

事前評価書

都道府県名	鹿児島県	関係市町村	奄美市他11町村
-------	------	-------	----------

事業名	水産資源環境整備事業 (水産環境整備事業)		
地区名	奄美	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	奄美
陸揚金額	1,202	百万円	陸揚量	1,796 トン
登録漁船隻数	— 隻		利用漁船隻数	1,717 隻
主な漁業種類	一本釣、延縄、曳縄、素潜り		主な魚種	カツオ・マグロ類、アオダイ、カンパチ、ヒメダイ、イセエビ類、ハタ類(スジアラ、クエ、コクハンアラ)
漁業経営体数	535	経営体	組合員数	2,923 人
地区の特徴	奄美地区は、黒潮が群島に並行して北東方向に流れており、カツオ・マグロ類の回遊魚の他、アオダイ等の瀬物魚類の好漁場が形成され、これらを対象とした一本釣、曳縄漁業等が営まれている。また、森林等からの陸水流入等で生産性の高い内湾域とサンゴ礁の発達したリーフ内では一本釣や素潜り漁等によりスジアラやイセエビなどが漁獲されている。			
2. 事業概要				
事業目的	<p>当地区の沿岸域は、海洋環境の変化による高水温の影響でサンゴ礁が白化するなどにより、重要資源であるイセエビや稚魚期のスジアラの生息環境が減少している。また、200m以浅の水域が平坦な砂地で瀬礁に乏しいことから、禁漁区域で増大したマチ類の生息環境となる場が少ないことが課題となっている。さらに、沖合域ではカツオ・マグロ類の回遊魚の他、アオダイ等の瀬物魚類の好漁場が形成されているが、浮魚礁の老朽化による機能低下によって、操業効率の低下と蛸集量の減少に伴う漁獲量の減少が課題となっている。</p> <p>このため、瀬戸内海峡の内湾域にイセエビの生息場となる増殖礁を整備するとともに、スジアラの生活史に則して奄美大島南部湾口部や沖永良部地先のリーフ内に増殖場を整備し、稚魚期の生息環境を改善する。加えて、マチ類等が来遊する100m前後の水深帯に餌料培養機能を付加した魚礁を整備することで資源の維持・増大を図るとともに、更新と合わせた浮魚礁の再配置や海域環境情報のモニタリング機能の付加により操業の効率化と操業コストの削減による生産性の増大を図る。</p>			
主要工事計画	浮魚礁：表層型1基、中層型23基			魚礁：30,000空 ^m 増殖場：1.0ha
事業費	2,600百万円		事業期間	令和5年度～令和11年度

II 必須項目

1. 事業の必要性		
<p>奄美地区の沿岸域では海洋環境の変化による高水温の影響でサンゴ礁が白化するなどにより重要資源であるイセエビやスジアラ等の生息環境が減少しているため、これらの生活史に則して増殖場を整備し、稚魚期の生息環境を改善することが重要である。</p> <p>また、天然漁場に禁漁区域を設定し資源の回復に取り組んでいるマチ類については、奄美近海は200m以浅の水域が平坦な砂地で瀬礁に乏しくマチ類等の生息環境となる場が少ないため、増大したマチ類が来遊する際の着定場所の整備が重要になっている。</p> <p>沖合域については、効率的なカツオ・マグロ類の操業に貢献してきた浮魚礁が、耐用年数を経過し、流出の危険や付着物の増加による浮力の低下から操業効率の低下を招いていることから、操業コストの削減や生産水準の維持・増大を図るために、更新と合わせて浮魚礁の再配置や海域環境情報のモニタリング機能を充実させていくことが求められている。</p> <p>以上のことから、地域経済を支える水産業において、地域水産物の安定供給を図るためには、不足する生息環境の整備や効率的な漁業環境の創出による生産力の向上を図る必要がある。</p>		
2. 事業採択要件		
<p>①計画事業費 2,600百万円（採択要件：300百万円以上）</p> <p>②魚礁 30,000空³m（採択条件：30,000空³m以上）</p> <p>③受益戸数 535戸（採択条件：200戸以上）</p>		
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査		
<p>(1) 利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査</p> <p>設置箇所周辺の水深、底質、潮流を調査</p>		
<p>(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査</p> <p>当該地区の漁業経営体数の将来予測や水産物の漁獲動向等の調査</p>		
<p>(3) 自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握</p> <p>本地区の魚種別漁業生産の動向や藻場の減少傾向等を調査</p>		
4. 事業を実施するために必要な調整		
<p>(1) 地元漁業者、地元住民等との調整</p> <p>奄美地区の12市町村と8漁協で構成される奄美大島地区人工魚礁管理運営協議会を通じて調整済み。</p>		
<p>(2) 関係都道府県、関係市町村、関係部局（隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等）との事前調整</p> <p>現時点で事前協議の必要な事項について、奄美海域で操業を行っている沖縄県、宮崎県、高知県のカツオ一本釣漁業、マグロ延縄漁業、マグロ等旗流し漁業と事前調整済み。</p>		
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
費用便益比 B/C :	1.72	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

Ⅲ 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価	
大項目	中項目	小項目			
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	A	
			資源管理諸施策との連携	A	
		漁家経営の安定 (水産物の安定供給)	生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	A	
			生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	A	
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	A	
			環境保全効果の持続的な発揮	—	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	—
				消費者への安定提供	—
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	—
	労働環境の向上		就労改善等	—	
		生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	—	
			災害時の緊急対応	—	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	B	
水産物流通に与える効果		水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	C		
地域経済に与える効果		加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	B		
効率性	コスト縮減対策	計画時におけるコスト縮減対策の検討	B		
事業の実施環境	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A		
	他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	A		
	循環型社会の構築	リサイクルの促進等	—		
	環境への配慮	生態系への配慮等	B		
	多面的機能発揮に向けた配慮	多面的機能の発揮	C		

Ⅳ 総合評価

当地区では、沿岸域のサンゴ礁の白化などによりイセエビやスジアラの生息環境が不足しているとともに、資源管理措置により増大したマチ類の生息環境の確保が課題となっている。加えて、浮魚礁の老朽化によって、操業効率の低下と蛸集量の減少に伴う漁獲量の減少が課題となっている。

