

海岸整備による背後農地等の保全（海岸保全施設整備事業【北海道 稀府地区】）

事業の概要

○目的

おしま うちうらわん ふんかわん

本地区は、渡島半島・内浦湾（噴火湾）の北東部に位置し、比較的温暖な気候の下、露地野菜を主体とした畑作営農が展開されている。

本地区の海岸では、河川等から供給される土砂の減少に加え、年々巨大化傾向にある低気圧の影響等もあり、砂浜の侵食が顕著となっている状況にある。

このため、本事業により護岸工の整備を行うことで侵食を防止し、背後の優良農地等の保全を図るものである。

○概要

事業名	海岸保全施設整備事業（農地）
地区名	稀府地区
関係市町村	北海道伊達市
防護面積	18ha
主要工事	護岸工 1.8km
総事業費	1,859百万円
事業工期	昭和59年度～平成19年度



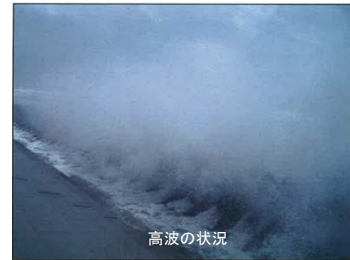
整備前の状況

稀府海岸は昭和36年に海岸法に基づく海岸保全区域として指定され、波浪などによる海岸の侵食を防止するため、昭和40年から昭和43年まで異形ブロック護岸の対策工事を実施し、北海道が管理を行ってきた。

その後、流入土砂の減少等もあり砂浜の侵食が進行するとともに、設置した異形ブロック護岸工が沈下し、高波に伴う背後農地への被害が生じるようになった。



整備前の状況



高波の状況

整備後の状況

①高潮や波浪による背後農地への浸水被害が解消された。

②進行する背後地への侵食が防止されている。

③階段式コンクリート護岸としたことにより、釣り人等の海岸への出入りを容易にし、海岸の適正な利用が図られている。



整備後の状況



現在の護岸状況



現在の護岸状況

事業の効果



護岸工による消波状況

波浪による農地・家屋等への浸水被害の解消や背後地の侵食が防止された。



安定した農地・農業生産の確保

高波による浸水被害が解消され、安定した農業生産の維持、農業経営に寄与。



背後地で安心した生活の確保

海岸侵食が解消され、国土保全及び人家・事務所等の保全が図られている。

費用便益比（B / C）1.66

農業農村整備事業等事後評価地区別結果書

局 名	北海道
-----	-----

都道府県名	北海道	関係市町村名	<small>だてし</small> 伊達市
事業名	海岸保全施設整備事業（農地）	地区名	<small>まれつが</small> 稀府
事業主体名	北海道	事業完了年度	平成19年度

〔事業内容〕

事業目的： 本地区は、おしま 渡島半島・うちうらわん 内浦湾（ふんかわん 噴火湾）の北東部に位置し、比較的温暖な気候の下、露地野菜を主体とした畑作営農が展開されている。
 本地区の海岸では、河川等から供給される土砂の減少に加え、年々巨大化傾向にある低気圧の影響等もあり、砂浜の侵食が顕著となっている状況にある。
 このため、本事業により護岸工の整備を行うことで侵食を防止し、背後の優良農地等の保全を図るものである。

防護面積：18ha
 主要工事：護岸工1.8km
 総事業費：1,859百万円
 工期：昭和59年度～平成19年度
 関連事業：なし

〔項目〕

1 社会経済情勢の変化

(1) 社会情勢の変化

本地域の総人口について、昭和55年と平成22年を比較すると0.1%減少した。また北海道全体の減少率2.4%より高くなっている。
 (北海道全体 H2：5,643,647人、H22：5,506,419人)

〔人口、世帯数〕

区分	昭和55年	平成22年	増減率
総人口	36,309人	36,283人	△0.1%
総世帯数	11,010戸	15,287戸	38.8%

(出典：平成22年国勢調査 対象：伊達市)

