

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： 富士川広域流域 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	304,970	× 3.2434		989,140	2055	0	× 0.2965		0
1995	67,856	× 3.1187		211,623	2056	0	× 0.2851		0
1996	59,838	× 2.9987		179,436	2057	0	× 0.2741		0
1997	40,246	× 2.8834		116,045	2058	0	× 0.2636		0
1998	35,405	× 2.7725		98,160	2059	0	× 0.2534		0
1999	27,525	× 2.6658		73,376	2060	0	× 0.2437		0
2000	0	× 2.5633		0	2061	0	× 0.2343		0
2001	12,252	× 2.4647		30,198	2062	0	× 0.2253		0
2002	0	× 2.3699		0	2063	0	× 0.2166		0
2003	10,846	× 2.2788		24,716	2064	0	× 0.2083		0
2004	856	× 2.1911		1,876	2065	0	× 0.2003		0
2005	33,323	× 2.1068		70,205	2066	0	× 0.1926		0
2006	0	× 2.0258		0	2067	0	× 0.1852		0
2007	49,808	× 1.9479		97,021	2068	0	× 0.1780		0
2008	0	× 1.8730		0	2069	0	× 0.1712		0
2009	5,317	× 1.8009		9,575	2070	0	× 0.1646		0
2010	0	× 1.7317		0	2071	0	× 0.1583		0
2011	11,896	× 1.6651		19,808	2072	0	× 0.1522		0
2012	0	× 1.6010		0	2073	0	× 0.1463		0
2013	2,630	× 1.5395		4,049					
2014	18,650	× 1.4802		27,606					
2015	0	× 1.4233		0					
2016	0	× 1.3686		0					
2017	0	× 1.3159		0					
2018	3,994	× 1.2653		5,054					
2019	52,885	× 1.2167		64,345					
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	2,972	× 0.7026		2,088					
2034	36,507	× 0.6756		24,664					
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	36,507	× 0.3751		13,694					
2050	0	× 0.3607		0					
2051	0	× 0.3468		0					
2052	0	× 0.3335		0					
2053	0	× 0.3207		0	合 計				2,062,679
C =					2,062,679		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)	6,330,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大、急) 出典:「ダム年鑑2023」	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(川根本町観測所ほか13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14観測所の平均値にて算定。	83.40
A:	事業対象区域面積(ha)	103.52 ～ 103.52
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 (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	103.52	10.35	1,518	4,923
1995	3.1187	103.52	20.70	3,036	9,468
1996	2.9987	103.52	31.06	4,554	13,656
1997	2.8834	103.52	41.41	6,072	17,508
1998	2.7725	103.52	51.76	7,590	21,043
1999	2.6658	103.52	62.11	9,108	24,280
2000	2.5633	103.52	72.46	10,626	27,238
2001	2.4647	103.52	82.82	12,145	29,934
2002	2.3699	103.52	93.17	13,663	32,380
2003	2.2788	103.52	103.52	15,181	34,594
2004	2.1911	103.52	103.52	15,181	33,263
2005	2.1068	103.52	103.52	15,181	31,983
2006	2.0258	103.52	103.52	15,181	30,754
2007	1.9479	103.52	103.52	15,181	29,571
2008	1.8730	103.52	103.52	15,181	28,434
2009	1.8009	103.52	103.52	15,181	27,339
2010	1.7317	103.52	103.52	15,181	26,289
2011	1.6651	103.52	103.52	15,181	25,278
2012	1.6010	103.52	103.52	15,181	24,305
2013	1.5395	103.52	103.52	15,181	23,371
2014	1.4802	103.52	103.52	15,181	22,471
2015	1.4233	103.52	103.52	15,181	21,607
2016	1.3686	103.52	103.52	15,181	20,777
2017	1.3159	103.52	103.52	15,181	19,977
2018	1.2653	103.52	103.52	15,181	19,209
2019	1.2167	103.52	103.52	15,181	18,471
2020	1.1699	103.52	103.52	15,181	17,760
2021	1.1249	103.52	103.52	15,181	17,077
2022	1.0816	103.52	103.52	15,181	16,420
2023	1.0400	103.52	103.52	15,181	15,788
2024	1.0000	103.52	103.52	15,181	15,181
2025	0.9615	103.52	103.52	15,181	14,597
2026	0.9246	103.52	103.52	15,181	14,036
2027	0.8890	103.52	103.52	15,181	13,496
2028	0.8548	103.52	103.52	15,181	12,977
2029	0.8219	103.52	103.52	15,181	12,477
2030	0.7903	103.52	103.52	15,181	11,998
2031	0.7599	103.52	103.52	15,181	11,536
2032	0.7307	103.52	103.52	15,181	11,093
2033	0.7026	103.52	103.52	15,181	10,666
2034	0.6756	103.52	103.52	15,181	10,256
2035	0.6496	103.52	103.52	15,181	9,862
2036	0.6246	103.52	103.52	15,181	9,482
2037	0.6006	103.52	103.52	15,181	9,118
2038	0.5775	103.52	103.52	15,181	8,767
2039	0.5553	103.52	103.52	15,181	8,430
2040	0.5339	103.52	103.52	15,181	8,105
2041	0.5134	103.52	103.52	15,181	7,794
2042	0.4936	103.52	103.52	15,181	7,493
2043	0.4746	103.52	103.52	15,181	7,205
2044	0.4564	103.52	103.52	15,181	6,929
2045	0.4388	103.52	103.52	15,181	6,661
2046	0.4220	103.52	103.52	15,181	6,406
2047	0.4057	103.52	103.52	15,181	6,159
2048	0.3901	103.52	103.52	15,181	5,922

