

有明地区の事業の効用に関する説明資料

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：佐賀県、杵島郡白石町（旧杵島郡郡白石町、有明町）
- ② 防 護 面 積：2,691ha
- ③ 主 要 工 事：堤防工6.4km、堤防舗装工6.7km、消波工6.3km、遊水池工6.1km、
排水機場工2箇所、排水樋門工1箇所
- ④ 事 業 費：32,030百万円
- ⑤ 事 業 期 間：昭和52年度～平成17年度（完了公告：平成18年度）
- ⑥ 関 連 事 業：該当なし

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	80,040,457
当該事業による整備費用	②	75,737,771
その他費用（先行関連事業費＋維持管理費）	③	4,302,686
評価期間（当該事業の工事期間＋供用期間50年）	④	84年
総便益額（現在価値化）	⑤	105,495,321
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.31

（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	堤体工他	75,737,771	－	－	75,737,771
その他	維持管理費	－	－	4,302,686	4,302,686
合 計		75,737,771		4,302,686	80,040,457

※ 当該事業費には、昭和47年度～昭和51年度にかけて県営海岸保全施設整備事業として整備された事業費を含む。

（3）年総効果額の総括

（単位：千円）

区分 効果項目	年総効果額	効 果 の 要 因
一般資産被害額	1,386,107	農作物、農地、家屋等を浸水による被害から防護する。
公共土木施設被害額	2,494,992	道路、橋梁、建物を浸水による被害から防護する。
計	3,881,099	

(4) 総便益額算出表

(単位：千円)

年度	経過年数	便 益	価値換算値	
			社会的割引率	便 益
S47	-39	-	4.6164	-
S48	-38	-	4.4388	-
S49	-37	-	4.2681	-
S50	-36	-	4.1039	-
S51	-35	-	3.9461	-
S52	-34	-	3.7943	-
H17	-6	-	1.2653	
H18	-5	3,881,099	1.2167	4,721,950
H19	-4	3,881,099	1.1699	4,540,337
H20	-3	3,881,099	1.1249	4,365,708
H21	-2	3,881,099	1.0816	4,197,797
H22	-1	3,881,099	1.0400	4,036,343
H23	0	3,881,099	1.0000	3,881,099
H24	1	3,881,099	0.9615	3,731,826
H25	2	3,881,099	0.9246	3,588,294
H26	3	3,881,099	0.8890	3,450,283
H27	4	3,881,099	0.8548	3,317,580
H28	5	3,881,099	0.8219	3,189,980
H29	6	3,881,099	0.7903	3,067,289
H30	7	3,881,099	0.7599	2,949,316
H67	44	3,881,099	0.1780	691,015
合計（総便益額）				105,495,321

※主な年度における便益を事例として示す。その他の年度も含めた詳細については「有明地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

※社会的割引率について、表示単位未満も含め計算を行っていることから価値換算後の便益の記載値は計算結果と一致しない。

3. 効果額の算定方法

想定浸水地域の被害軽減効果

○効果算定の考え方

費用対効果の算定に当たっては、「海岸事業の費用便益分析指針（改訂版）平成16年6月」の考え方に基づき算定を行った。

想定浸水地域の被害軽減効果は、海岸保全施設の改修により、従前の施設において発生する農作物、農地、家屋等の一般資産及び道路、公共建物等の公共土木施設の被害額の軽減による効果である。対象施設は、想定浸水地域内にある主な一般資産、公共土木施設等である。

○被害防止額（浸水被害額）の算定

〈一般資産被害額〉

本地区の一般資産は農作物、農地、家屋等であり、これらが高潮による浸水被害を受けた場合の想定被害額を供用期間の代表的確率年毎に求め、それぞれの想定被害額に超過確率を乗じて平均被害額を算定し、これらの総和をもって年総効果額を算定した。

年総効果額（一般資産被害額）算定表

年平均超過確率	想定被害額 (千円) L	$N_n - N_{n+10}$ の 年平均超過確率	平均被害額 (千円) $(L_n + L_{n+10}) / 2$	超過確率 × 平均被害額 (千円)
$N_1 = 1$	0	0.90000	1,100,913	990,821
$N_{10} = 1/10$	2,201,826			
$N_{20} = 1/20$	6,186,175	0.05000	4,194,000	209,700
$N_{30} = 1/30$	6,186,175	0.01667	6,186,175	103,103
$N_{40} = 1/40$	6,186,175	0.00833	6,186,175	51,551
$N_{50} = 1/50$	6,186,175	0.00500	6,186,175	30,931
計				1,386,107

(1) 農作物

想定被害額：(浸水農地メッシュ数) × (1メッシュ当たり被害額)

想定被害額の算定

浸水深	代表的確率年					単位
	10年	20年	30年	40年	50年	
45cm未満	99	160	160	160	160	個
45～95cm	-	99	99	99	99	個
95～145cm	-	-	-	-	-	個
145cm以上	-	-	-	-	-	個
1メッシュ当たり 被害額	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	百万円
被害想定額	1,887	4,937	4,937	4,937	4,937	百万円

