

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： 庄川

都道府県名： 富山県

(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
2010		× 1.7317			2071	21,285	× 0.1583		3,369
2011	255,344	× 1.6651	106.0	398,300	2072	11,229	× 0.1522		1,709
2012	260,886	× 1.6010	104.9	395,381	2073	0	× 0.1463		0
2013	330,847	× 1.5395	104.5	483,993	2074	0	× 0.1407		0
2014	305,590	× 1.4802	102.2	439,500	2075	0	× 0.1353		0
2015	311,532	× 1.4233	101.2	435,079	2076	0	× 0.1301		0
2016	276,918	× 1.3686	102.5	367,159	2077	0	× 0.1251		0
2017	352,711	× 1.3159	102.4	450,083	2078	0	× 0.1203		0
2018	323,667	× 1.2653	102.4	397,139	2079	0	× 0.1157		0
2019	709,526	× 1.2167		863,281	2080	0	× 0.1112		0
2020	636,512	× 1.1699		744,656	2081	0	× 0.1069		0
2021	538,889	× 1.1249		606,196	2082	0	× 0.1028		0
2022	442,632	× 1.0816		478,751	2083	0	× 0.0989		0
2023	334,167	× 1.0400		347,534	2084	0	× 0.0951		0
2024	307,707	× 1.0000	99.3	307,707	2085	0	× 0.0914		0
2025	223,988	× 0.9615		215,364	2086	0	× 0.0879		0
2026	191,709	× 0.9246		177,254	2087	0	× 0.0845		0
2027	173,779	× 0.8890		154,490	2088	0	× 0.0813		0
2028	167,986	× 0.8548		143,595	2089	0	× 0.0781		0
2029	175,084	× 0.8219		143,902	2090	0	× 0.0751		0
2030	199,566	× 0.7903		157,717	2091	0	× 0.0722		0
2031	168,102	× 0.7599		127,741	2092	0	× 0.0695		0
2032	157,902	× 0.7307		115,379	2093	0	× 0.0668		0
2033	171,690	× 0.7026		120,630	2094	0	× 0.0642		0
2034	163,301	× 0.6756		110,326	2095	0	× 0.0617		0
2035	154,502	× 0.6496		100,365	2096	0	× 0.0594		0
2036	145,707	× 0.6246		91,008	2097	0	× 0.0571		0
2037	149,476	× 0.6006		89,775	2098	0	× 0.0549		0
2038	194,646	× 0.5775		112,408	2099	0	× 0.0528		0
2039	197,956	× 0.5553		109,925	2100	0	× 0.0508		0
2040	157,292	× 0.5339		83,978	2101	0	× 0.0488		0
2041	159,451	× 0.5134		81,863	2102	0	× 0.0469		0
2042	162,022	× 0.4936		79,974	2103	0	× 0.0451		0
2043	175,005	× 0.4746		83,057	2104	0	× 0.0434		0
2044	141,961	× 0.4564		64,791	2105	0	× 0.0417		0
2045	74,107	× 0.4388		32,518	2106	0	× 0.0401		0
2046	83,165	× 0.4220		35,096					
2047	72,296	× 0.4057		29,331					
2048	61,428	× 0.3901		23,962					
2049	50,562	× 0.3751		18,966					
2050	40,506	× 0.3607		14,611					
2051	29,277	× 0.3468		10,153					
2052	29,277	× 0.3335		9,764					
2053	26,061	× 0.3207		8,358					
2054	26,040	× 0.3083		8,028					
2055	26,040	× 0.2965		7,720					
2056	26,040	× 0.2851		7,424					
2057	26,464	× 0.2741		7,254					
2058	26,888	× 0.2636		7,088					
2059	38,867	× 0.2534		9,849					
2060	24,889	× 0.2437		6,065					
2061	36,909	× 0.2343		8,648					
2062	47,778	× 0.2253		10,764					
2063	58,646	× 0.2166		12,703					
2064	69,091	× 0.2083		14,392					
2065	89,949	× 0.2003		18,017					
2066	77,929	× 0.1926		15,009					
2067	65,908	× 0.1852		12,206					
2068	53,888	× 0.1780		9,592					
2069	43,019	× 0.1712		7,365					
2070	32,151	× 0.1646		5,292	合 計				9,433,554
総事業費					H23～H30 2,417,390 千円				
					C = 9,433,554 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）」

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／m ³ ／sec) 出典:「ダム年鑑2023」	6,330,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大、平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大、平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:富山県内の降雨強度式(伏木気象台観測)より算出	79
A:	事業対象区域面積(ha)	15.89 ～ 4,159.25
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	97
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
2010	1.7317				
2011	1.6651	1,156.96	115.70	16,071	26,760
2012	1.6010	1,793.91	295.09	40,990	65,625
2013	1.5395	2,353.26	530.41	73,679	113,429
2014	1.4802	2,858.81	816.29	113,390	167,840
2015	1.4233	3,348.97	1,151.19	159,910	227,600
2016	1.3686	3,763.16	1,527.51	212,183	290,394
2017	1.3159	4,143.36	1,941.84	269,737	354,947
2018	1.2653	4,159.25	2,357.77	327,513	414,402
2019	1.2167	4,159.25	2,773.69	385,288	468,780
2020	1.1699	4,159.25	3,189.62	443,063	518,339
2021	1.1249	4,159.25	3,489.85	484,767	545,314
2022	1.0816	4,159.25	3,726.38	517,624	559,862
2023	1.0400	4,159.25	3,906.98	542,710	564,418
2024	1.0000	4,159.25	4,037.02	560,775	560,775
2025	0.9615	4,159.25	4,118.05	572,030	550,007
2026	0.9246	4,159.25	4,157.66	577,532	533,986
2027	0.8890	4,159.25	4,159.25	577,753	513,622
2028	0.8548	4,159.25	4,159.25	577,753	493,863
2029	0.8219	4,159.25	4,159.25	577,753	474,855
2030	0.7903	4,159.25	4,159.25	577,753	456,598
2031	0.7599	4,159.25	4,159.25	577,753	439,035
2032	0.7307	4,159.25	4,159.25	577,753	422,164
2033	0.7026	4,159.25	4,159.25	577,753	405,929
2034	0.6756	4,159.25	4,159.25	577,753	390,330
2035	0.6496	4,159.25	4,159.25	577,753	375,308
2036	0.6246	4,159.25	4,159.25	577,753	360,865
2037	0.6006	4,159.25	4,159.25	577,753	346,998
2038	0.5775	4,159.25	4,159.25	577,753	333,652
2039	0.5553	4,159.25	4,159.25	577,753	320,826
2040	0.5339	4,159.25	4,159.25	577,753	308,462
2041	0.5134	4,159.25	4,159.25	577,753	296,618
2042	0.4936	4,159.25	4,159.25	577,753	285,179
2043	0.4746	4,159.25	4,159.25	577,753	274,202
2044	0.4564	4,159.25	4,159.25	577,753	263,686
2045	0.4388	4,159.25	4,159.25	577,753	253,518
2046	0.4220	4,159.25	4,159.25	577,753	243,812
2047	0.4057	3,919.21	3,919.21	544,409	220,867
2048	0.3901	3,679.17	3,679.17	511,066	199,367
2049	0.3751	3,439.13	3,439.13	477,722	179,194
2050	0.3607	3,199.09	3,199.09	444,379	160,288
2051	0.3468	2,959.05	2,959.05	411,035	142,547
2052	0.3335	2,719.01	2,719.01	377,692	125,960
2053	0.3207	2,478.97	2,478.97	344,348	110,432
2054	0.3083	2,478.97	2,478.97	344,348	106,162
2055	0.2965	2,478.97	2,478.97	344,348	102,099
2056	0.2851	2,478.97	2,478.97	344,348	98,174
2057	0.2741	2,478.97	2,478.97	344,348	94,386
2058	0.2636	2,478.97	2,478.97	344,348	90,770
2059	0.2534	2,478.97	2,478.97	344,348	87,258
2060	0.2437	2,478.97	2,478.97	344,348	83,918
2061	0.2343	2,478.97	2,478.97	344,348	80,681
2062	0.2253	2,478.97	2,478.97	344,348	77,582
2063	0.2166	2,478.97	2,478.97	344,348	74,586
2064	0.2083	2,478.97	2,478.97	344,348	71,728
2065	0.2003	2,478.97	2,478.97	344,348	68,973
2066	0.1926	2,478.97	2,478.97	344,348	66,321
2067	0.1852	2,478.97	2,478.97	344,348	63,773
2068	0.1780	2,478.97	2,478.97	344,348	61,294