産業別就業人口については、昭和55年の16,090人から平成22年の16,131人に微増しており、増加率は0.3%である。第1次産業の就業者割合は昭和55年の17.9%から平成22年の10.6%に低下しているが、北海道全体の7.2%に比べ高い割合となっている。

また、本地域においては第3次産業が基幹産業となっている。

(北海道全体 第1次産業割合 H2：10.8%、H22：7.2%)

[産業別就業人口]

区分	昭和55年		平成22年	
	人数	割合	人数	割合
第1次産業	2,875人	17.9%	1,651人	10.6%
第2次産業	3,916人	24.3%	2,963人	18.9%
第3次産業	9,299人	57.8%	11,014人	70.5%

(出典：平成22年国勢調査 対象：伊達市)

(2) 地域農業の動向

昭和55年と平成22年を比較すると、耕地面積、農家戸数、農業就業人口いずれも大きく減少しているほか、65歳以上の農業就業人口の割合が増加しており、本地域農業の高齢化は進行している。しかし、平成22年における認定農業者は268人に達しており、戸当たりの営農規模は増加している。

区分	昭和55年	平成22年	増減率
耕地面積	5,411ha	3,533ha	△34.7%
農家戸数	1,008戸	509戸	△49.5%
農業就業人口	2,350人	1,375人	△41.5%
65歳以上の比率	17.1%	29.7%	12.6%
戸当たり経営面積	5.4ha/戸	6.9ha/戸	27.8%
認定農業者数	0人	268人	皆増

(出典：農林水産統計及び農林業センサス、認定農業者数は北海道調べ、対象：伊達市)

2 事業により整備された施設の管理状況

整備された海岸保全施設は、海岸管理者である北海道が年1回程度の点検を行っているほか、附帯施設等について伊達市が月1回程度の点検を受託しており、海岸の防護機能の確保を図っている。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 防護区域における各種資産の変動

本地区の侵食防止に係る対象資産は農地及び住宅であり、本事業により護岸工が整備されたこともあり、土地利用状況等は大きな変動はなく、計画どおりに資産の防護が図られている。

	事業計画(昭和59年)	評価時点(平成24年)
防護面積	18.0ha	18.0ha
農地	16.0ha	11.9ha
宅地他	2.0ha	6.1ha
防護戸数	20戸	20戸
水田	4.5ha	5.0ha
畑	11.5ha	5.9ha
牧草	0ha	1.0ha

(資料：事業計画概要書、伊達市聞き取り)

4 事業効果の発現状況

(1) 事業の目的に関する事項(海岸の防護)

海岸保全施設の整備により汀線の後退が抑制され、背後農地の侵食被害について認められないことから、防護効果が発揮されている。

(伊達市聞き取り)

(2) 海岸保全基本計画に関する事項（海岸の保全）

海岸背後地の施設や宅地、農地等における高潮や越波、侵食等の被害を防止し、生命、財産を守り、安全で安心して暮らせるために、適切に海岸保全施設の整備を行う。侵食が進行している海岸では、現状の汀線を保全・維持することを基本的な目標とし、必要に応じて汀線の回復を図ることとしており、本地区では堤防護岸の高さをTP+5.9メートルとして設置したことで、背後地の防護効果が期待される。

（出典：渡島東沿岸海岸保全基本計画（北海道））

これらの海岸保全基本計画について、事業効果の発現状況を確認したところ、本事業により侵食被害が解消されており、安定した農業生産の維持、農業経営に寄与している。

また、階段コンクリート護岸に整備したことにより、釣り等の利用する人々の海岸の出入りを容易にし、海岸利用・環境への配慮に寄与している。

（伊達市聞き取り）

(3) 費用対効果分析の結果

総便益 (B) 6,586百万円
総費用 (C) 3,966百万円
総費用総便益比 (B/C) 1.66

5 事業実施による環境の変化

(1) 生活環境

本事業の実施により、背後地への高潮・波浪による侵食・浸水被害が防止され、地域の安全で安心な生活の確保につながっている。

（伊達市聞き取り）

(2) 自然環境

海岸の侵食が防止され背後農地への浸水被害が発生していないなど、安定した海岸の形状が維持されている。

（伊達市聞き取り）

6 今後の課題等

本地区で整備した海岸保全施設は背後農地を侵食・浸水から防護することを目的としていることから、今後も引き続き十分な機能が発揮されるよう管理者である北海道が、管理マニュアル等に基づき、年1回程度見回りするとともに、一部管理を受託する伊達市が月1回程度の附帯施設及び周辺の点検を行うなど、引き続き適切な維持管理を行う必要がある。

