様式２

事 業 費 集 計 表

（治山事業）

事 業 名： 国有林直轄治山事業（復旧治山）　　都道府県名: 高知

施行箇所： 高知県馬路村

（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
Ｈ２５		× 1.0000					
Ｈ２６	32,000	× 0.9615	30,768				
Ｈ２７	30,000	× 0.9246	27,738				
Ｈ２８	18,000	× 0.8890	16,002				
Ｈ２９	34,000	× 0.8548	29,063				
Ｈ３０	21,000	× 0.8219	17,260				
Ｈ３１	0	× 0.7903	0				
Ｈ３２	0	× 0.7599	0				
Ｈ３３	0	× 0.7307	0				
Ｈ３４	0	× 0.7026	0				
Ｈ３５	0	× 0.6756	0				
Ｈ３６	0	× 0.6496	0				
Ｈ３７	0	× 0.6246	0				
Ｈ３８	0	× 0.6006	0				
Ｈ３９	0	× 0.5775	0				
Ｈ４０	0	× 0.5553	0				
Ｈ４１	0	× 0.5339	0				
Ｈ４２	0	× 0.5134	0				
Ｈ４３	0	× 0.4936	0				
Ｈ４４	0	× 0.4746	0				
Ｈ４５	0	× 0.4564	0				
Ｈ４６	0	× 0.4388	0				
Ｈ４７	0	× 0.4220	0				
Ｈ４８	0	× 0.4057	0				
Ｈ４９	0	× 0.3901	0				
Ｈ５０	0	× 0.3751	0				
Ｈ５１	0	× 0.3607	0				
Ｈ５２	0	× 0.3468	0				
Ｈ５３	0	× 0.3335	0				
Ｈ５４	0	× 0.3207	0				
Ｈ５５	0	× 0.3083	0				
Ｈ５６	0	× 0.2965	0				
Ｈ５７	0	× 0.2851	0				
Ｈ５８	0	× 0.2741	0				
Ｈ５９	0	× 0.2636	0				
Ｈ６０	0	× 0.2534	0				
Ｈ６１	0	× 0.2437	0				
Ｈ６２	0	× 0.2343	0				
Ｈ６３	0	× 0.2253	0				
Ｈ６４	0	× 0.2166	0				
Ｈ６５	0	× 0.2083	0				
Ｈ６６	0	× 0.2003	0				
Ｈ６７	0	× 0.1926	0				
Ｈ６８	0	× 0.1852	0				
Ｈ６９	0	× 0.1780	0				
Ｈ７０	0	× 0.1712	0				
Ｈ７１	0	× 0.1646	0				
Ｈ７２	0	× 0.1583	0				
Ｈ７３	0	× 0.1522	0				
Ｈ７４	0	× 0.1463	0				
Ｈ７５	0	× 0.1407	0				
Ｈ７６	0	× 0.1353	0				
Ｈ７７	0	× 0.1301	0				
Ｈ７８	0	× 0.1251	0				
Ｈ７９	0	× 0.1203	0				
Ｈ８０	0	× 0.1157	0				
				合　計			120,831

Ｃ＝　120,831　千円

水源涵(かん)養便益
洪水防止便益
事業効果区域

420

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2011」				3,520,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中	急	要整備森林(疎林)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中	急	整備済森林	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数				15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 平成17年度流域別最大時雨量等調査業務報告書				119
A:	事業対象区域面積(ha)				0.06 ～ 0.24
360:	単位合わせのための調整値				
Y:	評価期間				55

