

事後評価書（完了後の評価）

都道府県名	北海道	関係市町村	根室市他3町
事業名	水産資源環境整備事業（広域水産物供給基盤整備事業（漁場））		
地区名	根室 ^{ネモロ} 海域 ^{カイ}	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	第2落石漁場他2漁場
陸揚金額	22,658 百万円	陸揚量	76,063 トン
登録漁船隻数	— 隻	利用漁船隻数	2,398 隻
主な漁業種類	さけ・ます流し網漁業、さんま漁業、さけ定置網漁業、刺網漁業、こんぶ漁業	主な魚種	サケ、マス、サンマ、タラ、カレイ類、タコ、コンブ
漁業経営体数	1,653 経営体	組合員数	1,738 人
地区の特徴	本地区は、北海道東部の太平洋に面した最東端に位置し、根室港を中心に、北洋漁業の基地とし栄えてきたが、現在は、サケ、マス、サンマ、スケトウダラ等を主体とする漁船漁業、秋サケを主体とした定置網漁業及びコンブ等を主体とした採介藻漁業が主たる漁業となっている。		
2. 事業概要			
事業目的	本地区は、サケ、サンマ等回遊性資源の依存度が高く、これらの資源状況や漁場形成、海洋環境の変化等によって、漁業生産量が大きく左右されることが課題となっている。 このため、魚礁を設置し、沿岸性魚種であるカレイ類やタラ等の良好な生息環境を創造するとともに、底質が砂礫地帯であることから産卵期質が不足している海域に産卵礁を設置することでミズダコの資源量増大を図り、安定した水産物の生産体制を構築する。		
主要工事計画	魚礁 131,962空m3、増殖場 176.4ha		
事業費	3,578百万円	事業期間	平成14年度～平成23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	
	これまで一定の水準を確保していた当海域の漁獲量が、海水温の上昇等海域環境の変化にともない平成15年度から大幅に減少したため、魚礁原単位の見直しを行ったことから、費用便益比率も事前評価時の5.08から令和5年の3.17へと減少している。
2. 事業効果の発現状況	
	本地区は、サケ、サンマ等回遊性資源の依存度が高く、これらの資源状況や漁場形成、海洋環境の変化等によって、漁業生産量が大きく左右されることが課題となっていたが、本事業で魚礁・産卵礁の整備を行ったことにより、対象種の漁獲量は約17,331t（平成19年～23年）から、約18,257t（平成29年～令和3年）となり、約926t増加するなど、一定の効果が発現している。 また、ミズダコについては産卵環境の拡大により近年も安定した漁獲がみられ、漁場として未利用海域の有効活用が図られた。 さらに、近隣の魚礁の水中カメラ調査結果からも、カレイ類やタラなどの良好な生息環境の構築が確認された。
3. 事業により整備された施設の管理状況	
	北海道漁場施設管理要綱に基づき、北海道が適正に施設の管理を行っている。

4. 事業実施による環境の変化				
海底が平坦で岩礁域等の起伏がなく、魚類の生息環境や、ミズダコの産卵環境として乏しい海域に、魚礁・産卵礁を造成したことで、良好な生息環境・産卵環境が構築され、カレイ類やミズダコなどの資源回復がみられ、対象種の漁獲量は約17,331t(平成19～23年)から、約18,257t(平成29～令和3年)に回復した。				
5. 社会経済情勢の変化				
本地区の漁業経営体数は、平成14年の計画開始時は2,436戸であり、令和2年には1,653戸に減少しているが、水産業が地域経済に与える影響は変わらず大きなものとなっている。				
6. 今後の課題				
本事業では、沿岸性魚種の生息・産卵環境向上のために、魚礁や産卵礁整備することにより、未利用海域の有効活用が確認されたが、今後も費用対効果や経営体数等を把握するとともに、水産生物の生活史で不足している沖合の生息場や、沿岸の産卵場の部分を補うように漁場整備を行い、更なる水産資源の底上げを図る必要がある。				
7. 事業の投資効果が十分見込まれたか				
平成16年評価時の 費用便益比B／C	5.08	現時点の B／C	3.17	※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、地区の経済を支える水産業において、サケやサンマ等の来遊減少に伴う漁獲量減少の対策として、魚礁の整備を行った結果、水中カメラ映像や漁業者聞き取りによりカレイ類やタラ等の生息環境の構築が図られたことを確認した。

