

事前評価書

都道府県名	福岡県	関係市町村	北九州市・芦屋町、岡垣町、宗像市、福津市、新宮町、福岡市、糸島市
-------	-----	-------	----------------------------------

事業名	水産資源環境整備事業（水産環境整備事業）		
地区名	福岡県筑前	事業主体	福岡県

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	-	漁場名	福岡県筑前
陸揚金額	9,668 百万円	陸揚量	17,906 トン
登録漁船隻数	- 隻	利用漁船隻数	- 隻
主な漁業種類	中型まき網、釣り、一雙吾智網、採介藻	主な魚種	マダイ、マアジ、イサキ、ブリ、ヒラメ、アワビ、サザエ等
漁業経営体数	1,313 経営体	組合員数	1,928 人
地区の特徴	<p>福岡県筑前地区は対馬暖流の影響を受ける外海性の海域で、水深40～100mの浅海域が広がっており、天然礁、人工礁が点在する漁場となっている。また、沿岸域は岩礁地帯が多く、その周辺は藻場が形成されている。</p> <p>当海域は、漁業生産の大部分を漁船漁業が占め、沖合域ではアジ、サバを対象とするまき網やマダイ等を対象とする二雙吾智網漁業、浅海域から沿岸域では一雙吾智網、釣り、延縄、刺網漁業などが営まれている。</p>		
2. 事業概要			
事業目的	<p>当地区における良好な生息場所の確保と基礎生産力の強化による資源増大を図るべく、沖合域においてはマアジ、マダイ等の回遊魚の索餌場・生息場の確保のための魚礁整備を進める。また、浅海域ではマダイ等の回遊魚の索餌場、生息場の確保のための魚礁整備を進めることに加え、餌料環境を改善するために増殖場の整備を進め、回遊性のマアジ、マダイ等に考慮した育成場の形成を図る。さらに沿岸域では、魚礁の整備や投石による着定基質の整備により、マダイ、ヒラメ等の幼稚魚や磯根資源の育成場の造成を図り、海域全体の生産力の底上げを図る。</p>		
主要工事計画	魚礁工：67,600空m ³ 、増殖場：20,800空m ³ 、4.8ha		
事業費	2,394百万円	事業期間	平成31年度～平成35年度

II 必須項目

1. 事業の必要性		
<p>当地区の海底は砂質が広がっており天然礁が乏しく、沿岸域から沖合域にかけて魚類の生息場が不足している。また、近年沿岸域の一部では藻場の衰退が発生しており、餌料生物の減少に伴い、マアジ等の餌となるカタクチイワシ等の稚魚の減少等、当地区における基礎生産力の低下が懸念されている。このため、沖合域から浅海域においては魚礁及び増殖礁による整備を行うことで魚類の索餌場、生息場、育成場を確保するとともに、沿岸域においては魚礁及び投石による整備を行うことで沿岸域における幼稚魚及び磯根資源の育成場を造成し、海域全体の水産資源の増産、海域全体の基礎生産力の向上を図る。</p>		
2. 事業採択要件		
<p>①計画事業費 2,394百万円（採択要件3億円以上（特定漁港漁場整備計画20億円以上） ②計画事業費（増殖場） 943,500千円（採択要件 50,000千円以上） ③計画事業費（魚礁） 67,600空m3（採択要件 30,000空m3）</p>		
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査		
<p>（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</p> <p>周辺海域の深淺測量、流況調査、底質調査等を実施</p>		
<p>（2）施設の利用の見込み等に関する基本的な調査</p> <p>福岡県水産海洋技術センターが各漁業毎の利用実態、見込みを調査</p>		
<p>（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</p> <p>・藻場調査、生物調査、水質調査等を実施</p>		
4. 事業を実施するために必要な調整		
<p>（1）地元漁業者、地元住民等との調整</p> <p>・福岡県漁業協同組合連合会、各漁業種協議会等と調整済み</p>		
<p>（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</p> <p>第7管区海上保安本部門司海上保安部、関係市町と事前調整済</p>		
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 :	1.30	※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	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	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	—
			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	—	
	漁業の成長産業化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	B	
		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	—	
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	—		
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	B		
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

当地区では、沿岸域から沖合域にかけて良好な底質環境が広がっており、マアジ、ブリ類、マダイ、イサキ等の広域回遊魚の索餌場・生息場として重要な海域となっている。

しかし、近年、沿岸域の一部では藻場の衰退が発生し、藻場を生息場とする磯根資源の減少や藻場で発生する餌料生物の減少など海域の基礎生産力が低下している。また、餌料生物の減少に伴い、それを餌とするカタクチイワシ等の稚魚が減少していることが、近年のマアジ等回遊魚の減少の一因と考えられる。

そこで餌料生物の供給源、幼稚仔の重要な育成場である沿岸域では広域な藻場造成や魚礁の整備により海域の基礎生産力を高めるとともに、浅海域から沖合域にかけて魚礁及び増殖礁の整備による索餌場、生息場、生息場を造成することで、効率的かつ持続的に水産資源の増大を図る計画となっている。

このことから、本計画では沿岸域から沖合域の各海域の連携により海域が一体となった増産効果を図るものとなっており、費用便益比も1を上回っていることから、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

都道府県名:福岡県

地区名:福岡県筑前

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	沖合域から沿岸域が一体となった整備を実施することにより、稚魚から成魚に至るまでの生息環境が確保され、対象種の資源の増大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	マアジ、マダイ等を漁獲対象とする漁業種の操業制限、アワビやアカウニの漁獲制限のほか、種苗放流の実施など増殖対象種における資源管理体制が構築されていることから「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)	該当地区において、索餌場、生息場の不足や藻場の衰退により減少が著しいマアジ等の回遊魚及びアワビ等の磯根資源を対象に資源の増加が期待されることから「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)	既存の人工礁に隣接させた場所に整備することから、漁場探索にかかる労力や燃料代等のコストが軽減され、効率的及び計画的な漁業生産の実現と大幅なコスト削減が図られるため「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	当該事業の実施により藻場面積が増大し、水質環境の改善が図られ、多様な水産資源の生息環境の保全に資するため「A」と評価した。	A
			環境保全効果の持続的な発揮	当該地区に整備した既存の投石漁場では、良好な藻場環境が長期間にわたって維持されることが確認されており、継続的な調査の結果、環境保全、資源増殖効果の持続が見込まれることから「A」と評価した。	A
	陸揚げ集出荷流通加工	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	—
	漁業の成長産業化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	当該事業によって、索餌場、生息場の増加に伴う水産資源の維持・安定、漁場の輻輳緩和による効率化が図られるため「B」と評価した。	B
			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	該当なし	—
		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	該当なし	—
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	既存の人工礁の隣接させた場所に整備するため、新たな漁場に加え既存施設の有効活用が見込める総合的な施策であることから「B」と評価した。	B	
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	当該事業によって福岡県農林水産振興基本計画にある「漁場づくりや資源づくりで漁獲を安定」の推進につながることで、また漁連等との調整が完了していることから「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	県基本計画に位置づけられた資源管理や、種苗放流事業などの他事業との連携が期待されることから「A」と評価した。	A	
	循環型社会の構築	リサイクルの促進等	リサイクル材として餌料培養機能を有した構造物にカキ殻を使用し、持続可能な環境保全が期待される施策であることから「A」と評価した。	A	
	環境への配慮	生態系への配慮等	当該事業により藻場、魚類の生息場が増加し、環境の改善、生態系の回復に繋がることから「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	当該事業により藻場や水産資源の増加のほか、漁業活動が活性化することにより、漁業活動による環境保全や赤潮等の海域環境の異変の早期発見に繋がることから「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	福岡県	地区名	福岡県筑前
事業名	水産環境整備事業	施設の耐用年数	30年

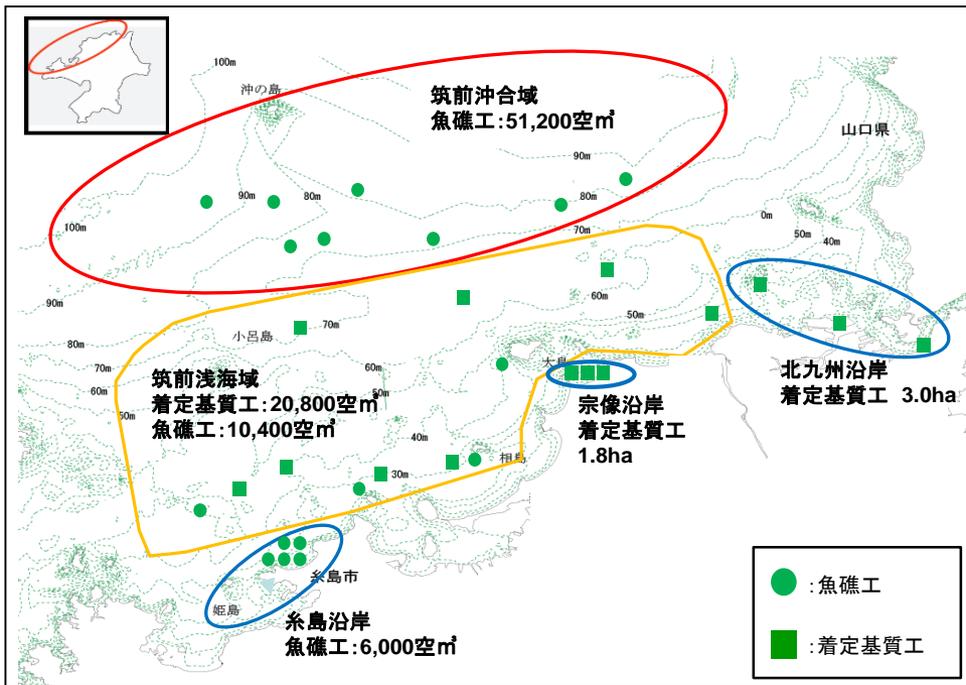
2 評価項目

	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			985,716	千円
④漁獲物付加価値化の効果				千円
漁業就労環境の向上		⑤漁業就労環境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	1,430,356	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	149,662	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漁港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	2,565,735	千円
	総費用額（現在価値化）	C	1,979,386	千円
	費用便益比	B / C	1.30	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・近場での漁場整備による就労時間の短縮、それに伴う漁獲物の鮮度向上、余暇時間の増加、操業の計画化が期待できる。

事業実施箇所



各漁場の施工内容

沖合域漁場
(魚礁工)



浅海域漁場
(魚礁工、着定基質工)



沿岸域漁場
(魚礁工、着定基質工)



- ・事業主体 : 福岡県、糸島市、宗像市、北九州市
- ・事業内容 : 筑前沖合域 魚礁工: 51,200空 m^3 (福岡県)
筑前浅海域 魚礁工: 10,400空 m^3 (福岡県)
着定基質工: 20,800空 m^3 (福岡県)
糸島沿岸 魚礁工: 6,000空 m^3 (糸島市)
宗像沿岸 着定基質工: 1.8ha(宗像市)
北九州沿岸 着定基質工: 3.0ha(北九州市)
- ・事業費 : 2,394百万円
- ・事業期間 : 平成31~35年度

