

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業
 施行箇所：宗谷森林計画区

都道府県：北海道
 (単位：千円)

年度	事業費		現在価値額	年度	事業費		現在価値額	
平成27年		×	1.0000	平成81年	2,097	×	0.1203	252
平成28年	890,719	×	0.9615	平成82年	2,097	×	0.1157	243
平成29年	286,407	×	0.9246	平成83年	2,097	×	0.1112	233
平成30年	400,198	×	0.8890	平成84年	2,097	×	0.1069	224
平成31年	258,445	×	0.8548	平成85年	5,399	×	0.1028	555
平成32年	174,707	×	0.8219	平成86年	5,399	×	0.0989	534
平成33年	52,946	×	0.7903	平成87年	5,399	×	0.0951	513
平成34年	26,951	×	0.7599	平成88年	5,399	×	0.0914	493
平成35年	23,422	×	0.7307	平成89年	5,399	×	0.0879	475
平成36年	25,350	×	0.7026	平成90年	0	×	0.0845	0
平成37年	19,882	×	0.6756	平成91年	0	×	0.0813	0
平成38年	37,489	×	0.6496	平成92年	0	×	0.0781	0
平成39年	59,697	×	0.6246	平成93年	0	×	0.0751	0
平成40年	32,543	×	0.6006	平成94年	0	×	0.0722	0
平成41年	37,332	×	0.5775	平成95年	0	×	0.0695	0
平成42年	34,860	×	0.5553	平成96年	0	×	0.0668	0
平成43年	29,832	×	0.5339	平成97年	0	×	0.0642	0
平成44年	10,660	×	0.5134	平成98年	0	×	0.0617	0
平成45年	9,552	×	0.4936	平成99年	0	×	0.0594	0
平成46年	1,208	×	0.4746	平成100年	0	×	0.0571	0
平成47年	1,208	×	0.4564	平成101年	0	×	0.0549	0
平成48年	13,862	×	0.4388	平成102年	0	×	0.0528	0
平成49年	18,968	×	0.4220	平成103年	0	×	0.0508	0
平成50年	13,862	×	0.4057	平成104年	0	×	0.0488	0
平成51年	13,862	×	0.3901	平成105年	0	×	0.0469	0
平成52年	44,162	×	0.3751	平成106年	0	×	0.0451	0
平成53年	31,508	×	0.3607	平成107年	0	×	0.0434	0
平成54年	36,614	×	0.3468	平成108年	0	×	0.0417	0
平成55年	31,508	×	0.3335	平成109年	0	×	0.0401	0
平成56年	9,240	×	0.3207	平成110年	0	×	0.0386	0
平成57年	9,240	×	0.3083	平成111年	0	×	0.0371	0
平成58年	3,305	×	0.2965					
平成59年	3,305	×	0.2851					
平成60年	3,305	×	0.2741					
平成61年	3,305	×	0.2636					
平成62年	33,605	×	0.2534					
平成63年	33,605	×	0.2437					
平成64年	33,605	×	0.2343					
平成65年	36,907	×	0.2253					
平成66年	14,639	×	0.2166					
平成67年	14,639	×	0.2083					
平成68年	8,704	×	0.2003					
平成69年	7,791	×	0.1926					
平成70年	2,392	×	0.1852					
平成71年	2,392	×	0.1780					
平成72年	32,692	×	0.1712					
平成73年	32,397	×	0.1646					
平成74年	32,397	×	0.1583					
平成75年	35,699	×	0.1522					
平成76年	13,431	×	0.1463					
平成77年	13,431	×	0.1407					
平成78年	7,496	×	0.1353					
平成79年	7,496	×	0.1301					
平成80年	2,097	×	0.1251					2,261,659

C= 2,261,659 千円

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費 (円 / m ³ / sec) 出典:「ダム年鑑2015」	3,730,000
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
:	100年確率時雨量 (mm/h) 北海道の大雨資料(北海道建設部土木局河川砂防課)	47
A:	事業対象区域面積 (ha)	4.80 ~ 4,400.47
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	84

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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2015	1.0000				
2016	0.9615	1,213.02	80.87	3,938	3,786
2017	0.9246	2,270.57	232.24	11,309	10,456
2018	0.8890	3,186.62	444.68	21,655	19,251
2019	0.8548	4,102.67	718.19	34,974	29,896
2020	0.8219	4,400.47	1,011.56	49,260	40,487
2021	0.7903	4,400.47	1,304.92	63,546	50,220
2022	0.7599	4,400.47	1,598.29	77,832	59,145
2023	0.7307	4,400.47	1,891.65	92,118	67,311
2024	0.7026	4,400.47	2,185.02	106,404	74,759
2025	0.6756	4,400.47	2,478.38	120,690	81,538
2026	0.6496	4,400.47	2,771.74	134,976	87,680
2027	0.6246	4,400.47	3,065.11	149,262	93,229
2028	0.6006	4,400.47	3,358.47	163,548	98,227
2029	0.5775	4,325.47	3,581.84	174,425	100,730
2030	0.5553	4,250.47	3,800.20	185,059	102,763
2031	0.5339	4,175.47	3,937.70	191,754	102,377
2032	0.5134	4,100.47	4,004.69	195,017	100,122
2033	0.4936	4,025.47	4,010.62	195,305	96,403
2034	0.4746	4,025.47	4,025.47	196,028	93,035
2035	0.4564	4,025.47	4,025.47	196,028	89,467
2036	0.4388	4,025.47	4,025.47	196,028	86,017
2037	0.4220	4,025.47	4,025.47	196,028	82,724
2038	0.4057	4,025.47	4,025.47	196,028	79,529
2039	0.3901	3,943.47	3,943.47	192,035	74,913
2040	0.3751	3,861.47	3,861.47	188,042	70,535
2041	0.3607	3,779.47	3,779.47	184,049	66,386
2042	0.3468	3,697.47	3,697.47	180,056	62,443
2043	0.3335	3,615.47	3,615.47	176,063	58,717
2044	0.3207	3,615.47	3,615.47	176,063	56,463
2045	0.3083	3,615.47	3,615.47	176,063	54,280
2046	0.2965	3,615.47	3,615.47	176,063	52,203
2047	0.2851	3,615.47	3,615.47	176,063	50,196
2048	0.2741	3,615.47	3,615.47	176,063	48,259
2049	0.2636	3,533.47	3,533.47	172,069	45,357
2050	0.2534	3,451.47	3,451.47	168,076	42,590
2051	0.2437	3,369.47	3,369.47	164,083	39,987
2052	0.2343	3,287.47	3,287.47	160,090	37,509
2053	0.2253	3,205.47	3,205.47	156,097	35,169
2054	0.2166	3,205.47	3,205.47	156,097	33,811
2055	0.2083	3,205.47	3,205.47	156,097	32,515
2056	0.2003	3,205.47	3,205.47	156,097	31,266
2057	0.1926	3,205.47	3,205.47	156,097	30,064
2058	0.1852	3,205.47	3,205.47	156,097	28,909
2059	0.1780	3,198.47	3,198.47	155,756	27,725
2060	0.1712	3,191.47	3,191.47	155,415	26,607
2061	0.1646	3,184.47	3,184.47	155,074	25,525
2062	0.1583	3,177.47	3,177.47	154,733	24,494
2063	0.1522	2,749.97	2,749.97	133,915	20,382
2064	0.1463	2,329.47	2,329.47	113,438	16,596
2065	0.1407	1,908.97	1,908.97	92,961	13,080
2066	0.1353	1,488.47	1,488.47	72,484	9,807
2067	0.1301	1,399.47	1,399.47	68,150	8,866
2068	0.1251	1,310.47	1,310.47	63,816	7,983
2069	0.1203	1,301.72	1,301.72	63,390	7,626
2070	0.1157	1,292.97	1,292.97	62,964	7,285
2071	0.1112	1,284.22	1,284.22	62,538	6,954
2072	0.1069	1,275.47	1,275.47	62,112	6,640
2073	0.1028	1,071.97	1,071.97	52,202	5,366
2074	0.0989	868.47	868.47	42,292	4,183
2075	0.0951	664.97	664.97	32,382	3,080