また、ミズダコについては、産卵礁の整備により、近年の漁獲の回復につながった。

このことにより、対象魚種の漁獲量は約17,331t(平成19～23年)から、約18,257t(平成29～令和3年)に回復するなど、一定の効果発現が見られる。

さらに、現在の状況において費用対効果分析を行ったところ1.0を超えており、経済効果も確認されていることから、本事業は当該地区において効率的な水産物の供給体制に寄与しており、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	北海道	地区名	根室海域
事業名	広域水産物供給基盤整備事業	施設の耐用年数	30

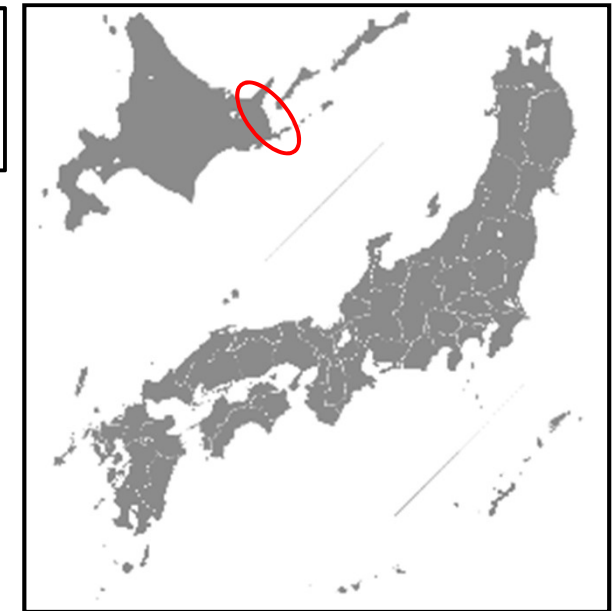
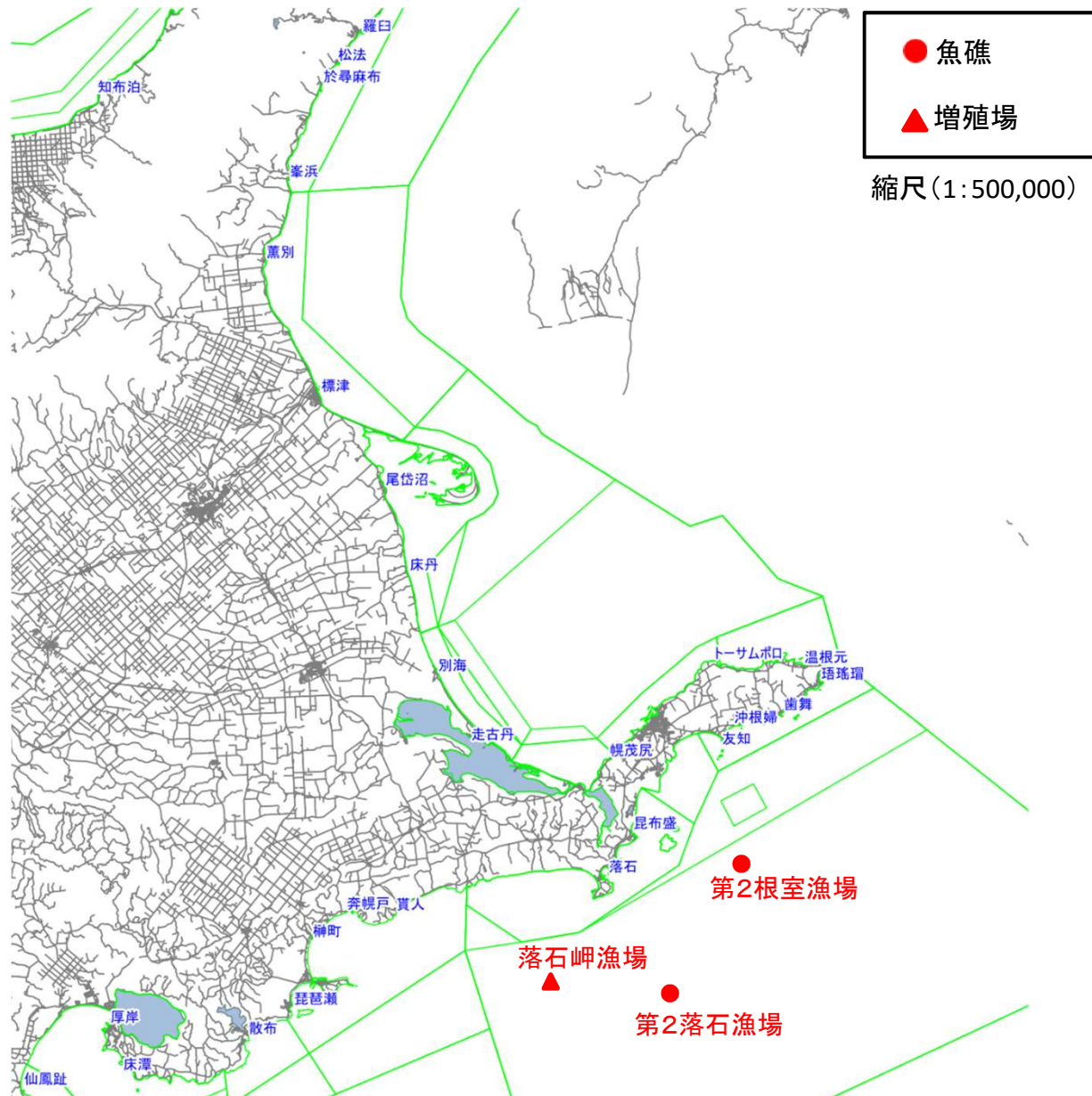
2 評価項目

