

事後評価書（完了後の評価）

都道府県名	青森県	関係市町村	外ヶ浜町、今別町
事業名	水産物供給基盤整備事業（広域水産物供給基盤整備事業（漁場））		
地区名	ミンマヤ三厩	事業主体	青森県

I 基本事項

1. 地区概要				
	漁港名（種別）	—	漁場名	三厩（大型）魚礁、竜飛（大型）魚礁
	陸揚金額	1,221 百万円	陸揚量	4,364 トン
	登録漁船隻数	741 隻	利用漁船隻数	741 隻
	主な漁業種類	小型定置、はえ縄、一本釣り漁業	主な魚種	イワシ、サバ、スルメイカ他
	漁業経営体数	392 経営体	組合員数	590 人
	地区の特徴	当該地区は本州津軽半島の最北端に位置し、山間部から海岸にかけて平坦地が少なく、集落地の多くは海岸線に沿って点在する。気象は津軽海峡の潮流の影響を受けやすく、冬季には北西の季節風が強い。		
2. 事業概要				
	事業目的	当該地区ではスルメイカ等の広域性回遊資源に依存する不安定な漁業形態など、漁業経営は極めて厳しい状況にあるため、魚礁の設置により、ウスメバル、ソイ、ヒラメ、カレイ類等の蛸集・滞留を図り、一本釣り、はえ縄漁業等の漁獲量の安定・増大、漁獲効率の向上を図る。		
	主要工事計画	魚礁 62,975.1空m ³		
	事業費	1,097百万円	事業期間	平成13年度～平成22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	
	魚礁における魚介類の生産量が平成13年度の事前評価時に比べ約2割減少し、対象魚種の単価が平成13年度の事前評価時に比べ平均26%減少した。
2. 事業効果の発現状況	
	魚礁漁場の整備後は、多くの魚が集まっていることが確認されており、漁獲効率の高い操業が可能となっている。また、現時点での費用対効果分析の結果は1.0を上回っており、一定の効果発現が見られる。
3. 事業により整備された施設の管理状況	
	青森県漁港漁場整備事業漁場施設管理規定に基づき、三厩沖人工礁漁場管理運営協議会による漁場整備後の効果調査の実施等、適正な管理に努めている。
4. 事業実施による環境の変化	
	魚礁の設置により、魚介類の良好な生息環境が創出されている。
5. 社会経済情勢の変化	
	青森県沿岸域の水産資源の減少や漁価の低迷、漁業用資材・燃油の高止まり傾向にある中で、漁獲量の安定・増大や漁獲効率の向上のための漁場整備の要望が益々高まっている。平成27年度末に予定される北海道新幹線（新青森・新函館北斗間）の開業で、本州最北端駅となる「奥津軽いまべつ駅」からの観光客の増加に伴い、水産物のブランド化や販売促進などの経済効果が期待されている。

6. 今後の課題

当魚礁漁場は、漁業協同組合の意向をはじめ、水産生物の生態や海域特性、漁業形態等を総合的に勘案し、整備内容を説明しながら整備したが、事後評価アンケート調査では、漁業者から魚礁についての改善点の指摘があったことから、整備内容の決定根拠等についても周知を図る必要がある。

7. 事業の投資効果が十分見込まれたか

平成17年評価時の 費用便益比B／C	1.25	現時点の B／C	1.37	※別紙「費用対効果分析 集計表」のとおりに
-----------------------	------	-------------	------	--------------------------

Ⅲ 総合評価

本事業では、はえ縄漁業等の漁獲量の安定、漁獲効率の向上を図るために、魚礁の整備を行った。また、貨幣化が可能な効果において、費用対効果分析を行ったところ、1.0を超えており、経済効果についても確認されている。
以上の結果から、本事業は当該地区において漁業経営の安定及び地域経済の振興へ寄与したものとなっており、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	青森県	地区名	三厩
事業名	広域水産物供給基盤整備事業（漁場）	施設の耐用年数	30年