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
2013	1.0000				
2014	0.9615	0.06	0.00	0	0
2015	0.9246	0.11	0.01	1	1
2016	0.8890	0.14	0.02	2	2
2017	0.8548	0.20	0.03	3	3
2018	0.8219	0.24	0.05	6	5
2019	0.7903	0.24	0.07	8	6
2020	0.7599	0.24	0.09	10	8
2021	0.7307	0.24	0.09	10	7
2022	0.7026	0.24	0.11	13	9
2023	0.6756	0.24	0.14	16	11
2024	0.6496	0.24	0.14	16	10
2025	0.6246	0.24	0.17	20	12
2026	0.6006	0.24	0.17	20	12
2027	0.5775	0.24	0.19	22	13
2028	0.5553	0.24	0.22	26	14
2029	0.5339	0.24	0.22	26	14
2030	0.5134	0.24	0.23	27	14
2031	0.4936	0.24	0.24	28	14
2032	0.4746	0.24	0.24	28	13
2033	0.4564	0.24	0.24	28	13
2034	0.4388	0.24	0.24	28	12
2035	0.4220	0.24	0.24	28	12
2036	0.4057	0.24	0.24	28	11
2037	0.3901	0.24	0.24	28	11
2038	0.3751	0.24	0.24	28	11
2039	0.3607	0.24	0.24	28	10
2040	0.3468	0.24	0.24	28	10
2041	0.3335	0.24	0.24	28	9
2042	0.3207	0.24	0.24	28	9
2043	0.3083	0.24	0.24	28	9
2044	0.2965	0.24	0.24	28	8
2045	0.2851	0.24	0.24	28	8
2046	0.2741	0.24	0.24	28	8
2047	0.2636	0.24	0.24	28	7
2048	0.2534	0.24	0.24	28	7
2049	0.2437	0.24	0.24	28	7
2050	0.2343	0.24	0.24	28	7
2051	0.2253	0.24	0.24	28	6
2052	0.2166	0.24	0.24	28	6
2053	0.2083	0.24	0.24	28	6
2054	0.2003	0.24	0.24	28	6
2055	0.1926	0.24	0.24	28	5
2056	0.1852	0.24	0.24	28	5
2057	0.1780	0.24	0.24	28	5
2058	0.1712	0.24	0.24	28	5
2059	0.1646	0.24	0.24	28	5
2060	0.1583	0.24	0.24	28	4
2061	0.1522	0.24	0.24	28	4
2062	0.1463	0.24	0.24	28	4
2063	0.1407	0.24	0.24	28	4
2064	0.1353	0.24	0.24	28	4
2065	0.1301	0.24	0.24	28	4
2066	0.1251	0.24	0.24	28	4
2067	0.1203	0.24	0.24	28	3
2068	0.1157	0.24	0.24	28	3

合計					420

水源涵(かん)養便益
洪水防止便益
保全効果区域

14,264

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(f_1 - f_2) \times t \times \alpha \times A \times U}{Y \times 360 \times (1+i)^t}$$

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2011」				3,520,000
f1:	保全効果区域において事業を実施しない場合の将来の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中	急	要整備森林(疎林)	0.65
f2:	保全効果区域内の現在の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中	急	整備済森林	0.55
α:	100年確率時雨量(mm/h) 平成17年度流域別最大時雨量等調査業務報告書				119
A:	保全効果区域面積(ha)				16.40
360:	単位合わせのための調整値				
Y:	評価期間				55

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積	効果額	現在価値化
2013	1.0000				
2014	0.9615	0.02	3.89	8	8
2015	0.9246	0.04	7.53	32	30
2016	0.8890	0.05	9.72	61	54
2017	0.8548	0.07	13.85	117	100
2018	0.8219	0.09	16.40	173	142
2019	0.7903	0.11	16.40	207	164
2020	0.7599	0.13	16.40	242	184
2021	0.7307	0.15	16.40	277	202
2022	0.7026	0.16	16.40	311	219
2023	0.6756	0.18	16.40	346	234
2024	0.6496	0.20	16.40	380	247
2025	0.6246	0.22	16.40	415	259
2026	0.6006	0.24	16.40	450	270
2027	0.5775	0.25	16.40	484	280
2028	0.5553	0.27	16.40	519	288
2029	0.5339	0.29	16.40	553	295
2030	0.5134	0.31	16.40	588	302
2031	0.4936	0.33	16.40	622	307
2032	0.4746	0.35	16.40	657	312
2033	0.4564	0.36	16.40	691	315
2034	0.4388	0.38	16.40	726	319
2035	0.4220	0.40	16.40	761	321
2036	0.4057	0.42	16.40	795	323
2037	0.3901	0.44	16.40	830	324
2038	0.3751	0.45	16.40	864	324
2039	0.3607	0.47	16.40	899	324
2040	0.3468	0.49	16.40	934	324
2041	0.3335	0.51	16.40	968	323
2042	0.3207	0.53	16.40	1,003	322
2043	0.3083	0.55	16.40	1,037	320
2044	0.2965	0.56	16.40	1,072	318
2045	0.2851	0.58	16.40	1,106	315
2046	0.2741	0.60	16.40	1,141	313
2047	0.2636	0.62	16.40	1,176	310
2048	0.2534	0.64	16.40	1,210	307
2049	0.2437	0.65	16.40	1,245	303
2050	0.2343	0.67	16.40	1,279	300
2051	0.2253	0.69	16.40	1,314	296
2052	0.2166	0.71	16.40	1,349	292
2053	0.2083	0.73	16.40	1,383	288
2054	0.2003	0.75	16.40	1,418	284
2055	0.1926	0.76	16.40	1,452	280
2056	0.1852	0.78	16.40	1,487	275
2057	0.1780	0.80	16.40	1,521	271
2058	0.1712	0.82	16.40	1,556	266
2059	0.1646	0.84	16.40	1,591	262
2060	0.1583	0.85	16.40	1,625	257
2061	0.1522	0.87	16.40	1,660	253
2062	0.1463	0.89	16.40	1,694	248
2063	0.1407	0.91	16.40	1,729	243
2064	0.1353	0.93	16.40	1,764	239
2065	0.1301	0.95	16.40	1,798	234
2066	0.1251	0.96	16.40	1,833	229
2067	0.1203	0.98	16.40	1,867	225
2068	0.1157	1.00	16.40	1,902	220

