

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 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
1992		× 3.5081			2053	0	× 0.3207		0
1993	229,530	× 3.3731		774,228	2054	0	× 0.3083		0
1994	51,070	× 3.2434		165,640	2055	0	× 0.2965		0
1995	45,035	× 3.1187		140,451	2056	0	× 0.2851		0
1996	30,289	× 2.9987		90,828	2057	0	× 0.2741		0
1997	26,647	× 2.8834		76,834	2058	0	× 0.2636		0
1998	20,716	× 2.7725		57,435	2059	0	× 0.2534		0
1999	0	× 2.6658		0	2060	0	× 0.2437		0
2000	9,220	× 2.5633		23,634	2061	0	× 0.2343		0
2001	0	× 2.4647		0	2062	0	× 0.2253		0
2002	8,163	× 2.3699		19,345	2063	0	× 0.2166		0
2003	644	× 2.2788		1,468	2064	0	× 0.2083		0
2004	25,080	× 2.1911		54,953	2065	0	× 0.2003		0
2005	0	× 2.1068		0	2066	0	× 0.1926		0
2006	37,487	× 2.0258		75,941	2067	0	× 0.1852		0
2007	0	× 1.9479		0	2068	0	× 0.1780		0
2008	4,003	× 1.8730		7,498	2069	0	× 0.1712		0
2009	0	× 1.8009		0	2070	0	× 0.1646		0
2010	8,954	× 1.7317		15,506	2071	0	× 0.1583		0
2011	0	× 1.6651		0	2072	0	× 0.1522		0
2012	1,979	× 1.6010		3,168					
2013	14,036	× 1.5395		21,608					
2014	0	× 1.4802		0					
2015	0	× 1.4233		0					
2016	0	× 1.3686		0					
2017	3,005	× 1.3159		3,954					
2018	39,803	× 1.2653		50,363					
2019	0	× 1.2167		0					
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	2,979	× 0.7307		2,177					
2033	36,600	× 0.7026		25,715					
2034	0	× 0.6756		0					
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	36,600	× 0.3901		14,278					
2049	0	× 0.3751		0					
2050	0	× 0.3607		0					
2051	0	× 0.3468		0					
2052	0	× 0.3335		0	合 計				1,625,024
C =					1,625,024		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(喜多方観測所ほか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。	95.50
A:	事業対象区域面積(ha)	81.78 ～ 81.78
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
1992	3.5081				
1993	3.3731	81.78	8.18	1,373	4,631
1994	3.2434	81.78	16.36	2,747	8,910
1995	3.1187	81.78	24.53	4,120	12,849
1996	2.9987	81.78	32.71	5,493	16,472
1997	2.8834	81.78	40.89	6,866	19,797
1998	2.7725	81.78	49.07	8,240	22,845
1999	2.6658	81.78	57.25	9,613	25,626
2000	2.5633	81.78	65.42	10,986	28,160
2001	2.4647	81.78	73.60	12,359	30,461
2002	2.3699	81.78	81.78	13,733	32,546
2003	2.2788	81.78	81.78	13,733	31,295
2004	2.1911	81.78	81.78	13,733	30,090
2005	2.1068	81.78	81.78	13,733	28,933
2006	2.0258	81.78	81.78	13,733	27,820
2007	1.9479	81.78	81.78	13,733	26,751
2008	1.8730	81.78	81.78	13,733	25,722
2009	1.8009	81.78	81.78	13,733	24,732
2010	1.7317	81.78	81.78	13,733	23,781
2011	1.6651	81.78	81.78	13,733	22,867
2012	1.6010	81.78	81.78	13,733	21,987
2013	1.5395	81.78	81.78	13,733	21,142
2014	1.4802	81.78	81.78	13,733	20,328
2015	1.4233	81.78	81.78	13,733	19,546
2016	1.3686	81.78	81.78	13,733	18,795
2017	1.3159	81.78	81.78	13,733	18,071
2018	1.2653	81.78	81.78	13,733	17,376
2019	1.2167	81.78	81.78	13,733	16,709
2020	1.1699	81.78	81.78	13,733	16,066
2021	1.1249	81.78	81.78	13,733	15,448
2022	1.0816	81.78	81.78	13,733	14,854
2023	1.0400	81.78	81.78	13,733	14,282
2024	1.0000	81.78	81.78	13,733	13,733
2025	0.9615	81.78	81.78	13,733	13,204
2026	0.9246	81.78	81.78	13,733	12,698
2027	0.8890	81.78	81.78	13,733	12,209
2028	0.8548	81.78	81.78	13,733	11,739
2029	0.8219	81.78	81.78	13,733	11,287
2030	0.7903	81.78	81.78	13,733	10,853
2031	0.7599	81.78	81.78	13,733	10,436
2032	0.7307	81.78	81.78	13,733	10,035
2033	0.7026	81.78	81.78	13,733	9,649
2034	0.6756	81.78	81.78	13,733	9,278
2035	0.6496	81.78	81.78	13,733	8,921
2036	0.6246	81.78	81.78	13,733	8,578
2037	0.6006	81.78	81.78	13,733	8,248
2038	0.5775	81.78	81.78	13,733	7,931
2039	0.5553	81.78	81.78	13,733	7,626
2040	0.5339	81.78	81.78	13,733	7,332
2041	0.5134	81.78	81.78	13,733	7,051
2042	0.4936	81.78	81.78	13,733	6,779
2043	0.4746	81.78	81.78	13,733	6,518
2044	0.4564	81.78	81.78	13,733	6,268
2045	0.4388	81.78	81.78	13,733	6,026
2046	0.4220	81.78	81.78	13,733	5,795
2047	0.4057	81.78	81.78	13,733	5,571