2076	0.0914	453.22	453.22	22,070	2,017
2077	0.0879	383.72	383.72	18,686	1,642
2078	0.0845	314.22	314.22	15,302	1,293
2079	0.0813	286.15	286.15	13,935	1,133
2080	0.0781	258.08	258.08	12,568	982
2081	0.0751	247.01	247.01	12,029	903
2082	0.0722	235.94	235.94	11,490	830
2083	0.0695	221.87	221.87	10,804	751
2084	0.0668	207.80	207.80	10,119	676
2085	0.0642	193.73	193.73	9,434	606
2086	0.0617	160.73	160.73	7,827	483
2087	0.0594	130.73	130.73	6,366	378
2088	0.0571	100.73	100.73	4,905	280
2089	0.0549	68.34	68.34	3,328	183
2090	0.0528	35.95	35.95	1,751	92
2091	0.0508	33.56	33.56	1,634	83
2092	0.0488	31.17	31.17	1,518	74
2093	0.0469	28.78	28.78	1,401	66
2094	0.0451	26.39	26.39	1,285	58
2095	0.0434	24.00	24.00	1,169	51
2096	0.0417	19.20	19.20	935	39
2097	0.0401	14.40	14.40	701	28
2098	0.0386	9.60	9.60	467	18
2099	0.0371	4.80	4.80	234	9
合計					2,835,598

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	4.80 ~ 4,400.47
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 気象庁統計観測所	1,304
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	15
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円 / m ³ / S) 出典:「ダム年鑑2015」	1,038,000,000
Y:	評価期間	84
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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2,015	1.0000				
2,016	0.9615	1,213.02	80.87	1,735	1,668
2,017	0.9246	2,270.57	232.24	4,983	4,607
2,018	0.8890	3,186.62	444.68	9,541	8,482
2,019	0.8548	4,102.67	718.19	15,409	13,172
2,020	0.8219	4,400.47	1,011.56	21,703	17,838
2,021	0.7903	4,400.47	1,304.92	27,997	22,126
2,022	0.7599	4,400.47	1,598.29	34,291	26,058
2,023	0.7307	4,400.47	1,891.65	40,585	29,655
2,024	0.7026	4,400.47	2,185.02	46,880	32,938
2,025	0.6756	4,400.47	2,478.38	53,174	35,924
2,026	0.6496	4,400.47	2,771.74	59,468	38,630
2,027	0.6246	4,400.47	3,065.11	65,762	41,075
2,028	0.6006	4,400.47	3,358.47	72,056	43,277
2,029	0.5775	4,325.47	3,581.84	76,848	44,380
2,030	0.5553	4,250.47	3,800.20	81,533	45,275
2,031	0.5339	4,175.47	3,937.70	84,483	45,105
2,032	0.5134	4,100.47	4,004.69	85,921	44,112
2,033	0.4936	4,025.47	4,010.62	86,048	42,473
2,034	0.4746	4,025.47	4,025.47	86,366	40,989
2,035	0.4564	4,025.47	4,025.47	86,366	39,417
2,036	0.4388	4,025.47	4,025.47	86,366	37,897
2,037	0.4220	4,025.47	4,025.47	86,366	36,446
2,038	0.4057	4,025.47	4,025.47	86,366	35,039
2,039	0.3901	3,943.47	3,943.47	84,607	33,005
2,040	0.3751	3,861.47	3,861.47	82,848	31,076
2,041	0.3607	3,779.47	3,779.47	81,089	29,249
2,042	0.3468	3,697.47	3,697.47	79,329	27,511
2,043	0.3335	3,615.47	3,615.47	77,570	25,870
2,044	0.3207	3,615.47	3,615.47	77,570	24,877
2,045	0.3083	3,615.47	3,615.47	77,570	23,915
2,046	0.2965	3,615.47	3,615.47	77,570	23,000
2,047	0.2851	3,615.47	3,615.47	77,570	22,115
2,048	0.2741	3,615.47	3,615.47	77,570	21,262
2,049	0.2636	3,533.47	3,533.47	75,811	19,984
2,050	0.2534	3,451.47	3,451.47	74,051	18,765
2,051	0.2437	3,369.47	3,369.47	72,292	17,618
2,052	0.2343	3,287.47	3,287.47	70,533	16,526
2,053	0.2253	3,205.47	3,205.47	68,773	15,495
2,054	0.2166	3,205.47	3,205.47	68,773	14,896
2,055	0.2083	3,205.47	3,205.47	68,773	14,325
2,056	0.2003	3,205.47	3,205.47	68,773	13,775
2,057	0.1926	3,205.47	3,205.47	68,773	13,246
2,058	0.1852	3,205.47	3,205.47	68,773	12,737
2,059	0.1780	3,198.47	3,198.47	68,623	12,215
2,060	0.1712	3,191.47	3,191.47	68,473	11,723
2,061	0.1646	3,184.47	3,184.47	68,323	11,246
2,062	0.1583	3,177.47	3,177.47	68,173	10,792
2,063	0.1522	2,749.97	2,749.97	59,001	8,980
2,064	0.1463	2,329.47	2,329.47	49,979	7,312
2,065	0.1407	1,908.97	1,908.97	40,957	5,763
2,066	0.1353	1,488.47	1,488.47	31,935	4,321
2,067	0.1301	1,399.47	1,399.47	30,026	3,906
2,068	0.1251	1,310.47	1,310.47	28,116	3,517
2,069	0.1203	1,301.72	1,301.72	27,928	3,360
2,070	0.1157	1,292.97	1,292.97	27,741	3,210
2,071	0.1112	1,284.22	1,284.22	27,553	3,064

2.072	0.1069	1,275.47	1,275.47	27,365	2,925
2.073	0.1028	1,071.97	1,071.97	22,999	2,364
2.074	0.0989	868.47	868.47	18,633	1,843
2.075	0.0951	664.97	664.97	14,267	1,357
2.076	0.0914	453.22	453.22	9,724	889
2.077	0.0879	383.72	383.72	8,233	724
2.078	0.0845	314.22	314.22	6,742	570
2.079	0.0813	286.15	286.15	6,139	499
2.080	0.0781	258.08	258.08	5,537	432
2.081	0.0751	247.01	247.01	5,300	398
2.082	0.0722	235.94	235.94	5,062	365
2.083	0.0695	221.87	221.87	4,760	331
2.084	0.0668	207.80	207.80	4,458	298
2.085	0.0642	193.73	193.73	4,156	267
2.086	0.0617	160.73	160.73	3,448	213
2.087	0.0594	130.73	130.73	2,805	167
2.088	0.0571	100.73	100.73	2,161	123
2.089	0.0549	68.34	68.34	1,466	80
2.090	0.0528	35.95	35.95	771	41
2.091	0.0508	33.56	33.56	720	37
2.092	0.0488	31.17	31.17	669	33
2.093	0.0469	28.78	28.78	617	29
2.094	0.0451	26.39	26.39	566	26
2.095	0.0434	24.00	24.00	515	22
2.096	0.0417	19.20	19.20	412	17
2.097	0.0401	14.40	14.40	309	12
2.098	0.0386	9.60	9.60	206	8
2.099	0.0371	4.80	4.80	103	4
合計					1,249,313