2069	0.1712	2,418.37	2,418.37	335,931	57,511
2070	0.1646	2,357.77	2,357.77	327,513	53,909
2071	0.1583	2,297.17	2,297.17	319,095	50,513
2072	0.1522	2,236.57	2,236.57	310,677	47,285
2073	0.1463	2,175.97	2,175.97	302,259	44,220
2074	0.1407	2,028.06	2,028.06	281,713	39,637
2075	0.1353	1,880.15	1,880.15	261,168	35,336
2076	0.1301	1,792.84	1,792.84	249,039	32,400
2077	0.1251	1,705.53	1,705.53	236,911	29,638
2078	0.1203	1,618.22	1,618.22	224,783	27,041
2079	0.1157	1,530.91	1,530.91	212,655	24,604
2080	0.1112	1,462.21	1,462.21	203,112	22,586
2081	0.1069	1,462.21	1,462.21	203,112	21,713
2082	0.1028	1,420.87	1,420.87	197,370	20,290
2083	0.0989	1,379.53	1,379.53	191,627	18,952
2084	0.0951	1,338.19	1,338.19	185,885	17,678
2085	0.0914	1,296.85	1,296.85	180,142	16,465
2086	0.0879	1,255.51	1,255.51	174,400	15,330
2087	0.0845	1,214.17	1,214.17	168,658	14,252
2088	0.0813	1,172.83	1,172.83	162,915	13,245
2089	0.0781	1,136.04	1,136.04	157,805	12,325
2090	0.0751	1,099.25	1,099.25	152,694	11,467
2091	0.0722	1,062.46	1,062.46	147,584	10,656
2092	0.0695	1,025.67	1,025.67	142,473	9,902
2093	0.0668	988.28	988.28	137,280	9,170
2094	0.0642	950.29	950.29	132,003	8,475
2095	0.0617	895.29	895.29	124,363	7,673
2096	0.0594	860.07	860.07	119,470	7,097
2097	0.0571	807.84	807.84	112,215	6,407
2098	0.0549	740.23	740.23	102,824	5,645
2099	0.0528	657.24	657.24	91,296	4,820
2100	0.0508	559.47	559.47	77,715	3,948
2101	0.0488	432.18	432.18	60,033	2,930
2102	0.0469	321.91	321.91	44,715	2,097
2103	0.0451	228.64	228.64	31,760	1,432
2104	0.0434	152.38	152.38	21,167	919
2105	0.0417	91.51	91.51	12,711	530
2106	0.0401	46.01	46.01	6,391	256
合計					16,296,799

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	15.89 ~ 4,159.25
P:	年間平均降水量 (mm/年) 気象庁砺波観測所30年平均 (1994~2023)	2,207
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	97
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
2010	1.7317				
2011	1.6651	1,156.96	115.70	4,283	7,132
2012	1.6010	1,793.91	295.09	10,924	17,489
2013	1.5395	2,353.26	530.41	19,636	30,230
2014	1.4802	2,858.81	816.29	30,220	44,732
2015	1.4233	3,348.97	1,151.19	42,618	60,658
2016	1.3686	3,763.16	1,527.51	56,550	77,394
2017	1.3159	4,143.36	1,941.84	71,889	94,599
2018	1.2653	4,159.25	2,357.77	87,287	110,444
2019	1.2167	4,159.25	2,773.69	102,685	124,937
2020	1.1699	4,159.25	3,189.62	118,083	138,145
2021	1.1249	4,159.25	3,489.85	129,198	145,335
2022	1.0816	4,159.25	3,726.38	137,954	149,211
2023	1.0400	4,159.25	3,906.98	144,640	150,426
2024	1.0000	4,159.25	4,037.02	149,455	149,455
2025	0.9615	4,159.25	4,118.05	152,454	146,585
2026	0.9246	4,159.25	4,157.66	153,921	142,315
2027	0.8890	4,159.25	4,159.25	153,980	136,888
2028	0.8548	4,159.25	4,159.25	153,980	131,622
2029	0.8219	4,159.25	4,159.25	153,980	126,556
2030	0.7903	4,159.25	4,159.25	153,980	121,690
2031	0.7599	4,159.25	4,159.25	153,980	117,009
2032	0.7307	4,159.25	4,159.25	153,980	112,513
2033	0.7026	4,159.25	4,159.25	153,980	108,186
2034	0.6756	4,159.25	4,159.25	153,980	104,029
2035	0.6496	4,159.25	4,159.25	153,980	100,025
2036	0.6246	4,159.25	4,159.25	153,980	96,176
2037	0.6006	4,159.25	4,159.25	153,980	92,480
2038	0.5775	4,159.25	4,159.25	153,980	88,923
2039	0.5553	4,159.25	4,159.25	153,980	85,505
2040	0.5339	4,159.25	4,159.25	153,980	82,210
2041	0.5134	4,159.25	4,159.25	153,980	79,053
2042	0.4936	4,159.25	4,159.25	153,980	76,005
2043	0.4746	4,159.25	4,159.25	153,980	73,079
2044	0.4564	4,159.25	4,159.25	153,980	70,276
2045	0.4388	4,159.25	4,159.25	153,980	67,566
2046	0.4220	4,159.25	4,159.25	153,980	64,980
2047	0.4057	3,919.21	3,919.21	145,093	58,864
2048	0.3901	3,679.17	3,679.17	136,206	53,134
2049	0.3751	3,439.13	3,439.13	127,320	47,758
2050	0.3607	3,199.09	3,199.09	118,433	42,719
2051	0.3468	2,959.05	2,959.05	109,547	37,991
2052	0.3335	2,719.01	2,719.01	100,660	33,570
2053	0.3207	2,478.97	2,478.97	91,774	29,432
2054	0.3083	2,478.97	2,478.97	91,774	28,294
2055	0.2965	2,478.97	2,478.97	91,774	27,211
2056	0.2851	2,478.97	2,478.97	91,774	26,165
2057	0.2741	2,478.97	2,478.97	91,774	25,155
2058	0.2636	2,478.97	2,478.97	91,774	24,192
2059	0.2534	2,478.97	2,478.97	91,774	23,256
2060	0.2437	2,478.97	2,478.97	91,774	22,365
2061	0.2343	2,478.97	2,478.97	91,774	21,503
2062	0.2253	2,478.97	2,478.97	91,774	20,677
2063	0.2166	2,478.97	2,478.97	91,774	19,878

2064	0.2083	2,478.97	2,478.97	91,774	19,117
2065	0.2003	2,478.97	2,478.97	91,774	18,382
2066	0.1926	2,478.97	2,478.97	91,774	17,676
2067	0.1852	2,478.97	2,478.97	91,774	16,997
2068	0.1780	2,478.97	2,478.97	91,774	16,336
2069	0.1712	2,418.37	2,418.37	89,530	15,328
2070	0.1646	2,357.77	2,357.77	87,287	14,367
2071	0.1583	2,297.17	2,297.17	85,043	13,462
2072	0.1522	2,236.57	2,236.57	82,800	12,602
2073	0.1463	2,175.97	2,175.97	80,556	11,785
2074	0.1407	2,028.06	2,028.06	75,081	10,564
2075	0.1353	1,880.15	1,880.15	69,605	9,418
2076	0.1301	1,792.84	1,792.84	66,373	8,635
2077	0.1251	1,705.53	1,705.53	63,140	7,899
2078	0.1203	1,618.22	1,618.22	59,908	7,207
2079	0.1157	1,530.91	1,530.91	56,676	6,557
2080	0.1112	1,462.21	1,462.21	54,132	6,019
2081	0.1069	1,462.21	1,462.21	54,132	5,787
2082	0.1028	1,420.87	1,420.87	52,602	5,407
2083	0.0989	1,379.53	1,379.53	51,071	5,051
2084	0.0951	1,338.19	1,338.19	49,541	4,711
2085	0.0914	1,296.85	1,296.85	48,011	4,388
2086	0.0879	1,255.51	1,255.51	46,480	4,086
2087	0.0845	1,214.17	1,214.17	44,950	3,798
2088	0.0813	1,172.83	1,172.83	43,419	3,530
2089	0.0781	1,136.04	1,136.04	42,057	3,285
2090	0.0751	1,099.25	1,099.25	40,695	3,056
2091	0.0722	1,062.46	1,062.46	39,333	2,840
2092	0.0695	1,025.67	1,025.67	37,971	2,639
2093	0.0668	988.28	988.28	36,587	2,444
2094	0.0642	950.29	950.29	35,181	2,259
2095	0.0617	895.29	895.29	33,144	2,045
2096	0.0594	860.07	860.07	31,841	1,891
2097	0.0571	807.84	807.84	29,907	1,708
2098	0.0549	740.23	740.23	27,404	1,504
2099	0.0528	657.24	657.24	24,332	1,285
2100	0.0508	559.47	559.47	20,712	1,052
2101	0.0488	432.18	432.18	16,000	781
2102	0.0469	321.91	321.91	11,917	559
2103	0.0451	228.64	228.64	8,464	382
2104	0.0434	152.38	152.38	5,641	245
2105	0.0417	91.51	91.51	3,388	141
2106	0.0401	46.01	46.01	1,703	68
合計					4,343,338

