

## 事後評価書（完了後の評価）

都道府県名	大分県	関係市町村	佐伯市
-------	-----	-------	-----

事業名	水産資源環境整備事業（水産環境整備事業）		
地区名	ミナソマベ 南海部	事業主体	大分県

## I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	—	漁場名	豊後水道中部漁場、他5漁場
陸揚金額	4,036 百万円	陸揚量	19,691 トン
登録漁船隻数	— 隻	利用漁船隻数	1,909 隻
主な漁業種類	まき網、船びき網、小型底びき網、刺し網、小型定置網、一本釣り、採介藻、その他漁業	主な魚種	マダイ、イサキ、マアジ、ブリ類、ヒラメ、カワハギ、チダイ・キダイ、カサゴ・メバル、カレイ類、イカ類
漁業経営体数	556 経営体	組合員数	2881 人
地区の特徴	南海部地区は大分県南部に位置するリアス式海岸で、外海域と水道域、及び瀬戸内海を回遊する交流型魚介類の移動経路にあたる好漁場で、マアジ、カタクチイワシの多獲性魚類は断続的に漁場を形成し、船びき網やまき網漁業によって漁獲される。また、これらの多獲性魚類を捕食するタイ類、イサキ、ヒラメ及びイカ類などを漁獲対象とする一本釣り、刺網、小型機船底びき網（以下、小型底びき網）、小型定置網等多様な漁業が営まれている。平成28年には19,691トン、4,036百万円の水揚実績となっている。		
2. 事業概要			
事業目的	近年漁獲量の減少に加え魚価の低迷が著しく、これら漁船漁業の漁家経営は逼迫している。特に一本釣りにおける漁家収入の減少は大きく、例えば天然マダイの単価が減少傾向にあることから、漁家のみならず漁協の経営にも悪影響を与えている。また、当海域は近年磯焼けが激しく藻場造成の推進が必要であることから、漁場環境に十分に配慮した魚礁や増殖礁等の漁場整備を行い、水産資源の維持培養・増大を促進した。		
主要工事計画	魚礁242,359空 <sup>3</sup> 、増殖場33,078 <sup>2</sup>		
事業費	3,805百万円	事業期間	平成13年度～平成24年度

## II 点検項目

1. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	
分析の算定基礎となった原単位については、まき網漁業を対象とした大型漁場の近接化もあり増加しているが、漁獲単価の増減や資材単価の増加傾向もあり費用便益比率は平成19年の1.99から平成29年の1.61へと低下している。	
2. 事業効果の発現状況	
事業実施以前は、本漁場周辺の海底は単調な砂泥域が広がり、漁業生産性が不十分であったため、天然礁のある遠方の漁場で操業する必要があったが、本事業による漁場整備によって、より近海における操業が可能となり漁業経営の効率化が図られた。 また、現時点での本漁場における費用対効果分析の結果は1.0を上回っており、一定の効果発現が見られる。	
3. 事業により整備された施設の管理状況	
本事業により整備された施設は、漁場管理者である大分県知事が漁場管理規定を定め、これに従い、適正に漁場の利用調整、管理を行っている。	

4. 事業実施による環境の変化				
<p>漁場整備に伴う海底地形の変化や海藻分布域の拡大、餌料発生の向上により、マダイ、イサキ、マアジ、ブリ類、ヒラメ等の蛸集がみられるとともにマダイの再生産効果が見られる。</p>				
5. 社会経済情勢の変化				
<p>高齢化による漁業経営体の減少、燃油高等による出漁日数の減少等、漁獲量減少の傾向が認められる。</p>				
6. 今後の課題				
<p>漁獲量減少傾向を止めるため魚礁整備だけでなく、産卵場の拡大及び産卵親魚の保護を図るとともに初期減耗の抑制のため、藻場造成、餌料培養型構造物の設置による水産資源の再生産条件の整備を行う必要がある。特に、大きな移動・回遊を行うマコガレイやマダイに関しては、成長段階別に広い範囲で環境整備を行う必要があるため、水産環境整備マスタープランを作成し漁場整備を進めている。</p>				
7. 事業の投資効果が十分見込まれたか				
平成19年評価時の 費用便益比B/C	1.99	現時点の B/C	1.61	※別紙「費用対効果分析 集計表」のとおり

