[整理番号2]

事前評価書

都道府県名	―	関係市町村	―

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	隠岐海峡（オキカイキョウ）	事業主体	水産庁

Ⅰ　基本事項

1．地区概要

漁港名（種別）	―	漁場名	隠岐海峡
陸揚金額	― 百万円	陸揚量	― トン
登録漁船隻数	― 隻	利用漁船隻数	― 隻
主な漁業種類	まき網	主な魚種	まいわし・まさば・まあじ
漁業経営体数	― 経営体	組合員数	― 人
地区の特徴	隠岐海峡は、水深200m以浅の大陸棚を有する山陰沖に位置する。当海峡は、対馬暖流に恵まれた良好な漁場で、まいわしをはじめ、まさば、まあじ等がまき網漁業等によって多く漁獲されている。また、まいわし、まさば等の多くの魚類の産卵場になっている海域でもある。		

2．事業概要

事業目的	近年、減少傾向にある対馬暖流系群のまいわし等の資源増大を目的に、隠岐海峡においてマウンド礁を造成し、将来にわたる安定的な漁業生産活動、また水産物の安定供給の確保を図る。		
主要工事計画	マウンド礁　１基		
事業費	4,003百万円	事業期間	令和7年度～令和13年度

Ⅱ　必須項目

1．事業の必要性

まいわし、まあじ、まさばは、全国の海面漁業生産量の約34%（令和４年）を占める重要な魚種である。しかしながら、当系群のこれら魚種の生産量は近年減少しており、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。

そこで、栄養塩の豊富な底層水を光の届く表層へ湧昇させ海域のプランクトンを増大させる効果や、魚の生息の場となる構造を有するマウンド礁を、これら魚種の良好な漁場である隠岐海峡において造成するとともに、マウンド礁周辺海域において保護措置を講ずることにより、まいわし、まさば、まあじ資源の増大を図り、漁業生産活動の持続可能性を高め、水産物の安定供給の確保等を図るものとする。

2．事業採択要件

①計画事業費：4,003百万円（採択要件：2,000百万円を超えるもの）
②対象海域:隠岐海峡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であり、漁港及び漁場の整備等に関する法律施行令での指定する海域内。）
③対象魚種:まいわし・まさば・まあじ
（採択要件：漁業法に規定する特定水産資源であって、資源保護のための措置が講じられているもの）

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		
	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調査を実施済み		
	（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との漁場の利用状況及び漁場施設周辺水域の保護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		
	まいわし・まさば・まあじ類資源の分布状況及び漁場造成による周辺漁場の影響について既に実施された湧昇流漁場を用いて調査を実施済み		
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		
	島根県及び鳥取県と整備予定海域、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：	1.64	※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	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			リサイクルの促進等	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

対馬暖流系群のまいわし・まさば・まあじの生産量は近年減少傾向にあるが、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隠岐海峡において整備することにより、これら魚種の資源の増大、国民への水産物の安定供給等を図ることが期待される。

また、費用対効果も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。

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	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	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、その周辺を保護措置を図ることにより、水産資源の生育環境が確保され、隠岐海峡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において、まいわし・まさば・まあじが主にまき網で漁獲されており、島根県の「島根県資源管理方針」及び鳥取県の「鳥取県資源管理方針」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	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）	対馬暖流系群のまいわし・まさば・まあじの漁獲量は減少傾向にある。本漁場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生じる湧昇流によって有光層への栄養塩の供給が継続的に行われ、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	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計画・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、水質等）に基づく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、資源管理方針が策定され、同方針の対象魚種の維持・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	島根県農林水産基本計画（2020-2024）において、「資源管理と効率的な操業を両立させつつ、限りある漁獲物をより高く販売するための付加価値向上などの取組が必要」とあり、その取組など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栄養塩の湧昇により、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	隠岐海峡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

