

## 事後評価書（完了後の評価）

都道府県名	福岡県	関係市町村	北九州市、苅田町、行橋市、築上町、豊前市、吉富町
事業名	水産資源環境整備事業（水産環境整備事業）		
地区名	豊前中南部（ブゼンチュウナンブ）	事業主体	福岡県

## I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	—	漁場名	豊前中南部、豊前中部沿岸、豊前北部
陸揚金額	735 百万円	陸揚量	1,761 トン
登録漁船隻数	- 隻	利用漁船隻数	422 隻
主な漁業種類	小型底びき網、刺し網、かご等	主な魚種	ガザミ類、クルマエビ類、カレイ類、メバル、カサゴ
漁業経営体数	366 経営体	組合員数	579 人
地区の特徴	<p>当海域は瀬戸内海の西端に位置する内海性の海域で、沖合域ではカレイ類やクルマエビ等を対象とした小型底びき網漁業が操業され、沿岸域ではかご、刺し網、小型定置網漁業等で様々な魚介類が漁獲されている。</p> <p>一方で、当海域は環境悪化による生息適地の減少により、豊前海に来遊する魚介類は滞留することなく通過しており、海域全体の漁業生産力は年々低下している。特に豊前海の主要魚種であるカレイ類やクルマエビ等は生産量の減少が顕著である。</p>		
事業目的	生息する魚種の生活史を踏まえて豊かな生態系を目指した水産環境整備の推進を図るため、沿岸域と沖合域で一体的に魚介類を生育、滞留させるための漁場整備や、沿岸開発等による周辺海域の変化等により悪化している漁場改善（底質・水質）の改善を図る。		
主要工事計画	覆砂工 57.8ha 増殖礁 3.85ha		
事業費	1,433（百万円）	事業期間	平成26年度～平成30年度

## II 点検項目

1. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化				
<p>本事業では、平成26年に期中評価を実施し、経済効果の妥当性について評価を行った。その際の分析の算定基礎となった覆砂・増殖礁の整備における、漁獲された魚介類の産地市場及び小売単価がおむね上昇した。また、覆砂による環境保全効果が前回評価時より増加した。</p>				
2. 事業効果の発現状況				
<p>事業実施以前は、漁場環境（底質、水質）の悪化により魚介類の生息適地が減少傾向にあるといった問題があったが、本事業による覆砂や増殖礁の整備により、漁場環境の改善が図られたことにより漁獲が上向いた。</p> <p>また、現時点での費用対効果分析の結果は1.0を上回っており、一定の効果発現が見られる。</p>				
3. 事業により整備された施設の管理状況				
<p>福岡県漁港漁場整備事業施設管理要綱に基づき、事業主体である福岡県が管理しており、漁場整備後の効果調査の実施や、関係漁業協同組合との協議等、適正な管理に努めている。</p>				
4. 事業実施による環境の変化				
<p>底質環境が悪化していた漁場において、覆砂を実施したことにより、窒素溶出速度が減少する等の底質環境の指標が改善され、魚介類の生息適地の増加が見られる。</p>				
5. 社会経済情勢の変化				
<p>当地区の関係漁業協同組合の組合員数は、計画開始時の平成26年は875人であったが、現在は高齢化等の要因により579人に減少している。</p>				
6. 今後の課題				
<p>当海域は、近年の豪雨や高水温等による環境変化の影響も大きく、引き続き漁場環境の改善を目的とした整備が必要である。さらに、本事業で整備した漁場の機能維持を適切に実施していくことが必要である。</p>				
7. 事業の投資効果が十分見込まれたか				
平成26年評価時の費用対効果比 B/C	1.27	現時点の B/C	1.41	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

## III 総合評価

本事業では底質環境の悪化が見られた福岡豊前海地区において、漁場環境改善及び魚介類の増産を図るために57.8haの覆砂及び3.85haの増殖礁整備を実施した。これにより、覆砂漁場における環境改善や増殖礁整備による魚介類の増産が確認され、費用対効果分析も1.0を超えており、経済効果についても確認された。

