

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業
 施行箇所：留萌森林計画区

事業実施主体：留萌南部森林管理署
 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	194,876	×	1.4802	107.0	2068	0	×	0.1353	0
2008	217,826	×	1.4233	104.1	2069	0	×	0.1301	0
2009	249,057	×	1.3686	103.8	2070	0	×	0.1251	0
2010	199,938	×	1.3159	105.1	2071	0	×	0.1203	0
2011	269,535	×	1.2653	105.1	2072	0	×	0.1157	0
2012	68,023	×	1.2167		2073	0	×	0.1112	0
2013	31,190	×	1.1699		2074	0	×	0.1069	0
2014	36,688	×	1.1249		2075	0	×	0.1028	0
2015	51,684	×	1.0816						
2016	49,221	×	1.0400						
2017	155,801	×	1.0000	100.5					
2018	182,235	×	0.9615						
2019	180,085	×	0.9246						
2020	149,583	×	0.8890						
2021	145,499	×	0.8548						
2022	55,780	×	0.8219						
2023	58,666	×	0.7903						
2024	24,039	×	0.7599						
2025	41,058	×	0.7307						
2026	67,927	×	0.7026						
2027	125,395	×	0.6756						
2028	122,509	×	0.6496						
2029	122,509	×	0.6246						
2030	111,281	×	0.6006						
2031	107,648	×	0.5775						
2032	23,231	×	0.5553						
2033	23,231	×	0.5339						
2034	23,231	×	0.5134						
2035	50,100	×	0.4936						
2036	67,119	×	0.4746						
2037	67,119	×	0.4564						
2038	67,845	×	0.4388						
2039	54,618	×	0.4220						
2040	43,390	×	0.4057						
2041	43,390	×	0.3901						
2042	13,555	×	0.3751						
2043	13,555	×	0.3607						
2044	13,381	×	0.3468						
2045	13,381	×	0.3335						
2046	40,250	×	0.3207						
2047	40,250	×	0.3083						
2048	40,250	×	0.2965						
2049	27,645	×	0.2851						
2050	43,020	×	0.2741						
2051	43,020	×	0.2636						
2052	12,849	×	0.2534						
2053	12,849	×	0.2437						
2054	12,675	×	0.2343						
2055	12,675	×	0.2253						
2056	12,675	×	0.2166						
2057	12,675	×	0.2083						
2058	12,675	×	0.2003						
2059	174	×	0.1926						
2060	174	×	0.1852						
2061	174	×	0.1780						
2062	174	×	0.1712						
2063	174	×	0.1646						
2064	0	×	0.1583						
2065	0	×	0.1522						
2066	0	×	0.1463						
合計					3,377,911				

C= 3,377,911 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/㎡/sec) 4,330,000
- 出典:「ダム年鑑2017」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能中 緩 要整備森林(疎林) 0.55
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 浸透能中 緩 整備済森林 0.45
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- 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) 65
- 北海道の大雨資料(北海道建設部 幌糠)
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.40 ~ 4,297.30
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 69
- 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	1,139.74	75.98	5,940	8,792
2008	1.4233	2,064.48	213.61	16,701	23,771
2009	1.3686	2,843.22	403.16	31,520	43,138
2010	1.3159	3,621.96	644.63	50,398	66,319
2011	1.2653	4,297.30	931.11	72,795	92,108
2012	1.2167	4,297.30	1,217.60	95,193	115,821
2013	1.1699	4,297.30	1,504.09	117,591	137,570
2014	1.1249	4,297.30	1,790.57	139,989	157,474
2015	1.0816	4,199.88	2,018.61	157,817	170,695
2016	1.0400	4,012.75	2,186.32	170,929	177,766
2017	1.0000	3,825.62	2,341.56	183,066	183,066
2018	0.9615	3,638.49	2,484.32	194,227	186,749
2019	0.9246	3,451.36	2,614.61	204,413	189,000
2020	0.8890	3,451.03	2,844.39	222,378	197,694
2021	0.8548	3,450.70	3,074.16	240,341	205,443
2022	0.8219	3,450.37	3,234.43	252,871	207,835
2023	0.7903	3,450.04	3,345.53	261,557	206,708
2024	0.7599	3,449.71	3,417.18	267,159	203,014
2025	0.7307	3,262.58	3,262.58	255,072	186,381
2026	0.7026	3,075.45	3,075.45	240,442	168,935
2027	0.6756	2,888.32	2,888.32	225,812	152,559
2028	0.6496	2,701.19	2,701.19	211,182	137,184
2029	0.6246	2,525.18	2,525.18	197,421	123,309
2030	0.6006	2,524.85	2,524.85	197,395	118,555
2031	0.5775	2,524.52	2,524.52	197,369	113,981
2032	0.5553	2,524.19	2,524.19	197,344	109,585
2033	0.5339	2,523.86	2,523.86	197,318	105,348
2034	0.5134	2,523.53	2,523.53	197,292	101,290
2035	0.4936	2,336.40	2,336.40	182,662	90,162
2036	0.4746	2,149.27	2,149.27	168,032	79,748
2037	0.4564	1,962.14	1,962.14	153,402	70,013
2038	0.4388	1,775.01	1,775.01	138,772	60,893
2039	0.4220	1,587.88	1,587.88	124,142	52,388
2040	0.4057	1,587.55	1,587.55	124,116	50,354
2041	0.3901	1,587.22	1,587.22	124,090	48,408
2042	0.3751	1,586.89	1,586.89	124,065	46,537
2043	0.3607	1,522.67	1,522.67	119,044	42,939
2044	0.3468	1,458.45	1,458.45	114,023	39,543
2045	0.3335	1,394.56	1,394.56	109,028	36,361
2046	0.3207	1,330.67	1,330.67	104,033	33,363
2047	0.3083	1,266.78	1,266.78	99,038	30,533
2048	0.2965	1,238.39	1,238.39	96,819	28,707
2049	0.2851	1,210.00	1,210.00	94,599	26,970
2050	0.2741	1,181.61	1,181.61	92,379	25,321
2051	0.2636	1,153.22	1,153.22	90,160	23,766
2052	0.2534	1,124.83	1,124.83	87,940	22,284
2053	0.2437	1,124.83	1,124.83	87,940	21,431
2054	0.2343	1,060.94	1,060.94	82,945	19,434
2055	0.2253	997.05	997.05	77,950	17,562
2056	0.2166	933.16	933.16	72,955	15,802
2057	0.2083	869.27	869.27	67,960	14,156
2058	0.2003	727.77	727.77	56,898	11,397
2059	0.1926	557.88	557.88	43,616	8,400
2060	0.1852	485.99	485.99	37,995	7,037

