

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	宮崎県	関係市町村	延岡市他9市町	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	ヒュウガナダカイキ 日向灘海域	事業主体	宮崎県	

I 基本事項

1. 地区概要				
漁港名（種別）	—		漁場名	日向灘海域
陸揚金額	588	百万円	陸揚量	1,280 トン
登録漁船隻数	—	隻	利用漁船隻数	266 隻
主な漁業種類	曳縄漁業、かつお一本釣り漁業		主な魚種	カツオ類、マグロ類、シイラ類、サワラ類、カジキ類等
漁業経営体数	266	経営体	組合員数	— 人
地区の特徴	本地区は沿岸から30から40kmの日向灘沖合の黒潮縁辺部に当たり、古くからカツオ類、シイラ等を対象にした曳縄漁業やかつお一本釣り漁業、マグロ類を対象としたまぐろ延縄漁業等が行われてきた。平成6年度以降は、表層型・中層型浮魚礁を整備することで、効率的な操業が可能になってきた。			
2. 事業概要				
事業目的	従来は表層型5基・中層型10基体制で浮魚礁漁場を整備・維持してきたが、近年、浮魚礁漁場周辺の流速が速くなっていることで中層型が想定よりも深く沈み、機能が低下しているため、中層型を漁獲効果の高い表層型へ転換・集約する取り組みを進めている。令和3年度までに表層型6基・中層型6基体制に移行する予定だが、令和3年にはダウンサイジングした19t型のかつお一本釣り船が表層型を利用する機会がより増加している一方で、残存している中層型は機能の低下が継続しており、表層型の需要がこれまで以上に高まっていることから、事業計画期間を令和8年度まで延長し、令和8年度までにさらに表層型の設置・更新を行うとともに、表層型の設置・更新に伴い全ての中層型を撤去し、表層型7基体制へ移行して、より効率的・効果的な操業を可能にする。			
主要工事計画	表層型浮魚礁の設置2基・更新4基			
事業費	1,860百万円		事業期間	平成29年度～令和8年度
既投資事業費	940百万円		事業進捗率(%)	50.54%

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」のとおり	
総費用（千円）	—	1,878,024		
総便益（千円）	—	3,491,066		
費用便益比(B/C)	—	1.86		
総費用の変更の理由				
事業採択時に事業評価を行っていない。				
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				
事業採択時に事業評価を行っていない。				
その他費用対効果分析に係る要因の変化				
事業採択時に事業評価を行っていない。				

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 表層型浮魚礁に設置した流速計の観測値によると、近年浮魚礁漁場の潮流が速くなっており、それによって中層型浮魚礁が想定よりも深く沈み、機能を発現しにくい状況になっている。このため、潮流が速くても沈み込まず効果を発現できる表層型浮魚礁への転換・再編が必要である。
	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 かつお一本釣り漁業では操業コストを抑えるために70t型から19t型への漁船のダウンサイジングが進み、その結果、浮魚礁漁場を利用した日帰り操業を行う機会が増加している。
	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 浮魚礁漁場はかつお一本釣り漁船や曳縄漁船の操業の効率化等を目的に整備したが、整備後にまぐろ延縄漁船も浮魚礁の周辺で操業するようになり、本漁場の重要性が増している。
(2) その他社会情勢の変化	
事業採択時の計画期間：平成29年度～令和3年度 計画事業費：650百万円 1回目の計画変更後の計画期間：平成29年度～令和3年度 計画事業費：910百万円 当初、表層型5基・中層型10基体制で浮魚礁漁場を整備・維持する予定であったが、浮魚礁漁場の潮流が速くなったことで中層型の機能が低下したため、1回目の計画変更では新たに表層型1基を設置、2基を更新し、中層型は流出した1基と耐用年数が経過した3基を更新せずに表層型6基・中層型6基体制にすることとした。その後、残存する中層型の機能が低下した状態が継続し、表層型ではかつお一本釣り船の利用機会がより増加している状況が確認されたため、今回の計画変更では事業計画期間を延長し、令和8年度までに新たに表層型1基を設置、2基を更新し、表層型の設置・更新に伴い耐用年数を経過した中層型6基を撤去するもの。	
3. 事業の進捗状況	
	令和3年度までに表層型浮魚礁の設置・更新を3基、及び設置・更新に伴う中層型浮魚礁の撤去を3基完了する予定で、進捗率は50.5%と計画どおりの進捗である。今後は、令和8年度までに残る表層型浮魚礁の設置・更新3基、及び設置・更新に伴う中層型浮魚礁の撤去6基を計画的に実施する予定である。
4. 関連事業の進捗状況	
	—
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	浮魚礁漁場の潮流が速くなったことで中層型浮魚礁の機能が低下し、表層型浮魚礁の需要が高まっているため、浮魚礁利用者からは、中層型浮魚礁を表層型浮魚礁へ置き換えてほしいと強く要望されている。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	互いに近接して設置する表層型浮魚礁（例えば表層型5号とその付近に新たに設置予定の表層型）において、いずれかの浮魚礁の観測機器（水温計、潮流計、風向風速計、気圧計）の一部の省略により、設置・維持管理費用を抑えられる見込み。なお、その場合も、浮魚礁利用者は、宮崎県水産試験場のHPで利用者に公開されている近隣の表層型浮魚礁の情報、日向灘海域海洋レーダーの観測データ、海の天気図（日向灘全域の海況情報）を参考に浮魚礁周辺での漁場形成予測や出漁判断を行うことが可能。 また、従来採用している機種と他県で採用されている別機種との比較検討により事業費を縮減できる可能性がある。
7. 代替案の実現可能性	
	中層型浮魚礁から表層型浮魚礁に転換し、より効率的・効果的なかつお・まぐろ類を対象とした漁業操業体制の確立を図るものであり、代替案はない。