また、事業効果のうち貨幣化が困難な効果についても、沿岸域での漁場造成により、漁業活動の軽労化が図られ、地域の水産業のさらなる発展が図られていると考えられる。

以上の結果から、本事業は当該地区において漁業経営の安定及び地域経済の振興へ寄与したものとなっており、想定した事業効果の発現が認められる。

## 費用対効果分析集計表

## 1 基本情報

都道府県名	福岡県	地区名	豊前中南部
事業名	水産環境整備事業	施設の耐用年数	30年

## 2 評価項目

便益の評価項目及び便益額	評価項目		便益額（現在価値化）	
	便益の評価項目及び便益額	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	
②漁獲機会の増大効果				千円
③漁獲可能資源の維持・培養効果			506,950	千円
④漁獲物付加価値化の効果				千円
漁業就労環境の向上		⑤漁業就労環境の労働環境改善効果		千円
生活環境の向上		⑥生活環境の改善効果		千円
地域産業の活性化		⑦漁業外産業への効果	310,334	千円
非常時・緊急時の対処		⑧生命・財産保全・防御効果		千円
		⑨避難・救助・災害対策効果		千円
自然保全・文化の継承		⑩自然環境保全・修復効果	1,789,707	千円
		⑪景観改善効果		千円
		⑫地域文化保全・継承効果		千円
その他		⑬漁港利用者の利便性向上効果		千円
		⑭その他		千円
	計（総便益額）	B	2,606,991	千円
	総費用額（現在価値化）	C	1,850,490	千円
	費用便益比	B / C	1.41	

## 3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

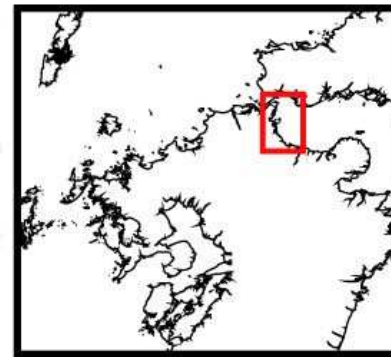
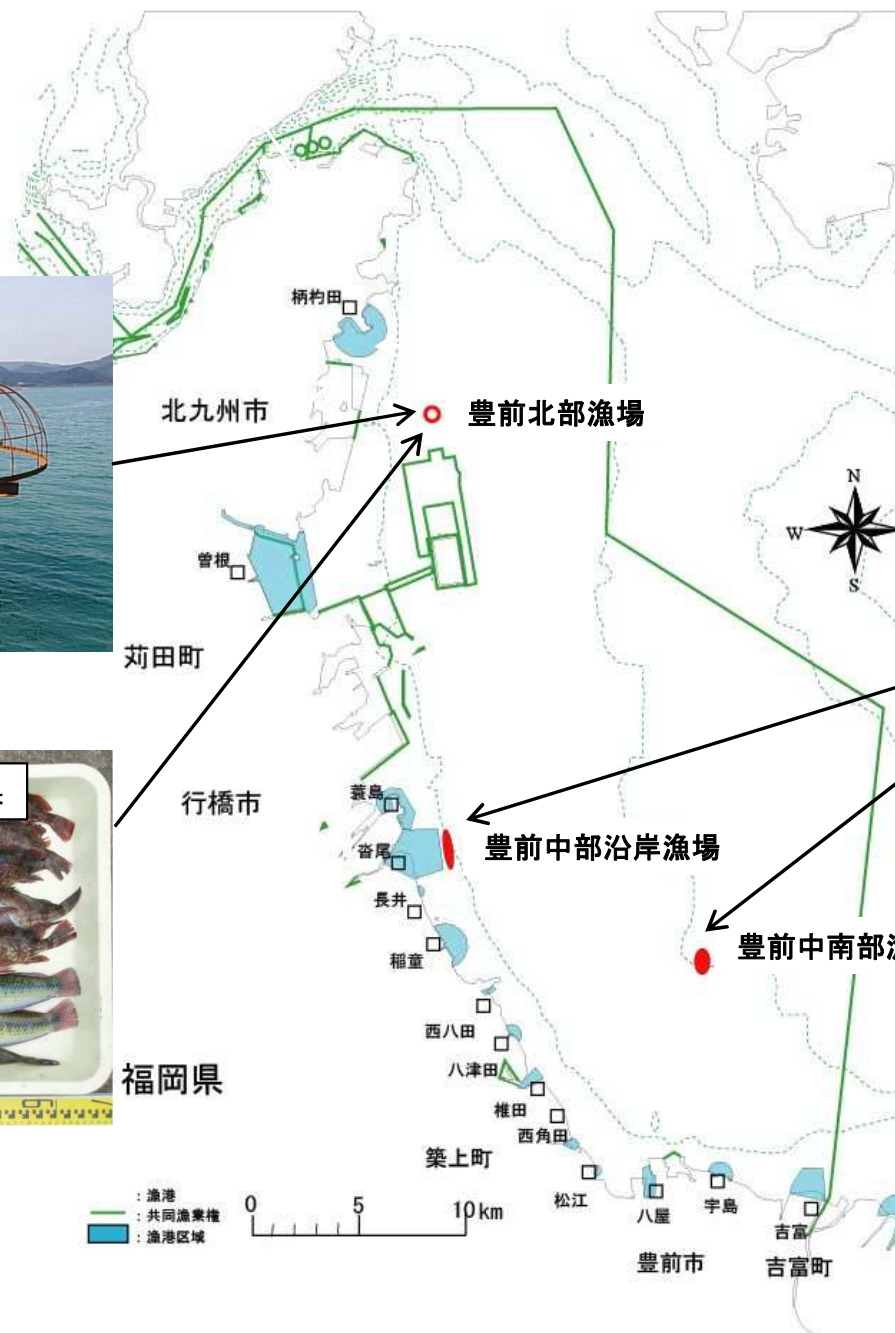
・水産物生産コストの削減効果（労務時間の削減、航行時間の削減による燃料費の節減と鮮度向上、その他操業の計画化等）



