様式２

事 業 費 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名： 森林整備　　都道府県名：徳島

施行箇所： 那賀・海部森林計画区

合計　　（単位：千円）

年度	事業費	割引率	現在価値額	年度	事業費	割引率	現在価値額
H25		× 1.0000					
H26	51,786	× 0.9615	49,793				
H27	61,501	× 0.9246	56,865				
H28	61,842	× 0.8890	54,976				
H29	62,182	× 0.8548	53,152				
H30	62,524	× 0.8219	51,388				
H31	1,814	× 0.7903	1,434				
H32	1,404	× 0.7599	1,068				
H33	1,317	× 0.7307	963				
H34	1,012	× 0.7026	712				
H35	1,312	× 0.6756	886				
H36	3,341	× 0.6496	2,170				
H37	6,565	× 0.6246	4,100				
H38	6,347	× 0.6006	3,810				
H39	6,347	× 0.5775	3,666				
H40	6,347	× 0.5553	3,525				
H41	789	× 0.5339	420				
H42	1,609	× 0.5134	825				
H43	789	× 0.4936	391				
H44	789	× 0.4746	374				
H45	184	× 0.4564	85				
H46	1,195	× 0.4388	525				
H47	184	× 0.4220	77				
H48	184	× 0.4057	76				
H49	184	× 0.3901	71				
H50	184	× 0.3751	70				
H51	184	× 0.3607	66				
H52	184	× 0.3468	65				
H53	184	× 0.3335	61				
H54	184	× 0.3207	59				
H55	1,706	× 0.3083	524				
H56	4,576	× 0.2965	1,356				
H57	1,706	× 0.2851	487				
H58	1,964	× 0.2741	538				
H59	2,187	× 0.2636	577				
H60	919	× 0.2534	234				
H61	184	× 0.2437	44				
H62	184	× 0.2343	43				
H63	184	× 0.2253	42				
H64	184	× 0.2166	39				
H65	708	× 0.2083	147				
H66	2,110	× 0.2003	424				
H67	708	× 0.1926	138				
H68	708	× 0.1852	131				
H69	708	× 0.1780	125				
H70	184	× 0.1712	32				
H71							
H72							
H73							
H74							
H75							
H76							
H77							
H78							
H79							
				合　計			296,554

C＝　296,554　千円

水源涵(かん)養便益
洪水防止便益
事業効果区域

143,136

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

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2012」				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	緩	要整備森林(疎林)	0.55
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	緩	整備済森林	0.45
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) 出典:「治山流域別調査」				95
A:	事業対象区域面積(ha)				2.60 ～ 272.99
360:	単位合わせのための調整値				
Y:	評価期間				54

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	41.79	2.79	260	250
2015	0.9246	99.59	9.43	878	812
2016	0.8890	157.39	19.92	1,856	1,650
2017	0.8548	215.19	34.26	3,193	2,729
2018	0.8219	272.99	52.46	4,889	4,018
2019	0.7903	272.99	70.66	6,584	5,203
2020	0.7599	272.99	88.86	8,280	6,292
2021	0.7307	272.99	107.06	9,976	7,289
2022	0.7026	272.99	125.26	11,672	8,201
2023	0.6756	272.99	143.46	13,368	9,031
2024	0.6496	272.99	161.66	15,064	9,786
2025	0.6246	245.39	157.78	14,702	9,183
2026	0.6006	217.79	152.06	14,169	8,510
2027	0.5775	190.19	144.50	13,465	7,776
2028	0.5553	162.59	135.10	12,589	6,991
2029	0.5339	134.99	122.91	11,453	6,115
2030	0.5134	134.99	128.95	12,016	6,169
2031	0.4936	134.99	132.98	12,391	6,116
2032	0.4746	134.99	134.99	12,579	5,970
2033	0.4564	134.99	134.99	12,579	5,741
2034	0.4388	134.99	134.99	12,579	5,520
2035	0.4220	123.40	123.40	11,499	4,853
2036	0.4057	95.80	95.80	8,927	3,622
2037	0.3901	68.20	68.20	6,355	2,479
2038	0.3751	40.60	40.60	3,783	1,419
2039	0.3607	13.00	13.00	1,211	437
2040	0.3468	13.00	13.00	1,211	420
2041	0.3335	13.00	13.00	1,211	404
2042	0.3207	13.00	13.00	1,211	388
2043	0.3083	13.00	13.00	1,211	373
2044	0.2965	13.00	13.00	1,211	359
2045	0.2851	13.00	13.00	1,211	345
2046	0.2741	13.00	13.00	1,211	332
2047	0.2636	13.00	13.00	1,211	319
2048	0.2534	13.00	13.00	1,211	307
2049	0.2437	13.00	13.00	1,211	295
2050	0.2343	13.00	13.00	1,211	284
2051	0.2253	13.00	13.00	1,211	273
2052	0.2166	13.00	13.00	1,211	262
2053	0.2083	13.00	13.00	1,211	252
2054	0.2003	13.00	13.00	1,211	243
2055	0.1926	13.00	13.00	1,211	233
2056	0.1852	13.00	13.00	1,211	224
2057	0.1780	13.00	13.00	1,211	216
2058	0.1712	13.00	13.00	1,211	207
2059	0.1646	13.00	13.00	1,211	199
2060	0.1583	13.00	13.00	1,211	192
2061	0.1522	13.00	13.00	1,211	184
2062	0.1463	13.00	13.00	1,211	177
2063	0.1407	13.00	13.00	1,211	170
2064	0.1353	10.40	10.40	969	131
2065	0.1301	7.80	7.80	727	95
2066	0.1251	5.20	5.20	485	61
2067	0.1203	2.60	2.60	242	29
合計					143,136

