

事前評価書

都道府県名	北海道	関係市町村	函館市他
事業名	水産資源環境整備事業（水産環境整備事業）		
地区名	フンカワン シュウヘン 噴火湾周辺	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	南かやべ漁場他
陸揚金額	28,075	百万円	陸揚量	111,714 トン
登録漁船隻数	—	隻	利用漁船隻数	3,480 隻
主な漁業種類	刺網漁業、採介藻漁業、一本釣り漁業		主な魚種	ソイ類、アイナメ、カレイ類、コンブ
漁業経営体数	2,031	経営体	組合員数	3,006 人
地区の特徴	当地区は北海道南西部に位置し、水揚げ量は北海道の全漁獲量のうち約15%に上り、刺網漁業や定置網漁業等、古くから漁船漁業が営まれており、サケやスケトウダラ、スルメイカ等の回遊性魚種を対象とする漁業を基軸に沿岸漁業が発達してきた地域である。 沿岸海域の様子は、函館市南茅部支所管内から森町までは崖や岩場、玉石原の海岸が多く、八雲町から白老町までは一部の岩礁域を除き砂浜海岸が多い。また、沖合海域は津軽暖流と親潮が合流する地理的条件から、多様な水産資源が存在する海域である。			
2. 事業概要				
事業目的	当地区の漁獲量はホタテガイを除くとサケやスケトウダラ、スルメイカといった回遊性資源への依存度が高いが、これら回遊性資源は資源量の増減や海洋環境の変化等によって漁獲の年変動が大きく、その年の資源状況により漁業経営は大きな影響を受け不安定な状況となっている。このため、当地区ではこれら回遊性資源と比較して漁獲量が安定しており、地区沿岸から沖合の環境整備により増殖が見込まれるソイ類やカレイ類等の重要性が増している。 また、当地区では海洋環境の変化等による磯焼けや低気圧被害等により、ソイ類等幼稚魚の育成の場、コンブ漁場となる藻場が減少していることから、沿岸の藻場整備が必要とされている。 以上より、当地区では地区沿岸にソイ類等幼稚魚の育成場やコンブ漁場となる藻場を整備するほか、沖合にソイ類やカレイ類の未成魚育成場となる魚礁を整備することにより、水産物の安定的な供給体制の構築を図る。なお、沖合における魚礁は岩礁域やその周辺に生息するマダラやスケトウダラ等の生息場にもなることから、これらの増産も見込まれる。 当地区では以上の取組により、海域全体の生産力向上を図り、持続可能な漁業生産の確保を目指す。			
主要工事計画	魚礁 108,500空m ³ 着定基質（囲い礁） 0.50ha 着定基質（単体礁） 4.50ha			
事業費	4,226百万円		事業期間	令和4年度～令和13年度

Ⅱ 必須項目

1. 事業の必要性		
当地区ではホタテガイ、スケトウダラ、コンブ、スルメイカ及びサケが漁獲量、生産金額共に上位5位（北海道水産現勢平成22～令和元年平均）を占めているが、サケ等の回遊性資源は資源量や海洋環境の変化によって漁獲の年変動が大きく、サケやスルメイカ等の減産等に伴い地区の漁獲量は10年間で2分の1程度減少している。このことから、地区ではソイ類やカレイ類等地域の栽培漁業や資源管理の取組と連携して生息環境を整備することにより増殖が可能で、回遊性資源と比較して漁獲量が安定している地先資源の重要性が増している。また、海洋環境の変化等による磯焼けや近年の低気圧被害等により、ソイ類やアイナメ等魚類幼稚魚の育成の場やコンブ漁場となる藻場が減少している。 以上のことから、水産加工業や観光業等地域経済を支える重要な水産業において、持続可能な漁業生産の確保を図るため、地域の栽培漁業や資源管理の取組と一層の連携を図りつつ、ソイ類等の増殖環境を造成し、海域全体の生産力向上を図る必要がある。		
2. 事業採択要件		
① 計画事業費 4,425百万円（採択要件：300百万円以上） ② 受益戸数 2,031戸（採択要件：200戸以上） ③ 計画事業規模 魚礁 108,500空m³（採択要件：共同漁業権内5,000空m³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、漂砂、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、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 その他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 地元漁協（南かやべ漁協他）及び函館市他と調整済。		
（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、港湾管理者、国立公園管理者、建設海岸管理者）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：	2.78	※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
			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	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	A
	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、資源量や海洋環境の変化によって漁獲の年変動が大きい回遊性資源であるサケ等への依存度が高く、漁業経営は大きな影響を受け不安定な状況となっている。また、海洋環境の変化による磯焼けや気候変動に伴う爆弾低気圧等により、ソイ類、アイナメ幼稚魚の生息の場、コンブ漁場となる藻場が減少している。

