

事前評価書

都道府県名	北海道	関係市町村	枝幸町他
事業名	水産資源環境整備事業（水産環境整備事業）		
地区名	北海道オホーツク	事業主体	北海道

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	—	漁場名	目梨泊地先漁場他
陸揚金額	13,274 百万円	陸揚量	72,189 トン
登録漁船隻数	— 隻	利用漁船隻数	960 隻
主な漁業種類	採介藻漁業、刺し網漁業、定置網漁業	主な魚種	エゾバフンウニ、ソイ類、クロガシラガレイ
漁業経営体数	282 経営体	組合員数	399 人
地区の特徴	当地区は、北海道北東部のオホーツク海側に面し、雄武町及び枝幸町の2町で構成されている。 オホーツク海は宗谷暖流や東樺太寒流の影響を受け、ホタテガイ、サケ・マス、ケガニ、カレイ類等の好漁場となっており、沿岸では平坦な砂礫質の海底が続く遠浅地形となっている一方、漁港周辺の岩礁地帯には藻場が形成されている。 厳冬期には流氷が接岸することから、漁船漁業が操業できなくなる一方で、海中の栄養塩が非常に豊富となり、カレイ類等の水産資源の保護・育成に非常に重要な海域となっている。		
2. 事業概要			
事業目的	当地区ではホタテガイを除くと、回遊性魚種であるサケ、スルメイカへの依存度が高いが、これらは海水温上昇等海洋環境の変化により近年大幅に漁獲量が減少している。一方、地先資源であるエゾバフンウニやソイ類、クロガシラガレイの漁獲量は移植放流や網目制限といった資源管理の取組により比較的安定している。しかし、オホーツク海沿岸では流氷による岩盤表面の削り取りや小型海藻による基質の占有等によってコンブの着生に適した基質が不足しており、エゾバフンウニの餌場、ソイ類等の幼稚魚育成場となるコンブ藻場が減少している。また、深場には餌となるコンブ藻場が少ないため、身入りが少なく未利用となっているエゾバフンウニが存在する。 このため、沿岸の生息環境整備により資源の底上げや漁獲量の安定、増加が見込まれるエゾバフンウニやソイ類等を対象としたコンブ藻場を整備することにより、海域の生産力向上を図る。		
主要工事計画	着定基質（囲い礁） 3.40ha		
事業費	1,052百万円	事業期間	令和5年度～令和14年度

II 必須項目

1. 事業の必要性	
当地区ではサケやスルメイカの漁獲量が減少している一方で、エゾバフンウニやソイ類、クロガシラガレイの漁獲量は比較的安定している。しかし、オホーツク海沿岸ではエゾバフンウニの餌場やソイ類、クロガシラガレイの育成場となるコンブ藻場は基質の不足等により減少している。 以上のことから、海域の生産力向上を図るため、未利用となっている深場のエゾバフンウニの餌場やソイ類等幼稚魚の育成場として重要であるコンブ藻場を造成することにより、これらの生息環境を改善する必要がある。	

2. 事業採択要件			
	① 計画事業費1,052百万円（採択要件：300百万円以上） ② 受益戸数282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、海底地形、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ており、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 投入する基質は石材及びコンクリートブロックであることから、環境への影響は特段ないと考えられる。		
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 枝幸漁協、雄武漁協及び枝幸町、雄武町と調整済。		
	（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 関係機関（漁港管理者）と調整済。		
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：	1.45	※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	水産資源の維持・保全	A
			資源管理諸施策との連携	A
			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	水質・底質の維持・改善	A
			環境保全効果の持続的な発揮	A
			品質確保	—
			消費者への安定提供	—
		生活	漁業活動の効率化	—
			労働環境の向上	—
		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	B
		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	B
	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

当地区では近年サケ、スルメイカといった回遊性魚種の低迷に加え、エゾバフンウニの餌場やソイ類、クロガシラガレイ幼稚魚の育成場となる藻場面積が減少していることが課題となっている。

当該事業は、藻場の造成によりエゾバフンウニの餌場、ソイ類及びクロガシラガレイ幼稚魚の育成環境が創出されることにより、海域生産力を向上させ持続可能な漁業生産の確保につながるものであり、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	水産資源の維持・保全	当該海域において、藻場が不足している沿岸域に藻場施設を造成することにより、エゾバフンウニの餌場、ソイ類・クロガシラガレイ幼稚魚の育成に適した環境が創造され、沖合の天然礁等と一体となった水産資源の生育環境のネットワーク化が期待されるため、評価を「A」とした。	A	
			資源管理諸施策との連携	エゾバフンウニの移植放流や漁具の制限など資源管理体制が構築されていることから、評価を「A」とした。	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)	当該海域において、藻場の減少による資源の減少が懸念されるエゾバフンウニやソイ類、クロガシラガレイを対象に、石材投入による藻場施設を造成することで生産量の持続化を図る施策であることから、評価を「A」とした。	A
				生産コストの縮減等(効率化・計画性の向上)	水産資源の生息環境を創造することにより、資源量の増大と良好な漁場が形成されるため、操業コストの削減が期待されることから、評価を「B」とした。	B
			水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	沿岸域に藻場が造成され、水質の浄化効果が見込まれるため、評価を「A」とした。	A
				環境保全効果の持続的な発揮	当該事業による環境保全・水産資源の生息環境の保全・創造効果が継続して発揮されるよう、効果のモニタリングなどを実施して、食害生物の管理等必要な施設管理を行うことから、評価を「A」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	『該当無し』	—
				消費者への安定提供	『該当無し』	—
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	『該当無し』	—
			労働環境の向上	就労改善等	『該当無し』	—
		生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	『該当無し』	—
				災害時の緊急対応	『該当無し』	—
	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	施設造成により資源増大に向けた漁場づくりによる生産量の回復・増大が図られることから、評価を「A」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	漁場整備による資源増大により、水産物の流通量増大が見込まれるため、評価を「B」とした。	B	
		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	『該当無し』	—	

