

## 事後評価書（完了後の評価）

都道府県名	高知県	関係市町村	黒潮町、四万十市、土佐清水市
事業名	水産物供給基盤整備事業（広域水産物供給基盤整備事業（漁場））		
地区名	幡多 <sup>ハタヒガン</sup> 東	事業主体	高知県

## I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	—	漁場名	足摺沖他
陸揚金額	11,324 百万円	陸揚量	27,003 トン
登録漁船隻数	1,099 隻	利用漁船隻数	276 隻
主な漁業種類	カツオ一本釣り、曳縄	主な魚種	カツオ、マグロ
漁業経営体数	1,099 経営体	組合員数	— 人
地区の特徴	土佐湾の西端に位置し、県全体の曳縄漁獲量の8割を占めるカツオやメジカの曳縄漁業のほか、沿岸カツオ一本釣り漁業、サバ釣り漁業などが営まれている。		
2. 事業概要			
事業目的	表層型及び中層型浮魚礁の整備により、回遊魚の蟄集や滞留効果範囲を拡大させ、漁獲の増加と操業の安全性を確保し、効率的な操業を推進する。		
主要工事計画	浮魚礁 8基		
事業費	1,017百万円	事業期間	平成13年度～平成23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			
算定基礎としている漁獲量については主な魚種であるカツオで増加傾向にあり、県外市場での評価向上により単価も上昇していることから、漁業外産業への効果も見られた。また、燃油費の高騰によりコスト削減効果も見られた。			
2. 事業効果の発現状況			
特に表層型浮魚礁で、主たる魚種のカツオの漁獲量増加と単価向上、燃油費の削減効果があり、事業効果が高く出ている。全体でも費用対効果の分析値も1.0を上回っており、一定の効果発現が見られた。			
3. 事業により整備された施設の管理状況			
表層型浮魚礁については、黒潮牧場管理運営委員会において運用と管理を行っている。また、中層型・表層型浮魚礁では県による保全管理を行っている。			
4. 事業実施による環境の変化			
表層型・中層型浮魚礁の整備により、カツオ・マグロ等の漁獲量が増加傾向にあり、高度回遊性魚類の蟄集効果がみられる。			
5. 社会経済情勢の変化			
当地区には14の漁協があったが、平成12年度に4漁協が合併し11漁協となった。続いて、平成20年度には県下合併漁協である高知県漁協の一部漁協が参画合併し、現在は3漁協となっている。			
6. 今後の課題			
表層型浮魚礁の定期的な更新と中層型浮魚礁の適切な管理。			
7. 事業の投資効果が十分見込まれたか			
平成12年評価時の費用便益比B/C	2.68	現時点のB/C	1.75 ※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、生産拠点として重要な役割を担っている当該地区において、漁獲の増加と操業の安全性を確保し、効率的な操業を推進するため、浮魚礁8基の整備を行った。</p> <p>事業効果については、貨幣化が可能な効果に関して費用対効果分析を行ったところ、1.0を超えており、経済効果は確認された。また、貨幣化が困難な効果に関しても、混獲されるシイラ等の魚種の資源効果や漁業外産業への効果も認められた。</p> <p>以上のことから、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なっており、想定した事業効果の発現が認められた。</p>
---

## 費用対効果分析集計表

## 1 基本情報

都道府県名	高知県	地区名	幡多東
事業名	広域水産物供給基盤整備事業（漁場）	施設の耐用年数	10

## 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	1,279,190
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			1,096,361	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	588,742	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	2,964,293	千円
総費用額（現在価値化）		C	1,693,115	千円
費用便益比		B / C	1.75	

## 3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

漁場までの航行時間が削減される一方で、その削減時間を活用して減速航行を励行しており、減速航行による燃油費の削減効果が困難であった。また、活用された時間も漁場や漁業種類によっても一定ではなく、貨幣化が困難であった。

カツオ・マグロ等の高度回遊性魚類と同様に回遊し、混獲されるシイラ等の魚種の資源効果も貨幣化が困難であった。

## 幡多東地区広域水産物供給基盤整備事業（漁場）の効用に関する説明資料

### 1. 事業概要

- (1) 事業目的：表層型及び中層型浮魚礁の整備により、回遊魚の蝟集や滞留効果範囲を拡大させ、漁獲の増加と操業の安全性を確保し、効率的な操業を推進する。
- (2) 主要工事計画：浮魚礁 8基
- (3) 事業費：1,017百万円
- (4) 工期：平成13年度～平成23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	1,693,115（千円）
総便益額（現在価値化）	②	2,964,293（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.75

