

港湾事業の再評価説明資料

わ じ ま ざ き

〔輪島港輪島崎地区避難港整備事業〕

令和３年８月

北陸地方整備局

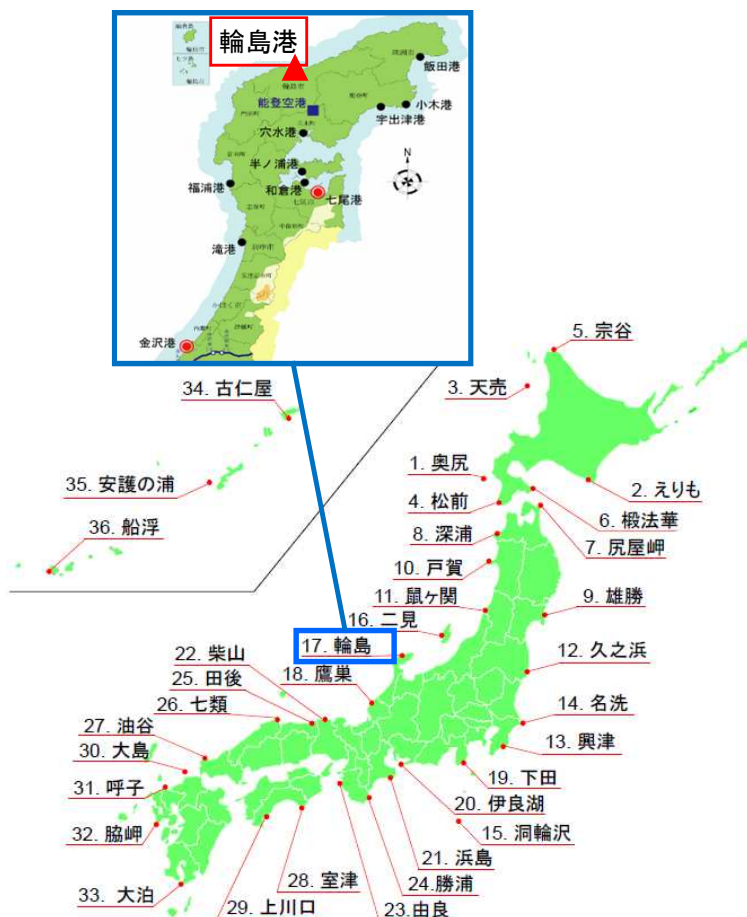
目 次

1. 事業概要		
(1) 輪島港の概要	P	1
(2) 事業の目的	P	2
(3) 事業における整備内容及び実施状況	P	3
(4) 整備段階における避泊可能隻数	P	4
2. 社会経済情勢等の変化		
(1) 事業期間及び全体事業費の変更	P	5
(2) 見直し後の概要及び進捗状況	P	6
3. 事業の投資効果		
(1) 便益として計測する効果	P	7
(2) その他の効果	P	8
4. 費用対効果	P	9
5. 事業の必要性、進捗の見込み等	P	10
6. 対応方針（原案）	P	11

1. 事業概要

(1) 輪島港の概要

- 輪島港は能登半島の北部に位置し、古くから日本海を航行する船舶の寄港地として繁栄した。
- 輪島港が位置する能登半島の沖合は、古くから航海の難所として知られる海象の急変地帯である。
- 昭和26年(1951年)に避難港に指定されている。



