

# 期 中 の 評 価 個 表

事業名	直轄地すべり防止事業	事業計画期間	昭和43年度～平成27年度（48年間）
事業実施地区名 (都道府県名)	穴吹川（あなぶきがわ） (徳島県)	事業実施主体	四国森林管理局 徳島森林管理署
事業の概要・目的	<p>当地区の地質は、中央構造線と御荷鉾（みかぶ）構造線に挟まれる三波川帯及び御荷鉾構造線と仏像構造線に挟まれる秩父帯に属し、御荷鉾緑色岩及び砂岩、泥岩の互層からなり風化を受けやすい脆弱な地質構造となっている。</p> <p>このため過去から大規模な地すべりによる被害が発生していた。この復旧や地すべり活動の防止には相当の経費と脆弱な地質に対応した高度な技術を要することから、徳島県及び旧木屋平村（現美馬市）の強い要請を受け、昭和43年度より直轄地すべり事業に着手した。</p> <p>その後、昭和51年、昭和58年、平成2年、平成12年から平成14年の台風等の豪雨によって地すべり活動が活発化し、その都度事業内容を見直しつつ現在に至っている。</p> <p>なお、平成23年7月の台風6号による豪雨により地すべり性崩壊が新たに発生したため、事業内容を見直すこととしている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主な事業内容：溪間工213基、山腹工17ha、集水井工4基</li> <li>・総事業費：11,801,000千円(平成20年度の評価時点：11,521,000千円)</li> </ul>		
① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	<p>当事業の費用対効果分析における主な効果は山地保全便益であり、実施した事業によって雨水流下に伴う侵食による表土の流出を抑制する効果及び山崩れ等によって大量に流出する土砂を抑制する効果である。</p> <p>平成23年7月の台風6号による豪雨により地すべり性崩壊が新たに発生したため、平成20年度評価時の総事業費11,521,000千円を11,801,000千円に変更、事業期間の終期を平成24年度から平成27年度に延長する。</p> <p>また、平成24年度時点における費用対効果分析結果は以下のとおりである。</p> <p style="margin-left: 20px;">総便益(B) 51,555,765千円（平成20年度の評価時点：49,466,741千円）            総費用(C) 25,120,964千円（平成20年度の評価時点：21,249,064千円）            分析結果(B/C) 2.05（平成20年度の評価時点：2.33）</p>		
② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化	<p>当地区は、基岩が著しく破碎され脆弱で大規模な崩壊や地すべり性の崩壊を起こし易い御荷鉾構造線沿いに位置し、周辺の森林は、スギ人工林が大半を占めている。</p> <p>本事業の実施により、一部地すべり活動の抑制や荒廃地の復旧が図られているところであるが、新たな地すべり性崩壊が発生するなど、未だ地すべり災害が発生する危険性が高い。</p> <p>平成20年度の期中の評価時点から、周辺の社会経済情勢については、特段変化はない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主な保全対象：家屋13戸、国県道2km、市道4km、林道1km、農耕地9ha</li> </ul>		
③ 事業の進捗状況	<p>地すべり防止のため、地下水を排除する集水井工等を実施した。また、崩壊地では、その拡大防止や森林への早期復元を図るため山腹工を、荒廃溪流では、不安定土砂の流出防止や渓岸侵食の防止を図るため溪間工を実施した。従前の計画では平成23年度までの事業の進捗率は97%（事業費）であったが、今回の事業内容の見直しにより進捗率は96%となっている。</p>		
④ 関連事業の整備状況	<p>当地区の下流域では、徳島県が砂防工事を実施している。事業実施に当たっては、関係各機関による調整会議を開催し、十分な連携を図りながら効率的に事業を実施し総合的な事業効果が発揮されるよう努めている。</p>		
⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	<p>当地区は、御荷鉾構造線沿いに位置し、脆弱な地質で、過去に土砂の流出及び地すべり性崩壊の発生により、人家・国道に被害を与えた地区である。平成23年7月の台風6号による豪雨では地すべり性崩壊が新たに発生し、下流部への影響が懸念される場所である。これまでも当事業において、地すべりによる被害を防止・軽減するための対策を実施しているが、現在も地すべり現象は地域住民の日常生活に多大な影響を及ぼしていることから、安全で安心できる豊かな暮らしの実現を図るため、早期概成を要望する。 (徳島県)</p> <p>当地区は、御荷鉾構造線沿いに位置し、脆弱な地質構造であり、過去にも土砂の流出及び地すべり性崩壊により人家、国道に被害が発生した地区である。当該事業は昭和43年度より実施され工事を進めて頂いていますが、昨年7月の台風豪雨により太合地区及び富士の池地区で地すべりによる崩壊及びクラックが発生し市民の生活に多大な影響を及ぼす恐れがあるため早期施工を要望します。 (美馬市)</p>		
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	<p>現地の状況に応じて、最も効果的かつ効率的な工種・工法を検討し、転石等の現地発生材を利用する工法等コスト削減に繋がる工法の採用に努めるとともに、事業実施に当たって事業費の削減を図ることとする。</p>		

