

事後評価書（完了後の評価）

都道府県名	滋賀県	関係市町村	草津市他
事業名	水産資源環境整備事業（水産環境整備事業）		
地区名	琵琶湖	事業主体	滋賀県

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	—	漁場名	南湖漁場、丁野木漁場 他
陸揚金額	169 百万円	陸揚量	164 トン
登録漁船隻数	— 隻	利用漁船隻数	— 隻
主な漁業種類	貝曳網漁業、刺網漁業	主な魚種	セタシジミ、ホンモロコ、ニゴロブナ
漁業経営体数	490 経営体	組合員数	人
地区の特徴	<p>琵琶湖は日本列島の中央部に位置し、滋賀県の面積の約6分の1を占める我が国最大の湖であり、深くて広い「北湖」と浅くて狭い「南湖」に分かれている。琵琶湖には大小約460本の河川が流れ込んでいるが、流れ出るのは瀬田川と人工の琵琶湖疏水のみである。</p> <p>また、琵琶湖は我が国最古の湖でもあり、世界有数の「古代湖」である。その長い歴史と変化に富む環境により生物相が豊かで、ニゴロブナやホンモロコ、セタシジミなどの固有種も60種以上みられる。</p> <p>琵琶湖は古くから、周辺の人々の暮らしと産業活動を支えており、特に琵琶湖の水産物は「滋賀ならではの」優れた特産品としてだけでなく、水産業をはじめ、多くの産業を支えている。琵琶湖漁業は縄文・弥生の時代から発展しており、漁獲される湖魚を利用した、ふなずしを代表的とする独自の食文化が育まれている。</p>		
2. 事業概要			
事業目的	<p>新たに水ヨシ帯を造成し、水ヨシ帯が有しているフナをはじめとした多様な生き物の産卵場、稚仔育成場、生育場としての機能回復を図る。</p> <p>また、水ヨシ帯に隣接する沖合に、連続した一体となる砂地を造成し、砂地が有している魚介類の生息環境および生態系保全機能の回復を図る。</p>		
主要工事計画	区画施設（砂地造成）19.3ha、区画施設（ヨシ帯造成）15.4ha		
事業費	2,613百万円	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	
<p>琵琶湖地区においては、事業実施後の平成24年度および平成26年度に湖底水草が異常繁茂した。</p> <p>湖底の貧酸素化に伴い、砂地造成地を含めた湖底環境の悪化がより深刻となり、セタシジミ稚貝の生息量も減少、漁獲の自粛状況が続いている。</p> <p>県としては年間1.6億円程度の県費を投入し、造成砂地周辺の水草刈取りを積極的に行い、セタシジミの生息環境改善に向けて、湖底環境の改善を実施している。</p> <p>セタシジミ稚貝も再び増加しており、明るい兆しは見える。</p>	
2. 事業効果の発現状況	
<p>ヨシ帯造成においては、モニタリングの結果、1haあたりのフナの産卵数が事業計画での増加想定である100百万粒を大きく超える450百万粒となっている。</p> <p>砂地造成においても、ホンモロコ漁獲量が事業開始前と比較し約1.5倍に増加しており、今後のさらなる資源量増加が期待できる。</p> <p>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、効果発現がみられる。</p>	

3. 事業により整備された施設の管理状況				
本事業で整備された施設は、管理を（公財）滋賀県水産振興協会に委託しており、各漁場とも適正に管理されている。				
4. 事業実施による環境の変化				
水ヨシ帯造成に伴い、静穏域が新たに確保され、水産動植物が生育しており、漁場の再生効果がみられる。				
5. 社会経済情勢の変化				
当地区の事業実施前後では漁業従事者の高齢化、漁業集落での人口減少に歯止めがかかっていないが、若い漁業者が新たに参入するなど、明るい要素もある。				
6. 今後の課題				
造成水ヨシ帯は順調に生育しており、フナ類の産卵数増加も順調である。 今後はセタシジミ漁獲が再開できていない砂地での環境の安定に向け、周辺の水草刈取りを引き続き実施し、セタシジミ資源の増加、漁獲再開を目指す。				
7. 事業の投資効果が十分見込まれたか				
平成20年評価時の 費用便益比B/C	1.43	現時点の B/C	1.78	※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、多様な生き物の産卵場、稚仔育成場、生育場として重要な役割を担う水ヨシ帯の造成、魚介類の生息環境および生態系保全機能を持つ砂地の造成を実施した。

