

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(国有林)
施行箇所：後志胆振森林計画区(後志森林管理署)

都道府県名：北海道

(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
2012		× 1.4802			2073	0	× 0.1353		0
2013	200,971	× 1.4233	104.6	278,386	2074	0	× 0.1301		0
2014	279,813	× 1.3686	101.4	384,463	2075	0	× 0.1251		0
2015	305,844	× 1.3159	101.7	402,855	2076	0	× 0.1203		0
2016	307,021	× 1.2653	102.1	387,332	2077	0	× 0.1157		0
2017	214,525	× 1.2167	101.7	261,268	2078	0	× 0.1112		0
2018	8,910	× 1.1699		10,424	2079	0	× 0.1069		0
2019	21,139	× 1.1249		23,779	2080	0	× 0.1028		0
2020	18,423	× 1.0816		19,926	2081	0	× 0.0989		0
2021	17,700	× 1.0400		18,410	2082	0	× 0.0951		0
2022	3,410	× 1.0000	101.8	3,410	2083	0	× 0.0914		0
2023	105,421	× 0.9615		101,361	2084	0	× 0.0879		0
2024	106,988	× 0.9246		98,921	2085	0	× 0.0845		0
2025	131,578	× 0.8890		116,973	2086	0	× 0.0813		0
2026	131,707	× 0.8548		112,584	2087	0	× 0.0781		0
2027	128,875	× 0.8219		105,924	2088	0	× 0.0751		0
2028	4,894	× 0.7903		3,868	2089	0	× 0.0722		0
2029	10,614	× 0.7599		8,067	2090	0	× 0.0695		0
2030	10,614	× 0.7307		7,755	2091	0	× 0.0668		0
2031	9,923	× 0.7026		6,971	2092	0	× 0.0642		0
2032	4,203	× 0.6756		2,839	2093	0	× 0.0617		0
2033	50,306	× 0.6496		32,678	2094	0	× 0.0594		0
2034	57,933	× 0.6246		36,184	2095	0	× 0.0571		0
2035	82,523	× 0.6006		49,563	2096	0	× 0.0549		0
2036	82,523	× 0.5775		47,657	2097	0	× 0.0528		0
2037	78,381	× 0.5553		43,526	2098	0	× 0.0508		0
2038	5,514	× 0.5339		2,944	2099	0	× 0.0488		0
2039	11,234	× 0.5134		5,768	2100	0	× 0.0469		0
2040	11,234	× 0.4936		5,544	2101	0	× 0.0451		0
2041	11,234	× 0.4746		5,332	2102	0	× 0.0434		0
2042	5,514	× 0.4564		2,516	2103	0	× 0.0417		0
2043	1,890	× 0.4388		829	2104	0	× 0.0401		0
2044	7,343	× 0.4220		3,099	2105	0	× 0.0386		0
2045	31,933	× 0.4057		12,955	2106	0	× 0.0371		0
2046	31,933	× 0.3901		12,456	2107	0	× 0.0357		0
2047	27,791	× 0.3751		10,426	2108	0	× 0.0343		0
2048	5,514	× 0.3607		1,988	2109	0	× 0.0330		0
2049	5,514	× 0.3468		1,913	2110	0	× 0.0317		0
2050	5,514	× 0.3335		1,839	2111	0	× 0.0305		0
2051	5,514	× 0.3207		1,768	2112	0	× 0.0293		0
2052	5,514	× 0.3083		1,700					
2053	1,890	× 0.2965		562					
2054	7,343	× 0.2851		2,094					
2055	7,343	× 0.2741		2,013					
2056	7,343	× 0.2636		1,935					
2057	3,201	× 0.2534		812					
2058	1,311	× 0.2437		319					
2059	1,311	× 0.2343		307					
2060	1,311	× 0.2253		295					
2061	1,311	× 0.2166		284					
2062	1,311	× 0.2083		273					
2063	1,611	× 0.2003		323					
2064	1,611	× 0.1926		310					
2065	1,611	× 0.1852		298					
2066	1,611	× 0.1780		287					
2067	1,611	× 0.1712		276					
2068	0	× 0.1646		0					
2069	0	× 0.1583		0					
2070	0	× 0.1522		0					
2071	0	× 0.1463		0					
2072	0	× 0.1407		0					
合 計					2,646,589				
C =					2,646,589 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 0.45
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能大 緩 要整備森林(疎林)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.35
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能大 緩 整備済森林
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 54
出典:北海道の大雨資料(第14編)(北海道建設部土木局河川課作成、令和2年6月30日掲載) 事業地付近の俱知安観測所外14か所の平均値
- A: 事業対象区域面積(ha) 6.40 ~ 1,517.79
- 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
2012	1.4802				
2013	1.4233	400.99	26.73	1,680	2,391
2014	1.3686	689.50	72.70	4,569	6,253
2015	1.3159	975.41	137.73	8,656	11,390
2016	1.2653	1,248.94	220.99	13,889	17,574
2017	1.2167	1,517.79	322.18	20,249	24,637
2018	1.1699	1,517.79	423.36	26,608	31,129
2019	1.1249	1,517.79	524.55	32,968	37,086
2020	1.0816	1,517.79	625.73	39,327	42,536
2021	1.0400	1,517.79	726.92	45,687	47,514
2022	1.0000	1,517.79	828.11	52,046	52,046
2023	0.9615	1,517.79	929.29	58,406	56,157
2024	0.9246	1,517.79	1,030.48	64,766	59,883
2025	0.8890	1,517.79	1,131.66	71,125	63,230
2026	0.8548	1,517.79	1,232.85	77,485	66,234
2027	0.8219	1,517.79	1,334.04	83,844	68,911
2028	0.7903	1,472.35	1,363.05	85,668	67,703
2029	0.7599	1,412.22	1,358.14	85,359	64,864
2030	0.7307	1,360.77	1,342.85	84,398	61,670
2031	0.7026	1,300.64	1,300.64	81,745	57,434
2032	0.6756	1,245.55	1,245.55	78,283	52,888
2033	0.6496	1,245.55	1,245.55	78,283	50,853
2034	0.6246	1,245.55	1,245.55	78,283	48,896
2035	0.6006	1,245.55	1,245.55	78,283	47,017
2036	0.5775	1,245.55	1,245.55	78,283	45,208
2037	0.5553	1,245.55	1,245.55	78,283	43,471
2038	0.5339	1,185.42	1,185.42	74,504	39,778
2039	0.5134	1,125.29	1,125.29	70,724	36,310
2040	0.4936	1,065.16	1,065.16	66,945	33,044
2041	0.4746	1,005.03	1,005.03	63,166	29,979
2042	0.4564	946.79	946.79	59,506	27,159
2043	0.4388	946.79	946.79	59,506	26,111
2044	0.4220	946.79	946.79	59,506	25,112
2045	0.4057	946.79	946.79	59,506	24,142
2046	0.3901	946.79	946.79	59,506	23,213
2047	0.3751	946.79	946.79	59,506	22,321
2048	0.3607	890.44	890.44	55,964	20,186
2049	0.3468	830.31	830.31	52,185	18,098
2050	0.3335	770.18	770.18	48,406	16,143
2051	0.3207	710.05	710.05	44,627	14,312
2052	0.3083	649.92	649.92	40,847	12,593
2053	0.2965	649.92	649.92	40,847	12,111
2054	0.2851	649.92	649.92	40,847	11,645
2055	0.2741	649.92	649.92	40,847	11,196
2056	0.2636	649.92	649.92	40,847	10,767
2057	0.2534	649.92	649.92	40,847	10,351
2058	0.2437	630.33	630.33	39,616	9,654
2059	0.2343	607.68	607.68	38,193	8,949
2060	0.2253	578.95	578.95	36,387	8,198
2061	0.2166	552.47	552.47	34,723	7,521
2062	0.2083	523.74	523.74	32,917	6,857
2063	0.2003	523.74	523.74	32,917	6,593
2064	0.1926	523.74	523.74	32,917	6,340
2065	0.1852	523.74	523.74	32,917	6,096
2066	0.1780	523.74	523.74	32,917	5,859
2067	0.1712	523.74	523.74	32,917	5,635
2068	0.1646	495.01	495.01	31,111	5,121

