

## 事前評価書

都道府県名	鹿児島県	関係市町村	阿久根市他11市町村
-------	------	-------	------------

事業名	水産資源環境整備事業（水産環境整備事業）		
地区名	さつま	事業主体	鹿児島県

## I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	—	漁場名	さつま地区
陸揚金額	1,187 百万円	陸揚量	1,778 トン
登録漁船隻数	3,736 隻	利用漁船隻数	— 隻
主な漁業種類	一本釣、曳縄、刺網等	主な魚種	カツオ・マグロ類、ブリ類、シイラ、サワラ類、イセエビ等
漁業経営体数	1,399 経営体	組合員数	5,720 人
地区の特徴	<p>さつま地区は、鹿児島県薩摩半島（鹿児島湾除く）及び甑島周辺海域を対象として漁業を営む地域である。当該地区は、北部や南部の変化に富んだ海岸線、北部の長島周辺を中心に散在する島嶼地帯、単調な海岸線が続く吹上浜砂丘、西方海上に浮かび周辺域に好漁場を有する甑島列島からなっており、沿岸・沖合域は県内でも漁業生産性の高い海域となっている。</p> <p>主な漁業としては、薩摩半島西部海域では、タイ類、ヒラメ、ブリ、アジ類、イワシ類、ヨコワ、サワラ、バショウカジキ、イカ類等を対象とした一本釣、曳縄、刺網、吾智網、まき網、船曳網等が営まれている。薩摩半島南部海域では、タイ類、アジ類、サバ、ブリ、ヨコワ、イカ類、カツオ等を対象とした一本釣、曳縄、定置網、まき網等が営まれており、本県の海面漁業生産量の約4割を占める重要な漁場である。</p> <p>また、海面養殖業においては、養殖ブリの出荷量が全国1位の東町漁協を有する全国有数の魚類養殖業の産地であり、魚類養殖業の生産量は全国上位を誇っている。</p>		
2. 事業概要			
事業目的	<p>当地区では、平成21年に発生した赤潮により、魚類養殖業が大きな被害を受けて以降、赤潮被害の軽減対策として、養殖収容密度を下げるための生け簀の改良・大型化等を進めている。これに伴い、既存の消波堤により確保している静穏域が狭隘化していることから、消波堤の増設等を行い、魚類養殖業の生産力向上を図る。</p> <p>また、当地区の沿岸の主要な魚種のうち、イセエビ、カツオ、マグロ類は、藻場の消失、海水温の変化による回遊経路の変化等、海域環境の変化により漁獲量の減少が著しく、当地区には、これら魚種を主体として漁業を営む経営体が多いことから、これら魚種を対象とした生産性向上を図るための対策が急務となっている。このため、イセエビの生息環境の改善を図るための増殖場を整備するとともに、広域回遊魚で滞留性の低い、マグロ類・カツオを効率的に漁獲する浮魚礁を整備することにより、生産性の向上を図る。</p>		
主要工事計画	養殖場：消波施設270m（2箇所）、浮魚礁：2基（2箇所）、増殖場：2.1ha（9箇所）		
事業費	1,860百万円	事業期間	平成30年度～平成34年度

## II 必須項目

1. 事業の必要性		
<p>①当該地区は、県全体の海面漁業生産の約半数を占めており、本県水産業の重要な漁場である。しかし、近年の漁業生産量は減少傾向となっていることから、漁場整備を行い、水産資源の維持・回復を図る必要がある。特に、零細経営が多いイセエビ刺網漁業を対象に、イセエビの生息環境の改善のための増殖場整備が急務となっている。</p> <p>②養殖ブリやクロマグロの生産量は、日本有数の生産地域となっているが、現在、養殖漁場が不足する状況となっており、新たな養殖漁場を整備する必要がある。</p> <p>③当該地区の沖合域を流れる黒潮の影響により、回遊性のカツオ・マグロ類の好漁場となっている。浮魚礁は曳縄漁業等により、効率的に漁獲できるため、浮魚礁漁場を整備する必要がある。</p>		
2. 事業採択要件		
①計画事業費1,860,000千円（採択要件：300,000千円以上）		
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		
施設整備箇所周辺の深淺図、流況等の環境		
(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査		
造成養殖場における対象種の養殖計画(稚魚導入、生残、出荷)等の調査		
当事業による対象種の水揚げ状況及び施設整備の効果調査		
造成増殖場における対象種の蛸集、加入、水揚げ状況等の調査		
(3) 自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれと与える影響の把握		
当事業で実施する増殖場における対象種の蛸集、加入、水揚げ状況等の調査		
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		
地元漁協等と調整済		
(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		
浮魚礁整備については、各関係県、関係団体と調整済み。養殖場及び増殖場整備については、地元市町村や漁協の要望を踏まえ、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 :	1.36	※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	B
			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（維持・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	—	
			環境保全効果の持続的な発揮	—	
	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	—	
		消費者への安定供給	—		
		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	—		
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	
	地域に与える効果		産業誘発効果等	A	
	環境への配慮		生態系への配慮等	B	
	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

本地区は、県全体の海面漁業生産の約半数を占めており、本県水産業の重要な漁場である。しかし、近年の漁業生産量は減少傾向となっていることから、漁場整備を行い、水産資源の維持・回復を図る必要がある。特に、零細経営が多いイセエビ刺網漁業を対象に、イセエビの生息環境の改善のための増殖場整備が急務となっている。養殖ブリやクロマグロの生産量は、日本有数の生産地域となっているが、現在、養殖漁場が不足する状況となっており、新たな養殖漁場を整備する必要がある。

また、貨幣化が可能な効果について、費用対効果分析を行ったところ、1.0を超えており、経済効果についても確認されている。

以上の結果から、本事業の必要性及び経済性は高いと認められ、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:鹿児島県