当該事業により、増殖礁を整備することでイセエビやスジアラの生息環境が確保されるとともに、魚礁を整備することにより資源管理措置により増大したマチ類の生息環境が確保されることから、これらの資源の維持・増大が図られる。また、カツオ・マグロ等の回遊魚が滞留する浮魚礁の更新と海域環境情報の提供機能を強化することにより、漁場探索時間の短縮や空出漁の回避による漁業生産コストの削減と漁業生産の維持・増大が図られる。

当該事業はこれらの取組により、水産物の安定供給と漁家経営の安定を図るものであり、費用便益比率も1.0を超えていることから、事業の実施は妥当であると判断される。

多段階評価の評価根拠について

分類項目			評価指標	評価根拠	評価	
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の維持・保全	マチ類やスジアラの生活史に対応し、不足する生息環境の整備を行うことにより、対象資源の維持・保全が期待されることから、「A」と評価した。	A	
			水産資源の保護・回復	資源管理諸施策との連携	対象種の資源管理や栽培漁業との連携、また研究機関での資源評価に関する研究との連携が期待されることから「A」と評価した。	A
			漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	漁船漁業における漁獲量は減少傾向にあるが、整備によってマチ類やスジアラとカツオ・マグロ類の生産量の維持・増大が図られるため、「A」と評価した。	A
				生産コストの縮減等(効率化・計画性の向上)	漁場探索に要する時間の短縮や空出漁の回避により燃油費が節減され、労働時間の短縮が図られることから「A」と評価した。	A
			水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	イセエビ増殖礁における藻場造成機能により、水質の維持改善に寄与するとともに、イセエビやスジアラの生息環境の創造に資する取組であることから「A」と評価する。	A
				環境保全効果の持続的な発揮	該当なし	—
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	該当なし	—
				消費者への安定提供	該当なし	—
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	該当なし	—
			労働環境の向上	就労改善等	該当なし	—
		生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	該当なし	—
				災害時の緊急対応	該当なし	—
		漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	漁場の整備によりカツオ・マグロ類やマチ類等の生産量の増加が見込まれ、表層浮魚礁の海域環境の情報提供により生産の効率化が見込まれることから「B」と評価した。	B
			水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	漁場の整備によりカツオ・マグロ類やマチ類等の生産量の増加が見込まれ、それに伴い流通量の拡大が見込まれることから「C」と評価した。	C
			地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	漁獲されたカツオ・マグロ類やマチ類等は地元飲食店で取り扱われており、地元観光業への経済効果が大きいことから「B」と評価した。	B
効率性	コスト縮減対策		計画時におけるコスト縮減対策の検討	浮魚礁の更新に際して債務負担等の制度を活用し、一括発注することで、間接経費等の縮減等を図ることから「B」と評価した。	B	

事業の実施環境等	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	県水産業振興計画や奄美群島振興開発計画と連携して、事業を推進することとしていることから「A」と評価した。	A
	他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	資源管理計画や栽培漁業基本計画、離島漁業再生支援事業等水産業振興計画に位置づけられる他事業との連携効果が期待されることから、「A」と判断した。	A
	循環型社会の構築	リサイクルの促進等	該当なし	—
	環境への配慮	生態系への配慮等	マチ類、スジアラ、イセエビ等の生活史に基づいた生息環境の整備を目指しており、自然環境への影響を配慮した計画となっているので、「B」と判断した。	B
	多面的機能発揮に向けた配慮	多面的機能の発揮	操業機会の増加により、不法操業を抑止する等の監視機能の発揮につながることから、「C」と評価した。	C

費用対効果分析集計表

1 基本情報

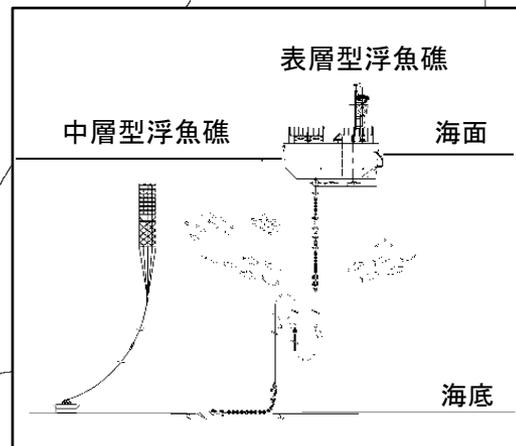
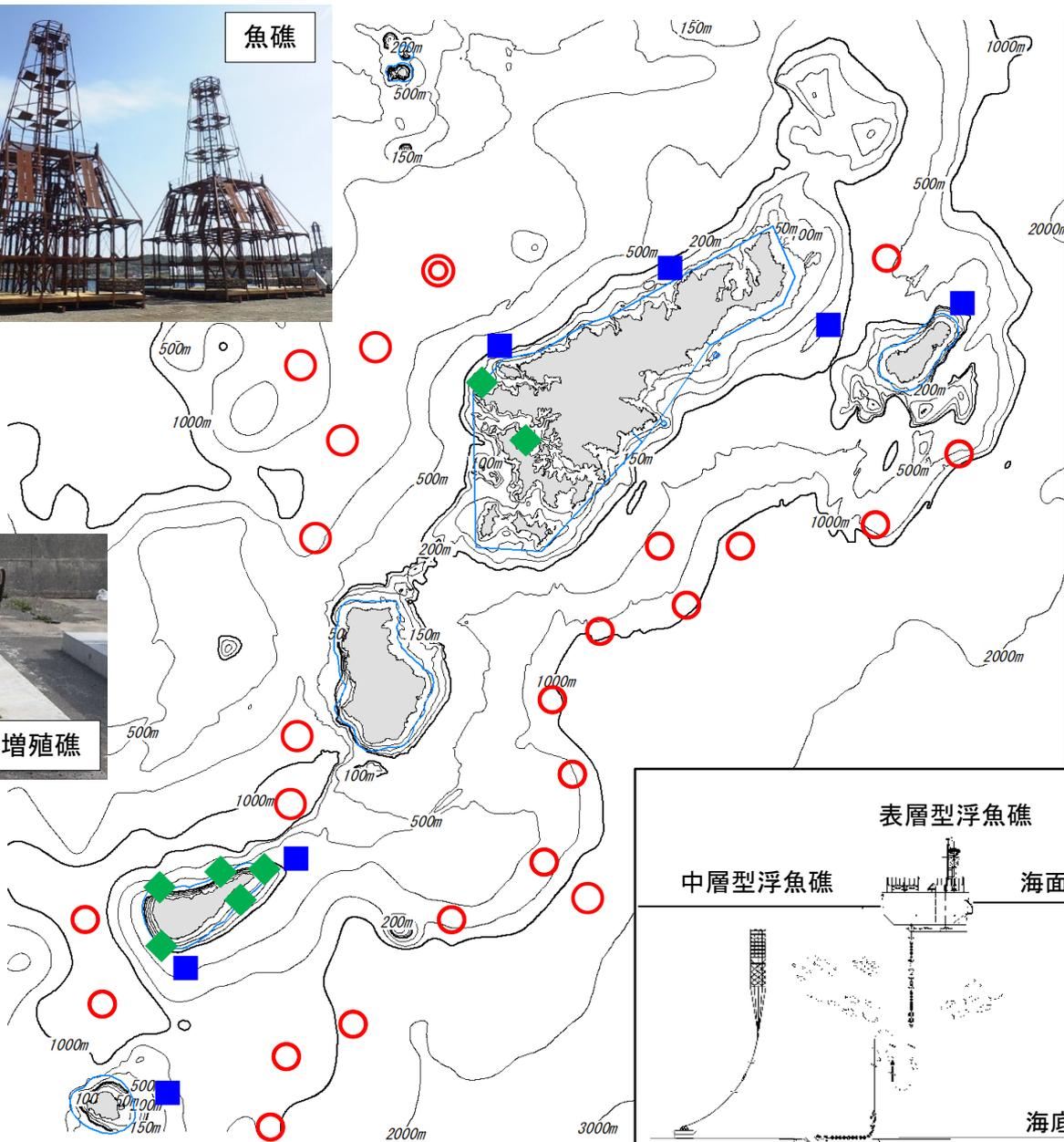
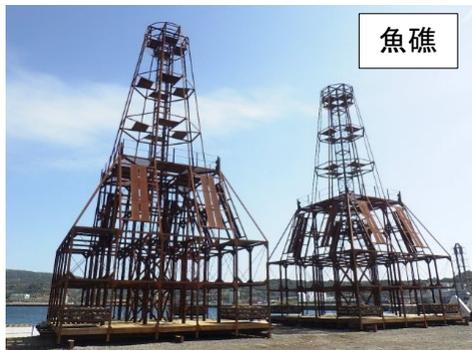
都道府県名	鹿児島県	地区名	奄美
事業名	水産環境整備事業	施設の耐用年数	浮魚礁 10年 魚礁・増殖場 30年