福岡県筑前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 : 当地区における良好な生息場所の確保と基礎生産力の強化による資源増大を図るべく、沖合域においてはマアジ、マダイ等の回遊魚の索餌場・生息場の確保のための魚礁整備を進める。また、浅海域ではマダイ等の回遊魚の索餌場、生息場の確保のための魚礁整備を進めることに加え、餌料環境を改善するために増殖場の整備を進め、回遊性のマアジ、マダイ等に考慮した育成場の形成を図る。さらに沿岸域では、魚礁の整備や投石による着定基質の整備により、マダイ、ヒラメ等の幼稚魚や磯根資源の育成場の造成を図り、海域全体の生産力の底上げを図る。
- (2) 主要工事計画 : 魚礁 67,600空^m、着定基質 20,800空^m、4.8ha
- (3) 事業費 : 2,394百万円
- (4) 工期 : 平成31年度～平成35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」(平成29年4月改訂 水産庁)及び同「参考資料」(平成30年5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	1,979,386 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	2,565,735 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.30

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
魚礁工	67,600空 ^m	1,450,500
着定基質工	20,800空 ^m 、4.8ha	943,500
計		2,394,000
維持管理費等		0
総費用(消費税込)		2,394,000
内、消費税額		177,333
総費用(消費税抜)		2,216,667
現在価値化後の総費用		1,979,386

(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		63,786	有用水産生物の増産効果
漁業外産業への効果		92,315	出荷過程における流通業に対する生産量の増加
自然環境保全・修復効果		9,542	藻場の増加による水質浄化効果(窒素吸収効果)
計		165,643	

(4) 総便益算出表

評価期間	年度	割引率 ①	デフレ レート 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)	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	
	30	1.000	1.000				0	0	0	0	0
1	31	0.962	1.000	585,200	541,852	521,261	0	0	0	0	0
2	32	0.925	1.000	426,700	395,093	365,461	16,152	26,209	2,192	44,553	41,212
3	33	0.889	1.000	427,700	396,019	352,060	26,917	44,276	4,878	76,071	67,627
4	34	0.855	1.000	464,700	430,278	367,888	39,431	54,985	8,059	102,475	87,616
5	35	0.822	1.000	489,700	453,426	372,716	50,733	73,271	8,553	132,557	108,962
6	36	0.790	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	130,858
7	37	0.760	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	125,889
8	38	0.731	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	121,085
9	39	0.703	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	116,447
10	40	0.676	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	111,975
11	41	0.650	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	107,668
12	42	0.625	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	103,527
13	43	0.601	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	99,551
14	44	0.577	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	95,576
15	45	0.555	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	91,932
16	46	0.534	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	88,453
17	47	0.513	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	84,975
18	48	0.494	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	81,828
19	49	0.475	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	78,680
20	50	0.456	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	75,533
21	51	0.439	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	72,717
22	52	0.422	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	69,901
23	53	0.406	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	67,251
24	54	0.390	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	64,601
25	55	0.375	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	62,116
26	56	0.361	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	59,797
27	57	0.347	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	57,478
28	58	0.333	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	55,159
29	59	0.321	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	53,171
30	60	0.308	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	51,018
31	61	0.296	1.000				63,786	92,315	9,542	165,643	49,030
32	62	0.285	1.000				47,634	66,106	7,350	121,090	34,511
33	63	0.274	1.000				36,869	48,039	4,664	89,572	24,543
34	64	0.264	1.000				24,355	37,330	1,483	63,168	16,676
35	65	0.253	1.000				13,053	19,044	989	33,086	8,371
36	66	0.244	1.000				0		0	0	0
計				2,394,000	2,216,667	1,979,386	1,913,580	2,769,450	286,260	4,969,290	2,565,735

※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

①施設整備による有用水産物の増産効果

1) 筑前沖合域漁場

区分			備考	
原単位 (kg/空m ³)	まき網 ①	3.85	添付資料 6	
	釣り ②	2.04		
事業量 (空m ³)	③	51,200	添付資料 1	
生産効果期待量 (t)	まき網 ④	197	①×③	
	釣り ⑤	104	②×③	
魚種組成率 (%)	まき網	マアジ ⑥	20.6%	添付資料 1
		ブリ類 ⑦	53.4%	
		サバ類 ⑧	8.7%	
		イサキ ⑨	2.7%	
		マダイ ⑩	0.6%	
	その他 ⑪	14.0%		
	釣り	マアジ ⑫	31.5%	
		ブリ類 ⑬	14.3%	
		イサキ ⑭	4.9%	
		マダイ ⑮	2.7%	
その他 ⑯		46.6%		
年間の漁獲増加量 (t)	マアジ ⑰	73.5	(④×⑥) + (⑤×⑫)	
	ブリ類 ⑱	120.2	(④×⑦) + (⑤×⑬)	
	サバ類 ⑲	17.1	(④×⑧)	
	イサキ ⑳	10.4	(④×⑨) + (⑤×⑭)	
	マダイ ㉑	4.0	(④×⑩) + (⑤×⑮)	
	その他 ㉒	76.3	(④×⑪) + (⑤×⑯)	
産地単価 (円/kg)	マアジ ㉓	370	福岡市中央卸市場年報 (H24~H28) …添付資料 1	
	ブリ類 ㉔	406		
	サバ類 ㉕	196		
	イサキ ㉖	608		
	マダイ ㉗	719		
	その他 ㉘	592		
年間の増産額 (千円)	マアジ ㉙	27,195	⑰×㉓	
	ブリ類 ㉚	48,801	⑱×㉔	
	サバ類 ㉛	3,352	⑲×㉕	
	イサキ ㉜	6,323	⑳×㉖	
	マダイ ㉝	2,876	㉑×㉗	
	その他 ㉞	45,170	㉒×㉘	
	小計 ㉟	133,717	㉙+㉚+㉛+㉜+㉝+㉞	
漁業所得率	㊱	0.18	福岡県農林水産統計…添付資料 7	
年間便益額 (千円/年)		24,069	㉟×㊱	

2) 筑前浅海域漁場

区分			備考	
原単位 (kg/空m ³)	一双吾智網 ①	4.03	添付資料6	
	釣り ②	2.04		
	餌料培養効果 ③	0.69		
事業量 (空m ³)	魚礁工 ④	10,400	添付資料2	
	増殖場 ⑤	20,800		
	(うち鋼製魚礁) ⑥	7,816		
生産効果期待量 (t)	一双吾智網 ⑦	41.9	①×④	
	釣り ⑧	63.6	②×(④+⑤)	
	餌料培養効果 ⑨	5.4	③×⑥	
魚種組成率 (%)	一双吾智網	マダイ ⑩	79.5%	添付資料2
		イサキ ⑪	4.3%	
		その他 ⑫	16.2%	
	釣り	マアジ ⑬	31.5%	
		ブリ類 ⑭	14.3%	
		イサキ ⑮	4.9%	
		マダイ ⑯	2.7%	
		その他 ⑰	46.6%	
年間の漁獲増加量 (t)	マダイ ⑱	35.2	(⑦×⑩) + (⑧×⑯) + (⑨×⑯)	
	イサキ ⑲	5.2	(⑦×⑪) + (⑧×⑮) + (⑨×⑮)	
	マアジ ⑳	21.7	(⑧×⑬) + (⑨×⑬)	
	ブリ類 ㉑	9.9	(⑧×⑭) + (⑨×⑭)	
	その他 ㉒	39.0	(⑦×⑫) + (⑧×⑰) + (⑨×⑰)	
産地単価 (円/kg)	マダイ ㉓	719	福岡市中央卸市場年報 (H24~H28) …添付資料2	
	イサキ ㉔	608		
	マアジ ㉕	370		
	ブリ類 ㉖	406		
	その他 ㉗	592		
年間の増産額 (千円)	マダイ ㉘	25,309	⑱×㉓	
	イサキ ㉙	3,162	⑲×㉔	
	マアジ ㉚	8,029	⑳×㉕	
	ブリ類 ㉛	4,019	㉑×㉖	
	その他 ㉜	23,088	㉒×㉗	
	小計 ㉝	63,607	㉘+㉙+㉚+㉛+㉜	
漁業所得率 ㉞	0.32	福岡県農林水産統計…添付資料7		
年間便益額 (千円/年)		20,354	㉝×㉞	

3) 糸島沿岸漁場

区分			備考
原単位 (kg/空m ³)	釣り ①	5.80	添付資料 6
事業量 (空m ³)	②	6,000	添付資料 3
生産効果期待量 (t)	釣り ③	34.8	①×②
魚種組成率 (%)	マダイ ④	1.1%	添付資料 3
	イサキ ⑤	4.6%	
	ヒラメ ⑥	0.8%	
	マアジ ⑦	1.1%	
	その他 ⑧	92.4%	
年間の漁獲増加量 (t)	マダイ ⑨	0.4	③×④
	イサキ ⑩	1.6	③×⑤
	ヒラメ ⑪	0.3	③×⑥
	マアジ ⑫	0.4	③×⑦
	その他 ⑬	32.2	③×⑧
産地単価 (円/kg)	マダイ ⑭	682	JF糸島水揚げ推移表 (H25~H29) …添付資料 3
	イサキ ⑮	875	
	ヒラメ ⑯	1,916	
	マアジ ⑰	503	
	その他 ⑱	709	
年間の増産額 (千円)	マダイ ⑲	273	⑨×⑭
	イサキ ⑳	1,400	⑩×⑮
	ヒラメ ㉑	575	⑪×⑯
	マアジ ㉒	201	⑫×⑰
	その他 ㉓	22,830	⑬×⑱
	小計 ㉔	25,279	⑲+⑳+㉑+㉒+㉓
漁業所得率	㉕	0.32	福岡県農林水産統計…添付資料 7
年間便益額 (千円/年)		8,089	㉔×㉕

4) 宗像沿岸漁場

区分			備考
原単位 (kg/m ²)	アワビ類 ①	0.005	添付資料 4
	サザエ ②	0.083	
事業量 (空m ³)	③	18,000	添付資料 4
生産効果期待量 (t)	アワビ類 ④	0.090	①×③
	サザエ ⑤	1.494	②×③
産地単価 (円/kg)	アワビ類 ⑥	5,990	福岡市中央卸市場年報 (H24~H28) …添付資料 4
	サザエ ⑦	757	
年間の増産額 (千円)	アワビ類 ⑧	539	④×⑥
	サザエ ⑨	1,131	⑤×⑦
	小計 ⑩	1,670	⑧+⑨
漁業所得率	⑪	0.46	福岡県農林水産統計…添付資料 7
年間便益額 (千円/年)		768	⑩×⑪

