

事前評価書

都道府県名	石川県	関係市町村	七尾市他
事業名	水産資源環境整備事業（水産環境整備事業）		
地区名	ノトウチウラ 能登・内浦	事業主体	石川県

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	—	漁場名	ネヤ 閨漁場他
陸揚金額	5,857 百万円	陸揚量	24,150 トン
登録漁船隻数	— 隻	利用漁船隻数	1,855 隻
主な漁業種類	刺網、定置網等	主な魚種	マアジ、ブリ類等
漁業経営体数	640 経営体	組合員数	3,676 人
地区の特徴	本地区は、能登半島に位置し、北側は日本海に面した外浦海域と東側は富山湾に面した急深地形の内浦海域及び内湾の七尾湾から成り立っている。内浦海域は能登半島が冬季の季節風を遮るため、周年穏やかな海域であり、定置網等の沿岸漁業が周年行われている。七尾湾は内湾の特性により、栄養塩が豊富であり、カキやトリガイの養殖漁場やマダイ等の幼稚魚の保護、育成場となっている。		
2. 事業概要			
事業目的	本地区は、近年の海水温の上昇の影響によるブリ等の回遊魚の漁獲量が減少傾向にある。また、サザエ等の優良な餌やマダイ等の幼稚魚の生息場となる藻場が衰退傾向にあり、水産資源の減少が懸念されている。さらに、突発的に発生する急潮がカキやトリガイの養殖施設に甚大な被害を与えることが課題となっている。 このため、ブリ等の回遊魚を沿岸部に滞留させるための既設の人工礁や天然礁と連携した餌料培養機能を有する魚礁の整備、藻場の減少が著しい内湾における藻場を造成・保全させるための増殖場の整備を行うとともに、急潮の事前予測を含めた海洋環境の観測施設の整備を行うことにより、内浦海域全体の水産資源の増大を図る。		
主要工事計画	魚礁15,021空m ³ 、増殖場14ha、自動海洋観測ブイ4基		
事業費	1,288百万円	事業期間	令和5年度～令和13年度

II 必須項目

1. 事業の必要性	
	当地区は、半島及び過疎地域に指定され、流通条件の不利な地域であるが、定置網や底引き網等の沿岸漁業が盛んで、水産業が地域経済を支える重要な役割を担っている。しかしながら、近年海水温の上昇や海域の藻場が陸域に由来する懸濁物質の増加により光合成が阻害され衰退傾向にあることから、水産資源は減少傾向にある。また、本地区ではカキやトリガイの養殖業が盛んであるが、突発的に発生する急潮が養殖施設に甚大な被害を与えることから、事前予測のために潮流や水温を把握しておくことが重要となっている。 以上のことから、水産資源の増大を図るため、回遊魚が蛸集する魚礁整備、幼稚魚の保護や育成場となる増殖場（藻場礁）整備、海域の多様な情報が把握できる自動海洋観測ブイの設置が必要となっている。
2. 事業採択要件	
	①計画事業費 1,288百万円（採択要件：300百万円を超えるもの） ②受益戸数 640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 周辺の深浅図、海藻の繁茂水深帯の状況等を調査 （2）施設の利用の見込み等に関する基本的な調査 漁業者への聞き取りにより漁場利用状況を確認し、海域の操業状況や漁業事業から利用が見込まれる。 （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 本地区の藻場の減少傾向、魚種別の漁獲量の動向などを調査している。

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	
	計画の策定時には9支所の各地元漁協と調整を図って整備箇所を設定している。なお、工事実施に当たっては事前に整備内容、整備箇所について再度確認をとる予定である。	
	(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	
	現時点で、市町、関係部局との事前協議が必要な事項はなし。実施の際、必要な協議を関係機関と行っていく予定。	
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 :	1.18	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

Ⅲ 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	A
			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）	B
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	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
			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	—
	漁業の成長力強化	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	—
			漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	B
			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	C
			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	B
事業の等実施環境	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	—
	循環型社会の構築			リサイクルの促進等	A
	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	—