当該事業は、藻場の造成による魚類の稚魚の育成環境の創出とあわせて、未成魚を育成する沖合の魚礁施設等を一体的に整備することで地域の水産資源の維持・回復を図り、海域生産力を向上させるものであり、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	当該海域において沿岸域に囲い礁を造成することでソイ類・アイナメ稚魚の育成に適した環境が創造され、資源量の増大が図られる。 また、沖合に魚礁を造成することで、沿岸で成長したソイ類・アイナメの未成魚などの成長段階に応じた生息場が確保され沿岸から沖合まで一体となった生息環境のネットワーク化が期待されるため「水産資源の維持・保全」について評価を「A」とした。	A	
			資源管理諸施策との連携	ソイ類の種苗放流による栽培漁業との連携や、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、「資源管理諸施策との連携」について評価を「A」とした。	A	
			生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	当該海域において、減少傾向にあるコンブを対象に有用海藻が減少している箇所に石材投入による囲い礁を造成することで、増産が図られる。また、漁場として未利用となっている海域に、魚礁を造成することで、カレイ類やスケトウダラ、タコ等の漁場が整備され、生産量の持続化が図られる。 よって「生産量の増産」について評価を「A」とした。	A	
			生産コストの縮減等(効率化・計画性の向上)	既存施設も含め、水産資源の生息環境を保全・創造により、資源量の増大と良好な漁場を造成することで、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	
			水質・底質の維持・改善	沿岸域に囲い礁を造成することで、藻場が造成され、水質の浄化効果が見込める。 また、沿岸の囲い礁藻場から、魚礁施設まで魚類の生息環境の創造が見込まれるため、「水質・底質の維持・改善」について評価を「A」とした。	A	
			環境保全効果の持続的な発揮	本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、必要な施設管理を行うことから、「環境保全効果の持続的な発揮」については評価を「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	魚礁の資源増大にむ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の増大により、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	コスト縮減対策		計画時におけるコスト縮減対策の検討	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、「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	「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	水産動物の種苗の生産及び放流並びに水産動物の育成に関する基本計画の事業推進種（種苗放流種）であるクロソイの稚魚放流を行うことで栽培漁業との連携が期待されるため、評価を「A」とした。	A
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	魚礁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とすることで、鉄鋼スラグのリサイクルが図られることなどからA評価とする。	A
	環境への配慮		生態系への配慮等	沿岸域に囲い礁を造成することで、藻場が造成され、水質の浄化効果が見込め、また、魚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

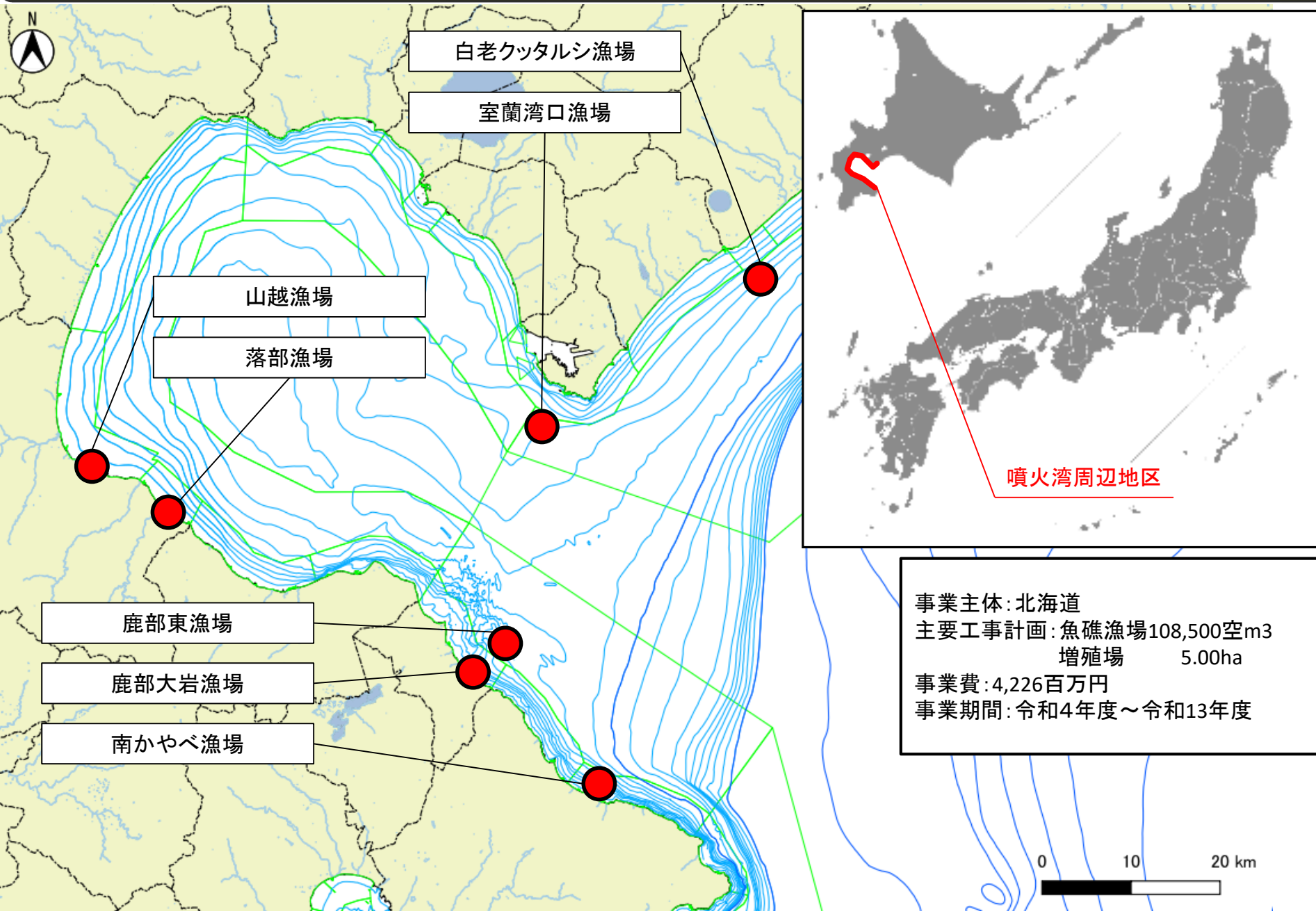
都道府県名	北海道	地区名	噴火湾周辺
事業名	水産環境整備事業	施設の耐用年数	30年

