

事前評価書

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	ニューズン 入津湾	事業主体	佐伯市

基本事項

1．地区概要			
漁港名（種別）	-	漁場名	入津漁場
陸揚金額	4,904 百万円	陸揚量	4,544 トン
登録漁船隻数	- 隻	利用漁船隻数	647 隻
主な漁業種類	魚類養殖、底曳き、定置網、刺網、まき網	主な魚種	ブリ、ヒラメ、マダイ、トラフグ
漁業経営体数	227 経営体	組合員数	644 人
地区の特徴	当地区は、ブリ類等の海面養殖（県生産量の約17%）、ヒラメ（県生産量約96%）やトラフグ等の陸上養殖が盛んであり、「豊の活ブリ」「かばすヒラメ」等としてブランド化され、県内のみならず県外市場での評価も高い。また、入津湾内ではモジャコ業者が集積し、佐伯市内のブリ養殖業者向けに出荷されている。		
2．事業概要			
事業目的	本地区は、湾口部が浅く、海水交換が悪いため、蓄積する栄養塩により有害赤潮が頻発している。このため、海水交換を目的とした作れい工事を実施するとともに、湾内の底質環境を改善するため、作れいにより生じた土砂を活用して覆砂を行い、底質改善によるアサリの生息量の増加、赤潮等による漁場被害の軽減や、養殖業の生産基盤の強化を図る。		
主要工事計画	作れい 上入津側 1.58 km 下入津側 1.48 km（土量 32万㎡） 覆砂 10.9ha		
事業費	1,100百万円	事業期間	令和4年度～令和8年度

必須項目

1．事業の必要性	
	本地区は「農林水産物・食品の輸出拡大実行戦略」の重点品目である養殖ブリの輸出産地の一つに位置付けられたが、近年は、有害赤潮が頻発し、周辺海域の養殖業、貝類等に甚大な被害を及ぼしており、漁場環境の悪化が大きな問題となっているため、作れい等を実施する必要がある。
2．事業採択要件	
	計画事業費 1,100百万円（採択要件：300百万円以上） 受益戸数 227戸（採択要件：200戸以上）
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 周辺の深浅測量、潮流、底質等を調査
	（2）施設の利用の見込み等に関する基本的な調査 関係漁協支店管内の養殖場における対象種（ブリ、カンパチ、シマアジ、マダイ、ヒラメ、トラフグ等）の養殖計画（稚魚導入、経費、出荷）等の調査
	（3）自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握 当該水域の作れい及び覆砂工事による濁りの影響等を調査

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		
	大分県漁協上入津・下入津支店、地元漁業者との調整済み		
	(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		
	大分県水産振興課との事前調整済		
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

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	A
				資源管理諸施策との連携	-
			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）	A
				生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	A
			水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	A
		環境保全効果の持続的な発揮		A	
		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	-
				消費者への安定提供	-
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	-
			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	-	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	A	
水産物流通に与える効果		水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	A		
地域経済に与える効果		加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	-		
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	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			リサイクルの促進等	-
	環境への配慮			生態系への配慮等	A
	多面的機能発揮に向けた配慮			多面的機能の発揮	A

総合評価

本地区は、ブリ類等の海面養殖の県内生産量17%、陸上養殖においてはヒラメが県生産量の約96%を占めるなど生産拠点として重要な役割を担っているが、湾内の漁場環境の悪化により周辺海域の養殖業、貝類等に甚大な被害を及ぼしている。当該事業は海水交換を目的とした作れい及び作れい土砂を利用した覆砂を行うことにより、漁場環境の改善を図り、底質改善によるアサリの生息量の増加、赤潮等による漁業被害の軽減や、養殖業の生産基盤の強化を図ることとしたものであり、費用便益比率も1.0を超えていることから、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