また、貨幣化が可能な効果について、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発現がみられる。

さらに事業効果のうち、貨幣化が困難な効果についても、自然景観への効果、湖岸浸食の防止効果が認められる。

以上の結果から、本事業は当該地区において、今後の漁業経営の安定及び地域経済の振興へ寄与するものとなっており、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

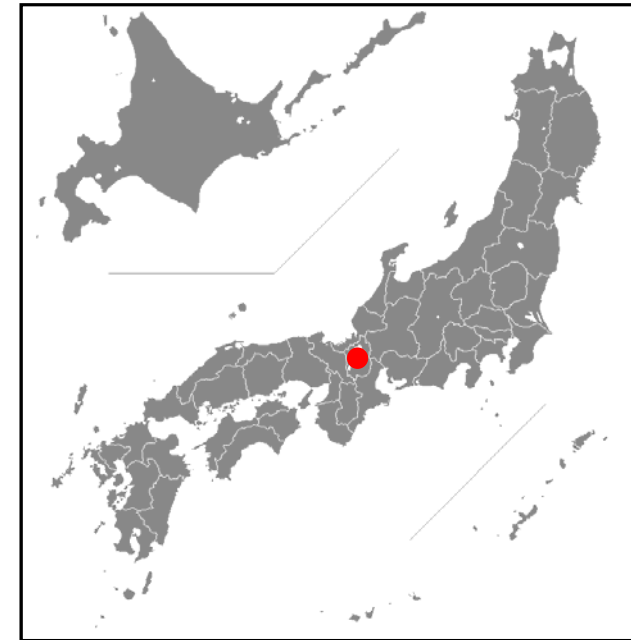
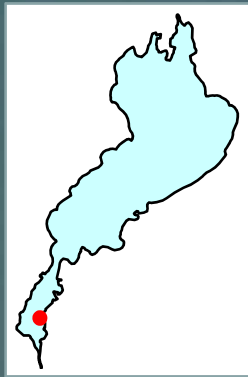
都道府県名	滋賀県	地区名	琵琶湖
事業名	水産環境整備事業	施設の耐用年数	13

2 評価項目

	評価項目		便益額（現在価値化）	
	便益の評価項目及び便益額	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	
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			1,539,892	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	4,752,002	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	1,218,858	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	7,510,752	千円
総費用額（現在価値化）		C	4,211,650	千円
費用便益比		B / C	1.78	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

自然景観効果
湖岸浸食防止効果



事業主体:滋賀県

主要工事計画:区画施設(ヨシ帯造成)

