

様式2

## 費用集計表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業  
 施行箇所：天竜森林計画区

事業実施主体：天竜森林管理署  
 都道府県名：静岡県

(単位：千円)

年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額
2018		x 1.0000		2078	0	x 0.0914	0
2019	455,144	x 0.9615	437,621	2079	0	x 0.0879	0
2020	466,274	x 0.9246	431,117	2080	0	x 0.0845	0
2021	475,353	x 0.8890	422,589	2081	0	x 0.0813	0
2022	484,472	x 0.8548	414,127	2082	0	x 0.0781	0
2023	493,633	x 0.8219	405,717				
2024	55,940	x 0.7903	44,210				
2025	42,451	x 0.7599	32,259				
2026	32,655	x 0.7307	23,861				
2027	30,075	x 0.7026	21,131				
2028	19,421	x 0.6756	13,121				
2029	100,436	x 0.6496	65,243				
2030	100,436	x 0.6246	62,733				
2031	99,926	x 0.6006	60,016				
2032	94,881	x 0.5775	54,794				
2033	96,538	x 0.5553	53,608				
2034	12,357	x 0.5339	6,597				
2035	12,357	x 0.5134	6,344				
2036	11,515	x 0.4936	5,684				
2037	5,164	x 0.4746	2,451				
2038	5,164	x 0.4564	2,357				
2039	5,367	x 0.4388	2,355				
2040	5,367	x 0.4220	2,265				
2041	10,355	x 0.4057	4,201				
2042	10,355	x 0.3901	4,040				
2043	23,056	x 0.3751	8,648				
2044	21,504	x 0.3607	7,756				
2045	21,504	x 0.3468	7,457				
2046	24,369	x 0.3335	8,127				
2047	24,369	x 0.3207	7,815				
2048	29,338	x 0.3083	9,045				
2049	29,541	x 0.2965	8,759				
2050	29,541	x 0.2851	8,422				
2051	34,529	x 0.2741	9,464				
2052	34,529	x 0.2636	9,102				
2053	21,399	x 0.2534	5,423				
2054	21,504	x 0.2437	5,240				
2055	21,504	x 0.2343	5,039				
2056	21,504	x 0.2253	4,845				
2057	21,504	x 0.2166	4,658				
2058	26,473	x 0.2083	5,514				
2059	26,473	x 0.2003	5,302				
2060	26,473	x 0.1926	5,099				
2061	26,473	x 0.1852	4,903				
2062	26,473	x 0.1780	4,712				
2063	2,299	x 0.1712	394				
2064	0	x 0.1646	0				
2065	0	x 0.1583	0				
2066	0	x 0.1522	0				
2067	0	x 0.1463	0				
2068	0	x 0.1407	0				
2069	0	x 0.1353	0				
2070	0	x 0.1301	0				
2071	0	x 0.1251	0				
2072	0	x 0.1203	0				
2073	0	x 0.1157	0				
2074	0	x 0.1112	0				
2075	0	x 0.1069	0				
2076	0	x 0.1028	0				
2077	0	x 0.0989	0				
				合計	2,714,165		
				C=	2,714,165	千円	

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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 4,190,000
- 出典:「ダム年鑑2018」
- 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) 114
- 出典:治山技術基準、治山事業設計積算担当者業務参考資料H28.10.1 基3-38
- A: 事業対象区域面積(ha) 39.40 ~ 1,726.23
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 64
- 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)<sup>t</sup>(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
2018	1.0000				
2019	0.9615	394.70	26.31	3,491	3,357
2020	0.9246	736.30	75.40	10,004	9,250
2021	0.8890	1,076.15	147.14	19,523	17,356
2022	0.8548	1,403.05	240.68	31,934	27,297
2023	0.8219	1,726.23	355.76	47,204	38,797
2024	0.7903	1,726.23	470.84	62,473	49,372
2025	0.7599	1,726.23	585.93	77,742	59,076
2026	0.7307	1,726.23	701.01	93,012	67,964
2027	0.7026	1,726.23	816.09	108,281	76,078
2028	0.6756	1,726.23	931.17	123,551	83,471
2029	0.6496	1,726.23	1,046.25	138,820	90,177
2030	0.6246	1,676.43	1,121.50	148,803	92,942
2031	0.6006	1,626.63	1,193.42	158,346	95,103
2032	0.5775	1,576.83	1,262.02	167,449	96,702
2033	0.5553	1,527.35	1,327.56	176,144	97,813
2034	0.5339	1,477.55	1,366.55	181,318	96,806
2035	0.5134	1,477.55	1,422.60	188,755	96,907
2036	0.4936	1,477.55	1,459.32	193,628	95,575
2037	0.4746	1,477.55	1,477.55	196,046	93,043
2038	0.4564	1,477.55	1,477.55	196,046	89,475
2039	0.4388	1,477.55	1,477.55	196,046	86,025
2040	0.4220	1,343.05	1,343.05	178,200	75,200
2041	0.4057	1,209.42	1,209.42	160,469	65,102
2042	0.3901	1,077.80	1,077.80	143,006	55,787
2043	0.3751	947.48	947.48	125,714	47,155
2044	0.3607	820.47	820.47	108,862	39,267
2045	0.3468	820.47	820.47	108,862	37,753
2046	0.3335	820.47	820.47	108,862	36,305
2047	0.3207	820.47	820.47	108,862	34,912
2048	0.3083	820.47	820.47	108,862	33,562
2049	0.2965	820.47	820.47	108,862	32,278
2050	0.2851	738.47	738.47	97,982	27,935
2051	0.2741	655.50	655.50	86,974	23,840
2052	0.2636	572.27	572.27	75,931	20,015
2053	0.2534	487.57	487.57	64,692	16,393
2054	0.2437	403.60	403.60	53,551	13,050
2055	0.2343	403.60	403.60	53,551	12,547
2056	0.2253	403.60	403.60	53,551	12,065
2057	0.2166	398.93	398.93	52,931	11,465
2058	0.2083	394.26	394.26	52,312	10,897
2059	0.2003	389.59	389.59	51,692	10,354
2060	0.1926	384.59	384.59	51,029	9,828
2061	0.1852	379.59	379.59	50,365	9,328
2062	0.1780	374.59	374.59	49,702	8,847
2063	0.1712	369.59	369.59	49,038	8,395
2064	0.1646	364.59	364.59	48,374	7,969
2065	0.1583	359.59	359.59	47,709	7,569
2066	0.1522	354.59	354.59	47,044	7,194
2067	0.1463	349.59	349.59	46,379	6,843
2068	0.1407	344.59	344.59	45,714	6,515
2069	0.1353	339.59	339.59	45,049	6,209
2070	0.1301	334.59	334.59	44,384	5,924
2071	0.1251	329.59	329.59	43,719	5,659
2072	0.1203	324.46	324.46	43,054	5,414
2073	0.1157	238.33	238.33	31,622	3,659