2061	0.1780	414.10	414.10	32,375	5,763
2062	0.1712	342.21	342.21	26,754	4,580
2063	0.1646	294.21	294.21	23,002	3,786
2064	0.1583	246.21	246.21	19,249	3,047
2065	0.1522	202.68	202.68	15,846	2,412
2066	0.1463	159.15	159.15	12,443	1,820
2067	0.1407	127.72	127.72	9,985	1,405
2068	0.1353	96.29	96.29	7,528	1,019
2069	0.1301	64.86	64.86	5,071	660
2070	0.1251	33.43	33.43	2,614	327
2071	0.1203	2.00	2.00	156	19
2072	0.1157	1.60	1.60	125	14
2073	0.1112	1.20	1.20	94	10
2074	0.1069	0.80	0.80	63	7
2075	0.1028	0.40	0.40	31	3
合計					4,838,471

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.40 ~ 4,297.30
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
気象庁統計幌糠観測所 1,507
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)
- 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/m3/S) 1,058,000,000
出典:「ダム年鑑2017」
- Y: 評価期間 69
- 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	1,139.74	75.98	1,921	2,843
2008	1.4233	2,064.48	213.61	5,400	7,686
2009	1.3686	2,843.22	403.16	10,191	13,947
2010	1.3159	3,621.96	644.63	16,294	21,441
2011	1.2653	4,297.30	931.11	23,536	29,780
2012	1.2167	4,297.30	1,217.60	30,777	37,446
2013	1.1699	4,297.30	1,504.09	38,019	44,478
2014	1.1249	4,297.30	1,790.57	45,260	50,913
2015	1.0816	4,199.88	2,018.61	51,024	55,188
2016	1.0400	4,012.75	2,186.32	55,264	57,475
2017	1.0000	3,825.62	2,341.56	59,188	59,188
2018	0.9615	3,638.49	2,484.32	62,796	60,378
2019	0.9246	3,451.36	2,614.61	66,090	61,107
2020	0.8890	3,451.03	2,844.39	71,898	63,917
2021	0.8548	3,450.70	3,074.16	77,705	66,422
2022	0.8219	3,450.37	3,234.43	81,757	67,196
2023	0.7903	3,450.04	3,345.53	84,565	66,832
2024	0.7599	3,449.71	3,417.18	86,376	65,637
2025	0.7307	3,262.58	3,262.58	82,468	60,259
2026	0.7026	3,075.45	3,075.45	77,738	54,619
2027	0.6756	2,888.32	2,888.32	73,008	49,324
2028	0.6496	2,701.19	2,701.19	68,278	44,353
2029	0.6246	2,525.18	2,525.18	63,829	39,868
2030	0.6006	2,524.85	2,524.85	63,821	38,331
2031	0.5775	2,524.52	2,524.52	63,812	36,851
2032	0.5553	2,524.19	2,524.19	63,804	35,430
2033	0.5339	2,523.86	2,523.86	63,796	34,061
2034	0.5134	2,523.53	2,523.53	63,787	32,748
2035	0.4936	2,336.40	2,336.40	59,057	29,151
2036	0.4746	2,149.27	2,149.27	54,327	25,784
2037	0.4564	1,962.14	1,962.14	49,597	22,636
2038	0.4388	1,775.01	1,775.01	44,867	19,688
2039	0.4220	1,587.88	1,587.88	40,137	16,938
2040	0.4057	1,587.55	1,587.55	40,129	16,280
2041	0.3901	1,587.22	1,587.22	40,120	15,651
2042	0.3751	1,586.89	1,586.89	40,112	15,046
2043	0.3607	1,522.67	1,522.67	38,489	13,883
2044	0.3468	1,458.45	1,458.45	36,865	12,785
2045	0.3335	1,394.56	1,394.56	35,250	11,756
2046	0.3207	1,330.67	1,330.67	33,635	10,787
2047	0.3083	1,266.78	1,266.78	32,020	9,872
2048	0.2965	1,238.39	1,238.39	31,303	9,281
2049	0.2851	1,210.00	1,210.00	30,585	8,720
2050	0.2741	1,181.61	1,181.61	29,868	8,187
2051	0.2636	1,153.22	1,153.22	29,150	7,684
2052	0.2534	1,124.83	1,124.83	28,432	7,205
2053	0.2437	1,124.83	1,124.83	28,432	6,929
2054	0.2343	1,060.94	1,060.94	26,817	6,283
2055	0.2253	997.05	997.05	25,202	5,678
2056	0.2166	933.16	933.16	23,587	5,109

2057	0.2083	869.27	869.27	21,973	4,577
2058	0.2003	727.77	727.77	18,396	3,685
2059	0.1926	557.88	557.88	14,102	2,716
2060	0.1852	485.99	485.99	12,284	2,275
2061	0.1780	414.10	414.10	10,467	1,863
2062	0.1712	342.21	342.21	8,650	1,481
2063	0.1646	294.21	294.21	7,437	1,224
2064	0.1583	246.21	246.21	6,223	985
2065	0.1522	202.68	202.68	5,123	780
2066	0.1463	159.15	159.15	4,023	589
2067	0.1407	127.72	127.72	3,228	454
2068	0.1353	96.29	96.29	2,434	329
2069	0.1301	64.86	64.86	1,639	213
2070	0.1251	33.43	33.43	845	106
2071	0.1203	2.00	2.00	51	6
2072	0.1157	1.60	1.60	40	5
2073	0.1112	1.20	1.20	30	3
2074	0.1069	0.80	0.80	20	2
2075	0.1028	0.40	0.40	10	1
合計					1,564,345