水源涵(かん)養便益
流域貯水便益
事業効果区域

78,174

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

A:	事業対象区域面積(ha)	2.60 ～ 272.99
P:	年間平均降雨量(mm／年) 出典:「治山流域別調査」	3,092
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2012」	1,038,000,000
Y:	評価期間	54
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	41.79	2.79	142	137
2,015	0.9246	99.59	9.43	480	444
2,016	0.8890	157.39	19.92	1,014	901
2,017	0.8548	215.19	34.26	1,744	1,491
2,018	0.8219	272.99	52.46	2,670	2,194
2,019	0.7903	272.99	70.66	3,596	2,842
2,020	0.7599	272.99	88.86	4,522	3,436
2,021	0.7307	272.99	107.06	5,448	3,981
2,022	0.7026	272.99	125.26	6,374	4,478
2,023	0.6756	272.99	143.46	7,300	4,932
2,024	0.6496	272.99	161.66	8,226	5,344
2,025	0.6246	245.39	157.78	8,029	5,015
2,026	0.6006	217.79	152.06	7,738	4,647
2,027	0.5775	190.19	144.50	7,353	4,246
2,028	0.5553	162.59	135.10	6,875	3,818
2,029	0.5339	134.99	122.91	6,254	3,339
2,030	0.5134	134.99	128.95	6,562	3,369
2,031	0.4936	134.99	132.98	6,767	3,340
2,032	0.4746	134.99	134.99	6,869	3,260
2,033	0.4564	134.99	134.99	6,869	3,135
2,034	0.4388	134.99	134.99	6,869	3,014
2,035	0.4220	123.40	123.40	6,279	2,650
2,036	0.4057	95.80	95.80	4,875	1,978
2,037	0.3901	68.20	68.20	3,470	1,354
2,038	0.3751	40.60	40.60	2,066	775
2,039	0.3607	13.00	13.00	662	239
2,040	0.3468	13.00	13.00	662	230
2,041	0.3335	13.00	13.00	662	221
2,042	0.3207	13.00	13.00	662	212
2,043	0.3083	13.00	13.00	662	204
2,044	0.2965	13.00	13.00	662	196
2,045	0.2851	13.00	13.00	662	189
2,046	0.2741	13.00	13.00	662	181
2,047	0.2636	13.00	13.00	662	175
2,048	0.2534	13.00	13.00	662	168
2,049	0.2437	13.00	13.00	662	161
2,050	0.2343	13.00	13.00	662	155
2,051	0.2253	13.00	13.00	662	149
2,052	0.2166	13.00	13.00	662	143
2,053	0.2083	13.00	13.00	662	138
2,054	0.2003	13.00	13.00	662	133
2,055	0.1926	13.00	13.00	662	128
2,056	0.1852	13.00	13.00	662	123
2,057	0.1780	13.00	13.00	662	118
2,058	0.1712	13.00	13.00	662	113
2,059	0.1646	13.00	13.00	662	109
2,060	0.1583	13.00	13.00	662	105
2,061	0.1522	13.00	13.00	662	101
2,062	0.1463	13.00	13.00	662	97
2,063	0.1407	13.00	13.00	662	93
2,064	0.1353	10.40	10.40	529	72
2,065	0.1301	7.80	7.80	397	52
2,066	0.1251	5.20	5.20	265	33
2,067	0.1203	2.60	2.60	132	16
合計					78,174

水源涵(かん)養便益
水質浄化便益
事業効果区域

189,342

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

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

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	26.15 億
A:	事業対象区域面積（ha）	2.60 ～ 272.99
P:	年間平均降雨量（mm／年） 出典：「治山流域別調査」	3,092
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供給原価（円／m3） 平成24年度水道事業年俸（徳島市水道局）	135.71
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）	79.73
Y:	評価期間	54
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	41.79	2.79	343	330
2015	0.9246	99.59	9.43	1,162	1,074
2016	0.8890	157.39	19.92	2,455	2,182
2017	0.8548	215.19	34.26	4,223	3,610
2018	0.8219	272.99	52.46	6,467	5,315
2019	0.7903	272.99	70.66	8,710	6,884
2020	0.7599	272.99	88.86	10,953	8,323
2021	0.7307	272.99	107.06	13,197	9,643
2022	0.7026	272.99	125.26	15,440	10,848
2023	0.6756	272.99	143.46	17,683	11,947
2024	0.6496	272.99	161.66	19,927	12,945
2025	0.6246	245.39	157.78	19,448	12,147
2026	0.6006	217.79	152.06	18,743	11,257
2027	0.5775	190.19	144.50	17,811	10,286
2028	0.5553	162.59	135.10	16,652	9,247
2029	0.5339	134.99	122.91	15,150	8,089
2030	0.5134	134.99	128.95	15,895	8,160
2031	0.4936	134.99	132.98	16,391	8,091
2032	0.4746	134.99	134.99	16,639	7,897
2033	0.4564	134.99	134.99	16,639	7,594
2034	0.4388	134.99	134.99	16,639	7,301
2035	0.4220	123.40	123.40	15,211	6,419
2036	0.4057	95.80	95.80	11,809	4,791
2037	0.3901	68.20	68.20	8,407	3,280
2038	0.3751	40.60	40.60	5,004	1,877
2039	0.3607	13.00	13.00	1,602	578
2040	0.3468	13.00	13.00	1,602	556
2041	0.3335	13.00	13.00	1,602	534
2042	0.3207	13.00	13.00	1,602	514
2043	0.3083	13.00	13.00	1,602	494
2044	0.2965	13.00	13.00	1,602	475
2045	0.2851	13.00	13.00	1,602	457
2046	0.2741	13.00	13.00	1,602	439
2047	0.2636	13.00	13.00	1,602	422
2048	0.2534	13.00	13.00	1,602	406
2049	0.2437	13.00	13.00	1,602	390
2050	0.2343	13.00	13.00	1,602	375
2051	0.2253	13.00	13.00	1,602	361
2052	0.2166	13.00	13.00	1,602	347
2053	0.2083	13.00	13.00	1,602	334
2054	0.2003	13.00	13.00	1,602	321
2055	0.1926	13.00	13.00	1,602	309
2056	0.1852	13.00	13.00	1,602	297
2057	0.1780	13.00	13.00	1,602	285
2058	0.1712	13.00	13.00	1,602	274
2059	0.1646	13.00	13.00	1,602	264
2060	0.1583	13.00	13.00	1,602	254
2061	0.1522	13.00	13.00	1,602	244
2062	0.1463	13.00	13.00	1,602	234
2063	0.1407	13.00	13.00	1,602	225

