

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： 阿賀野川広域流域 10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
2010		× 1.7317			2071	0	× 0.1583		0
2011	156,922	× 1.6651		261,291	2072	0	× 0.1522		0
2012	31,911	× 1.6010		51,090	2073	0	× 0.1463		0
2013	27,075	× 1.5395		41,682	2074	0	× 0.1407		0
2014	18,224	× 1.4802		26,975	2075	0	× 0.1353		0
2015	17,535	× 1.4233		24,958	2076	0	× 0.1301		0
2016	6,319	× 1.3686		8,648	2077	0	× 0.1251		0
2017	0	× 1.3159		0	2078	0	× 0.1203		0
2018	14,147	× 1.2653		17,900	2079	0	× 0.1157		0
2019	0	× 1.2167		0	2080	0	× 0.1112		0
2020	563	× 1.1699		659	2081	0	× 0.1069		0
2021	0	× 1.1249		0	2082	0	× 0.1028		0
2022	14,411	× 1.0816		15,587	2083	0	× 0.0989		0
2023	0	× 1.0400		0	2084	0	× 0.0951		0
2024	11,774	× 1.0000		11,774	2085	0	× 0.0914		0
2025	0	× 0.9615		0	2086	0	× 0.0879		0
2026	0	× 0.9246		0	2087	0	× 0.0845		0
2027	0	× 0.8890		0	2088	0	× 0.0813		0
2028	2,704	× 0.8548		2,311	2089	0	× 0.0781		0
2029	0	× 0.8219		0	2090	0	× 0.0751		0
2030	970	× 0.7903		767					
2031	7,259	× 0.7599		5,516					
2032	0	× 0.7307		0					
2033	0	× 0.7026		0					
2034	0	× 0.6756		0					
2035	2,356	× 0.6496		1,530					
2036	23,974	× 0.6246		14,974					
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	0	× 0.3751		0					
2050	2,356	× 0.3607		850					
2051	21,714	× 0.3468		7,530					
2052	0	× 0.3335		0					
2053	0	× 0.3207		0					
2054	0	× 0.3083		0					
2055	0	× 0.2965		0					
2056	0	× 0.2851		0					
2057	0	× 0.2741		0					
2058	0	× 0.2636		0					
2059	0	× 0.2534		0					
2060	0	× 0.2437		0					
2061	0	× 0.2343		0					
2062	0	× 0.2253		0					
2063	0	× 0.2166		0					
2064	0	× 0.2083		0					
2065	0	× 0.2003		0					
2066	21,714	× 0.1926		4,182					
2067	0	× 0.1852		0					
2068	0	× 0.1780		0					
2069	0	× 0.1712		0					
2070	0	× 0.1646		0	合 計				498,224
C =					498,224 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/㎡/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(喜多方観測所ほか12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13観測所の平均値にて算定。	91.30
A:	事業対象区域面積(ha)	64.13 ～ 64.13
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
2010	1.7317				
2011	1.6651	64.13	6.41	1,030	1,715
2012	1.6010	64.13	12.83	2,059	3,296
2013	1.5395	64.13	19.24	3,089	4,756
2014	1.4802	64.13	25.65	4,118	6,095
2015	1.4233	64.13	32.07	5,148	7,327
2016	1.3686	64.13	38.48	6,177	8,454
2017	1.3159	64.13	44.89	7,207	9,484
2018	1.2653	64.13	51.30	8,236	10,421
2019	1.2167	64.13	57.72	9,266	11,274
2020	1.1699	64.13	64.13	10,295	12,044
2021	1.1249	64.13	64.13	10,295	11,581
2022	1.0816	64.13	64.13	10,295	11,135
2023	1.0400	64.13	64.13	10,295	10,707
2024	1.0000	64.13	64.13	10,295	10,295
2025	0.9615	64.13	64.13	10,295	9,899
2026	0.9246	64.13	64.13	10,295	9,519
2027	0.8890	64.13	64.13	10,295	9,152
2028	0.8548	64.13	64.13	10,295	8,800
2029	0.8219	64.13	64.13	10,295	8,461
2030	0.7903	64.13	64.13	10,295	8,136
2031	0.7599	64.13	64.13	10,295	7,823
2032	0.7307	64.13	64.13	10,295	7,523
2033	0.7026	64.13	64.13	10,295	7,233
2034	0.6756	64.13	64.13	10,295	6,955
2035	0.6496	64.13	64.13	10,295	6,688
2036	0.6246	64.13	64.13	10,295	6,430
2037	0.6006	64.13	64.13	10,295	6,183
2038	0.5775	64.13	64.13	10,295	5,945
2039	0.5553	64.13	64.13	10,295	5,717
2040	0.5339	64.13	64.13	10,295	5,497
2041	0.5134	64.13	64.13	10,295	5,285
2042	0.4936	64.13	64.13	10,295	5,082
2043	0.4746	64.13	64.13	10,295	4,886
2044	0.4564	64.13	64.13	10,295	4,699
2045	0.4388	64.13	64.13	10,295	4,517
2046	0.4220	64.13	64.13	10,295	4,344
2047	0.4057	64.13	64.13	10,295	4,177
2048	0.3901	64.13	64.13	10,295	4,016
2049	0.3751	64.13	64.13	10,295	3,862
2050	0.3607	64.13	64.13	10,295	3,713
2051	0.3468	64.13	64.13	10,295	3,570
2052	0.3335	64.13	64.13	10,295	3,433
2053	0.3207	64.13	64.13	10,295	3,302
2054	0.3083	64.13	64.13	10,295	3,174
2055	0.2965	64.13	64.13	10,295	3,052
2056	0.2851	64.13	64.13	10,295	2,935
2057	0.2741	64.13	64.13	10,295	2,822
2058	0.2636	64.13	64.13	10,295	2,714
2059	0.2534	64.13	64.13	10,295	2,609
2060	0.2437	64.13	64.13	10,295	2,509
2061	0.2343	64.13	64.13	10,295	2,412
2062	0.2253	64.13	64.13	10,295	2,319
2063	0.2166	64.13	64.13	10,295	2,230
2064	0.2083	64.13	64.13	10,295	2,144
2065	0.2003	64.13	64.13	10,295	2,062

