

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	高知県	関係市町村	室戸市他	期中評価実施の理由	④
事業名	水産資源環境整備事業（水産環境整備事業）				
地区名	ムロトミサキオキ 室戸岬沖	事業主体	高知県		

I 基本事項

1. 地区概要				
漁港名（種別）	-		漁場名	安芸沖ほか10か所
陸揚金額	6,026	百万円	陸揚量	23,709 トン
登録漁船隻数	-	隻	利用漁船隻数	639 隻
主な漁業種類	かつお一本釣り		主な魚種	カツオ・マグロ類
漁業経営体数	639	経営体	組合員数	- 人
地区の特徴	高知県東部に位置し、主にカツオ・マグロ類を漁獲する曳縄漁業や一本釣り漁業が盛んである。そのほか、キンメダイ釣り漁業、立縄漁業、定置網漁業、19t型マグロはえ縄漁業等の多種多様な漁業が営まれている。			
2. 事業概要				
事業目的	本地区では、高度回遊性魚類であるカツオの漁獲量について、浮魚礁における漁獲の割合が年々高まっており、その体制の維持が重要であるが、老朽化に伴う離脱流出の防止が課題となっている。このため、表層型浮魚礁（海況システム搭載の浮魚礁3基を含む）の計画的な更新・整備を実施する。 また、黒潮大蛇行期における各施設の漁獲量に変化が見られることから、設置後10年程度を経過する施設について、その整備を加速化させる。これにより、回遊魚の蟄集及び滞留を図り、当該海域の漁場機能を維持するとともに、漁場探索時間の短縮と燃油使用量の削減を図る。			
主要工事計画	浮魚礁11基			
事業費	4,217	百万円	事業期間	平成29年度～令和6年度
既投資事業費	2,246	百万円	事業進捗率(%)	53.26%

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				
	直前の評価	今回の評価	※別紙「費用対効果分析集計表」とおり	
総費用（千円）	2, 135, 521	4, 043, 075		
総便益（千円）	2, 827, 891	4, 891, 419		
費用便益比 (B/C)	1. 32	1. 21		
総費用の変更の理由				
・ 整備する浮魚礁の追加（10基→11基） ・ 資材費の高騰				
便益算定項目について変更がある場合はその項目と変更の理由				
該当なし				
その他費用対効果分析に係る要因の変化				
浮魚礁 1 基当たりの漁獲金額について、直近実績値の平均漁獲量に更新。				

2. 漁業情勢、社会経済情勢の変化	
(1) 漁業情勢及び漁港施設、漁場施設等の利用状況と将来見通し	
	計画策定後の漁業集落に関わる社会経済状況、自然状況の当初想定との相違と将来見通し 本県沖におけるカツオ・マグロ類の漁場は、黒潮流路の辺縁及び土佐湾への黒潮分枝流に沿って形成される。平成29年8月末から12年ぶりに始まった黒潮大蛇行は、現在も継続しており、今回の大蛇行は観測史上最長のものとなっている。大蛇行が長期化している要因である「黒潮の流量の少なさ」などが今後も継続すると考えられていることから、当面の間、黒潮大蛇行が続く可能性がある。黒潮の大蛇行期には、黒潮本流が本県沖では離岸するとともに、土佐湾への黒潮分枝流の流入経路についても通常期とは異なり不安定となり、カツオ・マグロ類の漁場形成位置も通常とは異なると考えられることから、漁業者の漁場探索への負担が増し、経営に影響を及ぼすことが懸念される。
	漁業形態、流通形態について当初想定との相違と将来見通し 該当なし
	漁港施設等の利用状況について当初想定との相違と将来見通し 本県の浮魚礁におけるカツオの浮魚礁での漁獲割合は年々増加しており、今後も増加していくと考えられる。
(2) その他社会情勢の変化	
	資材費の高騰 例：主要鋼材（鋼板）平均単価 138円/t（H29）→196円/t（R4）
3. 事業の進捗状況	
	令和4年10月現在までに6工区の浮魚礁を整備を実施し、進捗率は53%程度であり、計画よりやや遅れている。今後は5工区の整備を計画的に実施する予定である。
4. 関連事業の進捗状況	
	該当なし
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	本県沿岸漁業者にとって浮魚礁は操業の効率化のために重要なものとなっており、更新整備について非常に関心が高い。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	工期短縮とコスト削減等を実現するため、単一企業あるいは事業体が一体的に設計と施工を行う設計・施工一括方式を採用している。
7. 代替案の実現可能性	
	浮体製造、施工期間等を考慮して最も安価で効率的な工法を選定していることから、代替案は無い。