5)北九州沿岸漁場

区分			備考	
原単位 (kg/m ²)	アワビ類 ①	0.109	添付資料 5	
	サザエ ②	0.100		
	ウニ類 ③	0.041		
事業量 (空m ³)	藍島、脇之浦、平松工区 ④	20,000	添付資料 5	
生産効果期待量 (t)	アワビ類 ⑤	2.18	①×④	
	サザエ ⑥	2.00	②×④	
	ウニ類 ⑦	0.82	③×④	
	メバル ⑧	0.26	添付資料 5	
	カサゴ ⑨	1.57		
	キジハタ ⑩	1.57		
	その他 ⑪	3.06		
産地単価 (円/kg)	アワビ類 ⑫	6,581	福岡市中央卸市場年報 (H24~H28) …添付資料 5	
	サザエ ⑬	859		
	ウニ類 ⑭	1,661		
	メバル ⑮	1,010	北九州市中央卸市場年報 (H24~H28) …添付資料 5	
	カサゴ ⑯	1,010		
	キジハタ ⑰	2,112		
	その他 ⑱	854		
年間の増産額 (千円)	素 潜 水 漁 業	アワビ類 ⑲	14,347	⑤×⑫
		サザエ ⑳	1,718	⑥×⑬
		ウニ類 ㉑	1,362	⑦×⑭
		小計 ㉒	17,427	⑲+⑳+㉑
	刺 し 網 漁 業	メバル ㉓	263	⑧×⑮
		カサゴ ㉔	1,586	⑨×⑯
		キジハタ ㉕	3,316	⑩×⑰
		その他 ㉖	2,613	⑪×⑱
		小計 ㉗	7,777	㉓+㉔+㉕+㉖
	漁業所得率	素潜り・潜水漁業 ㉘	0.46	福岡県農林水産統計…添付資料 7
刺し網漁業 ㉙		0.32		
年間便益額 (千円/年)		10,505	(㉒×㉘) + (㉗×㉙)	

(2) 漁場外産業への効果

①出荷過程における流通業に対する生産量の増加

1) 筑前沖合域漁場

区分			備考	
原単位 (kg/空 ³)	まき網 ①	3.85	添付資料 6	
	釣り ②	2.04		
事業量 (空 ³)	③	51,200	添付資料 1	
生産効果期待量 (t)	まき網 ④	197	①×③	
	釣り ⑤	104	②×③	
魚種組成率 (%)	まき網	マアジ ⑥	20.6%	添付資料 1
		ブリ類 ⑦	53.4%	
		サバ類 ⑧	8.7%	
		イサキ ⑨	2.7%	
	釣り	マダイ ⑩	0.6%	
		マアジ ⑪	31.5%	
		ブリ類 ⑫	14.3%	
		イサキ ⑬	4.9%	
年間の漁獲増加量 (t)	マアジ ⑬	73.5	(④×⑥) + (⑤×⑩)	
	ブリ類 ⑭	120.2	(④×⑦) + (⑤×⑫)	
	サバ類 ⑮	17.1	(④×⑧)	
	イサキ ⑯	10.4	(④×⑨) + (⑤×⑬)	
	マダイ ⑰	4.0	(④×⑩) + (⑤×⑭)	
産地単価 (円/kg)	マアジ ⑱	370	福岡市中央卸市場年報 (H24~H28) …添付資料 1	
	ブリ類 ⑲	406		
	サバ類 ⑳	196		
	イサキ ㉑	608		
	マダイ ㉒	719		
消費地市場単価 (円/kg)	マアジ ㉓	1,420	福岡市中央卸市場年報 (H24~H28) …添付資料 1	
	ブリ類 ㉔	1,100		
	サバ類 ㉕	900		
	イサキ ㉖	1,500		
	マダイ ㉗	1,900		
年間の増産額 (千円)	マアジ ㉘	77,175	⑬×(㉓-⑱)	
	サバ類 ㉙	83,419	⑭×(㉔-⑲)	
	ブリ類 ㉚	12,038	⑮×(㉕-⑳)	
	イサキ ㉛	9,277	⑯×(㉖-㉑)	
	マダイ ㉜	4,724	⑰×(㉗-㉒)	
	小計 ㉝	186,633	⑬+⑭+⑮+⑯+⑰	
流通過程付加価値率	㉞	0.33	総務省個人企業経済調査より計算 (H24~H28) …添付資料 8	
年間便益額 (千円/年)		61,589	㉝×㉞	

2) 筑前浅海域漁場

区分			備考	
原単位 (kg/空m ³)	一双吾智網 ①	4.03	添付資料6	
	釣り ②	2.04		
	餌料培養効果 ③	0.69		
事業量 (空m ³)	魚礁工 ④	10,400	添付資料2	
	増殖場 ⑤	20,800		
	(うち鋼製魚礁) ⑥	7,816		
生産効果期待量 (t)	一双吾智網 ⑦	41.9	①×④	
	釣り ⑧	63.6	②×(④+⑤)	
	餌料培養効果 ⑨	5.4	③×⑥	
魚種組成率 (%)	一双吾智網	マダイ ⑩	79.5%	添付資料2
		イサキ ⑪	4.3%	
	釣り	マアジ ⑫	31.5%	
		ブリ類 ⑬	14.3%	
		イサキ ⑭	4.9%	
		マダイ ⑮	2.7%	
年間の漁獲増加量 (t)	マダイ ⑯	35.2	⑦×⑩+⑧×⑮+⑨×⑮	
	イサキ ⑰	5.2	⑦×⑪+⑧×⑭+⑨×⑭	
	マアジ ⑱	21.7	⑧×⑫+⑨×⑫	
	ブリ類 ⑲	9.9	⑧×⑬+⑨×⑬	
産地単価 (円/kg)	マダイ ⑳	719	福岡市中央卸市場年報 (H24~H28) …添付資料2	
	イサキ ㉑	608		
	マアジ ㉒	370		
	ブリ類 ㉓	406		
消費地市場単価 (円/kg)	マダイ ㉔	1,900	福岡水産物商業協同組合調査 (H25~H29) …添付資料2	
	イサキ ㉕	1,500		
	マアジ ㉖	1,420		
	ブリ類 ㉗	1,100		
年間の増産額 (千円)	マダイ ㉘	41,571	⑯×(㉔-㉑)	
	イサキ ㉙	4,638	⑰×(㉕-㉑)	
	マアジ ㉚	22,785	⑱×(㉖-㉒)	
	ブリ類 ㉛	6,871	⑲×(㉗-㉓)	
	小計 ㉜	75,865	㉘+㉙+㉚+㉛	
流通過程付加価値率 ㉝	0.33	総務省個人企業経済調査より計算 (H24~H28) …添付資料8		
年間便益額 (千円/年)	25,036	㉜×㉝		

3) 糸島沿岸漁場

区分			備考
原単位 (kg/空m ³)	釣り ①	5.80	添付資料 6
事業量 (空m ³)	②	6,000	添付資料 3
生産効果期待量 (t)	釣り ③	34.8	①×②
魚種組成率 (%)	マダイ ④	1.1%	添付資料 3
	イサキ ⑤	4.6%	
	ヒラメ ⑥	0.8%	
	マアジ ⑦	1.1%	
年間の漁獲増加量 (t)	マダイ ⑧	0.4	③×④
	イサキ ⑨	1.6	③×⑤
	ヒラメ ⑩	0.3	③×⑥
	マアジ ⑪	0.4	③×⑦
産地単価 (円/kg)	マダイ ⑫	682	JF糸島水揚げ推移表 (H25~H29) …添付資料 3
	イサキ ⑬	875	
	ヒラメ ⑭	1,916	
	マアジ ⑮	503	
消費地市場単価 (円/kg)	マダイ ⑯	1,900	福岡水産物商業協同組合調査 (H25~H29) …添付資料 3
	イサキ ⑰	1,500	
	ヒラメ ⑱	2,470	
	マアジ ⑲	1,420	
年間の増産額 (千円)	マダイ ⑳	487	⑧×(⑯-⑫)
	イサキ ㉑	1,000	⑨×(⑰-⑬)
	ヒラメ ㉒	166	⑩×(⑱-⑭)
	マアジ ㉓	367	⑪×(⑲-⑮)
	小計 ㉔	2,020	⑳+㉑+㉒+㉓
流通過程付加価値率	㉕	0.33	総務省個人企業経済調査より計算 (H24~H28) …添付資料 8
年間便益額 (千円/年)		667	㉔×㉕

4) 宗像沿岸漁場

区分			備考
原単位 (kg/m ²)	アワビ類 ①	0.005	添付資料 4
	サザエ ②	0.083	
事業量 (空m ²)	③	18,000	添付資料 4
生産効果期待量 (t)	アワビ類 ④	0.090	①×③
	サザエ ⑤	1.494	②×③
産地単価 (円/kg)	アワビ類 ⑥	5,990	福岡市中央卸市場年報 (H24~H28) …添付資料 4
	サザエ ⑦	757	
消費地市場単価 (円/kg)	アワビ ⑧	9,700	福岡水産物商業協同組合調査 (H25~H29) …添付資料 4
	サザエ ⑨	1,500	
年間の増産額 (千円)	アワビ ⑩	334	④×(⑧-⑥)
	サザエ ⑪	1,110	⑤×(⑨-⑦)
	小計 ⑫	1,444	⑩+⑪
流通過程付加価値率	⑬	0.33	総務省個人企業経済調査より計算 (H24~H28) …添付資料 8
年間便益額 (千円/年)		477	⑫×⑬

5) 北九州沿岸漁場

区分			備考
原単位 (kg/m ²)	アワビ類 ①	0.109	添付資料 5
	サザエ ②	0.100	
	ウニ類 ③	0.041	
事業量 (空m ²)	藍島、脇之浦、平松工区 ④	20,000	添付資料 5
生産効果期待量 (t)	アワビ類 ⑤	2.18	①×④
	サザエ ⑥	2.00	②×④
	ウニ類 ⑦	0.82	③×④
	メバル ⑧	0.26	添付資料 5
	カサゴ ⑨	1.57	
	キジハタ ⑩	1.57	
産地単価 (円/kg)	アワビ類 ⑪	6,581	福岡市中央卸市場年報 (H24~H28) …添付資料 5
	サザエ ⑫	859	
	ウニ類 ⑬	1,661	
	メバル ⑭	1,010	北九州市中央卸市場年報 (H24~H28) …添付資料 5
	カサゴ ⑮	1,010	
	キジハタ ⑯	2,112	
消費地市場単価 (円/kg)	アワビ ⑰	9,700	北九州水産物小売り団体協議会調査 (H25~H29) …添付資料 5
	サザエ ⑱	1,500	
	ウニ類 ⑲	2,180	
	メバル ⑳	2,580	
	カサゴ ㉑	1,920	
	キジハタ ㉒	4,300	
年間の増産額 (千円)	アワビ ㉓	6,799	⑤×(⑰-⑪)
	サザエ ㉔	1,282	⑥×(⑱-⑫)
	ウニ類 ㉕	426	⑦×(⑲-⑬)
	メバル ㉖	408	⑧×(⑳-⑭)
	カサゴ ㉗	1,429	⑨×(㉑-⑮)
	キジハタ ㉘	3,435	⑩×(㉒-⑯)
	小計 ㉙	13,779	㉓+㉔+㉕+㉖+㉗+㉘
流通過程付加価値率	㉚	0.33	総務省個人企業経済調査より計算 (H24~H28) …添付資料 8
年間便益額 (千円/年)		4,547	㉙×㉚

(3) 自然環境保全・修復効果

①藻場の増加による窒素処理量 (Nkg/年)