2069	0.1583	456.80	456.80	28,710	4,545
2070	0.1522	418.59	418.59	26,308	4,004
2071	0.1463	380.38	380.38	23,907	3,498
2072	0.1407	349.37	349.37	21,958	3,089
2073	0.1353	347.09	347.09	21,815	2,952
2074	0.1301	344.81	344.81	21,671	2,819
2075	0.1251	342.53	342.53	21,528	2,693
2076	0.1203	340.25	340.25	21,385	2,573
2077	0.1157	337.97	337.97	21,241	2,458
2078	0.1112	306.44	306.44	19,260	2,142
2079	0.1069	274.91	274.91	17,278	1,847
2080	0.1028	243.38	243.38	15,296	1,572
2081	0.0989	211.85	211.85	13,315	1,317
2082	0.0951	180.32	180.32	11,333	1,078
2083	0.0914	180.32	180.32	11,333	1,036
2084	0.0879	170.99	170.99	10,747	945
2085	0.0845	161.66	161.66	10,160	859
2086	0.0813	152.33	152.33	9,574	778
2087	0.0781	152.33	152.33	9,574	748
2088	0.0751	152.33	152.33	9,574	719
2089	0.0722	152.33	152.33	9,574	691
2090	0.0695	112.22	112.22	7,053	490
2091	0.0668	72.11	72.11	4,532	303
2092	0.0642	32.00	32.00	2,011	129
2093	0.0617	25.60	25.60	1,609	99
2094	0.0594	19.20	19.20	1,207	72
2095	0.0571	12.80	12.80	804	46
2096	0.0549	6.40	6.40	402	22
合計					1,671,893

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 6.40 ~ 1,517.79
- P: 年間平均降水量 (mm/年)
出典: 気象庁HP 事業地付近の俱知安観測所外9か所の平均値 (1992年~2021年) 1,423
- 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 15
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S)
出典: 「ダム年鑑2019」 1,058,000,000
- 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
2012	1.4802				
2013	1.4233	400.99	26.73	638	908
2014	1.3686	689.50	72.70	1,735	2,375
2015	1.3159	975.41	137.73	3,288	4,327
2016	1.2653	1,248.94	220.99	5,275	6,674
2017	1.2167	1,517.79	322.18	7,690	9,356
2018	1.1699	1,517.79	423.36	10,106	11,823
2019	1.1249	1,517.79	524.55	12,521	14,085
2020	1.0816	1,517.79	625.73	14,936	16,155
2021	1.0400	1,517.79	726.92	17,352	18,046
2022	1.0000	1,517.79	828.11	19,767	19,767
2023	0.9615	1,517.79	929.29	22,182	21,328
2024	0.9246	1,517.79	1,030.48	24,597	22,742
2025	0.8890	1,517.79	1,131.66	27,013	24,015
2026	0.8548	1,517.79	1,232.85	29,428	25,155
2027	0.8219	1,517.79	1,334.04	31,843	26,172
2028	0.7903	1,472.35	1,363.05	32,536	25,713
2029	0.7599	1,412.22	1,358.14	32,419	24,635
2030	0.7307	1,360.77	1,342.85	32,054	23,422
2031	0.7026	1,300.64	1,300.64	31,046	21,813
2032	0.6756	1,245.55	1,245.55	29,731	20,086
2033	0.6496	1,245.55	1,245.55	29,731	19,313
2034	0.6246	1,245.55	1,245.55	29,731	18,570
2035	0.6006	1,245.55	1,245.55	29,731	17,856
2036	0.5775	1,245.55	1,245.55	29,731	17,170
2037	0.5553	1,245.55	1,245.55	29,731	16,510
2038	0.5339	1,185.42	1,185.42	28,296	15,107
2039	0.5134	1,125.29	1,125.29	26,861	13,790
2040	0.4936	1,065.16	1,065.16	25,425	12,550
2041	0.4746	1,005.03	1,005.03	23,990	11,386
2042	0.4564	946.79	946.79	22,600	10,315
2043	0.4388	946.79	946.79	22,600	9,917
2044	0.4220	946.79	946.79	22,600	9,537
2045	0.4057	946.79	946.79	22,600	9,169
2046	0.3901	946.79	946.79	22,600	8,816
2047	0.3751	946.79	946.79	22,600	8,477
2048	0.3607	890.44	890.44	21,255	7,667
2049	0.3468	830.31	830.31	19,819	6,873
2050	0.3335	770.18	770.18	18,384	6,131
2051	0.3207	710.05	710.05	16,949	5,436
2052	0.3083	649.92	649.92	15,514	4,783
2053	0.2965	649.92	649.92	15,514	4,600
2054	0.2851	649.92	649.92	15,514	4,423
2055	0.2741	649.92	649.92	15,514	4,252
2056	0.2636	649.92	649.92	15,514	4,089
2057	0.2534	649.92	649.92	15,514	3,931
2058	0.2437	630.33	630.33	15,046	3,667
2059	0.2343	607.68	607.68	14,505	3,399
2060	0.2253	578.95	578.95	13,820	3,114
2061	0.2166	552.47	552.47	13,187	2,856
2062	0.2083	523.74	523.74	12,502	2,604
2063	0.2003	523.74	523.74	12,502	2,504
2064	0.1926	523.74	523.74	12,502	2,408

2065	0.1852	523.74	523.74	12,502	2,315
2066	0.1780	523.74	523.74	12,502	2,225
2067	0.1712	523.74	523.74	12,502	2,140
2068	0.1646	495.01	495.01	11,816	1,945
2069	0.1583	456.80	456.80	10,904	1,726
2070	0.1522	418.59	418.59	9,992	1,521
2071	0.1463	380.38	380.38	9,080	1,328
2072	0.1407	349.37	349.37	8,339	1,173
2073	0.1353	347.09	347.09	8,285	1,121
2074	0.1301	344.81	344.81	8,231	1,071
2075	0.1251	342.53	342.53	8,176	1,023
2076	0.1203	340.25	340.25	8,122	977
2077	0.1157	337.97	337.97	8,067	933
2078	0.1112	306.44	306.44	7,315	813
2079	0.1069	274.91	274.91	6,562	701
2080	0.1028	243.38	243.38	5,809	597
2081	0.0989	211.85	211.85	5,057	500
2082	0.0951	180.32	180.32	4,304	409
2083	0.0914	180.32	180.32	4,304	393
2084	0.0879	170.99	170.99	4,082	359
2085	0.0845	161.66	161.66	3,859	326
2086	0.0813	152.33	152.33	3,636	296
2087	0.0781	152.33	152.33	3,636	284
2088	0.0751	152.33	152.33	3,636	273
2089	0.0722	152.33	152.33	3,636	263
2090	0.0695	112.22	112.22	2,679	186
2091	0.0668	72.11	72.11	1,721	115
2092	0.0642	32.00	32.00	764	49
2093	0.0617	25.60	25.60	611	38
2094	0.0594	19.20	19.20	458	27
2095	0.0571	12.80	12.80	306	17
2096	0.0549	6.40	6.40	153	8
合計					634,969