### Ⅲ 総合評価

本事業では、南海部地区内の5漁場において魚礁を、1漁場において増殖場を整備し、漁業生産力の向上を図った。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。さらに、事業効果のうち貨幣化が困難な効果についても、作業時間の短縮等の効果が認められ、本計画に対する地元の期待は大きいものと考えられた。

以上の結果から、本事業は当該地区において漁業経営の安定及び地域経済の振興へ寄与したものとされており、想定した事業効果の発現が認められた。

## 費用対効果分析集計表

## 1 基本情報

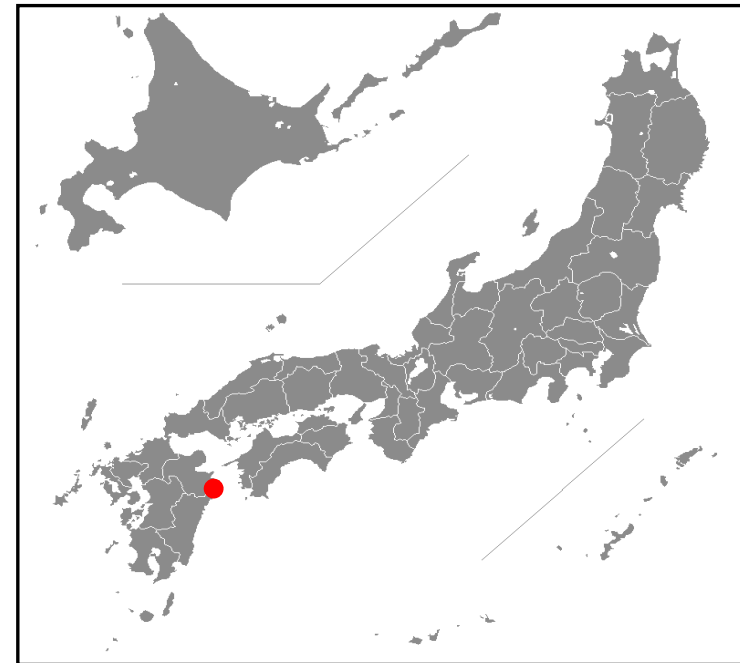
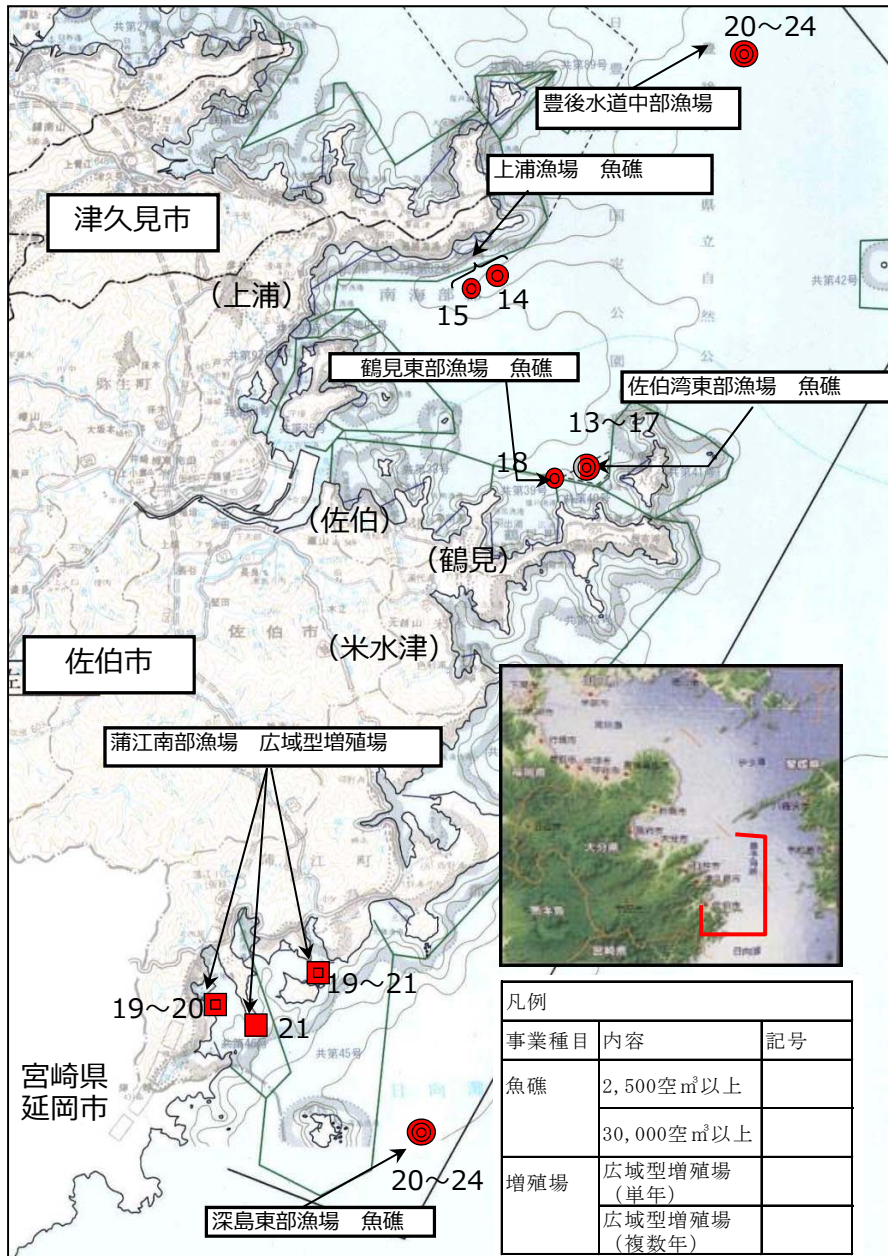
都道府県名	大分県	地区名	南海部
事業名	水産環境整備事業	施設の耐用年数	30年