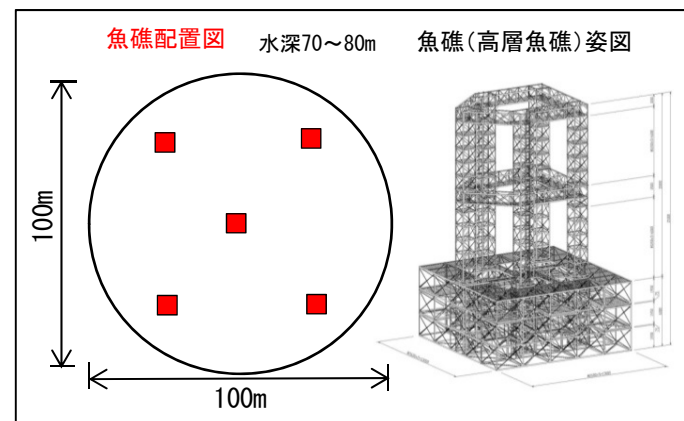
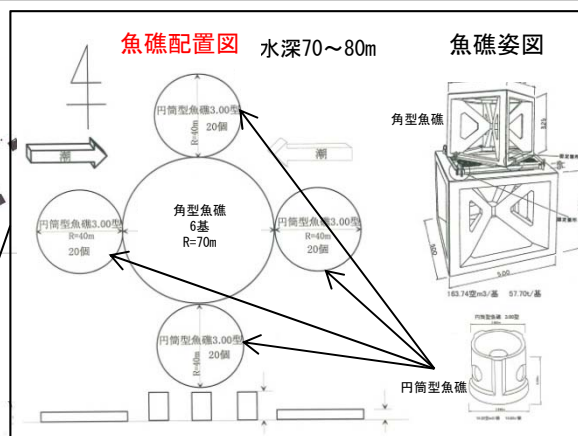
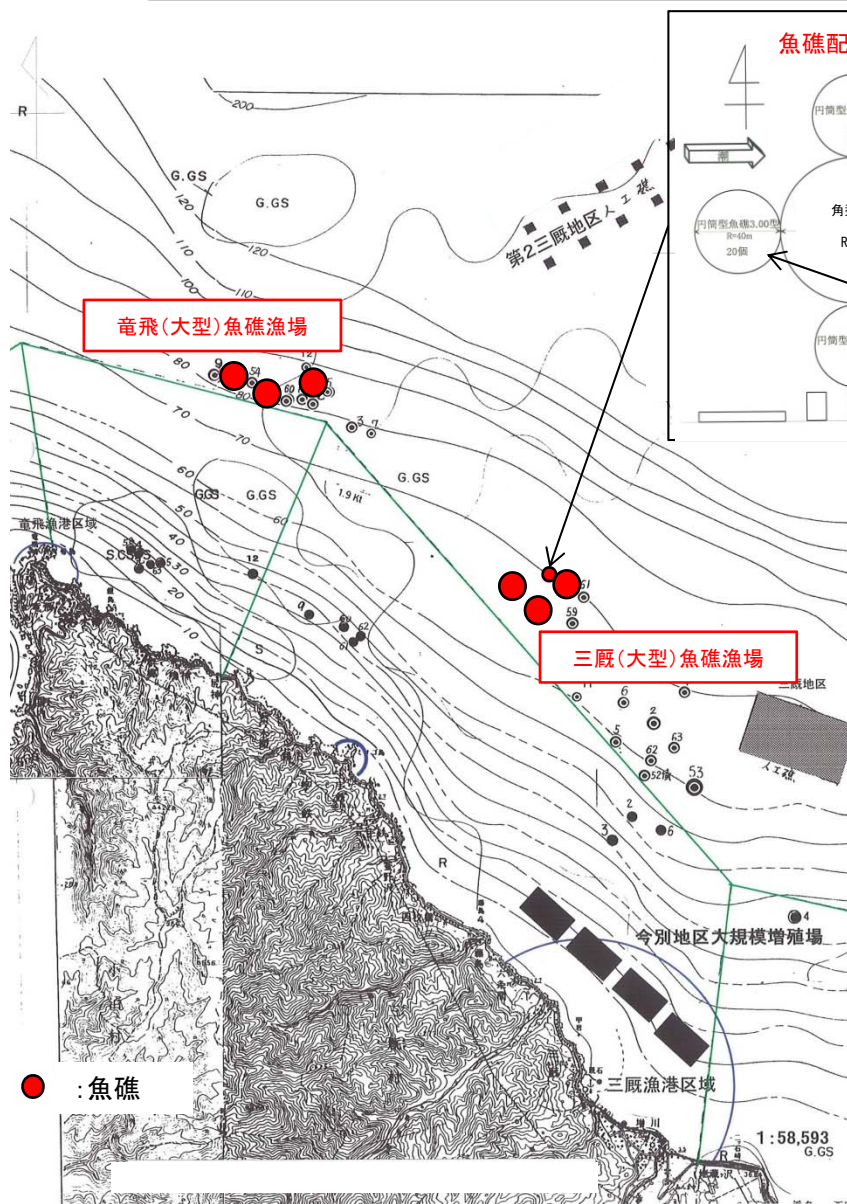
2 評価項目