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	6.20 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	6.40 ~ 1,517.79
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 事業地付近の俱知安観測所外9か所の平均値 (1992年~2021年)	1,423
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: 俱知安町 外2市6町4村HP 事業を実施した市町村の上水道供給単価の平均値	165.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	121.97
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	123.08
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
2012	1.4802				
2013	1.4233	400.99	26.73	2,341	3,332
2014	1.3686	689.50	72.70	6,366	8,713
2015	1.3159	975.41	137.73	12,061	15,871
2016	1.2653	1,248.94	220.99	19,352	24,486
2017	1.2167	1,517.79	322.18	28,213	34,327
2018	1.1699	1,517.79	423.36	37,074	43,373
2019	1.1249	1,517.79	524.55	45,935	51,672
2020	1.0816	1,517.79	625.73	54,796	59,267
2021	1.0400	1,517.79	726.92	63,657	66,203
2022	1.0000	1,517.79	828.11	72,518	72,518
2023	0.9615	1,517.79	929.29	81,379	78,246
2024	0.9246	1,517.79	1,030.48	90,240	83,436
2025	0.8890	1,517.79	1,131.66	99,101	88,101
2026	0.8548	1,517.79	1,232.85	107,962	92,286
2027	0.8219	1,517.79	1,334.04	116,823	96,017
2028	0.7903	1,472.35	1,363.05	119,364	94,333
2029	0.7599	1,412.22	1,358.14	118,934	90,378
2030	0.7307	1,360.77	1,342.85	117,594	85,926
2031	0.7026	1,300.64	1,300.64	113,898	80,025
2032	0.6756	1,245.55	1,245.55	109,074	73,690
2033	0.6496	1,245.55	1,245.55	109,074	70,854
2034	0.6246	1,245.55	1,245.55	109,074	68,128
2035	0.6006	1,245.55	1,245.55	109,074	65,510
2036	0.5775	1,245.55	1,245.55	109,074	62,990
2037	0.5553	1,245.55	1,245.55	109,074	60,569
2038	0.5339	1,185.42	1,185.42	103,808	55,423
2039	0.5134	1,125.29	1,125.29	98,543	50,592
2040	0.4936	1,065.16	1,065.16	93,277	46,042
2041	0.4746	1,005.03	1,005.03	88,011	41,770
2042	0.4564	946.79	946.79	82,911	37,841
2043	0.4388	946.79	946.79	82,911	36,381
2044	0.4220	946.79	946.79	82,911	34,988
2045	0.4057	946.79	946.79	82,911	33,637
2046	0.3901	946.79	946.79	82,911	32,344
2047	0.3751	946.79	946.79	82,911	31,100
2048	0.3607	890.44	890.44	77,977	28,126
2049	0.3468	830.31	830.31	72,711	25,216
2050	0.3335	770.18	770.18	67,445	22,493
2051	0.3207	710.05	710.05	62,180	19,941
2052	0.3083	649.92	649.92	56,914	17,547
2053	0.2965	649.92	649.92	56,914	16,875
2054	0.2851	649.92	649.92	56,914	16,226
2055	0.2741	649.92	649.92	56,914	15,600
2056	0.2636	649.92	649.92	56,914	15,003

2057	0.2534	649.92	649.92	56,914	14,422
2058	0.2437	630.33	630.33	55,199	13,452
2059	0.2343	607.68	607.68	53,215	12,468
2060	0.2253	578.95	578.95	50,699	11,422
2061	0.2166	552.47	552.47	48,380	10,479
2062	0.2083	523.74	523.74	45,864	9,553
2063	0.2003	523.74	523.74	45,864	9,187
2064	0.1926	523.74	523.74	45,864	8,833
2065	0.1852	523.74	523.74	45,864	8,494
2066	0.1780	523.74	523.74	45,864	8,164
2067	0.1712	523.74	523.74	45,864	7,852
2068	0.1646	495.01	495.01	43,349	7,135
2069	0.1583	456.80	456.80	40,002	6,332
2070	0.1522	418.59	418.59	36,656	5,579
2071	0.1463	380.38	380.38	33,310	4,873
2072	0.1407	349.37	349.37	30,595	4,305
2073	0.1353	347.09	347.09	30,395	4,112
2074	0.1301	344.81	344.81	30,195	3,928
2075	0.1251	342.53	342.53	29,996	3,752
2076	0.1203	340.25	340.25	29,796	3,584
2077	0.1157	337.97	337.97	29,596	3,424
2078	0.1112	306.44	306.44	26,835	2,984
2079	0.1069	274.91	274.91	24,074	2,574
2080	0.1028	243.38	243.38	21,313	2,191
2081	0.0989	211.85	211.85	18,552	1,835
2082	0.0951	180.32	180.32	15,791	1,502
2083	0.0914	180.32	180.32	15,791	1,443
2084	0.0879	170.99	170.99	14,974	1,316
2085	0.0845	161.66	161.66	14,157	1,196
2086	0.0813	152.33	152.33	13,340	1,085
2087	0.0781	152.33	152.33	13,340	1,042
2088	0.0751	152.33	152.33	13,340	1,002
2089	0.0722	152.33	152.33	13,340	963
2090	0.0695	112.22	112.22	9,827	683
2091	0.0668	72.11	72.11	6,315	422
2092	0.0642	32.00	32.00	2,802	180
2093	0.0617	25.60	25.60	2,242	138
2094	0.0594	19.20	19.20	1,681	100
2095	0.0571	12.80	12.80	1,121	64
2096	0.0549	6.40	6.40	560	31
合計					2,329,497