2049	0.3751	103.52	103.52	15.181	5.694
2050	0.3607	103.52	103.52	15.181	5.476
2051	0.3468	103.52	103.52	15.181	5.265
2052	0.3335	103.52	103.52	15.181	5.063
2053	0.3207	103.52	103.52	15.181	4.869
2054	0.3083	103.52	103.52	15.181	4.680
2055	0.2965	103.52	103.52	15.181	4.501
2056	0.2851	103.52	103.52	15.181	4.328
2057	0.2741	103.52	103.52	15.181	4.161
2058	0.2636	103.52	103.52	15.181	4.002
2059	0.2534	103.52	103.52	15.181	3.847
2060	0.2437	103.52	103.52	15.181	3.700
2061	0.2343	103.52	103.52	15.181	3.557
2062	0.2253	103.52	103.52	15.181	3.420
2063	0.2166	103.52	103.52	15.181	3.288
2064	0.2083	103.52	103.52	15.181	3.162
2065	0.2003	103.52	103.52	15.181	3.041
2066	0.1926	103.52	103.52	15.181	2.924
2067	0.1852	103.52	103.52	15.181	2.812
2068	0.1780	103.52	103.52	15.181	2.702
2069	0.1712	103.52	103.52	15.181	2.599
2070	0.1646	103.52	103.52	15.181	2.499
2071	0.1583	103.52	103.52	15.181	2.403
2072	0.1522	103.52	103.52	15.181	2.311
2073	0.1463	103.52	103.52	15.181	2.221
合計					1,024,339

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	103.52 ~ 103.52
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(川根本町観測所ほか11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12観測所の平均値にて算定。	1,938
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	103.52	10.35	337	1,093
1995	3.1187	103.52	20.70	673	2,099
1996	2.9987	103.52	31.06	1,010	3,029
1997	2.8834	103.52	41.41	1,346	3,881
1998	2.7725	103.52	51.76	1,683	4,666
1999	2.6658	103.52	62.11	2,019	5,382
2000	2.5633	103.52	72.46	2,356	6,039
2001	2.4647	103.52	82.82	2,692	6,635
2002	2.3699	103.52	93.17	3,029	7,178
2003	2.2788	103.52	103.52	3,365	7,668
2004	2.1911	103.52	103.52	3,365	7,373
2005	2.1068	103.52	103.52	3,365	7,089
2006	2.0258	103.52	103.52	3,365	6,817
2007	1.9479	103.52	103.52	3,365	6,555
2008	1.8730	103.52	103.52	3,365	6,303
2009	1.8009	103.52	103.52	3,365	6,060
2010	1.7317	103.52	103.52	3,365	5,827
2011	1.6651	103.52	103.52	3,365	5,603
2012	1.6010	103.52	103.52	3,365	5,387
2013	1.5395	103.52	103.52	3,365	5,180
2014	1.4802	103.52	103.52	3,365	4,981
2015	1.4233	103.52	103.52	3,365	4,789
2016	1.3686	103.52	103.52	3,365	4,605
2017	1.3159	103.52	103.52	3,365	4,428
2018	1.2653	103.52	103.52	3,365	4,258
2019	1.2167	103.52	103.52	3,365	4,094
2020	1.1699	103.52	103.52	3,365	3,937
2021	1.1249	103.52	103.52	3,365	3,785
2022	1.0816	103.52	103.52	3,365	3,640
2023	1.0400	103.52	103.52	3,365	3,500
2024	1.0000	103.52	103.52	3,365	3,365
2025	0.9615	103.52	103.52	3,365	3,235
2026	0.9246	103.52	103.52	3,365	3,111
2027	0.8890	103.52	103.52	3,365	2,991
2028	0.8548	103.52	103.52	3,365	2,876
2029	0.8219	103.52	103.52	3,365	2,766
2030	0.7903	103.52	103.52	3,365	2,659
2031	0.7599	103.52	103.52	3,365	2,557
2032	0.7307	103.52	103.52	3,365	2,459
2033	0.7026	103.52	103.52	3,365	2,364
2034	0.6756	103.52	103.52	3,365	2,273
2035	0.6496	103.52	103.52	3,365	2,186
2036	0.6246	103.52	103.52	3,365	2,102
2037	0.6006	103.52	103.52	3,365	2,021
2038	0.5775	103.52	103.52	3,365	1,943
2039	0.5553	103.52	103.52	3,365	1,869
2040	0.5339	103.52	103.52	3,365	1,797
2041	0.5134	103.52	103.52	3,365	1,728
2042	0.4936	103.52	103.52	3,365	1,661
2043	0.4746	103.52	103.52	3,365	1,597
2044	0.4564	103.52	103.52	3,365	1,536