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	2, 284, 333	千円
		④漁獲物付加価値化の効果		千円
	漁業就労環境の向上	⑤漁業就労環境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		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	162, 205	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漁港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	2, 446, 538	千円
総費用額（現在価値化）		C	1, 788, 007	千円
費用便益比		B／C	1. 37	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・ 魚介類の産卵、幼稚仔の保護育成による生産量増加効果
- ・ 餌料培養構造物による生産量増加効果

広域漁場整備事業 三厩地区 事業概要図



事業主体: 青森県
 主要工事計画: 魚礁 62,975.1空m3
 ・三厩(大型)魚礁漁場 32,747.55空m3
 ・竜飛(大型)魚礁漁場 30,227.55空m3
 事業費: 1,097百万円
 事業期間: 平成13年度~平成22年度

三厩地区 広域水産物供給基盤整備事業（漁場）の効用に関する説明資料

1. 事業概要

- (1) 事業目的： 当地区ではスルメイカ等の広域性回遊資源に依存する不安定な漁業形態など、漁業経営は極めて厳しい状況にあるため、魚礁の設置により、ウスメバル、ソイ、ヒラメ、カレイ類等の増集・滞留を図り、一本釣、はえ縄漁業等の漁獲量の安定・増大、漁獲効率の向上を図る。
- (2) 主要工事計画： 魚礁 62,975.1空 m^3
- (3) 事業費： 1,097百万円
- (4) 工期： 平成13年度～平成22年度

2. 総費用便益比の算定

(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）		①	1,788,007（千円）
総便益額（現在価値化）		②	2,446,538（千円）
総費用総便益比		②÷①	1.37

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
魚礁	62,975.1空 m^3	1,096,650
計		1,096,650
維持管理費等		0
総費用		1,096,650
現在価値化後の総費用		1,788,007

(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		92,638	生産量の増加効果
漁業外産業への効果		6,578	出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果
計		99,216	