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	2,558,144
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			933,998	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	799	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	1,503	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	3,494,445	千円
総費用額（現在価値化）		C	2,031,415	千円
費用便益比		B / C	1.72	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・浮魚礁の老朽化対策による漁獲量の回復効果
- ・増殖場がもたらす対象種（イセエビ、スジアラ）以外の水産資源の増加効果
- ・漁場整備による生産性の向上による新規就業者の増加



事業主体: 鹿児島県

主要工事計画:

■ : 魚礁	30,000 空m ³
⊙ : 表層型浮魚礁	1 基
○ : 中層型浮魚礁	23 基
◆ : 増殖場	1 ha

事業費: 2,600百万円

事業期間: 令和5年度~令和11年度

奄美地区 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： 当地区の沿岸域は、海洋環境の変化による高水温の影響でサンゴ礁が白化するなどにより、重要資源であるイセエビや稚魚期のスジアラの生息環境が減少している。また、200m以浅の水域が平坦な砂地で瀬礁に乏しいことから、禁漁区域で増大したマチ類の生息環境となる場が少ないことが課題となっている。さらに、沖合域ではカツオ・マグロ等の回遊魚の他、アオダイ等の瀬物魚類の好漁場が形成されているが、浮魚礁の老朽化による機能低下によって、操業効率の低下と増集量の減少に伴う漁獲量の減少が課題となっている。
- このため、瀬戸内海峡の内湾域にイセエビの生息場となる増殖礁を整備するとともに、スジアラの生活史に則して奄美大島南部湾口部や沖永良部地先のリーフ内に増殖場を整備し、稚魚期の生息環境を改善する。加えて、マチ類等が来遊する100m前後の水深帯に餌料培養機能を付加した魚礁を整備することで資源の維持・増大を図るとともに、更新と合わせた浮魚礁の再配置や海域環境情報のモニタリング機能の付加により操業の効率化と操業コストの削減による生産性の増大を図る。

- (2) 主要工事計画： 浮魚礁(表層型) 1基 浮魚礁(中層型) 23基 魚礁 30,000空³
増殖場 1.00ha

- (3) 事業費： 2,600百万円

- (4) 工期： 令和5年度～令和11年度（モニタリング期間 令和6～14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	2,031,415（千円）
総便益額（現在価値化）	②	3,494,445（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.72

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
浮魚礁(表層型)	1基	380,000
浮魚礁(中層型)	23基	1,320,000
魚礁	30,000空 ³	780,000
増殖場	1.00ha	120,000
計		2,600,000
維持管理費等		15,000
総費用（消費税込）		2,615,000
内、消費税額		237,730
総費用（消費税抜）		2,377,270
現在価値化後の総費用		2,031,415

(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		371,226	・浮魚礁整備による労働時間の削減，燃油費の削減
漁獲可能資源の維持・培養効果		63,025	・生産量の増加効果
漁業外産業への効果		50	・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		94	・藻場造成による水質浄化作用
計		434,395	