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	9,413,771	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	20,862,305	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		30,276,076	千円
	総費用額（現在価値化） C		9,544,444	千円
	費用便益比 B／C		3.17	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

対象種以外の魚種の産卵及び保護・育成効果

広域水産物供給基盤整備事業 根室海域地区 事業概要図



事業主体:北海道

主要工事計画:

魚礁131,962.5空m³

・第2落石漁場 65,949.65空m³

・第2根室漁場 66,012.80空m³

増殖場176.4ha

・落石岬漁場 176.4ha

事業費:3,578百万円

事業期間:平成14年度～平成23年度

根室海域地区 広域漁場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、サケ、サンマ等回遊性資源の依存度が高く、これらの資源状況や漁場形成、海洋環境の変化等によって、漁業生産量が大きく左右されることが課題となっている。
このため、魚礁を設置し、沿岸性魚種であるカレイ類やタラ等の良好な生息環境を創造するとともに、底質が砂礫地帯であることから産卵期質が不足している海域に産卵礁を設置することでミズダコの資源量増大を図り、安定した水産物の生産体制を構築する。
- (2) 主要工事計画：魚礁 131,962空m3、増殖場 176.4ha
- (3) 事業費：3,578百万円
- (4) 工期：平成14年度～平成23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	9,544,444（千円）
総便益額（現在価値化）	②	30,276,076（千円）
総費用総便益比	②÷①	3.17

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
魚礁漁場（魚礁）	131,962.5 空m3	2,765,474
増殖場（着定基質（産卵礁））	176.40 ha	812,255
計		3,577,729
維持管理費等		0
総費用（消費税込）		3,577,729
内、消費税額		170,379
総費用（消費税抜）		3,407,350
現在価値化後の総費用		9,544,444

(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	243,686	・生産量の増加効果
漁業外産業への効果	530,990	・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
計	774,676	