2048	0.3901	81.78	81.78	13.733	5.357
2049	0.3751	81.78	81.78	13.733	5.151
2050	0.3607	81.78	81.78	13.733	4.953
2051	0.3468	81.78	81.78	13.733	4.763
2052	0.3335	81.78	81.78	13.733	4.580
2053	0.3207	81.78	81.78	13.733	4.404
2054	0.3083	81.78	81.78	13.733	4.234
2055	0.2965	81.78	81.78	13.733	4.072
2056	0.2851	81.78	81.78	13.733	3.915
2057	0.2741	81.78	81.78	13.733	3.764
2058	0.2636	81.78	81.78	13.733	3.620
2059	0.2534	81.78	81.78	13.733	3.480
2060	0.2437	81.78	81.78	13.733	3.347
2061	0.2343	81.78	81.78	13.733	3.218
2062	0.2253	81.78	81.78	13.733	3.094
2063	0.2166	81.78	81.78	13.733	2.975
2064	0.2083	81.78	81.78	13.733	2.861
2065	0.2003	81.78	81.78	13.733	2.751
2066	0.1926	81.78	81.78	13.733	2.645
2067	0.1852	81.78	81.78	13.733	2.543
2068	0.1780	81.78	81.78	13.733	2.444
2069	0.1712	81.78	81.78	13.733	2.351
2070	0.1646	81.78	81.78	13.733	2.260
2071	0.1583	81.78	81.78	13.733	2.174
2072	0.1522	81.78	81.78	13.733	2.090
合計					963.703

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	81.78 ～ 81.78
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。	2,175
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
1992	3.5081				
1993	3.3731	81.78	8.18	298	1,005
1994	3.2434	81.78	16.36	597	1,936
1995	3.1187	81.78	24.53	895	2,791
1996	2.9987	81.78	32.71	1,193	3,577
1997	2.8834	81.78	40.89	1,492	4,302
1998	2.7725	81.78	49.07	1,790	4,963
1999	2.6658	81.78	57.25	2,089	5,569
2000	2.5633	81.78	65.42	2,387	6,119
2001	2.4647	81.78	73.60	2,685	6,618
2002	2.3699	81.78	81.78	2,984	7,072
2003	2.2788	81.78	81.78	2,984	6,800
2004	2.1911	81.78	81.78	2,984	6,538
2005	2.1068	81.78	81.78	2,984	6,287
2006	2.0258	81.78	81.78	2,984	6,045
2007	1.9479	81.78	81.78	2,984	5,813
2008	1.8730	81.78	81.78	2,984	5,589
2009	1.8009	81.78	81.78	2,984	5,374
2010	1.7317	81.78	81.78	2,984	5,167
2011	1.6651	81.78	81.78	2,984	4,969
2012	1.6010	81.78	81.78	2,984	4,777
2013	1.5395	81.78	81.78	2,984	4,594
2014	1.4802	81.78	81.78	2,984	4,417
2015	1.4233	81.78	81.78	2,984	4,247
2016	1.3686	81.78	81.78	2,984	4,084
2017	1.3159	81.78	81.78	2,984	3,927
2018	1.2653	81.78	81.78	2,984	3,776
2019	1.2167	81.78	81.78	2,984	3,631
2020	1.1699	81.78	81.78	2,984	3,491
2021	1.1249	81.78	81.78	2,984	3,357
2022	1.0816	81.78	81.78	2,984	3,227
2023	1.0400	81.78	81.78	2,984	3,103
2024	1.0000	81.78	81.78	2,984	2,984
2025	0.9615	81.78	81.78	2,984	2,869
2026	0.9246	81.78	81.78	2,984	2,759
2027	0.8890	81.78	81.78	2,984	2,653
2028	0.8548	81.78	81.78	2,984	2,551
2029	0.8219	81.78	81.78	2,984	2,453
2030	0.7903	81.78	81.78	2,984	2,358
2031	0.7599	81.78	81.78	2,984	2,268
2032	0.7307	81.78	81.78	2,984	2,180
2033	0.7026	81.78	81.78	2,984	2,097
2034	0.6756	81.78	81.78	2,984	2,016
2035	0.6496	81.78	81.78	2,984	1,938
2036	0.6246	81.78	81.78	2,984	1,864
2037	0.6006	81.78	81.78	2,984	1,792
2038	0.5775	81.78	81.78	2,984	1,723
2039	0.5553	81.78	81.78	2,984	1,657
2040	0.5339	81.78	81.78	2,984	1,593
2041	0.5134	81.78	81.78	2,984	1,532
2042	0.4936	81.78	81.78	2,984	1,473
2043	0.4746	81.78	81.78	2,984	1,416