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	工法選定時には経済性を考慮することに加え、施工時は既存ストック(漁港ヤード)の有効活用により仮設費の削減を図ることから、評価を「B」とした。	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	「北海道総合計画」の第3章政策展開の基本方針(「2経済・産業」の「政策の方向性」)及び「北海道水産業・漁村振興推進計画」の2「栽培漁業の推進」の施策の展開方向(水産環境整備による海域の生産力向上)に位置付けられていることから、評価を「A」とした。	A
	他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	漁業協同組合が行う移植放流等のウニ類密度管理や刺し網の網目制限といった資源管理対策との連携が期待されるため、評価を「B」とした。	B
	循環型社会の構築	リサイクルの促進等	コンクリートブロックの水密性を上げるため、製作に用いるセメントを高炉セメントにすることで、鉄鋼スラグのリサイクルが図られることなどから、評価を「A」とする。	A
	環境への配慮	生態系への配慮等	沿岸域に藻場施設を造成することにより、水質の浄化効果が見込まれ、また、エゾバフンウニやソイ類、カレイ類の生活の場を造る事業であることから、評価を「A」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	『該当無し』	—

費用対効果分析集計表

1 基本情報

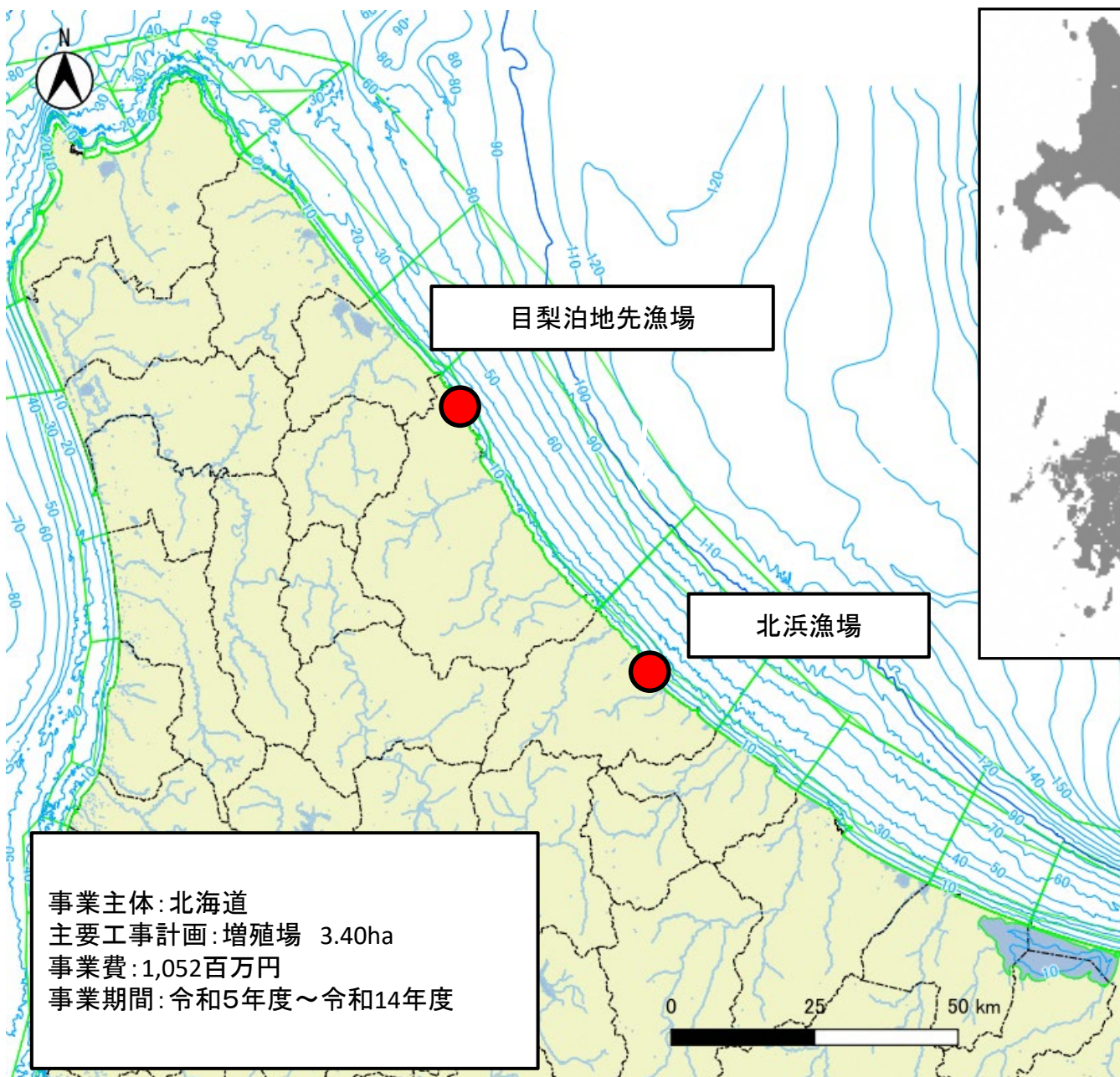
都道府県名	北海道	地区名	北海道オホーツク
事業名	水産環境整備事業	施設の耐用年数	30年