2066	0.1926	64.13	64.13	10,295	1,983
2067	0.1852	64.13	64.13	10,295	1,907
2068	0.1780	64.13	64.13	10,295	1,833
2069	0.1712	64.13	64.13	10,295	1,763
2070	0.1646	64.13	64.13	10,295	1,695
2071	0.1583	64.13	64.13	10,295	1,630
2072	0.1522	64.13	64.13	10,295	1,567
2073	0.1463	64.13	64.13	10,295	1,506
2074	0.1407	64.13	64.13	10,295	1,449
2075	0.1353	64.13	64.13	10,295	1,393
2076	0.1301	64.13	64.13	10,295	1,339
2077	0.1251	64.13	64.13	10,295	1,288
2078	0.1203	64.13	64.13	10,295	1,238
2079	0.1157	64.13	64.13	10,295	1,191
2080	0.1112	64.13	64.13	10,295	1,145
2081	0.1069	64.13	64.13	10,295	1,101
2082	0.1028	64.13	64.13	10,295	1,058
2083	0.0989	64.13	64.13	10,295	1,018
2084	0.0951	64.13	64.13	10,295	979
2085	0.0914	64.13	64.13	10,295	941
2086	0.0879	64.13	64.13	10,295	905
2087	0.0845	64.13	64.13	10,295	870
2088	0.0813	64.13	64.13	10,295	837
2089	0.0781	64.13	64.13	10,295	804
2090	0.0751	64.13	64.13	10,295	773
合計					356,626

