

事業名	直轄地すべり対策事業	地区名	高知三波川帯	都道府県名	高知県
-----	------------	-----	--------	-------	-----

関係市町村名	長岡郡大豊町
--------	--------

【事業概要】

本地区は、徳島県及び愛媛県に接する高知県長岡郡大豊町に位置し、標高200～1,400mの山岳地帯である。また、年間降雨量が3,000mmを超える多雨地域である。本地区は、中央構造線及び御荷鉾構造線の影響を受けた全国的にも有数の破碎地すべり地域にあり、農地や道路等に変状が発生したこともあることから、中村大王上区域及び桃原区域は昭和36年に、また、西桃原区域は昭和53年に地すべり防止区域に指定されている。

本地区において地すべりが発生した場合、大豊町の農業生産や生活環境への影響にとどまらず、同町内には四国地方の主要交通網であるJR土讃線や国道32号線が存することから、地域社会・経済に重大な影響を及ぼすおそれがある。

このため、直轄事業として地すべり対策を実施し、地域農業の維持及び国土の保全等に資するものである。

地すべり防止区域面積: 166ha

主要工事: 抑制工 承水路工 1,100m、排水路工 4,800m、水抜きボーリング工 23,500m
集水井工 34基、排水トンネル工 911m

抑止工 アンカー工 600本、鋼管杭工 97本

事業費: 9,442百万円(決算額)

事業期間: 平成11年度～平成23年度

(第2回工事変更基本計画: 平成22年度)(工事完了公告: 平成24年度)

関連事業: なし

【評価項目】

1 社会経済情勢の変化

(1) 地域の社会情勢の変化

① 人口及び世帯数

大豊町の人口は、平成7年の6,979人から平成27年には3,962人と3,017人減少(43%減)しており、県全体の減少率(11%減少)と比べると同町の人口減少率は極めて大きい。

また、同町の世帯数も平成7年の2,890戸から平成27年の2,050戸と29%減少している。

【人口、世帯数】

区分	平成7年	平成27年	増減率
人口	6,979人	3,962人	△43%
世帯数	2,890戸	2,050戸	△29%

(出典: 国勢調査)

② 産業の動向

大豊町の産業別就業人口の総数は、同町の人口減少に比例し、平成7年の3,551人から平成27年には2,047人と1,504人減少(42%減)しており、県全体の減少率(23%減)と比べると同町の就業人口総数の減少率は極めて大きい。

しかし、同町における産業別就業人口に占める第1次産業の割合は、平成7年の25%から平成27年には36%と増加しており、相対的に第1次産業の占める割合が増大している。

【産業別就業人口】

区分	平成7年		平成27年		増減率
	人数	割合	人数	割合	
第1次産業	900人	25%	745人	36%	△17%
第2次産業	1,229人	35%	397人	19%	△68%
第3次産業	1,422人	40%	905人	44%	△36%
合計	3,551人	100%	2,047人	100%	△42%

(出典: 国勢調査)

(2) 地域農業の動向

① 土地利用の状況

大豊町の総面積(31,506ha)のうち、山林が88%(27,728ha)を占め、耕地は1%(177ha)であり、ほとんどが棚田や傾斜畑である。

② 農家数の推移

大豊町の農家数は、平成7年の1,068戸から平成27年には704戸と364戸減少(34%減)している。

また、同町の農業就業人口も平成7年の796人から平成27年には369人と427人減少(54%減)しており、特に65歳以上の者が占める割合は、平成7年の57%から平成27年には80%と23ポイント増加している。県全体における農業就業人口うち、65歳以上の者が占める割合は59%(平成27年)であり、同町の農業就業者の高齢化は著しい。

③ 農業経営の規模等

大豊町における平成27年の戸当たり平均経営面積は49aであり、小規模な農家が多いが、3ha以上の農家も3戸ある。また、同町内では平成20年以降に34名が新たに就農している。

④ 主要作物の作付状況

大豊町における主要作物の作付割合は、水稻が57%、果樹(ゆず)32%、茶8%、施設野菜(カラーピーマン、ミニトマト)等その他の作物が3%となっている。

⑤ 地域農業の特徴

農家の減少や高齢化が進む中、大豊町は、高齢者の生きがいづくりと農作業の受委託の推進による優良農地の保全を目指した「ゆとり農業」の確立を進めている。

平成8年に同町及び土佐れいほく農業協同組合等が出資して㈱大豊ゆとりファームを設立し、耕作放棄地等を借り入れ、付加価値の高い有機野菜や地域の特産品である碁石茶等を生産、販売している。また、農業研修生の受入れも行うなど、地域農業の中心的担い手として大豊町の農業を支えている。

