

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 30年経過契約地

(単位: 千円)

年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
1993		× 3.3731			2054	0	× 0.3083		0
1994	724,289	× 3.2434		2,349,159	2055	0	× 0.2965		0
1995	161,152	× 3.1187		502,585	2056	0	× 0.2851		0
1996	142,112	× 2.9987		426,151	2057	0	× 0.2741		0
1997	95,581	× 2.8834		275,598	2058	0	× 0.2636		0
1998	84,086	× 2.7725		233,128	2059	0	× 0.2534		0
1999	65,370	× 2.6658		174,263	2060	0	× 0.2437		0
2000	0	× 2.5633		0	2061	0	× 0.2343		0
2001	29,096	× 2.4647		71,713	2062	0	× 0.2253		0
2002	0	× 2.3699		0	2063	0	× 0.2166		0
2003	25,758	× 2.2788		58,697	2064	0	× 0.2083		0
2004	2,030	× 2.1911		4,448	2065	0	× 0.2003		0
2005	79,141	× 2.1068		166,734	2066	0	× 0.1926		0
2006	0	× 2.0258		0	2067	0	× 0.1852		0
2007	118,293	× 1.9479		230,423	2068	0	× 0.1780		0
2008	0	× 1.8730		0	2069	0	× 0.1712		0
2009	12,630	× 1.8009		22,745	2070	0	× 0.1646		0
2010	0	× 1.7317		0	2071	0	× 0.1583		0
2011	28,255	× 1.6651		47,047	2072	0	× 0.1522		0
2012	0	× 1.6010		0	2073	0	× 0.1463		0
2013	6,245	× 1.5395		9,614					
2014	44,291	× 1.4802		65,560					
2015	0	× 1.4233		0					
2016	0	× 1.3686		0					
2017	0	× 1.3159		0					
2018	9,484	× 1.2653		12,000					
2019	125,599	× 1.2167		152,816					
2020	0	× 1.1699		0					
2021	0	× 1.1249		0					
2022	0	× 1.0816		0					
2023	0	× 1.0400		0					
2024	0	× 1.0000		0					
2025	0	× 0.9615		0					
2026	0	× 0.9246		0					
2027	0	× 0.8890		0					
2028	0	× 0.8548		0					
2029	0	× 0.8219		0					
2030	0	× 0.7903		0					
2031	0	× 0.7599		0					
2032	0	× 0.7307		0					
2033	9,356	× 0.7026		6,574					
2034	114,930	× 0.6756		77,647					
2035	0	× 0.6496		0					
2036	0	× 0.6246		0					
2037	0	× 0.6006		0					
2038	0	× 0.5775		0					
2039	0	× 0.5553		0					
2040	0	× 0.5339		0					
2041	0	× 0.5134		0					
2042	0	× 0.4936		0					
2043	0	× 0.4746		0					
2044	0	× 0.4564		0					
2045	0	× 0.4388		0					
2046	0	× 0.4220		0					
2047	0	× 0.4057		0					
2048	0	× 0.3901		0					
2049	114,930	× 0.3751		43,110					
2050	0	× 0.3607		0					
2051	0	× 0.3468		0					
2052	0	× 0.3335		0					
2053	0	× 0.3207		0					
合 計					4,930,012				
C =					4,930,012 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18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19観測所の平均値にて算定。	53.20
A:	事業対象区域面積(ha)	283.25 ～ 283.25
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	80
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (t(年数))とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1993	3.3731	283.25			
1994	3.2434	283.25	28.33	2,650	8,595
1995	3.1187	283.25	56.65	5,299	16,526
1996	2.9987	283.25	84.98	7,949	23,837
1997	2.8834	283.25	113.30	10,598	30,558
1998	2.7725	283.25	141.63	13,248	36,730
1999	2.6658	283.25	169.95	15,898	42,381
2000	2.5633	283.25	198.28	18,547	47,542
2001	2.4647	283.25	226.60	21,197	52,244
2002	2.3699	283.25	254.93	23,846	56,513
2003	2.2788	283.25	283.25	26,496	60,379
2004	2.1911	283.25	283.25	26,496	58,055
2005	2.1068	283.25	283.25	26,496	55,822
2006	2.0258	283.25	283.25	26,496	53,676
2007	1.9479	283.25	283.25	26,496	51,612
2008	1.8730	283.25	283.25	26,496	49,627
2009	1.8009	283.25	283.25	26,496	47,717
2010	1.7317	283.25	283.25	26,496	45,883
2011	1.6651	283.25	283.25	26,496	44,118
2012	1.6010	283.25	283.25	26,496	42,420
2013	1.5395	283.25	283.25	26,496	40,791
2014	1.4802	283.25	283.25	26,496	39,219
2015	1.4233	283.25	283.25	26,496	37,712
2016	1.3686	283.25	283.25	26,496	36,262
2017	1.3159	283.25	283.25	26,496	34,866
2018	1.2653	283.25	283.25	26,496	33,525
2019	1.2167	283.25	283.25	26,496	32,238
2020	1.1699	283.25	283.25	26,496	30,998
2021	1.1249	283.25	283.25	26,496	29,805
2022	1.0816	283.25	283.25	26,496	28,658
2023	1.0400	283.25	283.25	26,496	27,556
2024	1.0000	283.25	283.25	26,496	26,496
2025	0.9615	283.25	283.25	26,496	25,476
2026	0.9246	283.25	283.25	26,496	24,498
2027	0.8890	283.25	283.25	26,496	23,555
2028	0.8548	283.25	283.25	26,496	22,649
2029	0.8219	283.25	283.25	26,496	21,777
2030	0.7903	283.25	283.25	26,496	20,940
2031	0.7599	283.25	283.25	26,496	20,134
2032	0.7307	283.25	283.25	26,496	19,361
2033	0.7026	283.25	283.25	26,496	18,616
2034	0.6756	283.25	283.25	26,496	17,901
2035	0.6496	283.25	283.25	26,496	17,212
2036	0.6246	283.25	283.25	26,496	16,549
2037	0.6006	283.25	283.25	26,496	15,913
2038	0.5775	283.25	283.25	26,496	15,301
2039	0.5553	283.25	283.25	26,496	14,713
2040	0.5339	283.25	283.25	26,496	14,146
2041	0.5134	283.25	283.25	26,496	13,603
2042	0.4936	283.25	283.25	26,496	13,078
2043	0.4746	283.25	283.25	26,496	12,575
2044	0.4564	283.25	283.25	26,496	12,093
2045	0.4388	283.25	283.25	26,496	11,626
2046	0.4220	283.25	283.25	26,496	11,181
2047	0.4057	283.25	283.25	26,496	10,749
2048	0.3901	283.25	283.25	26,496	10,336

