

様式2

事業費集計表
(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業
施行箇所 東予計画区

都道府県：愛媛

合計

(単位：千円)

年度	事業費			現在価値額	年度	事業費			現在価値額
	事業費	割引率				事業費	割引率		
H26		×	1		H87	0	×	0.0914	0
H27	94818	×	0.9615	91165	H88	0	×	0.0879	0
H28	94264	×	0.9246	87157	H89	0	×	0.0845	0
H29	95815	×	0.889	85181	H90	0	×	0.0813	0
H30	97492	×	0.8548	83337	H91	0	×	0.0781	0
H31	99600	×	0.8219	81861	H92	0	×	0.0751	0
H32	8179	×	0.7903	6466	H93	0	×	0.0722	0
H33	6042	×	0.7599	4592	H94	0	×	0.0695	0
H34	4800	×	0.7307	3506	H95	0	×	0.0668	0
H35	4179	×	0.7026	2935	H96	0	×	0.0642	0
H36	5688	×	0.6756	3844	H97	0	×	0.0617	0
H37	19018	×	0.6496	12355	H98	0	×	0.0594	0
H38	16994	×	0.6246	10612	H99	0	×	0.0571	0
H39	17642	×	0.6006	10596	H100	0	×	0.0549	0
H40	17903	×	0.5775	10341	H101	0	×	0.0528	0
H41	18482	×	0.5553	10264	H102	0	×	0.0508	0
H42	4323	×	0.5339	2310	H103	0	×	0.0488	0
H43	3449	×	0.5134	1772	H104	0	×	0.0469	0
H44	3449	×	0.4936	1700	H105	0	×	0.0451	0
H45	3449	×	0.4746	1636	H106	0	×	0.0434	0
H46	6743	×	0.4564	3079	H107	0	×	0.0417	0
H47	12227	×	0.4388	5364	H108	0	×	0.0401	0
H48	11414	×	0.422	4816	H109	0	×	0.0386	0
H49	11414	×	0.4057	4632	H110	0	×	0.0371	0
H50	11414	×	0.3901	4453	H111	0	×	0.0357	0
H51	6262	×	0.3751	2352	H112	0	×	0.0343	0
H52	874	×	0.3607	317	H113	0	×	0.033	0
H53	874	×	0.3468	305	H114	0	×	0.0317	0
H54	874	×	0.3335	292	H115	0	×	0.0305	0
H55	874	×	0.3207	281	H116	0	×	0.0293	0
H56	3048	×	0.3083	939	H117	0	×	0.0282	0
H57	3048	×	0.2965	904	H118	0	×	0.0271	0
H58	3048	×	0.2851	870	H119	0	×	0.0261	0
H59	3048	×	0.2741	837	H120	0	×	0.0251	0
H60	3048	×	0.2636	802	H121	0	×	0.0241	0
H61	1570	×	0.2534	400	H122	0	×	0.0232	0
H62	832	×	0.2437	206	H123	0	×	0.0223	0
H63	832	×	0.2343	195	H124	0	×	0.0214	0
H64	832	×	0.2253	190	H125	0	×	0.0206	0
H65	832	×	0.2166	183	H126	0	×	0.0198	0
H66	2212	×	0.2083	457					
H67	2212	×	0.2003	441					
H68	2212	×	0.1926	427					
H69	2212	×	0.1852	408					
H70	2212	×	0.178	394					
H71	832	×	0.1712	142					
H72	0	×	0.1646	0					
H73	0	×	0.1583	0					
H74	0	×	0.1522	0					
H75	0	×	0.1463	0					
H76	0	×	0.1407	0					
H77	0	×	0.1353	0					
H78	0	×	0.1301	0					
H79	0	×	0.1251	0					
H80	0	×	0.1203	0					
H81	0	×	0.1157	0					
H82	0	×	0.1112	0					
H83	0	×	0.1069	0					
H84	0	×	0.1028	0					
H85	0	×	0.0989	0					
H86	0	×	0.0951	0					
					合計			545,316	
					C=			545,316	千円

481989
481989

545316

様式2

事業費集計表
(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業
施行箇所 東予計画区
造林

都道府県：愛媛

(単位：千円)