(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) 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	
-15	12	1.801	1.085	0	0	0	0	0	0	0
-14	13	1.732	1.141	69,300	136,926	0	0	0	0	0
-13	14	1.665	1.144	72,650	138,387	3,707	263	0	3,970	6,610
-12	15	1.601	1.168	92,770	173,480	9,636	684	0	10,320	16,522
-11	16	1.539	1.169	102,640	184,713	18,529	1,316	0	19,845	30,541
-10	17	1.480	1.168	138,460	239,387	27,442	1,947	0	29,369	43,466
-9	18	1.423	1.145	83,530	136,128	39,279	2,789	0	42,069	59,864
-8	19	1.369	1.156	142,430	225,334	48,172	3,421	0	51,593	70,631
-7	20	1.316	1.154	139,990	212,587	60,030	4,263	0	64,293	84,609
-6	21	1.265	1.082	177,980	243,668	71,887	5,105	0	76,992	97,395
-5	22	1.217	1.041	76,900	97,397	83,745	5,947	0	89,691	109,154
-4	23	1.170	1.079	0	0	92,638	6,578	0	99,216	116,083
-3	24	1.125	1.042	0	0	92,638	6,578	0	99,216	111,618
-2	25	1.082	1.046	0	0	92,638	6,578	0	99,216	107,352
-1	26	1.040	1.000	0	0	92,638	6,578	0	99,216	103,185
0	27	1.000	1.000	0	0	92,638	6,578	0	99,216	99,216
1	28	0.962	1.000	0	0	92,638	6,578	0	99,216	95,446
15	42	0.555	1.000	0	0	92,638	6,578	0	99,216	55,065
16	43	0.534	1.000	0	0	92,638	6,578	0	99,216	52,981
17	44	0.513	1.000	0	0	88,931	6,315	0	95,246	48,861
18	45	0.494	1.000	0	0	83,002	5,894	0	88,896	43,915
19	46	0.475	1.000	0	0	74,109	5,262	0	79,371	37,701
20	47	0.456	1.000	0	0	65,216	4,631	0	69,847	31,850
21	48	0.439	1.000	0	0	53,359	3,789	0	57,147	25,088
22	49	0.422	1.000	0	0	44,466	3,157	0	47,623	20,097
23	50	0.406	1.000	0	0	32,608	2,315	0	34,923	14,179
24	51	0.390	1.000	0	0	20,751	1,473	0	22,224	8,667
25	52	0.375	1.000	0	0	8,893	631	0	9,525	3,572
計					1,788,007					2,446,538

3. 効果額の算定方法

(1) 漁獲可能資源の維持・培養効果

施設整備による生産量の増加効果

(i) タイの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (kg) ①	13,332	「青森県魅力ある魚礁漁場づくり指針」(H24、青森県)の原単位1.85kg/空m ³ に事業量62,975.1空m ³ を乗じ、対象魚種のH22～H26年の漁獲量割合(11.443%)で按分 $1.85\text{kg/空m}^3 \times 62,975.1\text{空m}^3 \times 0.11443$
単価 (円/k g) ②	745	青森県海面漁業に関する調査結果(H22～H26平均値、青森県農林水産部) ※別紙参照
漁獲経費 (千円) ③	3,575	販売手数料率 6% (漁協経営状況等調査、H26、青森県) 標準的な変動経費率 30% (水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン) $① \times ② \times 0.36 / 1000$
年間便益額 (千円/年)	6,357	$(① \times ②) / 1,000 - ③$

(ii) ウスメバルの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (kg) ①	30,897	「青森県魅力ある魚礁漁場づくり指針」(H24、青森県)の原単位1.85kg/空m ³ に事業量62,975.1空m ³ を乗じ、対象魚種のH22～H26年の漁獲量割合(26.520%)で按分 $1.85\text{kg/空m}^3 \times 62,975.1\text{空m}^3 \times 0.2652$
単価 (円/k g) ②	1,204	青森県海面漁業に関する調査結果(H22～H26平均値、青森県農林水産部) ※別紙参照
漁獲経費 (千円) ③	13,391	販売手数料率 6% (漁協経営状況等調査、H26、青森県) 標準的な変動経費率 30% (水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン) $① \times ② \times 0.36 / 1000$
年間便益額 (千円/年)	23,808	$(① \times ②) / 1,000 - ③$