1) 宗像沿岸漁場

区分			備考
年間増加量 (g湿重/㎡)	アラメ ①	2,521.3	添付資料4
	アカモク ②	705.3	
	ヤナギモク ③	361.3	
	ヨレモク ④	4.0	
	エンドウモク ⑤	10.7	
	ツルアラメ ⑥	18.7	
事業量 (㎡)	⑦	18,000	添付資料4
乾燥割合 (%)	アラメ ⑧	22%	添付資料4
	アカモク ⑨	18%	
	ヤナギモク ⑩	18%	
	ヨレモク ⑪	18%	
	エンドウモク ⑫	19%	
	ツルアラメ ⑬	17%	
年間生産量/最大現存量比率	アラメ ⑭	1.2	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 …添付資料4
	アカモク ⑮	2	
	ヤナギモク ⑯	1.2	
	ヨレモク ⑰	1.2	
	エンドウモク ⑱	1.2	
	ツルアラメ ⑲	1.2	
年間増加期待量 (kg乾重量)	アラメ ⑳	11,981	①×⑦×⑧×⑭
	アカモク ㉑	4,570	②×⑦×⑨×⑮
	ヤナギモク ㉒	1,405	③×⑦×⑩×⑯
	ヨレモク ㉓	16	④×⑦×⑪×⑰
	エンドウモク ㉔	44	⑤×⑦×⑫×⑱
	ツルアラメ ㉕	69	⑥×⑦×⑬×⑲
窒素含有率 (%)	アラメ ㉖	1.6%	添付資料4
	アカモク ㉗	1.2%	
	ヤナギモク ㉘	1.2%	
	ヨレモク ㉙	1.2%	
	エンドウモク ㉚	1.3%	
	ツルアラメ ㉛	1.8%	
年間有機物 (窒素) 処理量 (Nkg)	アラメ ㉜	191.7	⑳×㉖
	アカモク ㉝	54.8	㉑×㉗
	ヤナギモク ㉞	16.9	㉒×㉘
	ヨレモク ㉟	0.2	㉓×㉙
	エンドウモク ㊱	0.6	㉔×㉚
	ツルアラメ ㊲	1.2	㉕×㉛
	小計 ㉟	265.4	㉜+㉝+㉞+㉟+㊱+㊲
窒素処理年間費用 (円/Nkg・年)	㊳	24,779	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…添付資料4
年間便益額 (千円/年)		6,576	㉟×㊳

2)北九州沿岸漁場

区分			備考
年間増加量 (g湿重/m ²)	ツルアラメ ①	736.0	添付資料 5
	ノコギリモク ②	1,388.0	
	マメタワラ ③	45.7	
	ヤナギモク ④	60.0	
事業量 (m ²)	藍島、鵬之浦、平松工区 ⑤	20,000	添付資料 5
乾燥割合 (%)	ツルアラメ ⑥	17%	添付資料 5
	ノコギリモク ⑦	18%	
	マメタワラ ⑧	18%	
	ヤナギモク ⑨	18%	
年間生産量/最大現存量比率	ツルアラメ ⑩	1.2	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 …添付資料 5
	ノコギリモク ⑪	1.2	
	マメタワラ ⑫	1.2	
	ヤナギモク ⑬	1.2	
年間増加期待量 (kg乾重量)	ツルアラメ ⑭	3,003	①×⑤×⑥×⑩
	ノコギリモク ⑮	5,996	②×⑤×⑦×⑪
	マメタワラ ⑯	197	③×⑤×⑧×⑫
	ヤナギモク ⑰	259	④×⑤×⑨×⑬
窒素含有率 (%)	ツルアラメ ⑱	1.8%	添付資料 5
	ノコギリモク ⑲	1.0%	
	マメタワラ ⑳	1.3%	
	ヤナギモク ㉑	1.2%	
年間有機物 (窒素) 処理量 (Nkg)	ツルアラメ ㉒	54.1	⑭×⑱
	ノコギリモク ㉓	60.0	⑮×⑲
	マメタワラ ㉔	2.6	⑯×⑳
	ヤナギモク ㉕	3.1	⑰×㉑
	小計 ㉖	119.7	㉒+㉓+㉔+㉕
窒素処理年間費用 (円/Nkg・年)	㉗	24,779	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 …添付資料 5
年間便益額 (千円/年)		2,966	㉖×㉗

※端数処理のため、各項目の和は必ずしも一致しない

筑前沖合域漁場費用対効果算定表

算定項目		単位	漁業種類・魚種	計	マアジ	ブリ類	サバ類	イサキ	マダイ	その他
漁業 生産 向上 効果	生産量の年間増加生産量	トン/年	A	301.5	73.5	120.2	17.1	10.4	4.0	76.3
	増加による平均単価	円/kg	B		370	406	196	608	719	592
	付加価値額放流費用等の経費	円/年	C		0	0	0	0	0	0
	の増加漁業所得率		D		0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
	年間便益額	千円/年	$E=(A*B-C)*D$	24,069	4,895	8,784	603	1,138	518	8,131
地域 振興 効果	流通関連業の増加									
	流通関連業の増加出荷量	トン/年	A	225	73.5	120.2	17.1	10.4	4.0	
	付加価値額消費地市場価格	円/kg	B		1,420	1,100	900	1,500	1,900	
	の増加産地価格	円/kg	C		370	406	196	608	719	
	流通過程付加価値率		D		0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	
	年間便益額	千円/年	$E=A*(B-C)*D$	61,589	25,468	27,528	3,973	3,061	1,559	
年間便益額計		千円/年		85,658						
総合耐用年数		年	B	30						
事業費		千円	C	1,008,000						

筑前沖合漁場根拠資料

1. 生産効果期待量の算出根拠

ア) 生産効果 3.85 Kg/空m³(まき網) } 別添資料6:生産効果期待量 参照
2.04 Kg/空m³(釣り)

イ) 事業量

魚礁の種類	実施年度	数量(基数)	空m ³
鋼製魚礁+コンクリート魚礁	H31	2	12,800
	H32	1	6,400
	H33	1	6,400
	H34	2	12,800
	H35	2	12,800
合計			51,200

ウ) 生産効果期待量

(ア) $3.85 \text{ Kg/空m}^3 \times 51,200 \text{ 空m}^3 / 1,000 = 197 \text{ トン(まき網)}$ -①
 (イ) $2.04 \text{ Kg/空m}^3 \times 51,200 \text{ 空m}^3 / 1,000 = 104 \text{ トン(釣り)}$ -②

エ) 魚種別生産効果期待量(まき網+釣り)

単位: t

マアジ	73.5
ブリ類	120.2
サバ類	17.1
イサキ	10.4
マダイ	4.0
その他	76.3

単位: t

魚種	計画前		生産効果期待量 (C)=①×(B)	計画後 漁獲量 (A)+(C)
	漁獲量 (A)	魚種組成 (B)		
(まき網)				
マアジ	981	20.6%	40.6	1,021
ブリ類	2,539	53.4%	105.3	2,644
サバ類	414	8.7%	17.1	431
イサキ	130	2.7%	5.3	135
マダイ	27	0.6%	1.2	29
その他	667	14.0%	27.6	695
合計	4,758	100.0%	197.1	4,955
(釣り)	(A)	(B)	(C)=②×(B)	(A)+(C)
マアジ	280	31.5%	32.9	313
ブリ類	127	14.3%	14.9	142
イサキ	44	4.9%	5.1	49
マダイ	24	2.7%	2.8	27
その他	415	46.6%	48.7	463
合計	891	100.0%	104.4	995

オ) 単価(円/Kg)

市場単価

	H24	H25	H26	H27	H28	5年平均
マアジ	476	354	384	257	378	370
ブリ類	312	325	567	580	247	406
サバ類	215	215	178	164	206	196
イサキ	466	501	524	698	851	608
マダイ	670	741	696	702	786	719
その他	368	612	637	637	706	592

(福岡市中央卸市場年報)

消費地市場単価

	H25	H26	H27	H28	H29	平均
マアジ	1,000	1,800	1,300	1,500	1,500	1,420
ブリ類	1,500	1,800	800	700	700	1,100
サバ類	900	1,000	1,000	800	800	900
イサキ	1,700	1,700	1,500	1,300	1,300	1,500
マダイ	2,000	2,000	1,700	1,900	1,900	1,900

(福岡水産物商業協同組合調査)

カ) 漁獲量の推移(単位:トン)

中・小型旋網(1そうまき)

	H24	H25	H26	H27	H28	平均
マアジ	639	692	744	2,097	732	981
ブリ類	1,374	2,548	1,965	3,425	3,382	2,539
サバ類	945	63	215	654	193	414
イサキ	100	73	134	172	170	130
マダイ	57	6	26	14	34	27
その他	391	641	949	851	505	667
合計	3,506	4,023	4,033	7,213	5,016	4,758

農林水産統計年報、福岡県資料

釣り

魚種 / 年	H24	H25	H26	H27	H28	平均
マアジ	288	286	298	261	269	280
ブリ類	153	124	170	79	111	127
イサキ	45	43	34	51	46	44
マダイ	26	21	23	26	26	24
その他	489	467	455	473	190	415
計	1,001	941	980	890	642	891

(福岡県農林水産統計)

筑前浅海域漁場費用対効果算定表

算定項目		単位	漁業種類・漁種	計	マダイ	イサキ	マアジ	ブリ類	その他	
漁業 生産 向上 効果	生産量の年間増加生産量	トン/年	A	111.0	35.2	5.2	21.7	9.9	39.0	
	増加による平均単価	円/kg	B		719	608	370	406	592	
	付加価値額放流費用等の経費	千円/年	C							
	の増加漁業所得率		D		0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	
	年間便益額	千円/年	$E=(A*B-C)*D$	20,354	8,099	1,012	2,569	1,286	7,388	
地域 振興 効果	流通関連業の増加									
	等鮮・加工品区分等									
	の増加出荷量	トン/年	A	72.00	35.2	5.2	21.7	9.9		
	付加価値額消費地市場価格	円/kg	B		1,900	1,500	1,420	1,100		
	の増加産地価格	円/kg	C		719	608	370	406		
	流通過程付加価値率		D		0.33	0.33	0.33	0.33		
年間便益額	千円/年	$E=A*(B-C)*D$	25,036	13,718	1,531	7,519	2,267			
年間便益額計		千円/年		45,390						
総合耐用年数		年	B	30						
事業費		千円	C	294,000						

筑前浅海域漁場根拠資料(魚礁工)

ア) 生産効果

2.04 Kg/空m³(釣用)

4.03 Kg/空m³(一雙吾智網用)

別添資料6: 生産効果期待量 参照

イ) 事業量

魚礁の種類	実施年度	数量	空m ³
コンクリート魚礁	H31	2	5,200
	H32	1	2,600
	H33	1	2,600
	H34	0	0
	H35	0	0
合計			10,400

ウ) 生産効果期待量

	(ア)		(イ)			
釣り	2.04	Kg/空m ³ ×	10,400	空m ³ =	21.2	t …①
一雙吾智網	4.03	Kg/空m ³ ×	10,400	空m ³ =	41.9	t …②

