

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 森林環境保全整備事業
地域(地区)名： 吉野川

都道府県名： 徳島県

(単位：千円)

年度	事業費(税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額
1990		× 3.5081			2051	121,596	× 0.3207		41,663
1991	32,524	× 3.3731	98.5	113,382	2052	85,334	× 0.3083		26,374
1992	32,047	× 3.2434	99.2	106,666	2053	104,319	× 0.2965		30,993
1993	58,270	× 3.1187	100.0	184,998	2054	233,251	× 0.2851		66,561
1994	47,211	× 2.9987	102.0	141,294	2055	144,884	× 0.2741		40,542
1995	48,583	× 2.8834	104.6	136,334	2056	40,276	× 0.2636		10,673
1996	29,175	× 2.7725	106.2	77,536	2057	27,820	× 0.2534		7,103
1997	47,682	× 2.6658	105.1	123,120	2058	22,531	× 0.2437		5,543
1998	272,848	× 2.5633	104.7	680,020	2059	68,458	× 0.2343		16,091
1999	169,737	× 2.4647	105.8	402,534	2060	193,785	× 0.2253		43,659
2000	162,151	× 2.3699	106.5	367,323	2061	141,831	× 0.2166		30,721
2001	320,278	× 2.2788	106.9	695,030	2062	7,485	× 0.2083		1,560
2002	233,667	× 2.1911	106.4	489,853	2063	2,515	× 0.2003		504
2003	133,725	× 2.1068	106.9	268,291	2064	4,604	× 0.1926		887
2004	124,226	× 2.0258	107.0	239,427	2065	6,633	× 0.1852		1,228
2005	155,279	× 1.9479	108.3	284,315	2066	26,094	× 0.1780		4,645
2006	145,243	× 1.8730	108.4	255,478	2067	25,495	× 0.1712		4,365
2007	162,415	× 1.8009	108.1	275,448	2068	19,571	× 0.1646		3,222
2008	95,804	× 1.7317	105.1	160,695	2069	58,235	× 0.1583		9,218
2009	180,329	× 1.6651	105.0	291,115	2070	24,491	× 0.1522		3,728
2010	116,834	× 1.6010	106.3	179,133	2071	23,597	× 0.1463		3,452
2011	1,431,852	× 1.5395	106.3	2,111,020	2072	19,537	× 0.1407		2,749
2012	291,274	× 1.4802	106.1	413,670	2073	16,508	× 0.1353		2,234
2013	1,501,525	× 1.4233	104.6	2,079,913	2074	34,424	× 0.1301		4,479
2014	1,204,206	× 1.3686	101.4	1,654,578	2075	0	× 0.1251		0
2015	1,251,623	× 1.3159	101.7	1,648,631	2076	0	× 0.1203		0
2016	247,940	× 1.2653	102.1	312,798	2077	0	× 0.1157		0
2017	171,829	× 1.2167	101.7	209,175	2078	0	× 0.1112		0
2018	66,029	× 1.1699	101.4	77,422	2079	0	× 0.1069		0
2019	93,912	× 1.1249	100.9	106,001	2080	0	× 0.1028		0
2020	112,101	× 1.0816	100.3	121,843	2081	0	× 0.0989		0
2021	253,446	× 1.0400	101.8	263,584	2082	0	× 0.0951		0
2022	300,397	× 1.0000	101.8	300,397	2083	0	× 0.0914		0
2023	431,123	× 0.9615		414,525	2084	0	× 0.0879		0
2024	254,860	× 0.9246		235,644	2085	0	× 0.0845		0
2025	352,305	× 0.8890		313,199	2086	0	× 0.0813		0
2026	182,165	× 0.8548		155,715	2087	0	× 0.0781		0
2027	262,018	× 0.8219		215,352	2088	0	× 0.0751		0
2028	336,174	× 0.7903		265,679	2089	0	× 0.0722		0
2029	500,209	× 0.7599		380,108	2090	0	× 0.0695		0
2030	413,497	× 0.7307		302,142					
2031	253,833	× 0.7026		178,343					
2032	121,059	× 0.6756		81,787					
2033	311,420	× 0.6496		202,299					
2034	295,208	× 0.6246		184,386					
2035	240,764	× 0.6006		144,603					
2036	126,594	× 0.5775		73,107					
2037	65,835	× 0.5553		36,558					
2038	120,806	× 0.5339		64,498					
2039	176,668	× 0.5134		90,701					
2040	397,111	× 0.4936		196,015					
2041	142,317	× 0.4746		67,544					
2042	29,954	× 0.4564		13,670					
2043	70,317	× 0.4388		30,855					
2044	109,417	× 0.4220		46,175					
2045	178,525	× 0.4057		72,427					
2046	187,701	× 0.3901		73,221					
2047	90,600	× 0.3751		33,984					
2048	209,888	× 0.3607		75,705					
2049	121,337	× 0.3468		42,081					
2050	45,914	× 0.3335		15,313	合計				19,138,854

総事業費 : H23~H28 5,608,034 千円

C = 12,376,377 千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数-決まって支給する給与(30人以上)」

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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m³/sec) 4,190,000
- 出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.75
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能小 急 要整備森林(疎林)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.65
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能小 急 整備済森林
- 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) 82
出典:「徳島県治山技術指針(山地治山編)100年確率降雨強度表」のうち吉野川流域の6カ所の平均値
- A: 事業対象区域面積(ha) 5.04 ~ 5,465.30
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 89
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6010				
2011	1.5395	1,227.52	81.83	7,810	12,023
2012	1.4802	2,131.31	223.92	21,371	31,633
2013	1.4233	3,350.13	447.26	42,686	60,755
2014	1.3686	4,736.07	763.00	72,820	99,661
2015	1.3159	5,465.30	1,127.36	107,594	141,583
2016	1.2653	5,465.30	1,491.71	142,367	180,137
2017	1.2167	5,465.30	1,856.06	177,141	215,527
2018	1.1699	5,465.30	2,220.42	211,914	247,918
2019	1.1249	5,465.30	2,584.77	246,688	277,499
2020	1.0816	5,465.30	2,949.12	281,461	304,428
2021	1.0400	5,465.30	3,313.48	316,235	328,884
2022	1.0000	5,465.30	3,677.83	351,008	351,008
2023	0.9615	5,465.30	4,042.18	385,782	370,929
2024	0.9246	5,465.30	4,406.54	420,555	388,845
2025	0.8890	5,465.30	4,770.89	455,329	404,787
2026	0.8548	5,465.30	5,053.41	482,292	412,263
2027	0.8219	5,465.30	5,275.67	503,505	413,831
2028	0.7903	5,465.30	5,416.68	516,963	408,556
2029	0.7599	5,465.30	5,465.30	521,603	396,366
2030	0.7307	5,465.30	5,465.30	521,603	381,135
2031	0.7026	5,465.30	5,465.30	521,603	366,478
2032	0.6756	5,100.18	5,100.18	486,756	328,852
2033	0.6496	5,073.61	5,073.61	484,220	314,549
2034	0.6246	5,073.61	5,073.61	484,220	302,444
2035	0.6006	5,068.15	5,068.15	483,699	290,510
2036	0.5775	5,049.53	5,049.53	481,922	278,310
2037	0.5553	5,049.53	5,049.53	481,922	267,611
2038	0.5339	5,049.53	5,049.53	481,922	257,298
2039	0.5134	5,049.53	5,049.53	481,922	247,419
2040	0.4936	4,955.89	4,955.89	472,985	233,465
2041	0.4746	4,955.89	4,955.89	472,985	224,479
2042	0.4564	4,955.89	4,955.89	472,985	215,870
2043	0.4388	4,955.89	4,955.89	472,985	207,546
2044	0.4220	4,955.89	4,955.89	472,985	199,600
2045	0.4057	4,955.89	4,955.89	472,985	191,890
2046	0.3901	4,955.89	4,955.89	472,985	184,511
2047	0.3751	4,883.26	4,883.26	466,053	174,816
2048	0.3607	4,676.08	4,676.08	446,280	160,973
2049	0.3468	4,360.54	4,360.54	416,166	144,326
2050	0.3335	3,789.45	3,789.45	361,661	120,614
2051	0.3207	3,337.57	3,337.57	318,534	102,154
2052	0.3083	3,337.57	3,337.57	318,534	98,204
2053	0.2965	3,337.57	3,337.57	318,534	94,445
2054	0.2851	3,337.57	3,337.57	318,534	90,814
2055	0.2741	3,337.57	3,337.57	318,534	87,310
2056	0.2636	3,337.57	3,337.57	318,534	83,966
2057	0.2534	3,207.66	3,207.66	306,136	77,575
2058	0.2437	3,117.52	3,117.52	297,533	72,509
2059	0.2343	2,969.39	2,969.39	283,396	66,400
2060	0.2253	2,747.55	2,747.55	262,223	59,079
2061	0.2166	2,367.48	2,367.48	225,950	48,941
2062	0.2083	2,367.48	2,367.48	225,950	47,065
2063	0.2003	2,367.48	2,367.48	225,950	45,258
2064	0.1926	2,367.48	2,367.48	225,950	43,518
2065	0.1852	2,367.48	2,367.48	225,950	41,846