2064	0.1353	10.40	10.40	1,282	173
2065	0.1301	7.80	7.80	961	125
2066	0.1251	5.20	5.20	641	80
2067	0.1203	2.60	2.60	320	38
合計					189,342

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業効果区域

160,861

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

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」	荒廃地等	20.00
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)		2.60 ～ 272.99
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		54

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	41.79	2.79	292	281
2015	0.9246	99.59	9.43	987	913
2016	0.8890	157.39	19.92	2,086	1,854
2017	0.8548	215.19	34.26	3,588	3,067
2018	0.8219	272.99	52.46	5,494	4,516
2019	0.7903	272.99	70.66	7,400	5,848
2020	0.7599	272.99	88.86	9,306	7,072
2021	0.7307	272.99	107.06	11,211	8,192
2022	0.7026	272.99	125.26	13,117	9,216
2023	0.6756	272.99	143.46	15,023	10,150
2024	0.6496	272.99	161.66	16,929	10,997
2025	0.6246	245.39	157.78	16,523	10,320
2026	0.6006	217.79	152.06	15,924	9,564
2027	0.5775	190.19	144.50	15,132	8,739
2028	0.5553	162.59	135.10	14,147	7,856
2029	0.5339	134.99	122.91	12,871	6,872
2030	0.5134	134.99	128.95	13,504	6,933
2031	0.4936	134.99	132.98	13,925	6,873
2032	0.4746	134.99	134.99	14,136	6,709
2033	0.4564	134.99	134.99	14,136	6,452
2034	0.4388	134.99	134.99	14,136	6,203
2035	0.4220	123.40	123.40	12,922	5,453
2036	0.4057	95.80	95.80	10,032	4,070
2037	0.3901	68.20	68.20	7,142	2,786
2038	0.3751	40.60	40.60	4,252	1,595
2039	0.3607	13.00	13.00	1,361	491
2040	0.3468	13.00	13.00	1,361	472
2041	0.3335	13.00	13.00	1,361	454
2042	0.3207	13.00	13.00	1,361	436
2043	0.3083	13.00	13.00	1,361	420
2044	0.2965	13.00	13.00	1,361	404
2045	0.2851	13.00	13.00	1,361	388
2046	0.2741	13.00	13.00	1,361	373
2047	0.2636	13.00	13.00	1,361	359
2048	0.2534	13.00	13.00	1,361	345
2049	0.2437	13.00	13.00	1,361	332
2050	0.2343	13.00	13.00	1,361	319
2051	0.2253	13.00	13.00	1,361	307
2052	0.2166	13.00	13.00	1,361	295
2053	0.2083	13.00	13.00	1,361	283
2054	0.2003	13.00	13.00	1,361	273
2055	0.1926	13.00	13.00	1,361	262
2056	0.1852	13.00	13.00	1,361	252
2057	0.1780	13.00	13.00	1,361	242
2058	0.1712	13.00	13.00	1,361	233
2059	0.1646	13.00	13.00	1,361	224
2060	0.1583	13.00	13.00	1,361	215
2061	0.1522	13.00	13.00	1,361	207
2062	0.1463	13.00	13.00	1,361	199
2063	0.1407	13.00	13.00	1,361	191
2064	0.1353	10.40	10.40	1,089	147
2065	0.1301	7.80	7.80	817	106
2066	0.1251	5.20	5.20	545	68
2067	0.1203	2.60	2.60	272	33
合計					160,861

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

46,339

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V2 - V1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)		6,046
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3)	スギ 0 0 0 0	別途
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3)	スギ 0 0 0 0	別途
Y:	評価期間		54
D :	容積密度(t/m 3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2012年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	スギ 0 0 0 0	0.314
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2012年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越	スギ 0 0 0 0	1.23
R :	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/ 地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2012年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	スギ 0 0 0 0	0.25
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