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	6.20 億
Qy:	全貯留量 - Qx	234.24 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	4.80 ~ 4,400.47
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 気象庁統計資料	1,304
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) 枝幸町上水道料金	216.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円 / m3) 出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所,H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	72.40
Y:	評価期間	84
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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2015	1.0000				
2016	0.9615	1,213.02	80.87	3,816	3,669
2017	0.9246	2,270.57	232.24	10,960	10,134
2018	0.8890	3,186.62	444.68	20,986	18,657
2019	0.8548	4,102.67	718.19	33,894	28,973
2020	0.8219	4,400.47	1,011.56	47,739	39,237
2021	0.7903	4,400.47	1,304.92	61,584	48,670
2022	0.7599	4,400.47	1,598.29	75,430	57,319
2023	0.7307	4,400.47	1,891.65	89,275	65,233
2024	0.7026	4,400.47	2,185.02	103,120	72,452
2025	0.6756	4,400.47	2,478.38	116,965	79,022
2026	0.6496	4,400.47	2,771.74	130,810	84,974
2027	0.6246	4,400.47	3,065.11	144,655	90,352
2028	0.6006	4,400.47	3,358.47	158,500	95,195
2029	0.5775	4,325.47	3,581.84	169,041	97,621
2030	0.5553	4,250.47	3,800.20	179,347	99,591
2031	0.5339	4,175.47	3,937.70	185,836	99,218
2032	0.5134	4,100.47	4,004.69	188,997	97,031
2033	0.4936	4,025.47	4,010.62	189,277	93,427
2034	0.4746	4,025.47	4,025.47	189,978	90,164
2035	0.4564	4,025.47	4,025.47	189,978	86,706
2036	0.4388	4,025.47	4,025.47	189,978	83,362
2037	0.4220	4,025.47	4,025.47	189,978	80,171
2038	0.4057	4,025.47	4,025.47	189,978	77,074
2039	0.3901	3,943.47	3,943.47	186,108	72,601
2040	0.3751	3,861.47	3,861.47	182,238	68,357
2041	0.3607	3,779.47	3,779.47	178,368	64,337
2042	0.3468	3,697.47	3,697.47	174,498	60,516
2043	0.3335	3,615.47	3,615.47	170,628	56,904
2044	0.3207	3,615.47	3,615.47	170,628	54,720
2045	0.3083	3,615.47	3,615.47	170,628	52,605
2046	0.2965	3,615.47	3,615.47	170,628	50,591
2047	0.2851	3,615.47	3,615.47	170,628	48,646
2048	0.2741	3,615.47	3,615.47	170,628	46,769
2049	0.2636	3,533.47	3,533.47	166,759	43,958
2050	0.2534	3,451.47	3,451.47	162,889	41,276
2051	0.2437	3,369.47	3,369.47	159,019	38,753
2052	0.2343	3,287.47	3,287.47	155,149	36,351
2053	0.2253	3,205.47	3,205.47	151,279	34,083
2054	0.2166	3,205.47	3,205.47	151,279	32,767
2055	0.2083	3,205.47	3,205.47	151,279	31,511
2056	0.2003	3,205.47	3,205.47	151,279	30,301
2057	0.1926	3,205.47	3,205.47	151,279	29,136
2058	0.1852	3,205.47	3,205.47	151,279	28,017
2059	0.1780	3,198.47	3,198.47	150,949	26,869
2060	0.1712	3,191.47	3,191.47	150,618	25,786
2061	0.1646	3,184.47	3,184.47	150,288	24,737
2062	0.1583	3,177.47	3,177.47	149,958	23,738
2063	0.1522	2,749.97	2,749.97	129,782	19,753

2064	0.1463	2,329.47	2,329.47	109,937	16,084
2065	0.1407	1,908.97	1,908.97	90,092	12,676
2066	0.1353	1,488.47	1,488.47	70,247	9,504
2067	0.1301	1,399.47	1,399.47	66,047	8,593
2068	0.1251	1,310.47	1,310.47	61,846	7,737
2069	0.1203	1,301.72	1,301.72	61,433	7,390
2070	0.1157	1,292.97	1,292.97	61,020	7,060
2071	0.1112	1,284.22	1,284.22	60,607	6,739
2072	0.1069	1,275.47	1,275.47	60,195	6,435
2073	0.1028	1,071.97	1,071.97	50,591	5,201
2074	0.0989	868.47	868.47	40,987	4,054
2075	0.0951	664.97	664.97	31,383	2,985
2076	0.0914	453.22	453.22	21,389	1,955
2077	0.0879	383.72	383.72	18,109	1,592
2078	0.0845	314.22	314.22	14,829	1,253
2079	0.0813	286.15	286.15	13,505	1,098
2080	0.0781	258.08	258.08	12,180	951
2081	0.0751	247.01	247.01	11,657	875
2082	0.0722	235.94	235.94	11,135	804
2083	0.0695	221.87	221.87	10,471	728
2084	0.0668	207.80	207.80	9,807	655
2085	0.0642	193.73	193.73	9,143	587
2086	0.0617	160.73	160.73	7,585	468
2087	0.0594	130.73	130.73	6,170	366
2088	0.0571	100.73	100.73	4,754	271
2089	0.0549	68.34	68.34	3,225	177
2090	0.0528	35.95	35.95	1,697	90
2091	0.0508	33.56	33.56	1,584	80
2092	0.0488	31.17	31.17	1,471	72
2093	0.0469	28.78	28.78	1,358	64
2094	0.0451	26.39	26.39	1,245	56
2095	0.0434	24.00	24.00	1,133	49
2096	0.0417	19.20	19.20	906	38
2097	0.0401	14.40	14.40	680	27
2098	0.0386	9.60	9.60	453	17
2099	0.0371	4.80	4.80	227	8
合計					2,748,073

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)	5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	荒廃地等 20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	4.80 ~ 4,400.47
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	84

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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2015	1.0000				
2016	0.9615	1,213.02	80.87	8,468	8,142
2017	0.9246	2,270.57	232.24	24,320	22,486
2018	0.8890	3,186.62	444.68	46,567	41,398
2019	0.8548	4,102.67	718.19	75,209	64,289
2020	0.8219	4,400.47	1,011.56	105,930	87,064
2021	0.7903	4,400.47	1,304.92	136,651	107,995
2022	0.7599	4,400.47	1,598.29	167,373	127,187
2023	0.7307	4,400.47	1,891.65	198,094	144,747
2024	0.7026	4,400.47	2,185.02	228,815	160,765
2025	0.6756	4,400.47	2,478.38	259,536	175,343
2026	0.6496	4,400.47	2,771.74	290,257	188,551
2027	0.6246	4,400.47	3,065.11	320,978	200,483
2028	0.6006	4,400.47	3,358.47	351,699	211,230
2029	0.5775	4,325.47	3,581.84	375,090	216,614
2030	0.5553	4,250.47	3,800.20	397,957	220,986
2031	0.5339	4,175.47	3,937.70	412,356	220,157
2032	0.5134	4,100.47	4,004.69	419,371	215,305
2033	0.4936	4,025.47	4,010.62	419,992	207,308
2034	0.4746	4,025.47	4,025.47	421,547	200,066
2035	0.4564	4,025.47	4,025.47	421,547	192,394
2036	0.4388	4,025.47	4,025.47	421,547	184,975
2037	0.4220	4,025.47	4,025.47	421,547	177,893
2038	0.4057	4,025.47	4,025.47	421,547	171,022
2039	0.3901	3,943.47	3,943.47	412,960	161,096
2040	0.3751	3,861.47	3,861.47	404,373	151,680
2041	0.3607	3,779.47	3,779.47	395,786	142,760
2042	0.3468	3,697.47	3,697.47	387,199	134,281
2043	0.3335	3,615.47	3,615.47	378,612	126,267
2044	0.3207	3,615.47	3,615.47	378,612	121,421
2045	0.3083	3,615.47	3,615.47	378,612	116,726
2046	0.2965	3,615.47	3,615.47	378,612	112,258
2047	0.2851	3,615.47	3,615.47	378,612	107,942
2048	0.2741	3,615.47	3,615.47	378,612	103,778
2049	0.2636	3,533.47	3,533.47	370,025	97,539
2050	0.2534	3,451.47	3,451.47	361,438	91,588
2051	0.2437	3,369.47	3,369.47	352,851	85,990
2052	0.2343	3,287.47	3,287.47	344,264	80,661
2053	0.2253	3,205.47	3,205.47	335,677	75,628
2054	0.2166	3,205.47	3,205.47	335,677	72,708
2055	0.2083	3,205.47	3,205.47	335,677	69,922
2056	0.2003	3,205.47	3,205.47	335,677	67,236
2057	0.1926	3,205.47	3,205.47	335,677	64,651
2058	0.1852	3,205.47	3,205.47	335,677	62,167
2059	0.1780	3,198.47	3,198.47	334,944	59,620
2060	0.1712	3,191.47	3,191.47	334,211	57,217
2061	0.1646	3,184.47	3,184.47	333,478	54,890
2062	0.1583	3,177.47	3,177.47	332,745	52,674
2063	0.1522	2,749.97	2,749.97	287,977	43,830
2064	0.1463	2,329.47	2,329.47	243,942	35,689
2065	0.1407	1,908.97	1,908.97	199,907	28,127
2066	0.1353	1,488.47	1,488.47	155,873	21,090
2067	0.1301	1,399.47	1,399.47	146,552	19,066
2068	0.1251	1,310.47	1,310.47	137,232	17,168
2069	0.1203	1,301.72	1,301.72	136,316	16,399
2070	0.1157	1,292.97	1,292.97	135,400	15,666
2071	0.1112	1,284.22	1,284.22	134,484	14,955
2072	0.1069	1,275.47	1,275.47	133,567	14,278
2073	0.1028	1,071.97	1,071.97	112,257	11,540
2074	0.0989	868.47	868.47	90,946	8,995
2075	0.0951	664.97	664.97	69,636	6,622
2076	0.0914	453.22	453.22	47,461	4,338
2077	0.0879	383.72	383.72	40,183	3,532
2078	0.0845	314.22	314.22	32,905	2,780
2079	0.0813	286.15	286.15	29,966	2,436