2066	0.1780	2,367.48	2,367.48	225,950	40,219
2067	0.1712	2,309.94	2,309.94	220,458	37,742
2068	0.1646	2,264.14	2,264.14	216,087	35,568
2069	0.1583	1,985.33	1,985.33	189,478	29,994
2070	0.1522	1,833.88	1,833.88	175,024	26,639
2071	0.1463	1,741.05	1,741.05	166,164	24,310
2072	0.1407	1,692.53	1,692.53	161,533	22,728
2073	0.1353	1,662.05	1,662.05	158,624	21,462
2074	0.1301	1,662.05	1,662.05	158,624	20,637
2075	0.1251	1,619.73	1,619.73	154,585	19,339
2076	0.1203	1,619.73	1,619.73	154,585	18,597
2077	0.1157	1,465.53	1,465.53	139,869	16,183
2078	0.1112	1,401.39	1,401.39	133,747	14,873
2079	0.1069	1,260.01	1,260.01	120,254	12,855
2080	0.1028	1,082.82	1,082.82	103,343	10,624
2081	0.0989	869.45	869.45	82,979	8,207
2082	0.0951	812.12	812.12	77,508	7,371
2083	0.0914	812.12	812.12	77,508	7,084
2084	0.0879	811.94	811.94	77,491	6,811
2085	0.0845	776.38	776.38	74,097	6,261
2086	0.0813	562.62	562.62	53,696	4,365
2087	0.0781	378.42	378.42	36,116	2,821
2088	0.0751	342.82	342.82	32,718	2,457
2089	0.0722	321.83	321.83	30,715	2,218
2090	0.0695	243.23	243.23	23,214	1,613
2091	0.0668	218.75	218.75	20,877	1,395
2092	0.0642	170.45	170.45	16,268	1,044
2093	0.0617	125.10	125.10	11,939	737
2094	0.0594	87.28	87.28	8,330	495
2095	0.0571	27.77	27.77	2,650	151
2096	0.0549	14.18	14.18	1,353	74
2097	0.0528	5.76	5.76	550	29
2098	0.0508	5.37	5.37	513	26
2099	0.0488	5.04	5.04	481	23
合計					11,603,365

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 5.04 ~ 5,465.30
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,632
出典: 気象庁HP (過去の気象データ) 過去30年平均 (1991~2020) 京上ほか5カ所の平均値
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S) 1,058,000,000
出典: 「ダム年鑑2019」
- Y: 評価期間 89
- t: 経過年数 (治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率 (0.04)
- 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

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間 (t/T) を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6010				
2011	1.5395	1,227.52	81.83	2,240	3,448
2012	1.4802	2,131.31	223.92	6,130	9,074
2013	1.4233	3,350.13	447.26	12,244	17,427
2014	1.3686	4,736.07	763.00	20,888	28,587
2015	1.3159	5,465.30	1,127.36	30,862	40,611
2016	1.2653	5,465.30	1,491.71	40,837	51,671
2017	1.2167	5,465.30	1,856.06	50,812	61,823
2018	1.1699	5,465.30	2,220.42	60,786	71,114
2019	1.1249	5,465.30	2,584.77	70,761	79,599
2020	1.0816	5,465.30	2,949.12	80,735	87,323
2021	1.0400	5,465.30	3,313.48	90,710	94,338
2022	1.0000	5,465.30	3,677.83	100,684	100,684
2023	0.9615	5,465.30	4,042.18	110,659	106,399
2024	0.9246	5,465.30	4,406.54	120,633	111,537
2025	0.8890	5,465.30	4,770.89	130,608	116,111
2026	0.8548	5,465.30	5,053.41	138,342	118,255
2027	0.8219	5,465.30	5,275.67	144,427	118,705
2028	0.7903	5,465.30	5,416.68	148,287	117,191
2029	0.7599	5,465.30	5,465.30	149,618	113,695
2030	0.7307	5,465.30	5,465.30	149,618	109,326
2031	0.7026	5,465.30	5,465.30	149,618	105,122
2032	0.6756	5,100.18	5,100.18	139,623	94,329
2033	0.6496	5,073.61	5,073.61	138,895	90,226
2034	0.6246	5,073.61	5,073.61	138,895	86,754
2035	0.6006	5,068.15	5,068.15	138,746	83,331
2036	0.5775	5,049.53	5,049.53	138,236	79,831
2037	0.5553	5,049.53	5,049.53	138,236	76,762
2038	0.5339	5,049.53	5,049.53	138,236	73,804
2039	0.5134	5,049.53	5,049.53	138,236	70,970
2040	0.4936	4,955.89	4,955.89	135,672	66,968
2041	0.4746	4,955.89	4,955.89	135,672	64,390
2042	0.4564	4,955.89	4,955.89	135,672	61,921
2043	0.4388	4,955.89	4,955.89	135,672	59,533
2044	0.4220	4,955.89	4,955.89	135,672	57,254
2045	0.4057	4,955.89	4,955.89	135,672	55,042
2046	0.3901	4,955.89	4,955.89	135,672	52,926
2047	0.3751	4,883.26	4,883.26	133,684	50,145
2048	0.3607	4,676.08	4,676.08	128,012	46,174
2049	0.3468	4,360.54	4,360.54	119,374	41,399
2050	0.3335	3,789.45	3,789.45	103,740	34,597
2051	0.3207	3,337.57	3,337.57	91,369	29,302
2052	0.3083	3,337.57	3,337.57	91,369	28,169
2053	0.2965	3,337.57	3,337.57	91,369	27,091
2054	0.2851	3,337.57	3,337.57	91,369	26,049
2055	0.2741	3,337.57	3,337.57	91,369	25,044
2056	0.2636	3,337.57	3,337.57	91,369	24,085
2057	0.2534	3,207.66	3,207.66	87,813	22,252
2058	0.2437	3,117.52	3,117.52	85,345	20,799
2059	0.2343	2,969.39	2,969.39	81,290	19,046
2060	0.2253	2,747.55	2,747.55	75,217	16,946
2061	0.2166	2,367.48	2,367.48	64,812	14,038
2062	0.2083	2,367.48	2,367.48	64,812	13,500

2063	0.2003	2,367.48	2,367.48	64,812	12,982
2064	0.1926	2,367.48	2,367.48	64,812	12,483
2065	0.1852	2,367.48	2,367.48	64,812	12,003
2066	0.1780	2,367.48	2,367.48	64,812	11,537
2067	0.1712	2,309.94	2,309.94	63,237	10,826
2068	0.1646	2,264.14	2,264.14	61,983	10,202
2069	0.1583	1,985.33	1,985.33	54,350	8,604
2070	0.1522	1,833.88	1,833.88	50,204	7,641
2071	0.1463	1,741.05	1,741.05	47,663	6,973
2072	0.1407	1,692.53	1,692.53	46,335	6,519
2073	0.1353	1,662.05	1,662.05	45,500	6,156
2074	0.1301	1,662.05	1,662.05	45,500	5,920
2075	0.1251	1,619.73	1,619.73	44,342	5,547
2076	0.1203	1,619.73	1,619.73	44,342	5,334
2077	0.1157	1,465.53	1,465.53	40,120	4,642
2078	0.1112	1,401.39	1,401.39	38,364	4,266
2079	0.1069	1,260.01	1,260.01	34,494	3,687
2080	0.1028	1,082.82	1,082.82	29,643	3,047
2081	0.0989	869.45	869.45	23,802	2,354
2082	0.0951	812.12	812.12	22,233	2,114
2083	0.0914	812.12	812.12	22,233	2,032
2084	0.0879	811.94	811.94	22,228	1,954
2085	0.0845	776.38	776.38	21,254	1,796
2086	0.0813	562.62	562.62	15,402	1,252
2087	0.0781	378.42	378.42	10,360	809
2088	0.0751	342.82	342.82	9,385	705
2089	0.0722	321.83	321.83	8,810	636
2090	0.0695	243.23	243.23	6,659	463
2091	0.0668	218.75	218.75	5,989	400
2092	0.0642	170.45	170.45	4,666	300
2093	0.0617	125.10	125.10	3,425	211
2094	0.0594	87.28	87.28	2,389	142
2095	0.0571	27.77	27.77	760	43
2096	0.0549	14.18	14.18	388	21
2097	0.0528	5.76	5.76	158	8
2098	0.0508	5.37	5.37	147	7
2099	0.0488	5.04	5.04	138	7
合計					3,328,340

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

$$u = \frac{U_x \times Q_x + U_y \times Q_y}{Q_x + Q_y}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	5.00 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	119.66 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	5.04 ~ 5,465.30
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP (過去の気象データ) 過去30年平均 (1991~2020) 京上ほか5カ所の平均値	1,632
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単価 (円/m3) 出典: 令和3年度徳島県統計書 徳島県市町村別水道料金表	151.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	121.97
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	123.13
Y:	評価期間	89
t:	経過年数 (治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間 (t/T) を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6010				
2011	1.5395	1,227.52	81.83	8,222	12,658
2012	1.4802	2,131.31	223.92	22,498	33,302
2013	1.4233	3,350.13	447.26	44,938	63,960
2014	1.3686	4,736.07	763.00	76,662	104,920
2015	1.3159	5,465.30	1,127.36	113,270	149,052
2016	1.2653	5,465.30	1,491.71	149,878	189,641
2017	1.2167	5,465.30	1,856.06	186,486	226,898
2018	1.1699	5,465.30	2,220.42	223,094	260,998
2019	1.1249	5,465.30	2,584.77	259,702	292,139
2020	1.0816	5,465.30	2,949.12	296,310	320,489
2021	1.0400	5,465.30	3,313.48	332,918	346,235
2022	1.0000	5,465.30	3,677.83	369,526	369,526
2023	0.9615	5,465.30	4,042.18	406,134	390,498
2024	0.9246	5,465.30	4,406.54	442,742	409,359
2025	0.8890	5,465.30	4,770.89	479,350	426,142
2026	0.8548	5,465.30	5,053.41	507,736	434,013
2027	0.8219	5,465.30	5,275.67	530,068	435,663
2028	0.7903	5,465.30	5,416.68	544,236	430,110
2029	0.7599	5,465.30	5,465.30	549,121	417,277
2030	0.7307	5,465.30	5,465.30	549,121	401,243
2031	0.7026	5,465.30	5,465.30	549,121	385,812
2032	0.6756	5,100.18	5,100.18	512,435	346,201
2033	0.6496	5,073.61	5,073.61	509,766	331,144
2034	0.6246	5,073.61	5,073.61	509,766	318,400
2035	0.6006	5,068.15	5,068.15	509,217	305,836
2036	0.5775	5,049.53	5,049.53	507,346	292,992
2037	0.5553	5,049.53	5,049.53	507,346	281,729
2038	0.5339	5,049.53	5,049.53	507,346	270,872
2039	0.5134	5,049.53	5,049.53	507,346	260,471
2040	0.4936	4,955.89	4,955.89	497,938	245,782
2041	0.4746	4,955.89	4,955.89	497,938	236,321
2042	0.4564	4,955.89	4,955.89	497,938	227,259
2043	0.4388	4,955.89	4,955.89	497,938	218,495
2044	0.4220	4,955.89	4,955.89	497,938	210,130
2045	0.4057	4,955.89	4,955.89	497,938	202,013
2046	0.3901	4,955.89	4,955.89	497,938	194,246
2047	0.3751	4,883.26	4,883.26	490,641	184,039
2048	0.3607	4,676.08	4,676.08	469,824	169,466
2049	0.3468	4,360.54	4,360.54	438,121	151,940
2050	0.3335	3,789.45	3,789.45	380,741	126,977
2051	0.3207	3,337.57	3,337.57	335,339	107,543
2052	0.3083	3,337.57	3,337.57	335,339	103,385
2053	0.2965	3,337.57	3,337.57	335,339	99,428
2054	0.2851	3,337.57	3,337.57	335,339	95,605

