

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業
 施行箇所：釧路根室森林計画区

事業実施主体：根釧西部森林管理署
 都道府県名：北海道
 (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
2006		×	1.5395		2067	0	×	0.1407	0
2007	551,612	×	1.4802	107.0	2068	0	×	0.1353	0
2008	534,352	×	1.4233	104.1	2069	0	×	0.1301	0
2009	585,562	×	1.3686	103.8	2070	0	×	0.1251	0
2010	550,062	×	1.3159	105.1	2071	0	×	0.1203	0
2011	722,311	×	1.2653	105.1	2072	0	×	0.1157	0
2012	51,571	×	1.2167		2073	0	×	0.1112	0
2013	39,386	×	1.1699		2074	0	×	0.1069	0
2014	35,922	×	1.1249		2075	0	×	0.1028	0
2015	48,951	×	1.0816		2076	0	×	0.0989	0
2016	32,513	×	1.0400		2077	0	×	0.0951	0
2017	295,950	×	1.0000	100.5	2078	0	×	0.0914	0
2018	311,493	×	0.9615		2079	0	×	0.0879	0
2019	311,493	×	0.9246		2080	0	×	0.0845	0
2020	289,643	×	0.8890						
2021	282,547	×	0.8548						
2022	13,017	×	0.8219						
2023	12,295	×	0.7903						
2024	12,295	×	0.7599						
2025	4,502	×	0.7307						
2026	23,624	×	0.7026						
2027	158,389	×	0.6756						
2028	158,389	×	0.6496						
2029	173,210	×	0.6246						
2030	168,910	×	0.6006						
2031	147,150	×	0.5775						
2032	12,385	×	0.5553						
2033	12,385	×	0.5339						
2034	104,042	×	0.5134						
2035	108,342	×	0.4936						
2036	100,459	×	0.4746						
2037	192,115	×	0.4564						
2038	192,115	×	0.4388						
2039	82,556	×	0.4220						
2040	78,256	×	0.4057						
2041	73,956	×	0.3901						
2042	73,956	×	0.3751						
2043	73,956	×	0.3607						
2044	91,859	×	0.3468						
2045	91,859	×	0.3335						
2046	96,159	×	0.3207						
2047	187,815	×	0.3083						
2048	187,756	×	0.2965						
2049	78,197	×	0.2851						
2050	78,197	×	0.2741						
2051	73,754	×	0.2636						
2052	73,754	×	0.2534						
2053	73,754	×	0.2437						
2054	91,657	×	0.2343						
2055	91,657	×	0.2253						
2056	91,657	×	0.2166						
2057	183,313	×	0.2083						
2058	183,313	×	0.2003						
2059	73,754	×	0.1926						
2060	73,754	×	0.1852						
2061	73,754	×	0.1780						
2062	73,754	×	0.1712						
2063	73,754	×	0.1646						
2064	0		0.1583						
2065	0		0.1522						
2066	0		0.1463						
合計					7,015,035				

C= 7,015,035 千円

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

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec)	4,330,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2017」	浸透能中 緩 要整備森林(疎林) 0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林 0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h)	36
A:	北海道の大雨資料(北海道建設部 標茶町) 事業対象区域面積(ha)	1.60 ~ 5,544.23
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	74
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)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2006	1.5395				
2007	1.4802	1,822.89	121.53	5,262	7,789
2008	1.4233	2,755.30	305.21	13,216	18,810
2009	1.3686	3,687.71	551.06	23,861	32,656
2010	1.3159	4,620.12	859.07	37,198	48,949
2011	1.2653	5,544.23	1,228.68	53,202	67,316
2012	1.2167	5,544.23	1,598.30	69,206	84,203
2013	1.1699	5,544.23	1,967.91	85,211	99,688
2014	1.1249	5,544.23	2,337.53	101,215	113,857
2015	1.0816	5,329.63	2,578.38	111,644	120,754
2016	1.0400	5,115.03	2,804.93	121,454	126,312
2017	1.0000	4,900.43	3,017.18	130,644	130,644
2018	0.9615	4,685.83	3,215.11	139,214	133,854
2019	0.9246	4,471.23	3,398.74	147,165	136,069
2020	0.8890	4,439.68	3,667.37	158,797	141,171
2021	0.8548	4,397.41	3,923.90	169,905	145,235
2022	0.8219	4,355.14	4,072.49	176,339	144,933
2023	0.7903	4,312.87	4,173.23	180,701	142,808
2024	0.7599	4,270.60	4,226.12	182,991	139,055
2025	0.7307	4,056.00	4,056.00	175,625	128,329
2026	0.7026	3,841.40	3,841.40	166,333	116,866
2027	0.6756	3,626.80	3,626.80	157,040	106,096
2028	0.6496	3,412.20	3,412.20	147,748	95,977
2029	0.6246	3,197.60	3,197.60	138,456	86,480
2030	0.6006	3,155.33	3,155.33	136,626	82,058
2031	0.5775	3,113.06	3,113.06	134,795	77,844
2032	0.5553	3,070.79	3,070.79	132,965	73,835
2033	0.5339	3,028.52	3,028.52	131,135	70,013
2034	0.5134	2,986.25	2,986.25	129,305	66,385
2035	0.4936	2,771.65	2,771.65	120,012	59,238
2036	0.4746	2,557.05	2,557.05	110,720	52,548
2037	0.4564	2,342.45	2,342.45	101,428	46,292
2038	0.4388	2,127.85	2,127.85	92,136	40,429
2039	0.4220	1,913.25	1,913.25	82,844	34,960
2040	0.4057	1,870.98	1,870.98	81,013	32,867
2041	0.3901	1,828.71	1,828.71	79,183	30,889
2042	0.3751	1,786.44	1,786.44	77,353	29,015
2043	0.3607	1,736.47	1,736.47	75,189	27,121
2044	0.3468	1,686.50	1,686.50	73,025	25,325
2045	0.3335	1,678.80	1,678.80	72,692	24,243
2046	0.3207	1,671.10	1,671.10	72,359	23,206
2047	0.3083	1,663.40	1,663.40	72,025	22,205
2048	0.2965	1,662.80	1,662.80	71,999	21,348
2049	0.2851	1,662.20	1,662.20	71,973	20,520
2050	0.2741	1,661.60	1,661.60	71,947	19,721
2051	0.2636	1,661.00	1,661.00	71,921	18,958
2052	0.2534	1,660.40	1,660.40	71,895	18,218
2053	0.2437	1,660.40	1,660.40	71,895	17,521
2054	0.2343	1,652.70	1,652.70	71,562	16,767
2055	0.2253	1,645.00	1,645.00	71,229	16,048
2056	0.2166	1,637.30	1,637.30	70,895	15,356
2057	0.2083	1,629.60	1,629.60	70,562	14,698
2058	0.2003	1,621.90	1,621.90	70,228	14,067
2059	0.1926	1,621.30	1,621.30	70,202	13,521
2060	0.1852	1,620.70	1,620.70	70,176	12,997

