

平成 18 年度

中 浦 水 門 撤 去 に 伴 う
船 舶 航 行 安 全 対 策 調 査

報 告 書

平成 19 年 3 月

社団法人 日本海海難防止協会

目 次

ま え が き

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 専門委員会の設置および運営	1
1.2.3 専門委員会の構成	1
1.2.4 調査・検討の方法等	2
1.3 調査・検討の内容	2
1.4 調査・検討の経過	3
1.5 調査・検討の結果	6
第2章 平成18年度工事に関する検証（船舶通航実態調査）	7
2.1 調査の概要	7
2.1.1 調査の目的	7
2.1.2 観測実施期間	7
2.1.3 調査対象海域	7
2.1.4 調査方法	7
(1) ゲートラインの設定	7
(2) 観測基地	7
(3) 実態調査	11
①レーダー観測	11
②目視観測	12
2.1.5 用語の定義	16
(1) 船種	16
(2) 船型	16
(3) ゲートライン通過隻数	17
(4) 通航船舶隻数	17
(5) 時間帯	17
(6) ルート	17
2.1.6 解析の方法	19
(1) 観測隻数の集計	19

(2) 航跡.....	19
(3) 航行速力.....	19
(4) ルート別解析.....	19
(5) 錨泊船・漂泊プレジャーボート・操業漁船.....	19
2.1.7 暫定航路の通航方法.....	20
2.2 調査結果および解析.....	26
2.2.1 観測時の気象海象.....	26
2.2.2 行き会い調整の概要.....	27
2.2.3 通航船舶の概要.....	30
2.2.4 ゲートライン通過状況.....	31
2.2.5 船種別船型別通航実態.....	38
(1) 船種別通航実態.....	38
(2) 船型別通航実態.....	38
(3) 船種別船型別通航実態.....	38
2.2.6 ゲートライン別通航実態.....	43
2.2.6-1 ゲートライン通過方向別隻数.....	43
2.2.6-2 ゲートライン通過方向別時間帯別通航実態.....	45
(1) ゲートラインA通航実態.....	45
(2) ゲートラインB通航実態.....	51
(3) ゲートラインC通航実態.....	56
2.2.7 航跡.....	61
2.2.7-1 全船舶・観測日別航跡.....	61
2.2.7-2 昼夜別航跡.....	65
2.2.7-3 船種別航跡.....	72
2.2.7-4 船型別航跡.....	89
2.2.7-5 時間帯別航跡.....	98
2.2.8 速力解析.....	121
(1) ゲートラインA通過速力解析.....	121
(2) ゲートラインB通過速力解析.....	122
(3) ゲートラインC通過速力解析.....	123
2.2.9 ルート別航行実態.....	124
2.2.10 錨泊船・操業漁船・漂泊プレジャーボート.....	129
2.3 観測結果のまとめ.....	134
2.4 今後の安全対策に向けての検討事項.....	139

第3章 平成18年度工事に関する調査（レーダー映像調査）	140
3.1 調査の概要	140
3.1.1 調査目的	140
3.1.2 調査対象海域	140
3.1.3 調査内容	140
3.2 レーダー映像の現地観測	140
3.2.1 観測地点の選定	140
3.2.2 レーダー映像の記録方法	143
(1) デジタル方式	143
(2) 写真撮影方式	143
3.2.3 レーダー映像の観測機材	144
(1) レーダー装置	144
(2) 調査船	145
3.2.4 レーダー映像の観測	147
(1) 観測日時および気象	147
(2) 観測の状況	147
3.3 レーダーおよびレーダー偽像の一般的な概要	153
3.3.1 レーダーの概要	153
3.3.2 レーダー偽像の概要	156
(1) 鏡面反射偽像	156
(2) 多重反射偽像	157
(3) サイドローブ偽像	158
3.4 観測結果	159
3.4.1 レーダー映像の概要	159
(1) デジタル方式のデータ	159
(2) 写真撮影方式のデータ	159
3.4.2 レーダー偽像等の検討	163
(1) No.1 地点	163
(2) No.2 地点	167
(3) No.3 地点	171
(4) No.4 地点	175
(5) No.5 地点	179
(6) No.6 地点	183
(7) No.7 地点	187
(8) No.8 地点	191
(9) No.9 地点	195

