

様式 2

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： 能登

都道府県名： 石川県

(単位：千円)

年度	事業費	割引率	現在価値額	年度	事業費	割引率	現在価値額
2024		× 1.0000		2085	132,131	× 0.0914	12,077
2025	544,217	× 0.9615	523,265	2086	132,131	× 0.0879	11,614
2026	572,423	× 0.9246	529,262	2087	125,566	× 0.0845	10,610
2027	598,148	× 0.8890	531,753	2088	132,131	× 0.0813	10,742
2028	624,559	× 0.8548	533,873	2089	11,174	× 0.0781	873
2029	652,551	× 0.8219	536,332	2090	7,484	× 0.0751	562
2030	141,002	× 0.7903	111,434	2091	6,171	× 0.0722	446
2031	112,208	× 0.7599	85,266	2092	7,484	× 0.0695	520
2032	85,001	× 0.7307	62,110	2093	7,484	× 0.0668	500
2033	58,404	× 0.7026	41,035	2094	1,615	× 0.0642	104
2034	33,513	× 0.6756	22,641	2095	0	× 0.0617	0
2035	88,487	× 0.6496	57,481	2096	0	× 0.0594	0
2036	87,929	× 0.6246	54,920	2097	0	× 0.0571	0
2037	84,023	× 0.6006	50,464	2098	0	× 0.0549	0
2038	90,387	× 0.5775	52,199	2099	0	× 0.0528	0
2039	93,027	× 0.5553	51,658	2100	0	× 0.0508	0
2040	10,368	× 0.5339	5,535	2101	0	× 0.0488	0
2041	9,587	× 0.5134	4,922	2102	0	× 0.0469	0
2042	26,257	× 0.4936	12,960	2103	9,769	× 0.0451	441
2043	48,110	× 0.4746	22,833	2104	17,463	× 0.0434	758
2044	53,738	× 0.4564	24,526	2105	17,463	× 0.0417	728
2045	296,763	× 0.4388	130,220	2106	17,463	× 0.0401	700
2046	296,763	× 0.4220	125,234	2107	17,463	× 0.0386	674
2047	277,139	× 0.4057	112,435	2108	17,463	× 0.0371	648
2048	280,703	× 0.3901	109,502				
2049	252,793	× 0.3751	94,823				
2050	4,526	× 0.3607	1,632				
2051	3,779	× 0.3468	1,310				
2052	4,526	× 0.3335	1,509				
2053	12,415	× 0.3207	3,982				
2054	13,401	× 0.3083	4,132				
2055	111,163	× 0.2965	32,959				
2056	111,163	× 0.2851	31,692				
2057	111,163	× 0.2741	30,470				
2058	109,085	× 0.2636	28,755				
2059	98,696	× 0.2534	25,010				
2060	680	× 0.2437	166				
2061	680	× 0.2343	160				
2062	680	× 0.2253	153				
2063	6,238	× 0.2166	1,351				
2064	14,710	× 0.2083	3,064				
2065	161,835	× 0.2003	32,416				
2066	163,210	× 0.1926	31,434				
2067	157,919	× 0.1852	29,247				
2068	162,499	× 0.1780	28,925				
2069	152,564	× 0.1712	26,119				
2070	7,872	× 0.1646	1,296				
2071	6,956	× 0.1583	1,101				
2072	7,208	× 0.1522	1,097				
2073	7,208	× 0.1463	1,055				
2074	3,114	× 0.1407	438				
2075	141,449	× 0.1353	19,138				
2076	141,449	× 0.1301	18,403				
2077	141,449	× 0.1251	17,695				
2078	141,449	× 0.1203	17,016				
2079	141,449	× 0.1157	16,366				
2080	0	× 0.1112	0				
2081	0	× 0.1069	0				
2082	0	× 0.1028	0				
2083	94,642	× 0.0989	9,360				
2084	126,826	× 0.0951	12,061	合 計			4,368,192

総 事 業 費 : R7~R11 2,991,898 千円

C= 4,368,192 千円

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

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2023」	6,330,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中、緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中、緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	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:独立行政法人 土木研究所「確率降雨解析プログラム」(珠洲、門前、七尾、宇ノ気地区の平均値)	73.2
A:	事業対象区域面積(ha)	14.15 ～ 2,516.81
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
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
2024	1.0000				
2025	0.9615	619.67	61.97	7,976	7,669
2026	0.9246	1,097.70	166.25	21,398	19,785
2027	0.8890	1,571.73	317.93	40,921	36,379
2028	0.8548	2,050.76	517.52	66,609	56,937
2029	0.8219	2,516.81	763.71	98,297	80,790
2030	0.7903	2,461.91	1,004.41	129,277	102,168
2031	0.7599	2,461.91	1,250.60	160,965	122,317
2032	0.7307	2,461.91	1,496.79	192,652	140,771
2033	0.7026	2,461.91	1,742.98	224,339	157,621
2034	0.6756	2,461.91	1,989.17	256,026	172,971
2035	0.6496	2,461.91	2,178.89	280,444	182,176
2036	0.6246	2,461.91	2,320.80	298,710	186,574
2037	0.6006	2,461.91	2,415.31	310,874	186,711
2038	0.5775	2,461.91	2,461.91	316,872	182,994
2039	0.5553	2,461.91	2,461.91	316,872	175,959
2040	0.5339	2,461.91	2,461.91	316,872	169,178
2041	0.5134	2,461.91	2,461.91	316,872	162,682
2042	0.4936	2,461.91	2,461.91	316,872	156,408
2043	0.4746	2,461.91	2,461.91	316,872	150,387
2044	0.4564	2,461.91	2,461.91	316,872	144,620
2045	0.4388	2,461.91	2,461.91	316,872	139,043
2046	0.4220	2,332.91	2,332.91	300,269	126,714
2047	0.4057	2,203.91	2,203.91	283,665	115,083
2048	0.3901	2,074.91	2,074.91	267,062	104,181
2049	0.3751	1,945.91	1,945.91	250,458	93,947
2050	0.3607	1,816.91	1,816.91	233,854	84,351
2051	0.3468	1,816.91	1,816.91	233,854	81,101
2052	0.3335	1,816.91	1,816.91	233,854	77,990
2053	0.3207	1,816.91	1,816.91	233,854	74,997
2054	0.3083	1,816.91	1,816.91	233,854	72,097
2055	0.2965	1,816.91	1,816.91	233,854	69,338
2056	0.2851	1,816.91	1,816.91	233,854	66,672
2057	0.2741	1,816.91	1,816.91	233,854	64,099
2058	0.2636	1,816.91	1,816.91	233,854	61,644
2059	0.2534	1,816.91	1,816.91	233,854	59,259
2060	0.2437	1,816.91	1,816.91	233,854	56,990
2061	0.2343	1,816.91	1,816.91	233,854	54,792
2062	0.2253	1,816.91	1,816.91	233,854	52,687
2063	0.2166	1,795.64	1,795.64	231,117	50,060
2064	0.2083	1,774.37	1,774.37	228,379	47,571
2065	0.2003	1,753.10	1,753.10	225,642	45,196
2066	0.1926	1,622.16	1,622.16	208,788	40,213
2067	0.1852	1,491.22	1,491.22	191,935	35,546
2068	0.1780	1,381.55	1,381.55	177,819	31,652
2069	0.1712	1,271.88	1,271.88	163,704	28,026
2070	0.1646	1,162.21	1,162.21	149,588	24,622
2071	0.1583	1,162.21	1,162.21	149,588	23,680
2072	0.1522	1,162.21	1,162.21	149,588	22,767
2073	0.1463	1,162.21	1,162.21	149,588	21,885
2074	0.1407	1,162.21	1,162.21	149,588	21,047
2075	0.1353	1,162.21	1,162.21	149,588	20,239
2076	0.1301	1,054.48	1,054.48	135,722	17,657
2077	0.1251	946.75	946.75	121,856	15,244
2078	0.1203	839.02	839.02	107,990	12,991
2079	0.1157	731.29	731.29	94,124	10,890
2080	0.1112	623.56	623.56	80,258	8,925