#### (2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
浮魚礁	8基	1,016,832
計		1,016,832
総費用（税込み）		1,016,832
内、消費税額		75,319
総費用（消費税抜）		941,513
現在価値化後の総費用		1,693,115

#### (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
水産物生産コストの削減効果		100,371	魚礁の整備による労務時間の削減
漁獲可能資源の維持・培養効果		88,047	魚礁の整備による生産量の増加
漁業外産業への効果		48,335	魚礁の整備による生産量の増加に伴う出荷過程における流通業に対する所得額の増加
計		236,753	

## (4) 費用及び便益の現在価値算定表

評価期間	年度	割引率 ①	デフ レータ ②	費用 (千円)			便益 (千円)				
				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)	水産物 生産コスト 削減効果	漁獲物 付加価値化 の効果	漁業就業者 の労働環境 改善効果	計	現在価値 (千円)
					③	①×②×③					
-15	13	1.801	1.161	74,000	68,519	143,266	0	0	0	0	0
-14	14	1.732	1.164	95,040	88,000	177,379	10,467	6,398	2,095	18,960	32,833
-13	15	1.665	1.188	142,520	131,963	261,037	20,934	12,797	4,189	37,920	63,140
-12	16	1.601	1.190	218,180	202,019	384,891	41,868	25,594	8,378	75,840	121,422
-11	17	1.539	1.189	270,897	250,831	459,123	57,880	44,278	20,998	123,156	189,593
-10	18	1.480	1.165		0	0	84,359	69,361	35,713	189,433	280,407
-9	19	1.423	1.176		0	0	84,359	69,361	35,713	189,433	269,622
-8	20	1.369	1.174		0	0	84,359	69,361	35,713	189,433	259,252
-7	21	1.316	1.101		0	0	84,359	69,361	35,713	189,433	249,281
-6	22	1.265	1.059		0	0	84,359	69,361	35,713	189,433	239,693
-5	23	1.217	1.098	216,195	200,181	267,418	84,359	69,361	35,713	189,433	230,474
-4	24	1.170	1.060		0	0	89,904	81,647	46,239	217,790	254,783
-3	25	1.125	1.064		0	0	79,437	75,249	44,144	198,830	223,657
-2	26	1.082	1.017		0	0	58,503	62,452	39,955	160,910	174,040
-1	27	1.040	1.000		0	0	42,491	43,767	27,335	113,593	118,137
0	28	1.000	1.000		0	0	16,012	18,684	12,620	47,316	47,316
1	29	0.962	1.000		0	0	16,012	18,684	12,620	47,316	45,496
2	30	0.925	1.000		0	0	16,012	18,684	12,620	47,316	43,746
3	31	0.889	1.000		0	0	16,012	18,684	12,620	47,316	42,064
4	32	0.855	1.000		0	0	16,012	18,684	12,620	47,316	40,446
5	33	0.822	1.000		0	0	16,012	18,684	12,620	47,316	38,890
計						1,693,115	計				2,964,293

※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) 水産物生産コストの削減効果

## 1) 魚礁整備による労務時間の削減

## (i) 中層型浮魚礁

区分		備考
年間の減少航行時間 (hr/人/年) ①	22.7	調査日：平成24年1月 調査場所：県内漁協 調査対象者：漁協職員及び漁業者 調査実施者：高知県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
受益者数(人) ②	276	
漁労単価(円) ③	1,672	H26農林水産統計(漁業経営調査—大海区別—太平洋南区)より算出(別紙参照)
1基あたり年間便益額(千円/年)	10,467	①×②×③
年間便益額(千円/年)	52,335	5基整備

## (ii) 表層型浮魚礁

区分		備考
年間の減少航行時間 (hr/人/年) ①	63.0	調査日：平成24年1月 調査場所：県内漁協 調査対象者：漁協職員及び漁業者 調査実施者：高知県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
受益者数(人) ②	152	
漁労単価(円) ③	1,672	H26農林水産統計(漁業経営調査—大海区別—太平洋南区)より算出(別紙参照)
1基あたり年間便益額(千円/年)	16,012	①×②×③
年間便益額(千円/年)	48,036	3基整備

コスト削減効果の 年間便益額(千円/年)	100,371	(i) + (ii)
-------------------------	---------	------------