合計					14,264

水源涵(かん)養便益
流域貯水便益
事業効果区域

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.06 ～ 0.24
P:	年間平均降雨量(mm／年) 気象庁データ(1981～2010)参照	4,107
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2011」	1,038,000,000
Y:	評価期間	55
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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
2,013	1.0000				
2,014	0.9615	0.06	0.00	0	0
2,015	0.9246	0.11	0.01	1	1
2,016	0.8890	0.14	0.02	1	1
2,017	0.8548	0.20	0.03	2	2
2,018	0.8219	0.24	0.05	3	2
2,019	0.7903	0.24	0.07	5	4
2,020	0.7599	0.24	0.09	6	5
2,021	0.7307	0.24	0.09	6	4
2,022	0.7026	0.24	0.11	7	5
2,023	0.6756	0.24	0.14	9	6
2,024	0.6496	0.24	0.14	9	6
2,025	0.6246	0.24	0.17	11	7
2,026	0.6006	0.24	0.17	11	7
2,027	0.5775	0.24	0.19	13	8
2,028	0.5553	0.24	0.22	15	8
2,029	0.5339	0.24	0.22	15	8
2,030	0.5134	0.24	0.23	16	8
2,031	0.4936	0.24	0.24	16	8
2,032	0.4746	0.24	0.24	16	8
2,033	0.4564	0.24	0.24	16	7
2,034	0.4388	0.24	0.24	16	7
2,035	0.4220	0.24	0.24	16	7
2,036	0.4057	0.24	0.24	16	6
2,037	0.3901	0.24	0.24	16	6
2,038	0.3751	0.24	0.24	16	6
2,039	0.3607	0.24	0.24	16	6
2,040	0.3468	0.24	0.24	16	6
2,041	0.3335	0.24	0.24	16	5
2,042	0.3207	0.24	0.24	16	5
2,043	0.3083	0.24	0.24	16	5
2,044	0.2965	0.24	0.24	16	5
2,045	0.2851	0.24	0.24	16	5
2,046	0.2741	0.24	0.24	16	4
2,047	0.2636	0.24	0.24	16	4
2,048	0.2534	0.24	0.24	16	4
2,049	0.2437	0.24	0.24	16	4
2,050	0.2343	0.24	0.24	16	4
2,051	0.2253	0.24	0.24	16	4
2,052	0.2166	0.24	0.24	16	3
2,053	0.2083	0.24	0.24	16	3
2,054	0.2003	0.24	0.24	16	3
2,055	0.1926	0.24	0.24	16	3
2,056	0.1852	0.24	0.24	16	3
2,057	0.1780	0.24	0.24	16	3
2,058	0.1712	0.24	0.24	16	3
2,059	0.1646	0.24	0.24	16	3
2,060	0.1583	0.24	0.24	16	3
2,061	0.1522	0.24	0.24	16	2
2,062	0.1463	0.24	0.24	16	2
2,063	0.1407	0.24	0.24	16	2
2,064	0.1353	0.24	0.24	16	2
2,065	0.1301	0.24	0.24	16	2
2,066	0.1251	0.24	0.24	16	2
2,067	0.1203	0.24	0.24	16	2
2,068	0.1157	0.24	0.24	16	2

合計					241

水源涵(かん)養便益
流域貯水便益
保全効果区域

8,316

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{t \times (D_2 - D_1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400 \times Y \times (1+i)^{t}}$$

