

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業（国有林）
施行箇所：網走西部森林計画区（網走西部森林管理署西紋別支署）

都道府県名：北海道

(単位：千円)

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
2013		× 1.4802			2074	0	× 0.1353		0
2014	433,174	× 1.4233	102.2	611,107	2075	0	× 0.1301		0
2015	416,200	× 1.3686	101.2	570,174	2076	0	× 0.1251		0
2016	500,922	× 1.3159	102.5	651,445	2077	0	× 0.1203		0
2017	586,408	× 1.2653	102.4	734,012	2078	0	× 0.1157		0
2018	441,429	× 1.2167	102.4	531,316	2079	0	× 0.1112		0
2019	15,427	× 1.1699		18,047	2080	0	× 0.1069		0
2020	13,122	× 1.1249		14,760	2081	0	× 0.1028		0
2021	10,895	× 1.0816		11,783	2082	0	× 0.0989		0
2022	14,436	× 1.0400		15,014	2083	0	× 0.0951		0
2023	11,119	× 1.0000	101.3	11,119	2084	0	× 0.0914		0
2024	236,239	× 0.9615		227,145	2085	0	× 0.0879		0
2025	182,465	× 0.9246		168,707	2086	0	× 0.0845		0
2026	284,979	× 0.8890		253,347	2087	0	× 0.0813		0
2027	230,499	× 0.8548		197,030	2088	0	× 0.0781		0
2028	231,275	× 0.8219		190,085	2089	0	× 0.0751		0
2029	5,535	× 0.7903		4,374	2090	0	× 0.0722		0
2030	9,975	× 0.7599		7,580	2091	0	× 0.0695		0
2031	29,876	× 0.7307		21,832	2092	0	× 0.0668		0
2032	24,580	× 0.7026		17,271	2093	0	× 0.0642		0
2033	24,580	× 0.6756		16,607	2094	0	× 0.0617		0
2034	136,606	× 0.6496		88,741	2095	0	× 0.0594		0
2035	121,538	× 0.6246		75,914	2096	0	× 0.0571		0
2036	121,538	× 0.6006		72,996	2097	0	× 0.0549		0
2037	121,538	× 0.5775		70,189	2098	0	× 0.0528		0
2038	120,846	× 0.5553		67,106	2099	0	× 0.0508		0
2039	15,848	× 0.5339		8,462	2100	0	× 0.0488		0
2040	13,175	× 0.5134		6,764	2101	0	× 0.0469		0
2041	40,189	× 0.4936		19,836	2102	0	× 0.0451		0
2042	40,189	× 0.4746		19,073	2103	0	× 0.0434		0
2043	40,189	× 0.4564		18,342	2104	0	× 0.0417		0
2044	32,982	× 0.4388		14,472	2105	0	× 0.0401		0
2045	17,914	× 0.4220		7,559	2106	0	× 0.0386		0
2046	17,914	× 0.4057		7,267	2107	0	× 0.0371		0
2047	17,914	× 0.3901		6,989	2108	0	× 0.0357		0
2048	17,222	× 0.3751		6,458	2109	0	× 0.0343		0
2049	15,848	× 0.3607		5,717	2110	0	× 0.0330		0
2050	13,175	× 0.3468		4,567	2111	0	× 0.0317		0
2051	40,189	× 0.3335		13,403	2112	0	× 0.0305		0
2052	40,189	× 0.3207		12,888	2113	0	× 0.0293		0
2053	40,189	× 0.3083		12,391					
2054	32,982	× 0.2965		9,778					
2055	17,872	× 0.2851		5,096					
2056	17,842	× 0.2741		4,890					
2057	17,815	× 0.2636		4,696					
2058	17,050	× 0.2534		4,320					
2059	15,609	× 0.2437		3,804					
2060	12,936	× 0.2343		3,031					
2061	15,609	× 0.2253		3,517					
2062	15,609	× 0.2166		3,381					
2063	15,609	× 0.2083		3,251					
2064	8,402	× 0.2003		1,683					
2065	8,402	× 0.1926		1,618					
2066	8,402	× 0.1852		1,556					
2067	8,402	× 0.1780		1,496					
2068	8,402	× 0.1712		1,438					
2069	0	× 0.1646		0					
2070	0	× 0.1583		0					
2071	0	× 0.1522		0					
2072	0	× 0.1463		0					
2073	0	× 0.1407		0					
					合計	4,865,444			
					C=	4,865,444	千円		

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数-決まって支給する給与（30人以上）」

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

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2021」	5,300,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林) 0.55
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)	浸透能中 緩 整備済森林 0.45
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) 出典:北海道の大雨資料(第14編)(北海道建設部土木局河川課作成、令和2年6月30日掲載)事業地付近の滝上観測所外4か所の平均値	40
A:	事業対象区域面積(ha) 68.00 ~ 3,254.53	
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
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
2013	1.4802				
2014	1.4233	792.81	52.85	3,113	4,431
2015	1.3686	1,351.35	142.94	8,418	11,521
2016	1.3159	2,056.42	280.04	16,491	21,701
2017	1.2653	2,689.20	459.32	27,049	34,225
2018	1.2167	3,254.53	676.29	39,826	48,456
2019	1.1699	3,254.53	893.26	52,603	61,540
2020	1.1249	3,254.53	1,110.22	65,380	73,546
2021	1.0816	3,254.53	1,327.19	78,157	84,535
2022	1.0400	3,254.53	1,544.16	90,934	94,571
2023	1.0000	3,254.53	1,761.13	103,711	103,711
2024	0.9615	3,254.53	1,978.10	116,488	112,003
2025	0.9246	3,254.53	2,195.07	129,265	119,518
2026	0.8890	3,254.53	2,412.04	142,042	126,275
2027	0.8548	3,254.53	2,629.01	154,819	132,339
2028	0.8219	3,254.53	2,845.97	167,597	137,748
2029	0.7903	3,152.46	2,908.02	171,250	135,339
2030	0.7599	3,050.39	2,932.83	172,711	131,243
2031	0.7307	2,976.19	2,938.50	173,045	126,444
2032	0.7026	2,874.12	2,874.12	169,254	118,918
2033	0.6756	2,797.72	2,797.72	164,755	111,308
2034	0.6496	2,797.72	2,797.72	164,755	107,025
2035	0.6246	2,797.72	2,797.72	164,755	102,906
2036	0.6006	2,797.72	2,797.72	164,755	98,952
2037	0.5775	2,797.72	2,797.72	164,755	95,146
2038	0.5553	2,797.72	2,797.72	164,755	91,488
2039	0.5339	2,695.65	2,695.65	158,744	84,753
2040	0.5134	2,593.58	2,593.58	152,733	78,413
2041	0.4936	2,497.37	2,497.37	147,068	72,593
2042	0.4746	2,395.30	2,395.30	141,057	66,946
2043	0.4564	2,293.23	2,293.23	135,046	61,635
2044	0.4388	2,293.23	2,293.23	135,046	59,258
2045	0.4220	2,293.23	2,293.23	135,046	56,989
2046	0.4057	2,293.23	2,293.23	135,046	54,788
2047	0.3901	2,293.23	2,293.23	135,046	52,681
2048	0.3751	2,293.23	2,293.23	135,046	50,656
2049	0.3607	2,191.16	2,191.16	129,035	46,543
2050	0.3468	2,089.09	2,089.09	123,024	42,665
2051	0.3335	1,987.02	1,987.02	117,014	39,024
2052	0.3207	1,884.95	1,884.95	111,003	35,599
2053	0.3083	1,782.88	1,782.88	104,992	32,369
2054	0.2965	1,782.88	1,782.88	104,992	31,130
2055	0.2851	1,782.88	1,782.88	104,992	29,933
2056	0.2741	1,782.88	1,782.88	104,992	28,778
2057	0.2636	1,782.88	1,782.88	104,992	27,676
2058	0.2534	1,782.88	1,782.88	104,992	26,605
2059	0.2437	1,782.88	1,782.88	104,992	25,587
2060	0.2343	1,782.88	1,782.88	104,992	24,600
2061	0.2253	1,782.88	1,782.88	104,992	23,655
2062	0.2166	1,782.88	1,782.88	104,992	22,741
2063	0.2083	1,782.88	1,782.88	104,992	21,870
2064	0.2003	1,692.75	1,692.75	99,684	19,967
2065	0.1926	1,602.62	1,602.62	94,377	18,177
2066	0.1852	1,482.49	1,482.49	87,302	16,168
2067	0.1780	1,362.36	1,362.36	80,228	14,281
2068	0.1712	1,242.23	1,242.23	73,154	12,524