2044	0.4564	81.78	81.78	2.984	1,362
2045	0.4388	81.78	81.78	2.984	1,309
2046	0.4220	81.78	81.78	2.984	1,259
2047	0.4057	81.78	81.78	2.984	1,211
2048	0.3901	81.78	81.78	2.984	1,164
2049	0.3751	81.78	81.78	2.984	1,119
2050	0.3607	81.78	81.78	2.984	1,076
2051	0.3468	81.78	81.78	2.984	1,035
2052	0.3335	81.78	81.78	2.984	995
2053	0.3207	81.78	81.78	2.984	957
2054	0.3083	81.78	81.78	2.984	920
2055	0.2965	81.78	81.78	2.984	885
2056	0.2851	81.78	81.78	2.984	851
2057	0.2741	81.78	81.78	2.984	818
2058	0.2636	81.78	81.78	2.984	787
2059	0.2534	81.78	81.78	2.984	756
2060	0.2437	81.78	81.78	2.984	727
2061	0.2343	81.78	81.78	2.984	699
2062	0.2253	81.78	81.78	2.984	672
2063	0.2166	81.78	81.78	2.984	646
2064	0.2083	81.78	81.78	2.984	622
2065	0.2003	81.78	81.78	2.984	598
2066	0.1926	81.78	81.78	2.984	575
2067	0.1852	81.78	81.78	2.984	553
2068	0.1780	81.78	81.78	2.984	531
2069	0.1712	81.78	81.78	2.984	511
2070	0.1646	81.78	81.78	2.984	491
2071	0.1583	81.78	81.78	2.984	472
2072	0.1522	81.78	81.78	2.984	454
合計					209,396

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

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)	81.78 ～ 81.78
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。	2,175
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喜多方市等9市町村の平均値にて算定。	205.53
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 (U x と U y を用いて Q x と Q y で比例按分して算出)	137.72
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
1992	3.5081				
1993	3.3731	81.78	8.18	1,225	4,132
1994	3.2434	81.78	16.36	2,450	7,946
1995	3.1187	81.78	24.53	3,674	11,458
1996	2.9987	81.78	32.71	4,899	14,691
1997	2.8834	81.78	40.89	6,124	17,658
1998	2.7725	81.78	49.07	7,349	20,375
1999	2.6658	81.78	57.25	8,574	22,857
2000	2.5633	81.78	65.42	9,799	25,118
2001	2.4647	81.78	73.60	11,023	27,168
2002	2.3699	81.78	81.78	12,248	29,027
2003	2.2788	81.78	81.78	12,248	27,911
2004	2.1911	81.78	81.78	12,248	26,837
2005	2.1068	81.78	81.78	12,248	25,804
2006	2.0258	81.78	81.78	12,248	24,812
2007	1.9479	81.78	81.78	12,248	23,858
2008	1.8730	81.78	81.78	12,248	22,941
2009	1.8009	81.78	81.78	12,248	22,057
2010	1.7317	81.78	81.78	12,248	21,210
2011	1.6651	81.78	81.78	12,248	20,394
2012	1.6010	81.78	81.78	12,248	19,609
2013	1.5395	81.78	81.78	12,248	18,856
2014	1.4802	81.78	81.78	12,248	18,129
2015	1.4233	81.78	81.78	12,248	17,433
2016	1.3686	81.78	81.78	12,248	16,763
2017	1.3159	81.78	81.78	12,248	16,117
2018	1.2653	81.78	81.78	12,248	15,497
2019	1.2167	81.78	81.78	12,248	14,902
2020	1.1699	81.78	81.78	12,248	14,329
2021	1.1249	81.78	81.78	12,248	13,778
2022	1.0816	81.78	81.78	12,248	13,247
2023	1.0400	81.78	81.78	12,248	12,738
2024	1.0000	81.78	81.78	12,248	12,248
2025	0.9615	81.78	81.78	12,248	11,776
2026	0.9246	81.78	81.78	12,248	11,325
2027	0.8890	81.78	81.78	12,248	10,888
2028	0.8548	81.78	81.78	12,248	10,470
2029	0.8219	81.78	81.78	12,248	10,067
2030	0.7903	81.78	81.78	12,248	9,680
2031	0.7599	81.78	81.78	12,248	9,307
2032	0.7307	81.78	81.78	12,248	8,950
2033	0.7026	81.78	81.78	12,248	8,605
2034	0.6756	81.78	81.78	12,248	8,275