費用対効果分析集計表

1　基本情報

都道府県名	―	地区名	隠岐海峡
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		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	2,346,452	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	2,825,635	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	5,172,087	千円
総費用額（現在価値化）		C	3,154,227	千円
費用便益比		B／C	1.64	

3　事業効果のうち貨幣化が困難な効果

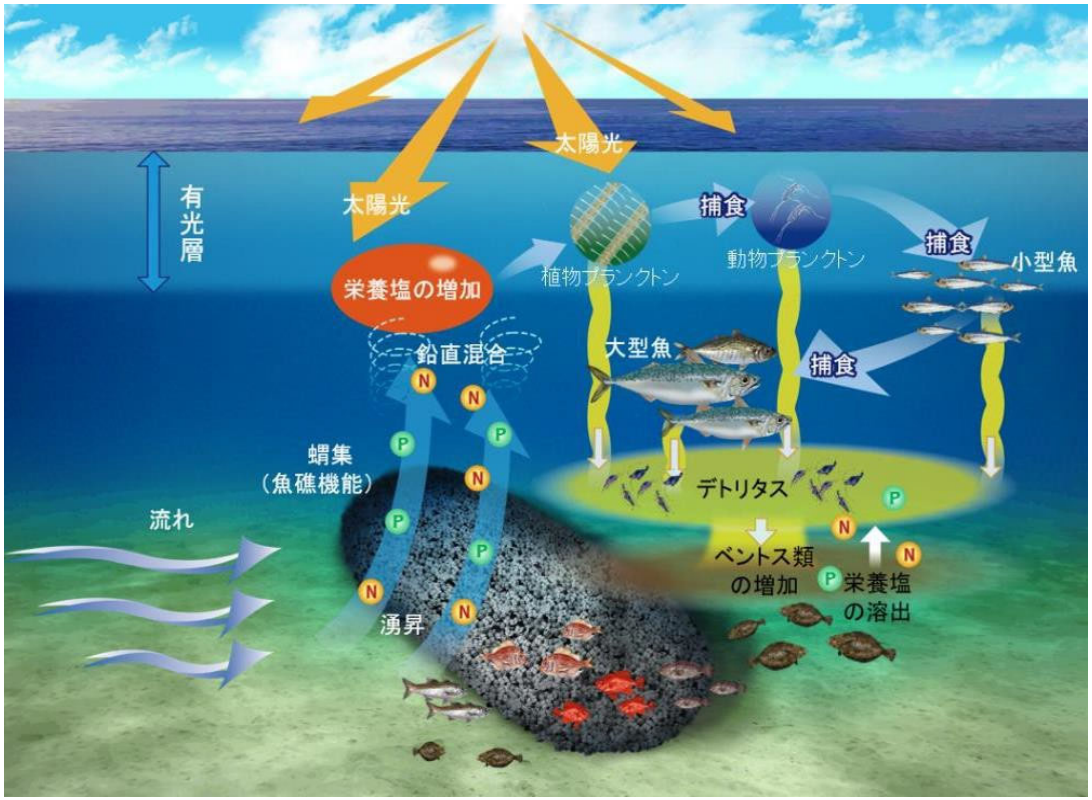
・水産資源の維持増大に伴う漁業経営の安定化
・新規参入意欲の向上と乗組員等の担い手の確保
・水産関連資材を扱う関連産業への経済波及効果
・水産資源を核とした交流人口の増加に伴う新たな産業の創出