2069	0.1646	1,212.23	1,212.23	71,387	11,750
2070	0.1583	1,212.23	1,212.23	71,387	11,301
2071	0.1522	1,212.23	1,212.23	71,387	10,865
2072	0.1463	1,212.23	1,212.23	71,387	10,444
2073	0.1407	1,201.67	1,201.67	70,765	9,957
2074	0.1353	1,088.91	1,088.91	64,125	8,676
2075	0.1301	1,070.87	1,070.87	63,062	8,204
2076	0.1251	867.98	867.98	51,114	6,394
2077	0.1203	755.22	755.22	44,474	5,350
2078	0.1157	642.46	642.46	37,834	4,377
2079	0.1112	641.66	641.66	37,787	4,202
2080	0.1069	640.86	640.86	37,740	4,034
2081	0.1028	640.06	640.06	37,692	3,875
2082	0.0989	639.26	639.26	37,645	3,723
2083	0.0951	638.46	638.46	37,598	3,576
2084	0.0914	548.33	548.33	32,291	2,951
2085	0.0879	458.20	458.20	26,983	2,372
2086	0.0845	368.07	368.07	21,675	1,832
2087	0.0813	277.94	277.94	16,368	1,331
2088	0.0781	187.81	187.81	11,060	864
2089	0.0751	187.81	187.81	11,060	831
2090	0.0722	187.81	187.81	11,060	799
2091	0.0695	187.81	187.81	11,060	769
2092	0.0668	187.81	187.81	11,060	739
2093	0.0642	187.81	187.81	11,060	710
2094	0.0617	187.81	187.81	11,060	682
2095	0.0594	187.81	187.81	11,060	657
2096	0.0571	187.81	187.81	11,060	632
2097	0.0549	187.81	187.81	11,060	607
2098	0.0528	187.81	187.81	11,060	584
2099	0.0508	187.81	187.81	11,060	562
2100	0.0488	187.81	187.81	11,060	540
2101	0.0469	176.03	176.03	10,366	486
2102	0.0451	164.25	164.25	9,673	436
2103	0.0434	152.47	152.47	8,979	390
2104	0.0417	140.69	140.69	8,285	345
2105	0.0401	124.80	124.80	7,349	295
2106	0.0386	108.91	108.91	6,414	248
2107	0.0371	93.02	93.02	5,478	203
2108	0.0357	88.85	88.85	5,232	187
2109	0.0343	84.68	84.68	4,987	171
2110	0.0330	80.51	80.51	4,741	156
2111	0.0317	76.34	76.34	4,496	143
2112	0.0305	72.17	72.17	4,250	130
2113	0.0293	68.00	68.00	4,004	117
合計					3,590,990

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	68.00 ~ 3,254.53
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 事業地付近の滝上観測所外4か所の平均値 (1993~2022)	906
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:	開発水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2021」	1,058,000,000
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
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
2013	1.4802				
2014	1.4233	792.81	52.85	803	1,143
2015	1.3686	1,351.35	142.94	2,172	2,973
2016	1.3159	2,056.42	280.04	4,255	5,599
2017	1.2653	2,689.20	459.32	6,979	8,831
2018	1.2167	3,254.53	676.29	10,276	12,503
2019	1.1699	3,254.53	893.26	13,573	15,879
2020	1.1249	3,254.53	1,110.22	16,870	18,977
2021	1.0816	3,254.53	1,327.19	20,167	21,813
2022	1.0400	3,254.53	1,544.16	23,464	24,403
2023	1.0000	3,254.53	1,761.13	26,760	26,760
2024	0.9615	3,254.53	1,978.10	30,057	28,900
2025	0.9246	3,254.53	2,195.07	33,354	30,839
2026	0.8890	3,254.53	2,412.04	36,651	32,583
2027	0.8548	3,254.53	2,629.01	39,948	34,148
2028	0.8219	3,254.53	2,845.97	43,245	35,543
2029	0.7903	3,152.46	2,908.02	44,187	34,921
2030	0.7599	3,050.39	2,932.83	44,564	33,864
2031	0.7307	2,976.19	2,938.50	44,651	32,626
2032	0.7026	2,874.12	2,874.12	43,672	30,684
2033	0.6756	2,797.72	2,797.72	42,511	28,720
2034	0.6496	2,797.72	2,797.72	42,511	27,615
2035	0.6246	2,797.72	2,797.72	42,511	26,552
2036	0.6006	2,797.72	2,797.72	42,511	25,532
2037	0.5775	2,797.72	2,797.72	42,511	24,550
2038	0.5553	2,797.72	2,797.72	42,511	23,606
2039	0.5339	2,695.65	2,695.65	40,960	21,869
2040	0.5134	2,593.58	2,593.58	39,409	20,233
2041	0.4936	2,497.37	2,497.37	37,948	18,731
2042	0.4746	2,395.30	2,395.30	36,397	17,274
2043	0.4564	2,293.23	2,293.23	34,846	15,904
2044	0.4388	2,293.23	2,293.23	34,846	15,290
2045	0.4220	2,293.23	2,293.23	34,846	14,705
2046	0.4057	2,293.23	2,293.23	34,846	14,137
2047	0.3901	2,293.23	2,293.23	34,846	13,593
2048	0.3751	2,293.23	2,293.23	34,846	13,071
2049	0.3607	2,191.16	2,191.16	33,295	12,010
2050	0.3468	2,089.09	2,089.09	31,744	11,009
2051	0.3335	1,987.02	1,987.02	30,193	10,069
2052	0.3207	1,884.95	1,884.95	28,642	9,185
2053	0.3083	1,782.88	1,782.88	27,091	8,352
2054	0.2965	1,782.88	1,782.88	27,091	8,032
2055	0.2851	1,782.88	1,782.88	27,091	7,724
2056	0.2741	1,782.88	1,782.88	27,091	7,426
2057	0.2636	1,782.88	1,782.88	27,091	7,141
2058	0.2534	1,782.88	1,782.88	27,091	6,865
2059	0.2437	1,782.88	1,782.88	27,091	6,602
2060	0.2343	1,782.88	1,782.88	27,091	6,347
2061	0.2253	1,782.88	1,782.88	27,091	6,104
2062	0.2166	1,782.88	1,782.88	27,091	5,868
2063	0.2083	1,782.88	1,782.88	27,091	5,643
2064	0.2003	1,692.75	1,692.75	25,721	5,152
2065	0.1926	1,602.62	1,602.62	24,352	4,690

2066	0.1852	1,482.49	1,482.49	22,526	4,172
2067	0.1780	1,362.36	1,362.36	20,701	3,685
2068	0.1712	1,242.23	1,242.23	18,876	3,232
2069	0.1646	1,212.23	1,212.23	18,420	3,032
2070	0.1583	1,212.23	1,212.23	18,420	2,916
2071	0.1522	1,212.23	1,212.23	18,420	2,804
2072	0.1463	1,212.23	1,212.23	18,420	2,695
2073	0.1407	1,201.67	1,201.67	18,259	2,569
2074	0.1353	1,088.91	1,088.91	16,546	2,239
2075	0.1301	1,070.87	1,070.87	16,272	2,117
2076	0.1251	867.98	867.98	13,189	1,650
2077	0.1203	755.22	755.22	11,476	1,381
2078	0.1157	642.46	642.46	9,762	1,129
2079	0.1112	641.66	641.66	9,750	1,084
2080	0.1069	640.86	640.86	9,738	1,041
2081	0.1028	640.06	640.06	9,726	1,000
2082	0.0989	639.26	639.26	9,714	961
2083	0.0951	638.46	638.46	9,701	923
2084	0.0914	548.33	548.33	8,332	762
2085	0.0879	458.20	458.20	6,962	612
2086	0.0845	368.07	368.07	5,593	473
2087	0.0813	277.94	277.94	4,223	343
2088	0.0781	187.81	187.81	2,854	223
2089	0.0751	187.81	187.81	2,854	214
2090	0.0722	187.81	187.81	2,854	206
2091	0.0695	187.81	187.81	2,854	198
2092	0.0668	187.81	187.81	2,854	191
2093	0.0642	187.81	187.81	2,854	183
2094	0.0617	187.81	187.81	2,854	176
2095	0.0594	187.81	187.81	2,854	170
2096	0.0571	187.81	187.81	2,854	163
2097	0.0549	187.81	187.81	2,854	157
2098	0.0528	187.81	187.81	2,854	151
2099	0.0508	187.81	187.81	2,854	145
2100	0.0488	187.81	187.81	2,854	139
2101	0.0469	176.03	176.03	2,675	125
2102	0.0451	164.25	164.25	2,496	113
2103	0.0434	152.47	152.47	2,317	101
2104	0.0417	140.69	140.69	2,138	89
2105	0.0401	124.80	124.80	1,896	76
2106	0.0386	108.91	108.91	1,655	64
2107	0.0371	93.02	93.02	1,413	52
2108	0.0357	88.85	88.85	1,350	48
2109	0.0343	84.68	84.68	1,287	44
2110	0.0330	80.51	80.51	1,223	40
2111	0.0317	76.34	76.34	1,160	37
2112	0.0305	72.17	72.17	1,097	33
2113	0.0293	68.00	68.00	1,033	30
合計					926,578