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	64.13 ~ 64.13
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(喜多方観測所ほか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。	2,197
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
2010	1.7317				
2011	1.6651	64.13	6.41	236	393
2012	1.6010	64.13	12.83	473	757
2013	1.5395	64.13	19.24	709	1,092
2014	1.4802	64.13	25.65	945	1,399
2015	1.4233	64.13	32.07	1,182	1,682
2016	1.3686	64.13	38.48	1,418	1,941
2017	1.3159	64.13	44.89	1,654	2,176
2018	1.2653	64.13	51.30	1,891	2,393
2019	1.2167	64.13	57.72	2,127	2,588
2020	1.1699	64.13	64.13	2,363	2,764
2021	1.1249	64.13	64.13	2,363	2,658
2022	1.0816	64.13	64.13	2,363	2,556
2023	1.0400	64.13	64.13	2,363	2,458
2024	1.0000	64.13	64.13	2,363	2,363
2025	0.9615	64.13	64.13	2,363	2,272
2026	0.9246	64.13	64.13	2,363	2,185
2027	0.8890	64.13	64.13	2,363	2,101
2028	0.8548	64.13	64.13	2,363	2,020
2029	0.8219	64.13	64.13	2,363	1,942
2030	0.7903	64.13	64.13	2,363	1,867
2031	0.7599	64.13	64.13	2,363	1,796
2032	0.7307	64.13	64.13	2,363	1,727
2033	0.7026	64.13	64.13	2,363	1,660
2034	0.6756	64.13	64.13	2,363	1,596
2035	0.6496	64.13	64.13	2,363	1,535
2036	0.6246	64.13	64.13	2,363	1,476
2037	0.6006	64.13	64.13	2,363	1,419
2038	0.5775	64.13	64.13	2,363	1,365
2039	0.5553	64.13	64.13	2,363	1,312
2040	0.5339	64.13	64.13	2,363	1,262
2041	0.5134	64.13	64.13	2,363	1,213
2042	0.4936	64.13	64.13	2,363	1,166
2043	0.4746	64.13	64.13	2,363	1,121
2044	0.4564	64.13	64.13	2,363	1,078
2045	0.4388	64.13	64.13	2,363	1,037
2046	0.4220	64.13	64.13	2,363	997
2047	0.4057	64.13	64.13	2,363	959
2048	0.3901	64.13	64.13	2,363	922
2049	0.3751	64.13	64.13	2,363	886
2050	0.3607	64.13	64.13	2,363	852
2051	0.3468	64.13	64.13	2,363	819
2052	0.3335	64.13	64.13	2,363	788
2053	0.3207	64.13	64.13	2,363	758
2054	0.3083	64.13	64.13	2,363	729
2055	0.2965	64.13	64.13	2,363	701
2056	0.2851	64.13	64.13	2,363	674
2057	0.2741	64.13	64.13	2,363	648
2058	0.2636	64.13	64.13	2,363	623
2059	0.2534	64.13	64.13	2,363	599
2060	0.2437	64.13	64.13	2,363	576
2061	0.2343	64.13	64.13	2,363	554

2062	0.2253	64.13	64.13	2.363	532
2063	0.2166	64.13	64.13	2.363	512
2064	0.2083	64.13	64.13	2.363	492
2065	0.2003	64.13	64.13	2.363	473
2066	0.1926	64.13	64.13	2.363	455
2067	0.1852	64.13	64.13	2.363	438
2068	0.1780	64.13	64.13	2.363	421
2069	0.1712	64.13	64.13	2.363	405
2070	0.1646	64.13	64.13	2.363	389
2071	0.1583	64.13	64.13	2.363	374
2072	0.1522	64.13	64.13	2.363	360
2073	0.1463	64.13	64.13	2.363	346
2074	0.1407	64.13	64.13	2.363	332
2075	0.1353	64.13	64.13	2.363	320
2076	0.1301	64.13	64.13	2.363	307
2077	0.1251	64.13	64.13	2.363	296
2078	0.1203	64.13	64.13	2.363	284
2079	0.1157	64.13	64.13	2.363	273
2080	0.1112	64.13	64.13	2.363	263
2081	0.1069	64.13	64.13	2.363	253
2082	0.1028	64.13	64.13	2.363	243
2083	0.0989	64.13	64.13	2.363	234
2084	0.0951	64.13	64.13	2.363	225
2085	0.0914	64.13	64.13	2.363	216
2086	0.0879	64.13	64.13	2.363	208
2087	0.0845	64.13	64.13	2.363	200
2088	0.0813	64.13	64.13	2.363	192
2089	0.0781	64.13	64.13	2.363	185
2090	0.0751	64.13	64.13	2.363	177
合計					81,860