2045	0.4388	103.52	103.52	3.365	1,477
2046	0.4220	103.52	103.52	3.365	1,420
2047	0.4057	103.52	103.52	3.365	1,365
2048	0.3901	103.52	103.52	3.365	1,313
2049	0.3751	103.52	103.52	3.365	1,262
2050	0.3607	103.52	103.52	3.365	1,214
2051	0.3468	103.52	103.52	3.365	1,167
2052	0.3335	103.52	103.52	3.365	1,122
2053	0.3207	103.52	103.52	3.365	1,079
2054	0.3083	103.52	103.52	3.365	1,037
2055	0.2965	103.52	103.52	3.365	998
2056	0.2851	103.52	103.52	3.365	959
2057	0.2741	103.52	103.52	3.365	922
2058	0.2636	103.52	103.52	3.365	887
2059	0.2534	103.52	103.52	3.365	853
2060	0.2437	103.52	103.52	3.365	820
2061	0.2343	103.52	103.52	3.365	788
2062	0.2253	103.52	103.52	3.365	758
2063	0.2166	103.52	103.52	3.365	729
2064	0.2083	103.52	103.52	3.365	701
2065	0.2003	103.52	103.52	3.365	674
2066	0.1926	103.52	103.52	3.365	648
2067	0.1852	103.52	103.52	3.365	623
2068	0.1780	103.52	103.52	3.365	599
2069	0.1712	103.52	103.52	3.365	576
2070	0.1646	103.52	103.52	3.365	554
2071	0.1583	103.52	103.52	3.365	533
2072	0.1522	103.52	103.52	3.365	512
2073	0.1463	103.52	103.52	3.365	492
合計					227,059

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	14.30 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	193.79 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	103.52 ～ 103.52
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(川根本町観測所ほか11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12観測所の平均値にて算定。	1,938
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/㎡) 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伊豆市等18市町村の平均値にて算定。	139.78
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/㎡) 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 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	136.17
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	103.52	10.35	1,366	4,430
1995	3.1187	103.52	20.70	2,732	8,520
1996	2.9987	103.52	31.06	4,098	12,289
1997	2.8834	103.52	41.41	5,464	15,755
1998	2.7725	103.52	51.76	6,830	18,936
1999	2.6658	103.52	62.11	8,196	21,849
2000	2.5633	103.52	72.46	9,562	24,510
2001	2.4647	103.52	82.82	10,927	26,932
2002	2.3699	103.52	93.17	12,293	29,133
2003	2.2788	103.52	103.52	13,659	31,126
2004	2.1911	103.52	103.52	13,659	29,928
2005	2.1068	103.52	103.52	13,659	28,777
2006	2.0258	103.52	103.52	13,659	27,670
2007	1.9479	103.52	103.52	13,659	26,606
2008	1.8730	103.52	103.52	13,659	25,583
2009	1.8009	103.52	103.52	13,659	24,598
2010	1.7317	103.52	103.52	13,659	23,653
2011	1.6651	103.52	103.52	13,659	22,744
2012	1.6010	103.52	103.52	13,659	21,868
2013	1.5395	103.52	103.52	13,659	21,028
2014	1.4802	103.52	103.52	13,659	20,218
2015	1.4233	103.52	103.52	13,659	19,441
2016	1.3686	103.52	103.52	13,659	18,694
2017	1.3159	103.52	103.52	13,659	17,974
2018	1.2653	103.52	103.52	13,659	17,283
2019	1.2167	103.52	103.52	13,659	16,619
2020	1.1699	103.52	103.52	13,659	15,980
2021	1.1249	103.52	103.52	13,659	15,365
2022	1.0816	103.52	103.52	13,659	14,774
2023	1.0400	103.52	103.52	13,659	14,205
2024	1.0000	103.52	103.52	13,659	13,659
2025	0.9615	103.52	103.52	13,659	13,133
2026	0.9246	103.52	103.52	13,659	12,629
2027	0.8890	103.52	103.52	13,659	12,143
2028	0.8548	103.52	103.52	13,659	11,676
2029	0.8219	103.52	103.52	13,659	11,226
2030	0.7903	103.52	103.52	13,659	10,795
2031	0.7599	103.52	103.52	13,659	10,379
2032	0.7307	103.52	103.52	13,659	9,981
2033	0.7026	103.52	103.52	13,659	9,597
2034	0.6756	103.52	103.52	13,659	9,228
2035	0.6496	103.52	103.52	13,659	8,873

