庄内あさひ地区の事業の効用に関する説明資料

1. 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	27,659,068
当該事業による費用	②	15,187,314
関連事業による費用、資産価額、再整備費	③	12,471,754
評価期間（当該事業の工事期間＋50 年）	④	59 年
社会的割引率		4%
総便益額（現在価値化）	⑤	93,463,569
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	3.37

（２）総費用の総括

（単位：千円）

区 分	資産価額（事業着工時点）①	当該事業による費用 ②	関連事業による費用 ③	再整備費 ④	資産価額（評価期間終了時点）⑤	総費用 ⑥＝①＋②＋③＋④－⑤
国造施設（当該事業）	－	15,187,314	－	1,707,136	1,623,605	15,270,845
そ の 他	6,355,868	－	5,486,396	1,351,695	805,736	12,388,223
合　　計	6,355,868	15,187,314	5,486,396	3,058,831	2,429,341	27,659,068

※各造成施設の詳細については「庄内あさひ地区の事業の効用に関する詳細」を参照

（３）年総効果額、総便益額の総括

（単位：千円）

区　分 / 効果項目	年総効果(便益)額	総便益額	効果の要因
直接的な被害軽減効果			
農業資産被害軽減効果	157,292	5,194,371	地すべり対策を実施した場合としなかった場合での農業資産（農用地、農業用施設等）の被害を軽減する効果
農作物の被害軽減効果	18,359	606,286	地すべり対策を実施した場合としなかった場合での農作物の被害を軽減する効果
一般資産被害軽減効果	47,658	1,573,848	地すべり対策を実施した場合としなかった場合での一般資産（家屋等）の被害を軽減する効果
公共施設等被害軽減効果	98,398	3,249,473	地すべり対策を実施した場合としなかった場合での道路・公共施設等の被害を軽減する効果
間接的な被害軽減効果			
応急対策費軽減効果	2,271,060	74,998,922	地すべり対策を実施した場合としなかった場合での堆積土砂の浚渫（しゅんせつ）に係る応急対策費用が軽減する効果
機能低下被害軽減効果	237,425	7,840,669	地すべり対策を実施した場合としなかった場合での生産施設の生産機能が一時的に停止することによって発生する農業被害を軽減する効果
合　　計	2,830,192	93,463,569	

2. 年効果額の算定方法

（１）農業資産被害軽減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）による地すべり防止区域及び区域外被害想定地域（直接被害区域）の農業資産の被害額を比較して算定した。

なお、本効果は、評価期間（工期＋50 年）において、１回発生する地すべりによる被害を想定し、当該被害額に評価期間に対応した還元率を乗じて年効果額を算定した。

○対象施設等

農用地、水路、農道

○年効果額算定式

【農地】

年効果額 ＝(事業なかりせば被害面積－事業ありせば被害面積)×単価（資産評価額）×還元率

【農業用施設】

年効果額 ＝(事業なかりせば被害数量－事業ありせば被害数量)×単価（資産評価額）×還元率

○年効果額の算定　（単位：千円）

事業なかりせば被害額 ①	事業ありせば被害額 ②	還元率 ③	年効果額 ④＝（①-②）×③
3,542,615	－	0.0444	157,292

・事業なかりせば被害額（①）：地すべり防止区域及び区域外被害想定地域（直接被害区域）に存在している農地及び水路・農道等を基に単価（復旧費用）を算定した。

・事業ありせば被害額　（②）：地すべり対策の実施により、被害は０とした。

・還元率　（③）：施設が有している総効果額を評価期間における年効果額に換算するための係数。

（２）農作物の被害軽減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）による地すべり防止区域及び区域外被害想定地域（直接被害区域）の農作物の被害額を比較して算定した。

なお、事業を実施しなければ農地の流亡等によって生産が困難になるのに対し、事業を実施すれば農作物の生産が毎年継続されるため、当該被害額を年被害軽減額として算定した。

○対象作物

水稲、そば

○年効果額算定式

年効果額 ＝ （事業なかりせば被害数量－事業ありせば被害数量）×農作物価格

○年効果額の算定　（単位：千円）

事業なかりせば被害額 ①	事業ありせば被害額 ②	年効果額 ③＝①-②
18,359	－	18,359

・事業なかりせば被害額（①）：地すべり防止区域及び区域外被害想定地域（直接被害区域）に存在している農地において生産される農作物の被害額を算定した。
・事業ありせば被害額　（②）：地すべり対策の実施により、被害は０とした。

（３）一般資産被害軽減効果

○効果の考え方
　事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の移動土塊による地すべり防止区域及び区域外被害想定地域（直接被害区域）の一般資産（家屋等）の被害額を比較して算定した。
　なお、本効果は、評価期間（工期＋50 年）において、１回発生する地すべりによる被害を想定し、当該被害額に評価期間に対応した還元率を乗じて年効果額を算定した。

