

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： 千代川

都道府県名： 鳥取県

(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
2001		× 2.2788			2062	0	× 0.2083		0
2002	119,989	× 2.1911	106.4	251,542	2063	0	× 0.2003		0
2003	30,122	× 2.1068	106.9	60,433	2064	0	× 0.1926		0
2004	942	× 2.0258	107.0	1,816	2065	0	× 0.1852		0
2005	21,220	× 1.9479	108.3	38,854	2066	0	× 0.1780		0
2006	19,433	× 1.8730	108.4	34,182	2067	0	× 0.1712		0
2007	1,728	× 1.8009	108.1	2,931	2068	0	× 0.1646		0
2008	1,512	× 1.7317	105.1	2,536	2069	0	× 0.1583		0
2009	1,852	× 1.6651	105.0	2,990	2070	0	× 0.1522		0
2010	958	× 1.6010	106.3	1,469	2071	0	× 0.1463		0
2011	387,556	× 1.5395	106.3	571,384	2072	0	× 0.1407		0
2012	844,973	× 1.4802	106.1	1,200,040	2073	0	× 0.1353		0
2013	1,084,712	× 1.4233	104.6	1,502,543	2074	0	× 0.1301		0
2014	998,757	× 1.3686	101.4	1,372,291	2075	0	× 0.1251		0
2015	1,217,960	× 1.3159	101.7	1,604,289	2076	0	× 0.1203		0
2016	1,004,850	× 1.2653	102.1	1,267,701	2077	0	× 0.1157		0
2017	246,377	× 1.2167	101.7	299,824	2078	0	× 0.1112		0
2018	128,243	× 1.1699	101.4	150,038	2079	0	× 0.1069		0
2019	115,295	× 1.1249	100.9	130,080	2080	0	× 0.1028		0
2020	109,148	× 1.0816	100.3	119,039	2081	0	× 0.0989		0
2021	39,934	× 1.0400		41,531	2082	0	× 0.0951		0
2022	61,686	× 1.0000	101.8	61,686	2083	0	× 0.0914		0
2023	43,293	× 0.9615		41,626	2084	0	× 0.0879		0
2024	65,930	× 0.9246		60,959	2085	0	× 0.0845		0
2025	63,965	× 0.8890		56,865	2086	0	× 0.0813		0
2026	51,357	× 0.8548		43,900	2087	0	× 0.0781		0
2027	79,554	× 0.8219		65,385	2088	0	× 0.0751		0
2028	55,713	× 0.7903		44,030	2089	0	× 0.0722		0
2029	85,056	× 0.7599		64,634	2090	0	× 0.0695		0
2030	1,380	× 0.7307		1,008	2091	0	× 0.0668		0
2031	1,380	× 0.7026		970	2092	0	× 0.0642		0
2032	179,804	× 0.6756		121,475	2093	0	× 0.0617		0
2033	175,736	× 0.6496		114,158	2094	0	× 0.0594		0
2034	176,406	× 0.6246		110,183	2095	0	× 0.0571		0
2035	164,487	× 0.6006		98,791	2096	0	× 0.0549		0
2036	270,041	× 0.5775		155,949	2097	0	× 0.0528		0
2037	37,638	× 0.5553		20,900	2098	0	× 0.0508		0
2038	47,366	× 0.5339		25,289	2099	0	× 0.0488		0
2039	51,788	× 0.5134		26,587	2100	0	× 0.0469		0
2040	34,985	× 0.4936		17,268	2101	0	× 0.0451		0
2041	57,978	× 0.4746		27,516	2102	0	× 0.0434		0
2042	1,380	× 0.4564		630	2103	0	× 0.0417		0
2043	1,380	× 0.4388		606	2104	0	× 0.0401		0
2044	1,380	× 0.4220		582	2105	0	× 0.0386		0
2045	1,380	× 0.4057		560	2106	0	× 0.0371		0
2046	1,380	× 0.3901		538	2107	0	× 0.0357		0
2047	1,380	× 0.3751		518	2108	0	× 0.0343		0
2048	1,380	× 0.3607		498	2109	0	× 0.0330		0
2049	1,380	× 0.3468		479	2110	0	× 0.0317		0
2050	1,380	× 0.3335		460					
2051	1,380	× 0.3207		443					
2052	121,652	× 0.3083		37,505					
2053	98,659	× 0.2965		29,252					
2054	149,951	× 0.2851		42,751					
2055	105,733	× 0.2741		28,981					
2056	160,563	× 0.2636		42,325					
2057	122,536	× 0.2534		31,051					
2058	96,890	× 0.2437		23,612					
2059	154,373	× 0.2343		36,169					
2060	106,618	× 0.2253		24,021					
2061	163,605	× 0.2166		35,437	合計				10,151,110
総事業費 : H23~H28 8,967,255 千円					C = 9,613,026 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 0.35
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.25
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- 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) 115
- 出典:「保安林解除・林地開発Q&A」(鳥取県農林水産部森林保全課, H6年7月)による
- A: 事業対象区域面積(ha) 185.00 ~ 5,275.00
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 94
- 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	273.00	18.20	2,436	3,750
2012	1.4802	1,216.00	99.27	13,287	19,667
2013	1.4233	2,294.00	252.20	33,756	48,045
2014	1.3686	3,238.00	468.07	62,649	85,741
2015	1.3159	4,243.00	750.93	100,510	132,261
2016	1.2653	5,275.00	1,102.60	147,580	186,733
2017	1.2167	5,275.00	1,454.27	194,649	236,829
2018	1.1699	5,275.00	1,805.93	241,719	282,787
2019	1.1249	5,275.00	2,157.60	288,788	324,858
2020	1.0816	5,275.00	2,509.27	335,858	363,264
2021	1.0400	5,275.00	2,860.93	382,927	398,244
2022	1.0000	5,275.00	3,212.60	429,997	429,997
2023	0.9615	5,275.00	3,564.27	477,066	458,699
2024	0.9246	5,275.00	3,915.93	524,136	484,616
2025	0.8890	5,275.00	4,267.60	571,205	507,801
2026	0.8548	5,275.00	4,601.07	615,839	526,419
2027	0.8219	5,275.00	4,871.67	652,058	535,926
2028	0.7903	5,275.00	5,070.40	678,658	536,343
2029	0.7599	5,275.00	5,206.20	696,834	529,524
2030	0.7307	5,275.00	5,275.00	706,043	515,906
2031	0.7026	5,275.00	5,275.00	706,043	496,066
2032	0.6756	5,275.00	5,275.00	706,043	477,003
2033	0.6496	5,275.00	5,275.00	706,043	458,646
2034	0.6246	5,275.00	5,275.00	706,043	440,994
2035	0.6006	5,275.00	5,275.00	706,043	424,049
2036	0.5775	5,275.00	5,275.00	706,043	407,740
2037	0.5553	5,275.00	5,275.00	706,043	392,066
2038	0.5339	5,275.00	5,275.00	706,043	376,956
2039	0.5134	5,275.00	5,275.00	706,043	362,482
2040	0.4936	5,275.00	5,275.00	706,043	348,503
2041	0.4746	5,275.00	5,275.00	706,043	335,088
2042	0.4564	5,275.00	5,275.00	706,043	322,238
2043	0.4388	5,275.00	5,275.00	706,043	309,812
2044	0.4220	5,275.00	5,275.00	706,043	297,950
2045	0.4057	5,275.00	5,275.00	706,043	286,442
2046	0.3901	5,275.00	5,275.00	706,043	275,427
2047	0.3751	5,275.00	5,275.00	706,043	264,837
2048	0.3607	5,275.00	5,275.00	706,043	254,670
2049	0.3468	5,275.00	5,275.00	706,043	244,856
2050	0.3335	5,275.00	5,275.00	706,043	235,465
2051	0.3207	4,863.00	4,863.00	650,898	208,743
2052	0.3083	4,473.00	4,473.00	598,698	184,579
2053	0.2965	4,115.00	4,115.00	550,780	163,306
2054	0.2851	3,757.00	3,757.00	502,863	143,366
2055	0.2741	3,189.00	3,189.00	426,838	116,996
2056	0.2636	3,086.00	3,086.00	413,052	108,881
2057	0.2534	2,962.00	2,962.00	396,455	100,462
2058	0.2437	2,827.00	2,827.00	378,385	92,212
2059	0.2343	2,739.00	2,739.00	366,607	85,896
2060	0.2253	2,599.00	2,599.00	347,868	78,375
2061	0.2166	2,599.00	2,599.00	347,868	75,348
2062	0.2083	2,599.00	2,599.00	347,868	72,461
2063	0.2003	2,599.00	2,599.00	347,868	69,678
2064	0.1926	2,599.00	2,599.00	347,868	66,999
2065	0.1852	2,599.00	2,599.00	347,868	64,425
2066	0.1780	2,599.00	2,599.00	347,868	61,921