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		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	226,213	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	203,269	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	748,615	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		1,178,097	千円
	総費用額（現在価値化） C		811,746	千円
	費用便益比 B／C		1.45	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・資源量の増大と良好な漁場を造成することによる操業コストの削減効果
 ・造成施設では対象生物以外にも多様な水産生物の棲み場、摂餌場、産卵場となることから、対象生物以外の水産生物の増殖効果
 ・海域の生産力が向上し、水産物の供給が安定的となることによる、水産加工業や観光産業等の経営の安定化、新たな販路構築等による流通量増大効果
 ・ソイ類やクロガシラガレイの最大増産効果
 （沿岸の藻場から沖合の天然礁まで、成長段階に応じて利用しており、今回整備する着定基質（囲い礁）のみの効果を把握するには調査や知見等が不十分。）



北海道オホーツク地区 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： 当地区は、近年主要魚種であるサケ、スルメイカの漁獲が大幅に減少している一方、地先資源であるエゾバフンウニやソイ類の漁獲量は資源管理等の取組により比較的安定している。しかし、オホーツク海沿岸では流水による岩盤表面の削り取りや小型海藻による基質の占有等によってコンブの着生に適した基質が不足し、エゾバフンウニの餌場、ソイ類等の幼稚魚の育成場となる藻場が減少している他、深場には餌となるコンブ藻場が少ないため身入りが少なく未利用となっているエゾバフンウニが存在する。以上のことから、エゾバフンウニやソイ類といった地先資源の安定した漁獲量を確保するためには、これらの生息環境を改善する必要がある。
- このため、北海道オホーツク海海域藻場ビジョンに基づき、天端高を優良漁場に合わせたエゾバフンウニの餌場、ソイ類等幼稚魚の育成場となる藻場を造成し、地区の水産資源の生息環境を改善することで海域生産力の向上を図る。
- (2) 主要工事計画： 着定基質（囲い礁）3.40ha
- (3) 事業費： 1,052百万円
- (4) 工期： 令和5年度～令和14年度（モニタリング実施期間 令和9年度～令和14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	811,746（千円）
総便益額（現在価値化）	②	1,178,097（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.45

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
増殖場（着定基質（囲い礁））	3.40ha	1,052,000
計		1,052,000
維持管理費等		0
総費用（消費税込）		1,052,000
内、消費税額		95,642
総費用（消費税抜）		956,358
現在価値化後の総費用		811,746

(3) 年間標準便益

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	15,256	・生産量の増加効果
漁業外産業への効果	13,742	・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	50,708	・水質浄化効果
計	79,706	

(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）	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	
	R4	1.000	1.000								0
1	R5	0.962	1.000	28,000	25,454	24,487					0
2	R6	0.925	1.000	198,500	180,454	166,920					0
3	R7	0.889	1.000	193,750	176,136	156,585	3,429	3,000	10,797	17,226	15,314
4	R8	0.855	1.000	193,750	176,136	150,596	6,805	5,953	21,446	34,204	29,244
5	R9	0.822	1.000	139,000	126,363	103,870	10,279	8,999	32,453	51,731	42,523
6	R10	0.790	1.000	139,000	126,363	99,827	11,938	10,580	38,538	61,056	48,234
7	R11	0.760	1.000	139,000	126,363	96,036	13,597	12,161	44,623	70,381	53,490
8	R12	0.731	1.000	7,000	6,363	4,651	15,256	13,742	50,708	79,706	58,265
9	R13	0.703	1.000	7,000	6,363	4,473	15,256	13,742	50,708	79,706	56,033
10	R14	0.676	1.000	7,000	6,363	4,301	15,256	13,742	50,708	79,706	53,881
11	R15	0.650	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706	51,809
12	R16	0.625	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706	49,816
13	R17	0.601	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706	47,903
14	R18	0.577	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706	45,990
15	R19	0.555	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706	44,237
16	R20	0.534	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706	42,563
17	R21	0.513	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706	40,889
18	R22	0.494	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706	39,375
19	R23	0.475	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706	37,860
20	R24	0.456	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706	36,346
21	R25	0.439	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706	34,991
22	R26	0.422	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706	33,636
23	R27	0.406	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706	32,361
24	R28	0.390	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706	31,085
25	R29	0.375	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706	29,890
26	R30	0.361	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706	28,774
27	R31	0.347	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706	27,658
28	R32	0.333	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706	26,542
29	R33	0.321	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706	25,586
30	R34	0.308	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706	24,549
31	R35	0.296	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706	23,593
32	R36	0.285	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706	22,716
33	R37	0.274	1.000				11,827	10,742	39,911	62,480	17,120
34	R38	0.264	1.000				8,451	7,789	29,262	45,502	12,013
35	R39	0.253	1.000				4,977	4,743	18,255	27,975	7,078
36	R40	0.244	1.000				3,318	3,162	12,170	18,650	4,551
37	R41	0.234	1.000				1,659	1,581	6,085	9,325	2,182
計				1,052,000	956,358	811,746	457,680	412,260	1,521,240	2,391,180	1,178,097