Ⅲ 総合評価

土佐湾沖では、カツオやマグロなどの回遊性魚類を漁獲対象とする曳縄漁業やカツオ一本釣り漁業が盛んに行われており、これらの回遊性魚類の増集効果を高めるために整備された浮魚礁の老朽化に伴う離脱流出の防止が課題となっている。

本事業では、当該海域の漁場機能を維持・向上させるとともに、漁場探索時間の短縮と燃油使用量の削減を図るため、浮魚礁の更新・設置を進めることとしており、事業の進捗率は54%である。高知県におけるカツオの浮魚礁での漁獲割合も年々高くなっていることを鑑みても、残る事業によるさらなる漁業生産力の向上と漁業操業の効率化は不可欠であり、費用便益比も1.0を越えていることから、計画を変更して事業を継続することは妥当と判断される。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	高知県	地区名	室戸岬沖
事業名	水産環境整備事業	施設の耐用年数	10年

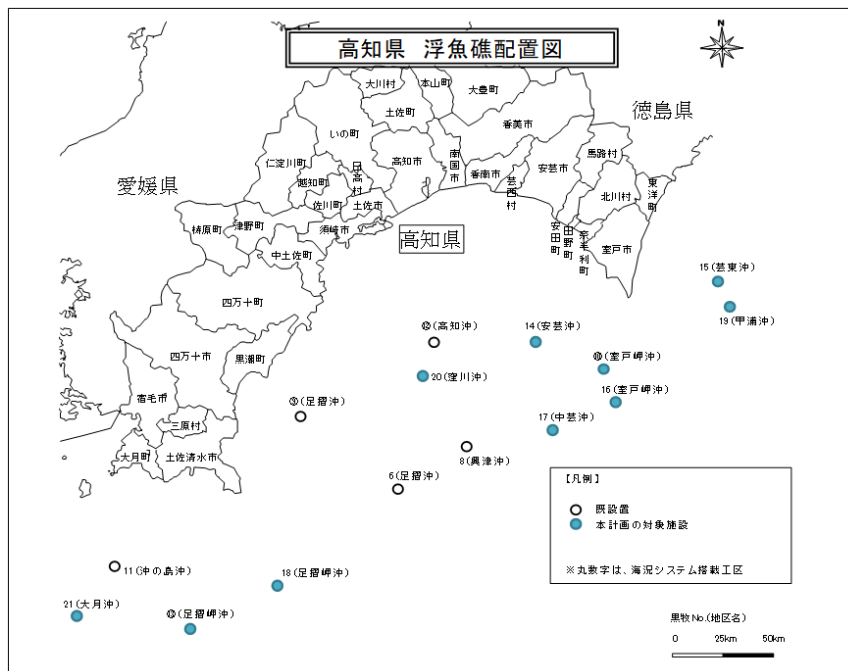
2 評価項目

便益の 評価項目 及び 便益額	評価項目		便益額（現在価値化）	
	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	782, 157	千円
		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	1, 856, 055	千円
		④漁獲物付加価値化の効果		千円
	漁業就業環境の向上	⑤漁業就業者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	2, 253, 207	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		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施設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		4, 891, 419	千円
	総費用額（現在価値化） C		4, 043, 075	千円
	費用便益比 B / C		1. 21	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・カツオ・マグロ等の高度回遊性魚と同様に回遊し、混獲されるシイラなどの魚種による漁獲可能資源の維持・培養効果や漁業外産業への効果
- ・海況システムの情報による海難事故への予防効果
- ・操業時間の短縮による余暇時間の増加効果
- ・漁業経営の安定化が図られることによる新規漁業就業者の確保

