

北神戸地区の費用対効果分析に関する説明資料

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：兵庫県神戸市、三木市
- ② 指定面積：1,674ha(区域数：38区域、うち農地：679ha)
- ③ 主要工事：集水井工95基、水抜ボーリング工22,534m、排水路工1,432m、
浸透防止工1ヶ所、切土盛土工117,249m³、杭打工6,285本、土留工952m
- ④ 国営事業費：13,791百万円(決算額)
- ⑤ 事業期間：平成5年度～平成15年度(計画変更：平成11年度、完了公告：平成16年度)
- ⑥ 関連事業：－

2. 総費用総便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

(単位：百万円)

区 分	算定式	数 値
総費用(現在価値化)	①=②+③	21,820
当該事業による整備費用	②	21,820
その他費用(関連事業費+資産価額+再整備費)	③	－
評価期間(当該事業の工事期間+50年)	④	61年
総便益額(現在価値化)	⑤	69,165
総費用総便益比(B/C)	⑥=⑤÷①	3.16

(2) 総費用の総括

(単位：百万円)

区 分	施設名 (又は工種)	事業着工 時点の 資産価額 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
当 該 事 業	抑制工	－	7,327	－	－	0	7,327
	集水井工	－	5,192	－	－	0	5,192
	水抜ボーリング孔	－	857	－	－	0	857
	排水路工	－	84	－	－	0	84
	浸透防止工	－	334	－	－	0	334
	切土盛土工	－	860	－	－	0	860
	抑止工	－	14,475	－	－	0	14,475
	杭打工	－	13,858	－	－	0	13,858
	土留工	－	617	－	－	0	617
	維持管理	－	18	－	－	－	18
	小 計	－	21,820	－	－	0	21,820
関連事業		－	－	－	－	－	－
合 計		－	21,820	－	－	－	21,820

(3) 年総効果額の総括

(単位：百万円)

効果項目	区 分	年総効果 (便益)額	効 果 の 要 因
農業資産被害軽減効果		488	地すべり対策事業の整備を実施したことにより、農業資産（農用地、農業用施設）の被害が軽減される効果。 ・農地の被害 ・農業用施設（水路・農道・ため池の被害）
農作物の被害軽減効果		52	地すべり対策事業の整備を実施したことにより、農作物に係る被害を軽減する効果。
一般資産被害軽減効果		1,288	地すべり対策事業の整備を実施したことにより、一般資産の被害が軽減される効果。 ・家屋の被害
公共施設等被害軽減効果		720	地すべり対策事業の整備を実施したことにより、公共土木施設等の被害が軽減される効果。
合 計		2,547	

※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。

(4) 総便益額算出表

(単位：百万円)

評価 期間	年 度	割引率 (1+利率) ①	経 過 年	農業資産被害軽減効果				割引後 効果額 計	備考
				年効果額 ②	効果発 生割合 ③	年効果額 ④= ②×③	同 左 割引後 ⑤=④÷①		
1	H5	0.5339	-16	488	-%	-	-	-	
2	H6	0.5553	-15	488	-%	-	-	-	
3	H7	0.5775	-14	488	-%	-	-	-	
4	H8	0.6006	-13	488	-%	-	-	-	
5	H9	0.6246	-12	488	-%	-	-	-	
6	H10	0.6496	-11	488	-%	-	-	-	
7	H11	0.6756	-10	488	-%	-	-	-	
8	H12	0.7026	-9	488	-%	-	-	-	
9	H13	0.7307	-8	488	0.4%	2	3	14	
10	H14	0.7599	-7	488	3.4%	17	22	114	
11	H15	0.7903	-6	488	3.4%	17	21	110	工事完了
12	H16	0.8219	-5	488	100.0%	488	593	3,100	完了公告
13	H17	0.8548	-4	488	100.0%	488	570	2,980	
14	H18	1.0000	-3	488	100.0%	488	488	2,547	
15	H19	0.9246	-2	488	100.0%	488	527	2,755	
16	H20	0.9615	-1	488	100.0%	488	507	2,649	
17	H21	1.0000	-	488	100.0%	488	488	2,547	基準年
18	H22	1.0400	1	488	100.0%	488	469	2,450	
19	H23	1.0816	2	488	100.0%	488	451	2,355	
20	H24	1.1699	3	488	100.0%	488	433	2,265	
32	H36	1.8009	15	488	100.0%	488	271	1,415	
33	H37	1.8730	16	488	100.0%	488	260	1,360	
34	H38	1.9479	17	488	100.0%	488	250	1,308	
44	H48	2.8834	27	488	100.0%	488	169	884	
45	H49	2.9987	28	488	100.0%	488	163	850	
46	H50	3.1187	29	488	100.0%	488	156	817	
47	H51	3.2434	30	488	100.0%	488	150	785	
48	H52	3.3731	31	488	100.0%	488	145	755	
49	H53	3.5081	32	488	100.0%	488	139	726	
55	H59	4.4388	38	488	100.0%	488	110	574	
56	H60	4.6164	39	488	100.0%	488	106	552	
61	H65	5.6165	44	488	100.0%	488	87	454	
合計 (総便益額)							13,239	69,165	

※経過年は基準年からの年数。

※農業資産被害軽減効果額を事例として示す。その他の施設も含めた詳細については「北神戸地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

※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。

3. 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

農業資産の被害額は、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「地すべり危険区域」及び「地すべり危険区域外被害想定区域」の農業資産の被害額を比較して算定した。