2035	0.6496	81.78	81.78	12,248	7,956
2036	0.6246	81.78	81.78	12,248	7,650
2037	0.6006	81.78	81.78	12,248	7,356
2038	0.5775	81.78	81.78	12,248	7,073
2039	0.5553	81.78	81.78	12,248	6,801
2040	0.5339	81.78	81.78	12,248	6,539
2041	0.5134	81.78	81.78	12,248	6,288
2042	0.4936	81.78	81.78	12,248	6,046
2043	0.4746	81.78	81.78	12,248	5,813
2044	0.4564	81.78	81.78	12,248	5,590
2045	0.4388	81.78	81.78	12,248	5,374
2046	0.4220	81.78	81.78	12,248	5,169
2047	0.4057	81.78	81.78	12,248	4,969
2048	0.3901	81.78	81.78	12,248	4,778
2049	0.3751	81.78	81.78	12,248	4,594
2050	0.3607	81.78	81.78	12,248	4,418
2051	0.3468	81.78	81.78	12,248	4,248
2052	0.3335	81.78	81.78	12,248	4,085
2053	0.3207	81.78	81.78	12,248	3,928
2054	0.3083	81.78	81.78	12,248	3,776
2055	0.2965	81.78	81.78	12,248	3,632
2056	0.2851	81.78	81.78	12,248	3,492
2057	0.2741	81.78	81.78	12,248	3,357
2058	0.2636	81.78	81.78	12,248	3,229
2059	0.2534	81.78	81.78	12,248	3,104
2060	0.2437	81.78	81.78	12,248	2,985
2061	0.2343	81.78	81.78	12,248	2,870
2062	0.2253	81.78	81.78	12,248	2,759
2063	0.2166	81.78	81.78	12,248	2,653
2064	0.2083	81.78	81.78	12,248	2,551
2065	0.2003	81.78	81.78	12,248	2,453
2066	0.1926	81.78	81.78	12,248	2,359
2067	0.1852	81.78	81.78	12,248	2,268
2068	0.1780	81.78	81.78	12,248	2,180
2069	0.1712	81.78	81.78	12,248	2,097
2070	0.1646	81.78	81.78	12,248	2,016
2071	0.1583	81.78	81.78	12,248	1,939
2072	0.1522	81.78	81.78	12,248	1,864
合計					859,502

