

様式 2

費用集計表  
(治山事業)

事業名： 民有林直轄治山事業  
施行箇所： 東広島(高屋区域)

都道府県名： 広島県

(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	H30	×	1.0000				
2019	H31	1,227,491	×	0.9615	1,180,233		
2020	H32	287,427	×	0.9246	265,755		
2021	H33	287,427	×	0.8890	255,523		
2022	H34	287,427	×	0.8548	245,693		
2023	H35	287,427	×	0.8219	236,236		
2024	H36	287,427	×	0.7903	227,154		
2025	H37	357,963	×	0.7599	272,016		
2026	H38	355,232	×	0.7307	259,568		
2027	H39	355,232	×	0.7026	249,586		
2028	H40	355,231	×	0.6756	239,994		
2029	H41	0	×	0.6496	0		
2030	H42	0	×	0.6246	0		
2031	H43	0	×	0.6006	0		
2032	H44	0	×	0.5775	0		
2033	H45	0	×	0.5553	0		
2034	H46	0	×	0.5339	0		
2035	H47	0	×	0.5134	0		
2036	H48	0	×	0.4936	0		
2037	H49	0	×	0.4746	0		
2038	H50	0	×	0.4564	0		
2039	H51	0	×	0.4388	0		
2040	H52	0	×	0.4220	0		
2041	H53	0	×	0.4057	0		
2042	H54	0	×	0.3901	0		
2043	H55	0	×	0.3751	0		
2044	H56	0	×	0.3607	0		
2045	H57	0	×	0.3468	0		
2046	H58	0	×	0.3335	0		
2047	H59	0	×	0.3207	0		
2048	H60	0	×	0.3083	0		
2049	H61	0	×	0.2965	0		
2050	H62	0	×	0.2851	0		
2051	H63	0	×	0.2741	0		
2052	H64	0	×	0.2636	0		
2053	H65	0	×	0.2534	0		
2054	H66	0	×	0.2437	0		
2055	H67	0	×	0.2343	0		
2056	H68	0	×	0.2253	0		
2057	H69	0	×	0.2166	0		
2058	H70	0	×	0.2083	0		
2059	H71	0	×	0.2003	0		
2060	H72	0	×	0.1926	0		
2061	H73	0	×	0.1852	0		
2062	H74	0	×	0.1780	0		
2063	H75	0	×	0.1712	0		
2064	H76	0	×	0.1646	0		
2065	H77	0	×	0.1583	0		
2066	H78	0	×	0.1522	0		
2067	H79	0	×	0.1463	0		
2068	H80	0	×	0.1407	0		
2069	H81	0	×	0.1353	0		
2070	H82	0	×	0.1301	0		
2071	H83	0	×	0.1251	0		
2072	H84	0	×	0.1203	0		
2073	H85	0	×	0.1157	0		
2074	H86	0	×	0.1112	0		
2075	H87	0	×	0.1069	0		
2076	H88	0	×	0.1028	0		
2077	H89	0	×	0.0989	0		
2078	H90	0	×	0.0951	0		
				合計	3,431,758		
				C =	3,431,758 千円		

様式 2

費用集計表  
(治山事業)

事業名： 民有林直轄治山事業  
施行箇所： 東広島(黒瀬区域)

都道府県名： 広島県

(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	H30	×	1.0000				
2019	H31	1,018,570	×	0.9615	979,355		
2020	H32	254,889	×	0.9246	235,670		
2021	H33	254,888	×	0.8890	226,595		
2022	H34	254,888	×	0.8548	217,878		
2023	H35	254,888	×	0.8219	209,492		
2024	H36	254,888	×	0.7903	201,438		
2025	H37	317,425	×	0.7599	241,211		
2026	H38	346,905	×	0.7307	253,483		
2027	H39	346,905	×	0.7026	243,735		
2028	H40	346,905	×	0.6756	234,369		
2029	H41	0	×	0.6496	0		
2030	H42	0	×	0.6246	0		
2031	H43	0	×	0.6006	0		
2032	H44	0	×	0.5775	0		
2033	H45	0	×	0.5553	0		
2034	H46	0	×	0.5339	0		
2035	H47	0	×	0.5134	0		
2036	H48	0	×	0.4936	0		
2037	H49	0	×	0.4746	0		
2038	H50	0	×	0.4564	0		
2039	H51	0	×	0.4388	0		
2040	H52	0	×	0.4220	0		
2041	H53	0	×	0.4057	0		
2042	H54	0	×	0.3901	0		
2043	H55	0	×	0.3751	0		
2044	H56	0	×	0.3607	0		
2045	H57	0	×	0.3468	0		
2046	H58	0	×	0.3335	0		
2047	H59	0	×	0.3207	0		
2048	H60	0	×	0.3083	0		
2049	H61	0	×	0.2965	0		
2050	H62	0	×	0.2851	0		
2051	H63	0	×	0.2741	0		
2052	H64	0	×	0.2636	0		
2053	H65	0	×	0.2534	0		
2054	H66	0	×	0.2437	0		
2055	H67	0	×	0.2343	0		
2056	H68	0	×	0.2253	0		
2057	H69	0	×	0.2166	0		
2058	H70	0	×	0.2083	0		
2059	H71	0	×	0.2003	0		
2060	H72	0	×	0.1926	0		
2061	H73	0	×	0.1852	0		
2062	H74	0	×	0.1780	0		
2063	H75	0	×	0.1712	0		
2064	H76	0	×	0.1646	0		
2065	H77	0	×	0.1583	0		
2066	H78	0	×	0.1522	0		
2067	H79	0	×	0.1463	0		
2068	H80	0	×	0.1407	0		
2069	H81	0	×	0.1353	0		
2070	H82	0	×	0.1301	0		
2071	H83	0	×	0.1251	0		
2072	H84	0	×	0.1203	0		
2073	H85	0	×	0.1157	0		
2074	H86	0	×	0.1112	0		
2075	H87	0	×	0.1069	0		
2076	H88	0	×	0.1028	0		
2077	H89	0	×	0.0989	0		
2078	H90	0	×	0.0951	0		
				合計	3,043,226		
				C =	3,043,226 千円		

様式 2

費用集計表  
(治山事業)

事業名：民有林直轄治山事業  
施行箇所：東広島(八本松区域)

都道府県名：広島県

(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	H 3 0	× 1.0000					
2019	H 3 1	365,618 × 0.9615	351,542				
2020	H 3 2	159,821 × 0.9246	147,770				
2021	H 3 3	159,821 × 0.8890	142,081				
2022	H 3 4	159,821 × 0.8548	136,615				
2023	H 3 5	159,821 × 0.8219	131,357				
2024	H 3 6	159,821 × 0.7903	126,307				
2025	H 3 7	26,748 × 0.7599	20,326				
2026	H 3 8	0 × 0.7307	0				
2027	H 3 9	0 × 0.7026	0				
2028	H 4 0	0 × 0.6756	0				
2029	H 4 1	0 × 0.6496	0				
2030	H 4 2	0 × 0.6246	0				
2031	H 4 3	0 × 0.6006	0				
2032	H 4 4	0 × 0.5775	0				
2033	H 4 5	0 × 0.5553	0				
2034	H 4 6	0 × 0.5339	0				
2035	H 4 7	0 × 0.5134	0				
2036	H 4 8	0 × 0.4936	0				
2037	H 4 9	0 × 0.4746	0				
2038	H 5 0	0 × 0.4564	0				
2039	H 5 1	0 × 0.4388	0				
2040	H 5 2	0 × 0.4220	0				
2041	H 5 3	0 × 0.4057	0				
2042	H 5 4	0 × 0.3901	0				
2043	H 5 5	0 × 0.3751	0				
2044	H 5 6	0 × 0.3607	0				
2045	H 5 7	0 × 0.3468	0				
2046	H 5 8	0 × 0.3335	0				
2047	H 5 9	0 × 0.3207	0				
2048	H 6 0	0 × 0.3083	0				
2049	H 6 1	0 × 0.2965	0				
2050	H 6 2	0 × 0.2851	0				
2051	H 6 3	0 × 0.2741	0				
2052	H 6 4	0 × 0.2636	0				
2053	H 6 5	0 × 0.2534	0				
2054	H 6 6	0 × 0.2437	0				
2055	H 6 7	0 × 0.2343	0				
2056	H 6 8	0 × 0.2253	0				
2057	H 6 9	0 × 0.2166	0				
2058	H 7 0	0 × 0.2083	0				
2059	H 7 1	0 × 0.2003	0				
2060	H 7 2	0 × 0.1926	0				
2061	H 7 3	0 × 0.1852	0				
2062	H 7 4	0 × 0.1780	0				
2063	H 7 5	0 × 0.1712	0				
2064	H 7 6	0 × 0.1646	0				
2065	H 7 7	0 × 0.1583	0				
2066	H 7 8	0 × 0.1522	0				
2067	H 7 9	0 × 0.1463	0				
2068	H 8 0	0 × 0.1407	0				
2069	H 8 1	0 × 0.1353	0				
2070	H 8 2	0 × 0.1301	0				
2071	H 8 3	0 × 0.1251	0				
2072	H 8 4	0 × 0.1203	0				
2073	H 8 5	0 × 0.1157	0				
2074	H 8 6	0 × 0.1112	0				
2075	H 8 7	0 × 0.1069	0				
				合計			1,055,998
				C =			1,055,998 千円