2049	0.3751	283.25	283.25	26.496	9.939
2050	0.3607	283.25	283.25	26.496	9.557
2051	0.3468	283.25	283.25	26.496	9.189
2052	0.3335	283.25	283.25	26.496	8.836
2053	0.3207	283.25	283.25	26.496	8.497
2054	0.3083	283.25	283.25	26.496	8.169
2055	0.2965	283.25	283.25	26.496	7.856
2056	0.2851	283.25	283.25	26.496	7.554
2057	0.2741	283.25	283.25	26.496	7.263
2058	0.2636	283.25	283.25	26.496	6.984
2059	0.2534	283.25	283.25	26.496	6.714
2060	0.2437	283.25	283.25	26.496	6.457
2061	0.2343	283.25	283.25	26.496	6.208
2062	0.2253	283.25	283.25	26.496	5.970
2063	0.2166	283.25	283.25	26.496	5.739
2064	0.2083	283.25	283.25	26.496	5.519
2065	0.2003	283.25	283.25	26.496	5.307
2066	0.1926	283.25	283.25	26.496	5.103
2067	0.1852	283.25	283.25	26.496	4.907
2068	0.1780	283.25	283.25	26.496	4.716
2069	0.1712	283.25	283.25	26.496	4.536
2070	0.1646	283.25	283.25	26.496	4.361
2071	0.1583	283.25	283.25	26.496	4.194
2072	0.1522	283.25	283.25	26.496	4.033
2073	0.1463	283.25	283.25	26.496	3.876
合計					1,787,827

