

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業

施行箇所： 十勝・釧路川広域流域 50年経過契約地

(単位：千円)

年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
1971		× 7.9941			2032	0	× 0.7307		0
1972	2,137,233	× 7.6866		16,428,055	2033	0	× 0.7026		0
1973	301,771	× 7.3910		2,230,389	2034	0	× 0.6756		0
1974	235,092	× 7.1067		1,670,728	2035	0	× 0.6496		0
1975	183,714	× 6.8333		1,255,373	2036	0	× 0.6246		0
1976	193,795	× 6.5705		1,273,330	2037	0	× 0.6006		0
1977	128,253	× 6.3178		810,277	2038	0	× 0.5775		0
1978	0	× 6.0748		0	2039	0	× 0.5553		0
1979	101,894	× 5.8412		595,183	2040	0	× 0.5339		0
1980	0	× 5.6165		0	2041	0	× 0.5134		0
1981	90,205	× 5.4005		487,152	2042	0	× 0.4936		0
1982	7,110	× 5.1928		36,921	2043	0	× 0.4746		0
1983	277,154	× 4.9931		1,383,858	2044	0	× 0.4564		0
1984	0	× 4.8010		0	2045	0	× 0.4388		0
1985	414,260	× 4.6164		1,912,390	2046	0	× 0.4220		0
1986	0	× 4.4388		0	2047	0	× 0.4057		0
1987	44,231	× 4.2681		188,782	2048	0	× 0.3901		0
1988	0	× 4.1039		0	2049	0	× 0.3751		0
1989	102,547	× 3.9461		404,661	2050	0	× 0.3607		0
1990	0	× 3.7943		0	2051	0	× 0.3468		0
1991	216,180	× 3.6484		788,711					
1992	160,750	× 3.5081		563,927					
1993	0	× 3.3731		0					
1994	0	× 3.2434		0					
1995	0	× 3.1187		0					
1996	0	× 2.9987		0					
1997	291,168	× 2.8834		839,554					
1998	0	× 2.7725		0					
1999	0	× 2.6658		0					
2000	0	× 2.5633		0					
2001	0	× 2.4647		0					
2002	0	× 2.3699		0					
2003	0	× 2.2788		0					
2004	0	× 2.1911		0					
2005	0	× 2.1068		0					
2006	0	× 2.0258		0					
2007	0	× 1.9479		0					
2008	0	× 1.8730		0					
2009	0	× 1.8009		0					
2010	0	× 1.7317		0					
2011	33,214	× 1.6651		55,305					
2012	407,998	× 1.6010		653,205					
2013	0	× 1.5395		0					
2014	0	× 1.4802		0					
2015	0	× 1.4233		0					
2016	0	× 1.3686		0					
2017	0	× 1.3159		0					
2018	0	× 1.2653		0					
2019	0	× 1.2167		0					
2020	0	× 1.1699		0					
2021	0	× 1.1249		0					
2022	0	× 1.0816		0					
2023	0	× 1.0400		0					
2024	0	× 1.0000		0					
2025	0	× 0.9615		0					
2026	0	× 0.9246		0					
2027	391,019	× 0.8890		347,616					
2028	0	× 0.8548		0					
2029	0	× 0.8219		0					
2030	0	× 0.7903		0					
2031	0	× 0.7599		0	合 計				31,925,417
C =					31,925,417		千円		

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／m ³ ／sec) 出典:「ダム年鑑2023」	6,330,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大、急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大、急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:気象統計情報(気象庁):本広域流域内の気象庁HP観測所データ(川湯観測所ほか15観測所)を使用。本データは、各観測所の気象データ(2019～2023年)を基に確率雨量計算にて算定。事業箇所が所在する市町村に所在する16観測所の平均値にて算定。	52.80
A:	事業対象区域面積(ha)	991.94 ～ 991.94
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	80
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1971	7.9941				
1972	7.6866	991.94	99.19	9,209	70,786
1973	7.3910	991.94	198.39	18,418	136,127
1974	7.1067	991.94	297.58	27,628	196,344
1975	6.8333	991.94	396.78	36,837	251,718
1976	6.5705	991.94	495.97	46,046	302,545
1977	6.3178	991.94	595.16	55,255	349,090
1978	6.0748	991.94	694.36	64,464	391,606
1979	5.8412	991.94	793.55	73,673	430,339
1980	5.6165	991.94	892.75	82,883	465,512
1981	5.4005	991.94	991.94	92,092	497,343
1982	5.1928	991.94	991.94	92,092	478,215
1983	4.9931	991.94	991.94	92,092	459,825
1984	4.8010	991.94	991.94	92,092	442,134
1985	4.6164	991.94	991.94	92,092	425,134
1986	4.4388	991.94	991.94	92,092	408,778
1987	4.2681	991.94	991.94	92,092	393,058
1988	4.1039	991.94	991.94	92,092	377,936
1989	3.9461	991.94	991.94	92,092	363,404
1990	3.7943	991.94	991.94	92,092	349,425
1991	3.6484	991.94	991.94	92,092	335,988
1992	3.5081	991.94	991.94	92,092	323,068
1993	3.3731	991.94	991.94	92,092	310,636
1994	3.2434	991.94	991.94	92,092	298,691
1995	3.1187	991.94	991.94	92,092	287,207
1996	2.9987	991.94	991.94	92,092	276,156
1997	2.8834	991.94	991.94	92,092	265,538
1998	2.7725	991.94	991.94	92,092	255,325
1999	2.6658	991.94	991.94	92,092	245,499
2000	2.5633	991.94	991.94	92,092	236,059
2001	2.4647	991.94	991.94	92,092	226,979
2002	2.3699	991.94	991.94	92,092	218,249
2003	2.2788	991.94	991.94	92,092	209,859
2004	2.1911	991.94	991.94	92,092	201,783
2005	2.1068	991.94	991.94	92,092	194,019
2006	2.0258	991.94	991.94	92,092	186,560
2007	1.9479	991.94	991.94	92,092	179,386
2008	1.8730	991.94	991.94	92,092	172,488
2009	1.8009	991.94	991.94	92,092	165,848
2010	1.7317	991.94	991.94	92,092	159,476
2011	1.6651	991.94	991.94	92,092	153,342
2012	1.6010	991.94	991.94	92,092	147,439
2013	1.5395	991.94	991.94	92,092	141,776
2014	1.4802	991.94	991.94	92,092	136,315
2015	1.4233	991.94	991.94	92,092	131,075
2016	1.3686	991.94	991.94	92,092	126,037
2017	1.3159	991.94	991.94	92,092	121,184
2018	1.2653	991.94	991.94	92,092	116,524
2019	1.2167	991.94	991.94	92,092	112,048
2020	1.1699	991.94	991.94	92,092	107,738
2021	1.1249	991.94	991.94	92,092	103,594
2022	1.0816	991.94	991.94	92,092	99,607
2023	1.0400	991.94	991.94	92,092	95,776
2024	1.0000	991.94	991.94	92,092	92,092
2025	0.9615	991.94	991.94	92,092	88,546
2026	0.9246	991.94	991.94	92,092	85,148