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

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

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)	15.89 ～ 4,159.25
P:	年間平均降水量 (mm／年) 気象庁砺波観測所30年平均 (1994～2023)	2,207
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) 令和4年度水道統計 (地区内6市の供給単価の平均)	187.10
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)	136.93
Y:	評価期間	97
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
2010	1.7317				
2011	1.6651	1,156.96	115.70	17,482	29,109
2012	1.6010	1,793.91	295.09	44,588	71,385
2013	1.5395	2,353.26	530.41	80,146	123,385
2014	1.4802	2,858.81	816.29	123,344	182,574
2015	1.4233	3,348.97	1,151.19	173,947	247,579
2016	1.3686	3,763.16	1,527.51	230,809	315,885
2017	1.3159	4,143.36	1,941.84	293,416	386,106
2018	1.2653	4,159.25	2,357.77	356,263	450,780
2019	1.2167	4,159.25	2,773.69	419,110	509,931
2020	1.1699	4,159.25	3,189.62	481,957	563,841
2021	1.1249	4,159.25	3,489.85	527,323	593,186
2022	1.0816	4,159.25	3,726.38	563,063	609,009
2023	1.0400	4,159.25	3,906.98	590,352	613,966
2024	1.0000	4,159.25	4,037.02	610,002	610,002
2025	0.9615	4,159.25	4,118.05	622,246	598,290
2026	0.9246	4,159.25	4,157.66	628,231	580,862
2027	0.8890	4,159.25	4,159.25	628,471	558,711
2028	0.8548	4,159.25	4,159.25	628,471	537,217
2029	0.8219	4,159.25	4,159.25	628,471	516,540
2030	0.7903	4,159.25	4,159.25	628,471	496,681
2031	0.7599	4,159.25	4,159.25	628,471	477,575
2032	0.7307	4,159.25	4,159.25	628,471	459,224
2033	0.7026	4,159.25	4,159.25	628,471	441,564
2034	0.6756	4,159.25	4,159.25	628,471	424,595
2035	0.6496	4,159.25	4,159.25	628,471	408,255
2036	0.6246	4,159.25	4,159.25	628,471	392,543
2037	0.6006	4,159.25	4,159.25	628,471	377,460
2038	0.5775	4,159.25	4,159.25	628,471	362,942
2039	0.5553	4,159.25	4,159.25	628,471	348,990
2040	0.5339	4,159.25	4,159.25	628,471	335,541
2041	0.5134	4,159.25	4,159.25	628,471	322,657
2042	0.4936	4,159.25	4,159.25	628,471	310,213
2043	0.4746	4,159.25	4,159.25	628,471	298,272
2044	0.4564	4,159.25	4,159.25	628,471	286,834
2045	0.4388	4,159.25	4,159.25	628,471	275,773
2046	0.4220	4,159.25	4,159.25	628,471	265,215
2047	0.4057	3,919.21	3,919.21	592,200	240,256
2048	0.3901	3,679.17	3,679.17	555,930	216,868
2049	0.3751	3,439.13	3,439.13	519,659	194,924
2050	0.3607	3,199.09	3,199.09	483,389	174,358
2051	0.3468	2,959.05	2,959.05	447,118	155,061
2052	0.3335	2,719.01	2,719.01	410,847	137,017
2053	0.3207	2,478.97	2,478.97	374,577	120,127
2054	0.3083	2,478.97	2,478.97	374,577	115,482
2055	0.2965	2,478.97	2,478.97	374,577	111,062

2056	0.2851	2,478.97	2,478.97	374,577	106,792
2057	0.2741	2,478.97	2,478.97	374,577	102,672
2058	0.2636	2,478.97	2,478.97	374,577	98,738
2059	0.2534	2,478.97	2,478.97	374,577	94,918
2060	0.2437	2,478.97	2,478.97	374,577	91,284
2061	0.2343	2,478.97	2,478.97	374,577	87,763
2062	0.2253	2,478.97	2,478.97	374,577	84,392
2063	0.2166	2,478.97	2,478.97	374,577	81,133
2064	0.2083	2,478.97	2,478.97	374,577	78,024
2065	0.2003	2,478.97	2,478.97	374,577	75,028
2066	0.1926	2,478.97	2,478.97	374,577	72,144
2067	0.1852	2,478.97	2,478.97	374,577	69,372
2068	0.1780	2,478.97	2,478.97	374,577	66,675
2069	0.1712	2,418.37	2,418.37	365,420	62,560
2070	0.1646	2,357.77	2,357.77	356,263	58,641
2071	0.1583	2,297.17	2,297.17	347,107	54,947
2072	0.1522	2,236.57	2,236.57	337,950	51,436
2073	0.1463	2,175.97	2,175.97	328,793	48,102
2074	0.1407	2,028.06	2,028.06	306,444	43,117
2075	0.1353	1,880.15	1,880.15	284,094	38,438
2076	0.1301	1,792.84	1,792.84	270,901	35,244
2077	0.1251	1,705.53	1,705.53	257,709	32,239
2078	0.1203	1,618.22	1,618.22	244,516	29,415
2079	0.1157	1,530.91	1,530.91	231,323	26,764
2080	0.1112	1,462.21	1,462.21	220,942	24,569
2081	0.1069	1,462.21	1,462.21	220,942	23,619
2082	0.1028	1,420.87	1,420.87	214,696	22,071
2083	0.0989	1,379.53	1,379.53	208,449	20,616
2084	0.0951	1,338.19	1,338.19	202,203	19,230
2085	0.0914	1,296.85	1,296.85	195,956	17,910
2086	0.0879	1,255.51	1,255.51	189,710	16,676
2087	0.0845	1,214.17	1,214.17	183,463	15,503
2088	0.0813	1,172.83	1,172.83	177,217	14,408
2089	0.0781	1,136.04	1,136.04	171,658	13,406
2090	0.0751	1,099.25	1,099.25	166,098	12,474
2091	0.0722	1,062.46	1,062.46	160,539	11,591
2092	0.0695	1,025.67	1,025.67	154,980	10,771
2093	0.0668	988.28	988.28	149,331	9,975
2094	0.0642	950.29	950.29	143,590	9,218
2095	0.0617	895.29	895.29	135,280	8,347
2096	0.0594	860.07	860.07	129,958	7,720
2097	0.0571	807.84	807.84	122,066	6,970
2098	0.0549	740.23	740.23	111,850	6,141
2099	0.0528	657.24	657.24	99,310	5,244
2100	0.0508	559.47	559.47	84,537	4,294
2101	0.0488	432.18	432.18	65,303	3,187
2102	0.0469	321.91	321.91	48,640	2,281
2103	0.0451	228.64	228.64	34,548	1,558
2104	0.0434	152.38	152.38	23,025	999
2105	0.0417	91.51	91.51	13,827	577
2106	0.0401	46.01	46.01	6,952	279
合計					17,727,412

