

費用集計表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：愛知県

事業実施地区名：東三河森林計画区（ひがしみかわ）

(単位：千円)

年度	事業費	割引率	現在価値額	年度	事業費	割引率	現在価値額
2017		× 1.0000		2078	0	× 0.0914	0
2018	372,995	× 0.9615	358,634	2079	0	× 0.0879	0
2019	380,255	× 0.9246	351,584	2080	0	× 0.0845	0
2020	389,003	× 0.8890	345,823	2081	0	× 0.0813	0
2021	396,614	× 0.8548	339,026	2082	993	× 0.0781	78
2022	403,143	× 0.8219	331,344	2083	1,241	× 0.0751	93
2023	41,953	× 0.7903	33,155	2084	1,241	× 0.0722	90
2024	34,394	× 0.7599	26,136	2085	1,241	× 0.0695	86
2025	28,660	× 0.7307	20,942	2086	1,241	× 0.0668	83
2026	19,276	× 0.7026	13,544	2087	248	× 0.0642	16
2027	16,109	× 0.6756	10,883	2088	248	× 0.0617	15
2028	152,217	× 0.6496	98,880	2089	248	× 0.0594	15
2029	149,995	× 0.6246	93,687	2090	248	× 0.0571	14
2030	149,995	× 0.6006	90,087	2091	248	× 0.0549	14
2031	149,995	× 0.5775	86,622	2092	248	× 0.0528	13
2032	149,995	× 0.5553	83,292	2093	0	× 0.0508	0
2033	24,156	× 0.5339	12,897	2094	0	× 0.0488	0
2034	23,411	× 0.5134	12,020	2095	0	× 0.0469	0
2035	27,284	× 0.4936	13,467	2096	0	× 0.0451	0
2036	23,411	× 0.4746	11,111	2097	993	× 0.0434	43
2037	17,372	× 0.4564	7,929	2098	993	× 0.0417	41
2038	86,311	× 0.4388	37,873	2099	993	× 0.0401	40
2039	86,311	× 0.4220	36,423	2100	993	× 0.0386	38
2040	86,311	× 0.4057	35,017	2101	993	× 0.0371	37
2041	86,311	× 0.3901	33,670	2102	0	× 0.0357	0
2042	75,140	× 0.3751	28,185	2103	0	× 0.0343	0
2043	16,627	× 0.3607	5,997	2104	0	× 0.0330	0
2044	16,627	× 0.3468	5,766	2105	0	× 0.0317	0
2045	16,627	× 0.3335	5,545	2106	0	× 0.0305	0
2046	16,627	× 0.3207	5,333	2107	0	× 0.0293	0
2047	57,588	× 0.3083	17,754	2108	0	× 0.0282	0
2048	58,333	× 0.2965	17,296	2109	0	× 0.0271	0
2049	57,588	× 0.2851	16,418	2110	0	× 0.0261	0
2050	57,588	× 0.2741	15,785	2111	0	× 0.0251	0
2051	57,588	× 0.2636	15,181	2112	0	× 0.0241	0
2052	5,456	× 0.2534	1,383	2113	0	× 0.0232	0
2053	16,627	× 0.2437	4,052	2114	0	× 0.0223	0
2054	16,627	× 0.2343	3,896	2115	0	× 0.0214	0
2055	16,627	× 0.2253	3,746	2116	0	× 0.0206	0
2056	16,627	× 0.2166	3,601	2117	0	× 0.0198	0
2057	57,588	× 0.2083	11,995				
2058	57,588	× 0.2003	11,535				
2059	57,588	× 0.1926	11,092				
2060	57,588	× 0.1852	10,666				
2061	57,588	× 0.1780	10,250				
2062	5,456	× 0.1712	934				
2063	0	× 0.1646	0				
2064	0	× 0.1583	0				
2065	0	× 0.1522	0				
2066	0	× 0.1463	0				
2067	40,961	× 0.1407	5,763				
2068	41,954	× 0.1353	5,676				
2069	41,954	× 0.1301	5,458				
2070	41,954	× 0.1251	5,248				
2071	41,954	× 0.1203	5,047				
2072	993	× 0.1157	115				
2073	248	× 0.1112	28				
2074	248	× 0.1069	27				
2075	248	× 0.1028	25				
2076	248	× 0.0989	25				
2077	248	× 0.0951	24				
				合計			
				C=	2,718,608	千円	2,718,608

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec)		4,330,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2017」	浸透能小 急 要整備森林(疎林)	0.75
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能小 急 整備済森林	0.65
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 中部森林管理局「治山事業提要」雨量強度表		126
A:	事業対象区域面積(ha)		4.00 ~ 1,116.70
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		100
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ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	225.82	15.05	2,282	2,194
2019	0.9246	450.84	45.11	6,837	6,321
2020	0.8890	675.86	90.17	13,665	12,148
2021	0.8548	900.88	150.23	22,767	19,461
2022	0.8219	1,116.70	224.67	34,049	27,985
2023	0.7903	1,116.70	299.12	45,332	35,826
2024	0.7599	1,116.70	373.57	56,614	43,021
2025	0.7307	1,116.70	448.01	67,896	49,612
2026	0.7026	1,116.70	522.46	79,179	55,631
2027	0.6756	1,116.70	596.91	90,461	61,115
2028	0.6496	1,116.70	671.35	101,744	66,093
2029	0.6246	1,110.23	740.62	112,242	70,106
2030	0.6006	1,103.76	809.46	122,674	73,678
2031	0.5775	1,097.29	877.87	133,041	76,831
2032	0.5553	1,090.82	945.85	143,343	79,598
2033	0.5339	1,084.35	998.77	151,364	80,813
2034	0.5134	1,034.68	992.20	150,367	77,198
2035	0.4936	985.01	971.05	147,163	72,640
2036	0.4746	935.34	935.34	141,751	67,275
2037	0.4564	885.67	885.67	134,223	61,259
2038	0.4388	836.00	836.00	126,696	55,594
2039	0.4220	828.93	828.93	125,624	53,013
2040	0.4057	821.86	821.86	124,553	50,531
2041	0.3901	814.79	814.79	123,481	48,170
2042	0.3751	807.72	807.72	122,410	45,916
2043	0.3607	800.65	800.65	121,339	43,767
2044	0.3468	750.98	750.98	113,811	39,470
2045	0.3335	701.31	701.31	106,284	35,446
2046	0.3207	651.64	651.64	98,756	31,671
2047	0.3083	601.97	601.97	91,229	28,126
2048	0.2965	552.30	552.30	83,701	24,817
2049	0.2851	545.83	545.83	82,721	23,584
2050	0.2741	539.36	539.36	81,740	22,405
2051	0.2636	532.89	532.89	80,759	21,288
2052	0.2534	526.42	526.42	79,779	20,216
2053	0.2437	519.95	519.95	78,798	19,203
2054	0.2343	469.68	469.68	71,180	16,677
2055	0.2253	419.41	419.41	63,562	14,321
2056	0.2166	369.14	369.14	55,943	12,117
2057	0.2083	318.87	318.87	48,325	10,066
2058	0.2003	268.60	268.60	40,706	8,153
2059	0.1926	268.60	268.60	40,706	7,840
2060	0.1852	268.60	268.60	40,706	7,539
2061	0.1780	268.60	268.60	40,706	7,246
2062	0.1712	268.60	268.60	40,706	6,969
2063	0.1646	268.60	268.60	40,706	6,700
2064	0.1583	267.50	267.50	40,540	6,417
2065	0.1522	266.40	266.40	40,373	6,145
2066	0.1463	265.30	265.30	40,206	5,882
2067	0.1407	264.20	264.20	40,040	5,634
2068	0.1353	263.10	263.10	39,873	5,395
2069	0.1301	251.80	251.80	38,160	4,965
2070	0.1251	241.10	241.10	36,539	4,571
2071	0.1203	230.40	230.40	34,917	4,201
2072	0.1157	219.70	219.70	33,296	3,852

