手引きは、各方面で検討された既存の研究成果をもとに、港内における津波の特性及び津波による船舶への影響を整理するとともに、各港（地域）における港内の津波対策の検討を促進することを目指して、港内の津波対策を検討するにあたっての留意すべき事項について手引きとして取りまとめたものである。

また、本手引きについては、東海地震のように地震予知が可能な場合については、特別な言及をしていないが、船舶の対応及び安全対策の基本的な考え方については同様であり、地震予知時の津波対策の検討についても参考になるものと考えている。

なお、本手引きについては、現在までの研究成果に基づくものであり、新たな知見・成果が公表された場合には、随時取り入れていくものとする。

表 9-2-1（参考）主な既存検討例

	概　　要	港内等に係る記述
地域防災計画における津波対策強化の手引き 太平洋沿岸部地震津波防災計画調査委員会（国土庁、農林水産省構造改善局、水産庁、運輸省、気象庁、建設省、消防庁） 平成 10 年 3 月	防災に携わる行政機関が、沿岸地域を対象として地域防災計画における津波対策の強化を図るため、津波防災対策の基本的な考え方、津波に係る防災計画の基本方針並びに策定手順等を取りまとめたもの。	○　港湾・漁港の船舶対策 ・ 港則法適用港は港則法に基づく港長の勧告、規制、指示に従い沖合退避等の安全対策を講じる。 ・ 非適用港は、港湾、漁港管理者が船舶所有者、漁業協同組合と、津波警報が発令された場合等の船舶の安全対策が適切に講じられるよう事前に協議しておくことが望ましい。 ○　一般船舶 ・ 停泊中の大型、中型船舶は港外に避難する。 ・ 避難できない船舶について係留を安全にする。 ・ 大型、中型船舶は入港をさしひかえる。 ○　漁船の処理 津波来襲時の漁船の処理については、人命に危険を与えない範囲で実施するものとする。時間的余裕のある（10 時間程度）場合は沖合退避が望ましく、余裕がない場合は係留等日常の努力が必要。

	概　　要	港内等に係る記述
津波対策推進マニュアル検討報告書 津波対策推進マニュアル検討委員会 （消防庁） 平成 14 年 3 月	都道府県、市町村及び住民等の役割を提案するとともに、市町村等がマニュアルを作成する際の留意事項等について提言し、津波避難計画の策定を促進することを目的としたもの。	特になし
沿岸地域における津波警戒の徹底について『津波に対する心得』 津波対策関係省庁連絡会議 平成 13 年 7 月	津波に対する事前の備えや避難、救助体制の重要性を鑑み、津波対策を総合的に推進するため、関係省庁で協議した申し合わせ。	＜船舶編＞ 1 強い地震（震度４程度以上）を感じたとき又は弱い地震であっても長い時間ゆっくりとした揺れを感じたときは、直ちに港外（注 1、2）退避する。 2 地震を感じなくても、津波警報、注意報が発表されたら、すぐ港外（注 1、2）退避する。 3 正しい情報をラジオ、テレビ、無線などを通じて入手する。 4 港外（注 2）退避できない小型船は、高い所に引き揚げて固縛するなど最善の措置をとる。 5 津波は繰り返し襲ってくるので、警報、注意報解除まで気をゆるめない。 注 1) 港外：水深の深い、広い海域 注 2) 港外退避、小型船の引き揚げ等は、時間的余裕がある場合のみ行う。

２．港内津波対策の策定の必要性

地震発生から津波の来襲まで時間的余裕がない場合が多く、津波の現れ方や船舶への影響等は港（地域）の形態、利用状況等によって異なることから、事前に、港（地域）ごとの港内の津波対策を検討・策定する。

東海地震等の大規模地震が想定されている地域については、既に津波対策の検討・策定が行われているが、それら地域も含め、具体的に船舶がどのような対応をとるべきか具体的な対策を検討している例は少ない。

通常の場合、ひとたび津波を伴う地震が発生すると、来襲まで短時間であり、即座に判断して行動しないと被害を食い止めることは困難なことから、船舶の取るべき対応及び港内の津波対策について、事前に十分検討しておく必要がある。

３．港内津波対策協議会（仮称）設置の提案

港内津波対策を検討・実施する上では、各関係機関の役割を明確にし、相互に協力して対応する必要があるため、津波対策を協議する場を設け、日頃から津波対策に関する事項について協議、検討、調整して、津波対策の徹底と円滑な実施を図る。

地域の実情を詳細に把握した上で、港（地域）ごとに港内の津波対策を検討する際には、様々な関係機関との協力が必要となる。また、津波が発生した場合は、短時間で到達する場合もあり、事前に津波発生時の対応を関係者間で申し合わせしておくことが重要となる。このため、次のような行政機関、関係団体等による協議の場（港内津波対策協議会(仮称)）を設け、日頃から津波対策に関する事項について協議、検討、調整して、津波対策の徹底と円滑な実施を図ることが望ましい。

なお、台風対策委員会等の既存の協議の場が設置されている港については、これらの組織を活用する方法も考えられる。

（津波対策関係者例）

①市町村等地元自治体、港湾管理者、海上保安部署、警察、消防機関、気象台
②船舶運航関係者、荷役関係者、船舶代理店
③危険物取扱者、港湾運送事業者、港湾関係団体、その他事業者
④漁業関係者、マリーナ、救難所、パイロット
⑤港湾建設工事関係団体

（参考）

台風対策委員会 77 箇所（特定港：65 港、適用港：12 港）において設置
（既に地震・津波等に対応する旨会則に盛り込まれているところもある。）
（構成例）
○ 関係団体
　水先人会、海運関係団体、主要事業者、海難防止団体、漁業関係団体等
○ 関係行政機関
　港湾管理者、海上保安部署、地方運輸局、気象台等

9.2.2　港内津波対策の策定

１．港内津波対策の検討手順

港（地域）ごとに港内の津波対策を検討するにあたっては、津波の地域特性及び津波が及ぼす船舶への影響を把握した上で、具体的な対応策を策定する。

港内津波対策協議会（仮称）等で港内の津波対策を策定する際の標準的な手順を図 9-2-1 に示す。なおこの対策検討フローは、標準的な検討フローを提示したものであり、既に港内の津波対策について検討が行われている場合、または地域特性等により本フローに従って検討することが困難な場合は、本フローに依らなくても差し支えない。

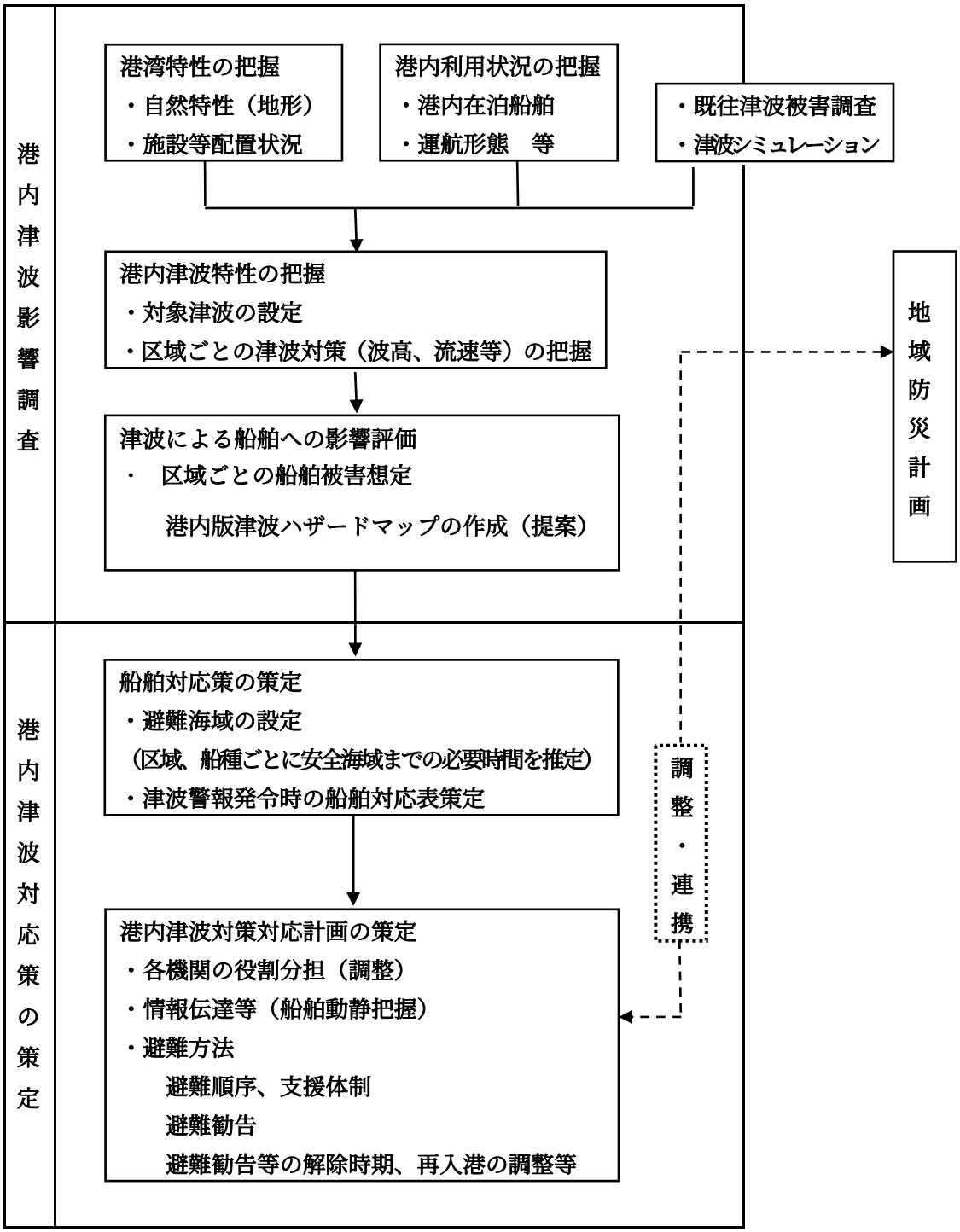


図 9-2-1　港内津波対策検討フロー

２．港内津波影響調査

（１）港湾特性の把握

津波対策を策定する上で港湾特性を把握する事が必要であり、地形・水深、施設等の津波の来襲に影響を及ぼす自然特性及び施設等配置状況を十分に調査しておく。

海底地形、海底勾配、水深、海岸地形、海象条件などの自然特性を把握するとともに、防波堤・岸壁等の港湾施設及び危険物施設やドック等の港内の施設配置状況について把握する。特に、危険物施設、貯木場、水産養殖施設等の施設については、流出等により二次災害、航路障害等を招く恐れがあることから、注意を要する。

確認を要する港内施設、箇所としては次のようなものが考えられる。

（主な港湾施設等）

①防波堤、防潮堤等の配置、機能
②岸壁、船揚場、物揚場等（水深、天端高、用途）
③錨地、航路、泊地、船溜まり
④貯木場、プレジャーボート等小型船の係留場所
⑤危険物施設、旅客施設
⑥造船所、ドック
⑦河川、運河等
⑧各種設備等

耐震構造岸壁の場所、屋外照明設備のある場所、消火設備を備えた施設、防災資機材を備えた施設等については、必要に応じて緊急時に活用できるか確認しておく。

（その他留意すべき箇所）

①海水浴場、釣り場、リクリエーション地区等人の集まる場所
②養殖筏、定置網、その他の海上工作物
③スロープ、傾斜地等津波の遡上しやすいところ
④天端高の低いところ

（２）港内利用状況の把握

津波の発生が予想される場合の船舶の避難等の安全対策を事前に検討するため、日常の港内在船状況、運航形態等を把握しておく。

港内の津波対策については、日常の港内在船状況、運航形態、海上工事等の状況を把握し、実際の港内の船舶の状況を想定した上で検討する必要がある。また、緊急時において短時間で船舶状況を正確に把握することは困難であるため、日頃から港内の在船状況等を把握しておくことにより、津波発生時の対処についても役立つものと考えられる。

①船種別、船型別船舶入出状況
　　時間帯別・曜日別・地区別在船状況、最大荷役船舶、最大入港隻数等
②航路筋等の船舶輻輳水域とその状況
③錨地の使用状況

④緊急時に特別の措置を要する船舶の状況

危険物積載船、木材運搬船、沖荷役船、運転不自由船（係船中の船舶、修繕中の船舶、浚渫船等）、プレジャーボート、漁船、はしけ等

⑤船舶の入出港支援態勢の状況

タグボート、パイロット、連絡艇等

⑥海上工事の状況

⑦海上における定例的な行事

（３）港内津波特性の把握

港（地域）における津波の特性については、津波防災情報図（津波シミュレーション）、津波浸水予測図、過去の津波被害状況、既往（想定）地震による津波高の傾向等を参考にして、対策を検討する対象津波を設定し、港内の津波特性について、可能な範囲で想定し、把握しておく。

港内津波対策で対象とする津波については、地域防災計画、過去の津波被害状況等を考慮して、適切に設定するものとする。

港内の津波特性については、上記港湾特性及び港内利用状況を踏まえた港内の区域ごとに、以下の事項に留意しつつ津波の特性（津波高、流速等）を把握する。

①津波が高くなりやすいところ

②水流が大きくなりやすいところ

③渦が生じやすいところ

④段波が起きやすいところ

⑤天端高が低く、小型船が打ち上げられやすいところ

⑥遡上しやすいところ

⑦引き波の時、水深が極端に浅くなりやすいところ

⑧比較的影響が少ないところ

港内津波特性を把握する上で参考となるものとしては次のようなものがある。

イ）津波防災情報図（津波シミュレーション）

海上保安庁海洋情報部では、津波防災対策に資することを目的として、津波の来襲による人的被害が大きいと想定される海域、海洋施設の被害が懸念される海域、重要港湾及び漁船等の小型船が係留する港等を対象に、シミュレーションによって、津波が来襲したときの水位の変動、水流の流向・流速等に関するデータを図示した「津波防災情報図」の作成が行われている。

このシミュレーションは、満潮時の水位が持続した状態を仮定して計算されており、実態とはある程度差があることを考慮する必要はあるが、各種の設定条件について作成されている。

データはCD-ROMに納められ、ディスプレイ上で動画として表示することができるので、来襲時の津波の状況を理解するのに有効である。

現在までに次の港を対象として情報図が作成されている。

新島、江ノ島付近、下田、松崎、宇久須、沼津、田子の浦、清水、焼津、御前崎、浜名、名古屋北部、同南部、衣浦、蒲郡、豊橋、四日市、尾鷲、鳥羽、下津、田辺、串本、大阪、泉北、神戸、小松島、高知及び土佐清水

これとは別に、(財)日本水路協会では、災害・海難の防止に資するため、過去の津波に関する資料収集を行うとともにシミュレーションプログラム開発を研究し、モデル港湾についての津波に関する情報を予め提供する試みが、平成９年から３カ年計画で行われた。

ここでは、秋田、酒田、能代、宮古、釜石、大船渡、焼津、尾鷲及び須崎の各港における過去の津波に関するシミュレーションによって、津波の到達時間分布、最大水位分布、波高経時変化、流速ベクトル分布、最大流速分布並びに流速経時変化が算定図化され、実データとの比較が行われている。

ロ）津波浸水予測図

津波浸水予測図は、津波予報が発表されたとき、各市町村における個々の湾や海岸が浸水するか否か、浸水する場合はどの程度浸水するかの浸水予想区域を、津波の規模ごとに表示したものである。

旧国土庁によって全国の海岸域について作成されているが、市町村によっては、独自に更に詳細な予測図が作成されている。

予測図は陸上の防災対策が主目的であるが、津波の現れ方の予測にも参考になるものと考えられる。

ハ）過去の津波被害状況

関連の文献、報告書に記録されている津波被害状況は、陸上のものがほとんどであって、船舶に関する記録は少ない。このため、海上の津波の状況及び船舶の被害状況については、地元の記録類を調査するとともに、地元住民からの情報収集が必要である。

ニ）その他の資料

既往地震の津波規模や特性及び地震の想定等に係る手法についてまとめた「太平洋地震津波手法調査報告書（平成８年度建設省、農林水産省、水産庁、運輸省）」、津波逆伝播図、その他一般的津波特性などから当該準湾の津波影響状況を把握する。

＊参考　既往（想定）地震による津波高の傾向（太平洋地震津波手法調査報告書）図 9-2-2 及び図 9-2-3 参照

３．津波による船舶への影響評価

上記で把握した港内津波特性により船舶への影響の度合いを区域ごとに検討し、津波に対する区域ごとの危険性を評価し、津波の発生が予想される場合の避難場所・経路、避難順序等を検討する。