⑦ 代替案の実現可能性	なし。
森林管理局事業評価技術検討会の意見	事業の必要性、効率性、有効性が認められること、地元の強い要望もあることから、今後とも周辺環境に配慮しつつ、計画変更の上、事業を継続実施することが望ましい。
評価結果及び実施方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性： 地すべりの活動状況から、放置すれば大規模な滑落崩壊や不安定土砂の流出が懸念され、下流域の家屋、公道等に被害がおよぶ恐れがある。 また、地元から安全安心な生活の確保を求める要望が強いことから、事業の必要性が認められる。</li> <li>・効率性： 現地発生材を有効に活用するなど、現地の状況に応じた最も効果的かつ効率的な工種・工法を検討しコスト低減を図っていること及び費用対効果分析の結果から、事業の効率性が認められる。</li> <li>・有効性： 当事業の実施により地すべりの防止、崩壊地の復旧及び溪床堆積砂土砂の安定化等下流域の保全が図られることから、事業の有効性が認められる。</li> <li>・実施方針： 事業を継続する。</li> </ul>

様式1

便 益 集 計 表  
(治山事業)

事業名：直轄地すべり防止事業  
施行箇所：穴吹川地区

都道府県名：徳島  
(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
山地保全便益	土砂流出防止便益	51,345,888	
	土砂崩壊防止便益	209,877	
総 便 益 (B)		51,555,765	
総 費 用 (C)		25,120,964	千円
費用便益比		$B \div C = \frac{51,555,765}{25,120,964} = 2.05$	



様式 2

事業費集計表  
(治山事業)

事業名： 直轄地すべり防止事業  
施行箇所： 穴吹川地区

都道府県名： 徳島

(単位：千円)