年度	事業費			現在価値額	年度	事業費			現在価値額
	事業費	割引率				事業費	割引率		
H26		×	1		H87	0	×	0.0914	0
H27	47947	×	0.9615	46101	H88	0	×	0.0879	0
H28	49153	×	0.9246	45447	H89	0	×	0.0845	0
H29	50395	×	0.889	44801	H90	0	×	0.0813	0
H30	51637	×	0.8548	44139	H91	0	×	0.0781	0
H31	52879	×	0.8219	43461	H92	0	×	0.0751	0
H32	6452	×	0.7903	5099	H93	0	×	0.0722	0
H33	5210	×	0.7599	3959	H94	0	×	0.0695	0
H34	3968	×	0.7307	2899	H95	0	×	0.0668	0
H35	2726	×	0.7026	1915	H96	0	×	0.0642	0
H36	4038	×	0.6756	2728	H97	0	×	0.0617	0
H37	16162	×	0.6496	10499	H98	0	×	0.0594	0
H38	16162	×	0.6246	10095	H99	0	×	0.0571	0
H39	16162	×	0.6006	9707	H100	0	×	0.0549	0
H40	16162	×	0.5775	9334	H101	0	×	0.0528	0
H41	16162	×	0.5553	8975	H102	0	×	0.0508	0
H42	2617	×	0.5339	1397	H103	0	×	0.0488	0
H43	2617	×	0.5134	1344	H104	0	×	0.0469	0
H44	2617	×	0.4936	1292	H105	0	×	0.0451	0
H45	2617	×	0.4746	1242	H106	0	×	0.0434	0
H46	5911	×	0.4564	2698	H107	0	×	0.0417	0
H47	10582	×	0.4388	4643	H108	0	×	0.0401	0
H48	10582	×	0.422	4466	H109	0	×	0.0386	0
H49	10582	×	0.4057	4293	H110	0	×	0.0371	0
H50	10582	×	0.3901	4128	H111	0	×	0.0357	0
H51	4734	×	0.3751	1776	H112	0	×	0.0343	0
H52	42	×	0.3607	15	H113	0	×	0.033	0
H53	42	×	0.3468	15	H114	0	×	0.0317	0
H54	42	×	0.3335	14	H115	0	×	0.0305	0
H55	42	×	0.3207	13	H116	0	×	0.0293	0
H56	2216	×	0.3083	683	H117	0	×	0.0282	0
H57	2216	×	0.2965	657	H118	0	×	0.0271	0
H58	2216	×	0.2851	632	H119	0	×	0.0261	0
H59	2216	×	0.2741	607	H120	0	×	0.0251	0
H60	2216	×	0.2636	584	H121	0	×	0.0241	0
H61	42	×	0.2534	11	H122	0	×	0.0232	0
H62	0	×	0.2437	0	H123	0	×	0.0223	0
H63	0	×	0.2343	0	H124	0	×	0.0214	0
H64	0	×	0.2253	0	H125	0	×	0.0206	0
H65	0	×	0.2166	0	H126	0	×	0.0198	0
H66	1380	×	0.2083	287					
H67	1380	×	0.2003	276					
H68	1380	×	0.1926	266					
H69	1380	×	0.1852	256					
H70	1380	×	0.178	246					
H71	0	×	0.1712	0					
H72	0	×	0.1646	0					
H73	0	×	0.1583	0					
H74	0	×	0.1522	0					
H75	0	×	0.1463	0					
H76	0	×	0.1407	0					
H77	0	×	0.1353	0					
H78	0	×	0.1301	0					
H79	0	×	0.1251	0					
H80	0	×	0.1203	0					
H81	0	×	0.1157	0					
H82	0	×	0.1112	0					
H83	0	×	0.1069	0					
H84	0	×	0.1028	0					
H85	0	×	0.0989	0					
H86	0	×	0.0951	0	合計			321000	
					C=	321000			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:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2014」		3,670,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「治山流域別調査」		79
A:	事業対象区域面積(ha)		52.00 ~ 586.10
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		100

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2014	1.0000				
2015	0.9615	117.52	7.83	629	605
2016	0.9246	234.74	23.48	1,887	1,745
2017	0.8890	351.96	46.95	3,771	3,352
2018	0.8548	469.18	78.23	6,284	5,372
2019	0.8219	586.10	117.30	9,423	7,745
2020	0.7903	586.10	156.37	12,562	9,928
2021	0.7599	586.10	195.45	15,701	11,931
2022	0.7307	586.10	234.52	18,839	13,766
2023	0.7026	586.10	273.59	21,978	15,442
2024	0.6756	586.10	312.67	25,117	16,969
2025	0.6496	586.10	351.74	28,256	18,355
2026	0.6246	586.10	390.81	31,395	19,609
2027	0.6006	586.10	429.89	34,534	20,741
2028	0.5775	586.10	468.96	37,672	21,756
2029	0.5553	586.10	508.03	40,811	22,662
2030	0.5339	586.10	539.27	43,321	23,129
2031	0.5134	586.10	562.70	45,202	23,207
2032	0.4936	586.10	578.31	46,456	22,931
2033	0.4746	586.10	586.10	47,083	22,346
2034	0.4564	586.10	586.10	47,083	21,489
2035	0.4388	586.10	586.10	47,083	20,660
2036	0.4220	586.10	586.10	47,083	19,869
2037	0.4057	586.10	586.10	47,083	19,102
2038	0.3901	586.10	586.10	47,083	18,367
2039	0.3751	586.10	586.10	47,083	17,661
2040	0.3607	586.10	586.10	47,083	16,983
2041	0.3468	586.10	586.10	47,083	16,328
2042	0.3335	586.10	586.10	47,083	15,702
2043	0.3207	586.10	586.10	47,083	15,100
2044	0.3083	586.10	586.10	47,083	14,516
2045	0.2965	586.10	586.10	47,083	13,960
2046	0.2851	586.10	586.10	47,083	13,423
2047	0.2741	586.10	586.10	47,083	12,905
2048	0.2636	586.10	586.10	47,083	12,411
2049	0.2534	586.10	586.10	47,083	11,931
2050	0.2437	586.10	586.10	47,083	11,474
2051	0.2343	586.10	586.10	47,083	11,032
2052	0.2253	586.10	586.10	47,083	10,608
2053	0.2166	586.10	586.10	47,083	10,198
2054	0.2083	586.10	586.10	47,083	9,807
2055	0.2003	586.10	586.10	47,083	9,431
2056	0.1926	586.10	586.10	47,083	9,068
2057	0.1852	586.10	586.10	47,083	8,720
2058	0.1780	586.10	586.10	47,083	8,381
2059	0.1712	586.10	586.10	47,083	8,061
2060	0.1646	586.10	586.10	47,083	7,750
2061	0.1583	586.10	586.10	47,083	7,453
2062	0.1522	586.10	586.10	47,083	7,166
2063	0.1463	586.10	586.10	47,083	6,888
2064	0.1407	586.10	586.10	47,083	6,625
2065	0.1353	586.10	586.10	47,083	6,370
2066	0.1301	586.10	586.10	47,083	6,125
2067	0.1251	586.10	586.10	47,083	5,890
2068	0.1203	586.10	586.10	47,083	5,664
2069	0.1157	586.10	586.10	47,083	5,448
2070	0.1112	586.10	586.10	47,083	5,236
2071	0.1069	586.10	586.10	47,083	5,033
2072	0.1028	586.10	586.10	47,083	4,840
2073	0.0989	586.10	586.10	47,083	4,657
2074	0.0951	586.10	586.10	47,083	4,478

