

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： 伊那谷

都道府県名： 長野県

(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
1980		× 5.1928	84.0		2041	79,332	× 0.4746		37,651
1981	51,510	× 4.9931	85.0	308,028	2042	44,936	× 0.4564		20,508
1982	71,717	× 4.8010	87.1	402,424	2043	24,064	× 0.4388		10,559
1983	70,338	× 4.6164	87.9	376,056	2044	49,558	× 0.4220		20,914
1984	72,302	× 4.4388	88.9	367,504	2045	55,714	× 0.4057		22,603
1985	75,641	× 4.2681	90.0	365,172	2046	63,126	× 0.3901		24,626
1986	105,952	× 4.1039	92.4	479,051	2047	62,469	× 0.3751		23,432
1987	124,405	× 3.9461	94.6	528,278	2048	77,260	× 0.3607		27,868
1988	69,826	× 3.7943	97.1	277,765	2049	61,010	× 0.3468		21,159
1989	69,180	× 3.6484	97.5	263,528	2050	37,975	× 0.3335		12,665
1990	78,917	× 3.5081	98.1	287,291	2051	24,476	× 0.3207		7,850
1991	130,789	× 3.3731	98.5	455,945	2052	10,578	× 0.3083		3,262
1992	174,298	× 3.2434	99.2	580,135	2053	16,043	× 0.2965		4,756
1993	280,248	× 3.1187	100.0	889,742	2054	27,639	× 0.2851		7,881
1994	139,580	× 2.9987	102.0	417,738	2055	29,757	× 0.2741		8,157
1995	271,552	× 2.8834	104.6	762,033	2056	49,657	× 0.2636		13,091
1996	192,830	× 2.7725	106.2	512,471	2057	61,708	× 0.2534		15,638
1997	163,483	× 2.6658	105.1	422,129	2058	63,933	× 0.2437		15,580
1998	486,378	× 2.5633	104.7	1,212,200	2059	71,290	× 0.2343		16,704
1999	326,068	× 2.4647	105.8	773,276	2060	54,970	× 0.2253		12,385
2000	371,073	× 2.3699	106.5	840,596	2061	65,676	× 0.2166		14,226
2001	216,687	× 2.2788	106.9	470,229	2062	35,084	× 0.2083		7,308
2002	95,631	× 2.1911	106.4	200,478	2063	34,706	× 0.2003		6,952
2003	159,933	× 2.1068	106.9	320,872	2064	13,973	× 0.1926		2,691
2004	159,945	× 2.0258	107.0	308,270	2065	15,274	× 0.1852		2,830
2005	168,382	× 1.9479	108.3	308,305	2066	16,713	× 0.1780		2,975
2006	88,089	× 1.8730	108.4	154,946	2067	3,606	× 0.1712		617
2007	122,544	× 1.8009	108.1	207,828	2068	13,327	× 0.1646		2,194
2008	118,140	× 1.7317	105.1	198,159	2069	4,504	× 0.1583		713
2009	160,446	× 1.6651	105.0	259,016	2070	4,504	× 0.1522		686
2010	104,483	× 1.6010	106.3	160,196	2071	9,218	× 0.1463		1,349
2011	132,134	× 1.5395	106.3	194,809	2072	9,218	× 0.1407		1,297
2012	56,228	× 1.4802	106.1	79,856	2073	7,486	× 0.1353		1,013
2013	84,360	× 1.4233	104.6	116,856	2074	4,714	× 0.1301		613
2014	54,038	× 1.3686	101.4	74,248	2075	4,714	× 0.1251		590
2015	63,712	× 1.3159	101.7	83,921	2076	0	× 0.1203		0
2016	18,445	× 1.2653	102.1	23,270	2077	0	× 0.1157		0
2017	77,557	× 1.2167	101.7	94,456	2078	0	× 0.1112		0
2018	64,623	× 1.1699	101.4	75,901	2079	0	× 0.1069		0
2019	74,119	× 1.1249	100.9	84,120					
2020	87,929	× 1.0816	100.3	96,527					
2021	212,691	× 1.0400	101.8	221,198					
2022	144,973	× 1.0000	101.8	144,973					
2023	1,046,554	× 0.9615		1,006,262					
2024	870,503	× 0.9246		804,868					
2025	865,858	× 0.8890		769,746					
2026	821,425	× 0.8548		702,155					
2027	643,103	× 0.8219		528,566					
2028	739,916	× 0.7903		584,756					
2029	91,125	× 0.7599		69,245					
2030	99,362	× 0.7307		72,603					
2031	78,146	× 0.7026		54,905					
2032	74,693	× 0.6756		50,462					
2033	52,231	× 0.6496		33,929					
2034	55,146	× 0.6246		34,444					
2035	52,737	× 0.6006		31,674					
2036	32,762	× 0.5775		18,920					
2037	144,733	× 0.5553		80,370					
2038	129,316	× 0.5339		69,042					
2039	102,799	× 0.5134		52,777					
2040	90,500	× 0.4936		44,671	合計				19,782,534
総事業費					R5~R9 4,204,092 千円				
					C = 5,140,561 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/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)	浸透能大 平 要整備森林(疎林)	0.35
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)	浸透能大 平 整備済森林	0.25
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:長野県の降雨強度式(平成28年4月1日適用)伊那谷の値を加重平均		63.17
A:	事業対象区域面積(ha)		18.00 ~ 6,700.00
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		84
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
2022	1.0000				
2023	0.9615	2,293.49	152.90	11,242	10,809
2024	0.9246	3,571.06	390.97	28,745	26,578
2025	0.8890	4,675.28	702.66	51,661	45,927
2026	0.8548	5,738.30	1,085.21	79,788	68,203
2027	0.8219	6,700.00	1,531.88	112,628	92,569
2028	0.7903	6,700.00	1,978.54	145,468	114,963
2029	0.7599	6,700.00	2,425.21	178,309	135,497
2030	0.7307	6,700.00	2,871.88	211,149	154,287
2031	0.7026	6,700.00	3,318.54	243,989	171,427
2032	0.6756	6,700.00	3,765.21	276,829	187,026
2033	0.6496	6,700.00	4,211.88	309,670	201,162
2034	0.6246	6,700.00	4,658.54	342,510	213,932
2035	0.6006	6,700.00	5,105.21	375,350	225,435
2036	0.5775	6,700.00	5,551.88	408,191	235,730
2037	0.5553	6,700.00	5,998.54	441,031	244,905
2038	0.5339	6,700.00	6,292.31	462,629	246,998
2039	0.5134	6,700.00	6,500.91	477,966	245,388
2040	0.4936	6,700.00	6,635.89	487,890	240,823
2041	0.4746	6,700.00	6,700.00	492,604	233,790
2042	0.4564	6,700.00	6,700.00	492,604	224,824
2043	0.4388	6,700.00	6,700.00	492,604	216,155
2044	0.4220	6,700.00	6,700.00	492,604	207,879
2045	0.4057	6,700.00	6,700.00	492,604	199,849
2046	0.3901	6,700.00	6,700.00	492,604	192,165
2047	0.3751	6,700.00	6,700.00	492,604	184,776
2048	0.3607	6,700.00	6,700.00	492,604	177,682
2049	0.3468	6,700.00	6,700.00	492,604	170,835
2050	0.3335	6,700.00	6,700.00	492,604	164,283
2051	0.3207	6,700.00	6,700.00	492,604	157,978
2052	0.3083	6,186.13	6,186.13	454,823	140,222
2053	0.2965	6,070.50	6,070.50	446,321	132,334
2054	0.2851	5,954.87	5,954.87	437,820	124,822
2055	0.2741	5,625.78	5,625.78	413,624	113,374
2056	0.2636	5,296.66	5,296.66	389,426	102,653
2057	0.2534	5,083.17	5,083.17	373,730	94,703
2058	0.2437	4,778.92	4,778.92	351,361	85,627
2059	0.2343	4,474.67	4,474.67	328,991	77,083
2060	0.2253	4,361.19	4,361.19	320,648	72,242
2061	0.2166	4,247.71	4,247.71	312,304	67,645
2062	0.2083	4,134.23	4,134.23	303,961	63,315
2063	0.2003	3,165.43	3,165.43	232,732	46,616
2064	0.1926	2,802.26	2,802.26	206,031	39,682
2065	0.1852	2,439.09	2,439.09	179,329	33,212
2066	0.1780	2,066.58	2,066.58	151,941	27,045
2067	0.1712	1,694.07	1,694.07	124,553	21,323
2068	0.1646	1,690.86	1,690.86	124,317	20,463
2069	0.1583	1,591.60	1,591.60	117,019	18,524
2070	0.1522	1,492.34	1,492.34	109,721	16,700
2071	0.1463	1,396.29	1,396.29	102,659	15,019
2072	0.1407	1,283.58	1,283.58	94,373	13,278
2073	0.1353	1,218.52	1,218.52	89,589	12,121
2074	0.1301	1,209.16	1,209.16	88,901	11,566
2075	0.1251	1,194.81	1,194.81	87,846	10,990
2076	0.1203	1,180.46	1,180.46	86,791	10,441
2077	0.1157	1,000.77	1,000.77	73,580	8,513