2074	0.1112	230.20	230.20	30,544	3,396
2075	0.1069	221.90	221.90	29,442	3,147
2076	0.1028	213.60	213.60	28,341	2,913
2077	0.0989	205.30	205.30	27,240	2,694
2078	0.0951	197.00	197.00	26,139	2,486
2079	0.0914	157.60	157.60	20,911	1,911
2080	0.0879	118.20	118.20	15,683	1,379
2081	0.0845	78.80	78.80	10,455	883
2082	0.0813	39.40	39.40	5,228	425
合計					2,185,461

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 39.40 ~ 1,726.23
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 2,677  
出典: 気象庁HP 観測所 春野[越木平](静岡県)(1981~2010平均)
- 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/m<sup>3</sup>/S) 1,058,000,000  
出典: 「ダム年鑑2018」
- Y: 評価期間 64
- 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)<sup>t</sup>(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
2018	1.0000				
2019	0.9615	394.70	26.31	1,182	1,136
2020	0.9246	736.30	75.40	3,386	3,131
2021	0.8890	1,076.15	147.14	6,607	5,874
2022	0.8548	1,403.05	240.68	10,808	9,239
2023	0.8219	1,726.23	355.76	15,975	13,130
2024	0.7903	1,726.23	470.84	21,143	16,709
2025	0.7599	1,726.23	585.93	26,311	19,994
2026	0.7307	1,726.23	701.01	31,479	23,002
2027	0.7026	1,726.23	816.09	36,647	25,748
2028	0.6756	1,726.23	931.17	41,814	28,250
2029	0.6496	1,726.23	1,046.25	46,982	30,520
2030	0.6246	1,676.43	1,121.50	50,361	31,455
2031	0.6006	1,626.63	1,193.42	53,590	32,186
2032	0.5775	1,576.83	1,262.02	56,671	32,728
2033	0.5553	1,527.35	1,327.56	59,614	33,104
2034	0.5339	1,477.55	1,366.55	61,365	32,763
2035	0.5134	1,477.55	1,422.60	63,882	32,797
2036	0.4936	1,477.55	1,459.32	65,531	32,346
2037	0.4746	1,477.55	1,477.55	66,349	31,489
2038	0.4564	1,477.55	1,477.55	66,349	30,282
2039	0.4388	1,477.55	1,477.55	66,349	29,114
2040	0.4220	1,343.05	1,343.05	60,310	25,451
2041	0.4057	1,209.42	1,209.42	54,309	22,033
2042	0.3901	1,077.80	1,077.80	48,399	18,880
2043	0.3751	947.48	947.48	42,547	15,959
2044	0.3607	820.47	820.47	36,843	13,289
2045	0.3468	820.47	820.47	36,843	12,777
2046	0.3335	820.47	820.47	36,843	12,287
2047	0.3207	820.47	820.47	36,843	11,816
2048	0.3083	820.47	820.47	36,843	11,359
2049	0.2965	820.47	820.47	36,843	10,924
2050	0.2851	738.47	738.47	33,161	9,454
2051	0.2741	655.50	655.50	29,435	8,068
2052	0.2636	572.27	572.27	25,698	6,774
2053	0.2534	487.57	487.57	21,894	5,548
2054	0.2437	403.60	403.60	18,124	4,417
2055	0.2343	403.60	403.60	18,124	4,246
2056	0.2253	403.60	403.60	18,124	4,083
2057	0.2166	398.93	398.93	17,914	3,880
2058	0.2083	394.26	394.26	17,704	3,688
2059	0.2003	389.59	389.59	17,495	3,504
2060	0.1926	384.59	384.59	17,270	3,326
2061	0.1852	379.59	379.59	17,045	3,157
2062	0.1780	374.59	374.59	16,821	2,994
2063	0.1712	369.59	369.59	16,596	2,841
2064	0.1646	364.59	364.59	16,371	2,692
2065	0.1583	359.59	359.59	16,146	2,548
2066	0.1522	354.59	354.59	15,921	2,409
2067	0.1463	349.59	349.59	15,696	2,274
2068	0.1407	344.59	344.59	15,471	2,143
2069	0.1353	339.59	339.59	15,246	2,016
2070	0.1301	334.59	334.59	15,021	1,892

2071	0.1251	254.59	254.59	11,432	1,430
2072	0.1203	246.46	246.46	11,067	1,331
2073	0.1157	238.33	238.33	10,702	1,238
2074	0.1112	230.20	230.20	10,337	1,149
2075	0.1069	221.90	221.90	9,964	1,065
2076	0.1028	213.60	213.60	9,592	986
2077	0.0989	205.30	205.30	9,219	912
2078	0.0951	197.00	197.00	8,846	841
2079	0.0914	157.60	157.60	7,077	647
2080	0.0879	118.20	118.20	5,308	467
2081	0.0845	78.80	78.80	3,539	299
2082	0.0813	39.40	39.40	1,769	144
合計					739,643

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	21.10 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	305.69 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	39.40 ~ 1,726.23
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 観測所 春野[越木平](静岡県)(1981~2010平均)	2,677
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) 出典: 浜松市水道料(2019.1)	108.00
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)	71.14
Y:	評価期間	64
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) <sup>t</sup> (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
2018	1.0000				
2019	0.9615	394.70	26.31	2,506	2,410
2020	0.9246	736.30	75.40	7,180	6,639
2021	0.8890	1,076.15	147.14	14,011	12,456
2022	0.8548	1,403.05	240.68	22,918	19,590
2023	0.8219	1,726.23	355.76	33,876	27,843
2024	0.7903	1,726.23	470.84	44,834	35,432
2025	0.7599	1,726.23	585.93	55,792	42,396
2026	0.7307	1,726.23	701.01	66,751	48,775
2027	0.7026	1,726.23	816.09	77,709	54,598
2028	0.6756	1,726.23	931.17	88,667	59,903
2029	0.6496	1,726.23	1,046.25	99,625	64,716
2030	0.6246	1,676.43	1,121.50	106,790	66,701
2031	0.6006	1,626.63	1,193.42	113,638	68,251
2032	0.5775	1,576.83	1,262.02	120,171	69,399
2033	0.5553	1,527.35	1,327.56	126,411	70,196
2034	0.5339	1,477.55	1,366.55	130,124	69,473
2035	0.5134	1,477.55	1,422.60	135,462	69,546
2036	0.4936	1,477.55	1,459.32	138,958	68,590
2037	0.4746	1,477.55	1,477.55	140,694	66,773
2038	0.4564	1,477.55	1,477.55	140,694	64,213
2039	0.4388	1,477.55	1,477.55	140,694	61,737
2040	0.4220	1,343.05	1,343.05	127,887	53,968
2041	0.4057	1,209.42	1,209.42	115,162	46,721
2042	0.3901	1,077.80	1,077.80	102,629	40,036
2043	0.3751	947.48	947.48	90,220	33,842
2044	0.3607	820.47	820.47	78,126	28,180
2045	0.3468	820.47	820.47	78,126	27,094
2046	0.3335	820.47	820.47	78,126	26,055
2047	0.3207	820.47	820.47	78,126	25,055
2048	0.3083	820.47	820.47	78,126	24,086
2049	0.2965	820.47	820.47	78,126	23,164
2050	0.2851	738.47	738.47	70,318	20,048
2051	0.2741	655.50	655.50	62,417	17,108
2052	0.2636	572.27	572.27	54,492	14,364
2053	0.2534	487.57	487.57	46,427	11,765
2054	0.2437	403.60	403.60	38,431	9,366
2055	0.2343	403.60	403.60	38,431	9,004
2056	0.2253	403.60	403.60	38,431	8,659
2057	0.2166	398.93	398.93	37,987	8,228
2058	0.2083	394.26	394.26	37,542	7,820
2059	0.2003	389.59	389.59	37,097	7,431
2060	0.1926	384.59	384.59	36,621	7,053
2061	0.1852	379.59	379.59	36,145	6,694
2062	0.1780	374.59	374.59	35,669	6,349