2080	0.0781	258.08	258.08	27,026	2,111
2081	0.0751	247.01	247.01	25,867	1,943
2082	0.0722	235.94	235.94	24,708	1,784
2083	0.0695	221.87	221.87	23,234	1,615
2084	0.0668	207.80	207.80	21,761	1,454
2085	0.0642	193.73	193.73	20,287	1,302
2086	0.0617	160.73	160.73	16,832	1,039
2087	0.0594	130.73	130.73	13,690	813
2088	0.0571	100.73	100.73	10,548	602
2089	0.0549	68.34	68.34	7,157	393
2090	0.0528	35.95	35.95	3,765	199
2091	0.0508	33.56	33.56	3,514	179
2092	0.0488	31.17	31.17	3,264	159
2093	0.0469	28.78	28.78	3,014	141
2094	0.0451	26.39	26.39	2,764	125
2095	0.0434	24.00	24.00	2,513	109
2096	0.0417	19.20	19.20	2,011	84
2097	0.0401	14.40	14.40	1,508	60
2098	0.0386	9.60	9.60	1,005	39
2099	0.0371	4.80	4.80	503	19
合計					6,097,781

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V2 - V1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1 + R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)		6,046
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 林野公共事業における事前評価マニュアル	アカエゾマツ アカエゾマツ アカエゾマツ 0 0	別途 別途 別途
V2:	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(m3) 第4次国有林野施業実施計画書	アカエゾマツ アカエゾマツ アカエゾマツ 0 0	別途 別途 別途
Y:	評価期間		84
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」(2015年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	アカエゾマツ アカエゾマツ アカエゾマツ 0 0	0.362 0.362 0.362
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」(2015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 樹齢20年越 0 0	アカエゾマツ アカエゾマツ アカエゾマツ 0 0
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2015年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	アカエゾマツ アカエゾマツ アカエゾマツ 0 0	0.21 0.21 0.21
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

年度	社会的割引率	アカエゾマツ		アカエゾマツ		アカエゾマツ		事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	現在価値化
		事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額							
2015	1.0000													
2016	0.9615	85.91	697	1,469.75	11,920	1,261.36	10,230						22,847	21,967
2017	0.9246	140.98	1,143	2,774.98	22,505	2,408.27	19,531						43,179	39,923
2018	0.8890	196.05	1,590	3,959.72	32,113	3,372.82	27,354						61,057	54,280
2019	0.8548	251.12	2,037	5,144.46	41,722	4,337.37	35,176						78,935	67,474
2020	0.8219	299.92	2,432	5,850.87	47,451	4,366.98	35,416						85,299	70,107
2021	0.7903	299.92	2,432	5,850.87	47,451	4,366.98	35,416						85,299	67,412
2022	0.7599	299.92	2,432	5,850.87	47,451	4,366.98	35,416						85,299	64,819
2023	0.7307	299.92	2,432	5,850.87	47,451	4,366.98	35,416						85,299	62,328
2024	0.7026	299.92	2,432	5,850.87	47,451	4,366.98	35,416						85,299	59,931
2025	0.6756	299.92	2,432	5,850.87	47,451	4,366.98	35,416						85,299	57,628
2026	0.6496	299.92	2,432	5,850.87	47,451	4,366.98	35,416						85,299	55,410
2027	0.6246	299.92	2,432	5,850.87	47,451	4,366.98	35,416						85,299	53,278
2028	0.6006	299.92	2,432	5,850.87	47,451	4,366.98	35,416						85,299	51,231
2029	0.5775	299.92	2,432	5,610.29	45,499	4,366.98	35,416						83,347	48,133
2030	0.5553	299.92	2,432	5,369.71	43,548	4,366.98	35,416						81,396	45,199
2031	0.5339	299.92	2,432	5,129.13	41,597	4,366.98	35,416						79,445	42,416
2032	0.5134	299.92	2,432	4,888.55	39,646	4,366.98	35,416						77,494	39,785
2033	0.4936	299.92	2,432	4,647.97	37,695	4,366.98	35,416						75,543	37,288
2034	0.4746	299.92	2,432	4,647.97	37,695	4,366.98	35,416						75,543	35,853
2035	0.4564	299.92	2,432	4,647.97	37,695	4,366.98	35,416						75,543	34,478
2036	0.4388	299.92	2,432	4,647.97	37,695	4,366.98	35,416						75,543	33,148
2037	0.4220	299.92	2,432	4,647.97	37,695	4,366.98	35,416						75,543	31,879
2038	0.4057	299.92	2,432	4,647.97	37,695	4,366.98	35,416						75,543	30,648
2039	0.3901	287.23	2,329	4,441.23	36,018	4,366.98	35,416						73,763	28,775
2040	0.3751	274.54	2,227	4,234.49	34,342	4,366.98	35,416						71,985	27,002
2041	0.3607	261.85	2,124	4,027.75	32,665	4,366.98	35,416						70,205	25,323
2042	0.3468	249.16	2,021	3,821.01	30,988	4,366.98	35,416						68,425	23,730
2043	0.3335	236.47	1,918	3,614.27	29,312	4,366.98	35,416						66,646	22,226
2044	0.3207	236.47	1,918	3,614.27	29,312	4,366.98	35,416						66,646	21,373
2045	0.3083	236.47	1,918	3,614.27	29,312	4,366.98	35,416						66,646	20,547
2046	0.2965	236.47	1,918	3,614.27	29,312	4,366.98	35,416						66,646	19,761
2047	0.2851	236.47	1,918	3,614.27	29,312	4,366.98	35,416						66,646	19,001
2048	0.2741	236.47	1,918	3,614.27	29,312	4,366.98	35,416						66,646	18,268
2049	0.2636	223.02	1,809	3,415.18	27,697	4,366.98	35,416						64,922	17,113
2050	0.2534	209.57	1,700	3,216.09	26,082	4,366.98	35,416						63,198	16,014
2051	0.2437	196.12	1,591	3,017.00	24,468	4,366.98	35,416						61,475	14,981
2052	0.2343	182.67	1,481	2,817.91	22,853	4,366.98	35,416						59,750	13,999
2053	0.2253	169.22	1,372	2,618.82	21,239	4,366.98	35,416						58,027	13,073

土壌流出防止効果からみた算定方式

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)	6,046
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) 事業対象区域	0.57
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) 事業対象区域	0.04
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 事業対象区域	84.00
A:	事業対象区域面積(ha) 又は 保全効果区域面積(ha)	4.80 ~ 4,400.47
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」(2015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	85.33
44/12:		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	事業対象区域 0.200 荒廃地等 荒廃地等
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	事業対象区域 0.013 整備済森林 整備済森林
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
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化	
2015	1.0000					
2016	0.9615	1,213.02	80.87	285	274	
2017	0.9246	2,270.57	232.24	819	757	
2018	0.8890	3,186.62	444.68	1,567	1,393	
2019	0.8548	4,102.67	718.19	2,532	2,164	
2020	0.8219	4,400.47	1,011.56	3,566	2,931	
2021	0.7903	4,400.47	1,304.92	4,600	3,635	
2022	0.7599	4,400.47	1,598.29	5,634	4,281	
2023	0.7307	4,400.47	1,891.65	6,668	4,872	
2024	0.7026	4,400.47	2,185.02	7,702	5,411	
2025	0.6756	4,400.47	2,478.38	8,736	5,902	
2026	0.6496	4,400.47	2,771.74	9,770	6,347	
2027	0.6246	4,400.47	3,065.11	10,805	6,749	
2028	0.6006	4,400.47	3,358.47	11,839	7,111	
2029	0.5775	4,325.47	3,581.84	12,626	7,292	
2030	0.5553	4,250.47	3,800.20	13,396	7,439	
2031	0.5339	4,175.47	3,937.70	13,880	7,411	
2032	0.5134	4,100.47	4,004.69	14,117	7,248	
2033	0.4936	4,025.47	4,010.62	14,137	6,978	
2034	0.4746	4,025.47	4,025.47	14,190	6,735	
2035	0.4564	4,025.47	4,025.47	14,190	6,476	
2036	0.4388	4,025.47	4,025.47	14,190	6,227	
2037	0.4220	4,025.47	4,025.47	14,190	5,988	
2038	0.4057	4,025.47	4,025.47	14,190	5,757	
2039	0.3901	3,943.47	3,943.47	13,901	5,423	
2040	0.3751	3,861.47	3,861.47	13,612	5,106	
2041	0.3607	3,779.47	3,779.47	13,323	4,806	
2042	0.3468	3,697.47	3,697.47	13,034	4,520	
2043	0.3335	3,615.47	3,615.47	12,745	4,250	
2044	0.3207	3,615.47	3,615.47	12,745	4,087	
2045	0.3083	3,615.47	3,615.47	12,745	3,929	
2046	0.2965	3,615.47	3,615.47	12,745	3,779	
2047	0.2851	3,615.47	3,615.47	12,745	3,634	
2048	0.2741	3,615.47	3,615.47	12,745	3,493	
2049	0.2636	3,533.47	3,533.47	12,455	3,283	
2050	0.2534	3,451.47	3,451.47	12,166	3,083	
2051	0.2437	3,369.47	3,369.47	11,877	2,894	
2052	0.2343	3,287.47	3,287.47	11,588	2,715	
2053	0.2253	3,205.47	3,205.47	11,299	2,546	
2054	0.2166	3,205.47	3,205.47	11,299	2,447	