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
S 4 2		× 5.8412		H 4 0	0	× 0.5339	0
S 4 3	17,000	× 5.6165	95,481	H 4 1	0	× 0.5134	0
S 4 4	20,000	× 5.4005	108,010	H 4 2	0	× 0.4936	0
S 4 5	28,000	× 5.1928	145,398	H 4 3	0	× 0.4746	0
S 4 6	36,000	× 4.9931	179,752	H 4 4	0	× 0.4564	0
S 4 7	36,000	× 4.8010	172,836	H 4 5	0	× 0.4388	0
S 4 8	15,000	× 4.6164	69,246	H 4 6	0	× 0.4220	0
S 4 9	43,897	× 4.4388	194,850	H 4 7	0	× 0.4057	0
S 5 0	49,000	× 4.2681	209,137	H 4 8	0	× 0.3901	0
S 5 1	41,700	× 4.1039	171,133	H 4 9	0	× 0.3751	0
S 5 2	50,800	× 3.9461	200,462	H 5 0	0	× 0.3607	0
S 5 3	76,600	× 3.7943	290,643	H 5 1	0	× 0.3468	0
S 5 4	94,695	× 3.6484	345,485	H 5 2	0	× 0.3335	0
S 5 5	222,341	× 3.5081	779,994	H 5 3	0	× 0.3207	0
S 5 6	205,900	× 3.3731	694,521	H 5 4	0	× 0.3083	0
S 5 7	204,200	× 3.2434	662,302	H 5 5	0	× 0.2965	0
S 5 8	329,700	× 3.1187	1,028,235	H 5 6	0	× 0.2851	0
S 5 9	319,600	× 2.9987	958,385	H 5 7	0	× 0.2741	0
S 6 0	341,800	× 2.8834	985,546	H 5 8	0	× 0.2636	0
S 6 1	346,817	× 2.7725	961,550	H 5 9	0	× 0.2534	0
S 6 2	484,349	× 2.6658	1,291,178	H 6 0	0	× 0.2437	0
S 6 3	400,639	× 2.5633	1,026,958	H 6 1	0	× 0.2343	0
H 1	399,998	× 2.4647	985,875	H 6 2	0	× 0.2253	0
H 2	399,300	× 2.3699	946,301	H 6 3	0	× 0.2166	0
H 3	377,575	× 2.2788	860,418	H 6 4	0	× 0.2083	0
H 4	445,467	× 2.1911	976,063	H 6 5	0	× 0.2003	0
H 5	410,574	× 2.1068	864,997	H 6 6	0	× 0.1926	0
H 6	506,936	× 2.0258	1,026,951	H 6 7	0	× 0.1852	0
H 7	520,941	× 1.9479	1,014,741	H 6 8	0	× 0.1780	0
H 8	406,014	× 1.8730	760,464	H 6 9	0	× 0.1712	0
H 9	423,000	× 1.8009	761,781	H 7 0	0	× 0.1646	0
H 1 0	441,135	× 1.7317	763,913	H 7 1	0	× 0.1583	0
H 1 1	595,705	× 1.6651	991,908	H 7 2	0	× 0.1522	0
H 1 2	522,964	× 1.6010	837,265	H 7 3	0	× 0.1463	0
H 1 3	440,798	× 1.5395	678,609	H 7 4	0	× 0.1407	0
H 1 4	256,720	× 1.4802	379,997	H 7 5	0	× 0.1353	0
H 1 5	239,370	× 1.4233	340,695	H 7 6	0	× 0.1301	0
H 1 6	233,399	× 1.3686	319,430	H 7 7	0	× 0.1251	0
H 1 7	207,888	× 1.3159	273,560				
H 1 8	184,813	× 1.2653	233,844				
H 1 9	228,471	× 1.2167	277,981				
H 2 0	187,364	× 1.1699	219,197				
H 2 1	182,106	× 1.1249	204,851				
H 2 2	182,106	× 1.0816	196,966				
H 2 3	182,106	× 1.0400	189,390				
H 2 4	182,107	× 1.0000	182,107				
H 2 5	131,000	× 0.9615	125,957				
H 2 6	116,300	× 0.9246	107,531				
H 2 7	32,700	× 0.8890	29,070				
H 2 8	0	× 0.8548	0				
H 2 9	0	× 0.8219	0				
H 3 0	0	× 0.7903	0				
H 3 1	0	× 0.7599	0				
H 3 2	0	× 0.7307	0				
H 3 3	0	× 0.7026	0				
H 3 4	0	× 0.6756	0				
H 3 5	0	× 0.6496	0				
H 3 6	0	× 0.6246	0				
H 3 7	0	× 0.6006	0				
H 3 8	0	× 0.5775	0				
H 3 9	0	× 0.5553	0				
				合 計	25,120,964		
				C =	25,120,964 千円		

$$B = \left[ \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)	5.600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	山腹崩壊地 多 600.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積(ha) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」	0.16 ~ 117.39
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	98