津波の特性（津波高さ、流速等）については、シミュレーション等から定量的に推算可能であるが、津波による船舶への影響については、現時点では必ずしも明らかになっておらず、現状では定量的に評価することは困難である。津波による船舶への影響度の評価方法の確立については今後の課題であるが、第３章、3.7（表 3.7.1）に示す津波の規模階級（今村・飯田の規模階級）等により、ある程度推定できる。これらから推定される船舶への影響については、条件により精度は期待できないが、相対的な危険度の評価は可能であるものと考えられる。

上記により評価した区域ごとの相対的な危険性を基に、津波発生時の避難場所・経路、避難順序等を検討することが望ましいが、この際この危険度を図示することにより、検討に資するものと考えられる（港内版津波ハザードマップの作成）。また、このように港内の危険度を図示したものを船舶関係者に配布することにより、防災意識の向上、津波発生時の円滑な避難等に役立つものと考えられる。

地図上に図示すべき項目としては、津波高さ、潮流、船舶の危険度等が考えられるが、港（地域）の実情に応じて設定することが望ましい。その際、津波・高潮ハザードマップマニュアル（平成 16 年 3 月津波・高潮ハザードマップ研究会事務局）が参考となる。

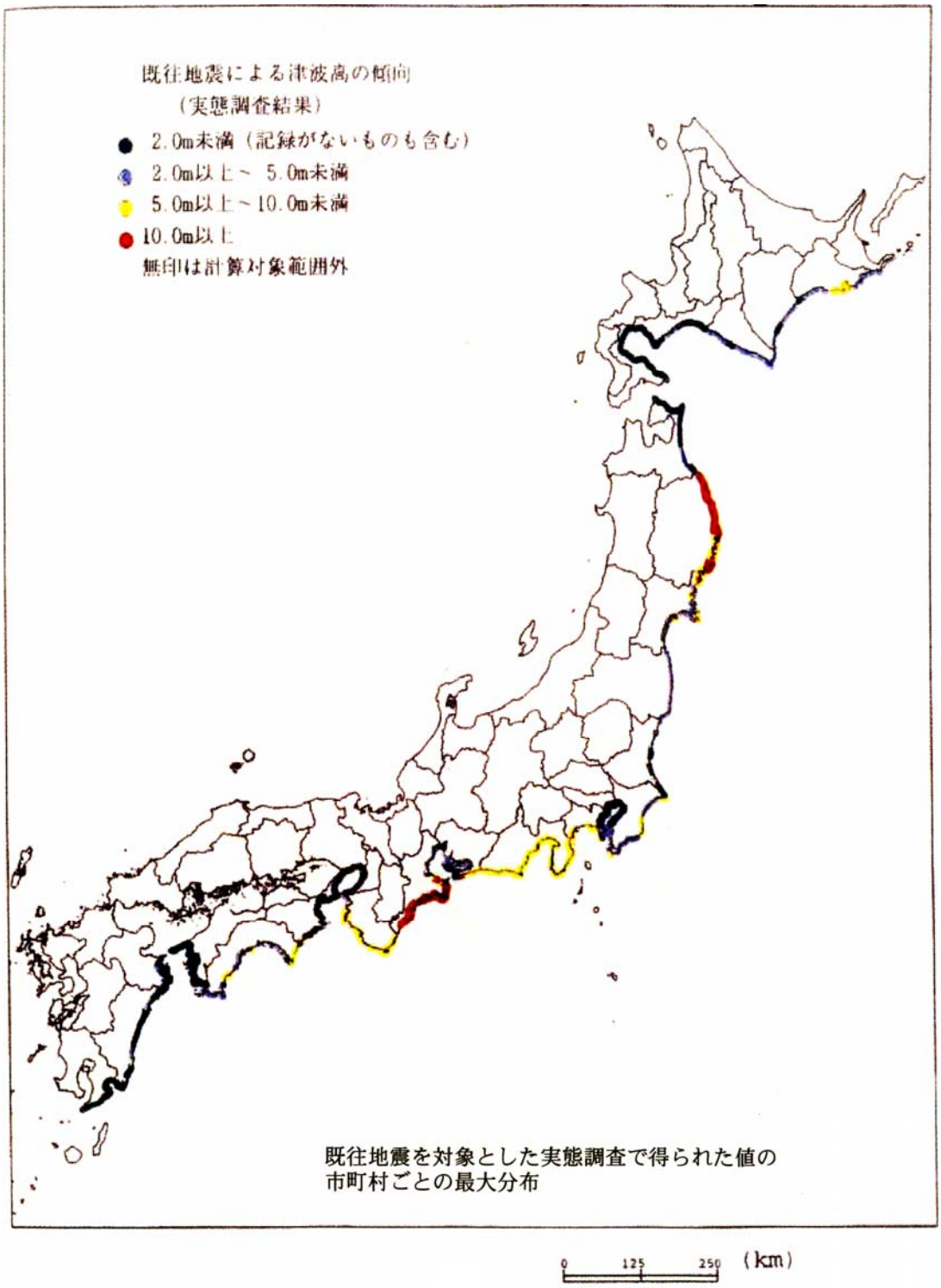


図 9-2-2　既往地震による津波高の傾向（実態調査結果）

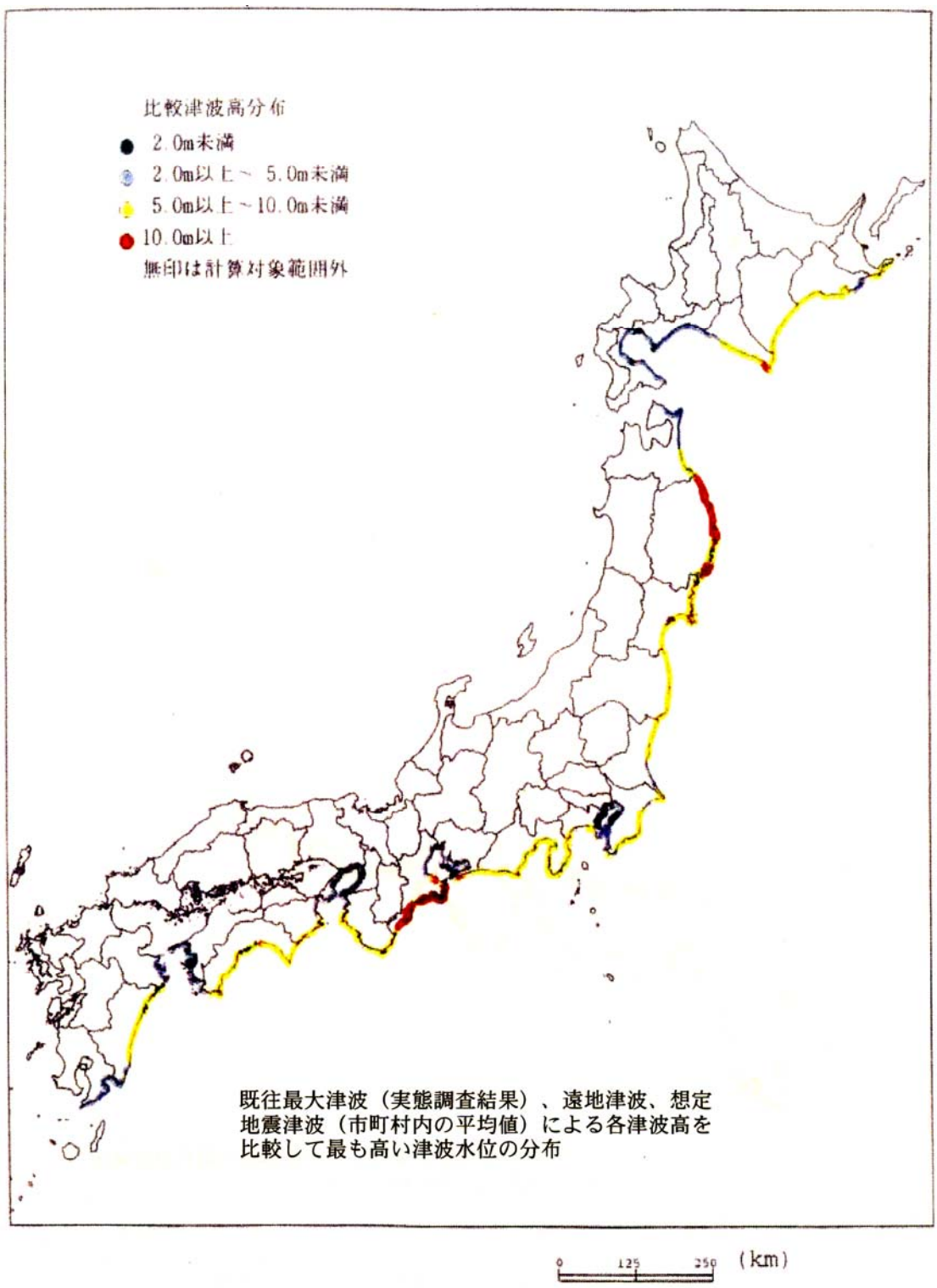


図 9-2-3　比較津波高分布図

9.2.3　船舶対応策の策定

１．避難海域の設定

津波の発生が予想される場合の各港における対応要領を策定するにあたり、津波の発生が予想される場合の船舶の避難海域・経路について、地域の特性、津波による船舶への影響等を考慮して予め設定しておく。

避難海域の設定にあたっては、次の点に考慮する。

①避難海域の設定にあたっては、周辺海域の津波から受ける影響を十分把握しておく。

②港から比較的近く、津波の影響の小さい海域を選定する。

③通常の港内在泊船舶（隻数）の状況を勘案し、全船が港外退避した場合に収容可能な海域を設定する。（数箇所の海域を選定し、優先順位を付けておく。）

④可能な限り、大・中型船舶と小型船舶の避難海域を分けて選定しておく。

⑤各岸壁から選定した避難海域までの船種毎の必要時間を推定、把握しておく。

⑥港内における緊急避難海域（津波の影響の小さい海域）を設定しておく。（避難が遅れ、港外退避することが不可能となった場合の緊急避難場所等のため）

⑦避難海域の設定にあたっては、安全に航行できる避難経路が存在するか確認する。その際、防波堤等の近傍では津波の影響が大きくなる可能性があることから、注意が必要である。

⑧津波の発生が予想される場合の船舶の避難時に、気象・海象が悪い場合も想定され、特に小型船が影響を受けることとなるため、対処方法を検討しておく。

⑨船舶輻輳海域（例えば東京湾、大阪湾等）で、隣接する港と避難海域が重複する可能性のあるところは、事前に他港と調整を図っておく。

２．船舶の望ましい対応

津波による船舶への影響を検討した上で、船舶の船型、状況別に、各船舶の望ましい対応の検討を行う。

波の発生が予測される場合の各港における対応要領の策定にあたっては、各船舶がどのような対応をとるのが望ましいのか検討しておく必要がある。ここでは、船型・状況別に津波による船舶の影響について取りまとめ、標準的な対応策を示す。本対応策の活用にあたっての留意事項は次のとおりである。

①本対応策は、船舶の船型、状況別に標準的なものとしてまとめたものである。津波の特徴で述べているとおり、その影響は各々の地域によって異なるため、地域（港）の特性に応じた対応策の検討が必要である。

②本対応策は、過去の調査研究資料に基づいてまとめたものである。しかしながら、これまでの調査研究や地震津波被害調査資料等は、船舶に関するものは必ずしも十分とはいえない。今後の更なる調査研究が待たれるところである。このことを考慮して、十分安全サイドに立って対応する必要がある。

③ここでは船舶を大型船舶、中型船舶及び小型船舶に区分しているが、これらはトン数により明確に区分できるものではない。大型船と中型船は津波による影響、係留索の切断状況などが異なるが、その対応策に大きな差異はないので「大型船舶、中型船舶」と一つの分類にまとめている。なお、大型船舶はタグボート等の補助船を要するもの、

パイロットを必要とするものが多く単独で出港できない場合を考慮しておく必要がある。

また、小型船舶とはプレジャーボート、小型漁船等で、通常時において施設等の状況から陸揚げ、固縛が可能な程度のものを指している。

（１）港内着岸船

イ 大型船舶、中型船舶（漁船を含む）

（船舶への影響）

・岸壁に係留している船舶は、津波が来襲すると、水位変動と強い流速を受ける。

・水位変動による船舶の浮上や、強い流れから受ける流圧による船位の移動は、船を係止している係留索が伸び、係留索張力の増大をもたらす。

・船舶の浮上や移動の量が大きいときは係留索が切断し、船舶が岸壁から離れて漂流を始め、衝突、座礁等の事故に発展する可能性がある。

（望ましい船舶の対応）

岸壁に係留している船舶は、係留索が切断する可能性があるため基本的に港外（水深が深く広い海域）退避することが望ましい。津波の高さ１～２m程度から被害が発生するとされていることから、津波警報（津波の高さ１m以上）が発せられた際は港外退避を基本とすることが妥当である。

① 一般船舶（荷役・作業船を含む）

これまでの調査研究においては、水位上昇２mで Spring が切断するという結果になっている。津波１mの場合は、係留強化で対応も可能と思われるが、過去の調査研究が必ずしもあらゆる場合を想定しているとは言えず､参考となる実例もほとんどない。従って、最大限安全面に配慮して港外退避とすることが望ましい。

しかしながら、津波到着予想時刻までに安全な海域に避難するための十分な時間が取れない場合は、港内の狭隘な場所で津波の来襲を受ける可能性があり、却って 危険性が高くなる。このため、人命の安全を第一として乗組員、乗客、作業員は陸上の安全な場所へ避難する。

なお、避難に要する時間は各港毎に異なるため、その設定にあたっては個別の検討が必要である。

また、津波注意報（津波の高さ 0.5m）が発せられた場合には、基本的には港外退避が望ましいが、岸壁に係留している場合、先ず索の短い Spring が切断されるのでこれらの係留索をできるだけ長くとることや、増しもやいする等係留場所に止まるための必要な措置をとることで対応することも可能と思われる。

荷役、作業中の船舶は、直ちに荷役・作業を中止し、前記の港外退避等の対応をとることになる。

② 危険物積載船舶

危険物荷役中の船舶は、津波による二次災害が懸念されることから、津波の発生が予想される場合（津波予報が発出された場合）は直ちに荷役を中止し、必要な危険物安全措置を講じなければならない。

荷役中止後の対応については、可能な限り港外退避とする。

また、荷役を中断し、緊急離桟するためには船舶と陸上その他の関係者との緊密な連携が重要であるため、津波が予想される場合の対応マニュアルを、予め事業者側の責任において作成しておく。

ロ　小型船舶（プレジャーボート、小型漁船等）

（船舶への影響）
・船首索及び船尾索各１本のみで係留している場合が多く、津波による強水流高水位により、係留索は容易に切断する可能性が高い。
・係留索が切断し、激流や砕波に無人のまま放流される船舶は、岸壁や他の係留船に激突し、密集した港内の小型船は次々と破壊され、大惨事となる可能性がある。
・浅水域を航行する機会が比較的多い小型船の場合、津波による水位変化による触底の危険性が大型船に比して大きい。
・水流力により偏位、偏針するとともに喫水に比較して水深が十分でないため、水深の変化により舵効に影響を受け、操船・保針が困難になる可能性が高く、津波の前面が巻き波になり、操縦の自由が失われ横転沈没するなど、大きな海難に発展する可能性がある。
（望ましい船舶の対応）
小型船については係留索が切断する可能性がある場合は、十分な高さまで陸揚げ固縛することが妥当である。ただし、津波の大きさと照らして、小型船でも十分津波に対応できる海域が港外に存在する場合は港外退避も可能と思われる。

船体を陸揚げする場合、陸揚げ可能隻数は収容能力を含めた施設の能力に左右されるため適当な避難海域が存在しない場合は、係留強化で対応せざるを得ない状況も有り得る。当該措置を執る目安としては、被害が出始めるとされている津波高 1～2mが適当であることから、津波警報の発令をもって判断することが可能である。

しかしながら、津波警報が発せられた時刻から津波到着予想時刻までに船体陸揚げ固縛に要する十分な時間が取れない場合は、港内の狭隘な場所で津波の来襲を受ける可能性があり、却って危険性が高くなるため、人命の安全を第一として船体陸揚げ作業を中断し、陸上の安全な場所へ避難する。