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

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

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)	0.40 ~ 4,297.30
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁統計観測所	1,507
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) 留萌市 上水道料金	190.00
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)	71.83
Y:	評価期間	69
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	1,139.74	75.98	4,112	6,087
2008	1.4233	2,064.48	213.61	11,561	16,455
2009	1.3686	2,843.22	403.16	21,819	29,861
2010	1.3159	3,621.96	644.63	34,887	45,908
2011	1.2653	4,297.30	931.11	50,392	63,761
2012	1.2167	4,297.30	1,217.60	65,897	80,177
2013	1.1699	4,297.30	1,504.09	81,401	95,231
2014	1.1249	4,297.30	1,790.57	96,906	109,010
2015	1.0816	4,199.88	2,018.61	109,247	118,162
2016	1.0400	4,012.75	2,186.32	118,324	123,057
2017	1.0000	3,825.62	2,341.56	126,725	126,725
2018	0.9615	3,638.49	2,484.32	134,452	129,276
2019	0.9246	3,451.36	2,614.61	141,503	130,834
2020	0.8890	3,451.03	2,844.39	153,939	136,852
2021	0.8548	3,450.70	3,074.16	166,373	142,216
2022	0.8219	3,450.37	3,234.43	175,047	143,871
2023	0.7903	3,450.04	3,345.53	181,060	143,092
2024	0.7599	3,449.71	3,417.18	184,938	140,534
2025	0.7307	3,262.58	3,262.58	176,571	129,020
2026	0.7026	3,075.45	3,075.45	166,443	116,943
2027	0.6756	2,888.32	2,888.32	156,316	105,607
2028	0.6496	2,701.19	2,701.19	146,188	94,964
2029	0.6246	2,525.18	2,525.18	136,663	85,360
2030	0.6006	2,524.85	2,524.85	136,645	82,069
2031	0.5775	2,524.52	2,524.52	136,627	78,902
2032	0.5553	2,524.19	2,524.19	136,609	75,859
2033	0.5339	2,523.86	2,523.86	136,591	72,926
2034	0.5134	2,523.53	2,523.53	136,573	70,117
2035	0.4936	2,336.40	2,336.40	126,446	62,414
2036	0.4746	2,149.27	2,149.27	116,318	55,205
2037	0.4564	1,962.14	1,962.14	106,191	48,466
2038	0.4388	1,775.01	1,775.01	96,064	42,153
2039	0.4220	1,587.88	1,587.88	85,936	36,265
2040	0.4057	1,587.55	1,587.55	85,918	34,857
2041	0.3901	1,587.22	1,587.22	85,900	33,510
2042	0.3751	1,586.89	1,586.89	85,882	32,214
2043	0.3607	1,522.67	1,522.67	82,407	29,724
2044	0.3468	1,458.45	1,458.45	78,931	27,373
2045	0.3335	1,394.56	1,394.56	75,474	25,171
2046	0.3207	1,330.67	1,330.67	72,016	23,096
2047	0.3083	1,266.78	1,266.78	68,558	21,136
2048	0.2965	1,238.39	1,238.39	67,022	19,872

2049	0.2851	1,210.00	1,210.00	65,485	18,670
2050	0.2741	1,181.61	1,181.61	63,949	17,528
2051	0.2636	1,153.22	1,153.22	62,412	16,452
2052	0.2534	1,124.83	1,124.83	60,876	15,426
2053	0.2437	1,124.83	1,124.83	60,876	14,835
2054	0.2343	1,060.94	1,060.94	57,418	13,453
2055	0.2253	997.05	997.05	53,960	12,157
2056	0.2166	933.16	933.16	50,503	10,939
2057	0.2083	869.27	869.27	47,045	9,799
2058	0.2003	727.77	727.77	39,387	7,889
2059	0.1926	557.88	557.88	30,192	5,815
2060	0.1852	485.99	485.99	26,302	4,871
2061	0.1780	414.10	414.10	22,411	3,989
2062	0.1712	342.21	342.21	18,520	3,171
2063	0.1646	294.21	294.21	15,923	2,621
2064	0.1583	246.21	246.21	13,325	2,109
2065	0.1522	202.68	202.68	10,969	1,669
2066	0.1463	159.15	159.15	8,613	1,260
2067	0.1407	127.72	127.72	6,912	973
2068	0.1353	96.29	96.29	5,211	705
2069	0.1301	64.86	64.86	3,510	457
2070	0.1251	33.43	33.43	1,809	226
2071	0.1203	2.00	2.00	108	13
2072	0.1157	1.60	1.60	87	10
2073	0.1112	1.20	1.20	65	7
2074	0.1069	0.80	0.80	43	5
2075	0.1028	0.40	0.40	22	2
合計					3,349,383