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

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
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	15.89 ～ 4,159.25
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	97
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
2010	1.7317				
2011	1.6651	1,156.96	115.70	13,111	21,831
2012	1.6010	1,793.91	295.09	33,440	53,537
2013	1.5395	2,353.26	530.41	60,107	92,535
2014	1.4802	2,858.81	816.29	92,504	136,924
2015	1.4233	3,348.97	1,151.19	130,455	185,677
2016	1.3686	3,763.16	1,527.51	173,100	236,905
2017	1.3159	4,143.36	1,941.84	220,053	289,568
2018	1.2653	4,159.25	2,357.77	267,187	338,072
2019	1.2167	4,159.25	2,773.69	314,320	382,433
2020	1.1699	4,159.25	3,189.62	361,454	422,865
2021	1.1249	4,159.25	3,489.85	395,476	444,871
2022	1.0816	4,159.25	3,726.38	422,281	456,739
2023	1.0400	4,159.25	3,906.98	442,747	460,457
2024	1.0000	4,159.25	4,037.02	457,483	457,483
2025	0.9615	4,159.25	4,118.05	466,666	448,699
2026	0.9246	4,159.25	4,157.66	471,154	435,629
2027	0.8890	4,159.25	4,159.25	471,334	419,016
2028	0.8548	4,159.25	4,159.25	471,334	402,896
2029	0.8219	4,159.25	4,159.25	471,334	387,389
2030	0.7903	4,159.25	4,159.25	471,334	372,495
2031	0.7599	4,159.25	4,159.25	471,334	358,167
2032	0.7307	4,159.25	4,159.25	471,334	344,404
2033	0.7026	4,159.25	4,159.25	471,334	331,159
2034	0.6756	4,159.25	4,159.25	471,334	318,433
2035	0.6496	4,159.25	4,159.25	471,334	306,179
2036	0.6246	4,159.25	4,159.25	471,334	294,395
2037	0.6006	4,159.25	4,159.25	471,334	283,083
2038	0.5775	4,159.25	4,159.25	471,334	272,195
2039	0.5553	4,159.25	4,159.25	471,334	261,732
2040	0.5339	4,159.25	4,159.25	471,334	251,645
2041	0.5134	4,159.25	4,159.25	471,334	241,983
2042	0.4936	4,159.25	4,159.25	471,334	232,650
2043	0.4746	4,159.25	4,159.25	471,334	223,695
2044	0.4564	4,159.25	4,159.25	471,334	215,117
2045	0.4388	4,159.25	4,159.25	471,334	206,821
2046	0.4220	4,159.25	4,159.25	471,334	198,903
2047	0.4057	3,919.21	3,919.21	444,132	180,184
2048	0.3901	3,679.17	3,679.17	416,931	162,645
2049	0.3751	3,439.13	3,439.13	389,729	146,187
2050	0.3607	3,199.09	3,199.09	362,527	130,763
2051	0.3468	2,959.05	2,959.05	335,325	116,291
2052	0.3335	2,719.01	2,719.01	308,123	102,759
2053	0.3207	2,478.97	2,478.97	280,922	90,092
2054	0.3083	2,478.97	2,478.97	280,922	86,608
2055	0.2965	2,478.97	2,478.97	280,922	83,293
2056	0.2851	2,478.97	2,478.97	280,922	80,091
2057	0.2741	2,478.97	2,478.97	280,922	77,001
2058	0.2636	2,478.97	2,478.97	280,922	74,051
2059	0.2534	2,478.97	2,478.97	280,922	71,186
2060	0.2437	2,478.97	2,478.97	280,922	68,461
2061	0.2343	2,478.97	2,478.97	280,922	65,820
2062	0.2253	2,478.97	2,478.97	280,922	63,292
2063	0.2166	2,478.97	2,478.97	280,922	60,848
2064	0.2083	2,478.97	2,478.97	280,922	58,516
2065	0.2003	2,478.97	2,478.97	280,922	56,269
2066	0.1926	2,478.97	2,478.97	280,922	54,106
2067	0.1852	2,478.97	2,478.97	280,922	52,027
2068	0.1780	2,478.97	2,478.97	280,922	50,004
2069	0.1712	2,418.37	2,418.37	274,054	46,918
2070	0.1646	2,357.77	2,357.77	267,187	43,979

2071	0.1583	2,297.17	2,297.17	260,320	41,209
2072	0.1522	2,236.57	2,236.57	253,452	38,575
2073	0.1463	2,175.97	2,175.97	246,585	36,075
2074	0.1407	2,028.06	2,028.06	229,824	32,336
2075	0.1353	1,880.15	1,880.15	213,062	28,827
2076	0.1301	1,792.84	1,792.84	203,168	26,432
2077	0.1251	1,705.53	1,705.53	193,274	24,179
2078	0.1203	1,618.22	1,618.22	183,380	22,061
2079	0.1157	1,530.91	1,530.91	173,485	20,072
2080	0.1112	1,462.21	1,462.21	165,700	18,426
2081	0.1069	1,462.21	1,462.21	165,700	17,713
2082	0.1028	1,420.87	1,420.87	161,016	16,552
2083	0.0989	1,379.53	1,379.53	156,331	15,461
2084	0.0951	1,338.19	1,338.19	151,646	14,422
2085	0.0914	1,296.85	1,296.85	146,961	13,432
2086	0.0879	1,255.51	1,255.51	142,277	12,506
2087	0.0845	1,214.17	1,214.17	137,592	11,627
2088	0.0813	1,172.83	1,172.83	132,907	10,805
2089	0.0781	1,136.04	1,136.04	128,738	10,054
2090	0.0751	1,099.25	1,099.25	124,569	9,355
2091	0.0722	1,062.46	1,062.46	120,400	8,693
2092	0.0695	1,025.67	1,025.67	116,231	8,078
2093	0.0668	988.28	988.28	111,994	7,481
2094	0.0642	950.29	950.29	107,688	6,914
2095	0.0617	895.29	895.29	101,456	6,260
2096	0.0594	860.07	860.07	97,465	5,789
2097	0.0571	807.84	807.84	91,546	5,227
2098	0.0549	740.23	740.23	83,884	4,605
2099	0.0528	657.24	657.24	74,479	3,932
2100	0.0508	559.47	559.47	63,400	3,221
2101	0.0488	432.18	432.18	48,976	2,390
2102	0.0469	321.91	321.91	36,479	1,711
2103	0.0451	228.64	228.64	25,910	1,169
2104	0.0434	152.38	152.38	17,268	749
2105	0.0417	91.51	91.51	10,370	432
2106	0.0401	46.01	46.01	5,214	209
合計					13,295,022

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)		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)		
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)	スギ	別途
	出典: 人工林収穫予想表(富山県)	0	
		0	
		0	
		0	
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)	スギ	別途
	出典: 人工林収穫予想表(富山県)	0	
		0	
		0	
		0	
Y:	評価期間		97
D:	容積密度(t/m ³)	スギ	0.310
	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	0	
		0	
		0	
		0	
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)	スギ	1.23
	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	0	
		0	
		0	
		0	
		0	
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)	スギ	0.25
	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	0	
		0	
		0	
		0	
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ	0.51
		0	
		0	
		0	
		0	
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
事業効果蓄積と事業効果蓄積(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。			

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。

[illegible]