Ⅳ 総合評価

本地区は、能登半島に位置し、水産業は地域経済を支える上で重要な役割を担っているが、近年の海水温上昇や藻場の衰退に伴い水産資源は減少傾向にある。また、本地区ではカキやトリガイの養殖業が盛んであるが、突発的に発生する急潮が甚大な被害を与えることから、事前予測のために海域情報を把握しておくことが重要となっている。

当該事業は、藻場の減少が著しい箇所に稚魚等の隠れ場や餌場となる増殖場を整備し藻場の回復を図るほか、ブリなどの回遊魚を沿岸部に滞留させるために、既設の人工礁や天然礁と連携した餌料培養機能を有する魚礁を設置することにより、水産資源の増大を図る。また、自動海洋観測ブイを整備することで、適切な水産資源の管理や資源評価に活用し水産資源の増殖推進を図るものであり、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	魚礁施設と増殖場の整備により、マダイ等の水産資源の成長段階に応じた生育環境が確保されることから「A」と評価した。	A
			資源管理諸施策との連携	当地区では、漁業調整規則において、アワビやナマコの漁禁止区域の設定、漁具漁法の制限など、資源管理に関する対策を実施していることから「A」と評価した。	A	
			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)	魚礁や増殖場の整備により、水産資源の維持・回復が図られることから「A」と評価した。	A
				生産コストの削減等(効率化・計画性の向上)	自動海洋観測ブイの更新により、観測器のメンテナンス頻度が減少し、該当作業の労力が軽減されることから、「B」と評価した。	B
			水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	石川県藻場ビジョンに基づき、増殖場(藻場礁)を整備することで、当該水域の水質浄化効果が見込まれ、マダイ等の水産資源の生息環境の保全・創造につながるものであることから、「A」と評価した。	A
				環境保全効果の持続的な発揮	増殖場(藻場礁)の整備により、減少が著しい当該地域の藻場の回復が図られるほか、幼稚魚の生息環境の改善が図られる。また、整備後にはモニタリング調査を実施して保全効果が維持されるよう、計画を修正する等対策を実施していくことから、「A」と評価した。	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	『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	魚礁はブリなどの回遊魚を沿岸部に滞留、増殖場はサザエやタイ類の産卵・育成場となることで、計画前後で対象魚種約174tの増産が見込まれ、生産性及び生産量の向上が期待できることから「B」と評価した。	B	
		水産物流通に与える効果	水産物流通量の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	生産量が増大し、水産物流通量の増大が図られることから「C」と評価した。	C	
		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	コスト削減対策		計画時におけるコスト削減対策の検討	選定する魚礁や藻場礁には、空㎡当たりの整備費が安価なものを選定するなど、経済性を考慮することから「B」と評価した。	B	
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	「いしかわの水産業振興ビジョン」では、海藻が着生する基質となる自然石やカキ殻などを利用した増殖場の整備を県内全域で展開し、藻場の造成を水深することを目指しており、この実現に向けた取組みの推進が期待されることから「A」と評価した。	A	
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	『該当なし』	—	
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	増殖場を使用する着底基質には、地元産業副産物となる貝殻を利用する計画であることから「A」と評価した。	A	
	環境への配慮		生態系への配慮等	増殖場(藻場礁)の整備により、減少が著しい当該地域の藻場の回復が図られるほか、幼稚魚の生息環境の改善が図られることから、「A」と評価した。	A	
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	『該当なし』	—	

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	石川県	地区名	能登・内浦
事業名	水産環境整備事業	施設の耐用年数	10年、30年

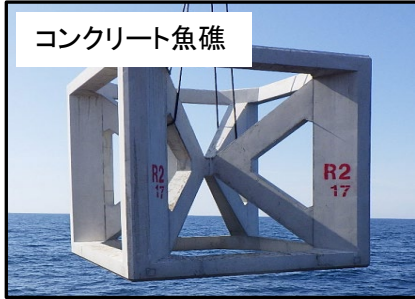
2 評価項目

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	①水産物生産コストの削減効果	578	千円
		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	439,736	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	154,869	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	548,795	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		1,143,978	千円
	総費用額（現在価値化） C		971,775	千円
	費用便益比 B/C		1.18	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・ カキやトリガイ等の養殖業の情報の電子化に伴う労務時間短縮効果
- ・ 魚礁、増殖場整備による、対象魚種以外の魚種の資源量増産効果
- ・ 自動海洋観測ブイの更新に伴うデータ欠測の回避による出漁判断の精緻化、人件費削減効果

