

事後評価書（完了後の評価）

都道府県名	宮崎県	関係市町村	串間市他9市町
事業名	水産資源環境整備事業（水産環境整備事業）		
地区名	ヒュウガナダオキアイ 日向灘沖合	事業主体	宮崎県

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	—	漁場名	日向灘沖合漁場
陸揚金額	— 百万円	陸揚量	— トン
登録漁船隻数	254 隻	利用漁船隻数	254 隻
主な漁業種類	曳縄、かつお一本釣り	主な魚種	まぐろ類、かつお類、さわら類等
漁業経営体数	254 経営体	組合員数	— 人
地区の特徴	本県の海岸線は、総延長が400kmと南北に長く、県北部と県南部は複雑な地形が入り組み、県中部は比較的平坦な地形となっている。 本県の東側に位置する日向灘の海域は、沖合を流れる黒潮の影響を強く受け、これに河川からの流入水が加わり複雑な流況を示している。 このため、地形や海況の状況に応じた多様な漁業が営まれており、特に日向灘沖合はかつおやまぐろ等の回遊魚の経路となる黒潮縁辺部にあたることから、かつお一本釣り漁業、曳縄漁業、まぐろ延縄漁業が盛んに行われてきた。		
2. 事業概要			
事業目的	本地区で行われるかつお一本釣り、曳縄漁業は、黒潮縁辺部を回遊経路とするかつお、まぐろ、しいら等を対象としてきたが、滞留性に欠けることから、遠くは五島列島など広範囲に漁場探索を行い操業してきた。 そこで、漁場が近くなり経費を削減できる日向灘沖合漁場での操業を増やすことにより漁業の生産性を向上させるため、平成6年より日向灘沖合海域へ浮魚礁（表層型、中層型）の整備を行ったところ。 しかし、浮魚礁の耐用年数が10年で設計されており、日向灘沖合漁場を持続的に利用するためには、利用実態に合わせた効果的な整備を行う必要がある。特に当漁場の北側の浮魚礁（表層型）では、複数の漁業種類の集中により漁場が手狭になり、混雑が見られ、円滑な利用に支障をきたしていた。 そこで本事業では、浮魚礁（表層型）の新設により混雑を解消し、浮魚礁を更新することで漁業生産力の維持・増大を図ることを目的とした。		
主要工事計画	浮魚礁（表層型）3基、浮魚礁（中層型）4基		
事業費	1,003百万円	事業期間	平成24～29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	
	本事業では、事業採択時に費用対効果分析を実施していない。
2. 事業効果の発現状況	
	本県沖合は、かつお、しいら、まぐろ類を目的とした曳縄漁業やかつお一本釣り漁業などが盛んであるが、広範囲での漁場探索には大きなコストを要していた。 本事業により、安定した漁場を形成することで、漁場探索コストは大幅に削減される上、利用する漁業者は減少しているものの、対象漁場の漁獲量は事業開始前の590トンから事業後657トンに増加し、想定した効果が発現した。
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、宮崎県により適切に管理されている。

4. 事業実施による環境の変化					
	本施設には対象魚種を含めた回遊魚が蟄集し、新たな生息環境の創出ができた。また、浮魚礁（表層型）から1時間に一回海況状況の発信を行うことにより、漁業者が沖の情報を自宅で得ることができるため、漁業者の事前の出漁判断が可能となった。				
5. 社会経済情勢の変化					
	事業開始時の平成24年度の県内における浮魚礁利用承認数は362であったが、令和4年度には254に減少している。				
6. 今後の課題					
	本事業で整備した浮魚礁については、耐用年数が10年であることから、日向灘沖合漁場を持続的に活用するためには的確に施設利用状況を把握して整備体制を検討し、漁場の新設や効果の高い浮魚礁の整備を計画的に行う必要がある。また、観測機器等の進歩により、情報制度が向上しており、それを活用することで更なる操業の効率化が期待されることから、浮魚礁から発信する海況情報の高度化への対応が課題となっている。				
7. 事業の投資効果が十分見込まれたか					
平成〇年評価時の 費用便益比 B/C	—	現時点の B/C	1.86	※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、日向灘沖合地区における効率的な操業の確保及び生産性の向上を目的に、浮魚礁7基（表層型3基、中層型4基）の整備を行った。

当整備により漁場探索のコスト削減や浮魚礁で観測される海況情報を活用した出漁判断が可能になり効果的な操業が実現できた。また、利用する漁業者は減少しているものの、本事業対象漁場の漁獲量は事業開始前の590トンから事業後657トンに増加し、生産性の向上が確認された。さらに費用対効果分析も1.0を超え、経済効果についても確認された。以上の結果から、本事業は該当地区の漁業経営の安定に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。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