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

- 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」**
- 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」**
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.40 ~ 4,297.30
- 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 69
- 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	1,139.74	75.98	7,957	11,778
2008	1.4233	2,064.48	213.61	22,370	31,839
2009	1.3686	2,843.22	403.16	42,219	57,781
2010	1.3159	3,621.96	644.63	67,505	88,830
2011	1.2653	4,297.30	931.11	97,506	123,374
2012	1.2167	4,297.30	1,217.60	127,507	155,138
2013	1.1699	4,297.30	1,504.09	157,508	184,269
2014	1.1249	4,297.30	1,790.57	187,509	210,929
2015	1.0816	4,199.88	2,018.61	211,389	228,638
2016	1.0400	4,012.75	2,186.32	228,952	238,110
2017	1.0000	3,825.62	2,341.56	245,208	245,208
2018	0.9615	3,638.49	2,484.32	260,158	250,142
2019	0.9246	3,451.36	2,614.61	273,802	253,157
2020	0.8890	3,451.03	2,844.39	297,865	264,802
2021	0.8548	3,450.70	3,074.16	321,926	275,182
2022	0.8219	3,450.37	3,234.43	338,709	278,385
2023	0.7903	3,450.04	3,345.53	350,344	276,877
2024	0.7599	3,449.71	3,417.18	357,848	271,929
2025	0.7307	3,262.58	3,262.58	341,657	249,649
2026	0.7026	3,075.45	3,075.45	322,061	226,280
2027	0.6756	2,888.32	2,888.32	302,465	204,345
2028	0.6496	2,701.19	2,701.19	282,869	183,752
2029	0.6246	2,525.18	2,525.18	264,437	165,167
2030	0.6006	2,524.85	2,524.85	264,402	158,800
2031	0.5775	2,524.52	2,524.52	264,368	152,673
2032	0.5553	2,524.19	2,524.19	264,333	146,784
2033	0.5339	2,523.86	2,523.86	264,299	141,109
2034	0.5134	2,523.53	2,523.53	264,264	135,673
2035	0.4936	2,336.40	2,336.40	244,668	120,768
2036	0.4746	2,149.27	2,149.27	225,072	106,819
2037	0.4564	1,962.14	1,962.14	205,475	93,779
2038	0.4388	1,775.01	1,775.01	185,879	81,564
2039	0.4220	1,587.88	1,587.88	166,283	70,171
2040	0.4057	1,587.55	1,587.55	166,248	67,447
2041	0.3901	1,587.22	1,587.22	166,214	64,840
2042	0.3751	1,586.89	1,586.89	166,179	62,334
2043	0.3607	1,522.67	1,522.67	159,454	57,515
2044	0.3468	1,458.45	1,458.45	152,729	52,966
2045	0.3335	1,394.56	1,394.56	146,038	48,704
2046	0.3207	1,330.67	1,330.67	139,348	44,689
2047	0.3083	1,266.78	1,266.78	132,657	40,898
2048	0.2965	1,238.39	1,238.39	129,684	38,451
2049	0.2851	1,210.00	1,210.00	126,711	36,125
2050	0.2741	1,181.61	1,181.61	123,738	33,917
2051	0.2636	1,153.22	1,153.22	120,765	31,834
2052	0.2534	1,124.83	1,124.83	117,792	29,848
2053	0.2437	1,124.83	1,124.83	117,792	28,706
2054	0.2343	1,060.94	1,060.94	111,102	26,031
2055	0.2253	997.05	997.05	104,411	23,524
2056	0.2166	933.16	933.16	97,721	21,166
2057	0.2083	869.27	869.27	91,030	18,962
2058	0.2003	727.77	727.77	76,212	15,265
2059	0.1926	557.88	557.88	58,421	11,252
2060	0.1852	485.99	485.99	50,893	9,425
2061	0.1780	414.10	414.10	43,365	7,719
2062	0.1712	342.21	342.21	35,836	6,135
2063	0.1646	294.21	294.21	30,810	5,071
2064	0.1583	246.21	246.21	25,783	4,081

2065	0.1522	202.68	202.68	21,225	3,230
2066	0.1463	159.15	159.15	16,666	2,438
2067	0.1407	127.72	127.72	13,375	1,882
2068	0.1353	96.29	96.29	10,083	1,364
2069	0.1301	64.86	64.86	6,792	884
2070	0.1251	33.43	33.43	3,501	438
2071	0.1203	2.00	2.00	209	25
2072	0.1157	1.60	1.60	168	19
2073	0.1112	1.20	1.20	126	14
2074	0.1069	0.80	0.80	84	9
2075	0.1028	0.40	0.40	42	4
合計					6,480,913

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

- 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) トドマツ 別途
トドマツ 別途
トドマツ 別途
0
0
「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
- 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) トドマツ 別途
トドマツ 別途
トドマツ 別途
0
0
留萌森林計画区収穫予想表
- Y: 評価期間 69
- D: 容積密度(t/m3) トドマツ 0.318
トドマツ 0.318
トドマツ 0.318
0
0
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
- 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) トドマツ 1.38
トドマツ 1.38
トドマツ 1.38
0
0
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
- 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) トドマツ 0.21
トドマツ 0.21
トドマツ 0.21
0
0
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
- 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	社会的割引率	トドマツ		トドマツ		トドマツ		トドマツ		トドマツ		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2006	1.5395												
2007	1.4802	217.05	1,161	3,197.56	17,107	83.46	447					18,715	27,702
2008	1.4233	433.50	2,319	5,750.05	30,763	166.92	893					33,975	48,357
2009	1.3686	636.12	3,403	7,909.21	42,314	250.38	1,340					47,057	64,402
2010	1.3159	838.74	4,487	10,068.37	53,866	333.84	1,786					60,139	79,137
2011	1.2653	946.91	5,066	11,975.43	64,069	417.30	2,233					71,368	90,302
2012	1.2167	946.91	5,066	11,975.43	64,069	417.30	2,233					71,368	86,833
2013	1.1699	946.91	5,066	11,975.43	64,069	417.30	2,233					71,368	83,493
2014	1.1249	946.91	5,066	11,975.43	64,069	417.30	2,233					71,368	80,282
2015	1.0816	946.91	5,066	11,727.01	62,740	417.30	2,233					70,039	75,754
2016	1.0400	946.91	5,066	11,249.83	60,187	417.30	2,233					67,486	70,185
2017	1.0000	946.91	5,066	10,772.65	57,634	417.30	2,233					64,933	64,933
2018	0.9615	946.91	5,066	10,295.47	55,081	417.30	2,233					62,380	59,978
2019	0.9246	946.91	5,066	9,818.29	52,528	417.30	2,233					59,827	55,316
2020	0.8890	946.07	5,061	9,818.29	52,528	417.30	2,233					59,822	53,182
2021	0.8548	945.23	5,057	9,818.29	52,528	417.30	2,233					59,818	51,132
2022	0.8219	944.39	5,052	9,818.29	52,528	417.30	2,233					59,813	49,160
2023	0.7903	943.55	5,048	9,818.29	52,528	417.30	2,233					59,809	47,267
2024	0.7599	942.71	5,043	9,818.29	52,528	417.30	2,233					59,804	45,445
2025	0.7307	942.71	5,043	9,299.52	49,752	417.30	2,233					57,028	41,670
2026	0.7026	942.71	5,043	8,780.75	46,977	417.30	2,233					54,253	38,118
2027	0.6756	942.71	5,043	8,210.00	43,924	417.30	2,233					51,200	34,591
2028	0.6496	942.71	5,043	7,639.25	40,870	417.30	2,233					48,146	31,276
2029	0.6246	942.71	5,043	7,102.42	37,998	417.30	2,233					45,274	28,278
2030	0.6006	941.81	5,039	7,102.42	37,998	417.30	2,233					45,270	27,189
2031	0.5775	940.91	5,034	7,102.42	37,998	417.30	2,233					45,265	26,141
2032	0.5553	939.94	5,029	7,102.42	37,998	417.30	2,233					45,260	25,133
2033	0.5339	938.97	5,023	7,102.42	37,998	417.30	2,233					45,254	24,161
2034	0.5134	938.00	5,018	7,102.42	37,998	417.30	2,233					45,249	23,231
2035	0.4936	938.00	5,018	6,454.82	34,533	417.30	2,233					41,784	20,625
2036	0.4746	938.00	5,018	5,807.22	31,069	417.30	2,233					38,320	18,187
2037	0.4564	938.00	5,018	5,159.62	27,604	417.30	2,233					34,855	15,908
2038	0.4388	938.00	5,018	4,512.02	24,139	417.30	2,233					31,390	13,774