(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	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 の効果	自然環境保 全・修復効 果		計 ④
0	R4	1.000	1.000				0	0	0	0	0	0
1	R5	0.962	1.000	320,000	290,909	279,854	0	0	0	0	0	0
2	R6	0.925	1.000	320,000	290,909	269,091	0	6,158	0	0	6,158	5,696
3	R7	0.889	1.000	410,000	372,727	331,354	88,734	18,411	50	94	107,288	95,379
4	R8	0.855	1.000	440,000	400,000	342,000	137,956	29,495	50	94	167,595	143,294
5	R9	0.822	1.000	390,000	354,545	291,436	210,719	35,654	50	94	246,517	202,637
6	R10	0.790	1.000	390,000	354,545	280,091	272,782	41,812	50	94	314,737	248,643
7	R11	0.760	1.000	330,000	300,000	228,000	322,004	56,867	50	94	379,015	288,051
8	R12	0.731	1.000	5,000	4,545	3,322	371,226	63,025	50	94	434,395	317,543
9	R13	0.703	1.000	5,000	4,545	3,195	371,226	63,025	50	94	434,395	305,380
10	R14	0.676	1.000	5,000	4,545	3,072	371,226	63,025	50	94	434,395	293,651
11	R15	0.650	1.000				371,226	63,025	50	94	434,395	282,357
12	R16	0.625	1.000				371,226	63,025	50	94	434,395	271,497
13	R17	0.601	1.000				282,492	63,025	50	94	345,661	207,743
14	R18	0.577	1.000				233,270	63,025	50	94	296,439	171,045
15	R19	0.555	1.000				160,507	63,025	50	94	223,676	124,140
16	R20	0.534	1.000				98,444	63,025	50	94	161,613	86,302
17	R21	0.513	1.000				49,222	63,025	50	94	112,391	57,657
18	R22	0.494	1.000				0	63,025	50	94	63,169	31,205
19	R23	0.475	1.000				0	63,025	50	94	63,169	30,005
20	R24	0.456	1.000				0	63,025	50	94	63,169	28,805
21	R25	0.439	1.000				0	63,025	50	94	63,169	27,731
22	R26	0.422	1.000				0	63,025	50	94	63,169	26,657
23	R27	0.406	1.000				0	63,025	50	94	63,169	25,647
24	R28	0.390	1.000				0	63,025	50	94	63,169	24,636
25	R29	0.375	1.000				0	63,025	50	94	63,169	23,688
26	R30	0.361	1.000				0	63,025	50	94	63,169	22,804
27	R31	0.347	1.000				0	63,025	50	94	63,169	21,920
28	R32	0.333	1.000				0	63,025	50	94	63,169	21,035
29	R33	0.321	1.000				0	63,025	50	94	63,169	20,277
30	R34	0.308	1.000				0	63,025	50	94	63,169	19,456
31	R35	0.296	1.000				0	63,025	50	94	63,169	18,698
32	R36	0.285	1.000				0	56,867	50	94	57,011	16,248
33	R37	0.274	1.000				0	44,614	0	0	44,614	12,224
34	R38	0.264	1.000				0	33,530	0	0	33,530	8,852
35	R39	0.253	1.000				0	27,371	0	0	27,371	6,925
36	R40	0.244	1.000				0	21,213	0	0	21,213	5,176
37	R41	0.234	1.000				0	6,158	0	0	6,158	1,441
計				2,615,000	2,377,270	2,031,415	3,712,260	1,890,750	1,500	2,820	5,607,330	3,494,445

※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

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これの更新を行い、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。

1) 浮魚礁整備による労働時間の削減

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	4.0	調査日：令和4年5～7月 調査対象：奄美大島地区関係漁協 調査実施者：鹿児島県職員 調査実施方法：ヒアリング調査																																																						
利用者数 (戸) ②	135	奄美地区人工魚礁管理運営協議会の浮魚礁利用登録経営体数 (令和4年5月現在)																																																						
漁労単価 (円/h) ③	2,294	H28～R2農林水産統計漁業経営調査報告より算出 東シナ海区 漁船漁業 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>H28</th> <th>H29</th> <th>H30</th> <th>R01</th> <th>R02</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>漁労収入合計(千円) ①</td> <td>7,187</td> <td>6,662</td> <td>6,134</td> <td>5,745</td> <td>5,704</td> </tr> <tr> <td>漁労支出合計(千円) ②</td> <td>4,101</td> <td>3,913</td> <td>3,851</td> <td>3,675</td> <td>3,411</td> </tr> <tr> <td>収入-支出(①-②, 千円) ③</td> <td>3,086</td> <td>2,749</td> <td>2,283</td> <td>2,070</td> <td>2,293</td> </tr> <tr> <td>1年間の延べ労働時間(h) ④</td> <td>2,452</td> <td>2,353</td> <td>2,124</td> <td>1,960</td> <td>1,768</td> </tr> <tr> <td>最盛期の漁業従事者数(人) ⑤</td> <td>2.0</td> <td>2.0</td> <td>1.9</td> <td>2.0</td> <td>1.9</td> </tr> <tr> <td>1人当たりの年間労働時間(④/⑤, h) ⑥</td> <td>1,226.0</td> <td>1,176.5</td> <td>1,117.9</td> <td>980.0</td> <td>930.5</td> </tr> <tr> <td>時間当たりの労働単価((③/⑥)×1,000, 円)</td> <td>2,517</td> <td>2,337</td> <td>2,042</td> <td>2,112</td> <td>2,464</td> </tr> <tr> <td>平均労働単価</td> <td colspan="5">2,294 円/時間</td> </tr> </tbody> </table>		H28	H29	H30	R01	R02	漁労収入合計(千円) ①	7,187	6,662	6,134	5,745	5,704	漁労支出合計(千円) ②	4,101	3,913	3,851	3,675	3,411	収入-支出(①-②, 千円) ③	3,086	2,749	2,283	2,070	2,293	1年間の延べ労働時間(h) ④	2,452	2,353	2,124	1,960	1,768	最盛期の漁業従事者数(人) ⑤	2.0	2.0	1.9	2.0	1.9	1人当たりの年間労働時間(④/⑤, h) ⑥	1,226.0	1,176.5	1,117.9	980.0	930.5	時間当たりの労働単価((③/⑥)×1,000, 円)	2,517	2,337	2,042	2,112	2,464	平均労働単価	2,294 円/時間				
	H28	H29	H30	R01	R02																																																			
漁労収入合計(千円) ①	7,187	6,662	6,134	5,745	5,704																																																			
漁労支出合計(千円) ②	4,101	3,913	3,851	3,675	3,411																																																			
収入-支出(①-②, 千円) ③	3,086	2,749	2,283	2,070	2,293																																																			
1年間の延べ労働時間(h) ④	2,452	2,353	2,124	1,960	1,768																																																			
最盛期の漁業従事者数(人) ⑤	2.0	2.0	1.9	2.0	1.9																																																			
1人当たりの年間労働時間(④/⑤, h) ⑥	1,226.0	1,176.5	1,117.9	980.0	930.5																																																			
時間当たりの労働単価((③/⑥)×1,000, 円)	2,517	2,337	2,042	2,112	2,464																																																			
平均労働単価	2,294 円/時間																																																							
経営体当たり平均乗組員数(人) ④	1.09	○1経営体当たりの乗組員数 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>漁業種類</th> <th>登録隻数</th> <th>乗組員数/隻</th> <th>乗組員数</th> <th>平均乗組員数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>カツオ一本釣</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>15</td> <td rowspan="4">乗組員数/ 登録隻数</td> </tr> <tr> <td>曳き縄</td> <td>105</td> <td>1</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>一本釣(旗流し)</td> <td>27</td> <td>1</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>135</td> <td></td> <td>147</td> <td>1.09</td> </tr> </tbody> </table> 漁業種類ごとの一隻当たり乗組員数は奄美地区人工魚礁管理運営協議会資料による	漁業種類	登録隻数	乗組員数/隻	乗組員数	平均乗組員数	カツオ一本釣	3	5	15	乗組員数/ 登録隻数	曳き縄	105	1	105	一本釣(旗流し)	27	1	27	合計	135		147	1.09																															
漁業種類	登録隻数	乗組員数/隻	乗組員数	平均乗組員数																																																				
カツオ一本釣	3	5	15	乗組員数/ 登録隻数																																																				
曳き縄	105	1	105																																																					
一本釣(旗流し)	27	1	27																																																					
合計	135		147		1.09																																																			
平均利用日数 (日/年) ⑤	120	調査日：令和4年5～7月 調査対象：奄美大島地区関係漁協 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 ⑥	24	当該地区には24基の浮魚礁を整備																																																						
1基当たりの年間便益額 (千円/年) ⑦	6,751.2	①×②×③×④×⑤/⑥/1,000																																																						
年間便益額 (千円/年)	162,029	⑦×(表層 1 基+中層 23 基)																																																						