2063	0.1712	369.59	369.59	35,193	6,025
2064	0.1646	346.59	346.59	33,003	5,432
2065	0.1583	323.59	323.59	30,813	4,878
2066	0.1522	300.59	300.59	28,622	4,356
2067	0.1463	277.59	277.59	26,432	3,867
2068	0.1407	254.59	254.59	24,242	3,411
2069	0.1353	254.59	254.59	24,242	3,280
2070	0.1301	254.59	254.59	24,242	3,154
2071	0.1251	254.59	254.59	24,242	3,033
2072	0.1203	246.46	246.46	23,468	2,823
2073	0.1157	238.33	238.33	22,694	2,626
2074	0.1112	230.20	230.20	21,920	2,438
2075	0.1069	221.90	221.90	21,130	2,259
2076	0.1028	213.60	213.60	20,339	2,091
2077	0.0989	205.30	205.30	19,549	1,933
2078	0.0951	197.00	197.00	18,759	1,784
2079	0.0914	157.60	157.60	15,007	1,372
2080	0.0879	118.20	118.20	11,255	989
2081	0.0845	78.80	78.80	7,503	634
2082	0.0813	39.40	39.40	3,752	305
合計					1,568,417

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

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 4,095  
出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「平成30年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- 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進め方」「森林の公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) 39.40 ~ 1,726.23
- 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 64
- 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)<sup>t</sup>(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
2018	1.0000				
2019	0.9615	394.70	26.31	2,015	1,937
2020	0.9246	736.30	75.40	5,774	5,339
2021	0.8890	1,076.15	147.14	11,268	10,017
2022	0.8548	1,403.05	240.68	18,431	15,755
2023	0.8219	1,726.23	355.76	27,243	22,391
2024	0.7903	1,726.23	470.84	36,056	28,495
2025	0.7599	1,726.23	585.93	44,868	34,095
2026	0.7307	1,726.23	701.01	53,681	39,225
2027	0.7026	1,726.23	816.09	62,494	43,908
2028	0.6756	1,726.23	931.17	71,306	48,174
2029	0.6496	1,726.23	1,046.25	80,119	52,045
2030	0.6246	1,676.43	1,121.50	85,881	53,641
2031	0.6006	1,626.63	1,193.42	91,388	54,888
2032	0.5775	1,576.83	1,262.02	96,642	55,811
2033	0.5553	1,527.35	1,327.56	101,660	56,452
2034	0.5339	1,477.55	1,366.55	104,646	55,870
2035	0.5134	1,477.55	1,422.60	108,939	55,929
2036	0.4936	1,477.55	1,459.32	111,751	55,160
2037	0.4746	1,477.55	1,477.55	113,146	53,699
2038	0.4564	1,477.55	1,477.55	113,146	51,640
2039	0.4388	1,477.55	1,477.55	113,146	49,648
2040	0.4220	1,343.05	1,343.05	102,847	43,401
2041	0.4057	1,209.42	1,209.42	92,614	37,573
2042	0.3901	1,077.80	1,077.80	82,535	32,197
2043	0.3751	947.48	947.48	72,555	27,215
2044	0.3607	820.47	820.47	62,829	22,662
2045	0.3468	820.47	820.47	62,829	21,789
2046	0.3335	820.47	820.47	62,829	20,953
2047	0.3207	820.47	820.47	62,829	20,149
2048	0.3083	820.47	820.47	62,829	19,370
2049	0.2965	820.47	820.47	62,829	18,629
2050	0.2851	738.47	738.47	56,550	16,122
2051	0.2741	655.50	655.50	50,196	13,759
2052	0.2636	572.27	572.27	43,823	11,552
2053	0.2534	487.57	487.57	37,337	9,461
2054	0.2437	403.60	403.60	30,906	7,532
2055	0.2343	403.60	403.60	30,906	7,241
2056	0.2253	403.60	403.60	30,906	6,963
2057	0.2166	398.93	398.93	30,549	6,617
2058	0.2083	394.26	394.26	30,191	6,289
2059	0.2003	389.59	389.59	29,834	5,976
2060	0.1926	384.59	384.59	29,451	5,672
2061	0.1852	379.59	379.59	29,068	5,383
2062	0.1780	374.59	374.59	28,685	5,106
2063	0.1712	369.59	369.59	28,302	4,845
2064	0.1646	364.59	364.59	26,541	4,369
2065	0.1583	323.59	323.59	24,780	3,923
2066	0.1522	300.59	300.59	23,018	3,503
2067	0.1463	277.59	277.59	21,257	3,110
2068	0.1407	254.59	254.59	19,496	2,743
2069	0.1353	254.59	254.59	19,496	2,638
2070	0.1301	254.59	254.59	19,496	2,536
2071	0.1251	254.59	254.59	19,496	2,439
2072	0.1203	246.46	246.46	18,873	2,270
2073	0.1157	238.33	238.33	18,251	2,112
2074	0.1112	230.20	230.20	17,628	1,960
2075	0.1069	221.90	221.90	16,992	1,816
2076	0.1028	213.60	213.60	16,357	1,681
2077	0.0989	205.30	205.30	15,721	1,555



2078	0.0951	197.00	197.00	15,086	1,435
2079	0.0914	157.60	157.60	12,069	1,103
2080	0.0879	118.20	118.20	9,051	796
2081	0.0845	78.80	78.80	6,034	510
2082	0.0813	39.40	39.40	3,017	245
合計					1,261,319