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m <sup>3</sup> /sec) 出典:「ダム年鑑2018」	4,190,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 緩 要整備森林(裸地) 0.60
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)	浸透能大 緩 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) 気象庁 東広島観測所	77
A:	事業対象区域面積(ha)	7.73 ~ 25.75
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	60
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	7.73	0.52	116	112
2020	0.9246	9.54	1.15	257	238
2021	0.8890	11.35	1.91	427	380
2022	0.8548	13.16	2.78	622	532
2023	0.8219	14.97	3.78	846	695
2024	0.7903	16.78	4.89	1,094	865
2025	0.7599	19.03	6.16	1,378	1,047
2026	0.7307	21.27	7.57	1,694	1,238
2027	0.7026	23.51	9.15	2,047	1,438
2028	0.6756	25.75	10.87	2,432	1,643
2029	0.6496	25.75	12.60	2,819	1,831
2030	0.6246	25.75	14.32	3,204	2,001
2031	0.6006	25.75	16.05	3,591	2,157
2032	0.5775	25.75	17.76	3,974	2,295
2033	0.5553	25.75	19.47	4,357	2,419
2034	0.5339	25.75	20.66	4,623	2,468
2035	0.5134	25.75	21.73	4,862	2,496
2036	0.4936	25.75	22.69	5,077	2,506
2037	0.4746	25.75	23.53	5,265	2,499
2038	0.4564	25.75	24.25	5,426	2,476
2039	0.4388	25.75	24.85	5,560	2,440
2040	0.4220	25.75	25.30	5,661	2,389
2041	0.4057	25.75	25.60	5,728	2,324
2042	0.3901	25.75	25.75	5,762	2,248
2043	0.3751	25.75	25.75	5,762	2,161
2044	0.3607	25.75	25.75	5,762	2,078
2045	0.3468	25.75	25.75	5,762	1,998
2046	0.3335	25.75	25.75	5,762	1,922
2047	0.3207	25.75	25.75	5,762	1,848
2048	0.3083	25.75	25.75	5,762	1,776
2049	0.2965	25.75	25.75	5,762	1,708
2050	0.2851	25.75	25.75	5,762	1,643
2051	0.2741	25.75	25.75	5,762	1,579
2052	0.2636	25.75	25.75	5,762	1,519
2053	0.2534	25.75	25.75	5,762	1,460
2054	0.2437	25.75	25.75	5,762	1,404
2055	0.2343	25.75	25.75	5,762	1,350
2056	0.2253	25.75	25.75	5,762	1,298
2057	0.2166	25.75	25.75	5,762	1,248
2058	0.2083	25.75	25.75	5,762	1,200
2059	0.2003	25.75	25.75	5,762	1,154
2060	0.1926	25.75	25.75	5,762	1,110
2061	0.1852	25.75	25.75	5,762	1,067
2062	0.1780	25.75	25.75	5,762	1,026
2063	0.1712	25.75	25.75	5,762	986
2064	0.1646	25.75	25.75	5,762	948
2065	0.1583	25.75	25.75	5,762	912
2066	0.1522	25.75	25.75	5,762	877
2067	0.1463	25.75	25.75	5,762	843
2068	0.1407	25.75	25.75	5,762	811
2069	0.1353	25.75	25.75	5,762	780
2070	0.1301	25.75	25.75	5,762	750
2071	0.1251	25.75	25.75	5,762	721
2072	0.1203	25.75	25.75	5,762	693
2073	0.1157	25.75	25.75	5,762	667
2074	0.1112	25.75	25.75	5,762	641
2075	0.1069	25.75	25.75	5,762	616
2076	0.1028	25.75	25.75	5,762	592
2077	0.0989	25.75	25.75	5,762	570
2078	0.0951	25.75	25.75	5,762	548
合計					83,241

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(f_1 - f_2) \times t \times \alpha \times A \times U}{Y \times 360 \times (1+i)^t}$$

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
f1:	保全効果区域において事業を実施しない場合の将来の流出係数 出典:「ダム年鑑2018」	浸透能大 緩 要整備森林(疎林) 0.45
f2:	保全効果区域内の現在の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 緩 整備済森林 0.35
α:	100年確率時雨量(mm/h)	77
A:	気象庁 東広島観測所 保全効果区域面積(ha)	120.34
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	60
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	t/Y	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	0.02	36.13	54	52
2020	0.9246	0.03	44.59	133	123
2021	0.8890	0.05	53.05	237	211
2022	0.8548	0.07	61.51	367	314
2023	0.8219	0.08	69.97	522	429
2024	0.7903	0.10	78.43	702	555
2025	0.7599	0.12	88.97	929	706
2026	0.7307	0.13	99.43	1,186	867
2027	0.7026	0.15	109.88	1,475	1,036
2028	0.6756	0.17	120.34	1,795	1,213
2029	0.6496	0.18	120.34	1,974	1,282
2030	0.6246	0.20	120.34	2,154	1,345
2031	0.6006	0.22	120.34	2,334	1,402
2032	0.5775	0.23	120.34	2,513	1,451
2033	0.5553	0.25	120.34	2,693	1,495
2034	0.5339	0.27	120.34	2,873	1,534
2035	0.5134	0.28	120.34	3,051	1,566
2036	0.4936	0.30	120.34	3,231	1,595
2037	0.4746	0.32	120.34	3,411	1,619
2038	0.4564	0.33	120.34	3,590	1,638
2039	0.4388	0.35	120.34	3,770	1,654
2040	0.4220	0.37	120.34	3,950	1,667
2041	0.4057	0.38	120.34	4,128	1,675
2042	0.3901	0.40	120.34	4,308	1,681
2043	0.3751	0.42	120.34	4,488	1,683
2044	0.3607	0.43	120.34	4,667	1,683
2045	0.3468	0.45	120.34	4,847	1,681
2046	0.3335	0.47	120.34	5,027	1,677
2047	0.3207	0.48	120.34	5,206	1,670
2048	0.3083	0.50	120.34	5,385	1,660
2049	0.2965	0.52	120.34	5,565	1,650
2050	0.2851	0.53	120.34	5,744	1,638
2051	0.2741	0.55	120.34	5,924	1,624
2052	0.2636	0.57	120.34	6,104	1,609
2053	0.2534	0.58	120.34	6,283	1,592
2054	0.2437	0.60	120.34	6,462	1,575
2055	0.2343	0.62	120.34	6,642	1,556
2056	0.2253	0.63	120.34	6,821	1,537
2057	0.2166	0.65	120.34	7,001	1,516
2058	0.2083	0.67	120.34	7,181	1,496
2059	0.2003	0.68	120.34	7,360	1,474
2060	0.1926	0.70	120.34	7,540	1,452
2061	0.1852	0.72	120.34	7,719	1,430
2062	0.1780	0.73	120.34	7,898	1,406
2063	0.1712	0.75	120.34	8,078	1,383
2064	0.1646	0.77	120.34	8,258	1,359
2065	0.1583	0.78	120.34	8,437	1,336
2066	0.1522	0.80	120.34	8,617	1,312
2067	0.1463	0.82	120.34	8,797	1,287
2068	0.1407	0.83	120.34	8,975	1,263
2069	0.1353	0.85	120.34	9,155	1,239
2070	0.1301	0.87	120.34	9,335	1,214
2071	0.1251	0.88	120.34	9,514	1,190
2072	0.1203	0.90	120.34	9,694	1,166
2073	0.1157	0.92	120.34	9,874	1,142
2074	0.1112	0.93	120.34	10,052	1,118
2075	0.1069	0.95	120.34	10,232	1,094
2076	0.1028	0.97	120.34	10,412	1,070
2077	0.0989	0.98	120.34	10,591	1,047
2078	0.0951	1.00	120.34	10,771	1,024
合計					77,963

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 7.73 ~ 25.75
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)  
気象庁 東広島観測所 平成元~H30平均 1,477
- 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/㎡/S) 1,058,000,000  
出典:「ダム年鑑2018」
- Y: 評価期間 60
- 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	7.73	0.52	13	12
2020	0.9246	9.54	1.15	28	26
2021	0.8890	11.35	1.91	47	42
2022	0.8548	13.16	2.78	69	59
2023	0.8219	14.97	3.78	94	77
2024	0.7903	16.78	4.89	121	96
2025	0.7599	19.03	6.16	153	116
2026	0.7307	21.27	7.57	188	137
2027	0.7026	23.51	9.15	227	159
2028	0.6756	25.75	10.87	269	182
2029	0.6496	25.75	12.60	312	203
2030	0.6246	25.75	14.32	355	222
2031	0.6006	25.75	16.05	398	239
2032	0.5775	25.75	17.76	440	254
2033	0.5553	25.75	19.47	482	268
2034	0.5339	25.75	20.66	512	273
2035	0.5134	25.75	21.73	538	276
2036	0.4936	25.75	22.69	562	277
2037	0.4746	25.75	23.53	583	277
2038	0.4564	25.75	24.25	601	274
2039	0.4388	25.75	24.85	616	270
2040	0.4220	25.75	25.30	627	265
2041	0.4057	25.75	25.60	634	257
2042	0.3901	25.75	25.75	638	249
2043	0.3751	25.75	25.75	638	239
2044	0.3607	25.75	25.75	638	230
2045	0.3468	25.75	25.75	638	221
2046	0.3335	25.75	25.75	638	213
2047	0.3207	25.75	25.75	638	205
2048	0.3083	25.75	25.75	638	197
2049	0.2965	25.75	25.75	638	189
2050	0.2851	25.75	25.75	638	182
2051	0.2741	25.75	25.75	638	175
2052	0.2636	25.75	25.75	638	168
2053	0.2534	25.75	25.75	638	162
2054	0.2437	25.75	25.75	638	155
2055	0.2343	25.75	25.75	638	149
2056	0.2253	25.75	25.75	638	144
2057	0.2166	25.75	25.75	638	138
2058	0.2083	25.75	25.75	638	133
2059	0.2003	25.75	25.75	638	128
2060	0.1926	25.75	25.75	638	123
2061	0.1852	25.75	25.75	638	118
2062	0.1780	25.75	25.75	638	114
2063	0.1712	25.75	25.75	638	109
2064	0.1646	25.75	25.75	638	105
2065	0.1583	25.75	25.75	638	101
2066	0.1522	25.75	25.75	638	97
2067	0.1463	25.75	25.75	638	93
2068	0.1407	25.75	25.75	638	90
2069	0.1353	25.75	25.75	638	86
2070	0.1301	25.75	25.75	638	83
2071	0.1251	25.75	25.75	638	80
2072	0.1203	25.75	25.75	638	77
2073	0.1157	25.75	25.75	638	74
2074	0.1112	25.75	25.75	638	71
2075	0.1069	25.75	25.75	638	68
2076	0.1028	25.75	25.75	638	66
2077	0.0989	25.75	25.75	638	63
2078	0.0951	25.75	25.75	638	61
合計					9,217

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{t \times (D_2 - D_1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400 \times Y \times (1+i)^t}$$