②浮魚礁の水温情報提供システムによる空出漁の回避に伴う労働時間の削減

区分		備考
空出漁回避1回当たりの減少航行時間 (h) ①	4.0	調査日：令和4年5～7月 調査対象：奄美大島地区関係漁協 調査実施者：鹿児島県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
利用者数 (戸) ②	33	奄美地区人工魚礁管理運営協議会の瀬戸内、宇検、大和、名瀬地区浮魚礁利用登録経営体数 (令和4年5月現在)
漁労単価 (円/h) ③	2,294	1) ①の③漁労単価より
経営体当たり平均乗組員数(人) ④	1.09	1) ①の④経営体当たりの平均乗組員数より
効果日数 (日/年) ⑤	10	調査日：令和4年5～7月 調査対象：奄美大島地区関係漁協 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 ⑥	1	当該地区には水温情報提供システム対応の浮魚礁を1基整備
1基当たりの年間便益額 (千円/年) ⑦	3,300.6	①×②×③×④×⑤/⑥/1,000
年間便益額 (千円/年)	3,300	⑦×(表層 1 基)

2) 浮魚礁整備による燃料費の削減

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	4.0	調査日：令和4年5～7月 調査対象：奄美地区関係漁協 調査実施者：鹿児島県職員 調査実施方法：ヒアリング調査																																																				
利用者数 (戸) ②	135	奄美地区人工魚礁管理運営協議会の浮魚礁利用登録経営体数 (令和4年5月現在)																																																				
平均利用日数 (日/年) ③	120	調査日：令和4年5～7月 調査対象：奄美地区関係漁協 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 ④	3,114	H28～R2県漁船統計等より算出 奄美地区の浮魚礁利用者は、漁船規模3～19トンであるため、県漁船統計より奄美地区における3～5トン、5～10トン及び10～20トン漁船の平均的な馬力数を割り出し、浮魚礁利用漁船の平均的な燃費を算出した。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">一本釣り</th> <th rowspan="2">備考</th> </tr> <tr> <th>3～5トン</th> <th>5～10トン</th> <th>10～20トン</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>漁船登録数(隻) ①</td> <td>183</td> <td>59</td> <td>17</td> <td>H28～R2県漁船統計(奄美地区)</td> </tr> <tr> <td>登録総馬力(ps) ②</td> <td>20,140</td> <td>11,222</td> <td>6,133</td> <td>H28～R2県漁船統計(奄美地区)</td> </tr> <tr> <td>1隻当たり馬力数(2/①、ps) ③</td> <td>110.05</td> <td>190.20</td> <td>360.76</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>0.170</td> <td>ガイドライン-参考資料-より</td> </tr> <tr> <td>油料重量(軽油)(kg/m³) ⑤</td> <td>820</td> <td>820</td> <td>820</td> <td>ガイドライン-参考資料-より</td> </tr> <tr> <td>燃油単価(免稅軽油、円/ℓ) ⑥</td> <td>109</td> <td>109</td> <td>109</td> <td>H30～R4県公事業設計単価(電算)</td> </tr> <tr> <td>時間当たり燃油費(③×④/⑤×⑥×1,000) ⑦、⑦'、⑦"</td> <td>2,486.97</td> <td>4,298.13</td> <td>8,152.40</td> <td></td> </tr> <tr> <td>浮魚礁利用登録隻数(隻) ⑧、⑧'、⑧"</td> <td>101</td> <td>28</td> <td>6</td> <td>浮魚礁利用漁船登録簿より</td> </tr> <tr> <td>浮魚礁利用者の時間当たり平均燃油費(⑦×⑧+⑦'×⑧'+⑦"×⑧")/(⑧+⑧'+⑧")</td> <td colspan="3">3,114 円/h</td> </tr> </tbody> </table>		一本釣り			備考	3～5トン	5～10トン	10～20トン	漁船登録数(隻) ①	183	59	17	H28～R2県漁船統計(奄美地区)	登録総馬力(ps) ②	20,140	11,222	6,133	H28～R2県漁船統計(奄美地区)	1隻当たり馬力数(2/①、ps) ③	110.05	190.20	360.76		標準燃料消費率(kg/ps・h) ④	0.170	0.170	0.170	ガイドライン-参考資料-より	油料重量(軽油)(kg/m ³) ⑤	820	820	820	ガイドライン-参考資料-より	燃油単価(免稅軽油、円/ℓ) ⑥	109	109	109	H30～R4県公事業設計単価(電算)	時間当たり燃油費(③×④/⑤×⑥×1,000) ⑦、⑦'、⑦"	2,486.97	4,298.13	8,152.40		浮魚礁利用登録隻数(隻) ⑧、⑧'、⑧"	101	28	6	浮魚礁利用漁船登録簿より	浮魚礁利用者の時間当たり平均燃油費(⑦×⑧+⑦'×⑧'+⑦"×⑧")/(⑧+⑧'+⑧")	3,114 円/h		
	一本釣り			備考																																																		
	3～5トン	5～10トン	10～20トン																																																			
漁船登録数(隻) ①	183	59	17	H28～R2県漁船統計(奄美地区)																																																		
登録総馬力(ps) ②	20,140	11,222	6,133	H28～R2県漁船統計(奄美地区)																																																		
1隻当たり馬力数(2/①、ps) ③	110.05	190.20	360.76																																																			
標準燃料消費率(kg/ps・h) ④	0.170	0.170	0.170	ガイドライン-参考資料-より																																																		
油料重量(軽油)(kg/m ³) ⑤	820	820	820	ガイドライン-参考資料-より																																																		
燃油単価(免稅軽油、円/ℓ) ⑥	109	109	109	H30～R4県公事業設計単価(電算)																																																		
時間当たり燃油費(③×④/⑤×⑥×1,000) ⑦、⑦'、⑦"	2,486.97	4,298.13	8,152.40																																																			
浮魚礁利用登録隻数(隻) ⑧、⑧'、⑧"	101	28	6	浮魚礁利用漁船登録簿より																																																		
浮魚礁利用者の時間当たり平均燃油費(⑦×⑧+⑦'×⑧'+⑦"×⑧")/(⑧+⑧'+⑧")	3,114 円/h																																																					
当該地区浮魚礁整備基数 ⑤	24	当該地区には24基の浮魚礁を整備																																																				
1基当たりの年間便益額 (千円/年) ⑥	8,408	①×②×③×④/⑤/1,000																																																				
年間便益額 (千円/年)	201,787	⑥×(表層 1 基+中層 23 基)																																																				

