【整理番号2】

事前評価書

都道府県名	長崎県	関係市町村	ー

事業名	特定漁港漁場整備事業　（　フロンティア漁場整備事業　）		
地区名	五島南方沖（ゴトウ　ナンポウ）	事業主体	水産庁

Ⅰ　基本事項

１．地区概要

漁港名（種別）	ー	漁場名	五島南方沖
陸揚金額	ー　百万円	陸揚量	ー　トン
登録漁船隻数	ー　隻	利用漁船隻数	ー　隻
主な漁業種類	まき網	主な魚種	まあじ・まさば・まいわし
漁業経営体数	ー　経営体	利用漁業者数	ー　人
地区の特徴	九州西海域に位置する五島南方沖は、まあじ（対馬暖流系群）、まさば（対馬暖流系群）の良好な漁場であるとともに、まあじ・まさば・まいわし（対馬暖流系群）の産卵場となっている海域である。		

２．事業概要

事業目的	対馬暖流系群のまあじ・まさば・まいわしの漁獲量が減少していることから、長崎県五島南沖において、栄養塩の豊富な底層水を光の届く表層に供給し、海域のプランクトンを増大させる効果や、魚の生息の場としての構造を有するマウンド礁を造成する。 併せて周辺水域における保護措置を講じることにより、まあじ・まさば・まいわし資源の増大、国民への水産物の安定供給の確保等を図る。		
主要工事計画	増殖場（マウンド礁）		
事業費	17,000百万円	事業期間	令和６年度～令和15年度

Ⅱ　必須項目

１．事業の必要性

まあじ・まさば・まいわしは、全国の海面漁業生産量の約３４％（令和３年）を占める重要な魚種である。このうち、対馬暖流系群のまあじの生産量は約７３％（令和３年）を占める重要な水産資源となっている。しかしながら、対馬暖流系群のまあじ・まさば・まいわしの生産量は近年減少傾向であり、将来的な漁業活動の継続や水産物の安定供給に支障が生じかねない状況となっている。

このため、長崎県五島南方沖地区においてマウンド礁を造成し、併せて周辺水域における保護措置を講じることにより、まあじ・まさば・まいわし資源を増大し、国民への水産物の安定供給の確保等を図るものである。

２．事業採択要件

①計画事業費：17,000百万円（採択要件：2,000百万円を超えるもの）
②対象海域：長崎県沖合の我が国排他的経済水域（採択要件：我が国排他的経済水域内。漁港漁場整備法施行令での指定海域内）
③対象魚種：まあじ・まさば・まいわし（採択要件：漁業法に規定する特定水産資源であって、保護のための措置が講じられているもの）

【整理番号2】

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		
	整備予定地の海底地形、海底地質、底層流状況、底層栄養塩量の概略について確認済み		
	（２）施設の利用の見込み等に関する基本的な調査		
	まき網等の沖合漁業者や地元沿岸漁業者の漁場の利用状況、マウンド礁の周辺水域における資源管理措置について調査を実施済み		
	（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		
	まあじ・まさば・まいわし資源の分布状況及びマウンド礁造成による周辺漁場の影響について既に実施されたマウンド礁を用いて確認済み		
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		
	まき網等の沖合漁業者及び地元沿岸漁業者と整備予定海域等について調整済み		
	（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		
	長崎県と整備予定海域、事業費負担の考え方等について調整済み		
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：	1.89	※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）	―
			水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	―
				環境保全効果の持続的な発揮	A
		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	A
			漁業活動の効率化	漁港機能の強化	―
			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・効率化、販路や輸出拡大等	A
			地域経済の与える効果	加工場等関連産業集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	A
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	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	A
	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	A

Ⅳ　総合評価

対馬暖流系群のまあじ・まさば・まいわしの生産量は減少傾向にあるが、長崎県五島南方沖においてプランクトンを増大させる等の効果のあるマウンド礁を整備することにより、まあじ・まさば・まいわし資源の増大、国民への水産物の安定供給、漁業生産コストの縮減、漁獲物が陸揚げされる地域の活性化等を図ることが期待される。

