

事前評価書

都道府県名	長崎県	関係市町村	五島市、新上五島町
-------	-----	-------	-----------

事業名	水産資源環境整備事業 (水産環境整備事業)		
地区名	ゴトウ 五島	事業主体	長崎県

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名(種別)	—	漁場名	五島
陸揚金額	21,380 百万円	陸揚量	66,805 トン
登録漁船隻数	— 隻	利用漁船隻数	3,775 隻
主な漁業種類	定置網、巻網、ひき縄等	主な魚種	アジ、サバ類、イカ類等
漁業経営体数	854 経営体	組合員数	4,956 人
地区の特徴	五島地区は、長崎県の西端に位置し、東は五島灘、西は東シナ海に臨み、広大な漁場を有し、豊かな水産資源に恵まれている。		
2. 事業概要			
事業目的	海水温上昇に対応した海藻種の導入や網仕切り、嵩上げ等、漁場環境の変化に応じた新たな工法による藻場造成に取り組み、また、沿岸漁業の生産力の回復・向上を図るため、効果の高い既設の魚礁工区を活用した集中的な魚礁整備に取り組むほか、沖合域の水産資源の安定回復のため、国のフロンティア漁場と連携した広域フロンティア漁場としてのマウンド礁整備を行い、漁場環境の改善にも取り組み、海域の生産力の向上を図り、現状の漁獲量の回復傾向の維持増大を図っていく。		
主要工事計画	魚礁漁場 120,000空 ^m 、増殖場 105ha、人工海底山脈 1基		
事業費	8,970百万円	事業期間	令和4年度～令和13年度

II 必須項目

1. 事業の必要性	
<p>増殖場については、藻場礁を整備した場所においてガラモ場等の藻場が造成されているが、天然藻場の減少が著しく、ガラモ場等の有用種を含め藻場面積が減少しており、引き続き、イサキ等の幼稚魚の育成場として重要な藻場造成に取り組み、水産資源の回復を図る必要がある。</p> <p>魚礁については、耐用年数を経過した魚礁の魚類を蝟集させる機能が低下することが明らかになっており、フリ類、マアジ、イサキ等の生息場維持に対する取組が必要である。</p> <p>また、沖合域のサバ類、マイワシの資源量も資源評価の観点からも未だに良好な状態ではなく、この資源を安定回復させるための国のフロンティア漁場と連携した取組が必要である。</p>	
2. 事業採択要件	
①計画事業費	8,970百万円 (採択要件: 300百万円を超えるもの)
②魚礁事業規模	120,000空 ^m (採択要件: 30,000空 ^m 以上)
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	
本地区の海域の海底地形の概況、海況、周辺の水産関係施設の状況等を調査	
(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査	
本地区の漁業生産量、漁業就業者数の将来予測、地区内漁港の漁船登録数、現在操業されている主な漁業種類等を調査	
(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	
本地区の藻場の減少傾向、魚種別の漁業生産の動向等を調査	

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		
地元漁協からの要望を把握して計画の策定を行い、当該計画について五島漁業協同組合長会、地区内で操業するまき網漁業団体等と調整済み。		
(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、市町、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予定。		
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 :	1.67	※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

<p>本地区は、漁業生産量の減少などから、資源状況の悪化が懸念されており、生産の減少などに伴う漁業就業者の減少により、今後の漁村の維持が困難な状況にあるなど多くの課題を有している。</p> <p>当該事業は、稚魚等の隠れ場や餌場となる増殖場を整備するとともに、増殖場等と連動して人工魚礁人工海底山脈を設置することにより、沿岸から沖合まで水産生物の成長にあわせた一体的な漁場整備を実施し、水産資源の維持・回復を図るものであり、費用便益比率も1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。</p>