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	10.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	64.13 ～ 64.13
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(喜多方観測所ほか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。	2,197
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／m ³) 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喜多方市等10市町村の平均値にて算定。	195.04
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円／m ³) 出典：「南山ほか(2007)再生水利用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)	137.45
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※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
2010	1.7317				
2011	1.6651	64.13	6.41	968	1,612
2012	1.6010	64.13	12.83	1,937	3,101
2013	1.5395	64.13	19.24	2,905	4,472
2014	1.4802	64.13	25.65	3,873	5,733
2015	1.4233	64.13	32.07	4,841	6,890
2016	1.3686	64.13	38.48	5,810	7,952
2017	1.3159	64.13	44.89	6,778	8,919
2018	1.2653	64.13	51.30	7,746	9,801
2019	1.2167	64.13	57.72	8,715	10,604
2020	1.1699	64.13	64.13	9,683	11,328
2021	1.1249	64.13	64.13	9,683	10,892
2022	1.0816	64.13	64.13	9,683	10,473
2023	1.0400	64.13	64.13	9,683	10,070
2024	1.0000	64.13	64.13	9,683	9,683
2025	0.9615	64.13	64.13	9,683	9,310
2026	0.9246	64.13	64.13	9,683	8,953
2027	0.8890	64.13	64.13	9,683	8,608
2028	0.8548	64.13	64.13	9,683	8,277
2029	0.8219	64.13	64.13	9,683	7,958
2030	0.7903	64.13	64.13	9,683	7,652
2031	0.7599	64.13	64.13	9,683	7,358
2032	0.7307	64.13	64.13	9,683	7,075
2033	0.7026	64.13	64.13	9,683	6,803
2034	0.6756	64.13	64.13	9,683	6,542
2035	0.6496	64.13	64.13	9,683	6,290
2036	0.6246	64.13	64.13	9,683	6,048
2037	0.6006	64.13	64.13	9,683	5,816
2038	0.5775	64.13	64.13	9,683	5,592
2039	0.5553	64.13	64.13	9,683	5,377
2040	0.5339	64.13	64.13	9,683	5,170
2041	0.5134	64.13	64.13	9,683	4,971
2042	0.4936	64.13	64.13	9,683	4,780
2043	0.4746	64.13	64.13	9,683	4,596
2044	0.4564	64.13	64.13	9,683	4,419
2045	0.4388	64.13	64.13	9,683	4,249
2046	0.4220	64.13	64.13	9,683	4,086
2047	0.4057	64.13	64.13	9,683	3,928
2048	0.3901	64.13	64.13	9,683	3,777
2049	0.3751	64.13	64.13	9,683	3,632
2050	0.3607	64.13	64.13	9,683	3,493
2051	0.3468	64.13	64.13	9,683	3,358
2052	0.3335	64.13	64.13	9,683	3,229

2053	0.3207	64.13	64.13	9.683	3,105
2054	0.3083	64.13	64.13	9.683	2,985
2055	0.2965	64.13	64.13	9.683	2,871
2056	0.2851	64.13	64.13	9.683	2,761
2057	0.2741	64.13	64.13	9.683	2,654
2058	0.2636	64.13	64.13	9.683	2,552
2059	0.2534	64.13	64.13	9.683	2,454
2060	0.2437	64.13	64.13	9.683	2,360
2061	0.2343	64.13	64.13	9.683	2,269
2062	0.2253	64.13	64.13	9.683	2,182
2063	0.2166	64.13	64.13	9.683	2,097
2064	0.2083	64.13	64.13	9.683	2,017
2065	0.2003	64.13	64.13	9.683	1,940
2066	0.1926	64.13	64.13	9.683	1,865
2067	0.1852	64.13	64.13	9.683	1,793
2068	0.1780	64.13	64.13	9.683	1,724
2069	0.1712	64.13	64.13	9.683	1,658
2070	0.1646	64.13	64.13	9.683	1,594
2071	0.1583	64.13	64.13	9.683	1,533
2072	0.1522	64.13	64.13	9.683	1,474
2073	0.1463	64.13	64.13	9.683	1,417
2074	0.1407	64.13	64.13	9.683	1,362
2075	0.1353	64.13	64.13	9.683	1,310
2076	0.1301	64.13	64.13	9.683	1,260
2077	0.1251	64.13	64.13	9.683	1,211
2078	0.1203	64.13	64.13	9.683	1,165
2079	0.1157	64.13	64.13	9.683	1,120
2080	0.1112	64.13	64.13	9.683	1,077
2081	0.1069	64.13	64.13	9.683	1,035
2082	0.1028	64.13	64.13	9.683	995
2083	0.0989	64.13	64.13	9.683	958
2084	0.0951	64.13	64.13	9.683	921
2085	0.0914	64.13	64.13	9.683	885
2086	0.0879	64.13	64.13	9.683	851
2087	0.0845	64.13	64.13	9.683	818
2088	0.0813	64.13	64.13	9.683	787
2089	0.0781	64.13	64.13	9.683	756
2090	0.0751	64.13	64.13	9.683	727
合計					335,420