また、費用便益比も１を上回っている。

このため、本事業の必要性及び有効性、効率性は高いと認められ、早急に事業の実施を図る必要がある。

【整理番号2】

多段階評価の評価根拠について

都道府県名：長崎県　　地区名：五島南方沖

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	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	基礎生産力（プランクトン）を増大し、水産資源の増殖等を図るマウンド礁の整備とともに、その周辺に保護措置を講じることにより、水産資源の生育環境が確保され、長崎県沖合域を回遊する水産資源の生育環境のネットワーク化が期待されることから、「A」と評価した。	A
				資源管理諸施策との連携	マウンド礁設置箇所の周辺海域では、まあじ・まさば・まいわしは主にまき網で漁獲されており、長崎県が作成した長崎県資源管理指針と連携して、対象資源の維持・保全を図ることから、「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）	対馬暖流系群のまあじ・まさば・まいわしの漁獲量は減少が著しいが、マウンド礁の整備により対象魚の生産量の増大が図られることから、「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）	該当無し	－
			水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	該当無し	－
				環境保全効果の持続的な発揮	マウンド礁の整備により有光層への栄養塩の供給が継続的に行われ、基礎生産力（プランクトン）の増大が持続的に図られることから、「A」と評価した。	A
		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	該当無し	－
				消費者への安定提供	マウンド礁の整備による水揚げの安定化により、消費者への水産物の安定提供が見込まれることから、「A」と評価した。	A
			漁業活動の効率化	漁港機能の強化	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	マウンド礁の整備により、水産資源の増大による漁業生産量の大規模な増産が見込まれ、目標値が設定されていることから、「A」と評価した。	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	漁業生産量の増産に伴い、水産物流通量の大幅な拡大が見込まれ、目標値が設定されていることから、「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	漁業生産量の増産に伴い、水産加工量の大幅な拡大が見込まれ、水産加工にかかる民間の新規投資の誘発が期待され、具体的な目標が設定されていることから、「A」と評価した。	A
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	施設規模及び施工方法の検討においては、コスト縮減の観点を踏まえ、整備海域の調査（水深、流向・流速、栄養塩等濃度）に基づく数値シミュレーション結果の比較・検討と、既設マウンド礁の施工実績の解析などを行い、総合的に判断していくことから、「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	マウンド礁設置予定周辺海域で、まき網漁業における資源管理計画が策定され、同計画の対象魚種の維持・保全を図ることから、「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	長崎県水産業振興基本計画（2021-2025）の基本目標(3)「資源管理の推進による水産資源の持続的な利用と漁場づくり」において、「沖合の基礎生産力の増大に資する漁場づくりを推進します。」とあり、それらの取り組みと本事業とを併せ海域全体の生産力の底上げを図るものであることから、「A」と評価した。	A
	循環型社会の構築			リサイクルの促進等	再生資源を用いた資材を使用することが見込まれ、リサイクルの促進に繋がることから、「A」と評価した。	A
	環境への配慮			生態系への配慮等	マウンド礁の整備による有光層への栄養塩の供給により、餌料環境をはじめとする生物の生育環境の改善が期待されることから、「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	長崎県沖合域で漁場の整備を行うことにより、本海域での操業が促進され、不審船等の不法侵入を抑止する等の国境監視機能、海域の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、「A」と評価した。	A