A=15.4 ha

丁野木漁場

野田沼漁場

下笠漁場

南・北山田漁場

赤野井漁場

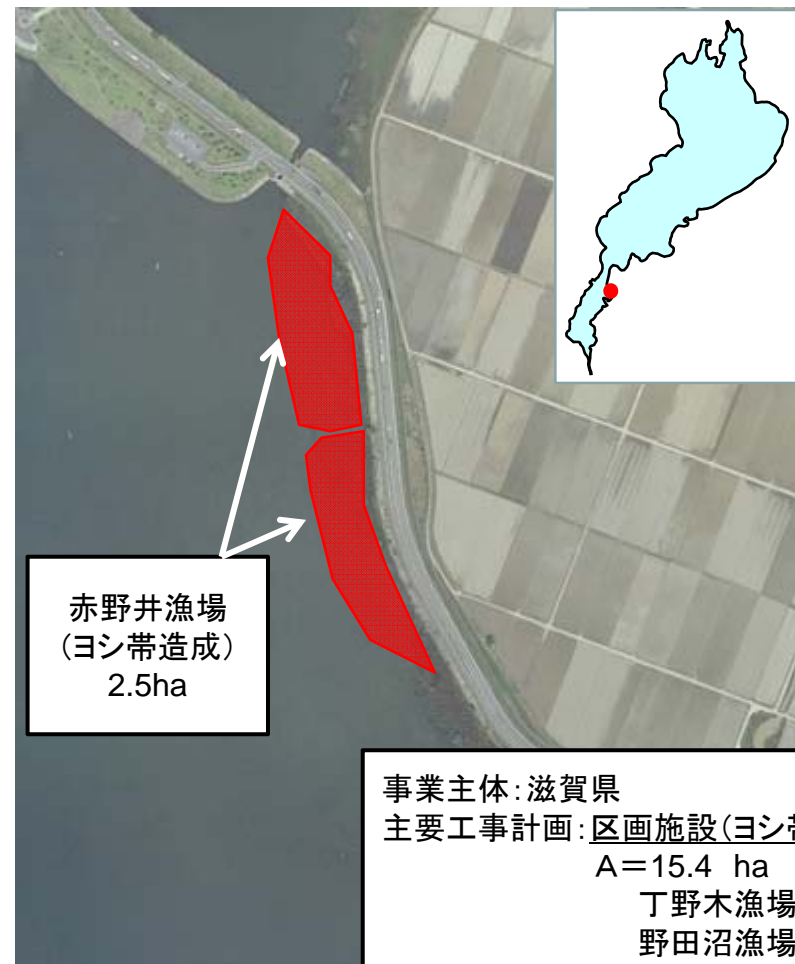
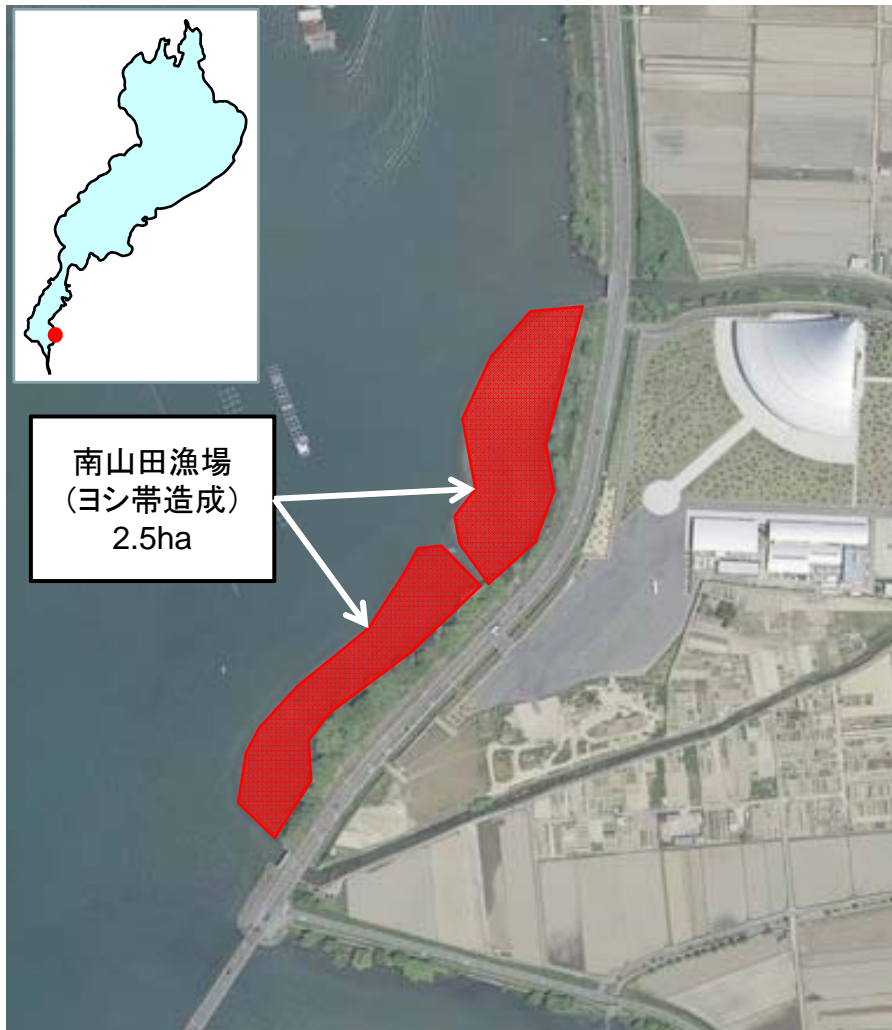
区画施設(砂地造成)

