

事後評価書（完了後の評価）

都道府県名	鹿児島県	関係市町村	長島町他11市町
-------	------	-------	----------

事業名	水産資源環境整備事業（水産環境整備事業）		
地区名	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	12,988 百万円	陸揚量	75,876 トン
登録漁船隻数	- 隻	利用漁船隻数	2,566 隻
主な漁業種類	まき網, 定置網, ごち網, 一本釣	主な魚種	アジ類, タイ類, サバ類, イワシ類, ブリ類
漁業経営体数	1,149 経営体	組合員数	4,925 人
地区の特徴	さつま地区は、タイ類、ブリ類、アジ類、イワシ類、キビナゴ、ハタ類、瀬物類等を対象とした漁船漁業が盛んであり、本県の海面漁業生産量の約半分を占める重要な漁場である。また、甌島～南薩の沖合では、カツオ、マグロ類（クロマグロの幼魚など）の好漁場が形成され、甌島や南薩ではマグロ養殖業が行われている。		
2. 事業概要			
事業目的	さつま地区は、海面漁業生産量が減少傾向にあることから、タイ類、アジ類等を対象とした増殖場や魚礁を沿岸から沖合に効果的に整備し、資源管理や種苗放流を一体的に行うことにより、水産資源の維持・回復を図る。		
主要工事計画	魚礁 20,000空 ^m 増殖場6.3ha 養殖場の整備（消波堤改良200m）		
事業費	1,789百万円	事業期間	H25～H29

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	
	分析の算定基礎となった漁業経営体数は漁業就業者人口の減少や高齢化等により年々減少しているが、魚礁、増殖場の整備前後ではアジ、サバ、ブリ、カンパチ、マダイ等のCPUEが増加した。
2. 事業効果の発現状況	
	事業実施以前は、魚礁及び増殖場の整備が不十分であったため、資源量の悪化といった問題があったが、本事業による魚礁、増殖場の整備により1操業あたりの漁獲量であるCPUEの改善が図られた。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。
3. 事業により整備された施設の管理状況	
	本事業により整備された施設は各地区の人工魚礁管理運営協議会に管理を委託し、適正に漁場の調整、管理を行っている。
4. 事業実施による環境の変化	
	魚礁、増殖場の整備による魚類の生息環境改善により、漁場の再生効果が見られる。
5. 社会経済情勢の変化	
	計画策定時は漁業経営体数が1,749であったが、高齢化等により1,149まで減少している。

6. 今後の課題				
近年の海洋環境の変化に伴う来遊魚種の変化等、定期的に漁場のモニタリングを実施し、今後の漁場整備の事業計画に反映させる必要がある。				
7. 事業の投資効果が十分見込まれたか				
平成24年評価時の費用 便益比B/C	1.31	現時点の B/C	1.18	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

Ⅲ 総合評価

本事業実施以前は魚類の資源状態が悪く生産量が低迷していたが、本事業による漁場整備により、資源状態の改善が見られ生産性の向上が確認された。

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た。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