A:	保全効果区域面積 (ha)	120.34
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁 東広島観測所 平成元～H30平均	1,477
D1:	保全効果区域を放置した場合に想定される将来の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	保全効果区域内の現在の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
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2018」	1,058,000,000
Y:	評価期間	60
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	

年度	社会的割引率	t/Y	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	0.0167	36.13	15	14
2020	0.9246	0.0333	44.59	37	34
2021	0.8890	0.0500	53.05	66	59
2022	0.8548	0.0667	61.51	102	87
2023	0.8219	0.0833	69.97	144	118
2024	0.7903	0.1000	78.43	194	153
2025	0.7599	0.1167	88.97	257	195
2026	0.7307	0.1333	99.43	328	240
2027	0.7026	0.1500	109.88	408	287
2028	0.6756	0.1667	120.34	497	336
2029	0.6496	0.1833	120.34	547	355
2030	0.6246	0.2000	120.34	596	372
2031	0.6006	0.2167	120.34	646	388
2032	0.5775	0.2333	120.34	696	402
2033	0.5553	0.2500	120.34	745	414
2034	0.5339	0.2667	120.34	795	424
2035	0.5134	0.2833	120.34	845	434
2036	0.4936	0.3000	120.34	894	441
2037	0.4746	0.3167	120.34	944	448
2038	0.4564	0.3333	120.34	994	454
2039	0.4388	0.3500	120.34	1,044	458
2040	0.4220	0.3667	120.34	1,093	461
2041	0.4057	0.3833	120.34	1,143	464
2042	0.3901	0.4000	120.34	1,193	465
2043	0.3751	0.4167	120.34	1,242	466
2044	0.3607	0.4333	120.34	1,292	466
2045	0.3468	0.4500	120.34	1,342	465
2046	0.3335	0.4667	120.34	1,391	464
2047	0.3207	0.4833	120.34	1,441	462
2048	0.3083	0.5000	120.34	1,491	460
2049	0.2965	0.5167	120.34	1,541	457
2050	0.2851	0.5333	120.34	1,590	453
2051	0.2741	0.5500	120.34	1,640	450
2052	0.2636	0.5667	120.34	1,690	445
2053	0.2534	0.5833	120.34	1,739	441
2054	0.2437	0.6000	120.34	1,789	436
2055	0.2343	0.6167	120.34	1,839	431
2056	0.2253	0.6333	120.34	1,888	425
2057	0.2166	0.6500	120.34	1,938	420
2058	0.2083	0.6667	120.34	1,988	414
2059	0.2003	0.6833	120.34	2,037	408
2060	0.1926	0.7000	120.34	2,087	402
2061	0.1852	0.7167	120.34	2,137	396
2062	0.1780	0.7333	120.34	2,186	389
2063	0.1712	0.7500	120.34	2,236	383
2064	0.1646	0.7667	120.34	2,286	376
2065	0.1583	0.7833	120.34	2,335	370
2066	0.1522	0.8000	120.34	2,385	363
2067	0.1463	0.8167	120.34	2,435	356
2068	0.1407	0.8333	120.34	2,485	350
2069	0.1353	0.8500	120.34	2,534	343
2070	0.1301	0.8667	120.34	2,584	336
2071	0.1251	0.8833	120.34	2,634	330
2072	0.1203	0.9000	120.34	2,683	323
2073	0.1157	0.9167	120.34	2,733	316
2074	0.1112	0.9333	120.34	2,783	309
2075	0.1069	0.9500	120.34	2,832	303
2076	0.1028	0.9667	120.34	2,882	296
2077	0.0989	0.9833	120.34	2,932	290
2078	0.0951	1.0000	120.34	2,982	284
合計					21,581

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	7.00 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	69.84 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	7.73 ~ 25.75
P:	年間平均降雨量 (mm/年)	1,477
T:	気象庁 東広島観測所 平成元~H30平均 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 <sup>3</sup> ) 東広島市水道局 平成29年度水道事業年報	245.12
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m <sup>3</sup> ) 出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的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 <sub>x</sub> とU <sub>y</sub> を用いてQ <sub>x</sub> とQ <sub>y</sub> で比例按分して算出)	84.68
Y:	評価期間	60
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	7.73	0.52	33	32
2020	0.9246	9.54	1.15	72	67
2021	0.8890	11.35	1.91	119	106
2022	0.8548	13.16	2.78	174	149
2023	0.8219	14.97	3.78	236	194
2024	0.7903	16.78	4.89	306	242
2025	0.7599	19.03	6.16	385	293
2026	0.7307	21.27	7.57	473	346
2027	0.7026	23.51	9.15	572	402
2028	0.6756	25.75	10.87	680	459
2029	0.6496	25.75	12.60	788	512
2030	0.6246	25.75	14.32	896	560
2031	0.6006	25.75	16.05	1,004	603
2032	0.5775	25.75	17.76	1,111	642
2033	0.5553	25.75	19.47	1,218	676
2034	0.5339	25.75	20.66	1,292	690
2035	0.5134	25.75	21.73	1,359	698
2036	0.4936	25.75	22.69	1,419	700
2037	0.4746	25.75	23.53	1,471	698
2038	0.4564	25.75	24.25	1,516	692
2039	0.4388	25.75	24.85	1,554	682
2040	0.4220	25.75	25.30	1,582	668
2041	0.4057	25.75	25.60	1,601	650
2042	0.3901	25.75	25.75	1,610	628
2043	0.3751	25.75	25.75	1,610	604
2044	0.3607	25.75	25.75	1,610	581
2045	0.3468	25.75	25.75	1,610	558
2046	0.3335	25.75	25.75	1,610	537
2047	0.3207	25.75	25.75	1,610	516
2048	0.3083	25.75	25.75	1,610	496
2049	0.2965	25.75	25.75	1,610	477
2050	0.2851	25.75	25.75	1,610	459
2051	0.2741	25.75	25.75	1,610	441
2052	0.2636	25.75	25.75	1,610	424
2053	0.2534	25.75	25.75	1,610	408
2054	0.2437	25.75	25.75	1,610	392
2055	0.2343	25.75	25.75	1,610	377
2056	0.2253	25.75	25.75	1,610	363
2057	0.2166	25.75	25.75	1,610	349
2058	0.2083	25.75	25.75	1,610	335
2059	0.2003	25.75	25.75	1,610	322
2060	0.1926	25.75	25.75	1,610	310
2061	0.1852	25.75	25.75	1,610	298
2062	0.1780	25.75	25.75	1,610	287
2063	0.1712	25.75	25.75	1,610	276
2064	0.1646	25.75	25.75	1,610	265
2065	0.1583	25.75	25.75	1,610	255
2066	0.1522	25.75	25.75	1,610	245
2067	0.1463	25.75	25.75	1,610	236
2068	0.1407	25.75	25.75	1,610	227
2069	0.1353	25.75	25.75	1,610	218
2070	0.1301	25.75	25.75	1,610	209
2071	0.1251	25.75	25.75	1,610	201
2072	0.1203	25.75	25.75	1,610	194
2073	0.1157	25.75	25.75	1,610	186
2074	0.1112	25.75	25.75	1,610	179
2075	0.1069	25.75	25.75	1,610	172
2076	0.1028	25.75	25.75	1,610	166
2077	0.0989	25.75	25.75	1,610	159
2078	0.0951	25.75	25.75	1,610	153
合計					23,264



$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{t \times (D_2 - D_1) \times A \times P \times u \times 10}{Y \times (1 + i)^t}$$

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	7.00 億
Qy:	全貯留量 - Qx	69.84 億
A:	保全効果区域面積 (ha)	120.34
P:	年間平均降雨量 (mm/年)	1,477
D1:	気象庁 東広島観測所 平成元～H30平均 保全効果区域を放置した場合に想定される将来の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)	0.51
D2:	保全効果区域内の現在の貯留率 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 <sup>3</sup> ) 東広島市水道局 平成29年度水道事業年報	245.12
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m <sup>3</sup> ) 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)	84.68
Y:	評価期間	60
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/Y	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	0.0167	36.13	38	37
2020	0.9246	0.0333	44.59	93	86
2021	0.8890	0.0500	53.05	166	148
2022	0.8548	0.0667	61.51	257	220
2023	0.8219	0.0833	69.97	364	299
2024	0.7903	0.1000	78.43	490	387
2025	0.7599	0.1167	88.97	649	493
2026	0.7307	0.1333	99.43	829	606
2027	0.7026	0.1500	109.88	1,031	724
2028	0.6756	0.1667	120.34	1,255	848
2029	0.6496	0.1833	120.34	1,379	896
2030	0.6246	0.2000	120.34	1,505	940
2031	0.6006	0.2167	120.34	1,631	980
2032	0.5775	0.2333	120.34	1,756	1,014
2033	0.5553	0.2500	120.34	1,881	1,045
2034	0.5339	0.2667	120.34	2,007	1,072
2035	0.5134	0.2833	120.34	2,132	1,095
2036	0.4936	0.3000	120.34	2,258	1,115
2037	0.4746	0.3167	120.34	2,383	1,131
2038	0.4564	0.3333	120.34	2,508	1,145
2039	0.4388	0.3500	120.34	2,634	1,156
2040	0.4220	0.3667	120.34	2,760	1,165
2041	0.4057	0.3833	120.34	2,885	1,170
2042	0.3901	0.4000	120.34	3,010	1,174
2043	0.3751	0.4167	120.34	3,136	1,176
2044	0.3607	0.4333	120.34	3,261	1,176
2045	0.3468	0.4500	120.34	3,387	1,175
2046	0.3335	0.4667	120.34	3,512	1,171
2047	0.3207	0.4833	120.34	3,637	1,166
2048	0.3083	0.5000	120.34	3,763	1,160
2049	0.2965	0.5167	120.34	3,888	1,153
2050	0.2851	0.5333	120.34	4,013	1,144
2051	0.2741	0.5500	120.34	4,139	1,134
2052	0.2636	0.5667	120.34	4,265	1,124
2053	0.2534	0.5833	120.34	4,390	1,112
2054	0.2437	0.6000	120.34	4,515	1,100
2055	0.2343	0.6167	120.34	4,641	1,087
2056	0.2253	0.6333	120.34	4,766	1,074
2057	0.2166	0.6500	120.34	4,892	1,060
2058	0.2083	0.6667	120.34	5,017	1,045
2059	0.2003	0.6833	120.34	5,142	1,030
2060	0.1926	0.7000	120.34	5,268	1,015
2061	0.1852	0.7167	120.34	5,394	999
2062	0.1780	0.7333	120.34	5,519	982
2063	0.1712	0.7500	120.34	5,644	966
2064	0.1646	0.7667	120.34	5,770	950
2065	0.1583	0.7833	120.34	5,895	933
2066	0.1522	0.8000	120.34	6,020	916
2067	0.1463	0.8167	120.34	6,146	899
2068	0.1407	0.8333	120.34	6,271	882
2069	0.1353	0.8500	120.34	6,397	866
2070	0.1301	0.8667	120.34	6,522	849
2071	0.1251	0.8833	120.34	6,647	832
2072	0.1203	0.9000	120.34	6,773	815
2073	0.1157	0.9167	120.34	6,899	798
2074	0.1112	0.9333	120.34	7,024	781
2075	0.1069	0.9500	120.34	7,149	764
2076	0.1028	0.9667	120.34	7,275	748
2077	0.0989	0.9833	120.34	7,400	732
2078	0.0951	1.0000	120.34	7,526	716
合計					54,476