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500
出典: 東京都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)
- 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 ①事業対象区域 69.00
②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ①事業対象区域面積(ha) 又は 0.40 ~ 4,297.30
②保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積分(t-C/ha) 85.36
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
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数
- e1: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.200
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」
荒地等
荒地等
- e2: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.013
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」
整備済森林
整備済森林
- 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)
- 0.3: 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	1,139.74	75.98	244	361			
2008	1.4233	2,064.48	213.61	685	975			
2009	1.3686	2,843.22	403.16	1,293	1,770			
2010	1.3159	3,621.96	644.63	2,067	2,720			
2011	1.2653	4,297.30	931.11	2,986	3,778			
2012	1.2167	4,297.30	1,217.60	3,905	4,751			
2013	1.1699	4,297.30	1,504.09	4,824	5,644			
2014	1.1249	4,297.30	1,790.57	5,742	6,459			
2015	1.0816	4,199.88	2,018.61	6,474	7,002			
2016	1.0400	4,012.75	2,186.32	7,012	7,292			
2017	1.0000	3,825.62	2,341.56	7,509	7,509			
2018	0.9615	3,638.49	2,484.32	7,967	7,660			
2019	0.9246	3,451.36	2,614.61	8,385	7,753			
2020	0.8890	3,451.03	2,844.39	9,122	8,109			
2021	0.8548	3,450.70	3,074.16	9,859	8,427			
2022	0.8219	3,450.37	3,234.43	10,373	8,526			
2023	0.7903	3,450.04	3,345.53	10,729	8,479			
2024	0.7599	3,449.71	3,417.18	10,959	8,328			
2025	0.7307	3,262.58	3,262.58	10,463	7,645			
2026	0.7026	3,075.45	3,075.45	9,863	6,930			
2027	0.6756	2,888.32	2,888.32	9,263	6,258			
2028	0.6496	2,701.19	2,701.19	8,663	5,627			
2029	0.6246	2,525.18	2,525.18	8,098	5,058			
2030	0.6006	2,524.85	2,524.85	8,097	4,863			
2031	0.5775	2,524.52	2,524.52	8,096	4,675			
2032	0.5553	2,524.19	2,524.19	8,095	4,495			
2033	0.5339	2,523.86	2,523.86	8,094	4,321			
2034	0.5134	2,523.53	2,523.53	8,093	4,155			
2035	0.4936	2,336.40	2,336.40	7,493	3,699			
2036	0.4746	2,149.27	2,149.27	6,893	3,271			
2037	0.4564	1,962.14	1,962.14	6,293	2,872			
2038	0.4388	1,775.01	1,775.01	5,692	2,498			
2039	0.4220	1,587.88	1,587.88	5,092	2,149			

2040	0.4057	1,587.55	1,587.55	5,091	2,065			
2041	0.3901	1,587.22	1,587.22	5,090	1,986			
2042	0.3751	1,586.89	1,586.89	5,089	1,909			
2043	0.3607	1,522.67	1,522.67	4,883	1,761			
2044	0.3468	1,458.45	1,458.45	4,677	1,622			
2045	0.3335	1,394.56	1,394.56	4,472	1,491			
2046	0.3207	1,330.67	1,330.67	4,267	1,368			
2047	0.3083	1,266.78	1,266.78	4,063	1,253			
2048	0.2965	1,238.39	1,238.39	3,972	1,178			
2049	0.2851	1,210.00	1,210.00	3,880	1,106			
2050	0.2741	1,181.61	1,181.61	3,789	1,039			
2051	0.2636	1,153.22	1,153.22	3,698	975			
2052	0.2534	1,124.83	1,124.83	3,607	914			
2053	0.2437	1,124.83	1,124.83	3,607	879			
2054	0.2343	1,060.94	1,060.94	3,402	797			
2055	0.2253	997.05	997.05	3,198	721			
2056	0.2166	933.16	933.16	2,993	648			
2057	0.2083	869.27	869.27	2,788	581			
2058	0.2003	727.77	727.77	2,334	468			
2059	0.1926	557.88	557.88	1,789	345			
2060	0.1852	485.99	485.99	1,559	289			
2061	0.1780	414.10	414.10	1,328	236			
2062	0.1712	342.21	342.21	1,097	188			
2063	0.1646	294.21	294.21	944	155			
2064	0.1583	246.21	246.21	790	125			
2065	0.1522	202.68	202.68	650	99			
2066	0.1463	159.15	159.15	510	75			
2067	0.1407	127.72	127.72	410	58			
2068	0.1353	96.29	96.29	309	42			
2069	0.1301	64.86	64.86	208	27			
2070	0.1251	33.43	33.43	107	13			
2071	0.1203	2.00	2.00	6	1			
2072	0.1157	1.60	1.60	5	1			
2073	0.1112	1.20	1.20	4	0			
2074	0.1069	0.80	0.80	3	0			
2075	0.1028	0.40	0.40	1	0			
合計					198,474			0