2043	0.4746	12,972.82	63,567									63,567	30,169
2044	0.4564	12,972.82	63,567									63,567	29,012
2045	0.4388	12,972.82	63,567									63,567	27,893
2046	0.4220	12,972.82	63,567									63,567	26,825
2047	0.4057	12,257.37	60,061									60,061	24,367
2048	0.3901	11,521.91	56,457									56,457	22,024
2049	0.3751	10,766.45	52,756									52,756	19,789
2050	0.3607	9,991.32	48,957									48,957	17,659
2051	0.3468	9,196.19	45,061									45,061	15,627
2052	0.3335	8,381.05	41,067									41,067	13,696
2053	0.3207	7,546.24	36,977									36,977	11,859
2054	0.3083	7,546.24	36,977									36,977	11,400
2055	0.2965	7,546.24	36,977									36,977	10,964
2056	0.2851	7,546.24	36,977									36,977	10,542
2057	0.2741	7,546.24	36,977									36,977	10,135
2058	0.2636	7,546.24	36,977									36,977	9,747
2059	0.2534	7,546.24	36,977									36,977	9,370
2060	0.2437	7,546.24	36,977									36,977	9,011
2061	0.2343	7,546.24	36,977									36,977	8,664
2062	0.2253	7,546.24	36,977									36,977	8,331
2063	0.2166	7,546.24	36,977									36,977	8,009
2064	0.2083	7,546.24	36,977									36,977	7,702
2065	0.2003	7,546.24	36,977									36,977	7,406
2066	0.1926	7,546.24	36,977									36,977	7,122
2067	0.1852	7,546.24	36,977									36,977	6,848
2068	0.1780	7,546.24	36,977									36,977	6,582
2069	0.1712	7,365.59	36,091									36,091	6,179
2070	0.1646	7,181.80	35,191									35,191	5,792
2071	0.1583	6,994.93	34,275									34,275	5,426
2072	0.1522	6,804.93	33,344									33,344	5,075
2073	0.1463	6,611.79	32,398									32,398	4,740
2074	0.1407	6,170.88	30,237									30,237	4,254
2075	0.1353	5,722.92	28,042									28,042	3,794
2076	0.1301	5,454.41	26,727									26,727	3,477
2077	0.1251	5,181.74	25,391									25,391	3,176
2078	0.1203	4,904.91	24,034									24,034	2,891
2079	0.1157	4,623.99	22,658									22,658	2,622
2080	0.1112	4,399.68	21,558									21,558	2,397
2081	0.1069	4,399.68	21,558									21,558	2,305
2082	0.1028	4,276.45	20,955									20,955	2,154
2083	0.0989	4,151.47	20,342									20,342	2,012
2084	0.0951	4,024.77	19,721									19,721	1,875
2085	0.0914	3,896.32	19,092									19,092	1,745
2086	0.0879	3,766.13	18,454									18,454	1,622
2087	0.0845	3,634.22	17,808									17,808	1,505
2088	0.0813	3,500.56	17,153									17,153	1,395
2089	0.0781	3,390.87	16,615									16,615	1,298
2090	0.0751	3,279.79	16,071									16,071	1,207
2091	0.0722	3,167.30	15,520									15,520	1,121
2092	0.0695	3,057.63	14,982									14,982	1,041
2093	0.0668	2,946.17	14,436									14,436	964
2094	0.0642	2,832.91	13,881									13,881	891
2095	0.0617	2,668.96	13,078									13,078	807
2096	0.0594	2,563.96	12,563									12,563	746
2097	0.0571	2,408.24	11,800									11,800	674
2098	0.0549	2,206.69	10,813									10,813	594
2099	0.0528	1,959.28	9,600									9,600	507
2100	0.0508	1,667.84	8,172									8,172	415
2101	0.0488	1,288.39	6,313									6,313	308
2102	0.0469	959.64	4,702									4,702	221
2103	0.0451	681.60	3,340									3,340	151
2104	0.0434	454.27	2,226									2,226	97
2105	0.0417	272.79	1,337									1,337	56
2106	0.0401	137.16	672									672	27
合計													2,173,329

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

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

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

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	0.51
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	97.00
A:	① 事業対象区域面積 (ha) 又は ② 保全効果区域面積 (ha)	15.89 ~ 4,159.25
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」(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	76.00
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
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
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
2010	1.7317							
2011	1.6651	1,156.96	115.70	336	559			
2012	1.6010	1,793.91	295.09	857	1,372			
2013	1.5395	2,353.26	530.41	1,540	2,371			
2014	1.4802	2,858.81	816.29	2,371	3,510			
2015	1.4233	3,348.97	1,151.19	3,343	4,758			
2016	1.3686	3,763.16	1,527.51	4,436	6,071			
2017	1.3159	4,143.36	1,941.84	5,639	7,420			
2018	1.2653	4,159.25	2,357.77	6,847	8,664			
2019	1.2167	4,159.25	2,773.69	8,055	9,801			
2020	1.1699	4,159.25	3,189.62	9,263	10,837			
2021	1.1249	4,159.25	3,489.85	10,135	11,401			
2022	1.0816	4,159.25	3,726.38	10,821	11,704			
2023	1.0400	4,159.25	3,906.98	11,346	11,800			
2024	1.0000	4,159.25	4,037.02	11,724	11,724			
2025	0.9615	4,159.25	4,118.05	11,959	11,499			
2026	0.9246	4,159.25	4,157.66	12,074	11,164			
2027	0.8890	4,159.25	4,159.25	12,078	10,737			
2028	0.8548	4,159.25	4,159.25	12,078	10,324			
2029	0.8219	4,159.25	4,159.25	12,078	9,927			
2030	0.7903	4,159.25	4,159.25	12,078	9,545			
2031	0.7599	4,159.25	4,159.25	12,078	9,178			
2032	0.7307	4,159.25	4,159.25	12,078	8,825			
2033	0.7026	4,159.25	4,159.25	12,078	8,486			
2034	0.6756	4,159.25	4,159.25	12,078	8,160			
2035	0.6496	4,159.25	4,159.25	12,078	7,846			
2036	0.6246	4,159.25	4,159.25	12,078	7,544			
2037	0.6006	4,159.25	4,159.25	12,078	7,254			
2038	0.5775	4,159.25	4,159.25	12,078	6,975			
2039	0.5553	4,159.25	4,159.25	12,078	6,707			
2040	0.5339	4,159.25	4,159.25	12,078	6,448			
2041	0.5134	4,159.25	4,159.25	12,078	6,201			
2042	0.4936	4,159.25	4,159.25	12,078	5,962			
2043	0.4746	4,159.25	4,159.25	12,078	5,732			
2044	0.4564	4,159.25	4,159.25	12,078	5,512			
2045	0.4388	4,159.25	4,159.25	12,078	5,300			

2046	0.4220	4,159.25	4,159.25	12,078	5,097			
2047	0.4057	3,919.21	3,919.21	11,381	4,617			
2048	0.3901	3,679.17	3,679.17	10,684	4,168			
2049	0.3751	3,439.13	3,439.13	9,987	3,746			
2050	0.3607	3,199.09	3,199.09	9,290	3,351			
2051	0.3468	2,959.05	2,959.05	8,593	2,980			
2052	0.3335	2,719.01	2,719.01	7,896	2,633			
2053	0.3207	2,478.97	2,478.97	7,199	2,309			
2054	0.3083	2,478.97	2,478.97	7,199	2,219			
2055	0.2965	2,478.97	2,478.97	7,199	2,135			
2056	0.2851	2,478.97	2,478.97	7,199	2,052			
2057	0.2741	2,478.97	2,478.97	7,199	1,973			
2058	0.2636	2,478.97	2,478.97	7,199	1,898			
2059	0.2534	2,478.97	2,478.97	7,199	1,824			
2060	0.2437	2,478.97	2,478.97	7,199	1,754			
2061	0.2343	2,478.97	2,478.97	7,199	1,687			
2062	0.2253	2,478.97	2,478.97	7,199	1,622			
2063	0.2166	2,478.97	2,478.97	7,199	1,559			
2064	0.2083	2,478.97	2,478.97	7,199	1,500			
2065	0.2003	2,478.97	2,478.97	7,199	1,442			
2066	0.1926	2,478.97	2,478.97	7,199	1,387			
2067	0.1852	2,478.97	2,478.97	7,199	1,333			
2068	0.1780	2,478.97	2,478.97	7,199	1,281			
2069	0.1712	2,418.37	2,418.37	7,023	1,202			
2070	0.1646	2,357.77	2,357.77	6,847	1,127			
2071	0.1583	2,297.17	2,297.17	6,671	1,056			
2072	0.1522	2,236.57	2,236.57	6,495	989			
2073	0.1463	2,175.97	2,175.97	6,319	924			
2074	0.1407	2,028.06	2,028.06	5,889	829			
2075	0.1353	1,880.15	1,880.15	5,460	739			
2076	0.1301	1,792.84	1,792.84	5,206	677			
2077	0.1251	1,705.53	1,705.53	4,953	620			
2078	0.1203	1,618.22	1,618.22	4,699	565			
2079	0.1157	1,530.91	1,530.91	4,446	514			
2080	0.1112	1,462.21	1,462.21	4,246	472			
2081	0.1069	1,462.21	1,462.21	4,246	454			
2082	0.1028	1,420.87	1,420.87	4,126	424			
2083	0.0989	1,379.53	1,379.53	4,006	396			
2084	0.0951	1,338.19	1,338.19	3,886	370			
2085	0.0914	1,296.85	1,296.85	3,766	344			
2086	0.0879	1,255.51	1,255.51	3,646	320			
2087	0.0845	1,214.17	1,214.17	3,526	298			
2088	0.0813	1,172.83	1,172.83	3,406	277			
2089	0.0781	1,136.04	1,136.04	3,299	258			
2090	0.0751	1,099.25	1,099.25	3,192	240			
2091	0.0722	1,062.46	1,062.46	3,085	223			
2092	0.0695	1,025.67	1,025.67	2,979	207			
2093	0.0668	988.28	988.28	2,870	192			
2094	0.0642	950.29	950.29	2,760	177			
2095	0.0617	895.29	895.29	2,600	160			
2096	0.0594	860.07	860.07	2,498	148			
2097	0.0571	807.84	807.84	2,346	134			
2098	0.0549	740.23	740.23	2,150	118			
2099	0.0528	657.24	657.24	1,909	101			
2100	0.0508	559.47	559.47	1,625	83			
2101	0.0488	432.18	432.18	1,255	61			
2102	0.0469	321.91	321.91	935	44			
2103	0.0451	228.64	228.64	664	30			
2104	0.0434	152.38	152.38	443	19			
2105	0.0417	91.51	91.51	266	11			
2106	0.0401	46.01	46.01	134	5			
合計					340,695			0

