

事前評価書

都道府県名	愛媛県	関係市町村	今治市他、3市1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	トヨ 東予	事業主体	エビ イマバリ カジマ 愛媛県、今治市、上島町

I 基本事項

1. 地区概要					
漁港名（種別）	—		漁場名	東予	
陸揚金額	4,945	百万円	陸揚量	7,311	トン
登録漁船隻数	—	隻	利用漁船隻数	2,286	隻
主な漁業種類	刺網、巻網、延縄等		主な魚種	キジハタ、マアジ、マダイ等	
漁業経営体数	918	経営体	組合員数	948	人
地区の特徴	当地区は、愛媛県東部瀬戸内海の燧灘に位置し、小型機船底びき網、一本釣り、刺網漁業等の多様な漁業が営まれている。キジハタ、マアジ、マダイ等の魚類やガザミ、クルマエビ等の甲殻類が漁獲される。				
2. 事業概要					
事業目的	本地区は、食害等を原因とする藻場の減少によりキジハタ等の稚魚の産卵場や育成場が不足し、漁獲量が減少している。このため、愛媛県海域藻場ビジョンに基づき、クロダイやアイゴ等による食害を防止する機能を付加した着定基質による藻場礁を設置するとともに、キジハタやマダイのための魚礁及び餌料培養礁を設置し、これらの魚種の生活史に対応した生息環境の整備を行うことにより、海域全体の生産力を向上させる。				
主要工事計画	魚礁10,485空m ³ 、増殖場（増殖礁）3.70ha、増殖場（藻場礁）3.84ha				
事業費	1,282百万円		事業期間	令和5年度～令和9年度	

Ⅱ 必須項目

1. 事業の必要性			
これまで、キジハタ、マダイ、カサゴ・メバル等の定着性の高い魚種の資源量の増大に向け、魚礁や増殖礁の設置による生息環境の整備やキジハタ等の種苗放流を実施しており、マダイの漁獲量が比較的安定していることや、キジハタやメバルについても、増殖礁等への蛸集など、一定程度の効果が確認されている。しかし、藻場の減少により、これらの魚種の産卵場や仔稚魚から成魚期までの生息環境が不足しているため、キジハタ等の漁獲量が減少していることが課題となっている。 このため、これらの魚種の資源増大には、藻場の維持増大や成魚の生息場となる魚礁の整備が必要である。			
2. 事業採択要件			
①計画事業費	1,282百万円	(要件：300百万円を超えるもの)	
②魚礁事業規模	10,485空m ³	(要件：5,000空m ³ を超えるもの)	
③受益戸数	918戸	(要件：200戸を超えるもの)	
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査			
(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			
周辺海域の海底地形、底質、潮流等の調査を実施している。			
(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査			
関係漁協の操業状況など聞き取りを実施している。			
(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			
周辺海域の底質や底生生物の分布調査を実施している。			
4. 事業を実施するために必要な調整			
(1) 地元漁業者、地元住民等との調整			
地元漁協の要望を基に計画の策定を行い、当該計画について関係自治体と調整済み。			
(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			
現時点では、他県、関係部局との事前協議の必要な事項はないが、実施に際して、必要な協議がある場合は、関係機関との調整を行う。			
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 :	1.33	※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	生産	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）	B
			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	B
		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	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	A	
		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	A	
		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	A
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	B
	環境への配慮			生態系への配慮等	A
	多面的機能発揮に向けた配慮			多面的機能の発揮	B