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

Y: 評価期間

69

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

トドマツ	0.00 ~ 8,349.50
トドマツ	0.00 ~ 11,582.48
トドマツ	0.00 ~ 2,553.88
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(留萌南部署)(平成28年12月~平成29年11月)

トドマツ	10,600
トドマツ	10,600
トドマツ	10,600
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		トドマツ					
		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	1,013.54	10,744	0.00	0				
2015	1.0816	0.00	0	1,946.86	20,637	0.00	0				
2016	1.0400	0.00	0	1,946.86	20,637	0.00	0				
2017	1.0000	0.00	0	1,946.86	20,637	0.00	0				
2018	0.9615	0.00	0	1,946.86	20,637	0.00	0				
2019	0.9246	18.46	196	0.00	0	0.00	0				
2020	0.8890	18.46	196	0.00	0	0.00	0				
2021	0.8548	18.46	196	0.00	0	0.00	0				
2022	0.8219	18.46	196	0.00	0	0.00	0				
2023	0.7903	18.46	196	0.00	0	0.00	0				
2024	0.7599	0.00	0	5,240.13	55,545	0.00	0				
2025	0.7307	0.00	0	5,240.13	55,545	0.00	0				
2026	0.7026	0.00	0	5,240.13	55,545	0.00	0				
2027	0.6756	0.00	0	5,240.13	55,545	0.00	0				
2028	0.6496	0.00	0	4,928.74	52,245	0.00	0				
2029	0.6246	37.81	401	0.00	0	0.00	0				
2030	0.6006	37.81	401	0.00	0	0.00	0				
2031	0.5775	37.81	401	0.00	0	0.00	0				
2032	0.5553	37.81	401	0.00	0	0.00	0				
2033	0.5339	37.81	401	0.00	0	0.00	0				
2034	0.5134	0.00	0	9,247.19	98,020	0.00	0				
2035	0.4936	0.00	0	9,247.19	98,020	0.00	0				
2036	0.4746	0.00	0	9,247.19	98,020	0.00	0				
2037	0.4564	0.00	0	9,247.19	98,020	0.00	0				
2038	0.4388	0.00	0	9,247.19	98,020	0.00	0				
2039	0.4220	61.38	651	0.00	0	0.00	0				
2040	0.4057	61.38	651	0.00	0	0.00	0				
2041	0.3901	61.38	651	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3751	61.38	651	4,496.51	47,663	0.00	0				
2043	0.3607	61.38	651	4,496.51	47,663	0.00	0				
2044	0.3468	0.00	0	4,496.51	47,663	0.00	0				
2045	0.3335	0.00	0	4,496.51	47,663	0.00	0				
2046	0.3207	0.00	0	4,496.51	47,663	0.00	0				
2047	0.3083	7,263.23	76,990	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2965	7,263.23	76,990	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2851	7,263.23	76,990	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2741	7,263.23	76,990	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2636	7,263.23	76,990	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2437	0.00	0	5,229.72	55,435	0.00	0				
2054	0.2343	0.00	0	5,229.72	55,435	0.00	0				
2055	0.2253	0.00	0	5,229.72	55,435	0.00	0				
2056	0.2166	0.00	0	5,229.72	55,435	0.00	0				
2057	0.2083	0.00	0	11,582.48	122,774	0.00	0				
2058	0.2003	8,349.50	88,505	11,582.48	122,774	0.00	0				
2059	0.1926	8,349.50	88,505	3,560.69	37,743	0.00	0				
2060	0.1852	8,349.50	88,505	3,560.69	37,743	0.00	0				
2061	0.1780	8,349.50	88,505	3,560.69	37,743	0.00	0				
2062	0.1712	1,323.45	14,029	3,560.69	37,743	0.00	0				
2063	0.1646	1,323.45	14,029	3,560.69	37,743	0.00	0				
2064	0.1583	8.82	93	3,560.69	37,743	0.00	0				

2065	0.1522	8.82	93	3,560.69	37,743	0.00	0				
2066	0.1463	8.82	93	16.37	174	2,553.88	27,071				
2067	0.1407	8.82	93	16.37	174	2,553.88	27,071				
2068	0.1353	8.82	93	16.37	174	2,553.88	27,071				
2069	0.1301	8.82	93	16.37	174	2,553.88	27,071				
2070	0.1251	8.82	93	16.37	174	2,553.88	27,071				
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		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	10,744	12,086
2015	1.0816	20,637	22,321
2016	1.0400	20,637	21,462
2017	1.0000	20,637	20,637
2018	0.9615	20,637	19,842
2019	0.9246	196	181
2020	0.8890	196	174
2021	0.8548	196	168
2022	0.8219	196	161
2023	0.7903	196	155
2024	0.7599	55,545	42,209
2025	0.7307	55,545	40,587
2026	0.7026	55,545	39,026
2027	0.6756	55,545	37,526
2028	0.6496	52,245	33,938
2029	0.6246	401	250
2030	0.6006	401	241
2031	0.5775	401	232
2032	0.5553	401	223
2033	0.5339	401	214
2034	0.5134	98,020	50,323
2035	0.4936	98,020	48,383
2036	0.4746	98,020	46,520
2037	0.4564	98,020	44,736
2038	0.4388	98,020	43,011
2039	0.4220	651	275
2040	0.4057	651	264
2041	0.3901	651	254
2042	0.3751	48,314	18,123
2043	0.3607	48,314	17,427
2044	0.3468	47,663	16,530
2045	0.3335	47,663	15,896
2046	0.3207	47,663	15,286
2047	0.3083	76,990	23,736
2048	0.2965	76,990	22,828
2049	0.2851	76,990	21,950
2050	0.2741	76,990	21,103
2051	0.2636	76,990	20,295
2052	0.2534	0	0
2053	0.2437	55,435	13,510
2054	0.2343	55,435	12,988
2055	0.2253	55,435	12,490
2056	0.2166	55,435	12,007
2057	0.2083	122,774	25,574
2058	0.2003	211,279	42,319
2059	0.1926	126,248	24,315
2060	0.1852	126,248	23,381
2061	0.1780	126,248	22,472
2062	0.1712	51,772	8,863
2063	0.1646	51,772	8,522
2064	0.1583	37,836	5,989
2065	0.1522	37,836	5,759
2066	0.1463	27,338	4,000
2067	0.1407	27,338	3,846
2068	0.1353	27,338	3,699
2069	0.1301	27,338	3,557
2070	0.1251	27,338	3,420
合計			955,978