A:	保全効果区域面積(ha)	16.40
P:	年間平均降雨量(mm／年) 気象庁データ(1981～2010)参照	4,107
D1:	保全効果区域を放置した場合に想定される将来の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	保全効果区域内の現在の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2011」	1,038,000,000
Y:	評価期間	55
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積	効果額	現在価値化
2013	1.0000				
2014	0.9615	0.0182	3.89	5	5
2015	0.9246	0.0364	7.53	19	18
2016	0.8890	0.0545	9.72	36	32
2017	0.8548	0.0727	13.85	68	58
2018	0.8219	0.0909	16.40	101	83
2019	0.7903	0.1091	16.40	121	96
2020	0.7599	0.1273	16.40	141	107
2021	0.7307	0.1455	16.40	161	118
2022	0.7026	0.1636	16.40	181	127
2023	0.6756	0.1818	16.40	202	136
2024	0.6496	0.2000	16.40	222	144
2025	0.6246	0.2182	16.40	242	151
2026	0.6006	0.2364	16.40	262	157
2027	0.5775	0.2545	16.40	282	163
2028	0.5553	0.2727	16.40	302	168
2029	0.5339	0.2909	16.40	322	172
2030	0.5134	0.3091	16.40	343	176
2031	0.4936	0.3273	16.40	363	179
2032	0.4746	0.3455	16.40	383	182
2033	0.4564	0.3636	16.40	403	184
2034	0.4388	0.3818	16.40	423	186
2035	0.4220	0.4000	16.40	443	187
2036	0.4057	0.4182	16.40	464	188
2037	0.3901	0.4364	16.40	484	189
2038	0.3751	0.4545	16.40	504	189
2039	0.3607	0.4727	16.40	524	189
2040	0.3468	0.4909	16.40	544	189
2041	0.3335	0.5091	16.40	564	188
2042	0.3207	0.5273	16.40	584	187
2043	0.3083	0.5455	16.40	605	187
2044	0.2965	0.5636	16.40	625	185
2045	0.2851	0.5818	16.40	645	184
2046	0.2741	0.6000	16.40	665	182
2047	0.2636	0.6182	16.40	685	181
2048	0.2534	0.6364	16.40	705	179
2049	0.2437	0.6545	16.40	725	177
2050	0.2343	0.6727	16.40	746	175
2051	0.2253	0.6909	16.40	766	173
2052	0.2166	0.7091	16.40	786	170
2053	0.2083	0.7273	16.40	806	168
2054	0.2003	0.7455	16.40	826	165
2055	0.1926	0.7636	16.40	846	163
2056	0.1852	0.7818	16.40	867	161
2057	0.1780	0.8000	16.40	887	158
2058	0.1712	0.8182	16.40	907	155
2059	0.1646	0.8364	16.40	927	153
2060	0.1583	0.8545	16.40	947	150
2061	0.1522	0.8727	16.40	967	147
2062	0.1463	0.8909	16.40	988	145
2063	0.1407	0.9091	16.40	1,008	142
2064	0.1353	0.9273	16.40	1,028	139
2065	0.1301	0.9455	16.40	1,048	136
2066	0.1251	0.9636	16.40	1,068	134
2067	0.1203	0.9818	16.40	1,088	131
2068	0.1157	1.0000	16.40	1,108	128

合計					8,316

水源涵(かん)養便益
水質浄化便益
事業効果区域

536

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times (D2-D1) \times A \times P \times u \times 10$$

$$u = \frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	5.20 億
Qy:	全貯留量－Qx	68.26 億
A:	事業対象区域面積(ha)	0.06 ～ 0.24
P:	年間平均降雨量(mm／年) 気象庁データ(1981～2010)参照	4,107
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道給水原価(円／m3) 平成23年度高知県の水道(高知県健康政策部食品・衛生課)	124.60
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所,H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	72.56
Y:	評価期間	55
10:	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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2013	1.0000				
2014	0.9615	0.06	0.00	0	0
2015	0.9246	0.11	0.01	1	1
2016	0.8890	0.14	0.02	3	3
2017	0.8548	0.20	0.03	4	3
2018	0.8219	0.24	0.05	7	6
2019	0.7903	0.24	0.07	10	8
2020	0.7599	0.24	0.09	13	10
2021	0.7307	0.24	0.09	13	9
2022	0.7026	0.24	0.11	16	11
2023	0.6756	0.24	0.14	21	14
2024	0.6496	0.24	0.14	21	14
2025	0.6246	0.24	0.17	25	16
2026	0.6006	0.24	0.17	25	15
2027	0.5775	0.24	0.19	28	16
2028	0.5553	0.24	0.22	33	18
2029	0.5339	0.24	0.22	33	18
2030	0.5134	0.24	0.23	34	17
2031	0.4936	0.24	0.24	36	18
2032	0.4746	0.24	0.24	36	17
2033	0.4564	0.24	0.24	36	16
2034	0.4388	0.24	0.24	36	16
2035	0.4220	0.24	0.24	36	15
2036	0.4057	0.24	0.24	36	15
2037	0.3901	0.24	0.24	36	14
2038	0.3751	0.24	0.24	36	14
2039	0.3607	0.24	0.24	36	13
2040	0.3468	0.24	0.24	36	12
2041	0.3335	0.24	0.24	36	12
2042	0.3207	0.24	0.24	36	12
2043	0.3083	0.24	0.24	36	11
2044	0.2965	0.24	0.24	36	11
2045	0.2851	0.24	0.24	36	10
2046	0.2741	0.24	0.24	36	10
2047	0.2636	0.24	0.24	36	9
2048	0.2534	0.24	0.24	36	9
2049	0.2437	0.24	0.24	36	9
2050	0.2343	0.24	0.24	36	8
2051	0.2253	0.24	0.24	36	8
2052	0.2166	0.24	0.24	36	8
2053	0.2083	0.24	0.24	36	7
2054	0.2003	0.24	0.24	36	7
2055	0.1926	0.24	0.24	36	7
2056	0.1852	0.24	0.24	36	7
2057	0.1780	0.24	0.24	36	6
2058	0.1712	0.24	0.24	36	6
2059	0.1646	0.24	0.24	36	6
2060	0.1583	0.24	0.24	36	6
2061	0.1522	0.24	0.24	36	5
2062	0.1463	0.24	0.24	36	5