地区名:さつま地区

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	地域の重要魚種やカツオ・マグロ等の生態に対応し、さつま海域の海域特性を活かした計画となっており、対象資源の維持・保全が期待されることから、「B」と評価した。	B	
			資源管理諸施策との連携	当該事業は、クロマグロ資源に配慮した計画となっていることから、「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)	当該地区では、漁船漁業における漁獲量が減少傾向にあり、主漁獲対象であるカツオ・マグロ類、イセエビ等の生産量の維持・回復が図られるため、「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)	浮魚礁や増殖場の整備により、効率的な操業が図られることが期待されることから、「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	「該当なし」	—	
			環境保全効果の持続的な発揮	「該当なし」	—	
		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」	—
		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	消波堤の改良により、ブリやマグロ養殖場を拡充するなど、既存施設の有効活用を含めた計画であることから、「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	当該事業は、県水産基本計画の大きな柱となっていることから、「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		資源管理等県水産基本計画に位置付けられる他事業との連携効果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		増殖場等には、貝殻等のリサイクル材の活用が見込まれ、持続的な環境保全が期待されることから、「A」と評価した。	A		
地域に与える効果	産業誘発効果等		イセエビや養殖魚の増産効果がさつま地区の観光産業や地産地消に関連する他産業誘発効果等が期待されることから、「A」と評価した。	A		
環境への配慮	生態系への配慮等		イセエビの初期段階の生息場である増殖場を整備する計画となっていることから、「B」と評価した。	B		
多面的機能発揮に向けた配慮	多面的機能の発揮		水産業の安定以外に、観光や食料産業への効果等、多面的機能の発揮が期待できる施策であり、「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	鹿児島県	地区名	さつま
事業名	水産環境整備事業	施設の耐用年数	浮魚礁10年、浮消波堤20年、その他30年

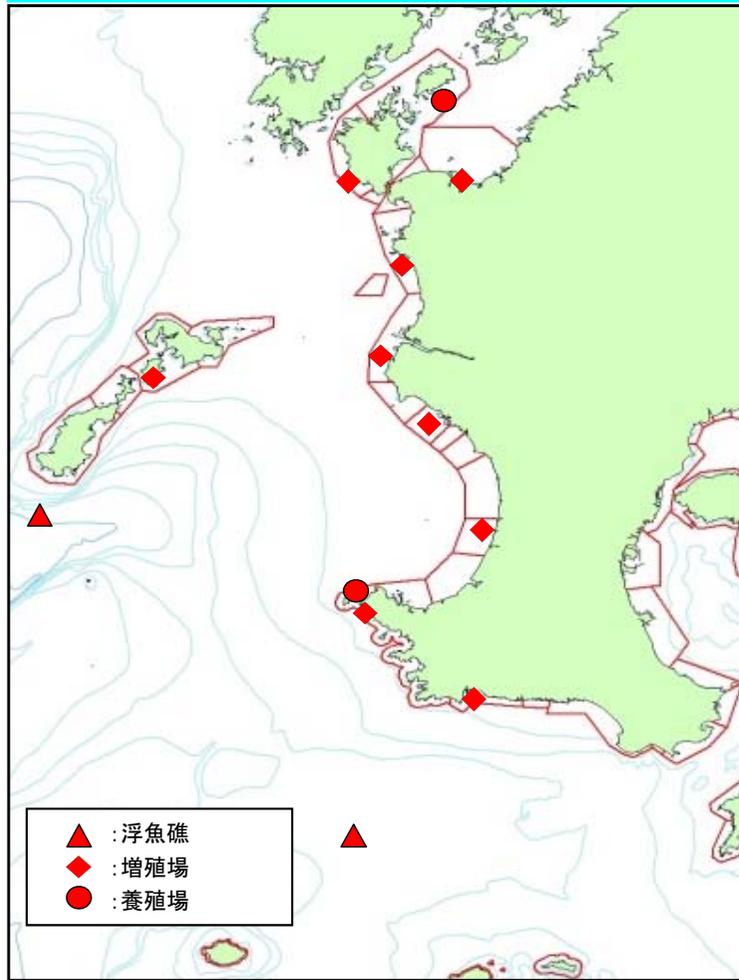
## 2 評価項目

	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			1,603,899	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	499,039	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	2,102,938	千円
総費用額（現在価値化）		C	1,544,057	千円
費用便益比		B/C	1.36	

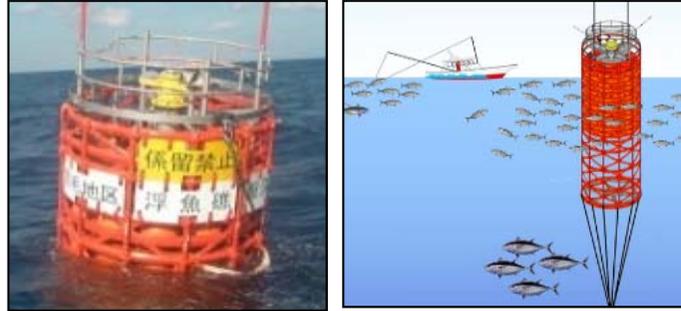
## 3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