## 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			8,793,600	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	855,081	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	732,233	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	10,380,914	千円
総費用額（現在価値化）		C	6,462,629	千円
費用便益比		B / C	1.61	

## 3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

漁場整備による操業の効率化で燃油消費量の削減効果



事業主体 : 大分県

主要工事实績 : 増殖礁1工区計 33,078m<sup>3</sup>  
 ・ 蒲江南部漁場 33,078m<sup>3</sup>

魚礁5工区計 242,359空m<sup>3</sup>  
 ・ 佐伯湾東部漁場 87,154空m<sup>3</sup>  
 ・ 上浦漁場 5,330空m<sup>3</sup>  
 ・ 鶴見東部漁場 3,914空m<sup>3</sup>  
 ・ 豊後水道中部漁場 77,844空m<sup>3</sup>  
 ・ 深島東部漁場 68,117空m<sup>3</sup>

事業費 : 3,805百万円

事業期間 : 平成13年度～平成24年度

## 南海部地区 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：本海域は、大分県南部に位置するリアス式海岸であり、多くの入江を有して変化に富み、南部は単調な海岸線を形成している。  
外海域と水道域、及び瀬戸内海を回遊する交流型魚介類の移動経路にあたる好漁場で、マアジ、カタクチイワシの多獲性魚類は断続的に漁場を形成し、船びき網やまき網漁業によって漁獲される。また、これらの多獲性魚類を捕食するタイ類、イサキ、ヒラメ及びイカ類などを漁獲対象とする一本釣り、刺網、小型機船底びき網（以下、小型底びき網）、小型定置網等多様な漁業が営まれている。  
しかしながら、近年漁獲量が減少傾向のため、漁場環境に十分に配慮した魚礁や増殖場等の漁場整備を行い、水産資源の維持培養・増大を促進する。
- (2) 主要工事計画：魚礁 242,359空<sup>m</sup>  
増殖場 33,078<sup>m</sup><sup>2</sup>
- (3) 事業費：3,805百万円
- (4) 工期：平成13年度～平成24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	6,462,629（千円）
総便益額（現在価値化）	②	10,380,914（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.61

## (2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
魚礁	242,359空 <sup>m</sup> <sup>3</sup>	3,382,714
増殖場	33,078 <sup>m</sup> <sup>2</sup>	422,347
維持管理費等		0
総費用（消費税込）		3,805,061
内消費税額		181,188
総費用（消費税抜）		3,623,873
現在価値化後の総費用		6,462,629

## (3) 年間標準便益

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	328,169	生産量の増加効果
漁業外産業への効果	31,938	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	29,897	藻場の増加による水質浄化
計	390,004	