2061	0.1780	1,620.10	1,620.10	70,150	12,487
2062	0.1712	1,441.50	1,441.50	62,417	10,686
2063	0.1646	1,262.90	1,262.90	54,684	9,001
2064	0.1583	1,084.90	1,084.90	46,976	7,436
2065	0.1522	906.90	906.90	39,269	5,977
2066	0.1463	728.90	728.90	31,561	4,617
2067	0.1407	585.92	585.92	25,370	3,570
2068	0.1353	442.94	442.94	19,179	2,595
2069	0.1301	299.96	299.96	12,988	1,690
2070	0.1251	156.98	156.98	6,797	850
2071	0.1203	14.00	14.00	606	73
2072	0.1157	12.80	12.80	554	64
2073	0.1112	11.60	11.60	502	56
2074	0.1069	10.40	10.40	450	48
2075	0.1028	9.20	9.20	398	41
2076	0.0989	8.00	8.00	346	34
2077	0.0951	6.40	6.40	277	26
2078	0.0914	4.80	4.80	208	19
2079	0.0879	3.20	3.20	139	12
2080	0.0845	1.60	1.60	69	6
合計					3,465,352

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 1.60 ~ 5,544.23
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
気象庁統計標茶観測所 1,034
- D1: 事業実施前の貯留率
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.56
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/㎡3/S)
出典:「ダム年鑑2017」 1,058,000,000
- Y: 評価期間 74
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^tのt(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2006	1.5395				
2007	1.4802	1,822.89	121.53	2,107	3,119
2008	1.4233	2,755.30	305.21	5,292	7,532
2009	1.3686	3,687.71	551.06	9,555	13,077
2010	1.3159	4,620.12	859.07	14,896	19,602
2011	1.2653	5,544.23	1,228.68	21,305	26,957
2012	1.2167	5,544.23	1,598.30	27,714	33,720
2013	1.1699	5,544.23	1,967.91	34,124	39,922
2014	1.1249	5,544.23	2,337.53	40,533	45,596
2015	1.0816	5,329.63	2,578.38	44,709	48,357
2016	1.0400	5,115.03	2,804.93	48,638	50,584
2017	1.0000	4,900.43	3,017.18	52,318	52,318
2018	0.9615	4,685.83	3,215.11	55,750	53,604
2019	0.9246	4,471.23	3,398.74	58,934	54,490
2020	0.8890	4,439.68	3,667.37	63,592	56,533
2021	0.8548	4,397.41	3,923.90	68,040	58,161
2022	0.8219	4,355.14	4,072.49	70,617	58,040
2023	0.7903	4,312.87	4,173.23	72,364	57,189
2024	0.7599	4,270.60	4,226.12	73,281	55,686
2025	0.7307	4,056.00	4,056.00	70,331	51,391
2026	0.7026	3,841.40	3,841.40	66,610	46,800
2027	0.6756	3,626.80	3,626.80	62,889	42,488
2028	0.6496	3,412.20	3,412.20	59,168	38,436
2029	0.6246	3,197.60	3,197.60	55,446	34,632
2030	0.6006	3,155.33	3,155.33	54,713	32,861
2031	0.5775	3,113.06	3,113.06	53,980	31,173
2032	0.5553	3,070.79	3,070.79	53,247	29,568
2033	0.5339	3,028.52	3,028.52	52,515	28,038
2034	0.5134	2,986.25	2,986.25	51,782	26,585
2035	0.4936	2,771.65	2,771.65	48,060	23,722
2036	0.4746	2,557.05	2,557.05	44,339	21,043
2037	0.4564	2,342.45	2,342.45	40,618	18,538
2038	0.4388	2,127.85	2,127.85	36,897	16,190
2039	0.4220	1,913.25	1,913.25	33,176	14,000
2040	0.4057	1,870.98	1,870.98	32,443	13,162
2041	0.3901	1,828.71	1,828.71	31,710	12,370
2042	0.3751	1,786.44	1,786.44	30,977	11,619
2043	0.3607	1,736.47	1,736.47	30,110	10,861
2044	0.3468	1,686.50	1,686.50	29,244	10,142
2045	0.3335	1,678.80	1,678.80	29,110	9,708
2046	0.3207	1,671.10	1,671.10	28,977	9,293
2047	0.3083	1,663.40	1,663.40	28,843	8,892
2048	0.2965	1,662.80	1,662.80	28,833	8,549
2049	0.2851	1,662.20	1,662.20	28,823	8,217
2050	0.2741	1,661.60	1,661.60	28,812	7,897
2051	0.2636	1,661.00	1,661.00	28,802	7,592
2052	0.2534	1,660.40	1,660.40	28,791	7,296
2053	0.2437	1,660.40	1,660.40	28,791	7,016
2054	0.2343	1,652.70	1,652.70	28,658	6,715
2055	0.2253	1,645.00	1,645.00	28,524	6,426
2056	0.2166	1,637.30	1,637.30	28,391	6,149

2057	0.2083	1,629.60	1,629.60	28,257	5,886
2058	0.2003	1,621.90	1,621.90	28,124	5,633
2059	0.1926	1,621.30	1,621.30	28,113	5,415
2060	0.1852	1,620.70	1,620.70	28,103	5,205
2061	0.1780	1,620.10	1,620.10	28,093	5,001
2062	0.1712	1,441.50	1,441.50	24,996	4,279
2063	0.1646	1,262.90	1,262.90	21,899	3,605
2064	0.1583	1,084.90	1,084.90	18,812	2,978
2065	0.1522	906.90	906.90	15,726	2,393
2066	0.1463	728.90	728.90	12,639	1,849
2067	0.1407	585.92	585.92	10,160	1,430
2068	0.1353	442.94	442.94	7,681	1,039
2069	0.1301	299.96	299.96	5,201	677
2070	0.1251	156.98	156.98	2,722	341
2071	0.1203	14.00	14.00	243	29
2072	0.1157	12.80	12.80	222	26
2073	0.1112	11.60	11.60	201	22
2074	0.1069	10.40	10.40	180	19
2075	0.1028	9.20	9.20	160	16
2076	0.0989	8.00	8.00	139	14
2077	0.0951	6.40	6.40	111	11
2078	0.0914	4.80	4.80	83	8
2079	0.0879	3.20	3.20	55	5
2080	0.0845	1.60	1.60	28	2
合計					1,387,739