2036	0.6246	103.52	103.52	13.659	8,531
2037	0.6006	103.52	103.52	13.659	8,204
2038	0.5775	103.52	103.52	13.659	7,888
2039	0.5553	103.52	103.52	13.659	7,585
2040	0.5339	103.52	103.52	13.659	7,293
2041	0.5134	103.52	103.52	13.659	7,013
2042	0.4936	103.52	103.52	13.659	6,742
2043	0.4746	103.52	103.52	13.659	6,483
2044	0.4564	103.52	103.52	13.659	6,234
2045	0.4388	103.52	103.52	13.659	5,994
2046	0.4220	103.52	103.52	13.659	5,764
2047	0.4057	103.52	103.52	13.659	5,541
2048	0.3901	103.52	103.52	13.659	5,328
2049	0.3751	103.52	103.52	13.659	5,123
2050	0.3607	103.52	103.52	13.659	4,927
2051	0.3468	103.52	103.52	13.659	4,737
2052	0.3335	103.52	103.52	13.659	4,555
2053	0.3207	103.52	103.52	13.659	4,380
2054	0.3083	103.52	103.52	13.659	4,211
2055	0.2965	103.52	103.52	13.659	4,050
2056	0.2851	103.52	103.52	13.659	3,894
2057	0.2741	103.52	103.52	13.659	3,744
2058	0.2636	103.52	103.52	13.659	3,601
2059	0.2534	103.52	103.52	13.659	3,461
2060	0.2437	103.52	103.52	13.659	3,329
2061	0.2343	103.52	103.52	13.659	3,200
2062	0.2253	103.52	103.52	13.659	3,077
2063	0.2166	103.52	103.52	13.659	2,959
2064	0.2083	103.52	103.52	13.659	2,845
2065	0.2003	103.52	103.52	13.659	2,736
2066	0.1926	103.52	103.52	13.659	2,631
2067	0.1852	103.52	103.52	13.659	2,530
2068	0.1780	103.52	103.52	13.659	2,431
2069	0.1712	103.52	103.52	13.659	2,338
2070	0.1646	103.52	103.52	13.659	2,248
2071	0.1583	103.52	103.52	13.659	2,162
2072	0.1522	103.52	103.52	13.659	2,079
2073	0.1463	103.52	103.52	13.659	1,998
合計					921,653