2073	0.1112	209.00	209.00	31,674	3,522
2074	0.1069	200.00	200.00	30,310	3,240
2075	0.1028	191.00	191.00	28,946	2,976
2076	0.0989	182.00	182.00	27,582	2,728
2077	0.0951	173.00	173.00	26,218	2,493
2078	0.0914	169.40	169.40	25,673	2,347
2079	0.0879	165.20	165.20	25,036	2,201
2080	0.0845	161.00	161.00	24,400	2,062
2081	0.0813	156.80	156.80	23,763	1,932
2082	0.0781	152.60	152.60	23,127	1,806
2083	0.0751	123.40	123.40	18,701	1,404
2084	0.0722	94.80	94.80	14,367	1,037
2085	0.0695	66.20	66.20	10,033	697
2086	0.0668	37.60	37.60	5,698	381
2087	0.0642	9.00	9.00	1,364	88
2088	0.0617	9.00	9.00	1,364	84
2089	0.0594	8.40	8.40	1,273	76
2090	0.0571	7.80	7.80	1,182	67
2091	0.0549	7.20	7.20	1,091	60
2092	0.0528	6.60	6.60	1,000	53
2093	0.0508	6.00	6.00	909	46
2094	0.0488	6.00	6.00	909	44
2095	0.0469	6.00	6.00	909	43
2096	0.0451	6.00	6.00	909	41
2097	0.0434	6.00	6.00	909	39
2098	0.0417	6.00	6.00	909	38
2099	0.0401	6.00	6.00	909	36
2100	0.0386	6.00	6.00	909	35
2101	0.0371	6.00	6.00	909	34
2102	0.0357	6.00	6.00	909	32
2103	0.0343	6.00	6.00	909	31
2104	0.0330	5.80	5.80	879	29
2105	0.0317	5.60	5.60	849	27
2106	0.0305	5.40	5.40	818	25
2107	0.0293	5.20	5.20	788	23
2108	0.0282	5.00	5.00	758	21
2109	0.0271	4.80	4.80	727	20
2110	0.0261	4.60	4.60	697	18
2111	0.0251	4.40	4.40	667	17
2112	0.0241	4.20	4.20	637	15
2113	0.0232	4.00	4.00	606	14
2114	0.0223	4.00	4.00	606	14
2115	0.0214	4.00	4.00	606	13
2116	0.0206	4.00	4.00	606	12
2117	0.0198	4.00	4.00	606	12
合計					1,776,645

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	4.00 ~ 1,116.70
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁HP(観測地点…阿蔵[2012年~2016年の平均値])	2,156
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m ³ /S) 出典: 「ダム年鑑2017」	1,058,000,000
Y:	評価期間	100
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)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	225.82	15.05	544	523
2019	0.9246	450.84	45.11	1,631	1,508
2020	0.8890	675.86	90.17	3,261	2,899
2021	0.8548	900.88	150.23	5,433	4,644
2022	0.8219	1,116.70	224.67	8,126	6,679
2023	0.7903	1,116.70	299.12	10,818	8,549
2024	0.7599	1,116.70	373.57	13,510	10,266
2025	0.7307	1,116.70	448.01	16,203	11,840
2026	0.7026	1,116.70	522.46	18,895	13,276
2027	0.6756	1,116.70	596.91	21,588	14,585
2028	0.6496	1,116.70	671.35	24,280	15,772
2029	0.6246	1,110.23	740.62	26,785	16,730
2030	0.6006	1,103.76	809.46	29,275	17,583
2031	0.5775	1,097.29	877.87	31,749	18,335
2032	0.5553	1,090.82	945.85	34,208	18,996
2033	0.5339	1,084.35	998.77	36,122	19,286
2034	0.5134	1,034.68	992.20	35,884	18,423
2035	0.4936	985.01	971.05	35,119	17,335
2036	0.4746	935.34	935.34	33,828	16,055
2037	0.4564	885.67	885.67	32,031	14,619
2038	0.4388	836.00	836.00	30,235	13,267
2039	0.4220	828.93	828.93	29,979	12,651
2040	0.4057	821.86	821.86	29,723	12,059
2041	0.3901	814.79	814.79	29,468	11,495
2042	0.3751	807.72	807.72	29,212	10,957
2043	0.3607	800.65	800.65	28,956	10,444
2044	0.3468	750.98	750.98	27,160	9,419
2045	0.3335	701.31	701.31	25,364	8,459
2046	0.3207	651.64	651.64	23,567	7,558
2047	0.3083	601.97	601.97	21,771	6,712
2048	0.2965	552.30	552.30	19,974	5,922
2049	0.2851	545.83	545.83	19,740	5,628
2050	0.2741	539.36	539.36	19,506	5,347
2051	0.2636	532.89	532.89	19,272	5,080
2052	0.2534	526.42	526.42	19,039	4,824
2053	0.2437	519.95	519.95	18,805	4,583
2054	0.2343	469.68	469.68	16,986	3,980
2055	0.2253	419.41	419.41	15,168	3,417
2056	0.2166	369.14	369.14	13,350	2,892
2057	0.2083	318.87	318.87	11,532	2,402
2058	0.2003	268.60	268.60	9,714	1,946
2059	0.1926	268.60	268.60	9,714	1,871
2060	0.1852	268.60	268.60	9,714	1,799
2061	0.1780	268.60	268.60	9,714	1,729
2062	0.1712	268.60	268.60	9,714	1,663
2063	0.1646	268.60	268.60	9,714	1,599
2064	0.1583	267.50	267.50	9,674	1,531
2065	0.1522	266.40	266.40	9,635	1,466
2066	0.1463	265.30	265.30	9,595	1,404
2067	0.1407	264.20	264.20	9,555	1,344
2068	0.1353	263.10	263.10	9,515	1,287
2069	0.1301	251.80	251.80	9,107	1,185

2070	0.1251	241.10	241.10	8,720	1,091
2071	0.1203	230.40	230.40	8,333	1,002
2072	0.1157	219.70	219.70	7,946	919
2073	0.1112	209.00	209.00	7,559	841
2074	0.1069	200.00	200.00	7,233	773
2075	0.1028	191.00	191.00	6,908	710
2076	0.0989	182.00	182.00	6,582	651
2077	0.0951	173.00	173.00	6,257	595
2078	0.0914	169.40	169.40	6,127	560
2079	0.0879	165.20	165.20	5,975	525
2080	0.0845	161.00	161.00	5,823	492
2081	0.0813	156.80	156.80	5,671	461
2082	0.0781	152.60	152.60	5,519	431
2083	0.0751	123.40	123.40	4,463	335
2084	0.0722	94.80	94.80	3,429	248
2085	0.0695	66.20	66.20	2,394	166
2086	0.0668	37.60	37.60	1,360	91
2087	0.0642	9.00	9.00	325	21
2088	0.0617	9.00	9.00	325	20
2089	0.0594	8.40	8.40	304	18
2090	0.0571	7.80	7.80	282	16
2091	0.0549	7.20	7.20	260	14
2092	0.0528	6.60	6.60	239	13
2093	0.0508	6.00	6.00	217	11
2094	0.0488	6.00	6.00	217	11
2095	0.0469	6.00	6.00	217	10
2096	0.0451	6.00	6.00	217	10
2097	0.0434	6.00	6.00	217	9
2098	0.0417	6.00	6.00	217	9
2099	0.0401	6.00	6.00	217	9
2100	0.0386	6.00	6.00	217	8
2101	0.0371	6.00	6.00	217	8
2102	0.0357	6.00	6.00	217	8
2103	0.0343	6.00	6.00	217	7
2104	0.0330	5.80	5.80	210	7
2105	0.0317	5.60	5.60	203	6
2106	0.0305	5.40	5.40	195	6
2107	0.0293	5.20	5.20	188	6
2108	0.0282	5.00	5.00	181	5
2109	0.0271	4.80	4.80	174	5
2110	0.0261	4.60	4.60	166	4
2111	0.0251	4.40	4.40	159	4
2112	0.0241	4.20	4.20	152	4
2113	0.0232	4.00	4.00	145	3
2114	0.0223	4.00	4.00	145	3
2115	0.0214	4.00	4.00	145	3
2116	0.0206	4.00	4.00	145	3
2117	0.0198	4.00	4.00	145	3
合計					423,978