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	283.25 ~ 283.25
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17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18観測所の平均値にて算定。	1,058
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)	0.56
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S) 出典: 「ダム年鑑2023」	1,058,000,000
Y:	評価期間	80
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1993	3.3731				
1994	3.2434	283.25	28.33	503	1,631
1995	3.1187	283.25	56.65	1,005	3,134
1996	2.9987	283.25	84.98	1,508	4,522
1997	2.8834	283.25	113.30	2,011	5,799
1998	2.7725	283.25	141.63	2,513	6,967
1999	2.6658	283.25	169.95	3,016	8,040
2000	2.5633	283.25	198.28	3,519	9,020
2001	2.4647	283.25	226.60	4,021	9,911
2002	2.3699	283.25	254.93	4,524	10,721
2003	2.2788	283.25	283.25	5,027	11,456
2004	2.1911	283.25	283.25	5,027	11,015
2005	2.1068	283.25	283.25	5,027	10,591
2006	2.0258	283.25	283.25	5,027	10,184
2007	1.9479	283.25	283.25	5,027	9,792
2008	1.8730	283.25	283.25	5,027	9,416
2009	1.8009	283.25	283.25	5,027	9,053
2010	1.7317	283.25	283.25	5,027	8,705
2011	1.6651	283.25	283.25	5,027	8,370
2012	1.6010	283.25	283.25	5,027	8,048
2013	1.5395	283.25	283.25	5,027	7,739
2014	1.4802	283.25	283.25	5,027	7,441
2015	1.4233	283.25	283.25	5,027	7,155
2016	1.3686	283.25	283.25	5,027	6,880
2017	1.3159	283.25	283.25	5,027	6,615
2018	1.2653	283.25	283.25	5,027	6,361
2019	1.2167	283.25	283.25	5,027	6,116
2020	1.1699	283.25	283.25	5,027	5,881
2021	1.1249	283.25	283.25	5,027	5,655
2022	1.0816	283.25	283.25	5,027	5,437
2023	1.0400	283.25	283.25	5,027	5,228
2024	1.0000	283.25	283.25	5,027	5,027
2025	0.9615	283.25	283.25	5,027	4,833
2026	0.9246	283.25	283.25	5,027	4,648
2027	0.8890	283.25	283.25	5,027	4,469
2028	0.8548	283.25	283.25	5,027	4,297
2029	0.8219	283.25	283.25	5,027	4,132
2030	0.7903	283.25	283.25	5,027	3,973
2031	0.7599	283.25	283.25	5,027	3,820
2032	0.7307	283.25	283.25	5,027	3,673
2033	0.7026	283.25	283.25	5,027	3,532
2034	0.6756	283.25	283.25	5,027	3,396
2035	0.6496	283.25	283.25	5,027	3,266
2036	0.6246	283.25	283.25	5,027	3,140
2037	0.6006	283.25	283.25	5,027	3,019
2038	0.5775	283.25	283.25	5,027	2,903
2039	0.5553	283.25	283.25	5,027	2,791
2040	0.5339	283.25	283.25	5,027	2,684
2041	0.5134	283.25	283.25	5,027	2,581
2042	0.4936	283.25	283.25	5,027	2,481
2043	0.4746	283.25	283.25	5,027	2,386
2044	0.4564	283.25	283.25	5,027	2,294

2045	0.4388	283.25	283.25	5.027	2,206
2046	0.4220	283.25	283.25	5.027	2,121
2047	0.4057	283.25	283.25	5.027	2,039
2048	0.3901	283.25	283.25	5.027	1,961
2049	0.3751	283.25	283.25	5.027	1,886
2050	0.3607	283.25	283.25	5.027	1,813
2051	0.3468	283.25	283.25	5.027	1,743
2052	0.3335	283.25	283.25	5.027	1,677
2053	0.3207	283.25	283.25	5.027	1,612
2054	0.3083	283.25	283.25	5.027	1,550
2055	0.2965	283.25	283.25	5.027	1,491
2056	0.2851	283.25	283.25	5.027	1,433
2057	0.2741	283.25	283.25	5.027	1,378
2058	0.2636	283.25	283.25	5.027	1,325
2059	0.2534	283.25	283.25	5.027	1,274
2060	0.2437	283.25	283.25	5.027	1,225
2061	0.2343	283.25	283.25	5.027	1,178
2062	0.2253	283.25	283.25	5.027	1,133
2063	0.2166	283.25	283.25	5.027	1,089
2064	0.2083	283.25	283.25	5.027	1,047
2065	0.2003	283.25	283.25	5.027	1,007
2066	0.1926	283.25	283.25	5.027	968
2067	0.1852	283.25	283.25	5.027	931
2068	0.1780	283.25	283.25	5.027	895
2069	0.1712	283.25	283.25	5.027	861
2070	0.1646	283.25	283.25	5.027	827
2071	0.1583	283.25	283.25	5.027	796
2072	0.1522	283.25	283.25	5.027	765
2073	0.1463	283.25	283.25	5.027	735
合計					339,194