コンクリート魚礁



増殖施設

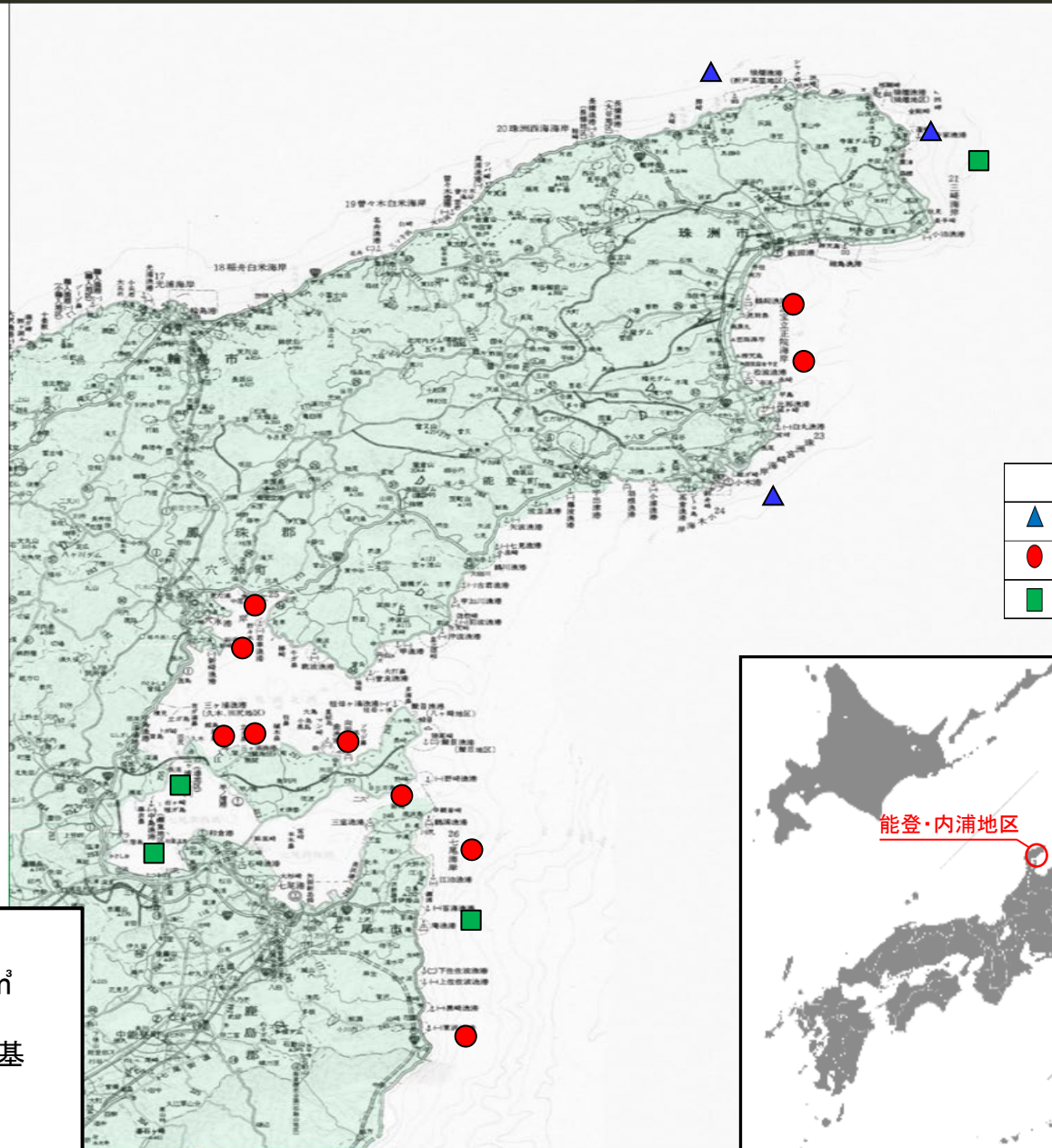
海域環境観測施設
自動海洋観測ブイ

事業主体: 石川県

主要工事計画: 魚礁 15,021空^m
増殖場 14.0ha
自動海洋観測ブイ 4基

事業費: 1,288百万円

事業期間: 令和5年度～令和13年度



〔凡 例〕	
▲	魚礁
●	増殖場
■	自動海洋観測ブイ



能登・内浦地区 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：本地区は、近年の海水温の上昇の影響によるブリ等の回遊魚の漁獲量が減少傾向にある。また、サザエ等の優良な餌やマダイ等の幼稚魚の生息場となる藻場が衰退傾向にあり、水産資源の減少が懸念されている。さらに、突発的に発生する急潮がカキやトリガイの養殖施設に甚大な被害を与えることが課題となっている。
このため、ブリ等の回遊魚を沿岸部に滞留させるための既設の人工礁や天然礁と連携した餌料培養機能を有した魚礁の整備、藻場の減少が著しい内湾では石川県藻場ビジョンに基づき藻場を造成・保全させるための増殖場の整備を行うとともに、急潮の事前予測を含めた海洋環境の観測施設の整備を行うことにより、内浦海域全体の水産資源の増大を図る。
- (2) 主要工事計画：魚礁 15,021空m3、増殖場 14.0ha、自動海洋観測ブイ 4基
- (3) 事業費：1,288百万円
- (4) 工期：令和5年度～令和13年度（モニタリング期間 令和8年度～令和15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2年5月改訂 水産庁）及び同「参考資料」（令和4年7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	971,775	(千円) (千円)
総便益額（現在価値化）	②	1,143,978	(千円) (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.18	

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
魚礁	15,021空m3	354,000
増殖場	14.0ha	910,000
自動海洋観測ブイ	4基	24,000
計		1,288,000
維持管理費等		305
総費用（消費税込）		1,288,305
内、消費税額		117,118
総費用（消費税抜）		1,171,187
現在価値化後の総費用		971,775

(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
漁獲可能資源の維持・培養効果		35,943	・生産量の増加効果
漁業外産業への効果		13,056	・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・修繕効果		39,981	・藻場の増加に伴う水質浄化効果
水産物生産コストの削減効果		77	・労務時間の削減効果
計		89,057	

(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)	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・ 修繕効果	水産物生産コス トの削減効果	計 ④	
0	R4	1.000	1.000									
1	R5	0.962	1.000	192,000	174,545	167,912						0
2	R6	0.925	1.000	110,015	100,014	92,513				39	39	36
3	R7	0.889	1.000	139,015	126,378	112,350				39	39	34
4	R8	0.855	1.000	134,031	121,846	104,178	3,370	413	11,994	77	15,854	13,555
5	R9	0.822	1.000	160,031	145,482	119,586	3,370	413	11,994	77	15,854	13,032
6	R10	0.790	1.000	127,031	115,482	91,231	3,370	413	15,992	77	19,852	15,683
7	R11	0.760	1.000	164,031	149,119	113,330	6,741	825	23,989	77	31,632	24,040
8	R12	0.731	1.000	130,031	118,210	86,412	13,051	3,850	27,987	77	44,965	32,869
9	R13	0.703	1.000	127,031	115,482	81,184	14,490	4,371	27,987	77	46,925	32,988
10	R14	0.676	1.000	3,031	2,755	1,862	19,964	5,792	39,981	77	65,814	44,490
11	R15	0.650	1.000	2,031	1,846	1,200	24,651	7,982	39,981	77	72,690	47,249