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 52.00 ~ 586.10
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
出典:「治山流域別調査」 1,377
- D1: 事業実施前の貯留率
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.56
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S)
出典:「ダム年鑑2014」 1,038,000,000
- Y: 評価期間 100
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2.014	1.0000				
2.015	0.9615	117.52	7.83	178	171
2.016	0.9246	234.74	23.48	532	492
2.017	0.8890	351.96	46.95	1,064	946
2.018	0.8548	469.18	78.23	1,773	1,516
2.019	0.8219	586.10	117.30	2,658	2,185
2.020	0.7903	586.10	156.37	3,544	2,801
2.021	0.7599	586.10	195.45	4,429	3,366
2.022	0.7307	586.10	234.52	5,315	3,884
2.023	0.7026	586.10	273.59	6,200	4,356
2.024	0.6756	586.10	312.67	7,086	4,787
2.025	0.6496	586.10	351.74	7,971	5,178
2.026	0.6246	586.10	390.81	8,857	5,532
2.027	0.6006	586.10	429.89	9,742	5,851
2.028	0.5775	586.10	468.96	10,628	6,138
2.029	0.5553	586.10	508.03	11,513	6,393
2.030	0.5339	586.10	539.27	12,221	6,525
2.031	0.5134	586.10	562.70	12,752	6,547
2.032	0.4936	586.10	578.31	13,106	6,469
2.033	0.4746	586.10	586.10	13,282	6,304
2.034	0.4564	586.10	586.10	13,282	6,062
2.035	0.4388	586.10	586.10	13,282	5,828
2.036	0.4220	586.10	586.10	13,282	5,605
2.037	0.4057	586.10	586.10	13,282	5,389
2.038	0.3901	586.10	586.10	13,282	5,181
2.039	0.3751	586.10	586.10	13,282	4,982
2.040	0.3607	586.10	586.10	13,282	4,791
2.041	0.3468	586.10	586.10	13,282	4,606
2.042	0.3335	586.10	586.10	13,282	4,430
2.043	0.3207	586.10	586.10	13,282	4,260
2.044	0.3083	586.10	586.10	13,282	4,095
2.045	0.2965	586.10	586.10	13,282	3,938
2.046	0.2851	586.10	586.10	13,282	3,787
2.047	0.2741	586.10	586.10	13,282	3,641
2.048	0.2636	586.10	586.10	13,282	3,501
2.049	0.2534	586.10	586.10	13,282	3,366
2.050	0.2437	586.10	586.10	13,282	3,237
2.051	0.2343	586.10	586.10	13,282	3,112
2.052	0.2253	586.10	586.10	13,282	2,992
2.053	0.2166	586.10	586.10	13,282	2,877
2.054	0.2083	586.10	586.10	13,282	2,767
2.055	0.2003	586.10	586.10	13,282	2,660
2.056	0.1926	586.10	586.10	13,282	2,558
2.057	0.1852	586.10	586.10	13,282	2,460
2.058	0.1780	586.10	586.10	13,282	2,364
2.059	0.1712	586.10	586.10	13,282	2,274
2.060	0.1646	586.10	586.10	13,282	2,186
2.061	0.1583	586.10	586.10	13,282	2,103
2.062	0.1522	586.10	586.10	13,282	2,022
2.063	0.1463	586.10	586.10	13,282	1,943
2.064	0.1407	586.10	586.10	13,282	1,869
2.065	0.1353	586.10	586.10	13,282	1,797
2.066	0.1301	586.10	586.10	13,282	1,728
2.067	0.1251	586.10	586.10	13,282	1,662
2.068	0.1203	586.10	586.10	13,282	1,598
2.069	0.1157	586.10	586.10	13,282	1,537
2.070	0.1112	586.10	586.10	13,282	1,477