2 事業により整備された施設の管理状況

本事業により集水井等を造成するとともに、アンカー等を施工した結果、本事業の対象とする地すべり防止区域(166ha)において地すべりによる被害は発生していない。

集水井等の管理は、地すべり等防止法に基づく管理者である高知県が大豊町や地域住民と連携して実施している。

(1) 日常的な監視体制

地すべり防止区域における土地の変状(亀裂の発生など)については、地域住民が目視による監視を日常的に行っている。仮に異常が認められた場合には、大豊町及び高知県中央東農業振興センターへ連絡することとされているが、本事業実施後、現在まで異常は認められていない。

(2) 施設の管理

① 年次点検

本事業により造成した集水井等については、高知県が目視点検により施設に変状、異変が無いことを確認している。

② 維持管理

地域住民が集水井等の周辺の草刈りや清掃など軽微な管理作業を実施している。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

地すべり対策事業における効果は、農業資産、農作物、一般資産及び公共資産の被害軽減効果を算定することを踏まえ、最終計画時点(平成22年度)と事後評価時点(平成29年度)の被害想定量を比較した。

(1) 農業資産の被害軽減効果に係る要因の変化

農地は2.7ha、家屋(農家)は2戸、それぞれ減少している。

評価額(被害単価)の変化が顕著なものとしては、農地(田)は2,140千円/ha、山林は955千円/haの減少が挙げられる。

【被害軽減量(想定被害量)】

主たる項目		最終計画時点(平成22年度)		評価時点(平成29年度)	
		被害軽減量	評価額(被害単価)	被害軽減量	評価額(被害単価)
農地	田	33.16ha	8,000千円/ha	31.16ha	5,860千円/ha
	畑	37.04ha	6,000千円/ha	36.34ha	6,180千円/ha
	樹園地	5.72ha	6,000千円/ha	5.72ha	6,180千円/ha
山林		131.38ha	1,867千円/ha	131.38ha	912千円/ha
家屋(農家)		419戸	34,402千円/戸	417戸	34,806千円/戸

(出典：計画変更時点；平成22年度地すべり防止工事変更基本計画書(高知三波川帯地区)
事後評価時点；農地の被害単価は、本地区の実績値。山林、家屋(農家)の被害単価は治水経済調査マニュアル(案)デフレーター(平成30年2月))

(注)被害軽減量は、地すべり防止区域のみならず、地すべりの発生に伴い、湛水被害が想定される地域外被害想定地域も含む。以下の(2)～(4)についても同じ。

- (2) 農作物の被害軽減効果に係る要因の変化
 水稻は約2.6ha、果樹は約0.6ha、それぞれ減少している。
 評価額(被害単価)の変化が顕著なものとしては、果樹2,123千円/haの増加が挙げられる。

【被害軽減量(想定被害量)】

主たる項目		最終計画時点(平成22年度)		評価時点(平成29年度)	
		被害軽減量	評価額(被害単価)	被害軽減量	評価額(被害単価)
水稻		19.07ha	1,155千円/ha	16.50ha	895千円/ha
果樹		3.31ha	2,563千円/ha	2.70ha	4,686千円/ha
工芸作物		0.82ha	1,341千円/ha	0.67ha	1,127千円/ha

(出典：計画変更時点；平成22年度地すべり防止工事変更基本計画書(高知三波川帯地区)
事後評価時点；高知農林水産統計年報他)

- (3) 一般資産の被害軽減効果に係る要因の変化
 家屋(民家)が22戸増加している。これは営業を止めた事業所(小売業19施設、運輸通信業2施設、建設業1施設、計22施設)が民家として計上されたことによる。

【被害軽減量(想定被害量)】

主たる項目		最終計画時点(平成22年度)		評価時点(平成29年度)	
		被害軽減量	評価額(被害単価)	被害軽減量	評価額(被害単価)
家屋(民家)		28戸	31,696千円/戸	50戸	32,642千円/戸
事業所(小売業)		115事業所	52,058千円/棟	96事業所	55,930千円/棟
" (運輸通信業)		9事業所	87,542千円/棟	7事業所	146,766千円/棟
" (建設業)		17事業所	107,657千円/棟	16事業所	104,820千円/棟

(出典：計画変更時点；平成22年度地すべり防止工事変更基本計画書(高知三波川帯地区)
事後評価時点；家屋(民家)、事業所はゼンリン住宅地図(2014高知県大豊町)、被害単価は、治水経済調査マニュアル(案)デフレーター(平成30年2月))

- (4) 公共施設等の被害軽減効果に係る要因の変化
 公共施設の想定被害量については、大きな変動はない。

【被害軽減量(想定被害量)】

主たる項目		最終計画時点(平成22年度)		評価時点(平成29年度)	
		被害軽減量	評価額(被害単価)	被害軽減量	評価額(被害単価)
国道		22,239m	659千円/m	22,239m	665千円/m
町道		17,168m	440千円/m	17,168m	444千円/m
鉄道		6,337m	352千円/m	6,337m	355千円/m