12	R16	0.625	1.000	15	14	9	27,714	9,337	39,981	39	77,070	48,169
13	R17	0.601	1.000	15	14	8	28,193	9,511	39,981	39	77,724	46,712
14	R18	0.577	1.000				34,504	12,536	39,981		87,020	50,211
15	R19	0.555	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	49,384
16	R20	0.534	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	47,515
17	R21	0.513	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	45,647
18	R22	0.494	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	43,956
19	R23	0.475	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	42,266
20	R24	0.456	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	40,575
21	R25	0.439	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	39,062
22	R26	0.422	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	37,550
23	R27	0.406	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	36,126
24	R28	0.390	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	34,702
25	R29	0.375	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	33,368
26	R30	0.361	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	32,122
27	R31	0.347	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	30,876
28	R32	0.333	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	29,630
29	R33	0.321	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	28,563
30	R34	0.308	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	27,406
31	R35	0.296	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	26,338
32	R36	0.285	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	25,359
33	R37	0.274	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	24,381
34	R38	0.264	1.000				32,573	12,643	27,987		73,203	19,326
35	R39	0.253	1.000				32,573	12,643	27,987		73,203	18,520
36	R40	0.244	1.000				32,573	12,643	23,989		69,205	16,886
37	R41	0.234	1.000				29,202	12,231	15,992		57,425	13,438
38	R42	0.225	1.000				22,892	9,206	11,994		44,092	9,921
39	R43	0.217	1.000				21,453	8,685	11,994		42,132	9,143
40	R44	0.208	1.000				15,979	7,264			23,243	4,835
41	R45	0.200	1.000				11,292	5,074			16,367	3,273
42	R46	0.193	1.000				8,229	3,719			11,948	2,306
43	R47	0.185	1.000				7,750	3,545			11,295	2,090
44	R48	0.178	1.000				1,439	521			1,960	349
計				1,288,305	1,171,187	971,775	1,078,290	391,680	1,199,430	770	2,670,170	1,143,978