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

791,552 千円

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

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)	103.52 ～ 103.52
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 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	103.52	10.35	1,173	3,805
1995	3.1187	103.52	20.70	2,346	7,316
1996	2.9987	103.52	31.06	3,519	10,552
1997	2.8834	103.52	41.41	4,692	13,529
1998	2.7725	103.52	51.76	5,866	16,263
1999	2.6658	103.52	62.11	7,039	18,765
2000	2.5633	103.52	72.46	8,212	21,050
2001	2.4647	103.52	82.82	9,385	23,131
2002	2.3699	103.52	93.17	10,558	25,021
2003	2.2788	103.52	103.52	11,731	26,733
2004	2.1911	103.52	103.52	11,731	25,704
2005	2.1068	103.52	103.52	11,731	24,715
2006	2.0258	103.52	103.52	11,731	23,765
2007	1.9479	103.52	103.52	11,731	22,851
2008	1.8730	103.52	103.52	11,731	21,972
2009	1.8009	103.52	103.52	11,731	21,126
2010	1.7317	103.52	103.52	11,731	20,315
2011	1.6651	103.52	103.52	11,731	19,533
2012	1.6010	103.52	103.52	11,731	18,781
2013	1.5395	103.52	103.52	11,731	18,060
2014	1.4802	103.52	103.52	11,731	17,364
2015	1.4233	103.52	103.52	11,731	16,697
2016	1.3686	103.52	103.52	11,731	16,055
2017	1.3159	103.52	103.52	11,731	15,437
2018	1.2653	103.52	103.52	11,731	14,843
2019	1.2167	103.52	103.52	11,731	14,273
2020	1.1699	103.52	103.52	11,731	13,724
2021	1.1249	103.52	103.52	11,731	13,196
2022	1.0816	103.52	103.52	11,731	12,688
2023	1.0400	103.52	103.52	11,731	12,200
2024	1.0000	103.52	103.52	11,731	11,731
2025	0.9615	103.52	103.52	11,731	11,279
2026	0.9246	103.52	103.52	11,731	10,846
2027	0.8890	103.52	103.52	11,731	10,429
2028	0.8548	103.52	103.52	11,731	10,028
2029	0.8219	103.52	103.52	11,731	9,642
2030	0.7903	103.52	103.52	11,731	9,271
2031	0.7599	103.52	103.52	11,731	8,914
2032	0.7307	103.52	103.52	11,731	8,572
2033	0.7026	103.52	103.52	11,731	8,242
2034	0.6756	103.52	103.52	11,731	7,925
2035	0.6496	103.52	103.52	11,731	7,620
2036	0.6246	103.52	103.52	11,731	7,327
2037	0.6006	103.52	103.52	11,731	7,046
2038	0.5775	103.52	103.52	11,731	6,775
2039	0.5553	103.52	103.52	11,731	6,514
2040	0.5339	103.52	103.52	11,731	6,263
2041	0.5134	103.52	103.52	11,731	6,023
2042	0.4936	103.52	103.52	11,731	5,790
2043	0.4746	103.52	103.52	11,731	5,568
2044	0.4564	103.52	103.52	11,731	5,354
2045	0.4388	103.52	103.52	11,731	5,148
2046	0.4220	103.52	103.52	11,731	4,950
2047	0.4057	103.52	103.52	11,731	4,759
2048	0.3901	103.52	103.52	11,731	4,576
2049	0.3751	103.52	103.52	11,731	4,400
2050	0.3607	103.52	103.52	11,731	4,231
2051	0.3468	103.52	103.52	11,731	4,068
2052	0.3335	103.52	103.52	11,731	3,912
2053	0.3207	103.52	103.52	11,731	3,762
2054	0.3083	103.52	103.52	11,731	3,617

2055	0.2965	103.52	103.52	11.731	3.478
2056	0.2851	103.52	103.52	11.731	3.345
2057	0.2741	103.52	103.52	11.731	3.215
2058	0.2636	103.52	103.52	11.731	3.092
2059	0.2534	103.52	103.52	11.731	2.973
2060	0.2437	103.52	103.52	11.731	2.859
2061	0.2343	103.52	103.52	11.731	2.749
2062	0.2253	103.52	103.52	11.731	2.643
2063	0.2166	103.52	103.52	11.731	2.541
2064	0.2083	103.52	103.52	11.731	2.444
2065	0.2003	103.52	103.52	11.731	2.350
2066	0.1926	103.52	103.52	11.731	2.259
2067	0.1852	103.52	103.52	11.731	2.173
2068	0.1780	103.52	103.52	11.731	2.088
2069	0.1712	103.52	103.52	11.731	2.008
2070	0.1646	103.52	103.52	11.731	1.931
2071	0.1583	103.52	103.52	11.731	1.857
2072	0.1522	103.52	103.52	11.731	1.785
2073	0.1463	103.52	103.52	11.731	1.716
合計					791.552