特定漁港漁場整備事業(フロンティア漁場整備事業)　隠岐海峡地区　事業概要図【 整理番号２】

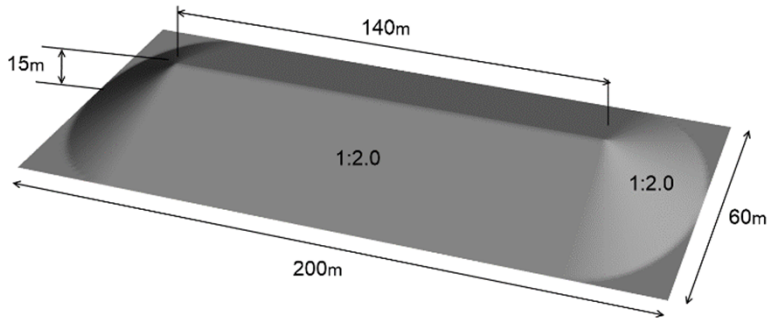
事業主体　：　水産庁
事業規模　：　マウンド礁１基
（高さ　約１５ｍ、
延長（稜線部）約１４０ｍ
設置水深　約８２ｍ）
事 業 費　：　4,003百万円
事業期間　：　令和７年度～令和１３年度

【 整備位置 】

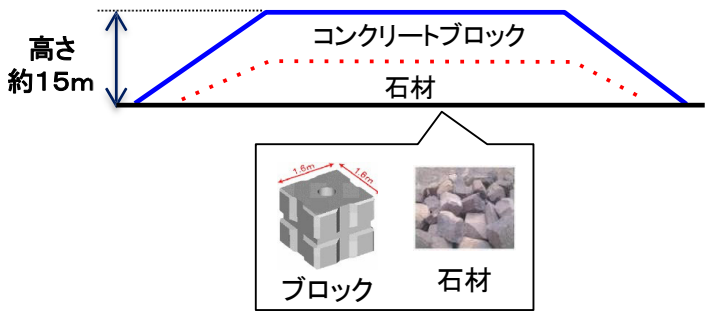
【 マウンド礁のイメージ 】



【 整備イメージ】



【マウンド礁の断面図（イメージ）】



隠岐海峡地区　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 ： 近年、減少傾向にある対馬暖流系群のまいわし等の資源増大を目的に、隠岐海峡においてマウンド礁を造成し、将来にわたる安定的な漁業生産活動、また水産物の安定供給の確保を図る。

（２）主要工事計画 ： マウンド礁１基

（３）事　　業　　費 ： ４，００３百万円（税込み）

（４）工　　　　期 ： 令和７年度～令和13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	3,154,227　（千円）
総便益額（現在価値化）	②	5,172,087　（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.64

（２）総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
マウンド礁（B工区）	１基	4,002,885
計		4,002,885
維持管理費等		0
総費用（消費税込）		4,002,885
内、消費税額		363,899
総費用（消費税抜）		3,638,986
現在価値化後の総費用		3,154,227

（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	178,546	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	215,008	水産加工業及び流通業、餌料卸売業に対する生産量の増加効果
計	393,554	

（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) 事業費(税込)	事業費(税抜) ③	現在価値 ①×②×③	便益(千円) 漁獲可能資源の維持・培養	漁業外産業		計 ④	割引後効果額合計(千円) ①×④
0	R6	1.000	1.000	0	0	0				0	0
1	R7	0.962	1.000	110,000	100,000	96,200				0	0
2	R8	0.925	1.000	1,163,403	1,057,639	978,316				0	0
3	R9	0.889	1.000	692,537	629,579	559,696				0	0
4	R10	0.855	1.000	692,537	629,579	538,290				0	0
5	R11	0.822	1.000	692,537	629,579	517,514				0	0
6	R12	0.790	1.000	507,010	460,918	364,125				0	0
7	R13	0.760	1.000	144,861	131,692	100,086				0	0
8	R14	0.731	1.000				178,546	215,008		393,554	287,688
9	R15	0.703	1.000				178,546	215,008		393,554	276,668
10	R16	0.676	1.000				178,546	215,008		393,554	266,043
11	R17	0.650	1.000				178,546	215,008		393,554	255,810
12	R18	0.625	1.000				178,546	215,008		393,554	245,971
13	R19	0.601	1.000				178,546	215,008		393,554	236,526
14	R20	0.577	1.000				178,546	215,008		393,554	227,081
15	R21	0.555	1.000				178,546	215,008		393,554	218,422
35	R41	0.253	1.000				178,546	215,008		393,554	99,569
36	R42	0.244	1.000				178,546	215,008		393,554	96,027
37	R43	0.234	1.000				178,546	215,008		393,554	92,092
計				4,002,885	3,638,986	3,154,227					5,172,087

