

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業

施行箇所： 由良川広域流域 30年経過契約地

(単位：千円)

年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
1993		× 3.3731			2054	0	× 0.3083		0
1994	427,727	× 3.2434		1,387,290	2055	0	× 0.2965		0
1995	95,169	× 3.1187		296,804	2056	0	× 0.2851		0
1996	83,924	× 2.9987		251,663	2057	0	× 0.2741		0
1997	56,445	× 2.8834		162,754	2058	0	× 0.2636		0
1998	49,657	× 2.7725		137,674	2059	0	× 0.2534		0
1999	38,604	× 2.6658		102,911	2060	0	× 0.2437		0
2000	0	× 2.5633		0	2061	0	× 0.2343		0
2001	17,183	× 2.4647		42,351	2062	0	× 0.2253		0
2002	0	× 2.3699		0	2063	0	× 0.2166		0
2003	15,211	× 2.2788		34,663	2064	0	× 0.2083		0
2004	1,200	× 2.1911		2,629	2065	0	× 0.2003		0
2005	46,737	× 2.1068		98,466	2066	0	× 0.1926		0
2006	0	× 2.0258		0	2067	0	× 0.1852		0
2007	69,857	× 1.9479		136,074	2068	0	× 0.1780		0
2008	0	× 1.8730		0	2069	0	× 0.1712		0
2009	7,459	× 1.8009		13,433	2070	0	× 0.1646		0
2010	0	× 1.7317		0	2071	0	× 0.1583		0
2011	16,686	× 1.6651		27,784	2072	0	× 0.1522		0
2012	0	× 1.6010		0	2073	0	× 0.1463		0
2013	3,687	× 1.5395		5,676					
2014	26,156	× 1.4802		38,716					
2015	0	× 1.4233		0					
2016	0	× 1.3686		0					
2017	0	× 1.3159		0					
2018	5,602	× 1.2653		7,088					
2019	74,173	× 1.2167		90,246					
2020	0	× 1.1699		0					
2021	0	× 1.1249		0					
2022	0	× 1.0816		0					
2023	0	× 1.0400		0					
2024	0	× 1.0000		0					
2025	0	× 0.9615		0					
2026	0	× 0.9246		0					
2027	0	× 0.8890		0					
2028	0	× 0.8548		0					
2029	0	× 0.8219		0					
2030	0	× 0.7903		0					
2031	0	× 0.7599		0					
2032	0	× 0.7307		0					
2033	5,501	× 0.7026		3,865					
2034	67,566	× 0.6756		45,648					
2035	0	× 0.6496		0					
2036	0	× 0.6246		0					
2037	0	× 0.6006		0					
2038	0	× 0.5775		0					
2039	0	× 0.5553		0					
2040	0	× 0.5339		0					
2041	0	× 0.5134		0					
2042	0	× 0.4936		0					
2043	0	× 0.4746		0					
2044	0	× 0.4564		0					
2045	0	× 0.4388		0					
2046	0	× 0.4220		0					
2047	0	× 0.4057		0					
2048	0	× 0.3901		0					
2049	67,566	× 0.3751		25,344					
2050	0	× 0.3607		0					
2051	0	× 0.3468		0					
2052	0	× 0.3335		0					
2053	0	× 0.3207		0					
					合 計				
					C = 2,911,079 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(浸透能大、急) 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(浸透能大、急) 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:気象統計情報(気象庁):本広域流域内の気象庁HP観測所データ(敦賀観測所ほか14観測所)を使用。本データは、各観測所の気象データ(2019～2023年)を基に確率雨量計算にて算定。事業箇所が所在する市町村に所在する15観測所の平均値にて算定。	89.10
A:	事業対象区域面積(ha)	158.18 ～ 158.18
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	80
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度毎に累計した面積