【整理番号2】

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	五島南方沖
事業名	特定漁港漁場整備事業 （フロンティア漁場整備事業）	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	0	千円
		②漁獲機会の増大効果	0	千円
		③漁獲可能資源の維持・培養効果	14,498,916	千円
		④漁獲物付加価値化の効果	0	千円
	漁業就労環境の向上	⑤漁業就業者の労働環境改善効果	0	千円
	生活環境の向上	⑥生活環境の改善効果	0	千円
	地域産業の活性化	⑦漁業外産業への効果	8,481,307	千円
	非常時・緊急時の対処	⑧生命・財産保全・防御効果	0	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	0	千円
	自然保全・文化の継承	⑩自然環境保全・修復効果	0	千円
		⑪景観改善効果	0	千円
		⑫地域文化保全・継承効果	0	千円
	その他	⑬漁港利用者の利便性向上効果	0	千円
		⑭漁業取締コストの削減効果	0	千円
		⑮その他	0	千円
	計（総便益額）	B	22,980,223	千円
総費用額（現在価値化）		C	12,173,571	千円
費用便益比		B／C	1.89	

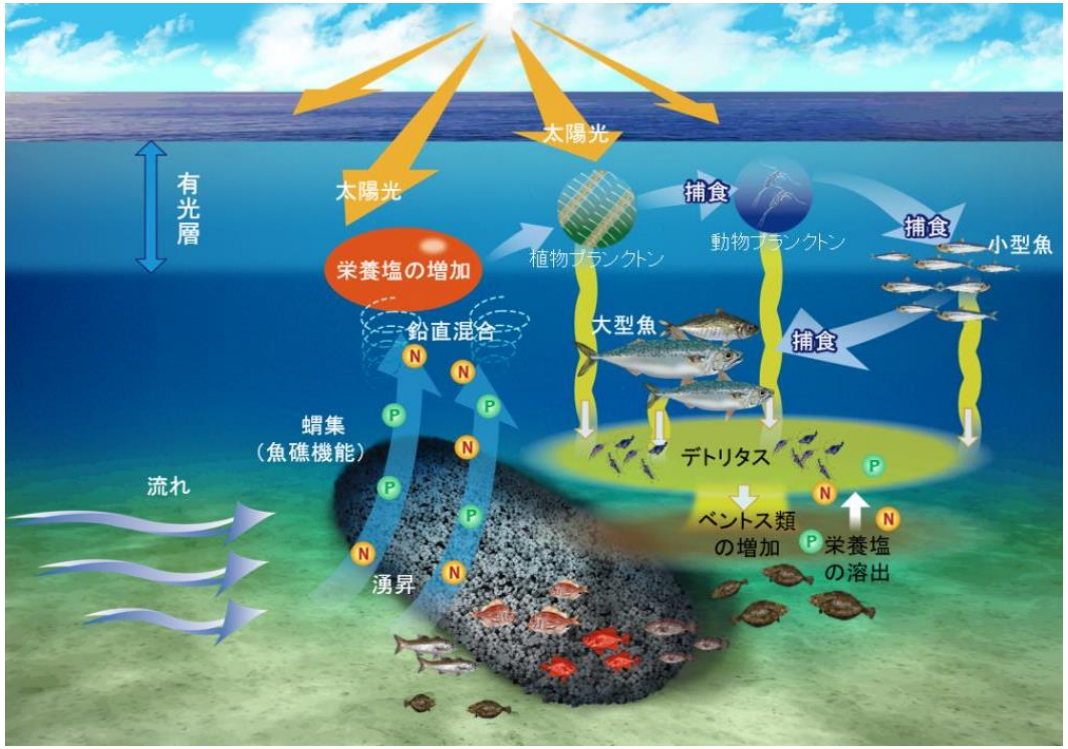
3　事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・水産資源の維持増大に伴う漁業経営の安定化
・新規参入意欲の向上と乗組員等の担い手の確保
・水産関連資材を扱う関連産業への経済波及効果
・水産資源を核とした交流人口の増加に伴う新たな産業の創出
・漁業労働時間の削減効果
・餌料卸売業の生産量の増加