(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） ①×②×④
				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	計 ④	
-21	H14	0.439	1.451	685,173	652,545	2,156,817	0	0	0	0
-20	H15	0.456	1.481	348,134	331,555	1,076,827	39,489	101,626	141,115	458,315
-19	H16	0.475	1.483	376,592	358,658	1,119,768	51,826	133,377	185,203	578,223
-18	H17	0.494	1.482	222,764	212,155	636,465	68,278	175,718	243,996	731,988
-17	H18	0.513	1.453	218,066	207,680	588,224	90,815	218,335	309,150	875,624
-16	H19	0.534	1.466	213,132	202,981	557,247	107,780	252,379	360,159	988,751
-15	H20	0.555	1.463	391,982	373,314	984,069	123,985	286,389	410,374	1,081,761
-14	H21	0.577	1.373	461,478	439,502	1,045,817	151,676	348,998	500,674	1,191,378
-13	H22	0.601	1.320	271,383	258,460	567,666	178,637	412,612	591,249	1,298,583
-12	H23	0.625	1.369	389,025	370,500	811,543	191,612	440,237	631,849	1,384,001
-11	H24	0.650	1.321	0	0	0	217,564	495,488	713,052	1,449,141
-10	H25	0.676	1.326	0	0	0	231,812	514,853	746,665	1,464,612
-9	H26	0.703	1.268	0	0	0	243,686	530,990	774,676	1,397,281
-8	H27	0.731	1.247	0	0	0	243,686	530,990	774,676	1,321,506
-7	H28	0.760	1.247	0	0	0	243,686	530,990	774,676	1,271,081
-6	H29	0.790	1.214	0	0	0	243,686	530,990	774,676	1,190,452
-5	H30	0.822	1.176	0	0	0	243,686	530,990	774,676	1,108,295
-4	R1	0.855	1.144	0	0	0	243,686	530,990	774,676	1,036,526
-3	R2	0.889	1.127	0	0	0	243,686	530,990	774,676	982,070
-2	R3	0.925	1.087	0	0	0	243,686	530,990	774,676	910,349
-1	R4	0.962	1.000	0	0	0	243,686	530,990	774,676	805,277
0	R5	1.000	1.000	0	0	0	243,686	530,990	774,676	774,676
1	R6	1.040	1.000	0	0	0	243,686	530,990	774,676	744,881
2	R7	1.082	1.000	0	0	0	243,686	530,990	774,676	715,967
3	R8	1.125	1.000	0	0	0	243,686	530,990	774,676	688,601
4	R9	1.170	1.000	0	0	0	243,686	530,990	774,676	662,116
5	R10	1.217	1.000	0	0	0	243,686	530,990	774,676	636,546
6	R11	1.265	1.000	0	0	0	243,686	530,990	774,676	612,392
7	R12	1.316	1.000	0	0	0	243,686	530,990	774,676	588,660
8	R13	1.369	1.000	0	0	0	243,686	530,990	774,676	565,870
9	R14	1.423	1.000	0	0	0	243,686	530,990	774,676	544,396
10	R15	1.480	1.000	0	0	0	204,197	429,364	633,561	428,082
11	R16	1.539	1.000	0	0	0	191,860	397,613	589,473	383,023
12	R17	1.601	1.000	0	0	0	175,408	355,272	530,680	331,468
13	R18	1.665	1.000	0	0	0	152,871	312,655	465,526	279,595
14	R19	1.732	1.000	0	0	0	135,906	278,611	414,517	239,329
15	R20	1.801	1.000	0	0	0	119,701	244,601	364,302	202,278
16	R21	1.873	1.000	0	0	0	92,010	181,992	274,002	146,290
17	R22	1.948	1.000	0	0	0	65,049	118,378	183,427	94,162
18	R23	2.026	1.000	0	0	0	52,074	90,753	142,827	70,497
19	R24	2.107	1.000	0	0	0	26,122	35,502	61,624	29,247
20	R25	2.191	1.000	0	0	0	11,874	16,137	28,011	12,785
21	R26	2.279	1.000	0	0	0	0	0	0	0
計				3,577,729	3,407,350	9,544,444	7,298,706	15,913,563	23,212,269	30,276,076

※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

浅海域にミズダコを対象とした産卵礁を造成することで資源量増を図るとともに、沖合に未成魚の育成場や成魚生息の場となる魚礁を設置し沿岸性魚種であるタラ、カレイ類、タコ等良好な生息環境を構築することで安定した水産物の生産体制を構築する。