2078	0.1112	825.74	825.74	60,711	6,751
2079	0.1069	790.40	790.40	58,113	6,212
2080	0.1028	755.39	755.39	55,539	5,709
2081	0.0989	715.14	715.14	52,579	5,200
2082	0.0951	684.57	684.57	50,332	4,787
2083	0.0914	659.05	659.05	48,455	4,429
2084	0.0879	632.12	632.12	48,019	4,221
2085	0.0845	556.33	556.33	40,903	3,456
2086	0.0813	459.54	459.54	33,787	2,747
2087	0.0781	362.75	362.75	26,670	2,083
2088	0.0751	282.60	282.60	20,778	1,560
2089	0.0722	253.04	253.04	18,604	1,343
2090	0.0695	250.00	250.00	18,381	1,277
2091	0.0668	250.00	250.00	18,381	1,228
2092	0.0642	250.00	250.00	18,381	1,180
2093	0.0617	250.00	250.00	18,381	1,134
2094	0.0594	250.00	250.00	18,381	1,092
2095	0.0571	250.00	250.00	18,381	1,050
2096	0.0549	250.00	250.00	18,381	1,009
2097	0.0528	250.00	250.00	18,381	971
2098	0.0508	242.00	242.00	17,793	904
2099	0.0488	210.00	210.00	15,440	753
2100	0.0469	178.00	178.00	13,087	614
2101	0.0451	146.00	146.00	10,734	484
2102	0.0434	114.00	114.00	8,382	364
2103	0.0417	72.00	72.00	5,294	221
2104	0.0401	54.00	54.00	3,970	159
2105	0.0386	36.00	36.00	2,647	102
2106	0.0371	18.00	18.00	1,323	49
合計					6,432,477

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 18.00 ~ 6,700.00
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,827
出典: 気象庁HPより 原村観測局他12観測局の平均 1991~2020
- 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 84
- 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
2022	1.0000				
2023	0.9615	2,293.49	152.90	4,686	4,506
2024	0.9246	3,571.06	390.97	11,982	11,079
2025	0.8890	4,675.28	702.66	21,534	19,144
2026	0.8548	5,738.30	1,085.21	33,258	28,429
2027	0.8219	6,700.00	1,531.88	46,947	38,586
2028	0.7903	6,700.00	1,978.54	60,636	47,921
2029	0.7599	6,700.00	2,425.21	74,325	56,480
2030	0.7307	6,700.00	2,871.88	88,014	64,312
2031	0.7026	6,700.00	3,318.54	101,703	71,457
2032	0.6756	6,700.00	3,765.21	115,392	77,959
2033	0.6496	6,700.00	4,211.88	129,081	83,851
2034	0.6246	6,700.00	4,658.54	142,770	89,174
2035	0.6006	6,700.00	5,105.21	156,459	93,969
2036	0.5775	6,700.00	5,551.88	170,148	98,260
2037	0.5553	6,700.00	5,998.54	183,837	102,085
2038	0.5339	6,700.00	6,292.31	192,840	102,957
2039	0.5134	6,700.00	6,500.91	199,233	102,286
2040	0.4936	6,700.00	6,635.89	203,370	100,383
2041	0.4746	6,700.00	6,700.00	205,335	97,452
2042	0.4564	6,700.00	6,700.00	205,335	93,715
2043	0.4388	6,700.00	6,700.00	205,335	90,101
2044	0.4220	6,700.00	6,700.00	205,335	86,651
2045	0.4057	6,700.00	6,700.00	205,335	83,304
2046	0.3901	6,700.00	6,700.00	205,335	80,101
2047	0.3751	6,700.00	6,700.00	205,335	77,021
2048	0.3607	6,700.00	6,700.00	205,335	74,064
2049	0.3468	6,700.00	6,700.00	205,335	71,210
2050	0.3335	6,700.00	6,700.00	205,335	68,479
2051	0.3207	6,700.00	6,700.00	205,335	65,851
2052	0.3083	6,186.13	6,186.13	189,586	58,449
2053	0.2965	6,070.50	6,070.50	186,043	55,162
2054	0.2851	5,954.87	5,954.87	182,499	52,030
2055	0.2741	5,625.78	5,625.78	172,413	47,258
2056	0.2636	5,296.66	5,296.66	162,327	42,789
2057	0.2534	5,083.17	5,083.17	155,784	39,476
2058	0.2437	4,778.92	4,778.92	146,460	35,692
2059	0.2343	4,474.67	4,474.67	137,135	32,131
2060	0.2253	4,361.19	4,361.19	133,657	30,113
2061	0.2166	4,247.71	4,247.71	130,180	28,197
2062	0.2083	4,134.23	4,134.23	126,702	26,392
2063	0.2003	3,165.43	3,165.43	97,011	19,431
2064	0.1926	2,802.26	2,802.26	85,881	16,541
2065	0.1852	2,439.09	2,439.09	74,751	13,844
2066	0.1780	2,066.58	2,066.58	63,334	11,273
2067	0.1712	1,694.07	1,694.07	51,918	8,888
2068	0.1646	1,690.86	1,690.86	51,820	8,530
2069	0.1583	1,591.60	1,591.60	48,778	7,722
2070	0.1522	1,492.34	1,492.34	45,736	6,961
2071	0.1463	1,396.29	1,396.29	42,792	6,260
2072	0.1407	1,283.58	1,283.58	39,338	5,535
2073	0.1353	1,218.52	1,218.52	37,344	5,053
2074	0.1301	1,209.16	1,209.16	37,057	4,821

2075	0.1251	1,194.81	1,194.81	36,617	4,581
2076	0.1203	1,180.46	1,180.46	36,178	4,352
2077	0.1157	1,000.77	1,000.77	30,671	3,549
2078	0.1112	825.74	825.74	25,306	2,814
2079	0.1069	790.40	790.40	24,223	2,589
2080	0.1028	755.39	755.39	23,150	2,380
2081	0.0989	715.14	715.14	21,917	2,168
2082	0.0951	684.57	684.57	20,980	1,995
2083	0.0914	659.05	659.05	20,198	1,846
2084	0.0879	653.12	653.12	20,016	1,759
2085	0.0845	556.33	556.33	17,050	1,441
2086	0.0813	459.54	459.54	14,084	1,145
2087	0.0781	362.75	362.75	11,117	868
2088	0.0751	282.60	282.60	8,661	650
2089	0.0722	253.04	253.04	7,755	560
2090	0.0695	250.00	250.00	7,662	533
2091	0.0668	250.00	250.00	7,662	512
2092	0.0642	250.00	250.00	7,662	492
2093	0.0617	250.00	250.00	7,662	473
2094	0.0594	250.00	250.00	7,662	455
2095	0.0571	250.00	250.00	7,662	438
2096	0.0549	250.00	250.00	7,662	421
2097	0.0528	250.00	250.00	7,662	405
2098	0.0508	242.00	242.00	7,417	377
2099	0.0488	210.00	210.00	6,436	314
2100	0.0469	178.00	178.00	5,455	256
2101	0.0451	146.00	146.00	4,474	202
2102	0.0434	114.00	114.00	3,494	152
2103	0.0417	72.00	72.00	2,207	92
2104	0.0401	54.00	54.00	1,655	66
2105	0.0386	36.00	36.00	1,103	43
2106	0.0371	18.00	18.00	552	20
合計					2,681,283

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	21.00 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	304.95 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	18.00 ~ 6,700.00
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HPより 原村観測局他12観測局の平均 1991~2020	1,827
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: 長野県の水道統計情報 (令和3年3月31日現在) 伊那谷の単価を加重平均	187.89
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)	126.22
Y:	評価期間	84
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
2022	1.0000				
2023	0.9615	2,293.49	152.90	17,630	16,951
2024	0.9246	3,571.06	390.97	45,080	41,681
2025	0.8890	4,675.28	702.66	81,018	72,025
2026	0.8548	5,738.30	1,085.21	125,127	106,959
2027	0.8219	6,700.00	1,531.88	176,628	145,171
2028	0.7903	6,700.00	1,978.54	228,130	180,291
2029	0.7599	6,700.00	2,425.21	279,631	212,492
2030	0.7307	6,700.00	2,871.88	331,133	241,959
2031	0.7026	6,700.00	3,318.54	382,635	268,839
2032	0.6756	6,700.00	3,765.21	434,136	293,302
2033	0.6496	6,700.00	4,211.88	485,638	315,470
2034	0.6246	6,700.00	4,658.54	537,139	335,497
2035	0.6006	6,700.00	5,105.21	588,641	353,538
2036	0.5775	6,700.00	5,551.88	640,142	369,682
2037	0.5553	6,700.00	5,998.54	691,644	384,070
2038	0.5339	6,700.00	6,292.31	725,516	387,353
2039	0.5134	6,700.00	6,500.91	749,567	384,828
2040	0.4936	6,700.00	6,635.89	765,131	377,669
2041	0.4746	6,700.00	6,700.00	772,523	366,639
2042	0.4564	6,700.00	6,700.00	772,523	352,579
2043	0.4388	6,700.00	6,700.00	772,523	338,983
2044	0.4220	6,700.00	6,700.00	772,523	326,005
2045	0.4057	6,700.00	6,700.00	772,523	313,413
2046	0.3901	6,700.00	6,700.00	772,523	301,361
2047	0.3751	6,700.00	6,700.00	772,523	289,773
2048	0.3607	6,700.00	6,700.00	772,523	278,649
2049	0.3468	6,700.00	6,700.00	772,523	267,911
2050	0.3335	6,700.00	6,700.00	772,523	257,636
2051	0.3207	6,700.00	6,700.00	772,523	247,748
2052	0.3083	6,186.13	6,186.13	713,273	219,902
2053	0.2965	6,070.50	6,070.50	699,941	207,533
2054	0.2851	5,954.87	5,954.87	686,608	195,752
2055	0.2741	5,625.78	5,625.78	648,664	177,799
2056	0.2636	5,296.66	5,296.66	610,715	160,984
2057	0.2534	5,083.17	5,083.17	586,100	148,518
2058	0.2437	4,778.92	4,778.92	551,019	134,283
2059	0.2343	4,474.67	4,474.67	515,938	120,884
2060	0.2253	4,361.19	4,361.19	502,854	113,293
2061	0.2166	4,247.71	4,247.71	489,769	106,084
2062	0.2083	4,134.23	4,134.23	476,685	99,293
2063	0.2003	3,165.43	3,165.43	364,980	73,105
2064	0.1926	2,802.26	2,802.26	323,106	62,230
2065	0.1852	2,439.09	2,439.09	281,232	52,084
2066	0.1780	2,066.58	2,066.58	238,281	42,414