		スギ										合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	効果額	現在価値化
2013	1.0000												
2014	0.9615	114.57	613									613	589
2015	0.9246	280.70	1,502									1,502	1,389
2016	0.8890	446.83	2,391									2,391	2,126
2017	0.8548	612.96	3,279									3,279	2,803
2018	0.8219	779.09	4,168									4,168	3,426
2019	0.7903	779.09	4,168									4,168	3,294
2020	0.7599	779.09	4,168									4,168	3,167
2021	0.7307	779.09	4,168									4,168	3,046
2022	0.7026	779.09	4,168									4,168	2,928
2023	0.6756	779.09	4,168									4,168	2,816
2024	0.6496	779.09	4,168									4,168	2,708
2025	0.6246	709.96	3,798									3,798	2,372
2026	0.6006	640.83	3,428									3,428	2,059
2027	0.5775	571.70	3,059									3,059	1,767
2028	0.5553	502.57	2,689									2,689	1,493
2029	0.5339	433.44	2,319									2,319	1,238
2030	0.5134	433.44	2,319									2,319	1,191
2031	0.4936	433.44	2,319									2,319	1,145
2032	0.4746	433.44	2,319									2,319	1,101
2033	0.4564	433.44	2,319									2,319	1,058
2034	0.4388	433.44	2,319									2,319	1,018
2035	0.4220	396.11	2,119									2,119	894
2036	0.4057	307.22	1,644									1,644	667
2037	0.3901	218.33	1,168									1,168	456
2038	0.3751	129.44	693									693	260
2039	0.3607	40.55	217									217	78
2040	0.3468	40.55	217									217	75
2041	0.3335	40.55	217									217	72
2042	0.3207	40.55	217									217	70
2043	0.3083	40.55	217									217	67
2044	0.2965	40.55	217									217	64
2045	0.2851	40.55	217									217	62
2046	0.2741	40.55	217									217	59
2047	0.2636	40.55	217									217	57
2048	0.2534	40.55	217									217	55
2049	0.2437	40.55	217									217	53
2050	0.2343	40.55	217									217	51
2051	0.2253	40.55	217									217	49

2052	0.2166	40.55	217									217	47
2053	0.2083	40.55	217									217	45
2054	0.2003	40.55	217									217	43
2055	0.1926	40.55	217									217	42
2056	0.1852	40.55	217									217	40
2057	0.1780	40.55	217									217	39
2058	0.1712	40.55	217									217	37
2059	0.1646	40.55	217									217	36
2060	0.1583	40.55	217									217	34
2061	0.1522	40.55	217									217	33
2062	0.1463	40.55	217									217	32
2063	0.1407	40.55	217									217	31
2064	0.1353	32.44	174									174	24
2065	0.1301	24.33	130									130	17
2066	0.1251	16.22	87									87	11
2067	0.1203	8.11	43									43	5
合計													46,339

環境保全便益　5,418

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)		6,046
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.57
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.04
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To)　又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	54.00
A:	①事業対象区域面積(ha)　又は ②保全効果区域面積(ha)		2.60 ～ 272.99
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2012年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)		85.31
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 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」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 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」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化	効果対象面積	効果額	現在価値化
2013	1.0000							
2014	0.9615	41.79	2.79	10	10			
2015	0.9246	99.59	9.43	33	31			
2016	0.8890	157.39	19.92	70	62			
2017	0.8548	215.19	34.26	121	103			
2018	0.8219	272.99	52.46	185	152			
2019	0.7903	272.99	70.66	249	197			
2020	0.7599	272.99	88.86	313	238			
2021	0.7307	272.99	107.06	377	275			
2022	0.7026	272.99	125.26	442	311			
2023	0.6756	272.99	143.46	506	342			
2024	0.6496	272.99	161.66	570	370			
2025	0.6246	245.39	157.78	556	347			
2026	0.6006	217.79	152.06	536	322			
2027	0.5775	190.19	144.50	509	294			
2028	0.5553	162.59	135.10	476	264			
2029	0.5339	134.99	122.91	433	231			
2030	0.5134	134.99	128.95	455	234			
2031	0.4936	134.99	132.98	469	231			
2032	0.4746	134.99	134.99	476	226			
2033	0.4564	134.99	134.99	476	217			
2034	0.4388	134.99	134.99	476	209			
2035	0.4220	123.40	123.40	435	184			
2036	0.4057	95.80	95.80	338	137			
2037	0.3901	68.20	68.20	240	94			
2038	0.3751	40.60	40.60	143	54			
2039	0.3607	13.00	13.00	46	17			
2040	0.3468	13.00	13.00	46	16			
2041	0.3335	13.00	13.00	46	15			
2042	0.3207	13.00	13.00	46	15			
2043	0.3083	13.00	13.00	46	14			
2044	0.2965	13.00	13.00	46	14			
2045	0.2851	13.00	13.00	46	13			
2046	0.2741	13.00	13.00	46	13			
2047	0.2636	13.00	13.00	46	12			
2048	0.2534	13.00	13.00	46	12			
2049	0.2437	13.00	13.00	46	11			
2050	0.2343	13.00	13.00	46	11			
2051	0.2253	13.00	13.00	46	10			
2052	0.2166	13.00	13.00	46	10			