増殖場がもたらす対象種以外の水産資源の増殖効果

事業計画図



浮魚礁



滞留性の低いカツオ、マグロ類を網集し、効率的に漁獲

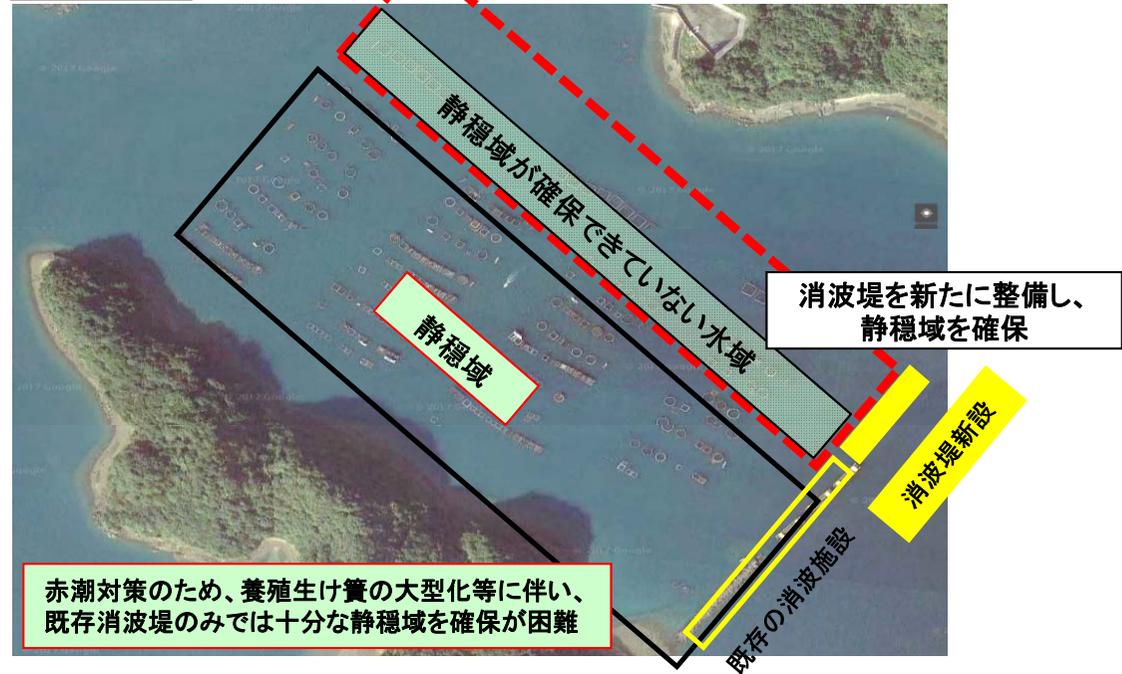
増殖場



イセエビの生息場を整備

施設内に生息するイセエビ

養殖場



事業主体: 鹿児島県

- ・主要工事計画: 養殖場 消波施設270m(2箇所)  
浮魚礁 2基(2箇所)  
増殖場 2.1ha(9箇所)

・総事業費: 1,860百万円

・事業期間: 平成30年度～平成34年度

## さつま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： 当地区では、平成21年に発生した赤潮により、魚類養殖業が大きな被害を受けて以降、赤潮被害の軽減対策として、養殖収容密度を下げるための生け簀の改良・大型化等を進めている。これに伴い、既存の消波堤により確保している静穏域が狭隘化していることから、消波堤の増設等を行い、魚類養殖業の生産力向上を図る。

また、当地区の沿岸の主要な魚種のうち、イセエビ、カツオ、マグロ類は、藻場の消失、海水温の変化による回遊経路の変化等、海域環境の変化により漁獲量の減少が著しく、当地区には、これら魚種を主体として漁業を営む経営体が多いことから、これら魚種を対象とした生産性向上を図るための対策が急務となっている。このため、イセエビの生息環境の改善を図るための増殖場を整備するとともに、広域回遊魚で滞留性の低い、マグロ類・カツオを効率的に漁獲する浮魚礁を整備することにより、生産性の向上を図る。

(2) 主要工事計画： 養殖場 消波施設270m（2箇所）  
浮魚礁 2基（2箇所）  
増殖場 2.1ha（9箇所）

(3) 事業費： 1,860百万円

(4) 工期： 平成30年度～平成34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29年5月 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	1,544,057（千円）
総便益額（現在価値化）	②	2,102,938（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.36

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
養殖場（浮消波堤整備、消波堤改良）	270m（2箇所）	1,290,000
表層浮魚礁	2基（2箇所）	320,000
増殖場	2.1ha（9箇所）	250,000
事業費計		1,860,000
維持管理費		30,000
合計（維持管理費含む）		1,890,000
うち消費税		140,000
計（税抜）		1,750,000
現在価値化後の総費用		1,544,057

(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		115,036	<ul style="list-style-type: none"> <li>・浮消波堤整備による生産量の維持</li> <li>・消波堤改良による生産量の増加</li> <li>・表層型浮魚礁設置による生産量の増加</li> <li>・イセエビ増殖場整備による生産量の増加</li> </ul>
漁業外産業への増加効果		32,512	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生産量の増加による出荷過程における流通業への効果</li> </ul>
計		147,549	