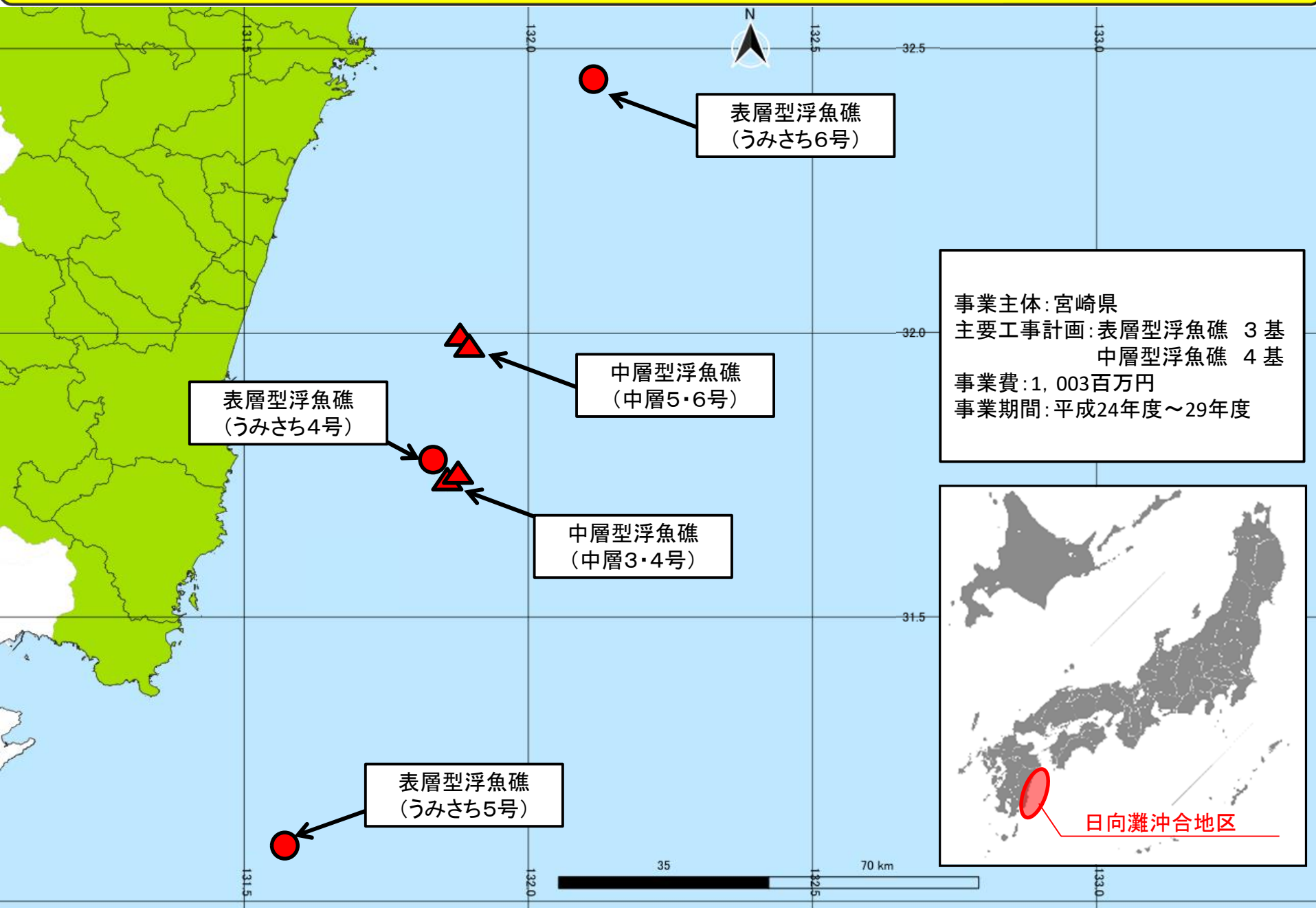
都道府県名	宮崎県	地区名	日向灘沖合地区
事業名	水産環境整備事業	施設の耐用年数	10

2 評価項目

便益の 評価項目 及び 便益額	評価項目		便益額（現在価値化）	
	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果		千円
		②漁獲機会の増大効果	2, 905, 606	千円
		③漁獲可能資源の維持・培養効果		千円
		④漁獲物付加価値化の効果	470, 091	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		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	3, 375, 697
総費用額（現在価値化）		C	1, 810, 985	千円
費用便益比		B／C	1. 86	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・ 漁場形成による燃油費及び操業時間削減効果