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

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)	283.25 ～ 283.25
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17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18観測所の平均値にて算定。	1,058
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8市町村の平均値にて算定。	188.13
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)	137.23
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率 (0.04)	
Y:	評価期間	80
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1993	3.3731				
1994	3.2434	283.25	28.33	2,056	6,668
1995	3.1187	283.25	56.65	4,113	12,827
1996	2.9987	283.25	84.98	6,169	18,499
1997	2.8834	283.25	113.30	8,225	23,716
1998	2.7725	283.25	141.63	10,281	28,504
1999	2.6658	283.25	169.95	12,338	32,891
2000	2.5633	283.25	198.28	14,394	36,896
2001	2.4647	283.25	226.60	16,450	40,544
2002	2.3699	283.25	254.93	18,506	43,857
2003	2.2788	283.25	283.25	20,563	46,859
2004	2.1911	283.25	283.25	20,563	45,056
2005	2.1068	283.25	283.25	20,563	43,322
2006	2.0258	283.25	283.25	20,563	41,657
2007	1.9479	283.25	283.25	20,563	40,055
2008	1.8730	283.25	283.25	20,563	38,514
2009	1.8009	283.25	283.25	20,563	37,032
2010	1.7317	283.25	283.25	20,563	35,609
2011	1.6651	283.25	283.25	20,563	34,239
2012	1.6010	283.25	283.25	20,563	32,921
2013	1.5395	283.25	283.25	20,563	31,657
2014	1.4802	283.25	283.25	20,563	30,437
2015	1.4233	283.25	283.25	20,563	29,267
2016	1.3686	283.25	283.25	20,563	28,143
2017	1.3159	283.25	283.25	20,563	27,059
2018	1.2653	283.25	283.25	20,563	26,018
2019	1.2167	283.25	283.25	20,563	25,019
2020	1.1699	283.25	283.25	20,563	24,057
2021	1.1249	283.25	283.25	20,563	23,131
2022	1.0816	283.25	283.25	20,563	22,241
2023	1.0400	283.25	283.25	20,563	21,386
2024	1.0000	283.25	283.25	20,563	20,563
2025	0.9615	283.25	283.25	20,563	19,771
2026	0.9246	283.25	283.25	20,563	19,013
2027	0.8890	283.25	283.25	20,563	18,281
2028	0.8548	283.25	283.25	20,563	17,577
2029	0.8219	283.25	283.25	20,563	16,901
2030	0.7903	283.25	283.25	20,563	16,251
2031	0.7599	283.25	283.25	20,563	15,626
2032	0.7307	283.25	283.25	20,563	15,025
2033	0.7026	283.25	283.25	20,563	14,448
2034	0.6756	283.25	283.25	20,563	13,892
2035	0.6496	283.25	283.25	20,563	13,358

2036	0.6246	283.25	283.25	20.563	12,844
2037	0.6006	283.25	283.25	20.563	12,350
2038	0.5775	283.25	283.25	20.563	11,875
2039	0.5553	283.25	283.25	20.563	11,419
2040	0.5339	283.25	283.25	20.563	10,979
2041	0.5134	283.25	283.25	20.563	10,557
2042	0.4936	283.25	283.25	20.563	10,150
2043	0.4746	283.25	283.25	20.563	9,759
2044	0.4564	283.25	283.25	20.563	9,385
2045	0.4388	283.25	283.25	20.563	9,023
2046	0.4220	283.25	283.25	20.563	8,678
2047	0.4057	283.25	283.25	20.563	8,342
2048	0.3901	283.25	283.25	20.563	8,022
2049	0.3751	283.25	283.25	20.563	7,713
2050	0.3607	283.25	283.25	20.563	7,417
2051	0.3468	283.25	283.25	20.563	7,131
2052	0.3335	283.25	283.25	20.563	6,858
2053	0.3207	283.25	283.25	20.563	6,595
2054	0.3083	283.25	283.25	20.563	6,340
2055	0.2965	283.25	283.25	20.563	6,097
2056	0.2851	283.25	283.25	20.563	5,863
2057	0.2741	283.25	283.25	20.563	5,636
2058	0.2636	283.25	283.25	20.563	5,420
2059	0.2534	283.25	283.25	20.563	5,211
2060	0.2437	283.25	283.25	20.563	5,011
2061	0.2343	283.25	283.25	20.563	4,818
2062	0.2253	283.25	283.25	20.563	4,633
2063	0.2166	283.25	283.25	20.563	4,454
2064	0.2083	283.25	283.25	20.563	4,283
2065	0.2003	283.25	283.25	20.563	4,119
2066	0.1926	283.25	283.25	20.563	3,960
2067	0.1852	283.25	283.25	20.563	3,808
2068	0.1780	283.25	283.25	20.563	3,660
2069	0.1712	283.25	283.25	20.563	3,520
2070	0.1646	283.25	283.25	20.563	3,385
2071	0.1583	283.25	283.25	20.563	3,255
2072	0.1522	283.25	283.25	20.563	3,130
2073	0.1463	283.25	283.25	20.563	3,008
合計					1,387,495

