

## 事後評価書（完了後の評価）

都道府県名	熊本県	関係市町村	熊本市他
事業名	水産物供給基盤整備事業（水産環境整備事業）		
地区名	有明海東（アリアケ化ガシ）	事業主体	熊本県

## I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	-	漁場名	熊本宇土漁場他
陸揚金額	17,085 百万円	陸揚量	31,723 トン
登録漁船隻数	- 隻	利用漁船隻数	2,410 隻
主な漁業種類	採貝漁業、ノリ養殖業	主な魚種	アサリ、ノリ
漁業経営体数	596 経営体	組合員数	5,094 人
地区の特徴	本地区は、有明海に面した温暖な気候で浅海干潟域を有しており、アサリを中心とした採貝漁業やノリ養殖業が盛んに行われている。		
2. 事業概要			
事業目的	本地区は、近年、アサリ漁獲量の減少などから漁業者は厳しい経営環境に置かれている。このため、底質が悪化した干潟海域への覆砂等による漁場環境の改善を図り、資源管理の取組と連携することで漁場生産力の回復、ひいてはアサリ及びノリの増産を図る。		
主要工事計画	覆砂工 331.1ha、作れい工 8.5km、耕うん工 23.3ha		
事業費	3,970（百万円）	事業期間	平成23年度～令和元年度

## 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			
期中評価を実施した平成26年時点から、分析の算定基礎としたアサリ及びノリの単価が上昇している。			
2. 事業効果の発現状況			
平成21年以降のホトトギスガイの大量発生による浮泥堆積等で底質が悪化し、二枚貝の生息密度が減少していた漁場において、覆砂による底質改善が図られ、二枚貝資源の回復が確認されている。また、令和2年7月豪雨等による自然災害で再びアサリの生息に不適な底質環境となっており、引き続き底質改善の取組みは必要ではあるが、覆砂漁場は天然漁場と比べ、二枚貝の高い生息密度が維持されており、資源の回復に寄与している。			
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、漁場保全施設の管理委託契約書に基づき、管理委託を受けた関連漁業協同組合が管理しており、県、市町及び漁協が一体となって漁場整備後のソフト対策の取組みを実施している。			
4. 事業実施による環境の変化			
底質環境が悪化していた漁場において、覆砂を実施したことにより、硫化物やCOD等の底質環境の指標が改善され、二枚貝類の増加がみられる。			
5. 社会経済情勢の変化			
当地区の関係漁業協同組合の組合員数は、期中評価時の平成26年は8,070人であったが、現在は高齢化等の要因により5,094人まで減少している。			
6. 今後の課題			
近年頻発する豪雨等の災害により堆積物の流入が相次ぎ、底質環境の悪化した漁場が見られることから、引き続き、覆砂等による底質改善を図るとともに、資源管理や保護等との連携を深めていく必要がある。			
7. 事業の投資効果が十分見込まれたか			
平成26年度評価時の費用便益比 B/C	1.35	現時点の B/C	1.95
※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり			

## III 総合評価

<p>本事業では底質環境の悪化がみられた有明海東地区において、漁場環境の改善によるアサリ及びノリの増産を図るため、覆砂331ha、作れい8.5km、耕うん23haを実施した。こうした整備により、覆砂漁場における二枚貝の生息密度が増加し、ノリの淡水被害を防いだことでノリ生産量も増加しており、費用対分析も1.0を超えていることから、経済効果についても確認されている。</p> <p>さらに、事業効果のうち貨幣化が困難な効果についても、干潟が本来持つ自浄能力の回復による環境浄化等が認められた。</p> <p>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る。</p>
---