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	3, 279, 242	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	5, 219, 825	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	340, 317	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		8, 839, 384	千円	
総費用額（現在価値化） C		3, 180, 410	千円	
費用便益比 B／C		2. 78		

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 ・ 漁獲量の増加に伴う、漁業資材を扱う関連産業への波及効果



噴火湾周辺地区 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 :

当地区の漁獲量はホタテガイを除くとサケやスルメイカ、スケトウダラへの依存度が高いが、サケやスルメイカ、スケトウダラなどの回遊性魚種は資源量や海洋環境の変化によって漁獲の年変動が大きく、その年の資源状況により漁業経営は大きな影響を受け不安定な状況となっている。近年は海洋環境の変化等によりサケやスルメイカが減産しており、また、海洋環境の変化による磯焼けや気候変動に伴う爆弾低気圧等により、ソイ類等幼稚魚の生息の場、コンブ漁場となる藻場が減少している。
このため、サケやスルメイカと比較して漁獲量が安定しており、地区沿岸から沖合で増殖が可能なソイ類・アイナメ等魚類の生活史に配慮した、沿岸から沖合まで一体的な漁場整備を行い、また、面積が減少しているコンブ藻場の回復を図る事により地区生産力の向上を図り、持続可能な漁業生産の確保を目指す。
- (2) 主要工事計画 :

着定基質（囲い礁） 0. 5 0 h a、着定基質（単体礁） 4. 5 0 h a、魚礁 1 0 8, 5 0 0 空m3
- (3) 事業費 :

4, 2 2 6 百万円
- (4) 工期 :

令和 4 年度～令和13年度（モニタリング実施期間 令和 7 年度～令和12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3年5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	3,180,410（千円）
総便益額（現在価値化）	②	8,839,384（千円）
総費用総便益比	②÷①	2.78

(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））	0.50ha	87,000
増殖場（着定基質（単体礁））	4.50ha	1,211,000
魚礁漁場（魚礁）	108,500空m3	2,928,000
計		4,226,000
維持管理費等		0
総費用（消費税込）		4,226,000
内、消費税額		384,186
総費用（消費税抜）		3,841,814
現在価値化後の総費用		3,180,410

(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	232,560	・生産量の増加効果
漁業外産業への効果	369,885	・水産加工業に対する生産量の増加効果 ・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	24,230	・水質浄化効果
計	626,675	