## (2) 漁獲可能資源の維持・培養効果

## 1) 魚礁整備による生産量の増加

## (i) 中層型浮魚礁

区分		備考
カツオ増加漁獲金額 (千円) ①	3,824	県水産試験場の効果調査結果と農林水産統計から算出した魚価単価を乗じて算出 (別紙参照)
ブリ類増加漁獲金額 (千円) ②	2,992	
サバ類増加漁獲金額 (千円) ③	1,178	
マアジ増加漁獲金額 (千円) ④	189	
ムロアジ類増加漁獲金額 (千円) ⑤	33	
イサキ増加漁獲金額 (千円) ⑥	825	
その他の増加漁獲金額 (千円) ⑦	7,459	
漁労所得率 (%) ⑧	38.8	農林水産統計—漁業経営調査報告—太平洋南区 (3t未満、3~5tの平均)
1基あたり年間便益額 (千円/年)	6,399	$(①+②+③+④+⑤+⑥+⑦) \times ⑧$
年間便益額 (千円/年)	31,995	5基整備

## (ii) 表層型浮魚礁

区分		備考
カツオ増加漁獲金額 (千円) ①	40,591	県水産試験場の効果調査結果と農林水産統計から算出した魚価単価を乗じて算出 (別紙参照)
マグロ増加漁獲金額 (千円) ②	2,424	
ビンナガ増加漁獲金額 (千円) ③	123	
メバチ増加漁獲金額 (千円) ④	176	
キハダ増加漁獲金額 (千円) ⑤	14,553	
漁労所得率 (%) ⑥	32.3	農林水産統計—漁業経営調査報告—太平洋南区 (3~5t船)
1基あたり年間便益額 (千円/年)	18,684	$(①+②+③+④+⑤) \times ⑥$
年間便益額 (千円/年)	56,052	3基整備

漁獲可能資源の維持培養効果 年間便益額 (千円/年)	88,047	(i) + (ii)
-------------------------------	--------	------------

## (3) 漁業外産業への効果

1) 魚礁整備による生産量の増加に伴う出荷過程における流通業に対する所得額の増加

## (i) 中層型浮魚礁

区分		備考
カツオ価格差 (千円)	①	2,847
ブリ類価格差 (千円)	②	24
サバ類価格差 (千円)	③	2,772
マアジ価格差 (千円)	④	202
イサキ価格差 (千円)	⑤	187
所得率	⑥	34.7%
1基あたり年間便益額 (千円/年)		(①+②+③+④+⑤) × ⑥
年間便益額 (千円/年)		10,475
		5基整備

## (ii) 表層型浮魚礁

区分		備考
カツオ価格差 (千円)	①	30,221
マグロ価格差 (千円)	②	2,336
ビンナガ価格差 (千円)	③	14
メバチ価格差 (千円)	④	249
キハダ価格差 (千円)	⑤	3,535
所得率	⑥	34.7%
1基あたり年間便益額 (千円/年)		(①+②+③+④+⑤) × ⑥
年間便益額 (千円/年)		37,860
		3基整備

漁業外産業への効果 年間便益額 (千円/年)	48,335	(i) + (ii)
---------------------------	--------	------------

＜漁労単価の算出＞

黒牧登録船は5トン未満から20トンで占められている。

そのため、農林水産統計の3階層平均(3～5トン、5～10トン、10～20トン)をとる。

\* H26農林水産統計—漁業経営調査—大海区別—太平洋南区の漁船漁業の3から5、5から10、10から20tを採用

H26農林水産統計—漁業経営調査—大海区別より

	平均	3T未満	3～5	5～10	10～20	小型定置
漁業生産物収入(①)	9,249	4,106	5,048	8,932	54,568	4,370
漁労支出合計(②)	7,092	2,007	3,551	6,399	51,528	3,059
収入-支出(①-②)	2,157	2,099	1,497	2,533	3,040	1,311
1年の労働時間(③)	2,971	2,173	2,283	2,776	8,911	2,585
最盛期の漁業従事者数(④)	2.2	2.0	1.9	2.0	5.7	1.6
1人当たりの年間労働時間(1日÷従業員数)	1,350	1,087	1,202	1,388	1,563	1,616
時間当たりの労働単価(①-②)/(③÷④)	1,598	1,931	1,245	1,825	1,945	811

3階層平均  
1,672 円/時間

※③の計算

	平均	3t未満	3～5t	5～10t	10～20t	小型定置
延べ労働時間(雇用者:海上)	2,379	1,605	1,578	2,263	8,088	1,187
延べ労働時間(雇用者:陸上)	592	568	705	513	823	1,398
計(時間)	2,971	2,173	2,283	2,776	8,911	2,585