2053	0.2083	13.00	13.00	46	10			
2054	0.2003	13.00	13.00	46	9			
2055	0.1926	13.00	13.00	46	9			
2056	0.1852	13.00	13.00	46	9			
2057	0.1780	13.00	13.00	46	8			
2058	0.1712	13.00	13.00	46	8			
2059	0.1646	13.00	13.00	46	8			
2060	0.1583	13.00	13.00	46	7			
2061	0.1522	13.00	13.00	46	7			
2062	0.1463	13.00	13.00	46	7			
2063	0.1407	13.00	13.00	46	6			
2064	0.1353	10.40	10.40	37	5			
2065	0.1301	7.80	7.80	27	4			
2066	0.1251	5.20	5.20	18	2			
2067	0.1203	2.60	2.60	9	1			
合計					5,418			0

様式1

便 益 集 計 表

（路網分）

事 業 名 ： 森林整備　　都道府県名： 徳島

施行箇所 ： 那賀・海部川森林計画区　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	17,856	
	木材生産確保・増進便益	5,790	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	6,148	
	森林整備促進便益	349,876	
総 便 益 （B）		379,670	
総 費 用 （C）		169,154	千円

（釜ヶ谷林道　開設）

(注)便益算定方法は、代表路線を表示しています。

木材生産等便益
生産確保・増進便益
路網整備による増進分

4,689

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y:	評価期間		45
Vt主:	主伐量　林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00
Vt間:	間伐量　林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ～ 575.58 0.00 ～ 53.25
@:	主伐材　木材市場価格(円／m3) 平成24年度　委託販売単価(徳島森林管理署)	スギ ヒノキ 0 0 0	7,054 9,683
@:	間伐材　木材市場価格(円／m3) 平成24年度　委託販売単価(徳島森林管理署)	スギ ヒノキ 0 0 0	7,054 9,683

		主伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額
2013	1.0000										
2014	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2015	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2016	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2017	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2018	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2019	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2020	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2021	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2022	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2023	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2024	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2025	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2026	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2027	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2028	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2029	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2030	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2031	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2032	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2033	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2034	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2035	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2036	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2037	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2038	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2039	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2040	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2041	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2042	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2043	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2044	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2045	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2046	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2047	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2048	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2049	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2055	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2056	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2057	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2058	0.1712	0.00	0	0.00	0						
合計											

		間伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額
2013	1.0000										
2014	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2015	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2016	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2017	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2018	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2019	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2020	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2021	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2022	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2023	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2024	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2025	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2026	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2027	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2028	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2029	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2030	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2031	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2032	0.4746	207.96	1,467	0.00	0						
2033	0.4564	32.26	228	0.00	0						
2034	0.4388	159.61	1,126	0.00	0						
2035	0.4220	101.04	713	0.00	0						
2036	0.4057	575.58	4,060	53.25	516						
2037	0.3901	280.39	1,978	0.00	0						
2038	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2039	0.3607	169.21	1,194	0.00	0						
2040	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2041	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2042	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2043	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2044	0.2965	11.36	80	4.07	39						
2045	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2046	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2047	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2048	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2049	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2055	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2056	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2057	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2058	0.1712	0.00	0	0.00	0						
合計			10,846		555						

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2013	1.0000		
2014	0.9615	0	0
2015	0.9246	0	0
2016	0.8890	0	0
2017	0.8548	0	0
2018	0.8219	0	0
2019	0.7903	0	0
2020	0.7599	0	0
2021	0.7307	0	0
2022	0.7026	0	0
2023	0.6756	0	0
2024	0.6496	0	0
2025	0.6246	0	0
2026	0.6006	0	0
2027	0.5775	0	0
2028	0.5553	0	0
2029	0.5339	0	0
2030	0.5134	0	0
2031	0.4936	0	0
2032	0.4746	1,467	696
2033	0.4564	228	104
2034	0.4388	1,126	494
2035	0.4220	713	301
2036	0.4057	4,576	1,856
2037	0.3901	1,978	772
2038	0.3751	0	0
2039	0.3607	1,194	431
2040	0.3468	0	0
2041	0.3335	0	0
2042	0.3207	0	0
2043	0.3083	0	0
2044	0.2965	119	35
2045	0.2851	0	0
2046	0.2741	0	0
2047	0.2636	0	0
2048	0.2534	0	0
2049	0.2437	0	0
2050	0.2343	0	0
2051	0.2253	0	0
2052	0.2166	0	0
2053	0.2083	0	0
2054	0.2003	0	0
2055	0.1926	0	0
2056	0.1852	0	0
2057	0.1780	0	0
2058	0.1712	0	0
合計			4,689

森林整備経費縮減等便益
森林管理経費縮減便益

3,432

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(T0-Tt)\times M\times @}{T\times(1+i)^{t}\times 60}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(T0-Tt)\times M\times @}{(1+i)^{t}\times 60}$$

