

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	鹿児島県	関係市町村	長島町他11市町村	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	さつま	事業主体	鹿児島県		

I 基本事項

1. 地区概要

漁港名（種別）	—	漁場名	さつま
陸揚金額	1,133 百万円	陸揚量	1,840 トン
登録漁船隻数	— 隻	利用漁船隻数	2,131 隻
主な漁業種類	一本釣、曳縄、刺網等	主な魚種	カツオ・マグロ類、ブリ類、シイラ、サワラ類、イセエビ等
漁業経営体数	1,240 経営体	組合員数	5,002 人
地区の特徴	さつま地区は、鹿児島県薩摩半島（鹿児島湾除く）及び甑島周辺海域を対象として漁業を営む地域である。当該地区は、北部や南部の変化に富んだ海岸線、北部の長島周辺を中心に散在する島嶼地帯、単調な海岸線が続く吹上浜砂丘、西方海上に浮かび周辺域に好漁場を有する甑島列島からなっており、沿岸・沖合域は県内でも漁業生産性の高い海域となっている。 主な漁業としては、薩摩半島西部海域では、タイ類、ヒラメ、ブリ、アジ類、イワシ類、ヨコワ、サワラ、バショウカジキ、イカ類等を対象とした一本釣、曳縄、刺網、吾智網、まき網、船曳網等が営まれている。薩摩半島南部海域では、タイ類、アジ類、サバ、ブリ、ヨコワ、イカ類、カツオ等を対象とした一本釣、曳縄、定置網、まき網等が営まれており、本県の海面漁業生産量の約4割を占める重要な漁場である。 また、海面養殖業においては、養殖ブリの出荷量が全国1位の東町漁協を有する全国有数の魚類養殖業の産地であり、魚類養殖業の生産量は全国上位を誇っている。		

2. 事業概要

事業目的	当地区では、平成21年に発生した赤潮により、魚類養殖業が大きな被害を受けて以降、赤潮被害の軽減対策として、消波堤の整備により静穏域を確保し、消波堤の養殖収容密度を下げるための生け簀の改良・大型化等を進めている。また、令和元年には既存の消波堤（L=48m）が水没した。これらに伴い、既存の消波堤により確保している静穏域がさらに狭隘化していることから、消波堤の増設等を行い、魚類養殖業の生産力向上を図る。 また、当地区の沿岸の主要な魚種のうち、イセエビ、カツオ、マグロ類は、藻場の消失、海水温の変化による回遊経路の変化等、海域環境の変化により漁獲量の減少が著しく、当地区には、これら魚種を主体として漁業を営む経営体が多いことから、これら魚種を対象とした生産性向上を図るための対策が急務となっている。このため、イセエビの生息環境の改善を図るための増殖場を整備するとともに、広域回遊魚で滞留性の低い、マグロ類・カツオを効率的に漁獲するため、表層型浮魚礁を整備して漁場再編を図ることにより、生産性の向上を図る。		
主要工事計画	養殖場 消波施設318m（2箇所） 浮魚礁 4基（4箇所） 増殖場 2.1ha（9箇所）		
事業費	3,388百万円	事業期間	平成30年度～令和6年度
既投資事業費	1,793百万円	事業進捗率（%）	53%

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）	1,769,098	3,094,834	
総便益（千円）	2,509,906	4,735,370	
費用便益比(B/C)	1.42	1.53	
総費用の変更の理由			
幣串漁場において、波が消波堤を乗り越えた際に浸水し消波堤1基が水没したため点検を行い改良することとなったため事業費が増加するとともに、当初計画で予定されていた消波堤の整備が遅れた。 また、事業期間が延長されたことに伴い、耐用年数を迎える表層型浮魚礁の更新時期と重なり、合わせて対策を実施することが必要になったため、総費用が増加した。			
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			
さつま地区の曳き縄漁業においては浮魚礁漁場を利用することによる燃油使用量等の削減効果が大きいため、さつま地区浮魚礁整備に伴う漁場探索等に係わる生産コストの削減効果を計上した。			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
・野間池漁場の地盤が沈下したことに伴い消波堤の改良に係わる整備費と整備期間が増えた。			
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			
鹿児島県資源管理計画や規則に基づき各地区で、イセエビやカツオ・マグロ類等の資源管理に取り組んでおり、漁獲量は減少傾向が続いていたが、近年は横ばい傾向となっている。本事業により着定基質や浮魚礁の整備を行うことにより、さらなる資源の増大につながるものと期待される。 幣串漁場においては既設消波堤1基が水没したこと、野間池漁場においては地盤が沈下したことにより、当初想定より静穏な漁場の利用開始に遅れが生じている。			
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			
漁船漁業の形態については、一本釣、刺網、延縄漁業が中心であり、当初の想定から変化はなく、将来についても大きな変化は予測されない。また、流通形態についても、当初の想定と相違はない。 養殖漁業の形態についても、ブリ養殖業とクロマグロ養殖業が行われており、当初の想定と変化はない。また流通形態についても、当初の想定と相違はない。			
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			
当該地区の組合員数は計画策定当初（平成28年）は5,720人で、令和2年度は5,002人と減少傾向にあるが、将来については組合員数の経年の推移から考慮すると緩やかに減少するものと予測される。			
(2) その他社会情勢の変化			
該当なし			