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	21.40 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	305.39 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	4.00 ~ 1,116.70
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁HP(観測地点...杉島[2012年~2016年の平均値])	2,156
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
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: 愛知県HP(愛知県の水道(水道年報)[東三河地域]2014年度~2015年度の平均値)	146.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典: 「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所, H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
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)	73.67
Y:	評価期間	100
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)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	225.82	15.05	1,196	1,150
2019	0.9246	450.84	45.11	3,583	3,313
2020	0.8890	675.86	90.17	7,161	6,366
2021	0.8548	900.88	150.23	11,930	10,198
2022	0.8219	1,116.70	224.67	17,843	14,665
2023	0.7903	1,116.70	299.12	23,755	18,774
2024	0.7599	1,116.70	373.57	29,667	22,544
2025	0.7307	1,116.70	448.01	35,579	25,998
2026	0.7026	1,116.70	522.46	41,492	29,152
2027	0.6756	1,116.70	596.91	47,404	32,026
2028	0.6496	1,116.70	671.35	53,316	34,634
2029	0.6246	1,110.23	740.62	58,817	36,737
2030	0.6006	1,103.76	809.46	64,284	38,609
2031	0.5775	1,097.29	877.87	69,717	40,262
2032	0.5553	1,090.82	945.85	75,115	41,711
2033	0.5339	1,084.35	998.77	79,318	42,348
2034	0.5134	1,034.68	992.20	78,796	40,454
2035	0.4936	985.01	971.05	77,117	38,065
2036	0.4746	935.34	935.34	74,281	35,254
2037	0.4564	885.67	885.67	70,336	32,101
2038	0.4388	836.00	836.00	66,392	29,133
2039	0.4220	828.93	828.93	65,830	27,780
2040	0.4057	821.86	821.86	65,269	26,480
2041	0.3901	814.79	814.79	64,707	25,242
2042	0.3751	807.72	807.72	64,146	24,061
2043	0.3607	800.65	800.65	63,584	22,935
2044	0.3468	750.98	750.98	59,640	20,683
2045	0.3335	701.31	701.31	55,695	18,574
2046	0.3207	651.64	651.64	51,751	16,597
2047	0.3083	601.97	601.97	47,806	14,739
2048	0.2965	552.30	552.30	43,861	13,005
2049	0.2851	545.83	545.83	43,348	12,359
2050	0.2741	539.36	539.36	42,834	11,741
2051	0.2636	532.89	532.89	42,320	11,156
2052	0.2534	526.42	526.42	41,806	10,594
2053	0.2437	519.95	519.95	41,292	10,063
2054	0.2343	469.68	469.68	37,300	8,739
2055	0.2253	419.41	419.41	33,308	7,504
2056	0.2166	369.14	369.14	29,316	6,350
2057	0.2083	318.87	318.87	25,323	5,275
2058	0.2003	268.60	268.60	21,331	4,273
2059	0.1926	268.60	268.60	21,331	4,108
2060	0.1852	268.60	268.60	21,331	3,951
2061	0.1780	268.60	268.60	21,331	3,797

2062	0.1712	268.60	268.60	21,331	3,652
2063	0.1646	268.60	268.60	21,331	3,511
2064	0.1583	267.50	267.50	21,244	3,363
2065	0.1522	266.40	266.40	21,156	3,220
2066	0.1463	265.30	265.30	21,069	3,082
2067	0.1407	264.20	264.20	20,982	2,952
2068	0.1353	263.10	263.10	20,894	2,827
2069	0.1301	251.80	251.80	19,997	2,602
2070	0.1251	241.10	241.10	19,147	2,395
2071	0.1203	230.40	230.40	18,297	2,201
2072	0.1157	219.70	219.70	17,448	2,019
2073	0.1112	209.00	209.00	16,598	1,846
2074	0.1069	200.00	200.00	15,883	1,698
2075	0.1028	191.00	191.00	15,168	1,559
2076	0.0989	182.00	182.00	14,454	1,430
2077	0.0951	173.00	173.00	13,739	1,307
2078	0.0914	169.40	169.40	13,453	1,230
2079	0.0879	165.20	165.20	13,120	1,153
2080	0.0845	161.00	161.00	12,786	1,080
2081	0.0813	156.80	156.80	12,452	1,012
2082	0.0781	152.60	152.60	12,119	946
2083	0.0751	123.40	123.40	9,800	736
2084	0.0722	94.80	94.80	7,529	544
2085	0.0695	66.20	66.20	5,257	365
2086	0.0668	37.60	37.60	2,986	199
2087	0.0642	9.00	9.00	715	46
2088	0.0617	9.00	9.00	715	44
2089	0.0594	8.40	8.40	667	40
2090	0.0571	7.80	7.80	619	35
2091	0.0549	7.20	7.20	572	31
2092	0.0528	6.60	6.60	524	28
2093	0.0508	6.00	6.00	476	24
2094	0.0488	6.00	6.00	476	23
2095	0.0469	6.00	6.00	476	22
2096	0.0451	6.00	6.00	476	21
2097	0.0434	6.00	6.00	476	21
2098	0.0417	6.00	6.00	476	20
2099	0.0401	6.00	6.00	476	19
2100	0.0386	6.00	6.00	476	18
2101	0.0371	6.00	6.00	476	18
2102	0.0357	6.00	6.00	476	17
2103	0.0343	6.00	6.00	476	16
2104	0.0330	5.80	5.80	461	15
2105	0.0317	5.60	5.60	445	14
2106	0.0305	5.40	5.40	429	13
2107	0.0293	5.20	5.20	413	12
2108	0.0282	5.00	5.00	397	11
2109	0.0271	4.80	4.80	381	10
2110	0.0261	4.60	4.60	365	10
2111	0.0251	4.40	4.40	349	9
2112	0.0241	4.20	4.20	334	8
2113	0.0232	4.00	4.00	318	7
2114	0.0223	4.00	4.00	318	7
2115	0.0214	4.00	4.00	318	7
2116	0.0206	4.00	4.00	318	7
2117	0.0198	4.00	4.00	318	6
合計					931,008

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)	5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(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)	4.00 ~ 1,116.70
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	100
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、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	225.82	15.05	1,577	1,516
2019	0.9246	450.84	45.11	4,724	4,368
2020	0.8890	675.86	90.17	9,442	8,394
2021	0.8548	900.88	150.23	15,732	13,448
2022	0.8219	1,116.70	224.67	23,528	19,338
2023	0.7903	1,116.70	299.12	31,324	24,755
2024	0.7599	1,116.70	373.57	39,120	29,727
2025	0.7307	1,116.70	448.01	46,916	34,282
2026	0.7026	1,116.70	522.46	54,712	38,441
2027	0.6756	1,116.70	596.91	62,508	42,230
2028	0.6496	1,116.70	671.35	70,304	45,669
2029	0.6246	1,110.23	740.62	77,558	48,443
2030	0.6006	1,103.76	809.46	84,767	50,911
2031	0.5775	1,097.29	877.87	91,931	53,090
2032	0.5553	1,090.82	945.85	99,049	55,002
2033	0.5339	1,084.35	998.77	104,591	55,841
2034	0.5134	1,034.68	992.20	103,903	53,344
2035	0.4936	985.01	971.05	101,689	50,194
2036	0.4746	935.34	935.34	97,949	46,487
2037	0.4564	885.67	885.67	92,747	42,330
2038	0.4388	836.00	836.00	87,546	38,415
2039	0.4220	828.93	828.93	86,806	36,632
2040	0.4057	821.86	821.86	86,065	34,917
2041	0.3901	814.79	814.79	85,325	33,285
2042	0.3751	807.72	807.72	84,584	31,727
2043	0.3607	800.65	800.65	83,844	30,243
2044	0.3468	750.98	750.98	78,643	27,273
2045	0.3335	701.31	701.31	73,441	24,493
2046	0.3207	651.64	651.64	68,240	21,885
2047	0.3083	601.97	601.97	63,038	19,435
2048	0.2965	552.30	552.30	57,837	17,149
2049	0.2851	545.83	545.83	57,159	16,296
2050	0.2741	539.36	539.36	56,482	15,482
2051	0.2636	532.89	532.89	55,804	14,710
2052	0.2534	526.42	526.42	55,127	13,969
2053	0.2437	519.95	519.95	54,449	13,269
2054	0.2343	469.68	469.68	49,185	11,524
2055	0.2253	419.41	419.41	43,921	9,895
2056	0.2166	369.14	369.14	38,656	8,373
2057	0.2083	318.87	318.87	33,392	6,956
2058	0.2003	268.60	268.60	28,128	5,634
2059	0.1926	268.60	268.60	28,128	5,417
2060	0.1852	268.60	268.60	28,128	5,209
2061	0.1780	268.60	268.60	28,128	5,007
2062	0.1712	268.60	268.60	28,128	4,816
2063	0.1646	268.60	268.60	28,128	4,630
2064	0.1583	267.50	267.50	28,013	4,434
2065	0.1522	266.40	266.40	27,897	4,246
2066	0.1463	265.30	265.30	27,782	4,065
2067	0.1407	264.20	264.20	27,667	3,893
2068	0.1353	263.10	263.10	27,552	3,728
2069	0.1301	251.80	251.80	26,368	3,430
2070	0.1251	241.10	241.10	25,248	3,159
2071	0.1203	230.40	230.40	24,127	2,902
2072	0.1157	219.70	219.70	23,007	2,662
2073	0.1112	209.00	209.00	21,886	2,434
2074	0.1069	200.00	200.00	20,944	2,239
2075	0.1028	191.00	191.00	20,002	2,056
2076	0.0989	182.00	182.00	19,059	1,885