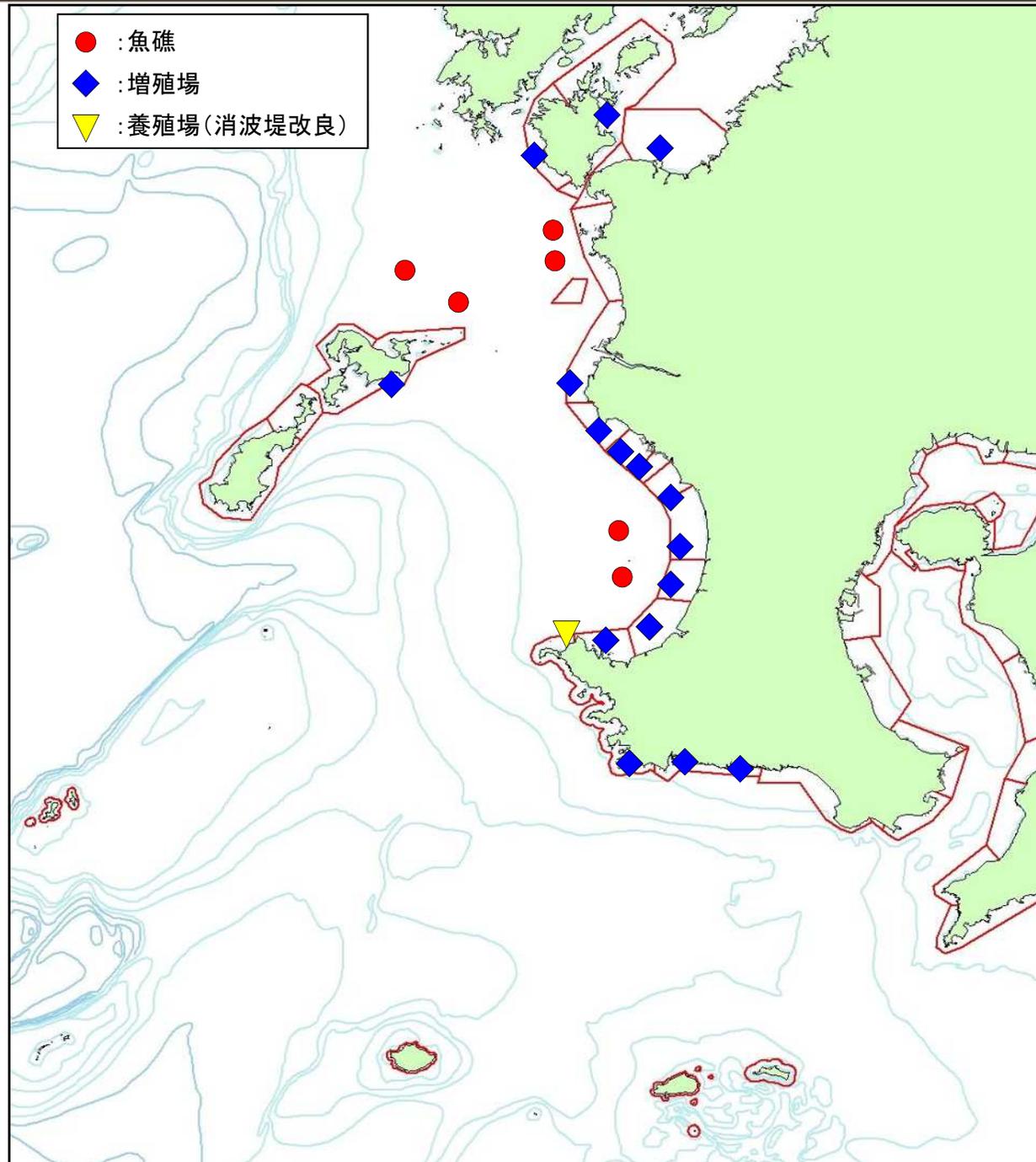
都道府県名	鹿児島県	地区名	さつま
事業名	水産環境整備事業	施設の耐用年数	魚礁, 増殖場, 消波堤30年

2 評価項目

	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			3,907,678	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	42,844	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	3,950,522	千円
総費用額（現在価値化）		C	3,354,123	千円
費用便益比		B / C	1.18	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・ 養殖場整備（消波堤改良）によるクロマグロ中間育成、餌料開発に係る便益
- ・ 増殖場整備による対象種以外の増殖効果



事業主体: 鹿児島県

主要工事实績:

○魚礁 18,704空^m

○増殖場 5.9ha

○養殖場(消波堤改良) 200m

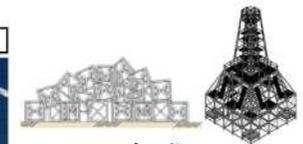
事業費: 1,789百万円

事業期間: 平成25年度～平成29年度

○野間池地区 消波堤を改良し、静穏域を確保



養殖場(消波堤改良)



魚礁



増殖場

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：本地区は、燃油高騰、漁業者の高齢化等により沿岸での操業機会が増えたが、沿岸は砂地の海底が多く、漁場となる場所が少ないため、海面漁業生産量が減少傾向にある。このことからタイ類、アジ類、ブリ類、ハタ類、瀬物類等を対象とした魚礁や増殖場を沿岸に効果的に整備し、操業の効率化や資源の維持・回復を図る。
また、ブリとクロマグロ養殖場の造成により、つくり育てる漁業を推進し、養殖業の振興を図る。
- (2) 主要工事計画：魚礁 20,000空^m³
増殖場 6.3ha
養殖場の整備（消波堤改良200m）
- (3) 事業費：1,789百万円
- (4) 工期：平成25年度～平成29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	3,354,123（千円）
総便益額（現在価値化）	②	3,950,522（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.18

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
魚礁	18,704空 ^m ³	413,122
増殖場	5.9ha	338,936
養殖場の整備（消波堤改良）	200m	1,037,082
事業費計		1,789,140
維持管理費		0
合計（維持管理費含む）		1,789,140
うち消費税		121,121
計（税抜）		1,668,019
現在価値化後の総費用		3,354,123