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

- 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) 6.40 ~ 1,517.79
- 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
2012	1.4802				
2013	1.4233	400.99	26.73	2,060	2,932
2014	1.3686	689.50	72.70	5,601	7,666
2015	1.3159	975.41	137.73	10,611	13,963
2016	1.2653	1,248.94	220.99	17,026	21,543
2017	1.2167	1,517.79	322.18	24,822	30,201
2018	1.1699	1,517.79	423.36	32,617	38,159
2019	1.1249	1,517.79	524.55	40,413	45,461
2020	1.0816	1,517.79	625.73	48,209	52,143
2021	1.0400	1,517.79	726.92	56,005	58,245
2022	1.0000	1,517.79	828.11	63,801	63,801
2023	0.9615	1,517.79	929.29	71,596	68,840
2024	0.9246	1,517.79	1,030.48	79,392	73,406
2025	0.8890	1,517.79	1,131.66	87,188	77,510
2026	0.8548	1,517.79	1,232.85	94,984	81,192
2027	0.8219	1,517.79	1,334.04	102,779	84,474
2028	0.7903	1,472.35	1,363.05	105,015	82,993
2029	0.7599	1,412.22	1,358.14	104,636	79,513
2030	0.7307	1,360.77	1,342.85	103,458	75,597
2031	0.7026	1,300.64	1,300.64	100,207	70,405
2032	0.6756	1,245.55	1,245.55	95,962	64,832
2033	0.6496	1,245.55	1,245.55	95,962	62,337
2034	0.6246	1,245.55	1,245.55	95,962	59,938
2035	0.6006	1,245.55	1,245.55	95,962	57,635
2036	0.5775	1,245.55	1,245.55	95,962	55,418
2037	0.5553	1,245.55	1,245.55	95,962	53,288
2038	0.5339	1,185.42	1,185.42	91,329	48,761
2039	0.5134	1,125.29	1,125.29	86,697	44,510
2040	0.4936	1,065.16	1,065.16	82,064	40,507
2041	0.4746	1,005.03	1,005.03	77,432	36,749
2042	0.4564	946.79	946.79	72,944	33,292
2043	0.4388	946.79	946.79	72,944	32,008
2044	0.4220	946.79	946.79	72,944	30,782
2045	0.4057	946.79	946.79	72,944	29,593
2046	0.3901	946.79	946.79	72,944	28,455
2047	0.3751	946.79	946.79	72,944	27,361
2048	0.3607	890.44	890.44	68,603	24,745
2049	0.3468	830.31	830.31	63,970	22,185
2050	0.3335	770.18	770.18	59,338	19,789
2051	0.3207	710.05	710.05	54,705	17,544
2052	0.3083	649.92	649.92	50,072	15,437
2053	0.2965	649.92	649.92	50,072	14,846
2054	0.2851	649.92	649.92	50,072	14,276
2055	0.2741	649.92	649.92	50,072	13,725
2056	0.2636	649.92	649.92	50,072	13,199
2057	0.2534	649.92	649.92	50,072	12,688
2058	0.2437	630.33	630.33	48,563	11,835
2059	0.2343	607.68	607.68	46,818	10,969
2060	0.2253	578.95	578.95	44,605	10,050
2061	0.2166	552.47	552.47	42,564	9,219
2062	0.2083	523.74	523.74	40,351	8,405
2063	0.2003	523.74	523.74	40,351	8,082
2064	0.1926	523.74	523.74	40,351	7,772
2065	0.1852	523.74	523.74	40,351	7,473
2066	0.1780	523.74	523.74	40,351	7,182
2067	0.1712	523.74	523.74	40,351	6,908
2068	0.1646	495.01	495.01	38,138	6,278
2069	0.1583	456.80	456.80	35,194	5,571
2070	0.1522	418.59	418.59	32,250	4,908
2071	0.1463	380.38	380.38	29,306	4,287

2072	0.1407	349.37	349.37	26,917	3,787
2073	0.1353	347.09	347.09	26,741	3,618
2074	0.1301	344.81	344.81	26,566	3,456
2075	0.1251	342.53	342.53	26,390	3,301
2076	0.1203	340.25	340.25	26,214	3,154
2077	0.1157	337.97	337.97	26,039	3,013
2078	0.1112	306.44	306.44	23,609	2,625
2079	0.1069	274.91	274.91	21,180	2,264
2080	0.1028	243.38	243.38	18,751	1,928
2081	0.0989	211.85	211.85	16,322	1,614
2082	0.0951	180.32	180.32	13,893	1,321
2083	0.0914	180.32	180.32	13,893	1,270
2084	0.0879	170.99	170.99	13,174	1,158
2085	0.0845	161.66	161.66	12,455	1,052
2086	0.0813	152.33	152.33	11,736	954
2087	0.0781	152.33	152.33	11,736	917
2088	0.0751	152.33	152.33	11,736	881
2089	0.0722	152.33	152.33	11,736	847
2090	0.0695	112.22	112.22	8,646	601
2091	0.0668	72.11	72.11	5,556	371
2092	0.0642	32.00	32.00	2,465	158
2093	0.0617	25.60	25.60	1,972	122
2094	0.0594	19.20	19.20	1,479	88
2095	0.0571	12.80	12.80	986	56
2096	0.0549	6.40	6.40	493	27
合計					2,049,466

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

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: 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出	トドマツ カラマツ 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) 後志胆振森林計画区 収穫予想表	トドマツ カラマツ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		84
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	トドマツ カラマツ 0 0 0	0.320 0.400
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0 0 0	トドマツ カラマツ 1.38 1.15
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	トドマツ カラマツ 0 0 0	0.21 0.29
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	トドマツ カラマツ 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	トドマツ		カラマツ		トドマツ		カラマツ		トドマツ		カラマツ		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	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.4802														
2013	1.4233	412.58	2,269	267.32	1,631									3,900	5,551
2014	1.3686	834.31	4,589	361.64	2,206									6,795	9,300
2015	1.3159	1,239.20	6,816	460.19	2,807									9,623	12,663
2016	1.2653	1,639.35	9,016	543.84	3,317									12,333	15,605
2017	1.2167	2,025.50	11,140	629.05	3,837									14,977	18,223
2018	1.1699	2,025.50	11,140	629.05	3,837									14,977	17,522
2019	1.1249	2,025.50	11,140	629.05	3,837									14,977	16,848
2020	1.0816	2,025.50	11,140	629.05	3,837									14,977	16,199
2021	1.0400	2,025.50	11,140	629.05	3,837									14,977	15,576
2022	1.0000	2,025.50	11,140	629.05	3,837									14,977	14,977
2023	0.9615	2,025.50	11,140	629.05	3,837									14,977	14,400
2024	0.9246	2,025.50	11,140	629.05	3,837									14,977	13,848
2025	0.8890	2,025.50	11,140	629.05	3,837									14,977	13,315
2026	0.8548	2,025.50	11,140	629.05	3,837									14,977	12,802
2027	0.8219	2,025.50	11,140	629.05	3,837									14,977	12,310
2028	0.7903	1,937.35	10,655	629.05	3,837									14,492	11,453
2029	0.7599	1,820.70	10,014	629.05	3,837									13,851	10,525
2030	0.7307	1,720.89	9,465	629.05	3,837									13,302	9,720
2031	0.7026	1,604.24	8,823	629.05	3,837									12,660	8,895
2032	0.6756	1,497.37	8,236	629.05	3,837									12,073	8,157
2033	0.6496	1,497.37	8,236	629.05	3,837									12,073	7,843
2034	0.6246	1,497.37	8,236	629.05	3,837									12,073	7,541
2035	0.6006	1,497.37	8,236	629.05	3,837									12,073	7,251
2036	0.5775	1,497.37	8,236	629.05	3,837									12,073	6,972
2037	0.5553	1,497.37	8,236	629.05	3,837									12,073	6,704
2038	0.5339	1,363.16	7,497	629.05	3,837									11,334	6,051
2039	0.5134	1,228.95	6,759	629.05	3,837									10,596	5,440
2040	0.4936	1,094.74	6,021	629.05	3,837									9,858	4,866
2041	0.4746	960.53	5,283	629.05	3,837									9,120	4,328
2042	0.4564	830.54	4,568	629.05	3,837									8,405	3,836
2043	0.4388	830.54	4,568	629.05	3,837									8,405	3,688
2044	0.4220	830.54	4,568	629.05	3,837									8,405	3,547