(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・ 修復効果	計 ④	
	R3	1.000	1.000								0
1	R4	0.962	1.000	480,150	436,500	419,913					0
2	R5	0.925	1.000	498,400	453,090	419,108	22,094	34,377	0	56,471	52,236
3	R6	0.889	1.000	505,400	459,454	408,455	45,074	71,411	2,714	119,199	105,968
4	R7	0.855	1.000	522,000	474,545	405,736	73,870	119,575	8,152	201,597	172,365
5	R8	0.822	1.000	443,000	402,727	331,042	100,348	160,990	11,841	273,179	224,553
6	R9	0.790	1.000	461,250	419,318	331,261	127,193	202,988	15,694	345,875	273,241
7	R10	0.760	1.000	460,650	418,772	318,267	151,411	241,695	18,100	411,206	312,517
8	R11	0.731	1.000	256,050	232,772	170,156	175,695	280,485	20,531	476,711	348,476
9	R12	0.703	1.000	338,050	307,318	216,045	197,543	314,962	22,962	535,467	376,433
10	R13	0.676	1.000	261,050	237,318	160,427	213,376	340,324	22,962	576,662	389,824
11	R14	0.650	1.000				232,560	369,885	24,230	626,675	407,339
12	R15	0.625	1.000				232,560	369,885	24,230	626,675	391,672
13	R16	0.601	1.000				232,560	369,885	24,230	626,675	376,632
14	R17	0.577	1.000				232,560	369,885	24,230	626,675	361,591
15	R18	0.555	1.000				232,560	369,885	24,230	626,675	347,805
16	R19	0.534	1.000				232,560	369,885	24,230	626,675	334,644
17	R20	0.513	1.000				232,560	369,885	24,230	626,675	321,484
18	R21	0.494	1.000				232,560	369,885	24,230	626,675	309,577
19	R22	0.475	1.000				232,560	369,885	24,230	626,675	297,671
20	R23	0.456	1.000				232,560	369,885	24,230	626,675	285,764
21	R24	0.439	1.000				232,560	369,885	24,230	626,675	275,110
22	R25	0.422	1.000				232,560	369,885	24,230	626,675	264,457
23	R26	0.406	1.000				232,560	369,885	24,230	626,675	254,430
24	R27	0.390	1.000				232,560	369,885	24,230	626,675	244,403
25	R28	0.375	1.000				232,560	369,885	24,230	626,675	235,003
26	R29	0.361	1.000				232,560	369,885	24,230	626,675	226,230
27	R30	0.347	1.000				232,560	369,885	24,230	626,675	217,456
28	R31	0.333	1.000				232,560	369,885	24,230	626,675	208,683
29	R32	0.321	1.000				232,560	369,885	24,230	626,675	201,163
30	R33	0.308	1.000				232,560	369,885	24,230	626,675	193,016
31	R34	0.296	1.000				232,560	369,885	24,230	626,675	185,496
32	R35	0.285	1.000				204,466	325,866	21,516	551,848	157,277
33	R36	0.274	1.000				176,243	278,717	16,078	471,038	129,064
34	R37	0.264	1.000				149,908	237,555	12,389	399,852	105,561
35	R38	0.253	1.000				123,063	195,557	8,536	327,156	82,770
36	R39	0.244	1.000				99,904	158,428	6,130	264,462	64,529
37	R40	0.234	1.000				75,620	119,638	3,699	198,957	46,556
38	R41	0.225	1.000				51,336	80,848	1,268	133,452	30,027
39	R42	0.217	1.000				35,017	54,923	1,268	91,208	19,792
40	R43	0.208	1.000				15,833	25,362	0	41,195	8,569
計				4,226,000	3,841,814	3,180,410	6,921,754	11,011,286	702,670	18,635,710	8,839,384

※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、ソイ類、アイナメの稚魚の育成場となる藻場、沖合にソイ類やアイナメの未成魚育成や成魚の生息場を設置することで、水産生物の餌場、隠れ場・休息場、産卵場を確保し、対象魚種の成長・生残を向上する。

①施設整備（魚礁）による生産量の増加効果

(i)ソイ類、アイナメ、カレイ類、タコ類、マダラ、スケトウダラ生産量の増加効果（鹿部東漁場）

区分		備考																																
年間の漁獲増加量（k g）	① 366,751	・ 魚礁整備規模：38,500空m3 ・ 魚種別原単位：ソイ類0.008、アイナメ0.003、カレイ類1.396、タコ類6.648、マダラ1.359、スケトウダラ0.112（kg/空m3）（水産基盤整備事業における人工魚礁の機能に関する研究H20～21に基づき算出） ・ 漁獲増加量：魚礁整備規模×魚種別原単位＝合計366,751kg																																
単価（円/k g）	② 501.1	「北海道水産現勢（旧南茅部町、鹿部町）、H27～R1」より対象魚種の加重平均単価を算定 <table><tr><th></th><th>増加生産量(kg)</th><th>平均単価(円/kg)</th><th>増産額(円)</th></tr><tr><td>ソイ類</td><td>308.0</td><td>180.6</td><td>55,624</td></tr><tr><td>アイナメ</td><td>115.5</td><td>549.8</td><td>63,501</td></tr><tr><td>カレイ類</td><td>53,746.0</td><td>318.4</td><td>17,112,726</td></tr><tr><td>タコ類</td><td>255,948.0</td><td>624.4</td><td>159,813,931</td></tr><tr><td>マダラ</td><td>52,321.5</td><td>119.3</td><td>6,241,954</td></tr><tr><td>スケトウダラ</td><td>4,312.0</td><td>115.5</td><td>498,036</td></tr><tr><td>合計</td><td>a 366,751.0</td><td>a/b 501.1</td><td>b 183,785,772</td></tr></table>		増加生産量(kg)	平均単価(円/kg)	増産額(円)	ソイ類	308.0	180.6	55,624	アイナメ	115.5	549.8	63,501	カレイ類	53,746.0	318.4	17,112,726	タコ類	255,948.0	624.4	159,813,931	マダラ	52,321.5	119.3	6,241,954	スケトウダラ	4,312.0	115.5	498,036	合計	a 366,751.0	a/b 501.1	b 183,785,772
	増加生産量(kg)	平均単価(円/kg)	増産額(円)																															
ソイ類	308.0	180.6	55,624																															
アイナメ	115.5	549.8	63,501																															
カレイ類	53,746.0	318.4	17,112,726																															
タコ類	255,948.0	624.4	159,813,931																															
マダラ	52,321.5	119.3	6,241,954																															
スケトウダラ	4,312.0	115.5	498,036																															
合計	a 366,751.0	a/b 501.1	b 183,785,772																															
漁獲経費（千円）	③ 77,922	42.4％（「農林水産省漁業経営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H27～R1平均 ①×②×0.424／1,000																																
年間便益額（千円/年）	105,856	①×②／1,000－③																																