2081	0.1069	622.67	622.67	80,144	8,567
2082	0.1028	621.78	621.78	80,029	8,227
2083	0.0989	620.89	620.89	79,915	7,904
2084	0.0951	556.44	556.44	71,619	6,811
2085	0.0914	471.63	471.63	60,703	5,548
2086	0.0879	383.67	383.67	49,382	4,341
2087	0.0845	295.71	295.71	38,061	3,216
2088	0.0813	212.75	212.75	27,383	2,226
2089	0.0781	124.79	124.79	16,062	1,254
2090	0.0751	116.28	116.28	14,966	1,124
2091	0.0722	107.92	107.92	13,890	1,003
2092	0.0695	100.56	100.56	12,943	900
2093	0.0668	92.20	92.20	11,867	793
2094	0.0642	83.84	83.84	10,791	693
2095	0.0617	79.95	79.95	10,290	635
2096	0.0594	79.95	79.95	10,290	611
2097	0.0571	79.95	79.95	10,290	588
2098	0.0549	79.95	79.95	10,290	565
2099	0.0528	79.95	79.95	10,290	543
2100	0.0508	79.95	79.95	10,290	523
2101	0.0488	79.95	79.95	10,290	502
2102	0.0469	79.95	79.95	10,290	483
2103	0.0451	79.95	79.95	10,290	464
2104	0.0434	70.75	70.75	9,106	395
2105	0.0417	56.60	56.60	7,285	304
2106	0.0401	42.45	42.45	5,464	219
2107	0.0386	28.30	28.30	3,642	141
2108	0.0371	14.15	14.15	1,821	68
合計					4,586,941

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	14.15 ～ 2,516.81
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁 気象観測データ (珠洲、輪島、志賀、七尾、羽咋、かほく観測所の1980年～2023年の平均値)	2,055
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/m3/S) 出典: 「ダム年鑑2023」	1,058,000,000
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
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
2024	1.0000				
2025	0.9615	619.67	61.97	2,136	2,054
2026	0.9246	1,097.70	166.25	5,731	5,299
2027	0.8890	1,571.73	317.93	10,960	9,743
2028	0.8548	2,050.76	517.52	17,840	15,250
2029	0.8219	2,516.81	763.71	26,327	21,638
2030	0.7903	2,461.91	1,004.41	34,624	27,363
2031	0.7599	2,461.91	1,250.60	43,111	32,760
2032	0.7307	2,461.91	1,496.79	51,597	37,702
2033	0.7026	2,461.91	1,742.98	60,084	42,215
2034	0.6756	2,461.91	1,989.17	68,571	46,327
2035	0.6496	2,461.91	2,178.89	75,111	48,792
2036	0.6246	2,461.91	2,320.80	80,003	49,970
2037	0.6006	2,461.91	2,415.31	83,260	50,006
2038	0.5775	2,461.91	2,461.91	84,867	49,011
2039	0.5553	2,461.91	2,461.91	84,867	47,127
2040	0.5339	2,461.91	2,461.91	84,867	45,310
2041	0.5134	2,461.91	2,461.91	84,867	43,571
2042	0.4936	2,461.91	2,461.91	84,867	41,890
2043	0.4746	2,461.91	2,461.91	84,867	40,278
2044	0.4564	2,461.91	2,461.91	84,867	38,733
2045	0.4388	2,461.91	2,461.91	84,867	37,240
2046	0.4220	2,332.91	2,332.91	80,420	33,937
2047	0.4057	2,203.91	2,203.91	75,973	30,822
2048	0.3901	2,074.91	2,074.91	71,526	27,902
2049	0.3751	1,945.91	1,945.91	67,079	25,161
2050	0.3607	1,816.91	1,816.91	62,633	22,592
2051	0.3468	1,816.91	1,816.91	62,633	21,721
2052	0.3335	1,816.91	1,816.91	62,633	20,888
2053	0.3207	1,816.91	1,816.91	62,633	20,086
2054	0.3083	1,816.91	1,816.91	62,633	19,310
2055	0.2965	1,816.91	1,816.91	62,633	18,571
2056	0.2851	1,816.91	1,816.91	62,633	17,857
2057	0.2741	1,816.91	1,816.91	62,633	17,168
2058	0.2636	1,816.91	1,816.91	62,633	16,510
2059	0.2534	1,816.91	1,816.91	62,633	15,871
2060	0.2437	1,816.91	1,816.91	62,633	15,264
2061	0.2343	1,816.91	1,816.91	62,633	14,675
2062	0.2253	1,816.91	1,816.91	62,633	14,111
2063	0.2166	1,795.64	1,795.64	61,899	13,407
2064	0.2083	1,774.37	1,774.37	61,166	12,741
2065	0.2003	1,753.10	1,753.10	60,433	12,105
2066	0.1926	1,622.16	1,622.16	55,919	10,770
2067	0.1852	1,491.22	1,491.22	51,405	9,520
2068	0.1780	1,381.55	1,381.55	47,625	8,477
2069	0.1712	1,271.88	1,271.88	43,844	7,506
2070	0.1646	1,162.21	1,162.21	40,064	6,595
2071	0.1583	1,162.21	1,162.21	40,064	6,342
2072	0.1522	1,162.21	1,162.21	40,064	6,098
2073	0.1463	1,162.21	1,162.21	40,064	5,861
2074	0.1407	1,162.21	1,162.21	40,064	5,637
2075	0.1353	1,162.21	1,162.21	40,064	5,421
2076	0.1301	1,054.48	1,054.48	36,350	4,729
2077	0.1251	946.75	946.75	32,636	4,083