また、津波注意報が発せられた場合も基本的には陸揚げ固縛または港外退避することが望ましいが、増しもやい等、係留強化による対応が可能な場合も有り得る。

なお、小型船が通常陸揚げ固縛されるところはスロープや砂浜等が多いが、これらのスロープや傾斜地は、津波が遡上する危険が高い。また、陸揚げ中の船舶が倒壊・損傷し、これらが流出する事例もあるので、陸揚げ場所には十分注意する。

（２）錨泊船、浮標係留船

（船舶への影響）

・ 錨泊船が水流によって振れ回り運動をする場合、浅水域では、流速 1m/sec を超えると一般に荒天時の錨泊限界の目安とされている風速 20m/sec の中での錨泊に相当する流圧が掛かるとされており、流速 2m/sec では風速 20m/sec に対する正面風圧力の４～５倍の最大張力が錨鎖に加わる可能性がある。

・ 流向が反転する時には、概略正面流圧の４倍の最大張力が錨鎖に加わる可能性があるとされている。

・ 一般に船舶が錨泊する湾・入り江・港湾は外海に比して開口部が狭まっており、狭まった開口部で津波の流速が増すことから、錨泊船は走錨の可能性が高い。

・ 浮標係留船については基本的に錨泊船と同様であるが、前後係留の場合斜めや横方流れを受ける場合、浮標の係留力を超える可能性が高い。

・ 単浮標係留の場合、振れ回る際、係留索鎖に加わる最大張力は、正面流圧力の３倍程度であるが、流向の変化により流される場合には、船体の運動エネルギーが、特に大型船において係留浮標の吸収エネルギーを超える可能性がある。

（望ましい船舶の対応）

錨泊船については揚錨して港外退避することが妥当である。

錨泊船が津波から受ける影響はその流速に因るところが大きく、流速は海域の地形に左右されるため、事前に錨地として使用されている海域のうち、津波が発生した場合に流速が早くなる可能性の高い海域を調査しておく。

津波警報が発令された時刻から津波到着予想時刻までに揚錨し、港外退避するに十分な時間が取れない場合は、作業中に津波の来襲を受ける可能性があり、却って危険性が高くなるため、錨泊した状態で機関を使用して対応する。

（３）航行船舶

イ　大型船舶、中型船舶（漁船を含む）

（船舶への影響）

・ 沖合での津波の状態は、波長が数kmと長く波高はせいぜい２～３m程度で小さい。

・ 津波の前面が巻波となって砕けるようなことも有り得ないので、沖に出ている船舶は、津波をほとんど関知しない可能性が高い。

・ 湾内や港内を航行している船舶は、水流力により偏位、偏針するとともに喫水に比較して水深が十分でない場合、水深の変化により舵効に影響を受けるなど、操船上の影響を受ける可能性が高い。

・ 港内における津波による水流の方向・大きさは複雑であり、時には大きな渦を生じることもあることから、津波来襲時に港内を航行することは、大きな危険を伴う。

（望ましい船舶の対応）

港内航行中及び港内向け航行中の大型船については、直ちに港外退避することが妥当である。

航行船舶については、退避するまでの準備時間は必要ないことから津波の発生が予想される場合（津波警報、注意報の何れを問わず）は、全て港外退避とする。

ロ　小型船舶（プレジャーボート、小型漁船等）

（船舶への影響）

・ 浅水域を航行する機会の比較的多い小型船の場合、津波による水位変化による触底の危険性が大型船に比して大きい。
・ 水流力により偏位、傾針するとともに喫水に比較して水深が十分でないため、水深の変化により舵機器に影響を受け、操船・保針が困難になる可能性が高い。
・ 津波の前面が巻波になり、操縦の自由が失われ横倒沈没するなど、大きな海難に発展する危険性がある。
・ 港内における津波による水流の方向・大きさは複雑であり、時には大きな渦を生じることもあり、津波来襲時に港内を航行することは、大きな危険を伴う。
・ 津波により港内に押し流された漁網、ロープ、流木等の浮遊物により、航行そのものが大幅に制限される可能性が高い。

（望ましい船舶の対応）

港内航行中及び港内向け航行中の小型船については、直ちに港外退避又は着岸して陸揚げ固縛することが妥当である。

しかしながら、小型船でも十分津波に対応できる海域が港外周辺に存在せず、陸揚げもできない場合は、人命の安全を第一として船体陸揚げ作業は行わず、着岸のうえ陸上の安全な場所へ避難する。

また、津波注意報が発せられた場合も基本的には港外退避又は陸揚げ固縛することが望ましいが、係留強化による対応が可能な場合もあり得る。

9.3　海上保安庁の災害対応

地震・津波などの災害への海上保安庁の対応については、災害対策基本法に基づき作成している「海上保安庁防災業務計画」において、災害予防、災害応急対策、災害復旧・復興支援対策を規定しており、これにより活動することとなっている。その中で、津波などの災害の発生が予想されるときの災害応急対策については、次のとおり規定されている。（船舶に対するものに限る。）

(1) 情報の伝達・周知

○　被害が予想される地域の周辺海域の在泊船舶に対しては、船艇、航空機などを巡回させ、訪船指導のほか、拡声器、たれ幕などにより周知する。

○　航行船舶に対しては、航行警報または安全通報などにより周知する。

(2) 海上交通安全の確保

○　津波による危険が予想される海域に係る港及び沿岸付近にある船舶に対し、港外や沖合いなど安全な海域への避難を勧告するとともに、必要に応じて入港を制限し、または港内に停泊中の船舶に対して移動を命ずるなど、所要の規制を行う。

(3) 危険物の保安借置

○　危険物積載船舶については、必要に応じて移動を命じ、または航行の制限若しくは禁止を行う。

○　危険物荷役中の船舶については、荷役の中止など事故防止のために必要な指導を行う。

地震、津波などの災害が発生した場合については、巡視船艇、航空機による調査をもとに、その状況を迅速的確に把握し、その状況に応じた上記のような対応を適切に実施することとなる。

9.3.1　敦賀港における船舶津波対策

敦賀港事故防止連絡協議会

我が国においては、これまで、たびたび津波の被害に見舞われており、又過去には福井県でも津波の来襲が記録されていることから、敦賀港においても地震に伴う津波による被害の発生が懸念される。

港内での津波発生時における緊急避難等の措置は、最終的に各船の判断に委ねられており、その中で被害の極小化を図るには、船舶関係者個々の高い防災意識と素早い対応によるところが大きいことから、発災時に各船・各関係者が取るべき対応策を事前に関係者間で合意のうえ、それぞれに周知徹底しておくことが重要となる。

発生する津波の規模・到達時間・影響を予め想定して対策を講じることは極めて困難であるが、遠隔地での津波では、情報取得からでも然るべき対応を取る余裕があり、一方、対応に自ずと限界がある近海津波でも何らかの措置が取れる可能性を否定できないことから、発災時には、事前に策定しておいた対策を「可能な事項を可能な範囲で最大限実施すること」が重要であることを鑑み、敦賀港への津波の影響を考慮のうえ次の対策をとるものとする。

(1) **津波影響度**

・　福井県地域防災計画では、県内に及ぼす津波被害の想定を、従前に到来した最高津波高に高潮の影響を加え、津波高を 2.5 メートルと想定しているほか、敦賀市地域防災計画においても敦賀港港湾施設の被害を敦賀市の災害特性として整理している。

・　これらを総合的に判断すれば、敦賀港にも津波来襲に伴う船舶被害の発生が十分に考えられる。

(2) **避難勧告**

・　津波による被害が予想される場合、港長は、船舶による対応を促すため避難勧告を速やかに発する必要がある。

・　避難勧告は、気象庁から津波予報が発表された場合に可能な限り迅速に発令することが不可欠である。

・　地震発生の際には、船舶が津波予報と同時に避難の必要性を認識することが必要であるため、当面、避難勧告の発令時期及び解除時期については、以下のとおりとする。

（発令時期）

気象庁からの津波警報又は津波注意報の発令をもって港長の避難勧告とする。

（解除時期）

気象庁からの津波警報又は津波注意報の解除をもって港長の避難勧告の解除とする。

(3) 船舶における対応

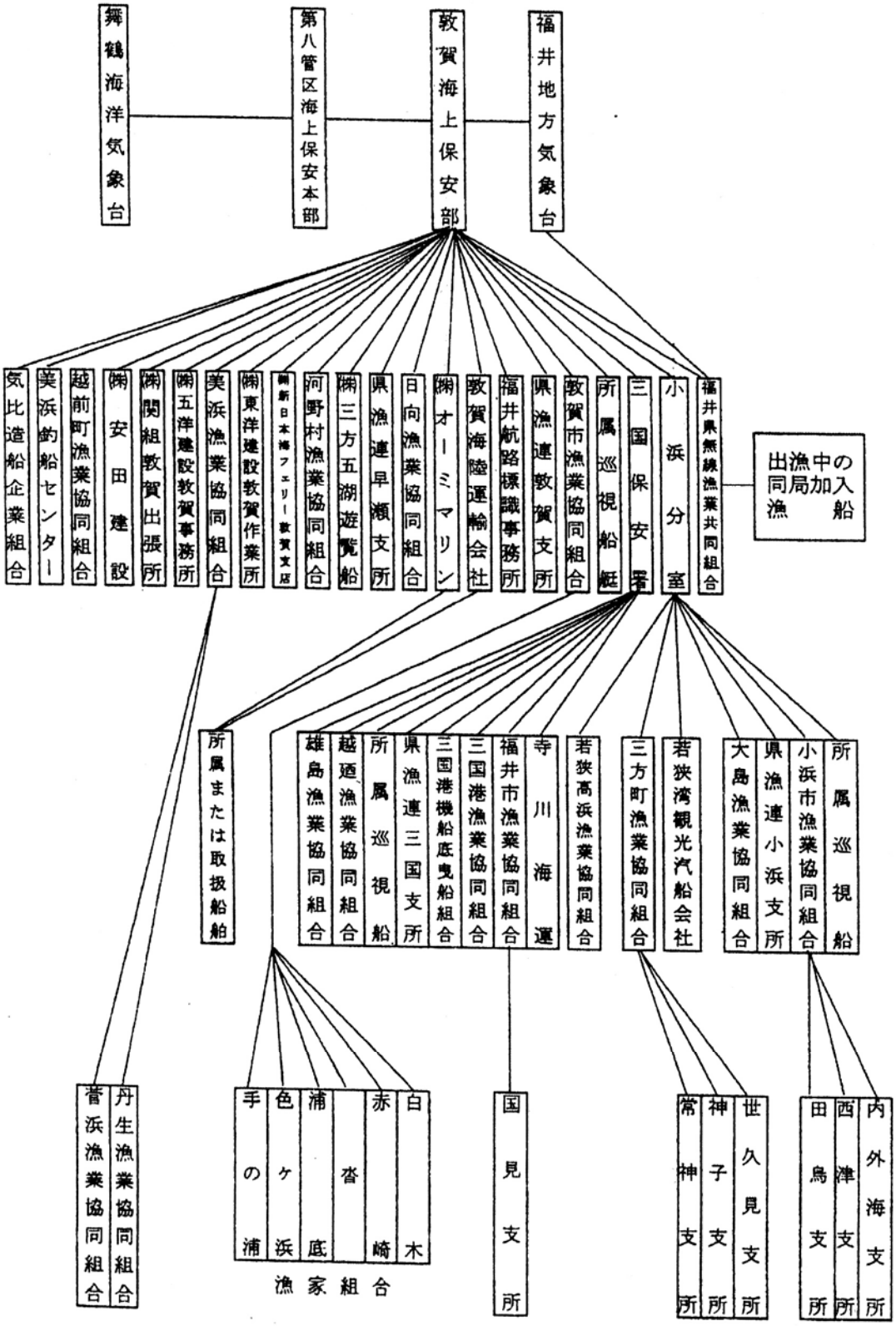
・　津波を伴う地震が発生すると、来襲までの時間は短く、即座に判断して行動しなければ被害を食い止めることは困難である。

しかし、敦賀港においては、十分な津波影響調査結果が得られていない現状であることから、当面の各船舶における対応内容を別紙の「津波に対する船舶対応表」によることとし、被害の極小化を図ることとする。

・　今後については、事前に船舶の避難海域等について、型式や状態別の対応策を検討し、津波発生時に適切な対応が取れる体制を構築することとする。

併せて敦賀港の津波被害に係るハザードマップが作成された段階等適時、所要の見直しを図るものとする。

敦賀海上保安部の津波予報伝達系統図



資料：福井県震災対策計画

（別　紙）

津　波　に　対　す　る　船　舶　対　応　表

敦賀港

津波予報の種類		津波来襲までの時間的余裕	船舶の対応					
			港内着岸船			錨泊船、浮標係留船	航行船	
			大型船、中型船(漁船を含む)		小型船		大型船、中型船(漁船を含む)	小型船(ﾌﾟﾚｼﾞｬｰﾎﾞｰﾄ、小型漁船等)
			危険物積載船舶	一般船舶(荷役・作業船含む)	(ﾌﾟﾚｼﾞｬｰﾎﾞｰﾄ、小型漁船等)			
津波警報	大津波 3m,4m, 6m,8m, 10m 以上	無し	荷役・作業中止 原則、港外退避	荷役中止 陸上避難	陸上避難	機関使用	港外退避	港外退避又は 着岸のうえ陸上避難
		中間	荷役・作業中止 原則、港外退避	荷役中止 港外退避又は陸上避難	陸揚げ固縛又は陸上避難 (場合によっては港外退避)	機関使用又は 港外退避		港外退避又は 着岸のうえ陸上固縛 (場合によっては陸上避難)
		有り	荷役・作業中止 港外退避	荷役中止 港外退避	陸揚げ固縛 (場合によっては港外退避)	港外退避		港外退避又は 着岸のうえ陸揚げ固縛
	津波 1m,2m	無し	荷役・作業中止 原則、港外退避	荷役中止 陸上避難又は係留強化	陸上避難	機関使用	港外退避	港外退避又は 着岸のうえ陸上固縛
		中間	荷役・作業中止 原則、港外退避	荷役中止 港外退避、陸上避難 又は係留強化	陸揚げ固縛又は陸上避難 (場合によっては港外退避)	機関使用又は 港外退避		港外退避又は 着岸のうえ陸上固縛 (場合によっては陸上避難)
		有り	荷役・作業中止 港外退避	荷役中止 港外退避又は係留強化	陸揚げ固縛 (場合によっては港外退避)	港外退避		港外退避又は 着岸のうえ陸揚げ固縛
津波注意報	津波注意 0.5m		荷役・作業中止 係留強化又は港外退避	荷役中止 係留強化又は港外退避	陸揚げ固縛又は港外退避	情報注意 (場合によっては港外退避、機関使用)	港外退避	陸揚げ固縛、港外退避 又は係留強化
備考			事業者側で予め対応ﾏﾆｭｱﾙを作成		小型船でも十分津波に対応できる海域が港外に存在し、かつ、避難する時間的余裕がある場合は港外退避でも可	錨地として使用されている海域のうち津波発生時に流速が速くなる可能性の高い海域を予め調査しておく		

津波来襲までの時間的余裕

有り　：津波警報が発せられた時点から避難に要する十分な時間（船舶を港外退避、陸揚げ固縛等の安全な状態に置くまで）が有る場合。
無し　：津波警報が発せられた時点から避難に要する十分な時間（船舶を港外退避、陸揚げ固縛等の安全な状態に置くまで）が無い場合。
中間　：上記「有り」と「無し」の中間。
小型船　：ﾌﾟﾚｼﾞｬｰﾎﾞｰﾄ、漁船等のうち、港内において陸揚げできる程度の船舶（造船所での陸揚げは含まない）をいう。
陸上避難　：船舶での退避は高い危険が予想されるので、乗組員等は陸上の高い場所に避難する。可能な限り船舶の流出防止、危険物の安全措置をとる。
港外退避　：港外の水深が深く、十分広い海域、沖合に避難する。（港外退避が間に合わない場合は港内の緊急避難海域において待機）
情報注意　：特に避難措置はとらないが、津波注意報が解除されるまで情報に留意し、船舶の安全対策を取る。
陸揚げ固縛　：ﾌﾟﾚｼﾞｬｰﾎﾞｰﾄ、漁船等の小型船を陸揚げし、津波等により海上に流出しないように固縛する。

(4) 船舶津波対策委員会規約

（目的）

第１条　本会は、敦賀港で津波が発生した場合又は遠方での地震に起因し敦賀港へ津波が来襲する恐れがある場合の船舶における対応策を協議し、敦賀港における船舶その他の事故を未然に防止することを目的とする。