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

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)ダム水源地区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)	81.78 ～ 81.78
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 (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
1992	3.5081				
1993	3.3731	81.78	8.18	927	3,127
1994	3.2434	81.78	16.36	1,853	6,010
1995	3.1187	81.78	24.53	2,780	8,670
1996	2.9987	81.78	32.71	3,707	11,116
1997	2.8834	81.78	40.89	4,634	13,362
1998	2.7725	81.78	49.07	5,560	15,415
1999	2.6658	81.78	57.25	6,487	17,293
2000	2.5633	81.78	65.42	7,414	19,004
2001	2.4647	81.78	73.60	8,341	20,558
2002	2.3699	81.78	81.78	9,267	21,962
2003	2.2788	81.78	81.78	9,267	21,118
2004	2.1911	81.78	81.78	9,267	20,305
2005	2.1068	81.78	81.78	9,267	19,524
2006	2.0258	81.78	81.78	9,267	18,773
2007	1.9479	81.78	81.78	9,267	18,051
2008	1.8730	81.78	81.78	9,267	17,357
2009	1.8009	81.78	81.78	9,267	16,689
2010	1.7317	81.78	81.78	9,267	16,048
2011	1.6651	81.78	81.78	9,267	15,430
2012	1.6010	81.78	81.78	9,267	14,836
2013	1.5395	81.78	81.78	9,267	14,267
2014	1.4802	81.78	81.78	9,267	13,717
2015	1.4233	81.78	81.78	9,267	13,190
2016	1.3686	81.78	81.78	9,267	12,683
2017	1.3159	81.78	81.78	9,267	12,194
2018	1.2653	81.78	81.78	9,267	11,726
2019	1.2167	81.78	81.78	9,267	11,275
2020	1.1699	81.78	81.78	9,267	10,841
2021	1.1249	81.78	81.78	9,267	10,424
2022	1.0816	81.78	81.78	9,267	10,023
2023	1.0400	81.78	81.78	9,267	9,638
2024	1.0000	81.78	81.78	9,267	9,267
2025	0.9615	81.78	81.78	9,267	8,910
2026	0.9246	81.78	81.78	9,267	8,568
2027	0.8890	81.78	81.78	9,267	8,238
2028	0.8548	81.78	81.78	9,267	7,921
2029	0.8219	81.78	81.78	9,267	7,617
2030	0.7903	81.78	81.78	9,267	7,324
2031	0.7599	81.78	81.78	9,267	7,042
2032	0.7307	81.78	81.78	9,267	6,771
2033	0.7026	81.78	81.78	9,267	6,511
2034	0.6756	81.78	81.78	9,267	6,261
2035	0.6496	81.78	81.78	9,267	6,020
2036	0.6246	81.78	81.78	9,267	5,788
2037	0.6006	81.78	81.78	9,267	5,566
2038	0.5775	81.78	81.78	9,267	5,352
2039	0.5553	81.78	81.78	9,267	5,146
2040	0.5339	81.78	81.78	9,267	4,948
2041	0.5134	81.78	81.78	9,267	4,758
2042	0.4936	81.78	81.78	9,267	4,574
2043	0.4746	81.78	81.78	9,267	4,398
2044	0.4564	81.78	81.78	9,267	4,229
2045	0.4388	81.78	81.78	9,267	4,066
2046	0.4220	81.78	81.78	9,267	3,911
2047	0.4057	81.78	81.78	9,267	3,760
2048	0.3901	81.78	81.78	9,267	3,615
2049	0.3751	81.78	81.78	9,267	3,476
2050	0.3607	81.78	81.78	9,267	3,343
2051	0.3468	81.78	81.78	9,267	3,214
2052	0.3335	81.78	81.78	9,267	3,091
2053	0.3207	81.78	81.78	9,267	2,972

2054	0.3083	81.78	81.78	9.267	2.857
2055	0.2965	81.78	81.78	9.267	2.748
2056	0.2851	81.78	81.78	9.267	2.642
2057	0.2741	81.78	81.78	9.267	2.540
2058	0.2636	81.78	81.78	9.267	2.443
2059	0.2534	81.78	81.78	9.267	2.348
2060	0.2437	81.78	81.78	9.267	2.258
2061	0.2343	81.78	81.78	9.267	2.171
2062	0.2253	81.78	81.78	9.267	2.088
2063	0.2166	81.78	81.78	9.267	2.007
2064	0.2083	81.78	81.78	9.267	1.930
2065	0.2003	81.78	81.78	9.267	1.856
2066	0.1926	81.78	81.78	9.267	1.785
2067	0.1852	81.78	81.78	9.267	1.716
2068	0.1780	81.78	81.78	9.267	1.650
2069	0.1712	81.78	81.78	9.267	1.587
2070	0.1646	81.78	81.78	9.267	1.525
2071	0.1583	81.78	81.78	9.267	1.467
2072	0.1522	81.78	81.78	9.267	1.410
合計					650.311