日向灘沖合地区 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：本地区で行われるかつお一本釣り、曳縄、まぐろ延縄漁業は、黒潮縁辺部を回遊経路とするかつお、まぐろ、しいら等を対象としてきたが、滞留性に欠けることから、遠くは五島列島など広範囲に漁場探索を行い操業してきた。
- そこで、漁場が近くなり経費を削減できる日向灘沖合漁場での操業を増やすことにより漁業の生産性を向上させるため、平成6年より日向灘沖合海域へ浮魚礁（表層型、中層型）の整備を行ったところ。
- しかし、浮魚礁の耐用年数が10年で設計されており、日向灘沖合漁場を持続的に利用するためには、利用実態に合わせた効果的な整備を行う必要がある。特に一部の浮魚礁（表層型）では、複数の漁業種類が集中するなどにより漁場の混雑が報告されており、円滑な漁場利用に支障を来していることから漁業者から浮魚礁漁場の整備要望が寄せられている。
- そこで本事業では、浮魚礁（表層型）の新設により混雑を解消し、浮魚礁を更新することで漁業生産力の維持・増大を図ることを目的とした。
- (2) 主要工事計画：浮魚礁（表層型）3基、浮魚礁（中層型）4基
- (3) 事業費：1,003百万円
- (4) 工期：平成24年度～令和29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」（令和5年6月改訂 水産庁）及び同「参考資料」（令和5年6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	1,810,985（千円）
総便益額（現在価値化）	②	3,375,697（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.86

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
浮魚礁（表層型）	3基	829,844
浮魚礁（中層型）	4基	173,658
計		1,003,502
維持管理費等		94,070
総費用（消費税込）		1,097,572
内、消費税額		74,181
総費用（消費税抜）		1,023,391
現在価値化後の総費用		1,810,985

(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
漁獲機会の増大	234,503	・生産量の増加効果
漁獲物の付加価値向上効果	37,943	・出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果
計	272,446	

(4) 総便益算出表

評価期間	年度	割引率 ①	デフ 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) ③	事業費 (税抜) ③	現在価値 (維持管理費含む) ①×②×③	漁獲機会の増加効果	漁獲物の付加価値向上効果	計 ④	
-11	H24	1.539	1.321	232,398	221,331	449,971	0	0	0	0
-10	H25	1.480	1.326	74,693	71,136	139,603	0	0	0	0
-9	H26	1.423	1.268	240,411	222,603	401,656	79,126	12,784	91,910	165,839
-8	H27	1.369	1.247	371,136	343,644	586,650	79,126	12,784	91,910	156,904
-7	H28	1.316	1.247	94,271	87,288	143,244	155,377	25,159	180,536	296,269
-6	H29	1.265	1.214	6,271	5,807	8,918	158,252	25,568	183,820	282,294
-5	H30	1.217	1.176	9,407	8,710	12,466	234,503	37,943	272,446	389,923
-4	R1	1.170	1.144	9,407	8,710	11,658	234,503	37,943	272,446	364,664
-3	R2	1.125	1.127	9,407	8,552	10,843	234,503	37,943	272,446	345,427
-2	R3	1.082	1.087	9,407	8,552	10,058	234,503	37,943	272,446	320,433
-1	R4	1.040	1.000	9,407	8,552	8,894	234,503	37,943	272,446	283,344
0	R5	1.000	1.000	9,407	8,552	8,552	234,503	37,943	272,446	272,446
1	R6	0.962	1.000	9,407	8,552	8,227	155,377	25,159	180,536	173,676
2	R7	0.925	1.000	6,271	5,701	5,274	155,377	25,159	180,536	166,996
3	R8	0.889	1.000	3,136	2,851	2,534	79,126	12,784	91,910	81,708
4	R9	0.855	1.000	3,136	2,851	2,437	76,251	12,375	88,626	75,775
5	R10	0.822	1.000	0	0	0	0	0	0	0
計				1,097,572	1,023,391	1,810,985	2,345,030	379,430	2,724,460	3,375,697