(iii) ヒラメの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (kg) ①	44,255	「青森県魅力ある魚礁漁場づくり指針」(H24、青森県)の原単位1.85kg/空 ³ mに事業量62,975.1空 ³ mを乗じ、対象魚種のH22～H26年の漁獲量割合(37.986%)で按分 $1.85\text{kg}/\text{空}^3\text{m} \times 62,975.1\text{空}^3\text{m} \times 0.37986$
単価 (円/k g) ②	1,835	青森県海面漁業に関する調査結果(H22～H26平均値、青森県農林水産部) ※別紙参照
漁獲経費 (千円) ③	29,234	販売手数料率 6% (漁協経営状況等調査、H26、青森県) 標準的な変動経費率 30% (水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン) $① \times ② \times 0.36 / 1000$
年間便益額 (千円/年)	51,973	$(① \times ②) / 1,000 - ③$

(iv) ソイの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (kg) ①	7,313	「青森県魅力ある魚礁漁場づくり指針」(H24、青森県)の原単位1.85kg/空 ³ mに事業量62,975.1空 ³ mを乗じ、対象魚種のH22～H26年の漁獲量割合(6.277%)で按分 $1.85\text{kg}/\text{空}^3\text{m} \times 62,975.1\text{空}^3\text{m} \times 0.06277$
単価 (円/k g) ②	838	青森県海面漁業に関する調査結果(H22～H26平均値、青森県農林水産部) ※別紙参照
漁獲経費 (千円) ③	2,206	販売手数料率 6% (漁協経営状況等調査、H26、青森県) 標準的な変動経費率 30% (水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン) $① \times ② \times 0.36 / 1000$
年間便益額 (千円/年)	3,922	$(① \times ②) / 1,000 - ③$

(v) アイナメの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (kg) ①	9,056	「青森県魅力ある魚礁漁場づくり指針」(H24、青森県)の原単位1.85kg/空 ³ mに事業量62,975.1空 ³ mを乗じ、対象魚種のH22～H26年の漁獲量割合(7.773%)で按分 $1.85\text{kg}/\text{空}^3\text{m} \times 62,975.1\text{空}^3\text{m} \times 0.07773$
単価 (円/k g) ②	725	青森県海面漁業に関する調査結果(H22～H26平均値、青森県農林水産部) ※別紙参照
漁獲経費 (千円) ③	2,363	販売手数料率 6% (漁協経営状況等調査、H26、青森県) 標準的な変動経費率 30% (水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン) $① \times ② \times 0.36 / 1000$
年間便益額 (千円/年)	4,202	$(① \times ②) / 1,000 - ③$

(vi) カレイの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (kg) ①	1,273	「青森県魅力ある魚礁漁場づくり指針」(H24、青森県)の原単位1.85kg/空m ³ に事業量62,975.1空m ³ を乗じ、対象魚種のH22～H26年の漁獲量割合(1.093%)で按分 $1.85\text{kg/空m}^3 \times 62,975.1\text{空m}^3 \times 0.01093$
単価 (円/k g) ②	617	青森県海面漁業に関する調査結果(H22～H26平均値、青森県農林水産部) ※別紙参照
漁獲経費 (千円) ③	282	販売手数料率 6% (漁協経営状況等調査、H26、青森県) 標準的な変動経費率 30% (水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン) $① \times ② \times 0.36 / 1000$
年間便益額 (千円/年)	503	$(① \times ②) / 1,000 - ③$

(vii) スルメイカの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (kg) ①	10,377	「青森県魅力ある魚礁漁場づくり指針」(H24、青森県)の原単位1.85kg/空m ³ に事業量62,975.1空m ³ を乗じ、対象魚種のH22～H26年の漁獲量割合(8.907%)で按分 $1.85\text{kg/空m}^3 \times 62,975.1\text{空m}^3 \times 0.08907$
単価 (円/k g) ②	282	青森県海面漁業に関する調査結果(H22～H26平均値、青森県農林水産部) ※別紙参照
漁獲経費 (千円) ③	1,053	販売手数料率 6% (漁協経営状況等調査、H26、青森県) 標準的な変動経費率 30% (水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン) $① \times ② \times 0.36 / 1000$
年間便益額 (千円/年)	1,873	$(① \times ②) / 1,000 - ③$