○対象資産
　納屋、山林

○年効果額算定式
　年効果額 ＝(事業なかりせば被害数量－事業ありせば被害数量)×単価（資産評価額）×還元率

○年効果額の算定　（単位：千円）

事業なかりせば被害額 ①	事業ありせば被害額 ②	還元率 ③	年効果額 ④＝（①-②）×③
1,073,375	－	0.0444	47,658

・事業なかりせば被害額（①）：地すべり防止区域及び区域外被害想定地域（直接被害区域）に存在している一般資産を基に単価（資産評価額）を算定した。
・事業ありせば被害額　（②）：地すべり対策の実施により、被害は０とした。
・還元率　（③）：施設が有している総効果額を評価期間における年効果額に換算するための係数。

（４）公共施設等被害軽減効果

○効果の考え方
　事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の移動土塊による地すべり防止区域及び区域外被害想定地域（直接被害区域）の公共施設等の被害額を比較して算定した。
　なお、本効果は、評価期間（工期＋50 年）において、１回発生する地すべりによる被害を想定し、当該被害額に評価期間に対応した還元率を乗じて年効果額を算定した。

○対象施設
　寺院、市道、鉄塔、発電所

○年効果額算定式
　年効果額 ＝(事業なかりせば被害数量－事業ありせば被害数量)×単価（資産評価額）×還元率

○年効果額の算定　（単位：千円）

事業なかりせば被害額 ①	事業ありせば被害額 ②	還元率 ③	年効果額 ④＝（①-②）×③
2,216,165	－	0.0444	98,398

・事業なかりせば被害額（①）：地すべり防止区域及び区域外被害想定地域（直接被害区域）に存在している公共施設を基に単価（資産評価額）を算定した。
・事業ありせば被害額　（②）：地すべり対策の実施により、被害は０とした。
・還元率　（③）：施設が有している総効果額を評価期間における年効果額に換算するための係数。

（５）応急対策費軽減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合(事業なかりせば)の、堆積土砂の浚渫に係る費用を比較して算定した。

なお、本効果は、評価期間（工期＋50 年）において、１回発生する地すべりによる被害を想定し、当該被害額に評価期間に対応した還元率を乗じて年効果額を算定した。

○対象応急対策費

下流の河川・頭首工等に堆積した土砂を浚渫する費用

○年効果額算定式

年効果額 ＝ （事業なかりせば浚渫量－事業ありせば浚渫量)×浚渫費用×還元率

○年効果額の算定　（単位：千円）

事業なかりせば被害額 ①	事業ありせば被害額 ②	還元率 ③	年効果額 ④＝（①-②）×③
51,150,000	－	0.0444	2,271,060

・事業なかりせば被害額（①）：当該地区の地すべりの滑動により流出すると想定される堆積土砂量を基に浚渫費用を算定した。
・事業ありせば被害額　（②）：地すべり対策の実施により、被害は０とした。
・還元率　（③）：施設が有している総効果額を評価期間における年効果額に換算するための係数。

（６）機能低下被害軽減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の、頭首工への土砂堆積による区域外被害想定地域（間接被害区域：越中堰及び赤川頭首工掛の受益面積）の農作物の被害額を比較して算定した。

なお、本効果は、評価期間（工期＋50 年）において、１回発生する地すべりによる被害を想定し、当該被害額に評価期間に対応した還元率を乗じて年効果額を算定した。

○対象作物

水稲、そば、加工用米、飼料用米、大豆、えだまめ、ねぎ、赤かぶ

○年効果額算定式

年効果額 ＝ （事業なかりせば被害数量－事業ありせば被害数量）×農作物価格×還元率

○年効果額の算定　（単位：千円）

事業なかりせば被害額 ①	事業ありせば被害額 ②	還元率 ③	年効果額 ④＝（①-②）×③
5,347,408	－	0.0444	237,425

・事業なかりせば被害額（①）：区域外被害想定地域（間接被害区域）に存在している農地において生産される農作物の被害額を算定した。
・事業ありせば被害額　（②）：地すべり対策の実施により、被害は０とした。
・還元率　（③）：施設が有している総効果額を評価期間における年効果額に換算するための係数。

3. 評価に使用した資料

【共通】
・農林水産省農村振興局整備部防災課「地すべり対策事業の費用対効果分析に当たってのマニュアル（案）」（令和２年４月）
・農林水産省農村振興局整備部(監修)［改訂版］「新たな土地改良の効果算定マニュアル」大成出版社（平成 27 年９月５日第２版第１刷）
・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 日付け 18 農振第 1598 号農林水産省農村振興局企画部長通知（令和７年４月１日一部改正））
・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数等について（令和７年４月１日付け農林水産省農村振興局整備部土地改良企画課課長補佐（事業効果班）事務連絡）

【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、東北農政局土地改良管理課調べ

【便益】
・山形県「山形県統計年鑑」（令和４年度）
・国土交通省水管理・国土保全局河川計画課「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（令和６年６月改正）」
・国土交通省建築着工統計調査」（令和４年）
・国土交通省水管理・国土保全局砂防部「地すべり対策事業の費用便益分析マニュアル（案）（令和３年１月）」
・農林水産省大臣官房統計部「作物統計」（平成 30 年～令和４年）
・農林水産省大臣官房統計部「農業物価統計」（令和元年～令和５年）
・農業振興協議会水田フル活用ビジョン（鶴岡市、酒田市、三川町：令和２年度～令和６年度）
・効果算定に必要な各種諸元については、東北農政局土地改良管理課調べ