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	5.20 億
Qy:	全貯留量 - Qx	12.80 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	52.00 ~ 586.10
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典:「治山流域別調査」	1,377
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:「平成23年度四国中央市簡易水道事業特別会計経営健全化計画」	118.00
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)	82.87
Y:	評価期間	100
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2014	1.0000				
2015	0.9615	117.52	7.83	447	430
2016	0.9246	234.74	23.48	1,340	1,239
2017	0.8890	351.96	46.95	2,679	2,382
2018	0.8548	469.18	78.23	4,463	3,815
2019	0.8219	586.10	117.30	6,693	5,501
2020	0.7903	586.10	156.37	8,922	7,051
2021	0.7599	586.10	195.45	11,151	8,474
2022	0.7307	586.10	234.52	13,381	9,777
2023	0.7026	586.10	273.59	15,610	10,968
2024	0.6756	586.10	312.67	17,840	12,053
2025	0.6496	586.10	351.74	20,069	13,037
2026	0.6246	586.10	390.81	22,298	13,927
2027	0.6006	586.10	429.89	24,528	14,732
2028	0.5775	586.10	468.96	26,757	15,452
2029	0.5553	586.10	508.03	28,986	16,096
2030	0.5339	586.10	539.27	30,769	16,428
2031	0.5134	586.10	562.70	32,105	16,483
2032	0.4936	586.10	578.31	32,996	16,287
2033	0.4746	586.10	586.10	33,441	15,871
2034	0.4564	586.10	586.10	33,441	15,262
2035	0.4388	586.10	586.10	33,441	14,674
2036	0.4220	586.10	586.10	33,441	14,112
2037	0.4057	586.10	586.10	33,441	13,567
2038	0.3901	586.10	586.10	33,441	13,045
2039	0.3751	586.10	586.10	33,441	12,544
2040	0.3607	586.10	586.10	33,441	12,062
2041	0.3468	586.10	586.10	33,441	11,597
2042	0.3335	586.10	586.10	33,441	11,153
2043	0.3207	586.10	586.10	33,441	10,725
2044	0.3083	586.10	586.10	33,441	10,310
2045	0.2965	586.10	586.10	33,441	9,915
2046	0.2851	586.10	586.10	33,441	9,534
2047	0.2741	586.10	586.10	33,441	9,166
2048	0.2636	586.10	586.10	33,441	8,815
2049	0.2534	586.10	586.10	33,441	8,474
2050	0.2437	586.10	586.10	33,441	8,150
2051	0.2343	586.10	586.10	33,441	7,835
2052	0.2253	586.10	586.10	33,441	7,534
2053	0.2166	586.10	586.10	33,441	7,243
2054	0.2083	586.10	586.10	33,441	6,966
2055	0.2003	586.10	586.10	33,441	6,698
2056	0.1926	586.10	586.10	33,441	6,441
2057	0.1852	586.10	586.10	33,441	6,193
2058	0.1780	586.10	586.10	33,441	5,952
2059	0.1712	586.10	586.10	33,441	5,725
2060	0.1646	586.10	586.10	33,441	5,504
2061	0.1583	586.10	586.10	33,441	5,294
2062	0.1522	586.10	586.10	33,441	5,090

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)	5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3)	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3)	1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	52.00 ~ 586.10
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	100

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2014	1.0000				
2015	0.9615	117.52	7.83	820	788
2016	0.9246	234.74	23.48	2,459	2,274
2017	0.8890	351.96	46.95	4,916	4,370
2018	0.8548	469.18	78.23	8,192	7,003
2019	0.8219	586.10	117.30	12,284	10,096
2020	0.7903	586.10	156.37	16,375	12,941
2021	0.7599	586.10	195.45	20,467	15,553
2022	0.7307	586.10	234.52	24,559	17,945
2023	0.7026	586.10	273.59	28,651	20,130
2024	0.6756	586.10	312.67	32,742	22,120
2025	0.6496	586.10	351.74	36,834	23,927
2026	0.6246	586.10	390.81	40,926	25,562
2027	0.6006	586.10	429.89	45,018	27,038
2028	0.5775	586.10	468.96	49,109	28,360
2029	0.5553	586.10	508.03	53,201	29,543
2030	0.5339	586.10	539.27	56,473	30,151
2031	0.5134	586.10	562.70	58,926	30,253
2032	0.4936	586.10	578.31	60,560	29,892
2033	0.4746	586.10	586.10	61,376	29,129
2034	0.4564	586.10	586.10	61,376	28,012
2035	0.4388	586.10	586.10	61,376	26,932
2036	0.4220	586.10	586.10	61,376	25,901
2037	0.4057	586.10	586.10	61,376	24,900
2038	0.3901	586.10	586.10	61,376	23,943
2039	0.3751	586.10	586.10	61,376	23,022
2040	0.3607	586.10	586.10	61,376	22,138
2041	0.3468	586.10	586.10	61,376	21,285
2042	0.3335	586.10	586.10	61,376	20,469
2043	0.3207	586.10	586.10	61,376	19,683
2044	0.3083	586.10	586.10	61,376	18,922
2045	0.2965	586.10	586.10	61,376	18,198
2046	0.2851	586.10	586.10	61,376	17,498
2047	0.2741	586.10	586.10	61,376	16,823
2048	0.2636	586.10	586.10	61,376	16,179
2049	0.2534	586.10	586.10	61,376	15,553
2050	0.2437	586.10	586.10	61,376	14,957
2051	0.2343	586.10	586.10	61,376	14,380
2052	0.2253	586.10	586.10	61,376	13,828
2053	0.2166	586.10	586.10	61,376	13,294
2054	0.2083	586.10	586.10	61,376	12,785
2055	0.2003	586.10	586.10	61,376	12,294
2056	0.1926	586.10	586.10	61,376	11,821
2057	0.1852	586.10	586.10	61,376	11,367
2058	0.1780	586.10	586.10	61,376	10,925
2059	0.1712	586.10	586.10	61,376	10,508
2060	0.1646	586.10	586.10	61,376	10,102
2061	0.1583	586.10	586.10	61,376	9,716
2062	0.1522	586.10	586.10	61,376	9,341
2063	0.1463	586.10	586.10	61,376	8,979
2064	0.1407	586.10	586.10	61,376	8,636
2065	0.1353	586.10	586.10	61,376	8,304
2066	0.1301	586.10	586.10	61,376	7,985
2067	0.1251	586.10	586.10	61,376	7,678
2068	0.1203	586.10	586.10	61,376	7,384
2069	0.1157	586.10	586.10	61,376	7,101
2070	0.1112	586.10	586.10	61,376	6,825
2071	0.1069	586.10	586.10	61,376	6,561
2072	0.1028	586.10	586.10	61,376	6,309
2073	0.0989	586.10	586.10	61,376	6,070
2074	0.0951	586.10	586.10	61,376	5,837
2075	0.0914	586.10	586.10	61,376	5,610
2076	0.0879	563.76	563.76	59,037	5,189
2077	0.0845	541.42	541.42	56,698	4,791
2078	0.0813	519.08	519.08	54,358	4,419