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

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)ダム水源地主砂対策技術研究会「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」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	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」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	64.13 ～ 64.13
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
2010	1.7317				
2011	1.6651	64.13	6.41	727	1,211
2012	1.6010	64.13	12.83	1,453	2,326
2013	1.5395	64.13	19.24	2,180	3,356
2014	1.4802	64.13	25.65	2,907	4,303
2015	1.4233	64.13	32.07	3,634	5,172
2016	1.3686	64.13	38.48	4,360	5,967
2017	1.3159	64.13	44.89	5,087	6,694
2018	1.2653	64.13	51.30	5,814	7,356
2019	1.2167	64.13	57.72	6,541	7,958
2020	1.1699	64.13	64.13	7,267	8,502
2021	1.1249	64.13	64.13	7,267	8,175
2022	1.0816	64.13	64.13	7,267	7,860
2023	1.0400	64.13	64.13	7,267	7,558
2024	1.0000	64.13	64.13	7,267	7,267
2025	0.9615	64.13	64.13	7,267	6,987
2026	0.9246	64.13	64.13	7,267	6,719
2027	0.8890	64.13	64.13	7,267	6,460
2028	0.8548	64.13	64.13	7,267	6,212
2029	0.8219	64.13	64.13	7,267	5,973
2030	0.7903	64.13	64.13	7,267	5,743
2031	0.7599	64.13	64.13	7,267	5,522
2032	0.7307	64.13	64.13	7,267	5,310
2033	0.7026	64.13	64.13	7,267	5,106
2034	0.6756	64.13	64.13	7,267	4,910
2035	0.6496	64.13	64.13	7,267	4,721
2036	0.6246	64.13	64.13	7,267	4,539
2037	0.6006	64.13	64.13	7,267	4,365
2038	0.5775	64.13	64.13	7,267	4,197
2039	0.5553	64.13	64.13	7,267	4,035
2040	0.5339	64.13	64.13	7,267	3,880
2041	0.5134	64.13	64.13	7,267	3,731
2042	0.4936	64.13	64.13	7,267	3,587
2043	0.4746	64.13	64.13	7,267	3,449
2044	0.4564	64.13	64.13	7,267	3,317
2045	0.4388	64.13	64.13	7,267	3,189
2046	0.4220	64.13	64.13	7,267	3,067
2047	0.4057	64.13	64.13	7,267	2,948
2048	0.3901	64.13	64.13	7,267	2,835
2049	0.3751	64.13	64.13	7,267	2,726
2050	0.3607	64.13	64.13	7,267	2,621
2051	0.3468	64.13	64.13	7,267	2,520
2052	0.3335	64.13	64.13	7,267	2,424
2053	0.3207	64.13	64.13	7,267	2,331
2054	0.3083	64.13	64.13	7,267	2,240
2055	0.2965	64.13	64.13	7,267	2,155
2056	0.2851	64.13	64.13	7,267	2,072
2057	0.2741	64.13	64.13	7,267	1,992
2058	0.2636	64.13	64.13	7,267	1,916
2059	0.2534	64.13	64.13	7,267	1,841
2060	0.2437	64.13	64.13	7,267	1,771
2061	0.2343	64.13	64.13	7,267	1,703
2062	0.2253	64.13	64.13	7,267	1,637
2063	0.2166	64.13	64.13	7,267	1,574
2064	0.2083	64.13	64.13	7,267	1,514
2065	0.2003	64.13	64.13	7,267	1,456
2066	0.1926	64.13	64.13	7,267	1,400
2067	0.1852	64.13	64.13	7,267	1,346
2068	0.1780	64.13	64.13	7,267	1,294
2069	0.1712	64.13	64.13	7,267	1,244
2070	0.1646	64.13	64.13	7,267	1,196
2071	0.1583	64.13	64.13	7,267	1,150

2072	0.1522	64.13	64.13	7.267	1,106
2073	0.1463	64.13	64.13	7.267	1,063
2074	0.1407	64.13	64.13	7.267	1,022
2075	0.1353	64.13	64.13	7.267	983
2076	0.1301	64.13	64.13	7.267	945
2077	0.1251	64.13	64.13	7.267	909
2078	0.1203	64.13	64.13	7.267	874
2079	0.1157	64.13	64.13	7.267	841
2080	0.1112	64.13	64.13	7.267	808
2081	0.1069	64.13	64.13	7.267	777
2082	0.1028	64.13	64.13	7.267	747
2083	0.0989	64.13	64.13	7.267	719
2084	0.0951	64.13	64.13	7.267	691
2085	0.0914	64.13	64.13	7.267	664
2086	0.0879	64.13	64.13	7.267	639
2087	0.0845	64.13	64.13	7.267	614
2088	0.0813	64.13	64.13	7.267	591
2089	0.0781	64.13	64.13	7.267	568
2090	0.0751	64.13	64.13	7.267	546
合計					251,737