2055	0.2741	3,337.57	3,337.57	335,339	91,916
2056	0.2636	3,337.57	3,337.57	335,339	88,395
2057	0.2534	3,207.66	3,207.66	322,286	81,667
2058	0.2437	3,117.52	3,117.52	313,230	76,334
2059	0.2343	2,969.39	2,969.39	298,346	69,902
2060	0.2253	2,747.55	2,747.55	276,057	62,196
2061	0.2166	2,367.48	2,367.48	237,870	51,523
2062	0.2083	2,367.48	2,367.48	237,870	49,548
2063	0.2003	2,367.48	2,367.48	237,870	47,645
2064	0.1926	2,367.48	2,367.48	237,870	45,814
2065	0.1852	2,367.48	2,367.48	237,870	44,054
2066	0.1780	2,367.48	2,367.48	237,870	42,341
2067	0.1712	2,309.94	2,309.94	232,089	39,734
2068	0.1646	2,264.14	2,264.14	227,487	37,444
2069	0.1583	1,985.33	1,985.33	199,474	31,577
2070	0.1522	1,833.88	1,833.88	184,257	28,044
2071	0.1463	1,741.05	1,741.05	174,930	25,592
2072	0.1407	1,692.53	1,692.53	170,055	23,927
2073	0.1353	1,662.05	1,662.05	166,993	22,594
2074	0.1301	1,662.05	1,662.05	166,993	21,726
2075	0.1251	1,619.73	1,619.73	162,741	20,359
2076	0.1203	1,619.73	1,619.73	162,741	19,578
2077	0.1157	1,465.53	1,465.53	147,248	17,037
2078	0.1112	1,401.39	1,401.39	140,803	15,657
2079	0.1069	1,260.01	1,260.01	126,598	13,533
2080	0.1028	1,082.82	1,082.82	108,795	11,184
2081	0.0989	869.45	869.45	87,357	8,640
2082	0.0951	812.12	812.12	81,597	7,760
2083	0.0914	812.12	812.12	81,597	7,458
2084	0.0879	811.94	811.94	81,579	7,171
2085	0.0845	776.38	776.38	78,006	6,592
2086	0.0813	562.62	562.62	56,529	4,596
2087	0.0781	378.42	378.42	38,021	2,969
2088	0.0751	342.82	342.82	34,444	2,587
2089	0.0722	321.83	321.83	32,336	2,335
2090	0.0695	243.23	243.23	24,438	1,698
2091	0.0668	218.75	218.75	21,979	1,468
2092	0.0642	170.45	170.45	17,126	1,099
2093	0.0617	125.10	125.10	12,569	776
2094	0.0594	87.28	87.28	8,769	521
2095	0.0571	27.77	27.77	2,790	159
2096	0.0549	14.18	14.18	1,425	78
2097	0.0528	5.76	5.76	579	31
2098	0.0508	5.37	5.37	540	27
2099	0.0488	5.04	5.04	506	25
合計					12,215,520

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3)	4,120
出典:	(一社)ダム水源地主砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和4年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	20.00
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」	
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	1.30
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」	
A:	事業対象区域面積 (ha)	5.04 ~ 5,465.30
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	89
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6010				
2011	1.5395	1,227.52	81.83	6,305	9,707
2012	1.4802	2,131.31	223.92	17,252	25,536
2013	1.4233	3,350.13	447.26	34,459	49,045
2014	1.3686	4,736.07	763.00	58,785	80,453
2015	1.3159	5,465.30	1,127.36	86,856	114,294
2016	1.2653	5,465.30	1,491.71	114,927	145,417
2017	1.2167	5,465.30	1,856.06	142,998	173,986
2018	1.1699	5,465.30	2,220.42	171,070	200,135
2019	1.1249	5,465.30	2,584.77	199,141	224,014
2020	1.0816	5,465.30	2,949.12	227,212	245,752
2021	1.0400	5,465.30	3,313.48	255,283	265,494
2022	1.0000	5,465.30	3,677.83	283,355	283,355
2023	0.9615	5,465.30	4,042.18	311,426	299,436
2024	0.9246	5,465.30	4,406.54	339,497	313,899
2025	0.8890	5,465.30	4,770.89	367,568	326,768
2026	0.8548	5,465.30	5,053.41	389,335	332,804
2027	0.8219	5,465.30	5,275.67	406,459	334,069
2028	0.7903	5,465.30	5,416.68	417,323	329,810
2029	0.7599	5,465.30	5,465.30	421,069	319,970
2030	0.7307	5,465.30	5,465.30	421,069	307,675
2031	0.7026	5,465.30	5,465.30	421,069	295,843
2032	0.6756	5,100.18	5,100.18	392,938	265,469
2033	0.6496	5,073.61	5,073.61	390,891	253,923
2034	0.6246	5,073.61	5,073.61	390,891	244,151
2035	0.6006	5,068.15	5,068.15	390,471	234,517
2036	0.5775	5,049.53	5,049.53	389,036	224,668
2037	0.5553	5,049.53	5,049.53	389,036	216,032
2038	0.5339	5,049.53	5,049.53	389,036	207,706
2039	0.5134	5,049.53	5,049.53	389,036	199,731
2040	0.4936	4,955.89	4,955.89	381,822	188,467
2041	0.4746	4,955.89	4,955.89	381,822	181,213
2042	0.4564	4,955.89	4,955.89	381,822	174,264
2043	0.4388	4,955.89	4,955.89	381,822	167,543
2044	0.4220	4,955.89	4,955.89	381,822	161,129
2045	0.4057	4,955.89	4,955.89	381,822	154,905
2046	0.3901	4,955.89	4,955.89	381,822	148,949
2047	0.3751	4,883.26	4,883.26	376,226	141,122
2048	0.3607	4,676.08	4,676.08	360,264	129,947
2049	0.3468	4,360.54	4,360.54	335,953	116,509
2050	0.3335	3,789.45	3,789.45	291,954	97,367
2051	0.3207	3,337.57	3,337.57	257,140	82,465
2052	0.3083	3,337.57	3,337.57	257,140	79,276
2053	0.2965	3,337.57	3,337.57	257,140	76,242
2054	0.2851	3,337.57	3,337.57	257,140	73,311
2055	0.2741	3,337.57	3,337.57	257,140	70,482
2056	0.2636	3,337.57	3,337.57	257,140	67,782
2057	0.2534	3,207.66	3,207.66	247,131	62,623
2058	0.2437	3,117.52	3,117.52	240,186	58,533
2059	0.2343	2,969.39	2,969.39	228,774	53,602
2060	0.2253	2,747.55	2,747.55	211,682	47,692
2061	0.2166	2,367.48	2,367.48	182,400	39,508
2062	0.2083	2,367.48	2,367.48	182,400	37,994
2063	0.2003	2,367.48	2,367.48	182,400	36,535
2064	0.1926	2,367.48	2,367.48	182,400	35,130
2065	0.1852	2,367.48	2,367.48	182,400	33,780
2066	0.1780	2,367.48	2,367.48	182,400	32,467
2067	0.1712	2,309.94	2,309.94	177,967	30,468
2068	0.1646	2,264.14	2,264.14	174,438	28,712
2069	0.1583	1,985.33	1,985.33	152,958	24,213