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)		6,046
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 出典:「第5次東予国有林野施業実施計画書(収穫予想表)」	スギ スギ ヒノキ ヒノキ 0	別途 別途 別途 別途
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 出典:「第5次東予国有林野施業実施計画書(収穫予想表)」	スギ スギ ヒノキ ヒノキ 0	別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		100
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」(2014年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ スギ ヒノキ ヒノキ 0	0.314 0.314 0.407 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」(2014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	スギ スギ ヒノキ ヒノキ 0 1.23 1.23 1.24 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」(2014年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ スギ ヒノキ ヒノキ 0	0.25 0.25 0.26 0.26
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

年度	社会的割引率	スギ		スギ		ヒノキ		ヒノキ		合計		現在価値化
		事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	
2014	1.0000											
2015	0.9615	100.94	540	18.79	101	104.66	738	23.03	162		1,541	1,482
2016	0.9246	201.58	1,078	37.58	201	208.92	1,473	46.06	325		3,077	2,845
2017	0.8890	302.22	1,617	56.37	302	313.18	2,208	69.09	487		4,614	4,102
2018	0.8548	402.86	2,155	75.16	402	417.44	2,943	92.12	649		6,149	5,256
2019	0.8219	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	6,314
2020	0.7903	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	6,071
2021	0.7599	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	5,838
2022	0.7307	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	5,613
2023	0.7026	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	5,397
2024	0.6756	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	5,190
2025	0.6496	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	4,990
2026	0.6246	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	4,798
2027	0.6006	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	4,614
2028	0.5775	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	4,436
2029	0.5553	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	4,266
2030	0.5339	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	4,101
2031	0.5134	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	3,944
2032	0.4936	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	3,792
2033	0.4746	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	3,646
2034	0.4564	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	3,506
2035	0.4388	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	3,371
2036	0.4220	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	3,242
2037	0.4057	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	3,117
2038	0.3901	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	2,997
2039	0.3751	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	2,882
2040	0.3607	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	2,771
2041	0.3468	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	2,664
2042	0.3335	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	2,562
2043	0.3207	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	2,464
2044	0.3083	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	2,368
2045	0.2965	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	2,278
2046	0.2851	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	2,190
2047	0.2741	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	2,106
2048	0.2636	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	2,025
2049	0.2534	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	1,947
2050	0.2437	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	1,872
2051	0.2343	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	1,800
2052	0.2253	503.18	2,692	93.95	503	521.28	3,675	115.15	812		7,682	1,731

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.57
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.04
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- Y: ①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 100.00
②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ①事業対象区域面積(ha) 又は 52.00 ~ 586.10
②保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.30
- 44/12: 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2014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
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.200
出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
「荒廃地等」「荒廃地等」
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.013
出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
「整備済森林」「整備済森林」
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土砂排出炭素係数

年度	社会的割引率	事業対象区域				現在価値化
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化	
2014	1.0000					
2015	0.9615	117.52	7.83	28	27	
2016	0.9246	234.74	23.48	83	77	
2017	0.8890	351.96	46.95	165	147	
2018	0.8548	469.18	78.23	276	236	
2019	0.8219	586.10	117.30	413	339	
2020	0.7903	586.10	156.37	551	435	
2021	0.7599	586.10	195.45	689	524	
2022	0.7307	586.10	234.52	827	604	
2023	0.7026	586.10	273.59	964	677	
2024	0.6756	586.10	312.67	1,102	745	
2025	0.6496	586.10	351.74	1,240	806	
2026	0.6246	586.10	390.81	1,378	861	
2027	0.6006	586.10	429.89	1,515	910	
2028	0.5775	586.10	468.96	1,653	955	
2029	0.5553	586.10	508.03	1,791	995	
2030	0.5339	586.10	539.27	1,901	1,015	
2031	0.5134	586.10	562.70	1,984	1,019	
2032	0.4936	586.10	578.31	2,039	1,006	
2033	0.4746	586.10	586.10	2,066	981	
2034	0.4564	586.10	586.10	2,066	943	
2035	0.4388	586.10	586.10	2,066	907	
2036	0.4220	586.10	586.10	2,066	872	
2037	0.4057	586.10	586.10	2,066	838	
2038	0.3901	586.10	586.10	2,066	806	
2039	0.3751	586.10	586.10	2,066	775	
2040	0.3607	586.10	586.10	2,066	745	
2041	0.3468	586.10	586.10	2,066	716	
2042	0.3335	586.10	586.10	2,066	689	
2043	0.3207	586.10	586.10	2,066	663	
2044	0.3083	586.10	586.10	2,066	637	
2045	0.2965	586.10	586.10	2,066	613	
2046	0.2851	586.10	586.10	2,066	589	
2047	0.2741	586.10	586.10	2,066	566	
2048	0.2636	586.10	586.10	2,066	545	
2049	0.2534	586.10	586.10	2,066	524	
2050	0.2437	586.10	586.10	2,066	503	
2051	0.2343	586.10	586.10	2,066	484	
2052	0.2253	586.10	586.10	2,066	465	
2053	0.2166	586.10	586.10	2,066	447	

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

Y: 評価期間

100

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典:「第5次東予国有林野施業実施計画書(収穫予想表)」

スギ	0.00 ~ 4,066.36
スギ	0.00 ~ 381.99
ヒノキ	0.00 ~ 3,127.56
ヒノキ	0.00 ~ 348.36
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
「四国局 樹種別素材販売量内訳書」(平成25年度平均)