2067	0.1712	2,599.00	2,599.00	347,868	59,555
2068	0.1646	2,599.00	2,599.00	347,868	57,259
2069	0.1583	2,599.00	2,599.00	347,868	55,068
2070	0.1522	2,599.00	2,599.00	347,868	52,946
2071	0.1463	2,430.00	2,430.00	325,248	47,584
2072	0.1407	2,259.00	2,259.00	302,360	42,542
2073	0.1353	2,102.00	2,102.00	281,346	38,066
2074	0.1301	1,946.00	1,946.00	260,466	33,887
2075	0.1251	1,686.00	1,686.00	225,666	28,231
2076	0.1203	1,686.00	1,686.00	225,666	27,148
2077	0.1157	1,686.00	1,686.00	225,666	26,110
2078	0.1112	1,686.00	1,686.00	225,666	25,094
2079	0.1069	1,686.00	1,686.00	225,666	24,124
2080	0.1028	1,686.00	1,686.00	225,666	23,198
2081	0.0989	1,645.00	1,645.00	220,178	21,776
2082	0.0951	1,593.00	1,593.00	213,218	20,277
2083	0.0914	1,536.00	1,536.00	205,589	18,791
2084	0.0879	1,498.00	1,498.00	200,503	17,624
2085	0.0845	1,434.00	1,434.00	191,937	16,219
2086	0.0813	1,434.00	1,434.00	191,937	15,604
2087	0.0781	1,434.00	1,434.00	191,937	14,990
2088	0.0751	1,434.00	1,434.00	191,937	14,414
2089	0.0722	1,434.00	1,434.00	191,937	13,858
2090	0.0695	1,434.00	1,434.00	191,937	13,340
2091	0.0668	1,298.00	1,298.00	173,733	11,605
2092	0.0642	1,188.00	1,188.00	159,010	10,208
2093	0.0617	1,020.00	1,020.00	136,524	8,424
2094	0.0594	902.00	902.00	120,730	7,171
2095	0.0571	722.00	722.00	96,638	5,518
2096	0.0549	722.00	722.00	96,638	5,305
2097	0.0528	722.00	722.00	96,638	5,102
2098	0.0508	722.00	722.00	96,638	4,909
2099	0.0488	722.00	722.00	96,638	4,716
2100	0.0469	722.00	722.00	96,638	4,532
2101	0.0451	585.00	585.00	78,300	3,531
2102	0.0434	477.00	477.00	63,845	2,771
2103	0.0417	304.00	304.00	40,689	1,697
2104	0.0401	185.00	185.00	24,762	993
合計					16,096,535

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 185.00 ~ 5,275.00
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 2,154
出典: 気象庁観測気象データ(1983年~2020年)
事業箇所が点在しているため、地区内のデータが揃っている観測所(岩井、湖山、青谷、鳥取、鹿野、若桜、佐治、智頭)の平均値を採用
- 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 94
- 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	273.00	18.20	658	1,013
2012	1.4802	1,216.00	99.27	3,587	5,309
2013	1.4233	2,294.00	252.20	9,112	12,969
2014	1.3686	3,238.00	468.07	16,912	23,146
2015	1.3159	4,243.00	750.93	27,133	35,704
2016	1.2653	5,275.00	1,102.60	39,839	50,408
2017	1.2167	5,275.00	1,454.27	52,546	63,933
2018	1.1699	5,275.00	1,805.93	65,252	76,338
2019	1.1249	5,275.00	2,157.60	77,958	87,695
2020	1.0816	5,275.00	2,509.27	90,665	98,063
2021	1.0400	5,275.00	2,860.93	103,371	107,506
2022	1.0000	5,275.00	3,212.60	116,078	116,078
2023	0.9615	5,275.00	3,564.27	128,784	123,826
2024	0.9246	5,275.00	3,915.93	141,491	130,823
2025	0.8890	5,275.00	4,267.60	154,197	137,081
2026	0.8548	5,275.00	4,601.07	166,246	142,107
2027	0.8219	5,275.00	4,871.67	176,023	144,673
2028	0.7903	5,275.00	5,070.40	183,204	144,786
2029	0.7599	5,275.00	5,206.20	188,110	142,945
2030	0.7307	5,275.00	5,275.00	190,596	139,268
2031	0.7026	5,275.00	5,275.00	190,596	133,913
2032	0.6756	5,275.00	5,275.00	190,596	128,767
2033	0.6496	5,275.00	5,275.00	190,596	123,811
2034	0.6246	5,275.00	5,275.00	190,596	119,046
2035	0.6006	5,275.00	5,275.00	190,596	114,472
2036	0.5775	5,275.00	5,275.00	190,596	110,069
2037	0.5553	5,275.00	5,275.00	190,596	105,838
2038	0.5339	5,275.00	5,275.00	190,596	101,759
2039	0.5134	5,275.00	5,275.00	190,596	97,852
2040	0.4936	5,275.00	5,275.00	190,596	94,078
2041	0.4746	5,275.00	5,275.00	190,596	90,457
2042	0.4564	5,275.00	5,275.00	190,596	86,988
2043	0.4388	5,275.00	5,275.00	190,596	83,634
2044	0.4220	5,275.00	5,275.00	190,596	80,432
2045	0.4057	5,275.00	5,275.00	190,596	77,325
2046	0.3901	5,275.00	5,275.00	190,596	74,351
2047	0.3751	5,275.00	5,275.00	190,596	71,493
2048	0.3607	5,275.00	5,275.00	190,596	68,748
2049	0.3468	5,275.00	5,275.00	190,596	66,099
2050	0.3335	5,275.00	5,275.00	190,596	63,564
2051	0.3207	4,863.00	4,863.00	175,710	56,350
2052	0.3083	4,473.00	4,473.00	161,618	49,827
2053	0.2965	4,115.00	4,115.00	148,683	44,085
2054	0.2851	3,757.00	3,757.00	135,748	38,702
2055	0.2741	3,189.00	3,189.00	115,225	31,583
2056	0.2636	3,086.00	3,086.00	111,503	29,392
2057	0.2534	2,962.00	2,962.00	107,023	27,120
2058	0.2437	2,827.00	2,827.00	102,145	24,893

2059	0.2343	2,739.00	2,739.00	98,966	23,188
2060	0.2253	2,599.00	2,599.00	93,907	21,157
2061	0.2166	2,599.00	2,599.00	93,907	20,340
2062	0.2083	2,599.00	2,599.00	93,907	19,561
2063	0.2003	2,599.00	2,599.00	93,907	18,810
2064	0.1926	2,599.00	2,599.00	93,907	18,086
2065	0.1852	2,599.00	2,599.00	93,907	17,392
2066	0.1780	2,599.00	2,599.00	93,907	16,715
2067	0.1712	2,599.00	2,599.00	93,907	16,077
2068	0.1646	2,599.00	2,599.00	93,907	15,457
2069	0.1583	2,599.00	2,599.00	93,907	14,865
2070	0.1522	2,599.00	2,599.00	93,907	14,293
2071	0.1463	2,430.00	2,430.00	87,801	12,845
2072	0.1407	2,259.00	2,259.00	81,622	11,484
2073	0.1353	2,102.00	2,102.00	75,949	10,276
2074	0.1301	1,946.00	1,946.00	70,313	9,148
2075	0.1251	1,686.00	1,686.00	60,919	7,621
2076	0.1203	1,686.00	1,686.00	60,919	7,329
2077	0.1157	1,686.00	1,686.00	60,919	7,048
2078	0.1112	1,686.00	1,686.00	60,919	6,774
2079	0.1069	1,686.00	1,686.00	60,919	6,512
2080	0.1028	1,686.00	1,686.00	60,919	6,262
2081	0.0989	1,645.00	1,645.00	59,437	5,878
2082	0.0951	1,593.00	1,593.00	57,558	5,474
2083	0.0914	1,536.00	1,536.00	55,499	5,073
2084	0.0879	1,498.00	1,498.00	54,126	4,758
2085	0.0845	1,434.00	1,434.00	51,813	4,378
2086	0.0813	1,434.00	1,434.00	51,813	4,212
2087	0.0781	1,434.00	1,434.00	51,813	4,047
2088	0.0751	1,434.00	1,434.00	51,813	3,891
2089	0.0722	1,434.00	1,434.00	51,813	3,741
2090	0.0695	1,434.00	1,434.00	51,813	3,601
2091	0.0668	1,298.00	1,298.00	46,899	3,133
2092	0.0642	1,188.00	1,188.00	42,925	2,756
2093	0.0617	1,020.00	1,020.00	36,855	2,274
2094	0.0594	902.00	902.00	32,591	1,936
2095	0.0571	722.00	722.00	26,087	1,490
2096	0.0549	722.00	722.00	26,087	1,432
2097	0.0528	722.00	722.00	26,087	1,377
2098	0.0508	722.00	722.00	26,087	1,325
2099	0.0488	722.00	722.00	26,087	1,273
2100	0.0469	722.00	722.00	26,087	1,223
2101	0.0451	585.00	585.00	21,137	953
2102	0.0434	477.00	477.00	17,235	748
2103	0.0417	304.00	304.00	10,984	458
2104	0.0401	185.00	185.00	6,684	268
合計					4,345,258