事後評価結果	本事業の実施により汀線の後退が抑制され、背後農地及び人家等への侵食・浸水被害が認められず防護効果が発揮されているほか、地域の安全で安心な生活の確保が図られており、農業生産性の維持、農業経営の安定化及び国土の保全に寄与している。
第三者の意見	

地区概要図

○概要

事業名 海岸保全施設整備事業(農地)

まれつぶ

地区名 稀府地区

だてし

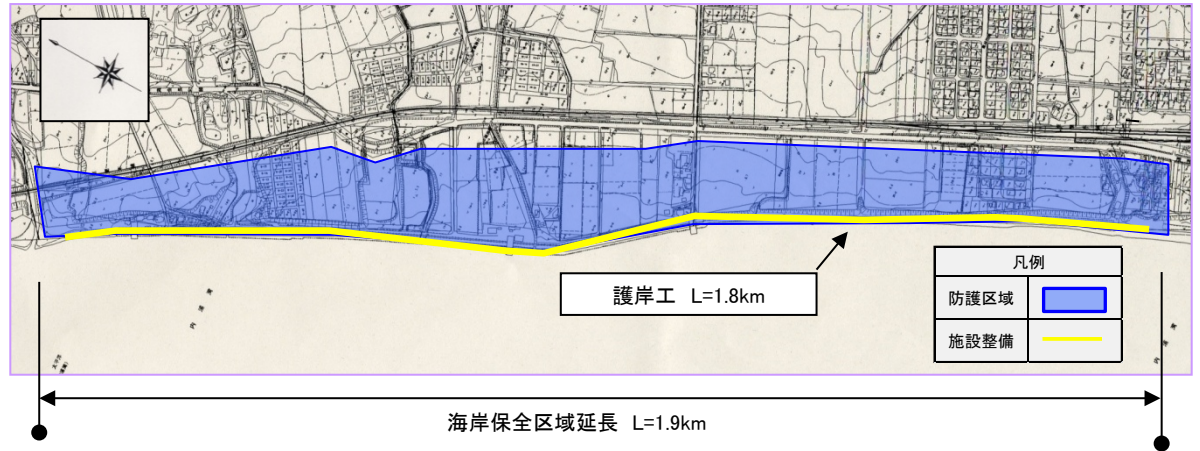
関係市町村 北海道伊達市

防護面積 18ha

主要工事 護岸工 1.8km

総事業費 1,859億円

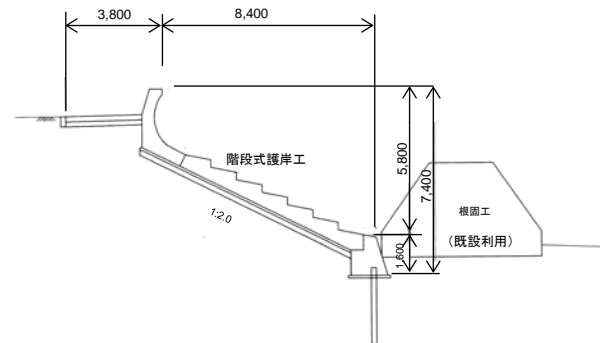
事業工期 昭和59年度～平成19年度



護岸堤防の標準断面図

〔陸側〕

〔海側〕



稀府地区の事業の効用に関する説明資料

事業名	海岸保全施設整備事業（農地）	都道府県名	北海道	地区名	稀府
-----	----------------	-------	-----	-----	----

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：伊達市
- ② 防護面積：18ha
- ③ 主要工事：護岸工1.8km
- ④ 総事業費：1,859百万円
- ⑤ 事業期間：昭和59年度～平成19年度
- ⑥ 関連事業：なし

2. 総費用総便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

(単位：千円)