資料：国土交通省全国避難港ポータルサイト

図1-1 全国の避難港（36港）

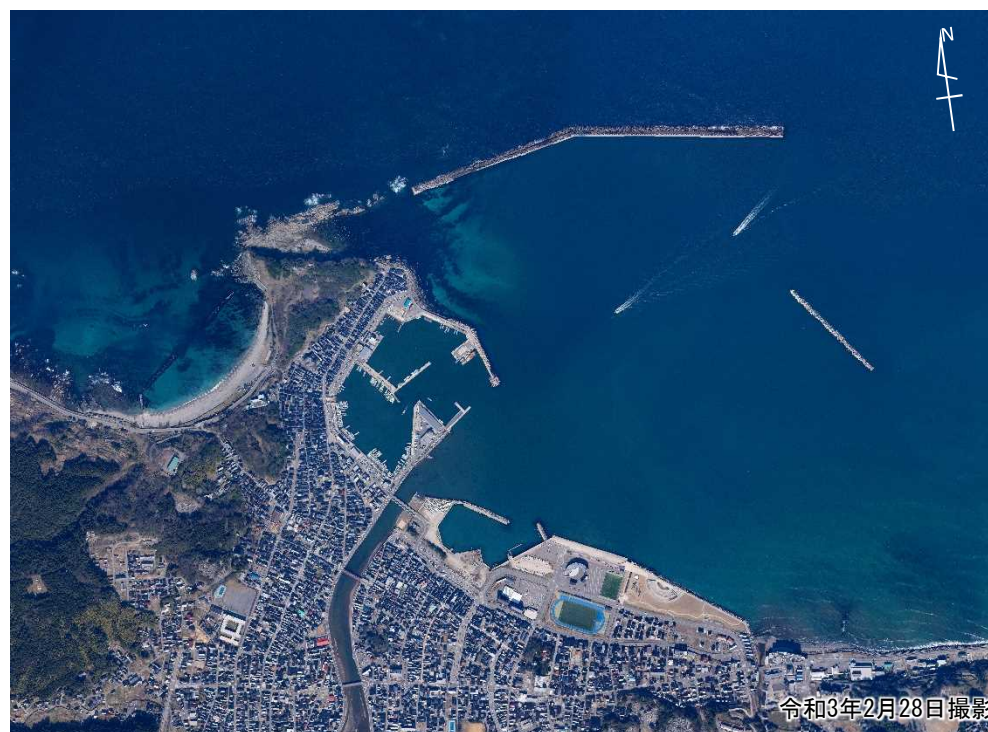


写真1-1 輪島港の全景

1. 事業概要

(2) 事業の目的

○輪島港沖には年間約17,500隻が航行し、能登半島周辺海域（糸魚川～経ヶ岬）では年間29件（平成20～令和元年平均）の海難^(※)が発生していることから、避難港である輪島港において、暴風や波浪に小型船が危険にさらされた時、安全に避泊できる水域（面積・水深）を確保するため防波堤を整備するものである。