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	6.40 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	234.04 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	1.60 ~ 5,544.23
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁統計標茶観測所	1,034
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m ³) 標茶町 上水道料金	142.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所 H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費 (U _x と U _y を用いて Q _x と Q _y で比例按分して算出)	70.55
Y:	評価期間	74
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2006	1.5395				
2007	1.4802	1,822.89	121.53	4,431	6,559
2008	1.4233	2,755.30	305.21	11,129	15,840
2009	1.3686	3,687.71	551.06	20,094	27,501
2010	1.3159	4,620.12	859.07	31,325	41,221
2011	1.2653	5,544.23	1,228.68	44,803	56,689
2012	1.2167	5,544.23	1,598.30	58,280	70,909
2013	1.1699	5,544.23	1,967.91	71,758	83,950
2014	1.1249	5,544.23	2,337.53	85,236	95,882
2015	1.0816	5,329.63	2,578.38	94,018	101,690
2016	1.0400	5,115.03	2,804.93	102,279	106,370
2017	1.0000	4,900.43	3,017.18	110,018	110,018
2018	0.9615	4,685.83	3,215.11	117,236	112,722
2019	0.9246	4,471.23	3,398.74	123,932	114,588
2020	0.8890	4,439.68	3,667.37	133,727	118,883
2021	0.8548	4,397.41	3,923.90	143,081	122,306
2022	0.8219	4,355.14	4,072.49	148,499	122,051
2023	0.7903	4,312.87	4,173.23	152,173	120,262
2024	0.7599	4,270.60	4,226.12	154,101	117,101
2025	0.7307	4,056.00	4,056.00	147,898	108,069
2026	0.7026	3,841.40	3,841.40	140,073	98,415
2027	0.6756	3,626.80	3,626.80	132,248	89,347
2028	0.6496	3,412.20	3,412.20	124,422	80,825
2029	0.6246	3,197.60	3,197.60	116,597	72,826
2030	0.6006	3,155.33	3,155.33	115,056	69,103
2031	0.5775	3,113.06	3,113.06	113,515	65,555
2032	0.5553	3,070.79	3,070.79	111,973	62,179
2033	0.5339	3,028.52	3,028.52	110,432	58,960
2034	0.5134	2,986.25	2,986.25	108,891	55,905
2035	0.4936	2,771.65	2,771.65	101,065	49,886
2036	0.4746	2,557.05	2,557.05	93,240	44,252
2037	0.4564	2,342.45	2,342.45	85,415	38,983
2038	0.4388	2,127.85	2,127.85	77,590	34,046
2039	0.4220	1,913.25	1,913.25	69,765	29,441
2040	0.4057	1,870.98	1,870.98	68,223	27,678
2041	0.3901	1,828.71	1,828.71	66,682	26,013
2042	0.3751	1,786.44	1,786.44	65,141	24,434
2043	0.3607	1,736.47	1,736.47	63,319	22,839
2044	0.3468	1,686.50	1,686.50	61,497	21,327
2045	0.3335	1,678.80	1,678.80	61,216	20,416
2046	0.3207	1,671.10	1,671.10	60,935	19,542
2047	0.3083	1,663.40	1,663.40	60,654	18,700
2048	0.2965	1,662.80	1,662.80	60,632	17,977

2049	0.2851	1,662.20	1,662.20	60,610	17,280
2050	0.2741	1,661.60	1,661.60	60,589	16,607
2051	0.2636	1,661.00	1,661.00	60,567	15,965
2052	0.2534	1,660.40	1,660.40	60,545	15,342
2053	0.2437	1,660.40	1,660.40	60,545	14,755
2054	0.2343	1,652.70	1,652.70	60,264	14,120
2055	0.2253	1,645.00	1,645.00	59,983	13,514
2056	0.2166	1,637.30	1,637.30	59,703	12,932
2057	0.2083	1,629.60	1,629.60	59,422	12,378
2058	0.2003	1,621.90	1,621.90	59,141	11,846
2059	0.1926	1,621.30	1,621.30	59,119	11,386
2060	0.1852	1,620.70	1,620.70	59,097	10,945
2061	0.1780	1,620.10	1,620.10	59,075	10,515
2062	0.1712	1,441.50	1,441.50	52,563	8,999
2063	0.1646	1,262.90	1,262.90	46,050	7,580
2064	0.1583	1,084.90	1,084.90	39,560	6,262
2065	0.1522	906.90	906.90	33,069	5,033
2066	0.1463	728.90	728.90	26,579	3,889
2067	0.1407	585.92	585.92	21,365	3,006
2068	0.1353	442.94	442.94	16,151	2,185
2069	0.1301	299.96	299.96	10,938	1,423
2070	0.1251	156.98	156.98	5,724	716
2071	0.1203	14.00	14.00	510	61
2072	0.1157	12.80	12.80	467	54
2073	0.1112	11.60	11.60	423	47
2074	0.1069	10.40	10.40	379	41
2075	0.1028	9.20	9.20	335	34
2076	0.0989	8.00	8.00	292	29
2077	0.0951	6.40	6.40	233	22
2078	0.0914	4.80	4.80	175	16
2079	0.0879	3.20	3.20	117	10
2080	0.0845	1.60	1.60	58	5
合計					2,918,257

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

- U: 1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 5,600
- 出典:「砂防便覧」平成20年版
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 20.00
- 出典:「治山全体調査の考え方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 1.30
- 出典:「治山全体調査の考え方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
- A: 事業対象区域面積(ha) 1.60 ~ 5,544.23
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 15
- Y: 評価期間 74
- 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)

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2006	1.5395				
2007	1.4802	1,822.89	121.53	12,726	18,837
2008	1.4233	2,755.30	305.21	31,962	45,492
2009	1.3686	3,687.71	551.06	57,707	78,978
2010	1.3159	4,620.12	859.07	89,962	118,381
2011	1.2653	5,544.23	1,228.68	128,668	162,804
2012	1.2167	5,544.23	1,598.30	167,374	203,644
2013	1.1699	5,544.23	1,967.91	206,080	241,093
2014	1.1249	5,544.23	2,337.53	244,786	275,360
2015	1.0816	5,329.63	2,578.38	270,008	292,041
2016	1.0400	5,115.03	2,804.93	293,733	305,482
2017	1.0000	4,900.43	3,017.18	315,959	315,959
2018	0.9615	4,685.83	3,215.11	336,686	323,724
2019	0.9246	4,471.23	3,398.74	355,916	329,080
2020	0.8890	4,439.68	3,667.37	384,047	341,418
2021	0.8548	4,397.41	3,923.90	410,911	351,247
2022	0.8219	4,355.14	4,072.49	426,472	350,517
2023	0.7903	4,312.87	4,173.23	437,021	345,378
2024	0.7599	4,270.60	4,226.12	442,559	336,301
2025	0.7307	4,056.00	4,056.00	424,744	310,360
2026	0.7026	3,841.40	3,841.40	402,271	282,636
2027	0.6756	3,626.80	3,626.80	379,798	256,592
2028	0.6496	3,412.20	3,412.20	357,326	232,119
2029	0.6246	3,197.60	3,197.60	334,853	209,149
2030	0.6006	3,155.33	3,155.33	330,426	198,454
2031	0.5775	3,113.06	3,113.06	326,000	188,265
2032	0.5553	3,070.79	3,070.79	321,573	178,569
2033	0.5339	3,028.52	3,028.52	317,147	169,325
2034	0.5134	2,986.25	2,986.25	312,720	160,550
2035	0.4936	2,771.65	2,771.65	290,247	143,266
2036	0.4746	2,557.05	2,557.05	267,774	127,086
2037	0.4564	2,342.45	2,342.45	245,301	111,955
2038	0.4388	2,127.85	2,127.85	222,828	97,777
2039	0.4220	1,913.25	1,913.25	200,356	84,550
2040	0.4057	1,870.98	1,870.98	195,929	79,488
2041	0.3901	1,828.71	1,828.71	191,503	74,705
2042	0.3751	1,786.44	1,786.44	187,076	70,172
2043	0.3607	1,736.47	1,736.47	181,843	65,591
2044	0.3468	1,686.50	1,686.50	176,610	61,248
2045	0.3335	1,678.80	1,678.80	175,804	58,631
2046	0.3207	1,671.10	1,671.10	174,998	56,122
2047	0.3083	1,663.40	1,663.40	174,191	53,703
2048	0.2965	1,662.80	1,662.80	174,128	51,629
2049	0.2851	1,662.20	1,662.20	174,066	49,626
2050	0.2741	1,661.60	1,661.60	174,003	47,694
2051	0.2636	1,661.00	1,661.00	173,940	45,851
2052	0.2534	1,660.40	1,660.40	173,877	44,060
2053	0.2437	1,660.40	1,660.40	173,877	42,374
2054	0.2343	1,652.70	1,652.70	173,071	40,551
2055	0.2253	1,645.00	1,645.00	172,264	38,811
2056	0.2166	1,637.30	1,637.30	171,458	37,138
2057	0.2083	1,629.60	1,629.60	170,652	35,547
2058	0.2003	1,621.90	1,621.90	169,845	34,020
2059	0.1926	1,621.30	1,621.30	169,783	32,700
2060	0.1852	1,620.70	1,620.70	169,720	31,432
2061	0.1780	1,620.10	1,620.10	169,657	30,199
2062	0.1712	1,441.50	1,441.50	150,954	25,843
2063	0.1646	1,262.90	1,262.90	132,251	21,769
2064	0.1583	1,084.90	1,084.90	113,611	17,985