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	6.20 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	68.00 ~ 3,254.53
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 事業地付近の滝上観測所外4か所の平均値 (1993~2022)	906
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: 滝上町 外1町HP 事業を実施した市町村の上水道供給単価の平均値	194.10
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	127.97
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)	129.68
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
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
2013	1.4802				
2014	1.4233	792.81	52.85	3,104	4,418
2015	1.3686	1,351.35	142.94	8,396	11,491
2016	1.3159	2,056.42	280.04	16,448	21,644
2017	1.2653	2,689.20	459.32	26,978	34,135
2018	1.2167	3,254.53	676.29	39,722	48,330
2019	1.1699	3,254.53	893.26	52,465	61,379
2020	1.1249	3,254.53	1,110.22	65,209	73,354
2021	1.0816	3,254.53	1,327.19	77,953	84,314
2022	1.0400	3,254.53	1,544.16	90,696	94,324
2023	1.0000	3,254.53	1,761.13	103,440	103,440
2024	0.9615	3,254.53	1,978.10	116,184	111,711
2025	0.9246	3,254.53	2,195.07	128,927	119,206
2026	0.8890	3,254.53	2,412.04	141,671	125,946
2027	0.8548	3,254.53	2,629.01	154,415	131,994
2028	0.8219	3,254.53	2,845.97	167,158	137,387
2029	0.7903	3,152.46	2,908.02	170,802	134,985
2030	0.7599	3,050.39	2,932.83	172,260	130,900
2031	0.7307	2,976.19	2,938.50	172,593	126,114
2032	0.7026	2,874.12	2,874.12	168,811	118,607
2033	0.6756	2,797.72	2,797.72	164,324	111,017
2034	0.6496	2,797.72	2,797.72	164,324	106,745
2035	0.6246	2,797.72	2,797.72	164,324	102,637
2036	0.6006	2,797.72	2,797.72	164,324	98,693
2037	0.5775	2,797.72	2,797.72	164,324	94,897
2038	0.5553	2,797.72	2,797.72	164,324	91,249
2039	0.5339	2,695.65	2,695.65	158,329	84,532
2040	0.5134	2,593.58	2,593.58	152,334	78,208
2041	0.4936	2,497.37	2,497.37	146,683	72,403
2042	0.4746	2,395.30	2,395.30	140,688	66,771
2043	0.4564	2,293.23	2,293.23	134,693	61,474
2044	0.4388	2,293.23	2,293.23	134,693	59,103
2045	0.4220	2,293.23	2,293.23	134,693	56,840
2046	0.4057	2,293.23	2,293.23	134,693	54,645
2047	0.3901	2,293.23	2,293.23	134,693	52,544
2048	0.3751	2,293.23	2,293.23	134,693	50,523
2049	0.3607	2,191.16	2,191.16	128,698	46,421
2050	0.3468	2,089.09	2,089.09	122,703	42,553
2051	0.3335	1,987.02	1,987.02	116,708	38,922
2052	0.3207	1,884.95	1,884.95	110,713	35,506
2053	0.3083	1,782.88	1,782.88	104,717	32,284
2054	0.2965	1,782.88	1,782.88	104,717	31,049
2055	0.2851	1,782.88	1,782.88	104,717	29,855
2056	0.2741	1,782.88	1,782.88	104,717	28,703
2057	0.2636	1,782.88	1,782.88	104,717	27,603

2058	0.2534	1,782.88	1,782.88	104,717	26,535
2059	0.2437	1,782.88	1,782.88	104,717	25,520
2060	0.2343	1,782.88	1,782.88	104,717	24,535
2061	0.2253	1,782.88	1,782.88	104,717	23,593
2062	0.2166	1,782.88	1,782.88	104,717	22,682
2063	0.2083	1,782.88	1,782.88	104,717	21,813
2064	0.2003	1,692.75	1,692.75	99,424	19,915
2065	0.1926	1,602.62	1,602.62	94,130	18,129
2066	0.1852	1,482.49	1,482.49	87,074	16,126
2067	0.1780	1,362.36	1,362.36	80,018	14,243
2068	0.1712	1,242.23	1,242.23	72,962	12,491
2069	0.1646	1,212.23	1,212.23	71,200	11,720
2070	0.1583	1,212.23	1,212.23	71,200	11,271
2071	0.1522	1,212.23	1,212.23	71,200	10,837
2072	0.1463	1,212.23	1,212.23	71,200	10,417
2073	0.1407	1,201.67	1,201.67	70,580	9,931
2074	0.1353	1,088.91	1,088.91	63,957	8,653
2075	0.1301	1,070.87	1,070.87	62,898	8,183
2076	0.1251	867.98	867.98	50,981	6,378
2077	0.1203	755.22	755.22	44,358	5,336
2078	0.1157	642.46	642.46	37,735	4,366
2079	0.1112	641.66	641.66	37,688	4,191
2080	0.1069	640.86	640.86	37,641	4,024
2081	0.1028	640.06	640.06	37,594	3,865
2082	0.0989	639.26	639.26	37,547	3,713
2083	0.0951	638.46	638.46	37,500	3,566
2084	0.0914	548.33	548.33	32,206	2,944
2085	0.0879	458.20	458.20	26,912	2,366
2086	0.0845	368.07	368.07	21,619	1,827
2087	0.0813	277.94	277.94	16,325	1,327
2088	0.0781	187.81	187.81	11,031	862
2089	0.0751	187.81	187.81	11,031	828
2090	0.0722	187.81	187.81	11,031	796
2091	0.0695	187.81	187.81	11,031	767
2092	0.0668	187.81	187.81	11,031	737
2093	0.0642	187.81	187.81	11,031	708
2094	0.0617	187.81	187.81	11,031	681
2095	0.0594	187.81	187.81	11,031	655
2096	0.0571	187.81	187.81	11,031	630
2097	0.0549	187.81	187.81	11,031	606
2098	0.0528	187.81	187.81	11,031	582
2099	0.0508	187.81	187.81	11,031	560
2100	0.0488	187.81	187.81	11,031	538
2101	0.0469	176.03	176.03	10,339	485
2102	0.0451	164.25	164.25	9,647	435
2103	0.0434	152.47	152.47	8,955	389
2104	0.0417	140.69	140.69	8,263	345
2105	0.0401	124.80	124.80	7,330	294
2106	0.0386	108.91	108.91	6,397	247
2107	0.0371	93.02	93.02	5,464	203
2108	0.0357	88.85	88.85	5,219	186
2109	0.0343	84.68	84.68	4,974	171
2110	0.0330	80.51	80.51	4,729	156
2111	0.0317	76.34	76.34	4,484	142
2112	0.0305	72.17	72.17	4,239	129
2113	0.0293	68.00	68.00	3,994	117
合計					3,581,602