(4) 費用及び便益の現在価値算定表

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 養効果	漁業外産業への増加効果	計	割引後効果額 合計 (千円)
0	29	1.000	1.000	0	0	0	0	0	0	0
1	30	0.962	1.000	320,000	296,296	284,900	0	0	0	0
2	31	0.925	1.000	340,000	314,815	291,064	25,870	0	25,870	23,919
3	32	0.889	1.000	480,000	444,444	395,109	57,809	9,633	67,442	59,956
4	33	0.855	1.000	390,000	361,111	308,679	83,592	24,685	108,278	92,556
5	34	0.822	1.000	330,000	305,556	251,144	103,007	28,900	131,906	108,417
6	35	0.790	1.000	1,000	926	732	115,036	32,512	147,549	116,610
7	36	0.760	1.000	1,000	926	704	115,036	32,512	147,549	112,125
8	37	0.731	1.000	1,000	926	677	115,036	32,512	147,549	107,812
9	38	0.703	1.000	1,000	926	651	115,036	32,512	147,549	103,666
10	39	0.676	1.000	1,000	926	626	115,036	32,512	147,549	99,679
11	40	0.650	1.000	1,000	926	601	115,036	32,512	147,549	95,845
12	41	0.625	1.000	1,000	926	578	108,858	32,512	141,370	88,299
13	42	0.601	1.000	1,000	926	556	108,858	32,512	141,370	84,903
14	43	0.577	1.000	1,000	926	535	102,679	32,512	135,191	78,069
15	44	0.555	1.000	1,000	926	514	102,679	32,512	135,191	75,067
16	45	0.534	1.000	1,000	926	494	102,679	32,512	135,191	72,180
17	46	0.513	1.000	1,000	926	475	102,679	32,512	135,191	69,403
18	47	0.494	1.000	1,000	926	457	102,679	32,512	135,191	66,734
19	48	0.475	1.000	1,000	926	439	102,679	32,512	135,191	64,167
20	49	0.456	1.000	1,000	926	423	102,679	32,512	135,191	61,699
21	50	0.439	1.000	1,000	926	406	102,679	32,512	135,191	59,326
22	51	0.422	1.000	1,000	926	391	102,679	32,512	135,191	57,045
23	52	0.406	1.000	1,000	926	376	102,679	32,512	135,191	54,851
24	53	0.390	1.000	1,000	926	361	91,689	32,512	124,201	48,454
25	54	0.375	1.000	1,000	926	347	80,699	32,512	113,212	42,468
26	55	0.361	1.000	1,000	926	334	69,710	32,512	102,222	36,870
27	56	0.347	1.000	1,000	926	321	69,710	32,512	102,222	35,452
28	57	0.333	1.000	1,000	926	309	69,710	32,512	102,222	34,089
29	58	0.321	1.000	1,000	926	297	69,710	32,512	102,222	32,778
30	59	0.308	1.000	1,000	926	285	69,710	32,512	102,222	31,517
31	60	0.296	1.000	1,000	926	275	69,710	32,512	102,222	30,305
32	61	0.285	1.000	1,000	926	264	69,710	32,512	102,222	29,139
33	62	0.274	1.000	1,000	926	254	48,848	22,879	71,727	19,660
34	63	0.264	1.000	1,000	926	244	18,080	7,827	25,907	6,828
35	64	0.253	1.000	1,000	926	235	8,425	3,612	12,037	3,050
計				1,890,000	1,750,000	1,544,057	2,940,708	975,370	3,916,078	2,102,938

※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) 水産物の生産性向上

## ③漁獲可能資源の維持・培養効果

## (i)浮消波堤整備による生産量の維持(養殖ブリ)

区分			備考
前提事項	幣串地区のブリ生産量(t)	①	1,371 (別紙1参照) 平成24年～平成28年幣串地区ブリ生産量平均(東町漁協調べ)
	幣串地区のブリ導入尾数(尾)	②	404,280 (別紙1参照) 平成24年～平成28年幣串地区ブリ導入量平均(東町漁協調べ)
	ブリ出荷単価(円/kg)	③	605 (別紙1参照)
	ブリ種苗購入単価(円/尾)	④	37 調査日:平成29年5月
	幣串地区の年間総給餌量(t)	⑤	3,600 調査場所:東町漁協
	飼料単価(円/kg)	⑥	176 調査対象者:漁協職員
	導入稚魚の生残率(%)	⑦	90 調査実施者:鹿児島県職員
	ワクチン単価(円/尾)	⑧	41.7 調査実施方法:ヒアリング
	幣串地区の燃油使用量(KL)	⑨	450
	重油単価(円/L)	⑩	63.9
	幣串地区の養殖業従業員(人)	⑪	50
	日給(円/日)	⑫	8,000
	労働日数(日)	⑬	260
純益	幣串地区のブリ生産額(千円)	⑭	829,455 ①×③
	ブリ種苗購入費(千円)	⑮	14,958 ②×④/1,000
経費	飼料費(千円)	⑯	633,600 ⑤×⑥
	ワクチン費(千円)	⑰	15,173 ②×⑦/100×⑧/1,000
	燃油費(千円)	⑱	28,755 ⑨×⑩
	人件費(千円)	⑲	104,000 ⑪×⑫×⑬/1,000
	経費総額(千円)	⑳	796,486 ⑮+⑯+⑰+⑱+⑲
	年間便益額(千円/年)		32,969 ⑭-⑳

## (ii)消波堤改良による生産量の増加(養殖クロマグロ)

区分			備考
生産	1年魚出荷尾数(尾)	①	10,476 (別紙2参照) 調査日:平成29年6月
	1年魚出荷単価(円/尾)	②	18,519 調査場所:南さつま漁協 調査対象者:漁協職員 調査実施者:鹿児島県職員 調査方法:ヒアリング
	1年魚出荷金額(千円)	③	194,005 ①×②/1,000
	3年魚出荷尾数(尾)	④	207 (別紙2-2参照) 調査日:平成29年6月
	3年魚出荷販売サイズ(kg/尾)	⑤	60 (別紙2参照) 調査場所:南さつま漁協 調査対象者:漁協職員 調査実施者:鹿児島県職員 調査方法:ヒアリング
	3年魚出荷単価(円/kg)	⑥	3,021 (別紙2-4参照) 東京都中央卸売市場統計(産地市場 鹿児島県) H24～H28平均
	3年魚出荷金額(千円)	⑦	37,521 ④×⑤×⑥/1,000
経費	生簀計画台数(台)	⑧	3 (別紙2参照)
	生簀1台の製作費(千円/台)	⑨	2,083 調査日:平成29年6月
	人工種苗生産稚魚の出荷までの経費(千円)	⑩	44,800 調査場所:南さつま漁協
	年間飼育月数(月)	⑪	12 調査対象者:漁協職員
	飼育年数(年)	⑫	3 調査実施者:鹿児島県職員
	1ヶ月あたりの人件費(千円)	⑬	600 調査実施方法:ヒアリング
	餌料単価(円/kg)	⑭	111
	生簀1台の年間給餌量(kg)	⑮	80,000
	生簀製作費(千円)	⑯	18,747 ⑧×⑨×⑫
	出荷までの人件費(千円)	⑰	21,600 ⑪×⑫×⑬
餌料費(千円)	⑱	79,920 ⑮×⑭×⑬/1000	
年間便益額(千円/年)		66,459 (③+⑦)-(⑱+⑯+⑰+⑱)	