※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) 漁獲可能資源の維持・培養効果

主として、マアジ、ブリ類、ヒラメ、カレイ等を対象としたの魚礁を整備することで、水産生物の隠れ場・休息場を確保し、対象魚種の資源を増大させる。また、藻場が減少している海域においては、タイ類等を対象とした増殖場（藻場礁）の整備により、沿岸における産卵、育成場を確保することでこれらの資源を増大させる。

①施設整備（魚礁）による生産量の増加効果

(i) 魚礁(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	6,137 ・魚礁整備面積：高屋工区 5,007空㎡、小木工区 5,007空㎡、長手崎工区5,007空㎡ ・生産原単位は3.9kg/空㎡ (H25能登・内浦地区人工漁場生産量実証調査、石川県、H26年3月) ・該当地区の魚種別構成比率 10.477% (海面漁業生産統計調査、県漁港統計資料、H28～R2より算定) ・資源量：5,007空㎡×3.9kg/空㎡×10.477%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×10.477%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×10.477% =6137.625663kg
単価（円/k g）	②	390 「金沢市中央卸売市場、石川県、H28～R2」より算定
漁業変動経費率	③	0.601 漁業変動経費率（漁船漁業） 60.1% 「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に基づき、「漁業経営調査報告（大海区別、日本海西区、漁船漁業）、H28～R2、農林水産省」から算定
年間便益額（千円/年）		954 ①×②×(1-③)／1,000

(ii) 魚礁(サバ)の生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量（k g）	①	24,226 ・魚礁整備面積：高屋工区 5,007空㎡、小木工区 5,007空㎡、長手崎工区5,007空㎡ ・生産原単位は3.9kg/空㎡ (H25能登・内浦地区人工漁場生産量実証調査、石川県、H26年3月) ・該当地区の魚種別構成比率 41.355% (海面漁業生産統計調査、県漁港統計資料、H28～R2より算定) ・資源量：5,007空㎡×3.9kg/空㎡×41.355%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×41.355%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×41.355% =24,226.54475kg
単価（円/k g）	②	348 「金沢市中央卸売市場、石川県、H28～R2」より算定
漁業変動経費率	③	0.601 漁業変動経費率（漁船漁業） 60.1% 「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に基づき、「漁業経営調査報告（大海区別、日本海西区、漁船漁業）、H28～R2、農林水産省」から算定
年間便益額（千円/年）		3,363 ①×②×(1-③)／1,000