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 : 留萌森林計画区 (留萌南部森林管理署)

(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	46,601	
	木材利用増進便益	88,321	
	木材生産確保・増進便益	55,106	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	3,138	
	森林管理等経費縮減便益	2,391	
	森林整備促進便益	283,706	
総便益 (B)		479,263	
総費用 (C)		217,166	

(本沖内林道 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	0.3333	0	0
2008	1.4233	0.6667	0	0
2009	1.3686	1.0000	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	0	0
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	3,429	2,142
2030	0.6006	1.0000	0	0
2031	0.5775	1.0000	0	0
2032	0.5553	1.0000	0	0
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	2,744	952
2045	0.3335	1.0000	8,377	2,794
2046	0.3207	1.0000	2,686	861
2047	0.3083	1.0000	5,372	1,656
2048	0.2965	1.0000	0	0
2049	0.2851	1.0000	0	0
合計				8,405

		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	15,733	15,733
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
合計			15,733

		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	2,554	1,534
2031	0.5775	5,522	3,189
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
合計			4,723

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

T:	整備期間(年)	3
Y:	評価期間	43
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	150
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	110
M:	管理等の延べ人口数(人/年) 実績	15
@:	賃金単価(円/h・人) 平成29年度森林保全整備事業労務単価表普通作業員	1,925
i:	社会的割引率(0.04)	
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2006	1.5395			
2007	1.4802	0.3333	6	9
2008	1.4233	0.6667	13	19
2009	1.3686	1.0000	19	26
2010	1.3159	1.0000	19	25
2011	1.2653	1.0000	19	24
2012	1.2167	1.0000	19	23
2013	1.1699	1.0000	19	22
2014	1.1249	1.0000	19	21
2015	1.0816	1.0000	19	21
2016	1.0400	1.0000	19	20
2017	1.0000	1.0000	19	19
2018	0.9615	1.0000	19	18
2019	0.9246	1.0000	19	18
2020	0.8890	1.0000	19	17
2021	0.8548	1.0000	19	16
2022	0.8219	1.0000	19	16
2023	0.7903	1.0000	19	15
2024	0.7599	1.0000	19	14
2025	0.7307	1.0000	19	14
2026	0.7026	1.0000	19	13
2027	0.6756	1.0000	19	13
2028	0.6496	1.0000	19	12
2029	0.6246	1.0000	19	12
2030	0.6006	1.0000	19	11
2031	0.5775	1.0000	19	11
2032	0.5553	1.0000	19	11
2033	0.5339	1.0000	19	10
2034	0.5134	1.0000	19	10
2035	0.4936	1.0000	19	9
2036	0.4746	1.0000	19	9
2037	0.4564	1.0000	19	9
2038	0.4388	1.0000	19	8
2039	0.4220	1.0000	19	8
2040	0.4057	1.0000	19	8
2041	0.3901	1.0000	19	7
2042	0.3751	1.0000	19	7
2043	0.3607	1.0000	19	7
2044	0.3468	1.0000	19	7
2045	0.3335	1.0000	19	6
2046	0.3207	1.0000	19	6
2047	0.3083	1.0000	19	6
2048	0.2965	1.0000	19	6
2049	0.2851	1.0000	19	5
合計				568

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

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 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) 北海道の大雨資料(北海道建設部 達布)		64
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 44.53
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		43
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	0.00	0.00	0	0
2011	1.2653	0.00	0.00	0	0
2012	1.2167	0.00	0.00	0	0
2013	1.1699	0.00	0.00	0	0
2014	1.1249	0.00	0.00	0	0
2015	1.0816	0.00	0.00	0	0
2016	1.0400	0.00	0.00	0	0
2017	1.0000	44.53	2.97	229	229
2018	0.9615	44.53	5.93	456	438
2019	0.9246	44.53	8.90	685	633
2020	0.8890	44.53	11.88	914	813
2021	0.8548	44.53	14.85	1,143	977
2022	0.8219	44.53	17.81	1,371	1,127
2023	0.7903	44.53	20.78	1,600	1,264
2024	0.7599	44.53	23.75	1,828	1,389
2025	0.7307	44.53	26.72	2,057	1,503
2026	0.7026	44.53	29.68	2,285	1,605
2027	0.6756	44.53	32.65	2,513	1,698
2028	0.6496	44.53	35.63	2,743	1,782
2029	0.6246	44.53	38.60	2,971	1,856
2030	0.6006	44.53	41.56	3,199	1,921
2031	0.5775	29.72	29.72	2,288	1,321
2032	0.5553	0.00	0.00	0	0
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
合計					18,556