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	まいわし	65.2	マウンド礁予定地の現地観測結果（流況・水質）を基に数値解析モデルを用いて、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（大中型及び中小型まき網生産量より推定（漁獲成績報告書.水産庁.H30-R4 及び 島根県資料.H30-R4等））に基づき食物連鎖による魚類の増殖量を算定。
		まあじ	32.6	
		さば類	35.2	
		他うるめいわし	28.7	
		他かたくちいわし	8.3	
		他ぶり類	3.9	
		他まだい	12.6	
		計	186.5	
産地市場価格 （千円/t）	②	まいわし	42	産地市場（境漁港）の5ヶ年平均価格（水産物流通調査.農林水産省.H30-R4）より。
		まあじ	99	
		さば類	81	
		他うるめいわし	56	
		他かたくちいわし	65	
		他ぶり類	230	
		他まだい	491	
年間便益額 （千円/年）	①×②		18,047	

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	まいわし	333.9	対象海域の大中型および中小型まき網の操業データ（漁獲成績報告書.水産庁.H30-R4 及び 島根県資料.H30-R4等）や、人工魚礁における1船団当たりのまき網漁業の単位漁獲量（人工魚礁におけるまき網の利用実態の把握.旧漁港漁場漁村技術研究所.H20）等を用いて算定した漁獲原単位や、対馬暖流系群等の資源評価結果（水産庁.R4）の漁獲率に基づき算定した蝟集資源量に、保護水域での滞留期間（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率等を乗じて算定。
	まあじ	98.6	
	さば類	76.6	
	他うるめいわし	60.4	
	他かたくちいわし	19.3	
	他ぶり類	69.0	
	他まだい	1.3	
	計	659.1	
産地市場価格 (千円/t) ②	まいわし	42	産地市場（境漁港）の5ヶ年平均価格（水産物流通調査.農林水産省.H30-R4）より。
	まあじ	99	
	さば類	81	
	他うるめいわし	56	
	他かたくちいわし	65	
	他ぶり類	230	
	他まだい	491	
年間便益額 (千円/年) ①×②		51,135	

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	まいわし	769.0	上記「3. (2) 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（対馬暖流系群等の資源評価.水産庁.R4）を乗じて算定。
	まあじ	385.7	
	さば類	414.8	
	他うるめいわし	338.5	
	他かたくちいわし	96.4	
	他ぶり類	324.3	
	他まだい	5.0	
	計	2,333.7	
産地市場価格 (千円/t) ②	まいわし	42	産地市場（境漁港）の5ヶ年平均価格（水産物流通調査.農林水産省.H30-R4）より。
	まあじ	99	
	さば類	81	
	他うるめいわし	56	
	他かたくちいわし	65	
	他ぶり類	230	
	他まだい	491	
経費 (千円/年) ③		96,983	①×②×（１－まき網漁業所得率0.53（漁業経営統計調査.農林水産省.H29-R3））
年間便益額 (千円/年) ①×②－③		109,364	