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 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	
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	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途	
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) 国有林野施業実施計画書-付属参考資料-収穫予想表	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途	
Y:	評価期間		64	
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」(2018年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ 0 0 0	0.314 0.407	
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」(2018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 0	スギ ヒノキ 0 0 0	1.23 1.24
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」(2018年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ 0 0 0	0.25 0.26	
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	スギ		ヒノキ		事業効果蓄積		事業効果蓄積		事業効果蓄積		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
2018	1.0000												
2019	0.9615	475.02	2,313	600.47	3,849							6,162	5,925
2020	0.9246	884.66	4,308	1,117.29	7,162							11,470	10,605
2021	0.8890	1,294.30	6,303	1,630.25	10,450							16,753	14,893
2022	0.8548	1,686.24	8,212	2,121.67	13,600							21,812	18,645
2023	0.8219	2,079.13	10,125	2,603.79	16,690							26,815	22,039
2024	0.7903	2,079.13	10,125	2,603.79	16,690							26,815	21,192
2025	0.7599	2,079.13	10,125	2,603.79	16,690							26,815	20,377
2026	0.7307	2,079.13	10,125	2,603.79	16,690							26,815	19,594
2027	0.7026	2,079.13	10,125	2,603.79	16,690							26,815	18,840
2028	0.6756	2,079.13	10,125	2,603.79	16,690							26,815	18,116
2029	0.6496	2,079.13	10,125	2,603.79	16,690							26,815	17,419
2030	0.6246	1,931.54	9,407	2,603.79	16,690							26,097	16,300
2031	0.6006	1,783.95	8,688	2,603.79	16,690							25,378	15,242
2032	0.5775	1,636.36	7,969	2,603.79	16,690							24,659	14,241
2033	0.5553	1,489.72	7,255	2,603.79	16,690							23,945	13,297
2034	0.5339	1,342.13	6,536	2,603.79	16,690							23,226	12,400
2035	0.5134	1,342.13	6,536	2,603.79	16,690							23,226	11,924
2036	0.4936	1,342.13	6,536	2,603.79	16,690							23,226	11,464
2037	0.4746	1,342.13	6,536	2,603.79	16,690							23,226	11,023
2038	0.4564	1,342.13	6,536	2,603.79	16,690							23,226	10,600
2039	0.4388	1,342.13	6,536	2,603.79	16,690							23,226	10,192
2040	0.4220	1,168.54	5,691	2,413.42	15,470							21,161	8,930
2041	0.4057	994.95	4,845	2,225.00	14,262							19,107	7,752
2042	0.3901	821.36	4,000	2,041.10	13,083							17,083	6,664
2043	0.3751	647.77	3,155	1,860.12	11,923							15,078	5,656
2044	0.3607	474.18	2,309	1,686.58	10,811							13,120	4,732
2045	0.3468	474.18	2,309	1,686.58	10,811							13,120	4,550
2046	0.3335	474.18	2,309	1,686.58	10,811							13,120	4,376
2047	0.3207	474.18	2,309	1,686.58	10,811							13,120	4,208
2048	0.3083	474.18	2,309	1,686.58	10,811							13,120	4,045
2049	0.2965	474.18	2,309	1,686.58	10,811							13,120	3,890
2050	0.2851	474.18	2,309	1,478.67	9,478							11,787	3,360
2051	0.2741	474.18	2,309	1,268.30	8,130							10,439	2,861



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

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

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

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	64.00
A:	① 事業対象区域面積(ha) 又は ② 保全効果区域面積(ha)	39.40 ~ 1,726.23
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」(2018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	85.69
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) <sup>t</sup> (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				現在価値化 千円	現在価値化 千円
		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		
2018	1.0000						
2019	0.9615	394.70	26.31	84	81		
2020	0.9246	736.30	75.40	242	224		
2021	0.8890	1,076.15	147.14	472	420		
2022	0.8548	1,403.05	240.68	772	660		
2023	0.8219	1,726.23	355.76	1,141	938		
2024	0.7903	1,726.23	470.84	1,510	1,193		
2025	0.7599	1,726.23	585.93	1,879	1,428		
2026	0.7307	1,726.23	701.01	2,248	1,643		
2027	0.7026	1,726.23	816.09	2,617	1,839		
2028	0.6756	1,726.23	931.17	2,986	2,017		
2029	0.6496	1,726.23	1,046.25	3,355	2,179		
2030	0.6246	1,676.43	1,121.50	3,597	2,247		
2031	0.6006	1,626.63	1,193.42	3,827	2,298		
2032	0.5775	1,576.83	1,262.02	4,047	2,337		
2033	0.5553	1,527.35	1,327.56	4,257	2,364		
2034	0.5339	1,477.55	1,366.55	4,383	2,340		
2035	0.5134	1,477.55	1,422.60	4,562	2,342		
2036	0.4936	1,477.55	1,459.32	4,680	2,310		
2037	0.4746	1,477.55	1,477.55	4,739	2,249		
2038	0.4564	1,477.55	1,477.55	4,739	2,163		
2039	0.4388	1,477.55	1,477.55	4,739	2,079		
2040	0.4220	1,343.05	1,343.05	4,307	1,818		
2041	0.4057	1,209.42	1,209.42	3,879	1,574		
2042	0.3901	1,077.80	1,077.80	3,457	1,349		
2043	0.3751	947.48	947.48	3,039	1,140		
2044	0.3607	820.47	820.47	2,631	949		
2045	0.3468	820.47	820.47	2,631	912		
2046	0.3335	820.47	820.47	2,631	877		
2047	0.3207	820.47	820.47	2,631	844		
2048	0.3083	820.47	820.47	2,631	811		
2049	0.2965	820.47	820.47	2,631	780		
2050	0.2851	738.47	738.47	2,368	675		
2051	0.2741	655.50	655.50	2,102	576		
2052	0.2636	572.27	572.27	1,835	484		
2053	0.2534	487.57	487.57	1,564	396		

2054	0.2437	403.60	403.60	1,294	315			
2055	0.2343	403.60	403.60	1,294	303			
2056	0.2253	403.60	403.60	1,294	292			
2057	0.2166	398.93	398.93	1,279	277			
2058	0.2083	394.26	394.26	1,264	263			
2059	0.2003	389.59	389.59	1,249	250			
2060	0.1926	384.59	384.59	1,233	237			
2061	0.1852	379.59	379.59	1,217	225			
2062	0.1780	374.59	374.59	1,201	214			
2063	0.1712	369.59	369.59	1,185	203			
2064	0.1646	346.59	346.59	1,112	183			
2065	0.1583	323.59	323.59	1,038	164			
2066	0.1522	300.59	300.59	964	147			
2067	0.1463	277.59	277.59	890	130			
2068	0.1407	254.59	254.59	816	115			
2069	0.1353	254.59	254.59	816	110			
2070	0.1301	254.59	254.59	816	106			
2071	0.1251	254.59	254.59	816	102			
2072	0.1203	246.46	246.46	790	95			
2073	0.1157	238.33	238.33	764	88			
2074	0.1112	230.20	230.20	738	82			
2075	0.1069	221.90	221.90	712	76			
2076	0.1028	213.60	213.60	685	70			
2077	0.0989	205.30	205.30	658	65			
2078	0.0951	197.00	197.00	632	60			
2079	0.0914	157.60	157.60	505	46			
2080	0.0879	118.20	118.20	379	33			
2081	0.0845	78.80	78.80	253	21			
2082	0.0813	39.40	39.40	126	10			
合計					52,818			0