2063	0.1407	0.24	0.24	36	5
2064	0.1353	0.24	0.24	36	5
2065	0.1301	0.24	0.24	36	5
2066	0.1251	0.24	0.24	36	5
2067	0.1203	0.24	0.24	36	4
2068	0.1157	0.24	0.24	36	4
合計					536

水源涵(かん)養便益
水質浄化便益
保全効果区域

18,328

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{t \times (D_2 - D_1) \times A \times P \times u \times 10}{Y \times (1 + i)^{t}}$$

$$u = \frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	5.20 億
Qy:	全貯留量－Qx	68.26 億
A:	保全効果区域面積(ha)	16.40
P:	年間平均降雨量(mm／年) 気象庁データ(1981～2010)参照	4,107
D1:	保全効果区域を放置した場合に想定される将来の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	保全効果区域内の現在の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道給水原価(円／m3) 平成23年度高知県の水道(高知県健康政策部食品・衛生課)	124.60
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所,H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	72.56
Y:	評価期間	55
10:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積	効果額	現在価値化
2013	1.0000				
2014	0.9615	0.0182	3.89	11	11
2015	0.9246	0.0364	7.53	41	38
2016	0.8890	0.0545	9.72	79	70
2017	0.8548	0.0727	13.85	150	128
2018	0.8219	0.0909	16.40	222	182
2019	0.7903	0.1091	16.40	267	211
2020	0.7599	0.1273	16.40	311	236
2021	0.7307	0.1455	16.40	356	260
2022	0.7026	0.1636	16.40	400	281
2023	0.6756	0.1818	16.40	444	300
2024	0.6496	0.2000	16.40	489	318
2025	0.6246	0.2182	16.40	533	333
2026	0.6006	0.2364	16.40	578	347
2027	0.5775	0.2545	16.40	622	359
2028	0.5553	0.2727	16.40	666	370
2029	0.5339	0.2909	16.40	711	380
2030	0.5134	0.3091	16.40	755	388
2031	0.4936	0.3273	16.40	800	395
2032	0.4746	0.3455	16.40	844	401
2033	0.4564	0.3636	16.40	889	406
2034	0.4388	0.3818	16.40	933	409
2035	0.4220	0.4000	16.40	977	412
2036	0.4057	0.4182	16.40	1,022	415
2037	0.3901	0.4364	16.40	1,066	416
2038	0.3751	0.4545	16.40	1,111	417
2039	0.3607	0.4727	16.40	1,155	417
2040	0.3468	0.4909	16.40	1,200	416
2041	0.3335	0.5091	16.40	1,244	415
2042	0.3207	0.5273	16.40	1,289	413
2043	0.3083	0.5455	16.40	1,333	411
2044	0.2965	0.5636	16.40	1,377	408
2045	0.2851	0.5818	16.40	1,422	405
2046	0.2741	0.6000	16.40	1,466	402
2047	0.2636	0.6182	16.40	1,511	398
2048	0.2534	0.6364	16.40	1,555	394
2049	0.2437	0.6545	16.40	1,599	390
2050	0.2343	0.6727	16.40	1,644	385
2051	0.2253	0.6909	16.40	1,688	380
2052	0.2166	0.7091	16.40	1,733	375
2053	0.2083	0.7273	16.40	1,777	370
2054	0.2003	0.7455	16.40	1,822	365
2055	0.1926	0.7636	16.40	1,866	359
2056	0.1852	0.7818	16.40	1,910	354
2057	0.1780	0.8000	16.40	1,955	348
2058	0.1712	0.8182	16.40	1,999	342
2059	0.1646	0.8364	16.40	2,044	336
2060	0.1583	0.8545	16.40	2,088	331
2061	0.1522	0.8727	16.40	2,133	325
2062	0.1463	0.8909	16.40	2,177	318
2063	0.1407	0.9091	16.40	2,222	313
2064	0.1353	0.9273	16.40	2,266	307
2065	0.1301	0.9455	16.40	2,310	301