2055	0.2083	3,205.47	3,205.47	11,299	2,354			
2056	0.2003	3,205.47	3,205.47	11,299	2,263			
2057	0.1926	3,205.47	3,205.47	11,299	2,176			
2058	0.1852	3,205.47	3,205.47	11,299	2,093			
2059	0.1780	3,198.47	3,198.47	11,275	2,007			
2060	0.1712	3,191.47	3,191.47	11,250	1,926			
2061	0.1646	3,184.47	3,184.47	11,225	1,848			
2062	0.1583	3,177.47	3,177.47	11,201	1,773			
2063	0.1522	2,749.97	2,749.97	9,694	1,475			
2064	0.1463	2,329.47	2,329.47	8,211	1,201			
2065	0.1407	1,908.97	1,908.97	6,729	947			
2066	0.1353	1,488.47	1,488.47	5,247	710			
2067	0.1301	1,399.47	1,399.47	4,933	642			
2068	0.1251	1,310.47	1,310.47	4,619	578			
2069	0.1203	1,301.72	1,301.72	4,589	552			
2070	0.1157	1,292.97	1,292.97	4,558	527			
2071	0.1112	1,284.22	1,284.22	4,527	503			
2072	0.1069	1,275.47	1,275.47	4,496	481			
2073	0.1028	1,071.97	1,071.97	3,779	388			
2074	0.0989	868.47	868.47	3,061	303			
2075	0.0951	664.97	664.97	2,344	223			
2076	0.0914	453.22	453.22	1,598	146			
2077	0.0879	383.72	383.72	1,353	119			
2078	0.0845	314.22	314.22	1,108	94			
2079	0.0813	286.15	286.15	1,009	82			
2080	0.0781	258.08	258.08	910	71			
2081	0.0751	247.01	247.01	871	65			
2082	0.0722	235.94	235.94	832	60			
2083	0.0695	221.87	221.87	782	54			
2084	0.0668	207.80	207.80	732	49			
2085	0.0642	193.73	193.73	683	44			
2086	0.0617	160.73	160.73	567	35			
2087	0.0594	130.73	130.73	461	27			
2088	0.0571	100.73	100.73	355	20			
2089	0.0549	68.34	68.34	241	13			
2090	0.0528	35.95	35.95	127	7			
2091	0.0508	33.56	33.56	118	6			
2092	0.0488	31.17	31.17	110	5			
2093	0.0469	28.78	28.78	101	5			
2094	0.0451	26.39	26.39	93	4			
2095	0.0434	24.00	24.00	85	4			
2096	0.0417	19.20	19.20	68	3			
2097	0.0401	14.40	14.40	51	2			
2098	0.0386	9.60	9.60	34	1			
2099	0.0371	4.80	4.80	17	1			
合計					205,260			0

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

Y: 評価期間

84

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)

アカエゾマツ	0.00 ~ 1,142.40
アカエゾマツ	0.00 ~ 46,350.50
アカエゾマツ	0.00 ~ 74,701.83
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典: 素材の基準価格に対する市況率(平成26年11月~平成27年10月)

アカエゾマツ	12,600
アカエゾマツ	12,600
アカエゾマツ	12,600
0	
0	

年度	社会的割引率	アカエゾマツ		アカエゾマツ		アカエゾマツ		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額
		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額				
2015	1.0000										
2016	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2017	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2018	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.6006	0.00	0	5,317.52	67,001	0.00	0				
2029	0.5775	0.00	0	5,317.52	67,001	0.00	0				
2030	0.5553	0.00	0	5,317.52	67,001	0.00	0				
2031	0.5339	0.00	0	5,317.52	67,001	0.00	0				
2032	0.5134	0.00	0	5,317.52	67,001	0.00	0				
2033	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.4057	496.30	6,253	8,084.27	101,862	0.00	0				
2039	0.3901	496.30	6,253	8,084.27	101,862	0.00	0				
2040	0.3751	496.30	6,253	8,084.27	101,862	0.00	0				
2041	0.3607	496.30	6,253	8,084.27	101,862	0.00	0				
2042	0.3468	496.30	6,253	8,084.27	101,862	0.00	0				
2043	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2045	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2046	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2741	754.53	9,507	11,168.75	140,726	0.00	0				
2049	0.2636	754.53	9,507	11,168.75	140,726	0.00	0				
2050	0.2534	754.53	9,507	11,168.75	140,726	0.00	0				
2051	0.2437	754.53	9,507	11,168.75	140,726	0.00	0				
2052	0.2343	754.53	9,507	11,168.75	140,726	0.00	0				
2053	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2057	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.1852	1,042.41	13,134	0.00	0	0.00	0				
2059	0.1780	1,042.41	13,134	0.00	0	0.00	0				
2060	0.1712	1,042.41	13,134	0.00	0	0.00	0				
2061	0.1646	1,042.41	13,134	0.00	0	0.00	0				
2062	0.1583	1,042.41	13,134	0.00	0	74,701.83	941,243				
2063	0.1522	0.00	0	0.00	0	74,701.83	941,243				
2064	0.1463	0.00	0	0.00	0	74,701.83	941,243				
2065	0.1407	0.00	0	0.00	0	74,701.83	941,243				
2066	0.1353	0.00	0	0.00	0	15,810.85	199,217				
2067	0.1301	0.00	0	0.00	0	15,810.85	199,217				
2068	0.1251	0.00	0	0.00	0	1,554.44	19,586				
2069	0.1203	0.00	0	0.00	0	1,554.44	19,586				
2070	0.1157	0.00	0	0.00	0	1,554.44	19,586				
2071	0.1112	0.00	0	0.00	0	1,554.44	19,586				
2072	0.1069	0.00	0	46,350.50	584,016	1,554.44	19,586				
2073	0.1028	0.00	0	46,350.50	584,016	1,554.44	19,586				
2074	0.0989	0.00	0	46,350.50	584,016	1,554.44	19,586				
2075	0.0951	0.00	0	46,350.50	584,016	3,020.05	38,053				
2076	0.0914	0.00	0	12,495.00	157,437	3,020.05	38,053				