(ii)ソイ類、アイナメ、カレイ類、タコ類、マダラ、スケトウダラ生産量の増加効果（室蘭湾口漁場）

区分		備考																																
年間の漁獲増加量（k g）	①	90,020 ・魚礁整備規模：14,000空m3 ・魚種別原単位：ソイ類0.007、アイナメ0.002、カレイ類3.577、タコ類1.28、マダラ1.473、スケトウダラ0.091（kg/空m3）（水産基盤整備事業における人工魚礁の機能に関する研究H20-21に基づき算出） ・漁獲増加量：魚礁整備規模×魚種別原単位＝合計90,020kg																																
単価（円/k g）	②	276.4 「北海道水産現勢（室蘭市、登別市、白老町）、H27～R1」より対象魚種の加重平均単価を算定 <table><tr><th></th><th>増加生産量(kg)</th><th>平均単価(円/kg)</th><th>増産額(円)</th></tr><tr><td>ソイ類</td><td>98.0</td><td>383.8</td><td>37,612</td></tr><tr><td>アイナメ</td><td>28.0</td><td>404.5</td><td>11,326</td></tr><tr><td>カレイ類</td><td>50,078.0</td><td>177.9</td><td>8,908,876</td></tr><tr><td>タコ類</td><td>17,920.0</td><td>526.0</td><td>9,425,920</td></tr><tr><td>マダラ</td><td>20,622.0</td><td>308.4</td><td>6,359,824</td></tr><tr><td>スケトウダラ</td><td>1,274.0</td><td>108.8</td><td>138,611</td></tr><tr><td>合計</td><td>a 90,020.0</td><td>a/b 276.4</td><td>b 24,882,169</td></tr></table>		増加生産量(kg)	平均単価(円/kg)	増産額(円)	ソイ類	98.0	383.8	37,612	アイナメ	28.0	404.5	11,326	カレイ類	50,078.0	177.9	8,908,876	タコ類	17,920.0	526.0	9,425,920	マダラ	20,622.0	308.4	6,359,824	スケトウダラ	1,274.0	108.8	138,611	合計	a 90,020.0	a/b 276.4	b 24,882,169
	増加生産量(kg)	平均単価(円/kg)	増産額(円)																															
ソイ類	98.0	383.8	37,612																															
アイナメ	28.0	404.5	11,326																															
カレイ類	50,078.0	177.9	8,908,876																															
タコ類	17,920.0	526.0	9,425,920																															
マダラ	20,622.0	308.4	6,359,824																															
スケトウダラ	1,274.0	108.8	138,611																															
合計	a 90,020.0	a/b 276.4	b 24,882,169																															
漁獲経費（千円）	③	10,550 42.4％（「農林水産省漁業経営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H27-R1平均 ①×②×0.424／1,000																																
年間便益額（千円/年）		14,331 ①×②／1,000－③																																

(iii)ソイ類、アイナメ、カレイ類、タコ類、マダラ、スケトウダラ生産量の増加効果（白老クッタルシ漁場）

区分		備考																																
年間の漁獲増加量（k g）	①360,080	・魚礁整備規模：56,000空m3 ・魚種別原単位：ソイ類0.007、アイナメ0.002、カレイ類3.577、タコ類1.28、マダラ1.473、スケトウダラ0.091（kg/空m3）（水産基盤整備事業における人工魚礁の機能に関する研究H20-21に基づき算出） ・漁獲増加量：魚礁整備規模×魚種別原単位＝合計360,080kg																																
単価（円/k g）	②276.4	「北海道水産現勢（室蘭市、登別市、白老町）、H27～R1」より対象魚種の加重平均単価を算定 <table><tr><th></th><th>増加生産量(kg)</th><th>平均単価(円/kg)</th><th>増産額(円)</th></tr><tr><td>ソイ類</td><td>392.0</td><td>383.8</td><td>150,449</td></tr><tr><td>アイナメ</td><td>112.0</td><td>404.5</td><td>45,304</td></tr><tr><td>カレイ類</td><td>200,312.0</td><td>177.9</td><td>35,635,504</td></tr><tr><td>タコ類</td><td>71,680.0</td><td>526.0</td><td>37,703,680</td></tr><tr><td>マダラ</td><td>82,488.0</td><td>308.4</td><td>25,439,299</td></tr><tr><td>スケトウダラ</td><td>5,096.0</td><td>108.8</td><td>554,444</td></tr><tr><td>合計</td><td>a360,080.0</td><td>a/b276.4</td><td>b99,528,680</td></tr></table>		増加生産量(kg)	平均単価(円/kg)	増産額(円)	ソイ類	392.0	383.8	150,449	アイナメ	112.0	404.5	45,304	カレイ類	200,312.0	177.9	35,635,504	タコ類	71,680.0	526.0	37,703,680	マダラ	82,488.0	308.4	25,439,299	スケトウダラ	5,096.0	108.8	554,444	合計	a360,080.0	a/b276.4	b99,528,680
	増加生産量(kg)	平均単価(円/kg)	増産額(円)																															
ソイ類	392.0	383.8	150,449																															
アイナメ	112.0	404.5	45,304																															
カレイ類	200,312.0	177.9	35,635,504																															
タコ類	71,680.0	526.0	37,703,680																															
マダラ	82,488.0	308.4	25,439,299																															
スケトウダラ	5,096.0	108.8	554,444																															
合計	a360,080.0	a/b276.4	b99,528,680																															
漁獲経費（千円）	③42,199	42.4％（「農林水産省漁業経営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H27-R1平均 ①×②×0.424／1,000																																
年間便益額（千円/年）	57,327	①×②／1,000－③																																