区 分	算定式	数 値
総費用（現在価値化）	①＝②＋③	3,965,587
当該事業による整備費用	②	3,914,339
その他（先行関連事業費＋維持管理費）	③	51,248
評価期間（当該事業の工事期間＋供用期間50年）	④	74年
総便益額（現在価値化）	⑤	6,586,163
総費用総便益比（B／C）	⑥＝⑤÷①	1.66

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区 分	施設名 （又は工種）	当該事業費 ①	関連事業費 ②	維持管理費 ③	総費用 ④＝①＋②＋③
当該事業	護岸工	3,914,339		51,248	3,965,587
その他	護岸工				
	維持管理費				
合 計		3,914,339		51,248	3,965,587

(3) 年総効果額の総括

(単位：千円)

区分 効果項目	年総効果額 （現在価値化）	効 果 の 要 因
侵食防止便益 （土地侵食被害額）	1,073	農地等を侵食から防護することによる便益
侵食防止便益 （一般資産被害額）	27,158	家屋等を侵食から防護することによる便益
浸水防護便益 （土地浸水被害額）	26,431	農地等を浸水から防護することによる便益
浸水防護便益 （一般資産被害額）	90,501	家屋等を浸水から防護することによる便益
計	145,163	

H44	19						0.4746
H45	20						0.4564
H46	21						0.4388
H47	22						0.4220
H48	23						0.4057
H49	24						0.3901
H50	25						0.3751
H51	26						0.3607
H52	27						0.3468
H53	28						0.3335
H54	29						0.3207
H55	30						0.3083
H56	31						0.2965
H57	32						0.2851
H58	33						0.2741
H59	34						0.2636
H60	35						0.2534
H61	36						0.2437
H62	37						0.2343
H63	38						0.2253
H64	39						0.2166
H65	40						0.2083
H66	41						0.2003
H67	42						0.1926
H68	43						0.1852
H69	44						0.1780
合計（整備費用）							3,914,339

総費用算出表〔維持管理費〕

（単位：千円）

年度	経過年数	維持管理費	価値換算値	
			社会的割引率	維持管理費
S59	-29			
S60	-28			
S61	-27			
S62	-26			
S63	-25			
H1	-24			
H2	-23			
H3	-22			
H4	-21			
H5	-20			
H6	-19			
H7	-18			
H8	-17			
H9	-16			
H10	-15			
H11	-14			
H12	-13			
H13	-12			
H14	-11			
H15	-10			

H16	-9			
H17	-8			
H18	-7			
H19	-6			
H20	-5	45	1.2167	55
H21	-4	42	1.1699	49
H22	-3	44	1.1249	49
H23	-2	4,663	1.0816	5,044
H24	-1	4,746	1.0400	4,936
H25		1,908	1.0000	1,908
H26	1	1,908	0.9615	1,835
H27	2	1,908	0.9246	1,764
H28	3	1,908	0.8890	1,696
H29	4	1,908	0.8548	1,631
H30	5	1,908	0.8219	1,568
H31	6	1,908	0.7903	1,508
H32	7	1,908	0.7599	1,450
H33	8	1,908	0.7307	1,394
H34	9	1,908	0.7026	1,341
H35	10	1,908	0.6756	1,289
H36	11	1,908	0.6496	1,239
H37	12	1,908	0.6246	1,192
H38	13	1,908	0.6006	1,146
H39	14	1,908	0.5775	1,102
H40	15	1,908	0.5553	1,060
H41	16	1,908	0.5339	1,019
H42	17	1,908	0.5134	980
H43	18	1,908	0.4936	942
H44	19	1,908	0.4746	906
H45	20	1,908	0.4564	871
H46	21	1,908	0.4388	837
H47	22	1,908	0.4220	805
H48	23	1,908	0.4057	774
H49	24	1,908	0.3901	744
H50	25	1,908	0.3751	716
H51	26	1,908	0.3607	688
H52	27	1,908	0.3468	662
H53	28	1,908	0.3335	636
H54	29	1,908	0.3207	612
H55	30	1,908	0.3083	588
H56	31	1,908	0.2965	566
H57	32	1,908	0.2851	544
H58	33	1,908	0.2741	523
H59	34	1,908	0.2636	503
H60	35	1,908	0.2534	483
H61	36	1,908	0.2437	465
H62	37	1,908	0.2343	447
H63	38	1,908	0.2253	430
H64	39	1,908	0.2166	413
H65	40	1,908	0.2083	397
H66	41	1,908	0.2003	382
H67	42	1,908	0.1926	367
H68	43	1,908	0.1852	353