3. 事業の進捗状況	
	令和3年度までの全体の進捗率は53%である。 幣串地区浮消波堤48m(全体208m)、野間池地区消波堤75m(全体110m)、浮魚礁設置2基(全体4基)、中層型浮魚礁回収7基(全体10基)イセエビ増殖場整備0.8ha(全体2.1ha)が完了見込みである。
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	
	・長島町幣串地区のブリ養殖業と南さつま市野間池地区のクロマグロ養殖業においては、養殖場の静穏度不足のために生産性が低下しているため早急な消波堤の整備が求められている。 ・当地区のイセエビ漁獲量は減少傾向にあり、各地区においてイセエビ生息環境の整備のために藻場保全活動が行われており、イセエビ増殖礁の設置が求められている。 ・燃油コスト等が漁業収益を圧迫しているため、浮魚礁整備によるカツオ・マグロ類の漁場探索等に要する生産コストの削減が求められている。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	・水没した浮消波堤の整備については、十分な点検を行い改良することとした。 ・機種選定や積算の段階において経済比較を行うことでコスト縮減に努めている。 ・増殖礁等の製作ヤードは、整備箇所から近い用地を計画的に利用することにより、設置経費の縮減を図っている。
7. 代替案の実現可能性	
	現段階では代替案はなし。

III 総合評価

本地区は、県全体の海面漁業生産の約半数を占めており、本県水産業の重要な漁場である。しかし、近年の漁業生産量はイセエビなどにおいて減少傾向となっていることから、藻場保全活動と連携したイセエビの生息環境の改善のための増殖場整備が急務となっている。また、燃油コスト等が漁業収益を圧迫しているため浮魚礁漁場を再編しつつ漁場を近接化し、生産コストを削減する必要がある。

養殖ブリやクロマグロの生産量は、日本有数の生産地域となっているが、現在、養殖漁場の静穏度が不足し生産性が低下する状況となっており、養殖漁場の整備を行い静穏度を確保する必要がある。

また、貨幣化が可能な効果について、費用対効果分析を行ったところ、1.0を超えており、経済効果についても確認されている。

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、事業の継続は妥当であると判断される。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	鹿児島県	地区名	さつま
事業名	水産環境整備事業	施設の耐用年数	浮消波堤：20年 重力式消波堤：30年 増殖場：30年, 浮魚礁：10年

2 評価項目

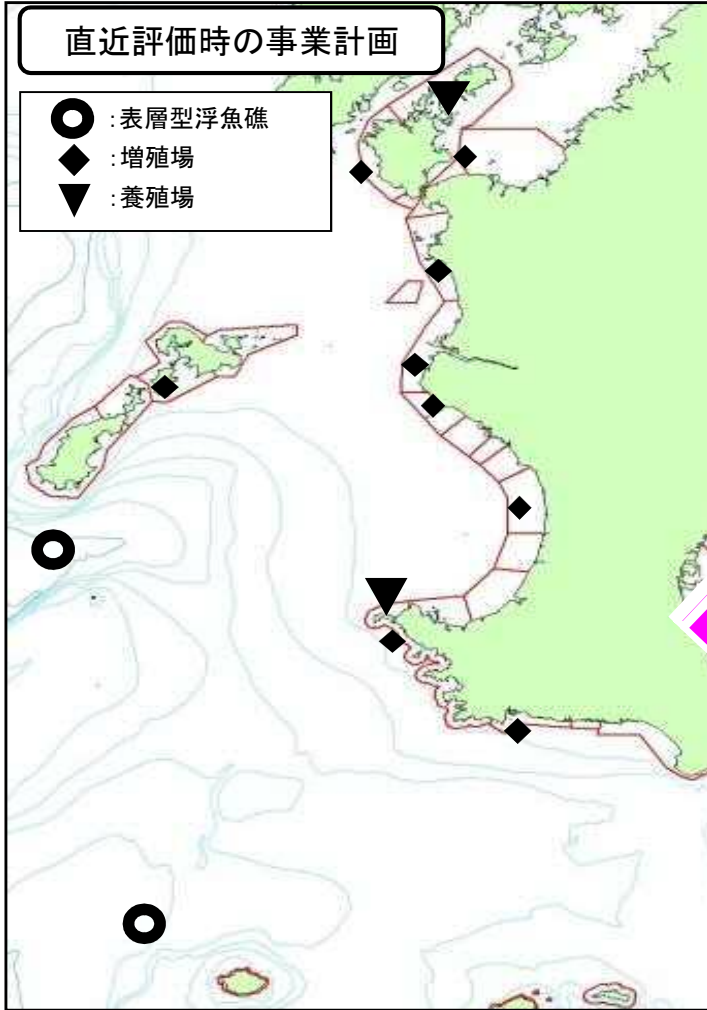
便益の 評価項目 及び 便益額	評価項目		便益額（現在価値化）	
	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	436,992	千円
		②漁獲機会の増大効果		千円
		③漁獲可能資源の維持・培養効果	1,468,830	千円
		④漁獲物付加価値化の効果		千円
	漁業就業環境の向上	⑤漁業就業者の労働環境改善効果		千円
	生活環境の向上	⑥生活環境の改善効果		千円
	地域産業の活性化	⑦漁業外産業への効果	2,829,548	千円
	非常時・緊急時の対処	⑧生命・財産保全・防御効果		千円
		⑨避難・救助・災害対策効果		千円
	自然保全・文化の継承	⑩自然環境保全・修復効果		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		4,735,370	千円
	総費用額（現在価値化） C		3,094,834	千円
	費用便益比 B / C		1.53	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・増殖場がもたらす対象種（イセエビ）以外の水産資源の増加効果
- ・養殖生産の安定化や水産資源の維持増大に伴う養殖業や漁船漁業における経営の安定化