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

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 5,794
- 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
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(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」
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(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」
- A: 事業対象区域面積 (ha) 68.00 ~ 3,254.53
- 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
- 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
2013	1.4802				
2014	1.4233	792.81	52.85	5,727	8,151
2015	1.3686	1,351.35	142.94	15,488	21,197
2016	1.3159	2,056.42	280.04	30,342	39,927
2017	1.2653	2,689.20	459.32	49,766	62,969
2018	1.2167	3,254.53	676.29	73,274	89,152
2019	1.1699	3,254.53	893.26	96,783	113,226
2020	1.1249	3,254.53	1,110.22	120,291	135,315
2021	1.0816	3,254.53	1,327.19	143,799	155,533
2022	1.0400	3,254.53	1,544.16	167,307	173,999
2023	1.0000	3,254.53	1,761.13	190,815	190,815
2024	0.9615	3,254.53	1,978.10	214,323	206,072
2025	0.9246	3,254.53	2,195.07	237,831	219,899
2026	0.8890	3,254.53	2,412.04	261,339	232,330
2027	0.8548	3,254.53	2,629.01	284,847	243,487
2028	0.8219	3,254.53	2,845.97	308,356	253,438
2029	0.7903	3,152.46	2,908.02	315,078	249,006
2030	0.7599	3,050.39	2,932.83	317,766	241,470
2031	0.7307	2,976.19	2,938.50	318,381	232,641
2032	0.7026	2,874.12	2,874.12	311,405	218,793
2033	0.6756	2,797.72	2,797.72	303,127	204,793
2034	0.6496	2,797.72	2,797.72	303,127	196,911
2035	0.6246	2,797.72	2,797.72	303,127	189,333
2036	0.6006	2,797.72	2,797.72	303,127	182,058
2037	0.5775	2,797.72	2,797.72	303,127	175,056
2038	0.5553	2,797.72	2,797.72	303,127	168,326
2039	0.5339	2,695.65	2,695.65	292,068	155,935
2040	0.5134	2,593.58	2,593.58	281,009	144,270
2041	0.4936	2,497.37	2,497.37	270,585	133,561
2042	0.4746	2,395.30	2,395.30	259,526	123,171
2043	0.4564	2,293.23	2,293.23	248,467	113,400
2044	0.4388	2,293.23	2,293.23	248,467	109,027
2045	0.4220	2,293.23	2,293.23	248,467	104,853
2046	0.4057	2,293.23	2,293.23	248,467	100,803
2047	0.3901	2,293.23	2,293.23	248,467	96,927
2048	0.3751	2,293.23	2,293.23	248,467	93,200
2049	0.3607	2,191.16	2,191.16	237,408	85,633
2050	0.3468	2,089.09	2,089.09	226,349	78,498
2051	0.3335	1,987.02	1,987.02	215,290	71,799
2052	0.3207	1,884.95	1,884.95	204,231	65,497
2053	0.3083	1,782.88	1,782.88	193,171	59,555
2054	0.2965	1,782.88	1,782.88	193,171	57,275
2055	0.2851	1,782.88	1,782.88	193,171	55,073
2056	0.2741	1,782.88	1,782.88	193,171	52,948
2057	0.2636	1,782.88	1,782.88	193,171	50,920
2058	0.2534	1,782.88	1,782.88	193,171	48,950
2059	0.2437	1,782.88	1,782.88	193,171	47,076
2060	0.2343	1,782.88	1,782.88	193,171	45,260
2061	0.2253	1,782.88	1,782.88	193,171	43,521
2062	0.2166	1,782.88	1,782.88	193,171	41,841
2063	0.2083	1,782.88	1,782.88	193,171	40,238
2064	0.2003	1,692.75	1,692.75	183,406	36,736
2065	0.1926	1,602.62	1,602.62	173,641	33,443
2066	0.1852	1,482.49	1,482.49	160,625	29,748
2067	0.1780	1,362.36	1,362.36	147,609	26,274
2068	0.1712	1,242.23	1,242.23	134,593	23,042
2069	0.1646	1,212.23	1,212.23	131,343	21,619
2070	0.1583	1,212.23	1,212.23	131,343	20,792
2071	0.1522	1,212.23	1,212.23	131,343	19,990
2072	0.1463	1,212.23	1,212.23	131,343	19,215

2073	0.1407	1,201.67	1,201.67	130,199	18,319
2074	0.1353	1,088.91	1,088.91	117,981	15,963
2075	0.1301	1,070.87	1,070.87	116,027	15,095
2076	0.1251	867.98	867.98	94,044	11,765
2077	0.1203	755.22	755.22	81,827	9,844
2078	0.1157	642.46	642.46	69,609	8,054
2079	0.1112	641.66	641.66	69,523	7,731
2080	0.1069	640.86	640.86	69,436	7,423
2081	0.1028	640.06	640.06	69,349	7,129
2082	0.0989	639.26	639.26	69,263	6,850
2083	0.0951	638.46	638.46	69,176	6,579
2084	0.0914	548.33	548.33	59,410	5,430
2085	0.0879	458.20	458.20	49,645	4,364
2086	0.0845	368.07	368.07	39,880	3,370
2087	0.0813	277.94	277.94	30,114	2,448
2088	0.0781	187.81	187.81	20,349	1,589
2089	0.0751	187.81	187.81	20,349	1,528
2090	0.0722	187.81	187.81	20,349	1,469
2091	0.0695	187.81	187.81	20,349	1,414
2092	0.0668	187.81	187.81	20,349	1,359
2093	0.0642	187.81	187.81	20,349	1,306
2094	0.0617	187.81	187.81	20,349	1,256
2095	0.0594	187.81	187.81	20,349	1,209
2096	0.0571	187.81	187.81	20,349	1,162
2097	0.0549	187.81	187.81	20,349	1,117
2098	0.0528	187.81	187.81	20,349	1,074
2099	0.0508	187.81	187.81	20,349	1,034
2100	0.0488	187.81	187.81	20,349	993
2101	0.0469	176.03	176.03	19,072	894
2102	0.0451	164.25	164.25	17,796	803
2103	0.0434	152.47	152.47	16,520	717
2104	0.0417	140.69	140.69	15,243	636
2105	0.0401	124.80	124.80	13,522	542
2106	0.0386	108.91	108.91	11,800	455
2107	0.0371	93.02	93.02	10,079	374
2108	0.0357	88.85	88.85	9,627	344
2109	0.0343	84.68	84.68	9,175	315
2110	0.0330	80.51	80.51	8,723	288
2111	0.0317	76.34	76.34	8,271	262
2112	0.0305	72.17	72.17	7,819	238
2113	0.0293	68.00	68.00	7,368	216
合計					6,606,945

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出	トドマツ トドマツ 0 0 0	別途 別途
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) 網走西部森林計画区 収穫予想表	トドマツ トドマツ 0 0 0	別途 別途
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」(2023年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	トドマツ トドマツ 0 0 0	0.320 0.320
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」(2023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 樹齢20年越 0 0 0	トドマツ トドマツ 1.38 1.38
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」(2023年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	トドマツ トドマツ 0 0 0	0.21 0.21
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	トドマツ トドマツ 0 0 0	0.51 0.51

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。

年度	社会的割引率	トドマツ(単層林)		トドマツ(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	現在価値化 千円
2013	1.4802											
2014	1.4233	1,482.38	8,153	811.03	4,461						12,614	17,954
2015	1.3686	2,630.93	14,470	1,342.80	7,385						21,855	29,911
2016	1.3159	3,679.56	20,238	2,313.51	12,724						32,962	43,375
2017	1.2653	4,828.11	26,555	3,024.50	16,635						43,190	54,648
2018	1.2167	5,804.41	31,924	3,704.39	20,374						52,298	63,631
2019	1.1699	5,804.41	31,924	3,704.39	20,374						52,298	61,183
2020	1.1249	5,804.41	31,924	3,704.39	20,374						52,298	58,830
2021	1.0816	5,804.41	31,924	3,704.39	20,374						52,298	56,566
2022	1.0400	5,804.41	31,924	3,704.39	20,374						52,298	54,390
2023	1.0000	5,804.41	31,924	3,704.39	20,374						52,298	52,298
2024	0.9615	5,804.41	31,924	3,704.39	20,374						52,298	50,285
2025	0.9246	5,804.41	31,924	3,704.39	20,374						52,298	48,355
2026	0.8890	5,804.41	31,924	3,704.39	20,374						52,298	46,493
2027	0.8548	5,804.41	31,924	3,704.39	20,374						52,298	44,704
2028	0.8219	5,804.41	31,924	3,704.39	20,374						52,298	42,984
2029	0.7903	5,514.53	30,330	3,704.39	20,374						50,704	40,071
2030	0.7599	5,224.65	28,736	3,704.39	20,374						49,110	37,319
2031	0.7307	5,013.92	27,577	3,704.39	20,374						47,951	35,038
2032	0.7026	4,724.04	25,982	3,704.39	20,374						46,356	32,570
2033	0.6756	4,507.06	24,789	3,704.39	20,374						45,163	30,512
2034	0.6496	4,507.06	24,789	3,704.39	20,374						45,163	29,338
2035	0.6246	4,507.06	24,789	3,704.39	20,374						45,163	28,209
2036	0.6006	4,507.06	24,789	3,704.39	20,374						45,163	27,125
2037	0.5775	4,507.06	24,789	3,704.39	20,374						45,163	26,082
2038	0.5553	4,507.06	24,789	3,704.39	20,374						45,163	25,079
2039	0.5339	4,145.32	22,799	3,704.39	20,374						43,173	23,050
2040	0.5134	3,783.58	20,810	3,704.39	20,374						41,184	21,144
2041	0.4936	3,442.61	18,934	3,704.39	20,374						39,308	19,402
2042	0.4746	3,080.87	16,945	3,704.39	20,374						37,319	17,712