H69	44	1,908	0.1780	340
合計（維持管理費）				51,248

※平成25年度以降は過去5年間の平均を記載

侵食被害便益

○年便益額の算定

(1) 土地侵食被害額

名 称	数量 ①	単 位	当り単価 (千円/㎡・戸) ②	金 額 (千円) ③=①×②	被害率 ④	侵食防止金額 (千円) ⑤=③×④
宅地	17,629	㎡	2.800	49,361	1.0	49,361
農地(畑)	26,118	㎡	0.078	2,037	1.0	2,037
農地(水田)	32,441	㎡	0.070	2,270	1.0	2,270
その他	33,612	㎡			1.0	
合計	109,800	㎡				53,668

(2) 一般資産侵食被害額

名 称	数量 ①	単 位	当り単価 (千円/㎡・戸) ②	金 額 (千円) ③=①×②	被害率 ④	侵食防止金額 (千円) ⑤=③×④
家屋	17	戸				
	2,150.5	㎡	149.8	322,144	1.0	322,144
農漁家数(償却資産)	3	戸	1,900	5,700	1.0	5,700
事務所数(償却資産)	1	戸	1,030,080	1,030,080	1.0	1,030,080
国道		m			1.0	
合計						1,357,924

(3) 年平均便益額

名 称	被害額(千円/50年) ①	被害額(千円/年) ②=①/50年	備 考
土地侵食被害額	53,668	1,073	
一般資産被害額	1,357,924	27,158	
合計	1,411,592	28,231	

浸水被害便益

○年便益額の算定

(1) 土地浸水被害額

区分	作物名	面積 (ha)	単価 (千円/ha)	金額 (千円)	被災年		1年目		2年目		3年目		4年目		5年目		合計 被害額 (千円)
					被害率 (%)	被害額 (千円)	被害率 (%)	被害額 (千円)	被害率 (%)	被害額 (千円)	被害率 (%)	被害額 (千円)	被害率 (%)	被害額 (千円)	被害率 (%)	被害額 (千円)	
1/10 確率	水田	2.02	1,070	2,161	100	2,161	100	2,161	80	1,728	60	1,296	40	864	20	432	8,642
	畑	4.02	2,500	10,050	100	10,050	100	10,050	80	8,040	60	6,030	40	4,020	20	2,010	40,200
	牧草	0.95	830	788	100	788	100	788	80	630	60	472	40	315	20	157	3,150
	小計	6.99				12,999		12,999		10,398		7,798		5,199		2,599	51,992
1/20 確率	水田	1.92	1,070	2,054	100	2,054	100	2,054	80	1,643	60	1,232	40	821	20	410	8,214
	畑	2.97	2,500	7,425	100	7,425	100	7,425	80	5,940	60	4,455	40	2,970	20	1,485	29,700
	牧草	1.03	830	854	100	854	100	854	80	683	60	512	40	341	20	170	3,414
	小計	5.92				10,333		10,333		8,266		6,199		4,132		2,065	41,328
	水田	1.80	1,070	1,926	100	1,926	100	1,926	80	1,540	60	1,155	40	770	20	385	7,702

1/30	畑	3.19	2,500	7,975	100	7,975	100	7,975	80	6,380	60	4,785	40	3,190	20	1,595	31,900
	牧草	1.01	830	838	100	838	100	838	80	670	60	502	40	335	20	167	3,350
	小計	6.00				10,739		10,739		8,590		6,442		4,295		2,147	42,952