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
1967	5.8412				
1968	5.6165	0.16	0.01	34	191
1969	5.4005	0.36	0.03	101	545
1970	5.1928	0.64	0.08	268	1,392
1971	4.9931	1.00	0.14	469	2,342
1972	4.8010	1.35	0.23	771	3,702
1973	4.6164	1.50	0.33	1,106	5,106
1974	4.4388	1.93	0.46	1,542	6,845
1975	4.2681	2.42	0.62	2,079	8,873
1976	4.1039	2.83	0.83	2,783	11,421
1977	3.9461	3.33	1.03	3,453	13,626
1978	3.7943	4.09	1.30	4,359	16,539
1979	3.6484	5.03	1.65	5,532	20,183
1980	3.5081	7.24	2.14	7,175	25,171
1981	3.3731	9.29	2.73	9,153	30,874
1982	3.2434	11.32	3.50	11,735	38,061
1983	3.1187	14.60	4.45	14,920	46,531
1984	2.9987	17.78	5.65	18,943	56,804
1985	2.8834	21.18	6.99	23,436	67,575
1986	2.7725	24.63	8.56	28,699	79,568
1987	2.6658	29.44	10.44	35,002	93,308
1988	2.5633	33.43	12.59	42,211	108,199
1989	2.4647	37.41	14.92	50,023	123,292
1990	2.3699	41.38	17.53	58,773	139,286
1991	2.2788	45.14	20.35	68,228	155,478
1992	2.1911	49.57	23.44	78,588	172,194
1993	2.1068	53.66	26.74	89,652	188,879
1994	2.0258	58.71	30.32	101,654	205,931
1995	1.9479	63.89	34.09	114,294	222,633
1996	1.8730	67.93	38.00	127,403	238,626
1997	1.8009	72.14	42.07	141,049	254,015
1998	1.7317	76.53	46.19	154,862	268,175
1999	1.6651	82.45	50.51	169,346	281,978
2000	1.6010	87.66	54.94	184,198	294,901
2001	1.5395	92.04	59.41	199,185	306,645
2002	1.4802	94.60	63.76	213,769	316,421
2003	1.4233	96.98	68.01	228,018	324,538
2004	1.3686	99.29	72.13	241,832	330,971
2005	1.3159	101.36	76.12	255,209	335,830
2006	1.2653	103.20	79.99	268,184	339,333
2007	1.2167	105.48	83.72	280,690	341,516
2008	1.1699	107.33	87.30	292,692	342,420
2009	1.1249	109.15	90.67	303,991	341,959
2010	1.0816	110.96	93.81	314,519	340,184
2011	1.0400	112.77	96.80	324,543	337,525
2012	1.0000	114.59	99.64	334,065	334,065
2013	0.9615	115.89	102.25	342,816	329,618
2014	0.9246	117.04	104.54	350,493	324,066
2015	0.8890	117.39	106.54	357,199	317,550
2016	0.8548	117.39	108.22	362,831	310,148
2017	0.8219	117.39	109.74	367,927	302,399
2018	0.7903	117.39	111.10	372,487	294,376
2019	0.7599	117.39	112.32	376,578	286,162
2020	0.7307	117.39	113.38	380,131	277,762
2021	0.7026	117.39	114.32	383,283	269,295
2022	0.6756	117.39	115.12	385,965	260,758
2023	0.6496	117.39	115.79	388,211	252,182
2024	0.6246	117.39	116.33	390,022	243,608
2025	0.6006	117.39	116.76	391,464	235,113
2026	0.5775	117.39	117.06	392,469	226,651
2027	0.5553	117.39	117.25	393,106	218,292
2028	0.5339	117.39	117.35	393,442	210,059
2029	0.5134	117.39	117.37	393,509	202,028
2030	0.4936	117.39	117.37	393,509	194,236
2031	0.4746	117.39	117.37	393,509	186,759
2032	0.4564	117.39	117.37	393,509	179,598
2033	0.4388	117.39	117.37	393,509	172,672
2034	0.4220	117.39	117.37	393,509	166,061
2035	0.4057	117.39	117.37	393,509	159,647
2036	0.3901	117.39	117.37	393,509	153,508
2037	0.3751	117.39	117.37	393,509	147,605
2038	0.3607	117.39	117.37	393,509	141,939
2039	0.3468	117.39	117.37	393,509	136,469
2040	0.3335	117.39	117.37	393,509	131,235

2041	0.3207	117.39	117.37	393.509	126.198
2042	0.3083	117.39	117.37	393.509	121.319
2043	0.2965	117.39	117.37	393.509	116.675
2044	0.2851	117.39	117.37	393.509	112.189
2045	0.2741	117.39	117.37	393.509	107.861
2046	0.2636	117.39	117.37	393.509	103.729
2047	0.2534	117.39	117.37	393.509	99.715
2048	0.2437	117.39	117.37	393.509	95.898
2049	0.2343	117.39	117.37	393.509	92.199
2050	0.2253	117.39	117.37	393.509	88.658
2051	0.2166	117.39	117.37	393.509	85.234
2052	0.2083	117.39	117.37	393.509	81.968
2053	0.2003	117.39	117.37	393.509	78.820
2054	0.1926	117.39	117.37	393.509	75.790
2055	0.1852	117.39	117.37	393.509	72.878
2056	0.1780	117.39	117.37	393.509	70.045
2057	0.1712	117.39	117.37	393.509	67.369
2058	0.1646	117.39	117.37	393.509	64.772
2059	0.1583	117.39	117.37	393.509	62.292
2060	0.1522	117.39	117.37	393.509	59.892
2061	0.1463	117.39	117.37	393.509	57.570
2062	0.1407	117.39	117.37	393.509	55.367
2063	0.1353	117.39	117.37	393.509	53.242
2064	0.1301	117.39	117.37	393.509	51.196
2065	0.1251	117.39	117.37	393.509	49.228
合計					15,553,551

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(V_1 - V_2) \times A \times U}{Y \times 1.0 \times (1+i)^t}$$