## (4) 総便益算出表

評価期間	年度	割引率 ①	デフレ レータ 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) 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
-20	10	2.191	1.095	0	0	0	0	0	0		
-19	11	2.107	1.106	0	0	0	0	0	0	0	
-18	12	2.026	1.136	0	0	0	0	0	0	0	
-17	13	1.948	1.195	331,499	315,714	734,938	0	0	0	0	
-16	14	1.873	1.197	333,099	317,238	711,242	33,764	3,286	0	37,050	69,395
-15	15	1.801	1.222	242,598	231,046	508,491	67,242	6,544	0	73,786	132,889
-14	16	1.732	1.224	144,799	137,904	292,352	91,501	8,905	0	100,406	173,903
-13	17	1.665	1.223	154,799	147,428	300,207	106,249	10,340	0	116,589	194,121
-12	18	1.601	1.199	39,799	37,904	72,760	122,016	11,875	0	133,891	214,359
-11	19	1.539	1.210	111,998	106,665	198,630	126,444	12,305	0	138,749	213,535
-10	20	1.480	1.207	367,695	350,186	625,558	126,444	12,305	0	138,749	205,349
-9	21	1.423	1.133	919,797	875,998	1,412,336	149,052	14,506	8,325	171,883	244,590
-8	22	1.369	1.089	357,966	340,920	508,258	224,516	21,849	20,195	266,560	364,921
-7	23	1.316	1.130	446,014	424,776	631,676	258,102	25,118	28,222	311,442	409,858
-6	24	1.265	1.090	354,998	338,094	466,181	296,297	28,836	28,893	354,026	447,843
-5	25	1.217	1.094				328,034	31,924	29,525	389,483	474,001
-4	26	1.170	1.047				328,169	31,938	29,897	390,004	456,305
-3	27	1.125	1.029				328,169	31,938	29,897	390,004	438,755
-2	28	1.082	1.026				328,169	31,938	29,897	390,004	421,984
-1	29	1.040	1.000				328,169	31,938	29,897	390,004	405,604
0	30	1.000	1.000				328,169	31,938	29,897	390,004	390,004
1	31	0.962	1.000				328,169	31,938	29,897	390,004	375,184
2	32	0.925	1.000				328,169	31,938	29,897	390,004	360,754
3	33	0.889	1.000				328,169	31,938	29,897	390,004	346,714
4	34	0.855	1.000				328,169	31,938	29,897	390,004	333,453
5	35	0.822	1.000				328,169	31,938	29,897	390,004	320,583
6	36	0.790	1.000				328,169	31,938	29,897	390,004	308,103
7	37	0.760	1.000				328,169	31,938	29,897	390,004	296,403
8	38	0.731	1.000				328,169	31,938	29,897	390,004	285,093
9	39	0.703	1.000				328,169	31,938	29,897	390,004	274,173
10	40	0.676	1.000				328,169	31,938	29,897	390,004	263,643
11	41	0.650	1.000				328,169	31,938	29,897	390,004	253,503
12	42	0.625	1.000				328,169	31,938	29,897	390,004	243,753
13	43	0.601	1.000				328,169	31,938	29,897	390,004	234,392
14	44	0.577	1.000				294,405	28,652	29,897	352,954	203,654
15	45	0.555	1.000				260,926	25,394	29,897	316,217	175,500
16	46	0.534	1.000				236,668	23,033	29,897	289,598	154,645
17	47	0.513	1.000				221,920	21,598	29,897	273,415	140,262
18	48	0.494	1.000				206,153	20,063	29,897	256,113	126,520
19	49	0.475	1.000				201,725	19,633	29,897	251,255	119,346
20	50	0.456	1.000				201,725	19,633	29,897	251,255	114,572
21	51	0.439	1.000				179,118	17,432	21,572	218,122	95,756
22	52	0.422	1.000				103,652	10,088	9,702	123,442	52,093
23	53	0.406	1.000				70,067	6,818	1,675	78,560	31,895
24	54	0.390	1.000				31,871	1,251	1,004	34,126	13,309
25	55	0.375	1.000				135	13	372	520	195
計				3,805,061	3,623,873	6,462,629	9,845,068	956,285	896,910	11,698,263	10,380,914



## 3. 効果額の算定方法

## (1) 水産物の生産性向上

## ①魚礁整備による漁獲可能資源の維持・培養効果

## (i) マダイの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g)	①	135, 223
単価 (円/k g)	②	1, 304
増産額 (千円)	③	176, 331
漁獲経費 (千円)	④	81, 818
年間便益額 (千円/年)		94, 513