全隻数:17,431 隻/年

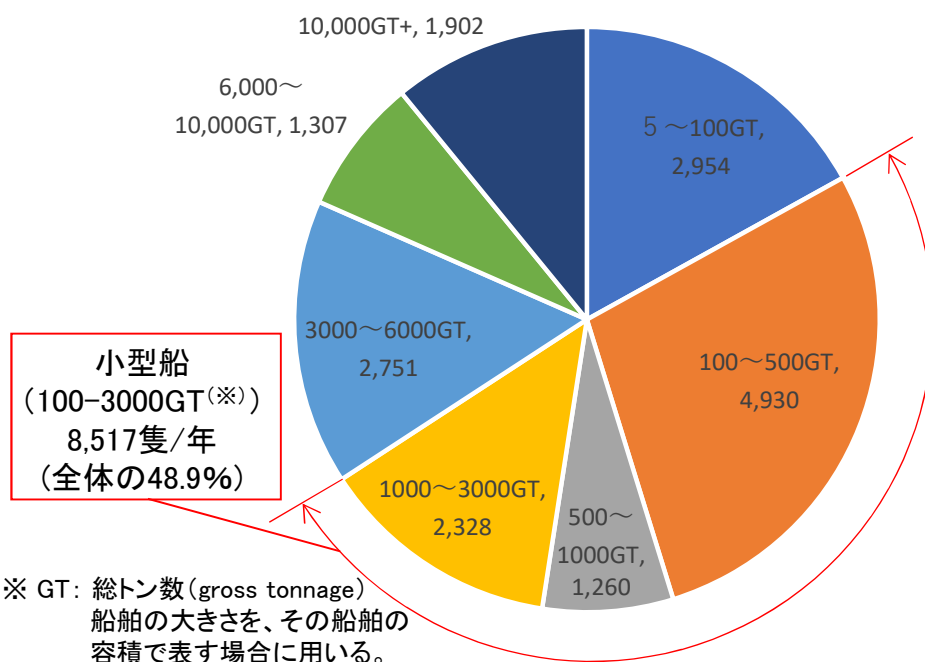


図1-2 輪島港沖の船舶航行隻数（平成28年～令和元年の平均）

【輪島港沖航行隻数の算出方法】

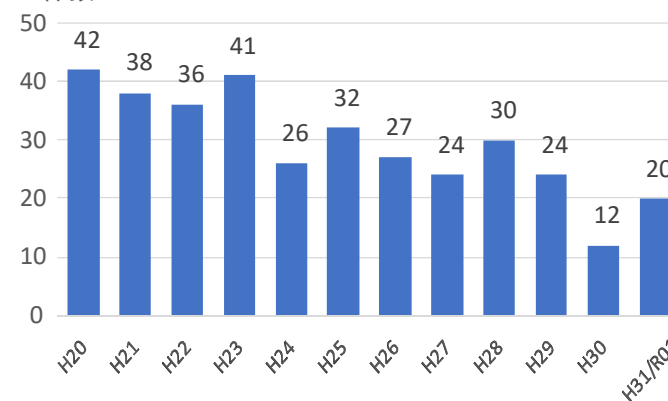
AIS^(※)の記録データを利用して算出。（ただし、500GT未満の船舶はAIS搭載義務が無いため、港湾統計による貨物動向から推計）

※AIS(自動船舶識別装置: Automatic Identification System): 船舶の種類、位置、航行状態等の情報を自動的に送受信し、船舶相互や陸上と情報交換を行うシステム



海難の事例

国土地理院地図より作成（令和3年8月八戸港沖での貨物船座礁）
件数



資料：レポート海難審判（国土交通省海難審判所）を基に作成
図1-3 能登半島周辺海域の海難件数の推移

※海難：船舶航行中などに発生した船舶の損傷又は人の死傷などのこと。能登半島周辺海域では、乗揚げ及び衝突が半数程度を占めている。

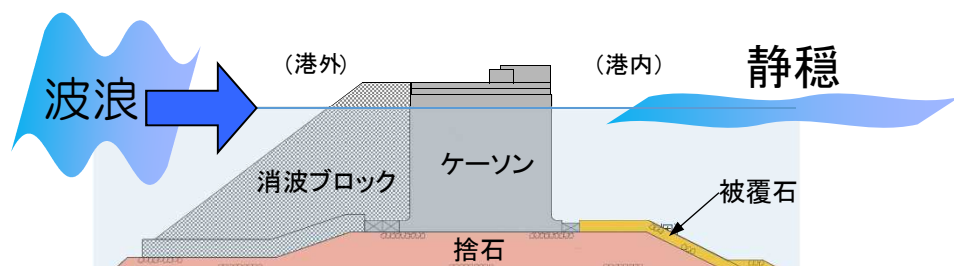
1. 事業概要

(3) 事業における整備内容及び実施状況（令和3年度時点）

- 本事業の整備対象施設は、①第4防波堤（1,210m）、②第6防波堤（450m）
- 第4防波堤は平成22年度に完成
- 第6防波堤は平成21年度に整備を開始し、平成30年度に第1段階^(※)280m完成
- 現在、第6防波堤の完成延長450mに向けた整備を実施中

※現段階は第1段階完了：第6防波堤を280m整備し、5隻分の避泊水域を確保した状態

(第4防波堤)



(第6防波堤)