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
1993	3.3731				
1994	3.2434	158.18	15.82	2,478	8,037
1995	3.1187	158.18	31.64	4,956	15,456
1996	2.9987	158.18	47.45	7,435	22,295
1997	2.8834	158.18	63.27	9,913	28,583
1998	2.7725	158.18	79.09	12,391	34,354
1999	2.6658	158.18	94.91	14,869	39,638
2000	2.5633	158.18	110.73	17,347	44,466
2001	2.4647	158.18	126.54	19,825	48,863
2002	2.3699	158.18	142.36	22,304	52,858
2003	2.2788	158.18	158.18	24,782	56,473
2004	2.1911	158.18	158.18	24,782	54,300
2005	2.1068	158.18	158.18	24,782	52,211
2006	2.0258	158.18	158.18	24,782	50,203
2007	1.9479	158.18	158.18	24,782	48,273
2008	1.8730	158.18	158.18	24,782	46,417
2009	1.8009	158.18	158.18	24,782	44,630
2010	1.7317	158.18	158.18	24,782	42,915
2011	1.6651	158.18	158.18	24,782	41,265
2012	1.6010	158.18	158.18	24,782	39,676
2013	1.5395	158.18	158.18	24,782	38,152
2014	1.4802	158.18	158.18	24,782	36,682
2015	1.4233	158.18	158.18	24,782	35,272
2016	1.3686	158.18	158.18	24,782	33,917
2017	1.3159	158.18	158.18	24,782	32,611
2018	1.2653	158.18	158.18	24,782	31,357
2019	1.2167	158.18	158.18	24,782	30,152
2020	1.1699	158.18	158.18	24,782	28,992
2021	1.1249	158.18	158.18	24,782	27,877
2022	1.0816	158.18	158.18	24,782	26,804
2023	1.0400	158.18	158.18	24,782	25,773
2024	1.0000	158.18	158.18	24,782	24,782
2025	0.9615	158.18	158.18	24,782	23,828
2026	0.9246	158.18	158.18	24,782	22,913
2027	0.8890	158.18	158.18	24,782	22,031
2028	0.8548	158.18	158.18	24,782	21,184
2029	0.8219	158.18	158.18	24,782	20,368
2030	0.7903	158.18	158.18	24,782	19,585
2031	0.7599	158.18	158.18	24,782	18,832
2032	0.7307	158.18	158.18	24,782	18,108
2033	0.7026	158.18	158.18	24,782	17,412
2034	0.6756	158.18	158.18	24,782	16,743
2035	0.6496	158.18	158.18	24,782	16,098
2036	0.6246	158.18	158.18	24,782	15,479
2037	0.6006	158.18	158.18	24,782	14,884
2038	0.5775	158.18	158.18	24,782	14,312
2039	0.5553	158.18	158.18	24,782	13,761
2040	0.5339	158.18	158.18	24,782	13,231
2041	0.5134	158.18	158.18	24,782	12,723
2042	0.4936	158.18	158.18	24,782	12,232
2043	0.4746	158.18	158.18	24,782	11,762
2044	0.4564	158.18	158.18	24,782	11,311
2045	0.4388	158.18	158.18	24,782	10,874
2046	0.4220	158.18	158.18	24,782	10,458
2047	0.4057	158.18	158.18	24,782	10,054
2048	0.3901	158.18	158.18	24,782	9,667

2049	0.3751	158.18	158.18	24.782	9.296
2050	0.3607	158.18	158.18	24.782	8.939
2051	0.3468	158.18	158.18	24.782	8.594
2052	0.3335	158.18	158.18	24.782	8.265
2053	0.3207	158.18	158.18	24.782	7.948
2054	0.3083	158.18	158.18	24.782	7.640
2055	0.2965	158.18	158.18	24.782	7.348
2056	0.2851	158.18	158.18	24.782	7.065
2057	0.2741	158.18	158.18	24.782	6.793
2058	0.2636	158.18	158.18	24.782	6.533
2059	0.2534	158.18	158.18	24.782	6.280
2060	0.2437	158.18	158.18	24.782	6.039
2061	0.2343	158.18	158.18	24.782	5.806
2062	0.2253	158.18	158.18	24.782	5.583
2063	0.2166	158.18	158.18	24.782	5.368
2064	0.2083	158.18	158.18	24.782	5.162
2065	0.2003	158.18	158.18	24.782	4.964
2066	0.1926	158.18	158.18	24.782	4.773
2067	0.1852	158.18	158.18	24.782	4.590
2068	0.1780	158.18	158.18	24.782	4.411
2069	0.1712	158.18	158.18	24.782	4.243
2070	0.1646	158.18	158.18	24.782	4.079
2071	0.1583	158.18	158.18	24.782	3.923
2072	0.1522	158.18	158.18	24.782	3.772
2073	0.1463	158.18	158.18	24.782	3.626
合計					1,672,174

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	158.18 ～ 158.18
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象統計情報(気象庁): 本広域流域内の気象庁HP観測所データ(敦賀観測所ほか13観測所)を使用。本データは、気象庁HP公表の年降水量の平年値(1991～2020年)を基に算定。事業箇所が存在する市町村に所在する14観測所の平均値にて算定。	1,755
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、流出係数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	80
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ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毎に累計した面積

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
1993	3.3731				
1994	3.2434	158.18	15.82	466	1,511
1995	3.1187	158.18	31.64	931	2,904
1996	2.9987	158.18	47.45	1,397	4,189
1997	2.8834	158.18	63.27	1,863	5,372
1998	2.7725	158.18	79.09	2,328	6,454
1999	2.6658	158.18	94.91	2,794	7,448
2000	2.5633	158.18	110.73	3,260	8,356
2001	2.4647	158.18	126.54	3,725	9,181
2002	2.3699	158.18	142.36	4,191	9,932
2003	2.2788	158.18	158.18	4,657	10,612
2004	2.1911	158.18	158.18	4,657	10,204
2005	2.1068	158.18	158.18	4,657	9,811
2006	2.0258	158.18	158.18	4,657	9,434
2007	1.9479	158.18	158.18	4,657	9,071
2008	1.8730	158.18	158.18	4,657	8,723
2009	1.8009	158.18	158.18	4,657	8,387
2010	1.7317	158.18	158.18	4,657	8,065
2011	1.6651	158.18	158.18	4,657	7,754
2012	1.6010	158.18	158.18	4,657	7,456
2013	1.5395	158.18	158.18	4,657	7,169
2014	1.4802	158.18	158.18	4,657	6,893
2015	1.4233	158.18	158.18	4,657	6,628
2016	1.3686	158.18	158.18	4,657	6,374
2017	1.3159	158.18	158.18	4,657	6,128
2018	1.2653	158.18	158.18	4,657	5,893
2019	1.2167	158.18	158.18	4,657	5,666
2020	1.1699	158.18	158.18	4,657	5,448
2021	1.1249	158.18	158.18	4,657	5,239
2022	1.0816	158.18	158.18	4,657	5,037
2023	1.0400	158.18	158.18	4,657	4,843
2024	1.0000	158.18	158.18	4,657	4,657
2025	0.9615	158.18	158.18	4,657	4,478
2026	0.9246	158.18	158.18	4,657	4,306
2027	0.8890	158.18	158.18	4,657	4,140
2028	0.8548	158.18	158.18	4,657	3,981
2029	0.8219	158.18	158.18	4,657	3,828
2030	0.7903	158.18	158.18	4,657	3,680
2031	0.7599	158.18	158.18	4,657	3,539
2032	0.7307	158.18	158.18	4,657	3,403
2033	0.7026	158.18	158.18	4,657	3,272
2034	0.6756	158.18	158.18	4,657	3,146
2035	0.6496	158.18	158.18	4,657	3,025
2036	0.6246	158.18	158.18	4,657	2,909
2037	0.6006	158.18	158.18	4,657	2,797
2038	0.5775	158.18	158.18	4,657	2,689
2039	0.5553	158.18	158.18	4,657	2,586
2040	0.5339	158.18	158.18	4,657	2,486
2041	0.5134	158.18	158.18	4,657	2,391
2042	0.4936	158.18	158.18	4,657	2,299
2043	0.4746	158.18	158.18	4,657	2,210
2044	0.4564	158.18	158.18	4,657	2,125