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	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	増殖場の整備により、魚類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、種苗放流や禁漁区の設定などの資源管理の取り組みと連携して実施することとしており、「A」と評価した。	A	
		生産	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、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
			生産コストの削減等(効率化・計画性の向上)	生産コストの削減は期待できないが、人工魚礁の整備により利用できる漁場が増加し、操業計画の向上が見込まれることから、「B」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出来ることから、「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	
		陸揚げ荷捌き集出流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	「該当無し」	—
				消費者への安定提供	「該当無し」	—
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	「該当無し」	—
			労働環境の向上	就労改善等	「該当無し」	—
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	「該当無し」	—	
			災害時の緊急対応	「該当無し」	—	
	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	水産資源の回復に寄与し、生産量の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	生産量が増大し、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	生産量の増大により、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	コスト削減対策	計画時におけるコスト削減対策の検討	施設規模及び施工方法の計画・検討においてはコスト削減の観点で踏まえ、整備海域の調査(水深、流向・流速、栄養塩等濃度)実績と施工実績の解析など、漁場整備に係る既存の設計ストックをもとに総合的に判断し、補完的に必要な調査を行っていくことから、「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「長崎県水産業振興基本計画」のなかの、基本目標の一つである「資源管理の推進による水産資源の持続的な利用と釣り漁場づくり」の一環として実施するものであり、当該計画に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	資源管理や藻場再生へ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設置により、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、沿岸漁業が活性化し、不法操業を抑制する等の監視機能、クラゲ大量発生等異常現象の早期発見等の海域の環境監視機能を発揮することから、「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	長崎県	地区名	五島
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

	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			9,965,584	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	967,975	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	52,767	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	10,986,326	千円
総費用額（現在価値化）		C	6,584,158	千円
費用便益比		B/C	1.67	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

<ul style="list-style-type: none"> ・ 増殖場の整備により、増産対象魚種以外の多くの有用魚種の資源量の増産効果 ・ 安定した漁獲を背景にした、販売力の強化、及び付加価値の向上による経済効果 ・ 豊かな自然の恵みである水産物の提供による、インバウンドを含む地域の観光産業の振興効果 ・ 国境離島である五島の地域経済浮揚により、排他的経済水域の保全活動強化効果



五島西方沖マウンド礁
(国直轄)

高水温対策
食害対策: 魚類

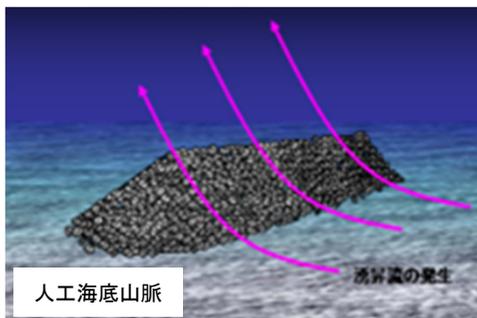
ブリ類、マアジ、
イサキ等

ブリ類、マアジ、
イサキ等

ブリ類、マアジ、
イサキ等

ブリ類、マアジ、
イサキ等

高水温対策



事業主体：長崎県
主要工事計画：
● 魚礁 事業量120,000空m³
● 増殖場 事業量105ha
● 人工海底山脈 事業量1基
事業費 8,970百万円
事業期間：令和4年度～令和13年度

五島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 : 海水温上昇に対応した海藻種の導入や網仕切り、嵩上げ等、漁場環境の変化に応じた新たな工法による藻場造成に取り組み、また、沿岸漁業の生産力の回復・向上を図るため、効果の高い既設の魚礁工区を活用した集中的な魚礁整備に取り組むほか、沖合域の水産資源の安定回復のため、国のフロンティア漁場と連携した広域フロンティア漁場としてのマウンド礁整備を行い、漁場環境の改善にも取り組み、海域の生産力の向上を図り、現状の漁獲量の回復傾向の維持増大を図っていく。
- (2) 主要工事計画 : 魚礁 120,000空m³、増殖場 105ha、人工海底山脈 1基
- (3) 事業費 : 8,970,000千円
- (4) 工期 : 令和4年度～令和13年度(食害生物対策、播種、モニタリングの実施期間 令和5年度～令和16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	6,584,158 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	10,986,326 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.67

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
魚礁	120,000空m ³	3,600,000
増殖場	105ha	3,570,000
人工海底山脈	1基	1,800,000
計画事業費		8,970,000
維持管理費等		0
総費用(消費税込み)		8,970,000
内、消費税額		815,455
総費用(消費税抜)		8,154,545
現在価値化後の総費用		6,584,158

(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		716,320	生産量の増加効果
漁業外産業への効果		69,982	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		3,766	藻場の回復によって海藻の生産量が増加し、海藻によって有機物が除去され、水質が浄化される効果
計		790,067	