2070	0.1522	1,833.88	1,833.88	141,289	21,504
2071	0.1463	1,741.05	1,741.05	134,137	19,624
2072	0.1407	1,692.53	1,692.53	130,399	18,347
2073	0.1353	1,662.05	1,662.05	128,051	17,325
2074	0.1301	1,662.05	1,662.05	128,051	16,659
2075	0.1251	1,619.73	1,619.73	124,790	15,611
2076	0.1203	1,619.73	1,619.73	124,790	15,012
2077	0.1157	1,465.53	1,465.53	112,910	13,064
2078	0.1112	1,401.39	1,401.39	107,969	12,006
2079	0.1069	1,260.01	1,260.01	97,076	10,377
2080	0.1028	1,082.82	1,082.82	83,425	8,576
2081	0.0989	869.45	869.45	66,986	6,625
2082	0.0951	812.12	812.12	62,569	5,950
2083	0.0914	812.12	812.12	62,569	5,719
2084	0.0879	811.94	811.94	62,555	5,499
2085	0.0845	776.38	776.38	59,815	5,054
2086	0.0813	562.62	562.62	43,346	3,524
2087	0.0781	378.42	378.42	29,155	2,277
2088	0.0751	342.82	342.82	26,412	1,984
2089	0.0722	321.83	321.83	24,795	1,790
2090	0.0695	243.23	243.23	18,739	1,302
2091	0.0668	218.75	218.75	16,853	1,126
2092	0.0642	170.45	170.45	13,132	843
2093	0.0617	125.10	125.10	9,638	595
2094	0.0594	87.28	87.28	6,724	399
2095	0.0571	27.77	27.77	2,140	122
2096	0.0549	14.18	14.18	1,092	60
2097	0.0528	5.76	5.76	444	23
2098	0.0508	5.37	5.37	414	21
2099	0.0488	5.04	5.04	388	19
合計					9,366,926

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2-G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500	
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 徳島県林分収穫表	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途	
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 徳島県林分収穫表	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途	
Y:	評価期間		89	
D:	容積密度 (t/m3) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ 0 0 0	0.310 0.410	
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」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0 0	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」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ 0 0 0	0.25 0.26	
i:	社会的割引率(0.04)			
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ 0 0 0	0.51 0.51	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		スギ		ヒノキ		合計		現在価値化 千円
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	効果額 千円	
2010	1.6010											
2011	1.5395	10,005.50	49,027	2,359.33	15,548						64,575	99,413
2012	1.4802	15,211.55	74,537	4,806.36	31,674						106,211	157,214
2013	1.4233	22,548.18	110,486	8,007.57	52,770						163,256	232,362
2014	1.3686	33,232.76	162,841	12,079.50	79,604						242,445	331,810
2015	1.3159	35,076.38	171,874	13,267.21	87,431						259,305	341,219
2016	1.2653	35,076.38	171,874	13,267.21	87,431						259,305	328,099
2017	1.2167	35,076.38	171,874	13,267.21	87,431						259,305	315,496
2018	1.1699	35,076.38	171,874	13,267.21	87,431						259,305	303,361
2019	1.1249	35,076.38	171,874	13,267.21	87,431						259,305	291,692
2020	1.0816	35,076.38	171,874	13,267.21	87,431						259,305	280,464
2021	1.0400	35,076.38	171,874	13,267.21	87,431						259,305	269,677
2022	1.0000	35,076.38	171,874	13,267.21	87,431						259,305	259,305
2023	0.9615	35,076.38	171,874	13,267.21	87,431						259,305	249,322
2024	0.9246	35,076.38	171,874	13,267.21	87,431						259,305	239,753
2025	0.8890	35,076.38	171,874	13,267.21	87,431						259,305	230,522
2026	0.8548	35,076.38	171,874	13,267.21	87,431						259,305	221,654
2027	0.8219	35,076.38	171,874	13,267.21	87,431						259,305	213,123
2028	0.7903	35,076.38	171,874	13,267.21	87,431						259,305	204,929
2029	0.7599	35,076.38	171,874	13,267.21	87,431						259,305	197,046
2030	0.7307	35,076.38	171,874	13,267.21	87,431						259,305	189,474
2031	0.7026	35,076.38	171,874	13,267.21	87,431						259,305	182,188
2032	0.6756	27,304.54	133,792	13,267.21	87,431						221,223	149,458
2033	0.6496	26,738.98	131,021	13,267.21	87,431						218,452	141,906
2034	0.6246	26,738.98	131,021	13,267.21	87,431						218,452	136,445
2035	0.6006	26,622.76	130,452	13,267.21	87,431						217,883	130,861
2036	0.5775	26,226.42	128,509	13,267.21	87,431						215,940	124,705
2037	0.5553	26,226.42	128,509	13,267.21	87,431						215,940	119,911
2038	0.5339	26,226.42	128,509	13,267.21	87,431						215,940	115,290
2039	0.5134	26,226.42	128,509	13,267.21	87,431						215,940	110,864
2040	0.4936	26,226.42	128,509	11,642.92	76,727						205,236	101,304

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

- Y: 評価期間 89
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典: 徳島県林分収穫表
- | | |
|-----|---------------------|
| スギ | -746.83 ~ 56,958.74 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 58,982.30 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出展: R3木材需給実績報告書(L=4.0,D=18~30)徳島県スマート林業課
- | | |
|-----|--------|
| スギ | 14,125 |
| ヒノキ | 19,250 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ							
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2010	1.6010										
2011	1.5395	0.00	0	0.00	0						
2012	1.4802	0.00	0	0.00	0						
2013	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2014	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2015	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2016	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2017	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2018	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2019	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2020	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2021	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2022	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2023	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2024	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2025	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2026	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2027	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2028	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2029	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2030	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7026	16,977.78	239,811	0.00	0						
2032	0.6756	1,235.48	17,451	0.00	0						
2033	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2034	0.6246	253.88	3,586	0.00	0						
2035	0.6006	865.82	12,230	0.00	0						
2036	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2037	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2038	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5134	0.00	0	4,239.00	81,601						
2040	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2041	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2042	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2046	0.3901	7,243.89	102,320	0.00	0						
2047	0.3751	20,663.48	291,872	0.00	0						
2048	0.3607	31,470.98	444,528	0.00	0						
2049	0.3468	56,958.74	804,542	0.00	0						
2050	0.3335	45,069.10	636,601	0.00	0						
2051	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2636	18,813.98	265,747	215.53	4,149						
2057	0.2534	13,722.65	193,832	0.00	0						
2058	0.2437	22,068.28	311,714	367.89	7,082						
2059	0.2343	21,399.96	302,274	9,431.67	181,560						
2060	0.2253	45,566.06	643,621	9,372.48	180,420						
2061	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2064	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2065	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2066	0.1780	11,738.14	165,801	0.00	0						
2067	0.1712	9,343.19	131,973	0.00	0						
2068	0.1646	46,577.20	657,903	8,623.92	166,010						
2069	0.1583	14,345.25	202,627	13,857.37	266,754						

2070	0.1522	7,668.35	108,315	9,435.24	181,628					
2071	0.1463	0.00	0	8,287.43	159,533					
2072	0.1407	0.00	0	5,206.12	100,218					
2073	0.1353	0.00	0	0.00	0					
2074	0.1301	0.00	0	8,773.62	168,892					
合計										

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6010		
2011	1.5395	0	0
2012	1.4802	0	0
2013	1.4233	0	0
2014	1.3686	0	0
2015	1.3159	0	0
2016	1.2653	0	0
2017	1.2167	0	0
2018	1.1699	0	0
2019	1.1249	0	0
2020	1.0816	0	0
2021	1.0400	0	0
2022	1.0000	0	0
2023	0.9615	0	0
2024	0.9246	0	0
2025	0.8890	0	0
2026	0.8548	0	0
2027	0.8219	0	0
2028	0.7903	0	0
2029	0.7599	0	0
2030	0.7307	0	0
2031	0.7026	239,811	168,491
2032	0.6756	17,451	11,790
2033	0.6496	0	0
2034	0.6246	3,586	2,240
2035	0.6006	12,230	7,345
2036	0.5775	0	0
2037	0.5553	0	0
2038	0.5339	0	0
2039	0.5134	81,601	41,894
2040	0.4936	0	0
2041	0.4746	0	0
2042	0.4564	0	0
2043	0.4388	0	0
2044	0.4220	0	0
2045	0.4057	0	0
2046	0.3901	102,320	39,915
2047	0.3751	291,872	109,481
2048	0.3607	444,528	160,341
2049	0.3468	804,542	279,015
2050	0.3335	636,601	212,306
2051	0.3207	0	0
2052	0.3083	0	0
2053	0.2965	0	0
2054	0.2851	0	0
2055	0.2741	0	0
2056	0.2636	269,896	71,145
2057	0.2534	193,832	49,117
2058	0.2437	318,796	77,691
2059	0.2343	483,834	113,362
2060	0.2253	824,041	185,656
2061	0.2166	0	0
2062	0.2083	0	0
2063	0.2003	0	0
2064	0.1926	0	0
2065	0.1852	0	0
2066	0.1780	165,801	29,513
2067	0.1712	131,973	22,594
2068	0.1646	823,913	135,616
2069	0.1583	469,381	74,303
2070	0.1522	289,943	44,129
2071	0.1463	159,533	23,340
2072	0.1407	100,218	14,101
2073	0.1353	0	0
2074	0.1301	168,892	21,973
合計			2,586,543

便 益 集 計 表

(路網分)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：徳島県

地域(地区)名：^{よしのがわ}吉野川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	5,416	
	木材利用増進便益	15,817	
	木材生産確保・増進便益	118,713	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	1,616	
	森林管理等経費縮減便益	388	
	森林整備促進便益	842,977	
総 便 益 (B)		984,927	
総 費 用 (C)		779,401	

(倉羅川井峠線開設 他)