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO ₂) 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(T ₀) 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	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)	6.40 ~ 1,517.79
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) ①事業対象区域 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」	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 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」	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	事業対象区域				効果対象区域			
	社会的割引率	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
2012	1.4802							
2013	1.4233	400.99	26.73	86	122			
2014	1.3686	689.50	72.70	233	319			
2015	1.3159	975.41	137.73	442	582			
2016	1.2653	1,248.94	220.99	709	897			
2017	1.2167	1,517.79	322.18	1,033	1,257			
2018	1.1699	1,517.79	423.36	1,358	1,589			
2019	1.1249	1,517.79	524.55	1,682	1,892			
2020	1.0816	1,517.79	625.73	2,007	2,171			
2021	1.0400	1,517.79	726.92	2,331	2,424			
2022	1.0000	1,517.79	828.11	2,656	2,656			
2023	0.9615	1,517.79	929.29	2,980	2,865			
2024	0.9246	1,517.79	1,030.48	3,305	3,056			
2025	0.8890	1,517.79	1,131.66	3,629	3,226			
2026	0.8548	1,517.79	1,232.85	3,954	3,380			
2027	0.8219	1,517.79	1,334.04	4,278	3,516			
2028	0.7903	1,472.35	1,363.05	4,371	3,454			
2029	0.7599	1,412.22	1,358.14	4,356	3,310			
2030	0.7307	1,360.77	1,342.85	4,307	3,147			
2031	0.7026	1,300.64	1,300.64	4,171	2,931			
2032	0.6756	1,245.55	1,245.55	3,994	2,698			
2033	0.6496	1,245.55	1,245.55	3,994	2,595			
2034	0.6246	1,245.55	1,245.55	3,994	2,495			
2035	0.6006	1,245.55	1,245.55	3,994	2,399			
2036	0.5775	1,245.55	1,245.55	3,994	2,307			
2037	0.5553	1,245.55	1,245.55	3,994	2,218			
2038	0.5339	1,185.42	1,185.42	3,802	2,030			
2039	0.5134	1,125.29	1,125.29	3,609	1,853			
2040	0.4936	1,065.16	1,065.16	3,416	1,686			
2041	0.4746	1,005.03	1,005.03	3,223	1,530			
2042	0.4564	946.79	946.79	3,036	1,386			
2043	0.4388	946.79	946.79	3,036	1,332			
2044	0.4220	946.79	946.79	3,036	1,281			
2045	0.4057	946.79	946.79	3,036	1,232			
2046	0.3901	946.79	946.79	3,036	1,184			
2047	0.3751	946.79	946.79	3,036	1,139			

2048	0.3607	890.44	890.44	2,856	1,030			
2049	0.3468	830.31	830.31	2,663	924			
2050	0.3335	770.18	770.18	2,470	824			
2051	0.3207	710.05	710.05	2,277	730			
2052	0.3083	649.92	649.92	2,084	642			
2053	0.2965	649.92	649.92	2,084	618			
2054	0.2851	649.92	649.92	2,084	594			
2055	0.2741	649.92	649.92	2,084	571			
2056	0.2636	649.92	649.92	2,084	549			
2057	0.2534	649.92	649.92	2,084	528			
2058	0.2437	630.33	630.33	2,021	493			
2059	0.2343	607.68	607.68	1,949	457			
2060	0.2253	578.95	578.95	1,857	418			
2061	0.2166	552.47	552.47	1,772	384			
2062	0.2083	523.74	523.74	1,680	350			
2063	0.2003	523.74	523.74	1,680	337			
2064	0.1926	523.74	523.74	1,680	324			
2065	0.1852	523.74	523.74	1,680	311			
2066	0.1780	523.74	523.74	1,680	299			
2067	0.1712	523.74	523.74	1,680	288			
2068	0.1646	495.01	495.01	1,587	261			
2069	0.1583	456.80	456.80	1,465	232			
2070	0.1522	418.59	418.59	1,342	204			
2071	0.1463	380.38	380.38	1,220	178			
2072	0.1407	349.37	349.37	1,120	158			
2073	0.1353	347.09	347.09	1,113	151			
2074	0.1301	344.81	344.81	1,106	144			
2075	0.1251	342.53	342.53	1,098	137			
2076	0.1203	340.25	340.25	1,091	131			
2077	0.1157	337.97	337.97	1,084	125			
2078	0.1112	306.44	306.44	983	109			
2079	0.1069	274.91	274.91	882	94			
2080	0.1028	243.38	243.38	781	80			
2081	0.0989	211.85	211.85	679	67			
2082	0.0951	180.32	180.32	578	55			
2083	0.0914	180.32	180.32	578	53			
2084	0.0879	170.99	170.99	548	48			
2085	0.0845	161.66	161.66	518	44			
2086	0.0813	152.33	152.33	489	40			
2087	0.0781	152.33	152.33	489	38			
2088	0.0751	152.33	152.33	489	37			
2089	0.0722	152.33	152.33	489	35			
2090	0.0695	112.22	112.22	360	25			
2091	0.0668	72.11	72.11	231	15			
2092	0.0642	32.00	32.00	103	7			
2093	0.0617	25.60	25.60	82	5			
2094	0.0594	19.20	19.20	62	4			
2095	0.0571	12.80	12.80	41	2			
2096	0.0549	6.40	6.40	21	1			
合計					85,310			0

2072	0.1407	381.98	4,316	0.00	0						
2073	0.1353	381.98	4,316	0.00	0						
2074	0.1301	381.98	4,316	0.00	0						
2075	0.1251	381.98	4,316	0.00	0						
2076	0.1203	381.98	4,316	0.00	0						
2077	0.1157	469.10	5,301	1,366.77	20,839						
2078	0.1112	469.10	5,301	1,366.77	20,839						
2079	0.1069	469.10	5,301	1,366.77	20,839						
2080	0.1028	469.10	5,301	1,366.77	20,839						
2081	0.0989	469.10	5,301	1,366.77	20,839						
2082	0.0951	0.00	0	0.00	0						
2083	0.0914	0.00	0	623.14	9,501						
2084	0.0879	0.00	0	623.14	9,501						
2085	0.0845	0.00	0	623.14	9,501						
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	2,995.54	45,673						
2090	0.0695	0.00	0	2,995.54	45,673						
2091	0.0668	0.00	0	2,995.54	45,673						
2092	0.0642	0.00	0	477.97	7,288						
2093	0.0617	0.00	0	477.97	7,288						
2094	0.0594	0.00	0	477.97	7,288						
2095	0.0571	0.00	0	477.97	7,288						
2096	0.0549	0.00	0	477.97	7,288						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.4802		
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	19,631	16,135
2028	0.7903	25,977	20,530
2029	0.7599	22,227	16,890
2030	0.7307	25,977	18,981
2031	0.7026	23,800	16,722
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	49,814	27,662
2038	0.5339	49,814	26,596
2039	0.5134	49,814	25,575
2040	0.4936	49,814	24,588
2041	0.4746	48,248	22,899
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	70,035	26,270
2048	0.3607	74,733	26,956
2049	0.3468	74,733	25,917
2050	0.3335	74,733	24,923
2051	0.3207	74,733	23,967
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	6,152	1,559
2058	0.2437	7,113	1,733
2059	0.2343	9,023	2,114
2060	0.2253	8,316	1,874
2061	0.2166	9,023	1,954
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	13,344	2,284
2068	0.1646	31,291	5,150
2069	0.1583	31,291	4,953
2070	0.1522	31,291	4,762
2071	0.1463	17,660	2,584
2072	0.1407	4,316	607