(10) No. 10 地点.....	199
3.5 レーダー映像が船舶航行に与える影響.....	203
3.5.1 No. 3～4 地点における偽像（中浦水門中央部より北側）.....	203
(1) 中海方面から江島岸壁および境水道方面へ北航するルート.....	203
(2) 江島岸壁（北側船舶待機場所）および境水道方面から中海方面へ南航するル ート.....	204
3.5.2 No. 6 地点における偽像（中浦水門中央部より北側）.....	204
(1) 中海方面から江島岸壁および境水道方面へ北航するルート.....	204
(2) 江島岸壁（北側船舶待機場所）および境水道方面から中海方面へ南航するル ート.....	204
3.5.3 No. 7～9 地点における偽像（中浦水門中央部より南側）.....	205
(1) 中海方面から江島岸壁および境水道方面へ北航するルート.....	205
3.6 調査のまとめ.....	210
 第4章 船舶航行安全対策室の業務等.....	 213
4.1 船舶航行安全対策室の業務体制について.....	213
4.1.1 業務内容、体制.....	213
4.1.2 警戒船配備状況、体制.....	215
4.1.3 情報の収集、提供.....	215
4.2 仮設信号の運用状況.....	220
4.2.1 暫定航路の可航幅員、航路の長さ、期間、信号切替え回数（南航、北航）	220
4.2.2 信号の切り替え時期、行き会い船状況.....	221
4.3 業務実施上の課題.....	222
4.3.1 工事区域への進入船について（含む警戒船関係）.....	222
4.3.2 信号無視船.....	223
4.3.3 広報.....	223
4.3.4 “いかだ”の通航.....	223
4.3.5 事前通報の依頼.....	224
4.3.6 夜間（22時00分～翌日06時00分）における大型船舶の通航状況.....	224
4.3.7 航行支援業務における操船支援船の要請状況及び業務状況.....	225
4.3.8 一般船舶の航走波の影響.....	225

第5章 平成18年度の工事実施状況および船舶航行安全対策	228
5.1 平成18年度工事の実施状況	228
(1) 工事工程	228
(2) 工事工法の概要	230
(3) 工事区域（計画）	245
(4) 工事作業船（計画）	249
5.2 平成18年度工事の安全対策	252
(1) 基本的な安全管理体制	252
(2) 工事区域等の設定および標示等	254
(3) 一般船舶等の通航方法	262
(4) 一般船舶の通航方法に必要な安全対策	263
(5) 工事区域付近を航行する一般船舶に対するその他の安全対策	268
(6) 警戒船の配備	273
(7) 工事作業船の運航管理	276
(8) 工事作業に関する情報提供・周知	279
(9) 緊急連絡体制の確立	281
(10) その他の安全確保のために必要な事項	281
第6章 平成19～20年度の工事計画の概要および船舶航行安全対策	282
6.1 平成19～20年度工事の工事概要	282
(1) 平成19～20年度工事	282
(2) 工事フローおよび工事工程	282
(3) 工事工法の概要	284
(4) 工事区域の設定および標示等	289
(5) 工事作業船（計画）	297
6.2 平成19～20年度工事の安全対策	302
(1) 基本的な安全管理体制	302
(2) 工事区域等の設定および標示等	304
(3) 一般船舶等の通航方法	308
(4) 一般船舶の通航方法に必要な安全対策	309
(5) 工事区域付近を航行する一般船舶に対するその他の安全対策	313
(6) 警戒船の配備	318
(7) 工事作業船の運航管理	320
(8) 工事作業に関する情報提供・周知	323
(9) 緊急連絡体制の確立	324
(10) その他の安全確保のために必要な事項	325

第7章 今後の検討課題	327
-------------------	-----

【議事概要】

- ・ 第1回専門委員会
- ・ 第2回専門委員会

【参考資料】

撤去工事中の基本的な船舶航行安全対策

【巻末資料】

- 工事情報、通航船舶のFAX送信票（参考事例①、参考事例②）
- 船舶通航実態調査の結果（時間帯別航跡図）
- レーダー映像の写真一覧

第1章 調査・検討の概要

1.1 調査・検討の目的

本調査は、中浦水門撤去工事に伴い、現場付近を航行する船舶に及ぼす影響を調査し、当該工事と船舶航行の相互の安全を確保するために必要な安全対策について、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18年度(平成18年5月1日～平成19年3月20日)