②施設整備（増殖場（着定基質））による生産量の増加効果

（i）コンブの生産量の増加効果（南かやべ漁場）

区分		備考
年間の漁獲増加量（k g）①	18,337.8	・増殖場の着生面積：4,961.52㎡ ・面積あたり漁獲量（乾重量）：3.696kg/㎡（南茅部試験礁調査、H27～30平均） ・漁獲増加量（乾重量）：着生面積×面積あたり漁獲量＝18,337.8kg
単価（円/k g）②	1,487.7	「北海道水産現勢（旧南茅部町）、H27～R1」より対象魚種の平均単価を算定
漁獲経費（千円）③	10,531	38.6%（「農林水産省漁業経営調査における個人経営体調査（1）海面漁業ウ主とする漁業種類別」より採貝・採藻における支出／収入のH27-R1平均） ①×②×0.386／1,000
年間便益額（千円/年）	16,750	①×②／1,000－③

（ii）コンブの生産量の増加効果（鹿部大岩漁場）

区分		備考
年間の漁獲増加量（k g）①	5,847.2	・増殖場の着生面積：5,000㎡ ・面積あたり漁獲量（乾重量）：1.16944kg/㎡（函館地域沿岸漁場等調査、R1） ・漁獲増加量（乾重量）：着生面積×面積あたり漁獲量＝5,847.2kg
単価（円/k g）②	1,517.3	「北海道水産現勢（鹿部町）、H27～R1」より対象魚種の平均単価を算定
漁獲経費（千円）③	3,425	38.6%（「農林水産省漁業経営調査における個人経営体調査（1）海面漁業ウ主とする漁業種類別」より採貝・採藻における支出／収入のH27-R1平均） ①×②×0.386／1,000
年間便益額（千円/年）	5,446	①×②／1,000－③

（iii）コンブの生産量の増加効果（落部漁場）

区分		備考
年間の漁獲増加量（k g）①	10,187.7	・増殖場の着生面積：2,756.4㎡ ・面積あたり漁獲量（乾重量）：3.696kg/㎡（南茅部試験礁調査、H27～30平均） ・漁獲増加量（乾重量）：着生面積×面積あたり漁獲量＝10,187.7kg
単価（円/k g）②	2,100.7	「北海道水産現勢（旧八雲町）、H27～R1」より対象魚種の平均単価を算定
漁獲経費（千円）③	8,261	38.6%（「農林水産省漁業経営調査における個人経営体調査（1）海面漁業ウ主とする漁業種類別」より採貝・採藻における支出／収入のH27-R1平均） ①×②×0.386／1,000
年間便益額（千円/年）	13,140	①×②／1,000－③

（iv）コンブの生産量の増加効果（山越漁場）

区分		備考
年間の漁獲増加量（k g）①	15,281.5	・増殖場の着生面積：4,134.6㎡ ・面積あたり漁獲量（乾重量）：3.696kg/㎡（南茅部試験礁調査、H27～30平均） ・漁獲増加量（乾重量）：着生面積×面積あたり漁獲量＝15,281.5kg
単価（円/k g）②	2,100.7	「北海道水産現勢（旧八雲町）、H27～R1」より対象魚種の平均単価を算定
漁獲経費（千円）③	12,391	38.6%（「農林水産省漁業経営調査における個人経営体調査（1）海面漁業ウ主とする漁業種類別」より採貝・採藻における支出／収入のH27-R1平均） ①×②×0.386／1,000
年間便益額（千円/年）	19,710	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（ソイ類、アイナメ等）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) ソイ類、アイナメ、カレイ類、タコ類、マダラ、スケトウダラの出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果（鹿部東漁場）