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

2,165,834 千円

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

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」 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	283.25 ～ 283.25
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
1993	3.3731				
1994	3.2434	283.25	28.33	3,210	10,411
1995	3.1187	283.25	56.65	6,420	20,022
1996	2.9987	283.25	84.98	9,630	28,877
1997	2.8834	283.25	113.30	12,839	37,020
1998	2.7725	283.25	141.63	16,049	44,496
1999	2.6658	283.25	169.95	19,259	51,341
2000	2.5633	283.25	198.28	22,469	57,595
2001	2.4647	283.25	226.60	25,679	63,291
2002	2.3699	283.25	254.93	28,889	68,464
2003	2.2788	283.25	283.25	32,098	73,145
2004	2.1911	283.25	283.25	32,098	70,330
2005	2.1068	283.25	283.25	32,098	67,624
2006	2.0258	283.25	283.25	32,098	65,024
2007	1.9479	283.25	283.25	32,098	62,524
2008	1.8730	283.25	283.25	32,098	60,120
2009	1.8009	283.25	283.25	32,098	57,805
2010	1.7317	283.25	283.25	32,098	55,584
2011	1.6651	283.25	283.25	32,098	53,446
2012	1.6010	283.25	283.25	32,098	51,389
2013	1.5395	283.25	283.25	32,098	49,415
2014	1.4802	283.25	283.25	32,098	47,511
2015	1.4233	283.25	283.25	32,098	45,685
2016	1.3686	283.25	283.25	32,098	43,929
2017	1.3159	283.25	283.25	32,098	42,238
2018	1.2653	283.25	283.25	32,098	40,614
2019	1.2167	283.25	283.25	32,098	39,054
2020	1.1699	283.25	283.25	32,098	37,551
2021	1.1249	283.25	283.25	32,098	36,107
2022	1.0816	283.25	283.25	32,098	34,717
2023	1.0400	283.25	283.25	32,098	33,382
2024	1.0000	283.25	283.25	32,098	32,098
2025	0.9615	283.25	283.25	32,098	30,862
2026	0.9246	283.25	283.25	32,098	29,678
2027	0.8890	283.25	283.25	32,098	28,535
2028	0.8548	283.25	283.25	32,098	27,437
2029	0.8219	283.25	283.25	32,098	26,381
2030	0.7903	283.25	283.25	32,098	25,367
2031	0.7599	283.25	283.25	32,098	24,391
2032	0.7307	283.25	283.25	32,098	23,454
2033	0.7026	283.25	283.25	32,098	22,552
2034	0.6756	283.25	283.25	32,098	21,685
2035	0.6496	283.25	283.25	32,098	20,851
2036	0.6246	283.25	283.25	32,098	20,048
2037	0.6006	283.25	283.25	32,098	19,278
2038	0.5775	283.25	283.25	32,098	18,537
2039	0.5553	283.25	283.25	32,098	17,824
2040	0.5339	283.25	283.25	32,098	17,137
2041	0.5134	283.25	283.25	32,098	16,479
2042	0.4936	283.25	283.25	32,098	15,844
2043	0.4746	283.25	283.25	32,098	15,234
2044	0.4564	283.25	283.25	32,098	14,650
2045	0.4388	283.25	283.25	32,098	14,085
2046	0.4220	283.25	283.25	32,098	13,545
2047	0.4057	283.25	283.25	32,098	13,022
2048	0.3901	283.25	283.25	32,098	12,521
2049	0.3751	283.25	283.25	32,098	12,040
2050	0.3607	283.25	283.25	32,098	11,578
2051	0.3468	283.25	283.25	32,098	11,132
2052	0.3335	283.25	283.25	32,098	10,705
2053	0.3207	283.25	283.25	32,098	10,294
2054	0.3083	283.25	283.25	32,098	9,896

2055	0.2965	283.25	283.25	32.098	9.517
2056	0.2851	283.25	283.25	32.098	9.151
2057	0.2741	283.25	283.25	32.098	8.798
2058	0.2636	283.25	283.25	32.098	8.461
2059	0.2534	283.25	283.25	32.098	8.134
2060	0.2437	283.25	283.25	32.098	7.822
2061	0.2343	283.25	283.25	32.098	7.521
2062	0.2253	283.25	283.25	32.098	7.232
2063	0.2166	283.25	283.25	32.098	6.952
2064	0.2083	283.25	283.25	32.098	6.686
2065	0.2003	283.25	283.25	32.098	6.429
2066	0.1926	283.25	283.25	32.098	6.182
2067	0.1852	283.25	283.25	32.098	5.945
2068	0.1780	283.25	283.25	32.098	5.713
2069	0.1712	283.25	283.25	32.098	5.495
2070	0.1646	283.25	283.25	32.098	5.283
2071	0.1583	283.25	283.25	32.098	5.081
2072	0.1522	283.25	283.25	32.098	4.885
2073	0.1463	283.25	283.25	32.098	4.696
合計					2,165.834