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m <sup>3</sup> ) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V1:	事業を実施しない場合に想定される保全効果区域における将来の年間浸食土砂量(m <sup>3</sup> ) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	山腹崩壊地 多 600.00
V2:	保全効果区域における現在の1ha当りの年間浸食土砂量(m <sup>3</sup> ) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林 1.30
A:	保全効果区域面積 (ha)	449.82
Y:	評価期間	98

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積	効果額	現在価値化
1967	5.8412				
1968	5.6165	0.0102	0.65	22	124
1969	5.4005	0.0204	1.41	96	518
1970	5.1928	0.0306	2.48	254	1,319
1971	4.9931	0.0408	3.85	527	2,631
1972	4.8010	0.0510	5.22	893	4,287
1973	4.6164	0.0612	5.79	1,188	5,484
1974	4.4388	0.0714	7.47	1,788	7,937
1975	4.2681	0.0816	9.33	2,553	10,896
1976	4.1039	0.0918	10.92	3,361	13,793
1977	3.9461	0.1020	12.86	4,398	17,355
1978	3.7943	0.1122	15.78	5,936	22,523
1979	3.6484	0.1224	19.39	7,957	29,030
1980	3.5081	0.1327	27.87	12,400	43,500
1981	3.3731	0.1429	35.71	17,109	57,710
1982	3.2434	0.1531	43.50	22,329	72,422
1983	3.1187	0.1633	56.06	30,693	95,722
1984	2.9987	0.1735	68.25	39,701	119,051
1985	2.8834	0.1837	81.28	50,060	144,343
1986	2.7725	0.1939	94.50	61,434	170,326
1987	2.6658	0.2041	112.96	77,297	206,058
1988	2.5633	0.2143	128.23	92,132	236,162
1989	2.4647	0.2245	143.48	107,995	266,175
1990	2.3699	0.2347	158.70	124,878	295,948
1991	2.2788	0.2449	173.09	142,121	323,865
1992	2.1911	0.2551	190.07	162,563	356,192
1993	2.1068	0.2653	205.72	182,983	385,509
1994	2.0258	0.2755	225.04	207,864	421,091
1995	1.9479	0.2857	244.90	234,583	456,944
1996	1.8730	0.2959	260.37	258,305	483,805
1997	1.8009	0.3061	276.50	283,763	511,029
1998	1.7317	0.3163	293.31	311,045	538,637
1999	1.6651	0.3265	316.02	345,935	576,016
2000	1.6010	0.3367	335.95	379,241	607,165
2001	1.5395	0.3469	352.76	410,281	631,628
2002	1.4802	0.3571	362.54	434,053	642,485
2003	1.4233	0.3673	371.67	457,695	651,437
2004	1.3686	0.3776	380.56	481,784	659,370
2005	1.3159	0.3878	388.49	505,109	664,673
2006	1.2653	0.3980	395.53	527,788	667,810
2007	1.2167	0.4082	404.24	553,235	673,121
2008	1.1699	0.4184	411.38	577,075	675,120
2009	1.1249	0.4286	418.32	601,116	676,195
2010	1.0816	0.4388	425.26	625,631	676,682
2011	1.0400	0.4490	432.21	650,637	676,662
2012	1.0000	0.4592	439.15	676,102	676,102
2013	0.9615	0.4694	444.14	698,973	672,063
2014	0.9246	0.4796	448.57	721,285	666,900
2015	0.8890	0.4898	449.82	738,677	656,684
2016	0.8548	0.5000	449.82	754,060	644,570
2017	0.8219	0.5102	449.82	769,443	632,405
2018	0.7903	0.5204	449.82	784,826	620,248
2019	0.7599	0.5306	449.82	800,209	608,079
2020	0.7307	0.5408	449.82	815,592	595,953
2021	0.7026	0.5510	449.82	830,974	583,842
2022	0.6756	0.5612	449.82	846,357	571,799
2023	0.6496	0.5714	449.82	861,740	559,786
2024	0.6246	0.5816	449.82	877,123	547,851
2025	0.6006	0.5918	449.82	892,506	536,039
2026	0.5775	0.6020	449.82	907,889	524,306
2027	0.5553	0.6122	449.82	923,271	512,692
2028	0.5339	0.6224	449.82	938,654	501,147
2029	0.5134	0.6327	449.82	954,188	489,880
2030	0.4936	0.6429	449.82	969,571	478,580
2031	0.4746	0.6531	449.82	984,954	467,459
2032	0.4564	0.6633	449.82	1,000,336	456,553
2033	0.4388	0.6735	449.82	1,015,719	445,697
2034	0.4220	0.6837	449.82	1,031,102	435,125
2035	0.4057	0.6939	449.82	1,046,485	424,559
2036	0.3901	0.7041	449.82	1,061,868	414,235
2037	0.3751	0.7143	449.82	1,077,250	404,076
2038	0.3607	0.7245	449.82	1,092,633	394,113
2039	0.3468	0.7347	449.82	1,108,016	384,260
2040	0.3335	0.7449	449.82	1,123,399	374,654