## (iii)表層型浮魚礁設置による生産量の増加

区分		備考
魚礁の規模(基)	①	2
表層型浮魚礁1基での漁獲実績(t)	②	6.6 (別紙3参照) さつま地区表層型浮魚礁の漁獲実績(平成20年～平成27年)の平均
表層型浮魚礁における年間の生産量(t)	③	①×②
平均単価(円/kg)	④	1,696 (別紙3参照) カツオ・マグロ類の平均単価(平成23年～平成27年鹿児島県水産物卸売市場年報の平均単価)
表層型浮魚礁における年間金額(千円)	⑤	③×④
漁業変動経費率	⑥	0.448 (別紙3-2参照) 平成27年漁業経営調査報告(その他の釣3～5トン)「農林水産省」に基づく漁業変動経費率
年間便益額(千円/年)		⑤×(1-⑥)

## (iv)イセエビ増殖場整備による生産量の増加

区分		備考
増殖場の規模(空m <sup>3</sup> )	①	4,991 造成計画面積 2.1ha(0.23ha×9箇所)に4,991空m <sup>3</sup> のイセエビ類増殖場を造成計画
単位空m <sup>3</sup> 当たりの増産量(kg/空m <sup>3</sup> )	②	0.3 (別紙4参照) 平成24年長崎県イセエビ増殖場計画策定原単位
漁業変動経費率	③	0.405 (別紙4-2参照) 平成27年漁業経営調査報告(刺網3～5トン)「農林水産省」に基づく漁業変動経費率
平均単価(円)	④	3,649 (別紙4参照) 鹿児島県水産物卸売市場年報平成23年～平成27年の平均値(イセエビ)
年間便益額(千円/年)		①×②×(1-③)×④/1,000

## (2) 地域産業の活性化

## ⑦漁業外産業への効果

## (i)生産量の増加による出荷過程における流通業への効果(養殖クロマグロ)

区分		備考
計画導入尾数(尾)	①	36,000 30m角生簀1台に10,000尾収容=計20,000尾 40m角生簀1台に16,000尾収容=計16,000尾 (別紙2-2参照) H29.6 南さつま漁協間取り
0～1年魚までの生残率(%)	②	30 (別紙2-2参照) 調査日:平成29年6月
2～3年魚までの生残率(%)	③	64 調査場所:南さつま漁協 調査対象者:漁協職員 調査実施者:鹿児島県職員 調査方法:ヒアリング
マグロ取扱単価(円/kg)	④	3,021 (別紙2-4参照) 東京都中央卸売市場統計(産地市場 鹿児島県)H24～H28平均
消費者のマグロ購入単価(円/kg)	⑤	5,280 (別紙2-4参照) 総務省統計局「小売物価統計調査結果」(品目:まぐろ(長崎県))H24～H28平均 (長崎県はクロマグロのみの価格)
南さつま市で1年飼育後、他の事業場からの3年魚出荷量(kg)	⑥	402,278 (別紙2-3参照) 調査日:平成29年11月 調査場所:鹿児島県庁
南さつま市の事業場からの3年魚出荷量(kg)	⑦	12,420 調査対象者:漁協職員 調査実施者:鹿児島県職員 調査方法:ヒアリング
1尾からの刺身分の歩留り(%)	⑧	60
消費者に届く時点のマグロ単価(円/kg)	⑨	5,035 ④/⑧×100
出荷から消費者に届くまでの利益額(千円/kg)	⑩	101,601 (⑤-⑨)×(⑥+⑦)/1,000
所得率	⑪	0.32 (別紙2-4参照) 総務省統計局「個人企業経済調査 飲食料品小売業」H24～H28平均
年間便益額(千円/年)		⑩×⑪

(年間便益額の算定根拠)

(別紙1)

## ③漁獲可能資源の維持・培養効果

(i)浮消波堤整備による生産量の維持 資料

○東町漁協（幣串地区）におけるブリ養殖の諸条件 （東町漁協聞取り）  
 （幣串地区のブリ生産量の推移）

	H24	H25	H26	H27	H28	平均
生産量 (t)	1,371	1,538	1,099	1,309	1,538	1,371

○養殖業経営体数 25 経営体

○東町漁協におけるブリ出荷単価 653 円/kg （東町漁協聞取り）

" （税抜き） 605 円/kg （653円/kg÷1.08=605円/kg）

○東町漁協（幣串地区）におけるブリ生産額平均

(1,371 t × 605円/kg) = 829,455 千円

(経費)

○幣串地区におけるブリ種苗導入額

- ・年間導入尾数 404,280 尾 （下表 H24～H28年の平均）
- ・種苗購入単価(税抜き) 37 円 （東町漁協聞取り 40円/尾÷1.08=37円/尾）
- ・種苗購入額(税抜き) 14,958 千円 （404,280尾×37円）

表 幣串地区のブリ導入尾数

H24	H25	H26	H27	H28	平均
422,100	414,700	402,300	398,100	384,200	404,280

東町漁協より聞取り

○餌代

- ・飼料価格(税抜き) 176 円/kg （東町漁協聞取り 190円/kg÷1.08=176円/尾）
- ・幣串地区の年間総給餌量 3,600 t （東町漁協聞取り）
- ・餌代(税抜き) 633,600 千円 （176円/kg×3,600 t）