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500
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)
- 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、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 100.00
② 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ① 事業対象区域面積(ha) 又は 68.00 ~ 3,254.53
② 保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 76.00
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023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
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 0.200
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 荒地等
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 0.013
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
- t: 経過年数
- 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				現在価値化 千円	現在価値化 千円
		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		
2013	1.4802						
2014	1.4233	792.81	52.85	153	218		
2015	1.3686	1,351.35	142.94	415	568		
2016	1.3159	2,056.42	280.04	813	1,070		
2017	1.2653	2,689.20	459.32	1,334	1,688		
2018	1.2167	3,254.53	676.29	1,964	2,390		
2019	1.1699	3,254.53	893.26	2,594	3,035		
2020	1.1249	3,254.53	1,110.22	3,224	3,627		
2021	1.0816	3,254.53	1,327.19	3,854	4,168		
2022	1.0400	3,254.53	1,544.16	4,484	4,663		
2023	1.0000	3,254.53	1,761.13	5,114	5,114		
2024	0.9615	3,254.53	1,978.10	5,744	5,523		
2025	0.9246	3,254.53	2,195.07	6,374	5,893		
2026	0.8890	3,254.53	2,412.04	7,005	6,227		
2027	0.8548	3,254.53	2,629.01	7,635	6,526		
2028	0.8219	3,254.53	2,845.97	8,265	6,793		
2029	0.7903	3,152.46	2,908.02	8,445	6,674		
2030	0.7599	3,050.39	2,932.83	8,517	6,472		
2031	0.7307	2,976.19	2,938.50	8,533	6,235		
2032	0.7026	2,874.12	2,874.12	8,346	5,864		
2033	0.6756	2,797.72	2,797.72	8,125	5,489		
2034	0.6496	2,797.72	2,797.72	8,125	5,278		
2035	0.6246	2,797.72	2,797.72	8,125	5,075		
2036	0.6006	2,797.72	2,797.72	8,125	4,880		
2037	0.5775	2,797.72	2,797.72	8,125	4,692		
2038	0.5553	2,797.72	2,797.72	8,125	4,512		
2039	0.5339	2,695.65	2,695.65	7,828	4,179		
2040	0.5134	2,593.58	2,593.58	7,532	3,867		
2041	0.4936	2,497.37	2,497.37	7,252	3,580		
2042	0.4746	2,395.30	2,395.30	6,956	3,301		
2043	0.4564	2,293.23	2,293.23	6,660	3,040		
2044	0.4388	2,293.23	2,293.23	6,660	2,922		
2045	0.4220	2,293.23	2,293.23	6,660	2,811		
2046	0.4057	2,293.23	2,293.23	6,660	2,702		
2047	0.3901	2,293.23	2,293.23	6,660	2,598		
2048	0.3751	2,293.23	2,293.23	6,660	2,498		

2049	0.3607	2,191.16	2,191.16	6,363	2,295			
2050	0.3468	2,089.09	2,089.09	6,067	2,104			
2051	0.3335	1,987.02	1,987.02	5,770	1,924			
2052	0.3207	1,884.95	1,884.95	5,474	1,756			
2053	0.3083	1,782.88	1,782.88	5,177	1,596			
2054	0.2965	1,782.88	1,782.88	5,177	1,535			
2055	0.2851	1,782.88	1,782.88	5,177	1,476			
2056	0.2741	1,782.88	1,782.88	5,177	1,419			
2057	0.2636	1,782.88	1,782.88	5,177	1,365			
2058	0.2534	1,782.88	1,782.88	5,177	1,312			
2059	0.2437	1,782.88	1,782.88	5,177	1,262			
2060	0.2343	1,782.88	1,782.88	5,177	1,213			
2061	0.2253	1,782.88	1,782.88	5,177	1,166			
2062	0.2166	1,782.88	1,782.88	5,177	1,121			
2063	0.2083	1,782.88	1,782.88	5,177	1,078			
2064	0.2003	1,692.75	1,692.75	4,916	985			
2065	0.1926	1,602.62	1,602.62	4,654	896			
2066	0.1852	1,482.49	1,482.49	4,305	797			
2067	0.1780	1,362.36	1,362.36	3,956	704			
2068	0.1712	1,242.23	1,242.23	3,607	618			
2069	0.1646	1,212.23	1,212.23	3,520	579			
2070	0.1583	1,212.23	1,212.23	3,520	557			
2071	0.1522	1,212.23	1,212.23	3,520	536			
2072	0.1463	1,212.23	1,212.23	3,520	515			
2073	0.1407	1,201.67	1,201.67	3,490	491			
2074	0.1353	1,088.91	1,088.91	3,162	428			
2075	0.1301	1,070.87	1,070.87	3,110	405			
2076	0.1251	867.98	867.98	2,521	315			
2077	0.1203	755.22	755.22	2,193	264			
2078	0.1157	642.46	642.46	1,866	216			
2079	0.1112	641.66	641.66	1,863	207			
2080	0.1069	640.86	640.86	1,861	199			
2081	0.1028	640.06	640.06	1,859	191			
2082	0.0989	639.26	639.26	1,856	184			
2083	0.0951	638.46	638.46	1,854	176			
2084	0.0914	548.33	548.33	1,592	146			
2085	0.0879	458.20	458.20	1,331	117			
2086	0.0845	368.07	368.07	1,069	90			
2087	0.0813	277.94	277.94	807	66			
2088	0.0781	187.81	187.81	545	43			
2089	0.0751	187.81	187.81	545	41			
2090	0.0722	187.81	187.81	545	39			
2091	0.0695	187.81	187.81	545	38			
2092	0.0668	187.81	187.81	545	36			
2093	0.0642	187.81	187.81	545	35			
2094	0.0617	187.81	187.81	545	34			
2095	0.0594	187.81	187.81	545	32			
2096	0.0571	187.81	187.81	545	31			
2097	0.0549	187.81	187.81	545	30			
2098	0.0528	187.81	187.81	545	29			
2099	0.0508	187.81	187.81	545	28			
2100	0.0488	187.81	187.81	545	27			
2101	0.0469	176.03	176.03	511	24			
2102	0.0451	164.25	164.25	477	22			
2103	0.0434	152.47	152.47	443	19			
2104	0.0417	140.69	140.69	409	17			
2105	0.0401	124.80	124.80	362	15			
2106	0.0386	108.91	108.91	316	12			
2107	0.0371	93.02	93.02	270	10			
2108	0.0357	88.85	88.85	258	9			
2109	0.0343	84.68	84.68	246	8			
2110	0.0330	80.51	80.51	234	8			
2111	0.0317	76.34	76.34	222	7			
2112	0.0305	72.17	72.17	210	6			
2113	0.0293	68.00	68.00	197	6			
合計					177,082			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)
網走西部森林計画区 収穫予想表
- | | |
|------|------------------|
| トドマツ | 0.00 ~ 12,954.64 |
| トドマツ | 0.00 ~ 7,373.62 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典: 網走西部森林管理署西紋別支署の販売実績を使用(R4年4月~R5年3月の平均値)
- | | |
|------|--------|
| トドマツ | 18,044 |
| トドマツ | 18,044 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	トドマツ(単層林)		トドマツ(複層林)							
		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
2013	1.4802										
2014	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2015	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2016	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2017	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2018	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2019	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2020	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2021	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2022	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2024	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2025	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2026	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2027	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8219	4,069.19	73,424	0.00	0						
2029	0.7903	4,069.19	73,424	0.00	0						
2030	0.7599	2,958.11	53,376	0.00	0						
2031	0.7307	4,069.19	73,424	0.00	0						
2032	0.7026	3,045.81	54,959	0.00	0						
2033	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2034	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2037	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2038	0.5553	8,463.99	152,724	0.00	0						
2039	0.5339	8,463.99	152,724	0.00	0						
2040	0.5134	7,978.05	143,956	0.00	0						
2041	0.4936	8,463.99	152,724	0.00	0						
2042	0.4746	8,463.99	152,724	0.00	0						
2043	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2048	0.3751	12,954.64	233,754	0.00	0						
2049	0.3607	12,954.64	233,754	0.00	0						
2050	0.3468	12,954.64	233,754	0.00	0						
2051	0.3335	12,954.64	233,754	0.00	0						
2052	0.3207	12,954.64	233,754	0.00	0						
2053	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2083	0.00	0	2,526.32	45,585						
2064	0.2003	0.00	0	2,526.32	45,585						
2065	0.1926	4,835.49	87,252	2,526.32	45,585						
2066	0.1852	4,835.49	87,252	2,526.32	45,585						
2067	0.1780	4,835.49	87,252	2,526.32	45,585						
2068	0.1712	4,835.49	87,252	0.00	0						
2069	0.1646	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1583	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1522	0.00	0	0.00	0						
2072	0.1463	1,709.96	30,855	0.00	0						