増殖礁の沈設



試験操業調査の結果



覆砂の施工状況

事業主体:福岡県  
 主要工事計画:  
 覆砂 豊前中南部漁場 50ha  
 豊前中部沿岸漁場 7.8ha  
 増殖礁 豊前北部漁場 3.85ha  
 事業費:1,433百万円  
 事業期間:平成26年度~平成30年度

○:漁港  
 □:共同漁業権  
 ■:漁港区域

## 豊前中南部地区 水産環境整備事業の効用に関する説明資料

## 1. 事業概要

- (1) 事業目的 : 覆砂及び増殖礁の設置により、魚介類を生育、滞留させるための沿岸域から沖合域にかけて一体的な漁場整備と、沿岸開発等による周辺海域の変化等により悪化している漁場環境（底質・水質）の改善により、水産生物の増産を図る。
- (2) 主要工事計画 : 覆砂 57.8ha 増殖礁 3.85ha
- (3) 事業費 : 1,433百万円
- (4) 工期 : 平成26年度～平成30年度（モニタリング実施期間 平成27年度～令和5年度）

## 2. 総費用総便益比の算定

## (1) 総費用総便益比の総括

「水産基盤整備事業費用対効果分析ガイドライン」（令和7年6月改定 水産庁）及び同「参考資料」（令和7年6月 水産庁）等に基づき算定

区分	算定式	数値
総費用（現在価値化）	①	1,850,490（千円）
総便益額（現在価値化）	②	2,606,991（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.41

## (2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
覆砂	57.8ha	1,005,456
増殖礁	3.85ha	351,222
計		1,356,678
維持管理費等		0
モニタリング費		76,691
総費用（消費税込）		1,433,369
内、消費税額		107,026
総費用（消費税抜）		1,326,343
現在価値化後の総費用		1,850,490

## (3) 年間標準便益

効果項目	区分	年間標準便益額（千円）	効果の要因
漁獲可能資源の維持・培養効果		24,591	・生産量の増加効果
漁業外産業への効果		16,544	・水産加工業に対する生産量の増加効果 ・出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果
自然環境保全・修復効果		155,360	・水質浄化効果
計		196,495	