T:	整備期間(年)	5
Y:	評価期間	45
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	202
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	126
M:	管理等の延べ人口数(人／年)	82
@:	賃金単価(円／h・人) 平成25年度公共工事設計労務単価(普通作業員)徳島県	1,750
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
2013	1.0000			
2014	0.9615	0.2000	36	35
2015	0.9246	0.4000	73	67
2016	0.8890	0.6000	109	97
2017	0.8548	0.8000	145	124
2018	0.8219	1.0000	182	150
2019	0.7903	1.0000	182	144
2020	0.7599	1.0000	182	138
2021	0.7307	1.0000	182	133
2022	0.7026	1.0000	182	128
2023	0.6756	1.0000	182	123
2024	0.6496	1.0000	182	118
2025	0.6246	1.0000	182	114
2026	0.6006	1.0000	182	109
2027	0.5775	1.0000	182	105
2028	0.5553	1.0000	182	101
2029	0.5339	1.0000	182	97
2030	0.5134	1.0000	182	93
2031	0.4936	1.0000	182	90
2032	0.4746	1.0000	182	86
2033	0.4564	1.0000	182	83
2034	0.4388	1.0000	182	80
2035	0.4220	1.0000	182	77
2036	0.4057	1.0000	182	74
2037	0.3901	1.0000	182	71
2038	0.3751	1.0000	182	68
2039	0.3607	1.0000	182	66
2040	0.3468	1.0000	182	63
2041	0.3335	1.0000	182	61
2042	0.3207	1.0000	182	58
2043	0.3083	1.0000	182	56
2044	0.2965	1.0000	182	54
2045	0.2851	1.0000	182	52
2046	0.2741	1.0000	182	50
2047	0.2636	1.0000	182	48
2048	0.2534	1.0000	182	46
2049	0.2437	1.0000	182	44
2050	0.2343	1.0000	182	43
2051	0.2253	1.0000	182	41
2052	0.2166	1.0000	182	39
2053	0.2083	1.0000	182	38
2054	0.2003	1.0000	182	36
2055	0.1926	1.0000	182	35
2056	0.1852	1.0000	182	34
2057	0.1780	1.0000	182	32
2058	0.1712	1.0000	182	31
合計				3,432

水源涵(かん)養便益
洪水防止便益
事業効果区域

53,230

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

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2012」				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	緩	要整備森林(疎林)	0.55
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	緩	整備済森林	0.45
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)				95
A:	事業対象区域面積(ha)				8.34 ～ 100.66
360:	単位合わせのための調整値				
Y:	評価期間				45

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	8.34	0.56	52	50
2015	0.9246	8.34	1.11	103	95
2016	0.8890	13.83	2.04	190	169
2017	0.8548	13.83	2.95	275	235
2018	0.8219	13.83	3.88	362	298
2019	0.7903	14.91	4.87	454	359
2020	0.7599	14.91	5.86	546	415
2021	0.7307	14.91	6.86	639	467
2022	0.7026	14.91	7.85	731	514
2023	0.6756	14.91	8.85	825	557
2024	0.6496	15.33	9.87	920	598
2025	0.6246	15.33	10.89	1,015	634
2026	0.6006	15.33	11.92	1,111	667
2027	0.5775	15.33	12.93	1,205	696
2028	0.5553	15.33	13.96	1,301	722
2029	0.5339	15.33	14.42	1,344	718
2030	0.5134	15.33	14.90	1,388	713
2031	0.4936	15.33	14.99	1,397	690
2032	0.4746	25.58	15.77	1,469	697
2033	0.4564	37.57	17.36	1,618	738
2034	0.4388	45.00	19.37	1,805	792
2035	0.4220	49.98	21.70	2,022	853
2036	0.4057	81.89	26.17	2,439	990
2037	0.3901	100.66	31.88	2,971	1,159
2038	0.3751	100.66	37.60	3,504	1,314
2039	0.3607	100.66	43.29	4,034	1,455
2040	0.3468	100.66	48.98	4,564	1,583
2041	0.3335	100.66	54.65	5,092	1,698
2042	0.3207	100.66	60.36	5,624	1,804
2043	0.3083	100.66	66.04	6,154	1,897
2044	0.2965	100.66	71.73	6,684	1,982
2045	0.2851	100.66	77.41	7,213	2,056
2046	0.2741	100.66	83.10	7,743	2,122
2047	0.2636	100.66	88.11	8,210	2,164
2048	0.2534	100.66	92.33	8,603	2,180
2049	0.2437	100.66	96.03	8,948	2,181
2050	0.2343	100.66	99.41	9,263	2,170
2051	0.2253	100.66	100.66	9,380	2,113
2052	0.2166	100.66	100.66	9,380	2,032
2053	0.2083	100.66	100.66	9,380	1,954
2054	0.2003	100.66	100.66	9,380	1,879
2055	0.1926	100.66	100.66	9,380	1,807
2056	0.1852	100.66	100.66	9,380	1,737
2057	0.1780	100.66	100.66	9,380	1,670
2058	0.1712	100.66	100.66	9,380	1,606
合計					53,230