## (ii) イサキの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g)	①	115, 055
単価 (円/k g)	②	1, 333
増産額 (千円)	③	153, 369
漁獲経費 (千円)	④	71, 164
年間便益額 (千円/年)		82, 205

## (iii) マアジの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g)	①	148, 856
単価 (円/k g)	②	732
増産額 (千円)	③	108, 962
漁獲経費 (千円)	④	50, 559
年間便益額 (千円/年)		58, 403

## (iv) プリ類の生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g)	①	273, 222
単価 (円/k g)	②	402
増産額 (千円)	③	109, 836
漁獲経費 (千円)	④	50, 964
年間便益額 (千円/年)		58, 872

## (v) ヒラメの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g)	①	5,077
単価 (円/k g)	②	2,061
増産額 (千円)	③	10,463
漁獲経費 (千円)	④	4,855
年間便益額 (千円/年)		5,608

## (vi) カワハギの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g)	①	9,697
単価 (円/k g)	②	684
増産額 (千円)	③	6,633
漁獲経費 (千円)	④	3,078
年間便益額 (千円/年)		3,555

## (vii) カワハギ類の生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g)	①	1,728
単価 (円/k g)	②	684
増産額 (千円)	③	1,182
漁獲経費 (千円)	④	548
年間便益額 (千円/年)		634

## (viii) チダイ・キダイの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g)	①	3,229
単価 (円/k g)	②	613
増産額 (千円)	③	1,980
漁獲経費 (千円)	④	919
年間便益額 (千円/年)		1,061



## (ix) カサゴ・メバルの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g)	①	402 H27年度に算出した大分県海域の平均原単位2.9kg/空m3に事業量242,359空m3を乗じ、対象魚種の漁獲量割合で按分。…添付資料②
単価 (円/k g)	②	1,150 大分県漁協鶴見支店 H25-H29平均単価…添付資料①
増産額 (千円)	③	①×②÷1,000
漁獲経費 (千円)	④	③×0.464 (漁業経営調査報告書H24-H29平均) …添付資料①
年間便益額 (千円/年)		248 ③-④

## (X) カレイ類の生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g)	①	823 H27年度に算出した大分県海域の平均原単位2.9kg/空m3に事業量242,359空m3を乗じ、対象魚種の漁獲量割合で按分。…添付資料②
単価 (円/k g)	②	3,660 大分県漁協鶴見支店 H25-H29平均単価…添付資料①
増産額 (千円)	③	①×②÷1,000
漁獲経費 (千円)	④	③×0.464 (漁業経営調査報告書H24-H29平均) …添付資料①
年間便益額 (千円/年)		1,614 ③-④

## (XI) イカ類の生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g)	①	20,227 H27年度に算出した大分県海域の平均原単位2.9kg/空m3に事業量242,359空m3を乗じ、対象魚種の漁獲量割合で按分。…添付資料②
単価 (円/k g)	②	981 大分県漁協鶴見支店 H25-H29平均単価…添付資料①
増産額 (千円)	③	①×②÷1,000
漁獲経費 (千円)	④	③×0.464 (漁業経営調査報告書H24-H29平均) …添付資料①
年間便益額 (千円/年)		10,636 ③-④

## ②増殖場整備による漁獲可能資源の維持・培養効果

## (i) マダイの生産量の増加効果

区分	蒲江南部	備考
増殖場における総餌料 (g/m <sup>2</sup> )	①	1,800
増殖場造成面積合計 (m <sup>2</sup> )	②	33,078
餌料生物現存量 (kg)	③	59,540,400 ①×②
年間生産量/現存量比 (回転率)	④	3.00 水産基盤整備事業費用対効果分析ガイドライン
餌料利用率	⑤	2/3 水産基盤整備事業費用対効果分析ガイドライン
餌料転換効率	⑥	0.13 水産基盤整備事業費用対効果分析ガイドライン
マダイ増産量 (k g)	⑦	15,480 ③×④×⑤×⑥
単価 (円/k g)	⑧	1,304 大分県漁協鶴見支店 H25-H29平均単価…添付資料①
増産額 (千円)	⑨	20,186 ⑦×⑧÷1,000
漁獲経費 (千円)	⑩	9,366 ⑨×0.464 (漁業経営調査報告書H24-H29平均) …添付資料①
年間便益額 (千円/年)		10,820 ⑨-⑩