庄内あさひ地区の事業の効用に関する詳細
１（２） 総費用の総括

（単位：千円）

区分		施設名（又は工種）	資産価額（事業着工時点）①	当該事業費②	関連事業費③	評価期間における再整備費④	評価期間終了時点の資産価額⑤	総費用⑥＝①＋②＋③＋④－⑤
国造施設（当該事業）	直轄地すべり対策事業	排水トンネル工	－	9,845,478	－	1,086,297	1,086,297	9,845,478
		集水井工	－	3,678,405	－	394,506	390,579	3,682,332
		水抜きボーリング工	－	163,012	－	16,832	16,832	163,012
		承・排水路工	－	1,075,855	－	128,156	100,023	1,103,988
		浸透防止工	－	424,564	－	58,961	29,874	453,651
		小　計	－	15,187,314	－	1,684,752	1,623,605	15,248,461
	維持管理費	維持管理費	－	－	－	22,384	－	22,384
		小　計	－	－	－	22,384	－	22,384
	計		－	15,187,314	－	1,707,136	1,623,605	15,270,845
その他	林野庁所管県営地すべり防止事業	集水井工	－	－	1,799,922	－	33,649	1,766,273
		ボーリング暗渠工	－	－	125,086	－	2,137	122,949
		小　計	－	－	1,925,008	－	35,786	1,889,222
	直轄地すべり対策災害関連緊急事業	水抜きボーリング工	477,691	－	504,591	74,809	40,277	1,016,814
		集水井工	－	－	3,050,852	419,113	252,808	3,217,157
		小　計	477,691	－	3,555,443	493,922	293,085	4,233,971
	県営地すべり防止対策事業	集水井工	1,863,216	－	－	282,611	157,429	1,988,398
		水抜きボーリング工	206,494	－	－	31,893	17,440	220,947
		排水路工	602,348	－	－	101,908	44,639	659,617
		排水路工-2（補修区間）	－	－	5,945	－	－	5,945
		堰堤工	213,863	－	－	－	5,186	208,677
		ため池工	46,821	－	－	10,294	3,825	53,290
		小　計	2,932,742	－	5,945	426,706	228,519	3,136,874
	直轄砂防災害関連緊急事業	地すべり対策工	2,314,376	－	－	338,711	195,138	2,457,949
		小　計	2,314,376	－	－	338,711	195,138	2,457,949
	県営災害関連緊急砂防事業	地すべり対策工	631,059	－	－	92,356	53,208	670,207
		小　計	631,059	－	－	92,356	53,208	670,207
	計		6,355,868	－	5,486,396	1,351,695	805,736	12,388,223
合　計			6,355,868	15,187,314	5,486,396	3,058,831	2,429,341	27,659,068