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	1.50 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	64.17 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	185.00 ~ 5,275.00
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁観測気象データ(1983年~2020年) 事業箇所が点在しているため、地区内のデータが揃っている観測所(岩井、湖山、青谷、鳥取、鹿野、若桜、佐治、智頭)の平均値を採用	2,154
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: 鳥取県の水道の現況(令和2年3月末) 事業箇所が点在しているため、鳥取市、智頭町、岩美町の平均値を採用	184.67
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)	123.40
Y:	評価期間	94
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	273.00	18.20	2,419	3,724
2012	1.4802	1,216.00	99.27	13,193	19,528
2013	1.4233	2,294.00	252.20	33,518	47,706
2014	1.3686	3,238.00	468.07	62,207	85,137
2015	1.3159	4,243.00	750.93	99,801	131,328
2016	1.2653	5,275.00	1,102.60	146,538	185,415
2017	1.2167	5,275.00	1,454.27	193,275	235,158
2018	1.1699	5,275.00	1,805.93	240,012	280,790
2019	1.1249	5,275.00	2,157.60	286,749	322,564
2020	1.0816	5,275.00	2,509.27	333,487	360,700
2021	1.0400	5,275.00	2,860.93	380,224	395,433
2022	1.0000	5,275.00	3,212.60	426,961	426,961
2023	0.9615	5,275.00	3,564.27	473,698	455,461
2024	0.9246	5,275.00	3,915.93	520,435	481,194
2025	0.8890	5,275.00	4,267.60	567,173	504,217
2026	0.8548	5,275.00	4,601.07	611,491	522,703
2027	0.8219	5,275.00	4,871.67	647,454	532,142
2028	0.7903	5,275.00	5,070.40	673,866	532,556
2029	0.7599	5,275.00	5,206.20	691,914	525,785
2030	0.7307	5,275.00	5,275.00	701,058	512,263
2031	0.7026	5,275.00	5,275.00	701,058	492,563
2032	0.6756	5,275.00	5,275.00	701,058	473,635
2033	0.6496	5,275.00	5,275.00	701,058	455,407
2034	0.6246	5,275.00	5,275.00	701,058	437,881
2035	0.6006	5,275.00	5,275.00	701,058	421,055
2036	0.5775	5,275.00	5,275.00	701,058	404,861
2037	0.5553	5,275.00	5,275.00	701,058	389,298
2038	0.5339	5,275.00	5,275.00	701,058	374,295
2039	0.5134	5,275.00	5,275.00	701,058	359,923
2040	0.4936	5,275.00	5,275.00	701,058	346,042
2041	0.4746	5,275.00	5,275.00	701,058	332,722
2042	0.4564	5,275.00	5,275.00	701,058	319,963
2043	0.4388	5,275.00	5,275.00	701,058	307,624
2044	0.4220	5,275.00	5,275.00	701,058	295,846
2045	0.4057	5,275.00	5,275.00	701,058	284,419
2046	0.3901	5,275.00	5,275.00	701,058	273,483
2047	0.3751	5,275.00	5,275.00	701,058	262,967
2048	0.3607	5,275.00	5,275.00	701,058	252,872
2049	0.3468	5,275.00	5,275.00	701,058	243,127

2050	0.3335	5,275.00	5,275.00	701,058	233,803
2051	0.3207	4,863.00	4,863.00	646,302	207,269
2052	0.3083	4,473.00	4,473.00	594,471	183,275
2053	0.2965	4,115.00	4,115.00	546,892	162,153
2054	0.2851	3,757.00	3,757.00	499,313	142,354
2055	0.2741	3,189.00	3,189.00	423,824	116,170
2056	0.2636	3,086.00	3,086.00	410,136	108,112
2057	0.2534	2,962.00	2,962.00	393,656	99,752
2058	0.2437	2,827.00	2,827.00	375,714	91,562
2059	0.2343	2,739.00	2,739.00	364,019	85,290
2060	0.2253	2,599.00	2,599.00	345,412	77,821
2061	0.2166	2,599.00	2,599.00	345,412	74,816
2062	0.2083	2,599.00	2,599.00	345,412	71,949
2063	0.2003	2,599.00	2,599.00	345,412	69,186
2064	0.1926	2,599.00	2,599.00	345,412	66,526
2065	0.1852	2,599.00	2,599.00	345,412	63,970
2066	0.1780	2,599.00	2,599.00	345,412	61,483
2067	0.1712	2,599.00	2,599.00	345,412	59,135
2068	0.1646	2,599.00	2,599.00	345,412	56,855
2069	0.1583	2,599.00	2,599.00	345,412	54,679
2070	0.1522	2,599.00	2,599.00	345,412	52,572
2071	0.1463	2,430.00	2,430.00	322,952	47,248
2072	0.1407	2,259.00	2,259.00	300,226	42,242
2073	0.1353	2,102.00	2,102.00	279,360	37,797
2074	0.1301	1,946.00	1,946.00	258,627	33,647
2075	0.1251	1,686.00	1,686.00	224,073	28,032
2076	0.1203	1,686.00	1,686.00	224,073	26,956
2077	0.1157	1,686.00	1,686.00	224,073	25,925
2078	0.1112	1,686.00	1,686.00	224,073	24,917
2079	0.1069	1,686.00	1,686.00	224,073	23,953
2080	0.1028	1,686.00	1,686.00	224,073	23,035
2081	0.0989	1,645.00	1,645.00	218,624	21,622
2082	0.0951	1,593.00	1,593.00	211,713	20,134
2083	0.0914	1,536.00	1,536.00	204,137	18,658
2084	0.0879	1,498.00	1,498.00	199,087	17,500
2085	0.0845	1,434.00	1,434.00	190,581	16,104
2086	0.0813	1,434.00	1,434.00	190,581	15,494
2087	0.0781	1,434.00	1,434.00	190,581	14,884
2088	0.0751	1,434.00	1,434.00	190,581	14,313
2089	0.0722	1,434.00	1,434.00	190,581	13,760
2090	0.0695	1,434.00	1,434.00	190,581	13,245
2091	0.0668	1,298.00	1,298.00	172,507	11,523
2092	0.0642	1,188.00	1,188.00	157,888	10,136
2093	0.0617	1,020.00	1,020.00	135,560	8,364
2094	0.0594	902.00	902.00	119,878	7,121
2095	0.0571	722.00	722.00	95,955	5,479
2096	0.0549	722.00	722.00	95,955	5,268
2097	0.0528	722.00	722.00	95,955	5,066
2098	0.0508	722.00	722.00	95,955	4,875
2099	0.0488	722.00	722.00	95,955	4,683
2100	0.0469	722.00	722.00	95,955	4,500
2101	0.0451	585.00	585.00	77,748	3,506
2102	0.0434	477.00	477.00	63,394	2,751
2103	0.0417	304.00	304.00	40,402	1,685
2104	0.0401	185.00	185.00	24,587	986
合計					15,982,889

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

- 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」**「荒廢地等」**
- 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」**「整備済森林」**
- A: 事業対象区域面積(ha) 185.00 ~ 5,275.00
- 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 94
- 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	273.00	18.20	1,402	2,158
2012	1.4802	1,216.00	99.27	7,648	11,321
2013	1.4233	2,294.00	252.20	19,430	27,655
2014	1.3686	3,238.00	468.07	36,062	49,354
2015	1.3159	4,243.00	750.93	57,855	76,131
2016	1.2653	5,275.00	1,102.60	84,949	107,486
2017	1.2167	5,275.00	1,454.27	112,043	136,323
2018	1.1699	5,275.00	1,805.93	139,136	162,775
2019	1.1249	5,275.00	2,157.60	166,230	186,992
2020	1.0816	5,275.00	2,509.27	193,324	209,099
2021	1.0400	5,275.00	2,860.93	220,418	229,235
2022	1.0000	5,275.00	3,212.60	247,512	247,512
2023	0.9615	5,275.00	3,564.27	274,605	264,033
2024	0.9246	5,275.00	3,915.93	301,699	278,951
2025	0.8890	5,275.00	4,267.60	328,793	292,297
2026	0.8548	5,275.00	4,601.07	354,485	303,014
2027	0.8219	5,275.00	4,871.67	375,333	308,486
2028	0.7903	5,275.00	5,070.40	390,644	308,726
2029	0.7599	5,275.00	5,206.20	401,106	304,800
2030	0.7307	5,275.00	5,275.00	406,407	296,962
2031	0.7026	5,275.00	5,275.00	406,407	285,542
2032	0.6756	5,275.00	5,275.00	406,407	274,569
2033	0.6496	5,275.00	5,275.00	406,407	264,002
2034	0.6246	5,275.00	5,275.00	406,407	253,842
2035	0.6006	5,275.00	5,275.00	406,407	244,088
2036	0.5775	5,275.00	5,275.00	406,407	234,700
2037	0.5553	5,275.00	5,275.00	406,407	225,678
2038	0.5339	5,275.00	5,275.00	406,407	216,981
2039	0.5134	5,275.00	5,275.00	406,407	208,649
2040	0.4936	5,275.00	5,275.00	406,407	200,602
2041	0.4746	5,275.00	5,275.00	406,407	192,881
2042	0.4564	5,275.00	5,275.00	406,407	185,484
2043	0.4388	5,275.00	5,275.00	406,407	178,331
2044	0.4220	5,275.00	5,275.00	406,407	171,504
2045	0.4057	5,275.00	5,275.00	406,407	164,879
2046	0.3901	5,275.00	5,275.00	406,407	158,539
2047	0.3751	5,275.00	5,275.00	406,407	152,443
2048	0.3607	5,275.00	5,275.00	406,407	146,591
2049	0.3468	5,275.00	5,275.00	406,407	140,942
2050	0.3335	5,275.00	5,275.00	406,407	135,537
2051	0.3207	4,863.00	4,863.00	374,665	120,155
2052	0.3083	4,473.00	4,473.00	344,618	106,246
2053	0.2965	4,115.00	4,115.00	317,036	94,001
2054	0.2851	3,757.00	3,757.00	289,454	82,523
2055	0.2741	3,189.00	3,189.00	245,693	67,344
2056	0.2636	3,086.00	3,086.00	237,758	62,673
2057	0.2534	2,962.00	2,962.00	228,204	57,827
2058	0.2437	2,827.00	2,827.00	217,803	53,079
2059	0.2343	2,739.00	2,739.00	211,024	49,443
2060	0.2253	2,599.00	2,599.00	200,237	45,113
2061	0.2166	2,599.00	2,599.00	200,237	43,371
2062	0.2083	2,599.00	2,599.00	200,237	41,709
2063	0.2003	2,599.00	2,599.00	200,237	40,107
2064	0.1926	2,599.00	2,599.00	200,237	38,566
2065	0.1852	2,599.00	2,599.00	200,237	37,084
2066	0.1780	2,599.00	2,599.00	200,237	35,642
2067	0.1712	2,599.00	2,599.00	200,237	34,281
2068	0.1646	2,599.00	2,599.00	200,237	32,959
2069	0.1583	2,599.00	2,599.00	200,237	31,698