2065	0.1522	906.90	906.90	94,971	14,455
2066	0.1463	728.90	728.90	76,330	11,167
2067	0.1407	585.92	585.92	61,358	8,633
2068	0.1353	442.94	442.94	46,385	6,276
2069	0.1301	299.96	299.96	31,412	4,087
2070	0.1251	156.98	156.98	16,439	2,057
2071	0.1203	14.00	14.00	1,466	176
2072	0.1157	12.80	12.80	1,340	155
2073	0.1112	11.60	11.60	1,215	135
2074	0.1069	10.40	10.40	1,089	116
2075	0.1028	9.20	9.20	963	99
2076	0.0989	8.00	8.00	838	83
2077	0.0951	6.40	6.40	670	64
2078	0.0914	4.80	4.80	503	46
2079	0.0879	3.20	3.20	335	29
2080	0.0845	1.60	1.60	168	14
合計					8,380,870

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500
出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)
- G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出
- | | |
|--------|----|
| トドマツ | 別途 |
| トドマツ | 別途 |
| アカエゾマツ | 別途 |
| 0 | |
| 0 | |
- G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
釧路根室森林計画区収穫予想表
- | | |
|--------|----|
| トドマツ | 別途 |
| トドマツ | 別途 |
| アカエゾマツ | 別途 |
| 0 | |
| 0 | |
- Y: 評価期間 74
- D: 容積密度(t/m3)
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
- | | |
|--------|-------|
| トドマツ | 0.318 |
| トドマツ | 0.318 |
| アカエゾマツ | 0.362 |
| 0 | |
| 0 | |
- BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
- | | | |
|--------|--------|------|
| 樹齢20年越 | トドマツ | 1.38 |
| 樹齢20年越 | トドマツ | 1.38 |
| 樹齢20年越 | アカエゾマツ | 1.67 |
| | 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」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
- | | |
|--------|------|
| トドマツ | 0.21 |
| トドマツ | 0.21 |
| アカエゾマツ | 0.21 |
| 0 | |
| 0 | |
- i: 社会的割引率(0.04)
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

年度	トドマツ		トドマツ		アカエゾマツ						合計	
	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	現在価値化 千円
2006	1.5395											
2007	1.4802	270.32	1,446	3,658.94	19,575	2.79	21				21,042	31,146
2008	1.4233	554.43	2,966	5,424.92	29,023	5.58	41				32,030	45,588
2009	1.3686	838.54	4,486	7,190.90	38,471	8.37	62				43,019	58,876
2010	1.3159	1,122.65	6,006	8,956.88	47,919	11.16	82				54,007	71,068
2011	1.2653	1,405.26	7,518	10,703.20	57,262	13.95	103				64,883	82,096
2012	1.2167	1,405.26	7,518	10,703.20	57,262	13.95	103				64,883	78,943
2013	1.1699	1,405.26	7,518	10,703.20	57,262	13.95	103				64,883	75,907
2014	1.1249	1,405.26	7,518	10,703.20	57,262	13.95	103				64,883	72,987
2015	1.0816	1,405.26	7,518	10,279.36	54,995	13.95	103				62,616	67,725
2016	1.0400	1,405.26	7,518	9,855.52	52,727	13.95	103				60,348	62,762
2017	1.0000	1,405.26	7,518	9,431.68	50,459	13.95	103				58,080	58,080
2018	0.9615	1,405.26	7,518	9,007.84	48,192	13.95	103				55,813	53,664
2019	0.9246	1,405.26	7,518	8,584.00	45,924	13.95	103				53,545	49,508
2020	0.8890	1,342.65	7,183	8,584.00	45,924	13.95	103				53,210	47,304
2021	0.8548	1,258.76	6,734	8,584.00	45,924	13.95	103				52,761	45,100
2022	0.8219	1,174.87	6,286	8,584.00	45,924	13.95	103				52,313	42,996
2023	0.7903	1,090.98	5,837	8,584.00	45,924	13.95	103				51,864	40,988
2024	0.7599	1,007.09	5,388	8,584.00	45,924	13.95	103				51,415	39,070
2025	0.7307	1,007.09	5,388	8,086.84	43,265	13.95	103				48,756	35,626
2026	0.7026	1,007.09	5,388	7,589.68	40,605	13.95	103				46,096	32,387
2027	0.6756	1,007.09	5,388	7,092.52	37,945	13.95	103				43,436	29,345
2028	0.6496	1,007.09	5,388	6,595.36	35,285	13.95	103				40,776	26,488
2029	0.6246	1,007.09	5,388	6,098.20	32,625	13.95	103				38,116	23,807
2030	0.6006	912.07	4,880	6,098.20	32,625	13.95	103				37,608	22,587
2031	0.5775	817.05	4,371	6,098.20	32,625	13.95	103				37,099	21,425
2032	0.5553	722.03	3,863	6,098.20	32,625	13.95	103				36,591	20,319
2033	0.5339	627.01	3,355	6,098.20	32,625	13.95	103				36,083	19,265
2034	0.5134	531.99	2,846	6,098.20	32,625	13.95	103				35,574	18,264
2035	0.4936	531.99	2,846	5,577.79	29,841	13.95	103				32,790	16,185
2036	0.4746	531.99	2,846	5,057.38	27,057	13.95	103				30,006	14,241
2037	0.4564	531.99	2,846	4,536.97	24,273	13.95	103				27,222	12,424
2038	0.4388	531.99	2,846	4,016.56	21,489	13.95	103				24,438	10,723

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)	5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.04
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は 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	74.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	1.60 ~ 5,544.23
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.36
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 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」	①事業対象区域 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 のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
30:	土壌炭素の測定深度(cm)	
O.3:	流出土砂排出炭素係数	