(4) 総便益算出表

評価期間	年度	割引率 ①	デフレ レータ ②	費用 (千円)			便益 (千円)				割引後 効果額合計 (千円) ①×④
				事業費 (維持管理費含 む) ③	事業費 (税抜) ③	現在価値 (維持管理費含む) ①×②×③	漁獲可能資源の 維持・培養効果	漁業外産業への 効果	自然環境保全・ 修復効果	計 ④	
-12	25	1.601	1.000								0
-11	26	1.539	1.000	184,490	170,824	262,898					0
-10	27	1.480	1.000	177,860	164,685	243,734	382	382	31,448	32,213	47,675
-9	28	1.423	1.000	244,911	226,769	322,692	1,901	2,060	56,714	60,675	86,341
-8	29	1.369	1.000	449,589	416,286	569,896	7,599	5,254	79,292	92,145	126,146
-7	30	1.316	1.000	326,000	301,852	397,237	16,310	11,355	128,320	155,984	205,275
-6	1	1.265	1.000	10,000	9,091	11,500	24,591	16,544	155,360	196,495	248,567
-5	2	1.217	1.000	13,214	12,013	14,620	24,591	16,544	155,360	196,495	239,135
-4	3	1.170	1.000	9,273	8,430	9,863	24,591	16,544	155,360	196,495	229,900
-3	4	1.125	1.000	8,000	7,273	8,182	24,591	16,544	155,360	196,495	221,057
-2	5	1.082	1.000	10,032	9,120	9,868	24,591	16,544	155,360	196,495	212,608
-1	6	1.040	1.000				24,591	16,544	155,360	196,495	204,355
0	7	1.000	1.000				24,209	16,162	123,912	164,283	164,283
1	8	0.962	1.000				22,690	14,484	98,646	135,820	130,659
2	9	0.925	1.000				22,416	14,210	76,068	112,693	104,241
3	10	0.889	1.000				19,903	11,444	27,040	58,387	51,906
4	11	0.855	1.000				18,595	10,006	0	28,601	24,454
5	12	0.822	1.000				18,595	10,006	0	28,601	23,510
6	13	0.790	1.000				18,595	10,006	0	28,601	22,595
7	14	0.760	1.000				18,595	10,006	0	28,601	21,737
8	15	0.731	1.000				18,595	10,006	0	28,601	20,908
9	16	0.703	1.000				18,595	10,006	0	28,601	20,107
10	17	0.676	1.000				18,595	10,006	0	28,601	19,335
11	18	0.650	1.000				18,595	10,006	0	28,601	18,591
12	19	0.625	1.000				18,595	10,006	0	28,601	17,876
13	20	0.601	1.000				18,595	10,006	0	28,601	17,189
14	21	0.577	1.000				18,595	10,006	0	28,601	16,503
15	22	0.555	1.000				18,595	10,006	0	28,601	15,874
16	23	0.534	1.000				18,595	10,006	0	28,601	15,273
17	24	0.513	1.000				18,595	10,006	0	28,601	14,673
18	25	0.494	1.000				18,595	10,006	0	28,601	14,129
19	26	0.475	1.000				18,595	10,006	0	28,601	13,586
20	27	0.456	1.000				18,595	10,006	0	28,601	13,042
21	28	0.439	1.000				18,595	10,006	0	28,601	12,556
22	29	0.422	1.000				13,171	7,088	0	20,259	8,549
23	30	0.406	1.000				6,973	3,752	0	10,726	4,355
24	31	0.390	1.000				0	0	0	0	0
25	32	0.375	1.000				0	0	0	0	0
計				1,433,369	1,326,343	1,850,490	617,810	365,575	1,553,600	2,536,985	2,606,991

※評価期間は、便益対象施設が複数ある場合、各施設の整備毎に効果が発生するものとして算定

※端数処理のため各項目の和は必ずしも合計とはならない。

3. 効果額の算定方法

(1) 漁獲可能資源の維持・培養効果

I 施設整備による有用水産物の増産効果

(i) 豊前中南部漁場

区分			備考	
年間の漁獲増加量 (t)	クルマエビ	①	0.72	調査期間：令和2～6年度 調査対象者：漁業者（養島漁協、豊築漁協、行橋市漁協） 調査実施者：県職員 調査実施方法：操業日誌から、水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン参考資料に基づき算定。
	カレイ類	②	1.05	
市場平均単価 (円/kg)	クルマエビ	③	5,559	北九州市中央卸売市場年報（R2～R6）
	カレイ類	④	634	
漁業所得率	小型底びき網	⑤	0.35	農林水産統計・漁業経営（R1～R5）3～5t漁船
年間便益額 (千円/年)	クルマエビ	⑥	1,401	①×③×⑤
	カレイ類	⑦	233	②×④×⑤
	小計		1,634	⑥+⑦