直近評価時の事業計画

- : 表層型浮魚礁
- ◆ : 増殖場
- ▼ : 養殖場

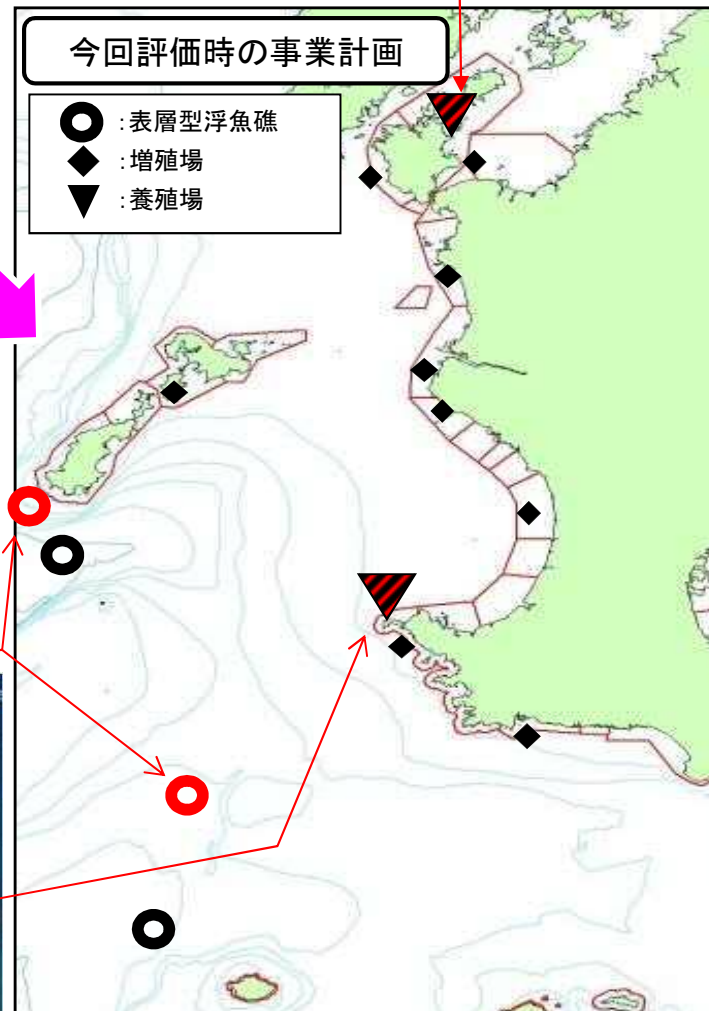


幣串漁場



今回評価時の事業計画

- : 表層型浮魚礁
- ◆ : 増殖場
- ▼ : 養殖場



事業主体: 鹿児島県

主要工事計画: 養殖場 消波施設318m(2箇所)

浮魚礁 2基(2箇所)

増殖場 2.1ha(9箇所)

総事業費: 2,190百万円

事業期間: 平成30年度～令和4年度

(今回評価時)

主要工事計画: 養殖場 消波施設318m(2箇所)

浮魚礁 4基(4箇所)

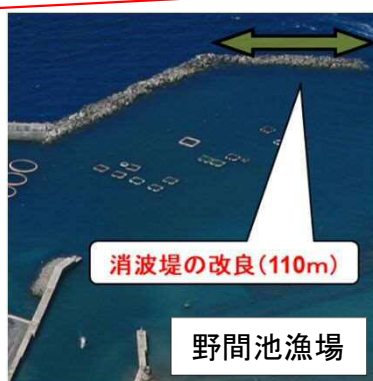
増殖場 2.1ha(9箇所)

総事業費: 3,388百万円

事業期間: 平成30年度～令和6年度



浮魚礁(下飯, 黒島)



野間池漁場

さつま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： 当地区では、平成21年に発生した赤潮により、魚類養殖業が大きな被害を受けて以降、赤潮被害の軽減対策として、消波堤の整備により静穏域を確保し、養殖収容密度を下げるための生け簀の改良・大型化等を進めている。また、令和元年には既存の浮消波堤(L=48m)が水没した。これらに伴い、既存の消波堤により確保している静穏域がさらに狭隘化していることから、消波堤の増設等を行い、魚類養殖業の生産力向上を図る。
また、当地区の沿岸の主要な魚種のうち、イセエビ、カツオ、マグロ類は、藻場の消失、海水温の変化による回遊経路の変化等、海域環境の変化により漁獲量の減少が著しく、当地区には、これら魚種を主体として漁業を営む経営体が多いことから、これら魚種を対象とした生産性向上を図るための対策が急務となっている。このため、イセエビの生息環境の改善を図るための増殖場を整備するとともに、広域回遊魚で滞留性の低い、マグロ類・カツオを効率的に漁獲するため、表層型浮魚礁を整備して漁場再編を図ることにより、生産性の向上を図る。
- (2) 主要工事計画： 養殖場 消波施設318m（2箇所）
浮魚礁 4基（4箇所）
増殖場 2.1ha（9箇所）
- (3) 事業費： 3,388百万円
- (4) 工期： 平成30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

区分	算定式	数値
総費用（現在価値化）	①	3,094,834（千円）
総便益額（現在価値化）	②	4,735,370（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.53

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
養殖場（浮消波堤整備、消波堤改良）	318m（2箇所）	2,105,548
表層浮魚礁	4基（4箇所）	812,452
漁場再編に伴う中層浮魚礁撤去	10基	200,000
増殖場	2.1ha（9箇所）	270,000
事業費計		3,388,000
維持管理費		30,000
合計（維持管理費含む）		3,418,000
うち消費税		307,057
計（税抜）		3,110,943
現在価値化後の総費用		3,094,834

(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		55,408	・浮魚礁整備による労働時間及び燃料費の削減
漁獲可能資源の維持・培養効果		94,945	・浮消波堤整備による赤潮被害抑制効果 ・消波堤改良による生産量の増加 ・浮魚礁の再編に伴う生産量の増加 ・イセエビ増殖場整備による生産量の増加
漁業外産業への増加効果		159,642	・生産量の増加による出荷過程における流通業への効果
計		309,995	