※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

浅海域に、エゾバフンウニの餌場やソイ類等幼稚魚の育成場となる藻場を造成することで、水産生物の餌場、隠れ場・休息場を確保し、対象魚種の成長・生残を向上する。

①施設整備（増殖場（着定基質））による生産量の増加効果

(i) エゾバフンウニの生産量の増加効果（目梨泊地先漁場）

区分		備考
年間の漁獲増加量（k g）	①	766.0 ・増殖場の着生面積：10,000㎡ ・面積あたり漁獲量（むき身）：0.0766kg/㎡（枝幸町目梨泊地区増殖場事前調査、R2） ・漁獲増加量（むき身）：着生面積×面積あたり漁獲量＝766.0kg
単価（円/k g）	②	12,545.3 「北海道水産現勢（枝幸町）、H28～R2」より対象魚種の平均単価を算定
漁獲経費（千円）	③	4,113 42.8%（「農林水産省漁業経営統計調査における個人経営体調査（1）海面漁業ア経営体階層別」より支出／収入のH28-R2平均） ①×②×0.428／1,000
年間便益額（千円/年）		5,496 ①×②／1,000－③

(ii) エゾバフンウニの生産量の増加効果（北浜漁場）

区分		備考
年間の漁獲増加量（k g）	①	1,706.4 ・増殖場の着生面積：24,000㎡ ・面積あたり漁獲量（むき身）：0.0711kg/㎡（雄武幌内漁場効果調査、R4） ・漁獲増加量（むき身）：着生面積×面積あたり漁獲量＝1,706.4kg
単価（円/k g）	②	9,994.1 「北海道水産現勢（雄武町）、H28～R2」より対象魚種の平均単価を算定
漁獲経費（千円）	③	7,299 42.8%（「農林水産省漁業経営統計調査における個人経営体調査（1）海面漁業ア経営体階層別」より支出／収入のH28-R2平均） ①×②×0.428／1,000
年間便益額（千円/年）		9,754 ①×②／1,000－③

(iii) ソイ類の生産量の増加効果（目梨泊地先漁場）

区分		備考																																																																								
年間の漁獲増加量（k g）	①	35.0 (生残解析) <table><tr><th>年齢</th><th>全長(mm)</th><th>体重(g)</th><th>残存資源尾数</th><th>自然死亡</th><th>漁獲死亡</th><th>漁獲量(kg)</th><th>対象期間</th></tr><tr><td>0</td><td>30</td><td></td><td>2,300</td><td></td><td></td><td>0</td><td>0-1歳</td></tr><tr><td>1</td><td>180</td><td>103</td><td>460</td><td>1,840</td><td>0</td><td>0</td><td>1-2歳</td></tr><tr><td>2</td><td>233</td><td>208</td><td>92</td><td>368</td><td>0</td><td>0</td><td>2-3歳</td></tr><tr><td>3</td><td>286</td><td>378</td><td>18</td><td>12</td><td>62</td><td>23.44</td><td>3-4歳</td></tr><tr><td>4</td><td>342</td><td>733</td><td>4</td><td>2</td><td>12</td><td>8.84</td><td>4-5歳</td></tr><tr><td>5</td><td>371</td><td>937</td><td>0</td><td>1</td><td>3</td><td>2.81</td><td>5-6歳</td></tr><tr><td>6</td><td>409</td><td>1,101</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6-7歳</td></tr><tr><td>合計</td><td colspan="6">期待漁獲量＝</td><td>35.05</td></tr></table> ・漁獲開始年齢3歳(「新北のさかなたち」より) ・全長、体重(「育てる漁業No.331」より雌雄平均値) ・残存資源尾数＝前年齢の残存資源尾数-当年齢の自然死亡数-当年齢の漁獲死亡数 ・自然死亡＝前年齢の残存資源尾数×(a)※漁獲開始年齢前 前年齢の残存資源尾数×(d)※漁獲開始年齢後 ・漁獲死亡＝前年齢の残存資源尾数×(e) (a)漁獲開始前自然死亡率0.8(ガイドライン参考資料より) (b)自然死亡係数0.264(ガイドライン参考資料Rikhter-Efanovの方法より) (c)全減少係数1.609(ガイドライン参考資料より(a)が0.8の場合) (d)漁獲開始後自然死亡率0.131＝(b)×(a)／(c) (e)漁獲率0.669＝((c)-(b))×(a)／(c)	年齢	全長(mm)	体重(g)	残存資源尾数	自然死亡	漁獲死亡	漁獲量(kg)	対象期間	0	30		2,300			0	0-1歳	1	180	103	460	1,840	0	0	1-2歳	2	233	208	92	368	0	0	2-3歳	3	286	378	18	12	62	23.44	3-4歳	4	342	733	4	2	12	8.84	4-5歳	5	371	937	0	1	3	2.81	5-6歳	6	409	1,101	0	0	0	0	6-7歳	合計	期待漁獲量＝						35.05
年齢	全長(mm)	体重(g)	残存資源尾数	自然死亡	漁獲死亡	漁獲量(kg)	対象期間																																																																			
0	30		2,300			0	0-1歳																																																																			
1	180	103	460	1,840	0	0	1-2歳																																																																			
2	233	208	92	368	0	0	2-3歳																																																																			
3	286	378	18	12	62	23.44	3-4歳																																																																			
4	342	733	4	2	12	8.84	4-5歳																																																																			
5	371	937	0	1	3	2.81	5-6歳																																																																			
6	409	1,101	0	0	0	0	6-7歳																																																																			
合計	期待漁獲量＝						35.05																																																																			
単価（円／k g）	②	60.8 「北海道水産現勢（斜里町～猿払村）、H28～R2」より対象魚種の平均単価を算定																																																																								
漁獲経費（千円）	③	1 42.8%（「農林水産省漁業経営統計調査における個人経営体調査（1）海面漁業ア経営体階層別」より支出／収入のH28-R2平均） ①×②×0.428／1,000																																																																								
年間便益額（千円／年）		1 ①×②／1,000－③																																																																								