(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		128,390	<ul style="list-style-type: none"> 魚礁整備による漁獲量及びCPUEの増加 増殖場整備によるCPUEの増加 養殖場整備による生産量の増加
漁業外産業への効果		1,376	<ul style="list-style-type: none"> 魚礁整備による漁獲量の増加
計		129,766	

(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)	漁獲可能 資源の維 持・培養効 果	漁業外産 業への効 果	計	割引後効果 額合計(千 円)
-11	25	1.539	1.460	431,211	410,677	922,767	94,330	1,283	95,613	147,149
-10	26	1.480	1.397	378,971	350,899	725,505	142,015	1,923	143,937	213,027
-9	27	1.423	1.373	449,049	415,786	812,354	164,961	1,890	166,851	237,429
-8	28	1.369	1.373	271,387	251,284	472,323	174,577	1,890	176,466	241,583
-7	29	1.316	1.337	258,522	239,372	421,174	170,683	1,840	172,523	227,041
-6	30	1.265	1.295	0	0	0	166,265	1,782	168,047	212,579
-5	1	1.217	1.260	0	0	0	161,771	1,734	163,505	198,986
-4	2	1.170	1.241	0	0	0	159,332	1,708	161,040	188,416
-3	3	1.125	1.197	0	0	0	153,682	1,647	155,330	174,746
-2	4	1.082	1.101	0	0	0	141,357	1,515	142,872	154,588
-1	5	1.040	1.000	0	0	0	128,390	1,376	129,766	134,957
0	6	1.000	1.000	0	0	0	128,390	1,376	129,766	129,766
1	7	0.962	1.000	0	0	0	128,390	1,376	129,766	124,835
2	8	0.925	1.000	0	0	0	128,390	1,376	129,766	120,033
3	9	0.889	1.000	0	0	0	128,390	1,376	129,766	115,362
4	10	0.855	1.000	0	0	0	128,390	1,376	129,766	110,950
5	11	0.822	1.000	0	0	0	128,390	1,376	129,766	106,668
6	12	0.790	1.000	0	0	0	128,390	1,376	129,766	102,515
7	13	0.760	1.000	0	0	0	128,390	1,376	129,766	98,622
8	14	0.731	1.000	0	0	0	128,390	1,376	129,766	94,859
9	15	0.703	1.000	0	0	0	128,390	1,376	129,766	91,225
10	16	0.676	1.000	0	0	0	128,390	1,376	129,766	87,722
11	17	0.650	1.000	0	0	0	128,390	1,376	129,766	84,348
12	18	0.625	1.000	0	0	0	128,390	1,376	129,766	81,104
13	19	0.601	1.000	0	0	0	128,390	1,376	129,766	77,989
14	20	0.577	1.000	0	0	0	128,390	1,376	129,766	74,875
15	21	0.555	1.000	0	0	0	128,390	1,376	129,766	72,020
16	22	0.534	1.000	0	0	0	128,390	1,376	129,766	69,295
17	23	0.513	1.000	0	0	0	128,390	1,376	129,766	66,570
18	24	0.494	1.000	0	0	0	128,390	1,376	129,766	64,104
19	25	0.475	1.000	0	0	0	63,780	497	64,277	30,532
20	26	0.456	1.000	0	0	0	26,733	0	26,733	12,190
21	27	0.439	1.000	0	0	0	8,243	0	8,243	3,619
22	28	0.422	1.000	0	0	0	1,240	0	1,240	523
23	29	0.406	1.000	0	0	0	728	0	728	296
計				1,789,140	1,668,019	3,354,123	4,197,490	45,235	4,242,725	3,950,522

※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

③漁獲可能資源の維持・培養効果

(i)-1 当事業の魚礁整備による大中型旋網漁獲量の増加

区分		備考
整備前の魚礁漁場における平均漁獲量 ①	822,768	鹿児島県調べ(さつま地区H21-25漁獲量の5中3平均)
整備後の魚礁漁場における平均漁獲量 ②	1,532,257	鹿児島県調べ(コロナ禍のR2-3を除く, さつま地区H28-R4の5中3平均)
平均単価(円/kg) ③	161	鹿児島県調べ(コロナ禍のR2-3を除く, さつま地区H28-R4平均)
1年間あたりの増加額(千円) ④	114,227.729	$(②-①) \times ③ / 1,000$
漁業変動経費率 ⑤	0.3163	H30-R4漁業経営統計調査(主とする漁業種類別中小型まき網)平均
年間便益額(千円/年)	78,097.5	$④ \times (1-⑤)$