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

- Y: 評価期間 64
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
国有林野施業実施計画書-付属参考資料-收穫予想表
- |     |                 |
|-----|-----------------|
| スギ  | 0.00 ~ 5,540.53 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 9,587.31 |
| 0   |                 |
| 0   |                 |
| 0   |                 |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
H29天竜署販売実績単価
- |     |        |
|-----|--------|
| スギ  | 12,882 |
| ヒノキ | 18,042 |
| 0   |        |
| 0   |        |
| 0   |        |
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ							
		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
2018	1.0000										
2019	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2020	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2021	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2022	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2023	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2024	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2025	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2026	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2027	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2028	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2029	0.6496	2,468.12	31,794	0.00	0						
2030	0.6246	2,468.12	31,794	0.00	0						
2031	0.6006	2,468.12	31,794	0.00	0						
2032	0.5775	2,452.26	31,590	0.00	0						
2033	0.5553	2,468.12	31,794	0.00	0						
2034	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2035	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2036	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2037	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2038	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2039	0.4388	5,540.53	71,373	5,757.72	103,881						
2040	0.4220	5,540.53	71,373	5,698.58	102,814						
2041	0.4057	5,540.53	71,373	5,561.94	100,349						
2042	0.3901	5,540.53	71,373	5,473.57	98,754						
2043	0.3751	5,540.53	71,373	5,248.56	94,695						
2044	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2045	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2046	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2048	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2049	0.2965	0.00	0	9,281.69	167,460						
2050	0.2851	0.00	0	9,391.49	169,441						
2051	0.2741	0.00	0	9,420.92	169,972						
2052	0.2636	0.00	0	9,587.31	172,974						
2053	0.2534	0.00	0	9,504.68	171,483						
2054	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2253	967.52	12,464	0.00	0						
2057	0.2166	967.52	12,464	0.00	0						
2058	0.2083	967.52	12,464	0.00	0						
2059	0.2003	1,054.13	13,579	0.00	0						
2060	0.1926	1,060.20	13,657	0.00	0						
2061	0.1852	1,066.28	13,736	0.00	0						
2062	0.1780	1,066.28	13,736	0.00	0						
2063	0.1712	4,904.89	63,185	0.00	0						
2064	0.1646	4,904.89	63,185	0.00	0						
2065	0.1583	4,904.89	63,185	0.00	0						
2066	0.1522	4,904.89	63,185	0.00	0						
2067	0.1463	4,904.89	63,185	0.00	0						
2068	0.1407	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1353	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1301	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1251	0.00	0	1,705.74	30,775						
2072	0.1203	0.00	0	1,705.74	30,775						
2073	0.1157	0.00	0	1,705.74	30,775						
2074	0.1112	0.00	0	1,741.41	31,419						
2075	0.1069	0.00	0	1,741.41	31,419						
2076	0.1028	0.00	0	1,741.41	31,419						
2077	0.0989	0.00	0	1,741.41	31,419						

2078	0.0951	0.00	0	8,266.44	149,143						
2079	0.0914	0.00	0	8,266.44	149,143						
2080	0.0879	0.00	0	8,266.44	149,143						
2081	0.0845	0.00	0	8,266.44	149,143						
2082	0.0813	0.00	0	8,266.44	149,143						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	1.0000		
2019	0.9615	0	0
2020	0.9246	0	0
2021	0.8890	0	0
2022	0.8548	0	0
2023	0.8219	0	0
2024	0.7903	0	0
2025	0.7599	0	0
2026	0.7307	0	0
2027	0.7026	0	0
2028	0.6756	0	0
2029	0.6496	31,794	20,653
2030	0.6246	31,794	19,859
2031	0.6006	31,794	19,095
2032	0.5775	31,590	18,243
2033	0.5553	31,794	17,655
2034	0.5339	0	0
2035	0.5134	0	0
2036	0.4936	0	0
2037	0.4746	0	0
2038	0.4564	0	0
2039	0.4388	175,254	76,901
2040	0.4220	174,187	73,507
2041	0.4057	171,722	69,668
2042	0.3901	170,127	66,367
2043	0.3751	166,068	62,292
2044	0.3607	0	0
2045	0.3468	0	0
2046	0.3335	0	0
2047	0.3207	0	0
2048	0.3083	0	0
2049	0.2965	167,460	49,652
2050	0.2851	169,441	48,308
2051	0.2741	169,972	46,589
2052	0.2636	172,974	45,596
2053	0.2534	171,483	43,454
2054	0.2437	0	0
2055	0.2343	0	0
2056	0.2253	12,464	2,808
2057	0.2166	12,464	2,700
2058	0.2083	12,464	2,596
2059	0.2003	13,579	2,720
2060	0.1926	13,657	2,630
2061	0.1852	13,736	2,544
2062	0.1780	13,736	2,445
2063	0.1712	63,185	10,817
2064	0.1646	63,185	10,400
2065	0.1583	63,185	10,002
2066	0.1522	63,185	9,617
2067	0.1463	63,185	9,244
2068	0.1407	0	0
2069	0.1353	0	0
2070	0.1301	0	0
2071	0.1251	30,775	3,850
2072	0.1203	30,775	3,702
2073	0.1157	30,775	3,561
2074	0.1112	31,419	3,494
2075	0.1069	31,419	3,359
2076	0.1028	31,419	3,230
2077	0.0989	31,419	3,107
2078	0.0951	149,143	14,183
2079	0.0914	149,143	13,632
2080	0.0879	149,143	13,110
2081	0.0845	149,143	12,603
2082	0.0813	149,143	12,125
合計			836,318

様式 1

## 便 益 集 計 表

( 路網集計分 )

事業名 : 森林環境保全整備事業

都道府県名 : 静岡県

施行箇所 : 天竜森林計画区

( 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	1,455,500	
	木材利用増進便益	183,809	
	木材生産確保・増進便益	86,224	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,099,772	
総便益 ( B )		2,825,305	
総費用 ( C )		1,108,467	

( 入地林業専用道開設 外 )