スギ	6,943
スギ	6,943
ヒノキ	0
ヒノキ	0
0	

年度	社会的割引率	スギ		スギ		ヒノキ		ヒノキ		事業効果材積	効果額
		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額		
2014	1.0000										
2015	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2016	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2017	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2018	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2019	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2020	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2024	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2060	0.1646	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.1583	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.1522	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.1463	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.1407	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.1353	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.1301	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2068	0.1203	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2069	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2070	0.1112	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2071	0.1069	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2072	0.1028	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2073	0.0989	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2074	0.0951	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2075	0.0914	0.00	0	0.00	0	1,636.26	0	182.25	0		

2076	0.0879	0.00	0	0.00	0	1,636.26	0	182.25	0		
2077	0.0845	0.00	0	0.00	0	1,636.26	0	182.25	0		
2078	0.0813	0.00	0	0.00	0	1,636.26	0	182.25	0		
合計											

年度	社会の割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2014	1.0000		
2015	0.9615	0	0
2016	0.9246	0	0
2017	0.8890	0	0
2018	0.8548	0	0
2019	0.8219	0	0
2020	0.7903	0	0
2021	0.7599	0	0
2022	0.7307	0	0
2023	0.7026	0	0
2024	0.6756	0	0
2025	0.6496	0	0
2026	0.6246	0	0
2027	0.6006	0	0
2028	0.5775	0	0
2029	0.5553	0	0
2030	0.5339	0	0
2031	0.5134	0	0
2032	0.4936	0	0
2033	0.4746	0	0
2034	0.4564	0	0
2035	0.4388	0	0
2036	0.4220	0	0
2037	0.4057	0	0
2038	0.3901	0	0
2039	0.3751	0	0
2040	0.3607	0	0
2041	0.3468	0	0
2042	0.3335	0	0
2043	0.3207	0	0
2044	0.3083	0	0
2045	0.2965	0	0
2046	0.2851	0	0
2047	0.2741	0	0
2048	0.2636	0	0
2049	0.2534	0	0
2050	0.2437	0	0
2051	0.2343	0	0
2052	0.2253	0	0
2053	0.2166	0	0
2054	0.2083	0	0
2055	0.2003	0	0
2056	0.1926	0	0
2057	0.1852	0	0
2058	0.1780	0	0
2059	0.1712	0	0
2060	0.1646	0	0
2061	0.1583	0	0
2062	0.1522	0	0
2063	0.1463	0	0
2064	0.1407	0	0
2065	0.1353	0	0
2066	0.1301	0	0
2067	0.1251	0	0
2068	0.1203	0	0
2069	0.1157	0	0
2070	0.1112	0	0
2071	0.1069	0	0
2072	0.1028	0	0
2073	0.0989	0	0
2074	0.0951	0	0
2075	0.0914	0	0
2076	0.0879	0	0
2077	0.0845	0	0
2078	0.0813	0	0
合計			13,173

様式1

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林整備

都道府県名：愛媛

施行箇所：東予森林計画区 石鎚林道(新設・基幹)

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材利用増進便益	1,322	
	木材生産確保・増進便益	4,620	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	5,831	
	森林整備促進便益	247,349	
総 便 益 (B)		259,122	
総 費 用 (C)		29,338	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{259,122}{29,338} = 8.83$		

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 出典:「ダム年鑑2014」	3,670,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h)	79.0
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 131.17
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	45

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2014	1.0000				
2015	0.9615	0.00	0.00	0	0
2016	0.9246	0.00	0.00	0	0
2017	0.8890	0.00	0.00	0	0
2018	0.8548	0.00	0.00	0	0
2019	0.8219	0.00	0.00	0	0
2020	0.7903	0.00	0.00	0	0
2021	0.7599	0.00	0.00	0	0
2022	0.7307	0.00	0.00	0	0
2023	0.7026	2.91	0.19	15	11
2024	0.6756	2.91	0.39	31	21
2025	0.6496	2.91	0.58	47	31
2026	0.6246	2.91	0.78	63	39
2027	0.6006	2.91	0.97	78	47
2028	0.5775	79.63	6.27	505	292
2029	0.5553	79.63	11.59	933	518
2030	0.5339	119.72	19.56	1,575	841
2031	0.5134	119.72	27.56	2,220	1,140
2032	0.4936	119.72	35.53	2,861	1,412
2033	0.4746	131.17	44.27	3,565	1,692
2034	0.4564	131.17	53.02	4,270	1,949
2035	0.4388	131.17	61.77	4,975	2,183
2036	0.4220	131.17	70.51	5,679	2,397
2037	0.4057	131.17	79.26	6,383	2,590
2038	0.3901	131.17	87.80	7,071	2,758
2039	0.3751	131.17	96.36	7,760	2,911
2040	0.3607	131.17	104.91	8,449	3,048
2041	0.3468	131.17	113.46	9,138	3,169
2042	0.3335	131.17	122.00	9,825	3,277
2043	0.3207	131.17	125.45	10,103	3,240
2044	0.3083	131.17	128.88	10,379	3,200
2045	0.2965	131.17	129.64	10,441	3,096
2046	0.2851	131.17	130.41	10,503	2,994
2047	0.2741	131.17	131.17	10,564	2,896
2048	0.2636	131.17	131.17	10,564	2,785
2049	0.2534	131.17	131.17	10,564	2,677
2050	0.2437	131.17	131.17	10,564	2,574
2051	0.2343	131.17	131.17	10,564	2,475
2052	0.2253	131.17	131.17	10,564	2,380
2053	0.2166	131.17	131.17	10,564	2,288
2054	0.2083	128.26	128.26	10,330	2,152
2055	0.2003	128.26	128.26	10,330	2,069
2056	0.1926	128.26	128.26	10,330	1,990
2057	0.1852	128.26	128.26	10,330	1,913
2058	0.1780	128.26	128.26	10,330	1,839
2059	0.1712	51.54	51.54	4,151	711
合計					71,605