2077	0.0879	0.00	0	12,495.00	157,437	3,020.05	38,053				
2078	0.0845	0.00	0	2,634.66	33,197	3,020.05	38,053				
2079	0.0813	0.00	0	2,634.66	33,197	3,020.05	38,053				
2080	0.0781	0.00	0	2,634.66	33,197	0.00	0				
2081	0.0751	0.00	0	2,634.66	33,197	0.00	0				
2082	0.0722	714.00	8,996	2,634.66	33,197	0.00	0				
2083	0.0695	714.00	8,996	2,634.66	33,197	0.00	0				
2084	0.0668	714.00	8,996	2,634.66	33,197	0.00	0				
2085	0.0642	714.00	8,996	7,140.00	89,964	0.00	0				
2086	0.0617	0.00	0	7,140.00	89,964	0.00	0				
2087	0.0594	0.00	0	7,140.00	89,964	0.00	0				
2088	0.0571	568.82	7,167	7,140.00	89,964	0.00	0				
2089	0.0549	568.82	7,167	7,140.00	89,964	0.00	0				
2090	0.0528	568.82	7,167	0.00	0	0.00	0				
2091	0.0508	568.82	7,167	0.00	0	0.00	0				
2092	0.0488	568.82	7,167	0.00	0	0.00	0				
2093	0.0469	568.82	7,167	0.00	0	0.00	0				
2094	0.0451	568.82	7,167	0.00	0	0.00	0				
2095	0.0434	1,142.40	14,394	0.00	0	0.00	0				
2096	0.0417	1,142.40	14,394	0.00	0	0.00	0				
2097	0.0401	1,142.40	14,394	0.00	0	0.00	0				
2098	0.0386	1,142.40	14,394	0.00	0	0.00	0				
2099	0.0371	1,142.40	14,394	0.00	0	0.00	0				
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2015	1.0000		
2016	0.9615	0	0
2017	0.9246	0	0
2018	0.8890	0	0
2019	0.8548	0	0
2020	0.8219	0	0
2021	0.7903	0	0
2022	0.7599	0	0
2023	0.7307	0	0
2024	0.7026	0	0
2025	0.6756	0	0
2026	0.6496	0	0
2027	0.6246	0	0
2028	0.6006	67,001	40,241
2029	0.5775	67,001	38,693
2030	0.5553	67,001	37,206
2031	0.5339	67,001	35,772
2032	0.5134	67,001	34,398
2033	0.4936	0	0
2034	0.4746	0	0
2035	0.4564	0	0
2036	0.4388	0	0
2037	0.4220	0	0
2038	0.4057	108,115	43,862
2039	0.3901	108,115	42,176
2040	0.3751	108,115	40,554
2041	0.3607	108,115	38,997
2042	0.3468	108,115	37,494
2043	0.3335	0	0
2044	0.3207	0	0
2045	0.3083	0	0
2046	0.2965	0	0
2047	0.2851	0	0
2048	0.2741	150,233	41,179
2049	0.2636	150,233	39,601
2050	0.2534	150,233	38,069
2051	0.2437	150,233	36,612
2052	0.2343	150,233	35,200
2053	0.2253	0	0
2054	0.2166	0	0
2055	0.2083	0	0
2056	0.2003	0	0
2057	0.1926	0	0
2058	0.1852	13,134	2,432
2059	0.1780	13,134	2,338
2060	0.1712	13,134	2,249
2061	0.1646	13,134	2,162
2062	0.1583	954,377	151,078
2063	0.1522	941,243	143,257
2064	0.1463	941,243	137,704
2065	0.1407	941,243	132,433
2066	0.1353	199,217	26,954
2067	0.1301	199,217	25,918
2068	0.1251	19,586	2,450
2069	0.1203	19,586	2,356
2070	0.1157	19,586	2,266
2071	0.1112	19,586	2,178
2072	0.1069	603,602	64,525
2073	0.1028	603,602	62,050
2074	0.0989	603,602	59,696
2075	0.0951	622,069	59,159
2076	0.0914	195,490	17,868

2077	0.0879	195,490	17,184
2078	0.0845	71,250	6,021
2079	0.0813	71,250	5,793
2080	0.0781	33,197	2,593
2081	0.0751	33,197	2,493
2082	0.0722	42,193	3,046
2083	0.0695	42,193	2,932
2084	0.0668	42,193	2,818
2085	0.0642	98,960	6,353
2086	0.0617	89,964	5,551
2087	0.0594	89,964	5,344
2088	0.0571	97,131	5,546
2089	0.0549	97,131	5,332
2090	0.0528	7,167	378
2091	0.0508	7,167	364
2092	0.0488	7,167	350
2093	0.0469	7,167	336
2094	0.0451	7,167	323
2095	0.0434	14,394	625
2096	0.0417	14,394	600
2097	0.0401	14,394	577
2098	0.0386	14,394	556
2099	0.0371	14,394	534
合計			1,554,776

便 益 集 計 表
(路網整備分)

事業名: 森林環境保全整備事業

都道府県名: 北海道

施行箇所: 宗谷森林計画区

(単位: 千円)

大 区 分	中 区 分	評価額 (千円)	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	375,645	
	木材利用増進便益	446,268	
	木材生産確保・増進便益	468,423	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	171	
	森林管理等経費縮減便益	35,806	
	森林整備促進便益	1,419,596	
総 便 益 (B)		2,745,909	
総 費 用 (C)		981,303	

(クトネベツ林道開設 外)

(注) 便益額算定方法は、代表路線を示しています。

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
2015	1.0000			
2016	0.9615	1.0000	0	0
2017	0.9246	1.0000	0	0
2018	0.8890	1.0000	0	0
2019	0.8548	1.0000	0	0
2020	0.8219	1.0000	0	0
2021	0.7903	1.0000	0	0
2022	0.7599	1.0000	0	0
2023	0.7307	1.0000	0	0
2024	0.7026	1.0000	0	0
2025	0.6756	1.0000	0	0
2026	0.6496	1.0000	0	0
2027	0.6246	1.0000	0	0
2028	0.6006	1.0000	0	0
2029	0.5775	1.0000	0	0
2030	0.5553	1.0000	0	0
2031	0.5339	1.0000	0	0
2032	0.5134	1.0000	0	0
2033	0.4936	1.0000	0	0
2034	0.4746	1.0000	0	0
2035	0.4564	1.0000	0	0
2036	0.4388	1.0000	0	0
2037	0.4220	1.0000	0	0
2038	0.4057	1.0000	0	0
2039	0.3901	1.0000	0	0
2040	0.3751	1.0000	12,133	4,551
2041	0.3607	1.0000	0	0
2042	0.3468	1.0000	3,851	1,336
2043	0.3335	1.0000	0	0
2044	0.3207	1.0000	8,496	2,725
2045	0.3083	1.0000	0	0
2046	0.2965	1.0000	0	0
2047	0.2851	1.0000	0	0
2048	0.2741	1.0000	0	0
2049	0.2636	1.0000	0	0
2050	0.2534	1.0000	0	0
2051	0.2437	1.0000	0	0
2052	0.2343	1.0000	0	0
2053	0.2253	1.0000	0	0
2054	0.2166	1.0000	0	0
2055	0.2083	1.0000	0	0
2056	0.2003	1.0000	0	0
合計				8.612

宗谷森林管理署
宗谷森林計画区
クトネベツ林道開設

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2015	1.0000		
2016	0.9615	0	0
2017	0.9246	2,267	2,096
2018	0.8890	0	0
2019	0.8548	5,001	4,275
2020	0.8219	0	0
2021	0.7903	0	0
2022	0.7599	0	0
2023	0.7307	0	0
2024	0.7026	0	0
2025	0.6756	0	0
2026	0.6496	16	10
2027	0.6246	321	200
2028	0.6006	0	0
2029	0.5775	0	0
2030	0.5553	0	0
2031	0.5339	0	0
2032	0.5134	0	0
2033	0.4936	0	0
2034	0.4746	0	0
2035	0.4564	0	0
2036	0.4388	0	0
2037	0.4220	0	0
2038	0.4057	0	0
2039	0.3901	0	0
2040	0.3751	0	0
2041	0.3607	26	9
2042	0.3468	513	178
2043	0.3335	0	0
2044	0.3207	0	0
2045	0.3083	0	0
2046	0.2965	0	0
2047	0.2851	0	0
2048	0.2741	0	0
2049	0.2636	0	0
2050	0.2534	0	0
2051	0.2437	0	0
2052	0.2343	0	0
2053	0.2253	0	0
2054	0.2166	0	0
2055	0.2083	0	0
2056	0.2003	35	7
合計			6,775

宗谷森林管理署
宗谷森林計画区
クトネベツ林道開設

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2015	1.0000		
2016	0.9615	0	0
2017	0.9246	0	0
2018	0.8890	0	0
2019	0.8548	0	0
2020	0.8219	0	0
2021	0.7903	0	0
2022	0.7599	0	0
2023	0.7307	0	0
2024	0.7026	0	0
2025	0.6756	0	0
2026	0.6496	0	0
2027	0.6246	0	0
2028	0.6006	0	0
2029	0.5775	0	0
2030	0.5553	0	0
2031	0.5339	0	0
2032	0.5134	0	0
2033	0.4936	0	0
2034	0.4746	0	0
2035	0.4564	0	0
2036	0.4388	0	0
2037	0.4220	0	0
2038	0.4057	0	0
2039	0.3901	0	0
2040	0.3751	0	0
2041	0.3607	5,348	1,929
2042	0.3468	0	0
2043	0.3335	8,220	2,741
2044	0.3207	0	0
2045	0.3083	12,984	4,003
2046	0.2965	9,317	2,762
2047	0.2851	0	0
2048	0.2741	0	0
2049	0.2636	0	0
2050	0.2534	0	0
2051	0.2437	0	0
2052	0.2343	0	0
2053	0.2253	0	0
2054	0.2166	0	0
2055	0.2083	0	0
2056	0.2003	0	0
合計			11,435