(注) 便益算定方法は代表路線を示しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	徳島県	地域(地区)名	吉野川	
路線名等		倉羅川井峠線			計画期間	H24 ~ H25	
区分項目		効果額(事業全体)		効果額(計画期間)		備考	
		現在価格 (千円)		現在価格 (千円)			
水源かん養便益	洪水防止便益						
	流域貯水便益						
	水質浄化便益						
小計							
山地保全便益	土砂流出防止便益						
	土砂崩壊防止便益						
小計							
環境保全便益	炭素固定便益						
	気候緩和便益						
	騒音軽減便益						
	飛砂軽減便益						
	風害軽減便益						
	大気浄化便益						
	霧害軽減便益						
	火災防備便益						
	漁場保全便益						
	生物多様性の保全便益						
	保健休養便益						
小計							
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益		1,599	80			
	木材利用増進便益		4,213	210			
	木材生産確保・増進便益		152,827	7,629			
		森林整備分					
		路網整備分	152,827	7,629			
小計			158,639	7,919			
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益						
	歩行時間等経費縮減便益						
経費縮減等便益	治山経費縮減便益						
	森林管理等経費縮減便益		5,478	273			
	森林整備促進便益		3,082,876	153,895			
小計			3,088,354	154,168			
一般交通便益	走行時間短縮便益						
	走行経費減少便益						
小計							
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益	アクセス時間短縮便益					
		アクセス経費減少便益					
	ふれあい機会創出便益						
	フォレストアメニティ施設利用便益						
	副産物増大便益	利用確保便益 施設滞在便益					
小計							
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益						
	防火帯便益						
	災害復旧経費縮減便益						
小計							
維持管理費縮減便益							
山村環境整備便益	生活用水確保便益	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益					
	集落内除雪便益	浄化槽設置経費縮減便益					
		集落内臭気防止便益					
	土地創出便益						
	生活安定確保便益						
小計							
その他の便益	通行安全確保便益						
	環境保全確保便益						
	森林内施設管理経費縮減便益						
	ボランティア誘発便益						
小計							
合計			3,246,993	162,087	総便益(B)		

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (C_o - C_T) \times V_t}{T \times (1 + i)^t} + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(C_o - C_T) \times V_t}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)		21
Y:	評価期間		61
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3) 出典:R4森林施業因子算出表(徳島県スマート林業課調べ)	スギ ヒノキ カラマツ 0 0	6,687 11,436 0
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3) 出典:R4森林施業因子算出表(徳島県スマート林業課調べ)	スギ ヒノキ カラマツ 0 0	4,627 7,914 0
Vt:	路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積(m3) 出典:徳島県林分収穫表	スギ ヒノキ カラマツ 0 0	0.00 ~ 759.59 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00
t:	経過年数(便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)		
i:	社会的割引率(0.04)		

年度	社会的割引率	t/T	スギ		ヒノキ		カラマツ					
			事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
1996	2.7725											
1997	2.6658	0.0476	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1998	2.5633	0.0952	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1999	2.4647	0.1429	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2000	2.3699	0.1905	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2001	2.2788	0.2381	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2002	2.1911	0.2857	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2003	2.1068	0.3333	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2004	2.0258	0.3810	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2005	1.9479	0.4286	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2006	1.8730	0.4762	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2007	1.8009	0.5238	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2008	1.7317	0.5714	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2009	1.6651	0.6190	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2010	1.6010	0.6667	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2011	1.5395	0.7143	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2012	1.4802	0.7619	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2013	1.4233	0.8095	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2014	1.3686	0.8571	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2015	1.3159	0.9048	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2016	1.2653	0.9524	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2017	1.2167	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2018	1.1699	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	1.1249	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	1.0816	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	1.0400	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	1.0000	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.9615	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.9246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2039	0.5134	1.0000	326.91	673	0.00	0	0.00	0				
2040	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2041	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2042	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2044	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
1996	2.7725			
1997	2.6658	0.0476	0	0
1998	2.5633	0.0952	0	0
1999	2.4647	0.1429	0	0
2000	2.3699	0.1905	0	0
2001	2.2788	0.2381	0	0
2002	2.1911	0.2857	0	0
2003	2.1068	0.3333	0	0
2004	2.0258	0.3810	0	0
2005	1.9479	0.4286	0	0
2006	1.8730	0.4762	0	0
2007	1.8009	0.5238	0	0
2008	1.7317	0.5714	0	0
2009	1.6651	0.6190	0	0
2010	1.6010	0.6667	0	0
2011	1.5395	0.7143	0	0
2012	1.4802	0.7619	0	0
2013	1.4233	0.8095	0	0
2014	1.3686	0.8571	0	0
2015	1.3159	0.9048	0	0
2016	1.2653	0.9524	0	0
2017	1.2167	1.0000	0	0
2018	1.1699	1.0000	0	0
2019	1.1249	1.0000	0	0
2020	1.0816	1.0000	0	0
2021	1.0400	1.0000	0	0
2022	1.0000	1.0000	0	0
2023	0.9615	1.0000	0	0
2024	0.9246	1.0000	0	0
2025	0.8890	1.0000	0	0
2026	0.8548	1.0000	0	0
2027	0.8219	1.0000	0	0
2028	0.7903	1.0000	0	0
2029	0.7599	1.0000	0	0
2030	0.7307	1.0000	0	0
2031	0.7026	1.0000	0	0
2032	0.6756	1.0000	0	0
2033	0.6496	1.0000	0	0
2034	0.6246	1.0000	0	0
2035	0.6006	1.0000	0	0
2036	0.5775	1.0000	0	0
2037	0.5553	1.0000	0	0
2038	0.5339	1.0000	0	0
2039	0.5134	1.0000	673	346
2040	0.4936	1.0000	0	0
2041	0.4746	1.0000	0	0
2042	0.4564	1.0000	0	0
2043	0.4388	1.0000	0	0
2044	0.4220	1.0000	0	0
2045	0.4057	1.0000	0	0
2046	0.3901	1.0000	0	0
2047	0.3751	1.0000	0	0
2048	0.3607	1.0000	0	0
2049	0.3468	1.0000	0	0
2050	0.3335	1.0000	0	0
2051	0.3207	1.0000	0	0
2052	0.3083	1.0000	0	0
2053	0.2965	1.0000	0	0
2054	0.2851	1.0000	1,565	446
2055	0.2741	1.0000	1,505	413
2056	0.2636	1.0000	0	0
2057	0.2534	1.0000	1,555	394
合計				1,599

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)	21
Y:	評価期間	61
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	20%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	80%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積(m3) 出典:徳島県林分収獲表	スギ 0.00 ~ 222.00 ヒノキ 0.00 ~ 0.00 カラマツ 0.00 ~ 0.00 0 0
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 出典:R4年度木材需給実績報告書(徳島県スマート林業課)	スギ 8,000 ヒノキ 9,500 カラマツ 0 0 0
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		カラマツ					
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
1996	2.7725										
1997	2.6658	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1998	2.5633	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1999	2.4647	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2000	2.3699	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2001	2.2788	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2002	2.1911	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2003	2.1068	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2004	2.0258	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2005	1.9479	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2006	1.8730	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2007	1.8009	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2008	1.7317	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2009	1.6651	59.25	284	0.00	0	0.00	0				
2010	1.6010	57.00	274	0.00	0	0.00	0				
2011	1.5395	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2012	1.4802	58.88	283	0.00	0	0.00	0				
2013	1.4233	222.00	1,066	0.00	0	0.00	0				
2014	1.3686	60.75	292	0.00	0	0.00	0				
2015	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2016	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2017	1.2167	66.00	317	0.00	0	0.00	0				
2018	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	1.1249	107.25	515	0.00	0	0.00	0				
2020	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2039	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2040	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2041	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2042	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2044	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2045	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2046	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0				

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
1996	2.7725		
1997	2.6658	0	0
1998	2.5633	0	0
1999	2.4647	0	0
2000	2.3699	0	0
2001	2.2788	0	0
2002	2.1911	0	0
2003	2.1068	0	0
2004	2.0258	0	0
2005	1.9479	0	0
2006	1.8730	0	0
2007	1.8009	0	0
2008	1.7317	0	0
2009	1.6651	284	473
2010	1.6010	274	439
2011	1.5395	0	0
2012	1.4802	283	419
2013	1.4233	1,066	1,517
2014	1.3686	292	400
2015	1.3159	0	0
2016	1.2653	0	0
2017	1.2167	317	386
2018	1.1699	0	0
2019	1.1249	515	579
2020	1.0816	0	0
2021	1.0400	0	0
2022	1.0000	0	0
2023	0.9615	0	0
2024	0.9246	0	0
2025	0.8890	0	0
2026	0.8548	0	0
2027	0.8219	0	0
2028	0.7903	0	0
2029	0.7599	0	0
2030	0.7307	0	0
2031	0.7026	0	0
2032	0.6756	0	0
2033	0.6496	0	0
2034	0.6246	0	0
2035	0.6006	0	0
2036	0.5775	0	0
2037	0.5553	0	0
2038	0.5339	0	0
2039	0.5134	0	0
2040	0.4936	0	0
2041	0.4746	0	0
2042	0.4564	0	0
2043	0.4388	0	0
2044	0.4220	0	0
2045	0.4057	0	0
2046	0.3901	0	0
2047	0.3751	0	0
2048	0.3607	0	0
2049	0.3468	0	0
2050	0.3335	0	0
2051	0.3207	0	0
2052	0.3083	0	0
2053	0.2965	0	0
2054	0.2851	0	0
2055	0.2741	0	0
2056	0.2636	0	0
2057	0.2534	0	0
合計			4,213

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

- Y: 評価期間 61
- 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)
出典: 徳島県林分収穫表

スギ	0.00 ~ 4,728.62
ヒノキ	0.00 ~ 185.14
カラマツ	0.00 ~ 0.00
0	
0	
- 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)
出典: 徳島県林分収穫表

スギ	0.00 ~ 701.17
ヒノキ	0.00 ~ 301.78
カラマツ	0.00 ~ 0.00
0	
0	
- @: 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典: R4年度木材需給実績報告書(徳島県スマート林業課)

スギ	14,125
ヒノキ	19,125
カラマツ	0
0	
0	
- @: 間伐材 木材市場価格(円/m3)
出典: R4年度木材需給実績報告書(徳島県スマート林業課)