2073	0.1353	4,316	584
2074	0.1301	4,316	562
2075	0.1251	4,316	540
2076	0.1203	4,316	519
2077	0.1157	26,140	3,024
2078	0.1112	26,140	2,907
2079	0.1069	26,140	2,794
2080	0.1028	26,140	2,687
2081	0.0989	26,140	2,585
2082	0.0951	0	0
2083	0.0914	9,501	868
2084	0.0879	9,501	835
2085	0.0845	9,501	803
2086	0.0813	0	0
2087	0.0781	0	0
2088	0.0751	0	0
2089	0.0722	45,673	3,298
2090	0.0695	45,673	3,174
2091	0.0668	45,673	3,051
2092	0.0642	7,288	468
2093	0.0617	7,288	450
2094	0.0594	7,288	433
2095	0.0571	7,288	416
2096	0.0549	7,288	400
合計			404,583

様式1

便 益 集 計 表

(路網整備集計分)

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)

都道府県名：北海道

施行箇所：後志胆振森林計画区(後志森林管理署)

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	42,084	
	木材利用増進便益	33,011	
	木材生産確保・増進便益	114,958	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	64,715	
	森林整備促進便益	522,872	
総 便 益 (B)		777,640	
総 費 用 (C)		493,996	

(樽岸林道開設 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.4802			
2013	1.4233	0.2000	0	0
2014	1.3686	0.4000	0	0
2015	1.3159	0.6000	0	0
2016	1.2653	0.8000	0	0
2017	1.2167	1.0000	0	0
2018	1.1699	1.0000	0	0
2019	1.1249	1.0000	0	0
2020	1.0816	1.0000	0	0
2021	1.0400	1.0000	0	0
2022	1.0000	1.0000	0	0
2023	0.9615	1.0000	0	0
2024	0.9246	1.0000	0	0
2025	0.8890	1.0000	0	0
2026	0.8548	1.0000	0	0
2027	0.8219	1.0000	0	0
2028	0.7903	1.0000	0	0
2029	0.7599	1.0000	0	0
2030	0.7307	1.0000	0	0
2031	0.7026	1.0000	0	0
2032	0.6756	1.0000	2,043	1,380
2033	0.6496	1.0000	274	178
2034	0.6246	1.0000	1,065	665
2035	0.6006	1.0000	0	0
2036	0.5775	1.0000	417	241
2037	0.5553	1.0000	0	0
2038	0.5339	1.0000	0	0
2039	0.5134	1.0000	341	175
2040	0.4936	1.0000	0	0
2041	0.4746	1.0000	0	0
2042	0.4564	1.0000	0	0
2043	0.4388	1.0000	0	0
2044	0.4220	1.0000	0	0
2045	0.4057	1.0000	0	0
2046	0.3901	1.0000	0	0
2047	0.3751	1.0000	0	0
2048	0.3607	1.0000	0	0
2049	0.3468	1.0000	0	0
2050	0.3335	1.0000	0	0
2051	0.3207	1.0000	0	0
2052	0.3083	1.0000	0	0
2053	0.2965	1.0000	0	0
2054	0.2851	1.0000	0	0
2055	0.2741	1.0000	0	0
2056	0.2636	1.0000	0	0
2057	0.2534	1.0000	0	0
合計				2,639

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.4802		
2013	1.4233	0	0
2014	1.3686	0	0
2015	1.3159	271	357
2016	1.2653	0	0
2017	1.2167	0	0
2018	1.1699	2,275	2,662
2019	1.1249	305	343
2020	1.0816	1,186	1,283
2021	1.0400	0	0
2022	1.0000	465	465
2023	0.9615	0	0
2024	0.9246	0	0
2025	0.8890	379	337
2026	0.8548	0	0
2027	0.8219	0	0
2028	0.7903	0	0
2029	0.7599	0	0
2030	0.7307	0	0
2031	0.7026	0	0
2032	0.6756	0	0
2033	0.6496	0	0
2034	0.6246	0	0
2035	0.6006	0	0
2036	0.5775	0	0
2037	0.5553	0	0
2038	0.5339	0	0
2039	0.5134	0	0
2040	0.4936	0	0
2041	0.4746	0	0
2042	0.4564	0	0
2043	0.4388	0	0
2044	0.4220	0	0
2045	0.4057	0	0
2046	0.3901	0	0
2047	0.3751	0	0
2048	0.3607	0	0
2049	0.3468	0	0
2050	0.3335	0	0
2051	0.3207	0	0
2052	0.3083	0	0
2053	0.2965	0	0
2054	0.2851	0	0
2055	0.2741	0	0
2056	0.2636	0	0
2057	0.2534	0	0
合計			5,447

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.4802		
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	10,609	8,720
2028	0.7903	0	0
2029	0.7599	14,111	10,723
2030	0.7307	0	0
2031	0.7026	8,193	5,756
2032	0.6756	2,000	1,351
2033	0.6496	0	0
2034	0.6246	10,632	6,641
2035	0.6006	0	0
2036	0.5775	0	0
2037	0.5553	0	0
2038	0.5339	0	0
2039	0.5134	0	0
2040	0.4936	0	0
2041	0.4746	0	0
2042	0.4564	0	0
2043	0.4388	0	0
2044	0.4220	0	0
2045	0.4057	0	0
2046	0.3901	0	0
2047	0.3751	0	0
2048	0.3607	0	0
2049	0.3468	0	0
2050	0.3335	0	0
2051	0.3207	0	0
2052	0.3083	0	0
2053	0.2965	0	0
2054	0.2851	0	0
2055	0.2741	0	0
2056	0.2636	0	0
2057	0.2534	0	0
合計			33,191

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

T:	整備期間(年)	5
Y:	評価期間	45
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	266
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	152
M:	管理等の延べ人工数(人/年) 実績:保安全管理6回/月×1人+安全点検5回/月×1人×12ヶ月=132	132
@:	賃金単価(円/h・人) 出典:農林水産省・国土交通省 公共工事設計労務単価表(令和4年3月から適用)北海道普通作業員/8h(18000/8)	2,250
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
2012	1.4802			
2013	1.4233	0.2000	113	161
2014	1.3686	0.4000	226	309
2015	1.3159	0.6000	339	446
2016	1.2653	0.8000	451	571
2017	1.2167	1.0000	564	686
2018	1.1699	1.0000	564	660
2019	1.1249	1.0000	564	634
2020	1.0816	1.0000	564	610
2021	1.0400	1.0000	564	587
2022	1.0000	1.0000	564	564
2023	0.9615	1.0000	564	542
2024	0.9246	1.0000	564	521
2025	0.8890	1.0000	564	501
2026	0.8548	1.0000	564	482
2027	0.8219	1.0000	564	464
2028	0.7903	1.0000	564	446
2029	0.7599	1.0000	564	429
2030	0.7307	1.0000	564	412
2031	0.7026	1.0000	564	396
2032	0.6756	1.0000	564	381
2033	0.6496	1.0000	564	366
2034	0.6246	1.0000	564	352
2035	0.6006	1.0000	564	339
2036	0.5775	1.0000	564	326
2037	0.5553	1.0000	564	313
2038	0.5339	1.0000	564	301
2039	0.5134	1.0000	564	290
2040	0.4936	1.0000	564	278
2041	0.4746	1.0000	564	268
2042	0.4564	1.0000	564	257
2043	0.4388	1.0000	564	247
2044	0.4220	1.0000	564	238
2045	0.4057	1.0000	564	229
2046	0.3901	1.0000	564	220
2047	0.3751	1.0000	564	212
2048	0.3607	1.0000	564	203
2049	0.3468	1.0000	564	196
2050	0.3335	1.0000	564	188
2051	0.3207	1.0000	564	181
2052	0.3083	1.0000	564	174
2053	0.2965	1.0000	564	167
2054	0.2851	1.0000	564	161
2055	0.2741	1.0000	564	155
2056	0.2636	1.0000	564	149
2057	0.2534	1.0000	564	143
合計				15,755