(4) 費用及び便益の現在価値算定表

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 の削減効 果	漁獲可能 資源の維 持・培養効 果	漁業外産業 への増加効 果	計	割引後効果額 合計 (千円)
		①	②								
					③	①×②×③				④	①×④
-3	30	1.125	1.044	218,000	201,852	237,075	0	0	0	0	0
-2	1	1.082	1.015	488,000	443,636	487,215	7,784	9,552	18,478	35,815	38,752
-1	2	1.040	1.000	670,000	609,091	633,455	7,669	31,351	69,950	108,970	113,329
0	3	1.000	1.000	417,000	379,091	379,091	17,899	50,369	104,447	172,715	172,715
1	4	0.962	1.000	530,000	481,818	463,509	17,899	58,010	115,659	191,568	184,288
2	5	0.925	1.000	605,000	550,000	508,750	34,948	68,486	119,108	222,543	205,852
3	6	0.889	1.000	460,000	418,182	371,764	34,948	80,750	138,944	254,643	226,378
4	7	0.855	1.000	1,000	909	777	55,408	94,945	159,642	309,995	265,046
5	8	0.822	1.000	1,000	909	747	55,408	94,945	159,642	309,995	254,816
6	9	0.790	1.000	1,000	909	718	55,408	94,945	159,642	309,995	244,896
7	10	0.760	1.000	1,000	909	691	55,408	94,945	159,642	309,995	235,596
8	11	0.731	1.000	1,000	909	665	47,739	92,662	159,642	300,043	219,332
9	12	0.703	1.000	1,000	909	639	47,739	92,662	159,642	300,043	210,930
10	13	0.676	1.000	1,000	909	615	37,509	89,617	159,642	286,768	193,855
11	14	0.650	1.000	1,000	909	591	37,509	89,617	159,642	286,768	186,399
12	15	0.625	1.000	1,000	909	568	20,460	84,542	159,642	264,644	165,402
13	16	0.601	1.000	1,000	909	546	20,460	84,542	159,642	264,644	159,051
14	17	0.577	1.000	1,000	909	525	0	78,452	159,642	238,094	137,380
15	18	0.555	1.000	1,000	909	505	0	78,452	159,642	238,094	132,142
16	19	0.534	1.000	1,000	909	485	0	78,452	159,642	238,094	127,142
17	20	0.513	1.000	1,000	909	466	0	78,452	159,642	238,094	122,142
18	21	0.494	1.000	1,000	909	449	0	78,452	159,642	238,094	117,618
19	22	0.475	1.000	1,000	909	432	0	78,357	159,642	237,999	113,050
20	23	0.456	1.000	1,000	909	415	0	75,891	159,642	235,533	107,403
21	24	0.439	1.000	1,000	909	399	0	73,520	159,642	233,162	102,358
22	25	0.422	1.000	1,000	909	384	0	71,053	159,642	230,695	97,353
23	26	0.406	1.000	1,000	909	369	0	67,259	159,642	226,901	92,122
24	27	0.390	1.000	1,000	909	355	0	67,259	159,642	226,901	88,491
25	28	0.375	1.000	1,000	909	341	0	67,259	159,642	226,901	85,088
26	29	0.361	1.000	1,000	909	328	0	67,259	159,642	226,901	81,911
27	30	0.347	1.000	1,000	909	315	0	67,259	159,642	226,901	78,735
28	31	0.333	1.000	1,000	909	303	0	60,131	141,437	201,567	67,122
29	32	0.321	1.000	1,000	909	292	0	38,286	89,692	127,978	41,081
30	33	0.308	1.000	1,000	909	280	0	24,779	55,195	79,973	24,632
31	34	0.296	1.000	1,000	909	269	0	19,509	43,983	63,492	18,794
32	35	0.285	1.000	1,000	909	259	0	16,575	40,534	57,109	16,276
33	36	0.274	1.000	1,000	909	249	0	8,104	20,698	28,803	7,892
計				3,418,000	3,110,943	3,094,834	554,195	2,406,702	4,789,533	7,750,431	4,735,370

※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) 水産物の生産性向上

① 水産物生産コストの削減効果

当該地区におけるカツオ・マグロ類の効率的な漁業を支えてきた浮魚礁が耐用年数を経過することから、浮沈式浮魚礁から表層型浮魚礁に再編・更新を行い操業の効率性を維持する。ここでは、浮魚礁の更新による労働時間の削減効果と燃油の削減効果を計上する。