水源涵(かん)養便益
流域貯水便益
事業効果区域

29,064

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

A:	事業対象区域面積(ha)	8.34 ～ 100.66
P:	年間平均降雨量(mm／年)	3,092
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2012」	1,038,000,000
Y:	評価期間	45
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	8.34	0.56	28	27
2,015	0.9246	8.34	1.11	56	52
2,016	0.8890	13.83	2.04	104	92
2,017	0.8548	13.83	2.95	150	128
2,018	0.8219	13.83	3.88	197	162
2,019	0.7903	14.91	4.87	248	196
2,020	0.7599	14.91	5.86	298	226
2,021	0.7307	14.91	6.86	349	255
2,022	0.7026	14.91	7.85	399	280
2,023	0.6756	14.91	8.85	450	304
2,024	0.6496	15.33	9.87	502	326
2,025	0.6246	15.33	10.89	554	346
2,026	0.6006	15.33	11.92	607	365
2,027	0.5775	15.33	12.93	658	380
2,028	0.5553	15.33	13.96	710	394
2,029	0.5339	15.33	14.42	734	392
2,030	0.5134	15.33	14.90	758	389
2,031	0.4936	15.33	14.99	763	377
2,032	0.4746	25.58	15.77	802	381
2,033	0.4564	37.57	17.36	883	403
2,034	0.4388	45.00	19.37	986	433
2,035	0.4220	49.98	21.70	1,104	466
2,036	0.4057	81.89	26.17	1,332	540
2,037	0.3901	100.66	31.88	1,622	633
2,038	0.3751	100.66	37.60	1,913	718
2,039	0.3607	100.66	43.29	2,203	795
2,040	0.3468	100.66	48.98	2,492	864
2,041	0.3335	100.66	54.65	2,781	927
2,042	0.3207	100.66	60.36	3,071	985
2,043	0.3083	100.66	66.04	3,361	1,036
2,044	0.2965	100.66	71.73	3,650	1,082
2,045	0.2851	100.66	77.41	3,939	1,123
2,046	0.2741	100.66	83.10	4,229	1,159
2,047	0.2636	100.66	88.11	4,484	1,182
2,048	0.2534	100.66	92.33	4,698	1,190
2,049	0.2437	100.66	96.03	4,887	1,191
2,050	0.2343	100.66	99.41	5,059	1,185
2,051	0.2253	100.66	100.66	5,122	1,154
2,052	0.2166	100.66	100.66	5,122	1,109
2,053	0.2083	100.66	100.66	5,122	1,067
2,054	0.2003	100.66	100.66	5,122	1,026
2,055	0.1926	100.66	100.66	5,122	986
2,056	0.1852	100.66	100.66	5,122	949
2,057	0.1780	100.66	100.66	5,122	912
2,058	0.1712	100.66	100.66	5,122	877
合計					29,064

水源涵(かん)養便益
水質浄化便益
事業効果区域

70,417

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

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

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	26.15 億
A:	事業対象区域面積（ha）	8.34 ～ 100.66
P:	年間平均降雨量（mm／年）	3,092
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供給原価（円／m3）	135.71
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）	79.73
Y:	評価期間	45
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	8.34	0.56	69	66
2015	0.9246	8.34	1.11	137	127
2016	0.8890	13.83	2.04	251	223
2017	0.8548	13.83	2.95	364	311
2018	0.8219	13.83	3.88	478	393
2019	0.7903	14.91	4.87	600	474
2020	0.7599	14.91	5.86	722	549
2021	0.7307	14.91	6.86	846	618
2022	0.7026	14.91	7.85	968	680
2023	0.6756	14.91	8.85	1,091	737
2024	0.6496	15.33	9.87	1,217	791
2025	0.6246	15.33	10.89	1,342	838
2026	0.6006	15.33	11.92	1,469	882
2027	0.5775	15.33	12.93	1,594	921
2028	0.5553	15.33	13.96	1,721	956
2029	0.5339	15.33	14.42	1,777	949
2030	0.5134	15.33	14.90	1,837	943
2031	0.4936	15.33	14.99	1,848	912
2032	0.4746	25.58	15.77	1,944	923
2033	0.4564	37.57	17.36	2,140	977
2034	0.4388	45.00	19.37	2,388	1,048
2035	0.4220	49.98	21.70	2,675	1,129
2036	0.4057	81.89	26.17	3,226	1,309
2037	0.3901	100.66	31.88	3,930	1,533
2038	0.3751	100.66	37.60	4,635	1,739
2039	0.3607	100.66	43.29	5,336	1,925
2040	0.3468	100.66	48.98	6,037	2,094
2041	0.3335	100.66	54.65	6,736	2,246
2042	0.3207	100.66	60.36	7,440	2,386
2043	0.3083	100.66	66.04	8,140	2,510
2044	0.2965	100.66	71.73	8,842	2,622
2045	0.2851	100.66	77.41	9,542	2,720
2046	0.2741	100.66	83.10	10,243	2,808
2047	0.2636	100.66	88.11	10,861	2,863
2048	0.2534	100.66	92.33	11,381	2,884
2049	0.2437	100.66	96.03	11,837	2,885
2050	0.2343	100.66	99.41	12,254	2,871
2051	0.2253	100.66	100.66	12,408	2,796
2052	0.2166	100.66	100.66	12,408	2,688
2053	0.2083	100.66	100.66	12,408	2,585
2054	0.2003	100.66	100.66	12,408	2,485
2055	0.1926	100.66	100.66	12,408	2,390
2056	0.1852	100.66	100.66	12,408	2,298
2057	0.1780	100.66	100.66	12,408	2,209
2058	0.1712	100.66	100.66	12,408	2,124
合計					70,417

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業効果区域

59,820

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

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」	荒廃地等	20.00
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)		8.34 ～ 100.66
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		45