特定漁港漁場整備事業（フロンティア漁場整備事業）五島南方沖地区　事業概要図【 整理番号２】

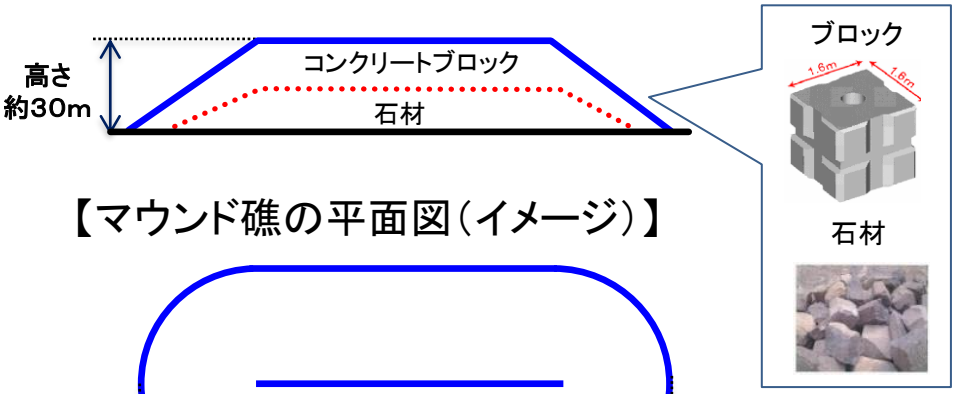
事業主体　：　水産庁
事業規模　：　マウンド礁 １基
（高さ　約30m、延長　約300m）
（設置水深　約180m）
事　業　費　：　17，000百万円
事業期間　：　令和6年度～令和15年度

【 マウンド礁のイメージ 】

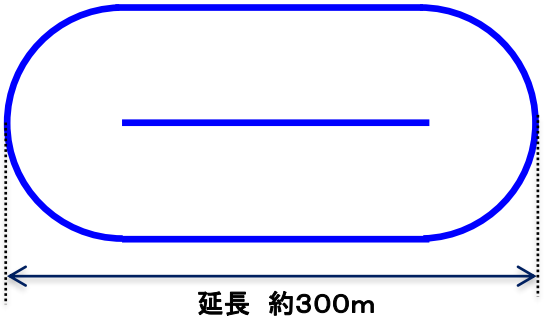


【 整備位置図 】

【マウンド礁の断面図（イメージ）】



【マウンド礁の平面図（イメージ）】



五島南方沖地区　フロンティア漁場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：　対馬暖流系群のまあじ・まさば・まいわしの漁獲量が減少していることから、長崎県五島南方沖において、栄養塩の豊富な底層水を光の届く表層に供給し、海域のプランクトンを増大させる効果や、魚の生息の場としての機能を有するマウンド礁を造成する。
　併せて周辺水域における保護措置を講じることにより、まあじ・まさば・まいわし資源の増大、国民への水産物の安定供給の確保等を図る。

（２）主要工事計画：マウンド礁１基

（３）事　　業　　費：１７，０００百万円

（４）工　　　　期：令和６年度～令和１５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	12,173,571　（千円）
総便益額（現在価値化）	②	22,980,223　（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.89

（２）総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
マウンド礁	１基	17,000,000
計		17,000,000
維持管理費等		0
総費用（消費税込み）		17,000,000
内、消費税額		1,545,455
総費用（消費税抜き）		15,454,545
現在価値化後の総費用		12,173,571

（３）年間標準便益

区分／効果項目	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	1,241,133	マウンド礁による増殖効果、保護水域設定による資源保護効果、マウンド礁整備による生産量増加効果
漁業外産業への効果	726,015	水産加工業及び流通業に対する生産量の増加効果
計	1,967,148	