2077	0.0951	173.00	173.00	18,117	1,723
2078	0.0914	169.40	169.40	17,740	1,621
2079	0.0879	165.20	165.20	17,300	1,521
2080	0.0845	161.00	161.00	16,860	1,425
2081	0.0813	156.80	156.80	16,420	1,335
2082	0.0781	152.60	152.60	15,980	1,248
2083	0.0751	123.40	123.40	12,922	970
2084	0.0722	94.80	94.80	9,927	717
2085	0.0695	66.20	66.20	6,932	482
2086	0.0668	37.60	37.60	3,937	263
2087	0.0642	9.00	9.00	942	60
2088	0.0617	9.00	9.00	942	58
2089	0.0594	8.40	8.40	880	52
2090	0.0571	7.80	7.80	817	47
2091	0.0549	7.20	7.20	754	41
2092	0.0528	6.60	6.60	691	36
2093	0.0508	6.00	6.00	628	32
2094	0.0488	6.00	6.00	628	31
2095	0.0469	6.00	6.00	628	29
2096	0.0451	6.00	6.00	628	28
2097	0.0434	6.00	6.00	628	27
2098	0.0417	6.00	6.00	628	26
2099	0.0401	6.00	6.00	628	25
2100	0.0386	6.00	6.00	628	24
2101	0.0371	6.00	6.00	628	23
2102	0.0357	6.00	6.00	628	22
2103	0.0343	6.00	6.00	628	22
2104	0.0330	5.80	5.80	607	20
2105	0.0317	5.60	5.60	586	19
2106	0.0305	5.40	5.40	565	17
2107	0.0293	5.20	5.20	545	16
2108	0.0282	5.00	5.00	524	15
2109	0.0271	4.80	4.80	503	14
2110	0.0261	4.60	4.60	482	13
2111	0.0251	4.40	4.40	461	12
2112	0.0241	4.20	4.20	440	11
2113	0.0232	4.00	4.00	419	10
2114	0.0223	4.00	4.00	419	9
2115	0.0214	4.00	4.00	419	9
2116	0.0206	4.00	4.00	419	9
2117	0.0198	4.00	4.00	419	8
合計					1,227,654

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2-G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500
出典: 東京都層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27年10月23日査定価格)
- G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
中部森林管理局収穫予想表

スギ	別途
ヒノキ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
- G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
中部森林管理局収穫予想表

スギ	別途
ヒノキ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
- Y: 評価期間 100
- 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」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.314
ヒノキ	0.407
ヒノキ	0.407
0	
0	
- BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	0	
樹齢20年越	0	
- R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017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
ヒノキ	0.26
0	
0	
- i: 社会的割引率(0.04)
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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。

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		ヒノキ		ヒノキ		ヒノキ		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000												
2018	0.9615	89.54	436	538.69	3,453	9.22	59					3,948	3,796
2019	0.9246	179.08	872	1,077.38	6,906	17.00	109					7,887	7,292
2020	0.8890	268.62	1,308	1,616.07	10,359	24.78	159					11,826	10,513
2021	0.8548	358.16	1,744	2,154.76	13,812	32.56	209					15,765	13,476
2022	0.8219	447.70	2,180	2,663.88	17,075	39.83	255					19,510	16,035
2023	0.7903	447.70	2,180	2,663.88	17,075	39.83	255					19,510	15,419
2024	0.7599	447.70	2,180	2,663.88	17,075	39.83	255					19,510	14,826
2025	0.7307	447.70	2,180	2,663.88	17,075	39.83	255					19,510	14,256
2026	0.7026	447.70	2,180	2,663.88	17,075	39.83	255					19,510	13,708
2027	0.6756	447.70	2,180	2,663.88	17,075	39.83	255					19,510	13,181
2028	0.6496	447.70	2,180	2,663.88	17,075	39.83	255					19,510	12,674
2029	0.6246	429.05	2,089	2,663.88	17,075	39.83	255					19,419	12,129
2030	0.6006	410.40	1,999	2,663.88	17,075	39.83	255					19,329	11,609
2031	0.5775	391.75	1,908	2,663.88	17,075	39.83	255					19,238	11,110
2032	0.5553	373.10	1,817	2,663.88	17,075	39.83	255					19,147	10,632
2033	0.5339	354.45	1,726	2,663.88	17,075	39.83	255					19,056	10,174
2034	0.5134	354.45	1,726	2,558.64	16,401	39.83	255					18,382	9,437
2035	0.4936	354.45	1,726	2,453.40	15,726	39.83	255					17,707	8,740
2036	0.4746	354.45	1,726	2,348.16	15,052	39.83	255					17,033	8,084
2037	0.4564	354.45	1,726	2,242.92	14,377	39.83	255					16,358	7,466
2038	0.4388	354.45	1,726	2,137.68	13,703	39.83	255					15,684	6,882
2039	0.4220	331.24	1,613	2,137.68	13,703	39.16	251					15,567	6,569
2040	0.4057	308.03	1,500	2,137.68	13,703	38.49	247					15,450	6,268
2041	0.3901	284.82	1,387	2,137.68	13,703	37.82	242					15,332	5,981
2042	0.3751	261.61	1,274	2,137.68	13,703	37.15	238					15,215	5,707
2043	0.3607	238.40	1,161	2,137.68	13,703	36.48	234					15,098	5,446
2044	0.3468	238.40	1,161	2,003.48	12,842	36.48	234					14,237	4,937
2045	0.3335	238.40	1,161	1,869.28	11,982	36.48	234					13,377	4,461
2046	0.3207	238.40	1,161	1,735.08	11,122	36.48	234					12,517	4,014
2047	0.3083	238.40	1,161	1,600.88	10,262	36.48	234					11,657	3,594
2048	0.2965	238.40	1,161	1,466.68	9,401	36.48	234					10,796	3,201
2049	0.2851	212.13	1,033	1,466.68	9,401	36.48	234					10,668	3,041
2050	0.2741	185.86	905	1,466.68	9,401	36.48	234					10,540	2,889

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都層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27年10月23日査定価格)	5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57
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	0.04
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
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	100.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	4.00 ~ 1,116.70
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」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	85.36
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 0.200 荒廃地等
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 整備済森林
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	