スギ	8,000
ヒノキ	9,500
カラマツ	0
0	
0	
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	主伐											
		スギ		ヒノキ		カラマツ		スギ		ヒノキ		カラマツ	
		伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
1996	2.7725												
1997	2.6658	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1998	2.5633	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1999	2.4647	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2000	2.3699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2001	2.2788	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2002	2.1911	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2003	2.1068	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2004	2.0258	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2005	1.9479	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2006	1.8730	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2007	1.8009	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2008	1.7317	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2009	1.6651	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2010	1.6010	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2011	1.5395	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2012	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2013	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2014	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2015	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2016	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2017	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2018	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.6756	188.47	2,662	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.6006	104.18	1,472	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.5553	419.55	5,926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2039	0.5134	575.83	8,134	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2040	0.4936	422.40	5,966	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2041	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2042	0.4564	802.91	11,341	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
1996	2.7725		
1997	2.6658	214	570
1998	2.5633	0	0
1999	2.4647	288	710
2000	2.3699	118	280
2001	2.2788	0	0
2002	2.1911	1,209	2,649
2003	2.1068	0	0
2004	2.0258	1,379	2,794
2005	1.9479	480	935
2006	1.8730	0	0
2007	1.8009	857	1,543
2008	1.7317	0	0
2009	1.6651	1,549	2,579
2010	1.6010	551	882
2011	1.5395	0	0
2012	1.4802	500	740
2013	1.4233	0	0
2014	1.3686	448	613
2015	1.3159	2,319	3,052
2016	1.2653	28	35
2017	1.2167	3,669	4,464
2018	1.1699	645	755
2019	1.1249	2,012	2,263
2020	1.0816	1,220	1,320
2021	1.0400	127	132
2022	1.0000	2,238	2,238
2023	0.9615	2,455	2,360
2024	0.9246	4,157	3,844
2025	0.8890	1,074	955
2026	0.8548	2,498	2,135
2027	0.8219	2,913	2,394
2028	0.7903	583	461
2029	0.7599	1,729	1,314
2030	0.7307	3,917	2,862
2031	0.7026	54	38
2032	0.6756	7,681	5,189
2033	0.6496	1,084	704
2034	0.6246	1,552	969
2035	0.6006	2,167	1,302
2036	0.5775	2,474	1,429
2037	0.5553	8,416	4,673
2038	0.5339	4,128	2,204
2039	0.5134	13,743	7,056
2040	0.4936	6,950	3,431
2041	0.4746	253	120
2042	0.4564	11,976	5,466
2043	0.4388	1,494	656
2044	0.4220	9,005	3,800
2045	0.4057	7,504	3,044
2046	0.3901	448	175
2047	0.3751	6,696	2,512
2048	0.3607	4,080	1,472
2049	0.3468	11,090	3,846
2050	0.3335	50,433	16,819
2051	0.3207	2,549	817
2052	0.3083	66,792	20,592
2053	0.2965	15,335	4,547
2054	0.2851	15,304	4,363
2055	0.2741	9,831	2,695
2056	0.2636	5,195	1,369
2057	0.2534	34,177	8,660
合計			152,827

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (T_0 - T_t) \times M \times @}{T \times (1+i)^t} \times 60 + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(T_0 - T_t) \times M \times @}{(1+i)^t} \times 60$$

T:	整備期間(年)	21
Y:	評価期間	61
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	408
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	82
M:	管理等の延べ人工数(人/年) 出典:H27森林管理情報収集事業(委託人数の算出方法より)	10
@:	賃金単価(円/h・人) R4普通作業員 19,300÷8h	2,412
i:	社会的割引率(0.04)	
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 千円	現在価値化 千円
1996	2.7725			
1997	2.6658	0.0476	6	16
1998	2.5633	0.0952	12	31
1999	2.4647	0.1429	19	47
2000	2.3699	0.1905	25	59
2001	2.2788	0.2381	31	71
2002	2.1911	0.2857	37	81
2003	2.1068	0.3333	44	93
2004	2.0258	0.3810	50	101
2005	1.9479	0.4286	56	109
2006	1.8730	0.4762	62	116
2007	1.8009	0.5238	69	124
2008	1.7317	0.5714	75	130
2009	1.6651	0.6190	81	135
2010	1.6010	0.6667	87	139
2011	1.5395	0.7143	94	145
2012	1.4802	0.7619	100	148
2013	1.4233	0.8095	106	151
2014	1.3686	0.8571	112	153
2015	1.3159	0.9048	119	157
2016	1.2653	0.9524	125	158
2017	1.2167	1.0000	131	159
2018	1.1699	1.0000	131	153
2019	1.1249	1.0000	131	147
2020	1.0816	1.0000	131	142
2021	1.0400	1.0000	131	136
2022	1.0000	1.0000	131	131
2023	0.9615	1.0000	131	126
2024	0.9246	1.0000	131	121
2025	0.8890	1.0000	131	116
2026	0.8548	1.0000	131	112
2027	0.8219	1.0000	131	108
2028	0.7903	1.0000	131	104
2029	0.7599	1.0000	131	100
2030	0.7307	1.0000	131	96
2031	0.7026	1.0000	131	92
2032	0.6756	1.0000	131	89
2033	0.6496	1.0000	131	85
2034	0.6246	1.0000	131	82
2035	0.6006	1.0000	131	79
2036	0.5775	1.0000	131	76
2037	0.5553	1.0000	131	73
2038	0.5339	1.0000	131	70
2039	0.5134	1.0000	131	67
2040	0.4936	1.0000	131	65
2041	0.4746	1.0000	131	62
2042	0.4564	1.0000	131	60
2043	0.4388	1.0000	131	57
2044	0.4220	1.0000	131	55
2045	0.4057	1.0000	131	53
2046	0.3901	1.0000	131	51
2047	0.3751	1.0000	131	49
2048	0.3607	1.0000	131	47
2049	0.3468	1.0000	131	45
2050	0.3335	1.0000	131	44
2051	0.3207	1.0000	131	42
2052	0.3083	1.0000	131	40
2053	0.2965	1.0000	131	39
2054	0.2851	1.0000	131	37
2055	0.2741	1.0000	131	36
2056	0.2636	1.0000	131	35
2057	0.2534	1.0000	131	33
合計				5,478

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2019」		4,190,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能小 急 要整備森林(疎林)	0.75
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)	浸透能小 急 整備済森林	0.65
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:徳島県治山技術指針(山地治山編)神山町		95
A:	事業対象区域面積(ha)		11.09 ~ 250.74
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		61
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1996	2.7725				
1997	2.6658	11.09	0.74	82	219
1998	2.5633	11.19	1.49	165	423
1999	2.4647	15.23	2.50	276	680
2000	2.3699	19.03	3.77	417	988
2001	2.2788	19.03	5.05	558	1,272
2002	2.1911	28.80	6.97	771	1,689
2003	2.1068	28.80	8.86	980	2,065
2004	2.0258	43.58	11.80	1,305	2,644
2005	1.9479	67.74	16.31	1,803	3,512
2006	1.8730	69.20	20.91	2,312	4,330
2007	1.8009	97.39	27.39	3,028	5,453
2008	1.7317	103.38	34.30	3,793	6,568
2009	1.6651	131.67	43.08	4,763	7,931
2010	1.6010	136.95	52.24	5,776	9,247
2011	1.5395	141.86	61.65	6,817	10,495
2012	1.4802	156.03	71.34	7,888	11,676
2013	1.4233	178.84	82.50	9,122	12,983
2014	1.3686	218.74	96.07	10,622	14,537
2015	1.3159	224.18	109.73	12,133	15,966
2016	1.2653	226.97	123.57	13,663	17,288
2017	1.2167	230.48	137.05	15,153	18,437
2018	1.1699	235.90	150.84	16,678	19,512
2019	1.1249	240.69	163.99	18,132	20,397
2020	1.0816	243.96	175.78	19,436	21,022
2021	1.0400	244.26	187.44	20,725	21,554
2022	1.0000	250.74	197.63	21,852	21,852
2023	0.9615	247.03	203.75	22,528	21,661
2024	0.9246	250.68	211.94	23,434	21,667
2025	0.8890	248.45	217.55	24,054	21,384
2026	0.8548	248.45	225.04	24,882	21,269
2027	0.8219	248.45	231.58	25,606	21,046
2028	0.7903	246.02	234.18	25,893	20,463
2029	0.7599	246.02	236.59	26,160	19,879
2030	0.7307	239.83	232.42	25,698	18,778
2031	0.7026	238.39	232.79	25,739	18,084
2032	0.6756	238.39	234.38	25,915	17,508
2033	0.6496	236.40	233.64	25,833	16,781
2034	0.6246	236.40	234.54	25,933	16,198
2035	0.6006	235.99	234.83	25,965	15,595
2036	0.5775	234.89	234.41	25,918	14,968
2037	0.5553	234.89	234.64	25,944	14,407
2038	0.5339	230.46	230.46	25,482	13,605
2039	0.5134	230.46	230.46	25,482	13,082
2040	0.4936	224.38	224.38	24,809	12,246
2041	0.4746	219.92	219.92	24,316	11,540
2042	0.4564	219.92	219.92	24,316	11,098
2043	0.4388	215.49	215.49	23,827	10,455
2044	0.4220	215.49	215.49	23,827	10,055
2045	0.4057	211.85	211.85	23,424	9,503
2046	0.3901	209.15	209.15	23,126	9,021
2047	0.3751	209.15	209.15	23,126	8,675
2048	0.3607	207.85	207.85	22,982	8,290
2049	0.3468	207.85	207.85	22,982	7,970
2050	0.3335	203.23	203.23	22,471	7,494
2051	0.3207	183.53	183.53	20,293	6,508