2070	0.1522	2,599.00	2,599.00	200,237	30,476
2071	0.1463	2,430.00	2,430.00	187,217	27,390
2072	0.1407	2,259.00	2,259.00	174,042	24,488
2073	0.1353	2,102.00	2,102.00	161,946	21,911
2074	0.1301	1,946.00	1,946.00	149,928	19,506
2075	0.1251	1,686.00	1,686.00	129,896	16,250
2076	0.1203	1,686.00	1,686.00	129,896	15,626
2077	0.1157	1,686.00	1,686.00	129,896	15,029
2078	0.1112	1,686.00	1,686.00	129,896	14,444
2079	0.1069	1,686.00	1,686.00	129,896	13,886
2080	0.1028	1,686.00	1,686.00	129,896	13,353
2081	0.0989	1,645.00	1,645.00	126,737	12,534
2082	0.0951	1,593.00	1,593.00	122,731	11,672
2083	0.0914	1,536.00	1,536.00	118,340	10,816
2084	0.0879	1,498.00	1,498.00	115,412	10,145
2085	0.0845	1,434.00	1,434.00	110,481	9,336
2086	0.0813	1,434.00	1,434.00	110,481	8,982
2087	0.0781	1,434.00	1,434.00	110,481	8,629
2088	0.0751	1,434.00	1,434.00	110,481	8,297
2089	0.0722	1,434.00	1,434.00	110,481	7,977
2090	0.0695	1,434.00	1,434.00	110,481	7,678
2091	0.0668	1,298.00	1,298.00	100,003	6,680
2092	0.0642	1,188.00	1,188.00	91,528	5,876
2093	0.0617	1,020.00	1,020.00	78,585	4,849
2094	0.0594	902.00	902.00	69,494	4,128
2095	0.0571	722.00	722.00	55,626	3,176
2096	0.0549	722.00	722.00	55,626	3,054
2097	0.0528	722.00	722.00	55,626	2,937
2098	0.0508	722.00	722.00	55,626	2,826
2099	0.0488	722.00	722.00	55,626	2,715
2100	0.0469	722.00	722.00	55,626	2,609
2101	0.0451	585.00	585.00	45,071	2,033
2102	0.0434	477.00	477.00	36,750	1,595
2103	0.0417	304.00	304.00	23,421	977
2104	0.0401	185.00	185.00	14,253	572
合計					9,265,367

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

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:H29林分材積表(鳥取県)	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:H29林分材積表(鳥取県)	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途	
Y:	評価期間		94	
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 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 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	スギ		ヒノキ								合計		
	社会的割引率	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
2010	1.6010												
2011	1.5395	697.17	3,416	589.29	3,883							7,299	11,237
2012	1.4802	6,768.09	33,164	2,190.09	14,433							47,597	70,453
2013	1.4233	12,918.89	63,303	4,316.97	28,449							91,752	130,591
2014	1.3686	18,379.58	90,060	6,336.41	41,757							131,817	180,405
2015	1.3159	24,151.15	118,341	8,119.62	53,508							171,849	226,136
2016	1.2653	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	278,940
2017	1.2167	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	268,226
2018	1.1699	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	257,909
2019	1.1249	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	247,989
2020	1.0816	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	238,443
2021	1.0400	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	229,272
2022	1.0000	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	220,454
2023	0.9615	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	211,967
2024	0.9246	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	203,832
2025	0.8890	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	195,984
2026	0.8548	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	188,444
2027	0.8219	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	181,191
2028	0.7903	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	174,225
2029	0.7599	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	167,523
2030	0.7307	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	161,086
2031	0.7026	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	154,891
2032	0.6756	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	148,939
2033	0.6496	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	143,207
2034	0.6246	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	137,696
2035	0.6006	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	132,405
2036	0.5775	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	127,312
2037	0.5553	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	122,418
2038	0.5339	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	117,700
2039	0.5134	31,931.11	156,462	9,710.45	63,992							220,454	113,181

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

- Y: 評価期間 94
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典:H29林分材積表(鳥取県)
- | | |
|-----|-------------------|
| スギ | 0.00 ~ 104,311.80 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 64,456.32 |
| 0 | |
| 0 | |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典:「鳥取県林業統計」(令和2年度版)
- | | |
|-----|--------|
| スギ | 10,100 |
| ヒノキ | 15,100 |
| 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	0.00	0	0.00	0						
2032	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2033	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2034	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6006	0.00	0	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	0.00	0						
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	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2048	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3335	74,802.92	755,509	0.00	0						
2051	0.3207	70,808.59	715,167	0.00	0						
2052	0.3083	64,998.66	656,486	0.00	0						
2053	0.2965	64,998.66	656,486	0.00	0						
2054	0.2851	103,126.36	1,041,576	0.00	0						
2055	0.2741	0.00	0	7,378.26	111,412						
2056	0.2636	0.00	0	8,882.57	134,127						
2057	0.2534	0.00	0	9,670.54	146,025						
2058	0.2437	0.00	0	6,303.76	95,187						
2059	0.2343	0.00	0	10,028.71	151,434						
2060	0.2253	0.00	0	0.00	0						
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	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1646	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1583	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1522	57,645.83	582,223	0.00	0						

2071	0.1463	58,328.03	589,113	0.00	0						
2072	0.1407	53,552.64	540,882	0.00	0						
2073	0.1353	53,211.54	537,437	0.00	0						
2074	0.1301	88,685.89	895,727	0.00	0						
2075	0.1251	0.00	0	0.00	0						
2076	0.1203	0.00	0	0.00	0						
2077	0.1157	0.00	0	0.00	0						
2078	0.1112	0.00	0	0.00	0						
2079	0.1069	0.00	0	0.00	0						
2080	0.1028	0.00	0	7,433.87	112,251						
2081	0.0989	0.00	0	9,428.32	142,368						
2082	0.0951	0.00	0	10,334.89	156,057						
2083	0.0914	0.00	0	6,889.92	104,038						
2084	0.0879	0.00	0	11,604.09	175,222						
2085	0.0845	0.00	0	0.00	0						
2086	0.0813	0.00	0	0.00	0						
2087	0.0781	0.00	0	0.00	0						
2088	0.0751	0.00	0	0.00	0						
2089	0.0722	0.00	0	0.00	0						
2090	0.0695	78,813.36	796,015	0.00	0						
2091	0.0668	63,746.10	643,836	0.00	0						
2092	0.0642	97,357.68	983,313	0.00	0						
2093	0.0617	68,382.18	690,660	0.00	0						
2094	0.0594	104,311.80	1,053,549	0.00	0						
2095	0.0571	0.00	0	0.00	0						
2096	0.0549	0.00	0	0.00	0						
2097	0.0528	0.00	0	0.00	0						
2098	0.0508	0.00	0	0.00	0						
2099	0.0488	0.00	0	0.00	0						
2100	0.0469	0.00	0	47,732.52	720,761						
2101	0.0451	0.00	0	37,628.55	568,191						
2102	0.0434	0.00	0	60,275.37	910,158						
2103	0.0417	0.00	0	41,461.09	626,062						
2104	0.0401	0.00	0	64,456.32	973,290						
合計											

		合計	
年度	社会の割引率	効果額 千円	現在価値 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	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	755,509	251,962
2051	0.3207	715,167	229,354
2052	0.3083	656,486	202,395
2053	0.2965	656,486	194,648
2054	0.2851	1,041,576	296,953
2055	0.2741	111,412	30,538
2056	0.2636	134,127	35,356
2057	0.2534	146,025	37,003
2058	0.2437	95,187	23,197
2059	0.2343	151,434	35,481
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
2067	0.1712	0	0
2068	0.1646	0	0
2069	0.1583	0	0
2070	0.1522	582,223	88,614
2071	0.1463	589,113	86,187
2072	0.1407	540,882	76,102
2073	0.1353	537,437	72,715
2074	0.1301	895,727	116,534
2075	0.1251	0	0
2076	0.1203	0	0
2077	0.1157	0	0
2078	0.1112	0	0
2079	0.1069	0	0
2080	0.1028	112,251	11,539
2081	0.0989	142,368	14,080
2082	0.0951	156,057	14,841
2083	0.0914	104,038	9,509
2084	0.0879	175,222	15,402
2085	0.0845	0	0
2086	0.0813	0	0
2087	0.0781	0	0
2088	0.0751	0	0
2089	0.0722	0	0
2090	0.0695	796,015	55,323
2091	0.0668	643,836	43,008
2092	0.0642	983,313	63,129
2093	0.0617	690,660	42,614
2094	0.0594	1,053,549	62,581
2095	0.0571	0	0
2096	0.0549	0	0
2097	0.0528	0	0
2098	0.0508	0	0
2099	0.0488	0	0
2100	0.0469	720,761	33,804
2101	0.0451	568,191	25,625
2102	0.0434	910,158	39,501
2103	0.0417	626,062	26,107
2104	0.0401	973,290	39,029
合計			2,273,131