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	8.34	0.56	59	57
2015	0.9246	8.34	1.11	116	107
2016	0.8890	13.83	2.04	214	190
2017	0.8548	13.83	2.95	309	264
2018	0.8219	13.83	3.88	406	334
2019	0.7903	14.91	4.87	510	403
2020	0.7599	14.91	5.86	614	467
2021	0.7307	14.91	6.86	718	525
2022	0.7026	14.91	7.85	822	578
2023	0.6756	14.91	8.85	927	626
2024	0.6496	15.33	9.87	1,034	672
2025	0.6246	15.33	10.89	1,140	712
2026	0.6006	15.33	11.92	1,248	750
2027	0.5775	15.33	12.93	1,354	782
2028	0.5553	15.33	13.96	1,462	812
2029	0.5339	15.33	14.42	1,510	806
2030	0.5134	15.33	14.90	1,560	801
2031	0.4936	15.33	14.99	1,570	775
2032	0.4746	25.58	15.77	1,651	784
2033	0.4564	37.57	17.36	1,818	830
2034	0.4388	45.00	19.37	2,028	890
2035	0.4220	49.98	21.70	2,272	959
2036	0.4057	81.89	26.17	2,741	1,112
2037	0.3901	100.66	31.88	3,338	1,302
2038	0.3751	100.66	37.60	3,937	1,477
2039	0.3607	100.66	43.29	4,533	1,635
2040	0.3468	100.66	48.98	5,129	1,779
2041	0.3335	100.66	54.65	5,723	1,909
2042	0.3207	100.66	60.36	6,321	2,027
2043	0.3083	100.66	66.04	6,916	2,132
2044	0.2965	100.66	71.73	7,512	2,227
2045	0.2851	100.66	77.41	8,106	2,311
2046	0.2741	100.66	83.10	8,702	2,385
2047	0.2636	100.66	88.11	9,227	2,432
2048	0.2534	100.66	92.33	9,669	2,450
2049	0.2437	100.66	96.03	10,056	2,451
2050	0.2343	100.66	99.41	10,410	2,439
2051	0.2253	100.66	100.66	10,541	2,375
2052	0.2166	100.66	100.66	10,541	2,283
2053	0.2083	100.66	100.66	10,541	2,196
2054	0.2003	100.66	100.66	10,541	2,111
2055	0.1926	100.66	100.66	10,541	2,030
2056	0.1852	100.66	100.66	10,541	1,952
2057	0.1780	100.66	100.66	10,541	1,876
2058	0.1712	100.66	100.66	10,541	1,805
合計					59,820

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

13,299

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V2 - V1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)		6,046
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3)	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3)	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		45
D :	容積密度(t/m 3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2012年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	スギ ヒノキ 0 0 0	0.314 0.407
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2012年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 	スギ ヒノキ 0 0 0	1.23 1.24
R :	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/ 地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2012年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	スギ ヒノキ 0 0 0	0.25 0.26
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	効果額	現在価値化
2013	1.0000												
2014	0.9615	15.86	85	0.00	0							85	82
2015	0.9246	15.86	85	0.00	0							85	79
2016	0.8890	15.86	85	6.41	45							130	116
2017	0.8548	15.86	85	6.41	45							130	111
2018	0.8219	15.86	85	6.41	45							130	107
2019	0.7903	17.71	95	6.41	45							140	111
2020	0.7599	17.71	95	6.41	45							140	106
2021	0.7307	17.71	95	6.41	45							140	102
2022	0.7026	17.71	95	6.41	45							140	98
2023	0.6756	17.71	95	6.41	45							140	95
2024	0.6496	17.71	95	6.90	49							144	94
2025	0.6246	17.71	95	6.90	49							144	90
2026	0.6006	17.71	95	6.90	49							144	86
2027	0.5775	17.71	95	6.90	49							144	83
2028	0.5553	17.71	95	6.90	49							144	80
2029	0.5339	17.71	95	6.90	49							144	77
2030	0.5134	17.71	95	6.90	49							144	74
2031	0.4936	17.71	95	6.90	49							144	71
2032	0.4746	52.92	283	6.90	49							332	158
2033	0.4564	94.11	503	6.90	49							552	252
2034	0.4388	119.64	640	6.90	49							689	302
2035	0.4220	136.75	732	6.90	49							781	330
2036	0.4057	246.38	1,318	6.90	49							1,367	555
2037	0.3901	310.86	1,663	6.90	49							1,712	668
2038	0.3751	310.86	1,663	6.90	49							1,712	642
2039	0.3607	310.86	1,663	6.90	49							1,712	618
2040	0.3468	310.86	1,663	6.90	49							1,712	594
2041	0.3335	310.86	1,663	6.90	49							1,712	571
2042	0.3207	310.86	1,663	6.90	49							1,712	549
2043	0.3083	310.86	1,663	6.90	49							1,712	528
2044	0.2965	310.86	1,663	6.90	49							1,712	508
2045	0.2851	310.86	1,663	6.90	49							1,712	488
2046	0.2741	310.86	1,663	6.90	49							1,712	469
2047	0.2636	310.86	1,663	6.90	49							1,712	451
2048	0.2534	310.86	1,663	6.90	49							1,712	434
2049	0.2437	310.86	1,663	6.90	49							1,712	417
2050	0.2343	310.86	1,663	6.90	49							1,712	401
2051	0.2253	310.86	1,663	6.90	49							1,712	386

2052	0.2166	310.86	1,663	6.90	49							1,712	371
2053	0.2083	310.86	1,663	6.90	49							1,712	357
2054	0.2003	310.86	1,663	6.90	49							1,712	343
2055	0.1926	310.86	1,663	6.90	49							1,712	330
2056	0.1852	310.86	1,663	6.90	49							1,712	317
2057	0.1780	310.86	1,663	6.90	49							1,712	305
2058	0.1712	310.86	1,663	6.90	49							1,712	293
合計													13,299