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

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 ~ 25.91
A:	事業対象区域面積(ha)	64.13 ~ 64.13
R:	流域内崩壊率 出典「治山全体調査」S42からS46: 本流域内の阿賀野川流域ほか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。	0.0025
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(喜多方観測所ほか12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13観測所の平均値にて算定。	1.0776
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: 福島県、新潟県への聞き取り。	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 m ³	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.7317				
2011	1.6651	64.13	0.00	0	0
2012	1.6010	64.13	0.00	0	0
2013	1.5395	64.13	0.00	0	0
2014	1.4802	64.13	0.00	0	0
2015	1.4233	64.13	0.00	0	0
2016	1.3686	64.13	0.00	0	0
2017	1.3159	64.13	0.00	0	0
2018	1.2653	64.13	0.00	0	0
2019	1.2167	64.13	0.00	0	0
2020	1.1699	64.13	0.00	0	0
2021	1.1249	64.13	25.91	157	177
2022	1.0816	64.13	25.91	157	170
2023	1.0400	64.13	25.91	157	163
2024	1.0000	64.13	25.91	157	157
2025	0.9615	64.13	25.91	157	151
2026	0.9246	64.13	25.91	157	145
2027	0.8890	64.13	25.91	157	140
2028	0.8548	64.13	25.91	157	134
2029	0.8219	64.13	25.91	157	129
2030	0.7903	64.13	25.91	157	124
2031	0.7599	64.13	25.91	157	119
2032	0.7307	64.13	25.91	157	115
2033	0.7026	64.13	25.91	157	110
2034	0.6756	64.13	25.91	157	106
2035	0.6496	64.13	25.91	157	102
2036	0.6246	64.13	25.91	157	98
2037	0.6006	64.13	25.91	157	94
2038	0.5775	64.13	25.91	157	91
2039	0.5553	64.13	25.91	157	87
2040	0.5339	64.13	25.91	157	84
2041	0.5134	64.13	25.91	157	81
2042	0.4936	64.13	25.91	157	77
2043	0.4746	64.13	25.91	157	75
2044	0.4564	64.13	25.91	157	72
2045	0.4388	64.13	25.91	157	69
2046	0.4220	64.13	25.91	157	66
2047	0.4057	64.13	25.91	157	64
2048	0.3901	64.13	25.91	157	61
2049	0.3751	64.13	25.91	157	59
2050	0.3607	64.13	25.91	157	57
2051	0.3468	64.13	25.91	157	54
2052	0.3335	64.13	25.91	157	52
2053	0.3207	64.13	25.91	157	50
2054	0.3083	64.13	25.91	157	48
2055	0.2965	64.13	25.91	157	47
2056	0.2851	64.13	25.91	157	45
2057	0.2741	64.13	25.91	157	43
2058	0.2636	64.13	25.91	157	41
2059	0.2534	64.13	25.91	157	40
2060	0.2437	64.13	25.91	157	38
2061	0.2343	64.13	25.91	157	37
2062	0.2253	64.13	25.91	157	35
2063	0.2166	64.13	25.91	157	34
2064	0.2083	64.13	25.91	157	33

2065	0.2003	64.13	25.91	157	31
2066	0.1926	64.13	25.91	157	30
2067	0.1852	64.13	25.91	157	29
2068	0.1780	64.13	25.91	157	28
2069	0.1712	64.13	25.91	157	27
2070	0.1646	64.13	25.91	157	26
2071	0.1583	64.13	25.91	157	25
2072	0.1522	64.13	25.91	157	24
2073	0.1463	64.13	25.91	157	23
2074	0.1407	64.13	25.91	157	22
2075	0.1353	64.13	25.91	157	21
2076	0.1301	64.13	25.91	157	20
2077	0.1251	64.13	25.91	157	20
2078	0.1203	64.13	25.91	157	19
2079	0.1157	64.13	25.91	157	18
2080	0.1112	64.13	25.91	157	17
2081	0.1069	64.13	25.91	157	17
2082	0.1028	64.13	25.91	157	16
2083	0.0989	64.13	25.91	157	16
2084	0.0951	64.13	25.91	157	15
2085	0.0914	64.13	25.91	157	14
2086	0.0879	64.13	25.91	157	14
2087	0.0845	64.13	25.91	157	13
2088	0.0813	64.13	25.91	157	13
2089	0.0781	64.13	25.91	157	12
2090	0.0751	64.13	25.91	157	12
合計					4,296