(2) 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の生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (kg) ①	13,332	(1) の (i)
出荷先市場価格 (円/kg) ②	951	東京都中央卸売市場(築地市場)統計年報(H22～H26平均値) ※別紙参照
産地市場価格 (円/kg) ③	745	青森県海面漁業に関する調査結果(H22～H26平均値、青森県農林水産部) ※別紙参照
所得率 (%) ④	32.4	総務省個人企業経済調査(H26)より算定 ※別紙参照
年間便益額 (千円/年)	889	$(① \times (② - ③) \times ④ / 100) / 1,000$

(ii) 出荷過程における流通業に対するウスメバルの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (kg) ①	30,897	(1) の (ii)
出荷先市場価格 (円/kg) ②	1,342	東京都中央卸売市場(築地市場)統計年報(H22～H26平均値) ※別紙参照
産地市場価格 (円/kg) ③	1,204	青森県海面漁業に関する調査結果(H22～H26平均値、青森県農林水産部) ※別紙参照
所得率 (%) ④	32.4	総務省個人企業経済調査(H26)より算定 ※別紙参照
年間便益額 (千円/年)	1,381	$(① \times (② - ③) \times ④ / 100) / 1,000$

(iii) 出荷過程における流通業に対するソイの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (kg) ①	7,313	(1) の (iv)
出荷先市場価格 (円/kg) ②	1,481	札幌中央卸売市場年報(H22～H26平均値) ※別紙参照
産地市場価格 (円/kg) ③	838	青森県海面漁業に関する調査結果(H22～H26平均値、青森県農林水産部) ※別紙参照
所得率 (%) ④	32.4	総務省個人企業経済調査(H26)より算定 ※別紙参照
年間便益額 (千円/年)	1,523	$(① \times (② - ③) \times ④ / 100) / 1,000$

(iv) 出荷過程における流通業に対するアイナメの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (kg) ①	9,056	(1) の (v)
出荷先市場価格 (円/kg) ②	1,480	東京都中央卸売市場(築地市場)統計年報(H22～H26平均値) ※別紙参照
産地市場価格 (円/kg) ③	725	青森県海面漁業に関する調査結果(H22～H26平均値、青森県農林水産部) ※別紙参照
所得率 (%) ④	32.4	総務省個人企業経済調査(H26)より算定 ※別紙参照
年間便益額 (千円/年)	2,215	$(① \times (② - ③) \times ④ / 100) / 1,000$

(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 (kg) ①	1, 273	(1) の (vi)
出荷先市場価格 (円/kg) ②	933	東京都中央卸売市場(築地市場)統計年報(H22～H26平均値) ※別紙参照
産地市場価格 (円/kg) ③	617	青森県海面漁業に関する調査結果 (H22～H26平均値、青森県農林水産部) ※別紙参照
所得率 (%) ④	32. 4	総務省個人企業経済調査(H26)より算定 ※別紙参照
年間便益額 (千円/年)	130	$(① \times (② - ③) \times ④ / 100) / 1, 000$

(vi)出荷過程における流通業に対するスルメイカの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (kg) ①	10, 377	(1) の (vii)
出荷先市場価格 (円/kg) ②	413	東京都中央卸売市場(築地市場)統計年報(H22～H26平均値) ※別紙参照
産地市場価格 (円/kg) ③	282	青森県海面漁業に関する調査結果 (H22～H26平均値、青森県農林水産部) ※別紙参照
所得率 (%) ④	32. 4	総務省個人企業経済調査(H26)より算定 ※別紙参照
年間便益額 (千円/年)	440	$(① \times (② - ③) \times ④ / 100) / 1, 000$