2078	0.1203	839.02	839.02	28,923	3,479
2079	0.1157	731.29	731.29	25,209	2,917
2080	0.1112	623.56	623.56	21,495	2,390
2081	0.1069	622.67	622.67	21,465	2,295
2082	0.1028	621.78	621.78	21,434	2,203
2083	0.0989	620.89	620.89	21,403	2,117
2084	0.0951	556.44	556.44	19,182	1,824
2085	0.0914	471.63	471.63	16,258	1,486
2086	0.0879	383.67	383.67	13,226	1,163
2087	0.0845	295.71	295.71	10,194	861
2088	0.0813	212.75	212.75	7,334	596
2089	0.0781	124.79	124.79	4,302	336
2090	0.0751	116.28	116.28	4,008	301
2091	0.0722	107.92	107.92	3,720	269
2092	0.0695	100.56	100.56	3,467	241
2093	0.0668	92.20	92.20	3,178	212
2094	0.0642	83.84	83.84	2,890	186
2095	0.0617	79.95	79.95	2,756	170
2096	0.0594	79.95	79.95	2,756	164
2097	0.0571	79.95	79.95	2,756	157
2098	0.0549	79.95	79.95	2,756	151
2099	0.0528	79.95	79.95	2,756	146
2100	0.0508	79.95	79.95	2,756	140
2101	0.0488	79.95	79.95	2,756	134
2102	0.0469	79.95	79.95	2,756	129
2103	0.0451	79.95	79.95	2,756	124
2104	0.0434	70.75	70.75	2,439	106
2105	0.0417	56.60	56.60	1,951	81
2106	0.0401	42.45	42.45	1,463	59
2107	0.0386	28.30	28.30	976	38
2108	0.0371	14.15	14.15	488	18
合計					1,228,510

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	3.10 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	146.82 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	14.15 ～ 2,516.81
P:	年間平均降水量 (mm／年) 出典: 気象庁 気象観測データ(珠洲、輪島、志賀、七尾、羽咋、かほく観測所の1980年～2023年の平均値)	2,055
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: 石川県水道統計 (R4)	195.35
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	135.87
u:	単位当たりの水質浄化費 (U x とU y を用いてQ x とQ y で比例按分して算出)	137.10
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
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
2024	1.0000				
2025	0.9615	619.67	61.97	8,729	8,393
2026	0.9246	1,097.70	166.25	23,419	21,653
2027	0.8890	1,571.73	317.93	44,787	39,816
2028	0.8548	2,050.76	517.52	72,902	62,317
2029	0.8219	2,516.81	763.71	107,583	88,422
2030	0.7903	2,461.91	1,004.41	141,491	111,820
2031	0.7599	2,461.91	1,250.60	176,172	133,873
2032	0.7307	2,461.91	1,496.79	210,853	154,070
2033	0.7026	2,461.91	1,742.98	245,534	172,512
2034	0.6756	2,461.91	1,989.17	280,215	189,313
2035	0.6496	2,461.91	2,178.89	306,940	199,388
2036	0.6246	2,461.91	2,320.80	326,931	204,201
2037	0.6006	2,461.91	2,415.31	340,244	204,351
2038	0.5775	2,461.91	2,461.91	346,809	200,282
2039	0.5553	2,461.91	2,461.91	346,809	192,583
2040	0.5339	2,461.91	2,461.91	346,809	185,161
2041	0.5134	2,461.91	2,461.91	346,809	178,052
2042	0.4936	2,461.91	2,461.91	346,809	171,185
2043	0.4746	2,461.91	2,461.91	346,809	164,596
2044	0.4564	2,461.91	2,461.91	346,809	158,284
2045	0.4388	2,461.91	2,461.91	346,809	152,180
2046	0.4220	2,332.91	2,332.91	328,637	138,685
2047	0.4057	2,203.91	2,203.91	310,465	125,956
2048	0.3901	2,074.91	2,074.91	292,293	114,023
2049	0.3751	1,945.91	1,945.91	274,120	102,822
2050	0.3607	1,816.91	1,816.91	255,948	92,320
2051	0.3468	1,816.91	1,816.91	255,948	88,763
2052	0.3335	1,816.91	1,816.91	255,948	85,359
2053	0.3207	1,816.91	1,816.91	255,948	82,083
2054	0.3083	1,816.91	1,816.91	255,948	78,909
2055	0.2965	1,816.91	1,816.91	255,948	75,889
2056	0.2851	1,816.91	1,816.91	255,948	72,971
2057	0.2741	1,816.91	1,816.91	255,948	70,155
2058	0.2636	1,816.91	1,816.91	255,948	67,468
2059	0.2534	1,816.91	1,816.91	255,948	64,857
2060	0.2437	1,816.91	1,816.91	255,948	62,375
2061	0.2343	1,816.91	1,816.91	255,948	59,969
2062	0.2253	1,816.91	1,816.91	255,948	57,665
2063	0.2166	1,795.64	1,795.64	252,952	54,789
2064	0.2083	1,774.37	1,774.37	249,956	52,066
2065	0.2003	1,753.10	1,753.10	246,959	49,466
2066	0.1926	1,622.16	1,622.16	228,514	44,012
2067	0.1852	1,491.22	1,491.22	210,068	38,905
2068	0.1780	1,381.55	1,381.55	194,619	34,642
2069	0.1712	1,271.88	1,271.88	179,170	30,674

2070	0.1646	1,162.21	1,162.21	163,721	26,948
2071	0.1583	1,162.21	1,162.21	163,721	25,917
2072	0.1522	1,162.21	1,162.21	163,721	24,918
2073	0.1463	1,162.21	1,162.21	163,721	23,952
2074	0.1407	1,162.21	1,162.21	163,721	23,036
2075	0.1353	1,162.21	1,162.21	163,721	22,151
2076	0.1301	1,054.48	1,054.48	148,545	19,326
2077	0.1251	946.75	946.75	133,369	16,684
2078	0.1203	839.02	839.02	118,193	14,219
2079	0.1157	731.29	731.29	103,017	11,919
2080	0.1112	623.56	623.56	87,841	9,768
2081	0.1069	622.67	622.67	87,716	9,377
2082	0.1028	621.78	621.78	87,590	9,004
2083	0.0989	620.89	620.89	87,465	8,650
2084	0.0951	556.44	556.44	78,386	7,455
2085	0.0914	471.63	471.63	66,439	6,073
2086	0.0879	383.67	383.67	54,048	4,751
2087	0.0845	295.71	295.71	41,657	3,520
2088	0.0813	212.75	212.75	29,970	2,437
2089	0.0781	124.79	124.79	17,579	1,373
2090	0.0751	116.28	116.28	16,380	1,230
2091	0.0722	107.92	107.92	15,203	1,098
2092	0.0695	100.56	100.56	14,166	985
2093	0.0668	92.20	92.20	12,988	868
2094	0.0642	83.84	83.84	11,811	758
2095	0.0617	79.95	79.95	11,263	695
2096	0.0594	79.95	79.95	11,263	669
2097	0.0571	79.95	79.95	11,263	643
2098	0.0549	79.95	79.95	11,263	618
2099	0.0528	79.95	79.95	11,263	595
2100	0.0508	79.95	79.95	11,263	572
2101	0.0488	79.95	79.95	11,263	550
2102	0.0469	79.95	79.95	11,263	528
2103	0.0451	79.95	79.95	11,263	508
2104	0.0434	70.75	70.75	9,967	433
2105	0.0417	56.60	56.60	7,973	332
2106	0.0401	42.45	42.45	5,980	240
2107	0.0386	28.30	28.30	3,987	154
2108	0.0371	14.15	14.15	1,993	74
合計					5,020,303