2041	0.3207	0.7551	449.82	1,138,782	365,207
2042	0.3083	0.7653	449.82	1,154,165	355,829
2043	0.2965	0.7755	449.82	1,169,547	346,771
2044	0.2851	0.7857	449.82	1,184,930	337,824
2045	0.2741	0.7959	449.82	1,200,313	329,006
2046	0.2636	0.8061	449.82	1,215,696	320,457
2047	0.2534	0.8163	449.82	1,231,079	311,955
2048	0.2437	0.8265	449.82	1,246,462	303,763
2049	0.2343	0.8367	449.82	1,261,844	295,650
2050	0.2253	0.8469	449.82	1,277,227	287,759
2051	0.2166	0.8571	449.82	1,292,610	279,979
2052	0.2083	0.8673	449.82	1,307,993	272,455
2053	0.2003	0.8776	449.82	1,323,527	265,102
2054	0.1926	0.8878	449.82	1,338,909	257,874
2055	0.1852	0.8980	449.82	1,354,292	250,815
2056	0.1780	0.9082	449.82	1,369,675	243,802
2057	0.1712	0.9184	449.82	1,385,058	237,122
2058	0.1646	0.9286	449.82	1,400,441	230,513
2059	0.1583	0.9388	449.82	1,415,824	224,125
2060	0.1522	0.9490	449.82	1,431,206	217,830
2061	0.1463	0.9592	449.82	1,446,589	211,636
2062	0.1407	0.9694	449.82	1,461,972	205,699
2063	0.1353	0.9796	449.82	1,477,355	199,886
2064	0.1301	0.9898	449.82	1,492,738	194,205
2065	0.1251	1.0000	449.82	1,508,121	188,666
合計					35,792,337

$$B = \sum_{t=11}^Y \frac{V \times U}{(1+i)^t}$$

$$V = 0.01 \times A \times R \times N \times H \times 10,000$$

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V:	崩壊見込み量(m3/年)	0.00 ~ 181.42
A:	事業対象区域面積(ha)	0.16 ~ 117.39
R:	流域内崩壊率 出典:「治山全体調査」S42からS46	166 吉野川 0.0046
N:	雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 気象庁公表データ「穴吹観測所」参照	1.1200
H:	平均崩壊深(m) 穴吹川地区地すべり機構調査等資料参照	3.0
Y:	評価期間	98
10,000:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	崩壊見込み量	効果額	現在価値化
1967	5.8412				
1968	5.6165	0.16	0.00	0	0
1969	5.4005	0.36	0.00	0	0
1970	5.1928	0.64	0.00	0	0
1971	4.9931	1.00	0.00	0	0
1972	4.8010	1.35	0.00	0	0
1973	4.6164	1.50	0.00	0	0
1974	4.4388	1.93	0.00	0	0
1975	4.2681	2.42	0.00	0	0
1976	4.1039	2.83	0.00	0	0
1977	3.9461	3.33	0.00	0	0
1978	3.7943	4.09	0.25	1	4
1979	3.6484	5.03	0.56	3	11
1980	3.5081	7.24	0.99	6	21
1981	3.3731	9.29	1.55	9	30
1982	3.2434	11.32	2.09	12	39
1983	3.1187	14.60	2.32	13	41
1984	2.9987	17.78	2.98	17	51
1985	2.8834	21.18	3.74	21	61
1986	2.7725	24.63	4.37	24	67
1987	2.6658	29.44	5.14	29	77
1988	2.5633	33.43	6.31	35	90
1989	2.4647	37.41	7.76	43	106
1990	2.3699	41.38	11.18	63	149
1991	2.2788	45.14	14.35	80	182
1992	2.1911	49.57	17.49	98	215
1993	2.1068	53.66	22.56	126	265
1994	2.0258	58.71	27.48	154	312
1995	1.9479	63.89	32.74	183	356
1996	1.8730	67.93	38.07	213	399
1997	1.8009	72.14	45.50	255	459
1998	1.7317	76.53	51.67	289	500
1999	1.6651	82.45	57.82	324	539
2000	1.6010	87.66	63.96	358	573
2001	1.5395	92.04	69.77	391	602
2002	1.4802	94.60	76.62	429	635
2003	1.4233	96.98	82.94	464	660
2004	1.3686	99.29	90.75	508	695
2005	1.3159	101.36	98.76	553	728
2006	1.2653	103.20	105.00	588	744
2007	1.2167	105.48	111.51	624	759
2008	1.1699	107.33	118.30	662	774
2009	1.1249	109.15	127.45	714	803
2010	1.0816	110.96	135.50	759	821
2011	1.0400	112.77	142.27	797	829
2012	1.0000	114.59	146.23	819	819
2013	0.9615	115.89	149.91	839	807
2014	0.9246	117.04	153.48	859	794
2015	0.8890	117.39	156.68	877	780
2016	0.8548	117.39	159.52	893	763
2017	0.8219	117.39	163.04	913	750
2018	0.7903	117.39	165.90	929	734
2019	0.7599	117.39	168.71	945	718
2020	0.7307	117.39	171.51	960	701
2021	0.7026	117.39	174.31	976	686
2022	0.6756	117.39	177.12	992	670
2023	0.6496	117.39	179.13	1,003	652
2024	0.6246	117.39	180.91	1,013	633
2025	0.6006	117.39	181.42	1,016	610
2026	0.5775	117.39	181.42	1,016	587
2027	0.5553	117.39	181.42	1,016	564
2028	0.5339	117.39	181.42	1,016	542
2029	0.5134	117.39	181.42	1,016	522
2030	0.4936	117.39	181.42	1,016	501
2031	0.4746	117.39	181.42	1,016	482
2032	0.4564	117.39	181.42	1,016	464
2033	0.4388	117.39	181.42	1,016	446
2034	0.4220	117.39	181.42	1,016	429
2035	0.4057	117.39	181.42	1,016	412
2036	0.3901	117.39	181.42	1,016	396
2037	0.3751	117.39	181.42	1,016	381
2038	0.3607	117.39	181.42	1,016	366
2039	0.3468	117.39	181.42	1,016	352
2040	0.3335	117.39	181.42	1,016	339