年度	社会的割引率	事業対象区域						
		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
2017	1.0000							
2018	0.9615	225.82	15.05	48	46			
2019	0.9246	450.84	45.11	145	134			
2020	0.8890	675.86	90.17	289	257			
2021	0.8548	900.88	150.23	482	412			
2022	0.8219	1,116.70	224.67	721	593			
2023	0.7903	1,116.70	299.12	959	758			
2024	0.7599	1,116.70	373.57	1,198	910			
2025	0.7307	1,116.70	448.01	1,437	1,050			
2026	0.7026	1,116.70	522.46	1,676	1,178			
2027	0.6756	1,116.70	596.91	1,914	1,293			
2028	0.6496	1,116.70	671.35	2,153	1,399			
2029	0.6246	1,110.23	740.62	2,375	1,483			
2030	0.6006	1,103.76	809.46	2,596	1,559			
2031	0.5775	1,097.29	877.87	2,815	1,626			
2032	0.5553	1,090.82	945.85	3,033	1,684			
2033	0.5339	1,084.35	998.77	3,203	1,710			
2034	0.5134	1,034.68	992.20	3,182	1,634			
2035	0.4936	985.01	971.05	3,114	1,537			
2036	0.4746	935.34	935.34	3,000	1,424			
2037	0.4564	885.67	885.67	2,840	1,296			
2038	0.4388	836.00	836.00	2,681	1,176			
2039	0.4220	828.93	828.93	2,658	1,122			
2040	0.4057	821.86	821.86	2,636	1,069			
2041	0.3901	814.79	814.79	2,613	1,019			
2042	0.3751	807.72	807.72	2,590	972			
2043	0.3607	800.65	800.65	2,568	926			
2044	0.3468	750.98	750.98	2,408	835			
2045	0.3335	701.31	701.31	2,249	750			
2046	0.3207	651.64	651.64	2,090	670			
2047	0.3083	601.97	601.97	1,931	595			
2048	0.2965	552.30	552.30	1,771	525			
2049	0.2851	545.83	545.83	1,750	499			
2050	0.2741	539.36	539.36	1,730	474			
2051	0.2636	532.89	532.89	1,709	450			
2052	0.2534	526.42	526.42	1,688	428			

2053	0.2437	519.95	519.95	1,667	406		
2054	0.2343	469.68	469.68	1,506	353		
2055	0.2253	419.41	419.41	1,345	303		
2056	0.2166	369.14	369.14	1,184	256		
2057	0.2083	318.87	318.87	1,023	213		
2058	0.2003	268.60	268.60	861	172		
2059	0.1926	268.60	268.60	861	166		
2060	0.1852	268.60	268.60	861	159		
2061	0.1780	268.60	268.60	861	153		
2062	0.1712	268.60	268.60	861	147		
2063	0.1646	268.60	268.60	861	142		
2064	0.1583	267.50	267.50	858	136		
2065	0.1522	266.40	266.40	854	130		
2066	0.1463	265.30	265.30	851	125		
2067	0.1407	264.20	264.20	847	119		
2068	0.1353	263.10	263.10	844	114		
2069	0.1301	251.80	251.80	808	105		
2070	0.1251	241.10	241.10	773	97		
2071	0.1203	230.40	230.40	739	89		
2072	0.1157	219.70	219.70	705	82		
2073	0.1112	209.00	209.00	670	75		
2074	0.1069	200.00	200.00	641	69		
2075	0.1028	191.00	191.00	613	63		
2076	0.0989	182.00	182.00	584	58		
2077	0.0951	173.00	173.00	555	53		
2078	0.0914	169.40	169.40	543	50		
2079	0.0879	165.20	165.20	530	47		
2080	0.0845	161.00	161.00	516	44		
2081	0.0813	156.80	156.80	503	41		
2082	0.0781	152.60	152.60	489	38		
2083	0.0751	123.40	123.40	396	30		
2084	0.0722	94.80	94.80	304	22		
2085	0.0695	66.20	66.20	212	15		
2086	0.0668	37.60	37.60	121	8		
2087	0.0642	9.00	9.00	29	2		
2088	0.0617	9.00	9.00	29	2		
2089	0.0594	8.40	8.40	27	2		
2090	0.0571	7.80	7.80	25	1		
2091	0.0549	7.20	7.20	23	1		
2092	0.0528	6.60	6.60	21	1		
2093	0.0508	6.00	6.00	19	1		
2094	0.0488	6.00	6.00	19	1		
2095	0.0469	6.00	6.00	19	1		
2096	0.0451	6.00	6.00	19	1		
2097	0.0434	6.00	6.00	19	1		
2098	0.0417	6.00	6.00	19	1		
2099	0.0401	6.00	6.00	19	1		
2100	0.0386	6.00	6.00	19	1		
2101	0.0371	6.00	6.00	19	1		
2102	0.0357	6.00	6.00	19	1		
2103	0.0343	6.00	6.00	19	1		
2104	0.0330	5.80	5.80	19	1		
2105	0.0317	5.60	5.60	18	1		
2106	0.0305	5.40	5.40	17	1		
2107	0.0293	5.20	5.20	17	0		
2108	0.0282	5.00	5.00	16	0		
2109	0.0271	4.80	4.80	15	0		
2110	0.0261	4.60	4.60	15	0		
2111	0.0251	4.40	4.40	14	0		
2112	0.0241	4.20	4.20	13	0		
2113	0.0232	4.00	4.00	13	0		
2114	0.0223	4.00	4.00	13	0		
2115	0.0214	4.00	4.00	13	0		
2116	0.0206	4.00	4.00	13	0		
2117	0.0198	4.00	4.00	13	0		
合計					37,596		0

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

- Y: 評価期間 100
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
中部森林管理局収穫予想表
- | | |
|-----|-----------------|
| スギ | 0.00 ~ 1,042.27 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 7,320.78 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 140.30 |
| 0 | |
| 0 | |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
愛知所管内 2016年12月から2017年11月までの木材販売実績
- | | |
|-----|--------|
| スギ | 10,371 |
| ヒノキ | 16,567 |
| ヒノキ | 16,567 |
| 0 | |
| 0 | |
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		ヒノキ					
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2017	1.0000										
2018	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.6496	262.53	2,723	0.00	0	0.00	0				
2029	0.6246	262.53	2,723	0.00	0	0.00	0				
2030	0.6006	262.53	2,723	0.00	0	0.00	0				
2031	0.5775	262.53	2,723	0.00	0	0.00	0				
2032	0.5553	262.53	2,723	0.00	0	0.00	0				
2033	0.5339	0.00	0	2,154.82	35,699	0.00	0				
2034	0.5134	0.00	0	2,154.82	35,699	0.00	0				
2035	0.4936	0.00	0	2,154.82	35,699	0.00	0				
2036	0.4746	0.00	0	2,154.82	35,699	0.00	0				
2037	0.4564	0.00	0	2,154.82	35,699	0.00	0				
2038	0.4388	623.96	6,471	0.00	0	10.71	177				
2039	0.4220	623.96	6,471	0.00	0	10.71	177				
2040	0.4057	623.96	6,471	0.00	0	10.71	177				
2041	0.3901	623.96	6,471	0.00	0	10.71	177				
2042	0.3751	623.96	6,471	0.00	0	10.71	177				
2043	0.3607	0.00	0	4,466.40	73,995	0.00	0				
2044	0.3468	0.00	0	4,466.40	73,995	0.00	0				
2045	0.3335	0.00	0	4,466.40	73,995	0.00	0				
2046	0.3207	0.00	0	4,466.40	73,995	0.00	0				
2047	0.3083	0.00	0	4,466.40	73,995	0.00	0				
2048	0.2965	1,042.27	10,809	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2851	1,042.27	10,809	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2741	1,042.27	10,809	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2636	1,042.27	10,809	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2534	1,042.27	10,809	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2437	0.00	0	7,320.78	121,283	21.32	353				
2054	0.2343	0.00	0	7,320.78	121,283	21.32	353				
2055	0.2253	0.00	0	7,320.78	121,283	21.32	353				
2056	0.2166	0.00	0	7,320.78	121,283	21.32	353				
2057	0.2083	0.00	0	7,320.78	121,283	21.32	353				
2058	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2059	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2060	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2061	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2062	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2063	0.1646	269.55	2,796	0.00	0	0.00	0				
2064	0.1583	269.55	2,796	0.00	0	0.00	0				
2065	0.1522	269.55	2,796	0.00	0	0.00	0				
2066	0.1463	269.55	2,796	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1407	269.55	2,796	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1353	290.40	3,012	1,947.99	32,272	36.78	609				
2069	0.1301	290.40	3,012	1,947.99	32,272	36.78	609				
2070	0.1251	290.40	3,012	1,947.99	32,272	36.78	609				
2071	0.1203	290.40	3,012	1,947.99	32,272	36.78	609				
2072	0.1157	290.40	3,012	1,947.99	32,272	36.78	609				
2073	0.1112	0.00	0	2,119.68	35,117	0.00	0				
2074	0.1069	0.00	0	2,119.68	35,117	0.00	0				
2075	0.1028	0.00	0	2,119.68	35,117	0.00	0				
2076	0.0989	0.00	0	2,119.68	35,117	0.00	0				