2027	0.8890	991.94	991.94	92.092	81,870
2028	0.8548	991.94	991.94	92.092	78,720
2029	0.8219	991.94	991.94	92.092	75,690
2030	0.7903	991.94	991.94	92.092	72,780
2031	0.7599	991.94	991.94	92.092	69,981
2032	0.7307	991.94	991.94	92.092	67,292
2033	0.7026	991.94	991.94	92.092	64,704
2034	0.6756	991.94	991.94	92.092	62,217
2035	0.6496	991.94	991.94	92.092	59,823
2036	0.6246	991.94	991.94	92.092	57,521
2037	0.6006	991.94	991.94	92.092	55,310
2038	0.5775	991.94	991.94	92.092	53,183
2039	0.5553	991.94	991.94	92.092	51,139
2040	0.5339	991.94	991.94	92.092	49,168
2041	0.5134	991.94	991.94	92.092	47,280
2042	0.4936	991.94	991.94	92.092	45,457
2043	0.4746	991.94	991.94	92.092	43,707
2044	0.4564	991.94	991.94	92.092	42,031
2045	0.4388	991.94	991.94	92.092	40,410
2046	0.4220	991.94	991.94	92.092	38,863
2047	0.4057	991.94	991.94	92.092	37,362
2048	0.3901	991.94	991.94	92.092	35,925
2049	0.3751	991.94	991.94	92.092	34,544
2050	0.3607	991.94	991.94	92.092	33,218
2051	0.3468	991.94	991.94	92.092	31,938
合計					14,726,507

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	991.94 ~ 991.94
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象統計情報(気象庁): 本広域流域内の気象庁HP観測所データ(川湯観測所ほか14観測所)を使用。本データは、気象庁HP公表の年降水量の平年値(1991~2020年)を基に算定。事業箇所が存在する市町村に所在する15観測所の平均値にて算定。	1,038
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S) 出典: 「ダム年鑑2023」	1,058,000,000
Y:	評価期間	80
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t 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、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度毎に累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1971	7.9941				
1972	7.6866	991.94	99.19	1,727	13,275
1973	7.3910	991.94	198.39	3,454	25,529
1974	7.1067	991.94	297.58	5,181	36,820
1975	6.8333	991.94	396.78	6,909	47,211
1976	6.5705	991.94	495.97	8,636	56,743
1977	6.3178	991.94	595.16	10,363	65,471
1978	6.0748	991.94	694.36	12,090	73,444
1979	5.8412	991.94	793.55	13,817	80,708
1980	5.6165	991.94	892.75	15,544	87,303
1981	5.4005	991.94	991.94	17,272	93,277
1982	5.1928	991.94	991.94	17,272	89,690
1983	4.9931	991.94	991.94	17,272	86,241
1984	4.8010	991.94	991.94	17,272	82,923
1985	4.6164	991.94	991.94	17,272	79,734
1986	4.4388	991.94	991.94	17,272	76,667
1987	4.2681	991.94	991.94	17,272	73,719
1988	4.1039	991.94	991.94	17,272	70,883
1989	3.9461	991.94	991.94	17,272	68,157
1990	3.7943	991.94	991.94	17,272	65,535
1991	3.6484	991.94	991.94	17,272	63,015
1992	3.5081	991.94	991.94	17,272	60,592
1993	3.3731	991.94	991.94	17,272	58,260
1994	3.2434	991.94	991.94	17,272	56,020
1995	3.1187	991.94	991.94	17,272	53,866
1996	2.9987	991.94	991.94	17,272	51,794
1997	2.8834	991.94	991.94	17,272	49,802
1998	2.7725	991.94	991.94	17,272	47,887
1999	2.6658	991.94	991.94	17,272	46,044
2000	2.5633	991.94	991.94	17,272	44,273
2001	2.4647	991.94	991.94	17,272	42,570
2002	2.3699	991.94	991.94	17,272	40,933
2003	2.2788	991.94	991.94	17,272	39,359
2004	2.1911	991.94	991.94	17,272	37,845
2005	2.1068	991.94	991.94	17,272	36,389
2006	2.0258	991.94	991.94	17,272	34,990
2007	1.9479	991.94	991.94	17,272	33,644
2008	1.8730	991.94	991.94	17,272	32,350
2009	1.8009	991.94	991.94	17,272	31,105
2010	1.7317	991.94	991.94	17,272	29,910
2011	1.6651	991.94	991.94	17,272	28,760
2012	1.6010	991.94	991.94	17,272	27,652
2013	1.5395	991.94	991.94	17,272	26,590
2014	1.4802	991.94	991.94	17,272	25,566
2015	1.4233	991.94	991.94	17,272	24,583
2016	1.3686	991.94	991.94	17,272	23,638
2017	1.3159	991.94	991.94	17,272	22,728
2018	1.2653	991.94	991.94	17,272	21,854
2019	1.2167	991.94	991.94	17,272	21,015
2020	1.1699	991.94	991.94	17,272	20,207
2021	1.1249	991.94	991.94	17,272	19,429
2022	1.0816	991.94	991.94	17,272	18,681