2066	0.1251	0.9636	16.40	2,355	295
2067	0.1203	0.9818	16.40	2,399	289
2068	0.1157	1.0000	16.40	2,444	283
合計					18,328

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業効果区域

8,057

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

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) 出典:「砂防便覧」平成20年版			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:「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	中	400.00
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)			0.06 ～ 0.24
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			55

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
2013	1.0000				
2014	0.9615	0.06	0.00	0	0
2015	0.9246	0.11	0.01	22	20
2016	0.8890	0.14	0.02	45	40
2017	0.8548	0.20	0.03	67	57
2018	0.8219	0.24	0.05	112	92
2019	0.7903	0.24	0.07	156	123
2020	0.7599	0.24	0.09	201	153
2021	0.7307	0.24	0.09	201	147
2022	0.7026	0.24	0.11	246	173
2023	0.6756	0.24	0.14	313	211
2024	0.6496	0.24	0.14	313	203
2025	0.6246	0.24	0.17	380	237
2026	0.6006	0.24	0.17	380	228
2027	0.5775	0.24	0.19	424	245
2028	0.5553	0.24	0.22	491	273
2029	0.5339	0.24	0.22	491	262
2030	0.5134	0.24	0.23	514	264
2031	0.4936	0.24	0.24	536	265
2032	0.4746	0.24	0.24	536	254
2033	0.4564	0.24	0.24	536	245
2034	0.4388	0.24	0.24	536	235
2035	0.4220	0.24	0.24	536	226
2036	0.4057	0.24	0.24	536	217
2037	0.3901	0.24	0.24	536	209
2038	0.3751	0.24	0.24	536	201
2039	0.3607	0.24	0.24	536	193
2040	0.3468	0.24	0.24	536	186
2041	0.3335	0.24	0.24	536	179
2042	0.3207	0.24	0.24	536	172
2043	0.3083	0.24	0.24	536	165
2044	0.2965	0.24	0.24	536	159
2045	0.2851	0.24	0.24	536	153
2046	0.2741	0.24	0.24	536	147
2047	0.2636	0.24	0.24	536	141
2048	0.2534	0.24	0.24	536	136
2049	0.2437	0.24	0.24	536	131
2050	0.2343	0.24	0.24	536	126
2051	0.2253	0.24	0.24	536	121
2052	0.2166	0.24	0.24	536	116
2053	0.2083	0.24	0.24	536	112
2054	0.2003	0.24	0.24	536	107
2055	0.1926	0.24	0.24	536	103
2056	0.1852	0.24	0.24	536	99
2057	0.1780	0.24	0.24	536	95
2058	0.1712	0.24	0.24	536	92
2059	0.1646	0.24	0.24	536	88
2060	0.1583	0.24	0.24	536	85
2061	0.1522	0.24	0.24	536	82
2062	0.1463	0.24	0.24	536	78
2063	0.1407	0.24	0.24	536	75
2064	0.1353	0.24	0.24	536	73
2065	0.1301	0.24	0.24	536	70
2066	0.1251	0.24	0.24	536	67
2067	0.1203	0.24	0.24	536	64
2068	0.1157	0.24	0.24	536	62

合計					8,057

山地保全便益
土砂流出防止便益
保全効果区域

274,597

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

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^3) 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^3) 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	中	400.00
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^3) 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)			16.40
Y:	評価期間			55