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：鳥取県

地域(地区)名：せんたいがわ
千代川

(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	3,268	
	木材利用増進便益	5,521	
	木材生産確保・増進便益	145,702	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	515	
	森林整備促進便益	785,174	
総 便 益 (B)		940,180	
総 費 用 (C)		333,543	

(宇波竹之下線開設)

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	鳥取県	地域(地区)名	千代川	
路線名等		宇波竹之下線			計画期間	H25 ~ H28	
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		8,540	3,268			
	木材利用増進便益		14,429	5,521			
	木材生産確保・増進便益		380,754	145,702			
		森林整備分					
	路網整備分		380,754	145,702			
小計			403,723	154,491			
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		1,346	515			
	森林整備促進便益		2,051,850	785,174			
小計			2,053,196	785,689			
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			2,456,919	940,180	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)		19
Y:	評価期間		59
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3) 出典: 素材生産費等調査報告書(H29.3)	スギ ヒノキ 0 0 0	9,753 9,753
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3) 出典: 素材生産費等調査報告書(H29.3)	スギ ヒノキ 0 0 0	7,310 7,310
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: H29林分材積表(鳥取県)	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ~ 750.58 0.00 ~ 160.70
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							
			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
2001	2.2788											
2002	2.1911	0.0526	0.00	0	0.00	0						
2003	2.1068	0.1053	0.00	0	0.00	0						
2004	2.0258	0.1579	0.00	0	0.00	0						
2005	1.9479	0.2105	0.00	0	0.00	0						
2006	1.8730	0.2632	145.11	93	0.00	0						
2007	1.8009	0.3158	0.00	0	0.00	0						
2008	1.7317	0.3684	0.00	0	0.00	0						
2009	1.6651	0.4211	0.00	0	0.00	0						
2010	1.6010	0.4737	0.00	0	139.47	161						
2011	1.5395	0.5263	0.00	0	0.00	0						
2012	1.4802	0.5789	0.00	0	0.00	0						
2013	1.4233	0.6316	0.00	0	0.00	0						
2014	1.3686	0.6842	0.00	0	0.00	0						
2015	1.3159	0.7368	240.19	432	0.00	0						
2016	1.2653	0.7895	0.00	0	0.00	0						
2017	1.2167	0.8421	0.00	0	0.00	0						
2018	1.1699	0.8947	0.00	0	0.00	0						
2019	1.1249	0.9474	0.00	0	0.00	0						
2020	1.0816	1.0000	470.36	1,149	0.00	0						
2021	1.0400	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2022	1.0000	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2023	0.9615	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2024	0.9246	1.0000	200.15	489	100.06	244						
2025	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2027	0.8219	1.0000	230.18	562	0.00	0						
2028	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2029	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2030	0.7307	1.0000	200.15	489	0.00	0						
2031	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2032	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2033	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2034	0.6246	1.0000	295.23	721	0.00	0						
2035	0.6006	1.0000	425.33	1,039	0.00	0						
2036	0.5775	1.0000	750.58	1,834	48.51	119						
2037	0.5553	1.0000	530.41	1,296	0.00	0						
2038	0.5339	1.0000	120.09	293	0.00	0						
2039	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2040	0.4936	1.0000	140.11	342	42.45	104						
2041	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2042	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4388	1.0000	295.23	721	0.00	0						
2044	0.4220	1.0000	65.05	159	0.00	0						
2045	0.4057	1.0000	350.27	856	51.54	126						
2046	0.3901	1.0000	0.00	0	24.26	59						
2047	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2048	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3468	1.0000	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
2001	2.2788			
2002	2.1911	0.0526	0	0
2003	2.1068	0.1053	0	0
2004	2.0258	0.1579	0	0
2005	1.9479	0.2105	0	0
2006	1.8730	0.2632	93	174
2007	1.8009	0.3158	0	0
2008	1.7317	0.3684	0	0
2009	1.6651	0.4211	0	0
2010	1.6010	0.4737	161	258
2011	1.5395	0.5263	0	0
2012	1.4802	0.5789	0	0
2013	1.4233	0.6316	0	0
2014	1.3686	0.6842	0	0
2015	1.3159	0.7368	432	568
2016	1.2653	0.7895	0	0
2017	1.2167	0.8421	0	0
2018	1.1699	0.8947	0	0
2019	1.1249	0.9474	0	0
2020	1.0816	1.0000	1,149	1,243
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	733	678
2025	0.8890	1.0000	0	0
2026	0.8548	1.0000	0	0
2027	0.8219	1.0000	562	462
2028	0.7903	1.0000	0	0
2029	0.7599	1.0000	0	0
2030	0.7307	1.0000	489	357
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	721	450
2035	0.6006	1.0000	1,039	624
2036	0.5775	1.0000	1,953	1,128
2037	0.5553	1.0000	1,296	720
2038	0.5339	1.0000	293	156
2039	0.5134	1.0000	0	0
2040	0.4936	1.0000	446	220
2041	0.4746	1.0000	0	0
2042	0.4564	1.0000	0	0
2043	0.4388	1.0000	721	316
2044	0.4220	1.0000	159	67
2045	0.4057	1.0000	982	398
2046	0.3901	1.0000	59	23
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	59	20
2051	0.3207	1.0000	1,002	321
2052	0.3083	1.0000	252	78
2053	0.2965	1.0000	73	22
2054	0.2851	1.0000	311	89
2055	0.2741	1.0000	232	64
2056	0.2636	1.0000	393	104
2057	0.2534	1.0000	0	0
2058	0.2437	1.0000	0	0
2059	0.2343	1.0000	0	0
2060	0.2253	1.0000	0	0
合計				8,540

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

T:	整備期間(年)	19
Y:	評価期間	59
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	30%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	70%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐採材積(m3) 出典:H29林分材積表(鳥取県)	スギ 0.00 ~ 398.59 ヒノキ 0.00 ~ 108.53 0 0 0
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 出典:「鳥取県林業統計」(H23~R2平均値)	スギ 9,405 ヒノキ 15,888 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
2001	2.2788										
2002	2.1911	100.74	379	0.00	0						
2003	2.1068	26.71	100	0.00	0						
2004	2.0258	85.51	322	67.57	429						
2005	1.9479	38.95	147	9.91	63						
2006	1.8730	0.00	0	4.66	30						
2007	1.8009	98.34	370	0.00	0						
2008	1.7317	56.07	211	0.00	0						
2009	1.6651	12.35	46	0.00	0						
2010	1.6010	152.04	572	4.66	30						
2011	1.5395	7.79	29	0.00	0						
2012	1.4802	0.00	0	19.82	126						
2013	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2014	1.3686	126.13	475	24.49	156						
2015	1.3159	181.71	684	0.00	0						
2016	1.2653	398.59	1,499	63.66	405						
2017	1.2167	226.60	852	0.00	0						
2018	1.1699	57.01	214	0.00	0						
2019	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2020	1.0816	77.91	293	28.67	182						
2021	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2022	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2023	0.9615	126.13	475	0.00	0						
2024	0.9246	27.79	105	0.00	0						
2025	0.8890	149.64	563	34.81	221						
2026	0.8548	11.40	43	16.38	104						
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	16.38	104						
2031	0.7026	175.29	659	0.00	0						
2032	0.6756	0.00	0	69.62	442						
2033	0.6496	12.83	48	0.00	0						
2034	0.6246	0.00	0	86.00	547						
2035	0.6006	40.62	153	0.00	0						
2036	0.5775	0.00	0	108.53	690						
2037	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2038	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2040	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2041	0.4746	25.65	96	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	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2048	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3335	0.00	0	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						

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2001	2.2788		
2002	2.1911	379	830
2003	2.1068	100	211
2004	2.0258	751	1,521
2005	1.9479	210	409
2006	1.8730	30	56
2007	1.8009	370	666
2008	1.7317	211	365
2009	1.6651	46	77
2010	1.6010	602	964
2011	1.5395	29	45
2012	1.4802	126	187
2013	1.4233	0	0
2014	1.3686	631	864
2015	1.3159	684	900
2016	1.2653	1,904	2,409
2017	1.2167	852	1,037
2018	1.1699	214	250
2019	1.1249	0	0
2020	1.0816	475	514
2021	1.0400	0	0
2022	1.0000	0	0
2023	0.9615	475	457
2024	0.9246	105	97
2025	0.8890	784	697
2026	0.8548	147	126
2027	0.8219	0	0
2028	0.7903	0	0
2029	0.7599	0	0
2030	0.7307	104	76
2031	0.7026	659	463
2032	0.6756	442	299
2033	0.6496	48	31
2034	0.6246	547	342
2035	0.6006	153	92
2036	0.5775	690	398
2037	0.5553	0	0
2038	0.5339	0	0
2039	0.5134	0	0
2040	0.4936	0	0
2041	0.4746	96	46
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
合計			14,429