年度	事業対象区域							
	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
2006	1.5395							
2007	1.4802	1,822.89	121.53	390	577			
2008	1.4233	2,755.30	305.21	979	1,393			
2009	1.3686	3,687.71	551.06	1,767	2,418			
2010	1.3159	4,620.12	859.07	2,755	3,625			
2011	1.2653	5,544.23	1,228.68	3,940	4,985			
2012	1.2167	5,544.23	1,598.30	5,126	6,237			
2013	1.1699	5,544.23	1,967.91	6,311	7,383			
2014	1.1249	5,544.23	2,337.53	7,496	8,432			
2015	1.0816	5,329.63	2,578.38	8,269	8,944			
2016	1.0400	5,115.03	2,804.93	8,995	9,355			
2017	1.0000	4,900.43	3,017.18	9,676	9,676			
2018	0.9615	4,685.83	3,215.11	10,311	9,914			
2019	0.9246	4,471.23	3,398.74	10,900	10,078			
2020	0.8890	4,439.68	3,667.37	11,761	10,456			
2021	0.8548	4,397.41	3,923.90	12,584	10,757			
2022	0.8219	4,355.14	4,072.49	13,060	10,734			
2023	0.7903	4,312.87	4,173.23	13,384	10,577			
2024	0.7599	4,270.60	4,226.12	13,553	10,299			
2025	0.7307	4,056.00	4,056.00	13,008	9,505			
2026	0.7026	3,841.40	3,841.40	12,319	8,655			
2027	0.6756	3,626.80	3,626.80	11,631	7,858			
2028	0.6496	3,412.20	3,412.20	10,943	7,109			
2029	0.6246	3,197.60	3,197.60	10,255	6,405			
2030	0.6006	3,155.33	3,155.33	10,119	6,077			
2031	0.5775	3,113.06	3,113.06	9,984	5,766			
2032	0.5553	3,070.79	3,070.79	9,848	5,469			
2033	0.5339	3,028.52	3,028.52	9,712	5,185			
2034	0.5134	2,986.25	2,986.25	9,577	4,917			
2035	0.4936	2,771.65	2,771.65	8,889	4,388			
2036	0.4746	2,557.05	2,557.05	8,200	3,892			
2037	0.4564	2,342.45	2,342.45	7,512	3,428			
2038	0.4388	2,127.85	2,127.85	6,824	2,994			
2039	0.4220	1,913.25	1,913.25	6,136	2,589			

2040	0.4057	1,870.98	1,870.98	6,000	2,434			
2041	0.3901	1,828.71	1,828.71	5,865	2,288			
2042	0.3751	1,786.44	1,786.44	5,729	2,149			
2043	0.3607	1,736.47	1,736.47	5,569	2,009			
2044	0.3468	1,686.50	1,686.50	5,409	1,876			
2045	0.3335	1,678.80	1,678.80	5,384	1,796			
2046	0.3207	1,671.10	1,671.10	5,359	1,719			
2047	0.3083	1,663.40	1,663.40	5,335	1,645			
2048	0.2965	1,662.80	1,662.80	5,333	1,581			
2049	0.2851	1,662.20	1,662.20	5,331	1,520			
2050	0.2741	1,661.60	1,661.60	5,329	1,461			
2051	0.2636	1,661.00	1,661.00	5,327	1,404			
2052	0.2534	1,660.40	1,660.40	5,325	1,349			
2053	0.2437	1,660.40	1,660.40	5,325	1,298			
2054	0.2343	1,652.70	1,652.70	5,300	1,242			
2055	0.2253	1,645.00	1,645.00	5,276	1,189			
2056	0.2166	1,637.30	1,637.30	5,251	1,137			
2057	0.2083	1,629.60	1,629.60	5,226	1,089			
2058	0.2003	1,621.90	1,621.90	5,201	1,042			
2059	0.1926	1,621.30	1,621.30	5,200	1,002			
2060	0.1852	1,620.70	1,620.70	5,198	963			
2061	0.1780	1,620.10	1,620.10	5,196	925			
2062	0.1712	1,441.50	1,441.50	4,623	791			
2063	0.1646	1,262.90	1,262.90	4,050	667			
2064	0.1583	1,084.90	1,084.90	3,479	551			
2065	0.1522	906.90	906.90	2,908	443			
2066	0.1463	728.90	728.90	2,338	342			
2067	0.1407	585.92	585.92	1,879	264			
2068	0.1353	442.94	442.94	1,421	192			
2069	0.1301	299.96	299.96	962	125			
2070	0.1251	156.98	156.98	503	63			
2071	0.1203	14.00	14.00	45	5			
2072	0.1157	12.80	12.80	41	5			
2073	0.1112	11.60	11.60	37	4			
2074	0.1069	10.40	10.40	33	4			
2075	0.1028	9.20	9.20	30	3			
2076	0.0989	8.00	8.00	26	3			
2077	0.0951	6.40	6.40	21	2			
2078	0.0914	4.80	4.80	15	1			
2079	0.0879	3.20	3.20	10	1			
2080	0.0845	1.60	1.60	5	0			
合計					256,661			0

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

Y: 評価期間

74

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
釧路根室森林計画区収穫予想表

トドマツ	0.00 ~ 5,597.53
トドマツ	0.00 ~ 10,893.60
アカエゾマツ	0.00 ~ 99.55
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(根釧西部署)(平成28年1月~平成28年12月)

トドマツ	11,900
トドマツ	11,900
アカエゾマツ	10,800
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	トドマツ		トドマツ		アカエゾマツ		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円				
2006	1.5395										
2007	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2008	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2009	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2010	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2011	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2012	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2013	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2014	1.1249	0.00	0	1,729.69	20,583	0.00	0				
2015	1.0816	0.00	0	1,729.69	20,583	0.00	0				
2016	1.0400	0.00	0	1,729.69	20,583	0.00	0				
2017	1.0000	0.00	0	1,729.69	20,583	0.00	0				
2018	0.9615	0.00	0	1,729.69	20,583	0.00	0				
2019	0.9246	1,384.06	16,470	0.00	0	0.00	0				
2020	0.8890	1,854.32	22,066	0.00	0	0.00	0				
2021	0.8548	1,854.32	22,066	0.00	0	0.00	0				
2022	0.8219	1,854.32	22,066	0.00	0	0.00	0				
2023	0.7903	1,854.32	22,066	0.00	0	0.00	0				
2024	0.7599	0.00	0	4,563.90	54,310	0.00	0				
2025	0.7307	0.00	0	4,563.90	54,310	0.00	0				
2026	0.7026	0.00	0	4,563.90	54,310	0.00	0				
2027	0.6756	0.00	0	4,563.90	54,310	0.00	0				
2028	0.6496	0.00	0	4,563.90	54,310	0.00	0				
2029	0.6246	3,715.18	44,211	0.00	0	0.00	0				
2030	0.6006	3,715.18	44,211	0.00	0	0.00	0				
2031	0.5775	3,715.18	44,211	0.00	0	0.00	0				
2032	0.5553	3,715.18	44,211	0.00	0	0.00	0				
2033	0.5339	3,715.18	44,211	0.00	0	0.00	0				
2034	0.5134	0.00	0	7,430.94	88,428	0.00	0				
2035	0.4936	0.00	0	7,430.94	88,428	0.00	0				
2036	0.4746	0.00	0	7,430.94	88,428	0.00	0				
2037	0.4564	0.00	0	7,430.94	88,428	0.00	0				
2038	0.4388	0.00	0	7,430.94	88,428	0.00	0				
2039	0.4220	5,597.53	66,611	0.00	0	0.00	0				
2040	0.4057	5,597.53	66,611	0.00	0	0.00	0				
2041	0.3901	5,597.53	66,611	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3751	5,597.53	66,611	369.12	4,393	0.00	0				
2043	0.3607	5,597.53	66,611	369.12	4,393	0.00	0				
2044	0.3468	0.00	0	369.12	4,393	0.00	0				
2045	0.3335	0.00	0	369.12	4,393	0.00	0				
2046	0.3207	0.00	0	369.12	4,393	0.00	0				
2047	0.3083	106.08	1,262	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2965	106.08	1,262	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2851	106.08	1,262	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2741	106.08	1,262	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2636	106.08	1,262	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2437	0.00	0	471.24	5,608	0.00	0				
2054	0.2343	0.00	0	471.24	5,608	0.00	0				
2055	0.2253	0.00	0	471.24	5,608	0.00	0				
2056	0.2166	0.00	0	471.24	5,608	0.00	0				
2057	0.2083	0.00	0	471.24	5,608	0.00	0				
2058	0.2003	132.60	1,578	0.00	0	0.00	0				
2059	0.1926	132.60	1,578	0.00	0	0.00	0				
2060	0.1852	132.60	1,578	0.00	0	0.00	0				
2061	0.1780	132.60	1,578	10,893.60	129,634	0.00	0				
2062	0.1712	132.60	1,578	10,893.60	129,634	0.00	0				
2063	0.1646	0.00	0	10,893.60	129,634	0.00	0				
2064	0.1583	0.00	0	10,893.60	129,634	0.00	0				