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

Y:	評価期間	97
Vt主:	人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3) 出典:人工林収穫予想表(富山県)	スギ 0 0 0 0 0.00 ~ 47,275.77
@:	人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3) 富山県森林組合連合会共販価格10年平均	スギ 0 0 0 0 12,289
i:	社会的割引率(0.04)	

		スギ									
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
2010	1.7317										
2011	1.6651	0.00	0								
2012	1.6010	0.00	0								
2013	1.5395	0.00	0								
2014	1.4802	0.00	0								
2015	1.4233	0.00	0								
2016	1.3686	0.00	0								
2017	1.3159	0.00	0								
2018	1.2653	0.00	0								
2019	1.2167	0.00	0								
2020	1.1699	0.00	0								
2021	1.1249	0.00	0								
2022	1.0816	0.00	0								
2023	1.0400	0.00	0								
2024	1.0000	0.00	0								
2025	0.9615	0.00	0								
2026	0.9246	0.00	0								
2027	0.8890	0.00	0								
2028	0.8548	0.00	0								
2029	0.8219	0.00	0								
2030	0.7903	0.00	0								
2031	0.7599	0.00	0								
2032	0.7307	0.00	0								
2033	0.7026	0.00	0								
2034	0.6756	0.00	0								
2035	0.6496	0.00	0								
2036	0.6246	0.00	0								
2037	0.6006	0.00	0								
2038	0.5775	0.00	0								
2039	0.5553	0.00	0								
2040	0.5339	0.00	0								
2041	0.5134	0.00	0								
2042	0.4936	0.00	0								
2043	0.4746	0.00	0								
2044	0.4564	0.00	0								
2045	0.4388	0.00	0								
2046	0.4220	35,064.71	430,910								
2047	0.4057	35,064.71	430,910								
2048	0.3901	35,064.71	430,910								
2049	0.3751	35,064.71	430,910								
2050	0.3607	35,064.71	430,910								
2051	0.3468	35,064.71	430,910								
2052	0.3335	35,064.71	430,910								
2053	0.3207	0.00	0								
2054	0.3083	0.00	0								
2055	0.2965	0.00	0								
2056	0.2851	0.00	0								
2057	0.2741	0.00	0								
2058	0.2636	0.00	0								
2059	0.2534	0.00	0								
2060	0.2437	0.00	0								
2061	0.2343	0.00	0								
2062	0.2253	0.00	0								
2063	0.2166	0.00	0								
2064	0.2083	0.00	0								
2065	0.2003	0.00	0								
2066	0.1926	0.00	0								
2067	0.1852	0.00	0								
2068	0.1780	14,413.26	177,125								
2069	0.1712	14,413.26	177,125								
2070	0.1646	14,413.26	177,125								
2071	0.1583	14,413.26	177,125								

2072	0.1522	14,413.26	177,125							
2073	0.1463	38,279.43	470,416							
2074	0.1407	38,279.43	470,416							
2075	0.1353	22,596.02	277,682							
2076	0.1301	22,596.02	277,682							
2077	0.1251	22,596.02	277,682							
2078	0.1203	22,596.02	277,682							
2079	0.1157	17,779.71	218,495							
2080	0.1112	0.00	0							
2081	0.1069	12,079.33	148,443							
2082	0.1028	12,079.33	148,443							
2083	0.0989	12,079.33	148,443							
2084	0.0951	12,079.33	148,443							
2085	0.0914	12,079.33	148,443							
2086	0.0879	12,079.33	148,443							
2087	0.0845	12,079.33	148,443							
2088	0.0813	11,823.59	145,300							
2089	0.0781	11,823.59	145,300							
2090	0.0751	11,823.59	145,300							
2091	0.0722	12,283.76	150,955							
2092	0.0695	12,638.58	155,316							
2093	0.0668	13,001.22	159,772							
2094	0.0642	19,053.89	234,153							
2095	0.0617	12,346.94	151,732							
2096	0.0594	18,529.80	227,713							
2097	0.0571	24,268.10	298,231							
2098	0.0549	30,131.54	370,286							
2099	0.0528	35,909.08	441,287							
2100	0.0508	47,275.77	580,972							
2101	0.0488	40,958.04	503,333							
2102	0.0469	34,640.31	425,695							
2103	0.0451	28,322.57	348,056							
2104	0.0434	22,610.24	277,857							
2105	0.0417	16,897.90	207,658							
2106	0.0401	11,186.96	137,477							
合計										

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.7317		
2011	1.6651	0	0
2012	1.6010	0	0
2013	1.5395	0	0
2014	1.4802	0	0
2015	1.4233	0	0
2016	1.3686	0	0
2017	1.3159	0	0
2018	1.2653	0	0
2019	1.2167	0	0
2020	1.1699	0	0
2021	1.1249	0	0
2022	1.0816	0	0
2023	1.0400	0	0
2024	1.0000	0	0
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	0	0
2046	0.4220	430,910	181,844
2047	0.4057	430,910	174,820
2048	0.3901	430,910	168,098
2049	0.3751	430,910	161,634
2050	0.3607	430,910	155,429
2051	0.3468	430,910	149,440
2052	0.3335	430,910	143,708
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	0	0
2063	0.2166	0	0
2064	0.2083	0	0
2065	0.2003	0	0
2066	0.1926	0	0
2067	0.1852	0	0
2068	0.1780	177,125	31,528
2069	0.1712	177,125	30,324
2070	0.1646	177,125	29,155
2071	0.1583	177,125	28,039
2072	0.1522	177,125	26,958
2073	0.1463	470,416	68,822
2074	0.1407	470,416	66,188
2075	0.1353	277,682	37,570
2076	0.1301	277,682	36,126
2077	0.1251	277,682	34,738
2078	0.1203	277,682	33,405
2079	0.1157	218,495	25,280
2080	0.1112	0	0
2081	0.1069	148,443	15,869
2082	0.1028	148,443	15,260
2083	0.0989	148,443	14,681
2084	0.0951	148,443	14,117
2085	0.0914	148,443	13,568
2086	0.0879	148,443	13,048
2087	0.0845	148,443	12,543
2088	0.0813	145,300	11,813
2089	0.0781	145,300	11,348
2090	0.0751	145,300	10,912
2091	0.0722	150,955	10,899
2092	0.0695	155,316	10,794
2093	0.0668	159,772	10,673
2094	0.0642	234,153	15,033
2095	0.0617	151,732	9,362
2096	0.0594	227,713	13,526
2097	0.0571	298,231	17,029
2098	0.0549	370,286	20,329
2099	0.0528	441,287	23,300
2100	0.0508	580,972	29,513
2101	0.0488	503,333	24,563
2102	0.0469	425,695	19,965
2103	0.0451	348,056	15,697
2104	0.0434	277,857	12,059
2105	0.0417	207,658	8,659
2106	0.0401	137,477	5,513
合計			1,965,979