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：農地、水路、農道、ため池

○年効果額算定式

【農地】

年被害軽減額＝（事業なかりせば被害面積－事業ありせば被害面積）×復旧費用×還元率

【農業用施設】

年被害軽減額＝（事業なかりせば被害数量－事業ありせば被害数量）×復旧費用×還元率

○年効果額の算定

被害軽減評価額 ①	事業ありせば被害額 ②	評価期間	還元率 ③	年効果額 ④＝（①－②）×③
11,082,706（千円）	0（千円）	61	0.044	487,639（千円）

- ・被害軽減評価額（①）：地すべり区域等に存在している農地及び農業用施設を基に復旧費用を算定。
- ・事業ありせば被害額（②）：地すべり対策の実際により、被害は0と算定。

(2) 農作物被害軽減効果

○効果の考え方

農作物の被害額は、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「地すべり危険区域」及び「地すべり危険区域外被害想定区域」の農作物の被害額を比較して算定した。

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：水稻（うるち米、酒米）、大豆、トマト、キャベツ等

○年効果額算定式

年被害軽減額＝（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

被害軽減評価額 ①	事業ありせば被害額 ②	評価期間	還元率 ③	年効果価額 ④ = (① - ②) × ③
1,183,368 (千円)	0 (千円)	61	0.044	52,068 (千円)

- ・被害軽減評価額 (①) : 地すべり区域等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。
- ・事業ありせば被害額 (②) : 地すべり対策の実際により、被害は0と算定。

(3) 一般資産被害軽減効果

○効果の考え方

一般資産の被害額は、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「地すべり危険区域」及び「地すべり危険区域外被害想定区域」の家屋の被害額を比較して算定した。

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：家屋

○年効果額算定式

年被害軽減額 = (事業なかりせば被害数量 - 事業ありせば被害数量) × 復旧費用 × 還元率

○年効果額の算定

被害軽減評価額 ①	事業ありせば被害額 ②	評価期間	還元率 ③	年効果価額 ④ = (① - ②) × ③
29,264,897 (千円)	0 (千円)	61	0.044	1,287,655 (千円)

- ・被害軽減評価額 (①) : 地すべり区域等に存在している家屋を基に復旧費用を算定。
- ・事業ありせば被害額 (②) : 地すべり対策の実際により、被害は0と算定。

(4) 公共施設等軽減効果

○効果の考え方

公共資産の被害額は、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）による公共施設等の被害額を比較して算定した。

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：県道、市道、河川、橋梁、神社仏閣、公民館、学校

○年効果額算定式

年被害軽減額＝(事業なかりせば被害数量－事業ありせば被害数量)×復旧費用×還元率

○年効果額の算定

被害軽減評価額 ①	事業ありせば被害額 ②	評価期間	還元率 ③	年効果価額 ④＝(①－②)×③
16,366,403 (千円)	0 (千円)	61	0.044	720,122 (千円)

- 〔
- ・被害軽減評価額 (①)：地すべり区域等に存在している公共施設を基に復旧費用を算定。
 - ・事業ありせば被害額 (②)：地すべり対策の実際により、被害は0と算定。
- 〕

4. 評価に使用した資料

【共通】

- ・農林水産省農村振興局整備部設計課・防災課「直轄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)」(平成22年3月)

【費用】

- ・当該事業費に係る一般に公表されていない諸元については、近畿農政局淀川土地改良調査管理事務所調べ(平成21年度)

【便益】

- ・平成7年国勢調査 (<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/eStatTopPortal.do>)
- ・平成12年国勢調査 (<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/eStatTopPortal.do>)
- ・平成17年国勢調査 (<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/eStatTopPortal.do>)
- ・農林水産省大臣官房統計部(平成16年3月)「平成14年農業物価統計」農林水産省
- ・農林水産省大臣官房統計部(平成17年8月)「平成15年農業物価統計」農林水産省
- ・農林水産省大臣官房統計部(平成17年10月)「平成16年農業物価統計」農林水産省
- ・農林水産省大臣官房統計部(平成18年11月)「平成17年農業物価統計」農林水産省
- ・農林水産省大臣官房統計部(平成20年2月)「平成18年農業物価統計」農林水産省
- ・近畿農政局兵庫統計情報事務所「兵庫農林水産統計年報(平成9～10年)」兵庫農林統計協会
- ・近畿農政局兵庫統計情報事務所「兵庫農林水産統計年報(平成11～12年)」兵庫農林統計協会
- ・近畿農政局兵庫統計情報事務所「兵庫農林水産統計年報(平成15～16年)」兵庫農林統計協会
- ・近畿農政局兵庫農政事務所「兵庫農林水産統計年報(平成16～17年)」兵庫農林統計協会
- ・近畿農政局兵庫農政事務所「兵庫農林水産統計年報(平成17～18年)」兵庫農林統計協会
- ・近畿農政局兵庫農政事務所「兵庫農林水産統計年報(平成18～19年)」兵庫農林統計協会
- ・近畿農政局兵庫農政事務所「兵庫農林水産統計年報(平成19～20年)」兵庫農林統計協会
- ・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(平成19年3月28日農林水産省農村振興局企画部長通知(一部改正：平成22年3月31日農林水産省農村振興局整備部長通知))
- ・効果算定に必要な各種諸元については、近畿農政局淀川水系土地改良調査管理事務所調べ(平成21年)

【参考】北神戸地区の事業の効用に関する詳細

評価 期間	年 度	割引率 (1 + 割引 率) ①	経 過 年	農業資産被害軽減効果							農作物の被害軽減効果							一般資産被害軽減効果							公共施設等被害軽減効果							割引後 効果額 合 計 (千円)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				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	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 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④			年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①	年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③			効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①			年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④		年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1	H.5	0.5339	-16	-	487,639	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-