Ⅲ 総合評価

本事業は、宮崎県の沿岸漁業者にとって重要な浮魚礁漁場において、生産力の向上と漁場利用の円滑化を図るために浮魚礁の更新・再編を行うものであり、事業の進捗率は50.5%と順調に推移している。
残る事業もさらなる漁場生産力の向上と効率的な操業の実現のために不可欠であり、地元漁業者からも機能の低下している中層型浮魚礁から漁獲効果の高い表層型浮魚礁への転換・再編を強く要望されている。
なお、貨幣化が可能な効果として表層型浮魚礁の設置に伴う漁獲可能資源の維持・培養効果（生産量の増加効果）と漁業外産業への効果（出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果）が見込まれ、これらの効果を分析した結果、費用対効果は1.0を超えており、経済効果も確認されている。
以上の結果から、本事業の必要性及び経済性は高いと認められ、計画を変更の上、事業を継続することは妥当であると判断された。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	宮崎県	地区名	日向灘海域
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		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	2,466,371	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	1,024,695	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		3,491,066	千円
	総費用額（現在価値化） C		1,873,563	千円
	費用便益比 B / C		1.86	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

浮魚礁の蛸集効果と、浮魚礁の観測データ等を参考に漁場形成予測や出漁判断を行えることで安定した漁獲が可能であり、漁船や機器の整備・更新や後継者の育成といった長期的な経営計画を立てられる。

水産環境整備事業 日向灘海域地区 事業概要図



日向灘海域地区 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

浮魚礁漁場における生産力の向上を実現するとともに、操業上の支障を解消し、漁場利用の円滑化を図るため、整備体制を再編し、近年機能を発現しにくくなっている中層型浮魚礁から表層型浮魚礁への転換・集約を行う。
- (2) 主要工事計画

表層型浮魚礁：設置6基（新設2基・更新4基）、中層型浮魚礁：撤去9基
- (3) 事業費

1,860百万円
- (4) 工期

平成29年度～令和8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のガイドライン」（令和2年5月改訂 水産庁）及び同「参考資料」（令和2年5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	1,878,024（千円）
総便益額（現在価値化）	②	3,491,066（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.86

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
表層型浮魚礁6基の設置（新設2、更新4）	75.4ha	1,680,000
中層型浮魚礁9基の撤去	—	180,000
計		1,860,000
維持管理費等		168,000
総費用（消費税込）		2,028,000
内、消費税額		173,331
総費用（消費税抜）		1,854,669
現在価値化後の総費用		1,878,024

(3) 年間標準便益

効果項目	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	301,716	・生産量の増加効果
漁業外産業への効果	125,352	・出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果
計	427,068	

(4) 総便益算出表

評価期間	年度	割引率 ①	デフレータ 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	計 ④	
-5	H28	1.217	1.106							0
-4	H29	1.170	1.077	309,865	286,912	361,535				0
-3	H30	1.125	1.044	345,477	319,886	375,706	50,286	20,892	71,178	83,599
-2	R1	1.082	1.015	5,600	5,091	5,591	100,572	41,784	142,356	156,340
-1	R2	1.040	1.000	5,600	5,091	5,295	100,572	41,784	142,356	148,050
0	R3	1.000	1.000	293,058	266,416	266,416	100,572	41,784	142,356	142,356
1	R4	0.962	1.000	288,400	262,182	252,219	150,858	62,676	213,534	205,420
2	R5	0.925	1.000	231,200	210,182	194,418	201,144	83,568	284,712	263,359
3	R6	0.889	1.000	94,000	85,455	75,969	251,430	104,460	355,890	316,386
4	R7	0.855	1.000	314,000	285,455	244,064	251,430	104,460	355,890	304,286
5	R8	0.822	1.000	56,800	51,636	42,445	301,716	125,352	427,068	351,050
6	R9	0.790	1.000	16,800	15,273	12,066	301,716	125,352	427,068	337,384
7	R10	0.760	1.000	14,000	12,727	9,673	251,430	104,460	355,890	270,476
8	R11	0.731	1.000	11,200	10,182	7,443	201,144	83,568	284,712	208,124
9	R12	0.703	1.000	11,200	10,182	7,158	201,144	83,568	284,712	200,153
10	R13	0.676	1.000	11,200	10,182	6,883	201,144	83,568	284,712	192,465
11	R14	0.650	1.000	8,400	7,636	4,963	150,858	62,676	213,534	138,797
12	R15	0.625	1.000	5,600	5,091	3,182	100,572	41,784	142,356	88,973
13	R16	0.601	1.000	2,800	2,545	1,530	50,286	20,892	71,178	42,778
14	R17	0.577	1.000	2,800	2,545	1,468	50,286	20,892	71,178	41,070
計				2,028,000	1,854,669	1,878,024	3,017,160	1,253,520	4,270,680	3,491,066