(ii) 豊前中部沿岸漁場

区分			備考	
年間の漁獲増加量 (t)	クルマエビ (刺し網)	⑧	0.064	調査期間：令和2～6年度 調査対象者：漁業者（養島漁協、豊築漁協、行橋市漁協） 調査実施者：県職員 調査実施方法：操業日誌から、水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン参考資料に基づき算定。
	ガザミ (刺し網)	⑨	2.2	
	ガザミ (かご)	⑩	2.1	
市場平均単価 (円/kg)	クルマエビ	⑪	5,559	北九州市中央卸売市場年報（R2～R6）
	カレイ類	⑫	2,598	
漁業所得率	刺し網	⑬	0.35	農林水産統計・漁業経営（R1～R5）3～5t漁船
	かご	⑭	0.41	農林水産統計・漁業経営（R1～R5）3t未満漁船
年間便益額 (千円/年)	クルマエビ	⑮	125	⑧×⑪×⑬
	カレイ類	⑯	4,237	⑨×⑫×⑬+⑩×⑭×⑬
	小計		4,362	⑮+⑯

(iii) 豊前北部漁場

区分			備考	
年間の漁獲増加量 (t)	メバル	⑰	0.19	調査実施者：県職員 調査期間：令和1～5年度 調査実施方法：操業日誌から、水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン参考資料に基づき算定。
	カサゴ	⑱	0.57	
	スズキ	⑲	2.47	
	クロダイ	⑳	6.27	
	ナマコ類	㉑	0.38	
	タコ類	㉒	21.69	
	コチ	㉓	7.89	
市場平均単価 (円/kg)	メバル	㉔	900	北九州市中央卸売市場年報（R2～R6）
	カサゴ	㉕	1,328	
	スズキ	㉖	899	
	クロダイ	㉗	765	
	ナマコ類	㉘	1,520	
	タコ類	㉙	1,465	
コチ	㉚	644		
漁業所得率	かご等	㉛	0.41	農林水産統計・漁業経営（R1～R5）3t未満漁船
年間便益額 (千円/年)	メバル	㉜	71	⑰×㉔×㉛
	カサゴ	㉝	312	⑱×㉕×㉛
	スズキ	㉞	899	⑲×㉖×㉛
	クロダイ	㉟	1,966	⑳×㉗×㉛
	ナマコ類	㊱	236	㉑×㉘×㉛
	タコ類	㊲	13,029	㉒×㉙×㉛
	コチ	㊳	2,082	㉓×㉚×㉛
小計		18,595	㉜+㉝+㉞+㉟+㊱+㊲+㊳	

## (2) 漁業外産業への効果

## I 出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果

## (i) 豊前中南部漁場

区分			備考	
年間の漁獲増加量 (t)	クルマエビ	①	0.72	(1)のIのi)の①
	カレイ類	②	1.05	(1)のIのi)の②
市場平均単価 (円/kg)	クルマエビ	③	5,559	(1)のIのi)の③
	カレイ類	④	634	(1)のIのi)の④
消費地市場単価 (円/kg)	クルマエビ	⑤	7,642	北九州水産物小売団体協同組合への聞き取り調査 (R1~R5) 直売所小売り単価 (豊前海研究所調べ) (R1~R5)
	カレイ類	⑥	3,921	
流通過程負荷価値率		⑦	0.33	総務省個人企業経済調査より算定 (R2~R6)
年間便益額 (千円/年)	クルマエビ	⑧	495	①×(⑤-③)×⑦
	カレイ類	⑨	1,139	②×(⑥-④)×⑦
	小計		1,634	⑧+⑨