2067	0.1712	1,694.07	1,694.07	195,330	33,440
2068	0.1646	1,690.86	1,690.86	194,960	32,090
2069	0.1583	1,591.60	1,591.60	183,515	29,050
2070	0.1522	1,492.34	1,492.34	172,070	26,189
2071	0.1463	1,396.29	1,396.29	160,995	23,554
2072	0.1407	1,283.58	1,283.58	147,999	20,823
2073	0.1353	1,218.52	1,218.52	140,498	19,009
2074	0.1301	1,209.16	1,209.16	139,419	18,138
2075	0.1251	1,194.81	1,194.81	137,764	17,234
2076	0.1203	1,180.46	1,180.46	136,109	16,374
2077	0.1157	1,000.77	1,000.77	115,391	13,351
2078	0.1112	825.74	825.74	95,209	10,587
2079	0.1069	790.40	790.40	91,135	9,742
2080	0.1028	755.39	755.39	87,098	8,954
2081	0.0989	715.14	715.14	82,457	8,155
2082	0.0951	684.57	684.57	78,932	7,506
2083	0.0914	659.05	659.05	75,990	6,945
2084	0.0879	653.12	653.12	75,306	6,619
2085	0.0845	556.33	556.33	64,146	5,420
2086	0.0813	459.54	459.54	52,986	4,308
2087	0.0781	362.75	362.75	41,826	3,267
2088	0.0751	282.60	282.60	32,584	2,447
2089	0.0722	253.04	253.04	29,176	2,107
2090	0.0695	250.00	250.00	28,826	2,003
2091	0.0668	250.00	250.00	28,826	1,926
2092	0.0642	250.00	250.00	28,826	1,851
2093	0.0617	250.00	250.00	28,826	1,779
2094	0.0594	250.00	250.00	28,826	1,712
2095	0.0571	250.00	250.00	28,826	1,646
2096	0.0549	250.00	250.00	28,826	1,583
2097	0.0528	250.00	250.00	28,826	1,522
2098	0.0508	242.00	242.00	27,903	1,417
2099	0.0488	210.00	210.00	24,213	1,182
2100	0.0469	178.00	178.00	20,524	963
2101	0.0451	146.00	146.00	16,834	759
2102	0.0434	114.00	114.00	13,144	570
2103	0.0417	72.00	72.00	8,302	346
2104	0.0401	54.00	54.00	6,226	250
2105	0.0386	36.00	36.00	4,151	160
2106	0.0371	18.00	18.00	2,075	77
合計					10,087,687

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

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)ダム水源地土砂対策技術研究会「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)	18.00 ~ 6,700.00
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	84
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
2022	1.0000				
2023	0.9615	2,293.49	152.90	11,780	11,326
2024	0.9246	3,571.06	390.97	30,122	27,851
2025	0.8890	4,675.28	702.66	54,135	48,126
2026	0.8548	5,738.30	1,085.21	83,609	71,469
2027	0.8219	6,700.00	1,531.88	118,022	97,002
2028	0.7903	6,700.00	1,978.54	152,435	120,469
2029	0.7599	6,700.00	2,425.21	186,848	141,986
2030	0.7307	6,700.00	2,871.88	221,261	161,675
2031	0.7026	6,700.00	3,318.54	255,674	179,637
2032	0.6756	6,700.00	3,765.21	290,087	195,983
2033	0.6496	6,700.00	4,211.88	324,500	210,795
2034	0.6246	6,700.00	4,658.54	358,913	224,177
2035	0.6006	6,700.00	5,105.21	393,326	236,232
2036	0.5775	6,700.00	5,551.88	427,739	247,019
2037	0.5553	6,700.00	5,998.54	462,152	256,633
2038	0.5339	6,700.00	6,292.31	484,785	258,827
2039	0.5134	6,700.00	6,500.91	500,856	257,139
2040	0.4936	6,700.00	6,635.89	511,255	252,355
2041	0.4746	6,700.00	6,700.00	516,195	244,986
2042	0.4564	6,700.00	6,700.00	516,195	235,591
2043	0.4388	6,700.00	6,700.00	516,195	226,506
2044	0.4220	6,700.00	6,700.00	516,195	217,834
2045	0.4057	6,700.00	6,700.00	516,195	209,420
2046	0.3901	6,700.00	6,700.00	516,195	201,368
2047	0.3751	6,700.00	6,700.00	516,195	193,625
2048	0.3607	6,700.00	6,700.00	516,195	186,192
2049	0.3468	6,700.00	6,700.00	516,195	179,016
2050	0.3335	6,700.00	6,700.00	516,195	172,151
2051	0.3207	6,700.00	6,700.00	516,195	165,544
2052	0.3083	6,186.13	6,186.13	476,604	146,937
2053	0.2965	6,070.50	6,070.50	467,696	138,672
2054	0.2851	5,954.87	5,954.87	458,787	130,800
2055	0.2741	5,625.78	5,625.78	433,433	118,804
2056	0.2636	5,296.66	5,296.66	408,076	107,569
2057	0.2534	5,083.17	5,083.17	391,628	99,239
2058	0.2437	4,778.92	4,778.92	368,187	89,727
2059	0.2343	4,474.67	4,474.67	344,746	80,774
2060	0.2253	4,361.19	4,361.19	336,004	75,702
2061	0.2166	4,247.71	4,247.71	327,261	70,885
2062	0.2083	4,134.23	4,134.23	318,518	66,347
2063	0.2003	3,165.43	3,165.43	243,877	48,849
2064	0.1926	2,802.26	2,802.26	215,897	41,582
2065	0.1852	2,439.09	2,439.09	187,917	34,802
2066	0.1780	2,066.58	2,066.58	159,218	28,341
2067	0.1712	1,694.07	1,694.07	130,518	22,345
2068	0.1646	1,690.86	1,690.86	130,271	21,443
2069	0.1583	1,591.60	1,591.60	122,623	19,411
2070	0.1522	1,492.34	1,492.34	114,976	17,499
2071	0.1463	1,396.29	1,396.29	107,576	15,738
2072	0.1407	1,283.58	1,283.58	98,892	13,914
2073	0.1353	1,218.52	1,218.52	93,880	12,702
2074	0.1301	1,209.16	1,209.16	93,159	12,120
2075	0.1251	1,194.81	1,194.81	92,053	11,516
2076	0.1203	1,180.46	1,180.46	90,947	10,941
2077	0.1157	1,000.77	1,000.77	77,103	8,921
2078	0.1112	825.74	825.74	63,618	7,074
2079	0.1069	790.40	790.40	60,896	6,510
2080	0.1028	755.39	755.39	58,198	5,983
2081	0.0989	715.14	715.14	55,097	5,449

2082	0.0951	684.57	684.57	52,742	5,016
2083	0.0914	659.05	659.05	50,776	4,641
2084	0.0879	653.12	653.12	50,319	4,423
2085	0.0845	556.33	556.33	42,862	3,622
2086	0.0813	459.54	459.54	35,405	2,878
2087	0.0781	362.75	362.75	27,948	2,183
2088	0.0751	282.60	282.60	21,773	1,635
2089	0.0722	253.04	253.04	19,495	1,408
2090	0.0695	250.00	250.00	19,261	1,339
2091	0.0668	250.00	250.00	19,261	1,287
2092	0.0642	250.00	250.00	19,261	1,237
2093	0.0617	250.00	250.00	19,261	1,188
2094	0.0594	250.00	250.00	19,261	1,144
2095	0.0571	250.00	250.00	19,261	1,100
2096	0.0549	250.00	250.00	19,261	1,057
2097	0.0528	250.00	250.00	19,261	1,017
2098	0.0508	242.00	242.00	18,645	947
2099	0.0488	210.00	210.00	16,179	790
2100	0.0469	178.00	178.00	13,714	643
2101	0.0451	146.00	146.00	11,248	507
2102	0.0434	114.00	114.00	8,783	381
2103	0.0417	72.00	72.00	5,547	231
2104	0.0401	54.00	54.00	4,160	167
2105	0.0386	36.00	36.00	2,774	107
2106	0.0371	18.00	18.00	1,387	51
合計					6,740,529