直近評価時の事業計画



(直近評価時)

事業主体: 高知県

主要工事計画: 表層型浮魚礁 10基

事業費: 2,700百万円

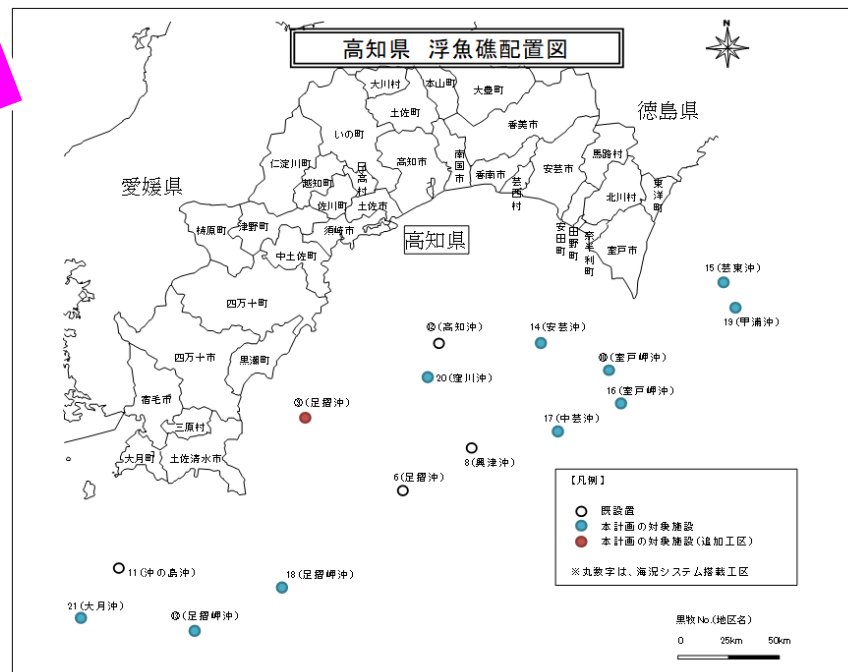
事業期間: 平成29年度～令和4年度

(今回評価時)

主要工事計画: 表層型浮魚礁 11基

事業費: 4,217百万円

事業期間: 平成29年度～令和6年度



室戸岬沖地区 特定漁港漁場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：本地区では、高度回遊性魚類であるカツオの漁獲量について、浮魚礁における漁獲の割合が年々高まっており、その体制の維持が重要であるが、老朽化に伴う離脱流出の防止が課題となっている。このため、表層型浮魚礁（海況システム搭載の浮魚礁3基を含む）の計画的な更新・整備を実施する。
また、黒潮大蛇行期における各施設の漁獲量に変化が見られることから、設置後10年程度を経過する施設について、その整備を加速化させる。これにより、回遊魚の蛸集及び滞留を図り、当該海域の漁場機能を維持するとともに、漁場探索時間の短縮と燃油使用量の削減を図る。
- (2) 主要工事計画：浮魚礁11基
- (3) 事業費：4,217百万円
- (4) 工期：平成29年度～令和6年度

2. 総費用便益比の算定

(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2年5月改訂 水産庁）及び同「参考資料」（令和4年7月改訂 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	4,043,075（千円）
総便益額（現在価値化）	②	4,891,419（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.21

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
浮魚礁	11基	4,216,934
計		4,216,934
維持管理費等		394,794
総費用（消費税込）		4,611,728
内、消費税額		611,968
総費用（消費税抜）		3,999,760
現在価値化後の総費用		4,043,075

(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
水産物生産コストの削減効果		96,421	労働時間の削減、燃料費の削減
漁獲可能資源の維持・培養効果		225,885	生産量の増加
漁業外産業への効果		274,219	出荷過程における流通業に対する所得額の増加
計		596,525	