(iv) ソイ類の生産量の増加効果（北浜漁場）

区分			備考																																																																																								
年間の漁獲増加量（k g）	①	85.4	・増殖場の整備面積：24,000㎡ ・生息密度：0.23尾/㎡（道内各地区増殖場（囲い礁）生物調査、H28～R3平均） ・資源量：着生面積×生息密度＝5,520尾 ・水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインによる生残解析より、85.4kg （生残解析） <table><tr><th>年齢</th><th>全長(mm)</th><th>体重(g)</th><th>残存資源尾数</th><th>自然死亡</th><th>漁獲死亡</th><th>漁獲量(kg)</th><th>対象期間</th></tr><tr><td>0</td><td>30</td><td></td><td>5,520</td><td></td><td></td><td>0</td><td>0-1歳</td></tr><tr><td>1</td><td>180</td><td>103</td><td>1,104</td><td>4,416</td><td>0</td><td>0</td><td>1-2歳</td></tr><tr><td>2</td><td>233</td><td>208</td><td>221</td><td>883</td><td>0</td><td>0</td><td>2-3歳</td></tr><tr><td>3</td><td>286</td><td>378</td><td>44</td><td>29</td><td>148</td><td>55.94</td><td>3-4歳</td></tr><tr><td>4</td><td>342</td><td>733</td><td>9</td><td>6</td><td>29</td><td>21.26</td><td>4-5歳</td></tr><tr><td>5</td><td>371</td><td>937</td><td>2</td><td>1</td><td>6</td><td>5.62</td><td>5-6歳</td></tr><tr><td>6</td><td>409</td><td>1,101</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1.1</td><td>6-7歳</td></tr><tr><td>7</td><td>461</td><td>1,545</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1.55</td><td>7-8歳</td></tr><tr><td>8</td><td>496</td><td>1,860</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>8-9歳</td></tr><tr><td>合計</td><td colspan="6">期待漁獲量＝</td><td>85.47</td></tr></table> ・漁獲開始年齢3歳（「新北のさかなたち」より） ・全長、体重（「育てる漁業No.331」より雌雄平均値） ・残存資源尾数＝前年齢の残存資源尾数－当年齢の自然死亡数－当年齢の漁獲死亡数 ・自然死亡＝前年齢の残存資源尾数×(a)※漁獲開始年齢前 前年齢の残存資源尾数×(d)※漁獲開始年齢後 ・漁獲死亡＝前年齢の残存資源尾数×(e) (a)漁獲開始前自然死亡率0.8(ガイドライン参考資料より) (b)自然死亡係数0.264(ガイドライン参考資料Rikhter-Efanovの方法より) (c)全減少係数1.609(ガイドライン参考資料より(a)が0.8の場合) (d)漁獲開始後自然死亡率0.131＝(b)×(a)／(c) (e)漁獲率0.669＝((c)－(b))×(a)／(c)	年齢	全長(mm)	体重(g)	残存資源尾数	自然死亡	漁獲死亡	漁獲量(kg)	対象期間	0	30		5,520			0	0-1歳	1	180	103	1,104	4,416	0	0	1-2歳	2	233	208	221	883	0	0	2-3歳	3	286	378	44	29	148	55.94	3-4歳	4	342	733	9	6	29	21.26	4-5歳	5	371	937	2	1	6	5.62	5-6歳	6	409	1,101	1	0	1	1.1	6-7歳	7	461	1,545	0	0	1	1.55	7-8歳	8	496	1,860	0	0	0	0	8-9歳	合計	期待漁獲量＝						85.47
年齢	全長(mm)	体重(g)	残存資源尾数	自然死亡	漁獲死亡	漁獲量(kg)	対象期間																																																																																				
0	30		5,520			0	0-1歳																																																																																				
1	180	103	1,104	4,416	0	0	1-2歳																																																																																				
2	233	208	221	883	0	0	2-3歳																																																																																				
3	286	378	44	29	148	55.94	3-4歳																																																																																				
4	342	733	9	6	29	21.26	4-5歳																																																																																				
5	371	937	2	1	6	5.62	5-6歳																																																																																				
6	409	1,101	1	0	1	1.1	6-7歳																																																																																				
7	461	1,545	0	0	1	1.55	7-8歳																																																																																				
8	496	1,860	0	0	0	0	8-9歳																																																																																				
合計	期待漁獲量＝						85.47																																																																																				
単価（円/k g）	②	60.8	「北海道水産現勢（斜里町～猿払村）、H28～R2」より対象魚種の平均単価を算定																																																																																								
漁獲経費（千円）	③	3	42.8%（「農林水産省漁業経営統計調査における個人経営体調査（1）海面漁業ア経営体階層別」より支出／収入のH28-R2平均） ①×②×0.428／1,000																																																																																								
年間便益額（千円/年）		2	①×②／1,000－③																																																																																								