(iii) 魚礁(ブリ類)の生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量（k g）	①	21,872 ・魚礁整備面積：高屋工区 5,007空㎡、小木工区 5,007空㎡、長手崎工区5,007空㎡ ・生産原単位は3.9kg/空㎡ (H25能登・内浦地区人工漁場生産量実証調査、石川県、H26年3月) ・該当地区の魚種別構成比率 37.337% (海面漁業生産統計調査、県漁港統計資料、H28～R2より算定) ・資源量：5,007空㎡×3.9kg/空㎡×37.337%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×37.337%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×37.337% =21,872.724kg
単価（円/k g）	②	563 「金沢市中央卸売市場、石川県、H28～R2」より算定
漁業変動経費率	③	0.601 漁業変動経費率（漁船漁業） 60.1% 「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に基づき、「漁業経営調査報告（大海区別、日本海西区、漁船漁業）、H28～R2、農林水産省」から算定
年間便益額（千円/年）		4,913 ①×②×(1-③)／1,000

(iv) 魚礁(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	127 ・魚礁整備面積：高屋工区 5,007空㎡、小木工区 5,007空㎡、長手崎工区5,007空㎡ ・生産原単位は3.9kg/空㎡ (H25能登・内浦地区人工漁場生産量実証調査、石川県、H26年3月) ・該当地区の魚種別構成比率 0.217% (海面漁業生産統計調査、県漁港統計資料、H28～R2より算定) ・資源量：5,007空㎡×3.9kg/空㎡×0.217%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×0.217%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×0.217% =127.122723kg
単価（円/k g）	②	1,736 「金沢市中央卸売市場、石川県、H28～R2」より算定
漁業変動経費率	③	0.601 漁業変動経費率（漁船漁業） 60.1% 「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に基づき、「漁業経営調査報告（大海区別、日本海西区、漁船漁業）、H28～R2、農林水産省」から算定
年間便益額（千円/年）		87 ①×②×(1-③)／1,000

(v)魚礁(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	3,934	・ 魚礁整備面積：高屋工区 5,007空㎡、小木工区 5,007空㎡、長手崎工区5,007空㎡ ・ 生産原単位は3.9kg/空㎡ (H25能登・内浦地区人工漁場生産量実証調査、石川県、H26年3月) ・ 該当地区の魚種別構成比率 6.716% (海面漁業生産統計調査、県漁港統計資料、H28～R2より算定) ・ 資源量：5,007空㎡×3.9kg/空㎡×6.716%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×6.716%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×6.716% =3,934.360404kg
単価 (円/k g) ②	446	「金沢市中央卸売市場、石川県、H28～R2」より算定
漁業変動経费率 ③	0.601	漁業変動経费率 (漁船漁業) 60.1% 「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に基づき、「漁業経営調査報告 (大海区別、日本海西区、漁船漁業)、H28～R2、農林水産省」から算定
年間便益額 (千円/年)	700	①×②×(1-③)／1,000

(vi)魚礁(サワラ)の生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g) ①	385	・ 魚礁整備面積：高屋工区 5,007空㎡、小木工区 5,007空㎡、長手崎工区5,007空㎡ ・ 生産原単位は3.9kg/空㎡ (H25能登・内浦地区人工漁場生産量実証調査、石川県、H26年3月) ・ 該当地区の魚種別構成比率 0.657% (海面漁業生産統計調査、県漁港統計資料、H28～R2より算定) ・ 資源量：5,007空㎡×3.9kg/空㎡×0.657%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×0.657%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×0.657% =385.1174106kg
単価 (円/k g) ②	614	「金沢市中央卸売市場、石川県、H28～R2」より算定
漁業変動経费率 ③	0.601	漁業変動経费率 (漁船漁業) 60.1% 「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に基づき、「漁業経営調査報告 (大海区別、日本海西区、漁船漁業)、H28～R2、農林水産省」から算定
年間便益額 (千円/年)	94	①×②×(1-③)／1,000

②施設整備 (増殖場 (藻場及び育苗場)) による生産量の増加効果

(i)タ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	81,480	・ 整備面積：関工区 1.4ha、無関工区 1.4ha、東浜工区1.4ha、宝立工区1.4ha、谷崎工区1.4ha、大野木工区1.4ha、日出ヶ島工区1.4ha、向田工区1.4ha、中居工区1.4ha、新崎工区1.4ha ・ 生産原単位は5,820kg/ha (H25能登・内浦地区人工漁場生産量実証調査、石川県、H26年3月) ・ 資源量：1.4×5,820kg/ha×10 =81,480kg
単価 (円/k g) ②	647	「金沢市中央卸売市場、石川県、H28～R2」より算定
漁業変動経费率 ③	0.601	漁業変動経费率 (漁船漁業) 60.1% 「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に基づき、「漁業経営調査報告 (大海区別、日本海西区、漁船漁業)、H28～R2、農林水産省」から算定
年間便益額 (千円/年)	21,034	①×②×(1-③)／1,000