庄内あさひ地区の事業の効用に関する詳細
１（３） 総便益額算出表－１

評価期間	年度	割引率（１＋割引率）^{t}	経過年	農業資産被害軽減効果						農作物の被害軽減効果					
				更新分に係る効果	新設及び機能向上分に係る効果			計		更新分に係る効果	新設及び機能向上分に係る効果			計	
				年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同　左割引後	年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同　左割引後
			(t)	（千円）	（千円）	（%）	（千円）	（千円）	（千円）	（千円）	（千円）	（%）	（千円）	（千円）	（千円）
		①		②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①	②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①
1	H22	0.5553	−15	−	157,292	−	−	−	−	−	18,359	−	−	−	−
2	H23	0.5775	−14	−	157,292	7.3	11,482	11,482	19,882	−	18,359	7.3	1,340	1,340	2,320
3	H24	0.6006	−13	−	157,292	14.2	22,335	22,335	37,188	−	18,359	14.2	2,607	2,607	4,341
4	H25	0.6246	−12	−	157,292	22.3	35,076	35,076	56,158	−	18,359	22.3	4,094	4,094	6,555
5	H26	0.6496	−11	−	157,292	28.1	44,199	44,199	68,040	−	18,359	28.1	5,159	5,159	7,942
6	H27	0.6756	−10	−	157,292	31.7	49,862	49,862	73,804	−	18,359	31.7	5,820	5,820	8,615
7	H28	0.7026	−9	−	157,292	31.7	49,862	49,862	70,968	−	18,359	31.7	5,820	5,820	8,284
8	H29	0.7307	−8	−	157,292	99.9	157,135	157,135	215,047	−	18,359	99.9	18,341	18,341	25,101
9	H30	0.7599	−7	−	157,292	99.9	157,135	157,135	206,784	−	18,359	99.9	18,341	18,341	24,136
10	R1	0.7903	−6	−	157,292	100.0	157,292	157,292	199,028	−	18,359	100.0	18,359	18,359	23,230
11	R2	0.8219	−5	−	157,292	100.0	157,292	157,292	191,376	−	18,359	100.0	18,359	18,359	22,337
12	R3	0.8548	−4	−	157,292	100.0	157,292	157,292	184,010	−	18,359	100.0	18,359	18,359	21,478
13	R4	0.8890	−3	−	157,292	100.0	157,292	157,292	176,931	−	18,359	100.0	18,359	18,359	20,651
14	R5	0.9246	−2	−	157,292	100.0	157,292	157,292	170,119	−	18,359	100.0	18,359	18,359	19,856
15	R6	0.9615	−1	−	157,292	100.0	157,292	157,292	163,590	−	18,359	100.0	18,359	18,359	19,094
16	R7	1.0000	0	−	157,292	100.0	157,292	157,292	157,292	−	18,359	100.0	18,359	18,359	18,359
17	R8	1.0400	1	−	157,292	100.0	157,292	157,292	151,242	−	18,359	100.0	18,359	18,359	17,653
18	R9	1.0816	2	−	157,292	100.0	157,292	157,292	145,425	−	18,359	100.0	18,359	18,359	16,974
19	R10	1.1249	3	−	157,292	100.0	157,292	157,292	139,828	−	18,359	100.0	18,359	18,359	16,321
20	R11	1.1699	4	−	157,292	100.0	157,292	157,292	134,449	−	18,359	100.0	18,359	18,359	15,693
21	R12	1.2167	5	−	157,292	100.0	157,292	157,292	129,278	−	18,359	100.0	18,359	18,359	15,089
22	R13	1.2653	6	−	157,292	100.0	157,292	157,292	124,312	−	18,359	100.0	18,359	18,359	14,510
23	R14	1.3159	7	−	157,292	100.0	157,292	157,292	119,532	−	18,359	100.0	18,359	18,359	13,952
24	R15	1.3686	8	−	157,292	100.0	157,292	157,292	114,929	−	18,359	100.0	18,359	18,359	13,414
25	R16	1.4233	9	−	157,292	100.0	157,292	157,292	110,512	−	18,359	100.0	18,359	18,359	12,899
26	R17	1.4802	10	−	157,292	100.0	157,292	157,292	106,264	−	18,359	100.0	18,359	18,359	12,403
27	R18	1.5395	11	−	157,292	100.0	157,292	157,292	102,171	−	18,359	100.0	18,359	18,359	11,925
28	R19	1.6010	12	−	157,292	100.0	157,292	157,292	98,246	−	18,359	100.0	18,359	18,359	11,467
29	R20	1.6651	13	−	157,292	100.0	157,292	157,292	94,464	−	18,359	100.0	18,359	18,359	11,026
30	R21	1.7317	14	−	157,292	100.0	157,292	157,292	90,831	−	18,359	100.0	18,359	18,359	10,602
31	R22	1.8009	15	−	157,292	100.0	157,292	157,292	87,341	−	18,359	100.0	18,359	18,359	10,194
32	R23	1.8730	16	−	157,292	100.0	157,292	157,292	83,979	−	18,359	100.0	18,359	18,359	9,802
33	R24	1.9479	17	−	157,292	100.0	157,292	157,292	80,750	−	18,359	100.0	18,359	18,359	9,425
34	R25	2.0258	18	−	157,292	100.0	157,292	157,292	77,644	−	18,359	100.0	18,359	18,359	9,063
35	R26	2.1068	19	−	157,292	100.0	157,292	157,292	74,659	−	18,359	100.0	18,359	18,359	8,714
36	R27	2.1911	20	−	157,292	100.0	157,292	157,292	71,787	−	18,359	100.0	18,359	18,359	8,379
37	R28	2.2788	21	−	157,292	100.0	157,292	157,292	69,024	−	18,359	100.0	18,359	18,359	8,056
38	R29	2.3699	22	−	157,292	100.0	157,292	157,292	66,371	−	18,359	100.0	18,359	18,359	7,747
39	R30	2.4647	23	−	157,292	100.0	157,292	157,292	63,818	−	18,359	100.0	18,359	18,359	7,449
40	R31	2.5633	24	−	157,292	100.0	157,292	157,292	61,363	−	18,359	100.0	18,359	18,359	7,162
41	R32	2.6658	25	−	157,292	100.0	157,292	157,292	59,004	−	18,359	100.0	18,359	18,359	6,887
42	R33	2.7725	26	−	157,292	100.0	157,292	157,292	56,733	−	18,359	100.0	18,359	18,359	6,622
43	R34	2.8834	27	−	157,292	100.0	157,292	157,292	54,551	−	18,359	100.0	18,359	18,359	6,367
44	R35	2.9987	28	−	157,292	100.0	157,292	157,292	52,453	−	18,359	100.0	18,359	18,359	6,122
45	R36	3.1187	29	−	157,292	100.0	157,292	157,292	50,435	−	18,359	100.0	18,359	18,359	5,887
46	R37	3.2434	30	−	157,292	100.0	157,292	157,292	48,496	−	18,359	100.0	18,359	18,359	5,660
47	R38	3.3731	31	−	157,292	100.0	157,292	157,292	46,631	−	18,359	100.0	18,359	18,359	5,443
48	R39	3.5081	32	−	157,292	100.0	157,292	157,292	44,837	−	18,359	100.0	18,359	18,359	5,233
49	R40	3.6484	33	−	157,292	100.0	157,292	157,292	43,113	−	18,359	100.0	18,359	18,359	5,032
50	R41	3.7943	34	−	157,292	100.0	157,292	157,292	41,455	−	18,359	100.0	18,359	18,359	4,839
51	R42	3.9461	35	−	157,292	100.0	157,292	157,292	39,860	−	18,359	100.0	18,359	18,359	4,652
52	R43	4.1039	36	−	157,292	100.0	157,292	157,292	38,327	−	18,359	100.0	18,359	18,359	4,474
53	R44	4.2681	37	−	157,292	100.0	157,292	157,292	36,853	−	18,359	100.0	18,359	18,359	4,301
54	R45	4.4388	38	−	157,292	100.0	157,292	157,292	35,436	−	18,359	100.0	18,359	18,359	4,136
55	R46	4.6164	39	−	157,292	100.0	157,292	157,292	34,072	−	18,359	100.0	18,359	18,359	3,977
56	R47	4.8010	40	−	157,292	100.0	157,292	157,292	32,762	−	18,359	100.0	18,359	18,359	3,824
57	R48	4.9931	41	−	157,292	100.0	157,292	157,292	31,502	−	18,359	100.0	18,359	18,359	3,677
58	R49	5.1928	42	−	157,292	100.0	157,292	157,292	30,290	−	18,359	100.0	18,359	18,359	3,535
59	R50	5.4005	43	−	157,292	100.0	157,292	157,292	29,125	−	18,359	100.0	18,359	18,359	3,400
合計（総便益額）									5,194,371						606,286