区分		備考																																																
増加出荷量（k g）	① 366,751	①の（i）																																																
出荷先市場価格（円/k g）	② 1,758.2	「札幌市中央卸売市場年報、総務省小売り物価統計調査、H27～R1平均」より算定 <table><tr><th></th><th>a増加生産量(kg)</th><th>c消費地卸単価</th><th>d流通価格比</th><th>e消費地小売単価(c×d)</th><th>f=a×e</th></tr><tr><td>ソイ類</td><td>308.0</td><td>612.8</td><td>2.29</td><td>1,403.3</td><td>432,216.4</td></tr><tr><td>アイナメ</td><td>115.5</td><td>683.8</td><td>2.29</td><td>1,565.9</td><td>180,861.5</td></tr><tr><td>カレイ類</td><td>53,746.0</td><td>330.2</td><td>3.04</td><td>1,003.8</td><td>53,950,234.8</td></tr><tr><td>タコ類</td><td>255,948.0</td><td>902.5</td><td>2.29</td><td>2,066.7</td><td>528,967,731.6</td></tr><tr><td>マダラ</td><td>52,321.5</td><td>490.2</td><td>2.29</td><td>1,122.5</td><td>58,730,883.8</td></tr><tr><td>スケトウダラ</td><td>4,312.0</td><td>261.6</td><td>2.29</td><td>599.0</td><td>2,582,888.0</td></tr><tr><td>g(合計)</td><td>366,751.0</td><td></td><td></td><td>h/g(平均) 1,758.2</td><td>h(合計) 644,844,816</td></tr></table>		a増加生産量(kg)	c消費地卸単価	d流通価格比	e消費地小売単価(c×d)	f=a×e	ソイ類	308.0	612.8	2.29	1,403.3	432,216.4	アイナメ	115.5	683.8	2.29	1,565.9	180,861.5	カレイ類	53,746.0	330.2	3.04	1,003.8	53,950,234.8	タコ類	255,948.0	902.5	2.29	2,066.7	528,967,731.6	マダラ	52,321.5	490.2	2.29	1,122.5	58,730,883.8	スケトウダラ	4,312.0	261.6	2.29	599.0	2,582,888.0	g(合計)	366,751.0			h/g(平均) 1,758.2	h(合計) 644,844,816
	a増加生産量(kg)	c消費地卸単価	d流通価格比	e消費地小売単価(c×d)	f=a×e																																													
ソイ類	308.0	612.8	2.29	1,403.3	432,216.4																																													
アイナメ	115.5	683.8	2.29	1,565.9	180,861.5																																													
カレイ類	53,746.0	330.2	3.04	1,003.8	53,950,234.8																																													
タコ類	255,948.0	902.5	2.29	2,066.7	528,967,731.6																																													
マダラ	52,321.5	490.2	2.29	1,122.5	58,730,883.8																																													
スケトウダラ	4,312.0	261.6	2.29	599.0	2,582,888.0																																													
g(合計)	366,751.0			h/g(平均) 1,758.2	h(合計) 644,844,816																																													
産地市場価格（円/k g）	③ 501.1	①の（i）																																																
付加価値率（％）	④ 34.22	「個人企業経済調査(H27～R1平均)」より算定																																																
年間便益額（千円/年）	157,768	①×（②－③）／1,000×④/100																																																

(ii) ソイ類、アイナメ、カレイ類、タコ類、マダラ、スケトウダラの出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果

（室蘭湾口漁場）

区分			備考					
増加出荷量（k g）	①	90,020	①の（ii）					
出荷先市場価格（円/k g）	②	1,100.0	「札幌市中央卸売市場年報、総務省小売り物価統計調査、H27～R1平均」より算定					
				a増加生産量(kg)	c消費地卸単価	d流通価格比	e消費地小売単価(c×d)	f=a×e
			ソイ類	98.0	483.9	2.29	1,108.1	108,593.8
			アイナメ	28.0	606.8	2.29	1,389.5	38,906.0
			カレイ類	50,078.0	322.9	3.04	981.6	49,156,564.8
			タコ類	17,920.0	906.4	2.29	2,075.6	37,194,752.0
			マダラ	20,622.0	252.9	2.29	579.1	11,942,200.2
			スケトウダラ	1,274.0	201.3	2.29	460.9	587,186.6
			g(合計)	90,020.0			h/g(平均)	1,100.0
産地市場価格（円/k g）	③	276.4	①の（ii）					
付加価値率（％）	④	34.22	「個人企業経済調査(H27～R1平均)」より算定					
年間便益額（千円/年）		25,370	①×（②－③）／1,000×④/100					

(iii) ソイ類、アイナメ、カレイ類、タコ類、マダラ、スケトウダラの出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果

（白老クッタルシ漁場）

区分			備考					
増加出荷量（k g）	①	360,080	①の（iii）					
出荷先市場価格（円/k g）	②	1,100.0	「札幌市中央卸売市場年報、総務省小売り物価統計調査、H27～R1平均」より算定					
				a増加生産量(kg)	c消費地卸単価	d流通価格比	e消費地小売単価(c×d)	f=a×e
			ソイ類	392.0	483.9	2.29	1,108.1	434,375.2
			アイナメ	112.0	606.8	2.29	1,389.5	155,624.0
			カレイ類	200,312.0	322.9	3.04	981.6	196,626,259.2
			タコ類	71,680.0	906.4	2.29	2,075.6	148,779,008.0
			マダラ	82,488.0	252.9	2.29	579.1	47,768,800.8
			スケトウダラ	5,096.0	201.3	2.29	460.9	2,348,746.4
			g(合計)	360,080.0			h/g(平均)	1,100.0
産地市場価格（円/k g）	③	276.4	①の（iii）					
付加価値率（％）	④	34.22	「個人企業経済調査(H27～R1平均)」より算定					
年間便益額（千円/年）		101,483	①×（②－③）／1,000×④/100					

(iv) コンプの出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果（南かやべ漁場）

区分		備考
増加出荷量（k g）	①18,337.8	②の（i）
出荷先市場価格（円/k g）	②6,823.7	「週間水産新聞H27～H30平均、北海道コンブ製品実態調査結果R3」より算定
産地市場価格（円/k g）	③1,487.7	②の（i）
付加価値率（％）	④34.22	「個人企業経済調査(H27～R1平均)」より算定
年間便益額（千円/年）	33,484	①×（②－③）／1,000×④/100