1メッシュ当たり被害額算定表

作物名	農地メッシュ数 (個) ①	単収 (t/a) ②	単価 (千円/t) ③	被害額 (千円) ④	1メッシュ当たり被害額 (千円) ⑤
水稻	271	0.0517	214	1,199,316	
大豆	85	0.0213	101	73,144	
小麦	130	0.0401	18	37,534	
二条大麦	52	0.0346	134	96,437	
たまねぎ	142	0.5979	54	1,833,879	
合 計	680			3,240,310	19,061

※表示単位未満の数値を四捨五入したので、数値が一致しない場合がある。

- 農地メッシュ数 : 想定浸水地域における被害額を算出するため、地域内の作付面積を1メッシュ当たり面積(200m×200m)で除して算定した。
- 単 収 : 佐賀農林水産統計年報による最近5カ年の平均単収
- 単 価 : J Aさが白石地区及び佐賀県資料等による5ヶ年平均単価
- 被害額 : (農地メッシュ数) × (1メッシュ当たり面積) × (単収) × (農作物価格)
- 1メッシュ当たり被害額 : (被害額の合計) ÷ (総メッシュ数: 680) × (被害率の合計: 4.0)

被災から経過年別農作物の被害率

被災年度	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	合計
1.0 (100%)	1.0 (100%)	0.8 (80%)	0.6 (60%)	0.4 (40%)	0.2 (20%)	4.0 (400%)

※被害率は、「海岸事業の費用便益分析指針（改訂版）平成16年6月」に示された被害率。
なお、（ ）内は百分率で示した値である。

(2) 農地

想定被害額：(浸水農地メッシュ数) × (1メッシュ当たり被害額)

浸水農地メッシュ数

浸水深	代表的確率年					単位
	10年	20年	30年	40年	50年	
45cm未満	99	160	160	160	160	個
45～95cm	-	99	99	99	99	個
95～145cm	-	-	-	-	-	個
145cm以上	-	-	-	-	-	個
メッシュ数計	99	259	259	259	259	
1メッシュ当たり被害額	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	百万円
被害想定額	228	596	596	596	596	百万円

1メッシュ当たり被害額算定表

単位面積 (ha) ①	単位面積当たり ほ場整備費 (百万円/ha) ②	平均被害率 (%) ③	1メッシュ当たり 農地被害額 (百万円/メッシュ) ④=①×②×③	備考
4	1.626	36.1	2.3	

単位面積：単位面積は、1メッシュ（200m×200m）で算定した。

単位当たりほ場整備費：想定浸水地域内で実施されたほ場整備事業における平均的な工事費用。

平均被害率：「海岸事業の費用便益分析指針（改訂版）平成16年6月」に示された平均的な被害率。

(3) 家屋等

被害額算定表

浸水深	代表的確率年					単位
	10年	20年	30年	40年	50年	
45cm未満	87	305	305	305	305	百万円
45～95cm	-	349	349	349	349	百万円
95～145cm	-	-	-	-	-	百万円
145cm以上	-	-	-	-	-	百万円
被害想定額	87	654	654	654	654	百万円

〈公共土木施設想定被害額〉

公共土木施設の想定被害額は、「海岸事業の費用便益分析指針（改訂版）平成16年6月」に基づき、一般資産被害額の1.8倍を公共土木施設被害額として算定した。

年総効果額（公共土木施設被害額）：2,494,992千円

4. 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24年2月改訂）」
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について（平成19年3月28日農林水産省農村振興局企画部長通知（平成24年4月24日一部改正））

【費用】

- ・当該事業費及び関連事業費に係る一般に公表されていない諸元については、九州農政局北部九州土地改良調査管理事務所調べ（平成23年）

【便益】

- ・「海岸事業の費用便益分析指針（改訂版）」平成16年6月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
- ・「治水経済調査マニュアル（案）各種資産評価単価及びデフレーター」平成24年2月改正 国土交通省水管理
- ・国土保全局河川計画課
- ・「2010年世界農林業センサス 第1巻 都道府県別統計書 41佐賀県」政府統計の総合窓口（http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?_toGL08020103_&tclassID=000001036129&cycleCode=0&requestSender=search）
- ・「平成21年経済センサス・基礎調査」総務省統計局・政策統括官（統計基準担当）・統計研修所（<http://www.stat.go.jp/data/e-census/2009/index.htm>）
- ・「第51次佐賀農林水産統計年報 平成15～16年 2003～2004」九州農政局佐賀統計・情報センター編集 佐賀農林統計協会発行
- ・「第52次佐賀農林水産統計年報 平成16～17年 2004～2005」九州農政局佐賀統計・情報センター編集 佐賀農林統計協会発行
- ・「第53次佐賀農林水産統計年報 平成17～18年 2005～2006」九州農政局佐賀農政事務所編集 佐賀農林統計協会発行
- ・「第54次佐賀農林水産統計年報 平成18～19年 2006～2007」九州農政局佐賀農政事務所編集 佐賀農林統計協会発行
- ・「第55次佐賀農林水産統計年報 平成19～20年 2007～2008」九州農政局佐賀農政事務所編集 佐賀農林統計協会発行
- ・「第56次佐賀農林水産統計年報 平成20～21年 2008～2009」九州農政局佐賀農政事務所編集 佐賀農林統計協会発行
- ・「平成21～22年 第57次佐賀農林水産統計年報 九州農政局佐賀農政事務所」平成23年3月 農林水産省（<http://www.maff.go.jp/kyusyu/toukei/hensyu/nenpo.html>）
- ・「平成16年佐賀県耕地面積及び主要農作物市町村別データ」平成17年3月 編集 九州農政局佐賀統計・情報センター 発行 佐賀農林統計協会
- ・「ゼンリン住宅地図 佐賀県杵島郡白石町」2009 04 株式会社ゼンリン
- ・便益算定に必要な各種諸元については、九州農政局北部九州土地改良調査管理事務所調べ（平成23年）