2077	0.0951	950.40	9,857	0.00	0	0.00	0				
2078	0.0914	950.40	9,857	0.00	0	53.35	884				
2079	0.0879	950.40	9,857	0.00	0	53.35	884				
2080	0.0845	950.40	9,857	0.00	0	53.35	884				
2081	0.0813	950.40	9,857	0.00	0	53.35	884				
2082	0.0781	0.00	0	6,735.87	111,593	53.35	884				
2083	0.0751	0.00	0	6,735.87	111,593	0.00	0				
2084	0.0722	0.00	0	6,735.87	111,593	0.00	0				
2085	0.0695	0.00	0	6,735.87	111,593	0.00	0				
2086	0.0668	0.00	0	6,735.87	111,593	0.00	0				
2087	0.0642	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2088	0.0617	0.00	0	0.00	0	73.82	1,223				
2089	0.0594	0.00	0	0.00	0	73.82	1,223				
2090	0.0571	0.00	0	0.00	0	73.82	1,223				
2091	0.0549	0.00	0	0.00	0	73.82	1,223				
2092	0.0528	0.00	0	0.00	0	73.82	1,223				
2093	0.0508	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2094	0.0488	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2095	0.0469	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2096	0.0451	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2097	0.0434	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2098	0.0417	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2099	0.0401	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2100	0.0386	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2101	0.0371	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2102	0.0357	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2103	0.0343	0.00	0	0.00	0	32.81	544				
2104	0.0330	0.00	0	0.00	0	32.81	544				
2105	0.0317	0.00	0	0.00	0	32.81	544				
2106	0.0305	0.00	0	0.00	0	32.81	544				
2107	0.0293	0.00	0	0.00	0	32.81	544				
2108	0.0282	0.00	0	0.00	0	35.07	581				
2109	0.0271	0.00	0	0.00	0	35.07	581				
2110	0.0261	0.00	0	0.00	0	35.07	581				
2111	0.0251	0.00	0	0.00	0	35.07	581				
2112	0.0241	0.00	0	0.00	0	35.07	581				
2113	0.0232	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2114	0.0223	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2115	0.0214	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2116	0.0206	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2117	0.0198	0.00	0	0.00	0	140.30	2,324				
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000		
2018	0.9615	0	0
2019	0.9246	0	0
2020	0.8890	0	0
2021	0.8548	0	0
2022	0.8219	0	0
2023	0.7903	0	0
2024	0.7599	0	0
2025	0.7307	0	0
2026	0.7026	0	0
2027	0.6756	0	0
2028	0.6496	2,723	1,769
2029	0.6246	2,723	1,701
2030	0.6006	2,723	1,635
2031	0.5775	2,723	1,573
2032	0.5553	2,723	1,512
2033	0.5339	35,699	19,060
2034	0.5134	35,699	18,328
2035	0.4936	35,699	17,621
2036	0.4746	35,699	16,943
2037	0.4564	35,699	16,293
2038	0.4388	6,648	2,917
2039	0.4220	6,648	2,805
2040	0.4057	6,648	2,697
2041	0.3901	6,648	2,593
2042	0.3751	6,648	2,494
2043	0.3607	73,995	26,690
2044	0.3468	73,995	25,661
2045	0.3335	73,995	24,677
2046	0.3207	73,995	23,730
2047	0.3083	73,995	22,813
2048	0.2965	10,809	3,205
2049	0.2851	10,809	3,082
2050	0.2741	10,809	2,963
2051	0.2636	10,809	2,849
2052	0.2534	10,809	2,739
2053	0.2437	121,636	29,643
2054	0.2343	121,636	28,499
2055	0.2253	121,636	27,405
2056	0.2166	121,636	26,346
2057	0.2083	121,636	25,337
2058	0.2003	0	0
2059	0.1926	0	0
2060	0.1852	0	0
2061	0.1780	0	0

2062	0.1712	0	0
2063	0.1646	2,796	460
2064	0.1583	2,796	443
2065	0.1522	2,796	426
2066	0.1463	2,796	409
2067	0.1407	2,796	393
2068	0.1353	36,503	4,939
2069	0.1301	35,893	4,670
2070	0.1251	35,893	4,490
2071	0.1203	35,893	4,318
2072	0.1157	35,893	4,153
2073	0.1112	35,117	3,905
2074	0.1069	35,117	3,754
2075	0.1028	35,117	3,610
2076	0.0989	35,117	3,473
2077	0.0951	9,857	937
2078	0.0914	10,741	982
2079	0.0879	10,741	944
2080	0.0845	10,741	908
2081	0.0813	10,741	873
2082	0.0781	112,477	8,784
2083	0.0751	111,593	8,381
2084	0.0722	111,593	8,057
2085	0.0695	111,593	7,756
2086	0.0668	111,593	7,454
2087	0.0642	0	0
2088	0.0617	1,223	75
2089	0.0594	1,223	73
2090	0.0571	1,223	70
2091	0.0549	1,223	67
2092	0.0528	1,223	65
2093	0.0508	0	0
2094	0.0488	0	0
2095	0.0469	0	0
2096	0.0451	0	0
2097	0.0434	0	0
2098	0.0417	0	0
2099	0.0401	0	0
2100	0.0386	0	0
2101	0.0371	0	0
2102	0.0357	0	0
2103	0.0343	544	19
2104	0.0330	544	18
2105	0.0317	544	17
2106	0.0305	544	17
2107	0.0293	544	16
2108	0.0282	581	16
2109	0.0271	581	16
2110	0.0261	581	15
2111	0.0251	581	15
2112	0.0241	581	14
2113	0.0232	0	0
2114	0.0223	0	0
2115	0.0214	0	0
2116	0.0206	0	0
2117	0.0198	2,324	46
合計			470,658

便 益 集 計 表
(路網整備分)

事業名 : 森林環境保全整備事業
 施行箇所 : 東三河森林計画区

都道府県名 : 愛知県
 (単位 : 千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	131,963	
	木材生産確保・増進便益	106,960	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	219,454	
維持管理費縮減便益		9,803	
総 便 益 (B)		468,180	
総 費 用 (C)		292,033	千円

(高松林道開設 外)
 (注)便益額算定方法は代表路線を示しています。

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000		
2018	0.9615	0	0
2019	0.9246	0	0
2020	0.8890	0	0
2021	0.8548	0	0
2022	0.8219	0	0
2023	0.7903	0	0
2024	0.7599	0	0
2025	0.7307	0	0
2026	0.7026	0	0
2027	0.6756	0	0
2028	0.6496	0	0
2029	0.6246	0	0
2030	0.6006	0	0
2031	0.5775	0	0
2032	0.5553	0	0
2033	0.5339	0	0
2034	0.5134	0	0
2035	0.4936	547	270
2036	0.4746	0	0
2037	0.4564	0	0
2038	0.4388	0	0
2039	0.4220	13,303	5,614
2040	0.4057	0	0
2041	0.3901	0	0
2042	0.3751	0	0
2043	0.3607	0	0
2044	0.3468	0	0
2045	0.3335	0	0
2046	0.3207	0	0
2047	0.3083	0	0
2048	0.2965	0	0
2049	0.2851	0	0
2050	0.2741	3,589	984
2051	0.2636	0	0
2052	0.2534	0	0
2053	0.2437	0	0
2054	0.2343	0	0
2055	0.2253	0	0
2056	0.2166	0	0
2057	0.2083	0	0
2058	0.2003	0	0
2059	0.1926	0	0
2060	0.1852	0	0
2061	0.1780	0	0
2062	0.1712	0	0
合計			6,868

東三河森林計画区 愛知森林管理事務所 高松林道(開設)

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec)		4,330,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2017」	浸透能小 急 要整備森林(疎林)	0.75
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能小 急 整備済森林	0.65
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 中部森林管理局「治山事業提要」雨量強度表		126
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 19.98
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		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)		