(i)-2 当事業の魚礁整備による中小型旋網生産量(マアジCPUE)の増加

区分		備考
整備前の魚礁漁場における平均CPUE(回/kg) ①	1,247	鹿児島県調べ(さつま地区H21-25の5中3平均)
整備後の魚礁漁場における平均CPUE(回/kg) ②	1,870	鹿児島県調べ(コロナ禍のR2-3を除く, さつま地区H28-R4の5中3平均)
平均単価(円/kg) ③	134	鹿児島県調べ(コロナ禍のR2-3を除く, さつま地区H28-R4平均)
1操業あたりの増加額(千円) ④	83.482	$(②-①) \times ③ / 1,000$
年間操業回数平均 ⑤	121	鹿児島県調べ(コロナ禍のR2-3を除く, さつま地区H28-R4平均)
漁業変動経費率 ⑥	0.3163	H30-R4漁業経営統計調査(主とする漁業種類別中小型まき網)平均
年間便益額(千円/年)	6,906.3	$④ \times ⑤ \times (1-⑥)$

(i)-3 当事業の魚礁整備による中小型旋網生産量(サバ類CPUE)の増加

区分		備考
整備前の魚礁漁場における平均CPUE(回/kg) ①	2,767	鹿児島県調べ(さつま地区H21-25の5中3平均)
整備後の魚礁漁場における平均CPUE(回/kg) ②	4,715	鹿児島県調べ(コロナ禍のR2-3を除く, さつま地区H28-R4の5中3平均)
平均単価(円/kg) ③	84	鹿児島県調べ(コロナ禍のR2-3を除く, さつま地区H28-R4平均)
1操業あたりの増加額(千円) ④	163.632	$(②-①) \times ③ / 1,000$
年間操業回数平均 ⑤	121	鹿児島県調べ(コロナ禍のR2-3を除く, さつま地区H28-R4平均)
漁業変動経費率 ⑥	0.3163	H30-R4漁業経営統計調査(主とする漁業種類別中小型まき網)平均
年間便益額(千円/年)	13,536.9	$④ \times ⑤ \times (1-⑥)$

(i)-4 当事業の魚礁整備によるハタ類漁獲量の増加

区分		備考
整備前の魚礁漁場における平均漁獲量 ①	22,256	鹿児島県調べ（さつま地区H21-25漁獲量の5中3平均）
整備後の魚礁漁場における平均漁獲量 ②	25,833	鹿児島県調べ（コロナ禍のR2-3を除く、さつま地区H28-R4の5中3平均）
平均単価（円/kg） ③	1,549	鹿児島県調べ（コロナ禍のR2-3を除く、さつま地区H28-R4平均）
1年間あたりの増加額（千円） ④	5,540.773	$(②-①) \times ③ / 1,000$
漁業変動経費率 ⑤	0.5227	H30-R4漁業経営統計調査(東シナ海区漁船漁業)より
年間便益額（千円/年）	2,644.6	$④ \times (1-⑤)$

(ii)-1 当事業の増殖場整備による沿岸漁業マダイCPUEの増加

区分		備考
整備前の魚礁漁場における平均CPUE（回/kg） ①	4.69	鹿児島県調べ（さつま地区H21-25平均）
整備後の魚礁漁場における平均CPUE（回/kg） ②	5.09	鹿児島県調べ（コロナ禍のR2-3を除く、さつま地区H28-R4平均）
平均単価（円/kg） ③	665	鹿児島県調べ（コロナ禍のR2-3を除く、さつま地区H28-R4平均）
1操業あたりの増加額（千円） ④	0.266	$(②-①) \times ③ / 1,000$
年間操業回数平均 ⑤	70,165	鹿児島県調べ（コロナ禍のR2-3を除く、さつま地区H28-R4平均）
漁業変動経費率 ⑥	0.5227	H30-R4漁業経営統計調査(東シナ海区漁船漁業)平均
年間便益額（千円/年）	8,908.3	$④ \times ⑤ \times (1-⑥)$