(i) 浮魚礁整備による労働時間の削減

(i)-1 浮魚礁整備による漁場探査時間の削減に伴う労働時間の削減

区分		備考																														
1出漁当たりの減少航行時間(h) ①	2.0	調査日:令和3年10月 調査対象:さつま地区関係漁協 調査実施者:鹿児島県職員 調査実施方法:ヒアリング調査																														
利用者(人) ②	35	令和3年度甑島地区及び南薩地区浮魚礁利用登録者数																														
漁労単価(円) ③	1,550	H27～R1農林水産統計漁業経営状況調査報告より算出 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th colspan="2">一本釣(5年平均)</th></tr> <tr> <th></th><th>3～5トン</th><th>5～10トン</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>漁業生産物収入 ①</td><td>5,882</td><td>7,610</td></tr> <tr> <td>漁労支出合計 ②</td><td>3,804</td><td>5,763</td></tr> <tr> <td>収入－支出(①－②) ③</td><td>2,078</td><td>1,847</td></tr> <tr> <td>1年間の延べ労働時間 ④</td><td>1,773</td><td>1,639</td></tr> <tr> <td>最盛期の漁業従事者数 ⑤</td><td>1.4</td><td>1.4</td></tr> <tr> <td>1人当たりの年間労働時間(④/⑤) ⑥</td><td>1,268</td><td>1,205</td></tr> <tr> <td>時間当たりの労働時間(③/⑥)×1,000</td><td>1,619</td><td>1,481</td></tr> <tr> <td>平均労働単価</td><td colspan="2">1,550円/時間</td></tr> </tbody> </table>		一本釣(5年平均)			3～5トン	5～10トン	漁業生産物収入 ①	5,882	7,610	漁労支出合計 ②	3,804	5,763	収入－支出(①－②) ③	2,078	1,847	1年間の延べ労働時間 ④	1,773	1,639	最盛期の漁業従事者数 ⑤	1.4	1.4	1人当たりの年間労働時間(④/⑤) ⑥	1,268	1,205	時間当たりの労働時間(③/⑥)×1,000	1,619	1,481	平均労働単価	1,550円/時間	
	一本釣(5年平均)																															
	3～5トン	5～10トン																														
漁業生産物収入 ①	5,882	7,610																														
漁労支出合計 ②	3,804	5,763																														
収入－支出(①－②) ③	2,078	1,847																														
1年間の延べ労働時間 ④	1,773	1,639																														
最盛期の漁業従事者数 ⑤	1.4	1.4																														
1人当たりの年間労働時間(④/⑤) ⑥	1,268	1,205																														
時間当たりの労働時間(③/⑥)×1,000	1,619	1,481																														
平均労働単価	1,550円/時間																															
平均利用日数(日/年) ④	120	調査日:令和3年10月 調査対象:さつま地区関係漁協 調査実施者:鹿児島県職員 調査実施方法:ヒアリング調査																														
当該地区浮魚礁整備基数 ⑤	4	計画基数4基(H30, R2, R4, R6各1基)																														
1基当たりの年間便益額(千円/年) ⑥	3,255.0	①×②×③×④/⑤/1,000																														
年間便益額(千円/年)	13,020	⑥×⑤																														

(i)-2 浮魚礁の水温情報提供システムによる空出漁回避に伴う労働時間の削減

区分		備考																														
1出漁当たりの減少航行時間(h) ①	4.7	調査日:令和3年10月 調査対象:さつま地区関係漁協 調査実施者:鹿児島県職員 調査実施方法:ヒアリング調査 浮魚礁漁場6箇所の平均往復時間4.7時間																														
利用者(人) ②	35	令和3年度甑島地区及び南薩地区浮魚礁利用登録者数																														
漁労単価(円) ③	1,550	H27～R1農林水産統計漁業経営状況調査報告より算出 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th colspan="2">一本釣(5年平均)</th></tr> <tr> <th></th><th>3～5トン</th><th>5～10トン</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>漁業生産物収入 ①</td><td>5,882</td><td>7,610</td></tr> <tr> <td>漁労支出合計 ②</td><td>3,804</td><td>5,763</td></tr> <tr> <td>収入－支出(①－②) ③</td><td>2,078</td><td>1,847</td></tr> <tr> <td>1年間の延べ労働時間 ④</td><td>1,773</td><td>1,639</td></tr> <tr> <td>最盛期の漁業従事者数 ⑤</td><td>1.4</td><td>1.4</td></tr> <tr> <td>1人当たりの年間労働時間(④/⑤) ⑥</td><td>1,268</td><td>1,205</td></tr> <tr> <td>時間当たりの労働時間(③/⑥)×1,000</td><td>1,619</td><td>1,481</td></tr> <tr> <td>平均労働単価</td><td colspan="2">1,550円/時間</td></tr> </tbody> </table>		一本釣(5年平均)			3～5トン	5～10トン	漁業生産物収入 ①	5,882	7,610	漁労支出合計 ②	3,804	5,763	収入－支出(①－②) ③	2,078	1,847	1年間の延べ労働時間 ④	1,773	1,639	最盛期の漁業従事者数 ⑤	1.4	1.4	1人当たりの年間労働時間(④/⑤) ⑥	1,268	1,205	時間当たりの労働時間(③/⑥)×1,000	1,619	1,481	平均労働単価	1,550円/時間	
	一本釣(5年平均)																															
	3～5トン	5～10トン																														
漁業生産物収入 ①	5,882	7,610																														
漁労支出合計 ②	3,804	5,763																														
収入－支出(①－②) ③	2,078	1,847																														
1年間の延べ労働時間 ④	1,773	1,639																														
最盛期の漁業従事者数 ⑤	1.4	1.4																														
1人当たりの年間労働時間(④/⑤) ⑥	1,268	1,205																														
時間当たりの労働時間(③/⑥)×1,000	1,619	1,481																														
平均労働単価	1,550円/時間																															
効果日数(日/年) ④	18	調査日:令和3年10月 調査対象:さつま地区関係漁協 調査実施者:鹿児島県職員 調査実施方法:ヒアリング調査																														
当該地区浮魚礁整備基数 ⑤	4	計画基数4基(H30, R2, R4, R6各1基)																														
1基当たりの年間便益額(千円/年) ⑥	1,147.4	①×②×③×④/⑤/1,000																														
年間便益額(千円/年)	4,590	⑥×⑤																														

