

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業
 施行箇所：富士森林計画区

都道府県名：静岡
 (単位：千円)

年度	事業費	割引率	現在価値額	年度	事業費	割引率	現在価値額
平成27年		× 1.0000		平成88年	0	0.0914	0
平成28年	534,354	× 0.9615	513,779	平成89年	0	0.0879	0
平成29年	228,261	× 0.9246	211,054	平成90年	0	0.0845	0
平成30年	127,717	× 0.8890	113,544	平成91年	0	0.0813	0
平成31年	95,859	× 0.8548	81,945				
平成32年	61,164	× 0.8219	50,275				
平成33年	32,347	× 0.7903	25,569				
平成34年	29,355	× 0.7599	22,312				
平成35年	28,250	× 0.7307	20,645				
平成36年	25,345	× 0.7026	17,813				
平成37年	17,834	× 0.6756	12,055				
平成38年	19,546	× 0.6496	12,703				
平成39年	16,028	× 0.6246	10,017				
平成40年	11,545	× 0.6006	6,943				
平成41年	10,307	× 0.5775	5,961				
平成42年	9,768	× 0.5553	5,435				
平成43年	8,005	× 0.5339	4,285				
平成44年	8,405	× 0.5134	4,327				
平成45年	7,797	× 0.4936	3,835				
平成46年	2,511	× 0.4746	1,179				
平成47年	2,422	× 0.4564	1,094				
平成48年	5,499	× 0.4388	2,402				
平成49年	3,861	× 0.4220	1,619				
平成50年	3,966	× 0.4057	1,601				
平成51年	4,656	× 0.3901	1,809				
平成52年	5,291	× 0.3751	1,980				
平成53年	5,180	× 0.3607	1,862				
平成54年	6,539	× 0.3468	2,261				
平成55年	5,803	× 0.3335	1,930				
平成56年	6,178	× 0.3207	1,978				
平成57年	8,768	× 0.3083	2,699				
平成58年	8,482	× 0.2965	2,508				
平成59年	8,880	× 0.2851	2,528				
平成60年	10,517	× 0.2741	2,878				
平成61年	10,517	× 0.2636	2,768				
平成62年	5,246	× 0.2534	1,326				
平成63年	4,586	× 0.2437	1,110				
平成64年	5,906	× 0.2343	1,377				
平成65年	5,246	× 0.2253	1,177				
平成66年	5,246	× 0.2166	1,130				
平成67年	8,180	× 0.2083	1,700				
平成68年	8,180	× 0.2003	1,635				
平成69年	7,423	× 0.1926	1,429				
平成70年	6,925	× 0.1852	1,283				
平成71年	6,792	× 0.1780	1,209				
平成72年	0	× 0.1712	0				
平成73年	0	× 0.1646	0				
平成74年	0	× 0.1583	0				
平成75年	0	× 0.1522	0				
平成76年	0	× 0.1463	0				
平成77年	0	× 0.1407	0				
平成78年	0	× 0.1353	0				
平成79年	0	× 0.1301	0				
平成80年	0	× 0.1251	0				
平成81年	0	× 0.1203	0				
平成82年	0	× 0.1157	0				
平成83年	0	× 0.1112	0				
平成84年	0	× 0.1069	0				
平成85年	0	× 0.1028	0				
平成86年	0	× 0.0989	0				
平成87年	0	× 0.0951	0				
				合 計	1,168,969		
				C=	1,168,969 千円		

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

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2015」	3,730,000
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
:	100年確率時雨量 (mm/h) 治山技術基準解説	90
A:	事業対象区域面積 (ha)	29.40 ~ 311.01
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	64