(ii)サザエの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g) ①	20,664	・ 整備面積：関工区 1.4ha、無関工区 1.4ha、東浜工区1.4ha、宝立工区1.4ha、谷崎工区1.4ha、大野木工区1.4ha、日出ヶ島工区1.4ha、向田工区1.4ha、中居工区1.4ha、新崎工区1.4ha ・ 生産原単位は1,476kg/ha (H25能登・内浦地区人工漁場生産量実証調査、石川県、H26年3月) ・ 資源量：1.4×1,476kg/ha×10 =20,664kg
単価 (円/k g) ②	582	「漁港漁獲統計、石川県、H28～R2」より算定
漁業変動経费率 ③	0.601	漁業変動経费率 (漁船漁業) 60.1% 「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に基づき、「漁業経営調査報告 (大海区別、日本海西区、漁船漁業)、H28～R2、農林水産省」から算定
年間便益額 (千円/年)	4,798	①×②×(1-③)／1,000

(2) 漁業外産業への効果

漁場整備による生産量の増加（マアジ、ブリ類、ヒラメ、カレイ類、タイ類等）によって、産地から消費地市場までの出荷過程の間に流通業者等に帰属する付加価値が発生する。

①施設整備（魚礁）による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アジの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量（k g）	① 6,137	(1) ① (i)
出荷先市場価格（円/k g）	② 555	「東京都中央卸売市場(築地市場、豊洲市場)統計年報、東京都、H28～R2」より算定
産地市場価格（円/k g）	③ 390	(1) ① (i)
付加価値率（%）	④ 28	「個人企業経済調査(H28～R2)」より算定
年間便益額（千円/年）	283	①×(②-③)÷1,000×④/100

(ii) 出荷過程における流通業に対するサバの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量（k g）	① 24,226	(1) ① (ii)
出荷先市場価格（円/k g）	② 405	「東京都中央卸売市場(築地市場、豊洲市場)統計年報、東京都、H28～R2」より算定
産地市場価格（円/k g）	③ 348	(1) ① (ii)
付加価値率（%）	④ 28	「個人企業経済調査(H28～R2)」より算定
年間便益額（千円/年）	386	①×(②-③)÷1,000×④/100

(iii) 出荷過程における流通業に対するブリ類の生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量（k g）	① 21,872	(1) ① (iii)
出荷先市場価格（円/k g）	② 611	「東京都中央卸売市場(築地市場、豊洲市場)統計年報、東京都、H28～R2」より算定
産地市場価格（円/k g）	③ 563	(1) ① (iii)
付加価値率（%）	④ 28	「個人企業経済調査(H28～R2)」より算定
年間便益額（千円/年）	293	①×(②-③)÷1,000×④/100

(iv) 出荷過程における流通業に対するヒラメの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量（k g）	① 127	(1) ① (iv)
出荷先市場価格（円/k g）	② 2,046	「東京都中央卸売市場(築地市場、豊洲市場)統計年報、東京都、H28～R2」より算定
産地市場価格（円/k g）	③ 1,736	(1) ① (iv)
付加価値率（%）	④ 28	「個人企業経済調査(H28～R2)」より算定
年間便益額（千円/年）	11	①×(②-③)÷1,000×④/100

(v) 出荷過程における流通業に対するカレイの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量（k g）	① 3,934	(1) ① (v)
出荷先市場価格（円/k g）	② 637	「東京都中央卸売市場(築地市場、豊洲市場)統計年報、東京都、H28～R2」より算定
産地市場価格（円/k g）	③ 446	(1) ① (v)
付加価値率（%）	④ 28	「個人企業経済調査(H28～R2)」より算定
年間便益額（千円/年）	210	①×(②-③)÷1,000×④/100