## (2) 地域産業の活性化

## ① 漁業外産業への効果

## (i) 出荷過程における流通業に対するマダイの増加効果

区分		備考
増加出荷量 (k g)	① 150,703	(1) ① (i)、(1) ② (i) より
産地単価 (円/k g)	② 1,304	(1) ① (i) より
出荷先市場単価 (円/k g)	③ 1,565	大分県漁協鶴見支店調べ
所得率 (%)	④ 26.1	総務省企業経済調査報告 産業特殊中分類別営業状況 (卸売業 H25-H29平均) …添付資料①
年間便益額 (千円/年)	10,267	$① \times (③ - ②) / 1,000 \times ④ / 100$

## (ii) 出荷過程における流通業に対するイサキの増加効果

区分		備考
増加出荷量 (k g)	① 115,055	(1) ① (ii) より
産地単価 (円/k g)	② 1,333	(1) ① (ii) より
出荷先市場単価 (円/k g)	③ 1,600	大分県漁協鶴見支店調べ
所得率 (%)	④ 26.1	総務省企業経済調査報告 産業特殊中分類別営業状況 (卸売業 H25-H29平均) …添付資料①
年間便益額 (千円/年)	8,018	$① \times (③ - ②) / 1,000 \times ④ / 100$

## (iii) 出荷過程における流通業に対するマアジの増加効果

区分		備考
増加出荷量 (k g)	① 148,856	(1) ① (iii) より
産地単価 (円/k g)	② 732	(1) ① (iii) より
出荷先市場単価 (円/k g)	③ 878	大分県漁協鶴見支店調べ
所得率 (%)	④ 26.1	総務省企業経済調査報告 産業特殊中分類別営業状況 (卸売業 H25-H29平均) …添付資料①
年間便益額 (千円/年)	5,673	$① \times (③ - ②) / 1,000 \times ④ / 100$

## (iv) 出荷過程における流通業に対するブリ類の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (k g)	① 273,222	(1) ① (iv) より
産地単価 (円/k g)	② 402	(1) ① (iv) より
出荷先市場単価 (円/k g)	③ 482	大分県漁協鶴見支店調べ
所得率 (%)	④ 26.1	総務省企業経済調査報告 産業特殊中分類別営業状況 (卸売業 H25-H29平均) …添付資料①
年間便益額 (千円/年)	5,705	$① \times (③ - ②) / 1,000 \times ④ / 100$

## (v)出荷過程における流通業に対するヒラメの増加効果

区分		備考
増加出荷量 (k g)	①	5,077 (1) ① (V) より
産地単価 (円/k g)	②	2,061 (1) ① (V) より
出荷先市場単価 (円/k g)	③	2,473 大分県漁協鶴見支店調べ
所得率 (%)	④	26.1 総務省企業経済調査報告 産業特殊中分類別営業状況 (卸売業 H25-H29平均) …添付資料①
年間便益額 (千円/年)		546 $① \times (③ - ②) / 1,000 \times ④ / 100$

## (vi)出荷過程における流通業に対するカワハギの増加効果

区分		備考
増加出荷量 (k g)	①	9,697 (1) ① (vi) より
産地単価 (円/k g)	②	684 (1) ① (vi) より
出荷先市場単価 (円/k g)	③	821 大分県漁協鶴見支店調べ
所得率 (%)	④	26.1 総務省企業経済調査報告 産業特殊中分類別営業状況 (卸売業 H25-H29平均) …添付資料①
年間便益額 (千円/年)		347 $① \times (③ - ②) / 1,000 \times ④ / 100$

## (vii)出荷過程における流通業に対するカワハギ類の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (k g)	①	1,728 (1) ① (vii) より
産地単価 (円/k g)	②	684 (1) ① (vii) より
出荷先市場単価 (円/k g)	③	821 大分県漁協鶴見支店調べ
所得率 (%)	④	26.1 総務省企業経済調査報告 産業特殊中分類別営業状況 (卸売業 H25-H29平均) …添付資料①
年間便益額 (千円/年)		62 $① \times (③ - ②) / 1,000 \times ④ / 100$