（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	まいわし	769.0	上記「3. (2) ③」で求めた魚種別の生産増加量。
	まあじ	385.7	
	さば類	414.8	
	他うるめいわし	338.5	
	他かたくちいわし	96.4	
	他ぶり類	324.3	
	他まだい	5.0	
	計	2,333.7	
加工生産増加量 (t/年) ②	ねり製品	0	上記①に、産地市場（境漁港）の魚種別の用途別出荷量（5ヶ年平均;水産物流通調査.H30-R4）から求めた水産加工用仕向け率を乗じて算定。 ・まいわし：ねり製品0%,その他食品加工向け1% ・まあじ：ねり製品0%,その他食品加工向け28% ・さば類：ねり製品0%,その他食品加工向け6% ・その他（いわし類）：ねり製品0%,その他食品加工向け74% ・その他（ぶり類）：ねり製品0%,その他食品加工向け97% ・その他（まだい）：ねり製品0%,その他食品加工向け0%
	その他食品加工	777.0	
	計	777.0	
加工品単価 (千円/t) ③	ねり製品	671	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（H30-R4）による5ヶ年平均価格。
	その他食品加工	780	
経費 (千円/年) ④		412,121	②×③×加工原価率0.68（工業統計調査.経済産業省.R1-3、経済センサス-活動調査.経済産業省.R4、経済構造実態調査.経済産業省.R5）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		193,939	

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	まいわし	769.0	上記「3. (2) ③」で求めた魚種別の生産増加量。
	まあじ	385.7	
	さば類	414.8	
	他うるめいわし	338.5	
	他かたくちいわし	96.4	
	他ぶり類	324.3	
	他まだい	5.0	
	計	2,333.7	
鮮魚出荷増加量（t/年）　②	まいわし	61.5	上記①に、産地市場（境漁港）の魚種別の用途別出荷量（5ヶ年平均;水産物流通調査.H30-R4）から求めた生鮮食用仕向け率を乗じて算定。 ・まいわし：8% ・まあじ：1% ・さば類：2% ・その他（いわし類）：0% ・その他（ぶり類）：3% ・その他（まだい）：100%
	まあじ	3.9	
	さば類	8.3	
	他うるめいわし	0.0	
	他かたくちいわし	0.0	
	他ぶり類	9.7	
	他まだい	5.0	
	計	88.4	
流通過程における付加価値額（千円/t）　③	まいわし	271	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（H30-R4）による消費地価格（5ヶ年平均）から産地市場価格（境漁港5ヶ年平均;水産物流通調査.H30-R4）を引いた価格
	まあじ	428	
	さば類	292	
	他うるめいわし	250	
	他かたくちいわし	430	
	他ぶり類	153	
	他まだい	263	
経費　（千円/年）　④		15,313	②×③×（１－島根県・鳥取県卸売業・小売業の売上総利益を売上高で除した比率0.35(個人企業経済調査報告.総務省統計局.R1-R5)）
年間便益額　（千円/年）　②×③－④		8,246	

③ 餌料卸売業に対する生産量増加効果

生産量の増加に伴って、出荷過程における流通量（餌向け）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	まいわし	769.0	上記「3. (2) ③」で求めた魚種別の生産増加量。
	まあじ	385.7	
	さば類	414.8	
	他うるめいわし	338.5	
	他かたくちいわし	96.4	
	他ぶり類	324.3	
	他まだい	5.0	
	計	2,333.7	
餌向け出荷増加量 (t/年)　②	まいわし	669.0	上記①に、産地市場（境漁港）の魚種別の用途別出荷量（5ヶ年平均;水産物流通調査.H30-R4）から求めた餌仕向け率を乗じて算定。 ・まいわし：87% ・まあじ：72% ・さば類：60% ・その他（いわし類）：26% ・その他（ぶり類）：0% ・その他（まだい）：0%
	まあじ	277.7	
	さば類	248.9	
	他うるめいわし	88.0	
	他かたくちいわし	25.1	
	他ぶり類	0.0	
	他まだい	0.0	
	計	1,308.7	
流通過程における付加価値額 (千円/t)　③	まいわし	35	水産庁調べ
	まあじ	27	
	さば類	23	
	他うるめいわし	0	
	他かたくちいわし	0	
	他ぶり類	0	
	他まだい	0	
経費　(千円/年)　④		23,815	②×③×（１－島根県・鳥取県卸売業・小売業の売上総利益を売上高で除した比率0.35(個人企業経済調査報告.総務省統計局.R1-R5)）
年間便益額　(千円/年)　②×③－④		12,823	