※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) 漁業機会の増加

日向灘沖合漁場に、沖合漁場を高度に回遊するまぐろ類、かつお類、さわら類等が滞留する浮魚礁を設置することにより、これらの高度回遊性魚種の漁場を形成する。

①施設整備（表層型浮魚礁）による生産量の増加効果

(i) 曳縄漁業における対象魚種の生産量の増加効果

区分			備考	
整備漁場の漁獲量 (t)	まぐろ類	①	141.9	a) 曳縄漁業における表層型浮魚礁 1 年 1 基あたりの漁獲量 82.0 トン (宮崎県の曳縄による魚種別漁獲量 H29-R3 (農林水産統計統計) 標本船の G P S データによる表層型浮魚礁の利用率 59.5% から計算 ※計算手法は「日向灘沖合海域における浮魚礁効果調査報告書」による) b) 整備がない場合の同海域での曳縄の漁獲 16.4 トン (整備がない場合の漁獲割合 20% から計算 (宮崎県調べ)) c) 曳縄の漁獲割合 (農林水産統計 (宮崎県) H29-R3) より計算 まぐろ類 72.1% かつお類 11.3% さわら類 16.6% d) 設置浮魚礁 3 基 各魚種ごとの整備漁場の漁獲量 = (a-b) × c/100 × d
	かつお類		22.2	
	さわら類		32.7	
単価 (円/k g)	まぐろ類	②	985.8	
	かつお類		395.8	・宮崎市市場年報 H30～R4 年度平均
	さわら類		655.4	
漁獲所得率 (パーセント)		③	63	・漁業経営調査における太平洋南区の漁船漁業の漁業収入、支出 (H29-R3) より
年間便益額 (千円/年)	まぐろ類	④	88,128	
	かつお類		5,536	
	さわら類		13,502	
基準便益額 (千円/年)		⑤	107,166	④の合計

(ii) 沿岸かつお一本釣り漁業における対象魚種の生産量の増加効果

区分			備考	
整備漁場の漁獲量 (t)	まぐろ類	①	19.2	a) 沿岸かつお一本釣り漁業における表層型浮魚礁 1 年 1 基あたりの漁獲量 73.7 トン (宮崎県の沿岸かつお一本釣り漁業による魚種別漁獲量 H29-R3 (農林水産統計統計) 標本船の G P S データによる表層型浮魚礁の利用率 63.9% から計算 ※計算手法は「日向灘沖合海域における浮魚礁効果調査報告書」による) b) 整備がない場合の同海域での沿岸かつお一本釣りの漁獲 11.6 トン (整備がない場合の漁獲割合 15% から計算 (宮崎県調べ)) c) 沿岸かつお一本釣り漁業の漁獲割合 (農林水産統計 (宮崎県) H29-R3) より計算 まぐろ類 10.3% かつお類 89.7% d) 設置浮魚礁 3 基 各魚種ごとの整備漁場の漁獲量 = (a-b) × c/100 × d
	かつお類		167.1	
単価 (円/k g)	まぐろ類	②	985.8	・宮崎市市場年報計 H30～R4 年度平均
	かつお類		395.8	
漁獲所得率 (パーセント)		③	63	・漁業経営調査における太平洋南区の漁船漁業の漁業収入、支出 (H29-R3) より
年間便益額 (千円/年)	まぐろ類	④	11,924	
	かつお類		41,667	①×②× (③/100)
基準便益額 (千円/年)		⑤	53,591	④の合計

(iii) 近海かつお一本釣り漁業における対象魚種の生産量の増加効果

区分			備考	
整備漁場の漁獲量 (t)	まぐろ類	①	65.0	a) 近海かつお一本釣り漁業における表層型浮魚礁1年1基あたりの漁獲量 59.6トン (近海かつお一本釣り漁業における船間無線連絡漁況情報 (Q R Y) による表層型浮魚礁の周囲1,500m以内の操業を抽出し計算 (H29～R3)) b) 整備がない場合の同海域での近海かつお一本釣りの漁獲 1.0トン (整備がない場合の漁獲割合 1.7% から計算 (宮崎県調べ)) c) 沿岸かつお一本釣り漁業の漁獲割合 (農林水産統計 (宮崎県) H29-R3) より計算 まぐろ類 37.0% かつお類63.0% d) 設置浮魚礁 3基 各魚種ごとの整備漁場の漁獲量 = (a-b) × c/100 × d
	かつお類		110.8	
単価 (円/k g)	まぐろ類	②	985.8	・宮崎市市場年報計H30～R4年度平均
	かつお類		395.8	
漁獲所得率 (パーセント)		③	63	・漁業経営調査における太平洋南区の漁船漁業の漁業収入、支出 (H29-R3) より
年間便益額 (千円/年)	まぐろ類	④	40,369	①×②× (③/100)
	かつお類		27,628	
	合計	⑥	67,997	④の合計