※農作物単価算出調書

作物名	10a当り収穫量 (kg)	m ² 当り収穫量 (kg)	1 t 当り価格 (千円/t)	m ² 当り価格 (円)	ha当り価格 (千円)
稲	535	0.535	200	107	1,070
キャベツ	4,464	4.464	56	250	2,500
牧草	3,610	3.610		23	830

(2) 一般資産浸水被害額

確率年	名称	床下浸水				床上浸水 (床上100~200cm)				床上浸水 (床上200~300cm)				合計			
		数量	資産額	被災率	被災額	数量	資産額	被災率	被災額	数量	資産額	被災率	被災額	数量	資産額	被災額	
1/10	家屋	棟数	1	18,949	0.045	852	5	94,823	0.480	45,515	2	37,899	1.000	37,899	8	151,671	84,266
		床面積	126.5			633				253				1,013			
	家庭用品	世帯数	1	14,683	0.021	308	5	73,415	0.889	65,265	2	29,366	1.000	29,366	8	117,464	94,939
	事務所数(償却資産)					1	1,900	0.416	790					1	1,900	790	
	事務所数(在庫資産)					1	536	0.859	460					1	536	460	
	小計														271,571	180,455	
1/20	家屋	棟数	1	18,949	0.045	852	3	56,849	0.480	27,287	2	37,899	1.000	37,899	6	113,697	66,038
		床面積	126.5			379.5				253				759			
	家庭用品	世帯数	1	14,683	0.021	308	3	44,049	0.889	39,160	2	29,366	1.000	29,366	6	88,098	66,038
	事務所数(償却資産)																
	事務所数(在庫資産)																
	小計														201,795	134,872	
1/30	家屋	棟数	1	18,949	0.045	852					1	18,949	1.000	18,949	2	37,898	19,801
		床面積	126.5							126.5				253			
	家庭用品	世帯数	1	14,683	0.021	308					1	14,683	1.000	14,683	2	29,366	14,991
	事務所数(償却資産)																
	事務所数(在庫資産)																
	小計														67,264	34,792	

(3) 年平均便益額

①一般資産の浸水被害額

確率年	Q1~Q1+1の年 平均生起確率 ①	確率想定額 ②=n	Q1~Q1+1の年 被害総定額 ③=((n-1)+n)/2	Q1~Q1+1の年 被害総定額 ④=①×③	対象流量までの 年平均被害低減額 ④の累計
1/10	0.90000	180,455	90,227	81,204	81,204
1/20	0.05000	134,872	157,663	7,883	89,087
1/30	0.01667	34,792	84,832	1,414	90,501
小計					90,501

②土地の浸水被害額

確率年	Q1~Q1+1の年 平均生起確率 ①	確率想定額 ②=n	Q1~Q1+1の年 被害総定額 ③=((n-1)+n)/2	Q1~Q2+1の年 被害総定額 ④=①×③	対象流量までの 年平均被害低減額 ④の累計
1/10	0.90000	51,992	25,996	23,396	23,396
1/20	0.05000	41,328	46,660	2,333	25,729
1/30	0.01667	42,952	42,140	702	26,431

小計					26,431
----	--	--	--	--	--------

③年平均便益額

項目	一般資産の浸水被害額	土地の浸水被害額	合計
浸水被害額	90,501	26,431	116,932

総便益額算出表

(単位：千円)