○ワクチン代

- ・導入稚魚の生残率 90 % （東町漁協聞取り）
- ・ワクチン単価(税抜き) 41.7 円/尾 （東町漁協聞取り 45円/尾÷1.08=41.7円/尾）
- ・接種尾数 363,852 尾 （404,280尾×0.9）
- ・ワクチン代(税抜き) 15,173 千円 （41.7円/尾×363,852尾）

○燃油代

- ・幣串地区の燃油使用量 450 KL （東町漁協聞取り）
- ・重油単価(税抜き) 63.9 円/L （東町漁協聞取り 69円/L÷1.08=63.9円/L）
- ・燃油代(税抜き) 28,755 千円 （450 K L × 63.9円）

○人件費

- ・幣串地区の養殖業従業員 50 人 （東町漁協聞取り 25経営体×2人）
- ・日給 8,000 円/人 （東町漁協聞取り 1,000円×8時間）
- ・労働日数 260 日 （東町漁協聞取り）
- ・人件費 104,000 千円 （50人×8,000円/人×260日）

経費合計 796,486 千円

便益額 32,969 千円 (829,455千円－796,486千円)

(年間便益額の算定根拠)

(別紙2)

## ③漁獲可能資源の維持・培養効果

(ii)消波堤改良による生産量の増加 資料

## ○南さつま漁協(野間池)におけるクロマグロ養殖の諸条件

(諸条件)

	人工種苗用	備考
計画導入尾数(尾)	36,000	30m角生簀1台に10,000尾収容=計20,000尾 40m角生簀1台に16,000尾収容=計16,000尾 (別紙2-2) H29.6 南さつま漁協聞取り
0~1年魚までの生残率(%)	30	(別紙2-2) H29.6 南さつま漁協聞取り
1~3年魚までの生残率(%)	64	(別紙2-2) H29.6 南さつま漁協聞取り

(生産関係)

1年魚出荷尾数(尾)	10,476	(別紙2-2) 参照
1年魚出荷単価(円/尾)	20,000	H29.6 南さつま漁協聞取り
〃(税抜き)(円/尾)	18,519	20,000円/1.08
1年魚出荷金額(千円)	194,005	10,476尾×18,519円/尾
3年魚出荷尾数(尾)	207	(別紙2-2) 参照
3年魚出荷販売サイズ(kg)	60	H29.6 南さつま漁協聞取り
マグロ取扱単価(円/kg)	3,263	東京都中央卸売市場統計(産地市場) H24~H28平均
〃(税抜き)(円/kg)	3,021	3,263円/kg÷1.08 (別紙2-4) 参照
3年魚出荷金額(千円)	37,521	207尾×60kg×3,021円/kg

(経費関係)

生簀計画台数(台)	3	(30m×30m×6.5m) 2台 (40m×40m×6.5m) 1台 南さつま漁協聞取り
生簀1台の製作費(千円/台)	9,000	H29.6 南さつま漁協聞取り
〃 税抜き(千円/台)	2,083	9,000千円/台÷1.08÷耐用年数4年 (減価償却資産の耐用年数等に関する省令 水産物養殖施設)
人工種苗生産稚魚の出荷 までの経費(千円)	44,800	・飼育経費: H29.6 南さつま漁協聞取り (餌代, 光熱費, 人件費等) = 800円/尾(税抜き) 800円/尾×36,000尾 = 28,800千円 ・活魚船経費: H29.6 南さつま漁協聞取り 1回約9,000尾搬送可能×4回 = 3.6万尾 活魚船経費1回あたり: 4,000千円 4回で16,000千円 合計 28,800千円 + 16,000千円 = 44,800千円
年間飼育月数(月)	12	
飼育年数(年)	3	H29.6 南さつま漁協聞取り
1ヶ月あたりの人件費 (千円/月)	600	月3人(200,000円/人×3人) (税抜き) H29.6 南さつま漁協聞取り
餌料費(円/kg)	餌1kgの価格 111	人工種苗餌代(H29.6 南さつま漁協聞取り) 120円/kg÷1.08 = 111円/kg
生簀1台の年間給餌量(kg)	80,000	1台分の年間平均給餌量: H29.6 南さつま漁協聞取り

○生産額	3.5kgサイズ 10,476尾×18,519円 =	194,005 千円	小計
	60kgサイズ 207尾×60kg×3,021円/kg =	37,521 千円	231,526 千円
○経費	生簀製作費 3台×2,083千円/台×3年 =	18,747 千円	
	種苗生産稚魚の出荷までの経費 =	44,800 千円	
	人件費 12月×3年×600千円 =	21,600 千円	小計
	餌料費 3台×3年×111円(円/kg)×80,000kg =	79,920 千円	165,067 千円
○差引き	生産額 - 経費 =	66,459 千円	

(年間便益額の算定根拠)

(別紙2-2)

## ③漁獲可能資源の維持・培養効果

(ii) 消波堤改良による生産量の増加 資料

## 【新たな養殖場整備によるクロマグロ出荷計画】

導入した人工種苗のうち、1年目の3.5kgサイズで他事業所に出荷し、残りのうち生残207尾を60kgサイズで出荷する。

(諸条件)

- ・人工種苗導入尾数 36,000 尾
  - ・30m生簀に10,000尾収容×2台
  - ・40m生簀に16,000尾収容
- ・0～1歳魚までの生残率 30 %
- ・2～3歳魚までの生残率 64 %
- ・(いずれも、南さつま漁協に聞き取り)