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
2015	1.0000				
2016	0.9615	133.35	8.89	829	797
2017	0.9246	186.08	21.30	1,986	1,836
2018	0.8890	228.79	36.55	3,408	3,030
2019	0.8548	280.61	55.26	5,153	4,405
2020	0.8219	311.01	75.99	7,086	5,824
2021	0.7903	311.01	96.72	9,019	7,128
2022	0.7599	311.01	117.46	10,953	8,323
2023	0.7307	311.01	138.19	12,886	9,416
2024	0.7026	311.01	158.93	14,820	10,413
2025	0.6756	311.01	179.66	16,753	11,318
2026	0.6496	311.01	200.39	18,687	12,139
2027	0.6246	311.01	221.13	20,620	12,879
2028	0.6006	311.01	241.86	22,554	13,546
2029	0.5775	311.01	262.60	24,487	14,141
2030	0.5553	311.01	283.33	26,420	14,671
2031	0.5339	311.01	295.17	27,525	14,696
2032	0.5134	311.01	303.50	28,302	14,530
2033	0.4936	311.01	308.98	28,813	14,222
2034	0.4746	311.01	311.01	29,002	13,764
2035	0.4564	311.01	311.01	29,002	13,237
2036	0.4388	311.01	311.01	29,002	12,726
2037	0.4220	301.41	301.41	28,106	11,861
2038	0.4057	294.51	294.51	27,463	11,142
2039	0.3901	285.06	285.06	26,582	10,370
2040	0.3751	275.46	275.46	25,687	9,635
2041	0.3607	275.26	275.26	25,668	9,258
2042	0.3468	275.26	275.26	25,668	8,902
2043	0.3335	275.26	275.26	25,668	8,560
2044	0.3207	275.26	275.26	25,668	8,232
2045	0.3083	275.26	275.26	25,668	7,913
2046	0.2965	275.26	275.26	25,668	7,611
2047	0.2851	269.49	269.49	25,130	7,165
2048	0.2741	266.25	266.25	24,828	6,805
2049	0.2636	263.19	263.19	24,542	6,469
2050	0.2534	253.59	253.59	23,647	5,992
2051	0.2437	253.39	253.39	23,629	5,758
2052	0.2343	253.39	253.39	23,629	5,536
2053	0.2253	253.39	253.39	23,629	5,324
2054	0.2166	253.39	253.39	23,629	5,118
2055	0.2083	253.39	253.39	23,629	4,922
2056	0.2003	253.39	253.39	23,629	4,733
2057	0.1926	253.39	253.39	23,629	4,551
2058	0.1852	253.39	253.39	23,629	4,376
2059	0.1780	253.39	253.39	23,629	4,206
2060	0.1712	253.19	253.19	23,610	4,042
2061	0.1646	252.99	252.99	23,591	3,883
2062	0.1583	252.79	252.79	23,573	3,732
2063	0.1522	250.18	250.18	23,329	3,551
2064	0.1463	247.70	247.70	23,098	3,379
2065	0.1407	247.70	247.70	23,098	3,250
2066	0.1353	245.08	245.08	22,854	3,092
2067	0.1301	244.58	244.58	22,807	2,967
2068	0.1251	241.46	241.46	22,516	2,817
2069	0.1203	236.12	236.12	22,018	2,649
2070	0.1157	225.71	225.71	21,047	2,435
2071	0.1112	209.38	209.38	19,525	2,171
2072	0.1069	195.99	195.99	18,276	1,954
2073	0.1028	179.66	179.66	16,753	1,722
2074	0.0989	163.33	163.33	15,231	1,506
2075	0.0951	147.00	147.00	13,708	1,304

2076	0.0914	117.60	117.60	10,966	1,002
2077	0.0879	88.20	88.20	8,225	723
2078	0.0845	58.80	58.80	5,483	463
2079	0.0813	29.40	29.40	2,742	223
合計					424,345

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	29.40 ~ 311.01
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 気象庁ホームページ	2,109
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2015」	1,038,000,000
Y:	評価期間	64
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
2,015	1.0000				
2,016	0.9615	133.35	8.89	309	297
2,017	0.9246	186.08	21.30	739	683
2,018	0.8890	228.79	36.55	1,269	1,128
2,019	0.8548	280.61	55.26	1,918	1,640
2,020	0.8219	311.01	75.99	2,638	2,168
2,021	0.7903	311.01	96.72	3,357	2,653
2,022	0.7599	311.01	117.46	4,077	3,098
2,023	0.7307	311.01	138.19	4,796	3,504
2,024	0.7026	311.01	158.93	5,516	3,876
2,025	0.6756	311.01	179.66	6,236	4,213
2,026	0.6496	311.01	200.39	6,955	4,518
2,027	0.6246	311.01	221.13	7,675	4,794
2,028	0.6006	311.01	241.86	8,395	5,042
2,029	0.5775	311.01	262.60	9,114	5,263
2,030	0.5553	311.01	283.33	9,834	5,461
2,031	0.5339	311.01	295.17	10,245	5,470
2,032	0.5134	311.01	303.50	10,534	5,408
2,033	0.4936	311.01	308.98	10,725	5,294
2,034	0.4746	311.01	311.01	10,795	5,123
2,035	0.4564	311.01	311.01	10,795	4,927
2,036	0.4388	311.01	311.01	10,795	4,737
2,037	0.4220	301.41	301.41	10,462	4,415
2,038	0.4057	294.51	294.51	10,222	4,147
2,039	0.3901	285.06	285.06	9,894	3,860
2,040	0.3751	275.46	275.46	9,561	3,586
2,041	0.3607	275.26	275.26	9,554	3,446
2,042	0.3468	275.26	275.26	9,554	3,313
2,043	0.3335	275.26	275.26	9,554	3,186
2,044	0.3207	275.26	275.26	9,554	3,064
2,045	0.3083	275.26	275.26	9,554	2,945
2,046	0.2965	275.26	275.26	9,554	2,833
2,047	0.2851	269.49	269.49	9,354	2,667
2,048	0.2741	266.25	266.25	9,241	2,533
2,049	0.2636	263.19	263.19	9,135	2,408
2,050	0.2534	253.59	253.59	8,802	2,230
2,051	0.2437	253.39	253.39	8,795	2,143
2,052	0.2343	253.39	253.39	8,795	2,061
2,053	0.2253	253.39	253.39	8,795	1,982
2,054	0.2166	253.39	253.39	8,795	1,905
2,055	0.2083	253.39	253.39	8,795	1,832
2,056	0.2003	253.39	253.39	8,795	1,762
2,057	0.1926	253.39	253.39	8,795	1,694
2,058	0.1852	253.39	253.39	8,795	1,629
2,059	0.1780	253.39	253.39	8,795	1,566
2,060	0.1712	253.19	253.19	8,788	1,505
2,061	0.1646	252.99	252.99	8,781	1,445
2,062	0.1583	252.79	252.79	8,774	1,389
2,063	0.1522	250.18	250.18	8,683	1,322
2,064	0.1463	247.70	247.70	8,597	1,258
2,065	0.1407	247.70	247.70	8,597	1,210
2,066	0.1353	245.08	245.08	8,506	1,151
2,067	0.1301	244.58	244.58	8,489	1,104
2,068	0.1251	241.46	241.46	8,381	1,048
2,069	0.1203	236.12	236.12	8,195	986
2,070	0.1157	225.71	225.71	7,834	906
2,071	0.1112	209.38	209.38	7,267	808