※経過年は評価年からの年数

庄内あさひ地区の事業の効用に関する詳細
１（３） 総便益額算出表－２

評価期間	年度	割引率（１＋割引率）^{t}	経過年	一般資産被害軽減効果						公共施設等被害軽減効果					
				更新分に係る効果	新設及び機能向上分に係る効果			計		更新分に係る効果	新設及び機能向上分に係る効果			計	
				年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同　左割引後	年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同　左割引後
			(t)	（千円）	（千円）	（%）	（千円）	（千円）	（千円）	（千円）	（千円）	（%）	（千円）	（千円）	（千円）
		①		②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①	②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①
1	H22	0.5553	-15	－	47,658	－	－	－	－	－	98,398	－	－	－	－
2	H23	0.5775	-14	－	47,658	7.3	3,479	3,479	6,024	－	98,398	7.3	7,183	7,183	12,438
3	H24	0.6006	-13	－	47,658	14.2	6,767	6,767	11,267	－	98,398	14.2	13,973	13,973	23,265
4	H25	0.6246	-12	－	47,658	22.3	10,628	10,628	17,016	－	98,398	22.3	21,943	21,943	35,131
5	H26	0.6496	-11	－	47,658	28.1	13,392	13,392	20,616	－	98,398	28.1	27,650	27,650	42,565
6	H27	0.6756	-10	－	47,658	31.7	15,108	15,108	22,362	－	98,398	31.7	31,192	31,192	46,169
7	H28	0.7026	-9	－	47,658	31.7	15,108	15,108	21,503	－	98,398	31.7	31,192	31,192	44,395
8	H29	0.7307	-8	－	47,658	99.9	47,610	47,610	65,157	－	98,398	99.9	98,300	98,300	134,529
9	H30	0.7599	-7	－	47,658	99.9	47,610	47,610	62,653	－	98,398	99.9	98,300	98,300	129,359
10	R1	0.7903	-6	－	47,658	100.0	47,658	47,658	60,304	－	98,398	100.0	98,398	98,398	124,507
11	R2	0.8219	-5	－	47,658	100.0	47,658	47,658	57,985	－	98,398	100.0	98,398	98,398	119,720
12	R3	0.8548	-4	－	47,658	100.0	47,658	47,658	55,753	－	98,398	100.0	98,398	98,398	115,112
13	R4	0.8890	-3	－	47,658	100.0	47,658	47,658	53,609	－	98,398	100.0	98,398	98,398	110,684
14	R5	0.9246	-2	－	47,658	100.0	47,658	47,658	51,544	－	98,398	100.0	98,398	98,398	106,422
15	R6	0.9615	-1	－	47,658	100.0	47,658	47,658	49,566	－	98,398	100.0	98,398	98,398	102,338
16	R7	1.0000	0	－	47,658	100.0	47,658	47,658	47,658	－	98,398	100.0	98,398	98,398	98,398
17	R8	1.0400	1	－	47,658	100.0	47,658	47,658	45,825	－	98,398	100.0	98,398	98,398	94,613
18	R9	1.0816	2	－	47,658	100.0	47,658	47,658	44,063	－	98,398	100.0	98,398	98,398	90,974
19	R10	1.1249	3	－	47,658	100.0	47,658	47,658	42,366	－	98,398	100.0	98,398	98,398	87,473
20	R11	1.1699	4	－	47,658	100.0	47,658	47,658	40,737	－	98,398	100.0	98,398	98,398	84,108
21	R12	1.2167	5	－	47,658	100.0	47,658	47,658	39,170	－	98,398	100.0	98,398	98,398	80,873
22	R13	1.2653	6	－	47,658	100.0	47,658	47,658	37,665	－	98,398	100.0	98,398	98,398	77,767
23	R14	1.3159	7	－	47,658	100.0	47,658	47,658	36,217	－	98,398	100.0	98,398	98,398	74,776
24	R15	1.3686	8	－	47,658	100.0	47,658	47,658	34,822	－	98,398	100.0	98,398	98,398	71,897
25	R16	1.4233	9	－	47,658	100.0	47,658	47,658	33,484	－	98,398	100.0	98,398	98,398	69,134
26	R17	1.4802	10	－	47,658	100.0	47,658	47,658	32,197	－	98,398	100.0	98,398	98,398	66,476
27	R18	1.5395	11	－	47,658	100.0	47,658	47,658	30,957	－	98,398	100.0	98,398	98,398	63,916