（名称及び事務局）

第２条　本会は、敦賀港事故防止連絡協議会（以下「協議会」という。）の専門委員会として設置し、名称を船舶津波対策委員会（以下「委員会」という。）と称し、事務局を敦賀海上保安部に置く。

（組織）

第３条　協議会の理事会において、委員を選出し、その中から委員長１名、副委員長２名を互選する。

（業務）

第４条　委員会は、次の業務を行う。

(1) 船舶津波対策の検討と改訂案の策定

(2) その他本会の目的達成に必要な事項

（検討会議の開催等）

第５条　委員長は、前条の業務を遂行するため、必要に応じ委員を招集のうえ検討会議を開催することができる。

2　委員長は、必要と認める場合、第３条に掲げる者以外の者を検討会議に出席させることができるものとする。

（協議会への報告）

第６条　委員長は、検討会議での審議結果を協議会会長に報告するものとする。

2　協議会会長は報告された内容を検討のうえ、協議会の理事会開催の要否を決定するものとする。

附則

この規約は、平成 17 年 2 月 28 日から施行する。

船舶津波対策委員会委員

役職名	委　　員　　名	所　　属
委員長	敦賀海上保安部次長	敦賀海上保安部
副委員長	福井地方気象台防災業務課長	福井地方気象台
副委員長	福井県嶺南振興局敦賀港湾事務所総務課長	嶺南振興局敦賀港湾事務所
委　員	中部運輸局福井運輸支局海事課長	福井運輸支局
同	北陸地方整備局敦賀港湾事務所保全課長	北陸地方整備局敦賀港湾事務所
同	敦賀市産業経済部国際交流貿易課長	敦賀市
同	敦賀警察署地域課長	敦賀警察署
同	敦賀美方消防組合消防本部警防課長	敦賀美方消防組合消防本部
同	福井県水先人会	福井県水先人会
同	新日本フェリー(株)敦賀支店副長	新日本海フェリー(株)敦賀支店
同	日動海運（株）	日動海運（株）
同	(株)オーミマリン敦賀営業所長	(株)オーミマリン敦賀営業所
同	福井県水産試験場海洋資源部長	福井県水産試験場
同	敦賀市漁業協同組合参事	敦賀市漁業協同組合
同	敦賀海陸運送(株)	敦賀海陸運送(株)
同	敦賀旭土建(株)	敦賀旭土建(株)
同	(株)安田建設	(株)安田建設
同	(株)関組　敦賀営業所	(株)関組　敦賀営業所
同	敦賀セメント運輸(株)	敦賀セメント運輸(株)
同	敦賀ターミナル(株)	敦賀ターミナル(株)
同	近海郵船物流(株)敦賀事務所長	近海郵船物流(株)敦賀事務所
同	日本原子力発電(株)敦賀発電所	日本原子力発電(株)敦賀発電所
同	敦賀遊漁船組合 組合長	敦賀遊漁船組合
同	(株)ファーストハーバーツルガ代表取締役	(株)ファーストハーバーツルガ
同	MARINE SERVICE　宋　代表者	MARINE SERVICE　宋

(5) 敦賀港主要港湾施設の諸元

主な係留施設（岸壁）

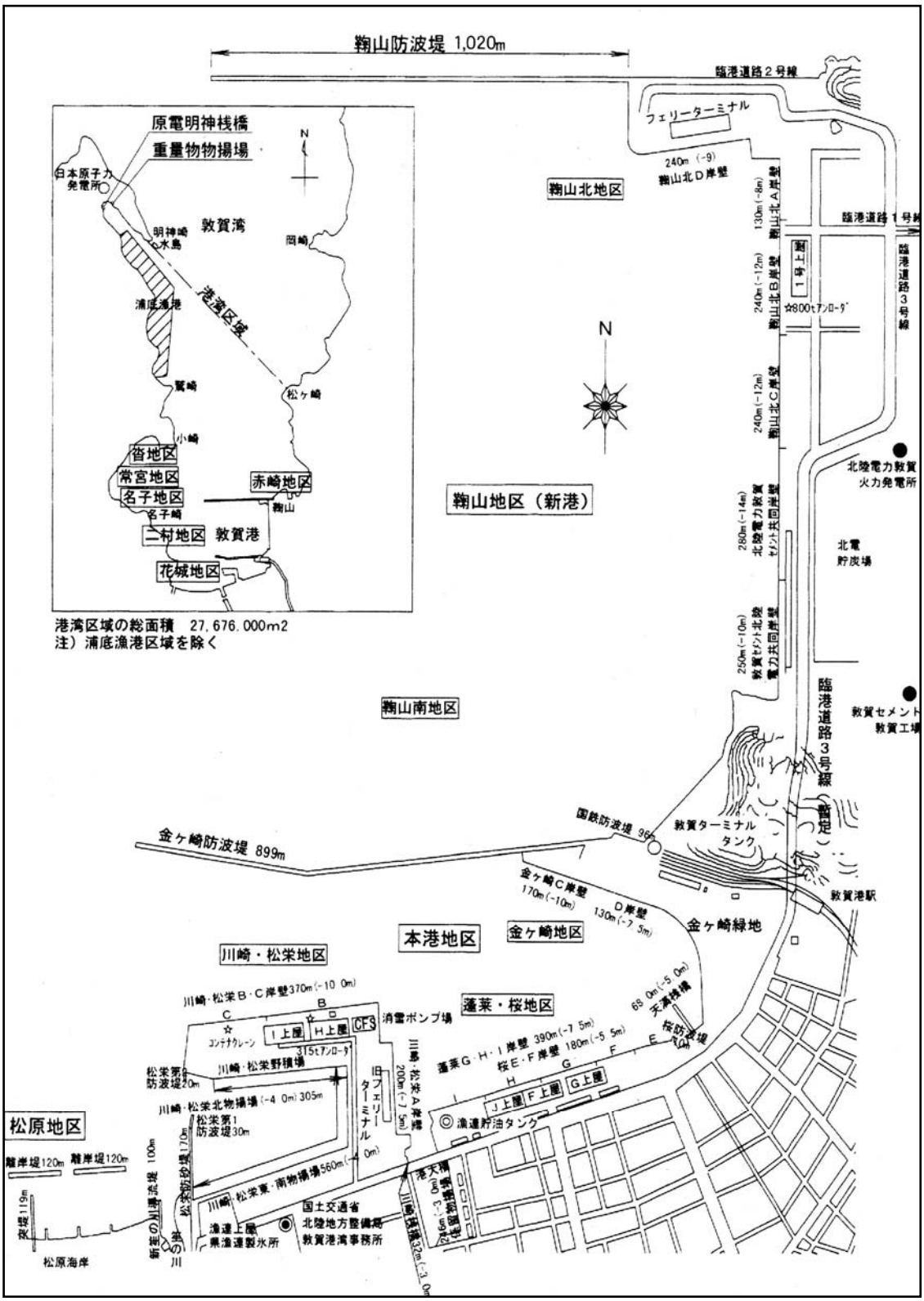
名　　称	位　　置	管　理　者	延長 (m)	水深 (m)	天端高 (m)	接岸能力	構　造	摘　　要
鞠山北Ａ岸壁	敦賀市鞠山地先	県	130	8.0	2.5	5,000DWT	重力式･矢板式	
鞠山北Ｂ岸壁	〃　鞠山地先	〃	240	12.0	2.5	30,000DWT	矢板式	
鞠山北Ｃ岸壁	〃　鞠山地先	〃	240	12.0	2.5	30,000DWT	重力式･矢板式	
鞠山北Ｄ岸壁	〃　鞠山地先	〃	240	9.0	2.5	20,000 GT	重力式	
金ヶ崎Ｃ岸壁	〃金ヶ崎地先	〃	170	10.0	2.5	10,000DWT	棚式	
金ヶ崎Ｄ岸壁	〃金ヶ崎地先	〃	130	7.5	2.5	5,000DWT	重力式	
桜Ｅ．Ｆ岸壁	〃　桜地先	〃	180	5.5	2.0	各2,000 GT	棚式・矢板式	内、E100m耐震
蓬莱Ｇ．Ｈ．Ｉ岸壁	〃　蓬莱地先	〃	390	7.5	2.0	各6,000 GT	矢板式	
川崎・松栄Ａ岸壁	〃　川崎地先	〃	200	7.5	2.5	10,000 GT	矢板式	
川崎・松栄Ｂ・Ｃ岸壁	〃　川崎地先	〃	370	10.0	2.5	各15,000 GT	重力式･矢板式	
敦賀セメント・北陸電力共同岸壁	〃　泉地先	敦賀セメント㈱	250	10.0	2.5	15,000DWT	重力式･矢板式	
北陸電力・敦賀セメント共同岸壁	〃　泉地先	北陸電力㈱	280	14.0	2.5	60,000DWT	矢板式	

注）延長には取付部を除く

外郭施設（防波堤）

名　　称	位　　置	延長 (m)	天端高 (m)	構造様式	摘　　要
鞠山防波堤	敦賀市鞠山地先	1,020	3.0	直立消波ケーソン堤	
金ヶ崎防波堤	〃　金ヶ崎・川崎松栄地先	899	2.5	混成堤	
桜防波堤	〃　桜地先	10	2.0	〃	
松栄第１防波堤	〃　松栄地先	30	2.0	〃	
松栄第２防波堤	〃　松栄地先	20	2.0	直立堤	

資料：北陸地方整備局



港湾区域の総面積　27,676,000m2
注）浦底漁港区域を除く

敦賀港概要図

資料：北陸地方整備局

9.3.2　福井港における船舶津波対策

(1) 福井港災害事故防止対策協議会規約

（目　的）

第１条　この会は、福井港及び隣接海域の災害を予防し、又は災害が発生した場合に適切な措置を講じ船舶等の安全を確保することを目的とする。

2　本会は、大量の流出油事故が発生した場合の油の防除活動に関して、海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律（昭和 45 年法律第 136 号、以下「法」という。）第 43 条の 3 第 1 項の協議会として活動する。

3　前項の活動を行なう場合は、法第 43 条の 3 第 1 項の規定に基づく福井・京都・兵庫北海域排出油防除協議会に参画する。

（名称および事務局）

第２条　この会の名称を福井港災害事故防止対策協議会（以下「協議会」という。）と称し、事務局を三国海上保安署（現福井海上保安署）におく。

（事　業）

第３条　協議会は、次の業務を行なう。

(1)　災害の予防対策

(2)　災害時の防災活動

(3)　災害防止のための研修・訓練

(4)　その他災害防止に必要な事項

（排出油防除計画に係る意見の提出）

第４条　協議会は、法第 43 条の 3 第 2 項の規定に基づき、会員の協議により必要と認める場合は、福井港及び隣接海域に係る法第 43 条の 2 第 1 項の排出油防除計画について、海上保安庁長官に対し意見を述べるものとする。

（組　織）

第５条　協議会は、公共関係機関及び三国町又はテクノポート福井に所在する民間海事関係機関で本会の主旨に賛同する者をもって組織する。

（顧問及び参与）

第６条　協議会に顧問及び参与を置き、顧問は、三国町長及び福井県危機対策・防災課長に委嘱し、参与は公共関係機関の代表者に委嘱する。

2　顧問は、本会の諮問に応じ、会議に出席して意見を述べることができる。

3　参与は、協議会の運営に協力するとともに会議に出席して意見を述べることができる。

（役　員）

第 7 条　協議会に会長、副会長若干名、会計監事及び幹事をおく。

2　前項の役員は、会員の互選により選出する。任期は 2 年とし留任を妨げない。

3　会長は、協議会を代表し会務を統轄する。

4　副会長は、会長を補佐し、会長に事故あるときは職務を代行する。

5　会計監事は、会計を監査する。

6　幹事は、庶務及び会計を処理する。

（会　議）

第 8 条　会議は、定例会議及び臨時会議とし、会長が招集する。

2　会議の議長は、会長とし、会長に事故あるときは副会長がこれにあたる。

（定例会議）

第 9 条　定例会議は、年一回開催する。

2　定例会議においては、次の事項を協議決定するものとする。

(1)　事業報告

(2)　事業計画

(3)　役員の改選

(4)　その他目的達成に必要な事項

3　出席者数が会員の 2 分の 1 以上になったときは会議が成立するものとする。

（臨時会議）

第 10 条　臨時会議は、次の場合、会長がその事案に応じそれぞれ関係する会員を招集し開催するものとする。

(1)　在港船舶及び港の施設の安全確保に重大な支障が発生し、又は発生するおそれがあるとき。

(2)　その他この規約に定められていない事項について協議の必要があるとき。

2　臨時会議は、次の事項を協議決定するものとする。

(1)　災害の予防に関する事項

(2)　防災活動の実施

(3)　その他目的達成に必要な事項

（委員会）

第 11 条　本会に次の専門委員会を置く。

(1)　台風対策委員会

(2)　船舶津波対策委員会

（出動要請）

第 12 条　防災活動を必要とする場合、会長は公共機関の指導等に基づき副会長と協議のうえ会員の全部若しくは一部を招集して臨時会議を開催し、会員と協議調整して出動又は応援を要請するものとする。

（出動）
第 13 条　前条の要請を受けた会員は、直ちに必要な人員、資器材等を現場に派遣するものとする。

（経費の求償）
第 14 条　防災活動に要した経費の求償に関する事務は、原則として各機関毎に原因者に請求するものとし、協議会はその調整を図るものとする。

（災害の補償）
第 15 条　防災活動に出動した者が、被災した場合における災害補償については、法令等に別段の定めがあるもののほか、当該被災した職員が所属する機関があたるものとする。

（訓練等）
第 16 条　災害発生時における会員の防災活動の技術・知識向上のため年一回以上訓練又は研修会を行なうものとする。

（会の運営）
第 17 条　協議会は会費及び公共機関からの補助によって運営する。
2　会計年度は毎年 4 月 1 日から翌年 3 月 31 日とする。

附則
この規約は平成 17 年 6 月 24 日から施行する。

昭和 47 年 3 月 7 日	施　　行
昭和 48 年 7 月 1 日	一部改正
昭和 56 年 5 月 13 日	一部改正
平成元年 5 月 11 日	一部改正
平成 7 年 5 月 24 日	一部改正
平成 8 年 5 月 22 日	改　　正
平成 11 年 6 月 17 日	一部改正
平成 17 年 6 月 24 日	一部改正

9.3.3　舞鶴港における船舶津波対策

(1) 舞鶴港津波・台風対策委員会会則

（目的及び設置）

第１条　この会は、舞鶴港及びその周辺における台風、津波による船舶等の安全対策について必要な事項を検討し、その実施を推進することを目的とし設置するもので、この会を舞鶴港津波・台風対策委員会（以下「委員会」という。）と呼称し、舞鶴海上保安部に事務局を置く。

（業務）

第２条　この委員会は、前条の目的を達成するため、次に掲げる業務を行う。

(1) 津波に関する影響調査と船舶対応策の策定

(2) 台風に関する荒天準備及び避難勧告時期の検討並びに指導又は勧告の徹底

(3) その他必要と認める事項

（構成）

第３条　この委員会は、舞鶴港に関係のある別紙機関等をもって構成する。

（組織）

第 4 条　この委員会は、委員長及び関係行政機関委員、海事関係者委員をもって組織する。

(1) 委員長は、舞鶴海上保安部長（舞鶴港長）とする。

(2) 委員は、別紙に掲げる機関の長、又は、その指名する職員をもってあてる。

（顧問）

第５条　委員会に顧問を置くことができる。

(1) 顧問は、委員会の推薦により委員長がこれを委嘱する。

(2) 顧問は、委員長の諮問に応じて意見を答申する。

（会議）

第６条　委員長は必要に応じ会議を開催し、必要な事項を協議するものとする。

（情報等伝達）

第７条　事務局は、会議において決定した事項及び港長の船舶等に対する指示、勧告等を別図の伝達系統により委員に伝達する。

（細目の策定）

第８条　この会則に定めるもののほか委員長は委員会の運営に関し、必要な細目を定めることができる。

付則

１．この会則は、平成 17 年 2 月 25 日から施行する。

２．舞鶴港台風対策委員会は、平成 17 年 2 月 25 日付をもって解散する。

別　紙

舞鶴港津波・台風対策委員会　委員

委員長

機　　関　　名	職　名
舞　鶴　海　上　保　安　部	部長　（港長）

関係行政機関委員

機　　関　　名	職　名
舞鶴海洋気象台	台　長
近畿地方整備局舞鶴港湾事務所	所　長
京都府港湾事務所	所　長
京都府水産事務所	所　長
舞鶴市	市　長

海事関係者委員

機　　関　　名	職　名
京都府漁業協同組合連合会	会　長
舞鶴漁業協同組合	組合長
舞鶴水先区水先人会	会　長
飯野港運株式会社	社　長
日本通運株式会社舞鶴支店	支店長
舞鶴倉庫株式会社	社　長
関西電力株式会社舞鶴発電所	所　長
新日本海フェリー株式会社舞鶴支店	支店長
日本板硝子株式会社舞鶴事業所	事業所長
ﾕﾆﾊﾞｰｻﾙ造船株式会社舞鶴事業所	所　長
和田造船株式会社	社　長
村川造船所	社　長
東洋建設株式会社舞鶴事務所	所　長
大山砕石株式会社	社　長
新日本海事工業株式会社舞鶴支店	支店長
京都府小型船安全協会	会　長
株式会社大阪ﾏﾘﾝｱｵｲﾏﾘｰﾅ	会　長
ホテル舞鶴マリン	社　長