2065	0.1522	0.00	0	10,893.60	129,634	0.00	0				
2066	0.1463	128.18	1,525	8,714.88	103,707	0.00	0				
2067	0.1407	128.18	1,525	8,714.88	103,707	0.00	0				
2068	0.1353	128.18	1,525	8,714.88	103,707	0.00	0				
2069	0.1301	128.18	1,525	8,714.88	103,707	0.00	0				
2070	0.1251	128.18	1,525	8,714.88	103,707	0.00	0				
2071	0.1203	265.20	3,156	0.00	0	0.00	0				
2072	0.1157	265.20	3,156	0.00	0	0.00	0				
2073	0.1112	265.20	3,156	0.00	0	0.00	0				
2074	0.1069	265.20	3,156	0.00	0	0.00	0				
2075	0.1028	265.20	3,156	0.00	0	0.00	0				
2076	0.0989	0.00	0	0.00	0	99.55	1,075				
2077	0.0951	0.00	0	0.00	0	99.55	1,075				
2078	0.0914	0.00	0	0.00	0	99.55	1,075				
2079	0.0879	0.00	0	0.00	0	99.55	1,075				
2080	0.0845	0.00	0	0.00	0	99.55	1,075				
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2006	1.5395		
2007	1.4802	0	0
2008	1.4233	0	0
2009	1.3686	0	0
2010	1.3159	0	0
2011	1.2653	0	0
2012	1.2167	0	0
2013	1.1699	0	0
2014	1.1249	20,583	23,154
2015	1.0816	20,583	22,263
2016	1.0400	20,583	21,406
2017	1.0000	20,583	20,583
2018	0.9615	20,583	19,791
2019	0.9246	16,470	15,228
2020	0.8890	22,066	19,617
2021	0.8548	22,066	18,862
2022	0.8219	22,066	18,136
2023	0.7903	22,066	17,439
2024	0.7599	54,310	41,270
2025	0.7307	54,310	39,684
2026	0.7026	54,310	38,158
2027	0.6756	54,310	36,692
2028	0.6496	54,310	35,280
2029	0.6246	44,211	27,614
2030	0.6006	44,211	26,553
2031	0.5775	44,211	25,532
2032	0.5553	44,211	24,550
2033	0.5339	44,211	23,604
2034	0.5134	88,428	45,399
2035	0.4936	88,428	43,648
2036	0.4746	88,428	41,968
2037	0.4564	88,428	40,359
2038	0.4388	88,428	38,802
2039	0.4220	66,611	28,110
2040	0.4057	66,611	27,024
2041	0.3901	66,611	25,985
2042	0.3751	71,004	26,634
2043	0.3607	71,004	25,611
2044	0.3468	4,393	1,523
2045	0.3335	4,393	1,465
2046	0.3207	4,393	1,409
2047	0.3083	1,262	389
2048	0.2965	1,262	374
2049	0.2851	1,262	360
2050	0.2741	1,262	346
2051	0.2636	1,262	333
2052	0.2534	0	0
2053	0.2437	5,608	1,367
2054	0.2343	5,608	1,314
2055	0.2253	5,608	1,263
2056	0.2166	5,608	1,215
2057	0.2083	5,608	1,168
2058	0.2003	1,578	316
2059	0.1926	1,578	304
2060	0.1852	1,578	292
2061	0.1780	131,212	23,356
2062	0.1712	131,212	22,463
2063	0.1646	129,634	21,338
2064	0.1583	129,634	20,521
2065	0.1522	129,634	19,730
2066	0.1463	105,232	15,395
2067	0.1407	105,232	14,806
2068	0.1353	105,232	14,238
2069	0.1301	105,232	13,691
2070	0.1251	105,232	13,165
2071	0.1203	3,156	380
2072	0.1157	3,156	365
2073	0.1112	3,156	351

2074	0.1069	3.156	337
2075	0.1028	3.156	324
2076	0.0989	1.075	106
2077	0.0951	1.075	102
2078	0.0914	1.075	98
2079	0.0879	1.075	94
2080	0.0845	1.075	91
合計			1,053,345

様式 1

便 益 集 計 表

事 業 名： 森林環境保全整備事業費（路網整備分）

都道府県名： 北海道

施行箇所： 根室釧路森林計画区（根釧西部森林管理署）

（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	65,692	
	木材利用増進便益	88,721	
	木材生産確保・増進便益	4,245	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	1,759	
	森林整備促進便益	40,835	
総便益（B）		201,252	
総費用（C）		157,631	

（美留和林道 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 千円	現在価値化 千円
2006	1.5395			
2007	1.4802	0.2500	0	0
2008	1.4233	0.5000	0	0
2009	1.3686	0.7500	0	0
2010	1.3159	1.0000	0	0
2011	1.2653	1.0000	0	0
2012	1.2167	1.0000	0	0
2013	1.1699	1.0000	0	0
2014	1.1249	1.0000	0	0
2015	1.0816	1.0000	21,912	23,700
2016	1.0400	1.0000	0	0
2017	1.0000	1.0000	0	0
2018	0.9615	1.0000	0	0
2019	0.9246	1.0000	0	0
2020	0.8890	1.0000	0	0
2021	0.8548	1.0000	0	0
2022	0.8219	1.0000	0	0
2023	0.7903	1.0000	0	0
2024	0.7599	1.0000	0	0
2025	0.7307	1.0000	0	0
2026	0.7026	1.0000	0	0
2027	0.6756	1.0000	0	0
2028	0.6496	1.0000	0	0
2029	0.6246	1.0000	0	0
2030	0.6006	1.0000	0	0
2031	0.5775	1.0000	0	0
2032	0.5553	1.0000	8,954	4,972
2033	0.5339	1.0000	0	0
2034	0.5134	1.0000	0	0
2035	0.4936	1.0000	0	0
2036	0.4746	1.0000	0	0
2037	0.4564	1.0000	0	0
2038	0.4388	1.0000	0	0
2039	0.4220	1.0000	0	0
2040	0.4057	1.0000	0	0
2041	0.3901	1.0000	0	0
2042	0.3751	1.0000	0	0
2043	0.3607	1.0000	0	0
2044	0.3468	1.0000	0	0
2045	0.3335	1.0000	0	0
2046	0.3207	1.0000	0	0
2047	0.3083	1.0000	0	0
2048	0.2965	1.0000	0	0
2049	0.2851	1.0000	0	0
2050	0.2741	1.0000	0	0
合計				28,672