2041	0.3207	117.39	181.42	1.016	326
2042	0.3083	117.39	181.42	1.016	313
2043	0.2965	117.39	181.42	1.016	301
2044	0.2851	117.39	181.42	1.016	290
2045	0.2741	117.39	181.42	1.016	278
2046	0.2636	117.39	181.42	1.016	268
2047	0.2534	117.39	181.42	1.016	257
2048	0.2437	117.39	181.42	1.016	248
2049	0.2343	117.39	181.42	1.016	238
2050	0.2253	117.39	181.42	1.016	229
2051	0.2166	117.39	181.42	1.016	220
2052	0.2083	117.39	181.42	1.016	212
2053	0.2003	117.39	181.42	1.016	204
2054	0.1926	117.39	181.42	1.016	196
2055	0.1852	117.39	181.42	1.016	188
2056	0.1780	117.39	181.42	1.016	181
2057	0.1712	117.39	181.42	1.016	174
2058	0.1646	117.39	181.42	1.016	167
2059	0.1583	117.39	181.42	1.016	161
2060	0.1522	117.39	181.42	1.016	155
2061	0.1463	117.39	181.42	1.016	149
2062	0.1407	117.39	181.42	1.016	143
2063	0.1353	117.39	181.42	1.016	137
2064	0.1301	117.39	181.42	1.016	132
2065	0.1251	117.39	181.42	1.016	127
合計					34,791

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(V1 - V2) \times U}{(1+i)^t}$$

U:	1m <sup>3</sup> の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m <sup>3</sup> ) 出典:「砂防便覧」平成20年版			5,600
V1:	事業を実施しない場合に想定される保全効果区域における将来の年間浸食土砂量(m <sup>3</sup> ) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	山腹崩壊地	多	600.00
V2:	保全効果区域における現在の1ha当りの年間浸食土砂量(m <sup>3</sup> ) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	保全効果区域面積(ha)			449.82
Y:	評価期間			98