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

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 ~ 39.46
A:	事業対象区域面積 (ha)	81.78 ~ 81.78
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。事業箇所が存在する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。	1.2868
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 ㎡	効果額 千円	現在価値化 千円
1992	3.5081				
1993	3.3731	81.78	0.00	0	0
1994	3.2434	81.78	0.00	0	0
1995	3.1187	81.78	0.00	0	0
1996	2.9987	81.78	0.00	0	0
1997	2.8834	81.78	0.00	0	0
1998	2.7725	81.78	0.00	0	0
1999	2.6658	81.78	0.00	0	0
2000	2.5633	81.78	0.00	0	0
2001	2.4647	81.78	0.00	0	0
2002	2.3699	81.78	0.00	0	0
2003	2.2788	81.78	39.46	239	545
2004	2.1911	81.78	39.46	239	524
2005	2.1068	81.78	39.46	239	504
2006	2.0258	81.78	39.46	239	484
2007	1.9479	81.78	39.46	239	466
2008	1.8730	81.78	39.46	239	448
2009	1.8009	81.78	39.46	239	430
2010	1.7317	81.78	39.46	239	414
2011	1.6651	81.78	39.46	239	398
2012	1.6010	81.78	39.46	239	383
2013	1.5395	81.78	39.46	239	368
2014	1.4802	81.78	39.46	239	354
2015	1.4233	81.78	39.46	239	340
2016	1.3686	81.78	39.46	239	327
2017	1.3159	81.78	39.46	239	315
2018	1.2653	81.78	39.46	239	302
2019	1.2167	81.78	39.46	239	291
2020	1.1699	81.78	39.46	239	280
2021	1.1249	81.78	39.46	239	269
2022	1.0816	81.78	39.46	239	259
2023	1.0400	81.78	39.46	239	249
2024	1.0000	81.78	39.46	239	239
2025	0.9615	81.78	39.46	239	230
2026	0.9246	81.78	39.46	239	221
2027	0.8890	81.78	39.46	239	212
2028	0.8548	81.78	39.46	239	204
2029	0.8219	81.78	39.46	239	196
2030	0.7903	81.78	39.46	239	189
2031	0.7599	81.78	39.46	239	182
2032	0.7307	81.78	39.46	239	175
2033	0.7026	81.78	39.46	239	168
2034	0.6756	81.78	39.46	239	161
2035	0.6496	81.78	39.46	239	155
2036	0.6246	81.78	39.46	239	149
2037	0.6006	81.78	39.46	239	144
2038	0.5775	81.78	39.46	239	138
2039	0.5553	81.78	39.46	239	133
2040	0.5339	81.78	39.46	239	128
2041	0.5134	81.78	39.46	239	123
2042	0.4936	81.78	39.46	239	118
2043	0.4746	81.78	39.46	239	113
2044	0.4564	81.78	39.46	239	109
2045	0.4388	81.78	39.46	239	105
2046	0.4220	81.78	39.46	239	101

2047	0.4057	81.78	39.46	239	97
2048	0.3901	81.78	39.46	239	93
2049	0.3751	81.78	39.46	239	90
2050	0.3607	81.78	39.46	239	86
2051	0.3468	81.78	39.46	239	83
2052	0.3335	81.78	39.46	239	80
2053	0.3207	81.78	39.46	239	77
2054	0.3083	81.78	39.46	239	74
2055	0.2965	81.78	39.46	239	71
2056	0.2851	81.78	39.46	239	68
2057	0.2741	81.78	39.46	239	66
2058	0.2636	81.78	39.46	239	63
2059	0.2534	81.78	39.46	239	61
2060	0.2437	81.78	39.46	239	58
2061	0.2343	81.78	39.46	239	56
2062	0.2253	81.78	39.46	239	54
2063	0.2166	81.78	39.46	239	52
2064	0.2083	81.78	39.46	239	50
2065	0.2003	81.78	39.46	239	48
2066	0.1926	81.78	39.46	239	46
2067	0.1852	81.78	39.46	239	44
2068	0.1780	81.78	39.46	239	43
2069	0.1712	81.78	39.46	239	41
2070	0.1646	81.78	39.46	239	39
2071	0.1583	81.78	39.46	239	38
2072	0.1522	81.78	39.46	239	36
合計					13,257

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

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 16,189 広葉樹 84 前生広葉樹等 897
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 32,378 広葉樹 168 前生広葉樹等 1,794
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 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 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 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 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		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
1992	3.5081												
1993	3.3731	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
1994	3.2434	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
1995	3.1187	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
1996	2.9987	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
1997	2.8834	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
1998	2.7725	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
1999	2.6658	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2000	2.5633	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2001	2.4647	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2002	2.3699	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2003	2.2788	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2004	2.1911	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2005	2.1068	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2006	2.0258	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2007	1.9479	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2008	1.8730	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2009	1.8009	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2010	1.7317	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2011	1.6651	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2012	1.6010	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2013	1.5395	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2014	1.4802	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2015	1.4233	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2016	1.3686	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2017	1.3159	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2018	1.2653	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2019	1.2167	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2020	1.1699	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2021	1.1249	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2022	1.0816	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2023	1.0400	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2024	1.0000	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2025	0.9615	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2026	0.9246	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2027	0.8890	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2028	0.8548	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2029	0.8219	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2030	0.7903	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2031	0.7599	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2032	0.7307	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2033	0.7026	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2034	0.6756	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2035	0.6496	202.36	992	1.05	10	11.21	107						