エ) 魚種別生産効果期待量

単位: t

項目 魚種	計画前		生産効果 期待量 (C)=(①~③) × (B)	計画後 漁獲量 (A)+(C)
	漁獲量 (A)	魚種組成 (B)		
(釣り)				
マアジ	280	31.5%	6.7	287
ブリ類	127	14.3%	3.0	130
イサキ	44	4.9%	1.0	45
マダイ	24	2.7%	0.6	25
その他	415	46.6%	9.9	425
合計	891	100.0%	21.2	912
(一雙吾智網)	(A)	(B)	(C)=② × (B)	(A)+(C)
マダイ	342	79.5%	33.3	375
イサキ	18	4.3%	1.8	20
その他	70	16.2%	6.8	77
合計	430	100.0%	41.9	472

(平成24~28年度 福岡県農林水産統計)

オ) 単価(円/Kg)

市場単価

	H24	H25	H26	H27	H28	5年平均
マアジ	476	354	384	257	378	370
ブリ類	312	325	567	580	247	406
イサキ	466	501	524	698	851	608
マダイ	670	741	696	702	786	719
その他	368	612	637	637	706	592

(福岡市中央卸市場年報)

消費地市場単価

	H25	H26	H27	H28	H29	5年平均
マアジ	1,000	1,800	1,300	1,500	1,500	1,420
ブリ類	1,500	1,800	800	700	700	1,100
イサキ	1,700	1,700	1,500	1,300	1,300	1,500
マダイ	2,000	2,000	1,700	1,900	1,900	1,900

(福岡水産物商業協同組合調査)

カ) 漁獲量の推移(単位: トン)

釣り

魚種 / 年	H24	H25	H26	H27	H28	平均
マアジ	288	286	298	261	269	280
ブリ類	153	124	170	79	111	127
イサキ	45	43	34	51	46	44
マダイ	26	21	23	26	26	24
その他	489	467	455	473	190	415
計	1,001	941	980	890	642	891

(福岡県農林水産統計)

一雙吾智網

	H24	H25	H26	H27	H28	平均
マダイ	361	276	322	356	393	342
イサキ	9	18	10	41	14	18
その他	60	86	63	69	70	70
合計	430	380	396	466	477	430

(福岡県資料)

筑前浅海域漁場根拠資料(増殖場)

1. 生産効果期待量の算出根拠

ア) 生産効果

2.04 Kg/空m³(釣り用)
0.69 Kg/空m³(餌料培養効果)

別添資料6:生産効果期待量 参照

イ) 事業量

魚礁の種類	実施年度	数量(基数)	空m ³
鋼製+コンクリート魚礁	H31	2	5,200
	H32	1	2,600
	H33	1	2,600
	H34	2	5,200
	H35	2	5,200
合計 (うち鋼製魚礁) (うちコンクリート魚礁)			20,800 (7,816) (12,984)

ウ) 生産効果期待量

	(ア)		(イ)			
釣り	2.04	Kg/空m ³ ×	20,800	空m ³ =	42.4	t …①
餌料培養効果	0.69	Kg/空m ³ ×	7,816	空m ³ =	5.4	t …②

エ) 魚種別生産効果期待量

単位:t

項目 魚種	計画前		生産効果 期待量 (C)=(①+②) × (B)	計画後
	漁獲量 (A)	魚種組成 (B)		漁獲量 (A)+(C)
(釣り)				
マアジ	280	31.5%	15.1	295
ブリ類	127	14.3%	6.8	134
イサキ	44	4.9%	2.3	46
マダイ	24	2.7%	1.3	26
その他	415	46.6%	22.3	437
合計	891	100.0%	47.8	939

(平成24~28年度 福岡県農林水産統計)

オ) 単価(円/Kg)

市場単価

	H24	H25	H26	H27	H28	5年平均
マアジ	476	354	384	257	378	370
ブリ類	312	325	567	580	247	406
イサキ	466	501	524	698	851	608
マダイ	670	741	696	702	786	719
その他	368	612	637	637	706	592

(福岡市中央卸市場年報)

消費地市場単価

	H25	H26	H27	H28	H29	5年平均
マアジ	1,000	1,800	1,300	1,500	1,500	1,420
ブリ類	1,500	1,800	800	700	700	1,100
イサキ	1,700	1,700	1,500	1,300	1,300	1,500
マダイ	2,000	2,000	1,700	1,900	1,900	1,900

(福岡水産物商業協同組合調査)

カ) 漁獲量の推移(単位:トン)

釣り

魚種 / 年	H24	H25	H26	H27	H28	平均
マアジ	288	286	298	261	269	280
ブリ類	153	124	170	79	111	127
イサキ	45	43	34	51	46	44
マダイ	26	21	23	26	26	24
その他	489	467	455	473	190	415
計	1,001	941	980	890	642	891

(福岡県農林水産統計)

糸島沿岸漁場費用対効果算定表

算定項目		単位	漁業種類・魚種	計	マダイ	イサキ	ヒラメ	マアジ	その他
漁業 生産 向上 効果	生産量の年間増加生産量	トン/年	A	34.9	0.4	1.6	0.3	0.4	32.2
	増加による平均単価	円/kg	B		682	875	1,916	503	709
	付加価値額放流費用等の経費	円/年	C		0	0	0	0	0
	の増加漁業所得率		D		0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
	年間便益額	千円/年	$E=(A*B-C)*D$	8,089	87	448	184	64	7,306
地域 振興 効果	流通関連業の増加								
	生鮮・加工品区分等								
	増加出荷量	トン/年	A	3	0.4	1.6	0.3	0.4	
	付加価値額消費地市場価格	円/kg	B		1,900	1,500	2,470	1,420	
	の増加産地価格	円/kg	C		682	875	1,916	503	
	流通過程付加価値率		D		0.33	0.33	0.33	0.33	
年間便益額	千円/年	$E=A*(B-C)*D$	667	161	330	55	121		
年間便益額計		千円/年		8,756					
総合耐用年数		年	B	30					
事業費		千円	C	148,500					

糸島漁場根拠資料

1. 生産効果期待量の算出根拠

ア) 生産効果

5.80 Kg/空m³(釣り)・・・別添資料6:生産効果期待量 参照

イ) 事業量

魚礁の種類	数量	空m ³
魚礁		6,000
合計		6,000

ウ) 生産効果期待量

(ア) 5.80 Kg/空m³ × (イ) 6,000 空m³ / 1,000 = 35 t ①

エ) 生産効果期待量

単位: t

項目 魚種 (釣り)	計画前		生産効果 期待量 (C)=①×(B)	計画後 漁獲量 (A)+(C)
	漁獲量 (A)	魚種組成 (B)		
マダイ	795	1.1%	0.4	796
イサキ	3,488	4.6%	1.6	3,489
ヒラメ	617	0.8%	0.3	618
マアジ	849	1.1%	0.4	849
その他	69,981	92.4%	32.2	70,013
合計	75,730	100.0%	34.9	75,765

オ) 単価(円/Kg)

市場単価

	H25	H26	H27	H28	H29	平均
マダイ	810	740	631	599	632	682
イサキ	949	872	793	927	833	875
ヒラメ	1,853	1,966	1,791	2,027	1,944	1,916
マアジ	460	562	377	725	392	503
その他	607	733	746	722	736	709
合計	4,679	4,873	4,338	5,000	4,537	4,685

(JF糸島 水揚推移表)

消費地市場単価

	H25	H26	H27	H28	H29	平均
マダイ	2,000	2,000	1,700	1,900	1,900	1,900
イサキ	1,700	1,700	1,500	1,300	1,300	1,500
ヒラメ	3,500	2,000	2,250	2,300	2,300	2,470
マアジ	1,000	1,800	1,300	1,500	1,500	1,420

(福岡水産物商業協同組合調)

カ) 漁獲量の推移(単位: kg)

釣り

	H25	H26	H27	H28	H29	平均
マダイ	704	934	954	828	556	795
イサキ	1,958	3,784	5,266	4,094	2,336	3,488
ヒラメ	387	550	447	941	762	617
マアジ	544	428	360	2,405	506	849
その他	46,539	80,224	90,565	80,778	51,798	69,981
合計	50,132	85,920	97,592	89,046	55,958	75,730

(JF糸島水揚推移表)

宗像沿岸漁場(増殖場)費用対効果算定表

算定項目		単位		計	漁業種類・魚種・その他				
					素潜り・潜水漁業		有機物の除去効果		
					アワビ	サザエ	海藻全体	窒素	
水産物の生産性向上	漁獲可能資源の維持・培養効果	年間増加生産量	トン/年	A	1.6	0.09	1.49		
		平均単価	円/kg	B		5,990.00	757.00		
		放流費用等の経費	円/年	C		0	0		
		漁業所得率		D		0.46	0.46		
		年間便益額	千円/年	$E=(A*B-C)*D$	768	248	520		
地域産業の活性化	漁業外産業への効果	生鮮・加工品区分等							
		増加出荷量	トン/年	A	1.58	0.09	1.49		
		消費地市場価格	円/kg	B		9,700	1,500		
		産地価格	円/年	C		5,990	757		
		流通過程付加価値率		D		0.33	0.33		
年間便益額	千円/年	$E=A*(B-C)*D$	477	110	366				
自然環境・文化の継承	自然環境保全・修復効果	藻場増加量(乾燥重量)	kg/年	A				18,084	
		含有率	%	B					1.2~1.8
		藻場増加による吸収量	kg/年	$C=A*B\%*1000$					265.4
		処理経費	円/kg・年	D					24,779
		年間便益額	千円/年	$E=C*D/1000$	6,576				6,576.2
		(下水処理費用相当額)							
年間便益額計		千円/年	A	7,821					
総合耐用年数		年	B	30					
事業費		千円	C	110,000					

宗像沿岸漁場根拠資料

○施設整備による有用水産物の増産効果、出荷過程における流通業に対する生産量の増加

ア) 有用生物の増産効果

0.005 kg/m³(アワビ類)

0.083 kg/m⁴(サザエ)

イ) 事業量

整備内容	実施年度	事業量(m ³)
投石	H31	6,000
	H32	6,000
	H33	6,000
合計		18,000

ウ) 生産効果期待量

ア)

$$0.005 \text{ Kg} / \text{空m}^3 \times 18,000 \text{ m}^2 / 1,000 = 0.090 \text{ t} \cdots \text{アワビ類}$$

イ)

$$0.083 \text{ Kg} / \text{空m}^4 \times 18,000 \text{ m}^2 / 1,000 = 1.494 \text{ t} \cdots \text{サザエ}$$

【宗像沿岸漁場における有用生物の増産効果について】

2014～2016年に福岡県水産海洋技術センターが既設の投石漁場及び計画漁場において実施した生物調査より、有用生物の生産効果を算出。

表1 既設投石漁場(大島地先)における有用生物生息状況

既設石漁場(大島)	2014年	2015年	2016年	平均	
アワビ類	生息密度(個体/m ³)	0.00	0.05	0.00	0.02
	重量(g)	-	395.3	-	395.3
サザエ	生息密度(個体/m ³)	0.25	0.85	0.60	0.57
	重量(g)	153.9	190.2	176.1	173.4