3. 効果額の算定方法

(1) 漁獲可能資源の維持・培養効果

表層型浮魚礁を設置することで、浮魚礁を利用する曳縄漁業やかつお一本釣漁業によるまぐろ類、かつお類、かじき類、さわら類の漁獲量の増加が見込まれる。

①施設整備（増殖場（育成場）及び魚礁）による生産量の増加効果

(i) 浮魚礁の設置による生産量の増加効果

区分		備考
表層型浮魚礁1基あたりの漁獲量 (トン/基・年)	① 199.1	宮崎県の曳縄漁業とかつお一本釣漁業における浮魚礁1基あたりの推定実績値（H22～R1平均）日向灘沖合海域における浮魚礁効果調査報告書（H25宮崎県）による以下の手法で算出 ・GPSデーターロガー設置船（曳縄・沿岸かつお一本釣）の表層型浮魚礁での操業割合を算出 ・宮崎（九州）農林水産統計の魚種別漁獲量×表層型浮魚礁での操業割合で年間漁獲量を算出 ・年間漁獲量/表層型浮魚礁設置数で1基あたり年間の漁獲量を算出
浮魚礁における魚種別漁獲割合 (%)	②	まぐろ類 49.1 かじき類 0.2 かつお類 42.8 さわら類 7.9 H22～R1の累計生産量 まぐろ類：6,895トン かじき類：28トン かつお類：6,001トン さわら類：1,106トン 計：14,030トンから魚種別漁獲割合を算出
浮魚礁における魚種別漁獲量 (トン/基・年)	③	まぐろ類 97.76 かじき類 0.40 かつお類 85.21 さわら類 15.73 ①×②/100 合計 199.1
単価（円/kg）	④	まぐろ類 666 かじき類 679 かつお類 242 さわら類 599 宮崎（九州）農林水産統計年報における海面漁業全体の魚種別の生産量、生産額から魚種別単価を算定 H22～R1平均
浮魚礁1基あたり生産額 (千円/基・年)	⑤	まぐろ類 65,107 かじき類 270 かつお類 20,622 さわら類 9,422 ③×④ 合計 95,421
漁業所得率 (%)	⑥ 52.7	宮崎（九州）農林水産統計年報の漁業経営調査太平洋南区漁船漁業平均から算出 漁労収入（H22～R1平均）9,869千円 漁業支出（H22～R1平均）4,669千円 漁業所得率＝（漁労収入－漁業支出）／漁労収入＝52.7%
浮魚礁1基あたり便益額 (千円/基・年)	⑦	50,286 ⑤×⑥/100
浮魚礁6基あたり便益額 (千円/年)	⑧	301,716 ⑦×6基

(2) 漁業外産業への効果

表層型浮魚礁を設置することで、浮魚礁を利用する曳縄漁業やかつお一本釣漁業で漁獲されたまぐろ類、かつお類、かじき類、さわら類の流通過程における漁業外産業への効果が見込まれる。

(i) 浮魚礁の漁獲物の出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果

区分		備考
浮魚礁の漁獲物の産地価格 (円/kg)	①	まぐろ類 666 かじき類 679 かつお類 242 さわら類 599 上記（1）④
浮魚礁の漁獲物の消費地価格 (円/kg)	②	まぐろ類 1,173 かじき類 778 かつお類 398 さわら類 713 福岡市中央卸売市場統計情報（福岡市）による H22～R1平均
浮魚礁における魚種別漁獲量 (トン/基・年)	③	まぐろ類 97.76 かじき類 0.40 かつお類 85.21 さわら類 15.73 上記（1）③ 合計 199.10
流通過程の付加価値率 (%)	④ 32.3	個人企業経済調査（総務省）の「卸売業・小売業」における売上総利益と売上高から算出 売上総利益（H22～R1平均）5,368.3千円 売上高（H22～R1平均）16,645.2千円 付加価値率＝（売上総利益/売上高）＝32.3%
浮魚礁1基あたり便益額 (千円/基・年)	⑤	まぐろ類 16,008 かじき類 12 かつお類 4,293 さわら類 579 ②－①）×③×④ 合計 20,892
浮魚礁6基あたり便益額 (千円/年)	⑥	まぐろ類 96,048 かじき類 72 かつお類 25,758 さわら類 3,474 ⑤×6基 合計 125,352