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	生産	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	覆砂によるアサリの増産が期待されるため「Ａ」評価とした。	A
			資源管理諸施策との連携	資源管理諸施策との連携	該当なし	-
			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）	赤潮被害の発生による、生産量の減少を抑制する計画であるため「Ａ」評価とした。	A
				生産コストの縮減等（効率化・計画性）の向上）	作れいの副次的効果により、台風接近時の生簀の避難に伴う燃料費や餌料費、網交換費等の削減を図ることができるため「Ａ」評価とした。	A
			水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	海水交換の促進による水質浄化効果、覆砂によるアサリ等増産に伴う水質浄化効果が期待されるため「Ａ」評価とした。	A
				環境保全効果の持続的な発揮	潮流調査の結果等により、湾内の流れは水深7m以深では表層の風波による砂の移動は殆ど生じないことから持続的な効果の発揮が期待できることから、「Ａ」評価とした。	A
		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	消費者への安定提供	該当なし	-
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	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	-	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	作れいによる海水交換の促進で、養殖魚の赤潮被害の軽減が図られることから、「Ａ」評価とした。	A	
		水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	赤潮被害により減少していた養殖魚が、新たに流通し、輸出にも活用される見込みであることから「Ａ」評価とした。	A	
		地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	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	作れいにより生じた砂礫を用いて底質改善を行うことにより、コストカットが見込まれることから、「Ａ」評価とした。	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	佐伯市で策定した第1次佐伯市水産業振興計画において、養殖環境の維持・改善対策に取り組むことを掲げていることから「Ａ」評価とした。	A	
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	浜の活力再生広域プランにおける、「付加価値化」「魚食普及・消費拡大」「輸出促進」との連携効果が期待されることから「Ａ」評価とした。	A	
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	該当なし	-	
	環境への配慮		生態系への配慮等	施工にあたり、生態系及び既存の漁業への影響を与えないよう周辺環境に十分配慮した施工を行うことから「Ａ」評価とした。	A	
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	水域の保全に資することで、赤潮等による漁業被害の軽減、養殖業の生産基盤の強化が見込まれることから、「Ａ」評価とした。	A	

費用対効果分析集計表

1 基本情報

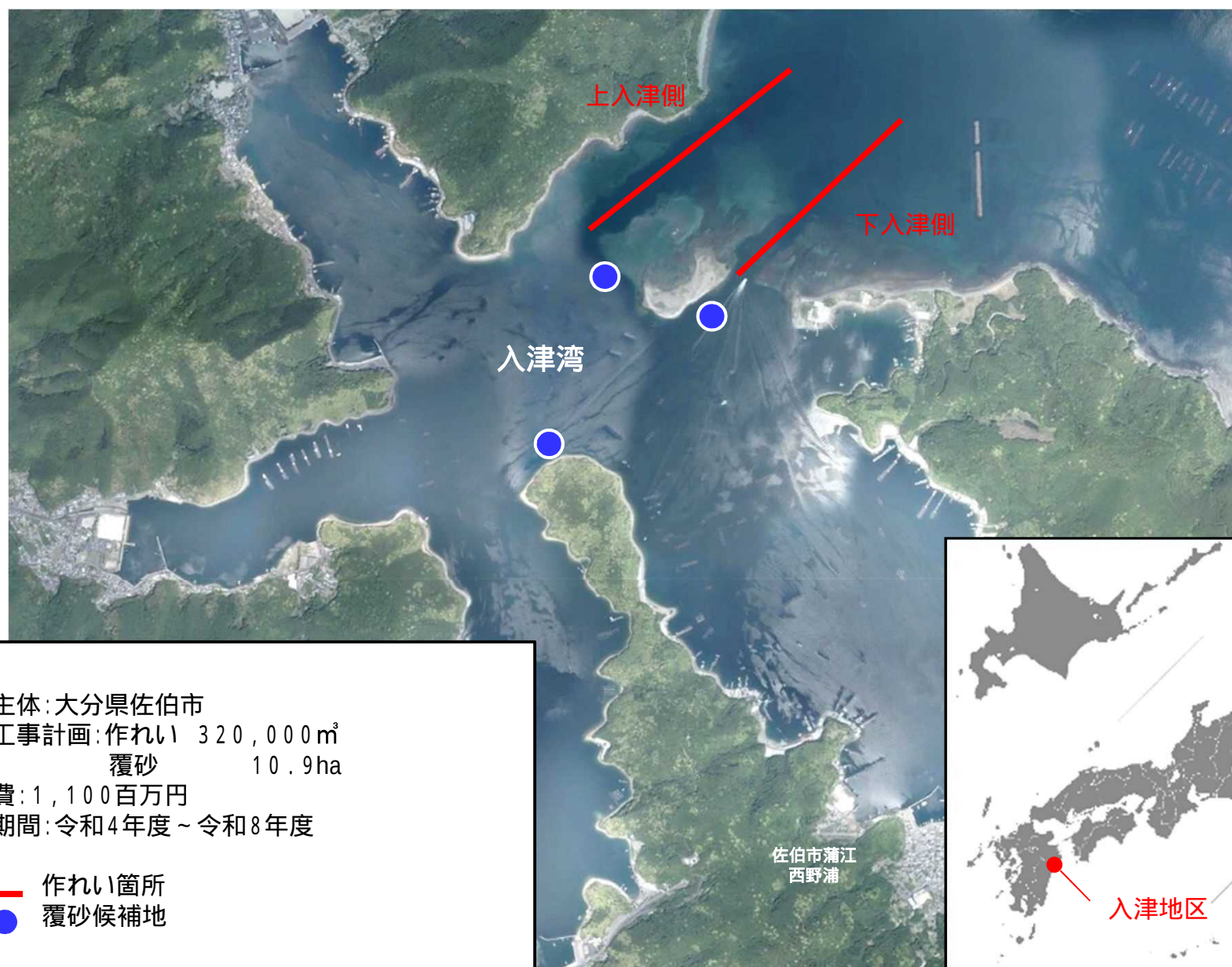
都道府県名	大分県	地区名	入津湾地区
事業名	水産環境整備事業	施設の耐用年数	10年