Ⅳ 総合評価

当該事業により漁場造成することでマダイ、マアジ、カサゴ、メバル、キジハタ等の対象魚種の増産が図られ、漁船漁業者の経営の安定化に資するとともに、着定基質の設置により形成される藻場の水質浄化機能の発現が期待される。また、費用対便益費比も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	増殖礁や藻場礁の設置により、キジハタ、マダイ等の産卵場や稚魚の保護・育成の場が確保され、資源の維持・回復が図られることから、「A」と評価した。	A		
			資源管理諸施策との連携	増殖場については、種苗放流や禁漁期の設定などの資源管理の取組と連携して実施することとしており、「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)	魚礁漁場の整備により、漁獲量が減少しているキジハタ、マアジ等の水産資源の維持・回復が図られ、当該地区の漁業生産量が維持されることから、「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)	魚礁の整備により、利用漁港の近場で利用できる漁場が増加することから、操業の効率化及び計画性の向上が見込まれることから、「A」と評価した。	B	
			水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	藻場機能を備えた増殖場の整備により、当該水域の水質の改善が図られ、水産資源の生息環境の改善が期待できることから、「A」と評価した。	A	
				環境保全効果の持続的な発揮	環境保全効果が維持されるよう、海域環境に応じた藻場礁を選択するなどの対策を導入していることから、「B」と評価した。	B	
		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	キジハタ、マダイ等の放流事業や浜の活力広域再生プラン(今治・越智)に含まれる資源管理と連携して事業実施が行われるため、水産資源の回復に寄与し、生産量の維持・増大に繋がることから「A」と評価した。	A		
			水産物流通に与える効果	浜の活力広域再生プラン(今治・越智)に示すとおり九州・中国・関西地区の都市圏への流通強化を実施し、本事業の効果により生産量が増大することで、消費地への流通量が増大されることから「A」と評価した。	A		
		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	具体的な目標設定はまだないが、浜の活力再生プラン(今治・二期目)に、加工施設の設置計画もあり、水産加工業の振興が図られる可能性が大きいことから、「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	施設の検討にあたっては、市町や漁協関係者等との協議を通じ、高騰する鋼材の使用を控えコンクリート構造を採用すること、既存の魚礁や着定基質と一体的な整備を行うことで、効率的な漁場整備を行うこと等から「A」と評価した。	A		
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	漁場整備事業は「えひめ農林水産業振興プラン」のなかの、基本目標のひとつ「水産業で輝くものづくり」の中に、魚礁・増殖場の整備や藻場・干潟の保全再生が盛り込まれており、当該計画の推進につながることから「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	資源管理や放流事業と併せ、水産多面的機能発揮対策事業や浜の活力再生プラン推進等支援事業の取り組みと連携した漁場の整備を実施することから、「A」と評価した。	A		
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	藻場機能を備えた増殖施設の配置により、藻場が造成され、水産資源の生息環境の改善が図られることから、「B」と評価した。	B		
	環境への配慮		生態系への配慮等	藻場機能を備えた増殖施設の設置により、減少の傾向にある藻場の回復、ひいては水産資源の生息環境の改善が図られることから、「A」と評価した。	A		
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	生産量の増大により、活魚や鮮魚流通が活性化するなどして、地域産業の振興が期待されることから、「B」と評価した。	B		