	1台目 (30m 角生簀)	2台目 (30 m角生簀)	3台目 (40 m角生簀)
収容尾数 (尾)	10,000	10,000	16,000
1年目生残率 (%)	30	30	30
生残尾数 : A	3,000	3,000	4,800

1年飼育	Aのうち3.5kg出荷割合 (%)	97	97	97
	" 出荷尾数 (尾)	2,910	2,910	4,656

1年魚出荷尾数 2,910尾+2,910尾+4,656尾 = 10,476 尾

出荷後の残り尾数	90	90	144
			計324尾

3年飼育	養殖継続尾数	90	90	144
	2年目～3年目の生残率 (%)	64	64	64
	" 出荷尾数 (尾)	58	58	92

3年魚出荷尾数 58尾+58尾+92尾 = 207 尾

※1年飼育後、97%(10,476尾)を中間種苗として出荷、残り3%(324尾×0.64=207尾)は養殖を継続し、3年魚で出荷。

(別紙2-3)

(年間便益額の算定根拠)

## ⑦漁業外産業への効果

(i)生産量の増加による出荷過程における流通業への効果 資料

## ○南さつま漁協(野間池)における養殖クロマグロの漁業外での便益

	数量	備考
計画導入尾数(尾)	36,000	30m角生簀1台に10,000尾収容=計20,000尾 40m角生簀1台に16,000尾収容=計16,000尾 (別紙2-2参照) H29.6 南さつま漁協聞取り
0~1年魚までの生残率(%)	30	(別紙2-2参照) H29.6 南さつま漁協聞取り
2~3年魚までの生残率(%)	64	(別紙2-2参照) H29.6 南さつま漁協聞取り
マグロ取扱単価(税抜き 円/kg)	3,021	(別紙2-4参照) 東京都中央卸売市場統計(産地市場 鹿児島県) H24~H28平均
消費者のマグロ購入単価(税抜き 円/kg)	5,280	(別紙2-4参照) 総務省統計局「小売物価統計調査結果」(品目:まぐろ(長崎県))H24~H28平均 (長崎県は“クロマグロ”のみの価格が表示)
南さつま市で1年飼育後、他の事業場からの3年魚出荷量(kg)	402,278	10,476尾×生残率0.64×60kg (別紙2-2参照) H29.6 南さつま漁協聞取り
南さつま市の事業場からの3年魚出荷量(kg)	12,420	207尾×60kg (別紙2-2参照) H29.6 南さつま漁協聞取り
1尾から刺身分の歩留り(%)	60	H29.11 南さつま漁協聞取り
消費者に届く時点のマグロ単価(円/kg)	5,035	3,021円÷魚肉歩留り0.6
所得率	0.32	(別紙2-4参照) 総務省統計局「個人企業経済調査 飲食料品小売業」H24~H28平均

出荷から消費者に届くまでの増額  $5,280\text{円/kg} - 5,035\text{円/kg} = 245\text{円/kg}$

利益額(増額×総出荷量)

$245\text{円/kg} \times (402,278\text{kg} + 12,420\text{kg}) / 1000 = 101,601\text{千円/kg}$

便益額  $101,601\text{千円/kg} \times 0.32 = 32,512\text{千円/kg}$

(年間便益額の算定根拠)

(別紙2-4)

## ③漁獲可能資源の維持・培養効果

(ii) 波堤改良による生産量の増加 及び

## ⑦漁業外産業への効果

(i) 生産量の増加による出荷過程における流通業への効果

資料

## マグロ取扱単価 (円/kg)

	H24	H25	H26	H27	H28	平均
取扱単価 (円/kg)	3,440	3,420	2,998	3,128	3,330	3,263

データ：東京都中央卸売市場統計 (産地市場 鹿児島県) より

$$\text{税抜き} \quad 3,263\text{円} \div 1.08 = \boxed{3,021} \text{円}$$

## 消費者のマグロ購入価格 (100gあたり)

	H24	H25	H26	H27	H28	平均
購入価格 (円)	477	535	600	632	605	570

データ：総務省統計局「小売物価統計調査結果 品目：まぐろ (長崎県)」

$$\text{税抜き} \quad 570\text{円} \div 1.08 = \quad \quad \quad 528 \text{円}$$

$$1\text{kgあたり} \quad \quad \quad \boxed{5,280} \text{円/kg}$$

## ※総務省個人企業経済調査における小売業者の所得率

## 飲食料品小売業

	H24	H25	H26	H27	H28	平均
売上総利益 (円)	5,672	5,884	5,954	5,529	5,833	5,774
営業費 (円)	4,044	3,868	3,854	3,573	4,305	3,929
経費率	0.71	0.66	0.65	0.65	0.74	0.68
所得率	0.29	0.34	0.35	0.35	0.26	<b>0.32</b>

データ：総務省統計局「個人企業経済調査 飲食料品小売業」より

(年間便益額の算定根拠)

(別紙3)

## ③漁獲可能資源の維持・培養効果

(iii)表層型浮魚礁設置による生産量の増加 資料

## 表層型浮魚礁による漁獲量実績

単位:t

	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	延べ基数
黒島北西沖	8.0	9.2	4.6	1.1	1.4	1.1	0.5	1.3	15基
下 甌 島	22.0	12.0	流出	10.8	17.0	6.3	1.0	2.7	
2基合計	30	21.2	4.6	11.9	18.4	7.4	1.5	4.0	合計 99t

※データ出典 「鹿児島県浮魚礁利用実績報告」より

$$1 \text{ 基あたりの漁獲量} = 99\text{t} \div 15\text{基} = 6.6\text{t}$$

## 浮魚礁対象漁業種類の漁獲量と浮魚礁による漁獲量の推移(表層+中層)

単位:t

	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	平均
浮魚礁による漁獲量	33.0	31.7	9.2	35.9	55.4	27.4	5.5	9.2	25.9
うち マグロ類	27.5	26.4	7.7	29.9	46.1	22.8	4.6	7.7	21.6
うち カツオ	3.8	3.6	1.0	4.1	6.3	3.1	0.6	1.0	2.9
その他(シラ, サワ等)	1.8	1.7	0.5	1.9	3.0	1.5	0.3	0.5	1.4