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

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

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

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 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	84.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	18.00 ~ 6,700.00
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 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
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		
		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
2022	1.0000							
2023	0.9615	2,293.49	152.90	490	471			
2024	0.9246	3,571.06	390.97	1,254	1,159			
2025	0.8890	4,675.28	702.66	2,253	2,003			
2026	0.8548	5,738.30	1,085.21	3,480	2,975			
2027	0.8219	6,700.00	1,531.88	4,913	4,038			
2028	0.7903	6,700.00	1,978.54	6,345	5,014			
2029	0.7599	6,700.00	2,425.21	7,778	5,911			
2030	0.7307	6,700.00	2,871.88	9,210	6,730			
2031	0.7026	6,700.00	3,318.54	10,643	7,478			
2032	0.6756	6,700.00	3,765.21	12,075	8,158			
2033	0.6496	6,700.00	4,211.88	13,507	8,774			
2034	0.6246	6,700.00	4,658.54	14,940	9,332			
2035	0.6006	6,700.00	5,105.21	16,372	9,833			
2036	0.5775	6,700.00	5,551.88	17,805	10,282			
2037	0.5553	6,700.00	5,998.54	19,237	10,682			
2038	0.5339	6,700.00	6,292.31	20,179	10,774			
2039	0.5134	6,700.00	6,500.91	20,848	10,703			
2040	0.4936	6,700.00	6,635.89	21,281	10,504			
2041	0.4746	6,700.00	6,700.00	21,487	10,198			
2042	0.4564	6,700.00	6,700.00	21,487	9,807			
2043	0.4388	6,700.00	6,700.00	21,487	9,428			
2044	0.4220	6,700.00	6,700.00	21,487	9,068			
2045	0.4057	6,700.00	6,700.00	21,487	8,717			
2046	0.3901	6,700.00	6,700.00	21,487	8,382			
2047	0.3751	6,700.00	6,700.00	21,487	8,060			
2048	0.3607	6,700.00	6,700.00	21,487	7,750			
2049	0.3468	6,700.00	6,700.00	21,487	7,452			
2050	0.3335	6,700.00	6,700.00	21,487	7,166			
2051	0.3207	6,700.00	6,700.00	21,487	6,891			
2052	0.3083	6,186.13	6,186.13	19,839	6,116			
2053	0.2965	6,070.50	6,070.50	19,468	5,772			
2054	0.2851	5,954.87	5,954.87	19,097	5,445			
2055	0.2741	5,625.78	5,625.78	18,042	4,945			
2056	0.2636	5,296.66	5,296.66	16,986	4,478			
2057	0.2534	5,083.17	5,083.17	16,302	4,131			

2058	0.2437	4,778.92	4,778.92	15,326	3,735			
2059	0.2343	4,474.67	4,474.67	14,350	3,362			
2060	0.2253	4,361.19	4,361.19	13,986	3,151			
2061	0.2166	4,247.71	4,247.71	13,622	2,951			
2062	0.2083	4,134.23	4,134.23	13,258	2,762			
2063	0.2003	3,165.43	3,165.43	10,152	2,033			
2064	0.1926	2,802.26	2,802.26	8,987	1,731			
2065	0.1852	2,439.09	2,439.09	7,822	1,449			
2066	0.1780	2,066.58	2,066.58	6,628	1,180			
2067	0.1712	1,694.07	1,694.07	5,433	930			
2068	0.1646	1,690.86	1,690.86	5,423	893			
2069	0.1583	1,591.60	1,591.60	5,104	808			
2070	0.1522	1,492.34	1,492.34	4,786	728			
2071	0.1463	1,396.29	1,396.29	4,478	655			
2072	0.1407	1,283.58	1,283.58	4,116	579			
2073	0.1353	1,218.52	1,218.52	3,908	529			
2074	0.1301	1,209.16	1,209.16	3,878	505			
2075	0.1251	1,194.81	1,194.81	3,832	479			
2076	0.1203	1,180.46	1,180.46	3,786	455			
2077	0.1157	1,000.77	1,000.77	3,209	371			
2078	0.1112	825.74	825.74	2,648	294			
2079	0.1069	790.40	790.40	2,535	271			
2080	0.1028	755.39	755.39	2,423	249			
2081	0.0989	715.14	715.14	2,293	227			
2082	0.0951	684.57	684.57	2,195	209			
2083	0.0914	659.05	659.05	2,114	193			
2084	0.0879	653.12	653.12	2,095	184			
2085	0.0845	556.33	556.33	1,784	151			
2086	0.0813	459.54	459.54	1,474	120			
2087	0.0781	362.75	362.75	1,163	91			
2088	0.0751	282.60	282.60	906	68			
2089	0.0722	253.04	253.04	811	59			
2090	0.0695	250.00	250.00	802	56			
2091	0.0668	250.00	250.00	802	54			
2092	0.0642	250.00	250.00	802	51			
2093	0.0617	250.00	250.00	802	49			
2094	0.0594	250.00	250.00	802	48			
2095	0.0571	250.00	250.00	802	46			
2096	0.0549	250.00	250.00	802	44			
2097	0.0528	250.00	250.00	802	42			
2098	0.0508	242.00	242.00	776	39			
2099	0.0488	210.00	210.00	673	33			
2100	0.0469	178.00	178.00	571	27			
2101	0.0451	146.00	146.00	468	21			
2102	0.0434	114.00	114.00	366	16			
2103	0.0417	72.00	72.00	231	10			
2104	0.0401	54.00	54.00	173	7			
2105	0.0386	36.00	36.00	115	4			
2106	0.0371	18.00	18.00	58	2			
合計					280,578			0

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

Y: 評価期間

84

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典:長野県民有林人工造林収穫予想表(昭和59年ほか)

スギ	0.00 ~ 13,253.48
ヒノキ	0.00 ~ 14,300.32
アカマツ	0.00 ~ 28,592.48
カラマツ	0.00 ~ 87,435.50
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
長野県の木材市況(県調査)R3.11~R4.10

スギ	16,100
ヒノキ	24,500
アカマツ	14,100
カラマツ	21,400
0	

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		アカマツ		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		
2022	1.0000										
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	0.00	0	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	0.00	0	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	0.00	0	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	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.4936	0.00	0	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	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3207	0.00	0	0.00	0	28,592.48	403,154	0.00	0		
2052	0.3083	0.00	0	0.00	0	6,433.82	90,717	0.00	0		
2053	0.2965	0.00	0	0.00	0	6,433.82	90,717	0.00	0		
2054	0.2851	0.00	0	14,298.31	350,309	6,433.82	90,717	0.00	0		
2055	0.2741	0.00	0	14,300.32	350,358	6,433.82	90,717	0.00	0		
2056	0.2636	0.00	0	14,300.32	350,358	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2534	13,253.48	213,381	12,778.45	313,072	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2437	13,253.48	213,381	12,778.45	313,072	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2343	13,253.48	213,381	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2253	13,253.48	213,381	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2166	13,253.48	213,381	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	87,435.50	1,871,120		
2063	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	32,776.58	701,419		
2064	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	32,776.58	701,419		
2065	0.1852	0.00	0	0.00	0	1,037.34	14,626	32,776.58	701,419		
2066	0.1780	0.00	0	0.00	0	1,037.34	14,626	32,776.58	701,419		
2067	0.1712	0.00	0	0.00	0	356.51	5,027	0.00	0		
2068	0.1646	0.00	0	13,150.72	322,193	356.51	5,027	0.00	0		
2069	0.1583	0.00	0	13,150.72	322,193	356.51	5,027	0.00	0		
2070	0.1522	0.00	0	13,150.72	322,193	0.00	0	0.00	0		
2071	0.1463	3,950.23	63,599	13,150.72	322,193	0.00	0	0.00	0		
2072	0.1407	2,219.33	35,731	7,626.19	186,842	0.00	0	0.00	0		
2073	0.1353	2,219.33	35,731	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2074	0.1301	2,219.33	35,731	0.00	0	818.46	11,540	0.00	0		
2075	0.1251	2,219.33	35,731	0.00	0	818.46	11,540	0.00	0		
2076	0.1203	0.00	0	0.00	0	818.46	11,540	27,894.55	596,943		
2077	0.1157	0.00	0	0.00	0	54.12	763	27,894.55	596,943		
2078	0.1112	0.00	0	5,494.34	134,611	54.12	763	1,545.62	33,076		
2079	0.1069	0.00	0	5,494.34	134,611	0.00	0	1,545.62	33,076		
2080	0.1028	1,872.91	30,154	5,494.34	134,611	0.00	0	1,545.62	33,076		
2081	0.0989	1,872.91	30,154	5,494.34	134,611	0.00	0	0.00	0		