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

Y:	評価期間		59
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:H29林分材積表(鳥取県)	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ~ 2,623.99 0.00 ~ 918.87
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:H29林分材積表(鳥取県)	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ~ 1,100.74 0.00 ~ 829.73
@:	主伐材 木材市場価格(円/m3) 出典:「鳥取県林業統計」(H23~R2平均値)	スギ ヒノキ 0 0 0	9,405 15,888
@:	間伐材 木材市場価格(円/m3) 出典:「鳥取県林業統計」(H23~R2平均値)	スギ ヒノキ 0 0 0	9,405 15,888
i:	社会的割引率(0.04)		

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		主		伐		伐	
		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
2001	2.2788										
2002	2.1911	0.00	0	0.00	0						
2003	2.1068	0.00	0	0.00	0						
2004	2.0258	0.00	0	0.00	0						
2005	1.9479	0.00	0	0.00	0						
2006	1.8730	0.00	0	0.00	0						
2007	1.8009	0.00	0	0.00	0						
2008	1.7317	0.00	0	0.00	0						
2009	1.6651	0.00	0	0.00	0						
2010	1.6010	0.00	0	0.00	0						
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	590.26	5,551	0.00	0						
2031	0.7026	1,203.70	11,321	0.00	0						
2032	0.6756	781.65	7,351	14.67	233						
2033	0.6496	238.72	2,245	0.00	0						
2034	0.6246	122.88	1,156	0.00	0						
2035	0.6006	1,015.33	9,549	0.00	0						
2036	0.5775	303.19	2,852	0.00	0						
2037	0.5553	1,668.60	15,693	4.89	78						
2038	0.5339	2,623.99	24,679	7.03	112						
2039	0.5134	247.91	2,332	0.00	0						
2040	0.4936	1,948.92	18,330	0.00	0						
2041	0.4746	55.30	520	14.98	238						
2042	0.4564	839.07	7,891	4.68	74						
2043	0.4388	1,399.71	13,164	32.03	509						
2044	0.4220	1,027.86	9,667	0.00	0						
2045	0.4057	804.74	7,569	179.71	2,855						
2046	0.3901	133.49	1,255	0.00	0						
2047	0.3751	1,899.34	17,863	16.41	261						
2048	0.3607	497.72	4,681	304.73	4,842						

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2001	2.2788		
2002	2.1911	4,306	9,435
2003	2.1068	5,148	10,846
2004	2.0258	493	999
2005	1.9479	7,364	14,344
2006	1.8730	3,794	7,106
2007	1.8009	1,124	2,024
2008	1.7317	3,480	6,026
2009	1.6651	2,738	4,559
2010	1.6010	5,800	9,286
2011	1.5395	10,229	15,748
2012	1.4802	9,368	13,867
2013	1.4233	4,826	6,869
2014	1.3686	2,199	3,010
2015	1.3159	9,980	13,133
2016	1.2653	3,812	4,823
2017	1.2167	8,885	10,810
2018	1.1699	14,051	16,438
2019	1.1249	4,898	5,510
2020	1.0816	11,516	12,456
2021	1.0400	1,987	2,066
2022	1.0000	3,723	3,723
2023	0.9615	6,323	6,080
2024	0.9246	4,482	4,144
2025	0.8890	7,358	6,541
2026	0.8548	1,657	1,416
2027	0.8219	7,680	6,312
2028	0.7903	6,807	5,380
2029	0.7599	2,277	1,730
2030	0.7307	10,882	7,951
2031	0.7026	17,926	12,595
2032	0.6756	11,007	7,436
2033	0.6496	7,689	4,995
2034	0.6246	4,116	2,571
2035	0.6006	15,206	9,133
2036	0.5775	3,271	1,889
2037	0.5553	18,830	10,456
2038	0.5339	37,788	20,175
2039	0.5134	14,884	7,641
2040	0.4936	32,167	15,878
2041	0.4746	6,339	3,008
2042	0.4564	9,876	4,507
2043	0.4388	16,400	7,196
2044	0.4220	11,669	4,924
2045	0.4057	16,192	6,569
2046	0.3901	4,676	1,824
2047	0.3751	18,124	6,798
2048	0.3607	9,523	3,435
2049	0.3468	5,506	1,909
2050	0.3335	16,295	5,434
2051	0.3207	18,038	5,785
2052	0.3083	5,622	1,733
2053	0.2965	12,539	3,718
2054	0.2851	4,413	1,258
2055	0.2741	5,656	1,550
2056	0.2636	1,574	415
2057	0.2534	10,993	2,786
2058	0.2437	17,844	4,349
2059	0.2343	18,721	4,386
2060	0.2253	16,729	3,769
合計			380,754

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

T:	整備期間(年)	19
Y:	評価期間	59
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	118
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	104
M:	管理等の延べ人口数(人/年) 出典: R4年度智頭町森林組合職員、県森林保全巡視員、県普及担当職員	85
@:	賃金単価(円/h・人) 出典: (R4.10月単価 15500円/8h)	1,937
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
2001	2.2788			
2002	2.1911	0.0526	2	4
2003	2.1068	0.1053	4	8
2004	2.0258	0.1579	6	12
2005	1.9479	0.2105	8	16
2006	1.8730	0.2632	10	19
2007	1.8009	0.3158	12	22
2008	1.7317	0.3684	14	24
2009	1.6651	0.4211	16	27
2010	1.6010	0.4737	18	29
2011	1.5395	0.5263	20	31
2012	1.4802	0.5789	22	33
2013	1.4233	0.6316	24	34
2014	1.3686	0.6842	26	36
2015	1.3159	0.7368	28	37
2016	1.2653	0.7895	30	38
2017	1.2167	0.8421	32	39
2018	1.1699	0.8947	34	40
2019	1.1249	0.9474	36	40
2020	1.0816	1.0000	38	41
2021	1.0400	1.0000	38	40
2022	1.0000	1.0000	38	38
2023	0.9615	1.0000	38	37
2024	0.9246	1.0000	38	35
2025	0.8890	1.0000	38	34
2026	0.8548	1.0000	38	32
2027	0.8219	1.0000	38	31
2028	0.7903	1.0000	38	30
2029	0.7599	1.0000	38	29
2030	0.7307	1.0000	38	28
2031	0.7026	1.0000	38	27
2032	0.6756	1.0000	38	26
2033	0.6496	1.0000	38	25
2034	0.6246	1.0000	38	24
2035	0.6006	1.0000	38	23
2036	0.5775	1.0000	38	22
2037	0.5553	1.0000	38	21
2038	0.5339	1.0000	38	20
2039	0.5134	1.0000	38	20
2040	0.4936	1.0000	38	19
2041	0.4746	1.0000	38	18
2042	0.4564	1.0000	38	17
2043	0.4388	1.0000	38	17
2044	0.4220	1.0000	38	16
2045	0.4057	1.0000	38	15
2046	0.3901	1.0000	38	15
2047	0.3751	1.0000	38	14
2048	0.3607	1.0000	38	14
2049	0.3468	1.0000	38	13
2050	0.3335	1.0000	38	13
2051	0.3207	1.0000	38	12
2052	0.3083	1.0000	38	12
2053	0.2965	1.0000	38	11
2054	0.2851	1.0000	38	11
2055	0.2741	1.0000	38	10
2056	0.2636	1.0000	38	10
2057	0.2534	1.0000	38	10
2058	0.2437	1.0000	38	9
2059	0.2343	1.0000	38	9
2060	0.2253	1.0000	38	9
合計				1,346