宗谷森林管理署
宗谷森林計画区
クトネベツ林道開設

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費 (円 / m ³ / sec) 出典:「ダム年鑑2015」	3,730,000
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
:	100年確率時雨量 (mm/h) 北海道の大雨資料(北海道建設部土木局河川砂防課)	52
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 46.08
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	41

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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2015	1.0000				
2016	0.9615	6.87	0.46	25	24
2017	0.9246	6.87	0.92	50	46
2018	0.8890	17.43	2.07	112	100
2019	0.8548	17.43	3.24	175	150
2020	0.8219	34.11	5.51	297	244
2021	0.7903	46.08	8.59	463	366
2022	0.7599	46.08	11.67	629	478
2023	0.7307	46.08	14.72	793	579
2024	0.7026	46.08	17.80	959	674
2025	0.6756	46.08	20.87	1,124	759
2026	0.6496	46.08	23.95	1,290	838
2027	0.6246	46.08	27.03	1,456	909
2028	0.6006	46.08	30.08	1,621	974
2029	0.5775	46.08	33.16	1,787	1,032
2030	0.5553	46.08	36.23	1,952	1,084
2031	0.5339	46.08	38.85	2,093	1,117
2032	0.5134	46.08	41.47	2,234	1,147
2033	0.4936	46.08	43.37	2,337	1,154
2034	0.4746	46.08	45.28	2,440	1,158
2035	0.4564	46.08	46.08	2,483	1,133
2036	0.4388	46.08	46.08	2,483	1,090
2037	0.4220	46.08	46.08	2,483	1,048
2038	0.4057	46.08	46.08	2,483	1,007
2039	0.3901	46.08	46.08	2,483	969
2040	0.3751	46.08	46.08	2,483	931
2041	0.3607	46.08	46.08	2,483	896
2042	0.3468	39.21	39.21	2,113	733
2043	0.3335	39.21	39.21	2,113	705
2044	0.3207	28.65	28.65	1,544	495
2045	0.3083	28.65	28.65	1,544	476
2046	0.2965	11.97	11.97	645	191
2047	0.2851	0.00	0.00	0	0
2048	0.2741	0.00	0.00	0	0
2049	0.2636	0.00	0.00	0	0
2050	0.2534	0.00	0.00	0	0
2051	0.2437	0.00	0.00	0	0
2052	0.2343	0.00	0.00	0	0
2053	0.2253	0.00	0.00	0	0
2054	0.2166	0.00	0.00	0	0
2055	0.2083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2003	0.00	0.00	0	0
合計					22,507

宗谷森林管理署
宗谷森林計画区
クトネベツ林道開設

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 46.08
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 気象庁統計稚内観測所	1,106
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	15
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円 / m3 / S) 出典:「ダム年鑑2015」	1,038,000,000
Y:	評価期間	41
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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2,015	1.0000				
2,016	0.9615	6.87	0.46	8	8
2,017	0.9246	6.87	0.92	17	16
2,018	0.8890	17.43	2.07	38	34
2,019	0.8548	17.43	3.24	59	50
2,020	0.8219	34.11	5.51	100	82
2,021	0.7903	46.08	8.59	156	123
2,022	0.7599	46.08	11.67	212	161
2,023	0.7307	46.08	14.72	268	196
2,024	0.7026	46.08	17.80	324	228
2,025	0.6756	46.08	20.87	380	257
2,026	0.6496	46.08	23.95	436	283
2,027	0.6246	46.08	27.03	492	307
2,028	0.6006	46.08	30.08	548	329
2,029	0.5775	46.08	33.16	604	349
2,030	0.5553	46.08	36.23	659	366
2,031	0.5339	46.08	38.85	707	377
2,032	0.5134	46.08	41.47	755	388
2,033	0.4936	46.08	43.37	789	389
2,034	0.4746	46.08	45.28	824	391
2,035	0.4564	46.08	46.08	839	383
2,036	0.4388	46.08	46.08	839	368
2,037	0.4220	46.08	46.08	839	354
2,038	0.4057	46.08	46.08	839	340
2,039	0.3901	46.08	46.08	839	327
2,040	0.3751	46.08	46.08	839	315
2,041	0.3607	46.08	46.08	839	303
2,042	0.3468	39.21	39.21	714	248
2,043	0.3335	39.21	39.21	714	238
2,044	0.3207	28.65	28.65	521	167
2,045	0.3083	28.65	28.65	521	161
2,046	0.2965	11.97	11.97	218	65
2,047	0.2851	0.00	0.00	0	0
2,048	0.2741	0.00	0.00	0	0
2,049	0.2636	0.00	0.00	0	0
2,050	0.2534	0.00	0.00	0	0
2,051	0.2437	0.00	0.00	0	0
2,052	0.2343	0.00	0.00	0	0
2,053	0.2253	0.00	0.00	0	0
2,054	0.2166	0.00	0.00	0	0
2,055	0.2083	0.00	0.00	0	0
2,056	0.2003	0.00	0.00	0	0
合計					7,603

宗谷森林管理署
宗谷森林計画区
クトネベツ林道開設

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	6.20 億
Qy:	全貯留量 - Qx	234.24 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 46.08
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 気象庁統計資料	1,106
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) 稚内市上水道料金	200.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円 / m3)	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	71.99
Y:	評価期間	41
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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2015	1.0000				
2016	0.9615	6.87	0.46	18	17
2017	0.9246	6.87	0.92	37	34
2018	0.8890	17.43	2.07	82	73
2019	0.8548	17.43	3.24	129	110
2020	0.8219	34.11	5.51	219	180
2021	0.7903	46.08	8.59	342	270
2022	0.7599	46.08	11.67	465	353
2023	0.7307	46.08	14.72	586	428
2024	0.7026	46.08	17.80	709	498
2025	0.6756	46.08	20.87	831	561
2026	0.6496	46.08	23.95	953	619
2027	0.6246	46.08	27.03	1,076	672
2028	0.6006	46.08	30.08	1,197	719
2029	0.5775	46.08	33.16	1,320	762
2030	0.5553	46.08	36.23	1,442	801
2031	0.5339	46.08	38.85	1,547	826
2032	0.5134	46.08	41.47	1,651	848
2033	0.4936	46.08	43.37	1,727	852
2034	0.4746	46.08	45.28	1,803	856
2035	0.4564	46.08	46.08	1,834	837
2036	0.4388	46.08	46.08	1,834	805
2037	0.4220	46.08	46.08	1,834	774
2038	0.4057	46.08	46.08	1,834	744
2039	0.3901	46.08	46.08	1,834	715
2040	0.3751	46.08	46.08	1,834	688
2041	0.3607	46.08	46.08	1,834	662
2042	0.3468	39.21	39.21	1,561	541
2043	0.3335	39.21	39.21	1,561	521
2044	0.3207	28.65	28.65	1,141	366
2045	0.3083	28.65	28.65	1,141	352
2046	0.2965	11.97	11.97	477	141
2047	0.2851	0.00	0.00	0	0
2048	0.2741	0.00	0.00	0	0
2049	0.2636	0.00	0.00	0	0
2050	0.2534	0.00	0.00	0	0
2051	0.2437	0.00	0.00	0	0
2052	0.2343	0.00	0.00	0	0
2053	0.2253	0.00	0.00	0	0
2054	0.2166	0.00	0.00	0	0
2055	0.2083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2003	0.00	0.00	0	0
合計					16,625

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)	5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	荒廃地等 20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 46.08
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	41