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 131.17
P:	年間平均降雨量 (mm/年)	1,377
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m ³ /S) 出典:「ダム年鑑2014」	1,038,000,000
Y:	評価期間	45
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2.014	1.0000				
2.015	0.9615	0.00	0.00	0	0
2.016	0.9246	0.00	0.00	0	0
2.017	0.8890	0.00	0.00	0	0
2.018	0.8548	0.00	0.00	0	0
2.019	0.8219	0.00	0.00	0	0
2.020	0.7903	0.00	0.00	0	0
2.021	0.7599	0.00	0.00	0	0
2.022	0.7307	0.00	0.00	0	0
2.023	0.7026	2.91	0.19	4	3
2.024	0.6756	2.91	0.39	9	6
2.025	0.6496	2.91	0.58	13	8
2.026	0.6246	2.91	0.78	18	11
2.027	0.6006	2.91	0.97	22	13
2.028	0.5775	79.63	6.27	142	82
2.029	0.5553	79.63	11.59	263	146
2.030	0.5339	119.72	19.56	443	237
2.031	0.5134	119.72	27.56	625	321
2.032	0.4936	119.72	35.53	805	397
2.033	0.4746	131.17	44.27	1,003	476
2.034	0.4564	131.17	53.02	1,202	549
2.035	0.4388	131.17	61.77	1,400	614
2.036	0.4220	131.17	70.51	1,598	674
2.037	0.4057	131.17	79.26	1,796	729
2.038	0.3901	131.17	87.80	1,990	776
2.039	0.3751	131.17	96.36	2,184	819
2.040	0.3607	131.17	104.91	2,377	857
2.041	0.3468	131.17	113.46	2,571	892
2.042	0.3335	131.17	122.00	2,765	922
2.043	0.3207	131.17	125.45	2,843	912
2.044	0.3083	131.17	128.88	2,921	901
2.045	0.2965	131.17	129.64	2,938	871
2.046	0.2851	131.17	130.41	2,955	842
2.047	0.2741	131.17	131.17	2,973	815
2.048	0.2636	131.17	131.17	2,973	784
2.049	0.2534	131.17	131.17	2,973	753
2.050	0.2437	131.17	131.17	2,973	725
2.051	0.2343	131.17	131.17	2,973	697
2.052	0.2253	131.17	131.17	2,973	670
2.053	0.2166	131.17	131.17	2,973	644
2.054	0.2083	128.26	128.26	2,907	606
2.055	0.2003	128.26	128.26	2,907	582
2.056	0.1926	128.26	128.26	2,907	560
2.057	0.1852	128.26	128.26	2,907	538
2.058	0.1780	128.26	128.26	2,907	517
2.059	0.1712	51.54	51.54	1,168	200
合計					20,149

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	5.20 億
Qy:	全貯留量 - Qx	12.80 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 131.17
P:	年間平均降雨量 (mm/年)	1,377
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)	117.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3)	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	82.58
Y:	評価期間	45
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2014	1.0000				
2015	0.9615	0.00	0.00	0	0
2016	0.9246	0.00	0.00	0	0
2017	0.8890	0.00	0.00	0	0
2018	0.8548	0.00	0.00	0	0
2019	0.8219	0.00	0.00	0	0
2020	0.7903	0.00	0.00	0	0
2021	0.7599	0.00	0.00	0	0
2022	0.7307	0.00	0.00	0	0
2023	0.7026	2.91	0.19	11	8
2024	0.6756	2.91	0.39	22	15
2025	0.6496	2.91	0.58	33	21
2026	0.6246	2.91	0.78	44	27
2027	0.6006	2.91	0.97	55	33
2028	0.5775	79.63	6.27	356	206
2029	0.5553	79.63	11.59	659	366
2030	0.5339	119.72	19.56	1,112	594
2031	0.5134	119.72	27.56	1,567	804
2032	0.4936	119.72	35.53	2,020	997
2033	0.4746	131.17	44.27	2,517	1,195
2034	0.4564	131.17	53.02	3,015	1,376
2035	0.4388	131.17	61.77	3,512	1,541
2036	0.4220	131.17	70.51	4,009	1,692
2037	0.4057	131.17	79.26	4,506	1,828
2038	0.3901	131.17	87.80	4,992	1,947
2039	0.3751	131.17	96.36	5,479	2,055
2040	0.3607	131.17	104.91	5,965	2,152
2041	0.3468	131.17	113.46	6,451	2,237
2042	0.3335	131.17	122.00	6,936	2,313
2043	0.3207	131.17	125.45	7,133	2,288
2044	0.3083	131.17	128.88	7,328	2,259
2045	0.2965	131.17	129.64	7,371	2,186
2046	0.2851	131.17	130.41	7,415	2,114
2047	0.2741	131.17	131.17	7,458	2,044
2048	0.2636	131.17	131.17	7,458	1,966
2049	0.2534	131.17	131.17	7,458	1,890
2050	0.2437	131.17	131.17	7,458	1,818
2051	0.2343	131.17	131.17	7,458	1,747
2052	0.2253	131.17	131.17	7,458	1,680
2053	0.2166	131.17	131.17	7,458	1,615
2054	0.2083	128.26	128.26	7,292	1,519
2055	0.2003	128.26	128.26	7,292	1,461
2056	0.1926	128.26	128.26	7,292	1,404
2057	0.1852	128.26	128.26	7,292	1,350
2058	0.1780	128.26	128.26	7,292	1,298
2059	0.1712	51.54	51.54	2,930	502
合計					50,548