②浮魚礁の水温情報提供システムによる空出漁の回避に伴う燃油費の削減

区分		備考
空出漁回避1回当たりの減少航行時間 (h) ①	4.0	調査日：令和4年5～7月 調査対象：奄美地区関係漁協 調査実施者：鹿児島県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
利用者数 (戸) ②	33	奄美地区人工魚礁管理運営協議会の瀬戸内、宇検、大和、名瀬地区浮魚礁利用登録経営体数 (令和4年5月現在)
効果日数 (日/年) ③	10	調査日：令和4年5～7月 調査対象：奄美地区関係漁協 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 ④	3,114	2) ①の④より
当該地区浮魚礁整備基数 ⑤	1	当該地区には水温情報提供システム対応の浮魚礁を1基整備
1基当たりの年間便益額 (千円/年) ⑥	4,110.5	①×②×③×④/⑤/1,000
年間便益額 (千円/年)	4,110	⑥×(表層 1 基)

(2) 漁獲可能資源の維持・培養効果

- ・沿岸域の生産性の向上を図るため、日帰り操業が可能な海域に魚礁設置による漁場の整備を行う。
- ・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これの更新を行い、漁獲量の維持・増大に努める。
- ・当該地区で重要な沿岸水産資源であるハタ類、イセエビ類の資源増大を図るため増殖場を整備し、当該海域の生産力の底上げを図る。

1) 魚礁整備による生産量の増加

区分		備考																																																						
魚礁規模 (空m ³)	① 30,000	本計画での魚礁整備規模																																																						
単位空m ³ 当たりの増産量 (kg/空m ³)	② 3.6	平成10年度熊本地区アンケート調査結果																																																						
魚礁漁場における年間期待漁獲量 (t)	③ 108	①×②/1,000																																																						
年間生産期待金額	④ 97,235	<p>期待漁獲量(108トン)の魚種別内訳</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>魚種</th> <th>構成割合</th> <th>期待漁獲量(kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アオダイ</td> <td>34.56%</td> <td>37,325</td> </tr> <tr> <td>カンパチ</td> <td>11.68%</td> <td>12,614</td> </tr> <tr> <td>スジアラ、クエ、コクハンアラ</td> <td>15.55%</td> <td>16,794</td> </tr> <tr> <td>オオヒメ</td> <td>7.54%</td> <td>8,143</td> </tr> <tr> <td>ウメイロ</td> <td>2.38%</td> <td>2,570</td> </tr> <tr> <td>キダイ、チダイ、キビリアカレンコ、フエダイ、フエフキダイ、キントキダイ</td> <td>28.29%</td> <td>30,554</td> </tr> </tbody> </table> <p>魚種別の平均単価</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>魚種</th> <th>平均単価(円/kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アオダイ</td> <td>962.0</td> </tr> <tr> <td>カンパチ</td> <td>716.7</td> </tr> <tr> <td>スジアラ、クエ、コクハンアラ</td> <td>1,435.2</td> </tr> <tr> <td>オオヒメ</td> <td>765.8</td> </tr> <tr> <td>ウメイロ</td> <td>834.2</td> </tr> <tr> <td>キダイ、チダイ、キビリアカレンコ、フエダイ、フエフキダイ、キントキダイ</td> <td>648.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>魚種別の年間生産期待金額</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>魚種</th> <th>生産期待額(千円)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アオダイ</td> <td>35,907</td> <td rowspan="6">魚種別内訳 ×魚種別の 平均単価</td> </tr> <tr> <td>カンパチ</td> <td>9,040</td> </tr> <tr> <td>スジアラ、クエ、コクハンアラ</td> <td>24,103</td> </tr> <tr> <td>オオヒメ</td> <td>6,236</td> </tr> <tr> <td>ウメイロ</td> <td>2,144</td> </tr> <tr> <td>キダイ、チダイ、キビリアカレンコ、フエダイ、フエフキダイ、キントキダイ</td> <td>19,805</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>97,235</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>県水産技術開発センターTACシステム収集データ(奄美、名瀬、瀬戸内、徳之島、沖永良部、与論)の魚種別漁獲量・漁獲金額(H29~R3)より算出</p>	魚種	構成割合	期待漁獲量(kg)	アオダイ	34.56%	37,325	カンパチ	11.68%	12,614	スジアラ、クエ、コクハンアラ	15.55%	16,794	オオヒメ	7.54%	8,143	ウメイロ	2.38%	2,570	キダイ、チダイ、キビリアカレンコ、フエダイ、フエフキダイ、キントキダイ	28.29%	30,554	魚種	平均単価(円/kg)	アオダイ	962.0	カンパチ	716.7	スジアラ、クエ、コクハンアラ	1,435.2	オオヒメ	765.8	ウメイロ	834.2	キダイ、チダイ、キビリアカレンコ、フエダイ、フエフキダイ、キントキダイ	648.2	魚種	生産期待額(千円)	備考	アオダイ	35,907	魚種別内訳 ×魚種別の 平均単価	カンパチ	9,040	スジアラ、クエ、コクハンアラ	24,103	オオヒメ	6,236	ウメイロ	2,144	キダイ、チダイ、キビリアカレンコ、フエダイ、フエフキダイ、キントキダイ	19,805	計	97,235	
魚種	構成割合	期待漁獲量(kg)																																																						
アオダイ	34.56%	37,325																																																						
カンパチ	11.68%	12,614																																																						
スジアラ、クエ、コクハンアラ	15.55%	16,794																																																						
オオヒメ	7.54%	8,143																																																						
ウメイロ	2.38%	2,570																																																						
キダイ、チダイ、キビリアカレンコ、フエダイ、フエフキダイ、キントキダイ	28.29%	30,554																																																						
魚種	平均単価(円/kg)																																																							
アオダイ	962.0																																																							
カンパチ	716.7																																																							
スジアラ、クエ、コクハンアラ	1,435.2																																																							
オオヒメ	765.8																																																							
ウメイロ	834.2																																																							
キダイ、チダイ、キビリアカレンコ、フエダイ、フエフキダイ、キントキダイ	648.2																																																							
魚種	生産期待額(千円)	備考																																																						
アオダイ	35,907	魚種別内訳 ×魚種別の 平均単価																																																						
カンパチ	9,040																																																							
スジアラ、クエ、コクハンアラ	24,103																																																							
オオヒメ	6,236																																																							
ウメイロ	2,144																																																							
キダイ、チダイ、キビリアカレンコ、フエダイ、フエフキダイ、キントキダイ	19,805																																																							
計	97,235																																																							
漁業変動経費率	⑤ 0.506	平成28年～令和2年漁業経営調査報告より算出																																																						
年間便益額 (千円/年)	⑥ 48,034	④×(1-⑤)																																																						