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times D \times R$$

D:	山腹崩壊等によって被害を被る家屋や資材等の年平均想定被害額 (円/年) 東広島地区民有林直轄治山事業全体計画	504,779,766
R:	年間山腹崩壊発生率	1.000
T:	整備期間(便益の算出に当たっては、整備期間までの事業費の合計を用いている。)	10
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。	
Y:	評価期間	60
i:	社会的割引率(0.04)	

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	0.3002	151,535	145,701
2020	0.9246	0.3706	187,071	172,966
2021	0.8890	0.4409	222,557	197,853
2022	0.8548	0.5112	258,043	220,575
2023	0.8219	0.5815	293,529	241,251
2024	0.7903	0.6518	329,015	260,021
2025	0.7599	0.7393	373,184	283,583
2026	0.7307	0.8262	417,049	304,738
2027	0.7026	0.9131	460,914	323,838
2028	0.6756	1.0000	504,780	341,029
2029	0.6496	1.0000	504,780	327,905
2030	0.6246	1.0000	504,780	315,286
2031	0.6006	1.0000	504,780	303,171
2032	0.5775	1.0000	504,780	291,510
2033	0.5553	1.0000	504,780	280,304
2034	0.5339	1.0000	504,780	269,502
2035	0.5134	1.0000	504,780	259,154
2036	0.4936	1.0000	504,780	249,159
2037	0.4746	1.0000	504,780	239,569
2038	0.4564	1.0000	504,780	230,382
2039	0.4388	1.0000	504,780	221,497
2040	0.4220	1.0000	504,780	213,017
2041	0.4057	1.0000	504,780	204,789
2042	0.3901	1.0000	504,780	196,915
2043	0.3751	1.0000	504,780	189,343
2044	0.3607	1.0000	504,780	182,074
2045	0.3468	1.0000	504,780	175,058
2046	0.3335	1.0000	504,780	168,344
2047	0.3207	1.0000	504,780	161,883
2048	0.3083	1.0000	504,780	155,624
2049	0.2965	1.0000	504,780	149,667
2050	0.2851	1.0000	504,780	143,913
2051	0.2741	1.0000	504,780	138,360
2052	0.2636	1.0000	504,780	133,060
2053	0.2534	1.0000	504,780	127,911
2054	0.2437	1.0000	504,780	123,015
2055	0.2343	1.0000	504,780	118,270
2056	0.2253	1.0000	504,780	113,727
2057	0.2166	1.0000	504,780	109,335
2058	0.2083	1.0000	504,780	105,146
2059	0.2003	1.0000	504,780	101,107
2060	0.1926	1.0000	504,780	97,221
2061	0.1852	1.0000	504,780	93,485
2062	0.1780	1.0000	504,780	89,851
2063	0.1712	1.0000	504,780	86,418
2064	0.1646	1.0000	504,780	83,087
2065	0.1583	1.0000	504,780	79,907
2066	0.1522	1.0000	504,780	76,828
2067	0.1463	1.0000	504,780	73,849
2068	0.1407	1.0000	504,780	71,023
2069	0.1353	1.0000	504,780	68,297
2070	0.1301	1.0000	504,780	65,672
2071	0.1251	1.0000	504,780	63,148
2072	0.1203	1.0000	504,780	60,725
2073	0.1157	1.0000	504,780	58,403
2074	0.1112	1.0000	504,780	56,132
2075	0.1069	1.0000	504,780	53,961
2076	0.1028	1.0000	504,780	51,891
2077	0.0989	1.0000	504,780	49,923
2078	0.0951	1.0000	504,780	48,005
合計				9,817,378

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m <sup>3</sup> /sec) 出典:「ダム年鑑2018」	4,190,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 緩 要整備森林(裸地) 0.60
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)	浸透能大 緩 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) 気象庁 東広島観測所	77
A:	事業対象区域面積(ha)	11.63 ~ 41.69
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	60
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	11.63	0.78	175	168
2020	0.9246	14.54	1.74	389	360
2021	0.8890	17.45	2.91	651	579
2022	0.8548	20.36	4.26	953	815
2023	0.8219	23.27	5.82	1,302	1,070
2024	0.7903	26.18	7.56	1,692	1,337
2025	0.7599	29.81	9.55	2,137	1,624
2026	0.7307	33.77	11.79	2,638	1,928
2027	0.7026	37.73	14.32	3,204	2,251
2028	0.6756	41.69	17.09	3,824	2,583
2029	0.6496	41.69	19.88	4,448	2,889
2030	0.6246	41.69	22.65	5,068	3,165
2031	0.6006	41.69	25.43	5,690	3,417
2032	0.5775	41.69	28.21	6,312	3,645
2033	0.5553	41.69	30.99	6,934	3,850
2034	0.5339	41.69	33.00	7,384	3,942
2035	0.5134	41.69	34.81	7,789	3,999
2036	0.4936	41.69	36.42	8,149	4,022
2037	0.4746	41.69	37.85	8,469	4,019
2038	0.4564	41.69	39.07	8,742	3,990
2039	0.4388	41.69	40.11	8,975	3,938
2040	0.4220	41.69	40.90	9,152	3,862
2041	0.4057	41.69	41.43	9,270	3,761
2042	0.3901	41.69	41.69	9,328	3,639
2043	0.3751	41.69	41.69	9,328	3,499
2044	0.3607	41.69	41.69	9,328	3,365
2045	0.3468	41.69	41.69	9,328	3,235
2046	0.3335	41.69	41.69	9,328	3,111
2047	0.3207	41.69	41.69	9,328	2,991
2048	0.3083	41.69	41.69	9,328	2,876
2049	0.2965	41.69	41.69	9,328	2,766
2050	0.2851	41.69	41.69	9,328	2,659
2051	0.2741	41.69	41.69	9,328	2,557
2052	0.2636	41.69	41.69	9,328	2,459
2053	0.2534	41.69	41.69	9,328	2,364
2054	0.2437	41.69	41.69	9,328	2,273
2055	0.2343	41.69	41.69	9,328	2,186
2056	0.2253	41.69	41.69	9,328	2,102
2057	0.2166	41.69	41.69	9,328	2,020
2058	0.2083	41.69	41.69	9,328	1,943
2059	0.2003	41.69	41.69	9,328	1,868
2060	0.1926	41.69	41.69	9,328	1,797
2061	0.1852	41.69	41.69	9,328	1,728
2062	0.1780	41.69	41.69	9,328	1,660
2063	0.1712	41.69	41.69	9,328	1,597
2064	0.1646	41.69	41.69	9,328	1,535
2065	0.1583	41.69	41.69	9,328	1,477
2066	0.1522	41.69	41.69	9,328	1,420
2067	0.1463	41.69	41.69	9,328	1,365
2068	0.1407	41.69	41.69	9,328	1,312
2069	0.1353	41.69	41.69	9,328	1,262
2070	0.1301	41.69	41.69	9,328	1,214
2071	0.1251	41.69	41.69	9,328	1,167
2072	0.1203	41.69	41.69	9,328	1,122
2073	0.1157	41.69	41.69	9,328	1,079
2074	0.1112	41.69	41.69	9,328	1,037
2075	0.1069	41.69	41.69	9,328	997
2076	0.1028	41.69	41.69	9,328	959
2077	0.0989	41.69	41.69	9,328	923
2078	0.0951	41.69	41.69	9,328	887
合計					133,665

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(f_1 - f_2) \times t \times \alpha \times A \times U}{Y \times 360 \times (1+i)^t}$$