費用対効果分析集計表

1 基本情報

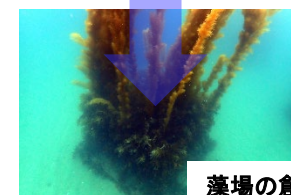
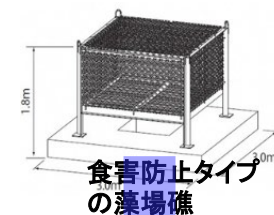
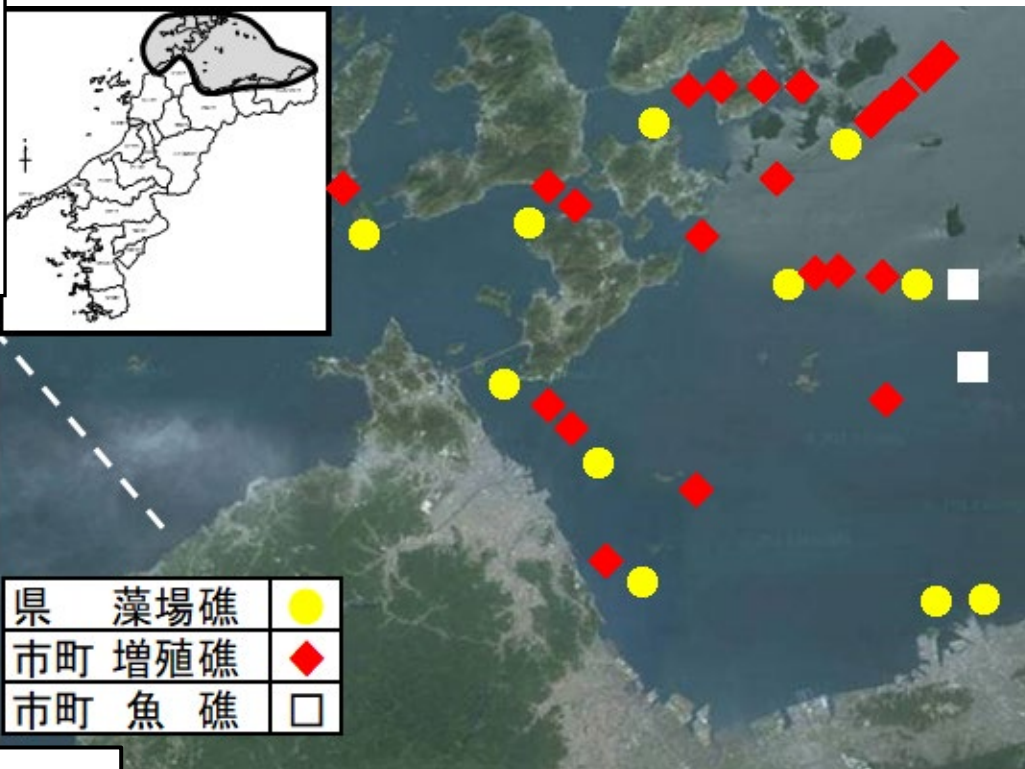
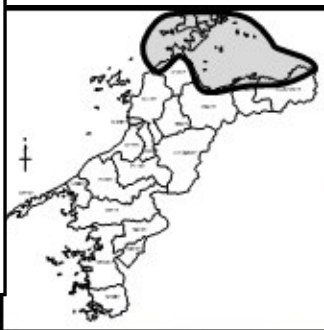
都道府県名	愛媛	地区名	東予
事業名	水産環境整備事業	施設の耐用年数	30年

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）	
	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	897, 503	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	114, 198	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	368, 094	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		1, 379, 795	千円	
総費用額（現在価値化） C		1, 039, 926	千円	
費用便益比 B／C		1. 33		

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・ 漁業生産量の増加に伴う地域活性化
- ・ 藻場の増大によるCO2固定効果等



事業主体: 愛媛県、今治市、上島町
主要工事計画: 魚礁10,485m³
増殖礁3.70ha、藻場礁3.84ha
事業費: 1,282百万円
事業期間: 令和5年度～令和9年度

東予地区 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、食害等を原因とする藻場の減少によりキジハタ等の稚魚の産卵場や育成場が不足し、漁獲量が減少している。このため、愛媛県海域藻場ビジョンに基づき、クロダイやアイゴ等による食害を防止する機能を付加した着定基質による藻場礁を設置するとともに、キジハタやマダイのための魚礁及び餌料培養礁を設置し、これらの魚種の生活史に対応した生息環境の整備を行うことにより、海域全体の生産力を向上させる。
- (2) 主要工事計画：魚礁10,485空m3、増殖場（増殖礁）3.70ha、増殖場（藻場礁）3.84ha
- (3) 事業費：1,282百万円
- (4) 工期：令和5年度～令和9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	1,039,926（千円）
総便益額（現在価値化）	②	1,379,796（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.33