(ii)浮魚礁整備による燃料費の削減
(ii)-1 浮魚礁整備による漁場探査時間の削減に伴う燃料費の削減

区分		備考																																								
1出漁当たりの減少航行時間(h)	①	2.0 調査日:令和3年6月 調査対象:さつま地区関係漁協 調査実施者:鹿児島県職員 調査実施方法:ヒアリング調査																																								
利用者(人)	②	35 令和3年度甑島地区及び南薩地区浮魚礁利用登録者数																																								
平均利用日数(日／年)	③	120 調査日:令和3年6月 調査対象:さつま地区関係漁協 調査実施者:鹿児島県職員 調査実施方法:ヒアリング調査																																								
時間当たり燃料費(円)	④	3,327 R2県漁船統計等により算出 <table><tr><th></th><th colspan="2">一本釣</th><th>備考</th></tr><tr><th></th><th>3～5トン</th><th>5～10トン</th><th></th></tr><tr><td>漁船登録隻数(隻) ①</td><td>85</td><td>14</td><td>R2県漁船統計</td></tr><tr><td>登録総馬力数(PS) ②</td><td>9,822</td><td>3,342</td><td>R2県漁船統計</td></tr><tr><td>1隻当たり馬力数(PS) (②/①) ③</td><td>116</td><td>239</td><td></td></tr><tr><td>標準燃料消費率(kg/ps・h) ④</td><td>0.170</td><td>0.170</td><td>ポイドライン-標準資料-</td></tr><tr><td>燃料重量(軽油)(kg/m) ⑤</td><td>820</td><td>820</td><td>ポイドライン-標準資料-</td></tr><tr><td>燃油単価(免税軽油) ⑥</td><td>90.6</td><td>90.6</td><td>H27～R1公共乗備(本土)</td></tr><tr><td>時間当たりの燃油費(③×④/⑤×⑥)×1,000</td><td>2,170</td><td>4,484</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">時間当たり平均燃油費</td><td>3,327円/時間</td><td></td></tr></table>		一本釣		備考		3～5トン	5～10トン		漁船登録隻数(隻) ①	85	14	R2県漁船統計	登録総馬力数(PS) ②	9,822	3,342	R2県漁船統計	1隻当たり馬力数(PS) (②/①) ③	116	239		標準燃料消費率(kg/ps・h) ④	0.170	0.170	ポイドライン-標準資料-	燃料重量(軽油)(kg/m) ⑤	820	820	ポイドライン-標準資料-	燃油単価(免税軽油) ⑥	90.6	90.6	H27～R1公共乗備(本土)	時間当たりの燃油費(③×④/⑤×⑥)×1,000	2,170	4,484		時間当たり平均燃油費		3,327円/時間	
	一本釣		備考																																							
	3～5トン	5～10トン																																								
漁船登録隻数(隻) ①	85	14	R2県漁船統計																																							
登録総馬力数(PS) ②	9,822	3,342	R2県漁船統計																																							
1隻当たり馬力数(PS) (②/①) ③	116	239																																								
標準燃料消費率(kg/ps・h) ④	0.170	0.170	ポイドライン-標準資料-																																							
燃料重量(軽油)(kg/m) ⑤	820	820	ポイドライン-標準資料-																																							
燃油単価(免税軽油) ⑥	90.6	90.6	H27～R1公共乗備(本土)																																							
時間当たりの燃油費(③×④/⑤×⑥)×1,000	2,170	4,484																																								
時間当たり平均燃油費		3,327円/時間																																								
当該地区浮魚礁整備基数	⑤	4 整備計画基数4基(H30, R2, R4, R6各1基)																																								
1基当たりの年間便益額(千円／年)	⑥	6,986.7 ①×②×③×④／⑤／1,000																																								
年間便益額(千円/年)		27,947 ⑥×⑤																																								

(ii)-2 浮魚礁の水溫情報提供システムによる空出漁回避に伴う燃料費の削減

区分		備考																																								
1 出漁当たりの減少航行時間(h)	4.7	調査日:令和3年10月 調査対象:さつま地区関係漁協 調査実施者:鹿児島県職員 調査実施方法:ヒアリング調査 浮魚礁漁場6箇所の平均往復時間4.7時間																																								
利用者(人)	②	35 令和3年度甑島地区及び南薩地区浮魚礁利用登録者数																																								
効果日数(日/年)	③	18 調査日:令和3年6月 調査対象:さつま地区関係漁協 調査実施者:鹿児島県職員 調査実施方法:ヒアリング調査																																								
時間当たり燃料費(円)	④	R2県漁船統計等により算出 <table><tr><th></th><th colspan="2">一本釣</th><th>備考</th></tr><tr><th></th><th>3～5トン</th><th>5～10トン</th><th></th></tr><tr><td>漁船登録隻数(隻) ①</td><td>85</td><td>14</td><td>R2県漁船統計</td></tr><tr><td>登録総馬力数(PS) ②</td><td>9,822</td><td>3,342</td><td>R2県漁船統計</td></tr><tr><td>1隻当たり馬力数(PS) (②/①) ③</td><td>116</td><td>239</td><td></td></tr><tr><td>標準燃料消費率(kg/ps・h) ④</td><td>0.170</td><td>0.170</td><td>ポイドライン-標準資料-</td></tr><tr><td>燃料重量(軽油)(kg/m) ⑤</td><td>820</td><td>820</td><td>ポイドライン-標準資料-</td></tr><tr><td>燃油単価(免税軽油) ⑥</td><td>90.6</td><td>90.6</td><td>H27～R1公共乗備(本土)</td></tr><tr><td>時間当たりの燃油費(③*④/⑤*⑥)×1,000</td><td>2,170</td><td>4,484</td><td></td></tr><tr><td>時間当たり平均燃油費</td><td colspan="2">3,327円/時間</td><td></td></tr></table>		一本釣		備考		3～5トン	5～10トン		漁船登録隻数(隻) ①	85	14	R2県漁船統計	登録総馬力数(PS) ②	9,822	3,342	R2県漁船統計	1隻当たり馬力数(PS) (②/①) ③	116	239		標準燃料消費率(kg/ps・h) ④	0.170	0.170	ポイドライン-標準資料-	燃料重量(軽油)(kg/m) ⑤	820	820	ポイドライン-標準資料-	燃油単価(免税軽油) ⑥	90.6	90.6	H27～R1公共乗備(本土)	時間当たりの燃油費(③*④/⑤*⑥)×1,000	2,170	4,484		時間当たり平均燃油費	3,327円/時間		
	一本釣		備考																																							
	3～5トン	5～10トン																																								
漁船登録隻数(隻) ①	85	14	R2県漁船統計																																							
登録総馬力数(PS) ②	9,822	3,342	R2県漁船統計																																							
1隻当たり馬力数(PS) (②/①) ③	116	239																																								
標準燃料消費率(kg/ps・h) ④	0.170	0.170	ポイドライン-標準資料-																																							
燃料重量(軽油)(kg/m) ⑤	820	820	ポイドライン-標準資料-																																							
燃油単価(免税軽油) ⑥	90.6	90.6	H27～R1公共乗備(本土)																																							
時間当たりの燃油費(③*④/⑤*⑥)×1,000	2,170	4,484																																								
時間当たり平均燃油費	3,327円/時間																																									
当該地区浮魚礁整備基数	⑤	4 計画基数4基(H30, R2, R4, R6各1基)																																								
1基当たりの年間便益額(千円/年)	⑥	2,462.8 ①×②×③×④/⑤/1,000																																								
年間便益額(千円/年)		9,851 ⑥×⑤																																								