(4) 総便益算出表

評価期間	年度	割引率	デフ レータ	費用 (千円)			便益 (千円)				
				事業費 (維持 管理費 含む)	事業費 (税抜)	現在価値 (維持管 理費含 む)	水産物 生産コスト 削減効果	漁獲可能資源 の維持・培養 効果	漁業外産業へ の効果	計	現在価値 (千円)
					③	①×②×③				④	①×④
-5	29	1.217	1.117	5,928	5,489	7,459	0	0	0	0	0
-4	30	1.170	1.082	273,910	253,620	321,029	0	0	0	0	0
-3	1	1.125	1.053	5,565	5,059	5,992	7,277	20,535	24,929	52,741	59,326
-2	2	1.082	1.037	409,076	371,887	417,116	7,277	20,535	24,929	52,741	57,045
-1	3	1.040	1.000	1,109,119	1,008,290	1,048,622	14,554	41,070	49,858	105,482	109,701
0	4	1.000	1.000	797,588	725,080	725,080	36,385	102,675	124,645	263,705	263,705
1	5	0.962	1.000	933,947	849,043	816,387	50,939	143,745	174,503	369,187	354,988
2	6	0.925	1.000	711,474	646,795	597,998	70,951	184,815	224,361	480,127	443,904
3	7	0.889	1.000	17,762	16,147	14,355	96,421	225,885	274,219	596,525	530,309
4	8	0.855	1.000	17,762	16,147	13,803	96,421	225,885	274,219	596,525	509,912
5	9	0.822	1.000	17,762	16,147	13,272	96,421	225,885	274,219	596,525	490,300
6	10	0.790	1.000	17,762	16,147	12,761	96,421	225,885	274,219	596,525	471,442
7	11	0.760	1.000	16,696	15,178	11,534	89,144	205,350	249,290	543,784	413,231
8	12	0.731	1.000	16,696	15,178	11,091	89,144	205,350	249,290	543,784	397,338
9	13	0.703	1.000	15,433	14,030	9,857	81,867	184,815	224,361	491,043	345,000
10	14	0.676	1.000	11,971	10,883	7,352	60,036	123,210	149,574	332,820	224,841
11	15	0.650	1.000	9,815	8,923	5,796	45,482	82,140	99,716	227,338	147,674
12	16	0.625	1.000	6,288	5,716	3,570	25,470	41,070	49,858	116,398	72,702
13	17	0.601	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0
計				4,394,554	3,999,760	4,043,075	計				4,891,419

※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) 水産物生産コストの削減効果

(i) 労働時間の削減

① 漁場探索時間の削減

区分		備考
1 出漁あたり減少航行時間 (h r /回) ①	3	調査日：令和元年11月 調査場所：県内漁協 調査対象者：漁協職員及び漁業者 調査実施者：高知県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
時間あたり漁労単価 (円) ②	3,032	H28-R2 漁業経営調査 (大海区別、太平洋南区) より算出
平均延べ操業日数 (隻・日/年) ③	ガフネ釣 1,618 曳縄 3,346	H29-R3 土佐黒潮牧場管理運営委員会漁獲報告
浮魚礁数 ④	15	現存数
うち今回整備基数 ⑤	11	
1 基あたり年間便益額 (千円/年)	ガフネ釣 981 曳縄 2,029 合計 3,010	①×②×③÷④ (A)
年間便益額 (千円/年)	33,110	(A)×⑤

② 空出漁の回避による労働時間の削減 (漁海況システムによる効果)

区分		備考
1 出漁あたり減少航行時間 (h r /回) ⑥	6	調査日：令和元年11月 調査場所：県内漁協 調査対象者：漁協職員及び漁業者 調査実施者：高知県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
延べ効果日数 (隻・日/年) ⑦	ガフネ釣 161.8 曳縄 334.6	
時間あたり漁労単価 (円) ⑧	3,032	H28-R2 漁業経営調査 (大海区別、太平洋南区) より算出
浮魚礁数 ⑨	4	現存数
うち今回整備基数 ⑩	3	
1 基あたり年間便益額 (千円/年)	ガフネ釣 736 曳縄 1,522 合計 2,258	⑥×⑦×⑧÷⑨ (B)
年間便益額 (千円/年)	6,774	(B)×⑩