2073	0.1407	3,664.43	66,121	3,686.81	66,525							
2074	0.1353	2,921.18	52,710	0.00	0							
2075	0.1301	3,664.43	66,121	7,373.62	133,050							
2076	0.1251	3,664.43	66,121	3,686.81	66,525							
2077	0.1203	3,664.43	66,121	3,686.81	66,525							
2078	0.1157	129.54	2,337	0.00	0							
2079	0.1112	129.54	2,337	0.00	0							
2080	0.1069	129.54	2,337	0.00	0							
2081	0.1028	129.54	2,337	0.00	0							
2082	0.0989	129.54	2,337	0.00	0							
2083	0.0951	0.00	0	4,872.89	87,926							
2084	0.0914	0.00	0	4,872.89	87,926							
2085	0.0879	0.00	0	4,872.89	87,926							
2086	0.0845	0.00	0	4,872.89	87,926							
2087	0.0813	0.00	0	4,872.89	87,926							
2088	0.0781	0.00	0	0.00	0							
2089	0.0751	0.00	0	0.00	0							
2090	0.0722	0.00	0	0.00	0							
2091	0.0695	0.00	0	0.00	0							
2092	0.0668	0.00	0	0.00	0							
2093	0.0642	0.00	0	0.00	0							
2094	0.0617	0.00	0	0.00	0							
2095	0.0594	0.00	0	0.00	0							
2096	0.0571	0.00	0	0.00	0							
2097	0.0549	0.00	0	0.00	0							
2098	0.0528	0.00	0	0.00	0							
2099	0.0508	0.00	0	0.00	0							
2100	0.0488	0.00	0	757.62	13,670							
2101	0.0469	0.00	0	757.62	13,670							
2102	0.0451	0.00	0	757.62	13,670							
2103	0.0434	0.00	0	757.62	13,670							
2104	0.0417	0.00	0	1,025.54	18,505							
2105	0.0401	0.00	0	1,025.54	18,505							
2106	0.0386	0.00	0	1,025.54	18,505							
2107	0.0371	0.00	0	269.13	4,856							
2108	0.0357	0.00	0	269.13	4,856							
2109	0.0343	0.00	0	269.13	4,856							
2110	0.0330	0.00	0	269.13	4,856							
2111	0.0317	0.00	0	269.13	4,856							
2112	0.0305	0.00	0	269.13	4,856							
2113	0.0293	0.00	0	877.74	15,838							
合計												

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2013	1.4802		
2014	1.4233	0	0
2015	1.3686	0	0
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	0	0
2018	1.2167	0	0
2019	1.1699	0	0
2020	1.1249	0	0
2021	1.0816	0	0
2022	1.0400	0	0
2023	1.0000	0	0
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	0	0
2028	0.8219	73,424	60,347
2029	0.7903	73,424	58,027
2030	0.7599	53,376	40,560
2031	0.7307	73,424	53,651
2032	0.7026	54,959	38,614
2033	0.6756	0	0
2034	0.6496	0	0
2035	0.6246	0	0
2036	0.6006	0	0
2037	0.5775	0	0
2038	0.5553	152,724	84,808
2039	0.5339	152,724	81,539
2040	0.5134	143,956	73,907
2041	0.4936	152,724	75,385
2042	0.4746	152,724	72,483
2043	0.4564	0	0
2044	0.4388	0	0
2045	0.4220	0	0
2046	0.4057	0	0
2047	0.3901	0	0
2048	0.3751	233,754	87,681
2049	0.3607	233,754	84,315
2050	0.3468	233,754	81,066
2051	0.3335	233,754	77,957
2052	0.3207	233,754	74,965
2053	0.3083	0	0
2054	0.2965	0	0
2055	0.2851	0	0
2056	0.2741	0	0
2057	0.2636	0	0

2058	0.2534	0	0
2059	0.2437	0	0
2060	0.2343	0	0
2061	0.2253	0	0
2062	0.2166	0	0
2063	0.2083	45,585	9,495
2064	0.2003	45,585	9,131
2065	0.1926	132,837	25,584
2066	0.1852	132,837	24,601
2067	0.1780	132,837	23,645
2068	0.1712	87,252	14,938
2069	0.1646	0	0
2070	0.1583	0	0
2071	0.1522	0	0
2072	0.1463	30,855	4,514
2073	0.1407	132,646	18,663
2074	0.1353	52,710	7,132
2075	0.1301	199,171	25,912
2076	0.1251	132,646	16,594
2077	0.1203	132,646	15,957
2078	0.1157	2,337	270
2079	0.1112	2,337	260
2080	0.1069	2,337	250
2081	0.1028	2,337	240
2082	0.0989	2,337	231
2083	0.0951	87,926	8,362
2084	0.0914	87,926	8,036
2085	0.0879	87,926	7,729
2086	0.0845	87,926	7,430
2087	0.0813	87,926	7,148
2088	0.0781	0	0
2089	0.0751	0	0
2090	0.0722	0	0
2091	0.0695	0	0
2092	0.0668	0	0
2093	0.0642	0	0
2094	0.0617	0	0
2095	0.0594	0	0
2096	0.0571	0	0
2097	0.0549	0	0
2098	0.0528	0	0
2099	0.0508	0	0
2100	0.0488	13,670	667
2101	0.0469	13,670	641
2102	0.0451	13,670	617
2103	0.0434	13,670	593
2104	0.0417	18,505	772
2105	0.0401	18,505	742
2106	0.0386	18,505	714
2107	0.0371	4,856	180
2108	0.0357	4,856	173
2109	0.0343	4,856	167
2110	0.0330	4,856	160
2111	0.0317	4,856	154
2112	0.0305	4,856	148
2113	0.0293	15,838	464
合計			1,287,619

様式1

便 益 集 計 表

(路網整備集計分)

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)

都道府県名：北海道

施行箇所：網走西部森林計画区(網走西部森林管理署西紋別支署)

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	682,010	
	木材利用増進便益	168,812	
	木材生産確保・増進便益	51,094	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	65,902	
	森林整備促進便益	270,345	
総 便 益 (B)		1,238,163	
総 費 用 (C)		616,484	

(5林班林道開設 他)

(注)便益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	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2013	1.4802			
2014	1.4233	0.2000	4,501	6,406
2015	1.3686	0.4000	8,605	11,777
2016	1.3159	0.6000	0	0
2017	1.2653	0.8000	0	0
2018	1.2167	1.0000	0	0
2019	1.1699	1.0000	0	0
2020	1.1249	1.0000	15,830	17,807
2021	1.0816	1.0000	0	0
2022	1.0400	1.0000	26,849	27,923
2023	1.0000	1.0000	55,907	55,907
2024	0.9615	1.0000	17,850	17,163
2025	0.9246	1.0000	0	0
2026	0.8890	1.0000	0	0
2027	0.8548	1.0000	0	0
2028	0.8219	1.0000	0	0
2029	0.7903	1.0000	0	0
2030	0.7599	1.0000	0	0
2031	0.7307	1.0000	0	0
2032	0.7026	1.0000	0	0
2033	0.6756	1.0000	0	0
2034	0.6496	1.0000	0	0
2035	0.6246	1.0000	0	0
2036	0.6006	1.0000	13,652	8,199
2037	0.5775	1.0000	0	0
2038	0.5553	1.0000	0	0
2039	0.5339	1.0000	0	0
2040	0.5134	1.0000	0	0
2041	0.4936	1.0000	0	0
2042	0.4746	1.0000	0	0
2043	0.4564	1.0000	0	0
2044	0.4388	1.0000	0	0
2045	0.4220	1.0000	0	0
2046	0.4057	1.0000	0	0
2047	0.3901	1.0000	0	0
2048	0.3751	1.0000	0	0
2049	0.3607	1.0000	0	0
2050	0.3468	1.0000	0	0
2051	0.3335	1.0000	0	0
2052	0.3207	1.0000	0	0
2053	0.3083	1.0000	0	0
2054	0.2965	1.0000	0	0
2055	0.2851	1.0000	0	0
2056	0.2741	1.0000	0	0
2057	0.2636	1.0000	0	0
2058	0.2534	1.0000	0	0
合計				145,182