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

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 ~ 192.98
A:	事業対象区域面積(ha)	103.52 ~ 103.52
R:	流域内崩壊率 出典「治山全体調査」S42からS46: 本流域内の富士川流域ほか5流域を使用。事業箇所が存在する6流域の平均値にて算定。	0.0112
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(川根本町観測所ほか13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。	1.2804
L:	事業対象区域の周囲(m) (治山事業のみ算定対象) 周囲面積 L×H/10,000 (ha)	
H:	平均崩壊深(m) 出典: 山梨県、静岡県への聞き取り。	1.3
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 m³	効果額 千円	現在価値化 千円
1993	3.3731				
1994	3.2434	103.52	0.00	0	0
1995	3.1187	103.52	0.00	0	0
1996	2.9987	103.52	0.00	0	0
1997	2.8834	103.52	0.00	0	0
1998	2.7725	103.52	0.00	0	0
1999	2.6658	103.52	0.00	0	0
2000	2.5633	103.52	0.00	0	0
2001	2.4647	103.52	0.00	0	0
2002	2.3699	103.52	0.00	0	0
2003	2.2788	103.52	0.00	0	0
2004	2.1911	103.52	192.98	1,169	2,561
2005	2.1068	103.52	192.98	1,169	2,463
2006	2.0258	103.52	192.98	1,169	2,368
2007	1.9479	103.52	192.98	1,169	2,277
2008	1.8730	103.52	192.98	1,169	2,190
2009	1.8009	103.52	192.98	1,169	2,105
2010	1.7317	103.52	192.98	1,169	2,024
2011	1.6651	103.52	192.98	1,169	1,947
2012	1.6010	103.52	192.98	1,169	1,872
2013	1.5395	103.52	192.98	1,169	1,800
2014	1.4802	103.52	192.98	1,169	1,730
2015	1.4233	103.52	192.98	1,169	1,664
2016	1.3686	103.52	192.98	1,169	1,600
2017	1.3159	103.52	192.98	1,169	1,538
2018	1.2653	103.52	192.98	1,169	1,479
2019	1.2167	103.52	192.98	1,169	1,422
2020	1.1699	103.52	192.98	1,169	1,368
2021	1.1249	103.52	192.98	1,169	1,315
2022	1.0816	103.52	192.98	1,169	1,264
2023	1.0400	103.52	192.98	1,169	1,216
2024	1.0000	103.52	192.98	1,169	1,169
2025	0.9615	103.52	192.98	1,169	1,124
2026	0.9246	103.52	192.98	1,169	1,081
2027	0.8890	103.52	192.98	1,169	1,039
2028	0.8548	103.52	192.98	1,169	999
2029	0.8219	103.52	192.98	1,169	961
2030	0.7903	103.52	192.98	1,169	924
2031	0.7599	103.52	192.98	1,169	888
2032	0.7307	103.52	192.98	1,169	854
2033	0.7026	103.52	192.98	1,169	821
2034	0.6756	103.52	192.98	1,169	790
2035	0.6496	103.52	192.98	1,169	759
2036	0.6246	103.52	192.98	1,169	730
2037	0.6006	103.52	192.98	1,169	702
2038	0.5775	103.52	192.98	1,169	675
2039	0.5553	103.52	192.98	1,169	649
2040	0.5339	103.52	192.98	1,169	624
2041	0.5134	103.52	192.98	1,169	600
2042	0.4936	103.52	192.98	1,169	577
2043	0.4746	103.52	192.98	1,169	555
2044	0.4564	103.52	192.98	1,169	534
2045	0.4388	103.52	192.98	1,169	513
2046	0.4220	103.52	192.98	1,169	493
2047	0.4057	103.52	192.98	1,169	474

2048	0.3901	103.52	192.98	1,169	456
2049	0.3751	103.52	192.98	1,169	438
2050	0.3607	103.52	192.98	1,169	422
2051	0.3468	103.52	192.98	1,169	405
2052	0.3335	103.52	192.98	1,169	390
2053	0.3207	103.52	192.98	1,169	375
2054	0.3083	103.52	192.98	1,169	360
2055	0.2965	103.52	192.98	1,169	347
2056	0.2851	103.52	192.98	1,169	333
2057	0.2741	103.52	192.98	1,169	320
2058	0.2636	103.52	192.98	1,169	308
2059	0.2534	103.52	192.98	1,169	296
2060	0.2437	103.52	192.98	1,169	285
2061	0.2343	103.52	192.98	1,169	274
2062	0.2253	103.52	192.98	1,169	263
2063	0.2166	103.52	192.98	1,169	253
2064	0.2083	103.52	192.98	1,169	244
2065	0.2003	103.52	192.98	1,169	234
2066	0.1926	103.52	192.98	1,169	225
2067	0.1852	103.52	192.98	1,169	216
2068	0.1780	103.52	192.98	1,169	208
2069	0.1712	103.52	192.98	1,169	200
2070	0.1646	103.52	192.98	1,169	192
2071	0.1583	103.52	192.98	1,169	185
2072	0.1522	103.52	192.98	1,169	178
2073	0.1463	103.52	192.98	1,169	171
合計					62,316

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)	5,500
G1:	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 1,027 ヒノキ 11,106 マツ 8 カラマツ 115 広葉樹 2,886 前生広葉樹等 715
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獲予測表((国研)森林研究・整備機構)等	スギ 2,054 ヒノキ 22,213 マツ 16 カラマツ 230 広葉樹 5,773 前生広葉樹等 1,430
Y:	評価期間	80
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 0.310 ヒノキ 0.410 マツ 0.450 カラマツ 0.400 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年超 スギ 1.23 樹齢20年超 ヒノキ 1.24 樹齢20年超 マツ 1.23 樹齢20年超 カラマツ 1.15 樹齢20年超 広葉樹 1.26 樹齢20年超 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 マツ 0.26 カラマツ 0.29 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 マツ 0.51 カラマツ 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		マツ		カラマツ		広葉樹		前生広葉樹等	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円
1993	3.3731												
1994	3.2434	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
1995	3.1187	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
1996	2.9987	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
1997	2.8834	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
1998	2.7725	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
1999	2.6658	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2000	2.5633	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2001	2.4647	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2002	2.3699	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2003	2.2788	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2004	2.1911	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2005	2.1068	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2006	2.0258	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2007	1.9479	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2008	1.8730	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2009	1.8009	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2010	1.7317	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2011	1.6651	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2012	1.6010	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2013	1.5395	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2014	1.4802	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2015	1.4233	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2016	1.3686	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2017	1.3159	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2018	1.2653	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344