舞鶴港内津波・台風委員会　情報伝達系統図

舞鶴海上保安部
電話　76の4120　FAX　76の4121

- 飯野港運（株）
  電話○○−○○○○
  FAX ○○−○○○○
  - 舞鶴水先区水先人会
    電話○○−○○○○
    FAX ○○−○○○○
    - 日本通運（株）舞鶴支店
      電話○○−○○○○
      FAX ○○−○○○○
      - 舞鶴倉庫（株）
        電話○○−○○○○
        FAX ○○−○○○○
- 京都府漁業協同組合連合会
  電話○○−○○○○
  FAX ○○−○○○○
  - 舞鶴漁業協同組合
    電話○○−○○○○
    FAX ○○−○○○○
    - 村川造船所
      電話○○−○○○○
      FAX ○○−○○○○
- ユニバーサル造船（株）
  電話○○−○○○○
  FAX ○○−○○○○
  - （株）和田造船
    電話○○−○○○○
    FAX ○○−○○○○
- 新日本海フェリー（株）
  電話○○−○○○○
  FAX ○○−○○○○
  - 日本板硝子（株）舞鶴事業所
    電話○○−○○○○
    FAX ○○−○○○○
    - 関西電力(株)舞鶴発電所
      電話○○−○○○○
      FAX ○○−○○○○
- 東洋建設（株）舞鶴事業所
  電話○○−○○○○
  FAX ○○−○○○○
  - 大山砕石（株）
    電話○○−○○○○
    FAX ○○−○○○○
    - 新日本海事工業（株）
      電話○○−○○○○
      FAX ○○−○○○○
- ㈱大阪マリンアオイマリーナ
  電話○○−○○○○
  FAX ○○−○○○○
  - ホテル舞鶴マリン
    電話○○−○○○○
    FAX ○○−○○○○
- 京都府小型船安全協会
  電話○○−○○○○

（注）舞鶴海洋気象台、近畿地方整備局舞鶴港湾事務所、京都府港湾事務所、京都府水産事務所、舞鶴市については、必要に応じて舞鶴海上保安部より情報伝達を行う。

台風（津波）来襲時における船舶対応表

港内波高 又は 津波による波の高さ		船舶の対応					
		港内着岸船			錨泊船	航行船	
		大型船、中型船(漁船を含む)		小型船		大型船、中型船 (漁船を含む)	小型船 (ﾌﾟﾚｼﾞｬｰﾎﾞｰﾄ、小型漁船等)
		危険物積載船舶	一般船舶 (荷役・作業船含む)	(ﾌﾟﾚｼﾞｬｰﾎﾞｰﾄ、小型漁船等)			
2mを超える波の高さ又は大津波警報（3、4、6、8、10m以上）	津波来襲までの時間無し	荷役・作業中止 原則、港外退避	荷役中止 機関使用	乗員は陸上避難	機関使用	港外退避	港外退避又は 着岸のうえ乗員は陸上避難
	津波来襲までの時間有り	荷役・作業中止 港外退避	荷役中止 港外退避	陸揚げ固縛 又は係留場所の変更	港外退避		港外退避又は 着岸のうえ陸揚げ固縛
1～2mの波の高さ又は津波警報（津波高さ1m、2m）	津波来襲までの時間無し	荷役・作業中止 原則、港外退避	荷役中止 係留強化	乗員は陸上避難	機関使用	港外退避	港外退避又は 着岸のうえ陸上避難
	津波来襲までの時間有り	荷役・作業中止 原則、港外退避	荷役中止 港外退避、又は係留強化	陸揚げ固縛 又は係留場所の変更	港外退避		港外退避又は 着岸のうえ陸揚げ固縛
津波注意報（津波の高さ0.5m）		荷役・作業中止 係留強化又は港外退避	荷役中止 係留強化又は港外退避	陸揚げ固縛又は係留強化	情報注意 (場合によっては、 機関使用 港外退避)	港外退避	陸揚げ固縛、港外退避 又は係留強化
備考（港外避難順序）		特になし。（港外に避難する船舶は、出港準備ができ次第出港する。）					

津波来襲までの時間有り　：津波警報が発せられた時点から避難に要する十分な時間（船舶を港外退避、陸揚げ固縛等の安全な状態に置くまで）が有る場合
津波来襲までの時間無し　：津波警報が発せられた時点から避難に要する十分な時間（船舶を港外退避、陸揚げ固縛等の安全な状態に置くまで）が無い場合
小型船　：ﾌﾟﾚｼﾞｬｰﾎﾞｰﾄ、漁船等のうち、港内において陸揚げできる程度の船舶（造船所での陸揚げは含まない。）をいう。
陸上避難　：船舶での退避は高い危険が予想されるので、乗組員等は陸上の高い場所に避難する。可能な限り船舶の流出防止、危険物の安全措置をとる。
港外退避　：港外の水深が深く、十分広い海域、沖合に避難する。
情報注意　：特に避難措置はとらないが、津波注意報が解除されるまで情報に留意し、船舶の安全対策を取る。
陸揚げ固縛　：ﾌﾟﾚｼﾞｬｰﾎﾞｰﾄ、漁船等の小型船を陸揚げし、海上に流出しないように固縛する。
機関使用　：機関を起動し、必要に応じて使用する。

(2) 津波来襲時における在港船舶等に対する避難勧告基準

1)基準

区　　分		措置
避難勧告	気象庁から津波（大津波、津波）警報が発令されたとき。	港内在泊する大・中型船舶は、港外の安全な海域に退避すること。
避難勧告の解除	気象庁から津波（大津波、津波）警報が解除されたとき。	

※避難勧告　　：船舶が具体的にとるべき対応について、船長の判断を助けるための舞鶴港長の指導をいう。
※在泊船舶　　：港内に在泊中及び入出港しようとする船舶をいう。
※大・中型船舶：通常時において施設等の状況から陸揚げ固縛が可能な程度の小型漁船、プレジャーボート等の小型船舶を除く船舶をいう。
※気象庁から発表される津波予報の種類と内容

津波予報は、津波警報と津波注意報からなり、予想される津波の高さにより「大津波」、「津波」、「津波注意」の 3 段階に区分される。

津波予報の種類		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以上の津波が予想されますので、厳重に警戒してください。	3m、4m、6m、8m、10m以上
	津波	高いところで 2m程度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程度の津波が予想されますので、注意してください。	0.5m

※津波注意報の場合は、避難勧告は発令しない。
※ＦＡＸによる情報伝達は、津波来襲までの時間的余裕、地震等の被害による電話回線の不通により伝達できない場合が　ある。

2)発令例

①「避難勧告」発令例
「○月○日○時○分京都府沿岸に津波（大津波、津波）警報が発令されたことから、港内在泊する大・中型船舶は、港外の安全な海域に退避すること。」

②「避難勧告の解除」発令例
「○月○日○時○分津波警報が解除されたことから、○月○日○時○分発令の避難勧告は、○月○日○時○分をもって解除します。」

9.3.4　境港における船舶津波対策

(1) 境港台風・津波対策協議会会則

（目的及び設置）

この会は、境港及びその周辺海域における台風、津波による船舶等の安全対策について、事前に安全対策を検討し、必要な措置を講じることを目的とし設置するもので、この会を境港台風・津波対策協議会（以下「協議会」という。）と称し、境海上保安部交通課に事務局を置く。

（業務）

第２条　この協議会は、前条の目的を達成するため、次に揚げる業務を行う。

1　台風に関する荒天準備及び避難勧告時期の検討並びに指導又は勧告の徹底

2　津波に関する安全対策の策定

3　その他災害防止に必要と認める事項

（構成）

第３条　この協議会は、境港に関係のある別紙１の機関等をもって構成する。

（組織）

第４条　この協議会は、委員長、関係行政機関委員及び海事関係委員をもって組織する。

1　委員長は、境海上保安部長（境港長）とする。

2　委員は、別紙に揚げる機関の長、又は、その指名する職員をもってあてる。

（会議）

第５条　委員長は、必要に応じて委員を招集のうえ協議会を開催し、必要な事項を協議するものとする。

（情報伝達）

第６条　事務局は、会議において決定した事項及び港長の船舶等に対する指示、勧告等を別紙２の伝達系統により各委員に伝達する。

但し、津波警報等に関する緊急を要する情報提供については、別紙３の伝達系統により海事関係機関あて伝達する。

（細目の制定）

第７条　この会則に定めるもののほか委員長は協議会の運営に関し、必要な細目を定めることができる。

（準用）

第８条　協議会は、境港及びその周辺海域において、低気圧の発達等により災害の発生が予想される場合には災害防止に必要な対策を講ずるものとし、この場合には本会則を準用する。

別　紙　1

境港台風・津波対策協議会　委員

委員長

機　　関　　名	職　　名
境海上保安部	部長（港長）

海事関係者委員

機　　関　　名	職　　名
鳥取県漁業協同組合境港支所	副組合長
ＪＦしまね境港支所	支 所 長
境水先区水先人会	会　　長
境港海陸運送株式会社	社　　長
隠岐汽船株式会社境港旅客営業所	営業所長
全漁連境港油槽所	所　　長
東西ｵｲﾙﾀｰﾐﾅﾙ株式会社境港油槽所	所　　長
東西ｵｲﾙﾀｰﾐﾅﾙ株式会社新境港油槽所	所　　長
株式会社上組境港支店	支 店 長
有限会社アダチトレーディア	社　　長
株式会社日本海ポートサービス	社　　長
山陰中部地区小型船安全協会	会　　長

行政機関委員

機　　関　　名	職　　名
鳥取地方気象台	台　　長
松江地方気象台〔津波に限る〕	台　　長
中国運輸局鳥取運輸支局	次　　長
中国地方整備局境港湾・空港整備事務所	事務所長
神戸税関境税関支署	支 署 長
広島入国管理局境港出張所	出張所長
広島検疫所境出張所	出張所長
島根県総務部消防防災課	課　　長
境港警察署	署　　長
鳥取県西部広域行政管理組合消防局	局　　長
境港管理組合港湾管理委員会事務局	局　　長
鳥取県境港水産事務所	所　　長
境港市	市　　長
松江市	市　　長

別　紙　2

境港台風・津波対策協議会伝達系統図

事務局

機　　関　　名	電　　話	Ｆ　Ａ　Ｘ
境海上保安部交通課	４２－２５３４	４２－２５３４

↓

海事関係者

機　　関　　名	電　　話	Ｆ　Ａ　Ｘ
鳥取県漁業協同組合境港支所	４４－０２２５	４４－０２２７
ＪＦしまね境港支所	４４－０２２０	４４－０２３８
境水先区水先人会	３２－５３０９	３２－５３２２
境港海陸運送株式会社	４２－２１２４	４７－００８８
隠岐汽船株式会社境港旅客営業所	４４－４２８１	４２－３３７４
全漁連境港油槽所	４４－０８５１	４２－３７１８
東西ｵｲﾙﾀｰﾐﾅﾙ株式会社境港油槽所	４２－４３１１	４２－４３１４
東西ｵｲﾙﾀｰﾐﾅﾙ株式会社新境港油槽所	４４－３１３３	４４－７１５０
株式会社上組境港支店	４５－８７０７	４５－７１８２
有限会社アダチトレーディア	４７－６３３３	４７－６３３８
株式会社日本海ポートサービス	４２－３７７７	４２－４１１７
山陰中部地区小型船安全協会	４４－１７２５	４４－１７２５

行政機関

機　　関　　名	電　　話	Ｆ　Ａ　Ｘ
鳥取地方気象台	0857-29-1313	0857-29-3212
松江地方気象台〔津波に限る〕	0852-22-3784	0852-22-3827
中国運輸局鳥取運輸支局	４２－２１６９	４２－２１６０
中国地方整備局境港湾・空港整備事務所	４２－３１４７	４７－００１０
神戸税関境税関支署	４２－２２２８	４２－２４５０
広島入国管理局境港出張所	４２－３６２８	４２－５０２０
広島検疫所境出張所	４２－３５１７	４２－３６１３
島根県総務部消防防災課	0852-22-6380	0852-22-5930
境港警察署警備課	４４－０１１０	４４－０１１０
鳥取県西部広域行政管理組合消防局	３５－１９５７	３５－１９６１
境港管理組合港湾管理委員会事務局	４２－３７０５	４２－３７３５
鳥取県境港水産事務所	４２－３１６７	４２－３１６９
境港市産業環境部環境防災課	４７－１０７１	４４－３００１
松江市総務部防災安全課	0852-55-5174	0852-55-5617

別　紙　3

津波警報・注意報等緊急情報伝達系統図

境海上保安部交通課 電話４２－２５３４、ＦＡＸ４２－２５３４ E-mail：sakai-kotsu@kaiho.mlit.go.jp

⇓

鳥取県漁業協同組合境港支所 電話４４－０２２５、ＦＡＸ４４－０２２７
ＪＦしまね境港支所 電話４４－０２２０、ＦＡＸ４４－０２３８
境水先人会 電話３２－５３０９、ＦＡＸ３２－５３２２
境港海陸運送株式会社 電話４２－２１２４、ＦＡＸ４７－００８８
隠岐汽船株式会社境港旅客営業所 電話４４－４２８１、ＦＡＸ４２－３３７４
全漁連境港油槽所 電話４４－０８５１、ＦＡＸ４２－３７１８
東西ｵｲﾙﾀｰﾐﾅﾙ株式会社境港油槽所 電話４２－４３１１、ＦＡＸ４２－４３１４
東西ｵｲﾙﾀｰﾐﾅﾙ株式会社新境港油槽所 電話４４－３１３３、ＦＡＸ４４－７１５０
株式会社上組境港支店 電話４５－８７０７、ＦＡＸ４５－７１８２
有限会社アダチトレーディア 電話４７－６３３３、ＦＡＸ４７－６３３８
日本海ポートサービス株式会社 電話４２－３７７７、ＦＡＸ４２－４１１７
山陰中部地区小型船安全協会 電話４４－１７２５、ＦＡＸ４４－１７２５

（注１）個人情報のため携帯電話番号アドレスは未掲載としています。

（注２）メール送信にあたっては、BCC により送信します。

(2) 境港台風・津波対策協議会細則

会則第８条の規定により次の細則を定める。

１） 台風来襲時における荒天準備及び避難勧告の基準

区　　分	実　　施　　事　　項
第１警戒体制（荒天準備）	1　港船舶は荒天準備を行い、必要に応じて直ちに運航できるように準備する。 2　小型船舶及び雑種船は陸揚げをするか、安全な場所に避難を開始する。 3　荷役中の船舶は、天候の急変に備え荷役を中止できるように準備するとともに、危険物の荷役、海上工事作業は中止基準を厳守する。 4　木材、作業用資器材の流出防止措置をとる。
第２警戒体制（避難体制）	1　船舶は荒天準備を完了し、厳重な警戒体制をとる。 2　小型船舶、雑種船は、安全な場所へ避難する。 3　木材、作業用資器材の流出防止措置を完了し、厳重な警戒体制を　とる。

運用指針

警戒体制の判定基準を運用するにあたっては次の事項を考慮する。

(1)　第一警戒体制

台風の針路予測において、台風が境港に接近し暴風域（風速 25m/s 以上）が 12 時間以内に到達すると予想される場合、その他、構成員から荒天準備が必要と判断された場合、第一警戒体制を取るものとする。

(2)　第二警戒体制

台風の針路、勢力を勘案し、台風の暴風域（風速 25m/s 以上）が境港にかかる可能性が大である場合、その他、構成員から警戒体制が必要と判断された場合、第二警戒体制を取るものとする。

2） 津波来襲時における在港船舶等に対する避難勧告基準

(1)　基準

区　　分		措　　置
避難勧告	気象庁から津波（大津波、津波）警報が発令されたとき。	港内に在泊する大・中型船舶は、港外の安全な海域に退避すること。
避難勧告の解除	気象庁から津波（大津波、津波）警報が解除されたとき。	