＜漁獲増加金額の算出＞

(i) 中層型浮魚礁

ア 漁業種別魚種別漁獲量

出典: H24年農林統計 漁業種別魚種別漁獲量

	カツオ	フリ類	サバ類	マアジ	ムロアジ類	イサキ	その他	合計
曳縄	486	6	0	0	0	0	31	523
その他の釣り	30	457	628	49	21	54	1,015	2,254
計	516	463	628	49	21	54	1,046	2,776
漁獲割合	18.6%	16.7%	22.6%	1.8%	0.8%	1.9%	37.7%	100.0%

(A) ↑

イ 魚価単価(円)

出典: 農林統計

	カツオ	フリ類	サバ類	マアジ	ムロアジ類	イサキ	その他	合計
平成20年度	406	459	141	189	94	928	377	
平成21年度	416	360	95	218	119	919	340	
平成22年度	424	330	102	309	86	872	458	
平成23年度	442	383	108	181	77	881	439	
平成24年度	461	342	98	224	79	833	454	
魚価単価平均	430	375	109	224	91	887	414	
漁獲金額(平均単価×ア漁業種別漁獲量)	221,880	173,625	68,452	10,976	1,911	47,898	433,044	957,786

(B) ↑

ウ ア及びイから漁獲増加金額を算出

※1基あたり漁獲量(県水産試験場効果調査) 47,877 kg...漁獲金額16,500千円÷対象漁業種平均単価344円(B/A)

	カツオ	フリ類	サバ類	マアジ	ムロアジ類	イサキ	その他
漁獲割合	18.6%	16.7%	22.6%	1.8%	0.8%	1.9%	37.7%
漁獲量	8,896	7,982	10,827	845	362	931	18,034
魚価単価平均	430	375	109	224	91	887	414
増加漁獲金額 千円	3,824	2,992	1,178	189	33	825	7,459

(ii) 表層型浮魚礁

ア 漁業種別魚種別漁獲量

出典: H24年農林統計 漁業種別魚種別漁獲量

	マグロ	ビンナガ	メバチ	キハダ	カツオ	合計
沿岸かつお一本釣り	91	22	9	1,248	6,725	8,095
曳縄	26	12	4	408	486	936
計	117	34	13	1,656	7,211	9,031
漁獲割合	1.3%	0.4%	0.1%	18.3%	79.8%	100.0%

... (A)

イ 魚価単価(円)

出典: 農林統計

	マグロ	ビンナガ	メバチ	キハダ	カツオ	合計
平成20年度	1,570	289	1,100	666	406	
平成21年度	1,652	259	994	554	416	
平成22年度	1,609	296	1,024	697	424	
平成23年度	1,428	285	986	670	442	
平成24年度	1,651	253	1,067	768	461	
魚価単価平均	1,582	276	1,034	671	430	
漁獲金額(平均単価×ア漁業種別漁獲量)	185,094	9,384	13,442	1,111,176	3,100,730	4,419,826

... (B)

ウ ア及びイから漁獲増加金額を算出

※1基あたり漁獲量(県水産試験場効果調査) 118,277 kg...漁獲金額57,867千円÷対象漁業種平均単価489円(B/A)

	マグロ	ビンナガ	メバチ	キハダ	カツオ
漁獲割合	1.3%	0.4%	0.1%	18.3%	79.8%
漁獲量	1,532	445	170	21,688	94,441
魚価単価平均	1,582	276	1,034	671	430
増加漁獲金額 千円	2,424	123	176	14,553	40,591



《魚価の価格差》

ア 築地市場と高知市場での価格差

	魚価(円/kg)		差額(円/kg)
	築地	高知	
カツオ	750	430	320
ブリ類	378	375	3
サバ類	365	109	256
マアジ	463	224	239
イサキ	1,088	887	201
マグロ	3,107	1,582	1,525
ビンナガ	308	276	32
メバチ	2,499	1,034	1,465
キハダ	834	671	163

※築地:H24東京都築地市場年報(高知産)  
高知:H24高知農林統計

イ 価格差による増加金額

(i) 中層型浮魚礁

	価格差	漁獲量	増加金額(千円)
カツオ	320	8,896	2,847
ブリ類	3	7,982	24
サバ類	256	10,827	2,772
マアジ	239	845	202
イサキ	201	931	187

※漁獲量は漁獲増加金額の算出より

(ii) 表層型浮魚礁

	価格差	漁獲量	増加金額(千円)
カツオ	320	94,441	30,221
マグロ	1,525	1,532	2,336
ビンナガ	32	445	14
メバチ	1,465	170	249
キハダ	163	21,688	3,535

※漁獲量は漁獲増加金額の算出より