## 費用対効果分析集計表

### 1 基本情報

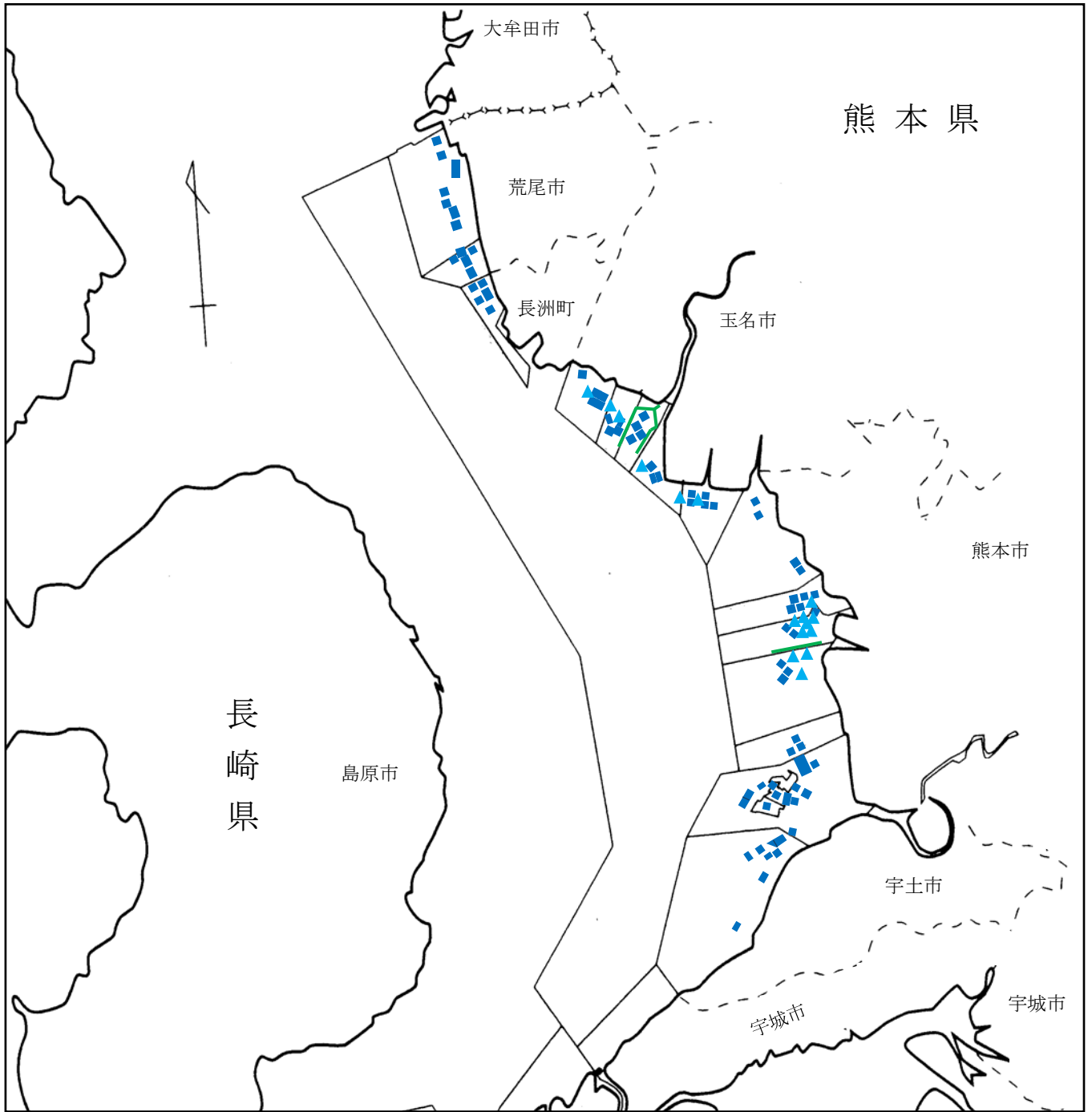
都道府県名	熊本県	地区名	有明海東
事業名	水産環境整備事業	施設の耐用年数	10年

### 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			8,190,057	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	728,050	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	2,860,442	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	11,778,549	千円
総費用額（現在価値化）		C	6,030,196	千円
費用便益比		B / C	1.95	

### 3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・干潟が本来持つ自浄能力の回復による環境保全・修復効果（窒素・リン固定による富栄養化防止及び赤潮発生リスクの低減）
- ・干潟のCO2固定効果
- ・ノリ生産量の増加による加工流通業への波及効果



- (凡例)
- : 覆砂 318.7ha
  - : 作れい 8.7km
  - ▲ : 耕うん 23.4ha

## 有明海東地区 特定漁港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 : 底質が悪化した干潟海域に覆砂を実施し漁場環境を改善するとともに、資源管理の取組と連携することで漁場生産力の回復を図り、低迷しているアサリ等の漁獲量を増加させる。
- (2) 主要工事計画 : 覆砂 331.1ha、作れい 8.5km、耕うん 23.3ha
- (3) 事業費 : 3,970百万円
- (4) 工期 : 平成23年度～令和元年度

## 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	6,030,196（千円）
総便益額（現在価値化）	②	11,778,549（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.95

## (2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
覆砂	331.1ha	3,969,734
作れい	8.5km	
耕うん	23.3ha	
計		3,969,734
維持管理費等		0
総費用（消費税込）		3,969,734
内、消費税額		360,885
総費用（消費税抜）		3,608,849
現在価値化後の総費用		6,030,196