(v) クロガシラガレイの生産量の増加効果（目梨泊地先漁場）

区分			備考																																																																								
年間の漁獲増加量（k g）	①	9.1	・増殖場の整備面積：10,000㎡ ・餌生物相対量：2.385g/㎡（道内各地区増殖場（囲い礁）生物調査、H28-R3平均） ・回転率：3 ・利用率（（回転率-1）/回転率）：0.67 （水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインー参考資料ー（R 4. 7）） ・餌料動物生産量：餌生物相対量×回転率×利用率＝4.794g/㎡ ・施設全体の餌料動物生産量：整備面積×餌料動物生産量＝47,940g ・増肉係数：5（水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインー参考資料ー（R 4. 7）補足表.3マコガレイ50～120gより） ・1歳まで成長するための必要餌料量：1歳の平均重量（48.5g）×増肉係数＝243g ・対象年齢1歳の生息可能尾数：施設全体の餌料動物生産量/1歳まで成長するための必要餌料量＝197尾/年 ・水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインによる生残解析より、9.1kg （生残解析） <table><tr><th>年齢</th><th>全長(mm)</th><th>体重(g)</th><th>資源尾数</th><th>自然死亡</th><th>漁獲死亡</th><th>漁獲量(kg)</th><th>対象期間</th></tr><tr><td>1</td><td>125</td><td>48.5</td><td>197</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0-1-2歳</td></tr><tr><td>2</td><td>205</td><td>144</td><td>39</td><td>158</td><td>0</td><td>0</td><td>0-2-3歳</td></tr><tr><td>3</td><td>255</td><td>254.5</td><td>8</td><td>6</td><td>25</td><td>6.36</td><td>3-4歳</td></tr><tr><td>4</td><td>285</td><td>359</td><td>2</td><td>1</td><td>5</td><td>1.8</td><td>4-5歳</td></tr><tr><td>5</td><td>305</td><td>447</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0.45</td><td>5-6歳</td></tr><tr><td>6</td><td>320</td><td>518</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0.52</td><td>6-7歳</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>7-8歳</td></tr><tr><td>合計</td><td colspan="6">期待漁獲量＝</td><td>9.13</td></tr></table> ・漁獲開始年齢3歳（「北海道水産資源評価書」より） ・全長、体重（「北海道水産資源評価書」より雌雄平均値） ・残存資源尾数＝前年齢の残存資源尾数-当年齢の自然死亡数-当年齢の漁獲死亡数 ・自然死亡＝前年齢の残存資源尾数×(a)※漁獲開始年齢前 前年齢の残存資源尾数×(d)※漁獲開始年齢後 ・漁獲死亡＝前年齢の残存資源尾数×(e) (a)漁獲開始前自然死亡率0.8(ガイドライン参考資料より) (b)自然死亡係数0.322(ガイドライン参考資料Rikhter-Efanovの方法より) (c)全減少係数1.609(ガイドライン参考資料より(a)が0.8の場合) (d)漁獲開始後自然死亡率0.160＝(b)×(a)／(c) (e)漁獲率0.640＝((c)－(b))×(a)／(c)	年齢	全長(mm)	体重(g)	資源尾数	自然死亡	漁獲死亡	漁獲量(kg)	対象期間	1	125	48.5	197	0	0	0	0-1-2歳	2	205	144	39	158	0	0	0-2-3歳	3	255	254.5	8	6	25	6.36	3-4歳	4	285	359	2	1	5	1.8	4-5歳	5	305	447	1	0	1	0.45	5-6歳	6	320	518	0	0	1	0.52	6-7歳	7			0	0	0	0	7-8歳	合計	期待漁獲量＝						9.13
年齢	全長(mm)	体重(g)	資源尾数	自然死亡	漁獲死亡	漁獲量(kg)	対象期間																																																																				
1	125	48.5	197	0	0	0	0-1-2歳																																																																				
2	205	144	39	158	0	0	0-2-3歳																																																																				
3	255	254.5	8	6	25	6.36	3-4歳																																																																				
4	285	359	2	1	5	1.8	4-5歳																																																																				
5	305	447	1	0	1	0.45	5-6歳																																																																				
6	320	518	0	0	1	0.52	6-7歳																																																																				
7			0	0	0	0	7-8歳																																																																				
合計	期待漁獲量＝						9.13																																																																				
単価（円/k g）	②	225.4	「北海道水産現勢（斜里町～猿払村）、H28～R2」より対象魚種の平均単価を算定																																																																								
漁獲経費（千円）	③	1	42.8%（「農林水産省漁業経営統計調査における個人経営体調査（1）海面漁業ア経営体階層別」より支出／収入のH28-R2平均） ①×②×0.428／1,000																																																																								
年間便益額（千円/年）		1	①×②／1,000－③																																																																								