2019	1.2167	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2020	1.1699	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2021	1.1249	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2022	1.0816	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2023	1.0400	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2024	1.0000	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2025	0.9615	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2026	0.9246	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2027	0.8890	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2028	0.8548	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2029	0.8219	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2030	0.7903	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2031	0.7599	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2032	0.7307	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2033	0.7026	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2034	0.6756	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2035	0.6496	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2036	0.6246	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2037	0.6006	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2038	0.5775	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2039	0.5553	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2040	0.5339	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2041	0.5134	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2042	0.4936	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2043	0.4746	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2044	0.4564	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2045	0.4388	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2046	0.4220	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2047	0.4057	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2048	0.3901	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2049	0.3751	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2050	0.3607	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2051	0.3468	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2052	0.3335	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2053	0.3207	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2054	0.3083	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2055	0.2965	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2056	0.2851	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2057	0.2741	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2058	0.2636	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2059	0.2534	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2060	0.2437	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2061	0.2343	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2062	0.2253	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2063	0.2166	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2064	0.2083	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2065	0.2003	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2066	0.1926	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2067	0.1852	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2068	0.1780	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2069	0.1712	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2070	0.1646	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2071	0.1583	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2072	0.1522	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
2073	0.1463	12.83	63	138.83	915	0.10	1	1.44	9	36.08	344	9	344
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	1.676	5.436
1995	3.1187	1.676	5.227
1996	2.9987	1.676	5.026
1997	2.8834	1.676	4.833
1998	2.7725	1.676	4.647
1999	2.6658	1.676	4.468
2000	2.5633	1.676	4.296
2001	2.4647	1.676	4.131
2002	2.3699	1.676	3.972
2003	2.2788	1.676	3.819
2004	2.1911	1.676	3.672
2005	2.1068	1.676	3.531
2006	2.0258	1.676	3.395
2007	1.9479	1.676	3.265
2008	1.8730	1.676	3.139
2009	1.8009	1.676	3.018
2010	1.7317	1.676	2.902
2011	1.6651	1.676	2.791
2012	1.6010	1.676	2.683
2013	1.5395	1.676	2.580
2014	1.4802	1.676	2.481
2015	1.4233	1.676	2.385
2016	1.3686	1.676	2.294
2017	1.3159	1.676	2.205
2018	1.2653	1.676	2.121
2019	1.2167	1.676	2.039
2020	1.1699	1.676	1.961
2021	1.1249	1.676	1.885
2022	1.0816	1.676	1.813
2023	1.0400	1.676	1.743
2024	1.0000	1.676	1.676
2025	0.9615	1.676	1.611

2026	0.9246	1.676	1,550
2027	0.8890	1.676	1,490
2028	0.8548	1.676	1,433
2029	0.8219	1.676	1,378
2030	0.7903	1.676	1,325
2031	0.7599	1.676	1,274
2032	0.7307	1.676	1,225
2033	0.7026	1.676	1,178
2034	0.6756	1.676	1,132
2035	0.6496	1.676	1,089
2036	0.6246	1.676	1,047
2037	0.6006	1.676	1,007
2038	0.5775	1.676	968
2039	0.5553	1.676	931
2040	0.5339	1.676	895
2041	0.5134	1.676	860
2042	0.4936	1.676	827
2043	0.4746	1.676	795
2044	0.4564	1.676	765
2045	0.4388	1.676	735
2046	0.4220	1.676	707
2047	0.4057	1.676	680
2048	0.3901	1.676	654
2049	0.3751	1.676	629
2050	0.3607	1.676	605
2051	0.3468	1.676	581
2052	0.3335	1.676	559
2053	0.3207	1.676	537
2054	0.3083	1.676	517
2055	0.2965	1.676	497
2056	0.2851	1.676	478
2057	0.2741	1.676	459
2058	0.2636	1.676	442
2059	0.2534	1.676	425
2060	0.2437	1.676	408
2061	0.2343	1.676	393
2062	0.2253	1.676	378
2063	0.2166	1.676	363
2064	0.2083	1.676	349
2065	0.2003	1.676	336
2066	0.1926	1.676	323
2067	0.1852	1.676	310
2068	0.1780	1.676	298
2069	0.1712	1.676	287
2070	0.1646	1.676	276
2071	0.1583	1.676	265
2072	0.1522	1.676	255
2073	0.1463	1.676	245
合計			135,205