A=19.3 ha

南湖漁場

事業費: 2,613百万円

事業期間:平成14年度~平成23年度



事業主体: 滋賀県

主要工事計画: 区画施設(ヨシ帯造成)

A=15.4 ha

丁野木漁場

野田沼漁場

下笠漁場

南・北山田漁場

赤野井漁場

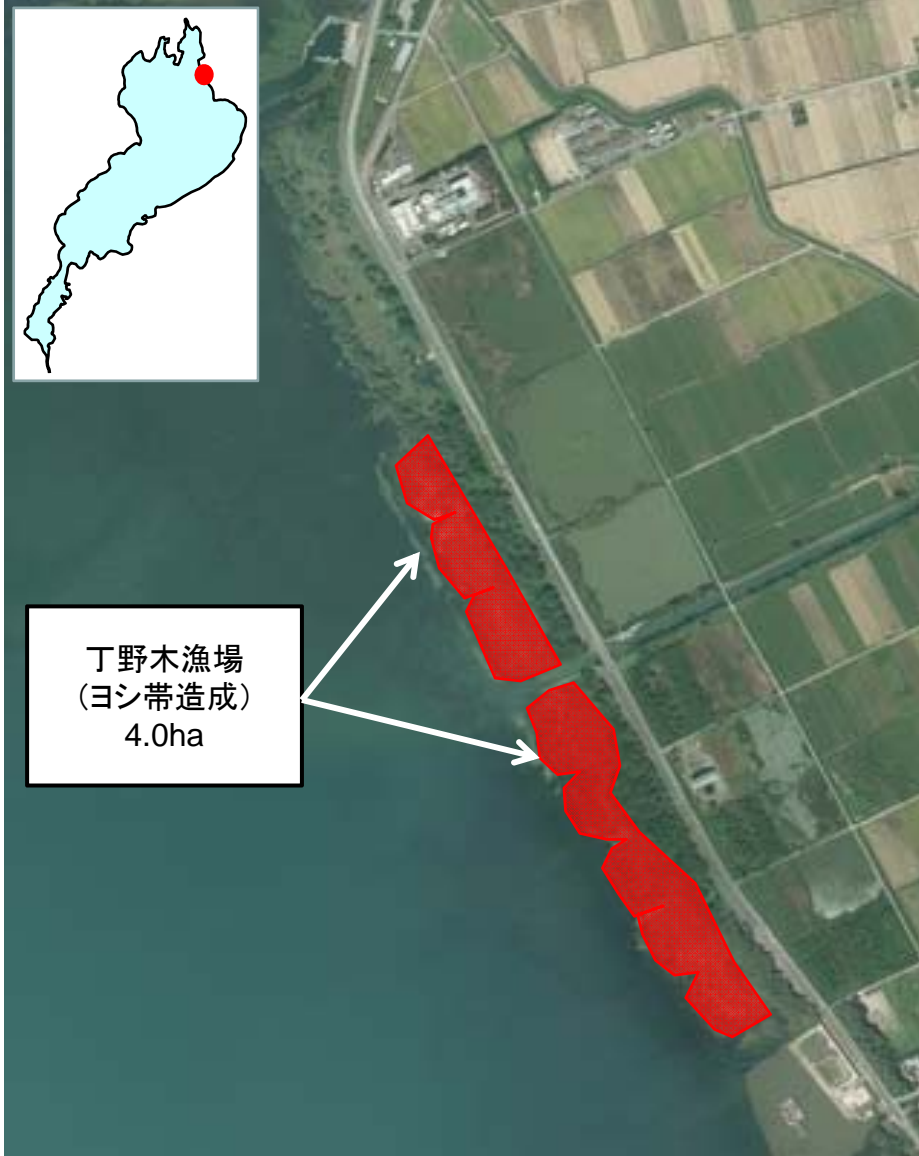
区画施設(砂地造成)