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： 富山県

地域(地区)名： 庄川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	14,732	
森林整備経費縮減便益	森林管理等経費縮減便益	7,543	
	森林整備促進便益	157,933	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 (B)		180,208	
総 費 用 (C)		127,626	

(元取山線開設 他)

(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	富山県	地域(地区)名	庄川地区
路線名等		元取山線			計画期間	H27 ~ H30
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		13,658	13,658		
		森林整備分				
		路網整備分	13,658	13,658		
小計			13,658	13,658		
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		4,279	4,279		
		森林整備促進便益	72,796	72,796		
小計			77,075	77,075		
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					
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			90,733	90,733	総便益(B)	

Y:	評価期間		44
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: 人工林収獲予想表 (富山県)	スギ	0.00 ~ 2,021.67
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: 人工林収獲予想表 (富山県)	スギ	0.00 ~ 109.49
@:	主伐材 木材市場価格 (円/m3) 富山県森林組合連合会 共販価格 10年 (H26~R5) 平均	スギ	12,289
@:	間伐材 木材市場価格 (円/m3) 富山県森林組合連合会 共販価格 10年 (H26~R5) 平均	スギ	10,854
i:	社会的割引率 (0.04)		

[illegible]

[illegible]

		合計	
年度	社会の割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2014	1.4802		
2015	1.4233	0	0
2016	1.3686	0	0
2017	1.3159	0	0
2018	1.2653	0	0
2019	1.2167	0	0
2020	1.1699	0	0
2021	1.1249	0	0
2022	1.0816	0	0
2023	1.0400	0	0
2024	1.0000	0	0
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	1,188	903
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	24,844	12,755
2042	0.4936	0	0
2043	0.4746	0	0
2044	0.4564	0	0
2045	0.4388	0	0
2046	0.4220	0	0
2047	0.4057	0	0
2048	0.3901	0	0
2049	0.3751	0	0
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
合計			13,658

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

T:	整備期間(年)	4
Y:	評価期間	44
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	82
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	58
M:	管理等の延べ人工数(人/年)	130
@:	森林所有者64名×1回+(県1名+市1名+公社職員1名)×6回+森林組合2名×24回 賃金単価(円/h・人)	2,900
i:	「R6富山県労務資材価格表(普通作業員)」の時間当たり単価(÷8h) 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
2014	1.4802			
2015	1.4233	0.2500	38	54
2016	1.3686	0.5000	75	103
2017	1.3159	0.7500	113	149
2018	1.2653	1.0000	151	191
2019	1.2167	1.0000	151	184
2020	1.1699	1.0000	151	177
2021	1.1249	1.0000	151	170
2022	1.0816	1.0000	151	163
2023	1.0400	1.0000	151	157
2024	1.0000	1.0000	151	151
2025	0.9615	1.0000	151	145
2026	0.9246	1.0000	151	140
2027	0.8890	1.0000	151	134
2028	0.8548	1.0000	151	129
2029	0.8219	1.0000	151	124
2030	0.7903	1.0000	151	119
2031	0.7599	1.0000	151	115
2032	0.7307	1.0000	151	110
2033	0.7026	1.0000	151	106
2034	0.6756	1.0000	151	102
2035	0.6496	1.0000	151	98
2036	0.6246	1.0000	151	94
2037	0.6006	1.0000	151	91
2038	0.5775	1.0000	151	87
2039	0.5553	1.0000	151	84
2040	0.5339	1.0000	151	81
2041	0.5134	1.0000	151	78
2042	0.4936	1.0000	151	75
2043	0.4746	1.0000	151	72
2044	0.4564	1.0000	151	69
2045	0.4388	1.0000	151	66
2046	0.4220	1.0000	151	64
2047	0.4057	1.0000	151	61
2048	0.3901	1.0000	151	59
2049	0.3751	1.0000	151	57
2050	0.3607	1.0000	151	54
2051	0.3468	1.0000	151	52
2052	0.3335	1.0000	151	50
2053	0.3207	1.0000	151	48
2054	0.3083	1.0000	151	47
2055	0.2965	1.0000	151	45
2056	0.2851	1.0000	151	43
2057	0.2741	1.0000	151	41
2058	0.2636	1.0000	151	40
合計				4,279

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

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(浸透能大、平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大、平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:富山県内の降雨強度式(伏木気象台観測)より算出	79
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 8.50
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	44
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
2014	1.4802				
2015	1.4233	0.00	0.00	0	0
2016	1.3686	0.00	0.00	0	0
2017	1.3159	0.00	0.00	0	0
2018	1.2653	0.00	0.00	0	0
2019	1.2167	0.00	0.00	0	0
2020	1.1699	0.00	0.00	0	0
2021	1.1249	8.50	0.85	118	133
2022	1.0816	8.50	1.70	236	255
2023	1.0400	8.50	2.55	354	368
2024	1.0000	8.50	3.40	472	472
2025	0.9615	8.50	4.25	590	567
2026	0.9246	8.50	5.10	708	655
2027	0.8890	8.50	5.95	827	735
2028	0.8548	8.50	6.80	945	808
2029	0.8219	8.50	7.65	1,063	874
2030	0.7903	8.50	8.50	1,181	933
2031	0.7599	8.50	8.50	1,181	897
2032	0.7307	8.50	8.50	1,181	863
2033	0.7026	8.50	8.50	1,181	830
2034	0.6756	8.50	8.50	1,181	798
2035	0.6496	8.50	8.50	1,181	767
2036	0.6246	8.50	8.50	1,181	738
2037	0.6006	8.50	8.50	1,181	709
2038	0.5775	8.50	8.50	1,181	682
2039	0.5553	8.50	8.50	1,181	656
2040	0.5339	8.50	8.50	1,181	631
2041	0.5134	8.50	8.50	1,181	606
2042	0.4936	8.50	8.50	1,181	583
2043	0.4746	8.50	8.50	1,181	561
2044	0.4564	8.50	8.50	1,181	539
2045	0.4388	8.50	8.50	1,181	518
2046	0.4220	8.50	8.50	1,181	498
2047	0.4057	8.50	8.50	1,181	479
2048	0.3901	8.50	8.50	1,181	461
2049	0.3751	8.50	8.50	1,181	443
2050	0.3607	8.50	8.50	1,181	426
2051	0.3468	8.50	8.50	1,181	410
2052	0.3335	8.50	8.50	1,181	394
2053	0.3207	8.50	8.50	1,181	379
2054	0.3083	8.50	8.50	1,181	364
2055	0.2965	8.50	8.50	1,181	350
2056	0.2851	8.50	8.50	1,181	337
2057	0.2741	8.50	8.50	1,181	324
2058	0.2636	8.50	8.50	1,181	311
合計					21,354

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

- A:

事業対象区域面積 (ha)

0.00 ~ 8.50
- P:

年間平均降水量 (mm/年)
気象庁伏木観測所30年平均 (1994~2023)

2,297
- 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

44
- 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
2014	1.4802				
2015	1.4233	0.00	0.00	0	0
2016	1.3686	0.00	0.00	0	0
2017	1.3159	0.00	0.00	0	0
2018	1.2653	0.00	0.00	0	0
2019	1.2167	0.00	0.00	0	0
2020	1.1699	0.00	0.00	0	0
2021	1.1249	8.50	0.85	33	37
2022	1.0816	8.50	1.70	65	70
2023	1.0400	8.50	2.55	98	102
2024	1.0000	8.50	3.40	131	131
2025	0.9615	8.50	4.25	164	158
2026	0.9246	8.50	5.10	196	181
2027	0.8890	8.50	5.95	229	204
2028	0.8548	8.50	6.80	262	224
2029	0.8219	8.50	7.65	295	242
2030	0.7903	8.50	8.50	327	258
2031	0.7599	8.50	8.50	327	248
2032	0.7307	8.50	8.50	327	239
2033	0.7026	8.50	8.50	327	230
2034	0.6756	8.50	8.50	327	221
2035	0.6496	8.50	8.50	327	212
2036	0.6246	8.50	8.50	327	204
2037	0.6006	8.50	8.50	327	196
2038	0.5775	8.50	8.50	327	189
2039	0.5553	8.50	8.50	327	182
2040	0.5339	8.50	8.50	327	175
2041	0.5134	8.50	8.50	327	168
2042	0.4936	8.50	8.50	327	161
2043	0.4746	8.50	8.50	327	155
2044	0.4564	8.50	8.50	327	149
2045	0.4388	8.50	8.50	327	143
2046	0.4220	8.50	8.50	327	138
2047	0.4057	8.50	8.50	327	133
2048	0.3901	8.50	8.50	327	128
2049	0.3751	8.50	8.50	327	123
2050	0.3607	8.50	8.50	327	118
2051	0.3468	8.50	8.50	327	113
2052	0.3335	8.50	8.50	327	109
2053	0.3207	8.50	8.50	327	105
2054	0.3083	8.50	8.50	327	101
2055	0.2965	8.50	8.50	327	97
2056	0.2851	8.50	8.50	327	93
2057	0.2741	8.50	8.50	327	90
2058	0.2636	8.50	8.50	327	86
合計					5,913