2023	1.0400	991.94	991.94	17,272	17,963
2024	1.0000	991.94	991.94	17,272	17,272
2025	0.9615	991.94	991.94	17,272	16,607
2026	0.9246	991.94	991.94	17,272	15,970
2027	0.8890	991.94	991.94	17,272	15,355
2028	0.8548	991.94	991.94	17,272	14,764
2029	0.8219	991.94	991.94	17,272	14,196
2030	0.7903	991.94	991.94	17,272	13,650
2031	0.7599	991.94	991.94	17,272	13,125
2032	0.7307	991.94	991.94	17,272	12,621
2033	0.7026	991.94	991.94	17,272	12,135
2034	0.6756	991.94	991.94	17,272	11,669
2035	0.6496	991.94	991.94	17,272	11,220
2036	0.6246	991.94	991.94	17,272	10,788
2037	0.6006	991.94	991.94	17,272	10,374
2038	0.5775	991.94	991.94	17,272	9,975
2039	0.5553	991.94	991.94	17,272	9,591
2040	0.5339	991.94	991.94	17,272	9,222
2041	0.5134	991.94	991.94	17,272	8,867
2042	0.4936	991.94	991.94	17,272	8,525
2043	0.4746	991.94	991.94	17,272	8,197
2044	0.4564	991.94	991.94	17,272	7,883
2045	0.4388	991.94	991.94	17,272	7,579
2046	0.4220	991.94	991.94	17,272	7,289
2047	0.4057	991.94	991.94	17,272	7,007
2048	0.3901	991.94	991.94	17,272	6,738
2049	0.3751	991.94	991.94	17,272	6,479
2050	0.3607	991.94	991.94	17,272	6,230
2051	0.3468	991.94	991.94	17,272	5,990
合計					2,761,962

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	6.10 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	991.94 ～ 991.94
P:	年間平均降水量 (mm／年) 出典：気象統計情報(気象庁)：本広域流域内の気象庁HP観測所データ(川湯観測所ほか14観測所)を使用。本データは、気象庁HP公表の年降水量の平年値(1991～2020年)を基に算定。事業箇所が所在する市町村に所在する15観測所の平均値にて算定。	1,038
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典：「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典：「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円／m3) 出典：地方公営企業年鑑(令和4年度版)(総務省)：総務省HP「地方公営企業年鑑(令和4年度版)」のデータを使用。本データは、「地方公営企業年鑑」に記載の本広域流域内の令和4年度上水道供給単価を基に算定。事業箇所が所在する弟子屈町等6市町村の平均値にて算定。	216.21
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円／m3) 出典：「南山ほか(2007)再生水利用の促進に関する調査」他	135.90
u:	単位当たりの水質浄化費 (U x とU y を用いてQ x とQ y で比例按分して算出)	137.94
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (t(年数))とは異なる。	
i:	社会的割引率 (0.04)	
Y:	評価期間	80
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1971	7.9941				
1972	7.6866	991.94	99.19	7.101	54,583
1973	7.3910	991.94	198.39	14,203	104,974
1974	7.1067	991.94	297.58	21,304	151,401
1975	6.8333	991.94	396.78	28,406	194,107
1976	6.5705	991.94	495.97	35,507	233,299
1977	6.3178	991.94	595.16	42,608	269,189
1978	6.0748	991.94	694.36	49,710	301,978
1979	5.8412	991.94	793.55	56,811	331,844
1980	5.6165	991.94	892.75	63,913	358,967
1981	5.4005	991.94	991.94	71,014	383,511
1982	5.1928	991.94	991.94	71,014	368,761
1983	4.9931	991.94	991.94	71,014	354,580
1984	4.8010	991.94	991.94	71,014	340,938
1985	4.6164	991.94	991.94	71,014	327,829
1986	4.4388	991.94	991.94	71,014	315,217
1987	4.2681	991.94	991.94	71,014	303,095
1988	4.1039	991.94	991.94	71,014	291,434
1989	3.9461	991.94	991.94	71,014	280,228
1990	3.7943	991.94	991.94	71,014	269,448
1991	3.6484	991.94	991.94	71,014	259,087
1992	3.5081	991.94	991.94	71,014	249,124
1993	3.3731	991.94	991.94	71,014	239,537
1994	3.2434	991.94	991.94	71,014	230,327
1995	3.1187	991.94	991.94	71,014	221,471
1996	2.9987	991.94	991.94	71,014	212,950
1997	2.8834	991.94	991.94	71,014	204,762
1998	2.7725	991.94	991.94	71,014	196,886
1999	2.6658	991.94	991.94	71,014	189,309
2000	2.5633	991.94	991.94	71,014	182,030
2001	2.4647	991.94	991.94	71,014	175,028
2002	2.3699	991.94	991.94	71,014	168,296
2003	2.2788	991.94	991.94	71,014	161,827
2004	2.1911	991.94	991.94	71,014	155,599
2005	2.1068	991.94	991.94	71,014	149,612
2006	2.0258	991.94	991.94	71,014	143,860
2007	1.9479	991.94	991.94	71,014	138,328
2008	1.8730	991.94	991.94	71,014	133,009
2009	1.8009	991.94	991.94	71,014	127,889
2010	1.7317	991.94	991.94	71,014	122,975
2011	1.6651	991.94	991.94	71,014	118,245
2012	1.6010	991.94	991.94	71,014	113,693
2013	1.5395	991.94	991.94	71,014	109,326