山地保全便益
土砂崩壊防止便益

9,758 千円

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

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 ~ 30.17
A:	事業対象区域面積(ha)	283.25 ~ 283.25
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4流域を使用。事業箇所が存在する5流域の平均値にて算定。	0.0024
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18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19観測所の平均値にて算定。	0.7396
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 ㎡	効果額 千円	現在価値化 千円
1993	3.3731				
1994	3.2434	283.25	0.00	0	0
1995	3.1187	283.25	0.00	0	0
1996	2.9987	283.25	0.00	0	0
1997	2.8834	283.25	0.00	0	0
1998	2.7725	283.25	0.00	0	0
1999	2.6658	283.25	0.00	0	0
2000	2.5633	283.25	0.00	0	0
2001	2.4647	283.25	0.00	0	0
2002	2.3699	283.25	0.00	0	0
2003	2.2788	283.25	0.00	0	0
2004	2.1911	283.25	30.17	183	401
2005	2.1068	283.25	30.17	183	386
2006	2.0258	283.25	30.17	183	371
2007	1.9479	283.25	30.17	183	356
2008	1.8730	283.25	30.17	183	343
2009	1.8009	283.25	30.17	183	330
2010	1.7317	283.25	30.17	183	317
2011	1.6651	283.25	30.17	183	305
2012	1.6010	283.25	30.17	183	293
2013	1.5395	283.25	30.17	183	282
2014	1.4802	283.25	30.17	183	271
2015	1.4233	283.25	30.17	183	260
2016	1.3686	283.25	30.17	183	250
2017	1.3159	283.25	30.17	183	241
2018	1.2653	283.25	30.17	183	232
2019	1.2167	283.25	30.17	183	223
2020	1.1699	283.25	30.17	183	214
2021	1.1249	283.25	30.17	183	206
2022	1.0816	283.25	30.17	183	198
2023	1.0400	283.25	30.17	183	190
2024	1.0000	283.25	30.17	183	183
2025	0.9615	283.25	30.17	183	176
2026	0.9246	283.25	30.17	183	169
2027	0.8890	283.25	30.17	183	163
2028	0.8548	283.25	30.17	183	156
2029	0.8219	283.25	30.17	183	150
2030	0.7903	283.25	30.17	183	145
2031	0.7599	283.25	30.17	183	139
2032	0.7307	283.25	30.17	183	134
2033	0.7026	283.25	30.17	183	129
2034	0.6756	283.25	30.17	183	124
2035	0.6496	283.25	30.17	183	119
2036	0.6246	283.25	30.17	183	114
2037	0.6006	283.25	30.17	183	110
2038	0.5775	283.25	30.17	183	106
2039	0.5553	283.25	30.17	183	102
2040	0.5339	283.25	30.17	183	98
2041	0.5134	283.25	30.17	183	94
2042	0.4936	283.25	30.17	183	90
2043	0.4746	283.25	30.17	183	87
2044	0.4564	283.25	30.17	183	84
2045	0.4388	283.25	30.17	183	80
2046	0.4220	283.25	30.17	183	77
2047	0.4057	283.25	30.17	183	74

2048	0.3901	283.25	30.17	183	71
2049	0.3751	283.25	30.17	183	69
2050	0.3607	283.25	30.17	183	66
2051	0.3468	283.25	30.17	183	63
2052	0.3335	283.25	30.17	183	61
2053	0.3207	283.25	30.17	183	59
2054	0.3083	283.25	30.17	183	56
2055	0.2965	283.25	30.17	183	54
2056	0.2851	283.25	30.17	183	52
2057	0.2741	283.25	30.17	183	50
2058	0.2636	283.25	30.17	183	48
2059	0.2534	283.25	30.17	183	46
2060	0.2437	283.25	30.17	183	45
2061	0.2343	283.25	30.17	183	43
2062	0.2253	283.25	30.17	183	41
2063	0.2166	283.25	30.17	183	40
2064	0.2083	283.25	30.17	183	38
2065	0.2003	283.25	30.17	183	37
2066	0.1926	283.25	30.17	183	35
2067	0.1852	283.25	30.17	183	34
2068	0.1780	283.25	30.17	183	33
2069	0.1712	283.25	30.17	183	31
2070	0.1646	283.25	30.17	183	30
2071	0.1583	283.25	30.17	183	29
2072	0.1522	283.25	30.17	183	28
2073	0.1463	283.25	30.17	183	27
合計					9,758

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

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	29,747 27,564 452
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	59,494 55,129 904
Y:	評価期間		80
D:	容積密度(t/m ³) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	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
1993	3.3731												
1994	3.2434	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
1995	3.1187	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
1996	2.9987	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
1997	2.8834	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
1998	2.7725	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
1999	2.6658	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2000	2.5633	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2001	2.4647	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2002	2.3699	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2003	2.2788	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2004	2.1911	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2005	2.1068	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2006	2.0258	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2007	1.9479	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2008	1.8730	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2009	1.8009	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2010	1.7317	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2011	1.6651	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2012	1.6010	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2013	1.5395	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2014	1.4802	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2015	1.4233	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2016	1.3686	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2017	1.3159	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2018	1.2653	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2019	1.2167	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2020	1.1699	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2021	1.1249	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2022	1.0816	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2023	1.0400	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2024	1.0000	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2025	0.9615	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2026	0.9246	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2027	0.8890	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2028	0.8548	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2029	0.8219	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2030	0.7903	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2031	0.7599	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2032	0.7307	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2033	0.7026	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2034	0.6756	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2035	0.6496	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2036	0.6246	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						