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	0.00	0.00	0	0
2019	0.9246	0.00	0.00	0	0
2020	0.8890	0.00	0.00	0	0
2021	0.8548	0.00	0.00	0	0
2022	0.8219	0.00	0.00	0	0
2023	0.7903	0.00	0.00	0	0
2024	0.7599	18.51	1.23	186	141
2025	0.7307	19.98	2.57	389	284
2026	0.7026	19.98	3.90	591	415
2027	0.6756	19.98	5.23	793	536
2028	0.6496	19.98	6.56	994	646
2029	0.6246	19.98	7.89	1,196	747
2030	0.6006	19.98	9.23	1,399	840
2031	0.5775	19.98	10.56	1,600	924
2032	0.5553	19.98	11.89	1,802	1,001
2033	0.5339	19.98	13.22	2,003	1,069
2034	0.5134	19.98	14.55	2,205	1,132
2035	0.4936	19.98	15.89	2,408	1,189
2036	0.4746	19.98	17.22	2,610	1,239
2037	0.4564	19.98	18.55	2,811	1,283
2038	0.4388	19.98	19.88	3,013	1,322
2039	0.4220	19.98	19.98	3,028	1,278
2040	0.4057	1.47	1.47	223	90
2041	0.3901	1.47	1.47	223	87
2042	0.3751	1.47	1.47	223	84
2043	0.3607	1.47	1.47	223	80
2044	0.3468	1.47	1.47	223	77
2045	0.3335	1.47	1.47	223	74
2046	0.3207	1.47	1.47	223	72
2047	0.3083	1.47	1.47	223	69
2048	0.2965	1.47	1.47	223	66
2049	0.2851	1.47	1.47	223	64
2050	0.2741	1.47	1.47	223	61
2051	0.2636	1.47	1.47	223	59
2052	0.2534	1.47	1.47	223	57
2053	0.2437	1.47	1.47	223	54
2054	0.2343	1.47	1.47	223	52
2055	0.2253	1.47	1.47	223	50
2056	0.2166	1.47	1.47	223	48
2057	0.2083	1.47	1.47	223	46
2058	0.2003	1.47	1.47	223	45
2059	0.1926	1.47	1.47	223	43
2060	0.1852	1.47	1.47	223	41
2061	0.1780	0.00	0.00	0	0
2062	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					15,365

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 19.98
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁HP(観測地点…阿蔵[2012年~2016年の平均値])	2,156
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m ³ /S) 出典: 「ダム年鑑2017」	1,058,000,000
Y:	評価期間	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)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	0.00	0.00	0	0
2019	0.9246	0.00	0.00	0	0
2020	0.8890	0.00	0.00	0	0
2021	0.8548	0.00	0.00	0	0
2022	0.8219	0.00	0.00	0	0
2023	0.7903	0.00	0.00	0	0
2024	0.7599	18.51	1.23	44	33
2025	0.7307	19.98	2.57	93	68
2026	0.7026	19.98	3.90	141	99
2027	0.6756	19.98	5.23	189	128
2028	0.6496	19.98	6.56	237	154
2029	0.6246	19.98	7.89	285	178
2030	0.6006	19.98	9.23	334	201
2031	0.5775	19.98	10.56	382	221
2032	0.5553	19.98	11.89	430	239
2033	0.5339	19.98	13.22	478	255
2034	0.5134	19.98	14.55	526	270
2035	0.4936	19.98	15.89	575	284
2036	0.4746	19.98	17.22	623	296
2037	0.4564	19.98	18.55	671	306
2038	0.4388	19.98	19.88	719	315
2039	0.4220	19.98	19.98	723	305
2040	0.4057	1.47	1.47	53	22
2041	0.3901	1.47	1.47	53	21
2042	0.3751	1.47	1.47	53	20
2043	0.3607	1.47	1.47	53	19
2044	0.3468	1.47	1.47	53	18
2045	0.3335	1.47	1.47	53	18
2046	0.3207	1.47	1.47	53	17
2047	0.3083	1.47	1.47	53	16
2048	0.2965	1.47	1.47	53	16
2049	0.2851	1.47	1.47	53	15
2050	0.2741	1.47	1.47	53	15
2051	0.2636	1.47	1.47	53	14
2052	0.2534	1.47	1.47	53	13
2053	0.2437	1.47	1.47	53	13
2054	0.2343	1.47	1.47	53	12
2055	0.2253	1.47	1.47	53	12
2056	0.2166	1.47	1.47	53	11
2057	0.2083	1.47	1.47	53	11
2058	0.2003	1.47	1.47	53	11
2059	0.1926	1.47	1.47	53	10
2060	0.1852	1.47	1.47	53	10
2061	0.1780	0.00	0.00	0	0
2062	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					3,666

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	21.40 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	305.39 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 19.98
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁HP(観測地点…杉島[2012年~2016年の平均値])	2,156
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 出典: 愛知県HP(愛知県の水道(水道年報)[東三河地域]2014年度~2015年度の平均値)	146.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典: 「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所、H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
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)	73.67
Y:	評価期間	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)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	0.00	0.00	0	0
2019	0.9246	0.00	0.00	0	0
2020	0.8890	0.00	0.00	0	0
2021	0.8548	0.00	0.00	0	0
2022	0.8219	0.00	0.00	0	0
2023	0.7903	0.00	0.00	0	0
2024	0.7599	18.51	1.23	98	74
2025	0.7307	19.98	2.57	204	149
2026	0.7026	19.98	3.90	310	218
2027	0.6756	19.98	5.23	415	280
2028	0.6496	19.98	6.56	521	338
2029	0.6246	19.98	7.89	627	392
2030	0.6006	19.98	9.23	733	440
2031	0.5775	19.98	10.56	839	485
2032	0.5553	19.98	11.89	944	524
2033	0.5339	19.98	13.22	1,050	561
2034	0.5134	19.98	14.55	1,156	593
2035	0.4936	19.98	15.89	1,262	623
2036	0.4746	19.98	17.22	1,368	649
2037	0.4564	19.98	18.55	1,473	672
2038	0.4388	19.98	19.88	1,579	693
2039	0.4220	19.98	19.98	1,587	670
2040	0.4057	1.47	1.47	117	47
2041	0.3901	1.47	1.47	117	46
2042	0.3751	1.47	1.47	117	44
2043	0.3607	1.47	1.47	117	42
2044	0.3468	1.47	1.47	117	41
2045	0.3335	1.47	1.47	117	39
2046	0.3207	1.47	1.47	117	38
2047	0.3083	1.47	1.47	117	36
2048	0.2965	1.47	1.47	117	35
2049	0.2851	1.47	1.47	117	33
2050	0.2741	1.47	1.47	117	32
2051	0.2636	1.47	1.47	117	31
2052	0.2534	1.47	1.47	117	30
2053	0.2437	1.47	1.47	117	29
2054	0.2343	1.47	1.47	117	27
2055	0.2253	1.47	1.47	117	26
2056	0.2166	1.47	1.47	117	25
2057	0.2083	1.47	1.47	117	24
2058	0.2003	1.47	1.47	117	23
2059	0.1926	1.47	1.47	117	23
2060	0.1852	1.47	1.47	117	22
2061	0.1780	0.00	0.00	0	0
2062	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					8,054

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

- U: 1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 5,600
出典:「砂防便覧」平成20年版
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 20.00
出典:「治山全体調査の考え方進め方」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」**「荒廃地等」**
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 1.30
出典:「治山全体調査の考え方進め方」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」**「整備済森林」**
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 19.98
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 15
- Y: 評価期間 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)