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2013	1.4802		
2014	1.4233	0	0
2015	1.3686	0	0
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	0	0
2018	1.2167	0	0
2019	1.1699	0	0
2020	1.1249	0	0
2021	1.0816	0	0
2022	1.0400	2,985	3,104
2023	1.0000	0	0
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	0	0
2028	0.8219	0	0
2029	0.7903	0	0
2030	0.7599	0	0
2031	0.7307	0	0
2032	0.7026	0	0
2033	0.6756	0	0
2034	0.6496	0	0
2035	0.6246	0	0
2036	0.6006	0	0
2037	0.5775	0	0
2038	0.5553	0	0
2039	0.5339	0	0
2040	0.5134	0	0
2041	0.4936	0	0
2042	0.4746	0	0
2043	0.4564	0	0
2044	0.4388	0	0
2045	0.4220	0	0
2046	0.4057	0	0
2047	0.3901	0	0
2048	0.3751	0	0
2049	0.3607	0	0
2050	0.3468	0	0
2051	0.3335	0	0
2052	0.3207	0	0
2053	0.3083	0	0
2054	0.2965	0	0
2055	0.2851	0	0
2056	0.2741	0	0
2057	0.2636	0	0
2058	0.2534	0	0
合計			3,104

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2013	1.4802		
2014	1.4233	0	0
2015	1.3686	0	0
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	0	0
2018	1.2167	0	0
2019	1.1699	0	0
2020	1.1249	0	0
2021	1.0816	0	0
2022	1.0400	0	0
2023	1.0000	0	0
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	0	0
2028	0.8219	0	0
2029	0.7903	0	0
2030	0.7599	0	0
2031	0.7307	0	0
2032	0.7026	0	0
2033	0.6756	0	0
2034	0.6496	0	0
2035	0.6246	0	0
2036	0.6006	0	0
2037	0.5775	0	0
2038	0.5553	0	0
2039	0.5339	0	0
2040	0.5134	0	0
2041	0.4936	0	0
2042	0.4746	0	0
2043	0.4564	0	0
2044	0.4388	0	0
2045	0.4220	0	0
2046	0.4057	0	0
2047	0.3901	0	0
2048	0.3751	721	270
2049	0.3607	0	0
2050	0.3468	0	0
2051	0.3335	0	0
2052	0.3207	0	0
2053	0.3083	0	0
2054	0.2965	0	0
2055	0.2851	0	0
2056	0.2741	0	0
2057	0.2636	0	0
2058	0.2534	1,922	487
合計			757

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (T_0 - T_t) \times M \times @}{T \times (1+i)^t} \times 60 + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(T_0 - T_t) \times M \times @}{(1+i)^t} \times 60$$

- T: 整備期間(年) 5
- Y: 評価期間 45
- T0: 林道を整備する前における森林への往復所要時間(分) 480
- Tt: 林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分) 100
- M: 管理等の延べ人工数(人/年) 60
実績: 保全管理4回/月×1人+安全点検1回/月×1人×12ヶ月=60
- @: 賃金単価(円/h・人) 2,388
出典: 農林水産省・国土交通省 公共工事設計労務単価表(令和5年3月から適用)北海道普通作業員/8h(19,100/8)
- i: 社会的割引率(0.04)
- 60: 単位合わせのための調整値

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2013	1.4802			
2014	1.4233	0.2000	181	258
2015	1.3686	0.4000	363	497
2016	1.3159	0.6000	544	716
2017	1.2653	0.8000	726	919
2018	1.2167	1.0000	907	1,104
2019	1.1699	1.0000	907	1,061
2020	1.1249	1.0000	907	1,020
2021	1.0816	1.0000	907	981
2022	1.0400	1.0000	907	943
2023	1.0000	1.0000	907	907
2024	0.9615	1.0000	907	872
2025	0.9246	1.0000	907	839
2026	0.8890	1.0000	907	806
2027	0.8548	1.0000	907	775
2028	0.8219	1.0000	907	745
2029	0.7903	1.0000	907	717
2030	0.7599	1.0000	907	689
2031	0.7307	1.0000	907	663
2032	0.7026	1.0000	907	637
2033	0.6756	1.0000	907	613
2034	0.6496	1.0000	907	589
2035	0.6246	1.0000	907	567
2036	0.6006	1.0000	907	545
2037	0.5775	1.0000	907	524
2038	0.5553	1.0000	907	504
2039	0.5339	1.0000	907	484
2040	0.5134	1.0000	907	466
2041	0.4936	1.0000	907	448
2042	0.4746	1.0000	907	430
2043	0.4564	1.0000	907	414
2044	0.4388	1.0000	907	398
2045	0.4220	1.0000	907	383
2046	0.4057	1.0000	907	368
2047	0.3901	1.0000	907	354
2048	0.3751	1.0000	907	340
2049	0.3607	1.0000	907	327
2050	0.3468	1.0000	907	315
2051	0.3335	1.0000	907	302
2052	0.3207	1.0000	907	291
2053	0.3083	1.0000	907	280
2054	0.2965	1.0000	907	269
2055	0.2851	1.0000	907	259
2056	0.2741	1.0000	907	249
2057	0.2636	1.0000	907	239
2058	0.2534	1.0000	907	230
合計				25,337

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

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2021」		5,300,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 緩 要整備森林(疎林)	0.45
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)	浸透能大 緩 整備済森林	0.35
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) 出典:北海道の大雨資料(第14編)(北海道建設管理部土木局砂防河川課作成、令和2年6月30日掲載)の事業地直近の滝上観測所		36
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 4.59
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		45
t:	経過年数		
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
2013	1.4802				
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0
2016	1.3159	0.00	0.00	0	0
2017	1.2653	0.00	0.00	0	0
2018	1.2167	4.59	0.31	16	19
2019	1.1699	4.59	0.61	32	37
2020	1.1249	4.59	0.92	49	55
2021	1.0816	4.59	1.22	65	70
2022	1.0400	4.59	1.53	81	84
2023	1.0000	4.59	1.84	98	98
2024	0.9615	4.59	2.14	113	109
2025	0.9246	4.59	2.45	130	120
2026	0.8890	4.59	2.75	146	130
2027	0.8548	4.59	3.06	162	138
2028	0.8219	4.59	3.37	179	147
2029	0.7903	4.59	3.67	195	154
2030	0.7599	4.59	3.98	211	160
2031	0.7307	4.59	4.28	227	166
2032	0.7026	4.59	4.59	243	171
2033	0.6756	4.59	4.59	243	164
2034	0.6496	4.59	4.59	243	158
2035	0.6246	4.59	4.59	243	152
2036	0.6006	4.59	4.59	243	146
2037	0.5775	4.59	4.59	243	140
2038	0.5553	4.59	4.59	243	135
2039	0.5339	4.59	4.59	243	130
2040	0.5134	4.59	4.59	243	125
2041	0.4936	4.59	4.59	243	120
2042	0.4746	4.59	4.59	243	115
2043	0.4564	4.59	4.59	243	111
2044	0.4388	4.59	4.59	243	107
2045	0.4220	4.59	4.59	243	103
2046	0.4057	4.59	4.59	243	99
2047	0.3901	4.59	4.59	243	95
2048	0.3751	4.59	4.59	243	91
2049	0.3607	4.59	4.59	243	88
2050	0.3468	4.59	4.59	243	84
2051	0.3335	4.59	4.59	243	81
2052	0.3207	4.59	4.59	243	78
2053	0.3083	4.59	4.59	243	75
2054	0.2965	4.59	4.59	243	72
2055	0.2851	4.59	4.59	243	69
2056	0.2741	4.59	4.59	243	67
2057	0.2636	4.59	4.59	243	64
2058	0.2534	4.59	4.59	243	62
合計					4,389