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積	効果額	現在価値化
2013	1.0000				
2014	0.9615	0.0182	3.89	158	152
2015	0.9246	0.0364	7.53	612	566
2016	0.8890	0.0545	9.72	1,183	1,052
2017	0.8548	0.0727	13.85	2,248	1,922
2018	0.8219	0.0909	16.40	3,328	2,735
2019	0.7903	0.1091	16.40	3,995	3,157
2020	0.7599	0.1273	16.40	4,661	3,542
2021	0.7307	0.1455	16.40	5,328	3,893
2022	0.7026	0.1636	16.40	5,990	4,209
2023	0.6756	0.1818	16.40	6,657	4,497
2024	0.6496	0.2000	16.40	7,323	4,757
2025	0.6246	0.2182	16.40	7,990	4,991
2026	0.6006	0.2364	16.40	8,656	5,199
2027	0.5775	0.2545	16.40	9,319	5,382
2028	0.5553	0.2727	16.40	9,985	5,545
2029	0.5339	0.2909	16.40	10,652	5,687
2030	0.5134	0.3091	16.40	11,318	5,811
2031	0.4936	0.3273	16.40	11,985	5,916
2032	0.4746	0.3455	16.40	12,651	6,004
2033	0.4564	0.3636	16.40	13,314	6,077
2034	0.4388	0.3818	16.40	13,980	6,134
2035	0.4220	0.4000	16.40	14,647	6,181
2036	0.4057	0.4182	16.40	15,313	6,212
2037	0.3901	0.4364	16.40	15,979	6,233
2038	0.3751	0.4545	16.40	16,642	6,242
2039	0.3607	0.4727	16.40	17,309	6,243
2040	0.3468	0.4909	16.40	17,975	6,234
2041	0.3335	0.5091	16.40	18,642	6,217
2042	0.3207	0.5273	16.40	19,308	6,192
2043	0.3083	0.5455	16.40	19,974	6,158
2044	0.2965	0.5636	16.40	20,637	6,119
2045	0.2851	0.5818	16.40	21,304	6,074
2046	0.2741	0.6000	16.40	21,970	6,022
2047	0.2636	0.6182	16.40	22,636	5,967
2048	0.2534	0.6364	16.40	23,303	5,905
2049	0.2437	0.6545	16.40	23,966	5,841
2050	0.2343	0.6727	16.40	24,632	5,771
2051	0.2253	0.6909	16.40	25,298	5,700
2052	0.2166	0.7091	16.40	25,965	5,624
2053	0.2083	0.7273	16.40	26,631	5,547
2054	0.2003	0.7455	16.40	27,298	5,468
2055	0.1926	0.7636	16.40	27,960	5,385
2056	0.1852	0.7818	16.40	28,627	5,302
2057	0.1780	0.8000	16.40	29,293	5,214
2058	0.1712	0.8182	16.40	29,960	5,129
2059	0.1646	0.8364	16.40	30,626	5,041
2060	0.1583	0.8545	16.40	31,289	4,953
2061	0.1522	0.8727	16.40	31,955	4,864
2062	0.1463	0.8909	16.40	32,622	4,773
2063	0.1407	0.9091	16.40	33,288	4,684
2064	0.1353	0.9273	16.40	33,955	4,594
2065	0.1301	0.9455	16.40	34,621	4,504
2066	0.1251	0.9636	16.40	35,284	4,414
2067	0.1203	0.9818	16.40	35,950	4,325
2068	0.1157	1.0000	16.40	36,617	4,237

合計					274,597

山地保全便益
土砂崩壊防止便益
事業効果区域

3

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

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

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 ～ 0.09
A:	事業対象区域面積(ha)		0.06 ～ 0.24
R:	流域内崩壊率 出典:「治山全体調査」S42からS46	182 物部川～徳島県境	0.0057
N:	雨量比＝50年確率日雨量／既往最大日雨量 治山流域別調査		0.8800
H:	平均崩壊深(m) 治山流域別調査		0.8
Y:	評価期間		55
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
2013	1.0000				
2014	0.9615	0.06	0.00	0	0
2015	0.9246	0.11	0.00	0	0
2016	0.8890	0.14	0.00	0	0
2017	0.8548	0.20	0.00	0	0
2018	0.8219	0.24	0.00	0	0
2019	0.7903	0.24	0.00	0	0
2020	0.7599	0.24	0.00	0	0
2021	0.7307	0.24	0.00	0	0
2022	0.7026	0.24	0.00	0	0
2023	0.6756	0.24	0.00	0	0
2024	0.6496	0.24	0.02	0	0
2025	0.6246	0.24	0.04	0	0
2026	0.6006	0.24	0.05	0	0
2027	0.5775	0.24	0.07	0	0
2028	0.5553	0.24	0.09	1	1
2029	0.5339	0.24	0.09	1	1
2030	0.5134	0.24	0.09	1	1
2031	0.4936	0.24	0.09	1	0
2032	0.4746	0.24	0.09	1	0
2033	0.4564	0.24	0.09	1	0
2034	0.4388	0.24	0.09	1	0
2035	0.4220	0.24	0.09	1	0
2036	0.4057	0.24	0.09	1	0
2037	0.3901	0.24	0.09	1	0
2038	0.3751	0.24	0.09	1	0
2039	0.3607	0.24	0.09	1	0
2040	0.3468	0.24	0.09	1	0
2041	0.3335	0.24	0.09	1	0
2042	0.3207	0.24	0.09	1	0
2043	0.3083	0.24	0.09	1	0
2044	0.2965	0.24	0.09	1	0
2045	0.2851	0.24	0.09	1	0
2046	0.2741	0.24	0.09	1	0
2047	0.2636	0.24	0.09	1	0
2048	0.2534	0.24	0.09	1	0
2049	0.2437	0.24	0.09	1	0
2050	0.2343	0.24	0.09	1	0
2051	0.2253	0.24	0.09	1	0
2052	0.2166	0.24	0.09	1	0
2053	0.2083	0.24	0.09	1	0
2054	0.2003	0.24	0.09	1	0
2055	0.1926	0.24	0.09	1	0
2056	0.1852	0.24	0.09	1	0
2057	0.1780	0.24	0.09	1	0
2058	0.1712	0.24	0.09	1	0
2059	0.1646	0.24	0.09	1	0
2060	0.1583	0.24	0.09	1	0
2061	0.1522	0.24	0.09	1	0
2062	0.1463	0.24	0.09	1	0
2063	0.1407	0.24	0.09	1	0
2064	0.1353	0.24	0.09	1	0
2065	0.1301	0.24	0.09	1	0
2066	0.1251	0.24	0.09	1	0
2067	0.1203	0.24	0.09	1	0
2068	0.1157	0.24	0.09	1	0