(4) 総便益算出表

評価期間	年度	割引率 ①	デフレーター ②	費用(千円)			便益(千円)				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	
0	3	1.000	1.000								0
1	4	0.962	1.000	670,000	609,091	585,664	0	0	0	0	0
2	5	0.925	1.000	591,000	537,273	496,739	58,402	3,189	359	61,950	57,276
3	6	0.889	1.000	981,000	891,818	792,823	116,416	6,697	753	123,866	110,116
4	7	0.855	1.000	1,022,000	929,091	794,191	169,501	9,886	1,112	180,498	154,291
5	8	0.822	1.000	1,202,000	1,092,727	898,142	227,514	13,394	1,506	242,414	199,247
6	9	0.790	1.000	1,122,000	1,020,000	806,121	285,916	16,583	1,865	304,364	240,543
7	10	0.760	1.000	922,000	838,182	636,949	462,218	56,588	2,259	521,066	395,967
8	11	0.731	1.000	952,000	865,455	632,379	525,938	59,777	2,618	588,333	429,889
9	12	0.703	1.000	712,000	647,273	454,765	594,586	63,285	3,013	660,884	464,328
10	13	0.676	1.000	732,000	665,455	449,557	652,989	66,474	3,371	722,834	488,321
11	14	0.650	1.000	32,000	29,091	18,897	716,320	69,982	3,766	790,067	513,213
12	15	0.625	1.000	21,000	19,091	11,924	716,320	69,982	3,766	790,067	493,474
13	16	0.601	1.000	11,000	10,000	6,006	716,320	69,982	3,766	790,067	474,494
14	17	0.577	1.000				716,320	69,982	3,766	790,067	456,244
15	18	0.555	1.000				716,320	69,982	3,766	790,067	438,696
16	19	0.534	1.000				716,320	69,982	3,766	790,067	421,823
17	20	0.513	1.000				716,320	69,982	3,766	790,067	405,599
18	21	0.494	1.000				716,320	69,982	3,766	790,067	389,999
19	22	0.475	1.000				716,320	69,982	3,766	790,067	374,999
20	23	0.456	1.000				716,320	69,982	3,766	790,067	360,576
21	24	0.439	1.000				716,320	69,982	3,766	790,067	346,708
22	25	0.422	1.000				716,320	69,982	3,766	790,067	333,373
23	26	0.406	1.000				716,320	69,982	3,766	790,067	320,551
24	27	0.390	1.000				716,320	69,982	3,766	790,067	308,222
25	28	0.375	1.000				716,320	69,982	3,766	790,067	296,368
26	29	0.361	1.000				716,320	69,982	3,766	790,067	284,969
27	30	0.347	1.000				716,320	69,982	3,766	790,067	274,008
28	31	0.333	1.000				716,320	69,982	3,766	790,067	263,470
29	32	0.321	1.000				716,320	69,982	3,766	790,067	253,336
30	33	0.308	1.000				716,320	69,982	3,766	790,067	243,593
31	34	0.296	1.000				716,320	69,982	3,766	790,067	234,224
32	35	0.285	1.000				657,917	66,793	3,407	728,117	207,556
33	36	0.274	1.000				599,904	63,285	3,013	666,202	182,602
34	37	0.264	1.000				546,819	60,096	2,654	609,569	160,653
35	38	0.253	1.000				488,806	56,588	2,259	547,653	138,784
36	39	0.244	1.000				430,403	53,399	1,901	485,704	118,351
37	40	0.234	1.000				254,102	13,394	1,506	269,002	63,026
38	41	0.225	1.000				190,382	10,205	1,148	201,734	45,448
39	42	0.217	1.000				121,733	6,697	753	129,183	27,984
40	43	0.208	1.000				63,331	3,508	395	67,233	14,004
計				8,970,000	8,154,545	6,584,158	21,489,587	2,099,460	112,973	23,702,021	10,986,326