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

- 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 浸透能大 平 要整備森林(裸地) 0.50
- 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 浸透能大 平 整備済森林 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 10
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 49
- 出典:北海道の大雨資料(第14編)(北海道建設管理部土木局砂防河川課作成、令和2年6月30日掲載)の事業地直近の寿都観測所
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 27.35
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 45
- 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
2012	1.4802				
2013	1.4233	0.00	0.00	0	0
2014	1.3686	0.00	0.00	0	0
2015	1.3159	0.00	0.00	0	0
2016	1.2653	0.00	0.00	0	0
2017	1.2167	27.35	2.74	391	476
2018	1.1699	27.35	5.47	780	913
2019	1.1249	27.35	8.21	1,171	1,317
2020	1.0816	27.35	10.95	1,561	1,688
2021	1.0400	27.35	13.69	1,952	2,030
2022	1.0000	27.35	16.40	2,338	2,338
2023	0.9615	27.35	19.14	2,729	2,624
2024	0.9246	27.35	21.88	3,120	2,885
2025	0.8890	27.35	24.61	3,509	3,120
2026	0.8548	27.35	27.35	3,899	3,333
2027	0.8219	27.35	27.35	3,899	3,205
2028	0.7903	27.35	27.35	3,899	3,081
2029	0.7599	27.35	27.35	3,899	2,963
2030	0.7307	27.35	27.35	3,899	2,849
2031	0.7026	27.35	27.35	3,899	2,739
2032	0.6756	27.35	27.35	3,899	2,634
2033	0.6496	27.35	27.35	3,899	2,533
2034	0.6246	27.35	27.35	3,899	2,435
2035	0.6006	27.35	27.35	3,899	2,342
2036	0.5775	27.35	27.35	3,899	2,252
2037	0.5553	27.35	27.35	3,899	2,165
2038	0.5339	27.35	27.35	3,899	2,082
2039	0.5134	27.35	27.35	3,899	2,002
2040	0.4936	27.35	27.35	3,899	1,925
2041	0.4746	27.35	27.35	3,899	1,850
2042	0.4564	27.35	27.35	3,899	1,780
2043	0.4388	27.35	27.35	3,899	1,711
2044	0.4220	27.35	27.35	3,899	1,645
2045	0.4057	27.35	27.35	3,899	1,582
2046	0.3901	27.35	27.35	3,899	1,521
2047	0.3751	27.35	27.35	3,899	1,463
2048	0.3607	27.35	27.35	3,899	1,406
2049	0.3468	27.35	27.35	3,899	1,352
2050	0.3335	27.35	27.35	3,899	1,300
2051	0.3207	27.35	27.35	3,899	1,250
2052	0.3083	5.86	5.86	835	257
2053	0.2965	5.86	5.86	835	248
2054	0.2851	5.86	5.86	835	238
2055	0.2741	5.86	5.86	835	229
2056	0.2636	5.86	5.86	835	220
2057	0.2534	5.86	5.86	835	212
合計					74,195

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 27.35
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP統計資料より事業地直近の寿都観測所 (1992~2021年)	1,251
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	45
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
2012	1.4802				
2013	1.4233	0.00	0.00	0	0
2014	1.3686	0.00	0.00	0	0
2015	1.3159	0.00	0.00	0	0
2016	1.2653	0.00	0.00	0	0
2017	1.2167	27.35	2.74	57	69
2018	1.1699	27.35	5.47	115	135
2019	1.1249	27.35	8.21	172	193
2020	1.0816	27.35	10.95	230	249
2021	1.0400	27.35	13.69	287	298
2022	1.0000	27.35	16.40	344	344
2023	0.9615	27.35	19.14	402	387
2024	0.9246	27.35	21.88	459	424
2025	0.8890	27.35	24.61	516	459
2026	0.8548	27.35	27.35	574	491
2027	0.8219	27.35	27.35	574	472
2028	0.7903	27.35	27.35	574	454
2029	0.7599	27.35	27.35	574	436
2030	0.7307	27.35	27.35	574	419
2031	0.7026	27.35	27.35	574	403
2032	0.6756	27.35	27.35	574	388
2033	0.6496	27.35	27.35	574	373
2034	0.6246	27.35	27.35	574	359
2035	0.6006	27.35	27.35	574	345
2036	0.5775	27.35	27.35	574	331
2037	0.5553	27.35	27.35	574	319
2038	0.5339	27.35	27.35	574	306
2039	0.5134	27.35	27.35	574	295
2040	0.4936	27.35	27.35	574	283
2041	0.4746	27.35	27.35	574	272
2042	0.4564	27.35	27.35	574	262
2043	0.4388	27.35	27.35	574	252
2044	0.4220	27.35	27.35	574	242
2045	0.4057	27.35	27.35	574	233
2046	0.3901	27.35	27.35	574	224
2047	0.3751	27.35	27.35	574	215
2048	0.3607	27.35	27.35	574	207
2049	0.3468	27.35	27.35	574	199
2050	0.3335	27.35	27.35	574	191
2051	0.3207	27.35	27.35	574	184
2052	0.3083	5.86	5.86	123	38
2053	0.2965	5.86	5.86	123	36
2054	0.2851	5.86	5.86	123	35
2055	0.2741	5.86	5.86	123	34
2056	0.2636	5.86	5.86	123	32
2057	0.2534	5.86	5.86	123	31
合計					10,919