2045	0.4388	158.18	158.18	4.657	2,043
2046	0.4220	158.18	158.18	4.657	1,965
2047	0.4057	158.18	158.18	4.657	1,889
2048	0.3901	158.18	158.18	4.657	1,817
2049	0.3751	158.18	158.18	4.657	1,747
2050	0.3607	158.18	158.18	4.657	1,680
2051	0.3468	158.18	158.18	4.657	1,615
2052	0.3335	158.18	158.18	4.657	1,553
2053	0.3207	158.18	158.18	4.657	1,493
2054	0.3083	158.18	158.18	4.657	1,436
2055	0.2965	158.18	158.18	4.657	1,381
2056	0.2851	158.18	158.18	4.657	1,328
2057	0.2741	158.18	158.18	4.657	1,276
2058	0.2636	158.18	158.18	4.657	1,228
2059	0.2534	158.18	158.18	4.657	1,180
2060	0.2437	158.18	158.18	4.657	1,135
2061	0.2343	158.18	158.18	4.657	1,091
2062	0.2253	158.18	158.18	4.657	1,049
2063	0.2166	158.18	158.18	4.657	1,009
2064	0.2083	158.18	158.18	4.657	970
2065	0.2003	158.18	158.18	4.657	933
2066	0.1926	158.18	158.18	4.657	897
2067	0.1852	158.18	158.18	4.657	862
2068	0.1780	158.18	158.18	4.657	829
2069	0.1712	158.18	158.18	4.657	797
2070	0.1646	158.18	158.18	4.657	767
2071	0.1583	158.18	158.18	4.657	737
2072	0.1522	158.18	158.18	4.657	709
2073	0.1463	158.18	158.18	4.657	681
合計					314,226

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	4.45 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	96.84 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	158.18 ～ 158.18
P:	年間平均降水量 (mm／年) 出典：気象統計情報(気象庁)：本広域流域内の気象庁HP観測所データ(敦賀観測所ほか13観測所)を使用。本データは、気象庁HP公表の年降水量の平年値(1991～2020年)を基に算定。事業箇所が所在する市町村に所在する14観測所の平均値にて算定。	1,755
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：地方公営企業年鑑(令和4年度版)(総務省)：総務省HP「地方公営企業年鑑(令和4年度版)」のデータを使用。本データは、「地方公営企業年鑑」に記載の本広域流域内の令和4年度上水道供給単価を基に算定。事業箇所が所在する与謝野町等11市町村の平均値にて算定。	172.82
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円／m3) 出典：「南山ほか(2007)再生水利用の促進に関する調査」他	135.90
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)	137.52
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
Y:	評価期間	80
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毎に累計した面積