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 <sup>3</sup> /sec)	4,190,000
出典:	「ダム年鑑2018」	
f1:	保全効果区域において事業を実施しない場合の将来の流出係数	浸透能大 緩 要整備森林(疎林) 0.45
出典:	「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	
f2:	保全効果区域内の現在の流出係数	浸透能大 緩 整備済森林 0.35
出典:	「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	
α:	100年確率時雨量(mm/h)	77
出典:	気象庁 東広島観測所	
A:	保全効果区域面積(ha)	114.94
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	60
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	t/Y	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	0.02	32.07	48	46
2020	0.9246	0.03	40.09	119	110
2021	0.8890	0.05	48.11	215	191
2022	0.8548	0.07	56.14	335	286
2023	0.8219	0.08	64.16	478	393
2024	0.7903	0.10	72.19	646	511
2025	0.7599	0.12	82.18	858	652
2026	0.7307	0.13	93.10	1,111	812
2027	0.7026	0.15	104.02	1,397	982
2028	0.6756	0.17	114.94	1,715	1,159
2029	0.6496	0.18	114.94	1,886	1,225
2030	0.6246	0.20	114.94	2,057	1,285
2031	0.6006	0.22	114.94	2,229	1,339
2032	0.5775	0.23	114.94	2,400	1,386
2033	0.5553	0.25	114.94	2,572	1,428
2034	0.5339	0.27	114.94	2,744	1,465
2035	0.5134	0.28	114.94	2,914	1,496
2036	0.4936	0.30	114.94	3,086	1,523
2037	0.4746	0.32	114.94	3,258	1,546
2038	0.4564	0.33	114.94	3,429	1,565
2039	0.4388	0.35	114.94	3,601	1,580
2040	0.4220	0.37	114.94	3,772	1,592
2041	0.4057	0.38	114.94	3,943	1,600
2042	0.3901	0.40	114.94	4,115	1,605
2043	0.3751	0.42	114.94	4,287	1,608
2044	0.3607	0.43	114.94	4,458	1,608
2045	0.3468	0.45	114.94	4,629	1,605
2046	0.3335	0.47	114.94	4,801	1,601
2047	0.3207	0.48	114.94	4,972	1,595
2048	0.3083	0.50	114.94	5,144	1,586
2049	0.2965	0.52	114.94	5,316	1,576
2050	0.2851	0.53	114.94	5,486	1,564
2051	0.2741	0.55	114.94	5,658	1,551
2052	0.2636	0.57	114.94	5,830	1,537
2053	0.2534	0.58	114.94	6,001	1,521
2054	0.2437	0.60	114.94	6,172	1,504
2055	0.2343	0.62	114.94	6,344	1,486
2056	0.2253	0.63	114.94	6,515	1,468
2057	0.2166	0.65	114.94	6,687	1,448
2058	0.2083	0.67	114.94	6,859	1,429
2059	0.2003	0.68	114.94	7,029	1,408
2060	0.1926	0.70	114.94	7,201	1,387
2061	0.1852	0.72	114.94	7,373	1,365
2062	0.1780	0.73	114.94	7,544	1,343
2063	0.1712	0.75	114.94	7,716	1,321
2064	0.1646	0.77	114.94	7,887	1,298
2065	0.1583	0.78	114.94	8,058	1,276
2066	0.1522	0.80	114.94	8,230	1,253
2067	0.1463	0.82	114.94	8,402	1,229
2068	0.1407	0.83	114.94	8,573	1,206
2069	0.1353	0.85	114.94	8,744	1,183
2070	0.1301	0.87	114.94	8,916	1,160
2071	0.1251	0.88	114.94	9,087	1,137
2072	0.1203	0.90	114.94	9,259	1,114
2073	0.1157	0.92	114.94	9,431	1,091
2074	0.1112	0.93	114.94	9,601	1,068
2075	0.1069	0.95	114.94	9,773	1,045
2076	0.1028	0.97	114.94	9,945	1,022
2077	0.0989	0.98	114.94	10,116	1,000
2078	0.0951	1.00	114.94	10,287	978
合計					74,348

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	11.63 ~ 41.69
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁 東広島観測所 H元~H30平均	1,477
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/m3/S) 出典:「ダム年鑑2018」	1,058,000,000
Y:	評価期間	60
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	11.63	0.78	19	18
2020	0.9246	14.54	1.74	43	40
2021	0.8890	17.45	2.91	72	64
2022	0.8548	20.36	4.26	106	91
2023	0.8219	23.27	5.82	144	118
2024	0.7903	26.18	7.56	187	148
2025	0.7599	29.81	9.55	237	180
2026	0.7307	33.77	11.79	292	213
2027	0.7026	37.73	14.32	355	249
2028	0.6756	41.69	17.09	423	286
2029	0.6496	41.69	19.88	493	320
2030	0.6246	41.69	22.65	561	350
2031	0.6006	41.69	25.43	630	378
2032	0.5775	41.69	28.21	699	404
2033	0.5553	41.69	30.99	768	426
2034	0.5339	41.69	33.00	818	437
2035	0.5134	41.69	34.81	862	443
2036	0.4936	41.69	36.42	902	445
2037	0.4746	41.69	37.85	938	445
2038	0.4564	41.69	39.07	968	442
2039	0.4388	41.69	40.11	994	436
2040	0.4220	41.69	40.90	1,013	427
2041	0.4057	41.69	41.43	1,026	416
2042	0.3901	41.69	41.69	1,033	403
2043	0.3751	41.69	41.69	1,033	387
2044	0.3607	41.69	41.69	1,033	373
2045	0.3468	41.69	41.69	1,033	358
2046	0.3335	41.69	41.69	1,033	345
2047	0.3207	41.69	41.69	1,033	331
2048	0.3083	41.69	41.69	1,033	318
2049	0.2965	41.69	41.69	1,033	306
2050	0.2851	41.69	41.69	1,033	295
2051	0.2741	41.69	41.69	1,033	283
2052	0.2636	41.69	41.69	1,033	272
2053	0.2534	41.69	41.69	1,033	262
2054	0.2437	41.69	41.69	1,033	252
2055	0.2343	41.69	41.69	1,033	242
2056	0.2253	41.69	41.69	1,033	233
2057	0.2166	41.69	41.69	1,033	224
2058	0.2083	41.69	41.69	1,033	215
2059	0.2003	41.69	41.69	1,033	207
2060	0.1926	41.69	41.69	1,033	199
2061	0.1852	41.69	41.69	1,033	191
2062	0.1780	41.69	41.69	1,033	184
2063	0.1712	41.69	41.69	1,033	177
2064	0.1646	41.69	41.69	1,033	170
2065	0.1583	41.69	41.69	1,033	164
2066	0.1522	41.69	41.69	1,033	157
2067	0.1463	41.69	41.69	1,033	151
2068	0.1407	41.69	41.69	1,033	145
2069	0.1353	41.69	41.69	1,033	140
2070	0.1301	41.69	41.69	1,033	134
2071	0.1251	41.69	41.69	1,033	129
2072	0.1203	41.69	41.69	1,033	124
2073	0.1157	41.69	41.69	1,033	120
2074	0.1112	41.69	41.69	1,033	115
2075	0.1069	41.69	41.69	1,033	110
2076	0.1028	41.69	41.69	1,033	106
2077	0.0989	41.69	41.69	1,033	102
2078	0.0951	41.69	41.69	1,033	98
合計					14,798

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{t \times (D_2 - D_1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400 \times Y \times (1+i)^t}$$

A:	保全効果区域面積 (ha)	114.94
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁 東広島観測所 H元~H30平均	1,477
D1:	保全効果区域を放置した場合に想定される将来の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	保全効果区域内の現在の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
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2018」	1,058,000,000
Y:	評価期間	60
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	

年度	社会的割引率	t/Y	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	0.0167	32.07	13	12
2020	0.9246	0.0333	40.09	33	31
2021	0.8890	0.0500	48.11	60	53
2022	0.8548	0.0667	56.14	93	79
2023	0.8219	0.0833	64.16	132	108
2024	0.7903	0.1000	72.19	179	141
2025	0.7599	0.1167	82.18	238	181
2026	0.7307	0.1333	93.10	307	224
2027	0.7026	0.1500	104.02	387	272
2028	0.6756	0.1667	114.94	475	321
2029	0.6496	0.1833	114.94	522	339
2030	0.6246	0.2000	114.94	570	356
2031	0.6006	0.2167	114.94	617	371
2032	0.5775	0.2333	114.94	664	383
2033	0.5553	0.2500	114.94	712	395
2034	0.5339	0.2667	114.94	759	405
2035	0.5134	0.2833	114.94	807	414
2036	0.4936	0.3000	114.94	854	422
2037	0.4746	0.3167	114.94	902	428
2038	0.4564	0.3333	114.94	949	433
2039	0.4388	0.3500	114.94	997	437
2040	0.4220	0.3667	114.94	1,044	441
2041	0.4057	0.3833	114.94	1,092	443
2042	0.3901	0.4000	114.94	1,139	444
2043	0.3751	0.4167	114.94	1,187	445
2044	0.3607	0.4333	114.94	1,234	445
2045	0.3468	0.4500	114.94	1,281	444
2046	0.3335	0.4667	114.94	1,329	443
2047	0.3207	0.4833	114.94	1,376	441
2048	0.3083	0.5000	114.94	1,424	439
2049	0.2965	0.5167	114.94	1,471	436
2050	0.2851	0.5333	114.94	1,519	433
2051	0.2741	0.5500	114.94	1,566	429
2052	0.2636	0.5667	114.94	1,614	425
2053	0.2534	0.5833	114.94	1,661	421
2054	0.2437	0.6000	114.94	1,709	416
2055	0.2343	0.6167	114.94	1,756	411
2056	0.2253	0.6333	114.94	1,803	406
2057	0.2166	0.6500	114.94	1,851	401
2058	0.2083	0.6667	114.94	1,899	396
2059	0.2003	0.6833	114.94	1,946	390
2060	0.1926	0.7000	114.94	1,993	384
2061	0.1852	0.7167	114.94	2,041	378
2062	0.1780	0.7333	114.94	2,088	372
2063	0.1712	0.7500	114.94	2,136	366
2064	0.1646	0.7667	114.94	2,183	359
2065	0.1583	0.7833	114.94	2,231	353
2066	0.1522	0.8000	114.94	2,278	347
2067	0.1463	0.8167	114.94	2,326	340
2068	0.1407	0.8333	114.94	2,373	334
2069	0.1353	0.8500	114.94	2,421	328
2070	0.1301	0.8667	114.94	2,468	321
2071	0.1251	0.8833	114.94	2,515	315
2072	0.1203	0.9000	114.94	2,563	308
2073	0.1157	0.9167	114.94	2,611	302
2074	0.1112	0.9333	114.94	2,658	296
2075	0.1069	0.9500	114.94	2,705	289
2076	0.1028	0.9667	114.94	2,753	283
2077	0.0989	0.9833	114.94	2,800	277
2078	0.0951	1.0000	114.94	2,848	271
合計					20,577