(出典：計画変更時点；平成22年度地すべり防止工事変更基本計画書(高知三波川帯地区)
事後評価時点；被害単価は、支出換算係数を用いて時点換算)

4 事業効果の発現状況

(1) 地すべり活動の抑制

平成26年8月豪雨では、高知県内各地において土砂災害が発生したが、本事業を実施した区域では地すべり被害の発生は無かった。

地元アンケート(地すべり地域、地域外被害想定地域の農家及び非農家を対象)の結果においても「地すべり被害が未然に防止されているか」という設問に対し、63%(有効回答158人)の回答者が「そう思う」又は「どちらかというと思う」と回答している。

(2) 多面的な効果の発現状況

① 地域農業への貢献

本事業を契機として、地区内では冷涼な気候に合わせた「れいほく八菜」(カラーピーマン、ミニトマト、ししとう等)やゆず(加工)、薬草(山椒、ミシマサイコ等)の契約栽培等の取り組みが始められており、また、地域特産の碁石茶や乾ぜんまいも栽培されている。

地元アンケートの結果(販売農家52戸)によれば、「(本事業の実施により)今でも農業ができていますか」という設問に対し、65%(有効回答46人)の回答者が「そう思う」又は「どちらかというと思う」と回答している。

② 生活の利便性の向上

桃原区域及び西桃原区域では、従来から湧水を生活用水として利用しており、補償措置として設置した排水トンネルの湧水を活用した飲料水供給施設により利便性が向上した。

(3) 事後評価時点における費用対効果分析結果

効果の発現状況を踏まえ、事後評価時点の各種算定データを基に事後評価時点の総費用総便益比を算定した結果は以下のとおり。

総費用(C)	17,369百万円
総便益(B)	55,222百万円
総費用総便益比(B/C)	3.17

5 事業実施による環境変化

本事業の実施により、農地等の地すべり活動が抑制されたことから、営農活動が継続し、農村景観の保全に寄与している。さらに、道路などのライフラインへの地すべり被害の不安が軽減され、西桃原区域内に新規就農者が定住するなど新たな動きが見られる。

6 今後の課題等

施設の監視や軽微な作業を担っている地域住民は高齢化していることから、現在、高知県や大豊町等が連携して新規就農者支援や移住定住対策等に取り組んでいる。これら地域の後継者の確保に係る各種の施策を推し進めることが、本事業において造成した施設の効果を長期にわたって適正に発揮させ、地すべりを未然に防止するため、適切な監視や管理作業を継続していくためには肝要である。

【総合評価】

本事業により地すべり防止のための施設が整備され、また、高知県や大豊町により適切な管理がなされていることから、地すべり活動が抑制され、農業生産基盤及び生活基盤の被害防止に寄与している。

また、大豊町内には四国地方の主要交通網であるJR土讃線や国道32号線が存するが、本事業の実施により、地すべり活動が抑制されていることから、公共性が高い社会インフラの被害軽減にも寄与している。

【技術検討会の意見】

本事業の実施により地すべり防止施設が整備されたことから、地すべりが抑制され、農地や家屋、公共施設等が保全されており、国土の保全と住民生活の安定が図られたことが認められる。

また、本事業を一つの契機として、新規就農者を受け入れる体制が整えられるなど、本事業は、間接的ではあるが、地域振興に寄与しているものと評価される。

地すべりを抑制するためには、今後とも地すべり防止施設の機能及び効果を持続させるとともに、地すべりの監視体制を維持する必要があり、引き続き関係機関や地域住民が連携して、十全の対応を行っていく必要がある。

評価に使用した資料

- ・国勢調査(平成7年～27年)
- ・農林業センサス(平成7年～27年)
- ・高知県農業の動向(平成20年～28年)
- ・高知県中央東農業振興センター嶺北農協改良普及所「管内農業のすがた(平成24年～28年)」
- ・中国四国農政局統計部統計企画課「高知農林水産統計年報(平成24年～28年)」
- ・中国四国農政局高知三波川帯農地保全事業所「高知三波川帯地区技術誌」
- ・中国四国農政局高知三波川帯農地保全事業所「農林水産省直轄地すべり対策事業事業成績書(高知三波川帯地区)」(平成24年3月)
- ・地すべり対策事業「高知三波川帯地区」実施後の評価に関するアンケート(平成29年)

- ・評価結果に使用したデータのうち、一般に公表されていないものについては、中国四国農政局農村振興部土地改良管理課調べ（平成29年）