28	R19	1.6010	12	－	47,658	100.0	47,658	47,658	29,768	－	98,398	100.0	98,398	98,398	61,460
29	R20	1.6651	13	－	47,658	100.0	47,658	47,658	28,622	－	98,398	100.0	98,398	98,398	59,094
30	R21	1.7317	14	－	47,658	100.0	47,658	47,658	27,521	－	98,398	100.0	98,398	98,398	56,822
31	R22	1.8009	15	－	47,658	100.0	47,658	47,658	26,463	－	98,398	100.0	98,398	98,398	54,638
32	R23	1.8730	16	－	47,658	100.0	47,658	47,658	25,445	－	98,398	100.0	98,398	98,398	52,535
33	R24	1.9479	17	－	47,658	100.0	47,658	47,658	24,466	－	98,398	100.0	98,398	98,398	50,515
34	R25	2.0258	18	－	47,658	100.0	47,658	47,658	23,526	－	98,398	100.0	98,398	98,398	48,572
35	R26	2.1068	19	－	47,658	100.0	47,658	47,658	22,621	－	98,398	100.0	98,398	98,398	46,705
36	R27	2.1911	20	－	47,658	100.0	47,658	47,658	21,751	－	98,398	100.0	98,398	98,398	44,908
37	R28	2.2788	21	－	47,658	100.0	47,658	47,658	20,914	－	98,398	100.0	98,398	98,398	43,180
38	R29	2.3699	22	－	47,658	100.0	47,658	47,658	20,110	－	98,398	100.0	98,398	98,398	41,520
39	R30	2.4647	23	－	47,658	100.0	47,658	47,658	19,336	－	98,398	100.0	98,398	98,398	39,923
40	R31	2.5633	24	－	47,658	100.0	47,658	47,658	18,592	－	98,398	100.0	98,398	98,398	38,387
41	R32	2.6658	25	－	47,658	100.0	47,658	47,658	17,878	－	98,398	100.0	98,398	98,398	36,911
42	R33	2.7725	26	－	47,658	100.0	47,658	47,658	17,190	－	98,398	100.0	98,398	98,398	35,491
43	R34	2.8834	27	－	47,658	100.0	47,658	47,658	16,528	－	98,398	100.0	98,398	98,398	34,126
44	R35	2.9987	28	－	47,658	100.0	47,658	47,658	15,893	－	98,398	100.0	98,398	98,398	32,814
45	R36	3.1187	29	－	47,658	100.0	47,658	47,658	15,281	－	98,398	100.0	98,398	98,398	31,551
46	R37	3.2434	30	－	47,658	100.0	47,658	47,658	14,694	－	98,398	100.0	98,398	98,398	30,338
47	R38	3.3731	31	－	47,658	100.0	47,658	47,658	14,129	－	98,398	100.0	98,398	98,398	29,171
48	R39	3.5081	32	－	47,658	100.0	47,658	47,658	13,585	－	98,398	100.0	98,398	98,398	28,049
49	R40	3.6484	33	－	47,658	100.0	47,658	47,658	13,063	－	98,398	100.0	98,398	98,398	26,970
50	R41	3.7943	34	－	47,658	100.0	47,658	47,658	12,560	－	98,398	100.0	98,398	98,398	25,933
51	R42	3.9461	35	－	47,658	100.0	47,658	47,658	12,077	－	98,398	100.0	98,398	98,398	24,936
52	R43	4.1039	36	－	47,658	100.0	47,658	47,658	11,613	－	98,398	100.0	98,398	98,398	23,977
53	R44	4.2681	37	－	47,658	100.0	47,658	47,658	11,166	－	98,398	100.0	98,398	98,398	23,054
54	R45	4.4388	38	－	47,658	100.0	47,658	47,658	10,737	－	98,398	100.0	98,398	98,398	22,168
55	R46	4.6164	39	－	47,658	100.0	47,658	47,658	10,324	－	98,398	100.0	98,398	98,398	21,315
56	R47	4.8010	40	－	47,658	100.0	47,658	47,658	9,927	－	98,398	100.0	98,398	98,398	20,495
57	R48	4.9931	41	－	47,658	100.0	47,658	47,658	9,545	－	98,398	100.0	98,398	98,398	19,707
58	R49	5.1928	42	－	47,658	100.0	47,658	47,658	9,178	－	98,398	100.0	98,398	98,398	18,949
59	R50	5.4005	43	－	47,658	100.0	47,658	47,658	8,825	－	98,398	100.0	98,398	98,398	18,220
合計（総便益額）									1,573,848						3,249,473