2082	0.0951	1,708.49	27,507	4,498.72	110,219	0.00	0	0.00	0		
2083	0.0914	1,708.49	27,507	0.00	0	269.50	3,800	0.00	0		
2084	0.0879	2,020.15	32,524	5,817.03	142,517	269.50	3,800	15,022.17	321,474		
2085	0.0845	2,104.72	33,886	5,817.03	142,517	269.50	3,800	15,022.17	321,474		
2086	0.0813	2,104.72	33,886	5,817.03	142,517	269.50	3,800	15,022.17	321,474		
2087	0.0781	1,338.56	21,551	1,940.88	47,552	16.40	231	15,022.17	321,474		
2088	0.0751	1,338.56	21,551	1,940.88	47,552	0.00	0	4,199.01	89,859		
2089	0.0722	1,338.56	21,551	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2090	0.0695	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2091	0.0668	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2092	0.0642	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2093	0.0617	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2094	0.0594	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2095	0.0571	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2096	0.0549	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2097	0.0528	0.00	0	0.00	0	2,499.34	35,241	0.00	0		
2098	0.0508	0.00	0	0.00	0	2,499.34	35,241	6,701.83	143,419		
2099	0.0488	0.00	0	0.00	0	2,499.34	35,241	6,701.83	143,419		
2100	0.0469	0.00	0	0.00	0	2,499.34	35,241	6,701.83	143,419		
2101	0.0451	0.00	0	0.00	0	2,499.34	35,241	6,701.83	143,419		
2102	0.0434	3,092.99	49,797	5,110.25	125,201	0.00	0	6,701.83	143,419		
2103	0.0417	3,092.99	49,797	5,110.25	125,201	0.00	0	0.00	0		
2104	0.0401	3,092.99	49,797	5,110.25	125,201	0.00	0	0.00	0		
2105	0.0386	3,092.99	49,797	5,110.25	125,201	0.00	0	0.00	0		
2106	0.0371	3,092.99	49,797	5,110.25	125,201	0.00	0	0.00	0		
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2022	1.0000		
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	403,154	129,291
2052	0.3083	90,717	27,968
2053	0.2965	90,717	26,898
2054	0.2851	441,026	125,737
2055	0.2741	441,075	120,899
2056	0.2636	350,358	92,354
2057	0.2534	526,453	133,403
2058	0.2437	526,453	128,297
2059	0.2343	213,381	49,995
2060	0.2253	213,381	48,075
2061	0.2166	213,381	46,218
2062	0.2083	1,871,120	389,754
2063	0.2003	701,419	140,494
2064	0.1926	701,419	135,093
2065	0.1852	716,045	132,612
2066	0.1780	716,045	127,456
2067	0.1712	5,027	861
2068	0.1646	327,220	53,860
2069	0.1583	327,220	51,799
2070	0.1522	322,193	49,038
2071	0.1463	385,792	56,441
2072	0.1407	222,573	31,316
2073	0.1353	35,731	4,834
2074	0.1301	47,271	6,150
2075	0.1251	47,271	5,914
2076	0.1203	608,483	73,201
2077	0.1157	597,706	69,155
2078	0.1112	168,450	18,732
2079	0.1069	167,687	17,926
2080	0.1028	197,841	20,338
2081	0.0989	164,765	16,295
2082	0.0951	137,726	13,098

2083	0.0914	31,307	2,861
2084	0.0879	500,315	43,978
2085	0.0845	501,677	42,392
2086	0.0813	501,677	40,786
2087	0.0781	390,808	30,522
2088	0.0751	158,962	11,938
2089	0.0722	21,551	1,556
2090	0.0695	0	0
2091	0.0668	0	0
2092	0.0642	0	0
2093	0.0617	0	0
2094	0.0594	0	0
2095	0.0571	0	0
2096	0.0549	0	0
2097	0.0528	35,241	1,861
2098	0.0508	178,660	9,076
2099	0.0488	178,660	8,719
2100	0.0469	178,660	8,379
2101	0.0451	178,660	8,058
2102	0.0434	318,417	13,819
2103	0.0417	174,998	7,297
2104	0.0401	174,998	7,017
2105	0.0386	174,998	6,755
2106	0.0371	174,998	6,492
合計			2,595,008

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：長野県

地域(地区)名：伊那谷^{いなだに}

(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	111,190	
	木材利用増進便益	84,902	
	木材生産確保・増進便益	71,357	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	14,872	
	森林管理等経費縮減便益	43,404	
	森林整備促進便益	832,581	
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益	2,370	
	ふれあい機会創出便益	820	
	副産物増大便益	480,933	
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益	969	
	災害復旧経費縮減便益	560,209	
維持管理費縮減便益		30,230	
総 便 益 (B)		2,233,837	
総 費 用 (C)		1,927,266	

(高平線開設 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	長野県	地域(地区)名	伊那谷	
路線名等		高平線			計画期間	R5 ~ R8	
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		117,472	95,162			
	木材利用増進便益		5,927	4,801			
	木材生産確保・増進便益		64,601	52,332			
		森林整備分					
	路網整備分		64,601	52,332			
小計			188,000	152,295			
森林整備	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						
	森林整備促進便益		661,919	536,207			
小計			661,919	536,207			
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					
		利用確保便益					
	副産物増大便益	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					
		浄化槽設置経費縮減便益					
		集落内臭気防止便益					
	集落内除雪便益						
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			849,919	688,502	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)	10										
Y:	評価期間	50										
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3) 出典:「信州の森林づくり事業標準単価(令和4年度版)」	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>395,382</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>395,382</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>395,382</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>395,382</td></tr> <tr><td>その他広葉樹(1)</td><td>395,382</td></tr> </table>	スギ	395,382	ヒノキ	395,382	カラマツ	395,382	アカマツ	395,382	その他広葉樹(1)	395,382
スギ	395,382											
ヒノキ	395,382											
カラマツ	395,382											
アカマツ	395,382											
その他広葉樹(1)	395,382											
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3) 出典:「信州の森林づくり事業標準単価(令和4年度版)」	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>373,325</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>373,325</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>373,325</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>373,325</td></tr> <tr><td>その他広葉樹(1)</td><td>395,382</td></tr> </table>	スギ	373,325	ヒノキ	373,325	カラマツ	373,325	アカマツ	373,325	その他広葉樹(1)	395,382
スギ	373,325											
ヒノキ	373,325											
カラマツ	373,325											
アカマツ	373,325											
その他広葉樹(1)	395,382											
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:長野県民有林人工造林収穫予想表(昭和59年ほか)	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>0.00 ~ 2,571.14</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>0.00 ~ 324.72</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>0.00 ~ 394.96</td></tr> <tr><td>その他広葉樹(1)</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> </table>	スギ	0.00 ~ 2,571.14	ヒノキ	0.00 ~ 324.72	カラマツ	0.00 ~ 0.00	アカマツ	0.00 ~ 394.96	その他広葉樹(1)	0.00 ~ 0.00
スギ	0.00 ~ 2,571.14											
ヒノキ	0.00 ~ 324.72											
カラマツ	0.00 ~ 0.00											
アカマツ	0.00 ~ 394.96											
その他広葉樹(1)	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		アカマツ		その他広葉樹(1)	
			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
2016	1.2653											
2017	1.2167	0.1000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2018	1.1699	0.2000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2019	1.1249	0.3000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	1.0816	0.4000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	1.0400	0.5000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	1.0000	0.6000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	0.9615	0.7000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.9246	0.8000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.8890	0.9000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	288.85	6,371	0.00	0
2035	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	239.27	5,278	0.00	0
2040	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	44.55	983	0.00	0
2041	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.4564	1.0000	1,254.74	27,676	62.48	1,378	0.00	0	156.17	3,445	0.00	0
2043	0.4388	1.0000	371.86	8,202	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4220	1.0000	1,090.14	24,045	0.00	0	0.00	0	141.59	3,123	0.00	0
2045	0.4057	1.0000	2,571.14	56,712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.3901	1.0000	2,017.56	44,501	0.00	0	0.00	0	237.33	5,235	0.00	0
2047	0.3751	1.0000	1,422.01	31,365	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.3607	1.0000	657.38	14,500	0.00	0	0.00	0	394.96	8,712	0.00	0
2049	0.3468	1.0000	356.38	7,861	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3335	1.0000	145.86	3,217	0.00	0	0.00	0	77.92	1,719	0.00	0
2051	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	208.17	4,592	0.00	0
2052	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.2851	1.0000	175.44	3,870	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2741	1.0000	0.00	0	64.59	1,425	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2636	1.0000	199.35	4,397	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2534	1.0000	82.56	1,821	263.56	5,813	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2437	1.0000	307.71	6,787	224.93	4,961	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2343	1.0000	125.99	2,779	58.61	1,293	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2253	1.0000	0.00	0	221.76	4,891	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2166	1.0000	0.00	0	67.85	1,497	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.1926	1.0000	86.34	1,904	126.37	2,787	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
2016	1.2653			
2017	1.2167	0.1000	0	0
2018	1.1699	0.2000	0	0
2019	1.1249	0.3000	0	0
2020	1.0816	0.4000	0	0
2021	1.0400	0.5000	0	0
2022	1.0000	0.6000	0	0
2023	0.9615	0.7000	0	0
2024	0.9246	0.8000	0	0
2025	0.8890	0.9000	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	6,371	3,979
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	5,278	2,710
2040	0.4936	1.0000	983	485
2041	0.4746	1.0000	0	0
2042	0.4564	1.0000	32,499	14,833
2043	0.4388	1.0000	8,202	3,599
2044	0.4220	1.0000	27,168	11,465
2045	0.4057	1.0000	56,712	23,008
2046	0.3901	1.0000	49,736	19,402
2047	0.3751	1.0000	31,365	11,765
2048	0.3607	1.0000	23,212	8,373
2049	0.3468	1.0000	7,861	2,726
2050	0.3335	1.0000	4,936	1,646
2051	0.3207	1.0000	4,592	1,473
2052	0.3083	1.0000	0	0
2053	0.2965	1.0000	0	0
2054	0.2851	1.0000	3,870	1,103
2055	0.2741	1.0000	1,425	391
2056	0.2636	1.0000	4,397	1,159
2057	0.2534	1.0000	7,634	1,934
2058	0.2437	1.0000	11,748	2,863
2059	0.2343	1.0000	4,072	954
2060	0.2253	1.0000	4,891	1,102
2061	0.2166	1.0000	1,497	324
2062	0.2083	1.0000	0	0
2063	0.2003	1.0000	0	0
2064	0.1926	1.0000	4,691	903
2065	0.1852	1.0000	0	0
2066	0.1780	1.0000	7,162	1,275
合計				117,472