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	7.00 億立方
Qy:	全貯留量-Qx	69.84 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	11.63 ~ 41.69
P:	年間平均降雨量(mm/年) 気象庁 東広島観測所 H元~H30平均	1,477
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) 東広島市水道局 平成29年度水道事業年報	245.12
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)	84.68
Y:	評価期間	60
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
2018	1.0000				
2019	0.9615	11.63	0.78	49	47
2020	0.9246	14.54	1.74	109	101
2021	0.8890	17.45	2.91	182	162
2022	0.8548	20.36	4.26	266	227
2023	0.8219	23.27	5.82	364	299
2024	0.7903	26.18	7.56	473	374
2025	0.7599	29.81	9.55	597	454
2026	0.7307	33.77	11.79	737	539
2027	0.7026	37.73	14.32	896	630
2028	0.6756	41.69	17.09	1,069	722
2029	0.6496	41.69	19.88	1,243	807
2030	0.6246	41.69	22.65	1,416	884
2031	0.6006	41.69	25.43	1,590	955
2032	0.5775	41.69	28.21	1,764	1,019
2033	0.5553	41.69	30.99	1,938	1,076
2034	0.5339	41.69	33.00	2,064	1,102
2035	0.5134	41.69	34.81	2,177	1,118
2036	0.4936	41.69	36.42	2,278	1,124
2037	0.4746	41.69	37.85	2,367	1,123
2038	0.4564	41.69	39.07	2,443	1,115
2039	0.4388	41.69	40.11	2,508	1,101
2040	0.4220	41.69	40.90	2,558	1,079
2041	0.4057	41.69	41.43	2,591	1,051
2042	0.3901	41.69	41.69	2,607	1,017
2043	0.3751	41.69	41.69	2,607	978
2044	0.3607	41.69	41.69	2,607	940
2045	0.3468	41.69	41.69	2,607	904
2046	0.3335	41.69	41.69	2,607	869
2047	0.3207	41.69	41.69	2,607	836
2048	0.3083	41.69	41.69	2,607	804
2049	0.2965	41.69	41.69	2,607	773
2050	0.2851	41.69	41.69	2,607	743
2051	0.2741	41.69	41.69	2,607	715
2052	0.2636	41.69	41.69	2,607	687
2053	0.2534	41.69	41.69	2,607	661
2054	0.2437	41.69	41.69	2,607	635
2055	0.2343	41.69	41.69	2,607	611
2056	0.2253	41.69	41.69	2,607	587
2057	0.2166	41.69	41.69	2,607	565
2058	0.2083	41.69	41.69	2,607	543
2059	0.2003	41.69	41.69	2,607	522
2060	0.1926	41.69	41.69	2,607	502
2061	0.1852	41.69	41.69	2,607	483
2062	0.1780	41.69	41.69	2,607	464
2063	0.1712	41.69	41.69	2,607	446
2064	0.1646	41.69	41.69	2,607	429
2065	0.1583	41.69	41.69	2,607	413
2066	0.1522	41.69	41.69	2,607	397
2067	0.1463	41.69	41.69	2,607	381
2068	0.1407	41.69	41.69	2,607	367
2069	0.1353	41.69	41.69	2,607	353
2070	0.1301	41.69	41.69	2,607	339
2071	0.1251	41.69	41.69	2,607	326
2072	0.1203	41.69	41.69	2,607	314
2073	0.1157	41.69	41.69	2,607	302
2074	0.1112	41.69	41.69	2,607	290
2075	0.1069	41.69	41.69	2,607	279
2076	0.1028	41.69	41.69	2,607	268
2077	0.0989	41.69	41.69	2,607	258
2078	0.0951	41.69	41.69	2,607	248
合計					37,358

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{t \times (D_2 - D_1) \times A \times P \times u \times 10}{Y \times (1 + i)^t}$$

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	7.00 億
Qy:	全貯留量 - Qx	69.84 億
A:	保全効果区域面積 (ha)	114.94
P:	年間平均降雨量 (mm/年)	1,477
D1:	気象庁 東広島観測所 H元~H30平均 保全効果区域を放置した場合に想定される将来の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)	0.51
D2:	保全効果区域内の現在の貯留率 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) 東広島市水道局 平成29年度水道事業年報	245.12
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)	84.68
Y:	評価期間	60
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/Y	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	0.0167	32.07	33	32
2020	0.9246	0.0333	40.09	83	77
2021	0.8890	0.0500	48.11	150	133
2022	0.8548	0.0667	56.14	234	200
2023	0.8219	0.0833	64.16	334	275
2024	0.7903	0.1000	72.19	451	356
2025	0.7599	0.1167	82.18	600	456
2026	0.7307	0.1333	93.10	776	567
2027	0.7026	0.1500	104.02	976	686
2028	0.6756	0.1667	114.94	1,198	809
2029	0.6496	0.1833	114.94	1,318	856
2030	0.6246	0.2000	114.94	1,438	898
2031	0.6006	0.2167	114.94	1,558	936
2032	0.5775	0.2333	114.94	1,677	968
2033	0.5553	0.2500	114.94	1,797	998
2034	0.5339	0.2667	114.94	1,917	1,023
2035	0.5134	0.2833	114.94	2,036	1,045
2036	0.4936	0.3000	114.94	2,156	1,064
2037	0.4746	0.3167	114.94	2,276	1,080
2038	0.4564	0.3333	114.94	2,396	1,094
2039	0.4388	0.3500	114.94	2,516	1,104
2040	0.4220	0.3667	114.94	2,636	1,112
2041	0.4057	0.3833	114.94	2,755	1,118
2042	0.3901	0.4000	114.94	2,875	1,122
2043	0.3751	0.4167	114.94	2,995	1,123
2044	0.3607	0.4333	114.94	3,115	1,124
2045	0.3468	0.4500	114.94	3,235	1,122
2046	0.3335	0.4667	114.94	3,355	1,119
2047	0.3207	0.4833	114.94	3,474	1,114
2048	0.3083	0.5000	114.94	3,594	1,108
2049	0.2965	0.5167	114.94	3,714	1,101
2050	0.2851	0.5333	114.94	3,833	1,093
2051	0.2741	0.5500	114.94	3,953	1,084
2052	0.2636	0.5667	114.94	4,073	1,074
2053	0.2534	0.5833	114.94	4,193	1,063
2054	0.2437	0.6000	114.94	4,313	1,051
2055	0.2343	0.6167	114.94	4,433	1,039
2056	0.2253	0.6333	114.94	4,552	1,026
2057	0.2166	0.6500	114.94	4,672	1,012
2058	0.2083	0.6667	114.94	4,792	998
2059	0.2003	0.6833	114.94	4,911	984
2060	0.1926	0.7000	114.94	5,032	969
2061	0.1852	0.7167	114.94	5,152	954
2062	0.1780	0.7333	114.94	5,271	938
2063	0.1712	0.7500	114.94	5,391	923
2064	0.1646	0.7667	114.94	5,511	907
2065	0.1583	0.7833	114.94	5,630	891
2066	0.1522	0.8000	114.94	5,750	875
2067	0.1463	0.8167	114.94	5,870	859
2068	0.1407	0.8333	114.94	5,990	843
2069	0.1353	0.8500	114.94	6,110	827
2070	0.1301	0.8667	114.94	6,230	811
2071	0.1251	0.8833	114.94	6,349	794
2072	0.1203	0.9000	114.94	6,469	778
2073	0.1157	0.9167	114.94	6,589	762
2074	0.1112	0.9333	114.94	6,708	746
2075	0.1069	0.9500	114.94	6,828	730
2076	0.1028	0.9667	114.94	6,949	714
2077	0.0989	0.9833	114.94	7,068	699
2078	0.0951	1.0000	114.94	7,188	684
合計					51,948



$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times D \times R$$

D:	山腹崩壊等によって被害を被る家屋や資材等の年平均想定被害額 (円/年) 東広島地区民有林直轄治山事業全体計画	370,784,985
R:	年間山腹崩壊発生率	1.000
T:	整備期間(便益の算出に当たっては、整備期間までの事業費の合計を用いている。)	10
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。	
Y:	評価期間	60
i:	社会的割引率(0.04)	

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	0.2790	103,449	99,466
2020	0.9246	0.3488	129,330	119,579
2021	0.8890	0.4186	155,211	137,983
2022	0.8548	0.4884	181,091	154,797
2023	0.8219	0.5582	206,972	170,110
2024	0.7903	0.6280	232,853	184,024
2025	0.7599	0.7150	265,111	201,458
2026	0.7307	0.8100	300,336	219,456
2027	0.7026	0.9050	335,560	235,764
2028	0.6756	1.0000	370,785	250,502
2029	0.6496	1.0000	370,785	240,862
2030	0.6246	1.0000	370,785	231,592
2031	0.6006	1.0000	370,785	222,693
2032	0.5775	1.0000	370,785	214,128
2033	0.5553	1.0000	370,785	205,897
2034	0.5339	1.0000	370,785	197,962
2035	0.5134	1.0000	370,785	190,361
2036	0.4936	1.0000	370,785	183,019
2037	0.4746	1.0000	370,785	175,975
2038	0.4564	1.0000	370,785	169,226
2039	0.4388	1.0000	370,785	162,700
2040	0.4220	1.0000	370,785	156,471
2041	0.4057	1.0000	370,785	150,427
2042	0.3901	1.0000	370,785	144,643
2043	0.3751	1.0000	370,785	139,081
2044	0.3607	1.0000	370,785	133,742
2045	0.3468	1.0000	370,785	128,588
2046	0.3335	1.0000	370,785	123,657
2047	0.3207	1.0000	370,785	118,911
2048	0.3083	1.0000	370,785	114,313
2049	0.2965	1.0000	370,785	109,938
2050	0.2851	1.0000	370,785	105,711
2051	0.2741	1.0000	370,785	101,632
2052	0.2636	1.0000	370,785	97,739
2053	0.2534	1.0000	370,785	93,957
2054	0.2437	1.0000	370,785	90,360
2055	0.2343	1.0000	370,785	86,875
2056	0.2253	1.0000	370,785	83,538
2057	0.2166	1.0000	370,785	80,312
2058	0.2083	1.0000	370,785	77,235
2059	0.2003	1.0000	370,785	74,268
2060	0.1926	1.0000	370,785	71,413
2061	0.1852	1.0000	370,785	68,669
2062	0.1780	1.0000	370,785	66,000
2063	0.1712	1.0000	370,785	63,478
2064	0.1646	1.0000	370,785	61,031
2065	0.1583	1.0000	370,785	58,695
2066	0.1522	1.0000	370,785	56,433
2067	0.1463	1.0000	370,785	54,246
2068	0.1407	1.0000	370,785	52,169
2069	0.1353	1.0000	370,785	50,167
2070	0.1301	1.0000	370,785	48,239
2071	0.1251	1.0000	370,785	46,385
2072	0.1203	1.0000	370,785	44,605
2073	0.1157	1.0000	370,785	42,900
2074	0.1112	1.0000	370,785	41,231
2075	0.1069	1.0000	370,785	39,637
2076	0.1028	1.0000	370,785	38,117
2077	0.0989	1.0000	370,785	36,671
2078	0.0951	1.0000	370,785	35,262
合計				7,154,300