2036	0.6246	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2037	0.6006	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2038	0.5775	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2039	0.5553	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2040	0.5339	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2041	0.5134	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2042	0.4936	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2043	0.4746	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2044	0.4564	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2045	0.4388	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2046	0.4220	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2047	0.4057	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2048	0.3901	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2049	0.3751	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2050	0.3607	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2051	0.3468	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2052	0.3335	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2053	0.3207	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2054	0.3083	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2055	0.2965	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2056	0.2851	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2057	0.2741	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2058	0.2636	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2059	0.2534	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2060	0.2437	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2061	0.2343	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2062	0.2253	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2063	0.2166	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2064	0.2083	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2065	0.2003	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2066	0.1926	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2067	0.1852	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2068	0.1780	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2069	0.1712	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2070	0.1646	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2071	0.1583	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
2072	0.1522	202.36	992	1.05	10	11.21	107						
合計													

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
1992	3.5081		
1993	3.3731	1,109	3,741
1994	3.2434	1,109	3,597
1995	3.1187	1,109	3,459
1996	2.9987	1,109	3,326
1997	2.8834	1,109	3,198
1998	2.7725	1,109	3,075
1999	2.6658	1,109	2,956
2000	2.5633	1,109	2,843
2001	2.4647	1,109	2,733
2002	2.3699	1,109	2,628
2003	2.2788	1,109	2,527
2004	2.1911	1,109	2,430
2005	2.1068	1,109	2,336
2006	2.0258	1,109	2,247
2007	1.9479	1,109	2,160
2008	1.8730	1,109	2,077
2009	1.8009	1,109	1,997
2010	1.7317	1,109	1,920
2011	1.6651	1,109	1,847
2012	1.6010	1,109	1,776
2013	1.5395	1,109	1,707
2014	1.4802	1,109	1,642
2015	1.4233	1,109	1,578
2016	1.3686	1,109	1,518
2017	1.3159	1,109	1,459
2018	1.2653	1,109	1,403
2019	1.2167	1,109	1,349
2020	1.1699	1,109	1,297
2021	1.1249	1,109	1,248
2022	1.0816	1,109	1,199
2023	1.0400	1,109	1,153
2024	1.0000	1,109	1,109
2025	0.9615	1,109	1,066
2026	0.9246	1,109	1,025
2027	0.8890	1,109	986
2028	0.8548	1,109	948
2029	0.8219	1,109	911
2030	0.7903	1,109	876
2031	0.7599	1,109	843
2032	0.7307	1,109	810
2033	0.7026	1,109	779
2034	0.6756	1,109	749
2035	0.6496	1,109	720
2036	0.6246	1,109	693
2037	0.6006	1,109	666
2038	0.5775	1,109	640
2039	0.5553	1,109	616
2040	0.5339	1,109	592
2041	0.5134	1,109	569
2042	0.4936	1,109	547

2043	0.4746	1.109	526
2044	0.4564	1.109	506
2045	0.4388	1.109	487
2046	0.4220	1.109	468
2047	0.4057	1.109	450
2048	0.3901	1.109	433
2049	0.3751	1.109	416
2050	0.3607	1.109	400
2051	0.3468	1.109	385
2052	0.3335	1.109	370
2053	0.3207	1.109	356
2054	0.3083	1.109	342
2055	0.2965	1.109	329
2056	0.2851	1.109	316
2057	0.2741	1.109	304
2058	0.2636	1.109	292
2059	0.2534	1.109	281
2060	0.2437	1.109	270
2061	0.2343	1.109	260
2062	0.2253	1.109	250
2063	0.2166	1.109	240
2064	0.2083	1.109	231
2065	0.2003	1.109	222
2066	0.1926	1.109	214
2067	0.1852	1.109	205
2068	0.1780	1.109	197
2069	0.1712	1.109	190
2070	0.1646	1.109	183
2071	0.1583	1.109	176
2072	0.1522	1.109	169
合計			93,039