## (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	658,013	生産量の増加効果
漁業外産業への効果	58,509	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	229,877	水質浄化効果
計	946,399	

## (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)			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	
-15	22	1.801	1.000				0	0	0	0	0
-14	23	1.732	1.000	400,000	363,636	692,800	0	0	0	0	0
-13	24	1.665	1.000	1,167,334	1,061,213	1,943,611	86,829	7,759	30,485	125,073	208,247
-12	25	1.601	1.000	200,000	181,818	320,200	267,457	23,653	92,929	384,039	614,846
-11	26	1.539	1.000	200,000	181,818	307,800	315,120	27,912	109,663	452,695	696,698
-10	27	1.480	1.000	380,000	345,455	562,400	336,920	29,860	117,317	484,097	716,464
-9	28	1.423	1.000	592,400	538,545	842,985	417,283	37,042	145,532	599,857	853,597
-8	29	1.369	1.000	420,000	381,818	574,980	537,735	47,806	187,821	773,362	1,058,733
-7	30	1.316	1.000	270,000	245,455	355,320	582,663	51,801	203,517	837,981	1,102,783
-6	1	1.265	1.000	340,000	309,091	430,100	612,123	54,409	213,765	880,297	1,113,576
-5	2	1.217	1.000				658,013	58,509	229,877	946,399	1,151,768
-4	3	1.170	1.000				658,013	58,509	229,877	946,399	1,107,287
-3	4	1.125	1.000				571,184	50,750	199,392	821,326	923,992
-2	5	1.082	1.000				390,556	34,856	136,948	562,360	608,474
-1	6	1.040	1.000				342,893	30,597	120,214	493,704	513,452
0	7	1.000	1.000				321,093	28,649	112,560	462,302	462,302
1	8	0.962	1.000				240,730	21,467	84,345	346,542	333,373
2	9	0.925	1.000				120,278	10,703	42,056	173,037	160,059
3	10	0.889	1.000				75,350	6,708	26,360	108,418	96,384
4	11	0.855	1.000				45,890	4,100	16,112	66,102	56,517
5	12	0.822	1.000				0	0	0	0	0
計				3,969,734	3,608,849	6,030,196	6,580,130	585,090	2,298,770	9,463,990	11,778,549
※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施設整備による生産量の増加効果

## (i)アサリ生産量の増加効果

区分			備考
増加漁獲量 (kg/年)	①	1,506,260	アサリ共販実績 (県漁連入札会R4-R6)、覆砂実績、漁協聞き取り
単価 (円/kg)	②	566	アサリ共販実績 (県漁連入札会R4-R6)
所得率 (%)	③	76.8	漁協出荷実績調査 (R4-R6 熊本県)
年間便益額 (千円/年)		654,753	①×②×(③/100)/1000

## (ii)ノリ生産量の増加効果

区分			備考
増加漁獲量 (枚/年)	①	569,908	ノリ共販実績 (県漁連入札会R2-R6)、漁協聞き取り
単価 (円/枚)	②	17.55	ノリ共販実績 (県漁連入札会R2-R6)
所得率 (%)	③	32.6	農林水産統計年報 (R1-R5)
年間便益額 (千円/年)		3,260	①×②×(③/100)/1000

## ②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アサリ生産量の増加効果

区分			備考
増加出荷量 (kg/年)	①	1,506,260	アサリ共販実績 (県漁連入札会R4-R6)、覆砂実績、漁協聞き取り
消費地市場価格 (千円/t)	②	683	市場年報 (R4-R6 東京、大阪、広島等市場 熊本県産)
産地市場価格 (千円/t)	③	566	アサリ共販実績 (県漁連入札会R4-R6)
流通過程付加価値得率 (%)	④	33.2	個人企業経済調査 (R2-R6 卸売・小売)
年間便益額 (千円/年)		58,509	①/1000×(②-③)×④/100

## ③自然環境保全・修復効果

## 貝類のろ過作用等に伴う水質浄化効果

区分			備考
増加漁獲量(t/年)	①	1,506	アサリ共販実績 (県漁連入札会R4-R6)、覆砂実績、漁協聞き取り
漁獲量あたりCOD除去量(kg/t)	②	29.309	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 (R7.6月) 漁獲量あたりのN除去量 (0.0726(むき身乾重量)×7.34%(むき身N含有率))×5.5
COD除去量あたり下水道費用 (円/kg)	③	5,208	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 (R7.6月) COD処理費用4,735/kg・年×110.2/100.2(R6GDPデフレタ/H27GDPデフレタ)
年間便益額 (千円/年)		229,877	①×②×③/1000