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
1993	3.3731				
1994	3.2434	158.18	15.82	1,909	6,192
1995	3.1187	158.18	31.64	3,818	11,907
1996	2.9987	158.18	47.45	5,726	17,171
1997	2.8834	158.18	63.27	7,635	22,015
1998	2.7725	158.18	79.09	9,544	26,461
1999	2.6658	158.18	94.91	11,453	30,531
2000	2.5633	158.18	110.73	13,362	34,251
2001	2.4647	158.18	126.54	15,271	37,638
2002	2.3699	158.18	142.36	17,179	40,713
2003	2.2788	158.18	158.18	19,088	43,498
2004	2.1911	158.18	158.18	19,088	41,824
2005	2.1068	158.18	158.18	19,088	40,215
2006	2.0258	158.18	158.18	19,088	38,668
2007	1.9479	158.18	158.18	19,088	37,182
2008	1.8730	158.18	158.18	19,088	35,752
2009	1.8009	158.18	158.18	19,088	34,376
2010	1.7317	158.18	158.18	19,088	33,055
2011	1.6651	158.18	158.18	19,088	31,783
2012	1.6010	158.18	158.18	19,088	30,560
2013	1.5395	158.18	158.18	19,088	29,386
2014	1.4802	158.18	158.18	19,088	28,254
2015	1.4233	158.18	158.18	19,088	27,168
2016	1.3686	158.18	158.18	19,088	26,124
2017	1.3159	158.18	158.18	19,088	25,118
2018	1.2653	158.18	158.18	19,088	24,152
2019	1.2167	158.18	158.18	19,088	23,224
2020	1.1699	158.18	158.18	19,088	22,331
2021	1.1249	158.18	158.18	19,088	21,472
2022	1.0816	158.18	158.18	19,088	20,646
2023	1.0400	158.18	158.18	19,088	19,852
2024	1.0000	158.18	158.18	19,088	19,088
2025	0.9615	158.18	158.18	19,088	18,353
2026	0.9246	158.18	158.18	19,088	17,649
2027	0.8890	158.18	158.18	19,088	16,969
2028	0.8548	158.18	158.18	19,088	16,316
2029	0.8219	158.18	158.18	19,088	15,688
2030	0.7903	158.18	158.18	19,088	15,085
2031	0.7599	158.18	158.18	19,088	14,505
2032	0.7307	158.18	158.18	19,088	13,948
2033	0.7026	158.18	158.18	19,088	13,411
2034	0.6756	158.18	158.18	19,088	12,896
2035	0.6496	158.18	158.18	19,088	12,400

2036	0.6246	158.18	158.18	19.088	11,922
2037	0.6006	158.18	158.18	19.088	11,464
2038	0.5775	158.18	158.18	19.088	11,023
2039	0.5553	158.18	158.18	19.088	10,600
2040	0.5339	158.18	158.18	19.088	10,191
2041	0.5134	158.18	158.18	19.088	9,800
2042	0.4936	158.18	158.18	19.088	9,422
2043	0.4746	158.18	158.18	19.088	9,059
2044	0.4564	158.18	158.18	19.088	8,712
2045	0.4388	158.18	158.18	19.088	8,376
2046	0.4220	158.18	158.18	19.088	8,055
2047	0.4057	158.18	158.18	19.088	7,744
2048	0.3901	158.18	158.18	19.088	7,446
2049	0.3751	158.18	158.18	19.088	7,160
2050	0.3607	158.18	158.18	19.088	6,885
2051	0.3468	158.18	158.18	19.088	6,620
2052	0.3335	158.18	158.18	19.088	6,366
2053	0.3207	158.18	158.18	19.088	6,122
2054	0.3083	158.18	158.18	19.088	5,885
2055	0.2965	158.18	158.18	19.088	5,660
2056	0.2851	158.18	158.18	19.088	5,442
2057	0.2741	158.18	158.18	19.088	5,232
2058	0.2636	158.18	158.18	19.088	5,032
2059	0.2534	158.18	158.18	19.088	4,837
2060	0.2437	158.18	158.18	19.088	4,652
2061	0.2343	158.18	158.18	19.088	4,472
2062	0.2253	158.18	158.18	19.088	4,301
2063	0.2166	158.18	158.18	19.088	4,134
2064	0.2083	158.18	158.18	19.088	3,976
2065	0.2003	158.18	158.18	19.088	3,823
2066	0.1926	158.18	158.18	19.088	3,676
2067	0.1852	158.18	158.18	19.088	3,535
2068	0.1780	158.18	158.18	19.088	3,398
2069	0.1712	158.18	158.18	19.088	3,268
2070	0.1646	158.18	158.18	19.088	3,142
2071	0.1583	158.18	158.18	19.088	3,022
2072	0.1522	158.18	158.18	19.088	2,905
2073	0.1463	158.18	158.18	19.088	2,793
合計					1,287,979

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

U:	下流のダムに堆積した1㎡の土砂を除去するコスト(円／㎡) 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	6,060
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	158.18 ～ 158.18
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
Y:	評価期間	80
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (t:年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度毎に累計した面積