## (viii)出荷過程における流通業に対するチダイ・キダイの増加効果

区分		備考
増加出荷量 (k g)	①	3,229 (1) ① (viii) より
産地単価 (円/k g)	②	613 (1) ① (viii) より
出荷先市場単価 (円/k g)	③	736 大分県漁協鶴見支店調べ
所得率 (%)	④	26.1 総務省企業経済調査報告 産業特殊中分類別営業状況 (卸売業 H25-H29平均) …添付資料①
年間便益額 (千円/年)		104 $① \times (③ - ②) / 1,000 \times ④ / 100$

## (ix)出荷過程における流通業に対するカサゴ・メバルの増加効果

区分		備考
増加出荷量 (k g)	① 402	(1) ① (ix) より
産地単価 (円/k g)	② 1,150	(1) ① (ix) より
出荷先市場単価 (円/k g)	③ 1,380	大分県漁協鶴見支店調べ
所得率 (%)	④ 26.1	総務省企業経済調査報告 産業特殊中分類別営業状況 (卸売業 H25-H29平均) …添付資料①
年間便益額 (千円/年)	24	$① \times (③ - ②) / 1,000 \times ④ / 100$

## (x)出荷過程における流通業に対するカレイ類の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (k g)	① 823	(1) ① (x) より
産地単価 (円/k g)	② 3,660	(1) ① (x) より
出荷先市場単価 (円/k g)	③ 4,392	大分県漁協鶴見支店調べ
所得率 (%)	④ 26.1	総務省企業経済調査報告 産業特殊中分類別営業状況 (卸売業 H25-H29平均) …添付資料①
年間便益額 (千円/年)	157	$① \times (③ - ②) / 1,000 \times ④ / 100$

## (xi)出荷過程における流通業に対するイカ類の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (k g)	① 20,227	(1) ① (xi) より
産地単価 (円/k g)	② 981	(1) ① (xi) より
出荷先市場単価 (円/k g)	③ 1,177	大分県漁協鶴見支店調べ
所得率 (%)	④ 26.1	総務省企業経済調査報告 産業特殊中分類別営業状況 (卸売業 H25-H29平均) …添付資料①
年間便益額 (千円/年)	1,035	$① \times (③ - ②) / 1,000 \times ④ / 100$

## (3) 自然保護・文化の継承

## ①自然環境保全・修復効果

## (i) 蒲江工区

区分			備考
現状の藻場面積 (合計) (ha)	①	111.5	平成27年度 大分県藻場分布調査
年間生産量合計 (t)	②	14,523.8	平成27年度 大分県藻場分布調査
藻場1haあたりの年間生産量 (t/ha)	③	130.3	②÷①
今回造成した藻場面積 (ha)	④	1.67	蒲江工区
年間増大量 (t)	⑤	217.6	③×④
年間増大量 (乾燥重量) (t)	⑥	20.9	⑤×(100-水分含有率90.4)/100
N処理量 (kg)	⑦	464.0	⑥×N含有率2.22% (我が国周辺漁業の公益的機能の解明に関する調査)
P処理量 (kg)	⑧	58.5	⑥×P含有率0.28% (我が国周辺漁業の公益的機能の解明に関する調査)
COD処理量 (kg)	⑨	2,551.9	⑥×COD含有率(換算)12.21% (我が国周辺漁業の公益的機能の解明に関する調査)
下水処理施設N除去量 (kg/人・年)	⑩	1.708	我が国周辺漁業の公益的機能の解明に関する調査
下水処理施設P除去量 (kg/人・年)	⑪	0.3184	我が国周辺漁業の公益的機能の解明に関する調査
下水処理施設COD除去量 (kg/人・年)	⑫	8.939	我が国周辺漁業の公益的機能の解明に関する調査
造成藻場によるN年間処理に要する人員	⑬	272	⑦÷⑩
造成藻場によるP年間処理に要する人員	⑭	184	⑧÷⑪
造成藻場によるCOD年間処理に要する人員	⑮	285	⑨÷⑫
下水処理施設経費 (円/人)	⑯	44,381	我が国周辺漁業の公益的機能の解明に関する調査
公益機能の評価 (N処理換算) (千円)	⑰	12,072	⑯×⑬
公益機能の評価 (P処理換算) (千円)	⑱	8,166	⑯×⑭
公益機能の評価 (COD処理換算) (千円)	⑲	12,649	⑯×⑮
公益機能の評価 (平均) (千円)	⑳	10,962	(⑰+⑱+⑲)/3