2 評価項目

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	水産物生産コストの削減効果	583,576	千円
		漁獲機会の増大効果		千円
		漁獲可能資源の維持・培養効果	60,277	千円
		漁獲物付加価値化の効果		千円
	漁業就業環境の向上	漁業就業者の労働環境改善効果		千円
	生活環境の向上	生活環境の改善効果		千円
	地域産業の活性化	漁業外産業への効果		千円
	非常時・緊急時の対処	生命・財産保全・防御効果		千円
		避難・救助・災害対策効果		千円
	自然保全・文化の継承	自然環境保全・修復効果	570,904	千円
		景観改善効果		千円
		地域文化保全・継承効果		千円
	その他	施設利用者の利便性向上効果		千円
		その他		千円
	計（総便益額） B		1,214,757	千円
	総費用額（現在価値化） C		890,218	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

湾内の赤潮原因プランクトンの発生が抑制されることにより、漁港区域内での蓄養期間や収容力が増大し、活魚出荷の拡大が見込まれる。



入津湾地区 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：当該地区は大分県南部に位置し、ブリ類等の海面養殖、ヒラメやトラフグ等の陸上養殖が盛んであり、県内のみならず県外市場での評価も高い。また、入津湾内ではモジャコ業者が集積し、県内外のブリ養殖業向けに出荷されている。しかし、湾奥部に比べて湾口部が著しく狭いため、海水交換が悪く、有害赤潮等による甚大な被害がもたらされている。そこで湾内の水質改善を図ることを目的として、湾口部において海水交換を促進するために作れい工事を実施するとともに、湾内の底質環境を改善するため、作れいにより生じた土砂を活用して入津湾内の中州周辺に覆砂する。これらの工事を行うことにより、赤潮等による漁業被害の軽減や、養殖業の生産基盤の強化を図る。
- (2) 主要工事計画：養殖場（作れい） $V=320,000\text{m}^3$ 、漁場保全（覆砂工） $A=109,000\text{m}^2$
- (3) 事業費：1,100百万円
- (4) 工期：令和4年度～令和8年度

2. 総費用便益比の算定

「水産基盤整備事業費用対効果分析ガイドライン」（令和2年5月改訂 水産庁）及び同「参考資料」（令和3年5月改訂 水産庁）等に基づき算定

(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）		890,218（千円）
総便益額（現在価値化）		1,214,757（千円）
総費用総便益比	÷	1.36

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
養殖場（作れい）	$V= 320,000.0\text{m}^3$	1,100,000
漁場保全（覆砂）	$A= 109,000.0\text{m}^2$	
計		1,100,000
維持管理費等		0
総費用		1,100,000
現在価値化後の総費用		890,218

(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
水産物生産コストの削減効果	80,822	・ 人件費、燃料費、餌料費、網交換、流出被害の削減効果
漁獲可能資源の維持・培養効果	8,348	・ 赤潮被害の削減効果 ・ アサリ等二枚貝の増殖効果
自然環境保全・修復効果	79,067	・ 海水交換の促進による水質浄化効果 ・ 覆砂によるアサリ等増産に伴う水質浄化効果
計	168,237	