2052	0.3083	183.41	183.41	20,279	6,252
2053	0.2965	157.32	157.32	17,395	5,158
2054	0.2851	151.33	151.33	16,732	4,770
2055	0.2741	145.06	145.06	16,039	4,396
2056	0.2636	141.22	141.22	15,615	4,116
2057	0.2534	140.04	140.04	15,484	3,924
合計					700,586

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 11.09 ~ 250.74
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 3,134
出典: 気象庁HP (過去の気象データ) 過去(1992~2021の平均) 福原旭
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S) 1,058,000,000
出典: 「ダム年鑑2019」
- Y: 評価期間 61
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)
- 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

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1996	2.7725				
1997	2.6658	11.09	0.74	39	104
1998	2.5633	11.19	1.49	78	200
1999	2.4647	15.23	2.50	131	323
2000	2.3699	19.03	3.77	198	469
2001	2.2788	19.03	5.05	265	604
2002	2.1911	28.80	6.97	366	802
2003	2.1068	28.80	8.86	466	982
2004	2.0258	43.58	11.80	620	1,256
2005	1.9479	67.74	16.31	857	1,669
2006	1.8730	69.20	20.91	1,099	2,058
2007	1.8009	97.39	27.39	1,440	2,593
2008	1.7317	103.38	34.30	1,803	3,122
2009	1.6651	131.67	43.08	2,265	3,771
2010	1.6010	136.95	52.24	2,746	4,396
2011	1.5395	141.86	61.65	3,241	4,990
2012	1.4802	156.03	71.34	3,750	5,551
2013	1.4233	178.84	82.50	4,337	6,173
2014	1.3686	218.74	96.07	5,050	6,911
2015	1.3159	224.18	109.73	5,769	7,591
2016	1.2653	226.97	123.57	6,496	8,219
2017	1.2167	230.48	137.05	7,205	8,766
2018	1.1699	235.90	150.84	7,930	9,277
2019	1.1249	240.69	163.99	8,621	9,698
2020	1.0816	243.96	175.78	9,241	9,995
2021	1.0400	244.26	187.44	9,854	10,248
2022	1.0000	250.74	197.63	10,390	10,390
2023	0.9615	247.03	203.75	10,711	10,299
2024	0.9246	250.68	211.94	11,142	10,302
2025	0.8890	248.45	217.55	11,437	10,167
2026	0.8548	248.45	225.04	11,831	10,113
2027	0.8219	248.45	231.58	12,174	10,006
2028	0.7903	246.02	234.18	12,311	9,729
2029	0.7599	246.02	236.59	12,438	9,452
2030	0.7307	239.83	232.42	12,219	8,928
2031	0.7026	238.39	232.79	12,238	8,598
2032	0.6756	238.39	234.38	12,322	8,325
2033	0.6496	236.40	233.64	12,283	7,979
2034	0.6246	236.40	234.54	12,330	7,701
2035	0.6006	235.99	234.83	12,345	7,414
2036	0.5775	234.89	234.41	12,323	7,117
2037	0.5553	234.89	234.64	12,335	6,850
2038	0.5339	230.46	230.46	12,116	6,469
2039	0.5134	230.46	230.46	12,116	6,220
2040	0.4936	224.38	224.38	11,796	5,823
2041	0.4746	219.92	219.92	11,561	5,487
2042	0.4564	219.92	219.92	11,561	5,276
2043	0.4388	215.49	215.49	11,329	4,971
2044	0.4220	215.49	215.49	11,329	4,781
2045	0.4057	211.85	211.85	11,137	4,518
2046	0.3901	209.15	209.15	10,995	4,289
2047	0.3751	209.15	209.15	10,995	4,124
2048	0.3607	207.85	207.85	10,927	3,941

2049	0.3468	207.85	207.85	10.927	3.789
2050	0.3335	203.23	203.23	10.684	3.563
2051	0.3207	183.53	183.53	9.648	3.094
2052	0.3083	183.41	183.41	9.642	2.973
2053	0.2965	157.32	157.32	8.270	2.452
2054	0.2851	151.33	151.33	7.956	2.268
2055	0.2741	145.06	145.06	7.626	2.090
2056	0.2636	141.22	141.22	7.424	1.957
2057	0.2534	140.04	140.04	7.362	1.866
合計					333,089

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

$$u = \frac{U_x \times Q_x + U_y \times Q_y}{Q_x + Q_y}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	5.00 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	119.66 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	11.09 ~ 250.74
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP (過去の気象データ) 過去(1992~2021の平均) 福原旭	3,134
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単価 (円/m ³) 出典: 平成2年度徳島県統計書 (神山町)	175.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	121.97
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)	124.10
Y:	評価期間	61
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1996	2.7725				
1997	2.6658	11.09	0.74	144	384
1998	2.5633	11.19	1.49	290	743
1999	2.4647	15.23	2.50	486	1,198
2000	2.3699	19.03	3.77	733	1,737
2001	2.2788	19.03	5.05	982	2,238
2002	2.1911	28.80	6.97	1,355	2,969
2003	2.1068	28.80	8.86	1,723	3,630
2004	2.0258	43.58	11.80	2,295	4,649
2005	1.9479	67.74	16.31	3,172	6,179
2006	1.8730	69.20	20.91	4,066	7,616
2007	1.8009	97.39	27.39	5,326	9,592
2008	1.7317	103.38	34.30	6,670	11,550
2009	1.6651	131.67	43.08	8,378	13,950
2010	1.6010	136.95	52.24	10,159	16,265
2011	1.5395	141.86	61.65	11,989	18,457
2012	1.4802	156.03	71.34	13,873	20,535
2013	1.4233	178.84	82.50	16,043	22,834
2014	1.3686	218.74	96.07	18,682	25,568
2015	1.3159	224.18	109.73	21,339	28,080
2016	1.2653	226.97	123.57	24,030	30,405
2017	1.2167	230.48	137.05	26,651	32,426
2018	1.1699	235.90	150.84	29,333	34,317
2019	1.1249	240.69	163.99	31,890	35,873
2020	1.0816	243.96	175.78	34,183	36,972
2021	1.0400	244.26	187.44	36,451	37,909
2022	1.0000	250.74	197.63	38,432	38,432
2023	0.9615	247.03	203.75	39,622	38,097
2024	0.9246	250.68	211.94	41,215	38,107
2025	0.8890	248.45	217.55	42,306	37,610
2026	0.8548	248.45	225.04	43,762	37,408
2027	0.8219	248.45	231.58	45,034	37,013
2028	0.7903	246.02	234.18	45,540	35,990
2029	0.7599	246.02	236.59	46,008	34,961
2030	0.7307	239.83	232.42	45,198	33,026
2031	0.7026	238.39	232.79	45,270	31,807
2032	0.6756	238.39	234.38	45,579	30,793
2033	0.6496	236.40	233.64	45,435	29,515
2034	0.6246	236.40	234.54	45,610	28,488
2035	0.6006	235.99	234.83	45,666	27,427
2036	0.5775	234.89	234.41	45,585	26,325
2037	0.5553	234.89	234.64	45,629	25,338
2038	0.5339	230.46	230.46	44,816	23,927
2039	0.5134	230.46	230.46	44,816	23,009
2040	0.4936	224.38	224.38	43,634	21,538

2041	0.4746	219.92	219.92	42,767	20,297
2042	0.4564	219.92	219.92	42,767	19,519
2043	0.4388	215.49	215.49	41,905	18,388
2044	0.4220	215.49	215.49	41,905	17,684
2045	0.4057	211.85	211.85	41,197	16,714
2046	0.3901	209.15	209.15	40,672	15,866
2047	0.3751	209.15	209.15	40,672	15,256
2048	0.3607	207.85	207.85	40,420	14,579
2049	0.3468	207.85	207.85	40,420	14,018
2050	0.3335	203.23	203.23	39,521	13,180
2051	0.3207	183.53	183.53	35,690	11,446
2052	0.3083	183.41	183.41	35,667	10,996
2053	0.2965	157.32	157.32	30,593	9,071
2054	0.2851	151.33	151.33	29,428	8,390
2055	0.2741	145.06	145.06	28,209	7,732
2056	0.2636	141.22	141.22	27,462	7,239
2057	0.2534	140.04	140.04	27,233	6,901
合計					1,232,163