※　避難勧告：船舶が具体的にとるべき対応について、船長の判断を助けるための境港長の指導をいう。

※　在泊船舶：港内に在泊中及び入出港しようとする船舶をいう。

※　大・中型船舶：通常時において施設等の状況から陸揚げ固縛が可能な程度の小型漁船、プレジャーボート等の小型船舶を除く船舶をいう。

※　気象庁から発表される津波に関する予報及び警報の種類と内容

津波予報の種類		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以上の津波が予想されますので、厳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		高いところで 0.5m程度の津波が予想されますので、注意してください。	0.5m
津波予報	海面変動あり	若干の海面変動がが予想される。	「津波予報」は、津波による災害が起こる恐れのない場合に発表される。
	津波なし	津波の心配なし。	

※　津波注意報の場合は、避難勧告は発令しない。

※　E-mail、ＦＡＸによる情報伝達は、津波来襲までの時間的余裕、地震被害等による電話回線の不通により伝達できない場合がある。

(2) 発令例

①「避難勧告」の発令例

「○月○日○時○分　山陰沿岸に津波（大津波、津波）警報が発令されたことから、港内に在泊する大・中船舶は、港外の安全な海域に退避すること。」

②「避難勧告の解除」の発令例

「○月○日○時○分　津波警報が解除されたことから、○月○日○時○分発令の避難勧告は、解除します。」

(3)境港主要港湾施設の諸元

大型船係船岸壁

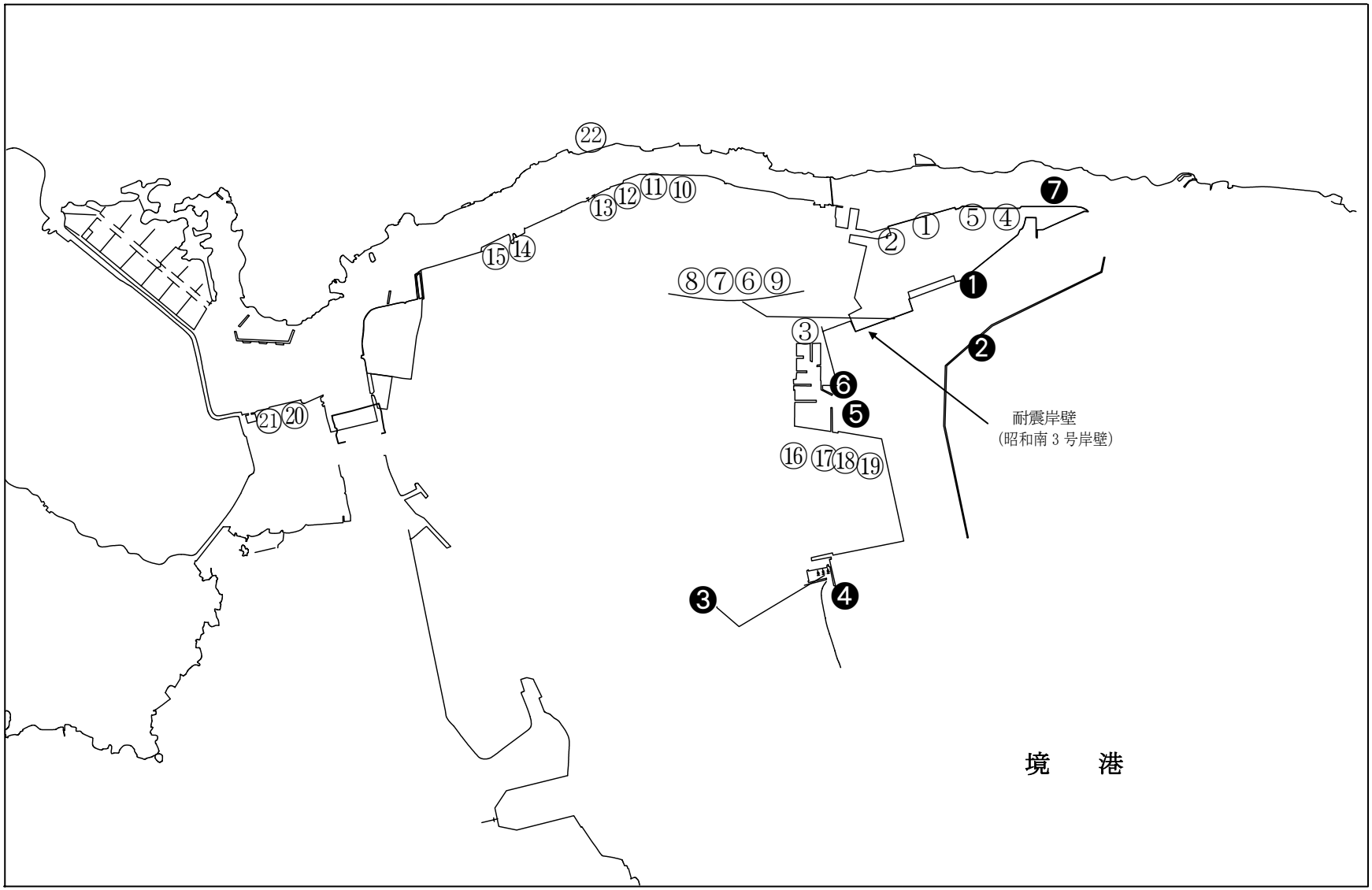
No.	名　称	延長(m)	水深(m)	バース数	対象船型(D/W)	天端高(m)	構造
①	外港１号岸壁	370	−9.0	2	10,000	1.80	横桟橋式
②	外港２号岸壁	260	−7.5	2	5,000	1.80	〃
③	中野岸壁	550	−4.5	8	700GT	1.80	鋼矢板式
④	昭和北１号岸壁	140	−4.5	2	700	1.50	〃
⑤	昭和北２号岸壁	220	−5.5	2	700	1.50	〃
⑥	昭和南１号岸壁	270	−13.0	1	40,000	1.80	函塊式
⑦	昭和南２号岸壁	185	−10.0	1	15,000	1.80	〃
⑧	昭和南３号岸壁	130	−7.5	1	5,000	2.10	〃
⑨	昭和南４号岸壁	280	−14.0	1	50,000	1.90	ｹｰｿﾝ式
⑩	内港１号岸壁	200	−7.0	2	3,000	1.60	横桟橋式
⑪	内港２号岸壁	91	−5.5	1	1,000	1.50	L型方塊
⑫	内港３号岸壁	163	−6.4	1	3,000	1.50	〃
⑬	内港４号岸壁	130	−6.5	1	3,000	1.90	鋼矢板式
⑭	外江１号岸壁	300	−4.5	5	700	1.60	L型方塊
⑮	外江２号岸壁	300	−4.5	5	700	1.60	鋼矢板式
⑯	竹内１号岸壁	100	−5.5	1	2,000	2.00	横桟橋式
⑰	竹内２号岸壁	100	−5.5	1	2,000	2.00	〃
⑱	竹内３号岸壁	100	−5.5	1	2,000	2.00	〃
⑲	竹内４号岸壁	130	−7.5	1	5,000	2.00	〃
⑳	江島１号岸壁	165	−9.0	1	10,000	1.80	鋼矢板式
㉑	江島２号岸壁	130	−7.5	1	5,000	1.80	〃
㉒	森山岸壁	300	−4.5	5	700	1.80	L型方塊

資料：境港港湾管理組合

外郭施設

No.	施設名称	延長(m)	天端高(m)	構造形式
❶	第１防波堤	83.55	3.00	混成式
❷	第２防波堤	3,376	3.00	〃
	昭和北防波堤	130	3.80	〃
❸	竹内南防波堤	185	2.60	直立式
❹	竹内南東防波堤	200	3.00	混成式
	竹内南防波堤Ａ	20	3.00	直立式
	竹内南防波堤Ｂ	30	2.00	傾斜式
❺	竹内北波除堤	250	0.00	直立式
	中野中防波堤	160	1.50	混成式
❻	中野東防波堤	223	2.00	〃
❼	境港防波堤	650	1.50	〃
	外江東波除堤	30	1.10	その他
	外江西防波堤	121	1.00	混成式
	外江２号波除堤	14	1.00	傾斜式
	外江防波堤	60	1.20	その他
	長浜東防波堤	90	2.50	混成式
	長浜沖防波堤	90	3.50	〃
	大江防波堤	41	1.00	傾斜式
	宇井防波堤	25	1.50	混成式
	宇井波除堤	30	1.40	〃
	森山波除堤	20	1.70	〃
	下宇部尾防波堤	45	0.80	その他
	下宇部尾波除堤	80	1.00	〃
	江島波除堤	70	1.20	〃

資料：境港港湾管理組合


22
13
12
11
10
15
14
7
1
5
4
2
8
7
6
9
1
3
2
6
5
21
20
耐震岸壁
（昭和南３号岸壁）
16
17
18
19
3
4
境　港

(4) 鳥取港主要港湾施設の諸元

主な係留施設（岸壁）

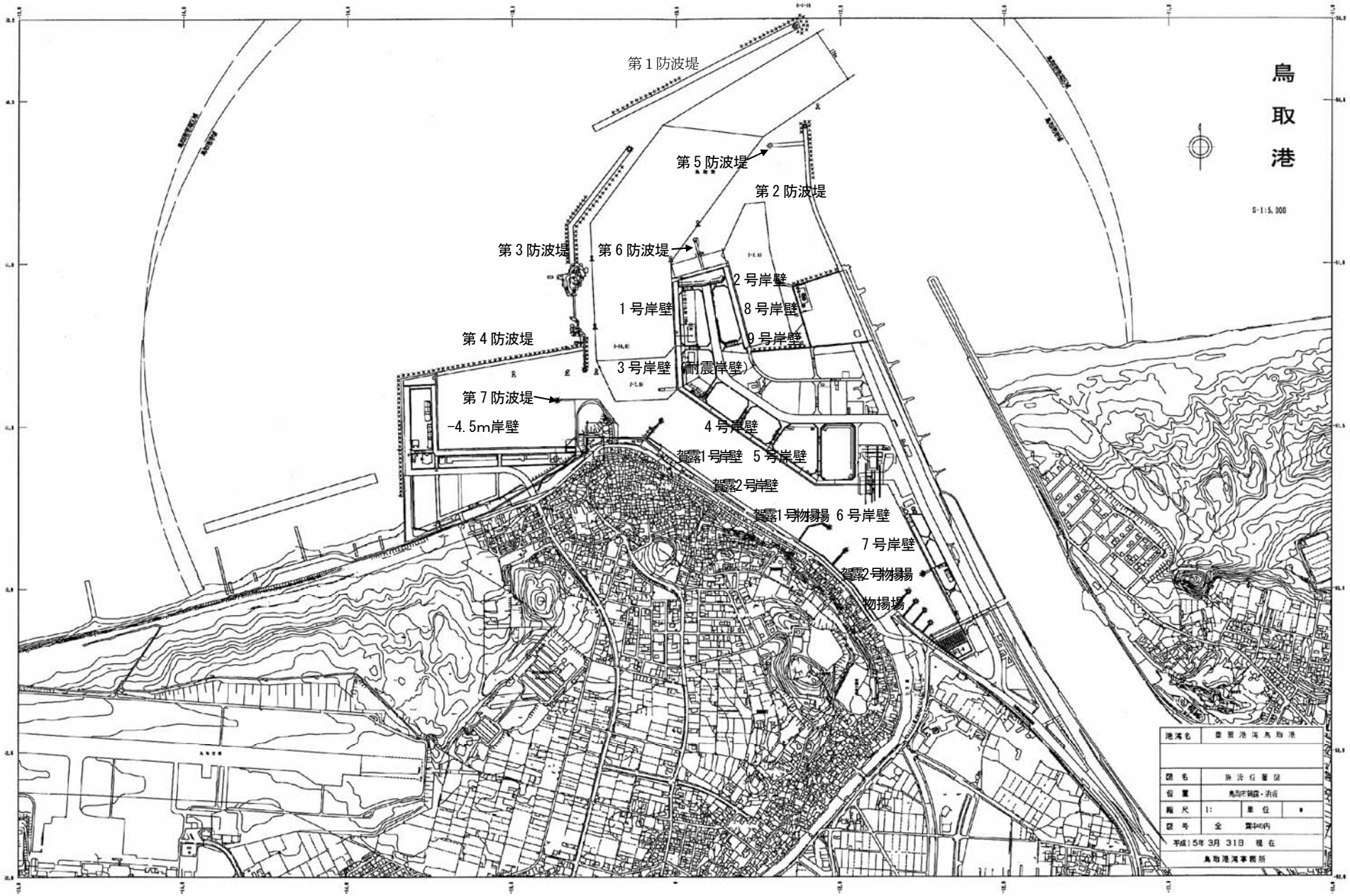
名　称	管理者	延長(m)	水深(m)	天端高(m)	対象船型(D/W)	構造形式
1号岸壁	県	185	-10.0	2.0	10,000	重力式
2号岸壁	〃	260	-7.5	2.0	5,000	重力式
3号岸壁	〃	130	-7.5	2.0	5,000	重力式
4号岸壁	〃	180	-5.5	1.9	2,000	矢板式
5・6号岸壁	〃	420	-4.5	1.9	700	矢板式
7号岸壁	〃	180	-4.5	1.9	700	重力式
8号岸壁	〃	70	-5.0	2.0	1,000	矢板式
9号岸壁	〃	60	-4.5	2.0	700	矢板式
賀露1号岸壁	〃	90	-5.5	1.7	漁船	矢板式
賀露1号岸壁	〃	51	-5.5	1.7	〃	桟橋式
賀露2号岸壁	〃	180	-4.5	1.7	〃	重力式
-4.5m岸壁(西浜)	〃	180	-4.5	1.5	〃	重力式
-4.5m岸壁(西浜)	〃	380	-4.5	2.0	〃	重力式

＊延長は取り付け部を除く延長

外郭施設（防波堤）

名　称	延長(m)	天端高(m)	構造形式
第1防波堤	700	5.5	混成式
第2防波堤	470	5.0	混成式
第3防波堤	62	2.5	傾斜式
第3防波堤	411	5.0	混成式
第4防波堤	450	7.0	混成式
第5防波堤	110	3.5	直立式
第6防波堤	50	3.0	直立式
第7防波堤	70	2.0	直立式

資料：鳥取県県土整備部空港港湾課


鳥取港
S=1:5,000
第１防波堤
第５防波堤
第２防波堤
第３防波堤
第６防波堤
２号岸壁
１号岸壁
８号岸壁
９号岸壁
第４防波堤
３号岸壁（耐震岸壁）
第７防波堤
-4.5m岸壁
４号岸壁
賀露１号岸壁
５号岸壁
賀露２号岸壁
賀露１号物揚場
６号岸壁
７号岸壁
賀露２号物揚場
物揚場
港湾名
図名
位置
縮尺
図号
平成15年 3月 31日 現在
鳥取港湾事務所