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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2015	1.0000				
2016	0.9615	6.87	0.46	48	46
2017	0.9246	6.87	0.92	96	89
2018	0.8890	17.43	2.07	217	193
2019	0.8548	17.43	3.24	339	290
2020	0.8219	34.11	5.51	577	474
2021	0.7903	46.08	8.59	900	711
2022	0.7599	46.08	11.67	1,222	929
2023	0.7307	46.08	14.72	1,541	1,126
2024	0.7026	46.08	17.80	1,864	1,310
2025	0.6756	46.08	20.87	2,186	1,477
2026	0.6496	46.08	23.95	2,508	1,629
2027	0.6246	46.08	27.03	2,831	1,768
2028	0.6006	46.08	30.08	3,150	1,892
2029	0.5775	46.08	33.16	3,473	2,006
2030	0.5553	46.08	36.23	3,794	2,107
2031	0.5339	46.08	38.85	4,068	2,172
2032	0.5134	46.08	41.47	4,343	2,230
2033	0.4936	46.08	43.37	4,542	2,242
2034	0.4746	46.08	45.28	4,742	2,251
2035	0.4564	46.08	46.08	4,825	2,202
2036	0.4388	46.08	46.08	4,825	2,117
2037	0.4220	46.08	46.08	4,825	2,036
2038	0.4057	46.08	46.08	4,825	1,958
2039	0.3901	46.08	46.08	4,825	1,882
2040	0.3751	46.08	46.08	4,825	1,810
2041	0.3607	46.08	46.08	4,825	1,740
2042	0.3468	39.21	39.21	4,106	1,424
2043	0.3335	39.21	39.21	4,106	1,369
2044	0.3207	28.65	28.65	3,000	962
2045	0.3083	28.65	28.65	3,000	925
2046	0.2965	11.97	11.97	1,253	372
2047	0.2851	0.00	0.00	0	0
2048	0.2741	0.00	0.00	0	0
2049	0.2636	0.00	0.00	0	0
2050	0.2534	0.00	0.00	0	0
2051	0.2437	0.00	0.00	0	0
2052	0.2343	0.00	0.00	0	0
2053	0.2253	0.00	0.00	0	0
2054	0.2166	0.00	0.00	0	0
2055	0.2083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2003	0.00	0.00	0	0
合計					43,739

宗谷森林管理署
宗谷森林計画区
クトネベツ林道開設

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V2 - V1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)		6,046
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 林野公共事業における事前評価マニュアル	カラマツ トドマツ エゾマツ 0 0	別途 別途 別途
V2:	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(m3) 第4次国有林野施業実施計画書	カラマツ トドマツ エゾマツ 0 0	別途 別途 別途
Y:	評価期間		41
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」(2015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 エゾマツ 0 0	0.404 0.318 0.357
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」(2015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 エゾマツ 0 0	1.15 1.38 1.48
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」(2015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 エゾマツ 0 0	0.29 0.21 0.23
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

年度	社会的割引率	カラマツ		トドマツ		エゾマツ		合計				現在価値化	
		事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額		
2015	1.0000												
2016	0.9615	0.00	0	6.94	41	0.00	0					41	39
2017	0.9246	0.00	0	6.94	41	0.00	0					41	38
2018	0.8890	0.00	0	42.69	251	0.00	0					251	223
2019	0.8548	0.00	0	42.69	251	0.00	0					251	215
2020	0.8219	0.00	0	120.48	710	0.00	0					710	584
2021	0.7903	0.00	0	172.29	1,015	0.00	0					1,015	802
2022	0.7599	0.00	0	172.29	1,015	0.00	0					1,015	771
2023	0.7307	0.00	0	172.29	1,015	0.00	0					1,015	742
2024	0.7026	0.00	0	172.29	1,015	0.00	0					1,015	713
2025	0.6756	0.00	0	172.29	1,015	0.00	0					1,015	686
2026	0.6496	0.00	0	172.29	1,015	0.00	0					1,015	659
2027	0.6246	0.00	0	172.29	1,015	0.00	0					1,015	634
2028	0.6006	0.00	0	172.29	1,015	0.00	0					1,015	610
2029	0.5775	0.00	0	172.29	1,015	0.00	0					1,015	586
2030	0.5553	0.00	0	172.29	1,015	0.00	0					1,015	564
2031	0.5339	0.00	0	172.29	1,015	0.00	0					1,015	542
2032	0.5134	0.00	0	172.29	1,015	0.00	0					1,015	521
2033	0.4936	0.00	0	172.29	1,015	0.00	0					1,015	501
2034	0.4746	0.00	0	172.29	1,015	0.00	0					1,015	482
2035	0.4564	0.00	0	172.29	1,015	0.00	0					1,015	463
2036	0.4388	0.00	0	172.29	1,015	0.00	0					1,015	445
2037	0.4220	0.00	0	172.29	1,015	0.00	0					1,015	428
2038	0.4057	0.00	0	172.29	1,015	0.00	0					1,015	412
2039	0.3901	0.00	0	172.29	1,015	0.00	0					1,015	396
2040	0.3751	0.00	0	172.29	1,015	0.00	0					1,015	381
2041	0.3607	0.00	0	172.29	1,015	0.00	0					1,015	366
2042	0.3468	0.00	0	165.35	974	0.00	0					974	338
2043	0.3335	0.00	0	165.35	974	0.00	0					974	325
2044	0.3207	0.00	0	129.60	763	0.00	0					763	245
2045	0.3083	0.00	0	129.60	763	0.00	0					763	235
2046	0.2965	0.00	0	51.81	305	0.00	0					305	90
2047	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2048	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2049	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2050	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2051	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2052	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2053	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2054	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2055	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2056	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
合計												14,036	

土壌流出防止効果からみた算定方式

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t - CO2) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)	6,046		
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) 事業対象区域	0.57		
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t - C / ha) 事業対象区域	0.04		
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15		
Y:	侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 事業対象区域	41.00		
A:	事業対象区域面積(ha) 又は 保全効果区域面積(ha)	0.00 ~ 46.08		
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」(2015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	85.33		
44/12:				
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm / 年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	事業対象区域 <table border="1"> <tr><td>0.200</td></tr> <tr><td>0.200</td></tr> </table>	0.200	0.200
0.200				
0.200				
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm / 年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	事業対象区域 <table border="1"> <tr><td>0.013</td></tr> <tr><td>0.013</td></tr> </table>	0.013	0.013
0.013				
0.013				
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	現在価値化
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化		
2015	1.0000						
2016	0.9615	6.87	0.46	2	2		
2017	0.9246	6.87	0.92	3	3		
2018	0.8890	17.43	2.08	7	6		
2019	0.8548	17.43	3.24	11	9		
2020	0.8219	34.11	5.51	19	16		
2021	0.7903	46.08	8.59	30	24		
2022	0.7599	46.08	11.66	41	31		
2023	0.7307	46.08	14.73	52	38		
2024	0.7026	46.08	17.80	63	44		
2025	0.6756	46.08	20.87	74	50		
2026	0.6496	46.08	23.95	84	55		
2027	0.6246	46.08	27.02	95	59		
2028	0.6006	46.08	30.09	106	64		
2029	0.5775	46.08	33.16	117	68		
2030	0.5553	46.08	36.23	128	71		
2031	0.5339	46.08	38.85	137	73		
2032	0.5134	46.08	41.46	146	75		
2033	0.4936	46.08	43.37	153	76		
2034	0.4746	46.08	45.28	160	76		
2035	0.4564	46.08	46.08	162	74		
2036	0.4388	46.08	46.08	162	71		
2037	0.4220	46.08	46.08	162	68		
2038	0.4057	46.08	46.08	162	66		
2039	0.3901	46.08	46.08	162	63		
2040	0.3751	46.08	46.08	162	61		
2041	0.3607	46.08	46.08	162	58		
2042	0.3468	39.21	39.21	138	48		
2043	0.3335	39.21	39.21	138	46		
2044	0.3207	28.65	28.65	101	32		
2045	0.3083	28.65	28.65	101	31		
2046	0.2965	11.97	11.97	42	12		
2047	0.2851	0.00	0.00	0	0		
2048	0.2741	0.00	0.00	0	0		
2049	0.2636	0.00	0.00	0	0		
2050	0.2534	0.00	0.00	0	0		
2051	0.2437	0.00	0.00	0	0		
2052	0.2343	0.00	0.00	0	0		
2053	0.2253	0.00	0.00	0	0		
2054	0.2166	0.00	0.00	0	0		

2055	0.2083	0.00	0.00	0	0			
2056	0.2003	0.00	0.00	0	0			
合計					1,470			0

宗谷森林管理署
宗谷森林計画区
クトネベツ林道開設