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	0.00	0.00	0	0
2019	0.9246	0.00	0.00	0	0
2020	0.8890	0.00	0.00	0	0
2021	0.8548	0.00	0.00	0	0
2022	0.8219	0.00	0.00	0	0
2023	0.7903	0.00	0.00	0	0
2024	0.7599	18.51	1.23	129	98
2025	0.7307	19.98	2.57	269	197
2026	0.7026	19.98	3.90	408	287
2027	0.6756	19.98	5.23	548	370
2028	0.6496	19.98	6.56	687	446
2029	0.6246	19.98	7.89	826	516
2030	0.6006	19.98	9.23	967	581
2031	0.5775	19.98	10.56	1,106	639
2032	0.5553	19.98	11.89	1,245	691
2033	0.5339	19.98	13.22	1,384	739
2034	0.5134	19.98	14.55	1,524	782
2035	0.4936	19.98	15.89	1,664	821
2036	0.4746	19.98	17.22	1,803	856
2037	0.4564	19.98	18.55	1,943	887
2038	0.4388	19.98	19.88	2,082	914
2039	0.4220	19.98	19.98	2,092	883
2040	0.4057	1.47	1.47	154	62
2041	0.3901	1.47	1.47	154	60
2042	0.3751	1.47	1.47	154	58
2043	0.3607	1.47	1.47	154	56
2044	0.3468	1.47	1.47	154	53
2045	0.3335	1.47	1.47	154	51
2046	0.3207	1.47	1.47	154	49
2047	0.3083	1.47	1.47	154	47
2048	0.2965	1.47	1.47	154	46
2049	0.2851	1.47	1.47	154	44
2050	0.2741	1.47	1.47	154	42
2051	0.2636	1.47	1.47	154	41
2052	0.2534	1.47	1.47	154	39
2053	0.2437	1.47	1.47	154	38
2054	0.2343	1.47	1.47	154	36
2055	0.2253	1.47	1.47	154	35
2056	0.2166	1.47	1.47	154	33
2057	0.2083	1.47	1.47	154	32
2058	0.2003	1.47	1.47	154	31
2059	0.1926	1.47	1.47	154	30
2060	0.1852	1.47	1.47	154	29
2061	0.1780	0.00	0.00	0	0
2062	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					10,619

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2-G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500
出典: 東京都層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27年10月23日査定価格)
- G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) スギ 別途
ヒノキ 別途
カラマツ 別途
スギ(複層林) 別途
ヒノキ(複層林) 別途
中部森林管理局収穫予想表
- G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) スギ 別途
ヒノキ 別途
カラマツ 別途
スギ(複層林) 別途
ヒノキ(複層林) 別途
中部森林管理局収穫予想表
- Y: 評価期間 45
- D: 容積密度(t/m³) スギ 0.314
ヒノキ 0.407
カラマツ 0.404
スギ(複層林) 0.314
ヒノキ(複層林) 0.407
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
- 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) 樹齢20年越 スギ 1.23
樹齢20年越 ヒノキ 1.24
樹齢20年越 カラマツ 1.15
樹齢20年越 スギ(複層林) 1.23
樹齢20年越 ヒノキ(複層林) 1.24
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
- R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) スギ 0.25
ヒノキ 0.26
カラマツ 0.29
スギ(複層林) 0.25
ヒノキ(複層林) 0.26
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
- i: 社会的割引率(0.04)
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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。

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		カラマツ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000												
2018	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2019	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2020	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2021	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2022	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2023	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2024	0.7599	0.00	0	63.92	410	0.00	0	0.00	0	0.00	0	410	312
2025	0.7307	0.00	0	69.83	448	0.00	0	0.00	0	0.00	0	448	327
2026	0.7026	0.00	0	69.83	448	0.00	0	0.00	0	0.00	0	448	315
2027	0.6756	0.00	0	69.83	448	0.00	0	0.00	0	0.00	0	448	303
2028	0.6496	0.00	0	69.83	448	0.00	0	0.00	0	0.00	0	448	291
2029	0.6246	0.00	0	69.83	448	0.00	0	0.00	0	0.00	0	448	280
2030	0.6006	0.00	0	69.83	448	0.00	0	0.00	0	0.00	0	448	269
2031	0.5775	0.00	0	69.83	448	0.00	0	0.00	0	0.00	0	448	259
2032	0.5553	0.00	0	69.83	448	0.00	0	0.00	0	0.00	0	448	249
2033	0.5339	0.00	0	69.83	448	0.00	0	0.00	0	0.00	0	448	239
2034	0.5134	0.00	0	69.83	448	0.00	0	0.00	0	0.00	0	448	230
2035	0.4936	0.00	0	69.83	448	0.00	0	0.00	0	0.00	0	448	221
2036	0.4746	0.00	0	69.83	448	0.00	0	0.00	0	0.00	0	448	213
2037	0.4564	0.00	0	69.83	448	0.00	0	0.00	0	0.00	0	448	204
2038	0.4388	0.00	0	69.83	448	0.00	0	0.00	0	0.00	0	448	197
2039	0.4220	0.00	0	69.83	448	0.00	0	0.00	0	0.00	0	448	189
2040	0.4057	0.00	0	5.91	38	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38	15
2041	0.3901	0.00	0	5.91	38	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38	15
2042	0.3751	0.00	0	5.91	38	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38	14
2043	0.3607	0.00	0	5.91	38	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38	14
2044	0.3468	0.00	0	5.91	38	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38	13
2045	0.3335	0.00	0	5.91	38	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38	13
2046	0.3207	0.00	0	5.91	38	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38	12
2047	0.3083	0.00	0	5.91	38	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38	12
2048	0.2965	0.00	0	5.91	38	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38	11
2049	0.2851	0.00	0	5.91	38	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38	11
2050	0.2741	0.00	0	5.91	38	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38	10

2051	0.2636	0.00	0	5.91	38	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38	10
2052	0.2534	0.00	0	5.91	38	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38	10
2053	0.2437	0.00	0	5.91	38	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38	9
2054	0.2343	0.00	0	5.91	38	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38	9
2055	0.2253	0.00	0	5.91	38	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38	9
2056	0.2166	0.00	0	5.91	38	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38	8
2057	0.2083	0.00	0	5.91	38	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38	8
2058	0.2003	0.00	0	5.91	38	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38	8
2059	0.1926	0.00	0	5.91	38	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38	7
2060	0.1852	0.00	0	5.91	38	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38	7
2061	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2062	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
合計													4,323

東三河森林計画区 愛知森林管理事務所 高松林道(開設)

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都層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27年10月23日査定価格)	5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57
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	0.04
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
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	45.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	0.00 ~ 19.98
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」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	85.36
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 0.200 荒廃地等
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 整備済森林
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	

年度	社会的割引率	事業対象区域						
		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
2017	1.0000							
2018	0.9615	0.00	0.00	0	0			
2019	0.9246	0.00	0.00	0	0			
2020	0.8890	0.00	0.00	0	0			
2021	0.8548	0.00	0.00	0	0			
2022	0.8219	0.00	0.00	0	0			
2023	0.7903	0.00	0.00	0	0			
2024	0.7599	18.51	1.23	4	3			
2025	0.7307	19.98	2.57	8	6			
2026	0.7026	19.98	3.90	13	9			
2027	0.6756	19.98	5.23	17	11			
2028	0.6496	19.98	6.56	21	14			
2029	0.6246	19.98	7.89	25	16			
2030	0.6006	19.98	9.23	30	18			
2031	0.5775	19.98	10.56	34	20			
2032	0.5553	19.98	11.89	38	21			
2033	0.5339	19.98	13.22	42	22			
2034	0.5134	19.98	14.55	47	24			
2035	0.4936	19.98	15.89	51	25			
2036	0.4746	19.98	17.22	55	26			
2037	0.4564	19.98	18.55	59	27			
2038	0.4388	19.98	19.88	64	28			
2039	0.4220	19.98	19.98	64	27			
2040	0.4057	1.47	1.47	5	2			
2041	0.3901	1.47	1.47	5	2			
2042	0.3751	1.47	1.47	5	2			
2043	0.3607	1.47	1.47	5	2			
2044	0.3468	1.47	1.47	5	2			
2045	0.3335	1.47	1.47	5	2			
2046	0.3207	1.47	1.47	5	2			
2047	0.3083	1.47	1.47	5	2			
2048	0.2965	1.47	1.47	5	1			
2049	0.2851	1.47	1.47	5	1			
2050	0.2741	1.47	1.47	5	1			
2051	0.2636	1.47	1.47	5	1			
2052	0.2534	1.47	1.47	5	1			

2053	0.2437	1.47	1.47	5	1			
2054	0.2343	1.47	1.47	5	1			
2055	0.2253	1.47	1.47	5	1			
2056	0.2166	1.47	1.47	5	1			
2057	0.2083	1.47	1.47	5	1			
2058	0.2003	1.47	1.47	5	1			
2059	0.1926	1.47	1.47	5	1			
2060	0.1852	1.47	1.47	5	1			
2061	0.1780	0.00	0.00	0	0			
2062	0.1712	0.00	0.00	0	0			
合計					326			0

東三河森林計画区 愛知森林管理事務所 高松林道(開設)