2037	0.6006	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2038	0.5775	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2039	0.5553	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2040	0.5339	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2041	0.5134	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2042	0.4936	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2043	0.4746	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2044	0.4564	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2045	0.4388	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2046	0.4220	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2047	0.4057	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2048	0.3901	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2049	0.3751	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2050	0.3607	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2051	0.3468	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2052	0.3335	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2053	0.3207	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2054	0.3083	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2055	0.2965	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2056	0.2851	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2057	0.2741	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2058	0.2636	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2059	0.2534	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2060	0.2437	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2061	0.2343	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2062	0.2253	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2063	0.2166	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2064	0.2083	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2065	0.2003	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2066	0.1926	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2067	0.1852	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2068	0.1780	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2069	0.1712	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2070	0.1646	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2071	0.1583	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2072	0.1522	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
2073	0.1463	371.84	2,268	344.55	1,895	5.65	54						
合計													

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
1993	3.3731		
1994	3.2434	4,217	13,677
1995	3.1187	4,217	13,152
1996	2.9987	4,217	12,646
1997	2.8834	4,217	12,159
1998	2.7725	4,217	11,692
1999	2.6658	4,217	11,242
2000	2.5633	4,217	10,809
2001	2.4647	4,217	10,394
2002	2.3699	4,217	9,994
2003	2.2788	4,217	9,610
2004	2.1911	4,217	9,240
2005	2.1068	4,217	8,884
2006	2.0258	4,217	8,543
2007	1.9479	4,217	8,214
2008	1.8730	4,217	7,898
2009	1.8009	4,217	7,594
2010	1.7317	4,217	7,303
2011	1.6651	4,217	7,022
2012	1.6010	4,217	6,751
2013	1.5395	4,217	6,492
2014	1.4802	4,217	6,242
2015	1.4233	4,217	6,002
2016	1.3686	4,217	5,771
2017	1.3159	4,217	5,549
2018	1.2653	4,217	5,336
2019	1.2167	4,217	5,131
2020	1.1699	4,217	4,933
2021	1.1249	4,217	4,744
2022	1.0816	4,217	4,561
2023	1.0400	4,217	4,386
2024	1.0000	4,217	4,217
2025	0.9615	4,217	4,055
2026	0.9246	4,217	3,899
2027	0.8890	4,217	3,749
2028	0.8548	4,217	3,605
2029	0.8219	4,217	3,466
2030	0.7903	4,217	3,333
2031	0.7599	4,217	3,204
2032	0.7307	4,217	3,081
2033	0.7026	4,217	2,963
2034	0.6756	4,217	2,849
2035	0.6496	4,217	2,739
2036	0.6246	4,217	2,634
2037	0.6006	4,217	2,533
2038	0.5775	4,217	2,435
2039	0.5553	4,217	2,342
2040	0.5339	4,217	2,251
2041	0.5134	4,217	2,165
2042	0.4936	4,217	2,082
2043	0.4746	4,217	2,001

2044	0.4564	4,217	1,925
2045	0.4388	4,217	1,850
2046	0.4220	4,217	1,780
2047	0.4057	4,217	1,711
2048	0.3901	4,217	1,645
2049	0.3751	4,217	1,582
2050	0.3607	4,217	1,521
2051	0.3468	4,217	1,462
2052	0.3335	4,217	1,406
2053	0.3207	4,217	1,352
2054	0.3083	4,217	1,300
2055	0.2965	4,217	1,250
2056	0.2851	4,217	1,202
2057	0.2741	4,217	1,156
2058	0.2636	4,217	1,112
2059	0.2534	4,217	1,069
2060	0.2437	4,217	1,028
2061	0.2343	4,217	988
2062	0.2253	4,217	950
2063	0.2166	4,217	913
2064	0.2083	4,217	878
2065	0.2003	4,217	845
2066	0.1926	4,217	812
2067	0.1852	4,217	781
2068	0.1780	4,217	751
2069	0.1712	4,217	722
2070	0.1646	4,217	694
2071	0.1583	4,217	668
2072	0.1522	4,217	642
2073	0.1463	4,217	617
合計			340,186