年度	経過 年数 年数	事業費(実価格) (千円)	総事業に対する単 年度事業費の割合 (%)	単年度事業費の割合 に対する便益発生額 (千円)	年度事業費の割合 に対する便益の累計 (千円)	価値換算値	
						社会的割引率	便 益
S59	-29	15,000				3.1187	
S60	-28	40,000	0.8353	1,213	1,213	2.9987	3,636
S61	-27	110,910	2.2274	3,233	4,446	2.8834	12,819
S62	-26	59,880	6.1761	8,965	13,411	2.7725	37,183
S63	-25	79,960	3.3345	4,840	18,252	2.6658	48,656
H1	-24	76,291	4.4526	6,464	24,715	2.5633	63,353
H2	-23	39,805	4.2483	6,167	30,882	2.4647	76,116
H3	-22	78,640	2.2166	3,218	34,100	2.3699	80,814
H4	-21	128,278	4.3791	6,357	40,457	2.2788	92,193
H5	-20	41,992	7.1433	10,369	50,826	2.1911	111,365
H6	-19	67,961	2.3384	3,394	54,221	2.1068	114,232
H7	-18	57,281	3.7845	5,494	59,714	2.0258	120,969
H8	-17	65,019	3.1897	4,630	64,345	1.9479	125,337
H9	-16	95,238	3.6206	5,256	69,600	1.8730	130,362
H10	-15	95,238	5.3034	7,699	77,299	1.8009	139,208
H11	-14	14,628	5.3034	7,699	84,998	1.7317	147,190
H12	-13	1,676	0.8146	1,182	86,180	1.6651	143,498
H13	-12	257,142	0.0933	135	86,315	1.6010	138,191
H14	-11	94,000	14.3191	20,786	107,102	1.5395	164,883
H15	-10	128,571	5.2345	7,599	114,700	1.4802	169,779
H16	-9	114,285	7.1596	10,393	125,093	1.4233	178,045
H17	-8	53,714	6.3640	9,238	134,331	1.3683	183,846
H18	-7	6,761	2.9911	4,342	138,673	1.3159	182,480
H19	-6	73,523	0.3765	547	139,220	1.2653	176,155
H20	-5		4.0942	5,943	145,163	1.2167	176,620
H21	-4				145,163	1.1699	169,826
H22	-3				145,163	1.1249	163,294
H23	-2				145,163	1.0816	157,008
H24	-1				145,163	1.0400	150,970
H25					145,163	1.0000	145,163
H26	1				145,163	0.9615	139,574
H27	2				145,163	0.9246	134,218
H28	3				145,163	0.8890	129,050
H29	4				145,163	0.8548	124,085
H30	5				145,163	0.8219	119,310
H31	6				145,163	0.7903	114,722
H32	7				145,163	0.7599	110,309
H33	8				145,163	0.7307	106,071
H34	9				145,163	0.7026	101,992
H35	10				145,163	0.6756	98,072
H36	11				145,163	0.6496	94,298
H37	12				145,163	0.6246	90,669

H38	13				145,163	0.6006	87,185
H39	14				145,163	0.5775	83,832
H40	15				145,163	0.5553	80,609
H41	16				145,163	0.5339	77,503
H42	17				145,163	0.5134	74,527
H43	18				145,163	0.4936	71,653
H44	19				145,163	0.4746	68,894
H45	20				145,163	0.4564	66,252
H46	21				145,163	0.4388	63,698
H47	22				145,163	0.4220	61,259
H48	23				145,163	0.4057	58,893
H49	24				145,163	0.3901	56,628
H50	25				145,163	0.3751	54,451
H51	26				145,163	0.3607	52,360
H52	27				145,163	0.3468	50,343
H53	28				145,163	0.3335	48,412
H54	29				145,163	0.3207	46,554
H55	30				145,163	0.3083	44,754
H56	31				145,163	0.2965	43,041
H57	32				145,163	0.2851	41,386
H58	33				145,163	0.2741	39,789
H59	34				145,163	0.2636	38,265
H60	35				145,163	0.2534	36,784
H61	36				145,163	0.2437	35,376
H62	37				145,163	0.2343	34,012
H63	38				145,163	0.2253	32,705
H64	39				145,163	0.2166	31,442
H65	40				145,163	0.2083	30,237
H66	41				145,163	0.2003	29,076
H67	42				145,163	0.1926	27,958
H68	43				145,163	0.1852	26,884
H69	44				145,163	0.1780	25,839
		1,795,793	100			総便益額	6,586,163

3. 評価に使用した資料

【共通】

- ・「海岸事業の費用便益分析指針（改訂版）」農林水産省農村振興局、農林水産省水産庁、国土交通省河川局、国土交通省港湾局（平成16年6月）
- ・国土交通省河川局河川計画課「治水経済マニュアル（案）各種資産評価単価及びデフレーター（平成25年2月改訂）」

【便益】

- ・平成25年度市町村別作物単収基礎、酪肉近代化計画（平成24年9月）