3. 効果額の算定方法

(1) 漁獲可能資源の維持・培養効果

魚礁や増殖場の整備により沿岸域の魚類の生息環境の改善を図ることで、水産資源量の増大が促進され、水揚量の増大が期待される。

①魚礁造成による効果

区分			備考
年間の漁獲増加量(t)	① 合計	243.6	・増加量は魚礁の集中整備により高い効果が見込まれることから、事業量に「H26～29GPSデータローガー標本船調査(長崎県)」による五島地区の原単位の平均2.03kg/空m ³ を乗じた。 ・魚種ごとの増加量は、農林水産統計年報(H27-R1)の漁業種類別魚種別漁獲量(長崎県・釣漁業)で按分した。 ・ハタ類は個別に集計(長崎魚市年報ほか)。漁獲はその他のはえ縄とその他の釣りで行われるため、その他の釣りの漁獲量5年平均の比率0.55を乗じた。
	マアジ	19.2	
	サバ類	24.6	
	ブリ類	85.0	
	ヒラメ	1.7	
	マダイ	27.9	
	チダイ	3.2	
	イサキ	50.4	
	スズキ類	3.5	
	カツオ	1.1	
	サワラ	10.4	
	ハタ類	16.5	
単価(円/kg)	②		長崎魚市場統計年報(H27-R1)
	マアジ	238	
	サバ類	99	
	ブリ類	811	
	ヒラメ	1,531	
	マダイ	705	
	チダイ	310	
	イサキ	619	
	スズキ類	809	
	カツオ	344	
	サワラ	417	
	ハタ類	3,028	
漁獲増大額(千円) Σ ①×②	③	187,956	漁業経費率=1-漁業所得率(48.5%) 長崎県農林水産統計年報(H27-R1農水省統計部)個人経営体漁船漁業東シナ海
漁獲経費(千円) ③×51.5%	④	96,797	
年間便益額(千円/年) ③ - ④		91,158	

②増殖場造成による効果

区分			備考
年間の漁獲増加量(t)	① 合計	837.2	魚種別の単位事業量あたりの増産量(マダイ2,692kg、イサキ1,649kg、ハタ類1,125kg、ヒラメ2,507kg)×事業量で算定。 ・令和2年度マダイ日本海西部・東シナ海系群の資源評価(水産庁)、熊本水試研究報告5 7-12,1988 ・五島列島北部海域におけるイサキの年齢と成長(長崎水試研報、1990)、令和元(2019)年度資源評価調査報告書(イサキ)、渡辺ら 日水誌66(4),690-696(2000) ・クエの年齢と成長(長崎水試、2007)、海老沢(2006)沖縄水試事業報告、北部海域におけるスジアラ(赤仁)の資源量推移 ・令和2年度ヒラメ日本海西部・東シナ海系群の資源評価(水産庁)、日水誌61(4)505-509,1995
	マダイ	282.7	
	イサキ	173.1	
	ハタ類	118.1	
	ヒラメ	263.2	
単価(円/kg)	②		長崎魚市場統計年報(H27-R1)
	マダイ	705	
	イサキ	619	
	ハタ類	3,028	
	ヒラメ	1,531	
漁獲増大額(千円) Σ ①×②	③	1,067,027	漁業経費率=1-漁業所得率(48.5%) 長崎県農林水産統計年報(H27-R1農水省統計部)個人経営体漁船漁業東シナ海
漁獲経費(千円) ③×51.5%	④	549,519	
年間便益額(千円/年) ③-④		517,508	

③人工海底山脈整備による魚礁効果

区分			備考
年間の漁獲増加量 (t)	①合計	18.57	・増加量は、マウンド礁のCPUE (H29大型魚礁整備工事 (効果調査業務委託) 報告書) に、魚礁操業純増割合 (H26～27年度大型魚礁整備工事 (効果調査業務委託) 報告書)、1日平均操業時間 (H29年度大型魚礁整備工事 (効果調査業務委託) 報告書)、年間平均操業日数 (H29年度大型魚礁整備工事 (効果調査業務委託) 報告書 (1隻当たり年間平均操業日数 (対馬地区))、1魚礁での同時操業船数 (H18年度水産基盤整備事業効果調査報告書 (アンケート調査) における、「1魚礁における平均同時操業隻数」の対馬地区の平均値)、対馬東方マウンド礁の表面容積と長崎県北部マウンド礁表面の容積の比率を乗じ算出
	マダイ	11.99	
	イサキ	6.58	
単価 (円/kg)	②		長崎魚市場統計年報 (H27-R1)
	マダイ	705	
	イサキ	619	
漁獲増大額 (千円) ①×②	③	12,526	漁業経費率=1-漁業所得率(48.5%) 長崎県農林水産統計年報 (H27-R1 農水省統計部) 個人経営体漁船漁業東シナ海
漁業経費 (千円) ③×51.5%	④	6,451	
年間便益額 (千円/年) ③-④		6,075	