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

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)	6,060
	出典: (一社)ダム水源土地砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	
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)	14.15 ～ 2,516.81
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	84
t:	経過年数	
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
2024	1.0000				
2025	0.9615	619.67	61.97	7,022	6,752
2026	0.9246	1,097.70	166.25	18,839	17,419
2027	0.8890	1,571.73	317.93	36,028	32,029
2028	0.8548	2,050.76	517.52	58,646	50,131
2029	0.8219	2,516.81	763.71	86,545	71,131
2030	0.7903	2,461.91	1,004.41	113,822	89,954
2031	0.7599	2,461.91	1,250.60	141,720	107,693
2032	0.7307	2,461.91	1,496.79	169,619	123,941
2033	0.7026	2,461.91	1,742.98	197,518	138,776
2034	0.6756	2,461.91	1,989.17	225,417	152,292
2035	0.6496	2,461.91	2,178.89	246,916	160,397
2036	0.6246	2,461.91	2,320.80	262,997	164,268
2037	0.6006	2,461.91	2,415.31	273,707	164,388
2038	0.5775	2,461.91	2,461.91	278,989	161,116
2039	0.5553	2,461.91	2,461.91	278,989	154,923
2040	0.5339	2,461.91	2,461.91	278,989	148,952
2041	0.5134	2,461.91	2,461.91	278,989	143,233
2042	0.4936	2,461.91	2,461.91	278,989	137,709
2043	0.4746	2,461.91	2,461.91	278,989	132,408
2044	0.4564	2,461.91	2,461.91	278,989	127,331
2045	0.4388	2,461.91	2,461.91	278,989	122,420
2046	0.4220	2,332.91	2,332.91	264,370	111,564
2047	0.4057	2,203.91	2,203.91	249,751	101,324
2048	0.3901	2,074.91	2,074.91	235,133	91,725
2049	0.3751	1,945.91	1,945.91	220,514	82,715
2050	0.3607	1,816.91	1,816.91	205,896	74,267
2051	0.3468	1,816.91	1,816.91	205,896	71,405
2052	0.3335	1,816.91	1,816.91	205,896	68,666
2053	0.3207	1,816.91	1,816.91	205,896	66,031
2054	0.3083	1,816.91	1,816.91	205,896	63,478
2055	0.2965	1,816.91	1,816.91	205,896	61,048
2056	0.2851	1,816.91	1,816.91	205,896	58,701
2057	0.2741	1,816.91	1,816.91	205,896	56,436
2058	0.2636	1,816.91	1,816.91	205,896	54,274
2059	0.2534	1,816.91	1,816.91	205,896	52,174
2060	0.2437	1,816.91	1,816.91	205,896	50,177
2061	0.2343	1,816.91	1,816.91	205,896	48,241
2062	0.2253	1,816.91	1,816.91	205,896	46,388
2063	0.2166	1,795.64	1,795.64	203,486	44,075
2064	0.2083	1,774.37	1,774.37	201,075	41,884
2065	0.2003	1,753.10	1,753.10	198,665	39,793
2066	0.1926	1,622.16	1,622.16	183,826	35,405
2067	0.1852	1,491.22	1,491.22	168,988	31,297
2068	0.1780	1,381.55	1,381.55	156,560	27,868
2069	0.1712	1,271.88	1,271.88	144,132	24,675
2070	0.1646	1,162.21	1,162.21	131,704	21,678
2071	0.1583	1,162.21	1,162.21	131,704	20,849
2072	0.1522	1,162.21	1,162.21	131,704	20,045
2073	0.1463	1,162.21	1,162.21	131,704	19,268
2074	0.1407	1,162.21	1,162.21	131,704	18,531
2075	0.1353	1,162.21	1,162.21	131,704	17,820
2076	0.1301	1,054.48	1,054.48	119,496	15,546
2077	0.1251	946.75	946.75	107,288	13,422
2078	0.1203	839.02	839.02	95,079	11,438
2079	0.1157	731.29	731.29	82,871	9,588
2080	0.1112	623.56	623.56	70,663	7,858
2081	0.1069	622.67	622.67	70,562	7,543
2082	0.1028	621.78	621.78	70,461	7,243
2083	0.0989	620.89	620.89	70,360	6,959
2084	0.0951	556.44	556.44	63,057	5,997

2085	0.0914	471.63	471.63	53,446	4,885
2086	0.0879	383.67	383.67	43,478	3,822
2087	0.0845	295.71	295.71	33,510	2,832
2088	0.0813	212.75	212.75	24,109	1,960
2089	0.0781	124.79	124.79	14,141	1,104
2090	0.0751	116.28	116.28	13,177	990
2091	0.0722	107.92	107.92	12,230	883
2092	0.0695	100.56	100.56	11,396	792
2093	0.0668	92.20	92.20	10,448	698
2094	0.0642	83.84	83.84	9,501	610
2095	0.0617	79.95	79.95	9,060	559
2096	0.0594	79.95	79.95	9,060	538
2097	0.0571	79.95	79.95	9,060	517
2098	0.0549	79.95	79.95	9,060	497
2099	0.0528	79.95	79.95	9,060	478
2100	0.0508	79.95	79.95	9,060	460
2101	0.0488	79.95	79.95	9,060	442
2102	0.0469	79.95	79.95	9,060	425
2103	0.0451	79.95	79.95	9,060	409
2104	0.0434	70.75	70.75	8,018	348
2105	0.0417	56.60	56.60	6,414	267
2106	0.0401	42.45	42.45	4,811	193
2107	0.0386	28.30	28.30	3,207	124
2108	0.0371	14.15	14.15	1,604	60
合計					4,038,552