2014	1.4802	991.94	991.94	71.014	105,115
2015	1.4233	991.94	991.94	71.014	101,074
2016	1.3686	991.94	991.94	71.014	97,190
2017	1.3159	991.94	991.94	71.014	93,447
2018	1.2653	991.94	991.94	71.014	89,854
2019	1.2167	991.94	991.94	71.014	86,403
2020	1.1699	991.94	991.94	71.014	83,079
2021	1.1249	991.94	991.94	71.014	79,884
2022	1.0816	991.94	991.94	71.014	76,809
2023	1.0400	991.94	991.94	71.014	73,855
2024	1.0000	991.94	991.94	71.014	71,014
2025	0.9615	991.94	991.94	71.014	68,280
2026	0.9246	991.94	991.94	71.014	65,660
2027	0.8890	991.94	991.94	71.014	63,131
2028	0.8548	991.94	991.94	71.014	60,703
2029	0.8219	991.94	991.94	71.014	58,366
2030	0.7903	991.94	991.94	71.014	56,122
2031	0.7599	991.94	991.94	71.014	53,964
2032	0.7307	991.94	991.94	71.014	51,890
2033	0.7026	991.94	991.94	71.014	49,894
2034	0.6756	991.94	991.94	71.014	47,977
2035	0.6496	991.94	991.94	71.014	46,131
2036	0.6246	991.94	991.94	71.014	44,355
2037	0.6006	991.94	991.94	71.014	42,651
2038	0.5775	991.94	991.94	71.014	41,011
2039	0.5553	991.94	991.94	71.014	39,434
2040	0.5339	991.94	991.94	71.014	37,914
2041	0.5134	991.94	991.94	71.014	36,459
2042	0.4936	991.94	991.94	71.014	35,053
2043	0.4746	991.94	991.94	71.014	33,703
2044	0.4564	991.94	991.94	71.014	32,411
2045	0.4388	991.94	991.94	71.014	31,161
2046	0.4220	991.94	991.94	71.014	29,968
2047	0.4057	991.94	991.94	71.014	28,810
2048	0.3901	991.94	991.94	71.014	27,703
2049	0.3751	991.94	991.94	71.014	26,637
2050	0.3607	991.94	991.94	71.014	25,615
2051	0.3468	991.94	991.94	71.014	24,628
合計					11,355,908