( 注 ) 便益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
2018	1.0000			
2019	0.9615	0.2000	0	0
2020	0.9246	0.4000	4,220	3,902
2021	0.8890	0.6000	0	0
2022	0.8548	0.8000	0	0
2023	0.8219	1.0000	0	0
2024	0.7903	1.0000	21,698	17,148
2025	0.7599	1.0000	13,808	10,493
2026	0.7307	1.0000	0	0
2027	0.7026	1.0000	0	0
2028	0.6756	1.0000	0	0
2029	0.6496	1.0000	0	0
2030	0.6246	1.0000	0	0
2031	0.6006	1.0000	0	0
2032	0.5775	1.0000	0	0
2033	0.5553	1.0000	0	0
2034	0.5339	1.0000	0	0
2035	0.5134	1.0000	0	0
2036	0.4936	1.0000	0	0
2037	0.4746	1.0000	0	0
2038	0.4564	1.0000	0	0
2039	0.4388	1.0000	0	0
2040	0.4220	1.0000	0	0
2041	0.4057	1.0000	8,727	3,541
2042	0.3901	1.0000	0	0
2043	0.3751	1.0000	26,350	9,884
2044	0.3607	1.0000	0	0
2045	0.3468	1.0000	27,401	9,503
2046	0.3335	1.0000	0	0
2047	0.3207	1.0000	0	0
2048	0.3083	1.0000	7,451	2,297
2049	0.2965	1.0000	0	0
2050	0.2851	1.0000	23,309	6,645
2051	0.2741	1.0000	3,031	831
2052	0.2636	1.0000	0	0
2053	0.2534	1.0000	9,751	2,471
2054	0.2437	1.0000	11,264	2,745
2055	0.2343	1.0000	16,567	3,882
2056	0.2253	1.0000	0	0
2057	0.2166	1.0000	0	0
2058	0.2083	1.0000	19,085	3,975
2059	0.2003	1.0000	0	0
2060	0.1926	1.0000	0	0
2061	0.1852	1.0000	0	0
2062	0.1780	1.0000	0	0
2063	0.1712	1.0000	0	0
合計				77,317



		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	1.0000		
2019	0.9615	1,127	1,084
2020	0.9246	3,798	3,512
2021	0.8890	525	467
2022	0.8548	0	0
2023	0.8219	2,721	2,236
2024	0.7903	0	0
2025	0.7599	6,099	4,635
2026	0.7307	0	0
2027	0.7026	0	0
2028	0.6756	3,304	2,232
2029	0.6496	1,254	815
2030	0.6246	0	0
2031	0.6006	0	0
2032	0.5775	0	0
2033	0.5553	0	0
2034	0.5339	0	0
2035	0.5134	0	0
2036	0.4936	0	0
2037	0.4746	0	0
2038	0.4564	0	0
2039	0.4388	0	0
2040	0.4220	0	0
2041	0.4057	0	0
2042	0.3901	0	0
2043	0.3751	0	0
2044	0.3607	0	0
2045	0.3468	0	0
2046	0.3335	0	0
2047	0.3207	0	0
2048	0.3083	0	0
2049	0.2965	0	0
2050	0.2851	0	0
2051	0.2741	0	0
2052	0.2636	0	0
2053	0.2534	0	0
2054	0.2437	0	0
2055	0.2343	0	0
2056	0.2253	0	0
2057	0.2166	0	0
2058	0.2083	0	0
2059	0.2003	0	0
2060	0.1926	0	0
2061	0.1852	0	0
2062	0.1780	0	0
2063	0.1712	0	0
合計			14,981





		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	1.0000		
2019	0.9615	0	0
2020	0.9246	0	0
2021	0.8890	0	0
2022	0.8548	0	0
2023	0.8219	0	0
2024	0.7903	0	0
2025	0.7599	0	0
2026	0.7307	0	0
2027	0.7026	0	0
2028	0.6756	0	0
2029	0.6496	0	0
2030	0.6246	0	0
2031	0.6006	0	0
2032	0.5775	0	0
2033	0.5553	0	0
2034	0.5339	0	0
2035	0.5134	0	0
2036	0.4936	0	0
2037	0.4746	0	0
2038	0.4564	0	0
2039	0.4388	0	0
2040	0.4220	0	0
2041	0.4057	0	0
2042	0.3901	0	0
2043	0.3751	0	0
2044	0.3607	0	0
2045	0.3468	0	0
2046	0.3335	0	0
2047	0.3207	3,549	1,138
2048	0.3083	0	0
2049	0.2965	0	0
2050	0.2851	0	0
2051	0.2741	0	0
2052	0.2636	7,915	2,086
2053	0.2534	0	0
2054	0.2437	0	0
2055	0.2343	0	0
2056	0.2253	0	0
2057	0.2166	5,805	1,257
2058	0.2083	0	0
2059	0.2003	0	0
2060	0.1926	0	0
2061	0.1852	0	0
2062	0.1780	0	0
2063	0.1712	0	0
合計			4,481

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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 4,190,000  
出典:「ダム年鑑2018」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.55  
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)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.45  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能中 緩 整備済森林
- 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) 114  
出典:治山技術基準、治山事業設計積算担当者業務参考資料H28.10.1 基3-38
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 18.05
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 45
- 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)<sup>t</sup>(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
2018	1.0000				
2019	0.9615	0.00	0.00	0	0
2020	0.9246	0.00	0.00	0	0
2021	0.8890	0.00	0.00	0	0
2022	0.8548	12.30	0.82	109	93
2023	0.8219	12.30	1.64	218	179
2024	0.7903	12.30	2.46	326	258
2025	0.7599	12.30	3.28	435	331
2026	0.7307	12.30	4.10	544	398
2027	0.7026	18.05	5.30	703	494
2028	0.6756	18.05	6.51	864	584
2029	0.6496	18.05	7.71	1,023	665
2030	0.6246	18.05	8.91	1,182	738
2031	0.6006	18.05	10.12	1,343	807
2032	0.5775	18.05	11.32	1,502	867
2033	0.5553	18.05	12.52	1,661	922
2034	0.5339	18.05	13.73	1,822	973
2035	0.5134	18.05	14.93	1,981	1,017
2036	0.4936	18.05	16.13	2,140	1,056
2037	0.4746	18.05	16.52	2,192	1,040
2038	0.4564	18.05	16.90	2,242	1,023
2039	0.4388	18.05	17.28	2,293	1,006
2040	0.4220	18.05	17.67	2,345	990
2041	0.4057	18.05	18.05	2,395	972
2042	0.3901	18.05	18.05	2,395	934
2043	0.3751	18.05	18.05	2,395	898
2044	0.3607	18.05	18.05	2,395	864
2045	0.3468	18.05	18.05	2,395	831
2046	0.3335	18.05	18.05	2,395	799
2047	0.3207	18.05	18.05	2,395	768
2048	0.3083	13.59	13.59	1,803	556
2049	0.2965	13.59	13.59	1,803	535
2050	0.2851	13.59	13.59	1,803	514
2051	0.2741	13.59	13.59	1,803	494
2052	0.2636	13.59	13.59	1,803	475
2053	0.2534	5.75	5.75	763	193
2054	0.2437	5.75	5.75	763	186
2055	0.2343	5.75	5.75	763	179
2056	0.2253	5.75	5.75	763	172
2057	0.2166	5.75	5.75	763	165
2058	0.2083	0.00	0.00	0	0
2059	0.2003	0.00	0.00	0	0
2060	0.1926	0.00	0.00	0	0
2061	0.1852	0.00	0.00	0	0
2062	0.1780	0.00	0.00	0	0
2063	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					22,976