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〉

55,524 千円

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2)	5,500
C1:	出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格) 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	80
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	283.25 ~ 283.25
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO) 編 炭素から二酸化炭素への換算係数	76.00
44/12:		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	0.013
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
30:	土壌炭素の測定深度(cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1993	3.3731							
1994	3.2434	283.25	28.33	82	266			
1995	3.1187	283.25	56.65	165	515			
1996	2.9987	283.25	84.98	247	741			
1997	2.8834	283.25	113.30	329	949			
1998	2.7725	283.25	141.63	411	1,139			
1999	2.6658	283.25	169.95	494	1,317			
2000	2.5633	283.25	198.28	576	1,476			
2001	2.4647	283.25	226.60	658	1,622			
2002	2.3699	283.25	254.93	740	1,754			
2003	2.2788	283.25	283.25	823	1,875			
2004	2.1911	283.25	283.25	823	1,803			
2005	2.1068	283.25	283.25	823	1,734			
2006	2.0258	283.25	283.25	823	1,667			
2007	1.9479	283.25	283.25	823	1,603			
2008	1.8730	283.25	283.25	823	1,541			
2009	1.8009	283.25	283.25	823	1,482			
2010	1.7317	283.25	283.25	823	1,425			
2011	1.6651	283.25	283.25	823	1,370			
2012	1.6010	283.25	283.25	823	1,318			
2013	1.5395	283.25	283.25	823	1,267			
2014	1.4802	283.25	283.25	823	1,218			
2015	1.4233	283.25	283.25	823	1,171			
2016	1.3686	283.25	283.25	823	1,126			
2017	1.3159	283.25	283.25	823	1,083			
2018	1.2653	283.25	283.25	823	1,041			
2019	1.2167	283.25	283.25	823	1,001			
2020	1.1699	283.25	283.25	823	963			
2021	1.1249	283.25	283.25	823	926			
2022	1.0816	283.25	283.25	823	890			
2023	1.0400	283.25	283.25	823	856			
2024	1.0000	283.25	283.25	823	823			
2025	0.9615	283.25	283.25	823	791			
2026	0.9246	283.25	283.25	823	761			
2027	0.8890	283.25	283.25	823	732			
2028	0.8548	283.25	283.25	823	704			
2029	0.8219	283.25	283.25	823	676			

2030	0.7903	283.25	283.25	823	650			
2031	0.7599	283.25	283.25	823	625			
2032	0.7307	283.25	283.25	823	601			
2033	0.7026	283.25	283.25	823	578			
2034	0.6756	283.25	283.25	823	556			
2035	0.6496	283.25	283.25	823	535			
2036	0.6246	283.25	283.25	823	514			
2037	0.6006	283.25	283.25	823	494			
2038	0.5775	283.25	283.25	823	475			
2039	0.5553	283.25	283.25	823	457			
2040	0.5339	283.25	283.25	823	439			
2041	0.5134	283.25	283.25	823	423			
2042	0.4936	283.25	283.25	823	406			
2043	0.4746	283.25	283.25	823	391			
2044	0.4564	283.25	283.25	823	376			
2045	0.4388	283.25	283.25	823	361			
2046	0.4220	283.25	283.25	823	347			
2047	0.4057	283.25	283.25	823	334			
2048	0.3901	283.25	283.25	823	321			
2049	0.3751	283.25	283.25	823	309			
2050	0.3607	283.25	283.25	823	297			
2051	0.3468	283.25	283.25	823	285			
2052	0.3335	283.25	283.25	823	274			
2053	0.3207	283.25	283.25	823	264			
2054	0.3083	283.25	283.25	823	254			
2055	0.2965	283.25	283.25	823	244			
2056	0.2851	283.25	283.25	823	235			
2057	0.2741	283.25	283.25	823	226			
2058	0.2636	283.25	283.25	823	217			
2059	0.2534	283.25	283.25	823	209			
2060	0.2437	283.25	283.25	823	201			
2061	0.2343	283.25	283.25	823	193			
2062	0.2253	283.25	283.25	823	185			
2063	0.2166	283.25	283.25	823	178			
2064	0.2083	283.25	283.25	823	171			
2065	0.2003	283.25	283.25	823	165			
2066	0.1926	283.25	283.25	823	159			
2067	0.1852	283.25	283.25	823	152			
2068	0.1780	283.25	283.25	823	146			
2069	0.1712	283.25	283.25	823	141			
2070	0.1646	283.25	283.25	823	135			
2071	0.1583	283.25	283.25	823	130			
2072	0.1522	283.25	283.25	823	125			
2073	0.1463	283.25	283.25	823	120			
合計					55,524			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

62,854 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 ~ 44,620.52
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 ~ 39,968.31
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
2073	0.1463	44,620.52	226,628	39,968.31	202,999						

				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
2073	0.1463			429,627	62,854
合計					62,854