（4）総便益算出表

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	漁業外産業	計	割引後効果額合計(千円)
		①	②		③	①×②×③			④	①×④
0	R5	1.000	1.000							
1	R6	0.962	1.000	110,000	100,000	96,200				
2	R7	0.925	1.000	1,410,000	1,281,818	1,185,682				
3	R8	0.889	1.000	1,410,000	1,281,818	1,139,536				
4	R9	0.855	1.000	2,010,000	1,827,273	1,562,318				
5	R10	0.822	1.000	2,010,000	1,827,273	1,502,018				
6	R11	0.790	1.000	2,010,000	1,827,273	1,443,545				
7	R12	0.760	1.000	2,010,000	1,827,273	1,388,727				
8	R13	0.731	1.000	2,010,000	1,827,273	1,335,736				
9	R14	0.703	1.000	2,010,000	1,827,273	1,284,573				
10	R15	0.676	1.000	2,010,000	1,827,273	1,235,236				
11	R16	0.650	1.000				1,241,133	726,015	1,967,148	1,278,646
12	R17	0.625	1.000				1,241,133	726,015	1,967,148	1,229,468
13	R18	0.601	1.000				1,241,133	726,015	1,967,148	1,182,256
14	R19	0.577	1.000				1,241,133	726,015	1,967,148	1,135,044
15	R20	0.555	1.000				1,241,133	726,015	1,967,148	1,091,767
～										
33	R38	0.274	1.000				1,241,133	726,015	1,967,148	538,999
34	R39	0.264	1.000				1,241,133	726,015	1,967,148	519,327
35	R40	0.253	1.000				1,241,133	726,015	1,967,148	497,688
36	R41	0.244	1.000				1,241,133	726,015	1,967,148	479,984
37	R42	0.234	1.000				1,241,133	726,015	1,967,148	460,313
38	R43	0.225	1.000				1,241,133	726,015	1,967,148	442,608
39	R44	0.217	1.000				1,241,133	726,015	1,967,148	426,871
40	R45	0.208	1.000				1,241,133	726,015	1,967,148	409,167
41	R46	0.200	1.000				0	0	0	0
計				17,000,000	15,454,545	12,173,571				22,980,223

3．効果額の算定方法（端数処理から、記載の年間便益額と計算結果は必ずしも一致しない）

（1）漁獲可能資源の維持・培養効果

1）マウンド礁による増殖効果

栄養塩の供給により増加したプランクトン量をもとに、食物連鎖により魚類が増殖する便益を計上

区分			マウンド礁	備考
資源増加量　(t/年)　①		まあじ	43	五島西方沖における実績を基にマウンド礁による植物プランクトン増加量を試算し、食性毎の魚種組成（漁獲成績報告書.水産庁.H29～R3等）に基づき食物連鎖による魚類の増殖量を算定。
		さば類	71	
		まいわし	2	
		その他動プラ食（メダイ）	7	
		計	123	
産地市場価格　(千円/t)　②		まあじ	230	産地市場（長崎・佐世保・松浦）の5年平均価格（水産物流通調査.H29～R3等）より。
		さば類	119	
		まいわし	101	
		その他動プラ食（メダイ）	790	
年間便益額　(千円/年)	①×②		24,071	

2）保護水域設定による資源保護効果

マウンド礁に保護水域を設定することで、そこに蝟集魚が滞留する期間保護される。そこで、マウンド礁に蝟集した魚類が、滞留期間中に保護される効果を計上

区分			マウンド礁	備考
資源保護量　(t/年)　①		まあじ	747	五島西方沖マウンド礁整備実績と対馬暖流系群の資源評価結果（水産庁.H29～R3）の漁獲率に基づき算定した蝟集資源量に、保護水域に蝟集・滞留する期間（人工魚礁におけるアジ類の蝟集および増殖に関する現地調査業務.漁港漁場漁村技術研究所.H21）や魚食性魚類への配分を乗じて算定。
		さば類	987	
		まいわし	57	
		その他動プラ食（メダイ）	132	
		計	1,923	
産地市場価格　(千円/t)　②		まあじ	230	産地市場（長崎・佐世保・松浦）の5年平均価格（水産物流通調査.H29～R3等）より。
		さば類	119	
		まいわし	101	
		その他動プラ食（メダイ）	790	
年間便益額　(千円/年)	①×②		399,300	