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 6.20 億立方
- Qy: 全貯留量 - Qx 234.06 億立方
- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 27.35
- P: 年間平均降水量 (mm/年)
出典: 気象庁HP統計資料より事業地直近の寿都観測所 (1992~2021年) 1,251
- 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 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)
- Ux: 単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 200.00
出典: 事業地直近の所在する寿都町上水道料金 (HPより) (事業地所在市町村)
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 121.97
出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか
- 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) 123.98
- Y: 評価期間 45
- 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
2012	1.4802				
2013	1.4233	0.00	0.00	0	0
2014	1.3686	0.00	0.00	0	0
2015	1.3159	0.00	0.00	0	0
2016	1.2653	0.00	0.00	0	0
2017	1.2167	27.35	2.74	212	258
2018	1.1699	27.35	5.47	424	496
2019	1.1249	27.35	8.21	637	717
2020	1.0816	27.35	10.95	849	918
2021	1.0400	27.35	13.69	1,062	1,104
2022	1.0000	27.35	16.40	1,272	1,272
2023	0.9615	27.35	19.14	1,484	1,427
2024	0.9246	27.35	21.88	1,697	1,569
2025	0.8890	27.35	24.61	1,908	1,696
2026	0.8548	27.35	27.35	2,121	1,813
2027	0.8219	27.35	27.35	2,121	1,743
2028	0.7903	27.35	27.35	2,121	1,676
2029	0.7599	27.35	27.35	2,121	1,612
2030	0.7307	27.35	27.35	2,121	1,550
2031	0.7026	27.35	27.35	2,121	1,490
2032	0.6756	27.35	27.35	2,121	1,433
2033	0.6496	27.35	27.35	2,121	1,378
2034	0.6246	27.35	27.35	2,121	1,325
2035	0.6006	27.35	27.35	2,121	1,274
2036	0.5775	27.35	27.35	2,121	1,225
2037	0.5553	27.35	27.35	2,121	1,178
2038	0.5339	27.35	27.35	2,121	1,132
2039	0.5134	27.35	27.35	2,121	1,089
2040	0.4936	27.35	27.35	2,121	1,047
2041	0.4746	27.35	27.35	2,121	1,007
2042	0.4564	27.35	27.35	2,121	968
2043	0.4388	27.35	27.35	2,121	931
2044	0.4220	27.35	27.35	2,121	895
2045	0.4057	27.35	27.35	2,121	860
2046	0.3901	27.35	27.35	2,121	827
2047	0.3751	27.35	27.35	2,121	796
2048	0.3607	27.35	27.35	2,121	765
2049	0.3468	27.35	27.35	2,121	736
2050	0.3335	27.35	27.35	2,121	707
2051	0.3207	27.35	27.35	2,121	680
2052	0.3083	5.86	5.86	454	140
2053	0.2965	5.86	5.86	454	135
2054	0.2851	5.86	5.86	454	129
2055	0.2741	5.86	5.86	454	124
2056	0.2636	5.86	5.86	454	120

2057	0.2534	5.86	5.86	454	115
合計					40.357

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

- 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) 0.00 ~ 27.35
- 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 45
- 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
2012	1.4802				
2013	1.4233	0.00	0.00	0	0
2014	1.3686	0.00	0.00	0	0
2015	1.3159	0.00	0.00	0	0
2016	1.2653	0.00	0.00	0	0
2017	1.2167	27.35	2.74	211	257
2018	1.1699	27.35	5.47	421	493
2019	1.1249	27.35	8.21	633	712
2020	1.0816	27.35	10.95	844	913
2021	1.0400	27.35	13.69	1,055	1,097
2022	1.0000	27.35	16.40	1,264	1,264
2023	0.9615	27.35	19.14	1,475	1,418
2024	0.9246	27.35	21.88	1,686	1,559
2025	0.8890	27.35	24.61	1,896	1,686
2026	0.8548	27.35	27.35	2,107	1,801
2027	0.8219	27.35	27.35	2,107	1,732
2028	0.7903	27.35	27.35	2,107	1,665
2029	0.7599	27.35	27.35	2,107	1,601
2030	0.7307	27.35	27.35	2,107	1,540
2031	0.7026	27.35	27.35	2,107	1,480
2032	0.6756	27.35	27.35	2,107	1,423
2033	0.6496	27.35	27.35	2,107	1,369
2034	0.6246	27.35	27.35	2,107	1,316
2035	0.6006	27.35	27.35	2,107	1,265
2036	0.5775	27.35	27.35	2,107	1,217
2037	0.5553	27.35	27.35	2,107	1,170
2038	0.5339	27.35	27.35	2,107	1,125
2039	0.5134	27.35	27.35	2,107	1,082
2040	0.4936	27.35	27.35	2,107	1,040
2041	0.4746	27.35	27.35	2,107	1,000
2042	0.4564	27.35	27.35	2,107	962
2043	0.4388	27.35	27.35	2,107	925
2044	0.4220	27.35	27.35	2,107	889
2045	0.4057	27.35	27.35	2,107	855
2046	0.3901	27.35	27.35	2,107	822
2047	0.3751	27.35	27.35	2,107	790
2048	0.3607	27.35	27.35	2,107	760
2049	0.3468	27.35	27.35	2,107	731
2050	0.3335	27.35	27.35	2,107	703
2051	0.3207	27.35	27.35	2,107	676
2052	0.3083	5.86	5.86	451	139
2053	0.2965	5.86	5.86	451	134
2054	0.2851	5.86	5.86	451	129
2055	0.2741	5.86	5.86	451	124
2056	0.2636	5.86	5.86	451	119
2057	0.2534	5.86	5.86	451	114
合計					40,097

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO ₂)	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 (T ₀) 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	45.00
A:	①事業対象区域面積 (ha) 又は ②保全効果区域面積 (ha)	0.00 ~ 27.35
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) ①事業対象区域 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 要約集「森林水文」	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深 (cm/年) ①事業対象区域 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 要約集「森林水文」	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	事業対象区域				事業対象区域			
	社会的割引率	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
2012	1.4802							
2013	1.4233	0.00	0.00	0	0			
2014	1.3686	0.00	0.00	0	0			
2015	1.3159	0.00	0.00	0	0			
2016	1.2653	0.00	0.00	0	0			
2017	1.2167	27.35	2.74	9	11			
2018	1.1699	27.35	5.47	18	21			
2019	1.1249	27.35	8.21	26	29			
2020	1.0816	27.35	10.94	35	38			
2021	1.0400	27.35	13.68	44	46			
2022	1.0000	27.35	16.41	53	53			
2023	0.9615	27.35	19.15	61	59			
2024	0.9246	27.35	21.88	70	65			
2025	0.8890	27.35	24.62	79	70			
2026	0.8548	27.35	27.35	88	75			
2027	0.8219	27.35	27.35	88	72			
2028	0.7903	27.35	27.35	88	70			
2029	0.7599	27.35	27.35	88	67			
2030	0.7307	27.35	27.35	88	64			
2031	0.7026	27.35	27.35	88	62			
2032	0.6756	27.35	27.35	88	59			
2033	0.6496	27.35	27.35	88	57			
2034	0.6246	27.35	27.35	88	55			
2035	0.6006	27.35	27.35	88	53			
2036	0.5775	27.35	27.35	88	51			
2037	0.5553	27.35	27.35	88	49			
2038	0.5339	27.35	27.35	88	47			
2039	0.5134	27.35	27.35	88	45			
2040	0.4936	27.35	27.35	88	43			
2041	0.4746	27.35	27.35	88	42			
2042	0.4564	27.35	27.35	88	40			
2043	0.4388	27.35	27.35	88	39			
2044	0.4220	27.35	27.35	88	37			
2045	0.4057	27.35	27.35	88	36			
2046	0.3901	27.35	27.35	88	34			
2047	0.3751	27.35	27.35	88	33			

2048	0.3607	27.35	27.35	88	32			
2049	0.3468	27.35	27.35	88	31			
2050	0.3335	27.35	27.35	88	29			
2051	0.3207	27.35	27.35	88	28			
2052	0.3083	5.86	5.86	19	6			
2053	0.2965	5.86	5.86	19	6			
2054	0.2851	5.86	5.86	19	5			
2055	0.2741	5.86	5.86	19	5			
2056	0.2636	5.86	5.86	19	5			
2057	0.2534	5.86	5.86	19	5			
合計					1,674			0