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

U:	下流のダムに堆積した1㎡の土砂を除去するコスト(円／㎡) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	6,060
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	991.94 ～ 991.94
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
Y:	評価期間	80
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1971	7.9941				
1972	7.6866	991.94	99.19	11,241	86,405
1973	7.3910	991.94	198.39	22,482	166,164
1974	7.1067	991.94	297.58	33,723	239,659
1975	6.8333	991.94	396.78	44,963	307,246
1976	6.5705	991.94	495.97	56,204	369,288
1977	6.3178	991.94	595.16	67,445	426,104
1978	6.0748	991.94	694.36	78,686	478,002
1979	5.8412	991.94	793.55	89,927	525,282
1980	5.6165	991.94	892.75	101,168	568,210
1981	5.4005	991.94	991.94	112,409	607,065
1982	5.1928	991.94	991.94	112,409	583,717
1983	4.9931	991.94	991.94	112,409	561,269
1984	4.8010	991.94	991.94	112,409	539,676
1985	4.6164	991.94	991.94	112,409	518,925
1986	4.4388	991.94	991.94	112,409	498,961
1987	4.2681	991.94	991.94	112,409	479,773
1988	4.1039	991.94	991.94	112,409	461,315
1989	3.9461	991.94	991.94	112,409	443,577
1990	3.7943	991.94	991.94	112,409	426,513
1991	3.6484	991.94	991.94	112,409	410,113
1992	3.5081	991.94	991.94	112,409	394,342
1993	3.3731	991.94	991.94	112,409	379,167
1994	3.2434	991.94	991.94	112,409	364,587
1995	3.1187	991.94	991.94	112,409	350,570
1996	2.9987	991.94	991.94	112,409	337,081
1997	2.8834	991.94	991.94	112,409	324,120
1998	2.7725	991.94	991.94	112,409	311,654
1999	2.6658	991.94	991.94	112,409	299,660
2000	2.5633	991.94	991.94	112,409	288,138
2001	2.4647	991.94	991.94	112,409	277,054
2002	2.3699	991.94	991.94	112,409	266,398
2003	2.2788	991.94	991.94	112,409	256,158
2004	2.1911	991.94	991.94	112,409	246,299
2005	2.1068	991.94	991.94	112,409	236,823
2006	2.0258	991.94	991.94	112,409	227,718
2007	1.9479	991.94	991.94	112,409	218,961
2008	1.8730	991.94	991.94	112,409	210,542
2009	1.8009	991.94	991.94	112,409	202,437
2010	1.7317	991.94	991.94	112,409	194,659
2011	1.6651	991.94	991.94	112,409	187,172
2012	1.6010	991.94	991.94	112,409	179,967
2013	1.5395	991.94	991.94	112,409	173,054
2014	1.4802	991.94	991.94	112,409	166,388
2015	1.4233	991.94	991.94	112,409	159,992
2016	1.3686	991.94	991.94	112,409	153,843
2017	1.3159	991.94	991.94	112,409	147,919
2018	1.2653	991.94	991.94	112,409	142,231
2019	1.2167	991.94	991.94	112,409	136,768
2020	1.1699	991.94	991.94	112,409	131,507
2021	1.1249	991.94	991.94	112,409	126,449
2022	1.0816	991.94	991.94	112,409	121,582
2023	1.0400	991.94	991.94	112,409	116,905
2024	1.0000	991.94	991.94	112,409	112,409
2025	0.9615	991.94	991.94	112,409	108,081
2026	0.9246	991.94	991.94	112,409	103,933
2027	0.8890	991.94	991.94	112,409	99,932
2028	0.8548	991.94	991.94	112,409	96,087
2029	0.8219	991.94	991.94	112,409	92,389
2030	0.7903	991.94	991.94	112,409	88,837
2031	0.7599	991.94	991.94	112,409	85,420
2032	0.7307	991.94	991.94	112,409	82,137

2033	0.7026	991.94	991.94	112.409	78,979
2034	0.6756	991.94	991.94	112.409	75,944
2035	0.6496	991.94	991.94	112.409	73,021
2036	0.6246	991.94	991.94	112.409	70,211
2037	0.6006	991.94	991.94	112.409	67,513
2038	0.5775	991.94	991.94	112.409	64,916
2039	0.5553	991.94	991.94	112.409	62,421
2040	0.5339	991.94	991.94	112.409	60,015
2041	0.5134	991.94	991.94	112.409	57,711
2042	0.4936	991.94	991.94	112.409	55,485
2043	0.4746	991.94	991.94	112.409	53,349
2044	0.4564	991.94	991.94	112.409	51,303
2045	0.4388	991.94	991.94	112.409	49,325
2046	0.4220	991.94	991.94	112.409	47,437
2047	0.4057	991.94	991.94	112.409	45,604
2048	0.3901	991.94	991.94	112.409	43,851
2049	0.3751	991.94	991.94	112.409	42,165
2050	0.3607	991.94	991.94	112.409	40,546
2051	0.3468	991.94	991.94	112.409	38,983
合計					17,975,413