A=19.3 ha

南湖漁場

事業費: 2,613百万円

事業期間: 平成14年度～平成23年度



事業主体: 滋賀県
主要工事計画: 区画施設(ヨシ帯造成)

A=15.4 ha

丁野木漁場

野田沼漁場

下笠漁場

南・北山田漁場

赤野井漁場

区画施設(砂地造成)

A=19.3 ha

南湖漁場

事業費: 2,613百万円

事業期間: 平成14年度～平成23年度

琵琶湖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：フナをはじめ多様な生き物の産卵場、稚仔育成場、生育域として重要な役割を担う水ヨシ帯の再生を目指すため、新たに水ヨシ帯を造成する。
また、水ヨシ帯の沖合に水草除去・湖底耕耘と連続した一体となる砂地を造成し、砂地が有している魚介類の生息環境および生態系保全機能の回復を図る。
- (2) 主要工事計画：増殖施設 ヨシ帯 15.4 h a
砂地 19.3 h a
- (3) 事業費：2,613百万円
- (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」（平成29年4月改訂 水産庁）及び同「参考資料」（平成29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	4,211,650（千円）
総便益額（現在価値化）	②	7,510,752（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.78

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
増殖施設 ヨシ帯	15.4 h a	2,194,048
砂地	19.3 h a	418,748
計		2,612,796
維持管理費等		12,038
総費用（消費税込み）		2,624,834
うち、消費税額		125,169
総費用（消費税抜）		2,499,665
現在価値化後の総費用		4,211,650

(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		102,830	生産量の増加効果
漁業外産業への効果		312,491	水産加工業に対する生産量の増加効果
自然環境保全・修復効果		80,152	水質浄化効果
計		495,473	

(4) 総便益算出表

評価期間	年度	割引率 ①	デフレ レータ ②	費用 (千円)			便益 (千円)				割引後 効果額合計 (千円) ①×②
				事業費 (維持管理費含む) ③	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 ②	
-15	14	1.801	1.138	100,000	95,238	195,188	0	0	0	0	0
-14	15	1.732	1.130	393,600	374,857	733,518	4,399	14,204	3,643	22,246	38,523
-13	16	1.665	1.122	500,000	476,190	889,624	19,480	62,904	16,134	98,518	164,040
-12	17	1.601	1.111	200,185	190,652	339,122	32,676	105,516	27,064	165,256	264,581
-11	18	1.539	1.098	200,370	190,829	322,563	42,730	137,983	35,392	216,105	332,683
-10	19	1.480	1.076	300,370	286,067	455,632	50,899	164,362	42,158	257,419	381,042
-9	20	1.423	1.042	300,556	286,244	424,525	59,538	188,712	48,403	296,653	422,231
-8	21	1.369	1.063	481,957	459,007	667,758	73,989	229,295	58,813	362,097	495,556
-7	22	1.316	1.059	741	706	984	85,299	261,762	67,140	414,201	545,061
-6	23	1.265	1.045	138,536	131,939	174,457	87,120	261,762	67,140	416,022	526,401
-5	24	1.217	1.058	926	882	1,135	102,830	312,491	80,152	495,473	602,819
-4	25	1.170	1.034	926	882	1,067	102,830	312,491	80,152	495,473	579,633
-3	26	1.125	1.005	926	857	969	102,830	312,491	80,152	495,473	557,340
-2	27	1.082	1.000	926	857	927	102,830	312,491	80,152	495,473	535,903
-1	28	1.040	1.000	926	857	891	98,431	298,287	76,509	473,227	492,156
0	29	1.000	1.000	926	857	857	83,350	249,587	64,018	396,955	396,955
1	30	0.962	1.000	741	686	659	69,055	206,975	53,088	329,118	316,459
2	31	0.925	1.000	556	515	476	57,117	174,508	44,760	276,385	255,534
3	32	0.889	1.000	556	515	457	47,693	148,129	37,994	233,816	207,861
4	33	0.855	1.000	370	343	294	38,331	123,779	31,749	193,859	165,711
5	34	0.822	1.000	370	343	282	25,763	83,196	21,339	130,298	107,096
6	35	0.790	1.000	185	171	135	15,709	50,729	13,012	79,450	62,791
7	36	0.760	1.000	185	171	130	15,709	50,729	13,012	79,450	60,376
8	37	0.731	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0
9	38	0.703	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0
計				2,624,834	2,499,665	4,211,650	1,318,608	4,062,383	1,041,976	6,422,967	7,510,752