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

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

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)	0.00 ～ 8.50
P:	年間平均降水量 (mm／年) 気象庁伏木観測所30年平均 (1994～2023)	2,297
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) 令和4年度水道統計 (高岡市供給単価)	188.90
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)	136.97
Y:	評価期間	44
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
2014	1.4802				
2015	1.4233	0.00	0.00	0	0
2016	1.3686	0.00	0.00	0	0
2017	1.3159	0.00	0.00	0	0
2018	1.2653	0.00	0.00	0	0
2019	1.2167	0.00	0.00	0	0
2020	1.1699	0.00	0.00	0	0
2021	1.1249	8.50	0.85	134	151
2022	1.0816	8.50	1.70	267	289
2023	1.0400	8.50	2.55	401	417
2024	1.0000	8.50	3.40	535	535
2025	0.9615	8.50	4.25	668	642
2026	0.9246	8.50	5.10	802	742
2027	0.8890	8.50	5.95	936	832
2028	0.8548	8.50	6.80	1,070	915
2029	0.8219	8.50	7.65	1,203	989
2030	0.7903	8.50	8.50	1,337	1,057
2031	0.7599	8.50	8.50	1,337	1,016
2032	0.7307	8.50	8.50	1,337	977
2033	0.7026	8.50	8.50	1,337	939
2034	0.6756	8.50	8.50	1,337	903
2035	0.6496	8.50	8.50	1,337	869
2036	0.6246	8.50	8.50	1,337	835
2037	0.6006	8.50	8.50	1,337	803
2038	0.5775	8.50	8.50	1,337	772
2039	0.5553	8.50	8.50	1,337	742
2040	0.5339	8.50	8.50	1,337	714
2041	0.5134	8.50	8.50	1,337	686
2042	0.4936	8.50	8.50	1,337	660
2043	0.4746	8.50	8.50	1,337	635
2044	0.4564	8.50	8.50	1,337	610
2045	0.4388	8.50	8.50	1,337	587
2046	0.4220	8.50	8.50	1,337	564
2047	0.4057	8.50	8.50	1,337	542
2048	0.3901	8.50	8.50	1,337	522
2049	0.3751	8.50	8.50	1,337	502
2050	0.3607	8.50	8.50	1,337	482
2051	0.3468	8.50	8.50	1,337	464
2052	0.3335	8.50	8.50	1,337	446
2053	0.3207	8.50	8.50	1,337	429
2054	0.3083	8.50	8.50	1,337	412
2055	0.2965	8.50	8.50	1,337	396
2056	0.2851	8.50	8.50	1,337	381
2057	0.2741	8.50	8.50	1,337	366
2058	0.2636	8.50	8.50	1,337	352

合計					24,175
----	--	--	--	--	--------

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

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)ダム水源地土砂対策技術研究会「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)	0.00 ～ 8.50
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	44
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
2014	1.4802				
2015	1.4233	0.00	0.00	0	0
2016	1.3686	0.00	0.00	0	0
2017	1.3159	0.00	0.00	0	0
2018	1.2653	0.00	0.00	0	0
2019	1.2167	0.00	0.00	0	0
2020	1.1699	0.00	0.00	0	0
2021	1.1249	8.50	0.85	96	108
2022	1.0816	8.50	1.70	193	209
2023	1.0400	8.50	2.55	289	301
2024	1.0000	8.50	3.40	385	385
2025	0.9615	8.50	4.25	482	463
2026	0.9246	8.50	5.10	578	534
2027	0.8890	8.50	5.95	674	599
2028	0.8548	8.50	6.80	771	659
2029	0.8219	8.50	7.65	867	713
2030	0.7903	8.50	8.50	963	761
2031	0.7599	8.50	8.50	963	732
2032	0.7307	8.50	8.50	963	704
2033	0.7026	8.50	8.50	963	677
2034	0.6756	8.50	8.50	963	651
2035	0.6496	8.50	8.50	963	626
2036	0.6246	8.50	8.50	963	601
2037	0.6006	8.50	8.50	963	578
2038	0.5775	8.50	8.50	963	556
2039	0.5553	8.50	8.50	963	535
2040	0.5339	8.50	8.50	963	514
2041	0.5134	8.50	8.50	963	494
2042	0.4936	8.50	8.50	963	475
2043	0.4746	8.50	8.50	963	457
2044	0.4564	8.50	8.50	963	440
2045	0.4388	8.50	8.50	963	423
2046	0.4220	8.50	8.50	963	406
2047	0.4057	8.50	8.50	963	391
2048	0.3901	8.50	8.50	963	376
2049	0.3751	8.50	8.50	963	361
2050	0.3607	8.50	8.50	963	347
2051	0.3468	8.50	8.50	963	334
2052	0.3335	8.50	8.50	963	321
2053	0.3207	8.50	8.50	963	309
2054	0.3083	8.50	8.50	963	297
2055	0.2965	8.50	8.50	963	286
2056	0.2851	8.50	8.50	963	275
2057	0.2741	8.50	8.50	963	264
2058	0.2636	8.50	8.50	963	254
合計					17,416

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。

[illegible]

[illegible]

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2)	5,500
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	44.00
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 ~ 8.50
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」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編	76.00
44/12:	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) 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
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
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	
2014	1.4802								
2015	1.4233	0.00	0.00	0	0				
2016	1.3686	0.00	0.00	0	0				
2017	1.3159	0.00	0.00	0	0				
2018	1.2653	0.00	0.00	0	0				
2019	1.2167	0.00	0.00	0	0				
2020	1.1699	0.00	0.00	0	0				
2021	1.1249	8.50	0.85	2	2				
2022	1.0816	8.50	1.70	5	5				
2023	1.0400	8.50	2.55	7	7				
2024	1.0000	8.50	3.40	10	10				
2025	0.9615	8.50	4.25	12	12				
2026	0.9246	8.50	5.10	15	14				
2027	0.8890	8.50	5.95	17	15				
2028	0.8548	8.50	6.80	20	17				
2029	0.8219	8.50	7.65	22	18				
2030	0.7903	8.50	8.50	25	20				
2031	0.7599	8.50	8.50	25	19				
2032	0.7307	8.50	8.50	25	18				
2033	0.7026	8.50	8.50	25	18				
2034	0.6756	8.50	8.50	25	17				
2035	0.6496	8.50	8.50	25	16				
2036	0.6246	8.50	8.50	25	16				
2037	0.6006	8.50	8.50	25	15				
2038	0.5775	8.50	8.50	25	14				
2039	0.5553	8.50	8.50	25	14				
2040	0.5339	8.50	8.50	25	13				
2041	0.5134	8.50	8.50	25	13				
2042	0.4936	8.50	8.50	25	12				
2043	0.4746	8.50	8.50	25	12				
2044	0.4564	8.50	8.50	25	11				
2045	0.4388	8.50	8.50	25	11				
2046	0.4220	8.50	8.50	25	11				
2047	0.4057	8.50	8.50	25	10				
2048	0.3901	8.50	8.50	25	10				
2049	0.3751	8.50	8.50	25	9				

2050	0.3607	8.50	8.50	25	9			
2051	0.3468	8.50	8.50	25	9			
2052	0.3335	8.50	8.50	25	8			
2053	0.3207	8.50	8.50	25	8			
2054	0.3083	8.50	8.50	25	8			
2055	0.2965	8.50	8.50	25	7			
2056	0.2851	8.50	8.50	25	7			
2057	0.2741	8.50	8.50	25	7			
2058	0.2636	8.50	8.50	25	7			
合計					449			