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
1993	3.3731				
1994	3.2434	158.18	15.82	1,793	5,815
1995	3.1187	158.18	31.64	3,585	11,181
1996	2.9987	158.18	47.45	5,378	16,127
1997	2.8834	158.18	63.27	7,170	20,674
1998	2.7725	158.18	79.09	8,963	24,850
1999	2.6658	158.18	94.91	10,755	28,671
2000	2.5633	158.18	110.73	12,548	32,164
2001	2.4647	158.18	126.54	14,340	35,344
2002	2.3699	158.18	142.36	16,133	38,234
2003	2.2788	158.18	158.18	17,925	40,847
2004	2.1911	158.18	158.18	17,925	39,275
2005	2.1068	158.18	158.18	17,925	37,764
2006	2.0258	158.18	158.18	17,925	36,312
2007	1.9479	158.18	158.18	17,925	34,916
2008	1.8730	158.18	158.18	17,925	33,574
2009	1.8009	158.18	158.18	17,925	32,281
2010	1.7317	158.18	158.18	17,925	31,041
2011	1.6651	158.18	158.18	17,925	29,847
2012	1.6010	158.18	158.18	17,925	28,698
2013	1.5395	158.18	158.18	17,925	27,596
2014	1.4802	158.18	158.18	17,925	26,533
2015	1.4233	158.18	158.18	17,925	25,513
2016	1.3686	158.18	158.18	17,925	24,532
2017	1.3159	158.18	158.18	17,925	23,588
2018	1.2653	158.18	158.18	17,925	22,681
2019	1.2167	158.18	158.18	17,925	21,809
2020	1.1699	158.18	158.18	17,925	20,970
2021	1.1249	158.18	158.18	17,925	20,164
2022	1.0816	158.18	158.18	17,925	19,388
2023	1.0400	158.18	158.18	17,925	18,642
2024	1.0000	158.18	158.18	17,925	17,925
2025	0.9615	158.18	158.18	17,925	17,235
2026	0.9246	158.18	158.18	17,925	16,573
2027	0.8890	158.18	158.18	17,925	15,935
2028	0.8548	158.18	158.18	17,925	15,322
2029	0.8219	158.18	158.18	17,925	14,733
2030	0.7903	158.18	158.18	17,925	14,166
2031	0.7599	158.18	158.18	17,925	13,621
2032	0.7307	158.18	158.18	17,925	13,098
2033	0.7026	158.18	158.18	17,925	12,594
2034	0.6756	158.18	158.18	17,925	12,110
2035	0.6496	158.18	158.18	17,925	11,644
2036	0.6246	158.18	158.18	17,925	11,196
2037	0.6006	158.18	158.18	17,925	10,766
2038	0.5775	158.18	158.18	17,925	10,352
2039	0.5553	158.18	158.18	17,925	9,954
2040	0.5339	158.18	158.18	17,925	9,570
2041	0.5134	158.18	158.18	17,925	9,203
2042	0.4936	158.18	158.18	17,925	8,848
2043	0.4746	158.18	158.18	17,925	8,507
2044	0.4564	158.18	158.18	17,925	8,181
2045	0.4388	158.18	158.18	17,925	7,865
2046	0.4220	158.18	158.18	17,925	7,564
2047	0.4057	158.18	158.18	17,925	7,272
2048	0.3901	158.18	158.18	17,925	6,993
2049	0.3751	158.18	158.18	17,925	6,724
2050	0.3607	158.18	158.18	17,925	6,466
2051	0.3468	158.18	158.18	17,925	6,216
2052	0.3335	158.18	158.18	17,925	5,978
2053	0.3207	158.18	158.18	17,925	5,749
2054	0.3083	158.18	158.18	17,925	5,526

2055	0.2965	158.18	158.18	17.925	5.315
2056	0.2851	158.18	158.18	17.925	5.110
2057	0.2741	158.18	158.18	17.925	4.913
2058	0.2636	158.18	158.18	17.925	4.725
2059	0.2534	158.18	158.18	17.925	4.542
2060	0.2437	158.18	158.18	17.925	4.368
2061	0.2343	158.18	158.18	17.925	4.200
2062	0.2253	158.18	158.18	17.925	4.039
2063	0.2166	158.18	158.18	17.925	3.883
2064	0.2083	158.18	158.18	17.925	3.734
2065	0.2003	158.18	158.18	17.925	3.590
2066	0.1926	158.18	158.18	17.925	3.452
2067	0.1852	158.18	158.18	17.925	3.320
2068	0.1780	158.18	158.18	17.925	3.191
2069	0.1712	158.18	158.18	17.925	3.069
2070	0.1646	158.18	158.18	17.925	2.950
2071	0.1583	158.18	158.18	17.925	2.838
2072	0.1522	158.18	158.18	17.925	2.728
2073	0.1463	158.18	158.18	17.925	2.622
合計					1,209,506

山地保全便益
土砂崩壊防止便益

4,158 千円

$$B = \sum_{t=11}^Y \frac{V \times U}{(1+i)^t}$$
$$V = 0.01 \times A \times R \times N \times H \times 10,000$$