3. 効果額の算定方法

(1) 漁獲可能資源の維持・培養効果

①施設整備による生産量の増加効果

(i)ニゴロブナの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (t)	①	103 水産試験場モニタリング調査(H18~28、滋賀県)等より算定
単価 (円/kg)	②	2,251 農林水産統計年報 (H17~21の平均、農水省統計部) および滋賀県漁連への聞き取り。
経費率	③	0.57 漁業所得率 (漁業信用基金協会) より
放流経費 (千円)	④	2,889 滋賀県水産振興協会の栽培漁業経費より
年間便益額 (千円/年)		96,770 ①×②- (①×②×③+④)

(ii) ホンモロコの生産量の増加効果

区分		備考	
年間の漁獲増加量 (t)	①	4.8	砂地造成事業開始前(H14~18)後(H23~27)における漁獲量の増加量
単価 (円/kg)	②	2,936	滋賀県漁連への聞き取りによる
経費率	③	0.57	漁業所得率(漁業信用基金協会)より
年間便益額 (千円/年)		6,060	①×②×(1-③)

(i) + (ii) の増加効果合計

年間便益額 (千円/年)	102,830	
--------------	---------	--

(2) 漁業外産業への効果

①水産加工業の生産量の増加効果

(i)水産加工業に対するニゴロブナの生産量の増加効果

区分		備考	
ニゴロブナの水産加工向け増加生産量(トン)	①	103	水産試験場モニタリング調査(H18~28、滋賀県)等より算定
水産加工品の増加生産比率(ふなずし)(%)	②	31	・水産加工向け比率:100% (ニゴロブナは生鮮としての出荷はほとんどなく、水産加工品(ふなずしまたは塩切り)に加工される。)
水産加工品の増加生産比率(塩切)(%)	②'	69	・水産加工品の内、水産物漬物(ふなずし)比率:31% ・水産加工品の内、塩蔵品(塩切り)比率:69%
加工品歩留(%)	③	80	県内加工場での聞き取りによる
加工品価格(ふなずし)(千円/トン)	④	18,952	調査日:平成28年12月 調査対象者:県内スーパー、直売所等 滋賀県漁連・県内漁協
加工品価格(塩切)(千円/トン)	④'	4,289	調査実施者:滋賀県職員 調査実施方法:現地調査、ヒアリング
生産量増加に伴う年間加工経費(ふなずし)(千円/トン)	⑤	8,528	中小企業の原価指標(H15)より算出 加工経費率 45%
生産量増加に伴う年間加工経費(塩切)(千円/トン)	⑤'	3,474	中小企業の原価指標(H15)より算出 加工経費率 81%
年間便益額(ふなずし)(千円/年)	⑥	266,171	①×②×③×(④-⑤)
年間便益額(塩切)(千円/年)	⑥'	46,320	①×②'×③×(④'-⑤')
年間便益額(千円/年)		312,491	⑥+⑥'

(3) 自然環境保全・修復効果

①干潟・藻場の造成による水質浄化

(i) ヨシ帯を造成することによる水質浄化の効果

区分		備考
ヨシの年間のNP処理量 (kg/ha) ①	210.32	平成6年度赤潮対策技術開発報告書 (滋賀県)
造成面積 (ha) ②	15.4	
NPの除去経費 (円/kg・年) ③	24,746	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- から消費税 (5%) を 割戻し
年間便益額 (千円/年)	80,152	年間処理量×除去経費 ①×②×③÷1000円