(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)	水産物生産コス トの削減効果	漁獲可能資源の 維持・培養効果	自然環境保全・ 修復効果	計	現在価値 (千円)
						× ×					×
0	3	1.000	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0
1	4	0.962	1.000	217,000	197,273	189,776	0	0	0	0	0
2	5	0.925	1.000	220,000	200,000	185,000	15,944	1,646	15,598	33,188	30,699
3	6	0.889	1.000	220,000	200,000	177,800	32,108	3,316	31,412	66,836	59,417
4	7	0.855	1.000	220,000	200,000	171,000	48,272	4,986	47,224	100,482	85,912
5	8	0.822	1.000	223,000	202,727	166,642	64,437	6,656	63,038	134,131	110,256
6	9	0.790	1.000				80,822	8,348	79,067	168,237	132,907
7	10	0.760	1.000				80,822	8,348	79,067	168,237	127,860
8	11	0.731	1.000				80,822	8,348	79,067	168,237	122,981
9	12	0.703	1.000				80,822	8,348	79,067	168,237	118,271
10	13	0.676	1.000				80,822	8,348	79,067	168,237	113,728
11	14	0.650	1.000				80,822	8,348	79,067	168,237	109,354
12	15	0.625	1.000				64,878	6,702	63,469	135,049	84,406
13	16	0.601	1.000				48,714	5,032	47,655	101,401	60,942
14	17	0.577	1.000				32,550	3,362	31,843	67,755	39,095
15	18	0.555	1.000				16,385	1,692	16,029	34,106	18,929
16	19	0.534	1.000								
17	20	0.513	1.000								
計				1,100,000	1,000,000	890,218	808,220	83,480	790,670	1,682,370	1,214,757

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

入津湾口部を作れいすることにより、赤潮被害の軽減を図るとともに、台風接近時における養殖生簀避難時に伴う燃料費や餌料費、網交換費等の削減を図る。また、作れいにより生じた土砂を用いて湾内に覆砂することにより、アサリ等の二枚貝の増殖を図る。

作れい工による水産物生産コストの削減効果

台風接近時における避難ケース	連結生簀組数(組)	作業時間(時間)	滞在日数(日)	避難回数(回/年)
ケース1：台風影響の1日前に移動	43	3.5	3	3
ケース2：台風影響の数時間前に移動	43	4	2	
ケース3：台風影響の1日前に移動 (台風がそれて無駄となった避難)	43	3.5	1	4

1-1) 台風接近時における避難時間の削減効果(ケース2：台風影響の数時間前に移動したケース)

台風直前に移動する場合には、生簀を移動させるために十分な幅・深さがなく湾口部で錯綜するため移動時間は長く4時間であるが、作れいにより水深が確保されることにより、移動時間が3.5時間に短縮される。

区分		備考
連結生簀組数(組)	43	調査日：令和3年6月8日 調査対象者：大分県漁協 上入津支店、下入津支店 調査実施方法：ヒアリング調査 1) 台風影響の数時間前に移動したケース...4時間
作業員数(人/組)	4.0	
作業時間(整備前) ¹⁾ (時/回)	4.0	
作業時間(整備後)(時/回)	3.5	
避難回数(回/年)	3.0	
労務単価(円/時)	2,000	
年間便益額(千円/年)	1,032	
		$\times \times \{ (-) \times 2 \} \times \times / 1,000$

1-2) 台風接近時における避難時間の削減効果(ケース3：台風影響の1日前に移動したものの台風がそれたケース)

区分		備考
連結生簀組数(組)	43	調査日：令和3年6月8日 調査対象者：大分県漁協 上入津支店、下入津支店 調査実施方法：ヒアリング調査 1) 台風影響の1日前に移動したものの台風がそれたケース ...7時間：片道3.5時間×2(往復分)
作業員数(人/組)	4.0	
作業時間(整備前) ¹⁾ (時/回)	7.0	
作業時間(整備後)(時/回)	0.0	
避難回数(回/年)	4.0	
労務単価(円/時)	2,000	
年間便益額(千円/年)	19,264	
		$\times \times \{ (-) \times 2 \} \times \times / 1,000$

1-3) 台風接近時における避難時間の削減効果(ケース2とケース3の合計)

区分	数量	備考
年間便益額(千円/年)	20,296	(1-1) + (1-2)

2-1) 台風接近時における燃料費の削減効果(ケース2：台風影響の数時間前に移動したケース)

作れいにより水深が確保されることにより、台風の直前に避難することができるため、避難していた際の移動で使用していた燃料が軽減される。

区分		備考
連結生簀組数(組)	43	調査日：令和3年6月8日 調査対象者：大分県漁協 上入津支店、下入津支店 調査実施方法：ヒアリング調査 1) 台風影響の数時間前に移動したケース...4時間 2) 漁協取扱燃料単価(R2.4～R3.3平均)...89円/L 400psの燃費(43.52L/時)と500psの燃費(44.4L/時)の平均値 (43.96L/時)×燃料単価(89円/L)=3,912円/時
曳航船数(隻/組)	1.0	
作業時間(整備前) ¹⁾ (時/回)	4.0	
作業時間(整備後)(時/回)	3.5	
避難回数(回/年)	3.0	
燃料単価 ²⁾ (円/時)	3,912	
年間便益額(千円/年)	505	
		$\times \times \{ (-) \times 2 \} \times \times / 1,000$