有明地区の費用対効果分析に関する詳細

総便益額算出表

(単位：千円)

年度	経過 年数	便 益	価値換算値	
			社会的 割引率	便 益
S47	-39	-	4.6164	-
S48	-38	-	4.4388	-
S49	-37	-	4.2681	-
S50	-36	-	4.1039	-
S51	-35	-	3.9461	-
S52	-34	-	3.7943	-
S53	-33	-	3.6484	-
S54	-32	-	3.5081	-
S55	-31	-	3.3731	-
S56	-30	-	3.2434	-
S57	-29	-	3.1187	-
S58	-28	-	2.9987	-
S59	-27	-	2.8834	-
S60	-26	-	2.7725	-
S61	-25	-	2.6658	-
S62	-24	-	2.5633	-
S63	-23	-	2.4647	-
H1	-22	-	2.3699	-
H2	-21	-	2.2788	-
H3	-20	-	2.1911	-
H4	-19	-	2.1068	-
H5	-18	-	2.0258	-
H6	-17	-	1.9479	-
H7	-16	-	1.8730	-
H8	-15	-	1.8009	-
H9	-14	-	1.7317	-
H10	-13	-	1.6651	-
H11	-12	-	1.6010	-
H12	-11	-	1.5395	-
H13	-10	-	1.4802	-
H14	-9	-	1.4233	-
H15	-8	-	1.3686	-
H16	-7	-	1.3159	-
H17	-6	-	1.2653	-
H18	-5	3,881,099	1.2167	4,721,950
H19	-4	3,881,099	1.1699	4,540,337
H20	-3	3,881,099	1.1249	4,365,708
H21	-2	3,881,099	1.0816	4,197,797
H22	-1	3,881,099	1.0400	4,036,343
H23	0	3,881,099	1.0000	3,881,099
H24	1	3,881,099	0.9615	3,731,826
H25	2	3,881,099	0.9246	3,588,294
H26	3	3,881,099	0.8890	3,450,283
H27	4	3,881,099	0.8548	3,317,580
H28	5	3,881,099	0.8219	3,189,980
H29	6	3,881,099	0.7903	3,067,289
H30	7	3,881,099	0.7599	2,949,316
H31	8	3,881,099	0.7307	2,835,881
H32	9	3,881,099	0.7026	2,726,809
H33	10	3,881,099	0.6756	2,621,931
H34	11	3,881,099	0.6496	2,521,088
H35	12	3,881,099	0.6246	2,424,123
H36	13	3,881,099	0.6006	2,330,887
H37	14	3,881,099	0.5775	2,241,238
H38	15	3,881,099	0.5553	2,155,036
H39	16	3,881,099	0.5339	2,072,150
H40	17	3,881,099	0.5134	1,992,452
H41	18	3,881,099	0.4936	1,915,820
H42	19	3,881,099	0.4746	1,842,134
H43	20	3,881,099	0.4564	1,771,283
H44	21	3,881,099	0.4388	1,703,157
H45	22	3,881,099	0.4220	1,637,651
H46	23	3,881,099	0.4057	1,574,664
H47	24	3,881,099	0.3901	1,514,100
H48	25	3,881,099	0.3751	1,455,865
H49	26	3,881,099	0.3607	1,399,871
H50	27	3,881,099	0.3468	1,346,029
H51	28	3,881,099	0.3335	1,294,259
H52	29	3,881,099	0.3207	1,244,480
H53	30	3,881,099	0.3083	1,196,615
H54	31	3,881,099	0.2965	1,150,592
H55	32	3,881,099	0.2851	1,106,338
H56	33	3,881,099	0.2741	1,063,787
H57	34	3,881,099	0.2636	1,022,872
H58	35	3,881,099	0.2534	983,531
H59	36	3,881,099	0.2437	945,702
H60	37	3,881,099	0.2343	909,329
H61	38	3,881,099	0.2253	874,355
H62	39	3,881,099	0.2166	840,726
H63	40	3,881,099	0.2083	808,390
H64	41	3,881,099	0.2003	777,298
H65	42	3,881,099	0.1926	747,402
H66	43	3,881,099	0.1852	718,656
H67	44	3,881,099	0.1780	691,015
合 計（総便益額）				105,495,321

※社会的割引率について、表示単位未満も含め計算を行っていることから価値換算後の便益の記載値は計算結果と一致しない。