(ii)-2 当事業の増殖場整備による沿岸漁業ブリCPUEの増加

区分		備考
整備前の魚礁漁場における平均CPUE（回/kg） ①	32.94	鹿児島県調べ（さつま地区H21-25平均）
整備後の魚礁漁場における平均CPUE（回/kg） ②	40.42	鹿児島県調べ（コロナ禍のR2-3を除く、さつま地区H28-R4平均）
平均単価（円/kg） ③	198	鹿児島県調べ（コロナ禍のR2-3を除く、さつま地区H28-R4平均）
1操業あたりの増加額（千円） ④	1.481	$(②-①) \times ③ / 1,000$
年間操業回数平均 ⑤	10,102	鹿児島県調べ（コロナ禍のR2-3を除く、さつま地区H28-R4平均）
漁業変動経費率 ⑥	0.5227	H30-R4漁業経営統計調査(東シナ海区漁船漁業)平均
年間便益額（千円/年）	7,141	$④ \times ⑤ \times (1-⑥)$

(ii)-3 当事業の増殖場整備による沿岸漁業カンパチCPUEの増加

区分		備考
整備前の魚礁漁場における平均CPUE (回/kg) ①	7.41	鹿児島県調べ (さつま地区H21-25平均)
整備後の魚礁漁場における平均CPUE (回/kg) ②	9.49	鹿児島県調べ (コロナ禍のR2-3を除く, さつま地区H28-R4平均)
平均単価 (円/kg) ③	628	鹿児島県調べ (コロナ禍のR2-3を除く, さつま地区H28-R4平均)
1操業あたりの増加額(千円) ④	1,306.2	$(②-①) \times ③ / 1,000$
年間操業回数平均 ⑤	8,134	鹿児島県調べ(コロナ禍のR2-3を除く, さつま地区H28-R4平均)
漁業変動経費率 ⑥	0.5227	H30-R4漁業経営統計調査(東シナ海区漁船漁業)平均
年間便益額 (千円/年)	5,071.3	$④ \times ⑤ \times (1-⑥)$

(ii)-4 当事業の増殖場整備による沿岸漁業メジナCPUEの増加

区分		備考
整備前の魚礁漁場における平均CPUE (回/kg) ①	4.86	鹿児島県調べ (さつま地区H21-25平均)
整備後の魚礁漁場における平均CPUE (回/kg) ②	5.62	鹿児島県調べ (コロナ禍のR2-3を除く, さつま地区H28-R4平均)
平均単価 (円/kg) ③	658	鹿児島県調べ (コロナ禍のR2-3を除く, さつま地区H28-R4平均)
1操業あたりの増加額(千円) ④	0,500.1	$(②-①) \times ③ / 1,000$
年間操業回数平均 ⑤	13,247	鹿児島県調べ(コロナ禍のR2-3を除く, さつま地区H28-R4平均)
漁業変動経費率 ⑥	0.5227	H30-R4漁業経営統計調査(東シナ海区漁船漁業)平均
年間便益額 (千円/年)	3,162	$④ \times ⑤ \times (1-⑥)$

(iii)-1 当事業の養殖場整備によるブリ人工種苗中間育成量の増加

区分		備考
ブリの中間育成尾数〔整備前〕 (尾) ①	0	
ブリの中間育成尾数〔整備後〕 (尾) ②	100,000	調査日：令和6年12月18日 調査場所：南さつま市役所 調査対象者：漁業協同組合職員 調査実施者：県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
種苗単価〔中間育成前：5-10cm〕 (円/尾) ③	147	
種苗単価〔中間育成後：約25cm〕 (円/尾) ④	400	
漁業変動経費率 ⑤	0.88451	
年間便益額 (千円/年)	2,921.9	$(②-①) \times (④-③) \times (1-⑤) / 1,000$

(2) 地域外産業の活性化

⑦ 漁業外産業への効果

旋網の漁獲量増加の漁業外産業への効果については、出荷先市場の単価が実態と大きな乖離が生じるため、旋網を除いた漁獲量増加効果について便益に計上しています。

(i)-1 出荷過程における流通業に対するハタ類漁獲量の増加効果

区分		備考
整備前の魚礁漁場における平均漁獲量 ①	22,256	鹿児島県調べ（さつま地区H21-25漁獲量の5中3平均）
整備後の魚礁漁場における平均漁獲量 ②	25,833	鹿児島県調べ（コロナ禍のR2-3を除く、さつま地区H28-R4の5中3平均）
産地市場平均単価（円/kg） ③	1,549	鹿児島県調べ（コロナ禍のR2-3を除く、さつま地区H28-R4平均）
出荷先市場平均単価（円/kg） ④	2,749	東京都中央卸売市場統計（産地市場 鹿児島県）（コロナ禍のR2-3を除く、H28-R4平均）
付加価値率 ⑤	0.32063	総務省個人企業経済調査 鹿児島県卸売業小売業R1～R5平均
年間便益額（千円/年）	1,376.3	$((2)-①) \times ((4)-③) \times ⑤ / 1,000$