(5) 西郷港主要港湾施設の諸元

主な係留施設（岸壁）

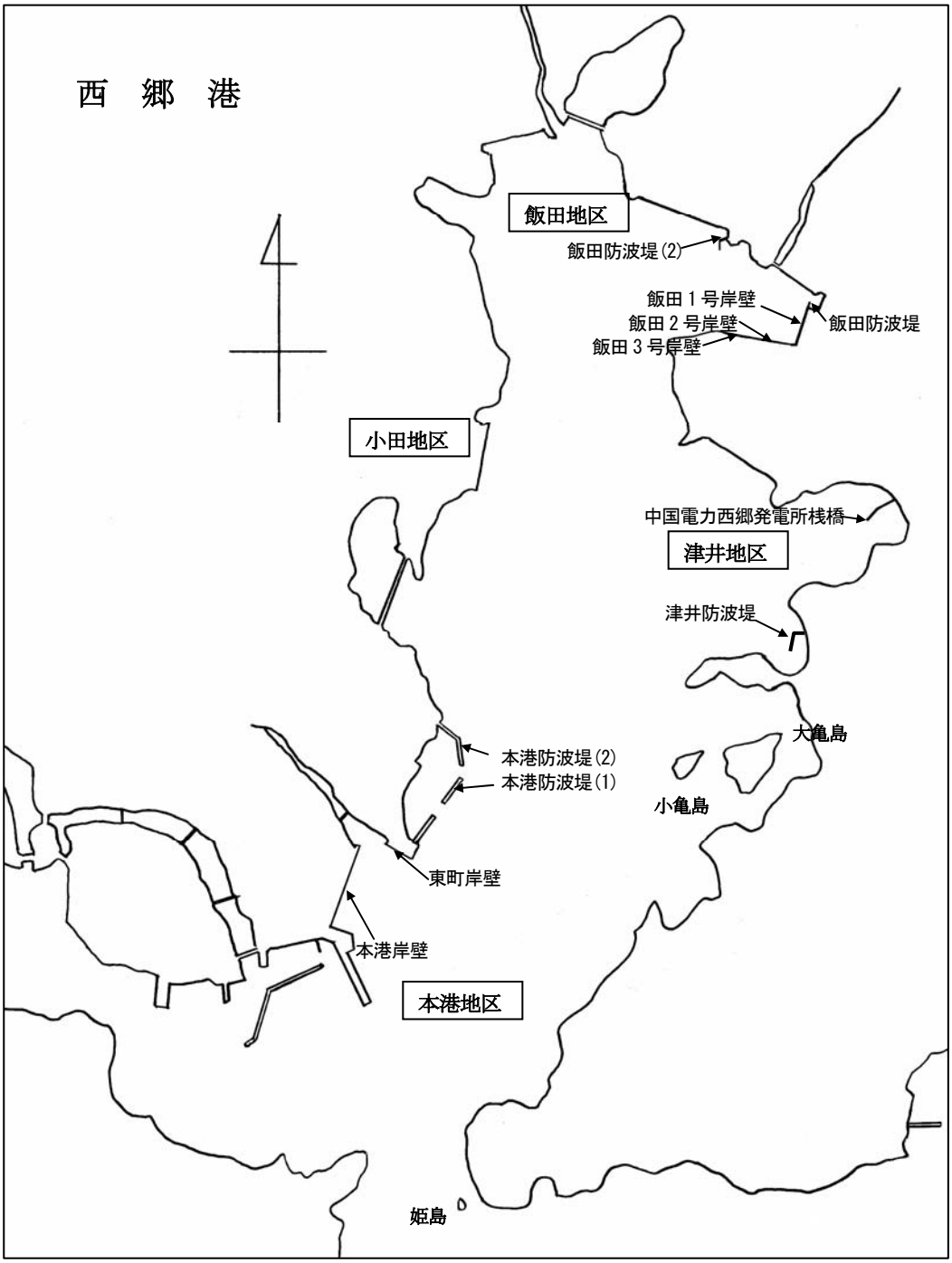
名　　称	位　置	管 理 者	延　長 (m)	水　深 (m)	天端高 (m)	接 岸 能 力	構造	摘要
本港岸壁	中町地先	県	248	6.5	1.50	3000DWT	重力式	
東町岸壁	東町地先	県	70	5.0	1.50	1000DWT	重力式	
飯田１号岸壁	飯田地先	県	70	5.0	1.50	1000DWT	重力式	
飯田２号岸壁	飯田地先	県	105	6.0	1.50	3000DWT	重力式	
飯田３号岸壁	飯田地先	県	105	6.5	1.50	3000DWT	重力式	
津井岸壁	津井地先	県	130	7.5	1.50	5000DWT	重力式	
中国電力西郷発電所桟橋	飯田地先	中国電力K.K	24	5.0	2.78	1000DWT		

※延長には取付部は除く

外郭施設（防波堤）

名　　称	位　　置	延　長 (m)	天端高 (m)	構 造 様 式	摘　　要
飯田防波堤	隠岐の島町飯田地先	15	1.5	直立式	
津井防波堤	隠岐の島町津井地先	65	1.7	直立式	
本港防波堤（東）(1)	隠岐の島町中町地先	80	1.7	カーテンウォール式	
本港防波堤（東）(2)	隠岐の島町中町地先	120	1.7	カーテンウォール式	
飯田防波堤（2）	隠岐の島町飯田地先	40	1.2	カーテンウォール式	

資料　：　島根県土木部港湾空港課


西　郷　港
飯田地区
飯田防波堤(2)
飯田１号岸壁
飯田２号岸壁
飯田３号岸壁
飯田防波堤
小田地区
中国電力西郷発電所桟橋
津井地区
津井防波堤
大亀島
本港防波堤(2)
本港防波堤(1)
小亀島
東町岸壁
本港岸壁
本港地区
姫島

9.3.5　浜田港における船舶津波対策

(1)　海上保安協会浜田支部
台風・津波等災害防止対策委員会規則

（目的及び設置）

第１条　海上保安協会浜田支部（以下「支部」という。）規約第 31 条の規定に基づき浜田港及びその周辺海域において、台風等が接近し災害の発生が予想される場合及び津波等による船舶等の安全対策について、あらかじめ、その対策を検討し必要な措置を講ずるため、支部に台風・津波等災害防止対策委員会（以下「委員会」という。）を置く。

（業務）

第２条　委員会は台風・津波等による被害の局限をはかるため次に揚げる業務を行う。

1. 台風情報の周知徹底。
2. 船舶の荒天準備及び避難通知の時期並びに指導通知の徹底。
3. 台風による災害防止のための調査、研究。
4. 港内津波影響に関する調査。
5. 船舶対応策の策定。
6. その他本会の目的達成のため必要と認める事項。

（構成）

第３条　委員会は別紙の機関等をもって構成する。

（委員長・副委員長・委員）

第４条　委員会に委員長、副委員長及び委員を置く。

1. 委員は、支部長が委嘱する。
2. 委員長及び副委員長は、委員の互選に基づき支部長が委嘱する。
3. 委員長は、委員会を代表し会務を総括する。
4. 副委員長は、委員長を補佐する。

（顧問）

第５条　委員会に顧問を置くことができる。

1. 顧問は、委員会の推薦により支部長がこれを委嘱する。
2. 顧問は、委員長の諮問に応じ意見を開申する。

（委員会の開催）

第６条　委員長は、次のとおり必要に応じて委員等を招集し委員会を開催、必要な事項を協議するものとする。

この場合、委員長は議長となって議会を運営する。

1. 台風が浜田港周辺に接近し、災害の発生するおそれがあり必要と認めたとき。
2. 津波にかかる災害防止に関し必要と認めたとき。
3. その他、業務の目的達成のため必要と認めたとき。

（委員会の招集）
第７条　委員等の招集は次により行う。
1.　前条１項による招集は、別紙「台風対策」の構成員とする。
2.　前条２項による招集は、別紙「津波対策」の構成員とする。

（事務局）
第８条　委員会の事務局を浜田海上保安部交通課に置く。

（準用）
第９条　委員会は、浜田港及びその周辺海域において、低気圧等異常なる気象・海象及びその他の現象等により災害の発生が予想される場合には災害防止に必要な対策を講ずるものとし、この場合には本規則を準用する。

（細則の制定）
第10条　この会則に定めるもののほか委員長は委員会の運営に関し必要な細則を定めることができる。

〔附則〕
この規則は、平成６年７月20日から施行する。
〔附則〕
この規則は、平成17年５月12日から施行する。
〔附則〕
この規則は、平成19年４月１日から施行する。

別 紙

台風・津波等災害防止対策委員会

H19年4月1日 現在

委員長	浜田港運㈱ 代表取締役
副委員長	㈱大本組 山陰営業所長
副委員長	石油輸送サービス㈱浜田営業所長

構成員名簿

台風対策	津波対策	名 称	住 所	電話番号	備 考
顧問	顧問	松江地方気象台	松江市西津田7丁目1－11	0852-22-3784	防災業務課
顧問	顧問	中国地方整備局境港湾・空港整備事務所浜田港事務所	浜田市熱田町11－1	24-7380	
	顧問	中国地方整備局浜田河川国道事務所	浜田市相生町3973	22-2480	
顧問	顧問	浜田海上保安部	浜田市長浜町1785－16	27-0771	交通課
顧問	顧問	浜田県土整備事務所	浜田市片庭町254	22-3131	
顧問	顧問	浜田港湾管理所	浜田市熱田町2135－2	27-0088	
顧問	顧問	浜田水産事務所	浜田市片庭町254	22-3131	総務グループ
顧問	顧問	島根県水産技術センター	浜田市瀬戸ケ島町25－1	22-1720	総務グループ
	顧問	浜田警察署	浜田市殿町22	22-0110	地域課
	顧問	江津警察署	江津市嘉久志町イ1860	0855-52-0110	総務課地域係
顧問	顧問	浜田市役所	浜田市殿町1	22-2612	総務課
	顧問	江津市役所	江津市江津町1525	0855-52-2501	総務課
	顧問	浜田市消防本部	浜田市原井町908－11	22-0119	警防課
	顧問	江津邑智消防組合	江津市渡津町961－19	0855-52-0119	警防課
委員	委員	浜田港運㈱	浜田市長浜町1785－7	26-0515	
委員	委員	山陰臨海サービス㈱	浜田市長浜町1785－8	26-0005	
委員	委員	中電環境テクノス㈱三隅事業所	浜田市三隅町岡見1810	32-3896	
委員		三隅海陸㈱	浜田市三隅町三隅379－7	32-2572	
委員	委員	㈱伸和	浜田市三隅町岡見340－1	32-2650	
委員	委員	漁業協同組合JFしまね浜田支所	浜田市元浜町231－1	22-3300	
委員		漁業協同組合JFしまね益田支所	益田市高津町イ1743－48	0856-23-0690	
委員	委員	漁業協同組合JFしまね江津出張所	江津市渡津町2082	0855-52-2005	
委員	委員	㈱大本組山陰営業所	浜田市長浜町1216－1	27-0684	
委員	委員	大豊建設㈱浜田営業所	浜田市港町120－3	22-4410	
委員	委員	祥洋建設㈱	浜田市相生町4250	23-6667	
委員	委員	㈱中垣組	浜田市熱田町1598	27-0077	
委員		大畑建設㈱	益田市大谷町36－3	0856-23-3530	
委員	委員	中国電力㈱三隅発電所	浜田市三隅町岡見1810	32-2139	
委員	委員	西日本海合板㈱浜田工場	浜田市周布町イ168－7	27-1130	

委員	委員	日本製紙ケミカル㈱ 江津事業所	江津市江津町1280	0855-52-6000	
委員	委員	石油輸送サービス㈱ 浜田営業所	浜田市長浜町1785	27-0781	
委員	委員	漁業協同組合JFしまね 石見統括事業所	浜田市原井町3025	23-3711	
委員	委員	島根石油㈱	浜田市原井町1217－8	22-1964	
委員	委員	永瀬石油㈱	浜田市長沢町87	22-4470	
委員	委員	ダイワ石油㈱	浜田市長浜町1306－4	27-0661	
委員	委員	㈱浜田昭石	浜田市浅井町1508－5	22-1027	
委員	委員	㈱ハゼヤマ	浜田市田町762－3	22-0125	
委員	委員	北陽石油㈱	浜田市片庭町115	22-3256	
委員	委員	浜田石油㈱	浜田市熱田町1934	26-1363	
委員	委員	㈱中垣組　マリン事業部	浜田市外の浦町571	22-3283	
	委員	浜田渡船協会	浜田市元浜町187－4	22-0909	H19加戸渡船

(2) 海上保安協会浜田支部
台風・津波等災害防止対策委員会細則

（集　合）

第１条　委員会開催に伴い招集された場合、構成員は、招集された日時に視程の場所に参集するものとする。

都合のため出席できないときは、その事由を会議開催時刻までに事務局に届け出る。この場合、できうる限り代理者を出席させるものとする。

（議　事）

第２条　台風等の災害にかかる案件については、次により進行するものとし、津波災害にかかる案件については、その都度決定する。

(1) 台風等の情報の説明及び検討
(2) 港内動静の報告
(3) 対策、討議
(4) 決議

2　下記表に揚げる所属の委員（顧問）は、台風災害の防止に備え同表の調査対象事項について調査し、委員長に報告するものとする。

（表）

所　　属	調査対象事項
浜田港湾管理所	在港船舶の状況（浜田・三隅・江津）
浜田港運株式会社	入出港予定船舶、荷役の状況
ＪＦしまね各支所	漁船の避難状況（県外船含む）
危険物船舶取扱業者	荷役及び危険物船舶の状況
各港内工事作業所	港湾工事作業及び作業船の状況等
山陰臨海サービス	曳船の状況
水産技術センター	試験船の状況
三隅発電所	三隅港内の荷役及び船舶等の状況
日本製紙ケミカル江津事業所	

（避難勧告等）

第３条　台風接近時における避難勧告等の基準及び船舶等の荒天準備は次のとおりとする。

(1) 第１警戒体制

風速 25m以上の暴風域が 12 時間以内に到達すると予想される場合

イ．在港船舶等は荒天準備をなし、必要に応じ直ちに運航できる準備をすること。

ロ．木材及び岸壁上の作業用資器機材等の流出防止措置をとること。

(2) 第２警戒体制

台風の進路及び港内在泊船の状況等から、避難が必要と認める場合

イ．在港中の大型船舶（500 トン以上）等は、できる限り安全な水域に避難すること、そのまま在港する船舶は、荒天準備を完了し、厳重な警戒体制をとること。

ロ．小型船舶（大型船舶以外の船舶）、雑種船は河川、その他の安全な場所へ避難すること。

2　津波の来襲が予想され、気象庁から津波（大津波、津波）警報及び津波注意報が発表された場合、船舶は別紙1 の船舶対応表を基準にして安全な場所に避難するものとする。

（勧告等の伝達）

第 4 条　委員会において決定した事項及び港長から船舶等に対する命令、指示又は勧告を受けたときの伝達経路は、台風災害防止等に関するものは別紙 2 により、津波災害防止に関するものは別紙 3 により伝達することとし、所属船艇又は関係者に速やかに周知するものとする。

（情報の収集、被害状況等の報告）

第 5 条　台風対策及び津波対策の構成員は、それぞれの災害防止に関する情報の収集及び伝達に努めるとともに自己の所有する船舶等に災害が発生したときは、速やかにその状況及びこれに対してとられた措置を委員長に報告するものとする。

別　紙 1

津波に対する船舶対応表（浜田港、江津港、三隅港）

海上保安協会浜田支部
台風・津波等災害防止対策委員会

津波予報の種類		津波来襲までの時間的余裕	船舶の対応					
			港内着岸船			錨泊船	航行船	
			大型船、中型船		小型船		大型船、中型船（漁船を含む）	小型船（プレジャーボート、小型漁船等）
			危険物積載船舶	一般船舶（漁船、作業船を含む）	（プレジャーボート、小型漁船等）			
津波警報	大津波「3m、4m、6m、8m、10m以上」	余裕無し	可能な限り積載物の流出防止措置を取り、陸上避難	陸上避難	陸上避難	機関使用	港外退避	港外退避又は陸上避難
		余裕有り	港外退避	港外退避	陸揚げ固縛し陸上避難又は港外退避	港外退避		港外退避又は陸揚げ固縛し陸上避難
	津波「1m、2m」	余裕無し	可能な限り積載物の流出防止措置を取り、陸上避難	陸上避難	陸上避難	機関使用	港外退避	港外退避又は陸上避難
		余裕有り	港外退避	港外退避又は係留強化	陸揚げ固縛し陸上避難又は港外退避	港外退避		港外退避又は陸揚げ固縛し陸上避難
津波注意報	津波注意「0．5m」		係留強化又は港外退避	係留強化又は港外退避	陸揚げ固縛、係留強化又は港外退避	情報注意（場合によっては機関使用、又は港外退避）	港外退避	陸揚げ固縛、係留強化又は港外退避
備考			荷役・作業は直ちに中止のこと。		港外退避する場合、大型船等の離岸操船を妨げないこと			

対応判断においては、自宅等から本船までの所要時間（必要な要員の召集に要する時間）、出港作業等の所要時間、係留場所等から避難海域までの所要時間などの事項を考慮すること。

津波来襲までの時間的余裕
　有り：津波警報が発せられた時点から避難に要する十分な時間（船舶を港外退避、陸揚げ固縛等の安全な状態に置くまで）が有る場合
　無し：津波警報が発せられた時点から避難に要する十分な時間（船舶を港外退避、陸揚げ固縛等の安全な状態に置くまで）が無い場合

陸上避難　：乗組員等は、可能な限り船舶の流出防止措置を取り、陸上の高い場所に避難する。
港外退避　：港外の水深が深く十分広い海域、沖合に避難する。
陸揚げ固縛　：プレジャーボート、漁船等のうち陸揚げ可能な船舶を陸揚げし、海上に流出しないよう固縛する。
機関使用　：錨泊した状態で機関を起動し、必要に応じて使用することにより津波に対処する。
情報注意　：特に措置はとらないが、情報に留意し、船舶の安全対策を取る。