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

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)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「鳥取県砂防技術指針」(鳥取県)、「Q&A保安林解除林地開発」(鳥取県)智頭観測所		146
A:	事業対象区域面積(ha)		22.09 ~ 157.25
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		59
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
2001	2.2788				
2002	2.1911	22.09	2.22	377	826
2003	2.1068	45.31	6.76	1,148	2,419
2004	2.0258	50.79	11.82	2,007	4,066
2005	1.9479	74.69	19.28	3,274	6,377
2006	1.8730	83.07	27.61	4,688	8,781
2007	1.8009	91.74	36.80	6,249	11,254
2008	1.7317	104.06	47.20	8,015	13,880
2009	1.6651	111.37	58.31	9,902	16,488
2010	1.6010	121.45	70.48	11,968	19,161
2011	1.5395	134.18	83.90	14,247	21,933
2012	1.4802	154.88	97.16	16,499	24,422
2013	1.4233	157.25	108.35	18,399	26,187
2014	1.3686	157.25	118.98	20,204	27,651
2015	1.3159	157.25	127.26	21,610	28,437
2016	1.2653	157.25	134.67	22,868	28,935
2017	1.2167	157.25	141.24	23,984	29,181
2018	1.1699	157.25	146.53	24,882	29,109
2019	1.1249	157.25	151.13	25,664	28,869
2020	1.0816	157.25	154.71	26,271	28,415
2021	1.0400	157.25	157.01	26,662	27,728
2022	1.0000	157.25	157.25	26,703	26,703
2023	0.9615	157.25	157.25	26,703	25,675
2024	0.9246	157.25	157.25	26,703	24,690
2025	0.8890	157.25	157.25	26,703	23,739
2026	0.8548	157.25	157.25	26,703	22,826
2027	0.8219	157.25	157.25	26,703	21,947
2028	0.7903	157.25	157.25	26,703	21,103
2029	0.7599	154.34	154.34	26,209	19,916
2030	0.7307	152.24	152.24	25,852	18,890
2031	0.7026	152.24	152.24	25,852	18,164
2032	0.6756	148.65	148.65	25,242	17,053
2033	0.6496	144.19	144.19	24,485	15,905
2034	0.6246	144.19	144.19	24,485	15,293
2035	0.6006	143.23	143.23	24,322	14,608
2036	0.5775	141.31	141.31	23,996	13,858
2037	0.5553	135.45	135.45	23,001	12,772
2038	0.5339	123.50	123.50	20,972	11,197
2039	0.5134	115.26	115.26	19,572	10,048
2040	0.4936	112.89	112.89	19,170	9,462
2041	0.4746	112.89	112.89	19,170	9,098
2042	0.4564	112.89	112.89	19,170	8,749
2043	0.4388	112.89	112.89	19,170	8,412
2044	0.4220	104.14	104.14	17,684	7,463
2045	0.4057	90.38	90.38	15,348	6,227
2046	0.3901	89.08	89.08	15,127	5,901
2047	0.3751	78.86	78.86	13,391	5,023
2048	0.3607	78.57	78.57	13,342	4,812
2049	0.3468	74.11	74.11	12,585	4,364
2050	0.3335	66.36	66.36	11,269	3,758
2051	0.3207	60.97	60.97	10,353	3,320
2052	0.3083	54.45	54.45	9,246	2,851
2053	0.2965	53.75	53.75	9,127	2,706
2054	0.2851	43.58	43.58	7,400	2,110
2055	0.2741	39.68	39.68	6,738	1,847
2056	0.2636	39.68	39.68	6,738	1,776

2057	0.2534	39.68	39.68	6.738	1,707
2058	0.2437	39.60	39.60	6.725	1,639
2059	0.2343	36.24	36.24	6.154	1,442
2060	0.2253	35.78	35.78	6.076	1,369
合計					812,542

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	22.09 ~ 157.25
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁観測気象データ(智頭)(1992年~2021年の平均)	1,985
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)	0.56
T:	事業実施後、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/m ³ /S) 出典: 「ダム年鑑2019」	1,058,000,000
Y:	評価期間	59
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
2001	2.2788				
2002	2.1911	22.09	2.22	74	162
2003	2.1068	45.31	6.76	225	474
2004	2.0258	50.79	11.82	394	798
2005	1.9479	74.69	19.28	642	1,251
2006	1.8730	83.07	27.61	919	1,721
2007	1.8009	91.74	36.80	1,225	2,206
2008	1.7317	104.06	47.20	1,572	2,722
2009	1.6651	111.37	58.31	1,942	3,234
2010	1.6010	121.45	70.48	2,347	3,758
2011	1.5395	134.18	83.90	2,794	4,301
2012	1.4802	154.88	97.16	3,235	4,788
2013	1.4233	157.25	108.35	3,608	5,135
2014	1.3686	157.25	118.98	3,962	5,422
2015	1.3159	157.25	127.26	4,237	5,575
2016	1.2653	157.25	134.67	4,484	5,674
2017	1.2167	157.25	141.24	4,703	5,722
2018	1.1699	157.25	146.53	4,879	5,708
2019	1.1249	157.25	151.13	5,032	5,660
2020	1.0816	157.25	154.71	5,151	5,571
2021	1.0400	157.25	157.01	5,228	5,437
2022	1.0000	157.25	157.25	5,236	5,236
2023	0.9615	157.25	157.25	5,236	5,034
2024	0.9246	157.25	157.25	5,236	4,841
2025	0.8890	157.25	157.25	5,236	4,655
2026	0.8548	157.25	157.25	5,236	4,476
2027	0.8219	157.25	157.25	5,236	4,303
2028	0.7903	157.25	157.25	5,236	4,138
2029	0.7599	154.34	154.34	5,139	3,905
2030	0.7307	152.24	152.24	5,069	3,704
2031	0.7026	152.24	152.24	5,069	3,561
2032	0.6756	148.65	148.65	4,950	3,344
2033	0.6496	144.19	144.19	4,801	3,119
2034	0.6246	144.19	144.19	4,801	2,999
2035	0.6006	143.23	143.23	4,769	2,864
2036	0.5775	141.31	141.31	4,705	2,717
2037	0.5553	135.45	135.45	4,510	2,504
2038	0.5339	123.50	123.50	4,112	2,195
2039	0.5134	115.26	115.26	3,838	1,970
2040	0.4936	112.89	112.89	3,759	1,855
2041	0.4746	112.89	112.89	3,759	1,784
2042	0.4564	112.89	112.89	3,759	1,716
2043	0.4388	112.89	112.89	3,759	1,649
2044	0.4220	104.14	104.14	3,468	1,463
2045	0.4057	90.38	90.38	3,009	1,221
2046	0.3901	89.08	89.08	2,966	1,157
2047	0.3751	78.86	78.86	2,626	985
2048	0.3607	78.57	78.57	2,616	944
2049	0.3468	74.11	74.11	2,468	856
2050	0.3335	66.36	66.36	2,210	737
2051	0.3207	60.97	60.97	2,030	651
2052	0.3083	54.45	54.45	1,813	559
2053	0.2965	53.75	53.75	1,790	531

2054	0.2851	43.58	43.58	1.451	414
2055	0.2741	39.68	39.68	1.321	362
2056	0.2636	39.68	39.68	1.321	348
2057	0.2534	39.68	39.68	1.321	335
2058	0.2437	39.60	39.60	1.319	321
2059	0.2343	36.24	36.24	1.207	283
2060	0.2253	35.78	35.78	1.191	268
合計					159,323

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	1.50 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	64.17 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	22.09 ~ 157.25
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁観測気象データ(智頭)(1992年~2021年の平均)」	1,985
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: (鳥取県の水道の状況R2.3末 智頭町上水道)	190.00
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)	123.52
Y:	評価期間	59
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
2001	2.2788				
2002	2.1911	22.09	2.22	272	596
2003	2.1068	45.31	6.76	829	1,747
2004	2.0258	50.79	11.82	1,449	2,935
2005	1.9479	74.69	19.28	2,364	4,605
2006	1.8730	83.07	27.61	3,385	6,340
2007	1.8009	91.74	36.80	4,511	8,124
2008	1.7317	104.06	47.20	5,786	10,020
2009	1.6651	111.37	58.31	7,148	11,902
2010	1.6010	121.45	70.48	8,640	13,833
2011	1.5395	134.18	83.90	10,286	15,835
2012	1.4802	154.88	97.16	11,911	17,631
2013	1.4233	157.25	108.35	13,283	18,906
2014	1.3686	157.25	118.98	14,586	19,962
2015	1.3159	157.25	127.26	15,601	20,529
2016	1.2653	157.25	134.67	16,510	20,890
2017	1.2167	157.25	141.24	17,315	21,067
2018	1.1699	157.25	146.53	17,964	21,016
2019	1.1249	157.25	151.13	18,528	20,842
2020	1.0816	157.25	154.71	18,967	20,515
2021	1.0400	157.25	157.01	19,248	20,018
2022	1.0000	157.25	157.25	19,278	19,278
2023	0.9615	157.25	157.25	19,278	18,536
2024	0.9246	157.25	157.25	19,278	17,824
2025	0.8890	157.25	157.25	19,278	17,138
2026	0.8548	157.25	157.25	19,278	16,479
2027	0.8219	157.25	157.25	19,278	15,845
2028	0.7903	157.25	157.25	19,278	15,235
2029	0.7599	154.34	154.34	18,921	14,378
2030	0.7307	152.24	152.24	18,664	13,638
2031	0.7026	152.24	152.24	18,664	13,113
2032	0.6756	148.65	148.65	18,224	12,312
2033	0.6496	144.19	144.19	17,677	11,483
2034	0.6246	144.19	144.19	17,677	11,041
2035	0.6006	143.23	143.23	17,559	10,546
2036	0.5775	141.31	141.31	17,324	10,005
2037	0.5553	135.45	135.45	16,605	9,221
2038	0.5339	123.50	123.50	15,140	8,083
2039	0.5134	115.26	115.26	14,130	7,254
2040	0.4936	112.89	112.89	13,840	6,831
2041	0.4746	112.89	112.89	13,840	6,568
2042	0.4564	112.89	112.89	13,840	6,317
2043	0.4388	112.89	112.89	13,840	6,073
2044	0.4220	104.14	104.14	12,767	5,388
2045	0.4057	90.38	90.38	11,080	4,495

2046	0.3901	89.08	89.08	10,921	4,260
2047	0.3751	78.86	78.86	9,668	3,626
2048	0.3607	78.57	78.57	9,632	3,474
2049	0.3468	74.11	74.11	9,085	3,151
2050	0.3335	66.36	66.36	8,135	2,713
2051	0.3207	60.97	60.97	7,475	2,397
2052	0.3083	54.45	54.45	6,675	2,058
2053	0.2965	53.75	53.75	6,589	1,954
2054	0.2851	43.58	43.58	5,343	1,523
2055	0.2741	39.68	39.68	4,865	1,333
2056	0.2636	39.68	39.68	4,865	1,282
2057	0.2534	39.68	39.68	4,865	1,233
2058	0.2437	39.60	39.60	4,855	1,183
2059	0.2343	36.24	36.24	4,443	1,041
2060	0.2253	35.78	35.78	4,386	988
合計					586,610