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

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: 石川県林業試験場「よくわかる石川の森林・林業技術」収穫予想表	スギ ヒバ ナラ 0 0 別途 別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年 (伐期) までの見込み成長量 (m3) 又は見込み蓄積量増加分 (m3) 出典: 石川県林業試験場「よくわかる石川の森林・林業技術」収穫予想表	スギ ヒバ ナラ 0 0 別途 別途 別途
Y:	評価期間	84
D:	容積密度 (t / m3) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編	スギ ヒバ ナラ 0 0 0.310 0.410 0.620
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」(2024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 樹齢20年越 樹齢20年越 スギ ヒバ ナラ 0 0 1.23 1.41 1.26
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」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編	スギ ヒバ ナラ 0 0 0.25 0.20 0.26
i:	社会的割引率 (0.04)	
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒバ ナラ 0 0 0.51 0.51 0.48

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

		スギ		ヒバ		ナラ						合計	
年度	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
2024	1.0000												
2025	0.9615	1,062.92	5,208	148.84	1,061	0.00	0					6,269	6,028
2026	0.9246	2,026.01	9,927	292.99	2,089	0.00	0					12,016	11,110
2027	0.8890	2,979.81	14,601	437.14	3,117	0.00	0					17,718	15,751
2028	0.8548	3,973.45	19,470	581.29	4,145	0.00	0					23,615	20,186
2029	0.8219	4,892.53	23,973	725.44	5,172	0.00	0					29,145	23,954
2030	0.7903	4,892.53	23,973	725.44	5,172	0.00	0					29,145	23,033
2031	0.7599	4,892.53	23,973	725.44	5,172	0.00	0					29,145	22,147
2032	0.7307	4,892.53	23,973	725.44	5,172	0.00	0					29,145	21,296
2033	0.7026	4,892.53	23,973	725.44	5,172	0.00	0					29,145	20,477
2034	0.6756	4,892.53	23,973	725.44	5,172	0.00	0					29,145	19,690
2035	0.6496	4,892.53	23,973	725.44	5,172	0.00	0					29,145	18,933
2036	0.6246	4,892.53	23,973	725.44	5,172	0.00	0					29,145	18,204
2037	0.6006	4,892.53	23,973	725.44	5,172	0.00	0					29,145	17,504
2038	0.5775	4,892.53	23,973	725.44	5,172	0.00	0					29,145	16,831
2039	0.5553	4,892.53	23,973	725.44	5,172	0.00	0					29,145	16,184
2040	0.5339	4,892.53	23,973	725.44	5,172	0.00	0					29,145	15,561
2041	0.5134	4,892.53	23,973	725.44	5,172	0.00	0					29,145	14,963
2042	0.4936	4,892.53	23,973	725.44	5,172	0.00	0					29,145	14,386
2043	0.4746	4,892.53	23,973	725.44	5,172	0.00	0					29,145	13,832
2044	0.4564	4,892.53	23,973	725.44	5,172	0.00	0					29,145	13,302
2045	0.4388	4,892.53	23,973	725.44	5,172	0.00	0					29,145	12,789
2046	0.4220	4,892.53	23,973	654.32	4,665	0.00	0					28,638	12,085
2047	0.4057	4,892.53	23,973	583.20	4,158	0.00	0					28,131	11,413
2048	0.3901	4,892.53	23,973	512.08	3,651	0.00	0					27,624	10,776
2049	0.3751	4,892.53	23,973	440.96	3,144	0.00	0					27,117	10,172
2050	0.3607	4,892.53	23,973	369.84	2,637	0.00	0					26,610	9,598
2051	0.3468	4,892.53	23,973	369.84	2,637	0.00	0					26,610	9,228
2052	0.3335	4,892.53	23,973	369.84	2,637	0.00	0					26,610	8,874
2053	0.3207	4,892.53	23,973	369.84	2,637	0.00	0					26,610	8,534
2054	0.3083	4,892.53	23,973	369.84	2,637	0.00	0					26,610	8,204
2055	0.2965	4,892.53	23,973	369.84	2,637	0.00	0					26,610	7,890
2056	0.2851	4,892.53	23,973	369.84	2,637	0.00	0					26,610	7,587
2057	0.2741	4,892.53	23,973	369.84	2,637	0.00	0					26,610	7,294

2058	0.2636	4,892.53	23,973	369.84	2,637	0.00	0					26,610	7,014
2059	0.2534	4,892.53	23,973	369.84	2,637	0.00	0					26,610	6,743
2060	0.2437	4,892.53	23,973	369.84	2,637	0.00	0					26,610	6,485
2061	0.2343	4,892.53	23,973	369.84	2,637	0.00	0					26,610	6,235
2062	0.2253	4,892.53	23,973	369.84	2,637	0.00	0					26,610	5,995
2063	0.2166	4,892.53	23,973	310.89	2,217	0.00	0					26,190	5,673
2064	0.2083	4,892.53	23,973	251.94	1,796	0.00	0					25,769	5,368
2065	0.2003	4,892.53	23,973	192.99	1,376	0.00	0					25,349	5,077
2066	0.1926	4,419.91	21,658	134.04	956	0.00	0					22,614	4,355
2067	0.1852	3,947.29	19,342	75.09	535	0.00	0					19,877	3,681
2068	0.1780	3,474.67	17,026	75.09	535	0.00	0					17,561	3,126
2069	0.1712	3,002.05	14,710	75.09	535	0.00	0					15,245	2,610
2070	0.1646	2,529.43	12,394	75.09	535	0.00	0					12,929	2,128
2071	0.1583	2,529.43	12,394	75.09	535	0.00	0					12,929	2,047
2072	0.1522	2,529.43	12,394	75.09	535	0.00	0					12,929	1,968
2073	0.1463	2,529.43	12,394	75.09	535	0.00	0					12,929	1,892
2074	0.1407	2,529.43	12,394	75.09	535	0.00	0					12,929	1,819
2075	0.1353	2,529.43	12,394	75.09	535	0.00	0					12,929	1,749
2076	0.1301	2,149.48	10,532	75.09	535	0.00	0					11,067	1,440
2077	0.1251	1,769.53	8,671	75.09	535	0.00	0					9,206	1,152
2078	0.1203	1,389.58	6,809	75.09	535	0.00	0					7,344	883
2079	0.1157	1,009.63	4,947	75.09	535	0.00	0					5,482	634
2080	0.1112	629.68	3,085	75.09	535	0.00	0					3,620	403
2081	0.1069	629.68	3,085	71.74	512	0.00	0					3,597	385
2082	0.1028	629.68	3,085	68.39	488	0.00	0					3,573	367
2083	0.0989	629.68	3,085	65.04	464	0.00	0					3,549	351
2084	0.0951	629.68	3,085	61.69	440	0.00	0					3,525	335
2085	0.0914	616.28	3,020	58.34	416	0.00	0					3,436	314
2086	0.0879	591.19	2,897	58.34	416	0.00	0					3,313	291
2087	0.0845	566.10	2,774	58.34	416	0.00	0					3,190	270
2088	0.0813	555.75	2,723	58.34	416	0.00	0					3,139	255
2089	0.0781	505.56	2,477	58.34	416	0.00	0					2,893	226
2090	0.0751	458.46	2,246	58.34	416	0.00	0					2,662	200
2091	0.0722	427.39	2,094	49.85	355	0.00	0					2,449	177
2092	0.0695	401.77	1,969	41.36	295	0.00	0					2,264	157
2093	0.0668	370.70	1,816	32.87	234	0.00	0					2,050	137
2094	0.0642	339.63	1,664	24.38	174	0.00	0					1,838	118
2095	0.0617	332.93	1,631	15.89	113	0.00	0					1,744	108
2096	0.0594	332.93	1,631	15.89	113	0.00	0					1,744	104
2097	0.0571	332.93	1,631	15.89	113	0.00	0					1,744	100
2098	0.0549	332.93	1,631	15.89	113	0.00	0					1,744	96
2099	0.0528	332.93	1,631	15.89	113	0.00	0					1,744	92
2100	0.0508	332.93	1,631	15.89	113	0.00	0					1,744	89
2101	0.0488	332.93	1,631	15.89	113	0.00	0					1,744	85
2102	0.0469	332.93	1,631	15.89	113	0.00	0					1,744	82
2103	0.0451	332.93	1,631	15.89	113	0.00	0					1,744	79
2104	0.0434	299.05	1,465	11.20	80	0.00	0					1,545	67
2105	0.0417	239.24	1,172	8.96	64	0.00	0					1,236	52
2106	0.0401	179.43	879	6.72	48	0.00	0					927	37
2107	0.0386	119.62	586	4.48	32	0.00	0					618	24
2108	0.0371	59.81	293	2.24	16	0.00	0					309	11
合計													550,902