2) 増殖場（魚類対象）による魚類（ハタ類）の増加効果

区分		備考																																																																																																																																																								
増殖場造成規模 (ha)	0.87	(幼稚魚対象0.09ha+成魚対象0.034ha) × 7箇所																																																																																																																																																								
加入資源尾数	60,413	7箇所×4基×1,906空m ³ /基×1,132個体/空m ³ ※1,132個体/基：増殖礁テストピース調査結果(H15 鹿児島県垂水市)																																																																																																																																																								
年間期待増産量 (kg)	① 19,787	<p>水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン—生残解析より</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>基礎数値 年齢</th> <th>資源尾数</th> <th>自然死亡率</th> <th>自然死亡尾数</th> <th>漁獲率</th> <th>漁獲個体数</th> <th>平均体重kg</th> <th>漁獲量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>60,413</td><td>0.3</td><td>18,124</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>42,289</td><td>0.3</td><td>12,687</td><td>0</td><td>0</td><td>0.134</td><td>0</td></tr> <tr><td>2</td><td>29,602</td><td>0.2</td><td>5,920</td><td>0.325</td><td>9,621</td><td>0.431</td><td>4,147</td></tr> <tr><td>3</td><td>14,061</td><td>0.1</td><td>1,406</td><td>0.325</td><td>4,570</td><td>0.853</td><td>3,898</td></tr> <tr><td>4</td><td>8,085</td><td>0.1</td><td>809</td><td>0.325</td><td>2,628</td><td>1.331</td><td>3,497</td></tr> <tr><td>5</td><td>4,649</td><td>0.1</td><td>465</td><td>0.325</td><td>1,511</td><td>1.812</td><td>2,738</td></tr> <tr><td>6</td><td>2,673</td><td>0.1</td><td>267</td><td>0.325</td><td>869</td><td>2.260</td><td>1,963</td></tr> <tr><td>7</td><td>1,537</td><td>0.1</td><td>154</td><td>0.325</td><td>500</td><td>2.658</td><td>1,328</td></tr> <tr><td>8</td><td>884</td><td>0.1</td><td>88</td><td>0.325</td><td>287</td><td>2.999</td><td>861</td></tr> <tr><td>9</td><td>508</td><td>0.1</td><td>51</td><td>0.325</td><td>165</td><td>3.285</td><td>543</td></tr> <tr><td>10</td><td>292</td><td>0.1</td><td>29</td><td>0.325</td><td>95</td><td>3.520</td><td>334</td></tr> <tr><td>11</td><td>168</td><td>0.1</td><td>17</td><td>0.325</td><td>55</td><td>3.712</td><td>203</td></tr> <tr><td>12</td><td>97</td><td>0.1</td><td>10</td><td>0.325</td><td>31</td><td>3.866</td><td>121</td></tr> <tr><td>13</td><td>56</td><td>0.1</td><td>6</td><td>0.325</td><td>18</td><td>3.989</td><td>72</td></tr> <tr><td>14</td><td>32</td><td>0.1</td><td>3</td><td>0.325</td><td>10</td><td>4.086</td><td>42</td></tr> <tr><td>15</td><td>18</td><td>0.1</td><td>2</td><td>0.325</td><td>6</td><td>4.164</td><td>25</td></tr> <tr><td>16</td><td>11</td><td>0.1</td><td>1</td><td>0.325</td><td>3</td><td>4.225</td><td>15</td></tr> <tr><td>計</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>20,369</td><td></td><td>19,787</td></tr> </tbody> </table> <p>平成11年度琉球列島域におけるスジアラの資源状態（水産資源調査）（沖縄県から） 県水産技術開発センターTACシステム収集データ（奄美、名瀬、瀬戸内、徳之島、沖永良部、与論）のH29～R3年ハタ類漁獲量・金額(H29～R3)より算出</p>	基礎数値 年齢	資源尾数	自然死亡率	自然死亡尾数	漁獲率	漁獲個体数	平均体重kg	漁獲量	0	60,413	0.3	18,124	0	0			1	42,289	0.3	12,687	0	0	0.134	0	2	29,602	0.2	5,920	0.325	9,621	0.431	4,147	3	14,061	0.1	1,406	0.325	4,570	0.853	3,898	4	8,085	0.1	809	0.325	2,628	1.331	3,497	5	4,649	0.1	465	0.325	1,511	1.812	2,738	6	2,673	0.1	267	0.325	869	2.260	1,963	7	1,537	0.1	154	0.325	500	2.658	1,328	8	884	0.1	88	0.325	287	2.999	861	9	508	0.1	51	0.325	165	3.285	543	10	292	0.1	29	0.325	95	3.520	334	11	168	0.1	17	0.325	55	3.712	203	12	97	0.1	10	0.325	31	3.866	121	13	56	0.1	6	0.325	18	3.989	72	14	32	0.1	3	0.325	10	4.086	42	15	18	0.1	2	0.325	6	4.164	25	16	11	0.1	1	0.325	3	4.225	15	計					20,369		19,787
基礎数値 年齢	資源尾数	自然死亡率	自然死亡尾数	漁獲率	漁獲個体数	平均体重kg	漁獲量																																																																																																																																																			
0	60,413	0.3	18,124	0	0																																																																																																																																																					
1	42,289	0.3	12,687	0	0	0.134	0																																																																																																																																																			
2	29,602	0.2	5,920	0.325	9,621	0.431	4,147																																																																																																																																																			
3	14,061	0.1	1,406	0.325	4,570	0.853	3,898																																																																																																																																																			
4	8,085	0.1	809	0.325	2,628	1.331	3,497																																																																																																																																																			
5	4,649	0.1	465	0.325	1,511	1.812	2,738																																																																																																																																																			
6	2,673	0.1	267	0.325	869	2.260	1,963																																																																																																																																																			
7	1,537	0.1	154	0.325	500	2.658	1,328																																																																																																																																																			
8	884	0.1	88	0.325	287	2.999	861																																																																																																																																																			
9	508	0.1	51	0.325	165	3.285	543																																																																																																																																																			
10	292	0.1	29	0.325	95	3.520	334																																																																																																																																																			
11	168	0.1	17	0.325	55	3.712	203																																																																																																																																																			
12	97	0.1	10	0.325	31	3.866	121																																																																																																																																																			
13	56	0.1	6	0.325	18	3.989	72																																																																																																																																																			
14	32	0.1	3	0.325	10	4.086	42																																																																																																																																																			
15	18	0.1	2	0.325	6	4.164	25																																																																																																																																																			
16	11	0.1	1	0.325	3	4.225	15																																																																																																																																																			
計					20,369		19,787																																																																																																																																																			
平均単価 (円/kg)	② 1,517	県水産技術開発センターTACシステム収集データ（奄美、名瀬、瀬戸内、徳之島、沖永良部、与論）のH29～R3年ハタ類漁獲量・金額(H29～R3)より算出																																																																																																																																																								
漁業変動経費率	③ 0.506	平成28年～令和2年漁業経営調査報告より算出																																																																																																																																																								
年間便益額 (千円/年)	④ 14,828	①×(1-③)×②																																																																																																																																																								