3）マウンド礁整備による生産量増加効果

マウンド礁が整備されたことで魚類が蝟集し、生産量が増加する。その便益を計上

区分		マウンド礁	備考
生産増加量　(t/年)　①	まあじ さば類 まいわし その他動プラ食（メダイ） 計	3,127 5,163 158 542 8,990	上記「3.（1）2)」で求めた蝟集資源量から、前述の保護資源量を除いた量に漁獲率（対馬暖流系群の資源評価.水産庁.H29～R3）を乗じて算定。
産地市場価格　(千円/t)　②	まあじ さば類 まいわし その他動プラ食（メダイ）	230 119 101 790	産地市場（長崎・佐世保・松浦）の5年平均価格（水産物流通調査.H29～R3等）より。
経費　(千円/年)　③		959,982	①×②×（１－まき網船団所得率0.46（広域漁場整備開発調査.水産庁.H17））
年間便益額　(千円/年)　①×②－③		817,762	

（２）漁業外産業への効果

1）水産加工業に対する生産量の増加効果

生産量の増加に伴って水産加工業の生産量も増加する。その便益を計上

区分		マウンド礁	備考
生産増加量　(t/年)　①	まあじ さば類 まいわし その他動プラ食（メダイ） 計	3,127 5,163 158 542 8,990	上記「3.（2）3)」で求めた魚種別の生産増加量。
加工生産増加量（t/年）　②	ねり製品 その他食品加工 計	174 2,151 2,325	上記①に、産地市場（長崎、松浦）の魚種別の用途別出荷量（5年平均;水産物流通調査.H29～R3）から求めた水産加工用仕向け率を乗じて算定。 ・まあじ：ねり製品4%,その他食品加工向け32% ・さば類：ねり製品1%,その他食品加工向け18% ・まいわし：ねり製品0%,その他食品加工向け4% ・めだい：ねり製品0%,その他食品加工向け31%
加工品単価　(千円/t)　③	ねり製品 その他食品加工	663 785	東京都中央卸売市場及び大阪府中央卸売市場の統計情報（H27～R1）による5年平均価格。
経費　(千円/年)　④		1,352,923	②×③×加工経費率0.75（マウンド礁造成事業に係る技術資料.(社)マリノフォーラム21.H13）を乗じて算定。なお、加工経費には、産地市場における仕入れ価格を含む。
年間便益額　(千円/年)　②×③－④		450,974	

2）流通業に対する生産量の増加効果

生産量の増加に伴って、出荷過程における流通量（生鮮品）が増加する。その便益を計上

区分			マウンド礁	備考
生産増加量　（t/年）	①	まあじ	3,127	上記「3.（1）3)」で求めた魚種別の生産増加量。
		さば類	5,163	
		まいわし	158	
		その他動プラ食（メダイ）	542	
		計	8,990	
鮮魚出荷増加量（t/年）	②	まあじ	1,433	上記①に、産地市場（長崎、松浦）の魚種別の用途別出荷量（5年平均;水産物流通調査.H29～R3）から求めた生鮮食用仕向け率を乗じて算定。 ・まあじ：46% ・さば類：13% ・まいわし：2% ・めだい：69%
		さば類	671	
		まいわし	2	
		その他動プラ食（メダイ）	372	
		計	2,478	
流通過程における魚価の増加額　（千円/t）	③	まあじ	339	東京都中央卸売市場及び大阪府中央卸売市場の統計情報（H27～R1）による消費地価格（5年平均）から産地市場価格（5年平均;H29～R3等.水産物流通調査）を引いた価格
		さば類	298	
		まいわし	221	
		その他動プラ食（メダイ）	330	
経費　（千円/年）	④		533,905	②×③×（１－九州地方卸売業・小売業の売上総利益を売上高で除した比率0.34(個人企業経済調査報告.総務省統計局.H27～R1））
年間便益額　（千円/年）　②×③－④			275,041	