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.2653		
2017	1.2167	0	0
2018	1.1699	391	457
2019	1.1249	0	0
2020	1.0816	1,035	1,119
2021	1.0400	0	0
2022	1.0000	0	0
2023	0.9615	919	884
2024	0.9246	0	0
2025	0.8890	106	94
2026	0.8548	0	0
2027	0.8219	581	478
2028	0.7903	0	0
2029	0.7599	349	265
2030	0.7307	106	77
2031	0.7026	0	0
2032	0.6756	0	0
2033	0.6496	0	0
2034	0.6246	3,951	2,468
2035	0.6006	0	0
2036	0.5775	0	0
2037	0.5553	153	85
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
2058	0.2437	0	0
2059	0.2343	0	0
2060	0.2253	0	0
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	0	0
合計			5,927

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

- Y: 評価期間 50
- 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:長野県民有林人工造林収穫予想表(昭和59年ほか)
- 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:長野県民有林人工造林収穫予想表(昭和59年ほか)
- @: 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典:長野県の木材市況(県調査)R3.11~R4.10
- @: 間伐材 木材市場価格(円/m3)
出典:長野県の木材市況(県調査)R3.11~R4.10
- i: 社会的割引率(0.04)

スギ	0.00 ~ 992.93
ヒノキ	0.00 ~ 70.44
カラマツ	0.00 ~ 0.00
アカマツ	0.00 ~ 261.32
その他広葉樹(1)	0.00 ~ 534.31

スギ	0.00 ~ 194.57
ヒノキ	0.00 ~ 79.77
カラマツ	0.00 ~ 0.00
アカマツ	0.00 ~ 87.67
その他広葉樹(1)	0.00 ~ 696.68

スギ	16,100
ヒノキ	24,500
カラマツ	21,400
アカマツ	14,100
その他広葉樹(1)	11,460

スギ	16,100
ヒノキ	24,500
カラマツ	21,400
アカマツ	14,100
その他広葉樹(1)	11,460

年度	社会的割引率	主				伐							
		スギ	ヒノキ	カラマツ	アカマツ	その他広葉樹(1)	スギ	ヒノキ	カラマツ	アカマツ	その他広葉樹(1)		
		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
2016	1.2653												
2017	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	6.48	91	33.44	383		
2018	1.1699	0.00	0	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	0.00	0		
2020	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	57.30	808	0.00	0		
2021	1.0400	0.00	0	64.92	1,591	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	47.90	549		
2023	0.9615	0.00	0	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	287.63	3,296		
2025	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.8548	151.63	2,441	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	10.65	150	67.31	771		
2028	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.7599	14.44	232	0.00	0	0.00	0	0.00	0	534.31	6,123		
2030	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7026	88.91	1,431	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.25	668		
2033	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.6246	52.61	847	0.00	0	0.00	0	0.00	0	182.44	2,091		
2035	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.5775	366.94	5,908	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	261.32	3,685	0.00	0		
2038	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5134	992.93	15,986	49.40	1,210	0.00	0	0.00	0	22.40	257		
2040	0.4936	12.99	209	0.00	0	0.00	0	39.57	558	0.00	0		
2041	0.4746	277.30	4,465	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4388	53.97	869	0.00	0	0.00	0	0.00	0	357.53	4,097		
2044	0.4220	536.65	8,640	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	27.18	383	0.00	0		
2046	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	47.04	539		
2047	0.3751	87.02	1,401	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.3607	328.38	5,287	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	16.91	194		
2050	0.3335	355.48	5,723	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3083	119.99	1,932	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	80.64	924		
2055	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2636	31.18	502	0.00	0	0.00	0	0.00	0	48.93	561		
2057	0.2534	0.00	0	22.99	563	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	42.90	492		
2060	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2003	0.00	0	11.16	273	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
2016	1.2653		
2017	1.2167	474	577
2018	1.1699	0	0
2019	1.1249	0	0
2020	1.0816	808	874
2021	1.0400	1,591	1,655
2022	1.0000	549	549
2023	0.9615	0	0
2024	0.9246	3,296	3,047
2025	0.8890	441	392
2026	0.8548	2,441	2,087
2027	0.8219	921	757
2028	0.7903	0	0
2029	0.7599	6,355	4,829
2030	0.7307	466	341
2031	0.7026	1,431	1,005
2032	0.6756	668	451
2033	0.6496	558	362
2034	0.6246	3,679	2,298
2035	0.6006	34	20
2036	0.5775	5,997	3,463
2037	0.5553	4,007	2,225
2038	0.5339	471	251
2039	0.5134	18,116	9,301
2040	0.4936	989	488
2041	0.4746	4,465	2,119
2042	0.4564	803	366
2043	0.4388	5,245	2,302
2044	0.4220	8,700	3,671
2045	0.4057	1,232	500
2046	0.3901	995	388
2047	0.3751	1,401	526
2048	0.3607	12,950	4,671
2049	0.3468	2,100	728
2050	0.3335	9,277	3,094
2051	0.3207	2,049	657
2052	0.3083	2,329	718
2053	0.2965	284	84
2054	0.2851	1,413	403
2055	0.2741	1,667	457
2056	0.2636	1,227	323
2057	0.2534	9,407	2,384
2058	0.2437	5,609	1,367
2059	0.2343	5,554	1,301
2060	0.2253	3,049	687
2061	0.2166	4,221	914
2062	0.2083	448	93
2063	0.2003	1,651	331
2064	0.1926	1,131	218
2065	0.1852	3,781	700
2066	0.1780	3,522	627
合計			64,601

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

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)	浸透能大 平 要整備森林(疎林)	0.35
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)	浸透能大 平 整備済森林	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:長野県内の降雨強度式 飯伊地区		63
A:	事業対象区域面積(ha)		1.93 ~ 132.68
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		50
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
2016	1.2653				
2017	1.2167	1.93	0.20	15	18
2018	1.1699	1.93	0.38	28	33
2019	1.1249	1.93	0.58	43	48
2020	1.0816	2.67	0.84	62	67
2021	1.0400	4.86	1.34	98	102
2022	1.0000	5.98	1.92	141	141
2023	0.9615	10.62	2.99	219	211
2024	0.9246	19.40	4.96	364	337
2025	0.8890	62.28	11.17	819	728
2026	0.8548	80.69	19.24	1,411	1,206
2027	0.8219	107.36	29.78	2,184	1,795
2028	0.7903	125.45	42.16	3,091	2,443
2029	0.7599	132.04	55.16	4,045	3,074
2030	0.7307	132.04	68.11	4,994	3,649
2031	0.7026	132.68	80.84	5,928	4,165
2032	0.6756	132.68	93.55	6,860	4,635
2033	0.6496	132.68	105.73	7,753	5,036
2034	0.6246	132.68	117.05	8,583	5,361
2035	0.6006	132.68	124.10	9,100	5,465
2036	0.5775	132.68	129.29	9,480	5,475
2037	0.5553	132.68	131.83	9,666	5,368
2038	0.5339	132.68	132.55	9,719	5,189
2039	0.5134	132.68	132.62	9,724	4,992
2040	0.4936	132.68	132.68	9,729	4,802
2041	0.4746	132.68	132.68	9,729	4,617
2042	0.4564	132.68	132.68	9,729	4,440
2043	0.4388	132.68	132.68	9,729	4,269
2044	0.4220	132.68	132.68	9,729	4,106
2045	0.4057	132.68	132.68	9,729	3,947
2046	0.3901	132.68	132.68	9,729	3,795
2047	0.3751	132.68	132.68	9,729	3,649
2048	0.3607	132.68	132.68	9,729	3,509
2049	0.3468	132.68	132.68	9,729	3,374
2050	0.3335	132.68	132.68	9,729	3,245
2051	0.3207	132.68	132.68	9,729	3,120
2052	0.3083	132.68	132.68	9,729	2,999
2053	0.2965	132.68	132.68	9,729	2,885
2054	0.2851	117.62	117.62	8,624	2,459
2055	0.2741	114.68	114.68	8,409	2,305
2056	0.2636	110.69	110.69	8,116	2,139
2057	0.2534	110.41	110.41	8,096	2,052
2058	0.2437	110.41	110.41	8,096	1,973
2059	0.2343	110.41	110.41	8,096	1,897
2060	0.2253	110.41	110.41	8,096	1,824
2061	0.2166	110.41	110.41	8,096	1,754
2062	0.2083	110.41	110.41	8,096	1,686
2063	0.2003	110.41	110.41	8,096	1,622
2064	0.1926	110.41	110.41	8,096	1,559
2065	0.1852	110.41	110.41	8,096	1,499
2066	0.1780	110.41	110.41	8,096	1,441
合計					136,505