2-2) 台風接近時における燃料費の削減効果(ケース3:台風影響の1日前に移動したものの台風がそれたケース)

区分		備考
連結生簀組数 (組)	43	調査日:令和3年6月8日
曳航船数 (隻/組)	1.0	調査対象者:大分県漁協 上入津支店、下入津支店
作業時間(整備前) ¹⁾ (時/回)	7.0	調査実施方法:ヒアリング調査
作業時間(整備後) (時/回)	0.0	1)台風影響の数時間前に移動したものの台風がそれたケース ...7時間:片道3.5時間×2(往復分)
避難回数 (回/年)	4.0	2)漁協取扱燃料単価(R2.4~R3.3平均)...89円/L
燃料単価 ²⁾ (円/時)	3,912	400psの燃費(43.52L/時)と500psの燃費(44.4L/時)の平均値 (43.96L/時)×燃料単価(89円/L)=3,912円/時
年間便益額 (千円/年)	9,421	× × {(-) × 2 } × × /1,000

2-3) 台風接近時における燃料費の削減効果(ケース2とケース3の合計)

区分	数量	備考
年間便益額(千円/年)	9,926	(2-1) + (2-2)

3-1) 台風接近時における魚体重減少による餌料費の削減効果(ケース1:台風影響の1日前に移動したケース)

台風接近時に内湾へ避難した場合、湾内の酸素濃度が低いため餌止めを行う。滞在日数が長くなるに従いブリの体重が減少して元の体重に戻すために与える餌料費が軽減される。

区分		備考
ブリ養殖生簀数 (基)	110	調査日:令和3年6月8日
避難日数(整備前) ¹⁾ (日/回)	3.0	調査対象者:大分県漁協 上入津支店、下入津支店
避難日数(整備後) (日/回)	2.0	調査実施方法:ヒアリング調査
避難回数 (回/年)	3.0	1)ブリの滞在1日当たり減少する体重(25g)ブリ1匹1g太らせるのに必要な餌料(2.2g)餌の単価(0.2円/g)1生簀飼育数(3,500匹)
餌料価格 (円/時)	38,500	25g×2.2g×0.2円×3,500匹=38,500円
年間便益額 (千円/年)	12,705	× (-) × × /1,000

3-2) 台風接近時における魚体重減少による餌料費の削減効果(ケース3:台風影響の1日前に移動したものの台風がそれたケース)

区分		備考
ブリ養殖生簀数 (基)	110	調査日:令和3年6月8日
避難日数(整備前) ¹⁾ (日/回)	1.0	調査対象者:大分県漁協 上入津支店、下入津支店
避難日数(整備後) (日/回)	0.0	調査実施方法:ヒアリング調査
避難回数 (回/年)	4.0	1)ブリの滞在1日当たり減少する体重(25g)ブリ1匹1g太らせるのに必要な餌料(2.2g)餌の単価(0.2円/g)1生簀飼育数(3,500匹)
餌料価格 (円)	38,500	25g×2.2g×0.2円×3,500匹=38,500円
年間便益額 (千円/年)	16,940	× (-) × × /1,000

3-3) 台風接近時における魚体重減少による餌料費の削減効果(ケース2とケース3の合計)

区分	数量	備考
年間便益額(千円/年)	29,645	(3-1) + (3-2)

4) 網交換の削減効果

湾口部は十分な幅と深さがないため、台風避難時の湾外と湾内への生簀移動時には生簀網が海底に接触して痛みが生じる。作れいにより十分な幅と深さが確保されれば生簀網の交換費用が軽減される。

区分		備考
損害を受ける生簀数 ¹⁾ (基)	172	調査日:令和3年6月8日
耐用年数(整備前) (年)	1.7	調査対象者:大分県漁協 上入津支店、下入津支店
耐用年数(整備後) (年)	2.0	調査実施方法:ヒアリング調査
網交換費単価 (円/基)	700,000	1)上入津200基(連結生簀組数200基/4=50組)、下入津176基(連結生簀組数176基/5=36組)のそれぞれ前端後端2基
年間便益額 (千円/年)	10,624	50組+36組=86組×2=172基 × (/ - /) /1,000