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

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)	22.09 ~ 157.25
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	59

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
2001	2.2788				
2002	2.1911	22.09	2.22	171	375
2003	2.1068	45.31	6.76	521	1,098
2004	2.0258	50.79	11.82	911	1,846
2005	1.9479	74.69	19.28	1,485	2,893
2006	1.8730	83.07	27.61	2,127	3,984
2007	1.8009	91.74	36.80	2,835	5,106
2008	1.7317	104.06	47.20	3,636	6,296
2009	1.6651	111.37	58.31	4,492	7,480
2010	1.6010	121.45	70.48	5,430	8,693
2011	1.5395	134.18	83.90	6,464	9,951
2012	1.4802	154.88	97.16	7,486	11,081
2013	1.4233	157.25	108.35	8,348	11,882
2014	1.3686	157.25	118.98	9,167	12,546
2015	1.3159	157.25	127.26	9,805	12,902
2016	1.2653	157.25	134.67	10,376	13,129
2017	1.2167	157.25	141.24	10,882	13,240
2018	1.1699	157.25	146.53	11,289	13,207
2019	1.1249	157.25	151.13	11,644	13,098
2020	1.0816	157.25	154.71	11,919	12,892
2021	1.0400	157.25	157.01	12,097	12,581
2022	1.0000	157.25	157.25	12,115	12,115
2023	0.9615	157.25	157.25	12,115	11,649
2024	0.9246	157.25	157.25	12,115	11,202
2025	0.8890	157.25	157.25	12,115	10,770
2026	0.8548	157.25	157.25	12,115	10,356
2027	0.8219	157.25	157.25	12,115	9,957
2028	0.7903	157.25	157.25	12,115	9,574
2029	0.7599	154.34	154.34	11,891	9,036
2030	0.7307	152.24	152.24	11,729	8,570
2031	0.7026	152.24	152.24	11,729	8,241
2032	0.6756	148.65	148.65	11,453	7,738
2033	0.6496	144.19	144.19	11,109	7,216
2034	0.6246	144.19	144.19	11,109	6,939
2035	0.6006	143.23	143.23	11,035	6,628
2036	0.5775	141.31	141.31	10,887	6,287
2037	0.5553	135.45	135.45	10,436	5,795
2038	0.5339	123.50	123.50	9,515	5,080
2039	0.5134	115.26	115.26	8,880	4,559
2040	0.4936	112.89	112.89	8,697	4,293
2041	0.4746	112.89	112.89	8,697	4,128
2042	0.4564	112.89	112.89	8,697	3,969
2043	0.4388	112.89	112.89	8,697	3,816
2044	0.4220	104.14	104.14	8,023	3,386
2045	0.4057	90.38	90.38	6,963	2,825
2046	0.3901	89.08	89.08	6,863	2,677
2047	0.3751	78.86	78.86	6,076	2,279
2048	0.3607	78.57	78.57	6,053	2,183
2049	0.3468	74.11	74.11	5,710	1,980
2050	0.3335	66.36	66.36	5,113	1,705
2051	0.3207	60.97	60.97	4,697	1,506
2052	0.3083	54.45	54.45	4,195	1,293
2053	0.2965	53.75	53.75	4,141	1,228
2054	0.2851	43.58	43.58	3,358	957
2055	0.2741	39.68	39.68	3,057	838
2056	0.2636	39.68	39.68	3,057	806
2057	0.2534	39.68	39.68	3,057	775
2058	0.2437	39.60	39.60	3,051	744
2059	0.2343	36.24	36.24	2,792	654
2060	0.2253	35.78	35.78	2,757	621

合計					368,655
----	--	--	--	--	---------

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

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: H29林分材積表(鳥取県)	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: H29林分材積表(鳥取県)	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		59
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 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 1.23 ヒノキ 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								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
2001	2.2788												
2002	2.1911	33.10	162	15.21	100							262	574
2003	2.1068	69.73	342	29.14	192							534	1,125
2004	2.0258	75.55	370	36.33	239							609	1,234
2005	1.9479	100.73	494	54.83	361							855	1,665
2006	1.8730	119.51	586	57.43	378							964	1,806
2007	1.8009	132.41	649	65.27	430							1,079	1,943
2008	1.7317	165.05	809	68.46	451							1,260	2,182
2009	1.6651	192.93	945	68.46	451							1,396	2,324
2010	1.6010	230.20	1,128	68.46	451							1,579	2,528
2011	1.5395	275.30	1,349	68.53	452							1,801	2,773
2012	1.4802	341.74	1,675	70.81	467							2,142	3,171
2013	1.4233	360.34	1,766	75.30	496							2,262	3,220
2014	1.3686	376.66	1,846	79.25	522							2,368	3,241
2015	1.3159	438.04	2,146	85.79	565							2,711	3,567
2016	1.2653	474.04	2,323	85.79	565							2,888	3,654
2017	1.2167	474.04	2,323	86.02	567							2,890	3,516
2018	1.1699	474.04	2,323	104.99	692							3,015	3,527
2019	1.1249	474.04	2,323	121.97	804							3,127	3,518
2020	1.0816	474.04	2,323	142.99	942							3,265	3,531
2021	1.0400	474.04	2,323	151.45	998							3,321	3,454
2022	1.0000	474.04	2,323	151.45	998							3,321	3,321
2023	0.9615	474.04	2,323	151.45	998							3,321	3,193
2024	0.9246	474.04	2,323	151.45	998							3,321	3,071
2025	0.8890	474.04	2,323	151.45	998							3,321	2,952
2026	0.8548	474.04	2,323	151.45	998							3,321	2,839
2027	0.8219	474.04	2,323	151.45	998							3,321	2,730
2028	0.7903	474.04	2,323	151.45	998							3,321	2,625
2029	0.7599	469.18	2,299	151.45	998							3,297	2,505
2030	0.7307	465.68	2,282	151.45	998							3,280	2,397
2031	0.7026	465.68	2,282	151.45	998							3,280	2,305

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

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

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

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 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	59.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	22.09 ~ 157.25
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 0.200 荒廃地等 荒廃地等
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 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			
		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	事業対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	
2001	2.2788								
2002	2.1911	22.09	2.21	7	15				
2003	2.1068	45.31	6.74	22	46				
2004	2.0258	50.79	11.82	38	77				
2005	1.9479	74.69	19.29	62	121				
2006	1.8730	83.07	27.60	88	165				
2007	1.8009	91.74	36.77	118	213				
2008	1.7317	104.06	47.18	151	261				
2009	1.6651	111.37	58.31	187	311				
2010	1.6010	121.45	70.46	226	362				
2011	1.5395	134.18	83.88	269	414				
2012	1.4802	154.88	97.15	312	462				
2013	1.4233	157.25	108.35	347	494				
2014	1.3686	157.25	118.99	382	523				
2015	1.3159	157.25	127.25	408	537				
2016	1.2653	157.25	134.67	432	547				
2017	1.2167	157.25	141.22	453	551				
2018	1.1699	157.25	146.54	470	550				
2019	1.1249	157.25	151.13	485	546				
2020	1.0816	157.25	154.71	496	536				
2021	1.0400	157.25	157.01	504	524				
2022	1.0000	157.25	157.25	504	504				
2023	0.9615	157.25	157.25	504	485				
2024	0.9246	157.25	157.25	504	466				
2025	0.8890	157.25	157.25	504	448				
2026	0.8548	157.25	157.25	504	431				
2027	0.8219	157.25	157.25	504	414				
2028	0.7903	157.25	157.25	504	398				
2029	0.7599	154.34	154.34	495	376				
2030	0.7307	152.24	152.24	488	357				
2031	0.7026	152.24	152.24	488	343				
2032	0.6756	148.65	148.65	477	322				
2033	0.6496	144.19	144.19	462	300				
2034	0.6246	144.19	144.19	462	289				
2035	0.6006	143.23	143.23	459	276				
2036	0.5775	141.31	141.31	453	262				

2037	0.5553	135.45	135.45	434	241			
2038	0.5339	123.50	123.50	396	211			
2039	0.5134	115.26	115.26	370	190			
2040	0.4936	112.89	112.89	362	179			
2041	0.4746	112.89	112.89	362	172			
2042	0.4564	112.89	112.89	362	165			
2043	0.4388	112.89	112.89	362	159			
2044	0.4220	104.14	104.14	334	141			
2045	0.4057	90.38	90.38	290	118			
2046	0.3901	89.08	89.08	286	112			
2047	0.3751	78.86	78.86	253	95			
2048	0.3607	78.57	78.57	252	91			
2049	0.3468	74.11	74.11	238	83			
2050	0.3335	66.36	66.36	213	71			
2051	0.3207	60.97	60.97	196	63			
2052	0.3083	54.45	54.45	175	54			
2053	0.2965	53.75	53.75	172	51			
2054	0.2851	43.58	43.58	140	40			
2055	0.2741	39.68	39.68	127	35			
2056	0.2636	39.68	39.68	127	33			
2057	0.2534	39.68	39.68	127	32			
2058	0.2437	39.60	39.60	127	31			
2059	0.2343	36.24	36.24	116	27			
2060	0.2253	35.78	35.78	115	26			
合計					15,346			0