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〉

20,303 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:	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 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	80
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	103.52 ~ 103.52
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) 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 荒廃地等 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 整備済森林 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 (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	103.52	10.35	30	97			
1995	3.1187	103.52	20.70	60	187			
1996	2.9987	103.52	31.06	90	270			
1997	2.8834	103.52	41.41	120	346			
1998	2.7725	103.52	51.76	150	416			
1999	2.6658	103.52	62.11	180	480			
2000	2.5633	103.52	72.46	210	538			
2001	2.4647	103.52	82.82	240	592			
2002	2.3699	103.52	93.17	271	642			
2003	2.2788	103.52	103.52	301	686			
2004	2.1911	103.52	103.52	301	660			
2005	2.1068	103.52	103.52	301	634			
2006	2.0258	103.52	103.52	301	610			
2007	1.9479	103.52	103.52	301	586			
2008	1.8730	103.52	103.52	301	564			
2009	1.8009	103.52	103.52	301	542			
2010	1.7317	103.52	103.52	301	521			
2011	1.6651	103.52	103.52	301	501			
2012	1.6010	103.52	103.52	301	482			
2013	1.5395	103.52	103.52	301	463			
2014	1.4802	103.52	103.52	301	446			
2015	1.4233	103.52	103.52	301	428			
2016	1.3686	103.52	103.52	301	412			
2017	1.3159	103.52	103.52	301	396			
2018	1.2653	103.52	103.52	301	381			
2019	1.2167	103.52	103.52	301	366			
2020	1.1699	103.52	103.52	301	352			
2021	1.1249	103.52	103.52	301	339			
2022	1.0816	103.52	103.52	301	326			
2023	1.0400	103.52	103.52	301	313			
2024	1.0000	103.52	103.52	301	301			
2025	0.9615	103.52	103.52	301	289			
2026	0.9246	103.52	103.52	301	278			
2027	0.8890	103.52	103.52	301	268			
2028	0.8548	103.52	103.52	301	257			
2029	0.8219	103.52	103.52	301	247			

2030	0.7903	103.52	103.52	301	238			
2031	0.7599	103.52	103.52	301	229			
2032	0.7307	103.52	103.52	301	220			
2033	0.7026	103.52	103.52	301	211			
2034	0.6756	103.52	103.52	301	203			
2035	0.6496	103.52	103.52	301	196			
2036	0.6246	103.52	103.52	301	188			
2037	0.6006	103.52	103.52	301	181			
2038	0.5775	103.52	103.52	301	174			
2039	0.5553	103.52	103.52	301	167			
2040	0.5339	103.52	103.52	301	161			
2041	0.5134	103.52	103.52	301	155			
2042	0.4936	103.52	103.52	301	149			
2043	0.4746	103.52	103.52	301	143			
2044	0.4564	103.52	103.52	301	137			
2045	0.4388	103.52	103.52	301	132			
2046	0.4220	103.52	103.52	301	127			
2047	0.4057	103.52	103.52	301	122			
2048	0.3901	103.52	103.52	301	117			
2049	0.3751	103.52	103.52	301	113			
2050	0.3607	103.52	103.52	301	109			
2051	0.3468	103.52	103.52	301	104			
2052	0.3335	103.52	103.52	301	100			
2053	0.3207	103.52	103.52	301	97			
2054	0.3083	103.52	103.52	301	93			
2055	0.2965	103.52	103.52	301	89			
2056	0.2851	103.52	103.52	301	86			
2057	0.2741	103.52	103.52	301	83			
2058	0.2636	103.52	103.52	301	79			
2059	0.2534	103.52	103.52	301	76			
2060	0.2437	103.52	103.52	301	73			
2061	0.2343	103.52	103.52	301	71			
2062	0.2253	103.52	103.52	301	68			
2063	0.2166	103.52	103.52	301	65			
2064	0.2083	103.52	103.52	301	63			
2065	0.2003	103.52	103.52	301	60			
2066	0.1926	103.52	103.52	301	58			
2067	0.1852	103.52	103.52	301	56			
2068	0.1780	103.52	103.52	301	54			
2069	0.1712	103.52	103.52	301	52			
2070	0.1646	103.52	103.52	301	50			
2071	0.1583	103.52	103.52	301	48			
2072	0.1522	103.52	103.52	301	46			
2073	0.1463	103.52	103.52	301	44			
合計					20,303			0

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

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 ~ 1,642.79
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 ~ 16,659.44
森林整備センター収穫予測表((国研)森林研究・整備機構)等 マツ 0.00 ~ 11.96
カラマツ 0.00 ~ 172.77

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3) スギ 3,236
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X2024年3月末現在): 山梨県、静岡 7,056
県の価格の平均値にて算定。 ヒノキ 2,604
カラマツ 5,079

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ		マツ		カラマツ			
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	1,642.79	5,316	16,659.44	117,549	11.96	31	172.77	877		

				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			123,773	18,108
合計					18,108