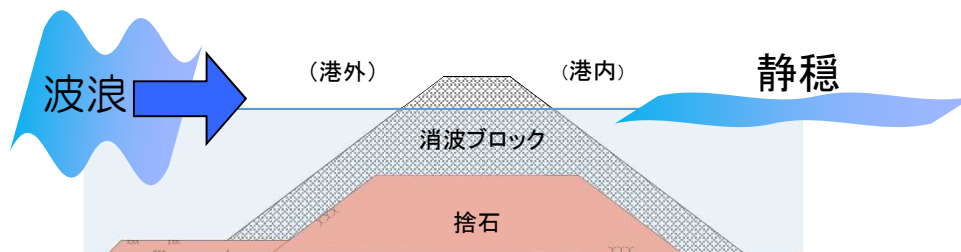


図1-4 防波堤 断面図

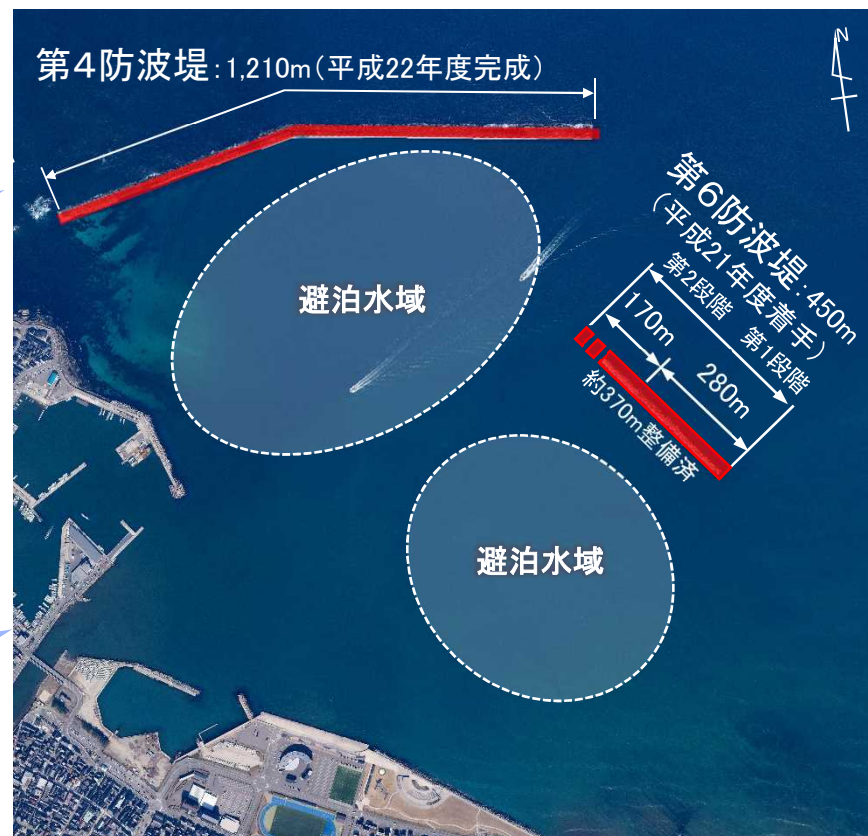


図1-5 避泊位置図

1. 事業概要

(4) 整備段階における避泊可能隻数

- 平成22年度に第4防波堤1,210mが完成 【避泊可能隻数：4隻】
 - 平成30年度に第6防波堤の第1段階280mが完成 【避泊可能隻数：5隻】
 - 令和11年度に第6防波堤450mが完成 【避泊可能隻数：7隻】
- ※事業完了時の避泊可能隻数は、輪島港沖の小型船舶航行隻数から7隻と算定