1. 各魚種の単価（産地市場価格）

「平成22年～平成26年青森県海面漁業に関する調査結果（いか釣、一本釣、延縄漁業）、平成23年3月～平成27年3月、青森県農林水産部」を使用した。

魚 種	H22		H23		H24		H25		H26		H22～26平均		単価 (円/kg) ②÷①
	漁獲量 (kg)	漁獲金額 (千円)	漁獲量 (kg)	漁獲金額 (千円)	漁獲量 (kg)	漁獲金額 (千円)	漁獲量 (kg)	漁獲金額 (千円)	漁獲量 (kg)	漁獲金額 (千円)	漁獲量 (kg)①	漁獲金額 (千円)②	
タイ	5,318	4,572	6,064	4,792	6,510	5,155	11,120	7,067	3,055	2,323	6,413	4,781	745
ウスメバラル	24,183	27,781	21,521	25,041	10,329	13,216	9,319	11,641	8,969	11,820	14,864	17,899	1,204
ヒラメ	24,747	44,513	26,025	57,438	20,321	41,408	17,301	26,317	18,060	25,682	21,290	39,071	1,835
ソイ	3,285	2,369	4,064	3,710	3,024	2,585	3,854	3,362	3,364	2,730	3,518	2,951	838
アイナメ	5,110	3,634	5,195	3,964	4,174	3,115	2,671	1,833	4,634	3,254	4,356	3,160	725
カレイ	588	433	1,310	871	516	273	387	190	262	125	612	378	617
スルメイカ (寄与率5%)	4,994	1,413	5,682	1,514	7,538	1,963	4,362	1,392	2,385	761	4,992	1,408	282

2. 各魚種の出荷先市場価格

「東京都中央卸売市場市場統計情報場」及び「札幌市中央卸売市場年報場」を使用した。
<http://www.shijou.metro.tokyo.jp>、参照平成27年11月、東京都中央卸売市場
<http://www.sapporo-market.gr.jp>、参照平成27年11月、札幌市中央卸売市場

魚 種	H22		H23		H24		H25		H26		H22～26平均		単価 (円/kg) ②÷①	備 考
	漁獲量 (kg)	漁獲金額 (円)	漁獲量 (kg)	漁獲金額 (円)	漁獲量 (kg)	漁獲金額 (円)	漁獲量 (kg)	漁獲金額 (円)	漁獲量 (kg)	漁獲金額 (円)	漁獲量 (kg)①	漁獲金額 (円)②		
タイ	136,483	127,747,088	184,397	167,302,700	197,558	174,928,280	163,450	181,747,352	130,871	121,631,312	162,551	154,671,346	951	築地市場
ウスメバラル	218,903	265,846,739	189,631	246,202,158	137,052	194,854,167	150,833	202,084,207	120,696	187,984,152	163,423	219,394,284	1,342	築地市場
ヒラメ	257,014	348,136,572	213,305	332,413,902	137,429	210,401,762	196,547	230,028,397	278,148	334,010,229	216,488	290,998,172	1,344	築地市場
ソイ	12,436	15,290,558	18,193	25,163,029	11,564	18,063,914	10,296	17,093,339	7,574	13,355,549	12,012	17,793,277	1,481	札幌中央卸売市場
アイナメ	32,999	44,719,805	31,747	44,019,761	24,543	39,902,449	19,083	28,256,931	19,931	33,065,882	25,660	37,992,965	1,480	築地市場
カレイ	882,110	728,785,307	1,076,766	1,008,682,459	911,398	876,657,813	931,044	868,892,726	938,674	941,680,725	947,998	884,939,806	933	築地市場
スルメイカ	7,150,711	2,748,565,234	7,040,534	2,796,182,989	6,828,341	2,715,000,769	6,271,641	2,745,256,483	5,801,593	2,674,612,228	6,618,564	2,735,923,540	413	築地市場

3. 所得率

「平成26年度総務省個人企業調査結果 <http://www.stat.go.jp>、参照平成27年11月、総務省統計局」により卸売業、小売業の売上総利益を売上高で除して算出した。

卸売業、小売業 売上高：16,113千円…①

卸売業、小売業 売上総利益：5,231千円…②

所得率（％）：（②÷①×100）≒ 32.4