合計					3

山地保全便益
土砂崩壊防止便益
保全効果区域

45,508

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

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^3) 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^3) 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	中	400.00
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^3) 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)			16.40
Y:	評価期間			55

年度	社会的割引率	整備期間係数	効果額	現在価値化
2013	1.0000			
2014	0.9615	0.2370	529	509
2015	0.9246	0.4593	1,025	948
2016	0.8890	0.5926	1,323	1,176
2017	0.8548	0.8444	1,885	1,611
2018	0.8219	1.0000	2,233	1,835
2019	0.7903	1.0000	2,233	1,765
2020	0.7599	1.0000	2,233	1,697
2021	0.7307	1.0000	2,233	1,632
2022	0.7026	1.0000	2,233	1,569
2023	0.6756	1.0000	2,233	1,509
2024	0.6496	1.0000	2,233	1,451
2025	0.6246	1.0000	2,233	1,395
2026	0.6006	1.0000	2,233	1,341
2027	0.5775	1.0000	2,233	1,290
2028	0.5553	1.0000	2,233	1,240
2029	0.5339	1.0000	2,233	1,192
2030	0.5134	1.0000	2,233	1,146
2031	0.4936	1.0000	2,233	1,102
2032	0.4746	1.0000	2,233	1,060
2033	0.4564	1.0000	2,233	1,019
2034	0.4388	1.0000	2,233	980
2035	0.4220	1.0000	2,233	942
2036	0.4057	1.0000	2,233	906
2037	0.3901	1.0000	2,233	871
2038	0.3751	1.0000	2,233	838
2039	0.3607	1.0000	2,233	805
2040	0.3468	1.0000	2,233	774
2041	0.3335	1.0000	2,233	745
2042	0.3207	1.0000	2,233	716
2043	0.3083	1.0000	2,233	688
2044	0.2965	1.0000	2,233	662
2045	0.2851	1.0000	2,233	637
2046	0.2741	1.0000	2,233	612
2047	0.2636	1.0000	2,233	589
2048	0.2534	1.0000	2,233	566
2049	0.2437	1.0000	2,233	544
2050	0.2343	1.0000	2,233	523
2051	0.2253	1.0000	2,233	503
2052	0.2166	1.0000	2,233	484
2053	0.2083	1.0000	2,233	465
2054	0.2003	1.0000	2,233	447
2055	0.1926	1.0000	2,233	430
2056	0.1852	1.0000	2,233	414
2057	0.1780	1.0000	2,233	397
2058	0.1712	1.0000	2,233	382
2059	0.1646	1.0000	2,233	368
2060	0.1583	1.0000	2,233	353
2061	0.1522	1.0000	2,233	340
2062	0.1463	1.0000	2,233	327
2063	0.1407	1.0000	2,233	314
2064	0.1353	1.0000	2,233	302
2065	0.1301	1.0000	2,233	291
2066	0.1251	1.0000	2,233	279
2067	0.1203	1.0000	2,233	269
2068	0.1157	1.0000	2,233	258

合計				45,508