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
魚礁	10,485空m3	225,000
増殖場（増殖礁）	3.70ha	680,000
増殖場（藻場礁）	3.84ha	377,000
計		1,282,000
維持管理費等		0
総費用（消費税込）		1,282,000
内、消費税額		116,545
総費用（消費税抜）		1,165,455
現在価値化後の総費用		1,039,926

(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		59,875	・生産量の増加効果
漁業外産業への効果		7,514	・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		24,518	・水質浄化効果
計		91,907	

(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	自然環境保全・修復効 果	計 ④	
	R4	1.000	1.000								
1	R5	0.962	1.000	228,000	207,273	199,397					
2	R6	0.925	1.000	331,000	300,909	278,341	2,751	614		3,365	3,112
3	R7	0.889	1.000	241,000	219,091	194,772	14,041	2,177	2,682	18,899	16,801
4	R8	0.855	1.000	241,000	219,091	187,323	25,331	3,739	13,025	42,095	35,991
5	R9	0.822	1.000	241,000	219,091	180,093	36,621	5,302	16,856	58,779	48,316
6	R10	0.790	1.000				47,911	6,864	20,687	75,462	59,615
7	R11	0.760	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	69,849
8	R12	0.731	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	67,184
9	R13	0.703	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	64,611
10	R14	0.676	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	62,129
11	R15	0.650	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	59,740
12	R16	0.625	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	57,442
13	R17	0.601	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	55,236
14	R18	0.577	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	53,030
15	R19	0.555	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	51,008
16	R20	0.534	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	49,078
17	R21	0.513	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	47,148
18	R22	0.494	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	45,402
19	R23	0.475	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	43,656
20	R24	0.456	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	41,910
21	R25	0.439	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	40,347
22	R26	0.422	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	38,785
23	R27	0.406	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	37,314
24	R28	0.390	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	35,844
25	R29	0.375	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	34,465
26	R30	0.361	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	33,178
27	R31	0.347	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	31,892
28	R32	0.333	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	30,605
29	R33	0.321	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	29,502
28	R34	0.333	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	30,605
29	R35	0.321	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	29,502
30	R36	0.308	1.000				57,124	6,900	24,518	88,542	27,271
31	R37	0.296	1.000				45,834	5,337	21,836	73,008	21,610
32	R38	0.285	1.000				34,544	3,775	11,493	49,812	14,196
33	R39	0.274	1.000				23,254	2,212	7,662	33,128	9,077
34	R40	0.264	1.000				11,964	650	3,831	16,445	4,341
35	R41	0.253	1.000								
36	R42	0.244	1.000								
37	R43	0.234	1.000								
計				1,282,000	1,165,455	1,039,926	1,796,250	225,420	735,540	2,757,210	1,379,796

※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) 漁獲可能資源の維持・培養効果

マダイ、マアジ、カサゴ・メバル、キジハタ等の漁獲量向上のため、その生活史に適応した、産卵場、隠れ場、稚魚の育成場及び成魚の棲み処を藻場礁、増殖礁及び魚礁を一体として計画的に整備することにより、地区の基礎生産力を向上させる。

(i) 魚礁設置によるマダイの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g) ①	7,413	・魚礁整備量：10,485空m3 ・原単位（期待漁獲量kg/空m3：H15魚礁効果調査業務報告書）×事業量〔空m3〕＝増加期待漁獲量(kg) 0.707kg/空m3 × 10,485空m3 ≒ 7,413kg
単価 (円/k g) ②	819	松山中央卸売水産市場年報 H28-R2より算出
漁業経費率 (%) ③	44.3	H28-R2 漁業経営統計調査（大海区別（瀬戸内海区）、漁船漁業）より算出
年間便益額 (千円/年)	3,382	①×②× (100-③)/100/1,000