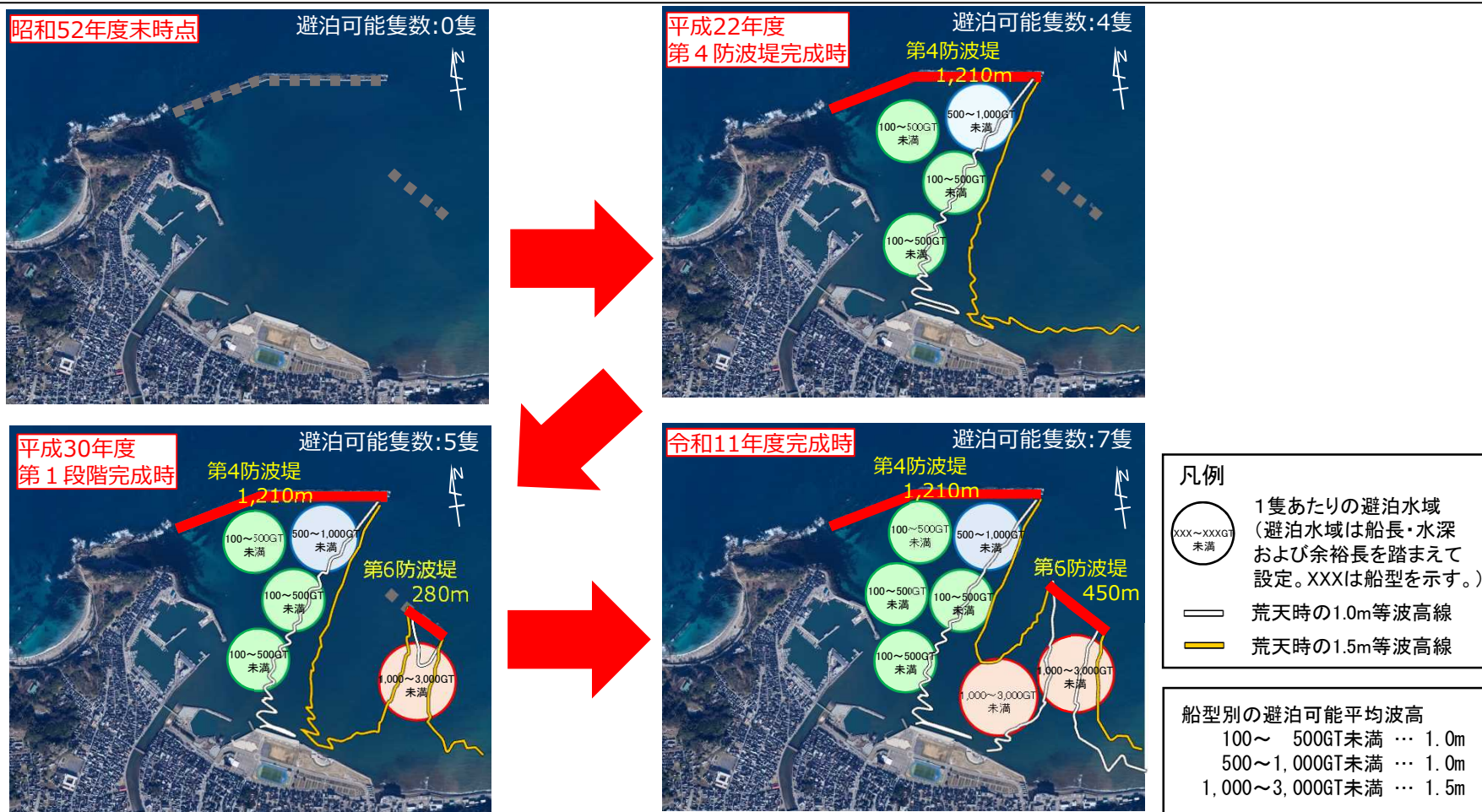


図1-6 整備段階における避泊可能隻数

2. 社会経済情勢等の変化

(1) 事業期間及び全体事業費の変更

- 第6防波堤は、平成29年の台風第21号(10月22日～23日)により消波ブロックが沈下、飛散する等の被災を受けている(被災箇所は平成30年度までに復旧済み)。
- 当該被災波浪を勘案し、波浪条件を見直した結果、第6防波堤の堤体の安定性を確保するために、整備済区間を含めた断面見直しが必要となった。
- これらのことにより、事業期間を8年延伸し、全体事業費を約35億円増額する必要が生じた。



図2-1 台風第21号による第6防波堤の被災後の状況(平成29年10月撮影)