(ii) 燃料費の削減

① 漁場探索時間の削減

区分		備考
1 出漁あたり減少航行時間 (h r /回) ⑪	3	調査日：令和元年11月 調査場所：県内漁協 調査対象者：漁協職員及び漁業者 調査実施者：高知県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
延べ平均操業日数 (隻・日/年) ⑫	ガフネ釣 1,618 曳縄 3,346	H29-R3 土佐黒潮牧場管理運営委員会漁獲報告
時間あたり燃料費 (円/時間) ⑬	ガフネ釣 8,942 曳縄 2,052	燃料消費率等×燃油単価 (漁協聞き取り、H29.4～R4.9平均) から算出
浮魚礁数 ⑭	15	現存数
うち今回整備基数 ⑮	11	
1 基あたり年間便益額 (千円/年)	ガフネ釣 2,894 曳縄 1,373 合計 4,267	⑪×⑫×⑬÷⑭ (C)
年間便益額 (千円/年)	46,937	(C)×⑮

②空出漁の回避による削減（漁海況システムによる効果）

区分		備考
1 出漁あたり減少航行時間（h r /回） ⑯	6	調査日：令和元年11月 調査場所：県内漁協 調査対象者：漁協職員及び漁業者 調査実施者：高知県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
延べ効果日数（隻・日/年） ⑰	カワオオ 161.8	
	曳縄 334.6	
時間あたり燃料費（円/時間） ⑱	カワオオ 8,942	燃料消費率等×燃油単価（漁協聞き取り、H29.4～R4.9平均）から算出
	曳縄 2,052	
浮魚礁数 ⑲	4	現存数
うち今回整備基数 ⑳	3	
1 基あたり年間便益額（千円/年）	カワオオ 2,170	$\textcircled{16} \times \textcircled{17} \times \textcircled{18} \div \textcircled{19}$
	曳縄 1,030	
	合計 3,200	
年間便益額（千円/年）	9,600	$(D) \times \textcircled{20}$

(2) 漁獲可能資源の維持・培養効果

区分		備考
1 基あたり増加漁獲量（t） ①	169.4	H29-R3 土佐黒潮牧場管理運営委員会漁獲報告
産地市場単価（円/kg） ②	376.464	
1 基あたり増加漁獲金額（千円） ③	63,773	$\textcircled{1} \times \textcircled{2}$
漁労所得率 ④	32.2%	H28-R2 漁業経営調査（大海区別、太平洋南区）より算出
1 基あたり年間便益額（千円/年） ⑤	20,535	$\textcircled{3} \times \textcircled{4}$
浮魚礁数	15	現存数
うち今回整備基数 ⑥	11	
年間便益額（千円/年）	225,885	$\textcircled{5} \times \textcircled{6}$

(3) 漁業外産業への効果

区分		備考
1 基あたり漁獲量（t） ①	かつお 136.2	H29-R3 土佐黒潮牧場管理運営委員会漁獲報告
	まぐろ類 22.4	
県外流通率（%） ②	66.42%	H28-R2 漁港港勢調査（かつお・まぐろ類の水揚げがある県内の港での出荷先別配分数量）より算出
単価差（千円） ③	かつお 553	H28-R2 東京中央卸売市場年報及び農林水産統計の単価差 <カツオ> 高知（漁獲量と漁獲高より算出）389円、東京（東京都中央卸売市場）942円 <マグロ類> 高知（漁獲量と漁獲高より算出）617円、東京（東京都中央卸売市場）2426円
	まぐろ類 1,809	
1 基あたり漁業外産業への効果	かつお 16,209	県外流通額（ $\textcircled{1} \times \textcircled{2} \times \textcircled{3}$ ）に付加価値率32.4%（H29-R3 個人企業経済調査より算出）を乗じて算出
	まぐろ類 8,720	
	合計 24,929	(A)
浮魚礁数	15	現存数
うち今回整備基数 ④	11	
年間便益額（千円/年）	274,219	$(A) \times \textcircled{4}$