(i) タラ、カレイ類、タコの生産量の増加効果（第2落石漁場）

区分		備考																														
年間の漁獲増加量（k g）	① 526, 014	・ 魚礁整備規模 65, 949. 7 空m3 ・ 原単位： 7. 976 (kg/空m3) 内訳は②のとおり (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 526, 014 kg																														
年間の漁獲増加額（千円）	② 146, 049	単価算定根拠：水産現勢平均単価（H29-R3） 根室市、別海町、標津町、羅臼町 <table><tr><th></th><th>魚種別構成比(%)</th><th>魚種別原単位</th><th>増加生産量(kg)</th><th>平均単価(円/kg)</th><th>増産額（千円）</th></tr><tr><td>タラ</td><td>54</td><td>4. 307</td><td>284, 045</td><td>248. 1</td><td>70, 471</td></tr><tr><td>カレイ類</td><td>29</td><td>2. 313</td><td>152, 542</td><td>208. 2</td><td>31, 759</td></tr><tr><td>タコ</td><td>17</td><td>1. 356</td><td>89, 428</td><td>490</td><td>43, 819</td></tr><tr><td>合計</td><td>100</td><td>7. 976</td><td>526, 014</td><td>—</td><td>146, 049</td></tr></table>		魚種別構成比(%)	魚種別原単位	増加生産量(kg)	平均単価(円/kg)	増産額（千円）	タラ	54	4. 307	284, 045	248. 1	70, 471	カレイ類	29	2. 313	152, 542	208. 2	31, 759	タコ	17	1. 356	89, 428	490	43, 819	合計	100	7. 976	526, 014	—	146, 049
	魚種別構成比(%)	魚種別原単位	増加生産量(kg)	平均単価(円/kg)	増産額（千円）																											
タラ	54	4. 307	284, 045	248. 1	70, 471																											
カレイ類	29	2. 313	152, 542	208. 2	31, 759																											
タコ	17	1. 356	89, 428	490	43, 819																											
合計	100	7. 976	526, 014	—	146, 049																											
漁獲経費（千円）	③ 63, 824	43. 7%（総務省個人企業経済調査「第 9 表」 H29-R3平均） ②×0. 437																														
年間便益額（千円/年）	82, 225	②－③																														

(ii) タラ、カレイ類、タコの生産量の増加効果（第2根室漁場）

区分		備考																														
年間の漁獲増加量（k g）	① 526, 518	・魚礁整備規模 66, 012. 8 空m3 ・原単位： 7. 976 (kg/空m3) 内訳は②のとおり (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 526, 518 kg																														
年間の漁獲増加額（千円）	② 146, 189	単価算定根拠：水産現勢平均単価（H29-R3） 根室市、別海町、標津町、羅臼町 <table><tr><th></th><th>魚種別構成比(%)</th><th>魚種別原単位</th><th>増加生産量(kg)</th><th>平均単価(円/kg)</th><th>増産額（千円）</th></tr><tr><td>タラ</td><td>54</td><td>4. 307</td><td>284, 317</td><td>248. 1</td><td>70, 539</td></tr><tr><td>カレイ類</td><td>29</td><td>2. 313</td><td>152, 688</td><td>208. 2</td><td>31, 789</td></tr><tr><td>タコ</td><td>17</td><td>1. 356</td><td>89, 513</td><td>490</td><td>43, 861</td></tr><tr><td>合計</td><td>100</td><td>7. 976</td><td>526, 518</td><td>—</td><td>146, 189</td></tr></table>		魚種別構成比(%)	魚種別原単位	増加生産量(kg)	平均単価(円/kg)	増産額（千円）	タラ	54	4. 307	284, 317	248. 1	70, 539	カレイ類	29	2. 313	152, 688	208. 2	31, 789	タコ	17	1. 356	89, 513	490	43, 861	合計	100	7. 976	526, 518	—	146, 189
	魚種別構成比(%)	魚種別原単位	増加生産量(kg)	平均単価(円/kg)	増産額（千円）																											
タラ	54	4. 307	284, 317	248. 1	70, 539																											
カレイ類	29	2. 313	152, 688	208. 2	31, 789																											
タコ	17	1. 356	89, 513	490	43, 861																											
合計	100	7. 976	526, 518	—	146, 189																											
漁獲経費（千円）	③ 63, 885	43. 7%（総務省個人企業経済調査「第9表」H29-R3平均） ②×0. 437																														
年間便益額（千円/年）	82, 304	②－③																														

(iii) ミズダコの生産量の増加効果（落石岬漁場）

区分		備考
年間の漁獲増加量（k g）	① 284, 844. 9	・産卵親魚尾数(雌) 3, 308 尾 （土管数6本/基×設置基数4, 410×産卵率（12. 5%）） （H12, 21根室調査平均による） ・1尾あたり産卵量：50, 000粒（『新 北のさかなたち』） ・総産卵量：産卵親魚尾数×1尾あたり産卵量＝ 165, 400, 000 粒 ・漁獲開始前までの生残率： 0. 0002 （水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン 参考資料の手法より） ・漁獲開始時資源量：総産卵量×漁獲開始前までの生残率 33, 080 尾 ・年間の漁獲増加量：生残解析より 284, 844. 9 kg
年間の漁獲増加額（千円）	② 140, 599	①× 平均単価（ 493. 6 円 / kg） 水産現勢平均単価（H29-R3）
漁獲経費（千円）	③ 61, 442	43. 7%（総務省個人企業経済調査「第9表」H29-R3平均） ②×0. 437
年間便益額（千円/年）	79, 157	②－③