①水産物生産コストの削減効果	55,408	(i)-1, (i)-2, (ii)-1, (ii)-2の合計
----------------	--------	---

③漁獲可能資源の維持・培養効果

(i)浮消波堤整備による赤潮被害抑制効果(養殖ブリ)

浮消波堤を整備することにより静穏度を確保し、赤潮対策のための大型養殖生け簀による養殖が可能となり、飼育密度を低くして養殖魚の活性を抑え、赤潮に対する耐性を増してその被害を抑制する。

赤潮被害額	赤潮の累計被害額(H21～R1)	①	922,826	東町漁協(幣串地区)における赤潮被害額(平成21年～令和元年)(東町漁協調べ)
	年数	②	11	H21～R元年
	平均被害額(千円/年)	③	77,679	$① \div ② \div 1.08$
生産額	幣串地区のブリ生産額(千円)	④	1,077,092	平成27年～令和元年幣串地区ブリ生産額平均(東町漁協調べ)
経費	幣串地区のブリ導入尾数(尾)	⑤	387,910	平成27年～令和元年幣串地区ブリ導入尾数平均(東町漁協調べ)
	ブリ種苗購入単価(円/尾)	⑥	156	調査日: 令和2年9月 調査場所: 東町漁協 調査対象者: 漁協職員 調査実施者: 鹿児島県職員 調査実施方法: ヒアリング
	幣串地区の年間総給餌量(t)	⑦	4,268	
	飼料単価(円/kg)	⑧	170	
	ワクチン単価(円/尾)	⑨	51.9	
	幣串地区の燃油使用量(KL)	⑩	158	
	重油単価(円/L)	⑪	74.0	
	幣串地区の養殖業従業員(人)	⑫	50	
	日給(円/日)	⑬	8,000	
	労働日数(日)	⑭	260	
	ブリ種苗購入費(千円)	⑮	60,514	$⑤ \times ⑥ / 1,000$
	飼料費(千円)	⑯	725,560	$⑦ \times ⑧$
	ワクチン費(千円)	⑰	20,133	$⑤ \times ⑨ / 1,000$
	燃油費(千円)	⑱	11,692	$⑩ \times ⑪$
	人件費(千円)	⑲	104,000	$⑫ \times ⑬ \times ⑭ / 1,000$
	経費総額(千円)	⑳	921,899	$⑮ + ⑯ + ⑰ + ⑱ + ⑲$
	年間便益額(千円)	㉑	155,193	$④ - ⑳$
	年間便益割合(%)	㉒	14.41	$㉑ \div ④$
	赤潮被害抑制効果の便益(千円)		11,193	$③ \times ㉒ / 100$

(ii)消波堤改良による生産量の増加(養殖クロマグロ)

野間池地区養殖場において消波施設の嵩上げによる改良を行い、クロマグロ養殖漁場の静穏度を向上させることにより、クロマグロ養殖生産量を増加させる。

区分				備考	
生産	1年魚	出荷尾数(尾) ①	10,476	調査日:平成29年6月	
		出荷単価(円/尾) ②	18,519	調査場所:南さつま漁協 調査対象者:漁協職員 調査実施者:鹿児島県職員 調査方法:ヒアリング*	
		出荷金額(千円) ③	194,005	①×②/1,000	
	3年魚	出荷尾数(尾) ④	207	調査日:平成29年6月	
		出荷販売サイズ(kg/尾) ⑤	60	調査場所:南さつま漁協 調査対象者:漁協職員 調査実施者:鹿児島県職員 調査方法:ヒアリング*	
		出荷単価(円/kg) ⑥	2,703	東京都中央卸売市場統計(産地市場 鹿児島県)H27～R1平均	
		出荷金額(千円) ⑦	33,571	④×⑤×⑥/1,000	
	経費	生簀計画台数(台) ⑧		3	調査日:平成29年6月 調査場所:南さつま漁協 調査対象者:漁協職員 調査実施者:鹿児島県職員 調査実施方法:ヒアリング
		生簀1台の製作費(千円/台) ⑨		2,083	
人工種苗生産稚魚の出荷までの経費(千円) ⑩		44,800			
年間飼育月数(月) ⑪		12			
飼育年数(年) ⑫		3			
1ヶ月あたりの人件費(千円/月) ⑬		600	⑧×⑨×⑫ ⑪×⑫×⑬ ⑧×⑫×⑭×⑮/1000		
餌料単価(円/kg) ⑭		111			
生簀1台の年間給餌量(kg/年) ⑮		80,000			
生簀製作費(千円) ⑯		18,747			
出荷までの人件費(千円) ⑰		21,600			
餌料費(千円) ⑱		79,920	⑧×⑫×⑭×⑮/1000		
年間便益額(千円/年)			62,509	(③+⑦)-(⑩+⑯+⑰+⑱)	