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2006	1.5395		
2007	1.4802	0	0
2008	1.4233	0	0
2009	1.3686	0	0
2010	1.3159	25,760	33,898
2011	1.2653	0	0
2012	1.2167	0	0
2013	1.1699	13,542	15,843
2014	1.1249	12,408	13,958
2015	1.0816	0	0
2016	1.0400	0	0
2017	1.0000	0	0
2018	0.9615	0	0
2019	0.9246	0	0
2020	0.8890	0	0
2021	0.8548	0	0
2022	0.8219	0	0
2023	0.7903	0	0
2024	0.7599	0	0
2025	0.7307	0	0
2026	0.7026	0	0
2027	0.6756	0	0
2028	0.6496	0	0
2029	0.6246	0	0
2030	0.6006	0	0
2031	0.5775	0	0
2032	0.5553	0	0
2033	0.5339	0	0
2034	0.5134	0	0
2035	0.4936	0	0
2036	0.4746	0	0
2037	0.4564	0	0
2038	0.4388	0	0
2039	0.4220	0	0
2040	0.4057	0	0
2041	0.3901	0	0
2042	0.3751	0	0
2043	0.3607	0	0
2044	0.3468	0	0
2045	0.3335	0	0
2046	0.3207	0	0
2047	0.3083	0	0
2048	0.2965	0	0
2049	0.2851	0	0
2050	0.2741	0	0
合計			63,699

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2006	1.5395		
2007	1.4802	0	0
2008	1.4233	0	0
2009	1.3686	0	0
2010	1.3159	0	0
2011	1.2653	0	0
2012	1.2167	0	0
2013	1.1699	0	0
2014	1.1249	0	0
2015	1.0816	0	0
2016	1.0400	0	0
2017	1.0000	0	0
2018	0.9615	0	0
2019	0.9246	0	0
2020	0.8890	0	0
2021	0.8548	0	0
2022	0.8219	0	0
2023	0.7903	0	0
2024	0.7599	0	0
2025	0.7307	0	0
2026	0.7026	0	0
2027	0.6756	0	0
2028	0.6496	0	0
2029	0.6246	0	0
2030	0.6006	0	0
2031	0.5775	0	0
2032	0.5553	7,644	4,245
2033	0.5339	0	0
2034	0.5134	0	0
2035	0.4936	0	0
2036	0.4746	0	0
2037	0.4564	0	0
2038	0.4388	0	0
2039	0.4220	0	0
2040	0.4057	0	0
2041	0.3901	0	0
2042	0.3751	0	0
2043	0.3607	0	0
2044	0.3468	0	0
2045	0.3335	0	0
2046	0.3207	0	0
2047	0.3083	0	0
2048	0.2965	0	0
2049	0.2851	0	0
2050	0.2741	0	0
合計			4,245

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

T:	整備期間(年)	4
Y:	評価期間	44
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	128
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	82
M:	管理等の延べ人口数(人/年)	30
@:	賃金単価(円/h・人)	1,925
i:	出典:平成29年度森林保全整備事業労務単価普通作業員 社会的割引率(0.04)	
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2006	1.5395			
2007	1.4802	0.2500	11	16
2008	1.4233	0.5000	22	31
2009	1.3686	0.7500	33	45
2010	1.3159	1.0000	44	58
2011	1.2653	1.0000	44	56
2012	1.2167	1.0000	44	54
2013	1.1699	1.0000	44	51
2014	1.1249	1.0000	44	49
2015	1.0816	1.0000	44	48
2016	1.0400	1.0000	44	46
2017	1.0000	1.0000	44	44
2018	0.9615	1.0000	44	42
2019	0.9246	1.0000	44	41
2020	0.8890	1.0000	44	39
2021	0.8548	1.0000	44	38
2022	0.8219	1.0000	44	36
2023	0.7903	1.0000	44	35
2024	0.7599	1.0000	44	33
2025	0.7307	1.0000	44	32
2026	0.7026	1.0000	44	31
2027	0.6756	1.0000	44	30
2028	0.6496	1.0000	44	29
2029	0.6246	1.0000	44	27
2030	0.6006	1.0000	44	26
2031	0.5775	1.0000	44	25
2032	0.5553	1.0000	44	24
2033	0.5339	1.0000	44	23
2034	0.5134	1.0000	44	23
2035	0.4936	1.0000	44	22
2036	0.4746	1.0000	44	21
2037	0.4564	1.0000	44	20
2038	0.4388	1.0000	44	19
2039	0.4220	1.0000	44	19
2040	0.4057	1.0000	44	18
2041	0.3901	1.0000	44	17
2042	0.3751	1.0000	44	17
2043	0.3607	1.0000	44	16
2044	0.3468	1.0000	44	15
2045	0.3335	1.0000	44	15
2046	0.3207	1.0000	44	14
2047	0.3083	1.0000	44	14
2048	0.2965	1.0000	44	13
2049	0.2851	1.0000	44	13
2050	0.2741	1.0000	44	12
合計				1,297

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 出典:「ダム年鑑2017」		4,330,000
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 平 要整備森林(疎林)	0.45
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 平 整備済森林	0.35
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 北海道の大雨資料(弟子屈)		61
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 10.72
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		44
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)		

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2006	1.5395				
2007	1.4802	0.00	0.00	0	0
2008	1.4233	0.00	0.00	0	0
2009	1.3686	0.00	0.00	0	0
2010	1.3159	10.72	0.71	52	68
2011	1.2653	10.72	1.43	105	133
2012	1.2167	10.72	2.14	157	191
2013	1.1699	10.72	2.86	210	246
2014	1.1249	10.72	3.57	262	295
2015	1.0816	10.72	4.29	315	341
2016	1.0400	10.72	5.00	367	382
2017	1.0000	10.72	5.72	420	420
2018	0.9615	10.72	6.43	472	454
2019	0.9246	10.72	7.15	525	485
2020	0.8890	10.72	7.86	577	513
2021	0.8548	10.72	8.58	630	539
2022	0.8219	10.72	9.29	682	561
2023	0.7903	10.72	10.01	734	580
2024	0.7599	10.72	10.72	787	598
2025	0.7307	10.72	10.72	787	575
2026	0.7026	10.72	10.72	787	553
2027	0.6756	10.72	10.72	787	532
2028	0.6496	10.72	10.72	787	511
2029	0.6246	10.72	10.72	787	492
2030	0.6006	10.72	10.72	787	473
2031	0.5775	10.72	10.72	787	454
2032	0.5553	10.72	10.72	787	437
2033	0.5339	0.00	0.00	0	0
2034	0.5134	0.00	0.00	0	0
2035	0.4936	0.00	0.00	0	0
2036	0.4746	0.00	0.00	0	0
2037	0.4564	0.00	0.00	0	0
2038	0.4388	0.00	0.00	0	0
2039	0.4220	0.00	0.00	0	0
2040	0.4057	0.00	0.00	0	0
2041	0.3901	0.00	0.00	0	0
2042	0.3751	0.00	0.00	0	0
2043	0.3607	0.00	0.00	0	0
2044	0.3468	0.00	0.00	0	0
2045	0.3335	0.00	0.00	0	0
2046	0.3207	0.00	0.00	0	0
2047	0.3083	0.00	0.00	0	0
2048	0.2965	0.00	0.00	0	0
2049	0.2851	0.00	0.00	0	0
2050	0.2741	0.00	0.00	0	0
合計					9,833