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

U:	下流のダムに堆積した1㎡の土砂を除去するコスト(円／㎡) 出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	6,060
V:	崩壊見込み量(m3/年)	0.00 ～ 113.78
A:	事業対象区域面積(ha)	991.94 ～ 991.94
R:	流域内崩壊率 出典「治山全体調査」S42からS46: 本流域内の十勝川流域ほか3流域を使用。事業箇所が存在する4流域の平均値にて算定。	0.0025
N:	雨量比＝50年確率日雨量／既往最大日雨量 出典: 気象統計情報(気象庁): 本広域流域内の気象庁HP観測所データ(川湯観測所ほか15観測所)を使用。50年確率日雨量は、各観測所の気象データ(2019～2023年)を基に確率雨量計算にて算定。既往最大日雨量は、観測開始～2023年までの最大値。事業箇所が存在する市町村に所在する16観測所の平均値にて算定。	0.7647
L:	事業対象区域の周囲(m) (治山事業のみ算定対象)	
H:	平均崩壊深(m) 出典: 北海道への聞き取り。	0.6
Y:	評価期間	80
i:	社会的割引率(0.04)	
T:	土砂崩壊防止機能に差が生じるまでの期間(10年)	
10,000:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	崩壊見込み量 m ³	効果額 千円	現在価値化 千円
1971	7.9941				
1972	7.6866	991.94	0.00	0	0
1973	7.3910	991.94	0.00	0	0
1974	7.1067	991.94	0.00	0	0
1975	6.8333	991.94	0.00	0	0
1976	6.5705	991.94	0.00	0	0
1977	6.3178	991.94	0.00	0	0
1978	6.0748	991.94	0.00	0	0
1979	5.8412	991.94	0.00	0	0
1980	5.6165	991.94	0.00	0	0
1981	5.4005	991.94	0.00	0	0
1982	5.1928	991.94	113.78	690	3,583
1983	4.9931	991.94	113.78	690	3,445
1984	4.8010	991.94	113.78	690	3,313
1985	4.6164	991.94	113.78	690	3,185
1986	4.4388	991.94	113.78	690	3,063
1987	4.2681	991.94	113.78	690	2,945
1988	4.1039	991.94	113.78	690	2,832
1989	3.9461	991.94	113.78	690	2,723
1990	3.7943	991.94	113.78	690	2,618
1991	3.6484	991.94	113.78	690	2,517
1992	3.5081	991.94	113.78	690	2,421
1993	3.3731	991.94	113.78	690	2,327
1994	3.2434	991.94	113.78	690	2,238
1995	3.1187	991.94	113.78	690	2,152
1996	2.9987	991.94	113.78	690	2,069
1997	2.8834	991.94	113.78	690	1,990
1998	2.7725	991.94	113.78	690	1,913
1999	2.6658	991.94	113.78	690	1,839
2000	2.5633	991.94	113.78	690	1,769
2001	2.4647	991.94	113.78	690	1,701
2002	2.3699	991.94	113.78	690	1,635
2003	2.2788	991.94	113.78	690	1,572
2004	2.1911	991.94	113.78	690	1,512
2005	2.1068	991.94	113.78	690	1,454
2006	2.0258	991.94	113.78	690	1,398
2007	1.9479	991.94	113.78	690	1,344
2008	1.8730	991.94	113.78	690	1,292
2009	1.8009	991.94	113.78	690	1,243
2010	1.7317	991.94	113.78	690	1,195
2011	1.6651	991.94	113.78	690	1,149
2012	1.6010	991.94	113.78	690	1,105
2013	1.5395	991.94	113.78	690	1,062
2014	1.4802	991.94	113.78	690	1,021
2015	1.4233	991.94	113.78	690	982
2016	1.3686	991.94	113.78	690	944
2017	1.3159	991.94	113.78	690	908
2018	1.2653	991.94	113.78	690	873
2019	1.2167	991.94	113.78	690	840
2020	1.1699	991.94	113.78	690	807
2021	1.1249	991.94	113.78	690	776
2022	1.0816	991.94	113.78	690	746
2023	1.0400	991.94	113.78	690	718
2024	1.0000	991.94	113.78	690	690
2025	0.9615	991.94	113.78	690	663

2026	0.9246	991.94	113.78	690	638
2027	0.8890	991.94	113.78	690	613
2028	0.8548	991.94	113.78	690	590
2029	0.8219	991.94	113.78	690	567
2030	0.7903	991.94	113.78	690	545
2031	0.7599	991.94	113.78	690	524
2032	0.7307	991.94	113.78	690	504
2033	0.7026	991.94	113.78	690	485
2034	0.6756	991.94	113.78	690	466
2035	0.6496	991.94	113.78	690	448
2036	0.6246	991.94	113.78	690	431
2037	0.6006	991.94	113.78	690	414
2038	0.5775	991.94	113.78	690	398
2039	0.5553	991.94	113.78	690	383
2040	0.5339	991.94	113.78	690	368
2041	0.5134	991.94	113.78	690	354
2042	0.4936	991.94	113.78	690	341
2043	0.4746	991.94	113.78	690	327
2044	0.4564	991.94	113.78	690	315
2045	0.4388	991.94	113.78	690	303
2046	0.4220	991.94	113.78	690	291
2047	0.4057	991.94	113.78	690	280
2048	0.3901	991.94	113.78	690	269
2049	0.3751	991.94	113.78	690	259
2050	0.3607	991.94	113.78	690	249
2051	0.3468	991.94	113.78	690	239
合計					87,173

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)		5,500
G1:	出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格) 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) (事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量の1/2を想定)	カラマツ トドマツ 広葉樹	118,831 68,229 4,871
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典:「人工林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、 森林整備センター収獲予測表((国研)森林研究・整備機構)等	カラマツ トドマツ 広葉樹	237,662 136,458 9,742
Y:	評価期間		80
D:	容積密度(t/m3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	カラマツ トドマツ 広葉樹	0.400 0.320 0.620
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 カラマツ 樹齢20年越 トドマツ 樹齢20年越 広葉樹	1.15 1.38 1.26
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	カラマツ トドマツ 広葉樹	0.29 0.21 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	カラマツ トドマツ 広葉樹	0.51 0.51 0.48

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		カラマツ		トドマツ		広葉樹							
年度	社会的割引率	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円
1971	7.9941												
1972	7.6866	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1973	7.3910	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1974	7.1067	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1975	6.8333	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1976	6.5705	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1977	6.3178	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1978	6.0748	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1979	5.8412	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1980	5.6165	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1981	5.4005	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1982	5.1928	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1983	4.9931	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1984	4.8010	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1985	4.6164	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1986	4.4388	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1987	4.2681	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1988	4.1039	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1989	3.9461	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1990	3.7943	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1991	3.6484	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1992	3.5081	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1993	3.3731	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1994	3.2434	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1995	3.1187	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1996	2.9987	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1997	2.8834	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1998	2.7725	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
1999	2.6658	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2000	2.5633	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2001	2.4647	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2002	2.3699	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2003	2.2788	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2004	2.1911	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2005	2.1068	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2006	2.0258	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2007	1.9479	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2008	1.8730	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2009	1.8009	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2010	1.7317	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2011	1.6651	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2012	1.6010	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2013	1.5395	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2014	1.4802	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						