年度	社会的割引率	整備期間係数	効果額	現在価値化
1967	5.8412			
1968	5.6165	0.0014	5	28
1969	5.4005	0.0031	10	54
1970	5.1928	0.0055	18	93
1971	4.9931	0.0086	29	145
1972	4.8010	0.0116	39	187
1973	4.6164	0.0129	43	199
1974	4.4388	0.0166	56	249
1975	4.2681	0.0208	70	299
1976	4.1039	0.0243	81	332
1977	3.9461	0.0286	96	379
1978	3.7943	0.0351	118	448
1979	3.6484	0.0431	145	529
1980	3.5081	0.0619	208	730
1981	3.3731	0.0794	266	897
1982	3.2434	0.0967	324	1,051
1983	3.1187	0.1246	418	1,304
1984	2.9987	0.1517	509	1,526
1985	2.8834	0.1807	606	1,747
1986	2.7725	0.2101	704	1,952
1987	2.6658	0.2511	842	2,245
1988	2.5633	0.2851	956	2,451
1989	2.4647	0.3190	1,070	2,637
1990	2.3699	0.3528	1,183	2,804
1991	2.2788	0.3848	1,290	2,940
1992	2.1911	0.4225	1,417	3,105
1993	2.1068	0.4573	1,533	3,230
1994	2.0258	0.5003	1,677	3,397
1995	1.9479	0.5444	1,825	3,555
1996	1.8730	0.5788	1,941	3,635
1997	1.8009	0.6147	2,061	3,712
1998	1.7317	0.6521	2,186	3,785
1999	1.6651	0.7025	2,355	3,921
2000	1.6010	0.7469	2,504	4,009
2001	1.5395	0.7842	2,629	4,047
2002	1.4802	0.8060	2,702	4,000
2003	1.4233	0.8263	2,770	3,943
2004	1.3686	0.8460	2,836	3,881
2005	1.3159	0.8636	2,895	3,810
2006	1.2653	0.8793	2,948	3,730
2007	1.2167	0.8987	3,013	3,666
2008	1.1699	0.9145	3,066	3,587
2009	1.1249	0.9300	3,118	3,507
2010	1.0816	0.9454	3,170	3,429
2011	1.0400	0.9608	3,221	3,350
2012	1.0000	0.9763	3,273	3,273
2013	0.9615	0.9874	3,310	3,183
2014	0.9246	0.9972	3,343	3,091
2015	0.8890	1.0000	3,353	2,981
2016	0.8548	1.0000	3,353	2,866
2017	0.8219	1.0000	3,353	2,756
2018	0.7903	1.0000	3,353	2,650
2019	0.7599	1.0000	3,353	2,548
2020	0.7307	1.0000	3,353	2,450
2021	0.7026	1.0000	3,353	2,356
2022	0.6756	1.0000	3,353	2,265
2023	0.6496	1.0000	3,353	2,178
2024	0.6246	1.0000	3,353	2,094
2025	0.6006	1.0000	3,353	2,014
2026	0.5775	1.0000	3,353	1,936
2027	0.5553	1.0000	3,353	1,862
2028	0.5339	1.0000	3,353	1,790
2029	0.5134	1.0000	3,353	1,721
2030	0.4936	1.0000	3,353	1,655
2031	0.4746	1.0000	3,353	1,591
2032	0.4564	1.0000	3,353	1,530
2033	0.4388	1.0000	3,353	1,471
2034	0.4220	1.0000	3,353	1,415
2035	0.4057	1.0000	3,353	1,360
2036	0.3901	1.0000	3,353	1,308
2037	0.3751	1.0000	3,353	1,258
2038	0.3607	1.0000	3,353	1,209
2039	0.3468	1.0000	3,353	1,163
2040	0.3335	1.0000	3,353	1,118

2041	0.3207	1.0000	3,353	1,075
2042	0.3083	1.0000	3,353	1,034
2043	0.2965	1.0000	3,353	994
2044	0.2851	1.0000	3,353	956
2045	0.2741	1.0000	3,353	919
2046	0.2636	1.0000	3,353	884
2047	0.2534	1.0000	3,353	850
2048	0.2437	1.0000	3,353	817
2049	0.2343	1.0000	3,353	786
2050	0.2253	1.0000	3,353	755
2051	0.2166	1.0000	3,353	726
2052	0.2083	1.0000	3,353	698
2053	0.2003	1.0000	3,353	672
2054	0.1926	1.0000	3,353	646
2055	0.1852	1.0000	3,353	621
2056	0.1780	1.0000	3,353	597
2057	0.1712	1.0000	3,353	574
2058	0.1646	1.0000	3,353	552
2059	0.1583	1.0000	3,353	531
2060	0.1522	1.0000	3,353	510
2061	0.1463	1.0000	3,353	491
2062	0.1407	1.0000	3,353	472
2063	0.1353	1.0000	3,353	454
2064	0.1301	1.0000	3,353	436
2065	0.1251	1.0000	3,353	419
合計				175,086