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	6.40 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	234.04 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 10.72
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁 統計資料 弟子屈町観測所	1,068
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) 弟子屈町上水道料金	189.00
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)	71.80
Y:	評価期間	44
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2006	1.5395				
2007	1.4802	0.00	0.00	0	0
2008	1.4233	0.00	0.00	0	0
2009	1.3686	0.00	0.00	0	0
2010	1.3159	10.72	0.71	27	36
2011	1.2653	10.72	1.43	55	70
2012	1.2167	10.72	2.14	82	100
2013	1.1699	10.72	2.86	110	129
2014	1.1249	10.72	3.57	137	154
2015	1.0816	10.72	4.29	165	178
2016	1.0400	10.72	5.00	192	200
2017	1.0000	10.72	5.72	219	219
2018	0.9615	10.72	6.43	247	237
2019	0.9246	10.72	7.15	274	253
2020	0.8890	10.72	7.86	301	268
2021	0.8548	10.72	8.58	329	281
2022	0.8219	10.72	9.29	356	293
2023	0.7903	10.72	10.01	384	303
2024	0.7599	10.72	10.72	411	312
2025	0.7307	10.72	10.72	411	300
2026	0.7026	10.72	10.72	411	289
2027	0.6756	10.72	10.72	411	278
2028	0.6496	10.72	10.72	411	267
2029	0.6246	10.72	10.72	411	257
2030	0.6006	10.72	10.72	411	247
2031	0.5775	10.72	10.72	411	237
2032	0.5553	10.72	10.72	411	228
2033	0.5339	0.00	0.00	0	0
2034	0.5134	0.00	0.00	0	0
2035	0.4936	0.00	0.00	0	0
2036	0.4746	0.00	0.00	0	0
2037	0.4564	0.00	0.00	0	0
2038	0.4388	0.00	0.00	0	0
2039	0.4220	0.00	0.00	0	0
2040	0.4057	0.00	0.00	0	0
2041	0.3901	0.00	0.00	0	0
2042	0.3751	0.00	0.00	0	0
2043	0.3607	0.00	0.00	0	0
2044	0.3468	0.00	0.00	0	0
2045	0.3335	0.00	0.00	0	0
2046	0.3207	0.00	0.00	0	0
2047	0.3083	0.00	0.00	0	0
2048	0.2965	0.00	0.00	0	0
2049	0.2851	0.00	0.00	0	0
2050	0.2741	0.00	0.00	0	0

合計					5,136
----	--	--	--	--	-------

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)	5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 10.72
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	44
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)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2006	1.5395				
2007	1.4802	0.00	0.00	0	0
2008	1.4233	0.00	0.00	0	0
2009	1.3686	0.00	0.00	0	0
2010	1.3159	10.72	0.71	74	97
2011	1.2653	10.72	1.43	150	190
2012	1.2167	10.72	2.14	224	273
2013	1.1699	10.72	2.86	299	350
2014	1.1249	10.72	3.57	374	421
2015	1.0816	10.72	4.29	449	486
2016	1.0400	10.72	5.00	524	545
2017	1.0000	10.72	5.72	599	599
2018	0.9615	10.72	6.43	673	647
2019	0.9246	10.72	7.15	749	693
2020	0.8890	10.72	7.86	823	732
2021	0.8548	10.72	8.58	898	768
2022	0.8219	10.72	9.29	973	800
2023	0.7903	10.72	10.01	1,048	828
2024	0.7599	10.72	10.72	1,123	853
2025	0.7307	10.72	10.72	1,123	821
2026	0.7026	10.72	10.72	1,123	789
2027	0.6756	10.72	10.72	1,123	759
2028	0.6496	10.72	10.72	1,123	730
2029	0.6246	10.72	10.72	1,123	701
2030	0.6006	10.72	10.72	1,123	674
2031	0.5775	10.72	10.72	1,123	649
2032	0.5553	10.72	10.72	1,123	624
2033	0.5339	0.00	0.00	0	0
2034	0.5134	0.00	0.00	0	0
2035	0.4936	0.00	0.00	0	0
2036	0.4746	0.00	0.00	0	0
2037	0.4564	0.00	0.00	0	0
2038	0.4388	0.00	0.00	0	0
2039	0.4220	0.00	0.00	0	0
2040	0.4057	0.00	0.00	0	0
2041	0.3901	0.00	0.00	0	0
2042	0.3751	0.00	0.00	0	0
2043	0.3607	0.00	0.00	0	0
2044	0.3468	0.00	0.00	0	0
2045	0.3335	0.00	0.00	0	0
2046	0.3207	0.00	0.00	0	0
2047	0.3083	0.00	0.00	0	0
2048	0.2965	0.00	0.00	0	0
2049	0.2851	0.00	0.00	0	0
2050	0.2741	0.00	0.00	0	0
合計					14,029

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO ₂) 出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)	5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.04
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(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	44.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	0.00 ~ 10.72
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	85.36
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒地等 荒地等 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」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林 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	

年度	社会的割引率	事業対象区域				効果額			
		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	事業対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	
2006	1.5395								
2007	1.4802	0.00	0.00	0	0				
2008	1.4233	0.00	0.00	0	0				
2009	1.3686	0.00	0.00	0	0				
2010	1.3159	10.72	0.71	2	3				
2011	1.2653	10.72	1.43	5	6				
2012	1.2167	10.72	2.14	7	9				
2013	1.1699	10.72	2.86	9	11				
2014	1.1249	10.72	3.57	11	12				
2015	1.0816	10.72	4.29	14	15				
2016	1.0400	10.72	5.00	16	17				
2017	1.0000	10.72	5.72	18	18				
2018	0.9615	10.72	6.43	21	20				
2019	0.9246	10.72	7.15	23	21				
2020	0.8890	10.72	7.86	25	22				
2021	0.8548	10.72	8.58	28	24				
2022	0.8219	10.72	9.29	30	25				
2023	0.7903	10.72	10.01	32	25				
2024	0.7599	10.72	10.72	34	26				
2025	0.7307	10.72	10.72	34	25				
2026	0.7026	10.72	10.72	34	24				
2027	0.6756	10.72	10.72	34	23				
2028	0.6496	10.72	10.72	34	22				
2029	0.6246	10.72	10.72	34	21				
2030	0.6006	10.72	10.72	34	20				
2031	0.5775	10.72	10.72	34	20				
2032	0.5553	10.72	10.72	34	19				
2033	0.5339	0.00	0.00	0	0				
2034	0.5134	0.00	0.00	0	0				
2035	0.4936	0.00	0.00	0	0				
2036	0.4746	0.00	0.00	0	0				
2037	0.4564	0.00	0.00	0	0				
2038	0.4388	0.00	0.00	0	0				
2039	0.4220	0.00	0.00	0	0				
2040	0.4057	0.00	0.00	0	0				
2041	0.3901	0.00	0.00	0	0				

2042	0.3751	0.00	0.00	0	0			
2043	0.3607	0.00	0.00	0	0			
2044	0.3468	0.00	0.00	0	0			
2045	0.3335	0.00	0.00	0	0			
2046	0.3207	0.00	0.00	0	0			
2047	0.3083	0.00	0.00	0	0			
2048	0.2965	0.00	0.00	0	0			
2049	0.2851	0.00	0.00	0	0			
2050	0.2741	0.00	0.00	0	0			
合計					428			0