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2)		5,500
	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)		
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	0.51
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	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	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)		14.15 ~ 2,516.81
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha)		76.00
	出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024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		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年)	①事業対象区域	0.200
	出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等 荒廃地等	
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年)	①事業対象区域	0.013
	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 整備済森林	
t:	経過年数		
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		

		事業対象区域							
年度	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	
2024	1.0000								
2025	0.9615	619.67	61.97	180	173				
2026	0.9246	1,097.70	166.25	483	447				
2027	0.8890	1,571.73	317.93	923	821				
2028	0.8548	2,050.76	517.52	1,503	1,285				
2029	0.8219	2,516.81	763.71	2,218	1,823				
2030	0.7903	2,461.91	1,004.41	2,917	2,305				
2031	0.7599	2,461.91	1,250.60	3,632	2,760				
2032	0.7307	2,461.91	1,496.79	4,347	3,176				
2033	0.7026	2,461.91	1,742.98	5,062	3,557				
2034	0.6756	2,461.91	1,989.17	5,777	3,903				
2035	0.6496	2,461.91	2,178.89	6,327	4,110				
2036	0.6246	2,461.91	2,320.80	6,740	4,210				
2037	0.6006	2,461.91	2,415.31	7,014	4,213				
2038	0.5775	2,461.91	2,461.91	7,149	4,129				
2039	0.5553	2,461.91	2,461.91	7,149	3,970				
2040	0.5339	2,461.91	2,461.91	7,149	3,817				
2041	0.5134	2,461.91	2,461.91	7,149	3,670				
2042	0.4936	2,461.91	2,461.91	7,149	3,529				
2043	0.4746	2,461.91	2,461.91	7,149	3,393				
2044	0.4564	2,461.91	2,461.91	7,149	3,263				
2045	0.4388	2,461.91	2,461.91	7,149	3,137				
2046	0.4220	2,332.91	2,332.91	6,775	2,859				
2047	0.4057	2,203.91	2,203.91	6,400	2,596				
2048	0.3901	2,074.91	2,074.91	6,026	2,351				
2049	0.3751	1,945.91	1,945.91	5,651	2,120				
2050	0.3607	1,816.91	1,816.91	5,276	1,903				
2051	0.3468	1,816.91	1,816.91	5,276	1,830				
2052	0.3335	1,816.91	1,816.91	5,276	1,760				
2053	0.3207	1,816.91	1,816.91	5,276	1,692				
2054	0.3083	1,816.91	1,816.91	5,276	1,627				
2055	0.2965	1,816.91	1,816.91	5,276	1,564				
2056	0.2851	1,816.91	1,816.91	5,276	1,504				
2057	0.2741	1,816.91	1,816.91	5,276	1,446				
2058	0.2636	1,816.91	1,816.91	5,276	1,391				
2059	0.2534	1,816.91	1,816.91	5,276	1,337				
2060	0.2437	1,816.91	1,816.91	5,276	1,286				

2061	0.2343	1,816.91	1,816.91	5,276	1,236			
2062	0.2253	1,816.91	1,816.91	5,276	1,189			
2063	0.2166	1,795.64	1,795.64	5,215	1,130			
2064	0.2083	1,774.37	1,774.37	5,153	1,073			
2065	0.2003	1,753.10	1,753.10	5,091	1,020			
2066	0.1926	1,622.16	1,622.16	4,711	907			
2067	0.1852	1,491.22	1,491.22	4,331	802			
2068	0.1780	1,381.55	1,381.55	4,012	714			
2069	0.1712	1,271.88	1,271.88	3,694	632			
2070	0.1646	1,162.21	1,162.21	3,375	556			
2071	0.1583	1,162.21	1,162.21	3,375	534			
2072	0.1522	1,162.21	1,162.21	3,375	514			
2073	0.1463	1,162.21	1,162.21	3,375	494			
2074	0.1407	1,162.21	1,162.21	3,375	475			
2075	0.1353	1,162.21	1,162.21	3,375	457			
2076	0.1301	1,054.48	1,054.48	3,062	398			
2077	0.1251	946.75	946.75	2,749	344			
2078	0.1203	839.02	839.02	2,437	293			
2079	0.1157	731.29	731.29	2,124	246			
2080	0.1112	623.56	623.56	1,811	201			
2081	0.1069	622.67	622.67	1,808	193			
2082	0.1028	621.78	621.78	1,806	186			
2083	0.0989	620.89	620.89	1,803	178			
2084	0.0951	556.44	556.44	1,616	154			
2085	0.0914	471.63	471.63	1,370	125			
2086	0.0879	383.67	383.67	1,114	98			
2087	0.0845	295.71	295.71	859	73			
2088	0.0813	212.75	212.75	618	50			
2089	0.0781	124.79	124.79	362	28			
2090	0.0751	116.28	116.28	338	25			
2091	0.0722	107.92	107.92	313	23			
2092	0.0695	100.56	100.56	292	20			
2093	0.0668	92.20	92.20	268	18			
2094	0.0642	83.84	83.84	243	16			
2095	0.0617	79.95	79.95	232	14			
2096	0.0594	79.95	79.95	232	14			
2097	0.0571	79.95	79.95	232	13			
2098	0.0549	79.95	79.95	232	13			
2099	0.0528	79.95	79.95	232	12			
2100	0.0508	79.95	79.95	232	12			
2101	0.0488	79.95	79.95	232	11			
2102	0.0469	79.95	79.95	232	11			
2103	0.0451	79.95	79.95	232	10			
2104	0.0434	70.75	70.75	205	9			
2105	0.0417	56.60	56.60	164	7			
2106	0.0401	42.45	42.45	123	5			
2107	0.0386	28.30	28.30	82	3			
2108	0.0371	14.15	14.15	41	2			
合計					103,495			0