(2) 漁業外産業への効果

(i) タラ、カレイ類、タコの出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果（第2落石漁場）

区分		備考							
増加出荷量（k g）	①	526, 014（1）の（i）より							
年間の漁獲増加額（千円）	②	626, 602	「b消費地卸売単価：札幌市中央卸売市場年報（H29～R3平均）、c流通価格比：総務省小売物価統計調査（H29～R3平均）または消費生活モニター価格動向調査（H29～R3平均）とb消費地卸売単価の比率平均」より算定						
				a増加生産量(kg)	b消費地卸売単価(円)	c流通価格比	d消費地小売単価(b×c)（円/kg）	e産地単価（円/kg）	f年間便益額(a×(d-e))（千円）
			タラ	284, 045	537. 1	2. 81	1, 509. 2	248. 1	358, 209
			カレイ類	152, 542	472. 9	2. 77	1, 309. 9	208. 2	168, 055
			タコ	89, 428	573. 7	2. 81	1, 612. 0	490. 0	100, 338
			合計	526, 014	－	－	－	－	626, 602
付加価値率（％）	33. 77	「総務省個人企業経済調査、H29～R3平均」より算定							
年間便益額（千円/年）	211, 603	②×③							

(ii) タラ、カレイ類、タコの出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果（第2根室漁場）

区分			備考						
増加出荷量（k g）	①	526,518	(1) の(ii)より						
年間の漁獲増加額（千円）	②	627,202	「b消費地卸売単価：札幌市中央卸売市場年報（H29～R3平均）、c流通価格比：総務省小売物価統計調査（H29～R3平均）または消費生活モニター価格動向調査（H29～R3平均）とb消費地卸売単価の比率平均」より算定						
				a増加生産量(kg)	b消費地卸売単価(円)	c流通価格比	d消費地小売単価(b×c)（円/kg)	e産地単価（円/kg)	f年間便益額(a×(d-e))（千円)
			タラ	284,317	537.1	2.81	1,509.2	248.1	358,552
			カレイ類	152,688	472.9	2.77	1,309.9	208.2	168,216
			タコ	89,513	573.7	2.81	1,612.0	490.0	100,434
			合計	526,518	－	－	－	－	627,202
付加価値率（％）		33.77	「総務省個人企業経済調査、H29～R3平均」より算定						
年間便益額（千円/年）		211,806	②×③						

(iii) ミズダコの出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果（落石岬漁場）

区分		備考														
増加出荷量（k g）	① 284, 844. 9	(1) の(iii)より														
年間の漁獲増加額（千円）	② 318, 571	「b消費地卸売単価：札幌市中央卸売市場年報（H29～R3平均）、c流通価格比：総務省小売物価統計調査（H29～R3平均）または消費生活モニター価格動向調査（H29～R3平均）とb消費地卸売単価の比率平均」より算定														
		<table><tr><td></td><td>a増加生産量(kg)</td><td>b消費地卸売単価(円)</td><td>c流通価格比</td><td>d消費地小売単価(b×c) (円/kg)</td><td>e産地単価(円/kg)</td><td>f年間便益額(a×(d-e)) (千円)</td></tr><tr><td>ミズダコ</td><td>284, 844. 9</td><td>573. 7</td><td>2. 81</td><td>1, 612. 0</td><td>493. 6</td><td>318, 571</td></tr></table>		a増加生産量(kg)	b消費地卸売単価(円)	c流通価格比	d消費地小売単価(b×c) (円/kg)	e産地単価(円/kg)	f年間便益額(a×(d-e)) (千円)	ミズダコ	284, 844. 9	573. 7	2. 81	1, 612. 0	493. 6	318, 571
	a増加生産量(kg)	b消費地卸売単価(円)	c流通価格比	d消費地小売単価(b×c) (円/kg)	e産地単価(円/kg)	f年間便益額(a×(d-e)) (千円)										
ミズダコ	284, 844. 9	573. 7	2. 81	1, 612. 0	493. 6	318, 571										
付加価値率（％）	33. 77	「総務省個人企業経済調査、H29～R3平均」より算定														
年間便益額（千円/年）	107, 581	②×③														