(iii) 浮魚礁再編による生産量の増加

耐用年数が経過した中層型浮魚礁10基を回収し新たに浮沈式浮魚礁2基を設置するとともに、既設の浮沈式浮魚礁4基を回収し新たに表層型浮魚礁2基を設置する浮魚礁漁場の再編を行うことにより浮魚礁漁場の生産性を向上させる。

(iii)-1 表層型浮魚礁設置による漁場再編に伴う生産量の増加

区分			備考
表層型浮魚礁設置	魚礁の規模(基) ①	2	表層型2基設置:下甑沖1基, 黒島沖1基
	表層型浮魚礁1基での漁獲実績(t) ②	18.6	さつま地区表層型浮魚礁の漁獲実績(平成11年～平成23年)の平均
	表層型浮魚礁における年間の生産量(t) ③	37.2	①×②
	平均単価(円/kg) ④	742.3	カツオ・マグロ類の平均単価(平成27年～令和元年 鹿児島県浮魚礁漁獲報告書の平均単価)
	表層型浮魚礁における年間水揚げ金額(千円) ⑤	27,614	③×④
	漁業変動経費率 ⑥	0.476	平成27年～令和元年漁業経営調査報告(その他の釣3～5トン)「農林水産省」に基づく漁業変動経費率
	年間便益額(千円/年) ⑦	14,470	⑤×(1-⑥)

(iii)-2 浮沈式浮魚礁設置による漁場再編に伴う生産量の増加

区分			備考
浮沈式浮魚礁設置	魚礁の規模(基) ①	2	浮沈式2基設置:下甑沖1基, 黒島沖1基
	浮沈式浮魚礁1基での漁獲実績(t) ②	2.6	さつま地区浮沈式浮魚礁の漁獲実績(平成23年～令和元年)の平均
	浮沈式浮魚礁における年間の生産量(t) ③	5.2	①×②
	平均単価(円/kg) ④	742.3	カツオ・マグロ類の平均単価(平成27年～令和元年 鹿児島県浮魚礁漁獲報告書の平均単価)
	浮沈式浮魚礁における年間水揚げ金額(千円) ⑤	3,860	③×④
	漁業変動経費率 ⑥	0.476	平成27年～令和元年漁業経営調査報告(その他の釣3～5トン)「農林水産省」に基づく漁業変動経費率
	年間便益額(千円/年) ⑦	2,023	⑤×(1-⑥)

(iv) イセエビ増殖場整備による生産量の増加

区分			備考
増殖場の規模(空m ³)	①	3,523	造成計画面積 2.1ha(9地区34箇所)に3,523空m ³ のイセエビ類増殖場を造成計画
単位空m ³ 当たりの増産量(kg/空m ³)	②	0.46	令和3年鹿児島県イセエビ増殖場アンケート調査結果
漁業変動経費率	③	0.405	平成27年～令和元年漁業経営調査報告(刺網 3～5トン)「農林水産省」に基づく漁業変動経費率
平均単価(円)	④	4,926	鹿児島県水産物卸売市場年報平成27年～令和元年の平均値(イセエビ)
年間便益額(千円/年)		4,750	(①×②×(1-③)×④)/1,000

(2) 地域産業の活性化

⑦漁業外産業への効果

(i)生産量の増加による出荷過程における流通業への効果(養殖クロマグロ)

野間池地区養殖場で3年間養殖し出荷される3年魚と、同養殖場で1年間飼育後に他の事業場に移し2年間養殖し出荷される3年魚の出荷過程における流通業への効果を計上した。

区分		備考
計画導入尾数(尾) ①	36,000	30m角生簀1台に10,000尾収容＝計20,000尾 40m角生簀1台に16,000尾収容＝計16,000尾 H29.6 南さつま漁協聞取り
0～1年魚までの生残率(%) ②	30	調査日:平成29年6月
2～3年魚までの生残率(%) ③	64	調査場所:南さつま漁協 調査対象者:漁協職員 調査実施者:鹿児島県職員 調査方法:ヒアリング
マグロ取扱単価(円/kg) ④	2,703	東京都中央卸売市場統計(産地市場 鹿児島県)H27～R1平均
消費者のマグロ購入単価(円/kg) ⑤	5,580	総務省統計局「小売物価統計調査結果」(品目:まぐろ(長崎県))H27～R1平均 (長崎県はクロマグロのみの価格)
南さつま市で1年飼育後、他の事業場からの3年魚出荷量(kg) ⑥	402,278	0歳～1歳生残魚から97%を漁場移転 $36,000尾 \times 0.3(生存率) \times 0.97(漁場移転率) = 10,476尾$ 他の養殖漁場における生残魚の出荷量 $10,476尾 \times 0.64(2\sim3歳生残率) \times 60kg/尾 \div 402,278kg$
南さつま市の事業場からの3年魚出荷量(kg) ⑦	12,420	0歳～1歳生残魚から3%を野間池養殖場に保持 $36,000尾 \times 0.3(0\sim1歳生存率) \times 0.03(野間池保持率) \times 0.64(2\sim3歳生残率) \div 207尾$ 野間池養殖場における生残魚の出荷量 $207尾 \times 60kg/尾 = 12,420kg$
1尾からの刺身分の歩留り(%) ⑧	70	水産物の利用(改訂版 2001)
出荷から消費者に届くまでの利益額(千円) ⑩	498,882	$((⑥+⑦) \times ⑤ \times ⑧) - ((⑥+⑦) \times ④) / 1,000$
所得率 ⑪	0.32	総務省統計局「個人企業経済調査 飲食料品小売業」H27～R1平均
年間便益額(千円/年)	159,642	$⑩ \times ⑪$

調査日:平成29年11月
調査場所:鹿児島県庁
調査対象者:漁協職員
調査実施者:鹿児島県職員
調査方法:ヒアリング