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m <sup>3</sup> /sec) 出典:「ダム年鑑2018」	4,190,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 緩 要整備森林(裸地) 0.60
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)	浸透能大 緩 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) 気象庁 東広島観測所	77
A:	事業対象区域面積(ha)	1.75 ~ 5.73
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	57
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	1.75	0.12	27	26
2020	0.9246	2.52	0.28	63	58
2021	0.8890	3.29	0.50	112	100
2022	0.8548	4.06	0.77	172	147
2023	0.8219	4.83	1.09	244	201
2024	0.7903	5.60	1.47	329	260
2025	0.7599	5.73	1.86	416	316
2026	0.7307	5.73	2.24	501	366
2027	0.7026	5.73	2.63	588	413
2028	0.6756	5.73	3.00	671	453
2029	0.6496	5.73	3.37	754	490
2030	0.6246	5.73	3.75	839	524
2031	0.6006	5.73	4.14	926	556
2032	0.5775	5.73	4.52	1,011	584
2033	0.5553	5.73	4.91	1,099	610
2034	0.5339	5.73	5.18	1,159	619
2035	0.5134	5.73	5.40	1,208	620
2036	0.4936	5.73	5.55	1,242	613
2037	0.4746	5.73	5.66	1,266	601
2038	0.4564	5.73	5.72	1,280	584
2039	0.4388	5.73	5.73	1,282	563
2040	0.4220	5.73	5.73	1,282	541
2041	0.4057	5.73	5.73	1,282	520
2042	0.3901	5.73	5.73	1,282	500
2043	0.3751	5.73	5.73	1,282	481
2044	0.3607	5.73	5.73	1,282	462
2045	0.3468	5.73	5.73	1,282	445
2046	0.3335	5.73	5.73	1,282	428
2047	0.3207	5.73	5.73	1,282	411
2048	0.3083	5.73	5.73	1,282	395
2049	0.2965	5.73	5.73	1,282	380
2050	0.2851	5.73	5.73	1,282	365
2051	0.2741	5.73	5.73	1,282	351
2052	0.2636	5.73	5.73	1,282	338
2053	0.2534	5.73	5.73	1,282	325
2054	0.2437	5.73	5.73	1,282	312
2055	0.2343	5.73	5.73	1,282	300
2056	0.2253	5.73	5.73	1,282	289
2057	0.2166	5.73	5.73	1,282	278
2058	0.2083	5.73	5.73	1,282	267
2059	0.2003	5.73	5.73	1,282	257
2060	0.1926	5.73	5.73	1,282	247
2061	0.1852	5.73	5.73	1,282	237
2062	0.1780	5.73	5.73	1,282	228
2063	0.1712	5.73	5.73	1,282	219
2064	0.1646	5.73	5.73	1,282	211
2065	0.1583	5.73	5.73	1,282	203
2066	0.1522	5.73	5.73	1,282	195
2067	0.1463	5.73	5.73	1,282	188
2068	0.1407	5.73	5.73	1,282	180
2069	0.1353	5.73	5.73	1,282	173
2070	0.1301	5.73	5.73	1,282	167
2071	0.1251	5.73	5.73	1,282	160
2072	0.1203	5.73	5.73	1,282	154
2073	0.1157	5.73	5.73	1,282	148
2074	0.1112	5.73	5.73	1,282	143
2075	0.1069	5.73	5.73	1,282	137
合計					19,339

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(f_1 - f_2) \times t \times \alpha \times A \times U}{Y \times 360 \times (1+i)^t}$$

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
f1:	保全効果区域において事業を実施しない場合の将来の流出係数 出典:「ダム年鑑2018」	0.45
f2:	保全効果区域内の現在の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
α:	100年確率時雨量(mm/h)	77
A:	気象庁 東広島観測所 保全効果区域面積(ha)	25.37
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	57
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	t/Y	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	0.02	7.79	12	12
2020	0.9246	0.04	11.19	35	32
2021	0.8890	0.05	14.59	69	61
2022	0.8548	0.07	17.99	113	97
2023	0.8219	0.09	21.40	168	138
2024	0.7903	0.11	24.80	234	185
2025	0.7599	0.12	25.37	279	212
2026	0.7307	0.14	25.37	319	233
2027	0.7026	0.16	25.37	359	252
2028	0.6756	0.18	25.37	398	269
2029	0.6496	0.19	25.37	438	285
2030	0.6246	0.21	25.37	478	299
2031	0.6006	0.23	25.37	518	311
2032	0.5775	0.25	25.37	558	322
2033	0.5553	0.26	25.37	598	332
2034	0.5339	0.28	25.37	637	340
2035	0.5134	0.30	25.37	677	348
2036	0.4936	0.32	25.37	717	354
2037	0.4746	0.33	25.37	757	359
2038	0.4564	0.35	25.37	797	364
2039	0.4388	0.37	25.37	837	367
2040	0.4220	0.39	25.37	876	370
2041	0.4057	0.40	25.37	916	372
2042	0.3901	0.42	25.37	956	373
2043	0.3751	0.44	25.37	996	374
2044	0.3607	0.46	25.37	1,036	374
2045	0.3468	0.47	25.37	1,076	373
2046	0.3335	0.49	25.37	1,115	372
2047	0.3207	0.51	25.37	1,155	370
2048	0.3083	0.53	25.37	1,195	368
2049	0.2965	0.54	25.37	1,235	366
2050	0.2851	0.56	25.37	1,275	364
2051	0.2741	0.58	25.37	1,315	360
2052	0.2636	0.60	25.37	1,354	357
2053	0.2534	0.61	25.37	1,394	353
2054	0.2437	0.63	25.37	1,434	349
2055	0.2343	0.65	25.37	1,474	345
2056	0.2253	0.67	25.37	1,514	341
2057	0.2166	0.68	25.37	1,554	337
2058	0.2083	0.70	25.37	1,594	332
2059	0.2003	0.72	25.37	1,633	327
2060	0.1926	0.74	25.37	1,673	322
2061	0.1852	0.75	25.37	1,713	317
2062	0.1780	0.77	25.37	1,753	312
2063	0.1712	0.79	25.37	1,793	307
2064	0.1646	0.81	25.37	1,832	302
2065	0.1583	0.82	25.37	1,872	296
2066	0.1522	0.84	25.37	1,912	291
2067	0.1463	0.86	25.37	1,952	286
2068	0.1407	0.88	25.37	1,992	280
2069	0.1353	0.89	25.37	2,032	275
2070	0.1301	0.91	25.37	2,072	270
2071	0.1251	0.93	25.37	2,111	264
2072	0.1203	0.95	25.37	2,151	259
2073	0.1157	0.96	25.37	2,191	253
2074	0.1112	0.98	25.37	2,231	248
2075	0.1069	1.00	25.37	2,271	243
合計					16,874

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 1.75 ~ 5.73
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)  
気象庁 東広島観測所 H元~H30平均 1,477
- 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/m3/S)  
出典:「ダム年鑑2018」 1,058,000,000
- Y: 評価期間 57
- 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	1.75	0.12	3	3
2020	0.9246	2.52	0.28	7	6
2021	0.8890	3.29	0.50	12	11
2022	0.8548	4.06	0.77	19	16
2023	0.8219	4.83	1.09	27	22
2024	0.7903	5.60	1.47	36	28
2025	0.7599	5.73	1.86	46	35
2026	0.7307	5.73	2.24	55	40
2027	0.7026	5.73	2.63	65	46
2028	0.6756	5.73	3.00	74	50
2029	0.6496	5.73	3.37	83	54
2030	0.6246	5.73	3.75	93	58
2031	0.6006	5.73	4.14	103	62
2032	0.5775	5.73	4.52	112	65
2033	0.5553	5.73	4.91	122	68
2034	0.5339	5.73	5.18	128	68
2035	0.5134	5.73	5.40	134	69
2036	0.4936	5.73	5.55	138	68
2037	0.4746	5.73	5.66	140	66
2038	0.4564	5.73	5.72	142	65
2039	0.4388	5.73	5.73	142	62
2040	0.4220	5.73	5.73	142	60
2041	0.4057	5.73	5.73	142	58
2042	0.3901	5.73	5.73	142	55
2043	0.3751	5.73	5.73	142	53
2044	0.3607	5.73	5.73	142	51
2045	0.3468	5.73	5.73	142	49
2046	0.3335	5.73	5.73	142	47
2047	0.3207	5.73	5.73	142	46
2048	0.3083	5.73	5.73	142	44
2049	0.2965	5.73	5.73	142	42
2050	0.2851	5.73	5.73	142	40
2051	0.2741	5.73	5.73	142	39
2052	0.2636	5.73	5.73	142	37
2053	0.2534	5.73	5.73	142	36
2054	0.2437	5.73	5.73	142	35
2055	0.2343	5.73	5.73	142	33
2056	0.2253	5.73	5.73	142	32
2057	0.2166	5.73	5.73	142	31
2058	0.2083	5.73	5.73	142	30
2059	0.2003	5.73	5.73	142	28
2060	0.1926	5.73	5.73	142	27
2061	0.1852	5.73	5.73	142	26
2062	0.1780	5.73	5.73	142	25
2063	0.1712	5.73	5.73	142	24
2064	0.1646	5.73	5.73	142	23
2065	0.1583	5.73	5.73	142	22
2066	0.1522	5.73	5.73	142	22
2067	0.1463	5.73	5.73	142	21
2068	0.1407	5.73	5.73	142	20
2069	0.1353	5.73	5.73	142	19
2070	0.1301	5.73	5.73	142	18
2071	0.1251	5.73	5.73	142	18
2072	0.1203	5.73	5.73	142	17
2073	0.1157	5.73	5.73	142	16
2074	0.1112	5.73	5.73	142	16
2075	0.1069	5.73	5.73	142	15
合計					2,137

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{t \times (D_2 - D_1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400 \times Y \times (1+i)^t}$$