※経過年は評価年からの年数

庄内あさひ地区の事業の効用に関する詳細
１（３） 総便益額算出表－３

評価期間	年度	割引率（1＋割引率）^{t}	経過年	応急対策費軽減効果						機能低下被害軽減効果					
				更新分に係る効果	新設及び機能向上分に係る効果			計		更新分に係る効果	新設及び機能向上分に係る効果			計	
				年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同　左割引後	年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同　左割引後
			(t)	（千円）	（千円）	（%）	（千円）	（千円）	（千円）	（千円）	（千円）	（%）	（千円）	（千円）	（千円）
		①		②	③	④	⑤＝③×④	⑥＝②＋⑤	⑦＝⑥/①	②	③	④	⑤＝③×④	⑥＝②＋⑤	⑦＝⑥/①
1	H22	0.5553	−15	−	2,271,060	−	−	−	−	−	237,425	−	−	−	−
2	H23	0.5775	−14	−	2,271,060	7.3	165,787	165,787	287,077	−	237,425	7.3	17,332	17,332	30,012
3	H24	0.6006	−13	−	2,271,060	14.2	322,491	322,491	536,948	−	237,425	14.2	33,714	33,714	56,134
4	H25	0.6246	−12	−	2,271,060	22.3	506,446	506,446	810,833	−	237,425	22.3	52,946	52,946	84,768
5	H26	0.6496	−11	−	2,271,060	28.1	638,168	638,168	982,401	−	237,425	28.1	66,716	66,716	102,703
6	H27	0.6756	−10	−	2,271,060	31.7	719,926	719,926	1,065,610	−	237,425	31.7	75,264	75,264	111,403
7	H28	0.7026	−9	−	2,271,060	31.7	719,926	719,926	1,024,660	−	237,425	31.7	75,264	75,264	107,122
8	H29	0.7307	−8	−	2,271,060	99.9	2,268,789	2,268,789	3,104,953	−	237,425	99.9	237,188	237,188	324,604
9	H30	0.7599	−7	−	2,271,060	99.9	2,268,789	2,268,789	2,985,642	−	237,425	99.9	237,188	237,188	312,131
10	R1	0.7903	−6	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	2,873,668	−	237,425	100.0	237,425	237,425	300,424
11	R2	0.8219	−5	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	2,763,183	−	237,425	100.0	237,425	237,425	288,873
12	R3	0.8548	−4	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	2,656,832	−	237,425	100.0	237,425	237,425	277,755
13	R4	0.8890	−3	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	2,554,623	−	237,425	100.0	237,425	237,425	267,070
14	R5	0.9246	−2	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	2,456,262	−	237,425	100.0	237,425	237,425	256,787
15	R6	0.9615	−1	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	2,361,997	−	237,425	100.0	237,425	237,425	246,932
16	R7	1.0000	0	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	2,271,060	−	237,425	100.0	237,425	237,425	237,425
17	R8	1.0400	1	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	2,183,712	−	237,425	100.0	237,425	237,425	228,293
18	R9	1.0816	2	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	2,099,723	−	237,425	100.0	237,425	237,425	219,513
19	R10	1.1249	3	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	2,018,899	−	237,425	100.0	237,425	237,425	211,063
20	R11	1.1699	4	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	1,941,243	−	237,425	100.0	237,425	237,425	202,945
21	R12	1.2167	5	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	1,866,574	−	237,425	100.0	237,425	237,425	195,138
22	R13	1.2653	6	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	1,794,879	−	237,425	100.0	237,425	237,425	187,643
23	R14	1.3159	7	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	1,725,861	−	237,425	100.0	237,425	237,425	180,428
24	R15	1.3686	8	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	1,659,404	−	237,425	100.0	237,425	237,425	173,480
25	R16	1.4233	9	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	1,595,630	−	237,425	100.0	237,425	237,425	166,813
26	R17	1.4802	10	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	1,534,293	−	237,425	100.0	237,425	237,425	160,401
27	R18	1.5395	11	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	1,475,193	−	237,425	100.0	237,425	237,425	154,222
28	R19	1.6010	12	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	1,418,526	−	237,425	100.0	237,425	237,425	148,298
29	R20	1.6651	13	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	1,363,918	−	237,425	100.0	237,425	237,425	142,589
30	R21	1.7317	14	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	1,311,463	−	237,425	100.0	237,425	237,425	137,105
31	R22	1.8009	15	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	1,261,069	−	237,425	100.0	237,425	237,425	131,837
32	R23	1.8730	16	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	1,212,525	−	237,425	100.0	237,425	237,425	126,762
33	R24	1.9479	17	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	1,165,902	−	237,425	100.0	237,425	237,425	121,888
34	R25	2.0258	18	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	1,121,068	−	237,425	100.0	237,425	237,425	117,201
35	R26	2.1068	19	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	1,077,967	−	237,425	100.0	237,425	237,425	112,695
36	R27	2.1911	20	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	1,036,493	−	237,425	100.0	237,425	237,425	108,359
37	R28	2.2788	21	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	996,603	−	237,425	100.0	237,425	237,425	104,189
38	R29	2.3699	22	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	958,294	−	237,425	100.0	237,425	237,425	100,184
39	R30	2.4647	23	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	921,435	−	237,425	100.0	237,425	237,425	96,330
40	R31	2.5633	24	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	885,991	−	237,425	100.0	237,425	237,425	92,625
41	R32	2.6658	25	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	851,924	−	237,425	100.0	237,425	237,425	89,063
42	R33	2.7725	26	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	819,138	−	237,425	100.0	237,425	237,425	85,636
43	R34	2.8834	27	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	787,633	−	237,425	100.0	237,425	237,425	82,342
44	R35	2.9987	28	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	757,348	−	237,425	100.0	237,425	237,425	79,176
45	R36	3.1187	29	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	728,207	−	237,425	100.0	237,425	237,425	76,129
46	R37	3.2434	30	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	700,210	−	237,425	100.0	237,425	237,425	73,203
47	R38	3.3731	31	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	673,286	−	237,425	100.0	237,425	237,425	70,388
48	R39	3.5081	32	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	647,376	−	237,425	100.0	237,425	237,425	67,679
49	R40	3.6484	33	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	622,481	−	237,425	100.0	237,425	237,425	65,076
50	R41	3.7943	34	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	598,545	−	237,425	100.0	237,425	237,425	62,574
51	R42	3.9461	35	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	575,520	−	237,425	100.0	237,425	237,425	60,167
52	R43	4.1039	36	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	553,391	−	237,425	100.0	237,425	237,425	57,854
53	R44	4.2681	37	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	532,101	−	237,425	100.0	237,425	237,425	55,628
54	R45	4.4388	38	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	511,638	−	237,425	100.0	237,425	237,425	53,489
55	R46	4.6164	39	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	491,955	−	237,425	100.0	237,425	237,425	51,431
56	R47	4.8010	40	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	473,039	−	237,425	100.0	237,425	237,425	49,453
57	R48	4.9931	41	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	454,840	−	237,425	100.0	237,425	237,425	47,551
58	R49	5.1928	42	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	437,348	−	237,425	100.0	237,425	237,425	45,722
59	R50	5.4005	43	−	2,271,060	100.0	2,271,060	2,271,060	420,528	−	237,425	100.0	237,425	237,425	43,964
合計（総便益額）									74,998,922						7,840,669