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 1.93 ~ 132.68
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,884
出典: 気象庁HP 南信濃観測所 1992~2022の平均
- 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 10
- 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 50
- 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
2016	1.2653				
2017	1.2167	1.93	0.20	6	7
2018	1.1699	1.93	0.38	12	14
2019	1.1249	1.93	0.58	18	20
2020	1.0816	2.67	0.84	27	29
2021	1.0400	4.86	1.34	42	44
2022	1.0000	5.98	1.92	61	61
2023	0.9615	10.62	2.99	94	90
2024	0.9246	19.40	4.96	157	145
2025	0.8890	62.28	11.17	353	314
2026	0.8548	80.69	19.24	608	520
2027	0.8219	107.36	29.78	941	773
2028	0.7903	125.45	42.16	1,332	1,053
2029	0.7599	132.04	55.16	1,743	1,325
2030	0.7307	132.04	68.11	2,152	1,572
2031	0.7026	132.68	80.84	2,555	1,795
2032	0.6756	132.68	93.55	2,956	1,997
2033	0.6496	132.68	105.73	3,341	2,170
2034	0.6246	132.68	117.05	3,699	2,310
2035	0.6006	132.68	124.10	3,922	2,356
2036	0.5775	132.68	129.29	4,086	2,360
2037	0.5553	132.68	131.83	4,166	2,313
2038	0.5339	132.68	132.55	4,189	2,237
2039	0.5134	132.68	132.62	4,191	2,152
2040	0.4936	132.68	132.68	4,193	2,070
2041	0.4746	132.68	132.68	4,193	1,990
2042	0.4564	132.68	132.68	4,193	1,914
2043	0.4388	132.68	132.68	4,193	1,840
2044	0.4220	132.68	132.68	4,193	1,769
2045	0.4057	132.68	132.68	4,193	1,701
2046	0.3901	132.68	132.68	4,193	1,636
2047	0.3751	132.68	132.68	4,193	1,573
2048	0.3607	132.68	132.68	4,193	1,512
2049	0.3468	132.68	132.68	4,193	1,454
2050	0.3335	132.68	132.68	4,193	1,398
2051	0.3207	132.68	132.68	4,193	1,345
2052	0.3083	132.68	132.68	4,193	1,293
2053	0.2965	132.68	132.68	4,193	1,243
2054	0.2851	117.62	117.62	3,717	1,060
2055	0.2741	114.68	114.68	3,624	993
2056	0.2636	110.69	110.69	3,498	922
2057	0.2534	110.41	110.41	3,489	884
2058	0.2437	110.41	110.41	3,489	850
2059	0.2343	110.41	110.41	3,489	817
2060	0.2253	110.41	110.41	3,489	786
2061	0.2166	110.41	110.41	3,489	756
2062	0.2083	110.41	110.41	3,489	727
2063	0.2003	110.41	110.41	3,489	699
2064	0.1926	110.41	110.41	3,489	672
2065	0.1852	110.41	110.41	3,489	646
2066	0.1780	110.41	110.41	3,489	621
合計					58,828

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	21.00 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	304.95 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	1.93 ~ 132.68
P:	年間平均降水量 (mm/年) 気象庁HP 南信濃観測所 1992~2022の平均	1,884
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
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:長野県の水道統計情報(伊那谷流域)	187.89
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)	126.22
Y:	評価期間	50
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
2016	1.2653				
2017	1.2167	1.93	0.20	24	29
2018	1.1699	1.93	0.38	45	53
2019	1.1249	1.93	0.58	69	78
2020	1.0816	2.67	0.84	100	108
2021	1.0400	4.86	1.34	159	165
2022	1.0000	5.98	1.92	228	228
2023	0.9615	10.62	2.99	356	342
2024	0.9246	19.40	4.96	590	546
2025	0.8890	62.28	11.17	1,328	1,181
2026	0.8548	80.69	19.24	2,288	1,956
2027	0.8219	107.36	29.78	3,541	2,910
2028	0.7903	125.45	42.16	5,013	3,962
2029	0.7599	132.04	55.16	6,558	4,983
2030	0.7307	132.04	68.11	8,098	5,917
2031	0.7026	132.68	80.84	9,612	6,753
2032	0.6756	132.68	93.55	11,123	7,515
2033	0.6496	132.68	105.73	12,571	8,166
2034	0.6246	132.68	117.05	13,917	8,693
2035	0.6006	132.68	124.10	14,755	8,862
2036	0.5775	132.68	129.29	15,372	8,877
2037	0.5553	132.68	131.83	15,674	8,704
2038	0.5339	132.68	132.55	15,760	8,414
2039	0.5134	132.68	132.62	15,768	8,095
2040	0.4936	132.68	132.68	15,776	7,787
2041	0.4746	132.68	132.68	15,776	7,487
2042	0.4564	132.68	132.68	15,776	7,200
2043	0.4388	132.68	132.68	15,776	6,923
2044	0.4220	132.68	132.68	15,776	6,657
2045	0.4057	132.68	132.68	15,776	6,400
2046	0.3901	132.68	132.68	15,776	6,154
2047	0.3751	132.68	132.68	15,776	5,918
2048	0.3607	132.68	132.68	15,776	5,690
2049	0.3468	132.68	132.68	15,776	5,471
2050	0.3335	132.68	132.68	15,776	5,261
2051	0.3207	132.68	132.68	15,776	5,059
2052	0.3083	132.68	132.68	15,776	4,864
2053	0.2965	132.68	132.68	15,776	4,678
2054	0.2851	117.62	117.62	13,985	3,987
2055	0.2741	114.68	114.68	13,635	3,737
2056	0.2636	110.69	110.69	13,161	3,469
2057	0.2534	110.41	110.41	13,128	3,327
2058	0.2437	110.41	110.41	13,128	3,199
2059	0.2343	110.41	110.41	13,128	3,076
2060	0.2253	110.41	110.41	13,128	2,958

2061	0.2166	110.41	110.41	13,128	2,844
2062	0.2083	110.41	110.41	13,128	2,735
2063	0.2003	110.41	110.41	13,128	2,630
2064	0.1926	110.41	110.41	13,128	2,528
2065	0.1852	110.41	110.41	13,128	2,431
2066	0.1780	110.41	110.41	13,128	2,337
合計					221,344