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 4.59
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP統計資料より事業地直近の滝上観測所(1993~2022)	926
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:	開発水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2021」	1,058,000,000
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
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
2013	1.4802				
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0
2016	1.3159	0.00	0.00	0	0
2017	1.2653	0.00	0.00	0	0
2018	1.2167	4.59	0.31	5	6
2019	1.1699	4.59	0.61	9	11
2020	1.1249	4.59	0.92	14	16
2021	1.0816	4.59	1.22	19	21
2022	1.0400	4.59	1.53	24	25
2023	1.0000	4.59	1.84	29	29
2024	0.9615	4.59	2.14	33	32
2025	0.9246	4.59	2.45	38	35
2026	0.8890	4.59	2.75	43	38
2027	0.8548	4.59	3.06	48	41
2028	0.8219	4.59	3.37	52	43
2029	0.7903	4.59	3.67	57	45
2030	0.7599	4.59	3.98	62	47
2031	0.7307	4.59	4.28	66	48
2032	0.7026	4.59	4.59	71	50
2033	0.6756	4.59	4.59	71	48
2034	0.6496	4.59	4.59	71	46
2035	0.6246	4.59	4.59	71	44
2036	0.6006	4.59	4.59	71	43
2037	0.5775	4.59	4.59	71	41
2038	0.5553	4.59	4.59	71	39
2039	0.5339	4.59	4.59	71	38
2040	0.5134	4.59	4.59	71	36
2041	0.4936	4.59	4.59	71	35
2042	0.4746	4.59	4.59	71	34
2043	0.4564	4.59	4.59	71	32
2044	0.4388	4.59	4.59	71	31
2045	0.4220	4.59	4.59	71	30
2046	0.4057	4.59	4.59	71	29
2047	0.3901	4.59	4.59	71	28
2048	0.3751	4.59	4.59	71	27
2049	0.3607	4.59	4.59	71	26
2050	0.3468	4.59	4.59	71	25
2051	0.3335	4.59	4.59	71	24
2052	0.3207	4.59	4.59	71	23
2053	0.3083	4.59	4.59	71	22
2054	0.2965	4.59	4.59	71	21
2055	0.2851	4.59	4.59	71	20
2056	0.2741	4.59	4.59	71	19
2057	0.2636	4.59	4.59	71	19
2058	0.2534	4.59	4.59	71	18
合計					1,285

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	6.20 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 4.59
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁HP統計資料より事業地直近の滝上観測所(1993~2022)	926
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:事業地直近の所在する滝上町上水道料金(HPより)(事業地所在市町村)	178.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	127.97
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)	129.26
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
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
2013	1.4802				
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0
2016	1.3159	0.00	0.00	0	0
2017	1.2653	0.00	0.00	0	0
2018	1.2167	4.59	0.31	19	23
2019	1.1699	4.59	0.61	37	43
2020	1.1249	4.59	0.92	55	62
2021	1.0816	4.59	1.22	73	79
2022	1.0400	4.59	1.53	92	96
2023	1.0000	4.59	1.84	110	110
2024	0.9615	4.59	2.14	128	123
2025	0.9246	4.59	2.45	147	136
2026	0.8890	4.59	2.75	165	147
2027	0.8548	4.59	3.06	183	156
2028	0.8219	4.59	3.37	202	166
2029	0.7903	4.59	3.67	220	174
2030	0.7599	4.59	3.98	238	181
2031	0.7307	4.59	4.28	256	187
2032	0.7026	4.59	4.59	275	193
2033	0.6756	4.59	4.59	275	186
2034	0.6496	4.59	4.59	275	179
2035	0.6246	4.59	4.59	275	172
2036	0.6006	4.59	4.59	275	165
2037	0.5775	4.59	4.59	275	159
2038	0.5553	4.59	4.59	275	153
2039	0.5339	4.59	4.59	275	147
2040	0.5134	4.59	4.59	275	141
2041	0.4936	4.59	4.59	275	136
2042	0.4746	4.59	4.59	275	131
2043	0.4564	4.59	4.59	275	126
2044	0.4388	4.59	4.59	275	121
2045	0.4220	4.59	4.59	275	116
2046	0.4057	4.59	4.59	275	112
2047	0.3901	4.59	4.59	275	107
2048	0.3751	4.59	4.59	275	103
2049	0.3607	4.59	4.59	275	99
2050	0.3468	4.59	4.59	275	95
2051	0.3335	4.59	4.59	275	92
2052	0.3207	4.59	4.59	275	88
2053	0.3083	4.59	4.59	275	85
2054	0.2965	4.59	4.59	275	82
2055	0.2851	4.59	4.59	275	78
2056	0.2741	4.59	4.59	275	75
2057	0.2636	4.59	4.59	275	72

2058	0.2534	4.59	4.59	275	70
合計					4,966

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3)	5,794
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	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(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」	
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(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」	
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 4.59
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	
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
2013	1.4802				
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0
2016	1.3159	0.00	0.00	0	0
2017	1.2653	0.00	0.00	0	0
2018	1.2167	4.59	0.31	34	41
2019	1.1699	4.59	0.61	66	77
2020	1.1249	4.59	0.92	100	112
2021	1.0816	4.59	1.22	132	143
2022	1.0400	4.59	1.53	166	173
2023	1.0000	4.59	1.84	199	199
2024	0.9615	4.59	2.14	232	223
2025	0.9246	4.59	2.45	265	245
2026	0.8890	4.59	2.75	298	265
2027	0.8548	4.59	3.06	332	284
2028	0.8219	4.59	3.37	365	300
2029	0.7903	4.59	3.67	398	315
2030	0.7599	4.59	3.98	431	328
2031	0.7307	4.59	4.28	464	339
2032	0.7026	4.59	4.59	497	349
2033	0.6756	4.59	4.59	497	336
2034	0.6496	4.59	4.59	497	323
2035	0.6246	4.59	4.59	497	310
2036	0.6006	4.59	4.59	497	298
2037	0.5775	4.59	4.59	497	287
2038	0.5553	4.59	4.59	497	276
2039	0.5339	4.59	4.59	497	265
2040	0.5134	4.59	4.59	497	255
2041	0.4936	4.59	4.59	497	245
2042	0.4746	4.59	4.59	497	236
2043	0.4564	4.59	4.59	497	227
2044	0.4388	4.59	4.59	497	218
2045	0.4220	4.59	4.59	497	210
2046	0.4057	4.59	4.59	497	202
2047	0.3901	4.59	4.59	497	194
2048	0.3751	4.59	4.59	497	186
2049	0.3607	4.59	4.59	497	179
2050	0.3468	4.59	4.59	497	172
2051	0.3335	4.59	4.59	497	166
2052	0.3207	4.59	4.59	497	159
2053	0.3083	4.59	4.59	497	153
2054	0.2965	4.59	4.59	497	147
2055	0.2851	4.59	4.59	497	142
2056	0.2741	4.59	4.59	497	136
2057	0.2636	4.59	4.59	497	131
2058	0.2534	4.59	4.59	497	126
合計					8,972

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2)	5.500
	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)	
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、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 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	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 ~ 4.59
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha)	76.00
	出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO) 編	
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) ①事業対象区域 荒廃地等	0.200
	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」	
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 整備済森林	0.013
	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」	
t:	経過年数	
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				現在価値化 千円	現在価値化 千円
		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		
2013	1.4802						
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0		
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0		
2016	1.3159	0.00	0.00	0	0		
2017	1.2653	0.00	0.00	0	0		
2018	1.2167	4.59	0.31	1	1		
2019	1.1699	4.59	0.61	2	2		
2020	1.1249	4.59	0.92	3	3		
2021	1.0816	4.59	1.22	4	4		
2022	1.0400	4.59	1.53	4	4		
2023	1.0000	4.59	1.84	5	5		
2024	0.9615	4.59	2.14	6	6		
2025	0.9246	4.59	2.45	7	6		
2026	0.8890	4.59	2.75	8	7		
2027	0.8548	4.59	3.06	9	8		
2028	0.8219	4.59	3.37	10	8		
2029	0.7903	4.59	3.67	11	9		
2030	0.7599	4.59	3.98	12	9		
2031	0.7307	4.59	4.28	12	9		
2032	0.7026	4.59	4.59	13	9		
2033	0.6756	4.59	4.59	13	9		
2034	0.6496	4.59	4.59	13	8		
2035	0.6246	4.59	4.59	13	8		
2036	0.6006	4.59	4.59	13	8		
2037	0.5775	4.59	4.59	13	8		
2038	0.5553	4.59	4.59	13	7		
2039	0.5339	4.59	4.59	13	7		
2040	0.5134	4.59	4.59	13	7		
2041	0.4936	4.59	4.59	13	6		
2042	0.4746	4.59	4.59	13	6		
2043	0.4564	4.59	4.59	13	6		
2044	0.4388	4.59	4.59	13	6		
2045	0.4220	4.59	4.59	13	5		
2046	0.4057	4.59	4.59	13	5		
2047	0.3901	4.59	4.59	13	5		
2048	0.3751	4.59	4.59	13	5		

2049	0.3607	4.59	4.59	13	5			
2050	0.3468	4.59	4.59	13	5			
2051	0.3335	4.59	4.59	13	4			
2052	0.3207	4.59	4.59	13	4			
2053	0.3083	4.59	4.59	13	4			
2054	0.2965	4.59	4.59	13	4			
2055	0.2851	4.59	4.59	13	4			
2056	0.2741	4.59	4.59	13	4			
2057	0.2636	4.59	4.59	13	3			
2058	0.2534	4.59	4.59	13	3			
合計					236			0