(ii) 魚礁設置によるマアジの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g) ①	25,971	・魚礁整備量：10,485空m3 ・原単位（期待漁獲量kg/空m3：H15魚礁効果調査業務報告書）×事業量〔空m3〕＝増加期待漁獲量(kg) 2.477kg/空m3 × 10,485空m3 ≒ 25,971kg
単価 (円/k g) ②	935	松山中央卸売水産市場年報 H28-R2より算出
漁業経費率 (%) ③	44.3	H28-R2 漁業経営統計調査（大海区別（瀬戸内海区）、漁船漁業）より算出
年間便益額 (千円/年)	13,526	①×②× (100-③)/100/1,000

(iii) 魚礁設置によるヒラメの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g) ①	241	・魚礁整備量：10,485空m3 ・原単位（期待漁獲量kg/空m3：H15魚礁効果調査業務報告書）×事業量〔空m3〕＝増加期待漁獲量(kg) 0.023kg/空m3 × 10,485空m3 ≒ 241kg
単価 (円/k g) ②	1,701	過去5年間の対象魚種の平均単価 （松山中央卸売水産市場年報 ヒラメ、タチウオ H28-R2より算出）
漁業経費率 (%) ③	44.3	H28-R2 漁業経営統計調査（大海区別（瀬戸内海区）、漁船漁業）より算出
年間便益額 (千円/年)	228	①×②× (100-③)/100/1,000

(iv) 魚礁設置によるタチウオの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g) ①	84	・魚礁整備量：10,485空m3 ・原単位（期待漁獲量kg/空m3：H15魚礁効果調査業務報告書）×事業量〔空m3〕＝増加期待漁獲量(kg) 0.008kg/空m3 × 10,485空m3 ≒ 84kg
単価 (円/k g) ②	917	過去5年間の対象魚種の平均単価 （松山中央卸売水産市場年報 ヒラメ、タチウオ H28-R2より算出）
漁業経費率 (%) ③	44.3	H28-R2 漁業経営統計調査（大海区別（瀬戸内海区）、漁船漁業）より算出
年間便益額 (千円/年)	43	①×②× (100-③)/100/1,000

②施設整備（増殖場（藻場及び育成場））による生産量の増加効果

鹿島

(1) キジハタの増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量（k g）①	9,627	・種苗放流尾数：42,000尾（本地区でR5以降に増加予定の年間放流尾数） ・初期生残率：0.844 ・初期自然死亡率：0.156 ・2歳魚以上自然死亡率：0.133 ・漁獲率：0.235（2～8歳） （出典：岡山県水研報告） 生残解析（水産庁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-）より、年間漁獲増加量：9,627kg
単価（円/k g）②	1,858	松山中央卸売水産市場年報 H28-R2より算出
漁業経費率（％）③	44.3	H28-R2 漁業経営統計調査（大海区別（瀬戸内海区）、漁船漁業）より算出
年間便益額（千円/年）	9,963	①×②×（100-③）/100/1,000

(2) カサゴ・メバルの生産量の増加効果

ふ

区分		備考
年間の漁獲増加量（k g）①	55,492	・資源尾数（0歳齢）：560,000尾 （シェルナース型（アコヤガイ殻）が産出する餌料量から算出した最大収容尾数） シェルナース1基当たりの総餌料培養量33,778g（シェルナース 水産資源増殖施設効果調査報告書 H10.7） 設置予定基数300基 施設利用率83.3％（シェルナース 水産資源増殖施設効果調査報告書 H10.7） 日間施設餌料増殖率2％（ブルーブックH12） 1尾当たりの日間必要餌料量0.36015g（日間摂餌率3％、魚体重10g、利用率83.3％） 33,778g×300基×0.02÷0.36015g≒560,000尾 ・生残解析 死亡率：0.100 漁獲率：0.400（2歳齢～7歳齢） 出典：岡山県広域型増殖場生産量実証調査報告書 ・生残解析（水産庁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-）より、年間漁獲増加量：55,492kg
単価（円/k g）②	1,059	松山中央卸売水産市場年報 H28-R2より算出
漁業経費率（％）③	44.3	H28-R2 漁業経営統計調査（大海区別（瀬戸内海区）、漁船漁業）より算出
年間便益額（千円/年）	32,733	①×②×（100-③）/100/1,000