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 44.53
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁 統計資料 達布観測所	1,645
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2017」	1,058,000,000
Y:	評価期間	43
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度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
2.006	1.5395				
2.007	1.4802	0.00	0.00	0	0
2.008	1.4233	0.00	0.00	0	0
2.009	1.3686	0.00	0.00	0	0
2.010	1.3159	0.00	0.00	0	0
2.011	1.2653	0.00	0.00	0	0
2.012	1.2167	0.00	0.00	0	0
2.013	1.1699	0.00	0.00	0	0
2.014	1.1249	0.00	0.00	0	0
2.015	1.0816	0.00	0.00	0	0
2.016	1.0400	0.00	0.00	0	0
2.017	1.0000	44.53	2.97	82	82
2.018	0.9615	44.53	5.93	164	158
2.019	0.9246	44.53	8.90	246	227
2.020	0.8890	44.53	11.88	328	292
2.021	0.8548	44.53	14.85	410	350
2.022	0.8219	44.53	17.81	491	404
2.023	0.7903	44.53	20.78	573	453
2.024	0.7599	44.53	23.75	655	498
2.025	0.7307	44.53	26.72	737	539
2.026	0.7026	44.53	29.68	819	575
2.027	0.6756	44.53	32.65	901	609
2.028	0.6496	44.53	35.63	983	639
2.029	0.6246	44.53	38.60	1,065	665
2.030	0.6006	44.53	41.56	1,147	689
2.031	0.5775	29.72	29.72	820	474
2.032	0.5553	0.00	0.00	0	0
2.033	0.5339	0.00	0.00	0	0
2.034	0.5134	0.00	0.00	0	0
2.035	0.4936	0.00	0.00	0	0
2.036	0.4746	0.00	0.00	0	0
2.037	0.4564	0.00	0.00	0	0
2.038	0.4388	0.00	0.00	0	0
2.039	0.4220	0.00	0.00	0	0
2.040	0.4057	0.00	0.00	0	0
2.041	0.3901	0.00	0.00	0	0
2.042	0.3751	0.00	0.00	0	0
2.043	0.3607	0.00	0.00	0	0
2.044	0.3468	0.00	0.00	0	0
2.045	0.3335	0.00	0.00	0	0
2.046	0.3207	0.00	0.00	0	0
2.047	0.3083	0.00	0.00	0	0
2.048	0.2965	0.00	0.00	0	0
2.049	0.2851	0.00	0.00	0	0
合計					6,654

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	6.40 億
Qy:	全貯留量 - Qx	234.04 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 44.53
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁 統計資料 達布観測所	1,645
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) 小平町上水道料金	225.00
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)	72.76
Y:	評価期間	43
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	0.00	0.00	0	0
2011	1.2653	0.00	0.00	0	0
2012	1.2167	0.00	0.00	0	0
2013	1.1699	0.00	0.00	0	0
2014	1.1249	0.00	0.00	0	0
2015	1.0816	0.00	0.00	0	0
2016	1.0400	0.00	0.00	0	0
2017	1.0000	44.53	2.97	178	178
2018	0.9615	44.53	5.93	355	341
2019	0.9246	44.53	8.90	533	493
2020	0.8890	44.53	11.88	711	632
2021	0.8548	44.53	14.85	889	760
2022	0.8219	44.53	17.81	1,066	876
2023	0.7903	44.53	20.78	1,244	983
2024	0.7599	44.53	23.75	1,421	1,080
2025	0.7307	44.53	26.72	1,599	1,168
2026	0.7026	44.53	29.68	1,776	1,248
2027	0.6756	44.53	32.65	1,954	1,320
2028	0.6496	44.53	35.63	2,132	1,385
2029	0.6246	44.53	38.60	2,310	1,443
2030	0.6006	44.53	41.56	2,487	1,494
2031	0.5775	29.72	29.72	1,779	1,027
2032	0.5553	0.00	0.00	0	0
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
合計					14,428

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

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) 出典:「砂防便覧」平成20年版	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」	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 ~ 44.53
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	43
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	0.00	0.00	0	0
2011	1.2653	0.00	0.00	0	0
2012	1.2167	0.00	0.00	0	0
2013	1.1699	0.00	0.00	0	0
2014	1.1249	0.00	0.00	0	0
2015	1.0816	0.00	0.00	0	0
2016	1.0400	0.00	0.00	0	0
2017	1.0000	44.53	2.97	311	311
2018	0.9615	44.53	5.93	621	597
2019	0.9246	44.53	8.90	932	862
2020	0.8890	44.53	11.88	1,244	1,106
2021	0.8548	44.53	14.85	1,555	1,329
2022	0.8219	44.53	17.81	1,865	1,533
2023	0.7903	44.53	20.78	2,176	1,720
2024	0.7599	44.53	23.75	2,487	1,890
2025	0.7307	44.53	26.72	2,798	2,044
2026	0.7026	44.53	29.68	3,108	2,184
2027	0.6756	44.53	32.65	3,419	2,310
2028	0.6496	44.53	35.63	3,731	2,424
2029	0.6246	44.53	38.60	4,042	2,525
2030	0.6006	44.53	41.56	4,352	2,614
2031	0.5775	29.72	29.72	3,112	1,797
2032	0.5553	0.00	0.00	0	0
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
合計					25,246

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO₂) 5,500
出典: 東京都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)
- 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(T₀) 又は ①事業対象区域 43.00
②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ①事業対象区域面積(ha) 又は 0.00 ~ 44.53
②保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.36
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
- 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) 0.200
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 ①事業対象区域 荒廃地等
荒廃地等
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 0.013
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 ①事業対象区域 整備済森林
整備済森林
- 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				事業対象区域			
		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	0.00	0.00	0	0				
2011	1.2653	0.00	0.00	0	0				
2012	1.2167	0.00	0.00	0	0				
2013	1.1699	0.00	0.00	0	0				
2014	1.1249	0.00	0.00	0	0				
2015	1.0816	0.00	0.00	0	0				
2016	1.0400	0.00	0.00	0	0				
2017	1.0000	44.53	2.97	10	10				
2018	0.9615	44.53	5.94	19	18				
2019	0.9246	44.53	8.91	29	27				
2020	0.8890	44.53	11.87	38	34				
2021	0.8548	44.53	14.84	48	41				
2022	0.8219	44.53	17.81	57	47				
2023	0.7903	44.53	20.78	67	53				
2024	0.7599	44.53	23.75	76	58				
2025	0.7307	44.53	26.72	86	63				
2026	0.7026	44.53	29.69	95	67				
2027	0.6756	44.53	32.66	105	71				
2028	0.6496	44.53	35.62	114	74				
2029	0.6246	44.53	38.59	124	77				
2030	0.6006	44.53	41.56	133	80				
2031	0.5775	29.72	29.72	95	55				
2032	0.5553	0.00	0.00	0	0				
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			
合計					775			0