(vi) 出荷過程における流通業に対するサワラの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量（k g）	① 385	(1) ① (vi)
出荷先市場価格（円/k g）	② 1,129	「東京都中央卸売市場(築地市場、豊洲市場)統計年報、東京都、H28～R2」より算定
産地市場価格（円/k g）	③ 614	(1) ① (vi)
付加価値率（%）	④ 28	「個人企業経済調査(H28～R2)」より算定
年間便益額（千円/年）	55	①×(②-③)÷1,000×④/100

②施設整備（増殖場（藻場及び育成場））による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タイ類の生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量（k g）①	81,480	(1) ② (i)
出荷先市場価格（円/k g）②	1,089	「東京都中央卸売市場(築地市場、豊洲市場)統計年報、東京都、H28～R2」より算定
産地市場価格（円/k g）③	647	(1) ② (i)
付加価値率（%）④	28	「個人企業経済調査(H28～R2)」より算定
年間便益額（千円/年）	10,083	①×(②-③)÷1,000×④/100

(ii)出荷過程における流通業に対するサザエの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量（k g）①	20,664	(1) ② (ii)
出荷先市場価格（円/k g）②	882	「東京都中央卸売市場(築地市場、豊洲市場)統計年報、東京都、H28～R2」より算定
産地市場価格（円/k g）③	582	(1) ② (ii)
付加価値率（%）④	28	「個人企業経済調査(H28～R2)」より算定
年間便益額（千円/年）	1,735	①×(②-③)÷1,000×④/100

(3) 自然環境保全・修繕効果

増殖場（藻場）の整備によってホンダワラの生産量が増加する。増加したホンダワラが体内に有機物を固定化することで水中が浄化される。

(i) 藻場の増加による水質浄化効果（ホンダワラ）

区分		備考
海藻着生面積（㎡）①	105,800	増殖場の海藻着生面積：1工区当たり10,580㎡ 増殖場整備工区10工区 10,580㎡×10=105,800㎡
ホンダワラ最大現存量（乾重量）（g/㎡）②	1,249.7	単位面積あたりのホンダワラ最大現存量：7,970 g /㎡ （池森貴彦ほか（2011）、能登町沿岸におけるガラモ場とアマモ場の分布域の再検討） 乾重量比：0.16 海藻種類別比率98% 7,970g/㎡×0.16×0.98=1249.7g/㎡
年間生産量/最大現存量比率 ③	1.2	「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-（R4.7）」より
乾重量に対する窒素含有率（%）④	1.0	「吉田吾郎ほか（2001）、広島湾に生息する海藻類の炭素・窒素含有量とその季節変化、瀬戸内水研報、p51-61」より
窒素の下水道処理費用（円/kg・年）⑤	25,199	「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-（R4.7）」より 24,779円/kg・年×GDPデフレーター補正（1.017）=25,199
年間便益額（千円/年）	39,981	①×②÷1,000×③×④÷100×⑤÷1,000

(4) 水産物生産コストの削減効果

現在、観測機の老朽化により、観測機が正常に作動しているかなどのメンテナンスのために観測機が陸に上がる頻度が多くなり、この作業に従事する漁業者に作業負担が生じている。観測機を更新することで、該当作業の労力が軽減される。

(i) 労務時間の減少効果

区分		備考
整備前の年間延べ出航回数（基・回/年）①	12	・整備対象 4基（小泊工区1基、岸端工区1基、長浦工区1基、七尾西湾工区1基） ・出航回数 3回/年（漁協ヒアリング令和3年度聞き取り結果） ・4基×3回/年=12 基・回/年
上架1回当たり作業時間（h）②	4.0	・漁協ヒアリング（自動海洋観測ブイ回収作業） ・1回当たり作業時間は2時間、作業人数は2人/隻、作業船数は1隻 ・上架1回当たり作業：2時間×2人/隻×1隻=4時間
漁業者労務単価（円）③	2,407	「H28～R2 漁業経済調査報告書」、5～10tより算定
整備後の年間延べ出航回数（基・回/年）④	4.0	・整備対象 4基（小泊工区1基、岸端工区1基、長浦工区1基、七尾西湾工区1基） ・出航回数 1回/年（漁協ヒアリング令和3年度聞き取り結果） ・4基×1回/年=4 基・回/年
年間便益額（千円/年）	77	(①-④)×②÷1,000×③