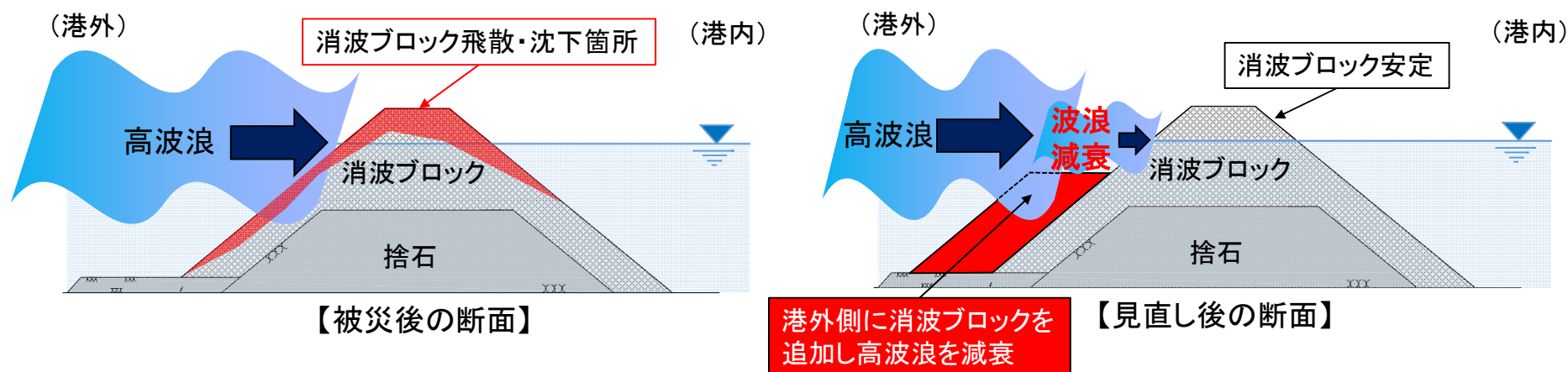


図2-2 第6防波堤断面の見直し

※被災箇所は、平成30年度までに復旧済み

※当初波高(平成21年時): $H1/3=5.0\text{m}$ 、見直し波高: $H1/3=5.7\text{m}$

2. 社会経済情勢等の変化

(2) 見直し後の概要及び進捗状況

○本事業の整備対象施設は、①第4防波堤(1,210m)、②第6防波堤(450m)

- ・事業期間：昭和53年度(1978年度)～令和11年度(2029年度)【前回評価時：～令和3年度(2021年度)】
- ・全体事業費：約417億円【前回評価時：382億円】
- ・令和3年度末までの実施済額(予定)：約363億円(進捗率 87%)

○現在、第6防波堤の完成延長450mに向けた整備を実施中

※現段階は第1段階完了：第6防波堤を280m整備し、5隻分の避泊水域を確保した状態

表2-2 事業の進捗状況

施設名	事業期間 (年度)	数量	事業費(億円)			進捗率 (R3年度 末予定)
			全体 事業費	実施済額 (R3年度末 予定)	残事業費 (R3年度末 予定)	
第4 防波堤	S53～ H22	1,210m	約 301	約 301	0	100%
第6 防波堤	H21～ R11	450m	約 116	約 62	約 54	54%
合計			約 417	約 363	約 54	87%