④人工海底山脈整備による増殖効果

区分			備考
年間の漁獲増加量 (t)	合計①	870.8	人工海底山脈を整備することによって増加する量を試算。 (iii)、(iv)、(vi)で求めた各魚種の増産量に漁獲率と対馬東方マウンド礁の表面容積と長崎県北部マウンド礁表面の容積の比率を乗じて算出。 漁獲率については ・令和2(2020)年度カタクチイワシ対馬暖流系群の資源評価(水産庁) ・令和2(2020)年度マアジ対馬暖流系群の資源評価(水産庁) ・令和2(2020)年度マダイ日本海西部・東シナ海系群の資源評価(水産庁)等から算出
	カタクチイワシ	246.5	
	マアジ	240.0	
	マイワシ	116.1	
	ウルメイワシ	106.6	
	ムロアジ類	15.9	
	サバ類	63.6	
	ブリ類	7.9	
	マダコ	30.5	
	ヒラメ	33.2	
	カレイ	10.6	
単価 (円/kg)	②		長崎魚市魚種別単価におけるH27～R1の平均単価(長崎魚市統計年報)
	カタクチイワシ	53	
	マアジ	238	
	マイワシ	277	
	ウルメイワシ	72	
	ムロアジ類	165	
	サバ類	99	
	ブリ類	518	
	マダコ	1,027	
	ヒラメ	1,531	
カレイ	423		
漁獲増大額(千円)①×②	③	209,439	漁業経費率=1-漁業所得率(48.5%) 長崎県農林水産統計年報(H27-R1農水省統計部)個人経営体漁船漁業東シナ海
漁業経費(千円)③×51.5%	④	107,861	
年間便益額(千円/年)③-④		101,578	

(2) 漁業外産業への効果

漁場整備により水産物の生産量が増加することにより、産地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魚礁造成による効果

区分			備考
年間の流通(仲卸)増加量(t)	⑤ 合計	119.9	消費地仕向比率
	マアジ	19.2	100.0%
	サバ類	24.6	100.0%
	ブリ類	1.6	1.9%
	ヒラメ	0.5	30.8%
	マダイ	6.4	23.1%
	チダイ	3.2	100.0%
	イサキ	49.0	97.2%
	スズキ類	3.5	100.0%
	カツオ	1.1	100.0%
	サワラ	10.4	100.0%
ハタ類	0.2	1.1%	
消費地市場単価(円/kg)	⑥		仕向先
	マアジ	459	東京都中央
	サバ類	393	名古屋市中央
	ブリ類	860	大阪府中央
	ヒラメ	1,894	広島市中央
	マダイ	883	福岡市中央
	チダイ	315	
	イサキ	818	
	スズキ類	925	
	カツオ	661	
	サワラ	848	
ハタ類	4,235		
流通による上昇価格(円/kg)	⑦		⑥-②
	マアジ	222	
	サバ類	293	
	ブリ類	49	
	ヒラメ	363	
	マダイ	178	
	チダイ	5	
	イサキ	199	
	スズキ類	116	
	カツオ	317	
	サワラ	430	
ハタ類	1,207		
流通付加価値額(千円) Σ ⑤×⑦	⑧	28,122	流通経費率=1-卸売業所得率(32.1%) 総務省個人企業経済調査(2019年, 総務省)長崎県
流通経費(千円) ⑧×67.9%	⑨	19,095	
年間便益額(千円/年) ⑧-⑨		9,027	

○魚種ごとに産地市場価格(長崎魚市場)より単価が高い消費地市場への出荷(仕向)する仲卸業者の取扱量の増加に伴う便益を算定。
○消費地流通増加量:魚種ごとに単価が上昇している卸売市場への仕向量実績割合を合計して魚種別仕向率とし、これを年間漁獲増加量に乗じて算定。(仕向け比率の算出根拠(東京都、名古屋市、大阪市、広島市、福岡市の中央卸売市場R1統計年報))