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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 18.05
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 観測所 春野[越木平](静岡県)(1981~2010平均)	2,677
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/m <sup>3</sup> /S) 出典: 「ダム年鑑2018」	1,058,000,000
Y:	評価期間	45
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) <sup>t</sup> (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
2018	1.0000				
2019	0.9615	0.00	0.00	0	0
2020	0.9246	0.00	0.00	0	0
2021	0.8890	0.00	0.00	0	0
2022	0.8548	12.30	0.82	37	32
2023	0.8219	12.30	1.64	74	61
2024	0.7903	12.30	2.46	110	87
2025	0.7599	12.30	3.28	147	112
2026	0.7307	12.30	4.10	184	134
2027	0.7026	18.05	5.30	238	167
2028	0.6756	18.05	6.51	292	197
2029	0.6496	18.05	7.71	346	225
2030	0.6246	18.05	8.91	400	250
2031	0.6006	18.05	10.12	454	273
2032	0.5775	18.05	11.32	508	293
2033	0.5553	18.05	12.52	562	312
2034	0.5339	18.05	13.73	617	329
2035	0.5134	18.05	14.93	670	344
2036	0.4936	18.05	16.13	724	357
2037	0.4746	18.05	16.52	742	352
2038	0.4564	18.05	16.90	759	346
2039	0.4388	18.05	17.28	776	341
2040	0.4220	18.05	17.67	793	335
2041	0.4057	18.05	18.05	811	329
2042	0.3901	18.05	18.05	811	316
2043	0.3751	18.05	18.05	811	304
2044	0.3607	18.05	18.05	811	293
2045	0.3468	18.05	18.05	811	281
2046	0.3335	18.05	18.05	811	270
2047	0.3207	18.05	18.05	811	260
2048	0.3083	13.59	13.59	610	188
2049	0.2965	13.59	13.59	610	181
2050	0.2851	13.59	13.59	610	174
2051	0.2741	13.59	13.59	610	167
2052	0.2636	13.59	13.59	610	161
2053	0.2534	5.75	5.75	258	65
2054	0.2437	5.75	5.75	258	63
2055	0.2343	5.75	5.75	258	60
2056	0.2253	5.75	5.75	258	58
2057	0.2166	5.75	5.75	258	56
2058	0.2083	0.00	0.00	0	0
2059	0.2003	0.00	0.00	0	0
2060	0.1926	0.00	0.00	0	0
2061	0.1852	0.00	0.00	0	0
2062	0.1780	0.00	0.00	0	0
2063	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					7,773

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	21.10 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	305.69 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 18.05
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 観測所 春野[越木平](静岡県)(1981~2010平均)	2,677
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) 出典: 浜松市水道料(2019.1)	108.00
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)	71.14
Y:	評価期間	45
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) <sup>t</sup> 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
2018	1.0000				
2019	0.9615	0.00	0.00	0	0
2020	0.9246	0.00	0.00	0	0
2021	0.8890	0.00	0.00	0	0
2022	0.8548	12.30	0.82	78	67
2023	0.8219	12.30	1.64	156	128
2024	0.7903	12.30	2.46	234	185
2025	0.7599	12.30	3.28	312	237
2026	0.7307	12.30	4.10	390	285
2027	0.7026	18.05	5.30	505	355
2028	0.6756	18.05	6.51	620	419
2029	0.6496	18.05	7.71	734	477
2030	0.6246	18.05	8.91	848	530
2031	0.6006	18.05	10.12	964	579
2032	0.5775	18.05	11.32	1,078	623
2033	0.5553	18.05	12.52	1,192	662
2034	0.5339	18.05	13.73	1,307	698
2035	0.5134	18.05	14.93	1,422	730
2036	0.4936	18.05	16.13	1,536	758
2037	0.4746	18.05	16.52	1,573	747
2038	0.4564	18.05	16.90	1,609	734
2039	0.4388	18.05	17.28	1,645	722
2040	0.4220	18.05	17.67	1,683	710
2041	0.4057	18.05	18.05	1,719	697
2042	0.3901	18.05	18.05	1,719	671
2043	0.3751	18.05	18.05	1,719	645
2044	0.3607	18.05	18.05	1,719	620
2045	0.3468	18.05	18.05	1,719	596
2046	0.3335	18.05	18.05	1,719	573
2047	0.3207	18.05	18.05	1,719	551
2048	0.3083	13.59	13.59	1,294	399
2049	0.2965	13.59	13.59	1,294	384
2050	0.2851	13.59	13.59	1,294	369
2051	0.2741	13.59	13.59	1,294	355
2052	0.2636	13.59	13.59	1,294	341
2053	0.2534	5.75	5.75	548	139
2054	0.2437	5.75	5.75	548	134
2055	0.2343	5.75	5.75	548	128
2056	0.2253	5.75	5.75	548	123
2057	0.2166	5.75	5.75	548	119
2058	0.2083	0.00	0.00	0	0
2059	0.2003	0.00	0.00	0	0
2060	0.1926	0.00	0.00	0	0
2061	0.1852	0.00	0.00	0	0
2062	0.1780	0.00	0.00	0	0
2063	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					16,490

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

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 4,095  
出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「平成30年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- 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」
- 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」
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 18.05
- 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 45
- 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)<sup>t</sup>のt(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ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
2018	1.0000				
2019	0.9615	0.00	0.00	0	0
2020	0.9246	0.00	0.00	0	0
2021	0.8890	0.00	0.00	0	0
2022	0.8548	12.30	0.82	63	54
2023	0.8219	12.30	1.64	126	104
2024	0.7903	12.30	2.46	188	149
2025	0.7599	12.30	3.28	251	191
2026	0.7307	12.30	4.10	314	229
2027	0.7026	18.05	5.30	406	285
2028	0.6756	18.05	6.51	499	337
2029	0.6496	18.05	7.71	590	383
2030	0.6246	18.05	8.91	682	426
2031	0.6006	18.05	10.12	775	465
2032	0.5775	18.05	11.32	867	501
2033	0.5553	18.05	12.52	959	533
2034	0.5339	18.05	13.73	1,051	561
2035	0.5134	18.05	14.93	1,143	587
2036	0.4936	18.05	16.13	1,235	610
2037	0.4746	18.05	16.52	1,265	600
2038	0.4564	18.05	16.90	1,294	591
2039	0.4388	18.05	17.28	1,323	581
2040	0.4220	18.05	17.67	1,353	571
2041	0.4057	18.05	18.05	1,382	561
2042	0.3901	18.05	18.05	1,382	539
2043	0.3751	18.05	18.05	1,382	518
2044	0.3607	18.05	18.05	1,382	498
2045	0.3468	18.05	18.05	1,382	479
2046	0.3335	18.05	18.05	1,382	461
2047	0.3207	18.05	18.05	1,382	443
2048	0.3083	13.59	13.59	1,041	321
2049	0.2965	13.59	13.59	1,041	309
2050	0.2851	13.59	13.59	1,041	297
2051	0.2741	13.59	13.59	1,041	285
2052	0.2636	13.59	13.59	1,041	274
2053	0.2534	5.75	5.75	440	111
2054	0.2437	5.75	5.75	440	107
2055	0.2343	5.75	5.75	440	103
2056	0.2253	5.75	5.75	440	99
2057	0.2166	5.75	5.75	440	95
2058	0.2083	0.00	0.00	0	0
2059	0.2003	0.00	0.00	0	0
2060	0.1926	0.00	0.00	0	0
2061	0.1852	0.00	0.00	0	0
2062	0.1780	0.00	0.00	0	0
2063	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					13,258