※端数処理により、各項目の合計・進捗率が一致しない場合がある

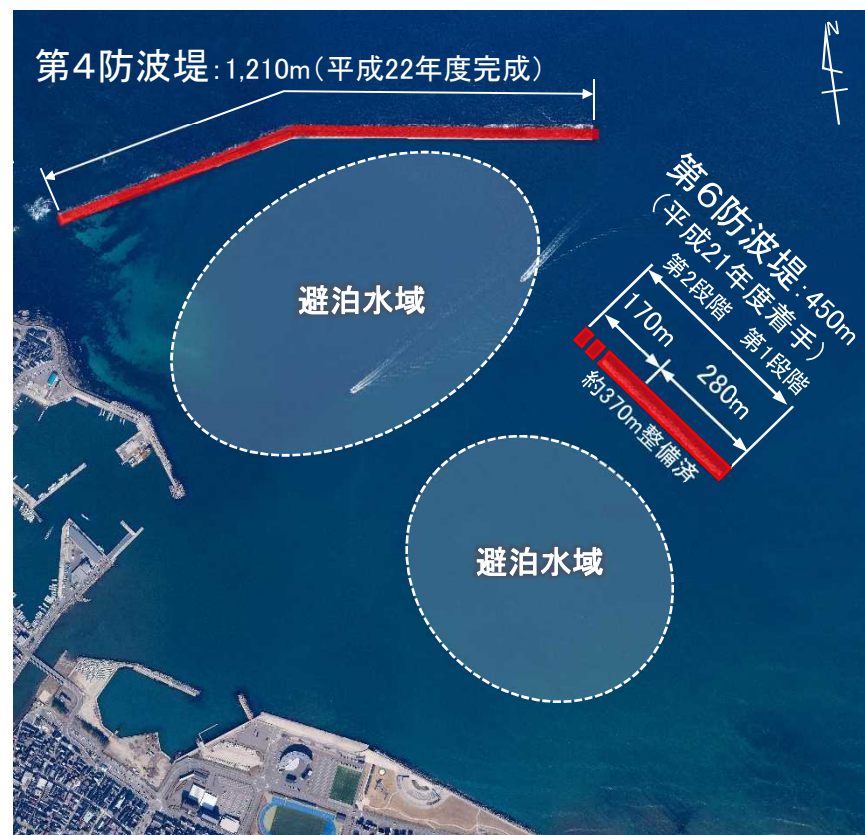


図2-2 施設位置図

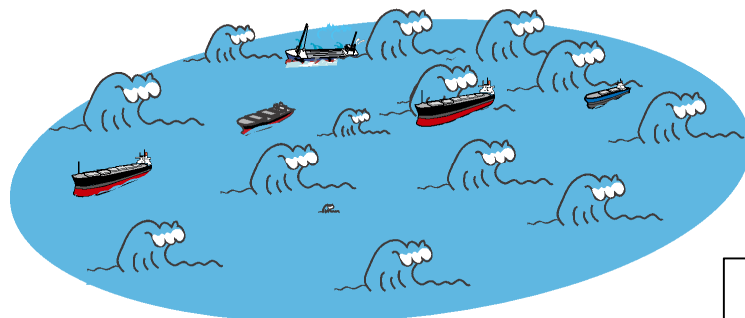
3. 事業の投資効果

(1) 便益として計測する効果

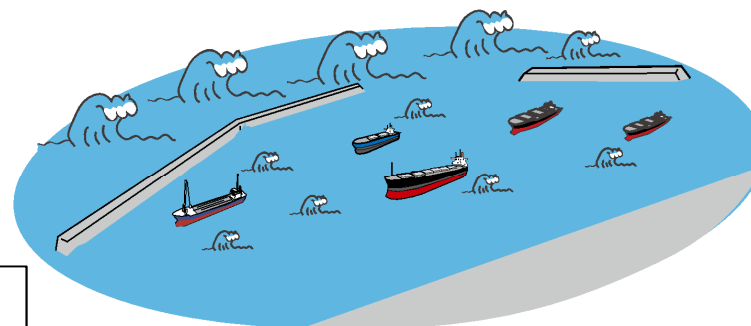
海難減少に伴う損失の回避 210.1億円/年（割引前）

- 輪島港内に避泊水域が確保され、荒天時に7隻の避泊が可能となる。
- 海難による船舶等の損失が減少する。

without時（防波堤を整備しない場合）
荒天時に海難が発生



with時（防波堤を整備した場合）
避泊が可能となり海難減少



海難減少に伴う
損失の回避
210.1億円/年

海難減少に伴う
損失の回避額

=

A) 損失額
原単位

×

B) 損傷区分別
発生比率

×

C) 避泊可能
隻数

×

D) 年間
荒天回数

- A) 損失額原単位 : 船舶損傷に伴う損失額、船舶修繕期間中の損失額、人的損失額(死亡)、人的損失額(負傷)、積み荷損失額、事故船処理に伴う損失額、流出油による海洋環境汚染に伴う損失額を考慮し、損傷区分別・船型区分別に設定
- B) 損傷区分別発生比率 : 船舶が海難を生じる可能性のある荒天に遭遇した際の損傷区分(全損、重大、軽微、なし)ごとの海難の発生確率
日本海側海域(青森県～福岡県)では以下の通り設定
- | | | | | |
|-----------------|-----------|--------------|--------------|------------|
| 100～500GT未満 | 全損比率 8.5% | 重大損傷比率 15.9% | 軽微損傷比率 22.0% | 損傷なし 53.6% |
| 500～1,000GT未満 | 全損比率 3.0% | 重大損傷比率 12.4% | 軽微損傷比率 31.0% | 損傷なし 53.6% |
| 1,000～3,000GT未満 | 全損比率 2.2% | 重大損傷比率 9.1% | 軽微損傷比率 35.1% | 損傷なし 53.6% |
- C) 避泊可能隻数 : 第4防波堤完成前 0隻、第4防波堤完成 4隻、第1段階完成 5隻、事業完成 7隻
- D) 年間荒天回数 : 年間で避泊を必要とする海象に遭遇する回数であり、日本海側海域(青森県～福岡県)では13.7回で設定

3. 事業の投資効果

(2) その他の効果（貨幣換算が困難な効果等）

○漁船等の航行安全・安全係留の向上

船だまりや港口付近の静穏性確保により、漁船等の係留、航行の安全性が向上する。

○地域産業の安定・発展（地域振興への寄与）

防波堤整備により、マリンタウン岸壁（水深7.5m）への安全な係留が可能となり、小型クルーズ船の安定的な入港を可能とし、交流機会の拡大による地域振興に大きく寄与する。