2015	1.4233	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2016	1.3686	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2017	1.3159	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2018	1.2653	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2019	1.2167	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2020	1.1699	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2021	1.1249	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2022	1.0816	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2023	1.0400	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2024	1.0000	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2025	0.9615	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2026	0.9246	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2027	0.8890	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2028	0.8548	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2029	0.8219	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2030	0.7903	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2031	0.7599	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2032	0.7307	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2033	0.7026	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2034	0.6756	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2035	0.6496	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2036	0.6246	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2037	0.6006	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2038	0.5775	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2039	0.5553	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2040	0.5339	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2041	0.5134	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2042	0.4936	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2043	0.4746	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2044	0.4564	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2045	0.4388	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2046	0.4220	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2047	0.4057	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2048	0.3901	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2049	0.3751	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2050	0.3607	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
2051	0.3468	1,485.39	9,061	852.86	4,691	60.89	580						
合計													

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
1971	7.9941		
1972	7.6866	14,332	110,164
1973	7.3910	14,332	105,928
1974	7.1067	14,332	101,853
1975	6.8333	14,332	97,935
1976	6.5705	14,332	94,168
1977	6.3178	14,332	90,547
1978	6.0748	14,332	87,064
1979	5.8412	14,332	83,716
1980	5.6165	14,332	80,496
1981	5.4005	14,332	77,400
1982	5.1928	14,332	74,423
1983	4.9931	14,332	71,561
1984	4.8010	14,332	68,808
1985	4.6164	14,332	66,162
1986	4.4388	14,332	63,617
1987	4.2681	14,332	61,170
1988	4.1039	14,332	58,817
1989	3.9461	14,332	56,556
1990	3.7943	14,332	54,380
1991	3.6484	14,332	52,289
1992	3.5081	14,332	50,278
1993	3.3731	14,332	48,343
1994	3.2434	14,332	46,484
1995	3.1187	14,332	44,697
1996	2.9987	14,332	42,977
1997	2.8834	14,332	41,325
1998	2.7725	14,332	39,735
1999	2.6658	14,332	38,206
2000	2.5633	14,332	36,737
2001	2.4647	14,332	35,324
2002	2.3699	14,332	33,965
2003	2.2788	14,332	32,660
2004	2.1911	14,332	31,403
2005	2.1068	14,332	30,195
2006	2.0258	14,332	29,034
2007	1.9479	14,332	27,917
2008	1.8730	14,332	26,844
2009	1.8009	14,332	25,810
2010	1.7317	14,332	24,819
2011	1.6651	14,332	23,864
2012	1.6010	14,332	22,946
2013	1.5395	14,332	22,064
2014	1.4802	14,332	21,214
2015	1.4233	14,332	20,399
2016	1.3686	14,332	19,615
2017	1.3159	14,332	18,859
2018	1.2653	14,332	18,134
2019	1.2167	14,332	17,438
2020	1.1699	14,332	16,767
2021	1.1249	14,332	16,122

2022	1.0816	14,332	15,501
2023	1.0400	14,332	14,905
2024	1.0000	14,332	14,332
2025	0.9615	14,332	13,780
2026	0.9246	14,332	13,251
2027	0.8890	14,332	12,741
2028	0.8548	14,332	12,251
2029	0.8219	14,332	11,779
2030	0.7903	14,332	11,327
2031	0.7599	14,332	10,891
2032	0.7307	14,332	10,472
2033	0.7026	14,332	10,070
2034	0.6756	14,332	9,683
2035	0.6496	14,332	9,310
2036	0.6246	14,332	8,952
2037	0.6006	14,332	8,608
2038	0.5775	14,332	8,277
2039	0.5553	14,332	7,959
2040	0.5339	14,332	7,652
2041	0.5134	14,332	7,358
2042	0.4936	14,332	7,074
2043	0.4746	14,332	6,802
2044	0.4564	14,332	6,541
2045	0.4388	14,332	6,289
2046	0.4220	14,332	6,048
2047	0.4057	14,332	5,814
2048	0.3901	14,332	5,591
2049	0.3751	14,332	5,376
2050	0.3607	14,332	5,170
2051	0.3468	14,332	4,970
合計			2,740,003

環境保全便益
炭素固定便益
森林土壌蓄積分（土壌流出防止効果からみた算定方式）

460,677 千円

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2)	5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/h _a) 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/h _a) ①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(T ₀) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	80
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	991.94 ~ 991.94
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/h _a)	76.00
44/12:	出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	0.013
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
i:	※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。 社会的割引率(0.04)	
30:	土壌炭素の測定深度(cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