1.2.2 専門委員会の設置および運営

調査・検討を行い、その結果を取りまとめるため、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当該工事区域付近を航行する船舶の管理、運航を行う主な利用者や船舶関係者を委員とし、当該工事区域付近を管理・管轄する関係機関から構成する「中浦水門撤去に伴う船舶航行安全対策調査専門委員会」を平成17年度に引き続き設置し、社団法人日本海海難防止協会が事務局としてこれを運営した。

1.2.3 専門委員会の構成

(順不同、○印後任、敬称略)

委員	寺本 定美	海上保安学校	名誉教授	
	山崎 龍生	社団法人	日本船長協会	副会長
	前川 勝	境水先区水先人会	会長	
○	坂口 恒久	〃	〃	
	景山 一夫	鳥取県漁業協同組合	代表理事副組合長・境港支所長	
	築谷 允行	漁業協同組合 J F しまね	常務理事	
	武良 賢治	米子市漁業協同組合	代表理事組合長	
	松本 利亮	中海漁業協同組合	代表理事組合長	
	松本 定	境港海陸運送株式会社	海運事業部副部長(兼)外港事業所長	
	森脇 明美	麻生ラファージュメント株式会社	松江サービスステーション 所長	
	渡邊 洋	日立金属株式会社	安来工場 資材課長	
○	増田 久己	〃	〃	〃
	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
中国地方整備局 境港湾・空港整備事務所
鳥取県 県土整備部 空港港湾課
鳥取県 境港水産事務所
島根県 土 木 部 港湾空港課
島根県 農林水産部 農地整備課
境港管理組合 境港管理委員会事務局

1.2.4 調査・検討の方法

中浦水門撤去工事計画を基に中浦水門付近の現状調査、船舶通航実態調査、レーダー映像調査および既往資料の収集・分析して資料を作成し、専門委員会において検討を行った結果を報告書に取りまとめた。

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
- ・ 平成 18 年度中浦水門撤去工事計画の検討
- ・ 平成 18 年度工事に関する検証(船舶航行実態調査、航行船舶のレーダー映像調・査、船舶航行安全対策室の業務状況の整理)
- ・ 平成 19～20 年度以降の工事中の船舶航行安全対策(工事概要、船舶航行安全の検討、船舶航行安全対策)
- ・ 今後の検討課題

1.4 調査・検討の経過

① 作業部会

日 時：平成 18 年 8 月 25 日(金) 09:30～11:30

場 所：境港市 中浦水門船舶航行安全対策室

議 題：(1) 船舶航行実態調査の結果について

(2) レーダー映像調査の結果について

② 第1回専門委員会

日 時：平成18年9月8日(金) 09:30～11:40

場 所：米子市 米子ワシントンホテルプラザ

- 議 題：(1) 平成18年度工事に関する調査について
船舶通航実態調査の結果
レーダー映像調査の結果
(2) 船舶航行安全対策室業務等について
(3) 平成18年度工事の実施状況および第Ⅱ期工事計画
(4) 平成18年度工事の安全対策

出席者：省略

③ 第2回専門委員会

日 時：平成19年3月8日(木) 13:30～15:40

場 所：米子市 米子ワシントンホテルプラザ

議 題：(1) 第1回委員会質疑応答
(2) 船舶航行安全対策室の業務等
(3) 平成19～20年度の工事計画の概要
(4) 平成19～20年度の工事中の船舶航行安全対策
(5) 今後の検討課題

出席者：省略

1.5 調査・検討の結果

平成 18 年度は、計 2 回の専門委員会を開催した。第 1 回専門委員会においては、平成 18 年度工事に関する調査(船舶通航実態調査の結果、レーダー映像調査の結果)、船舶航行安全対策室の業務等、平成 18 年度工事の実施状況および第Ⅱ期工事計画、平成 18 年度工事の安全対策について、また、第 2 回専門委員会においては、船舶航行安全対策室の業務等、平成 19～20 年度の工事計画の概要、平成 19～20 年度の工事中の船舶航行安全対策、今後の検討課題等について同専門委員会に諮り、原案どおり了承された。これら審議・検討の成果を取りまとめたものである。

第2章から第7章、【議事概要】、【参考資料】、【巻末資料】省略