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 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
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	スギ ヒノキ スギ長伐期 ヒノキ長伐期 0 別途 別途 別途 別途
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) 国有林野実施計画書-付属参考資料-収穫予想表	スギ ヒノキ スギ長伐期 ヒノキ長伐期 0 別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間	45
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」(2018年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ スギ長伐期 ヒノキ長伐期 0 0.314 0.407 0.314 0.407
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」(2018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 樹齢20年越 樹齢20年越 スギ ヒノキ スギ長伐期 ヒノキ長伐期 0 1.23 1.24 1.23 1.24
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」(2018年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ スギ長伐期 ヒノキ長伐期 0 0.25 0.26 0.25 0.26
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(表中央表頭部)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	スギ		ヒノキ		スギ長伐期		ヒノキ長伐期		合計		現在価値化 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	事業効果蓄積m3	効果額 千円	
2018	1.0000											
2019	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0
2020	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0
2021	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0
2022	0.8548	0.00	0	0.00	0	9.99	49	13.78	88			137
2023	0.8219	0.00	0	0.00	0	9.99	49	13.78	88			137
2024	0.7903	0.00	0	0.00	0	9.99	49	13.78	88			137
2025	0.7599	0.00	0	0.00	0	9.99	49	13.78	88			137
2026	0.7307	0.00	0	0.00	0	9.99	49	13.78	88			137
2027	0.7026	0.00	0	0.00	0	9.99	49	23.89	153			202
2028	0.6756	0.00	0	0.00	0	9.99	49	23.89	153			202
2029	0.6496	0.00	0	0.00	0	9.99	49	23.89	153			202
2030	0.6246	0.00	0	0.00	0	9.99	49	23.89	153			202
2031	0.6006	0.00	0	0.00	0	9.99	49	23.89	153			202
2032	0.5775	0.00	0	0.00	0	9.99	49	23.89	153			202
2033	0.5553	0.00	0	0.00	0	9.99	49	23.89	153			202
2034	0.5339	0.00	0	0.00	0	9.99	49	23.89	153			202
2035	0.5134	0.00	0	0.00	0	9.99	49	23.89	153			202
2036	0.4936	0.00	0	0.00	0	9.99	49	23.89	153			202
2037	0.4746	0.00	0	0.00	0	9.99	49	23.89	153			202
2038	0.4564	0.00	0	0.00	0	9.99	49	23.89	153			202
2039	0.4388	0.00	0	0.00	0	9.99	49	23.89	153			202
2040	0.4220	0.00	0	0.00	0	9.99	49	23.89	153			202
2041	0.4057	0.00	0	0.00	0	9.99	49	23.89	153			202
2042	0.3901	0.00	0	0.00	0	9.99	49	23.89	153			202
2043	0.3751	0.00	0	0.00	0	9.99	49	23.89	153			202
2044	0.3607	0.00	0	0.00	0	9.99	49	23.89	153			202
2045	0.3468	0.00	0	0.00	0	9.99	49	23.89	153			202
2046	0.3335	0.00	0	0.00	0	9.99	49	23.89	153			202
2047	0.3207	0.00	0	0.00	0	9.99	49	23.89	153			202
2048	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	23.89	153			153
2049	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	23.89	153			153
2050	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	23.89	153			153
2051	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	23.89	153			153



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

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

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

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	45.00				
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 ~ 18.05				
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」(2018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	85.69				
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」	①事業対象区域 0.200 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> </table>	荒地等		荒地等	
荒地等						
荒地等						
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」	①事業対象区域 0.013 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> </table>	整備済森林		整備済森林	
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) <sup>t</sup> (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	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	
2018	1.0000								
2019	0.9615	0.00	0.00	0	0				
2020	0.9246	0.00	0.00	0	0				
2021	0.8890	0.00	0.00	0	0				
2022	0.8548	12.30	0.82	3	3				
2023	0.8219	12.30	1.64	5	4				
2024	0.7903	12.30	2.46	8	6				
2025	0.7599	12.30	3.28	11	8				
2026	0.7307	12.30	4.10	13	9				
2027	0.7026	18.05	5.30	17	12				
2028	0.6756	18.05	6.51	21	14				
2029	0.6496	18.05	7.71	25	16				
2030	0.6246	18.05	8.91	29	18				
2031	0.6006	18.05	10.12	32	19				
2032	0.5775	18.05	11.32	36	21				
2033	0.5553	18.05	12.52	40	22				
2034	0.5339	18.05	13.73	44	23				
2035	0.5134	18.05	14.93	48	25				
2036	0.4936	18.05	16.13	52	26				
2037	0.4746	18.05	16.52	53	25				
2038	0.4564	18.05	16.90	54	25				
2039	0.4388	18.05	17.28	55	24				
2040	0.4220	18.05	17.67	57	24				
2041	0.4057	18.05	18.05	58	24				
2042	0.3901	18.05	18.05	58	23				
2043	0.3751	18.05	18.05	58	22				
2044	0.3607	18.05	18.05	58	21				
2045	0.3468	18.05	18.05	58	20				
2046	0.3335	18.05	18.05	58	19				
2047	0.3207	18.05	18.05	58	19				
2048	0.3083	13.59	13.59	44	14				
2049	0.2965	13.59	13.59	44	13				
2050	0.2851	13.59	13.59	44	13				
2051	0.2741	13.59	13.59	44	12				
2052	0.2636	13.59	13.59	44	12				
2053	0.2534	5.75	5.75	18	5				

2054	0.2437	5.75	5.75	18	4			
2055	0.2343	5.75	5.75	18	4			
2056	0.2253	5.75	5.75	18	4			
2057	0.2166	5.75	5.75	18	4			
2058	0.2083	0.00	0.00	0	0			
2059	0.2003	0.00	0.00	0	0			
2060	0.1926	0.00	0.00	0	0			
2061	0.1852	0.00	0.00	0	0			
2062	0.1780	0.00	0.00	0	0			
2063	0.1712	0.00	0.00	0	0			
合計					557			0