5) 流出被害の軽減効果

台風避難時に生簀網が海底に接触して網が痛むことで耐久性が低くなり、時化等の荒天時には網が破損しやすくなる。破損した箇所から養殖魚が流出する被害が軽減される。

区分		備考
台風被害額 (円/年)	3,597,168	大分県養殖共済資料 (H23～R2平均)
低気圧被害額 (円/年)	6,756,236	
風浪被害額 (円/年)	1,125,954	
被害額合計 (整備前) (円/年)	11,479,358	+ +
被害額合計 (整備後) (円/年)	1,147,936	海底接触以外の要因による被害割合 (1割)
年間便益額 (千円/年)	10,331	(-) / 1,000

作れい工、覆砂工による漁獲可能資源の維持・培養効果

1) 赤潮被害の削減効果

区分		備考
赤潮被害額合計 (円/年)	50,372,649	大分県養殖共済資料 (H23～R2平均) : 海面養殖赤潮被害額...13,637,511円 大分県公害被害救済資料 (H23～R2平均) : 陸上養殖・畜養等赤潮被害額...36,735,138円
赤潮被害削減率 (%)	10.5	H28赤潮発生時での削減効果の試算 (7日) / 警戒密度の日数 (42日) = 16.7% H29赤潮発生時での削減効果の試算 (0.5日) / 警戒密度の日数 (11.5日) = 4.3% H28・H29の平均 : (16.7%+4.3%) / 2 = 10.5%
年間便益額 (千円/年)	5,289	× / 100 / 1,000

2) アサリ等二枚貝の増殖効果

区分		備考
整備後の年間生産量 (kg/年)	10,628	入津湾におけるR3アサリ生息密度調査結果 : 0.13kg/m2 覆砂面積 : 109,000m2 平均密度 (0.13) × 覆砂面積 (109,000) × P/B比 (3) × 操業面積 / 漁場面積 (0.25) = 10627.5
平均単価 (円/kg)	740	大分県農林水産統計年報 (H28～R1)
所得率 (%)	38.9	漁業経費率算定個人経営体調査採貝・採藻 (H27～R1)
年間便益額 (千円/年)	3,059	× × / 100 / 1,000

(2) 自然保護・文化の継承

入津湾口部を作れいすることにより湾内の海水交換が促進するとともに、覆砂工により増殖するアサリ等二枚貝により水質の浄化を図る。

自然環境保全・修復効果

1) 作れい工

区分		備考
COD削減量 (kg/年)	5,882	「平成26年度入津湾漁場改善工法調査業務委託報告書」 数値シミュレーション結果 : 除去される有機炭素 (OTN) ... 274kg/年 除去される無機窒素 (DIN) ... 91kg/年 公共用水域水質調査データ (環境省・H27-R1年平均) : 全リン全窒素比 (TP/TN) ... 0.15 全リンの年平均/夏季平均 ... 1.49 COD全リン比 (COD/TP) ... 72.1 TN (274kg/年 + 91kg/年) × 0.15 × 1.49 × 72.1 = 5,882kg/年
COD負荷量 (kg/人)	9	「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 - (R3.5)」
下水道換算処理量 (人/年)	658	/
下水道換算処理費 (円/人)	44,381	漁業の公益的機能の解明に関する調査報告書 (平成8年社団法人全国沿岸漁業振興開発協会)
年間便益額 (千円/年)	29,203	× / 1,000

2) 覆砂工

区分		備考
覆砂によるアサリ増産量 (個)	4,251,200	(1) 2)より：アサリ増産量...10,628kg/年 2021年調査結果より：アサリ20mmの体重...2.5g 10,628,000(g/年)/2.5(g)=4,251,200個
アサリ 1 個体の濾水量 ($\text{m}^3/\text{個} \cdot \text{年}$)	8.76	「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 - (R3.5)」
近傍海域のCOD濃度 (kg/m^3)	0.0020	公共用水域水質測定結果B地点H27-R1平均
処理率 (%)	14	「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 - (R3.5)」
下水道のCOD除去量あたり年間経費 (円/ kg COD/年)	4,782	「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 - (R3.5)」 年間経費4,735 (円/kg・年) $\times$ R1 GDPデフレーター-101.2/H27 GDPデフレーター-100.2 = 4,782 (円/kg・年)
年間便益額 (千円/年)	49,864	$\times \times \times /100 \times /1,000$