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3)	4,120
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(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」	20.00 荒廃地等
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(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」	1.30 整備済森林
A:	事業対象区域面積 (ha)	11.09 ~ 250.74
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	61
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1996	2.7725				
1997	2.6658	11.09	0.74	57	152
1998	2.5633	11.19	1.49	115	295
1999	2.4647	15.23	2.50	193	476
2000	2.3699	19.03	3.77	290	687
2001	2.2788	19.03	5.05	389	886
2002	2.1911	28.80	6.97	537	1,177
2003	2.1068	28.80	8.86	683	1,439
2004	2.0258	43.58	11.80	909	1,841
2005	1.9479	67.74	16.31	1,257	2,449
2006	1.8730	69.20	20.91	1,611	3,017
2007	1.8009	97.39	27.39	2,110	3,800
2008	1.7317	103.38	34.30	2,643	4,577
2009	1.6651	131.67	43.08	3,319	5,526
2010	1.6010	136.95	52.24	4,025	6,444
2011	1.5395	141.86	61.65	4,750	7,313
2012	1.4802	156.03	71.34	5,496	8,135
2013	1.4233	178.84	82.50	6,356	9,046
2014	1.3686	218.74	96.07	7,402	10,130
2015	1.3159	224.18	109.73	8,454	11,125
2016	1.2653	226.97	123.57	9,520	12,046
2017	1.2167	230.48	137.05	10,559	12,847
2018	1.1699	235.90	150.84	11,621	13,595
2019	1.1249	240.69	163.99	12,634	14,212
2020	1.0816	243.96	175.78	13,543	14,648
2021	1.0400	244.26	187.44	14,441	15,019
2022	1.0000	250.74	197.63	15,226	15,226
2023	0.9615	247.03	203.75	15,698	15,094
2024	0.9246	250.68	211.94	16,329	15,098
2025	0.8890	248.45	217.55	16,761	14,901
2026	0.8548	248.45	225.04	17,338	14,821
2027	0.8219	248.45	231.58	17,842	14,664
2028	0.7903	246.02	234.18	18,042	14,259
2029	0.7599	246.02	236.59	18,228	13,851
2030	0.7307	239.83	232.42	17,907	13,085
2031	0.7026	238.39	232.79	17,935	12,601
2032	0.6756	238.39	234.38	18,058	12,200
2033	0.6496	236.40	233.64	18,001	11,693
2034	0.6246	236.40	234.54	18,070	11,287
2035	0.6006	235.99	234.83	18,092	10,866
2036	0.5775	234.89	234.41	18,060	10,430
2037	0.5553	234.89	234.64	18,078	10,039
2038	0.5339	230.46	230.46	17,756	9,480
2039	0.5134	230.46	230.46	17,756	9,116
2040	0.4936	224.38	224.38	17,287	8,533
2041	0.4746	219.92	219.92	16,944	8,042
2042	0.4564	219.92	219.92	16,944	7,733
2043	0.4388	215.49	215.49	16,602	7,285
2044	0.4220	215.49	215.49	16,602	7,006
2045	0.4057	211.85	211.85	16,322	6,622
2046	0.3901	209.15	209.15	16,114	6,286
2047	0.3751	209.15	209.15	16,114	6,044
2048	0.3607	207.85	207.85	16,014	5,776
2049	0.3468	207.85	207.85	16,014	5,554
2050	0.3335	203.23	203.23	15,658	5,222
2051	0.3207	183.53	183.53	14,140	4,535
2052	0.3083	183.41	183.41	14,131	4,357
2053	0.2965	157.32	157.32	12,121	3,594
2054	0.2851	151.33	151.33	11,659	3,324
2055	0.2741	145.06	145.06	11,176	3,063

2056	0.2636	141.22	141.22	10,880	2,868
2057	0.2534	140.04	140.04	10,789	2,734
合計					488,171

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2-G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500	
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 徳島県林分収穫表	スギ ヒノキ カラマツ 0 0	別途 別途 別途	
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 徳島県林分収穫表	スギ ヒノキ カラマツ 0 0	別途 別途 別途	
Y:	評価期間		61	
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」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ カラマツ 0 0	0.310 0.410 0.400	
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」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0 0	スギ ヒノキ カラマツ 0 0	1.23 1.24 1.15
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」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ カラマツ 0 0	0.25 0.26 0.29	
i:	社会的割引率(0.04)			
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ カラマツ 0 0	0.51 0.51 0.51	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		カラマツ		事業効果蓄積		事業効果蓄積		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
1996	2.7725												
1997	2.6658	68.55	336	0.00	0	0.00	0					336	896
1998	2.5633	68.55	336	0.32	2	0.00	0					338	866
1999	2.4647	80.46	394	10.25	68	0.00	0					462	1,139
2000	2.3699	109.06	534	10.25	68	0.00	0					602	1,427
2001	2.2788	109.06	534	10.25	68	0.00	0					602	1,372
2002	2.1911	214.18	1,049	12.86	85	0.00	0					1,134	2,485
2003	2.1068	214.18	1,049	12.86	85	0.00	0					1,134	2,389
2004	2.0258	319.55	1,566	26.97	178	0.00	0					1,744	3,533
2005	1.9479	496.52	2,433	26.97	178	0.00	0					2,611	5,086
2006	1.8730	497.36	2,437	31.28	206	0.00	0					2,643	4,950
2007	1.8009	711.19	3,485	31.28	206	0.00	0					3,691	6,647
2008	1.7317	752.92	3,689	31.28	206	0.00	0					3,895	6,745
2009	1.6651	883.20	4,328	89.22	588	0.00	0					4,916	8,186
2010	1.6010	931.93	4,566	89.22	588	0.00	0					5,154	8,252
2011	1.5395	940.15	4,607	101.23	667	0.00	0					5,274	8,119
2012	1.4802	1,036.45	5,079	101.23	667	0.00	0					5,746	8,505
2013	1.4233	1,195.38	5,857	101.23	667	0.00	0					6,524	9,286
2014	1.3686	1,439.71	7,055	106.69	703	0.00	0					7,758	10,618
2015	1.3159	1,477.61	7,240	106.69	703	0.00	0					7,943	10,452
2016	1.2653	1,487.36	7,288	111.16	733	0.00	0					8,021	10,149
2017	1.2167	1,511.82	7,408	111.16	733	0.00	0					8,141	9,905
2018	1.1699	1,549.58	7,593	111.16	733	0.00	0					8,326	9,741
2019	1.1249	1,582.95	7,756	111.16	733	0.00	0					8,489	9,549
2020	1.0816	1,605.73	7,868	111.16	733	0.00	0					8,601	9,303
2021	1.0400	1,607.82	7,878	111.16	733	0.00	0					8,611	8,955
2022	1.0000	1,641.98	8,046	111.16	733	0.00	0					8,779	8,779
2023	0.9615	1,585.36	7,768	111.16	733	0.00	0					8,501	8,174
2024	0.9246	1,606.48	7,872	117.09	772	0.00	0					8,644	7,992
2025	0.8890	1,572.45	7,705	117.09	772	0.00	0					8,477	7,536
2026	0.8548	1,572.45	7,705	117.09	772	0.00	0					8,477	7,246

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)	5,500					
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、年間流出土砂量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 ①事業対象区域 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	61.00					
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	11.09 ~ 250.74					
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」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.50					
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 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廢地等</td><td></td></tr> <tr><td>荒廢地等</td><td></td></tr> </table>	荒廢地等		荒廢地等		0.200
荒廢地等							
荒廢地等							
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 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> </table>	整備済森林		整備済森林		0.013
整備済森林							
整備済森林							
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)						
i:	社会的割引率(0.04)						
30:	土壌炭素の測定深度(cm)						
0.3:	流出土砂排出炭素係数						

年度	社会的割引率	事業対象区域						
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1996	2.7725							
1997	2.6658	11.09	0.74	2	5			
1998	2.5633	11.19	1.49	5	13			
1999	2.4647	15.23	2.50	8	20			
2000	2.3699	19.03	3.77	12	28			
2001	2.2788	19.03	5.04	16	36			
2002	2.1911	28.80	6.96	22	48			
2003	2.1068	28.80	8.88	28	59			
2004	2.0258	43.58	11.78	38	77			
2005	1.9479	67.74	24.80	80	156			
2006	1.8730	69.20	37.81	121	227			
2007	1.8009	97.39	50.83	163	294			
2008	1.7317	103.38	63.84	205	355			
2009	1.6651	131.67	76.86	246	410			
2010	1.6010	136.95	89.87	288	461			
2011	1.5395	141.86	102.89	330	508			
2012	1.4802	156.03	115.16	369	546			
2013	1.4233	178.84	127.43	409	582			
2014	1.3686	218.74	139.43	447	612			
2015	1.3159	224.18	151.18	485	638			
2016	1.2653	226.97	162.92	522	660			
2017	1.2167	230.48	174.02	558	679			
2018	1.1699	235.90	185.11	594	695			
2019	1.1249	240.69	195.22	626	704			
2020	1.0816	243.96	195.22	626	677			
2021	1.0400	244.26	195.22	626	651			
2022	1.0000	250.74	195.22	626	626			
2023	0.9615	247.03	191.51	614	590			
2024	0.9246	250.68	191.51	614	568			
2025	0.8890	248.45	189.28	607	540			
2026	0.8548	248.45	189.28	607	519			
2027	0.8219	248.45	189.28	607	499			
2028	0.7903	246.02	188.95	606	479			
2029	0.7599	246.02	188.95	606	460			
2030	0.7307	239.83	188.95	606	443			
2031	0.7026	238.39	188.95	606	426			

2032	0.6756	238.39	188.95	606	409			
2033	0.6496	236.40	186.96	600	390			
2034	0.6246	236.40	186.96	600	375			
2035	0.6006	235.99	186.96	600	360			
2036	0.5775	234.89	185.86	596	344			
2037	0.5553	234.89	185.86	596	331			
2038	0.5339	230.46	181.43	582	311			
2039	0.5134	230.46	181.43	582	299			
2040	0.4936	224.38	175.35	562	277			
2041	0.4746	219.92	23.71	76	36			
2042	0.4564	219.92	23.71	76	35			
2043	0.4388	215.49	19.28	62	27			
2044	0.4220	215.49	19.28	62	26			
2045	0.4057	211.85	15.64	50	20			
2046	0.3901	209.15	12.94	41	16			
2047	0.3751	209.15	12.94	41	15			
2048	0.3607	207.85	11.64	37	13			
2049	0.3468	207.85	11.64	37	13			
2050	0.3335	203.23	7.02	23	8			
2051	0.3207	183.53	7.02	23	7			
2052	0.3083	183.41	7.02	23	7			
2053	0.2965	157.32	7.02	23	7			
2054	0.2851	151.33	7.02	23	7			
2055	0.2741	145.06	7.02	23	6			
2056	0.2636	141.22	7.02	23	6			
2057	0.2534	140.04	7.02	23	6			
合計					17,642			0