(vi) クロガシラガレイの生産量の増加効果（北浜漁場）

区分			備考																																																																								
年間の漁獲増加量（k g）	①	21.1	・増殖場の整備面積：24,000㎡ ・餌生物相対量：2.385g/㎡（道内各地区増殖場（囲い礁）生物調査、H28-R3平均） ・回転率：3　・利用率（（回転率-1）/回転率）：0.67 （水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインー参考資料ー（R 4. 7）） ・餌料動物生産量：餌生物相対量×回転率×利用率＝4.794g/㎡ ・施設全体の餌料動物生産量：整備面積×餌料動物生産量＝115,056g ・増肉係数：5（水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインー参考資料ー（R 4. 7）補足表.3マコガレイ50～120gより） ・1歳まで成長するための必要餌料量：1歳の平均重量（48.5g）×増肉係数＝243g ・対象年齢1歳の生息可能尾数：施設全体の餌料動物生産量/1歳まで成長するための必要餌料量＝473尾/年 ・水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインによる生残解析より、21.1kg （生残解析） <table><tr><th>年齢</th><th>全長(mm)</th><th>体重(g)</th><th>資源尾数</th><th>自然死亡</th><th>漁獲死亡</th><th>漁獲量(kg)</th><th>対象期間</th></tr><tr><td>1</td><td>125</td><td>48.5</td><td>473</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1-2歳</td></tr><tr><td>2</td><td>205</td><td>144</td><td>95</td><td>378</td><td>0</td><td>0</td><td>2-3歳</td></tr><tr><td>3</td><td>255</td><td>254.5</td><td>19</td><td>15</td><td>61</td><td>15.52</td><td>3-4歳</td></tr><tr><td>4</td><td>285</td><td>359</td><td>4</td><td>3</td><td>12</td><td>4.31</td><td>4-5歳</td></tr><tr><td>5</td><td>305</td><td>447</td><td>0</td><td>1</td><td>3</td><td>1.34</td><td>5-6歳</td></tr><tr><td>6</td><td>320</td><td>518</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6-7歳</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>7-8歳</td></tr><tr><td>合計</td><td colspan="5">期待漁獲量＝</td><td>21.17</td><td></td></tr></table> ・漁獲開始年齢3歳（「北海道水産資源評価書」より） ・全長、体重（「北海道水産資源評価書」より雌雄平均値） ・残存資源尾数＝前年齢の残存資源尾数-当年齢の自然死亡数-当年齢の漁獲死亡数 ・自然死亡＝前年齢の残存資源尾数×(a)※漁獲開始年齢前 前年齢の残存資源尾数×(d)※漁獲開始年齢後 ・漁獲死亡＝前年齢の残存資源尾数×(e) (a)漁獲開始前自然死亡率0.8(ガイドライン参考資料より) (b)自然死亡係数0.322(ガイドライン参考資料Rikhter-Efanovの方法より) (c)全減少係数1.609(ガイドライン参考資料より(a)が0.8の場合) (d)漁獲開始後自然死亡率0.160＝(b)×(a)／(c) (e)漁獲率0.640＝((c)-(b))×(a)／(c)	年齢	全長(mm)	体重(g)	資源尾数	自然死亡	漁獲死亡	漁獲量(kg)	対象期間	1	125	48.5	473	0	0	0	1-2歳	2	205	144	95	378	0	0	2-3歳	3	255	254.5	19	15	61	15.52	3-4歳	4	285	359	4	3	12	4.31	4-5歳	5	305	447	0	1	3	1.34	5-6歳	6	320	518	0	0	0	0	6-7歳	7			0	0	0	0	7-8歳	合計	期待漁獲量＝					21.17	
年齢	全長(mm)	体重(g)	資源尾数	自然死亡	漁獲死亡	漁獲量(kg)	対象期間																																																																				
1	125	48.5	473	0	0	0	1-2歳																																																																				
2	205	144	95	378	0	0	2-3歳																																																																				
3	255	254.5	19	15	61	15.52	3-4歳																																																																				
4	285	359	4	3	12	4.31	4-5歳																																																																				
5	305	447	0	1	3	1.34	5-6歳																																																																				
6	320	518	0	0	0	0	6-7歳																																																																				
7			0	0	0	0	7-8歳																																																																				
合計	期待漁獲量＝					21.17																																																																					
単価（円/k g）	②	225.4	「北海道水産現勢（斜里町～猿払村）、H28～R2」より対象魚種の平均単価を算定																																																																								
漁獲経費（千円）	③	2	42.8％（「農林水産省漁業経営統計調査における個人経営体調査（1）海面漁業ア経営体階層別」より支出／収入のH28-R2平均） ①×②×0.428／1,000																																																																								
年間便益額（千円/年）		2	①×②／1,000－③																																																																								