※経過年は評価年からの年数

庄内あさひ地区の事業の効用に関する詳細
１（３） 総便益額算出表－４

評価期間	年度	割引率（１＋割引率）^{t}	経過年 (t)	割引後効果額合計（千円）	備考
1	H22	0.5553	−15	ー	着工
2	H23	0.5775	−14	357,753	
3	H24	0.6006	−13	669,143	
4	H25	0.6246	−12	1,010,461	
5	H26	0.6496	−11	1,224,267	
6	H27	0.6756	−10	1,327,963	
7	H28	0.7026	−9	1,276,932	
8	H29	0.7307	−8	3,869,391	
9	H30	0.7599	−7	3,720,705	工事完了
10	R1	0.7903	−6	3,581,161	完了公告
11	R2	0.8219	−5	3,443,474	
12	R3	0.8548	−4	3,310,940	
13	R4	0.8890	−3	3,183,568	
14	R5	0.9246	−2	3,060,990	
15	R6	0.9615	−1	2,943,517	
16	R7	1.0000	0	2,830,192	評価年
17	R8	1.0400	1	2,721,338	
18	R9	1.0816	2	2,616,672	
19	R10	1.1249	3	2,515,950	
20	R11	1.1699	4	2,419,175	
21	R12	1.2167	5	2,326,122	
22	R13	1.2653	6	2,236,776	
23	R14	1.3159	7	2,150,766	
24	R15	1.3686	8	2,067,946	
25	R16	1.4233	9	1,988,472	
26	R17	1.4802	10	1,912,034	
27	R18	1.5395	11	1,838,384	
28	R19	1.6010	12	1,767,765	
29	R20	1.6651	13	1,699,713	
30	R21	1.7317	14	1,634,344	
31	R22	1.8009	15	1,571,542	
32	R23	1.8730	16	1,511,048	
33	R24	1.9479	17	1,452,946	
34	R25	2.0258	18	1,397,074	
35	R26	2.1068	19	1,343,361	
36	R27	2.1911	20	1,291,677	
37	R28	2.2788	21	1,241,966	
38	R29	2.3699	22	1,194,226	
39	R30	2.4647	23	1,148,291	
40	R31	2.5633	24	1,104,120	
41	R32	2.6658	25	1,061,667	
42	R33	2.7725	26	1,020,810	
43	R34	2.8834	27	981,547	
44	R35	2.9987	28	943,806	
45	R36	3.1187	29	907,490	
46	R37	3.2434	30	872,601	
47	R38	3.3731	31	839,048	
48	R39	3.5081	32	806,759	
49	R40	3.6484	33	775,735	
50	R41	3.7943	34	745,906	
51	R42	3.9461	35	717,212	
52	R43	4.1039	36	689,636	
53	R44	4.2681	37	663,103	
54	R45	4.4388	38	637,604	
55	R46	4.6164	39	613,074	
56	R47	4.8010	40	589,500	
57	R48	4.9931	41	566,822	
58	R49	5.1928	42	545,022	
59	R50	5.4005	43	524,062	
合計（総便益額）				93,463,569	

※経過年は評価年からの年数