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

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 7,462 カラマツ 1,275 前生広葉樹等 1,704
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 14,924 カラマツ 2,550 前生広葉樹等 3,408
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 カラマツ 0.400 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 カラマツ 1.15 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 カラマツ 0.29 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 カラマツ 0.51 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		カラマツ		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
2010	1.7317												
2011	1.6651	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2012	1.6010	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2013	1.5395	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2014	1.4802	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2015	1.4233	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2016	1.3686	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2017	1.3159	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2018	1.2653	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2019	1.2167	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2020	1.1699	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2021	1.1249	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2022	1.0816	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2023	1.0400	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2024	1.0000	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2025	0.9615	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2026	0.9246	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2027	0.8890	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2028	0.8548	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2029	0.8219	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2030	0.7903	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2031	0.7599	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2032	0.7307	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2033	0.7026	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2034	0.6756	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2035	0.6496	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2036	0.6246	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2037	0.6006	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2038	0.5775	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2039	0.5553	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2040	0.5339	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2041	0.5134	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2042	0.4936	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2043	0.4746	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2044	0.4564	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2045	0.4388	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2046	0.4220	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2047	0.4057	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2048	0.3901	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2049	0.3751	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2050	0.3607	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2051	0.3468	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2052	0.3335	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2053	0.3207	93.28	457	15.94	97	21.30	203						

2054	0.3083	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2055	0.2965	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2056	0.2851	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2057	0.2741	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2058	0.2636	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2059	0.2534	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2060	0.2437	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2061	0.2343	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2062	0.2253	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2063	0.2166	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2064	0.2083	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2065	0.2003	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2066	0.1926	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2067	0.1852	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2068	0.1780	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2069	0.1712	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2070	0.1646	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2071	0.1583	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2072	0.1522	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2073	0.1463	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2074	0.1407	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2075	0.1353	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2076	0.1301	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2077	0.1251	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2078	0.1203	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2079	0.1157	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2080	0.1112	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2081	0.1069	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2082	0.1028	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2083	0.0989	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2084	0.0951	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2085	0.0914	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2086	0.0879	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2087	0.0845	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2088	0.0813	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2089	0.0781	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
2090	0.0751	93.28	457	15.94	97	21.30	203						
合計													

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2010	1.7317		
2011	1.6651	757	1,260
2012	1.6010	757	1,212
2013	1.5395	757	1,165
2014	1.4802	757	1,121
2015	1.4233	757	1,077
2016	1.3686	757	1,036
2017	1.3159	757	996
2018	1.2653	757	958
2019	1.2167	757	921
2020	1.1699	757	886
2021	1.1249	757	852
2022	1.0816	757	819
2023	1.0400	757	787
2024	1.0000	757	757
2025	0.9615	757	728
2026	0.9246	757	700
2027	0.8890	757	673
2028	0.8548	757	647
2029	0.8219	757	622
2030	0.7903	757	598
2031	0.7599	757	575
2032	0.7307	757	553
2033	0.7026	757	532
2034	0.6756	757	511
2035	0.6496	757	492
2036	0.6246	757	473
2037	0.6006	757	455
2038	0.5775	757	437
2039	0.5553	757	420
2040	0.5339	757	404
2041	0.5134	757	389
2042	0.4936	757	374
2043	0.4746	757	359
2044	0.4564	757	345
2045	0.4388	757	332
2046	0.4220	757	319
2047	0.4057	757	307
2048	0.3901	757	295
2049	0.3751	757	284
2050	0.3607	757	273
2051	0.3468	757	263
2052	0.3335	757	252
2053	0.3207	757	243
2054	0.3083	757	233
2055	0.2965	757	224
2056	0.2851	757	216
2057	0.2741	757	207
2058	0.2636	757	200
2059	0.2534	757	192
2060	0.2437	757	184

2061	0.2343	757	177
2062	0.2253	757	171
2063	0.2166	757	164
2064	0.2083	757	158
2065	0.2003	757	152
2066	0.1926	757	146
2067	0.1852	757	140
2068	0.1780	757	135
2069	0.1712	757	130
2070	0.1646	757	125
2071	0.1583	757	120
2072	0.1522	757	115
2073	0.1463	757	111
2074	0.1407	757	107
2075	0.1353	757	102
2076	0.1301	757	98
2077	0.1251	757	95
2078	0.1203	757	91
2079	0.1157	757	88
2080	0.1112	757	84
2081	0.1069	757	81
2082	0.1028	757	78
2083	0.0989	757	75
2084	0.0951	757	72
2085	0.0914	757	69
2086	0.0879	757	67
2087	0.0845	757	64
2088	0.0813	757	62
2089	0.0781	757	59
2090	0.0751	757	57
合計			31,351