○消費地単価:魚種ごとに価格が上昇している産地を東京都、名古屋市、大阪市、広島市、福岡市の中央卸売市場の単価を用いて選択し、地域別仕向量実績に合わせ加重平均(仕向け比率の算出根拠(東京都、名古屋市、大阪市、広島市、福岡市の中央卸売市場R1統計年報))

②増殖場造成による効果

区分			備考	
年間の流通(仲卸)増加量(t)	⑤ 合計	316.1	仕向率	○魚種ごとに産地市場価格(長崎魚市場)より単価が高い消費地市場への出荷(仕向)する仲卸業者の取扱量の増加に伴う便益を算定。 ○消費地流通増加量:魚種ごとに単価が上昇している卸売市場への仕向量実績割合を合計して魚種別仕向率とし、これを年間漁獲増加量に乗じて算定。(仕向け比率の算出根拠(東京都、名古屋市、大阪市、広島市、福岡市の中央卸売市場R1統計年報))
	マダイ	65.2	23.1%	
	イサキ	168.4	97.2%	
	ハタ類	1.3	1.1%	
	ヒラメ	81.2	30.8%	
消費地単価(円/kg)	⑥			○消費地単価:魚種ごとに価格が上昇している産地を東京都、名古屋市、大阪市、広島市、福岡市の中央卸売市場の単価を用いて選択し、地域別仕向量実績に合わせ加重平均(仕向け比率の算出根拠(東京都、名古屋市、大阪市、広島市、福岡市の中央卸売市場R1統計年報))
	マダイ	883		
	イサキ	818		
	ハタ類	4,235		
	ヒラメ	1,894		
流通による上昇価格(円/kg)	⑦		⑥-②	
	マダイ	178		
	イサキ	199		
	ハタ類	1,207		
	ヒラメ	363		
流通付加価値額(千円) Σ ⑤×⑦	⑧	76,190	流通経費率=1-卸売業所得率(32.1%) 総務省個人企業経済調査(2019年、総務省)長崎県	
流通経費(千円) ⑧×67.9%	⑨	51,733		
年間便益額(千円/年) ⑧-⑨		24,457		

③人工海底山脈整備による魚礁効果

区分			備考	
年間の流通(仲卸)増加量(t)	⑤ 合計	9.2	仕向率	○魚種ごとに産地市場価格(長崎魚市場)より単価が高い消費地市場への出荷(仕向)する仲卸業者の取扱量の増加に伴う便益を算定。 ○消費地流通増加量:魚種ごとに単価が上昇している卸売市場への仕向量実績割合を合計して魚種別仕向率とし、これを年間漁獲増加量に乗じて算定。(仕向け比率の算出根拠(東京都、名古屋市、大阪市、広島市、福岡市の中央卸売市場R1統計年報))
	マダイ	2.8	23.1%	
	イサキ	6.4	97.2%	
消費地単価(円/kg)	⑥			○消費地単価:魚種ごとに価格が上昇している産地を東京都、名古屋市、大阪市、広島市、福岡市の中央卸売市場の単価を用いて選択し、地域別仕向量実績に合わせ加重平均(仕向け比率の算出根拠(東京都、名古屋市、大阪市、広島市、福岡市の中央卸売市場R1統計年報))
	マダイ	883		
	イサキ	818		
流通による上昇価格(円/kg)	⑦		⑥-②	
	マダイ	178		
	イサキ	199		
流通付加価値額(千円) Σ ⑤×⑦	⑧	1,764	流通経費率=1-卸売業所得率(32.1%) 総務省個人企業経済調査(2019年、総務省)長崎県	
流通経費(千円) ⑧×67.9%	⑨	1,198		
年間便益額(千円/年) ⑧-⑨		566		