(v) コンプの出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果（鹿部大岩漁場）

区分		備考
増加出荷量（k g）	①5,847.2	②の（ii）
出荷先市場価格（円/k g）	②6,823.7	「週間水産新聞H27～H30平均、北海道コンブ製品実態調査結果R3」より算定
産地市場価格（円/k g）	③1,517.3	②の（ii）
付加価値率（％）	④34.22	「個人企業経済調査(H27～R1平均)」より算定
年間便益額（千円/年）	10,617	①×（②－③）／1,000×④/100

(vi) コンプの出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果（落部漁場）

区分		備考
増加出荷量（k g）	①10,187.7	②の（iii）
出荷先市場価格（円/k g）	②6,823.7	「週間水産新聞H27～H30平均、北海道コンブ製品実態調査結果R3」より算定
産地市場価格（円/k g）	③2,100.7	②の（iii）
付加価値率（％）	④34.22	「個人企業経済調査(H27～R1平均)」より算定
年間便益額（千円/年）	16,465	①×（②－③）／1,000×④/100

(vii) コンブの出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果（山越漁場）

区分		備考
増加出荷量（k g）	①	15,281.5 ②の（iv）
出荷先市場価格（円/k g）	②	6,823.7 「週間水産新聞H27～H30平均、北海道コンブ製品実態調査結果R3」より算定
産地市場価格（円/k g）	③	2,100.7 ②の（iv）
付加価値率（%）	④	34.22 「個人企業経済調査（H27～R1平均）」より算定
年間便益額（千円/年）		24,698 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。有機物が増加したコンブによって水中から除去され、浄化される。

(i) コンブ藻場の増加による水質浄化効果（南かやべ漁場）

区分		備考
海藻着生面積（㎡）	①	4,961.52 着定基質の海藻着生面積：4,961.52㎡、
着生重量（乾重量）（g/㎡）	②	4,620.0 着生重量（湿重量）：「南茅部試験礁調査、H27～30平均」より23.1kg/㎡ 乾燥歩留：0.2 着生重量（乾重量）：着生重量（湿重量）×乾燥歩留＝4,620g/㎡
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－（R 3． 5）」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－（R 3． 5）」より
窒素の下水道処理費用（円/kg・年）	⑤	25,026 「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－（R 3． 5）」より 24,779円/kg・年×GDPデフレーター補正1.01＝25,026円/kg・年
年間便益額（千円/年）		8,949 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（鹿部大岩漁場）

区分		備考
海藻着生面積（㎡）	①	5,000 着定基質の海藻着生面積：5,000㎡、
着生重量（乾重量）（g/㎡）	②	1,461.8 着生重量（湿重量）：「函館地域沿岸漁場等調査、R1」より7.309kg/㎡ 乾燥歩留：0.2 着生重量（乾重量）：着生重量（湿重量）×乾燥歩留＝1,461.8g/㎡
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－（R 3． 5）」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－（R 3． 5）」より
窒素の下水道処理費用（円/kg・年）	⑤	25,026 「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－（R 3． 5）」より 24,779円/kg・年×GDPデフレーター補正1.01＝25,026円/kg・年
年間便益額（千円/年）		2,853 ①×②／1,000×③×④／100×⑤／1,000

(iii) コンブ藻場の増加による水質浄化効果（落部漁場）

区分		備考
海藻着生面積（㎡）	①	2,756.4 着定基質の海藻着生面積：2,756.4㎡、
着生重量（乾重量）（g/㎡）	②	4,620.0 着生重量（湿重量）：「南茅部試験礁調査、H27～30平均」より23.1kg/㎡ 乾燥歩留：0.2 着生重量（乾重量）：着生重量（湿重量）×乾燥歩留＝4,620g/㎡
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－（R 3． 5）」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－（R 3． 5）」より
窒素の下水道処理費用（円/kg・年）	⑤	25,026 「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－（R 3． 5）」より 24,779円/kg・年×GDPデフレーター補正1.01＝25,026円/kg・年
年間便益額（千円/年）		4,971 ①×②／1,000×③×④／100×⑤／1,000

(iv) コンブ藻場の増加による水質浄化効果（山越漁場）

区分		備考
海藻着生面積（㎡）①	4, 134. 6	着定基質の海藻着生面積：4, 134. 6㎡、
着生重量（乾重量）（g／㎡）②	4, 620. 0	着生重量（湿重量）：「南茅部試験礁調査、H27～30平均」より23. 1kg／㎡ 乾燥歩留：0. 2 着生重量（乾重量）：着生重量（湿重量）×乾燥歩留＝4, 620g／㎡
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ー参考資料ー（R 3． 5）」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ー参考資料ー（R 3． 5）」より
窒素の下水道処理費用（円/kg・年）⑤	25, 026	「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 3． 5）」より 24, 779円/kg・年×GDPデフレーター補正1. 01＝25, 026円/kg・年
年間便益額（千円/年）	7, 457	①×②／1, 000×③×④／100×⑤／1, 000