※データ出典 「鹿児島県浮魚礁利用実績報告」より

## 複合漁業による漁獲金額(甌島漁協の過去5ヶ年データ)

単位:千円

	1~2月	3~7月	8~10月	11~12月	合計
曳縄漁業	17,160	7,868	1,868	20,565	47,461
一本釣漁業		1,331	9,399		10,730
キビナゴ刺網		39,882			39,882
カジキ流し網漁業			34,140	196	34,336

## 曳縄漁業(カツオ・マグロ)による漁獲金額

年間 47,461千円 (甌島漁協水揚げデータより)

## 浮魚礁による漁獲物の平均単価(税抜き)

$$47,461\text{千円} \div 25.9\text{t} \div 1.08 = \boxed{1,696} \text{円/kg}$$

(年間便益額の算定根拠)

(別紙3-2)

## ③漁獲可能資源の維持・培養効果

(iii) 表層型浮魚礁設置による生産量の増加 資料

## ○浮魚礁整備による生産量の増産効果

漁業経営調査報告を用いた漁業変動経費率

その他の釣 3~5トン			漁労収支 計	「連動しない」を 除く漁労支出	漁労収入
費目	生産量の増減 との関係	計上する 費目	千円	千円	
期首期末棚卸増減	連動しない		—	—	
雇用労賃	連動しない		—	—	
漁船・漁具費	分割不能	○	403	403	
油費	連動する	○	911	911	
えさ代	連動する	○	158	158	
種苗代	連動しない		—	—	
核代	—	—	—	—	
修繕費	分割不能	○	231	231	
販売手数料	連動する	○	461	461	
負債利子	連動しない		20		
租税公課諸負担	連動しない		97		
その他	分割不能	○	610	610	
減価償却費の内訳	連動しない		676		
			3,567	2,774	①

6,197 ②

$$\text{漁業変動経費率} = \text{①} \div \text{②} \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \quad 0.448$$

出所：平成27年漁業経営調査報告（農林水産省大臣官房統計部）

## (年間便益額の算定根拠)

(別紙4)

## ③漁獲可能資源の維持・培養効果

## (iv)イセエビ類増殖場整備による生産量の増加 資料

- ・設置箇所：9箇所
- ・イセエビ礁1基の投影面積：7.9㎡ (鹿児島県で採用したイセエビ礁の実績より)
- ・1基あたりの造成面積 39.5㎡ (7.9㎡÷設置面積比20%)  
設置面積比：20% (イセエビ礁の投影面積÷造成計画面積)  
(鹿児島大学水産学部紀要 人工魚礁の潜水観察結果より、人工魚礁の蛸集効果を発揮する設置面積比は20%とした)

- ・1箇所あたりの設置基数 59基
- ・1箇所の造成面積 = 39.5㎡×59基 2330.5㎡
- ・当地区の造成面積 = 2330.5㎡×9箇所 20974.5㎡ ≒ 2.1ha

## ○各数値の根拠

## 増産量

- ・イセエビ礁1基の空㎡：9.4空㎡ (鹿児島県で採用したイセエビ礁の実績より)

造成規模計画	4,991 空㎡	(9.4㎡/基×59基×9箇所=4,991空㎡)
増殖ブロック(イセエビ)	0.3 kg/空㎡	(H24長崎県イセエビ増殖場計画策定原単位参照)
漁業変動経費率(刺網)	0.405	H27漁業経営調査報告(刺網3~5ト)に基づく漁業変動経費率「農林水産省」
産地市場平均単価	3,649 円	(鹿児島県水産物卸売市場統計年報 H23~H27平均値)

## さつま地区におけるイセエビの価格(産地市場)

年度	H23	H24	H25	H26	H27	平均	税抜き
単価(円/kg)	3,810	3,579	3,974	4,285	4,057	3,941	3,649 (3,941円÷1.08)

データ出典：鹿児島県水産物卸売市場統計年報

## ◆イセエビ増産効果

## (直接純益額)

$$4,991\text{m}^3 \times 0.3\text{kg}/\text{空}\text{m}^3 \times (1 - 0.405) \times 3,649\text{円} = 3,251 \text{ 千円}$$

(年間便益額の算定根拠)

(別紙4-2)

## ③漁獲可能資源の維持・培養効果

(iv) イセエビ増殖場整備による生産量の増加 資料

○イセエビ増殖場による生産量の増産効果

漁業経営調査報告を用いた漁業変動経費率

刺網 3～5トン			漁労収支 計	「連動しない」 を除く漁労支 出	漁労収入
費目	生産量の増減 との関係	計上する 費目	千円	千円	7,964 <sup>②</sup>
期首期末棚卸増減	連動しない		—	—	
雇用労賃	連動しない		587		
漁船・漁具費	分割不能	○	544	544	
油費	連動する	○	653	653	
えさ代	連動しない		7		
種苗代	連動しない		—	—	
核代	—	—	—	—	
修繕費	分割不能	○	449	449	
販売手数料	連動する	○	461	461	
負債利子	連動しない		40		
租税公課諸負担	連動しない		228		
その他	分割不能	○	1115	1115	
減価償却費の内訳	連動しない		978		
			5,062	3,222 <sup>①</sup>	

$$\text{漁業変動経費率} = \text{①} \div \text{②} \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \quad 0.405$$

出所：平成27年漁業経営調査報告（農林水産省大臣官房統計部）