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)	5,600
出典:	「砂防便覧」平成20年版	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3)	20.00
出典:	「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 荒廃地等	
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3)	1.30
出典:	「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 整備済森林	
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 131.17
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	45

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2014	1.0000				
2015	0.9615	0.00	0.00	0	0
2016	0.9246	0.00	0.00	0	0
2017	0.8890	0.00	0.00	0	0
2018	0.8548	0.00	0.00	0	0
2019	0.8219	0.00	0.00	0	0
2020	0.7903	0.00	0.00	0	0
2021	0.7599	0.00	0.00	0	0
2022	0.7307	0.00	0.00	0	0
2023	0.7026	2.91	0.19	20	14
2024	0.6756	2.91	0.39	41	28
2025	0.6496	2.91	0.58	61	40
2026	0.6246	2.91	0.78	82	51
2027	0.6006	2.91	0.97	102	61
2028	0.5775	79.63	6.27	657	379
2029	0.5553	79.63	11.59	1,214	674
2030	0.5339	119.72	19.56	2,048	1,093
2031	0.5134	119.72	27.56	2,886	1,482
2032	0.4936	119.72	35.53	3,721	1,837
2033	0.4746	131.17	44.27	4,636	2,200
2034	0.4564	131.17	53.02	5,552	2,534
2035	0.4388	131.17	61.77	6,469	2,839
2036	0.4220	131.17	70.51	7,384	3,116
2037	0.4057	131.17	79.26	8,300	3,367
2038	0.3901	131.17	87.80	9,194	3,587
2039	0.3751	131.17	96.36	10,091	3,785
2040	0.3607	131.17	104.91	10,986	3,963
2041	0.3468	131.17	113.46	11,882	4,121
2042	0.3335	131.17	122.00	12,776	4,261
2043	0.3207	131.17	125.45	13,137	4,213
2044	0.3083	131.17	128.88	13,496	4,161
2045	0.2965	131.17	129.64	13,576	4,025
2046	0.2851	131.17	130.41	13,657	3,894
2047	0.2741	131.17	131.17	13,736	3,765
2048	0.2636	131.17	131.17	13,736	3,621
2049	0.2534	131.17	131.17	13,736	3,481
2050	0.2437	131.17	131.17	13,736	3,347
2051	0.2343	131.17	131.17	13,736	3,218
2052	0.2253	131.17	131.17	13,736	3,095
2053	0.2166	131.17	131.17	13,736	2,975
2054	0.2083	128.26	128.26	13,431	2,798
2055	0.2003	128.26	128.26	13,431	2,690
2056	0.1926	128.26	128.26	13,431	2,587
2057	0.1852	128.26	128.26	13,431	2,487
2058	0.1780	128.26	128.26	13,431	2,391
2059	0.1712	51.54	51.54	5,397	924
合計					93,104

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.57
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.04
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- Y: ①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域
②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 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 ~ 131.17
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.30
- 44/12: 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2014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
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.200
出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
「荒廃地等」
「荒廃地等」
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.013
出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
「整備済森林」
「整備済森林」
- 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	効果対象面積	効果額	現在価値化
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化				
2014	1.0000								
2015	0.9615	0.00	0.00	0	0				
2016	0.9246	0.00	0.00	0	0				
2017	0.8890	0.00	0.00	0	0				
2018	0.8548	0.00	0.00	0	0				
2019	0.8219	0.00	0.00	0	0				
2020	0.7903	0.00	0.00	0	0				
2021	0.7599	0.00	0.00	0	0				
2022	0.7307	0.00	0.00	0	0				
2023	0.7026	2.91	0.19	1	1				
2024	0.6756	2.91	0.39	1	1				
2025	0.6496	2.91	0.58	2	1				
2026	0.6246	2.91	0.78	3	2				
2027	0.6006	2.91	0.97	3	2				
2028	0.5775	79.63	6.28	22	13				
2029	0.5553	79.63	11.59	41	23				
2030	0.5339	119.72	19.57	69	37				
2031	0.5134	119.72	27.55	97	50				
2032	0.4936	119.72	35.53	125	62				
2033	0.4746	131.17	44.28	156	74				
2034	0.4564	131.17	53.02	187	85				
2035	0.4388	131.17	61.77	218	96				
2036	0.4220	131.17	70.51	249	105				
2037	0.4057	131.17	79.25	279	113				
2038	0.3901	131.17	87.81	310	121				
2039	0.3751	131.17	96.36	340	128				
2040	0.3607	131.17	104.91	370	133				
2041	0.3468	131.17	113.46	400	139				
2042	0.3335	131.17	122.01	430	143				
2043	0.3207	131.17	125.44	442	142				
2044	0.3083	131.17	128.88	454	140				
2045	0.2965	131.17	129.64	457	136				
2046	0.2851	131.17	130.41	460	131				
2047	0.2741	131.17	131.17	462	127				
2048	0.2636	131.17	131.17	462	122				
2049	0.2534	131.17	131.17	462	117				
2050	0.2437	131.17	131.17	462	113				
2051	0.2343	131.17	131.17	462	108				
2052	0.2253	131.17	131.17	462	104				
2053	0.2166	131.17	131.17	462	100				