事業対象区域								
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1971	7.9941							
1972	7.6866	991.94	99.19	288	2,214			
1973	7.3910	991.94	198.39	576	4,257			
1974	7.1067	991.94	297.58	864	6,140			
1975	6.8333	991.94	396.78	1,152	7,872			
1976	6.5705	991.94	495.97	1,440	9,462			
1977	6.3178	991.94	595.16	1,728	10,917			
1978	6.0748	991.94	694.36	2,016	12,247			
1979	5.8412	991.94	793.55	2,304	13,458			
1980	5.6165	991.94	892.75	2,593	14,564			
1981	5.4005	991.94	991.94	2,881	15,559			
1982	5.1928	991.94	991.94	2,881	14,960			
1983	4.9931	991.94	991.94	2,881	14,385			
1984	4.8010	991.94	991.94	2,881	13,832			
1985	4.6164	991.94	991.94	2,881	13,300			
1986	4.4388	991.94	991.94	2,881	12,788			
1987	4.2681	991.94	991.94	2,881	12,296			
1988	4.1039	991.94	991.94	2,881	11,823			
1989	3.9461	991.94	991.94	2,881	11,369			
1990	3.7943	991.94	991.94	2,881	10,931			
1991	3.6484	991.94	991.94	2,881	10,511			
1992	3.5081	991.94	991.94	2,881	10,107			
1993	3.3731	991.94	991.94	2,881	9,718			
1994	3.2434	991.94	991.94	2,881	9,344			
1995	3.1187	991.94	991.94	2,881	8,985			
1996	2.9987	991.94	991.94	2,881	8,639			
1997	2.8834	991.94	991.94	2,881	8,307			
1998	2.7725	991.94	991.94	2,881	7,988			
1999	2.6658	991.94	991.94	2,881	7,680			
2000	2.5633	991.94	991.94	2,881	7,385			
2001	2.4647	991.94	991.94	2,881	7,101			
2002	2.3699	991.94	991.94	2,881	6,828			
2003	2.2788	991.94	991.94	2,881	6,565			
2004	2.1911	991.94	991.94	2,881	6,313			
2005	2.1068	991.94	991.94	2,881	6,070			
2006	2.0258	991.94	991.94	2,881	5,836			
2007	1.9479	991.94	991.94	2,881	5,612			

2008	1.8730	991.94	991.94	2.881	5.396			
2009	1.8009	991.94	991.94	2.881	5.188			
2010	1.7317	991.94	991.94	2.881	4.989			
2011	1.6651	991.94	991.94	2.881	4.797			
2012	1.6010	991.94	991.94	2.881	4.612			
2013	1.5395	991.94	991.94	2.881	4.435			
2014	1.4802	991.94	991.94	2.881	4.264			
2015	1.4233	991.94	991.94	2.881	4.101			
2016	1.3686	991.94	991.94	2.881	3.943			
2017	1.3159	991.94	991.94	2.881	3.791			
2018	1.2653	991.94	991.94	2.881	3.645			
2019	1.2167	991.94	991.94	2.881	3.505			
2020	1.1699	991.94	991.94	2.881	3.370			
2021	1.1249	991.94	991.94	2.881	3.241			
2022	1.0816	991.94	991.94	2.881	3.116			
2023	1.0400	991.94	991.94	2.881	2.996			
2024	1.0000	991.94	991.94	2.881	2.881			
2025	0.9615	991.94	991.94	2.881	2.770			
2026	0.9246	991.94	991.94	2.881	2.664			
2027	0.8890	991.94	991.94	2.881	2.561			
2028	0.8548	991.94	991.94	2.881	2.463			
2029	0.8219	991.94	991.94	2.881	2.368			
2030	0.7903	991.94	991.94	2.881	2.277			
2031	0.7599	991.94	991.94	2.881	2.189			
2032	0.7307	991.94	991.94	2.881	2.105			
2033	0.7026	991.94	991.94	2.881	2.024			
2034	0.6756	991.94	991.94	2.881	1.946			
2035	0.6496	991.94	991.94	2.881	1.871			
2036	0.6246	991.94	991.94	2.881	1.799			
2037	0.6006	991.94	991.94	2.881	1.730			
2038	0.5775	991.94	991.94	2.881	1.664			
2039	0.5553	991.94	991.94	2.881	1.600			
2040	0.5339	991.94	991.94	2.881	1.538			
2041	0.5134	991.94	991.94	2.881	1.479			
2042	0.4936	991.94	991.94	2.881	1.422			
2043	0.4746	991.94	991.94	2.881	1.367			
2044	0.4564	991.94	991.94	2.881	1.315			
2045	0.4388	991.94	991.94	2.881	1.264			
2046	0.4220	991.94	991.94	2.881	1.216			
2047	0.4057	991.94	991.94	2.881	1.169			
2048	0.3901	991.94	991.94	2.881	1.124			
2049	0.3751	991.94	991.94	2.881	1.081			
2050	0.3607	991.94	991.94	2.881	1.039			
2051	0.3468	991.94	991.94	2.881	999			
合計					460,677			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

488,222 千円

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V_t \times @}{(1+i)^t} \quad 13$$

Y: 評価期間 80

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3) カラマツ 0.00 ~ 178,246.52
出典: 人工林林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、 トドマツ 0.00 ~ 98,932.11
森林整備センター収穫予測表((国研)森林研究・整備機構)等

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3) カラマツ 5,079
出典: 山林素地価格及び山元立木価格調((一財)日本不動産研究所)(2024年3月末現在): 北海道の価格
にて算定。 トドマツ 5,079

i: 社会的割引率(0.04)

		カラマツ		トドマツ							
年度	社会的割引率	事業効果材 積 m	効果額 千 円	事業効果材 積 m	効果額 千 円	事業効果材 積 m	効果額 千 円	事業効果材 積 m	効果額 千 円	事業効果材 積 m	効果額 千 円
2051	0.3468	178,246.52	905,314	98,932.11	502,476						

				合計	
年度	社会的割引率	事業効果材 積 m	効果額 千 円	効果額 千 円	現在価値化 千円
2051	0.3468			1,407,790	488,222
合計					488,222