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〉

16,633 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)	81.78 ~ 81.78
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
1992	3.5081							
1993	3.3731	81.78	8.18	24	81			
1994	3.2434	81.78	16.36	47	152			
1995	3.1187	81.78	24.53	71	221			
1996	2.9987	81.78	32.71	95	285			
1997	2.8834	81.78	40.89	119	343			
1998	2.7725	81.78	49.07	142	394			
1999	2.6658	81.78	57.25	166	443			
2000	2.5633	81.78	65.42	190	487			
2001	2.4647	81.78	73.60	214	527			
2002	2.3699	81.78	81.78	237	562			
2003	2.2788	81.78	81.78	237	540			
2004	2.1911	81.78	81.78	237	519			
2005	2.1068	81.78	81.78	237	499			
2006	2.0258	81.78	81.78	237	480			
2007	1.9479	81.78	81.78	237	462			
2008	1.8730	81.78	81.78	237	444			
2009	1.8009	81.78	81.78	237	427			
2010	1.7317	81.78	81.78	237	410			
2011	1.6651	81.78	81.78	237	395			
2012	1.6010	81.78	81.78	237	379			
2013	1.5395	81.78	81.78	237	365			
2014	1.4802	81.78	81.78	237	351			
2015	1.4233	81.78	81.78	237	337			
2016	1.3686	81.78	81.78	237	324			
2017	1.3159	81.78	81.78	237	312			
2018	1.2653	81.78	81.78	237	300			
2019	1.2167	81.78	81.78	237	288			
2020	1.1699	81.78	81.78	237	277			
2021	1.1249	81.78	81.78	237	267			
2022	1.0816	81.78	81.78	237	256			
2023	1.0400	81.78	81.78	237	246			
2024	1.0000	81.78	81.78	237	237			
2025	0.9615	81.78	81.78	237	228			
2026	0.9246	81.78	81.78	237	219			
2027	0.8890	81.78	81.78	237	211			
2028	0.8548	81.78	81.78	237	203			

2029	0.8219	81.78	81.78	237	195			
2030	0.7903	81.78	81.78	237	187			
2031	0.7599	81.78	81.78	237	180			
2032	0.7307	81.78	81.78	237	173			
2033	0.7026	81.78	81.78	237	167			
2034	0.6756	81.78	81.78	237	160			
2035	0.6496	81.78	81.78	237	154			
2036	0.6246	81.78	81.78	237	148			
2037	0.6006	81.78	81.78	237	142			
2038	0.5775	81.78	81.78	237	137			
2039	0.5553	81.78	81.78	237	132			
2040	0.5339	81.78	81.78	237	127			
2041	0.5134	81.78	81.78	237	122			
2042	0.4936	81.78	81.78	237	117			
2043	0.4746	81.78	81.78	237	112			
2044	0.4564	81.78	81.78	237	108			
2045	0.4388	81.78	81.78	237	104			
2046	0.4220	81.78	81.78	237	100			
2047	0.4057	81.78	81.78	237	96			
2048	0.3901	81.78	81.78	237	92			
2049	0.3751	81.78	81.78	237	89			
2050	0.3607	81.78	81.78	237	85			
2051	0.3468	81.78	81.78	237	82			
2052	0.3335	81.78	81.78	237	79			
2053	0.3207	81.78	81.78	237	76			
2054	0.3083	81.78	81.78	237	73			
2055	0.2965	81.78	81.78	237	70			
2056	0.2851	81.78	81.78	237	68			
2057	0.2741	81.78	81.78	237	65			
2058	0.2636	81.78	81.78	237	62			
2059	0.2534	81.78	81.78	237	60			
2060	0.2437	81.78	81.78	237	58			
2061	0.2343	81.78	81.78	237	56			
2062	0.2253	81.78	81.78	237	53			
2063	0.2166	81.78	81.78	237	51			
2064	0.2083	81.78	81.78	237	49			
2065	0.2003	81.78	81.78	237	47			
2066	0.1926	81.78	81.78	237	46			
2067	0.1852	81.78	81.78	237	44			
2068	0.1780	81.78	81.78	237	42			
2069	0.1712	81.78	81.78	237	41			
2070	0.1646	81.78	81.78	237	39			
2071	0.1583	81.78	81.78	237	38			
2072	0.1522	81.78	81.78	237	36			
合計					16,633			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

14,054 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 ~ 25,902.24
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

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3) スギ 3,565
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									
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
2072	0.1522	25,902.24	92,341								

				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
2072	0.1522			92,341	14,054
合計					14,054