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

- Y:

評価期間

84
- Vt主:

人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典:石川県林業試験場「よくわかる石川の森林・林業技術」収穫予想表

スギ
ヒバ
ナラ
0
0

0.00 ~ 36,710.98
0.00 ~ 5,487.45
0.00 ~ 14,359.84
- @:

人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
令和5年度石川県木材市場価格平均(φ18以上)

スギ
ヒバ
ナラ
0
0

14,500
35,100
9,900
- i:

社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒバ		ナラ					
年度	社会的割引率	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
2024	1.0000										
2025	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2039	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2040	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2041	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2042	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2044	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2045	0.4388	10,980.40	159,216	2,565.53	90,050	0.00	0				
2046	0.4220	10,980.40	159,216	2,565.53	90,050	0.00	0				
2047	0.4057	10,980.40	159,216	2,565.53	90,050	0.00	0				
2048	0.3901	10,980.40	159,216	2,565.53	90,050	0.00	0				
2049	0.3751	10,980.40	159,216	2,565.53	90,050	0.00	0				
2050	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2051	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2052	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2053	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2054	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2057	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2059	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2060	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2061	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2062	0.2253	0.00	0	5,487.45	192,609	0.00	0				
2063	0.2166	0.00	0	5,487.45	192,609	0.00	0				
2064	0.2083	0.00	0	5,487.45	192,609	0.00	0				
2065	0.2003	26,756.91	387,975	5,487.45	192,609	285.25	2,824				
2066	0.1926	26,756.91	387,975	5,487.45	192,609	285.25	2,824				
2067	0.1852	26,756.91	387,975	0.00	0	285.25	2,824				
2068	0.1780	26,756.91	387,975	0.00	0	285.25	2,824				
2069	0.1712	26,756.91	387,975	0.00	0	285.25	2,824				
2070	0.1646	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2071	0.1583	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2072	0.1522	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2073	0.1463	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2074	0.1407	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2075	0.1353	36,710.98	532,309	0.00	0	0.00	0				
2076	0.1301	36,710.98	532,309	0.00	0	0.00	0				
2077	0.1251	36,710.98	532,309	0.00	0	0.00	0				
2078	0.1203	36,710.98	532,309	0.00	0	0.00	0				
2079	0.1157	36,710.98	532,309	0.00	0	0.00	0				
2080	0.1112	0.00	0	382.80	13,436	0.00	0				
2081	0.1069	0.00	0	382.80	13,436	0.00	0				
2082	0.1028	0.00	0	382.80	13,436	0.00	0				
2083	0.0989	0.00	0	382.80	13,436	11,487.87	113,730				
2084	0.0951	1,935.44	28,064	382.80	13,436	14,359.84	142,162				
2085	0.0914	3,774.08	54,724	0.00	0	14,359.84	142,162				
2086	0.0879	3,774.08	54,724	0.00	0	14,359.84	142,162				
2087	0.0845	1,556.64	22,571	0.00	0	14,359.84	142,162				

2088	0.0813	3,774.08	54,724	0.00	0	14,359.84	142,162				
合計											

		合計	
年度	社会の割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000		
2025	0.9615	0	0
2026	0.9246	0	0
2027	0.8890	0	0
2028	0.8548	0	0
2029	0.8219	0	0
2030	0.7903	0	0
2031	0.7599	0	0
2032	0.7307	0	0
2033	0.7026	0	0
2034	0.6756	0	0
2035	0.6496	0	0
2036	0.6246	0	0
2037	0.6006	0	0
2038	0.5775	0	0
2039	0.5553	0	0
2040	0.5339	0	0
2041	0.5134	0	0
2042	0.4936	0	0
2043	0.4746	0	0
2044	0.4564	0	0
2045	0.4388	249,266	109,378
2046	0.4220	249,266	105,190
2047	0.4057	249,266	101,127
2048	0.3901	249,266	97,239
2049	0.3751	249,266	93,500
2050	0.3607	0	0
2051	0.3468	0	0
2052	0.3335	0	0
2053	0.3207	0	0
2054	0.3083	0	0
2055	0.2965	0	0
2056	0.2851	0	0
2057	0.2741	0	0
2058	0.2636	0	0
2059	0.2534	0	0
2060	0.2437	0	0
2061	0.2343	0	0
2062	0.2253	192,609	43,395
2063	0.2166	192,609	41,719
2064	0.2083	192,609	40,120
2065	0.2003	583,408	116,857
2066	0.1926	583,408	112,364
2067	0.1852	390,799	72,376
2068	0.1780	390,799	69,562
2069	0.1712	390,799	66,905
2070	0.1646	0	0
2071	0.1583	0	0
2072	0.1522	0	0
2073	0.1463	0	0
2074	0.1407	0	0
2075	0.1353	532,309	72,021
2076	0.1301	532,309	69,253
2077	0.1251	532,309	66,592
2078	0.1203	532,309	64,037
2079	0.1157	532,309	61,588
2080	0.1112	13,436	1,494
2081	0.1069	13,436	1,436
2082	0.1028	13,436	1,381
2083	0.0989	127,166	12,577
2084	0.0951	183,662	17,466
2085	0.0914	196,886	17,995
2086	0.0879	196,886	17,306
2087	0.0845	164,733	13,920
2088	0.0813	196,886	16,007
合計			1,567,129

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：石川県

地域(地区)名：能登

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
森林整備経費縮減便益	森林管理等経費縮減便益	12,078	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	1,890	
維持管理費縮減便益		69,851	
総 便 益 (B)		83,819	
総 費 用 (C)		81,214	

(長尾線改良外)

(注) 便益算定方法は代表路線を示しています。

路網分は、事業全体の便益と費用を算出後、そのうち計画期間に係る便益と費用を計上しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	石川県	地域(地区)名	能登
路線名等		長尾			計画期間	R7 ~ R11
区分項目			効果額(事業全体) 現在価格 (千円)	効果額(計画期間) 現在価格 (千円)	備考	
水源涵養便益	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					
	木材利用増進便益					
	木材生産確保・増進便益					
		森林整備分				
		路網整備分				
小計						
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益					
		歩行時間等経費縮減便益				
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益		12,078	12,078		
		森林整備促進便益				
小計			12,078	12,078		
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			
			施設滞在便益			
	副産物増大便益					
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		1,890	1,890		
小計			1,890	1,890		
維持管理費縮減便益			69,851	69,851		
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			83,819	83,819	総便益(B)	