## (ii) 豊前中部沿岸漁場

区分			備考	
年間の漁獲増加量 (t)	クルマエビ (刺し網)	⑩	0.064	(1)のIのii)の⑧
	ガザミ (刺し網)	⑪	2.2	(1)のIのii)の⑨
	ガザミ (かご)	⑫	2.1	(1)のIのii)の⑩
市場平均単価 (円/kg)	クルマエビ	⑬	5,559	(1)のIのii)の⑪
	カレイ類	⑭	2,598	(1)のIのii)の⑫
消費地市場単価 (円/kg)	クルマエビ	⑮	7,206	北九州水産物小売団体協同組合への聞き取り調査 (R1~R5) 直売所小売り単価 (豊前海研究所調べ) (R1~R5)
	カレイ類	⑯	6,029	
流通過程負荷価値率		⑰	0.33	総務省個人企業経済調査より算定 (R2~R6)
年間便益額 (千円/年)	クルマエビ	⑱	35	⑩×(⑮-⑬)×⑰
	カレイ類	⑲	4,869	(⑪+⑫)×(⑯-⑭)×⑰
	小計		4,904	⑱+⑲

## (iii) 豊前北部漁場

区分			備考	
年間の漁獲増加量 (t)	メバル	⑳	0.19	(1)のIのiii)の⑰
	カサゴ	㉑	0.57	(1)のIのiii)の⑱
	スズキ	㉒	2.47	(1)のIのiii)の⑲
	クロダイ	㉓	6.27	(1)のIのiii)の⑳
	ナマコ類	㉔	0.38	(1)のIのiii)の㉑
	タコ類	㉕	21.69	(1)のIのiii)の㉒
	コチ	㉖	7.89	(1)のIのiii)の㉓
市場平均単価 (円/kg)	メバル	㉗	900	(1)のIのiii)の㉔
	カサゴ	㉘	1,328	(1)のIのiii)の㉕
	スズキ	㉙	889	(1)のIのiii)の㉖
	クロダイ	㉚	765	(1)のIのiii)の㉗
	ナマコ類	㉛	1,520	(1)のIのiii)の㉘
	タコ類	㉜	1,465	(1)のIのiii)の㉙
	コチ	㉝	644	(1)のIのiii)の㉚
消費地市場単価 (円/kg)	メバル	㉞	3,317	直売所小売り単価 (豊前海研究所調べ) (R1~R5)
	カサゴ	㉟	2,604	
	スズキ	㊱	1,019	
	クロダイ	㊲	922	
	ナマコ類	㊳	2,129	
	タコ類	㊴	2,414	
	コチ	㊵	1,533	
流通過程負荷価値率		㊶	0.33	総務省個人企業経済調査より算定 (R2~R6)

年間便益額 (千円/年)	メバル	⑫	152	$⑩ \times (⑭ - ⑯) \times ⑪$
	カサゴ	⑬	241	$⑩ \times (⑰ - ⑱) \times ⑪$
	スズキ	⑭	106	$⑩ \times (⑲ - ⑳) \times ⑪$
	クロダイ	⑮	325	$⑩ \times (㉑ - ㉒) \times ⑪$
	ナマコ類	⑯	76	$⑩ \times (㉓ - ㉔) \times ⑪$
	タコ類	⑰	6,792	$⑩ \times (㉕ - ㉖) \times ⑪$
	コチ	⑱	2,314	$⑩ \times (㉗ - ㉘) \times ⑪$
	小計		10,006	$⑫ + ⑬ + ⑭ + ⑮ + ⑯ + ⑰ + ⑱$

## (3) 自然環境保全・修復効果

## I 覆砂による水質浄化効果 (CODの溶出抑制) (CODkg/年)

## (i) 豊前中南部漁場

区分			備考
COD年間抑制量 (kg/年)	①	28,383	H30、R4年度水産基盤整備事業調査結果より
下水処理費用 (円/kg)	②	4,735	水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン参考資料より
年間便益額 (千円/年)		134,393	$① \times ② \div 1000$

## (ii) 豊前中部沿岸漁場

区分			備考
COD年間抑制量 (kg/年)	③	4,428	H30、R4年度水産基盤整備事業調査結果より
下水処理費用 (円/kg)	④	4,735	水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン参考資料より
年間便益額 (千円/年)		20,967	$③ \times ④ \div 1000$