表2 計画漁場(宗像沿岸漁場)における有用生物の生息状況

計画漁場	2014年	平均	
アワビ類	生息密度(個体/m ³)	0	-
	重量(g)	-	-
サザエ	生息密度(個体/m ³)	0	-
	重量(g)	-	-

ウ) 単価(円/kg)

市場単価(福岡市中央卸売市場年報より)

(円/kg)

	H24	H25	H26	H27	H28	平均値
アワビ	5934	5,748	5731	6716	5821	5,990
サザエ	801	801	699	794	692	757

小売単価(北九州水産物小売り団体協議会等からの聞き取り)

(円/kg)

	H25	H26	H27	H28	H29	平均値
アワビ	8,500	10,000	10,000	10,000	10,000	9,700
サザエ	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500

表3 有用生物の漁獲率(2009年)

漁獲率	
アワビ類	80%
サザエ	84%

表1～3より増産期待量を算出

対象種	人工礁生息密度(a) (個体/m ³)	造成予定区生息密度(b) (個体/m ³)	増殖個体数(c) (個体/m ³) (c)=a-b	漁獲率(d) (%)	平均体重(e) (g/個体)	増産期待量(f) (f) =c*d*e/1000 (kg/m ³)
アワビ類	0.02	0.00	0.02	80%	395.3	0.005
サザエ	0.57	0.00	0.57	84%	173.4	0.083

宗像沿岸漁場根拠資料

○藻場の増加による窒素処理量(Nkg/年)

(藻場調査)

表4 計画域における主要海藻の坪刈り調査結(単位:g/m²)

湿重量(g)	2014年	2015年	2016年	平均
アラメ	280	3,792	3,492	2,521.3
アカモク	1,052	1,052	12	705.3
ヤナギモク	356	396	332	361.3
ヨレモク	12	0	0	4.0
エンドウモク	0	0	32	10.7
ツルアラメ	0	0	56	18.7

表4~6より 藻場の増加による有機物処理量(Nkg/年, Pkg/年)

対象種	海藻体内の含有率(%)	増加生産量	藻場増加による処理量	下水道処理
	※H23年水技センター調べ		(kg/年)	費用相当額
	N	(乾重量kg/年)	N	N
アラメ	1.6	11,981	191.7	4,750,121
アカモク	1.2	4,570	54.8	1,358,983
ヤナギモク	1.2	1,405	16.9	417,695
ヨレモク	1.2	16	0.2	4,624
エンドウモク	1.3	44	0.6	14,145
ツルアラメ	1.8	69	1.2	30,627
合計		18,084	265.4	6,576,196

表5 主要海藻の年間増加量 造成面積 18,000 m²

	事業全体の増加量				
	年間増加量	年間増加量	乾燥割合	年間増加量	年間増加量
	(g 湿重/m ²)	(kg湿重)	(下表参照)	(kg乾重)	(kg乾重)
	a	b=a*18000	c	d	e=b*c*d
アラメ	2,521.3	45,383	0.22	1.20	11,981
アカモク※	705.3	12,695	0.18	2.00	4,570
ヤナギモク※	361.3	6,503	0.18	1.20	1,405
ヨレモク※	4.0	72	0.18	1.20	16
エンドウモク	10.7	193	0.19	1.20	44
ツルアラメ	18.7	337	0.17	1.20	69

※ノコギリモク、ウスバノコギリモク、エンドウモクの乾燥割合の平均を使用。

表6 乾燥割合についての試験結果(平成21年福海技セ事業報告)

条件:70°C15時間乾燥

	湿重量	乾燥重量	乾燥割合
ツルアラメ	3.00	0.50	0.17
	2.08	0.35	0.17
平均			0.17
アラメ	3.04	0.66	0.22
	2.29	0.49	0.21
平均			0.22
ノコギリモク	3.12	0.58	0.18
	2.04	0.38	0.18
平均			0.18
ウスバノコギリモク	3.17	0.52	0.16
	2.31	0.39	0.17
平均			0.17
エンドウモク	3.30	0.64	0.19
	2.04	0.39	0.19
平均			0.19
その他ホンダワラ類※			0.18

※ノコギリモク、ウスバノコギリモク、エンドウモクの乾燥割合の平均を使用。

窒素	
除去量当たりの年間経費(円/kg・年)	24,779

※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-(平成29年5月)

北九州沿岸漁場(増殖場)費用対効果算定表

算定項目		単位	計	漁業種類・魚種・その他											
				素潜り・潜水漁業			刺網				有機物の除去効果				
				アワビ	サザエ	ウニ類	メバル	カサゴ	キジハタ	その他	海藻全体	窒素			
水産物の生産性向上	漁獲可能資源の維持・培養効果	年間増加生産量	トン/年	A	11.46	2.180	2.000	0.820	0.26	1.57	1.57	3.06			
		平均単価	円/kg	B		6,581	859	1,661	1,010	1,010	2,112	854			
		放流費用等の経費	円/年	C		0	0	0	0	0	0	0			
		漁業所得率		D		0.46	0.46	0.46	0.32	0.32	0.32	0.32			
		年間便益額	千円/年	$E=(A*B-C)*D$	10,505	6,599	790	627	84	507	1,061	836			
地域産業の活性化	漁業外産業への効果	生鮮・加工品区分等			生鮮										
		増加出荷量	トン/年	A	8.4	2.18	2.00	0.82	0.26	1.57	1.57				
		消費地市場価格	円/kg	B		9,700	1,500	2,180	2,580	1,920	4,300				
		産地価格	円/年	C		6,581	859	1,661	1,010	1,010	2,112				
		流通過程付加価値率		D		0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33				
	年間便益額	千円/年	$E=A*(B-C)*D$	4,547	2,244	423	140	135	471	1,134					
自然環境・文化の継承	自然環境保全・修復効果	藻場増加量(乾燥重量)	kg/年	A									9,456		
		含有率	%	B										1.0~1.8	
		藻場増加による吸収量	kg/年	$C=A*B*1000$											120
		処理経費	円/kg・年	D											24,779
		年間便益額	千円/年	$E=C*D/1000$	2,966										2,966
		(下水処理費用相当額)													
年間便益額計		千円/年	A	18,018											
総合耐用年数		年	B	30											
事業費		千円	C	413,500											

北九州沿岸漁場根拠資料
○水産生物の生産性向上
ア) 有用生物の増産効果

0.109 kg/m²(アワビ類)
0.100 kg/m²(サザエ)
0.041 kg/m²(ウニ類)

イ)事業量

整備内容	実施年度	事業量(m ²)	備考
投石	H31	0	
	H32	5,000	藍島工区
	H33	10,000	田野浦工区
	H34	5,000	脇之浦工区
	H35	10,000	平松工区
合計		30,000	
(藍島、脇之浦、平松工区)		20,000	
(田野浦工区)		10,000	

ウ)単価(円/kg)

市場単価(福岡市中央卸売市場年報より) (円/kg)

	H24	H25	H26	H27	H28	平均値
アワビ	6,161	5,988	6,059	7,212	7,483	6,581
サザエ	911	856	790	891	848	859
ウニ類	1,471	2,303	1,737	1,246	1,547	1,661

小売単価(北九州水産物小売り団体協議会等からの聞き取り) (円/kg)

	H25	H26	H27	H28	H29	平均値
アワビ	8,500	10,000	10,000	10,000	10,000	9,700
サザエ	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
ウニ類	1,800	1,800	2,300	2,500	2,500	2,180

【北九州沿岸漁場における有用生物の増産効果について】

2015～2017年に福岡県水産海洋技術センターが既設の投石漁場及び計画漁場において実施した生物調査より、有用生物の生産効果を算出。

表1 既設投石漁場(白島地先)における有用生物生息状況

既設投石漁場 (大島)	2014年	2015年	2016年	平均	
アワビ類	生息密度 (個体/m ²)	0.50	0.50	0.10	0.37
	重量(g)	383.1	355.7	373.2	371
サザエ	生息密度 (個体/m ²)	0.30	0.60	1.00	0.63
	重量(g)	168.8	197.5	193.3	187
ウニ類	生息密度 (個体/m ²)	0.30	0.20	3.10	1.20
	重量(g)	40.3	52.0	52.6	48

表3 有用生物の漁獲率(2009年)

漁獲率	
アワビ類	80%
サザエ	84%
ウニ類	71%

表1～3より増産期待量を算出

対象種	人工礁生息 密度(a) (個体/m ²)	造成予定区 生息密度(b) (個体/m ²)	増殖個体数(c) (個体/m ²) (c)=a-b	漁獲率(d) (%)	平均体重 (e) (g/個体)	増産期待量(f) (f) =c*d*e/1000 (kg/m ²)	事業による 増産期待量(g) (g)=(f)*20000(t)
アワビ類	0.37	0.00	0.37	80%	370.7	0.109	2.18
サザエ	0.63	0.00	0.63	84%	186.5	0.100	2.00
ウニ類	1.20	0.00	1.20	71%	48.3	0.041	0.82

表2 計画漁場(北九州沿岸漁場)における有用生物の生息状況

計画漁場	2014年	平均	
アワビ類	生息密度 (個体/m ²)	0	—
	重量(g)	—	—
サザエ	生息密度 (個体/m ²)	0	—
	重量(g)	—	—
ウニ類	生息密度 (個体/m ²)	0	—
	重量(g)	—	—

漁業生産力の考え方

〈刺し網〉

操業期間	12 ヶ月	周年
1ヶ月操業回数	8 回	大潮時の前後2～3日間操業
1日の操業回数	1 回	(漁業者から聞き取り)
刺し網1反の長さ	20 m	
1投網あたりの反数	5 反	(漁業者から聞き取り)
網と網の間隔	40 m	(漁業者から聞き取り)
1日・1隻あたりの操業面積	4,000 m ² /隻	
施設1日の操業可能隻数	10,000 m ² ÷	4,000 m ² /隻 = 2.5 隻
1反あたりのその他魚類漁獲重量	2,554 g/反	(既存施設の操業結果)
1日あたりのその他魚類漁獲重量	2,554 g/反 ×	5 反 × 2.5 隻 = 31924 g
施設1年間のその他魚類の増産量	31.9 kg ×	96 日 = 3064.7 kg

生産効果期待量(その他魚類) 3.06 t

	H24	H25	H26	H27	H28	平均
メ バ ル	974	978	1,010	1,001	1,085	1,010
カ サ ゴ	974	978	1,010	1,001	1,085	1,010
キ ジ ハ タ	2,116	1,732	1,918	2,393	2,402	2,112
そ の 他	795	814	862	885	915	854

(北九州市中央卸売市場)

力)漁獲量の推移 単位:t

刺 し 網	H24	H25	H26	H27	H28	平均
そ の 他	91	108	101	111	98	102
合計	91	108	101	111	98	102

(福岡県農林水産統計年報、福岡県調べ)

※メバル・カサゴ漁獲量は増殖効果で積算しているため、統計からは除いている。

キ)消費地価格の推移

消費地価格	H25	H26	H27	H28	H29	平均
メ バ ル	2,500	2,500	2,700	2,700	2,500	2,580
カ サ ゴ	2,000	2,000	1,800	1,800	2,000	1,920
キ ジ ハ タ	5,000	4,000	4,000	4,000	4,500	4,300