④人工海底山脈整備による増殖効果

区分			備考
年間の流通(仲卸)増加量(t)	⑤ 合計	0.0	仕向率 ○魚種ごとに産地市場価格(長崎魚市場)より単価が高い消費地市場への出荷(仕向)する仲卸業者の取扱量の増加に伴う便益を算定。 ○消費地流通増加量:魚種ごとに単価が上昇している卸売市場への仕向量実績割合を合計して魚種別仕向率とし、これを年間漁獲増加量に乗じて算定。(仕向け比率の算出根拠(東京都、名古屋市、大阪市、広島市、福岡市の中央卸売市場R1統計年報))
	カタクチイワシ	0.0	
	マアジ	240.2	
	マイワシ	0.0	
	ウルメイワシ	106.5	
	ムロアジ類	15.9	
	サバ類	63.6	
	ブリ類	0.2	
	マダコ	30.5	
	ヒラメ	10.2	
カレイ	10.6		
消費地単価(円/kg)	⑥		○消費地単価:魚種ごとに価格が上昇している産地を東京都、名古屋市、大阪市、広島市、福岡市の中央卸売市場の単価を用いて選択し、地域別仕向量実績に合わせ加重平均(仕向け比率の算出根拠(東京都、名古屋市、大阪市、広島市、福岡市の中央卸売市場R1統計年報))
	カタクチイワシ		
	マアジ	459	
	マイワシ		
	ウルメイワシ	166	
	ムロアジ類	221	
	サバ類	393	
	ブリ類	923	
	マダコ	1,843	
	ヒラメ	1,895	
カレイ	470		
流通による上昇価格(円/kg)	⑦		⑥-②
	カタクチイワシ		
	マアジ	221	
	マイワシ		
	ウルメイワシ	94	
	ムロアジ類	56	
	サバ類	294	
	ブリ類	405	
	マダコ	816	
	ヒラメ	364	
カレイ	47		
流通付加価値額(千円) Σ ⑤×⑦	⑧	111,936	流通経費率=1-卸売業所得率(32.1%) 総務省個人企業経済調査(2019年、総務省)長崎県
流通経費(千円) ⑧×67.9%	⑨	76,005	
年間便益額(千円/年) ⑧-⑨		35,932	

(3) 自然環境保全・修復効果

藻場の回復によって海藻の生産量が増加する。増加した海藻によって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	168,000	増殖場の海藻着生面積: 1ha当たり1,600㎡ (自然石 40m×40m=1,600㎡) 増殖場整備面積105ha 1,600㎡×105ha=168,000㎡
コンブ類最大現存量	②	3.7	単位面積あたりの海藻最大現存量(湿重量): 176g/㎡ (H30～R2五島地区増殖場整備工事(効果調査業務委託)) 海藻種類別比率10.6% (R2長崎北、長崎南、対馬、壱岐、五島地区増殖場整備工事(効果調査業務委託)) 乾重量比: 0.2 $176g \times 10.6\% \times 0.2 = 3.7g/㎡$
ホンダワラ類最大現存量	②	10.6	単位面積あたりの海藻最大現存量(湿重量): 176g/㎡ (H30～R2五島地区増殖場整備工事(効果調査業務委託)) 海藻種類別比率30.0% (R2長崎北、長崎南、対馬、壱岐、五島地区増殖場整備工事(効果調査業務委託)) 乾重量比: 0.2 $176g \times 30.0\% \times 0.2 = 10.6g/㎡$
その他海藻最大現存量	②	20.9	単位面積あたりの海藻最大現存量(湿重量): 176g/㎡ (H30～R2五島地区増殖場整備工事(効果調査業務委託)) 海藻種類別比率59.4% (R2長崎北、長崎南、対馬、壱岐、五島地区増殖場整備工事(効果調査業務委託)) 乾重量比: 0.2 $176g \times 59.4\% \times 0.2 = 20.9g/㎡$
年間生産量/最大現存量比率	③	1.0 1.2 1.0	コンブ類(アラメを準用) ホンダワラ類(ノコギリモクを準用) その他(アラメを準用) 「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインー参考資料ー(R3.5)」より
乾重量に対する窒素含有率 (%)	④	2.4	乾燥ワカメを準用 「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインー参考資料ー(R3.5)」より
窒素の下水道処理費用 (円/kg・年)	⑤	25,026	「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインー参考資料ー(R3.5)」より 年間経費24,779 (円/kg・年) × R1 GDPデフレーター101.2/H27 GDPデフレーター100.2=25,026 (円/kg・年)
年間便益額 (千円/年)		3,766	①×②/1,000×③×④/100×⑤/1,000