U:	下流のダムに堆積した1㎡の土砂を除去するコスト(円／㎡) 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	6,060
V:	崩壊見込み量(m3/年)	0.00 ～ 12.92
A:	事業対象区域面積 (ha)	158.18 ～ 158.18
R:	流域内崩壊率 出典「治山全体調査」S42からS46: 本流域内の九頭竜川流域ほか2流域を使用。事業箇所が所在する3流域の平均値にて算定。	0.0007
N:	雨量比＝50年確率日雨量／既往最大日雨量 出典: 気象統計情報(気象庁): 本広域流域内の気象庁HP観測所データ(敦賀観測所ほか14観測所)を使用。50年確率日雨量は、各観測所の気象データ(2019～2023年)を基に確率雨量計算にて算定。既往最大日雨量は、観測開始～2023年までの最大値。事業箇所が所在する市町村に所在する15観測所の平均値にて算定。	0.7780
L:	事業対象区域の周囲 (m) (治山事業のみ算定対象)	
H:	平均崩壊深 (m) 出典: 福井県、京都府への聞き取り。	1.5
Y:	評価期間	80
i:	社会的割引率 (0.04)	
T:	土砂崩壊防止機能に差が生じるまでの期間 (10年)	
10,000:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	崩壊見込み量 ㎡	効果額 千円	現在価値化 千円
1993	3.3731				
1994	3.2434	158.18	0.00	0	0
1995	3.1187	158.18	0.00	0	0
1996	2.9987	158.18	0.00	0	0
1997	2.8834	158.18	0.00	0	0
1998	2.7725	158.18	0.00	0	0
1999	2.6658	158.18	0.00	0	0
2000	2.5633	158.18	0.00	0	0
2001	2.4647	158.18	0.00	0	0
2002	2.3699	158.18	0.00	0	0
2003	2.2788	158.18	0.00	0	0
2004	2.1911	158.18	12.92	78	171
2005	2.1068	158.18	12.92	78	164
2006	2.0258	158.18	12.92	78	158
2007	1.9479	158.18	12.92	78	152
2008	1.8730	158.18	12.92	78	146
2009	1.8009	158.18	12.92	78	140
2010	1.7317	158.18	12.92	78	135
2011	1.6651	158.18	12.92	78	130
2012	1.6010	158.18	12.92	78	125
2013	1.5395	158.18	12.92	78	120
2014	1.4802	158.18	12.92	78	115
2015	1.4233	158.18	12.92	78	111
2016	1.3686	158.18	12.92	78	107
2017	1.3159	158.18	12.92	78	103
2018	1.2653	158.18	12.92	78	99
2019	1.2167	158.18	12.92	78	95
2020	1.1699	158.18	12.92	78	91
2021	1.1249	158.18	12.92	78	88
2022	1.0816	158.18	12.92	78	84
2023	1.0400	158.18	12.92	78	81
2024	1.0000	158.18	12.92	78	78
2025	0.9615	158.18	12.92	78	75
2026	0.9246	158.18	12.92	78	72
2027	0.8890	158.18	12.92	78	69
2028	0.8548	158.18	12.92	78	67
2029	0.8219	158.18	12.92	78	64
2030	0.7903	158.18	12.92	78	62
2031	0.7599	158.18	12.92	78	59
2032	0.7307	158.18	12.92	78	57
2033	0.7026	158.18	12.92	78	55
2034	0.6756	158.18	12.92	78	53
2035	0.6496	158.18	12.92	78	51
2036	0.6246	158.18	12.92	78	49
2037	0.6006	158.18	12.92	78	47
2038	0.5775	158.18	12.92	78	45
2039	0.5553	158.18	12.92	78	43
2040	0.5339	158.18	12.92	78	42
2041	0.5134	158.18	12.92	78	40
2042	0.4936	158.18	12.92	78	39
2043	0.4746	158.18	12.92	78	37
2044	0.4564	158.18	12.92	78	36
2045	0.4388	158.18	12.92	78	34
2046	0.4220	158.18	12.92	78	33
2047	0.4057	158.18	12.92	78	32

2048	0.3901	158.18	12.92	78	30
2049	0.3751	158.18	12.92	78	29
2050	0.3607	158.18	12.92	78	28
2051	0.3468	158.18	12.92	78	27
2052	0.3335	158.18	12.92	78	26
2053	0.3207	158.18	12.92	78	25
2054	0.3083	158.18	12.92	78	24
2055	0.2965	158.18	12.92	78	23
2056	0.2851	158.18	12.92	78	22
2057	0.2741	158.18	12.92	78	21
2058	0.2636	158.18	12.92	78	21
2059	0.2534	158.18	12.92	78	20
2060	0.2437	158.18	12.92	78	19
2061	0.2343	158.18	12.92	78	18
2062	0.2253	158.18	12.92	78	18
2063	0.2166	158.18	12.92	78	17
2064	0.2083	158.18	12.92	78	16
2065	0.2003	158.18	12.92	78	16
2066	0.1926	158.18	12.92	78	15
2067	0.1852	158.18	12.92	78	14
2068	0.1780	158.18	12.92	78	14
2069	0.1712	158.18	12.92	78	13
2070	0.1646	158.18	12.92	78	13
2071	0.1583	158.18	12.92	78	12
2072	0.1522	158.18	12.92	78	12
2073	0.1463	158.18	12.92	78	11
合計					4,158

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

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) (事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量の1/2を想定)	スギ 7,276 ヒノキ 12,364 広葉樹 335 前生広葉樹等 676
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: 人工林林分密度管理図 ((一社) 日本森林技術協会)、 森林整備センター収穫予測表 ((国研) 森林研究・整備機構) 等	スギ 14,551 ヒノキ 24,727 広葉樹 670 前生広葉樹等 1,352
Y:	評価期間	80
D:	容積密度 (t/m ³) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編	スギ 0.310 ヒノキ 0.410 広葉樹 0.620 前生広葉樹等 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 スギ 1.23 樹齢20年越 ヒノキ 1.24 樹齢20年越 広葉樹 1.26 樹齢20年越 前生広葉樹等 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 0.25 ヒノキ 0.26 広葉樹 0.26 前生広葉樹等 0.26
i:	社会的割引率 (0.04)	
CF:	植物中の炭素含有率	スギ 0.51 ヒノキ 0.51 広葉樹 0.48 前生広葉樹等 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		ヒノキ		広葉樹		前生広葉樹等					
年度	社会的割引率	事業効果蓄積 m	効果額 千円	事業効果蓄積 m	効果額 千円	事業効果蓄積 m	効果額 千円	事業効果蓄積 m	効果額 千円	事業効果蓄積 m	効果額 千円	事業効果蓄積 m	効果額 千円
1993	3.3731												
1994	3.2434	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
1995	3.1187	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
1996	2.9987	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
1997	2.8834	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
1998	2.7725	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
1999	2.6658	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2000	2.5633	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2001	2.4647	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2002	2.3699	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2003	2.2788	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2004	2.1911	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2005	2.1068	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2006	2.0258	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2007	1.9479	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2008	1.8730	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2009	1.8009	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2010	1.7317	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2011	1.6651	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2012	1.6010	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2013	1.5395	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2014	1.4802	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2015	1.4233	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2016	1.3686	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2017	1.3159	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2018	1.2653	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2019	1.2167	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2020	1.1699	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2021	1.1249	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2022	1.0816	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2023	1.0400	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2024	1.0000	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2025	0.9615	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2026	0.9246	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2027	0.8890	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2028	0.8548	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2029	0.8219	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2030	0.7903	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				