3) 増殖場（イセエビ類対象）による生産量の増加効果

区分		備考
増殖場造成規模 (空m ³)	① 198	本計画で造成計画面積0.13haに198空m ³ のイセエビ増殖礁を造成
単位空m ³ 当たりの増産量 (kg/空m ³)	② 0.46	R3イセエビ増殖場での漁獲状況アンケート調査
増殖場での年間期待増産量 (kg)	③ 91.1	①×②
漁獲物の平均単価 (円/kg)	④ 3,641	県水産技術開発センターTACシステム収集データ（奄美、名瀬、瀬戸内、徳之島、沖永良部、与論）のイセエビ漁獲量・金額(H29～R3)より算出
年間増産期待金額 (千円)	⑤ 331.6	③×④/1,000
漁業変動経費率	⑥ 0.506	平成28年～令和2年漁業経営調査報告より算出
年間便益額 (千円/年)	⑦ 163	⑤×(1-⑥)

(3) 漁業外産業への効果

漁場整備による生産量の増加（イセエビ）によって、産地市場から消費地市場までの出荷過程の間に流通業者等に帰属する付加価値が発生する。

1) 出荷過程における流通業に対する増殖場（イセエビ類）の生産量の増加効果

区分			備考
増加生産量（k g）	①	91.1	増殖場（イセエビ類対象）の増産効果（(2) ④ ③）
出荷先市場価格（円/k g）	②	5,337	「鹿児島県水産物卸売市場年報（H28～R2）」より算出
産地市場価格（円/k g）	③	3,641	(2) ④ ④ より
所得率（%）	④	32.6	H28～R2個人企業経済調査 総務省より算定
年間便益額（千円/年）		50	①×(②-③) / 1,000×④/100

(4) 自然環境保全・修復効果

浅場に設置するイセエビ類を対象とした増殖礁に、藻場増殖機能を付加し、藻場の造成を図る。造成した海藻により有機物が水中から除去され、浄化される。

1) 藻場の増加による水質浄化効果

区分			備考
海藻着生面積（㎡）	①	254.5	増殖場整備に用いる増殖礁への海藻着生面積の合計 7.07㎡/基×18基×2箇所
事業により増加する藻場1㎡当たりの現存量（kg/㎡/乾重量）	②	0.94	H20鹿児島県水産技術開発センター「鹿児島海藻パーク推進事業」調査結果
年間生産量/最大現存量比率	③	1.4	「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-（R4.7）」より本県で広く見られるヤツマタモクの数値を引用
乾重量に対する窒素含有率（%）	④	1.12	京都府立海洋センター2005・2007年調査結果 本県で広く見られるヤツマタモクの数値を引用
窒素の下水道処理費用（円/kg・年）	⑤	25,199	「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-（R4.7）」より (24,779×(101.9 (R2) /100.2 (H27))
年間便益額（千円/年）		94	①×②×③×④/100×⑤/1,000