別紙3

H19.4.1現在

台風・津波等災害防止対策委員会　津波対策構成員　連絡系統図
事務局（浜田海上保安部交通課）　27-0772　FAX27-0772

事務局FAX通報

松江地方気象台	0852-22-3784 F0852-22-3827
中国地方整備局境港・空港整備事務所浜田港事務所	24-7380　F24-7381 (夜間・山下) 090-1015-0696
中国地方整備局浜田河川国道事務所	22-2480　F23-5023
浜田水産事務所	29-5630　F22-5637 (夜間・総務課長) 27-2864
浜田港湾管理所	27-0088　F27-4053 (夜間)
浜田市消防本部	22-0119　F23-1228
江津邑智消防組合	0855-52-0119 F0855-52-1525
浜田警察署	22-0110　F23-2020
江津警察署	0855-52-0110 F0855-52-1777
浜田市役所	22-2612　F23-1866
江津市役所	0855-52-2501　F0855-52-1380
浜田港運(株)	27-0072　F27-3409 (夜間)22-9575(荒木) 27-0364(田村)
(株)伸和	32-2650　F32-2652 (夜間)
島根県水産技術センター	22-0759　F23-1606
JFしまね浜田支所	22-3300　F22-1194 (祝祭日)22-1511
JFしまね益田支所	0856-23-0690 F0856-23-0698 (夜間)
浜田渡船協会	22-0909 (会長) 090-3638-3077
(株)大本組山陰営業所	27-0684　F27-0978 (夜間、所長) 090-8242-2072
(株)中垣組	27-0077　F27-3638 (緊急永峰) 090-3178-5921
JFしまね石見統括事業所	23-3711　F23-4682 (夜間・福本)090-7370-5582
石油輸送サービス(株)浜田営業所	27-0781　F27-1043 (緊急所長渋谷) 090-7973-6926
ダイワ石油(株)	27-0661　F27-0663 (夜間)
永瀬石油(株)	22-4470　F23-1832 (夜間、村上課長) 0856-22-7350
(株)ハゼヤマ	22-0125　F23-5714 (夜間・山藤) 090-3748-4668
中国電力(株)三隅発電所	32-2139　F32-2583 (夜間、BTG) 32-3641 090-5370-
西日本合板(株)浜田工場	27-1130　F27-0735 (夜間、守衛)
(株)中垣組マリン事業部	22-3283　F22-3284 (夜間)

島根県水産技術センター	22-1720　F23-2079 (夜間)　守衛
浜田県土整備事務所	29-5654　F29-5691 (夜間)29-5642
山陰臨海サービス	26-0005　F26-0127 (夜間・吉井) 090-8360-2387
三隅海陸(株)	32-2572　FAX32-2882
JFしまね浜田支所三隅出張所	0855-32-0464 F0855-32-1849 (夜間)
JFしまね浜田支所江津出張所	0855-52-2005　F0855-52-5345 (夜間)
大豊建設(株)浜田営業所	22-410　F23-5489 (緊急・所長)090-5375-6332
祥洋建設(株)	23-6667　F23-6672 (夜間・専務今井)22-9104
大畑建設(株)	0856-23-3530　F0856-23-5220 (夜間)
島根石油(株)	22-1964　F22-1182 (夜間)
浜田石油(株)	27-0255　F27-0256
(株)浜田昭石	22-1027　F22-1831
北陽石油(株)	22-3256　F22-3629
中電環境テクノス(株)三隅事業所	32-3896　F32-2273
日本製紙ケミカル(株)江津事業所	0855-52-6000 F0855-52-6069 (夜間)0855-52-2601　F0855-52-

（注）別紙２「台風・津波災害防止対策委員会　台風対策構成員　連絡系統図」は省略している。

(3)浜田港主要港湾施設の諸元

主な係留施設（岸壁）

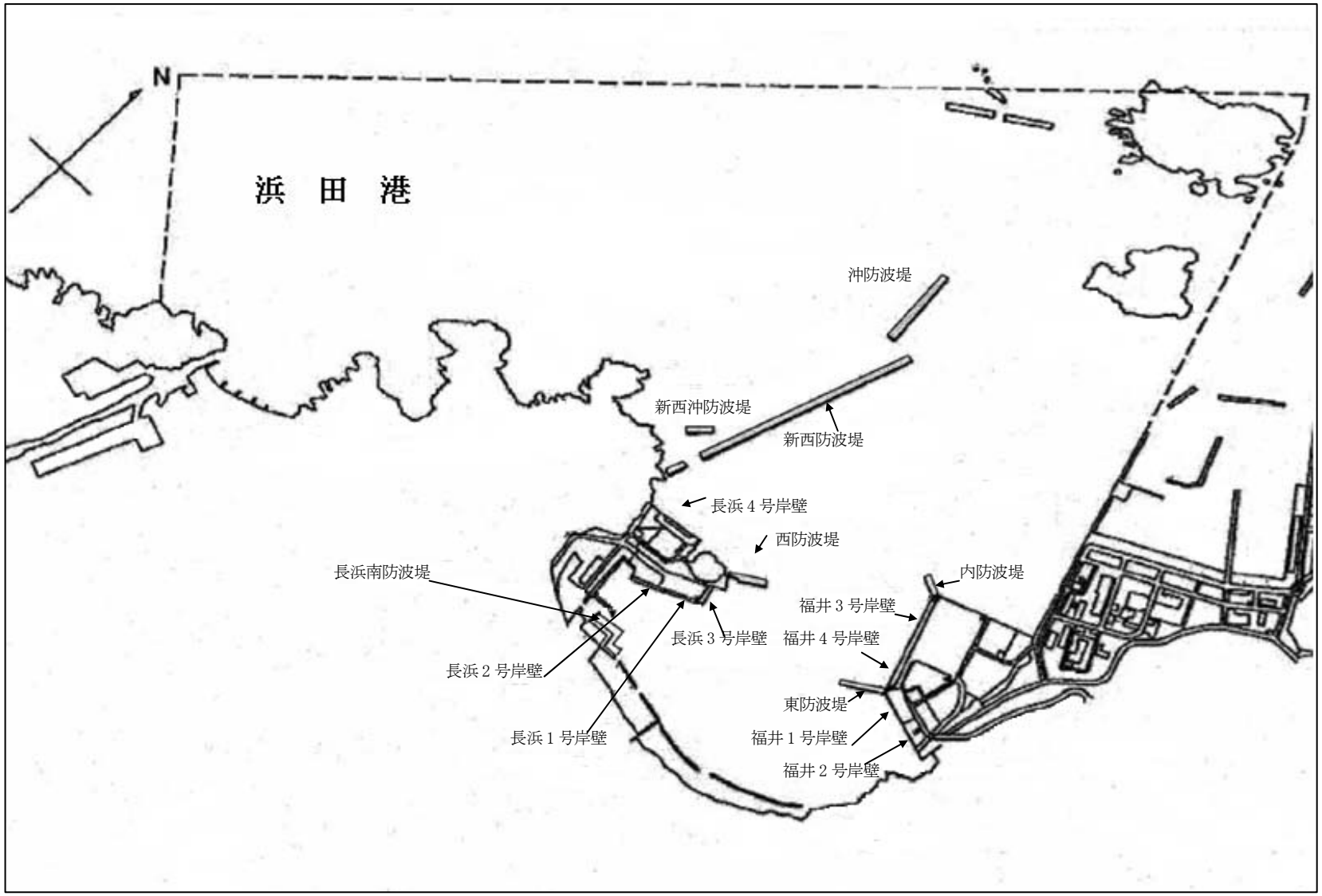
名　　称	位　置	管 理 者	延　長 (m)	水　深 (m)	天端高 (m)	接 岸 能 力	構造	摘要
長浜ふ頭１号岸壁	長浜地先	県	186	10.0	1.80	15000DWT	重力式	
長浜ふ頭２号岸壁	長浜地先	県	131	7.5	1.80	5000DWT	セル式	
長浜ふ頭３号岸壁	長浜地先	県	71	5.0	1.80	1000DWT	重力式	
長浜ふ頭４号岸壁	長浜地先	県	90	5.5	1.80	2000DWT	重力式	
福井ふ頭１号岸壁	福井地先	県	130	7.5	1.80	5000DWT	重力式	
福井ふ頭２号岸壁	福井地先	県	90	5.5	1.80	2000DWT	重力式	
福井ふ頭３号岸壁	福井地先	県	280	14.0	1.80	50000DWT	重力式ケーソン	
福井ふ頭４号岸壁	福井地先	県	130	7.5	1.80	5000DWT	重力式ケーソン	

※延長には取付部は除く

外郭施設（防波堤）

名　　称	位　　置	延　長 (m)	天端高 (m)	構 造 様 式	摘　　要
新西防波堤	浜田市	1,041	4.5	ケーソン式混成堤	
西防波堤	浜田市	148	4.2	ケーソン式混成堤	
東防波堤	浜田市	190	3.0	ケーソン式混成堤	
新西沖防波堤	浜田市	100	5.4	ケーソン式混成堤	
沖防波堤	浜田市	350	6.0	ケーソン式混成堤	
内防波堤	浜田市	100	3.6	ケーソン式混成堤	
長浜南防波堤	浜田市	175	2.7	重力式	

資料　：　島根県土木部港湾空港課


N
浜 田 港
沖防波堤
新西沖防波堤
新西防波堤
長浜４号岸壁
西防波堤
長浜南防波堤
内防波堤
福井３号岸壁
長浜３号岸壁
福井４号岸壁
長浜２号岸壁
東防波堤
長浜１号岸壁
福井１号岸壁
福井２号岸壁

(4) 三隅港主要港湾施設の諸元

主な係留施設（岸壁）

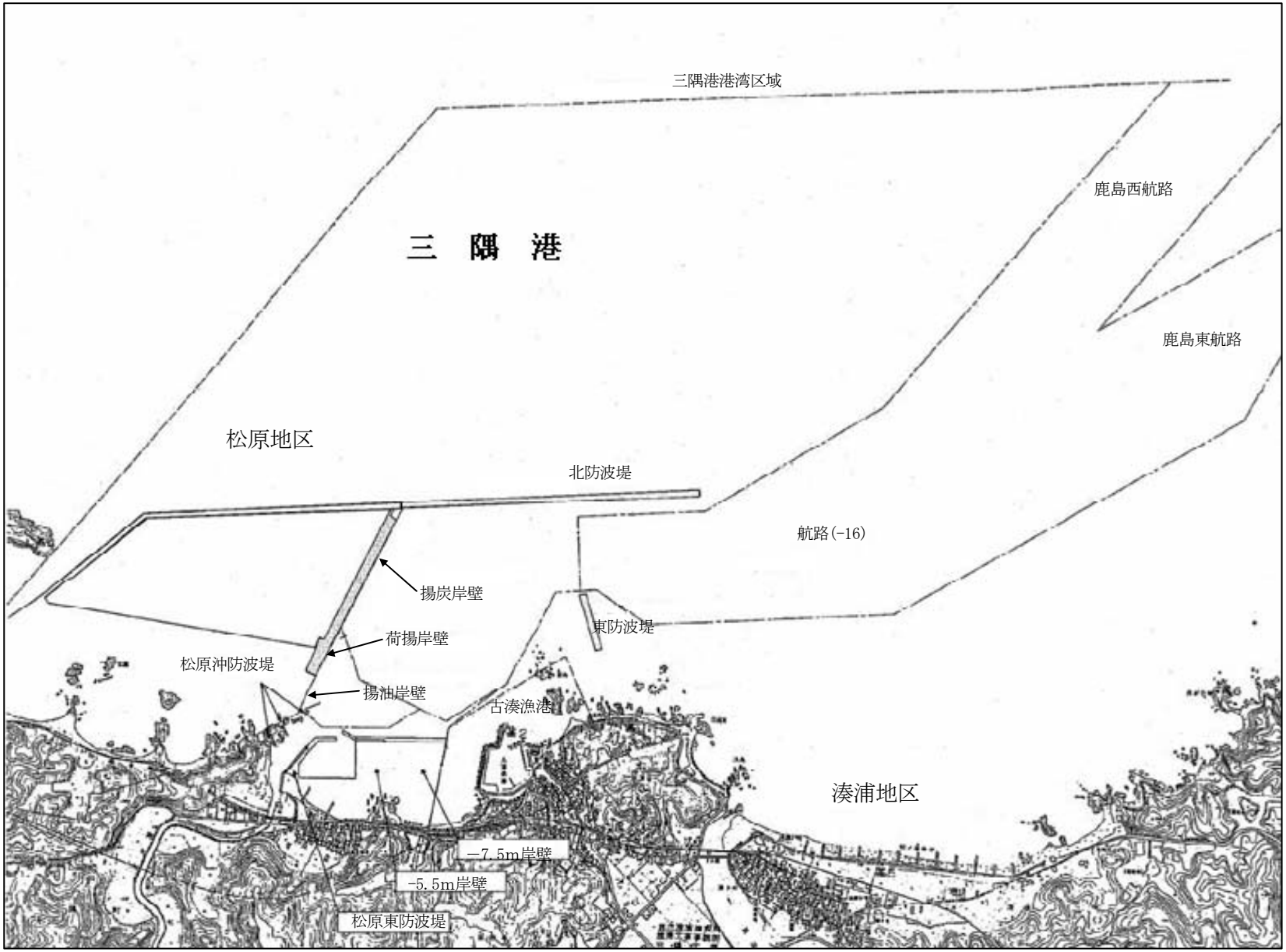
名　　称	位　置	管 理 者	延　長 (m)	水　深 (m)	天端高 (m)	接 岸 能 力	構造	摘要
-7.5m 岸壁	松原地先	県	150	7.5	2.00	5000DWT	重力式	
揚油岸壁	松原地先	中国電力	109	8.0	4.00	6000DWT	重力式	
揚炭岸壁	松原地先	中国電力	230	14.0	4.00	60000DWT	セル式	
-5.5m 岸壁	松原地先	県	90	5.5	2.00	2000DWT	重力式	
荷揚桟橋	松原地先	中国電力	105	8.0	4.00	6000DWT		

※延長には取付部は除く

外郭施設（防波堤）

名　　称	位　　置	延　長 (m)	天端高 (m)	構 造 様 式	摘　　要
松原沖防波堤	浜田市三隅町松原地先	61	2～2.5	直立式	
松原東防波堤	浜田市三隅町松原地先	175	2.5～3.0	直立式	
松原防波堤（北）	浜田市三隅町松原地先	900	6.0	ケーソン式	
松原防波堤（東）	浜田市三隅町松原地先	180	3.6	ケーソン式	

資料　：　島根県土木部港湾空港課


三隅港港湾区域
三　隅　港
鹿島西航路
鹿島東航路
松原地区
北防波堤
航路(-16)
揚炭岸壁
荷揚岸壁
東防波堤
松原沖防波堤
揚油岸壁
古湊漁港
湊浦地区
-7.5m岸壁
-5.5m岸壁
松原東防波堤

第１０章　意見・提言

10.1　津波情報

① 津波情報等を周知する場合は、キーとなる行政機関からの、同報一斉送信装置等によるＦＡＸ送信になると思われるが、受信側における確認体制を整備する必要がある。特に、夜間、休日等の勤務時間外の体制について考慮すること。

② 津波情報の伝達体制については、既存の防災関係組織に基づく連絡系統を使用することとなるが、情報発信の一元化を検討する必要がある。

③ 洋上にある船舶では地震に気づかない可能性もあるため、無線を搭載していないような小型船舶に対する情報伝達について考慮する必要がある。

④ 緊急時、入港してくる外国船船長に対して、英文でガイドラインを示せるようにする必要がある。

10.2　津波防災・安全対策

①　津波警報発令の場合、または、港長からの避難勧告により港外避難する場合において、関係者は、船舶の避難順序を定める等秩序ある避難が実施できるように努める必要がある。

②　津波波高等の航行安全に関する影響力は、地形水深によって変化することから、専門家の意見等を参考に各港湾等における危険度の高い地域等を把握しておくことも対策を充実させるためには必要と考える。

③　船舶関係者が、津波に関する知識の啓発、涵養に努める必要がある。

10.3　その他

① 過去の津波事例における津波沈静後の影響について、専門的に調査検討し、津波発生後の船舶航行安全対策を提言することが、望まれる。

② 各港において、津波対策協議会等が中心となって、津波のハザードマップ等の調査を促進させる必要である。

③ 河川港で、降雨による洪水等の影響が大きい港湾については、水位上昇に関する津波対策情報の中に、降雨等の上昇分をも加える必要がある。

巻末資料省略