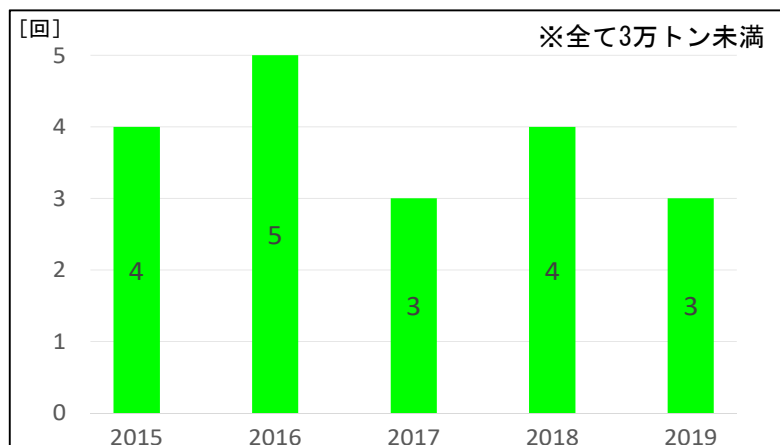


図3-1 輪島港におけるクルーズ船寄港回数



写真3-1 漁船の係留及びクルーズ船寄港状況

4. 費用対効果

1) 計算条件

- 基準年度：令和3年度
- 事業期間：昭和53年度(1978年度)～令和11年度(2029年度)（全体事業）
- 評価期間：令和12年度(2030年度)～令和61年度(2079年度)（供用開始後50年間）
- 社会的割引率：4.0%

2) 費用便益分析結果

項目		事業全体	残事業
便益 (B)	海難の減少	5,554.4 億円	985.9 億円
	海難減少に伴う損失の回避額	5,553.2 億円	985.4 億円
	残存価値	1.2 億円	0.5 億円
費用 (C)	総費用	1,338.3 億円	41.1 億円
	総事業費＋管理運営費	1,338.3 億円	41.1 億円
費用便益比 (B/C)		4.2	24.0

※端数処理により、各項目の和は、必ずしも合計値とはならない

【感度分析結果】

(事業全体)

需 要 (-10%～+10%)B/C= 3.9 ～ 4.4
 建 設 費 (+10%～-10%)B/C= 4.1 ～ 4.2
 建設期間 (+10%～-10%)B/C= 4.1 ～ 4.2

(残事業)

需 要 (-10%～+10%)B/C= 21.6 ～ 26.4
 建 設 費 (+10%～-10%)B/C= 21.8 ～ 26.6
 建設期間 (+10%～-10%)B/C= 23.1 ～ 24.8

5. 事業の必要性、進捗の見込み等

事業の必要性等に関する視点

【事業を巡る社会経済情勢等の変化】

- ・波高の増大により、堤体の安定性を確保するため見直し後の断面での整備が必要となる。

【事業の投資効果】

- ・輪島港内に7隻分の避泊水域が確保され、荒天による海難に伴う船舶の損失等が減少する。
- ・費用便益比は、事業全体で4.2あり、残事業で24.0である。

【事業の進捗状況】

- ・第4防波堤は整備済みであり、現在、第6防波堤の第2段階を整備中。
- ・令和3年度末で投資額(予定)は約363億円、事業の進捗率は87%である。

事業の進捗の見込みの視点

- ・避難港としての海難の減少に伴う損失の回避効果に加えて、地域振興など多くの効果が見込まれ、事業推進に対する地域からの要請が大きい。

コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- ・防波堤の配置及び構造は、所要の機能を満たす経済的なものとしている。施工計画の見直し等の検討により、一層の建設コスト縮減を図っていく。

関係する地方公共団体等の意見

- ・輪島港が位置する能登半島は、日本海特有の冬季風浪による影響を強く受ける場所であり、荒天時に航行船舶が安全に避泊できる水域の確保が求められていることから、防波堤を整備する当事業は必要不可欠な事業である。
- ・また、防波堤整備によりマリンタウン岸壁の安全な船舶係留につながることから、当事業はクルーズ船等の誘致、ひいては交流機会の拡大による地域振興にもつながる重要な事業である。
- ・このため、引き続き事業を継続するとともに、コスト縮減に努めつつ、着実に整備を進め、早期完成を図っていただきたい。

6. 対応方針（原案）

対応方針（原案）：事業継続

（理由）

- ・当該事業は、現時点においても、その必要性、重要性は変わっておらず、事業進捗の見込みなどからも、引き続き事業を継続することが妥当であるとする。