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

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)	250
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	90
M:	管理等の延べ人工数(人/年)	80
@:	県職員(巡視等:通常時4人/回×2回/月×6ヶ月、梅雨時期:4人/回×4回/月×2ヶ月) 賃金単価(円/h・人)	3,000
i:	R6石川県営林賃金単価表 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
2024	1.0000			
2025	0.9615	0.2000	128	123
2026	0.9246	0.4000	256	237
2027	0.8890	0.6000	384	341
2028	0.8548	0.8000	512	438
2029	0.8219	1.0000	640	526
2030	0.7903	1.0000	640	506
2031	0.7599	1.0000	640	486
2032	0.7307	1.0000	640	468
2033	0.7026	1.0000	640	450
2034	0.6756	1.0000	640	432
2035	0.6496	1.0000	640	416
2036	0.6246	1.0000	640	400
2037	0.6006	1.0000	640	384
2038	0.5775	1.0000	640	370
2039	0.5553	1.0000	640	355
2040	0.5339	1.0000	640	342
2041	0.5134	1.0000	640	329
2042	0.4936	1.0000	640	316
2043	0.4746	1.0000	640	304
2044	0.4564	1.0000	640	292
2045	0.4388	1.0000	640	281
2046	0.4220	1.0000	640	270
2047	0.4057	1.0000	640	260
2048	0.3901	1.0000	640	250
2049	0.3751	1.0000	640	240
2050	0.3607	1.0000	640	231
2051	0.3468	1.0000	640	222
2052	0.3335	1.0000	640	213
2053	0.3207	1.0000	640	205
2054	0.3083	1.0000	640	197
2055	0.2965	1.0000	640	190
2056	0.2851	1.0000	640	182
2057	0.2741	1.0000	640	175
2058	0.2636	1.0000	640	169
2059	0.2534	1.0000	640	162
2060	0.2437	1.0000	640	156
2061	0.2343	1.0000	640	150
2062	0.2253	1.0000	640	144
2063	0.2166	1.0000	640	139
2064	0.2083	1.0000	640	133
2065	0.2003	1.0000	640	128
2066	0.1926	1.0000	640	123
2067	0.1852	1.0000	640	119
2068	0.1780	1.0000	640	114
2069	0.1712	1.0000	640	110
合計				12,078

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(C_0 - C_t) \times L_t}{(1 + i)^t}$$

Y:	評価期間	45
C0:	林道舗装等を実施しない場合の災害復旧経費(円／km・年)	1,353,000
Ct:	林道舗装等を実施した場合の災害復旧経費(円／km・年)	302,000
Lt:	災害復旧経費の縮減の対象となる林道の延長(km)	0.100
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	林道の延長 km	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000			
2025	0.9615		0	0
2026	0.9246	0.020	21	19
2027	0.8890	0.040	42	37
2028	0.8548	0.060	63	54
2029	0.8219	0.080	84	69
2030	0.7903	0.100	105	83
2031	0.7599	0.100	105	80
2032	0.7307	0.100	105	77
2033	0.7026	0.100	105	74
2034	0.6756	0.100	105	71
2035	0.6496	0.100	105	68
2036	0.6246	0.100	105	66
2037	0.6006	0.100	105	63
2038	0.5775	0.100	105	61
2039	0.5553	0.100	105	58
2040	0.5339	0.100	105	56
2041	0.5134	0.100	105	54
2042	0.4936	0.100	105	52
2043	0.4746	0.100	105	50
2044	0.4564	0.100	105	48
2045	0.4388	0.100	105	46
2046	0.4220	0.100	105	44
2047	0.4057	0.100	105	43
2048	0.3901	0.100	105	41
2049	0.3751	0.100	105	39
2050	0.3607	0.100	105	38
2051	0.3468	0.100	105	36
2052	0.3335	0.100	105	35
2053	0.3207	0.100	105	34
2054	0.3083	0.100	105	32
2055	0.2965	0.100	105	31
2056	0.2851	0.100	105	30
2057	0.2741	0.100	105	29
2058	0.2636	0.100	105	28
2059	0.2534	0.100	105	27
2060	0.2437	0.100	105	26
2061	0.2343	0.100	105	25
2062	0.2253	0.100	105	24
2063	0.2166	0.100	105	23
2064	0.2083	0.100	105	22
2065	0.2003	0.100	105	21
2066	0.1926	0.100	105	20
2067	0.1852	0.100	105	19
2068	0.1780	0.100	105	19
2069	0.1712	0.100	105	18
合計				1,890

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(C_o - C_t) \times L_t}{(1 + i)^t}$$

- Y:

評価期間

45
- Co:

林道法面改良等を実施しない場合の維持管理費(円／m・年)

26,000
- Ct:

林道法面改良等を実施した場合の維持管理費(円／m・年)

100
- Lt:

維持管理費の縮減の対象となる林道の延長(m)

0 ~ 150
- i:

社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	林道の延長 m	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000			
2025	0.9615	0	0	0
2026	0.9246	30	777	718
2027	0.8890	60	1,554	1,382
2028	0.8548	90	2,331	1,993
2029	0.8219	120	3,108	2,554
2030	0.7903	150	3,885	3,070
2031	0.7599	150	3,885	2,952
2032	0.7307	150	3,885	2,839
2033	0.7026	150	3,885	2,730
2034	0.6756	150	3,885	2,625
2035	0.6496	150	3,885	2,524
2036	0.6246	150	3,885	2,427
2037	0.6006	150	3,885	2,333
2038	0.5775	150	3,885	2,244
2039	0.5553	150	3,885	2,157
2040	0.5339	150	3,885	2,074
2041	0.5134	150	3,885	1,995
2042	0.4936	150	3,885	1,918
2043	0.4746	150	3,885	1,844
2044	0.4564	150	3,885	1,773
2045	0.4388	150	3,885	1,705
2046	0.4220	150	3,885	1,639
2047	0.4057	150	3,885	1,576
2048	0.3901	150	3,885	1,516
2049	0.3751	150	3,885	1,457
2050	0.3607	150	3,885	1,401
2051	0.3468	150	3,885	1,347
2052	0.3335	150	3,885	1,296
2053	0.3207	150	3,885	1,246
2054	0.3083	150	3,885	1,198
2055	0.2965	150	3,885	1,152
2056	0.2851	150	3,885	1,108
2057	0.2741	150	3,885	1,065
2058	0.2636	150	3,885	1,024
2059	0.2534	150	3,885	984
2060	0.2437	150	3,885	947
2061	0.2343	150	3,885	910
2062	0.2253	150	3,885	875
2063	0.2166	150	3,885	841
2064	0.2083	150	3,885	809
2065	0.2003	150	3,885	778
2066	0.1926	150	3,885	748
2067	0.1852	150	3,885	720
2068	0.1780	150	3,885	692
2069	0.1712	150	3,885	665
合計				69,851