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

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)ダム水源土砂対策技術研究会「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)	1.93 ~ 132.68
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	10
Y:	評価期間	50
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
2016	1.2653				
2017	1.2167	1.93	0.20	15	18
2018	1.1699	1.93	0.38	29	34
2019	1.1249	1.93	0.58	45	51
2020	1.0816	2.67	0.84	65	70
2021	1.0400	4.86	1.34	103	107
2022	1.0000	5.98	1.92	148	148
2023	0.9615	10.62	2.99	230	221
2024	0.9246	19.40	4.96	382	353
2025	0.8890	62.28	11.17	861	765
2026	0.8548	80.69	19.24	1,482	1,267
2027	0.8219	107.36	29.78	2,294	1,885
2028	0.7903	125.45	42.16	3,248	2,567
2029	0.7599	132.04	55.16	4,250	3,230
2030	0.7307	132.04	68.11	5,247	3,834
2031	0.7026	132.68	80.84	6,228	4,376
2032	0.6756	132.68	93.55	7,207	4,869
2033	0.6496	132.68	105.73	8,146	5,292
2034	0.6246	132.68	117.05	9,018	5,633
2035	0.6006	132.68	124.10	9,561	5,742
2036	0.5775	132.68	129.29	9,961	5,752
2037	0.5553	132.68	131.83	10,157	5,640
2038	0.5339	132.68	132.55	10,212	5,452
2039	0.5134	132.68	132.62	10,218	5,246
2040	0.4936	132.68	132.68	10,222	5,046
2041	0.4746	132.68	132.68	10,222	4,851
2042	0.4564	132.68	132.68	10,222	4,665
2043	0.4388	132.68	132.68	10,222	4,485
2044	0.4220	132.68	132.68	10,222	4,314
2045	0.4057	132.68	132.68	10,222	4,147
2046	0.3901	132.68	132.68	10,222	3,988
2047	0.3751	132.68	132.68	10,222	3,834
2048	0.3607	132.68	132.68	10,222	3,687
2049	0.3468	132.68	132.68	10,222	3,545
2050	0.3335	132.68	132.68	10,222	3,409
2051	0.3207	132.68	132.68	10,222	3,278
2052	0.3083	132.68	132.68	10,222	3,151
2053	0.2965	132.68	132.68	10,222	3,031
2054	0.2851	117.62	117.62	9,062	2,584
2055	0.2741	114.68	114.68	8,835	2,422
2056	0.2636	110.69	110.69	8,528	2,248
2057	0.2534	110.41	110.41	8,506	2,155
2058	0.2437	110.41	110.41	8,506	2,073
2059	0.2343	110.41	110.41	8,506	1,993
2060	0.2253	110.41	110.41	8,506	1,916
2061	0.2166	110.41	110.41	8,506	1,842
2062	0.2083	110.41	110.41	8,506	1,772
2063	0.2003	110.41	110.41	8,506	1,704
2064	0.1926	110.41	110.41	8,506	1,638
2065	0.1852	110.41	110.41	8,506	1,575
2066	0.1780	110.41	110.41	8,506	1,514
合計					143,419

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

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: 長野県民有林人工造林収穫予想表(昭和59年ほか)	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1) 別途 別途 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: 長野県民有林人工造林収穫予想表(昭和59年ほか)	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1) 別途 別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間	50
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 カラマツ アカマツ その他広葉樹(1) 0.310 0.410 0.400 0.450 0.470
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 スギ 1.23 樹齢20年越 ヒノキ 1.24 樹齢20年越 カラマツ 1.15 樹齢20年越 アカマツ 1.23 樹齢20年越 その他広葉樹(1) 1.37
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 0.25 ヒノキ 0.26 カラマツ 0.29 アカマツ 0.26 その他広葉樹(1) 0.26
i:	社会的割引率(0.04)	
CF:	植物中の炭素含有率	スギ 0.51 ヒノキ 0.51 カラマツ 0.51 アカマツ 0.51 その他広葉樹(1) 0.48

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		アカマツ		その他広葉樹(1)		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
2016	1.2653												
2017	1.2167	0.00	0	10.73	71	0.00	0	23.04	165	10.33	81	317	386
2018	1.1699	0.00	0	10.73	71	0.00	0	23.04	165	10.33	81	317	371
2019	1.1249	0.00	0	10.73	71	0.00	0	23.04	165	10.33	81	317	357
2020	1.0816	0.00	0	10.73	71	0.00	0	33.37	239	10.33	81	391	423
2021	1.0400	0.00	0	21.06	139	0.00	0	33.37	239	60.41	474	852	886
2022	1.0000	0.00	0	21.06	139	0.00	0	33.37	239	122.39	961	1,339	1,339
2023	0.9615	0.63	3	21.42	141	0.00	0	33.37	239	122.59	962	1,345	1,293
2024	0.9246	14.05	69	31.75	209	0.00	0	35.28	253	122.59	962	1,493	1,380
2025	0.8890	24.27	119	31.75	209	0.00	0	35.28	253	137.86	1,082	1,663	1,478
2026	0.8548	47.94	235	32.36	213	0.00	0	36.82	264	142.56	1,119	1,831	1,565
2027	0.8219	52.71	258	37.94	250	0.00	0	47.15	338	172.79	1,356	2,202	1,810
2028	0.7903	105.10	515	46.21	305	0.00	0	47.57	341	180.85	1,420	2,581	2,040
2029	0.7599	123.33	604	47.35	312	0.00	0	47.57	341	180.85	1,420	2,677	2,034
2030	0.7307	123.33	604	47.35	312	0.00	0	47.57	341	180.85	1,420	2,677	1,956
2031	0.7026	143.99	706	47.35	312	0.00	0	47.57	341	180.85	1,420	2,779	1,953
2032	0.6756	143.99	706	47.35	312	0.00	0	47.57	341	201.51	1,582	2,941	1,987
2033	0.6496	143.99	706	47.35	312	0.00	0	47.57	341	201.51	1,582	2,941	1,910
2034	0.6246	154.32	756	47.35	312	0.00	0	47.57	341	201.51	1,582	2,991	1,868
2035	0.6006	154.32	756	47.35	312	0.00	0	47.57	341	201.51	1,582	2,991	1,796
2036	0.5775	226.63	1,110	47.35	312	0.00	0	47.57	341	201.51	1,582	3,345	1,932
2037	0.5553	226.63	1,110	47.35	312	0.00	0	88.89	637	201.51	1,582	3,641	2,022
2038	0.5339	226.63	1,110	47.35	312	0.00	0	88.89	637	201.51	1,582	3,641	1,944
2039	0.5134	350.59	1,718	68.01	448	0.00	0	88.89	637	201.51	1,582	4,385	2,251
2040	0.4936	360.92	1,769	68.01	448	0.00	0	99.22	711	201.51	1,582	4,510	2,226
2041	0.4746	381.58	1,870	68.01	448	0.00	0	99.22	711	201.51	1,582	4,611	2,188
2042	0.4564	381.58	1,870	68.01	448	0.00	0	99.22	711	201.51	1,582	4,611	2,104
2043	0.4388	391.91	1,920	68.01	448	0.00	0	99.22	711	201.51	1,582	4,661	2,045
2044	0.4220	443.56	2,173	68.01	448	0.00	0	99.22	711	201.51	1,582	4,914	2,074
2045	0.4057	443.56	2,173	68.01	448	0.00	0	119.88	860	201.51	1,582	5,063	2,054
2046	0.3901	443.56	2,173	68.01	448	0.00	0	119.88	860	222.17	1,744	5,225	2,038

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

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

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

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	10			
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	50.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	1.93 ~ 132.68			
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			
44/12:					
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></tr> <tr><td>荒廢地等</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></tr> <tr><td>整備済森林</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
2016	1.2653							
2017	1.2167	1.93	0.19	1	1			
2018	1.1699	1.93	0.39	1	1			
2019	1.1249	1.93	0.58	2	2			
2020	1.0816	2.67	0.85	3	3			
2021	1.0400	4.86	1.33	4	4			
2022	1.0000	5.98	1.93	6	6			
2023	0.9615	10.62	2.99	10	10			
2024	0.9246	19.40	4.93	16	15			
2025	0.8890	62.28	61.09	196	174			
2026	0.8548	80.69	117.24	376	321			
2027	0.8219	107.36	173.21	555	456			
2028	0.7903	125.45	229.17	735	581			
2029	0.7599	132.04	285.13	914	695			
2030	0.7307	132.04	341.02	1,094	799			
2031	0.7026	132.68	396.69	1,272	894			
2032	0.6756	132.68	452.25	1,450	980			
2033	0.6496	132.68	507.34	1,627	1,057			
2034	0.6246	132.68	561.56	1,801	1,125			
2035	0.6006	132.68	561.56	1,801	1,082			
2036	0.5775	132.68	561.56	1,801	1,040			
2037	0.5553	132.68	561.56	1,801	1,000			
2038	0.5339	132.68	561.56	1,801	962			
2039	0.5134	132.68	561.56	1,801	925			
2040	0.4936	132.68	561.56	1,801	889			
2041	0.4746	132.68	561.56	1,801	855			
2042	0.4564	132.68	561.56	1,801	822			
2043	0.4388	132.68	561.56	1,801	790			
2044	0.4220	132.68	561.56	1,801	760			
2045	0.4057	132.68	561.56	1,801	731			
2046	0.3901	132.68	561.56	1,801	703			
2047	0.3751	132.68	561.56	1,801	676			
2048	0.3607	132.68	561.56	1,801	650			
2049	0.3468	132.68	561.56	1,801	625			
2050	0.3335	132.68	561.56	1,801	601			
2051	0.3207	132.68	561.56	1,801	578			

2052	0.3083	132.68	561.56	1,801	555			
2053	0.2965	132.68	561.56	1,801	534			
2054	0.2851	117.62	19.40	62	18			
2055	0.2741	114.68	19.40	62	17			
2056	0.2636	110.69	19.40	62	16			
2057	0.2534	110.41	19.40	62	16			
2058	0.2437	110.41	19.40	62	15			
2059	0.2343	110.41	19.40	62	15			
2060	0.2253	110.41	19.40	62	14			
2061	0.2166	110.41	19.40	62	13			
2062	0.2083	110.41	19.40	62	13			
2063	0.2003	110.41	19.40	62	12			
2064	0.1926	110.41	19.40	62	12			
2065	0.1852	110.41	19.40	62	11			
2066	0.1780	110.41	19.40	62	11			
合計					22,085			0