(2) 漁業外産業への効果

漁場整備による生産量の増加（エゾバフンウニ、ソイ類等）によって、産地から消費地小売り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。なお、対象魚種の荷姿は加工による価格の影響を排除するため、丸魚として算定している。

(i) エゾバフンウニの出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果（目梨泊地先漁場）

区分		備考
増加出荷量（k g）	①	766.0
出荷先市場価格（円/k g）	②	29,788.7
産地市場価格（円/k g）	③	12,545.3
付加価値率（％）	④	33.52
年間便益額（千円/年）		4,427

①×(②－③)／1,000×④/100

(ii) エゾバフンウニの出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果（北浜漁場）

区分		備考
増加出荷量（k g）	①	1,706.4
出荷先市場価格（円/k g）	②	26,224.8
産地市場価格（円/k g）	③	9,994.1
付加価値率（％）	④	33.52
年間便益額（千円/年）		9,283

①×(②－③)／1,000×④/100

(iii) ソイ類の出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果（目梨泊地先漁場）

区分		備考
増加出荷量（k g）	①	35.0
出荷先市場価格（円/k g）	②	1,147.4
産地市場価格（円/k g）	③	60.8
付加価値率（％）	④	33.52
年間便益額（千円/年）		12

①×(②－③)／1,000×④/100

(iv) ソイ類の出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果（北浜漁場）

区分		備考
増加出荷量（k g）	① 85.4	（１）の①の（iv）
出荷先市場価格（円/k g）	② 563.6	「札幌市中央卸売市場年報、総務省小売り物価統計調査、H28～R2平均」より算定
産地市場価格（円/k g）	③ 60.8	（１）の①の（iv）
付加価値率（％）	④ 33.52	「個人企業経済調査（H28～R2平均）」より算定。卸売業における「売上総利益」÷「売上高」
年間便益額（千円/年）	14	①×（②－③）／1,000×④/100

(v) クロガシラガレイの出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果（目梨泊地先漁場）

区分		備考
増加出荷量（k g）	① 9.1	（１）の①の（v）
出荷先市場価格（円/k g）	② 833.6	「札幌市中央卸売市場年報、総務省小売り物価統計調査、H28～R2平均」より算定
産地市場価格（円/k g）	③ 225.4	（１）の①の（v）
付加価値率（％）	④ 33.52	「個人企業経済調査（H28～R2平均）」より算定。卸売業における「売上総利益」÷「売上高」
年間便益額（千円/年）	1	①×（②－③）／1,000×④/100

(vi) クロガシラガレイの出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果（北浜漁場）

区分		備考
増加出荷量（k g）	① 21.1	（１）の①の（vi）
出荷先市場価格（円/k g）	② 1,022.7	「札幌市中央卸売市場年報、総務省小売り物価統計調査、H28～R2平均」より算定
産地市場価格（円/k g）	③ 225.4	（１）の①の（vi）
付加価値率（％）	④ 33.52	「個人企業経済調査（H28～R2平均）」より算定。卸売業における「売上総利益」÷「売上高」
年間便益額（千円/年）	5	①×（②－③）／1,000×④/100

(3) 自然環境保全・修復効果

増殖場（藻場）の整備によってコンブの生産量が増加する。増加したコンブによって有機物が水中から除去され、浄化される。

(i) コンブ藻場の増加による水質浄化効果（目梨泊地先漁場）

区分		備考
海藻着生面積（㎡）	① 10,000	着定基質の海藻着生面積：10,000㎡、
着生重量（乾重量）（g/㎡）	② 3,794	着生重量（湿重量）：「雄武地区天然漁場調査結果、H10及びH11」より月別海藻現存量、「雄武町内漁場整備事業次期計画関係調査報告書、R2」及び「雄武幌内漁場効果調査、R4」より既存施設の着生重量（湿重量）（平均値）を使用し、最大現存量（湿重量）18,972g/㎡ 乾燥歩留：0.2 着生重量（乾重量）：最大現存量（湿重量）×乾燥歩留＝3,794g/㎡
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 1.3	「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
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デフレータ補正101.9/100.2＝25,199円/kg・年
年間便益額（千円/年）	14,914	①×②／1,000×③×④／100×⑤／1,000

(ii) コンブ藻場の増加による水質浄化効果（北浜漁場）

区分		備考
海藻着生面積（㎡）	① 24,000	着定基質の海藻着生面積：24,000㎡、
着生重量（乾重量）（g/㎡）	② 3,794	着生重量（湿重量）：「雄武地区天然漁場調査結果、H10及びH11」より月別海藻現存量、「雄武町内漁場整備事業次期計画関係調査報告書、R2」及び「雄武幌内漁場効果調査、R4」より既存施設の着生重量（湿重量）（平均値）を使用し、最大現存量（湿重量）18,972g/㎡ 乾燥歩留：0.2 着生重量（乾重量）：最大現存量（湿重量）×乾燥歩留＝3,794g/㎡
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 1.3	「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
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デフレータ補正101.9/100.2＝25,199円/kg・年
年間便益額（千円/年）	35,794	①×②／1,000×③×④／100×⑤／1,000