## (ii) みごの浦工区

区分			備考
現状の藻場面積 (合計) (ha)	①	120.5	平成27年度 大分県藻場分布調査
年間生産量合計 (t)	②	27,591.4	平成27年度 大分県藻場分布調査
藻場1haあたりの年間生産量 (t/ha)	③	229.0	②÷①
今回造成した藻場面積 (ha)	④	0.84	蒲江工区
年間増大量 (t)	⑤	192.4	③×④
年間増大量 (乾燥重量) (t)	⑥	18.5	⑤×(100-水分含有率90.4)/100
N処理量 (kg)	⑦	410.7	⑥×N含有率2.22% (我が国周辺漁業の公益的機能の解明に関する調査)
P処理量 (kg)	⑧	51.8	⑥×P含有率0.28% (我が国周辺漁業の公益的機能の解明に関する調査)
COD処理量 (kg)	⑨	2,258.9	⑥×COD含有率(換算)12.21% (我が国周辺漁業の公益的機能の解明に関する調査)
下水処理施設N除去量 (kg/人・年)	⑩	1.708	我が国周辺漁業の公益的機能の解明に関する調査
下水処理施設P除去量 (kg/人・年)	⑪	0.3184	我が国周辺漁業の公益的機能の解明に関する調査
下水処理施設COD除去量 (kg/人・年)	⑫	8.939	我が国周辺漁業の公益的機能の解明に関する調査
造成藻場によるN年間処理に要する人員	⑬	240	⑦÷⑩
造成藻場によるP年間処理に要する人員	⑭	163	⑧÷⑪
造成藻場によるCOD年間処理に要する人員	⑮	253	⑨÷⑫
下水処理施設経費 (円/人)	⑯	44,381	我が国周辺漁業の公益的機能の解明に関する調査
公益機能の評価 (N処理換算) (千円)	⑰	10,651	⑯×⑬
公益機能の評価 (P処理換算) (千円)	⑱	7,234	⑯×⑭
公益機能の評価 (COD処理換算) (千円)	⑲	11,228	⑯×⑮
公益機能の評価 (平均) (千円)	⑳	9,704	(⑰+⑱+⑲)/3

## (iii) 葛原工区

区分			備考
現状の藻場面積 (合計) (ha)	①	120.5	平成27年度 大分県藻場分布調査
年間生産量合計 (t)	②	27,591.4	平成27年度 大分県藻場分布調査
藻場1haあたりの年間生産量 (t/ha)	③	229.0	②÷①
今回造成した藻場面積 (ha)	④	0.80	蒲江工区
年間増大量 (t)	⑤	183.2	③×④
年間増大量 (乾燥重量) (t)	⑥	17.6	⑤×(100-水分含有率90.4)/100
N処理量 (kg)	⑦	390.7	⑥×N含有率2.22% (我が国周辺漁業の公益的機能の解明に関する調査)
P処理量 (kg)	⑧	49.3	⑥×P含有率0.28% (我が国周辺漁業の公益的機能の解明に関する調査)
COD処理量 (kg)	⑨	2,149.0	⑥×COD含有率(換算)12.21% (我が国周辺漁業の公益的機能の解明に関する調査)
下水処理施設N除去量 (kg/人・年)	⑩	1.708	我が国周辺漁業の公益的機能の解明に関する調査
下水処理施設P除去量 (kg/人・年)	⑪	0.3184	我が国周辺漁業の公益的機能の解明に関する調査
下水処理施設COD除去量 (kg/人・年)	⑫	8.939	我が国周辺漁業の公益的機能の解明に関する調査
造成藻場によるN年間処理に要する人員	⑬	229	⑦÷⑩
造成藻場によるP年間処理に要する人員	⑭	155	⑧÷⑪
造成藻場によるCOD年間処理に要する人員	⑮	240	⑨÷⑫
下水処理施設経費 (円/人)	⑯	44,381	我が国周辺漁業の公益的機能の解明に関する調査
公益機能の評価 (N処理換算) (千円)	⑰	10,163	⑯×⑬
公益機能の評価 (P処理換算) (千円)	⑱	6,879	⑯×⑭
公益機能の評価 (COD処理換算) (千円)	⑲	10,651	⑯×⑮
公益機能の評価 (平均) (千円)	⑳	9,231	(⑰+⑱+⑲)/3