流通過程付加価値率: 0.330 ※平成24～28年度総務省個人企業経済調査より

増殖効果(メバル)

増殖場造成前

海域区分	漁場面積 (㎡)	0歳魚			1歳魚			2歳魚
		資源量 (尾数)	自然死亡係数 M	漁獲係数 F	資源量 (尾数)	自然死亡係数 M	漁獲係数 F	資源量 (尾数)
軟泥区	10,000	0	—	—	0	—	—	0
増殖場区	—	—	—	—	—	—	—	—
計	10,000	0			0			0

増殖場造成後

海域区分	漁場面積 (㎡)	0歳魚			1歳魚			2歳魚
		資源量 (尾数)	自然死亡係数 M	漁獲係数 F	資源量 (尾数)	自然死亡係数 M	漁獲係数 F	資源量 (尾数)
軟泥区	—	0	—	—	0	—	—	0
増殖場区	10,000	5,413	0.105	0	4,873	0.105	0	4,387
計	10,000	5,413			4,873	0.105	0	4,387

2歳魚までの保護効果	4,387尾
------------	--------

増殖場造成効果

	2歳魚	3歳魚	4歳魚	5歳魚	6歳魚	7歳魚	8歳魚	計
資源増加尾数	4,387	2,194	1,097	549	275	138	79	
漁獲係数(F) ^{※1}	0.554	0.554	0.554	0.554	0.554	0.554	0.554	
自然死亡係数(M) ^{※2}	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139		0	
漁獲尾数	1,753	877	438	219	110	59	34	3,490
平均体重(kg) ^{※3}	0.05	0.08	0.11	0.13	0.15	0.16	0.17	
増産期待量(kg)	80	71	49	29	17	10	6	262

※1、2:水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインより

※3:福岡県水産海洋技術センター研究報告第20号

生産効果期待量(メバル)

0.26トン

○メバル増産根拠

・メバルの増産期待量(福岡県水産海洋技術センター研究報告第20号)

$$BW=1.138 \times 10^{-5} TL^{3.061}$$

$$TLt=227.4 \times \{1-e^{-0.4316(t+0.3193)}\}$$

年齢	1	2	3	4	5	6	7	8
全長(mm)	98.7	143.8	173.1	192.1	204.5	212.5	217.7	221.1
体重(g)	14.5	45.8	80.9	111.3	134.7	151.5	163.2	171.0

・刺し網調査結果(平成26~29年度 豊前海研究所調査)

※試験回数:4回

	漁獲尾数	0歳魚 換算(尾)
0歳	0	
1歳	1	1.1
2歳	2	4.4
3歳	10	44.4
4歳	9	79.9
	合計	129.9
		32.5

・投石10,000m2あたりの生息密度(0歳魚換算)

$$\begin{aligned} \text{0歳魚漁獲尾数} & \quad 2\text{反あたり範囲} & & \text{密度(尾/m2)} \\ 32.5 & \div 60 \quad \text{m2} & = & 0.541 \\ \text{調査面積(m2)} & \quad \text{密度(尾/m2)} & & \text{0歳魚資源量(尾)} \\ 10,000 & \times 0.541 & = & 5,413 \end{aligned}$$

増殖効果(カサゴ)

増殖場造成前

海域区分	漁場面積 (㎡)	0歳魚			1歳魚			2歳魚
		資源量 (尾数)	自然死亡係数 M	漁獲係数 F	資源量 (尾数)	自然死亡係数 M	漁獲係数 F	資源量 (尾数)
軟泥区	10,000	0	—	—	0	—	—	0
増殖場区	—	—	—	—	—	—	—	—
計	10,000	0			0			0

増殖場造成後

海域区分	漁場面積 (㎡)	0歳魚			1歳魚			2歳魚
		資源量 (尾数)	自然死亡係数 M	漁獲係数 F	資源量 (尾数)	自然死亡係数 M	漁獲係数 F	資源量 (尾数)
軟泥区	—	0	—	—	0	—	—	0
増殖場区	10,000	29,639	0.105	0	26,685	0.105	0	24,025
計	10,000	29,639			26,685	0.105	0	24,025

2歳魚までの保護効果 24,025尾

増殖場造成効果

	2歳魚	3歳魚	4歳魚	5歳魚	6歳魚	7歳魚	8歳魚	計
資源増加尾数	24,025	12,014	6,008	3,004	1,502	751	375	
漁獲係数(F) ^{※1}	0.554	0.554	0.554	0.554	0.554	0.554	0.554	
自然死亡係数(M) ^{※2}	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	
漁獲尾数	9,602	4,801	2,401	1,201	600	300	150	18,905
平均体重(kg) ^{※3}	0.05	0.09	0.13	0.16	0.18	0.20	0.22	
増産期待量(kg)	475	428	304	191	110	61	33	1,569

※1、2:水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインより

※3:福岡県水産海洋技術センター研究報告第20号

生産効果期待量(カサゴ)

1.57トン

○カサゴ増産根拠

・カサゴの増産期待量(福岡県水産海洋技術センター研究報告第20号)
 BW=9.756 × 10⁻⁶TL^{3.103}

$$TLt = 245.05 \times \{1 - e^{-0.3586(t+0.4932)}\}$$

年齢	1	2	3	4	5	6	7	8
全長(mm)	101.6	144.8	175.0	196.1	210.9	221.2	228.4	233.4
体重(g)	16.5	49.5	89.1	126.8	158.7	184.1	203.3	217.5

・刺し網調査結果(平成26~29年度 豊前海研究所調査)

※試験回数:4回

	漁獲尾数	0歳魚 換算(尾)
1歳魚	0	0.0
2歳魚	10	22.2
3歳魚	9	40.0
4歳魚	5	44.4
5歳魚	0	0.0
6歳魚	1	36
7歳魚	0	0
8歳魚	4	569.2
	合計	711.3
		177.8

・投石10,000m²あたりの生息密度(0歳魚換算)

$$\begin{aligned}
 & \text{0歳魚漁獲尾数} \quad 2\text{反あたり範囲} \quad \text{密度(尾/m}^2\text{)} \\
 & 177.8 \quad \div \quad 60 \quad \text{m}^2 \quad = \quad 2.964 \\
 & \text{調査面積(m}^2\text{)} \quad \text{密度(尾/m}^2\text{)} \quad \text{0歳魚資源量(尾)} \\
 & 10,000 \quad \times \quad 2.964 \quad = \quad 29,639
 \end{aligned}$$

増殖効果(キジハタ)

増殖場造成前

海域区分	漁場面積 (㎡)	0歳魚			1歳魚			2歳魚
		資源量 (尾数)	自然死亡係 数 M	漁獲係数 F	資源量 (尾数)	自然死亡係 数 M	漁獲係数 F	資源量 (尾数)
軟泥区	10,000	0	—	—	0	—	—	0
増殖場区	—	—	—	—	—	—	—	—
計	10,000	0			0			0

増殖場造成後

海域区分	漁場面積 (㎡)	0歳魚			1歳魚			2歳魚
		資源量 (尾数)	自然死亡係 数 M	漁獲係数 F	資源量 (尾数)	自然死亡係 数 M	漁獲係数 F	資源量 (尾数)
軟泥区	—	0	—	—	0	—	—	0
増殖場区	10,000	5,481	0.167	0	4,640	0.167	0	3,928
計	10,000	5,481			4,640	0.167	0	3,928

2歳魚までの保護効果 3,928尾

増殖場造成効果

	2歳魚	3歳魚	4歳魚	5歳魚	6歳魚	7歳魚	8歳魚	計
資源増加尾数	3,928	2,480	1,566	989	624	394	249	
漁獲係数(F) ^{※1}	0.293	0.293	0.293	0.293	0.293	0.293	0.293	
自然死亡係数(M) ^{※2}	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	
漁獲尾数	924	583	368	233	147	93	59	2,407
平均体重(kg) ^{※3}	0.37	0.65	0.84	0.97	1.04	1.08	1.10	
増産期待量(kg)	340	376	311	226	153	100	65	1,571

※1、2:岡山水研報告参照

※3:豊前海研究所調査結果

生産効果期待量(キジハタ)

1.57トン

○キジハタ増産根拠

・キジハタの増産期待量(豊前海研究所調査結果)

$$BW=0.000004 \times TL3.2212$$

$$TLt=420.3 \times \{1-e^{(-0.6118 \times \text{年齢})}\}$$

年齢	1	2	3	4	5	6	7	8
全長(mm)	192.3	296.7	353.2	383.9	400.6	409.6	414.5	417.2
体重(g)	91.1	367.9	645.5	844.2	967.9	1039.9	1080.5	1102.9

・刺し網調査結果(平成26～29年度 豊前海研究所調査)

※試験回数:4回

	漁獲尾数	0歳魚 換算(尾)
0歳	0	
1歳	0	0.0
2歳	3	5.6
3歳	1	3
4歳	1	5
5歳	0	0
6歳	0	0
7歳	0	0.0
8歳	4	118.3
	1回あたり	32.9

・投石10,000m2あたりの生息密度(0歳魚換算)

$$\begin{array}{rclcl}
 \text{0歳魚漁獲尾数} & & \text{2反あたり範囲} & & \text{密度(尾/m2)} \\
 32.9 & \div & 60 & \text{m2} & = 0.548 \\
 \text{1果面積(m2)} & & \text{密度(尾/m2)} & & \text{0歳魚資源量(尾)} \\
 10,000 & \times & 0.548 & & = 5,481
 \end{array}$$

(藻場調査)

表4 計画域における主要海藻の坪刈り調査結果

(2015, 2016, 2017年)

湿重量 (g/㎡)	白島			平均
	2015	2016	2017	
ツルアラメ	1,876	156	176	736.0
ノコギリモク	268	1,236	2,660	1,388.0
マメタワラ	0	81	56	45.7
ヤナギモク	0	0	180	60.0

表5 主要海藻の年間増加量 造成面積 20,000 ㎡

	事業全体の増加量				
	年間増加量 (g 湿重/㎡)	年間増加量 (kg湿重)	乾燥割合 (下表参照)	年間生産量/最大現存量比率 (ガイドラインより)	年間増加量 (kg乾重)
	a	b=a*20000	c	d	e=b*c*d
ツルアラメ	736.0	14,720	0.17	1.20	3,003
ノコギリモク	1,388.0	27,760	0.18	1.20	5,996
マメタワラ※	45.7	914	0.18	1.20	197
ヤナギモク※	60.0	1,200	0.18	1.20	259

※ノコギリモク、ウスバノコギリモク、エンドウモクの乾燥割合の平均を使用。

表6 乾燥割合についての試験結果(平成21年福海技セ事業報告)

条件: 70℃15時間乾燥

	湿重量	乾燥重量	乾燥割合
ツルアラメ	3.00	0.50	0.17
	2.08	0.35	0.17
平均			0.17
アラメ	3.04	0.66	0.22
	2.29	0.49	0.21
平均			0.22
ノコギリモク	3.12	0.58	0.18
	2.04	0.38	0.18
平均			0.18
ウスバノコギリモク	3.17	0.52	0.16
	2.31	0.39	0.17
平均			0.17
エンドウモク	3.30	0.64	0.19
	2.04	0.39	0.19
平均			0.19
その他ホンダワラ類※			0.18