(2) 漁業外産業への効果

造成漁場で漁獲・生産される漁獲物は、生産者から仲買人・運送業者、小売商等を通じて消費者に届けられるが、この出荷過程における流通業者等に帰属する付加価値が発生する。事業による生産量の増加にともなう流通業者等の増加取扱量により、出荷過程で発生する付加価値額を便益として算定する。

(i) マダイ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
増加出荷量（k g）①	7,413	(1) の② (3)
出荷先市場価格（円/k g）②	999	「広島中央卸売市場統計年報」、広島市、H28～R2 より算定
産地市場価格（円/k g）③	819	松山中央卸売水産市場年報 H28-R2より算出
付加価値率（％）④	28.0	総務省「個人企業経済調査(R元-3)」より算定
年間便益額（千円/年）	374	①×（②-③）／1,000×④/100

(ii) マアジ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
増加出荷量（k g）①	25,971	①の(ii)
出荷先市場価格（円/k g）②	1,316	「広島中央卸売市場統計年報」、広島市、H28～R2 より算定
産地市場価格（円/k g）③	935	松山中央卸売水産市場年報 H28-R2より算出
付加価値率（％）④	28.0	総務省「個人企業経済調査(R元-3)」より算定
年間便益額（千円/年）	2,771	①×（②-③）×④/100/1000

(iii) キジハタ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
増加出荷量 (k g) ①	9,627	②の(1)
出荷先市場価格 (円/k g) ②	2,516	「広島中央卸売市場統計年報」、広島市、H28～R2 より算定
産地市場価格 (円/k g) ③	1,858	松山中央卸売水産市場年報 H28-R2より算出
付加価値率 (%) ④	28.0	総務省「個人企業経済調査(R元-3)」より算定
年間便益額 (千円/年)	1,774	$① \times (② - ③) / 1,000 \times ④ / 100$

(iv) カサゴ・メバル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
増加出荷量 (k g) ①	55,492	②の(2)
出荷先市場価格 (円/k g) ②	1,226	「広島中央卸売市場統計年報」、広島市、H28～R2 より算定
産地市場価格 (円/k g) ③	1,059	松山中央卸売水産市場年報 H28-R2より算出
付加価値率 (%) ④	28.0	総務省「個人企業経済調査(R元-3)」より算定
年間便益額 (千円/年)	2,595	$① \times (② - ③) \times ④ / 100 / 1000$

(3) 自然環境保全・修復効果

極沿岸域（有光水深帯）に造成した増殖場に設置した礁に藻類が生育し、藻場の増加による水質浄化（窒素吸収）が期待できる。

(i) ガラモ場の増加による水質浄化効果（海峡東部）

区分		備考
海藻着生面積 (㎡) ①	38,400	着定基質の海藻着生面積：38,400m2（上島町15,000m2、今治市15,000m2、新居浜市8,400m2）
ガラモ最大現存量（乾重量）（g/㎡） ②	879.8	単位面積あたりのガラモ最大現存量（湿重量）：0.00423t/㎡/年 （愛媛県上島町佐島（平均値）における海藻類の年間最大現存量 ホンダワラ科ヨレモク：4.23kg/m2 H28-R元藻場測量調査結果） 乾重量比：0.208 【アカモク：20.8% 内村ら（2003）】 $4,230\text{g/m}^2/\text{年} \times 0.208 = 879.8\text{g/m}^2$
年間生産量/最大現存量比率 ③	1.2	【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
乾重量に対する窒素含有率 (%) ④	2.4	乾燥体のアカモクのN含量 【谷口ら（2019）日本家政学会誌Vol70 No.3 p133-139】より
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 $25,199 = 101.9 \text{ (R2、最新値)} / 100.2 \text{ (H27)} \times 24.779$
年間便益額 (千円/年)	24,518	$① \times ② / 1,000 \times ③ \times ④ / 100 \times ⑤ / 1,000$