2031	0.7599	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2032	0.7307	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2033	0.7026	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2034	0.6756	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2035	0.6496	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2036	0.6246	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2037	0.6006	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2038	0.5775	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2039	0.5553	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2040	0.5339	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2041	0.5134	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2042	0.4936	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2043	0.4746	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2044	0.4564	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2045	0.4388	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2046	0.4220	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2047	0.4057	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2048	0.3901	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2049	0.3751	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2050	0.3607	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2051	0.3468	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2052	0.3335	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2053	0.3207	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2054	0.3083	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2055	0.2965	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2056	0.2851	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2057	0.2741	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2058	0.2636	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2059	0.2534	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2060	0.2437	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2061	0.2343	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2062	0.2253	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2063	0.2166	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2064	0.2083	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2065	0.2003	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2066	0.1926	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2067	0.1852	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2068	0.1780	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2069	0.1712	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2070	0.1646	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2071	0.1583	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2072	0.1522	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
2073	0.1463	90.95	446	154.54	1,018	4.19	40	8.45	81				
合計													

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
1993	3.3731		
1994	3.2434	1,585	5,141
1995	3.1187	1,585	4,943
1996	2.9987	1,585	4,753
1997	2.8834	1,585	4,570
1998	2.7725	1,585	4,394
1999	2.6658	1,585	4,225
2000	2.5633	1,585	4,063
2001	2.4647	1,585	3,907
2002	2.3699	1,585	3,756
2003	2.2788	1,585	3,612
2004	2.1911	1,585	3,473
2005	2.1068	1,585	3,339
2006	2.0258	1,585	3,211
2007	1.9479	1,585	3,087
2008	1.8730	1,585	2,969
2009	1.8009	1,585	2,854
2010	1.7317	1,585	2,745
2011	1.6651	1,585	2,639
2012	1.6010	1,585	2,538
2013	1.5395	1,585	2,440
2014	1.4802	1,585	2,346
2015	1.4233	1,585	2,256
2016	1.3686	1,585	2,169
2017	1.3159	1,585	2,086
2018	1.2653	1,585	2,006
2019	1.2167	1,585	1,928
2020	1.1699	1,585	1,854
2021	1.1249	1,585	1,783
2022	1.0816	1,585	1,714
2023	1.0400	1,585	1,648
2024	1.0000	1,585	1,585
2025	0.9615	1,585	1,524
2026	0.9246	1,585	1,465
2027	0.8890	1,585	1,409
2028	0.8548	1,585	1,355
2029	0.8219	1,585	1,303
2030	0.7903	1,585	1,253
2031	0.7599	1,585	1,204
2032	0.7307	1,585	1,158
2033	0.7026	1,585	1,114
2034	0.6756	1,585	1,071
2035	0.6496	1,585	1,030
2036	0.6246	1,585	990
2037	0.6006	1,585	952

2038	0.5775	1.585	915
2039	0.5553	1.585	880
2040	0.5339	1.585	846
2041	0.5134	1.585	814
2042	0.4936	1.585	782
2043	0.4746	1.585	752
2044	0.4564	1.585	723
2045	0.4388	1.585	695
2046	0.4220	1.585	669
2047	0.4057	1.585	643
2048	0.3901	1.585	618
2049	0.3751	1.585	595
2050	0.3607	1.585	572
2051	0.3468	1.585	550
2052	0.3335	1.585	529
2053	0.3207	1.585	508
2054	0.3083	1.585	489
2055	0.2965	1.585	470
2056	0.2851	1.585	452
2057	0.2741	1.585	434
2058	0.2636	1.585	418
2059	0.2534	1.585	402
2060	0.2437	1.585	386
2061	0.2343	1.585	371
2062	0.2253	1.585	357
2063	0.2166	1.585	343
2064	0.2083	1.585	330
2065	0.2003	1.585	317
2066	0.1926	1.585	305
2067	0.1852	1.585	294
2068	0.1780	1.585	282
2069	0.1712	1.585	271
2070	0.1646	1.585	261
2071	0.1583	1.585	251
2072	0.1522	1.585	241
2073	0.1463	1.585	232
合計			127,859

環境保全便益
炭素固定便益
森林土壌蓄積分（土壌流出防止効果からみた算定方式）

30,979 千円

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2)	5,500
C1:	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) 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、流出係数が安定するのに必要な年数	10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	80
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	158.18 ~ 158.18
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
44/12:		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	0.013
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (t(年数))とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
30:	土壌炭素の測定深度(cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