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〉

6,442 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)	64.13 ~ 64.13
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 の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
2010	1.7317							
2011	1.6651	64.13	6.41	19	32			
2012	1.6010	64.13	12.83	37	59			
2013	1.5395	64.13	19.24	56	86			
2014	1.4802	64.13	25.65	74	110			
2015	1.4233	64.13	32.07	93	132			
2016	1.3686	64.13	38.48	112	153			
2017	1.3159	64.13	44.89	130	171			
2018	1.2653	64.13	51.30	149	189			
2019	1.2167	64.13	57.72	168	204			
2020	1.1699	64.13	64.13	186	218			
2021	1.1249	64.13	64.13	186	209			
2022	1.0816	64.13	64.13	186	201			
2023	1.0400	64.13	64.13	186	193			
2024	1.0000	64.13	64.13	186	186			
2025	0.9615	64.13	64.13	186	179			
2026	0.9246	64.13	64.13	186	172			
2027	0.8890	64.13	64.13	186	165			
2028	0.8548	64.13	64.13	186	159			
2029	0.8219	64.13	64.13	186	153			
2030	0.7903	64.13	64.13	186	147			
2031	0.7599	64.13	64.13	186	141			
2032	0.7307	64.13	64.13	186	136			
2033	0.7026	64.13	64.13	186	131			
2034	0.6756	64.13	64.13	186	126			
2035	0.6496	64.13	64.13	186	121			
2036	0.6246	64.13	64.13	186	116			
2037	0.6006	64.13	64.13	186	112			
2038	0.5775	64.13	64.13	186	107			
2039	0.5553	64.13	64.13	186	103			
2040	0.5339	64.13	64.13	186	99			
2041	0.5134	64.13	64.13	186	95			
2042	0.4936	64.13	64.13	186	92			
2043	0.4746	64.13	64.13	186	88			
2044	0.4564	64.13	64.13	186	85			
2045	0.4388	64.13	64.13	186	82			
2046	0.4220	64.13	64.13	186	78			

2047	0.4057	64.13	64.13	186	75			
2048	0.3901	64.13	64.13	186	73			
2049	0.3751	64.13	64.13	186	70			
2050	0.3607	64.13	64.13	186	67			
2051	0.3468	64.13	64.13	186	65			
2052	0.3335	64.13	64.13	186	62			
2053	0.3207	64.13	64.13	186	60			
2054	0.3083	64.13	64.13	186	57			
2055	0.2965	64.13	64.13	186	55			
2056	0.2851	64.13	64.13	186	53			
2057	0.2741	64.13	64.13	186	51			
2058	0.2636	64.13	64.13	186	49			
2059	0.2534	64.13	64.13	186	47			
2060	0.2437	64.13	64.13	186	45			
2061	0.2343	64.13	64.13	186	44			
2062	0.2253	64.13	64.13	186	42			
2063	0.2166	64.13	64.13	186	40			
2064	0.2083	64.13	64.13	186	39			
2065	0.2003	64.13	64.13	186	37			
2066	0.1926	64.13	64.13	186	36			
2067	0.1852	64.13	64.13	186	34			
2068	0.1780	64.13	64.13	186	33			
2069	0.1712	64.13	64.13	186	32			
2070	0.1646	64.13	64.13	186	31			
2071	0.1583	64.13	64.13	186	29			
2072	0.1522	64.13	64.13	186	28			
2073	0.1463	64.13	64.13	186	27			
2074	0.1407	64.13	64.13	186	26			
2075	0.1353	64.13	64.13	186	25			
2076	0.1301	64.13	64.13	186	24			
2077	0.1251	64.13	64.13	186	23			
2078	0.1203	64.13	64.13	186	22			
2079	0.1157	64.13	64.13	186	22			
2080	0.1112	64.13	64.13	186	21			
2081	0.1069	64.13	64.13	186	20			
2082	0.1028	64.13	64.13	186	19			
2083	0.0989	64.13	64.13	186	18			
2084	0.0951	64.13	64.13	186	18			
2085	0.0914	64.13	64.13	186	17			
2086	0.0879	64.13	64.13	186	16			
2087	0.0845	64.13	64.13	186	16			
2088	0.0813	64.13	64.13	186	15			
2089	0.0781	64.13	64.13	186	15			
2090	0.0751	64.13	64.13	186	14			
合計					6,442			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

3,926 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 ~ 11,939.20
カラマツ 0.00 ~ 1,912.50
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 3,565
カラマツ 5,079
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): 福島県、新潟
県の価格の平均値にて算定。

i: 社会的割引率 (0.04)

		スギ		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
2090	0.0751	11,939.20	42,563	1,912.50	9,714						

				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
2090	0.0751			52,277	3,926
合計					3,926