※ノコギリモク、ウスバノコギリモク、エンドウモクの乾燥割合の平均を使用。

2 藻場の増加による有機物処理量(Nkg/年, Pkg/年)

対象種	海藻体内の含有率(%) ※H23年度水技センター調べ		増加生産量 (kg/年)	藻場増加による処理量 (kg/年)	下水道処理費用相当額 (千円/年)
	N	P			
ツルアラメ	1.8		3,003	54	1,339
ノコギリモク	1.0		5,996	60	1,486
マメタワラ	1.3		197	3	64
ヤナギモク	1.2		259	3	77
合計			9,456	119.7	2,966

窒素	
除去量当たりの年間経費(円/kg・年)	24,779

※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-(平成29年5月)

生産効果期待量

漁業種類	人工魚礁漁場における生産量(A)		利用された人工魚礁規模(B)		生産効果(A/B)	備考
まき網	190,980	kg	49,658	m ³	3.85 kg/m ³	筑前沖合域
一双吾智網	20,973	kg	5,210	m ³	4.03 kg/m ³	筑前浅海域
釣り	30,517	kg	14,937	m ³	2.04 kg/m ³	筑前沖合域、筑前浅海域
釣り	55,342	kg	9,547	m ³	5.80 kg/m ³	糸島沿岸

※福岡県水産海洋技術センターが行った標本船日誌調査(平成24~28年)から算出した魚礁利用割合を、福岡県農林統計年報及び福岡県調べによ

【筑前浅海域における釣り(鋼製魚礁)の生産効果について】

筑前浅海域における鋼製魚礁については、餌料環境の向上を目的に餌料培養構造物を附帯させる。

餌料培養構造物の生産効果期待量については、福岡県水産海洋技術センターが平成29年に実施した調査結果を基に算出した。

テストピース1基あたりの餌料生物現存量(g/基)			
テストピース①	テストピース②	テストピース③	平均
979.6	1,543.1	391.5	1,261.4

(H29福岡県水産海洋技術センター調)

○餌料培養構造物による生産効果期待量

餌料培養構造物による生産量増加効果の算定対象種は、主に沿岸域から浅海域にかけて漁獲される、マアジ、ブリ、イサキ、マダイ、その他とした。

魚礁1基あたりの餌料培養構造物容積： 5.5 m³
 テストピース容積： 0.0053 m³
 テストピース1基あたりの餌料動物現存量： 1.26 kg
 魚礁1基あたりの餌料動物生産量： 1,309 kg
 魚礁1基あたりの餌料動物現存量： 2,619 kg
 魚礁1基あたり増加魚体重： 335 kg
 事業量： 7,816 空m³
 16 基

単位事業量あたり増加魚体重 0.69 kg/空m³ (餌料培養効果)

餌料培養構造物の効果を見込んだ増加生産量原単位 $2.04 + 0.69 = \underline{\underline{2.73 \text{ Kg/空m}^3}}$

・中型まき網の原単位

- ・福岡県水産海洋技術センターが行った標本船日誌調査(平成24～28年)から算出した魚礁利用割合を、福岡県農林統計年報及び福岡県調べによる漁獲量(平成24～28年)に乗じて算出。
- ・標本船は、宗像漁協本所、宗像漁協大島支所、福岡市漁協小呂島支所所属の8統
- ・主要操業区域内の整備漁場(計49,658空³m)を対象とした。

ア)対象魚礁利用率

	総漁獲量(kg) ①	対象魚礁での漁獲量(kg) ②	魚礁利用率 ②÷①
H24	3,093,214	38,559	1.25%
H25	3,060,147	9,235	0.30%
H26	2,637,274	96,381	3.65%
H27	5,396,201	381,402	7.07%
H28	3,019,853	165,039	5.47%
合計	17,206,688	690,615	4.01%

イ)中・小まき網漁獲量(トン)

H24	3,506
H25	4,023
H26	4,033
H27	7,213
H28	5,016
平均	4,758

農林水産統計年報、福岡県資料

○まき網原単位

ア)及びイ)より

魚礁規模(空 ³ m) ①	対象魚礁利用率 (%) ②	中小型まき網 総漁獲量(トン) ③	対象魚礁漁獲 量(kg)④ ②×③×1000
49,658	4.01%	4,758	190,980
原単位(kg/空 ³ m) ④÷①			3.85

・一 双吾智網の原単位

- ・福岡県水産海洋技術センターが行った標本船日誌調査(平成24～28年)から算出した魚礁利用割合を、福岡県農林統計年報及び福岡県調べによる漁獲量(平成24～28年)に乗じて算出。
- ・標本船は、糸島漁協所属の深江、野北、福吉の一 双吾智網船を使用
- ・主要操業区域内の整備漁場(計5,210空³m)を対象とした。

ア)対象魚礁利用率

	総漁獲量(kg) ①	対象魚礁での漁獲量(kg) ②	魚礁利用率 ②÷①
H24	44,632	4,979	11.16%
H25	22,418	147	0.65%
H26	28,320	368	1.30%
H27	22,178	242	1.09%
合 計	117,548	5,736	4.88%

イ)一 双吾智網総漁獲量(トン)

	合 計
H24	430
H25	380
H26	396
H27	466
H28	477
平均	430

農林水産統計年報、福岡県資料

○一 双吾智網原単位

ア)及びイ)より

魚礁規模(空 ³ m) ①	対象魚礁利用率 (%) ②	一 双吾智網総漁獲量(トン)③	対象魚礁漁獲量(kg)④
			②×③×1000
5,210	4.88%	430	20,973
	原単位(kg/空 ³ m) ④÷①		4.03

・釣り(区画漁業権外)の原単位

- ・福岡県水産海洋技術センターが行った標本船日誌調査(平成24～28年)から算出した魚礁利用率割合を、福岡県農林統計年報及び福岡県調べによる漁獲量(平成24～28年)に乗じて算出。
- ・標本船は、福岡市漁協所属の志賀島の一本釣りを使用
- ・主要操業区域内(区画漁業権外)の整備漁場(計14,937空³m)を対象とした。

ア)対象魚礁利用率

	総漁獲量(kg) ①	対象魚礁での漁獲量(kg) ②	魚礁利用率 ②÷①
H25	15,066	756	5.01%
H26	14,837	503	3.39%
H27	13,109	145	1.10%
H28	13,938	548	3.93%
合計	56,950	1,951	3.43%

イ)釣り総漁獲量(トン)

	合計
H24	1,001
H25	941
H26	980
H27	890
H28	642
平均	891

農林水産統計年報、福岡県資料

○釣り(区画漁業権外)原単位

ア)及びイ)より

魚礁規模(空 ³ m) ①	対象魚礁利用率(%) ②	釣り総漁獲量(トン)③	対象魚礁漁獲量(kg)④
			②×③×1000
14,937	3.43%	891	30,517
原単位(kg/空 ³ m) ④÷①			2.04

・釣り(区画漁業権内)の原単位

・福岡県水産海洋技術センターが行った標本船日誌調査(平成24~28年)から算出した魚礁利用割合を、福岡県農林統計年報及び福岡県調べによる漁獲量(平成24~28年)に乗じて算出。

・標本船は、福岡市漁協所属の志賀島の一本釣りを使用

・主要操業区域内(操業漁業権内)の整備漁場(計9,547空³m)を対象とした。

ア)対象魚礁利用率

	総漁獲量(kg) ①	対象魚礁での漁獲量(kg) ②	魚礁利用率 ②÷①
H25	15,066	736	4.88%
H26	14,837	942	6.35%
H27	13,109	1,581	12.06%
H28	13,938	280	2.01%
合計	56,950	3,538	6.21%

イ)釣り総漁獲量(トン)

	合計
H24	1,001
H25	941
H26	980
H27	890
H28	642
平均	891

農林水産統計年報、福岡県資料

○釣り(区画漁業権内)原単位

ア)及びイ)より

魚礁規模(空 ³ m) ①	対象魚礁利用率(%) ②	釣り総漁獲量(トン)③	対象魚礁漁獲量(kg)④
			②×③×1000
9,547	6.21%	891	55,342
原単位(kg/空 ³ m) ④÷①			5.80

流通過程付加価値率について

添付資料7:流通過程付加価値率

流通過程付加価値率 (卸・小売業)	H24	H25	H26	H27	H28	平均	
	0.325	0.328	0.328	0.333	0.336	0.33	5年平均

※平成24～28年度総務省個人企業経済調査より計算

		3トン未満 階層	3~5トン 階層	5~10トン 階層	10~20ト ン	漁船漁業 平均	小型定置網	平均	10トン以下 平均	5トン未満 平均
		刺網 採貝・採藻 釣 えびこぎ網 かご たこつぼ いか釣	えびこぎ網 刺網 貝桁網 1そうごち網 浮敷網 釣 かご いか釣 採貝 延縄 小型定置 養殖	貝桁網 1そうごち網 刺網 浮敷網 釣 ふぐ延縄 かご 延縄 小型定置 養殖	まき網 2そうごち網 あぐり網 浮敷網 漬網 ふぐ延縄 釣 刺網 養殖					
平成28年	漁業収入	1,485	2,725	5,664	18,873	7,187	14,992	43,740		
	漁業支出	686	1,604	3,304	13,254	4,712	10,410	15,122		
	所得率	0.54	0.41	0.42	0.30	0.34	0.31	0.65		
平成27年	漁業収入	2,949	5,121	9,335	35,558	13,241	18,343	71,306		
	漁業支出	1,462	3,358	6,017	26,992	9,457	14,468	23,925		
	所得率	0.5	0.34	0.36	0.24	0.29	0.21	0.66		
平成26年	漁業収入	2,479	4,884	7,564	34,582	12,377	14,390	63,899		
	漁業支出	1,508	3,390	5,596	30,304	10,200	11,005	21,205		
	所得率	0.39	0.31	0.26	0.12	0.18	0.24	0.67		
平成25年	漁業収入	2,528	4,413	8,564	32,036	11,885	12,918	60,459		
	漁業支出	1,522	3,211	7,648	27,463	9,961	10,969	20,930		
	所得率	0.4	0.27	0.11	0.14	0.16	0.15	0.65		
平成24年	漁業収入	2,374	4,538	13,936	29,103	12,488	13,299	63,250		
	漁業支出	1,172	3,286	8,028	24,696	9,296	9,701	18,997		
	所得率	0.51	0.28	0.42	0.15	0.26	0.27	0.7		
平均	漁業収入	2,363	4,336	9,013	30,030	11,436	73,942	119,684	15,712	6,699
	漁業支出	1,270	2,970	6,119	24,542	8,725	56,553	65,278	10,358	4,240
	所得率	0.46	0.320	0.320	0.18	0.24	0.24	0.45	0.34	0.37

※H28年は九州農林水産統計年報が簡素化されたため漁船漁業平均を過去4ヶ年の比率で割り戻して算出。

(福岡農林水産統計年報)