		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
1993	3.3731							
1994	3.2434	158.18	15.82	46	149			
1995	3.1187	158.18	31.64	92	287			
1996	2.9987	158.18	47.45	138	414			
1997	2.8834	158.18	63.27	184	531			
1998	2.7725	158.18	79.09	230	638			
1999	2.6658	158.18	94.91	276	736			
2000	2.5633	158.18	110.73	322	825			
2001	2.4647	158.18	126.54	367	905			
2002	2.3699	158.18	142.36	413	979			
2003	2.2788	158.18	158.18	459	1,046			
2004	2.1911	158.18	158.18	459	1,006			
2005	2.1068	158.18	158.18	459	967			
2006	2.0258	158.18	158.18	459	930			
2007	1.9479	158.18	158.18	459	894			
2008	1.8730	158.18	158.18	459	860			
2009	1.8009	158.18	158.18	459	827			
2010	1.7317	158.18	158.18	459	795			
2011	1.6651	158.18	158.18	459	764			
2012	1.6010	158.18	158.18	459	735			
2013	1.5395	158.18	158.18	459	707			
2014	1.4802	158.18	158.18	459	679			
2015	1.4233	158.18	158.18	459	653			
2016	1.3686	158.18	158.18	459	628			
2017	1.3159	158.18	158.18	459	604			
2018	1.2653	158.18	158.18	459	581			
2019	1.2167	158.18	158.18	459	558			
2020	1.1699	158.18	158.18	459	537			
2021	1.1249	158.18	158.18	459	516			
2022	1.0816	158.18	158.18	459	496			
2023	1.0400	158.18	158.18	459	477			
2024	1.0000	158.18	158.18	459	459			
2025	0.9615	158.18	158.18	459	441			
2026	0.9246	158.18	158.18	459	424			
2027	0.8890	158.18	158.18	459	408			
2028	0.8548	158.18	158.18	459	392			
2029	0.8219	158.18	158.18	459	377			

2030	0.7903	158.18	158.18	459	363			
2031	0.7599	158.18	158.18	459	349			
2032	0.7307	158.18	158.18	459	335			
2033	0.7026	158.18	158.18	459	322			
2034	0.6756	158.18	158.18	459	310			
2035	0.6496	158.18	158.18	459	298			
2036	0.6246	158.18	158.18	459	287			
2037	0.6006	158.18	158.18	459	276			
2038	0.5775	158.18	158.18	459	265			
2039	0.5553	158.18	158.18	459	255			
2040	0.5339	158.18	158.18	459	245			
2041	0.5134	158.18	158.18	459	236			
2042	0.4936	158.18	158.18	459	227			
2043	0.4746	158.18	158.18	459	218			
2044	0.4564	158.18	158.18	459	209			
2045	0.4388	158.18	158.18	459	201			
2046	0.4220	158.18	158.18	459	194			
2047	0.4057	158.18	158.18	459	186			
2048	0.3901	158.18	158.18	459	179			
2049	0.3751	158.18	158.18	459	172			
2050	0.3607	158.18	158.18	459	166			
2051	0.3468	158.18	158.18	459	159			
2052	0.3335	158.18	158.18	459	153			
2053	0.3207	158.18	158.18	459	147			
2054	0.3083	158.18	158.18	459	142			
2055	0.2965	158.18	158.18	459	136			
2056	0.2851	158.18	158.18	459	131			
2057	0.2741	158.18	158.18	459	126			
2058	0.2636	158.18	158.18	459	121			
2059	0.2534	158.18	158.18	459	116			
2060	0.2437	158.18	158.18	459	112			
2061	0.2343	158.18	158.18	459	108			
2062	0.2253	158.18	158.18	459	103			
2063	0.2166	158.18	158.18	459	99			
2064	0.2083	158.18	158.18	459	96			
2065	0.2003	158.18	158.18	459	92			
2066	0.1926	158.18	158.18	459	88			
2067	0.1852	158.18	158.18	459	85			
2068	0.1780	158.18	158.18	459	82			
2069	0.1712	158.18	158.18	459	79			
2070	0.1646	158.18	158.18	459	76			
2071	0.1583	158.18	158.18	459	73			
2072	0.1522	158.18	158.18	459	70			
2073	0.1463	158.18	158.18	459	67			
合計					30,979			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

24,635 千円

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V_t \times @}{(1+i)^t} \quad 13$$

- Y: 評価期間 80
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3) スギ 0.00 ~ 11,640.96
出典: 人工林林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、 ヒノキ 0.00 ~ 18,545.26
森林整備センター収穫予測表((国研)森林研究・整備機構)等
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3) スギ 3,500
出典: 山林素地価格及び山元立木価格調((一財)日本不動産研究所)(2024年3月末現在): 福井県、京都
府の価格の平均値にて算定。 ヒノキ 6,883
- i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m	効果額 千円	事業効果材積 m	効果額 千円	事業効果材積 m	効果額 千円	事業効果材積 m	効果額 千円	事業効果材積 m	効果額 千円
2073	0.1463	11,640.96	40,743	18,545.26	127,647						

				合計	
年度	社会的割引率	事業効果材積 m	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2073	0.1463			168,390	24,635
合計					24,635