A:	保全効果区域面積 (ha)	25.37
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁 東広島観測所 H元～H30平均	1,477
D1:	保全効果区域を放置した場合に想定される将来の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	保全効果区域内の現在の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
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2018」	1,058,000,000
Y:	評価期間	57
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	

年度	社会的割引率	t/Y	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	0.0175	7.79	3	3
2020	0.9246	0.0351	11.19	10	9
2021	0.8890	0.0526	14.59	19	17
2022	0.8548	0.0702	17.99	31	26
2023	0.8219	0.0877	21.40	46	38
2024	0.7903	0.1053	24.80	65	51
2025	0.7599	0.1228	25.37	77	59
2026	0.7307	0.1404	25.37	88	64
2027	0.7026	0.1579	25.37	99	70
2028	0.6756	0.1754	25.37	110	74
2029	0.6496	0.1930	25.37	121	79
2030	0.6246	0.2105	25.37	132	82
2031	0.6006	0.2281	25.37	143	86
2032	0.5775	0.2456	25.37	154	89
2033	0.5553	0.2632	25.37	165	92
2034	0.5339	0.2807	25.37	176	94
2035	0.5134	0.2982	25.37	187	96
2036	0.4936	0.3158	25.37	199	98
2037	0.4746	0.3333	25.37	210	100
2038	0.4564	0.3509	25.37	221	101
2039	0.4388	0.3684	25.37	232	102
2040	0.4220	0.3860	25.37	243	103
2041	0.4057	0.4035	25.37	254	103
2042	0.3901	0.4211	25.37	265	103
2043	0.3751	0.4386	25.37	276	104
2044	0.3607	0.4561	25.37	287	104
2045	0.3468	0.4737	25.37	298	103
2046	0.3335	0.4912	25.37	309	103
2047	0.3207	0.5088	25.37	320	103
2048	0.3083	0.5263	25.37	331	102
2049	0.2965	0.5439	25.37	342	101
2050	0.2851	0.5614	25.37	353	101
2051	0.2741	0.5789	25.37	364	100
2052	0.2636	0.5965	25.37	375	99
2053	0.2534	0.6140	25.37	386	98
2054	0.2437	0.6316	25.37	397	97
2055	0.2343	0.6491	25.37	408	96
2056	0.2253	0.6667	25.37	419	94
2057	0.2166	0.6842	25.37	430	93
2058	0.2083	0.7018	25.37	441	92
2059	0.2003	0.7193	25.37	452	91
2060	0.1926	0.7368	25.37	463	89
2061	0.1852	0.7544	25.37	474	88
2062	0.1780	0.7719	25.37	485	86
2063	0.1712	0.7895	25.37	496	85
2064	0.1646	0.8070	25.37	507	83
2065	0.1583	0.8246	25.37	518	82
2066	0.1522	0.8421	25.37	529	81
2067	0.1463	0.8596	25.37	540	79
2068	0.1407	0.8772	25.37	551	78
2069	0.1353	0.8947	25.37	562	76
2070	0.1301	0.9123	25.37	573	75
2071	0.1251	0.9298	25.37	584	73
2072	0.1203	0.9474	25.37	596	72
2073	0.1157	0.9649	25.37	607	70
2074	0.1112	0.9825	25.37	618	69
2075	0.1069	1.0000	25.37	629	67
合計					4,673



$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{t \times (D_2 - D_1) \times A \times P \times u \times 10}{Y \times (1 + i)^t}$$

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	7.00 億
Qy:	全貯留量 - Qx	69.84 億
A:	保全効果区域面積 (ha)	25.37
P:	年間平均降雨量 (mm/年)	1,477
D1:	気象庁 東広島観測所 H元~H30平均 保全効果区域を放置した場合に想定される将来の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)	0.51
D2:	保全効果区域内の現在の貯留率 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) 東広島市水道局 平成29年度水道事業年報	245.12
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)	84.68
Y:	評価期間	57
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/Y	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	0.0175	7.79	9	9
2020	0.9246	0.0351	11.19	25	23
2021	0.8890	0.0526	14.59	48	43
2022	0.8548	0.0702	17.99	79	68
2023	0.8219	0.0877	21.40	117	96
2024	0.7903	0.1053	24.80	163	129
2025	0.7599	0.1228	25.37	195	148
2026	0.7307	0.1404	25.37	223	163
2027	0.7026	0.1579	25.37	251	176
2028	0.6756	0.1754	25.37	278	188
2029	0.6496	0.1930	25.37	306	199
2030	0.6246	0.2105	25.37	334	209
2031	0.6006	0.2281	25.37	362	217
2032	0.5775	0.2456	25.37	390	225
2033	0.5553	0.2632	25.37	418	232
2034	0.5339	0.2807	25.37	445	238
2035	0.5134	0.2982	25.37	473	243
2036	0.4936	0.3158	25.37	501	247
2037	0.4746	0.3333	25.37	529	251
2038	0.4564	0.3509	25.37	557	254
2039	0.4388	0.3684	25.37	584	256
2040	0.4220	0.3860	25.37	612	258
2041	0.4057	0.4035	25.37	640	260
2042	0.3901	0.4211	25.37	668	261
2043	0.3751	0.4386	25.37	696	261
2044	0.3607	0.4561	25.37	724	261
2045	0.3468	0.4737	25.37	752	261
2046	0.3335	0.4912	25.37	779	260
2047	0.3207	0.5088	25.37	807	259
2048	0.3083	0.5263	25.37	835	257
2049	0.2965	0.5439	25.37	863	256
2050	0.2851	0.5614	25.37	891	254
2051	0.2741	0.5789	25.37	918	252
2052	0.2636	0.5965	25.37	946	249
2053	0.2534	0.6140	25.37	974	247
2054	0.2437	0.6316	25.37	1,002	244
2055	0.2343	0.6491	25.37	1,030	241
2056	0.2253	0.6667	25.37	1,058	238
2057	0.2166	0.6842	25.37	1,086	235
2058	0.2083	0.7018	25.37	1,113	232
2059	0.2003	0.7193	25.37	1,141	229
2060	0.1926	0.7368	25.37	1,169	225
2061	0.1852	0.7544	25.37	1,197	222
2062	0.1780	0.7719	25.37	1,225	218
2063	0.1712	0.7895	25.37	1,253	215
2064	0.1646	0.8070	25.37	1,280	211
2065	0.1583	0.8246	25.37	1,308	207
2066	0.1522	0.8421	25.37	1,336	203
2067	0.1463	0.8596	25.37	1,364	200
2068	0.1407	0.8772	25.37	1,392	196
2069	0.1353	0.8947	25.37	1,419	192
2070	0.1301	0.9123	25.37	1,447	188
2071	0.1251	0.9298	25.37	1,475	185
2072	0.1203	0.9474	25.37	1,503	181
2073	0.1157	0.9649	25.37	1,531	177
2074	0.1112	0.9825	25.37	1,559	173
2075	0.1069	1.0000	25.37	1,587	170
合計					11,792

$$B = \left[ \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times D \times R$$

D: 山腹崩壊等によって被害を被る家屋や資材等の年平均想定被害額 (円/年)

454,817,516

東広島地区民有林直轄治山事業全体計画

R: 年間山腹崩壊発生率

1.000

T: 整備期間(便益の算出に当たっては、整備期間までの事業費の合計を用いている。)

7

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。

Y: 評価期間

57

i: 社会的割引率(0.04)

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	0.3069	139,583	134,209
2020	0.9246	0.4410	200,575	185,452
2021	0.8890	0.5751	261,566	232,532
2022	0.8548	0.7093	322,602	275,760
2023	0.8219	0.8434	383,593	315,275
2024	0.7903	0.9776	444,630	351,391
2025	0.7599	1.0000	454,818	345,616
2026	0.7307	1.0000	454,818	332,336
2027	0.7026	1.0000	454,818	319,555
2028	0.6756	1.0000	454,818	307,275
2029	0.6496	1.0000	454,818	295,450
2030	0.6246	1.0000	454,818	284,079
2031	0.6006	1.0000	454,818	273,164
2032	0.5775	1.0000	454,818	262,657
2033	0.5553	1.0000	454,818	252,560
2034	0.5339	1.0000	454,818	242,827
2035	0.5134	1.0000	454,818	233,504
2036	0.4936	1.0000	454,818	224,498
2037	0.4746	1.0000	454,818	215,857
2038	0.4564	1.0000	454,818	207,579
2039	0.4388	1.0000	454,818	199,574
2040	0.4220	1.0000	454,818	191,933
2041	0.4057	1.0000	454,818	184,520
2042	0.3901	1.0000	454,818	177,425
2043	0.3751	1.0000	454,818	170,602
2044	0.3607	1.0000	454,818	164,053
2045	0.3468	1.0000	454,818	157,731
2046	0.3335	1.0000	454,818	151,682
2047	0.3207	1.0000	454,818	145,860
2048	0.3083	1.0000	454,818	140,220
2049	0.2965	1.0000	454,818	134,854
2050	0.2851	1.0000	454,818	129,669
2051	0.2741	1.0000	454,818	124,666
2052	0.2636	1.0000	454,818	119,890
2053	0.2534	1.0000	454,818	115,251
2054	0.2437	1.0000	454,818	110,839
2055	0.2343	1.0000	454,818	106,564
2056	0.2253	1.0000	454,818	102,470
2057	0.2166	1.0000	454,818	98,514
2058	0.2083	1.0000	454,818	94,739
2059	0.2003	1.0000	454,818	91,100
2060	0.1926	1.0000	454,818	87,598
2061	0.1852	1.0000	454,818	84,232
2062	0.1780	1.0000	454,818	80,958
2063	0.1712	1.0000	454,818	77,865
2064	0.1646	1.0000	454,818	74,863
2065	0.1583	1.0000	454,818	71,998
2066	0.1522	1.0000	454,818	69,223
2067	0.1463	1.0000	454,818	66,540
2068	0.1407	1.0000	454,818	63,993
2069	0.1353	1.0000	454,818	61,537
2070	0.1301	1.0000	454,818	59,172
2071	0.1251	1.0000	454,818	56,898
2072	0.1203	1.0000	454,818	54,715
2073	0.1157	1.0000	454,818	52,622
2074	0.1112	1.0000	454,818	50,576
2075	0.1069	1.0000	454,818	48,620
合計				9,265,142