②施設整備 (中層型浮魚礁) による生産量の増加効果

(i) 曳縄漁業における対象魚種の生産量の増加効果

区分			備考	
整備漁場の漁獲量 (t)	まぐろ類	①	6.3	a) 曳縄漁業における中層型浮魚礁1年1基あたりの漁獲量 2.2トン (宮崎県の曳縄による魚種別漁獲量H29～R3 (農林水産統計統計) 標本船のG P Sデータによる表層型浮魚礁の利用率 3.0% から計算 ※計算手法は「日向灘沖合海域における浮魚礁効果調査報告書」による) b) 曳縄の漁獲割合 (農林水産統計 (宮崎県) H29-R3) より計算 まぐろ類 72.1% かつお類11.3% さわら類16.6% c) 整備浮魚礁 4基 各魚種ごとの漁獲量 = a × b/100 × c
	かつお類		1.0	
	さわら類		1.5	
単価 (円/k g)	まぐろ類	②	985.8	・宮崎市市場年報H30～R4年度平均
	かつお類		395.8	
	さわら類		655.4	
漁獲所得率 (パーセント)		③	63	・漁業経営調査における太平洋南区の漁船漁業の漁業収入、支出 (H29-R3) より
年間便益額 (千円/年)	まぐろ類	④	3,940	①×②× (③/100)
	かつお類		248	
	さわら類		603	
	合計(4基)	⑤	4,791	④の合計 (曳縄における整備前の日向灘沖合の漁場利用は表層型の便益から差し引いたため、中層型は年間便益を基準便益とする)

(ii) 近海かつお一本釣り漁業における対象魚種の生産量の増加効果

区分			備考	
整備漁場の漁獲量 (t)	まぐろ類	①	0.9	a) 近海かつお一本釣り漁業における中層型浮魚礁1年1基あたりの漁獲量 0.6トン (近海かつお一本釣り漁業における船間無線連絡漁況情報 (Q R Y) による中層型浮魚礁の周囲1,500m以内の操業を抽出し計算 (H29～R3)) b) 沿岸かつお一本釣り漁業の漁獲割合 (農林水産統計 (宮崎県) H29-R3) より計算 まぐろ類 37.0% かつお類63.0% c) 整備浮魚礁 4基 各魚種ごとの漁獲量 = a × b/100 × c
	かつお類		1.5	
単価 (円/k g)	まぐろ類	②	985.8	・宮崎市市場年報計H30～R4年度平均
	かつお類		395.8	
漁獲所得率 (パーセント)		③	65	・漁業経営調査における太平洋南区の漁船漁業の漁業収入、支出 (H29-R3) より
年間便益額 (千円/年)	まぐろ類	④	569	①×②× (③/100)
	かつお類		389	
	合計(4基)	⑤	958	④の合計 (近海かつお一本釣りにおける整備前の日向灘沖合の漁場利用は表層型の便益から差し引いたため、中層型は年間便益を基準便益とする)

(2) 流通における付加価値の増加

日向灘沖合漁場に浮魚礁を設置し、漁獲が上昇した高度回遊性魚類について、産地市場から消費地市場へ流通することで付加価値が向上する効果を算定した

区分			備考
産地価格（円／kg）	まぐろ類	985.8	・宮崎市市場年報計H30～R4年度平均
	かつお類	① 395.8	
	さわら類	655.4	
消費地価格（円／kg）	まぐろ類	1,188.2	・東京都中央卸売市場年報H30～R4年度平均
	かつお類	② 615.6	
	さわら類	1,264.6	
表層型浮魚礁における増加漁獲量（t）	まぐろ類	226.1	・（1）整備漁場の漁獲量 の漁業種類合計
	かつお類	③ 300.1	
	さわら類	32.7	
中層型浮魚礁における漁獲量（t）	まぐろ類	7.2	・（1）整備漁場の漁獲量 の漁業種類合計
	かつお類	④ 2.5	
	さわら類	1.5	
流通の利益率（パーセント）		⑤ 28.2	・個人企業経済調査 産業中分類別 卸売業（H30～R4）より
表層型の年間便益額（千円/年）	まぐろ類	12,905	・（②－①）×（③）×（⑤/100）
	かつお類	⑥ 18,601	
	さわら類	5,618	
	合計	⑦ 37,124	⑥の合計
中層型の年間便益額（千円/年）	まぐろ類	413	・（②－①）×（④）×（⑤/100）
	かつお類	⑧ 155	
	さわら類	251	
	合計	⑨ 819	⑧の合計