2.072	0.1069	195.99	195.99	6.803	727
2.073	0.1028	179.66	179.66	6.236	641
2.074	0.0989	163.33	163.33	5.669	561
2.075	0.0951	147.00	147.00	5.102	485
2.076	0.0914	117.60	117.60	4.082	373
2.077	0.0879	88.20	88.20	3.061	269
2.078	0.0845	58.80	58.80	2.041	172
2.079	0.0813	29.40	29.40	1.020	83
合計					157,947

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	21.60 億
Qy:	全貯留量 - Qx	305.19 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	29.40 ~ 311.01
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 気象庁ホームページ	2,109
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) 福島県ホームページ	87.20
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)	69.83
Y:	評価期間	64
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
2015	1.0000				
2016	0.9615	133.35	8.89	655	630
2017	0.9246	186.08	21.30	1,568	1,450
2018	0.8890	228.79	36.55	2,691	2,392
2019	0.8548	280.61	55.26	4,069	3,478
2020	0.8219	311.01	75.99	5,596	4,599
2021	0.7903	311.01	96.72	7,122	5,629
2022	0.7599	311.01	117.46	8,649	6,572
2023	0.7307	311.01	138.19	10,176	7,436
2024	0.7026	311.01	158.93	11,703	8,223
2025	0.6756	311.01	179.66	13,229	8,938
2026	0.6496	311.01	200.39	14,756	9,585
2027	0.6246	311.01	221.13	16,283	10,170
2028	0.6006	311.01	241.86	17,810	10,697
2029	0.5775	311.01	262.60	19,336	11,167
2030	0.5553	311.01	283.33	20,863	11,585
2031	0.5339	311.01	295.17	21,735	11,604
2032	0.5134	311.01	303.50	22,349	11,474
2033	0.4936	311.01	308.98	22,752	11,230
2034	0.4746	311.01	311.01	22,902	10,869
2035	0.4564	311.01	311.01	22,902	10,452
2036	0.4388	311.01	311.01	22,902	10,049
2037	0.4220	301.41	301.41	22,195	9,366
2038	0.4057	294.51	294.51	21,687	8,798
2039	0.3901	285.06	285.06	20,991	8,189
2040	0.3751	275.46	275.46	20,284	7,609
2041	0.3607	275.26	275.26	20,269	7,311
2042	0.3468	275.26	275.26	20,269	7,029
2043	0.3335	275.26	275.26	20,269	6,760
2044	0.3207	275.26	275.26	20,269	6,500
2045	0.3083	275.26	275.26	20,269	6,249
2046	0.2965	275.26	275.26	20,269	6,010
2047	0.2851	269.49	269.49	19,844	5,658
2048	0.2741	266.25	266.25	19,606	5,374
2049	0.2636	263.19	263.19	19,380	5,109
2050	0.2534	253.59	253.59	18,673	4,732
2051	0.2437	253.39	253.39	18,659	4,547
2052	0.2343	253.39	253.39	18,659	4,372
2053	0.2253	253.39	253.39	18,659	4,204
2054	0.2166	253.39	253.39	18,659	4,042
2055	0.2083	253.39	253.39	18,659	3,887
2056	0.2003	253.39	253.39	18,659	3,737
2057	0.1926	253.39	253.39	18,659	3,594
2058	0.1852	253.39	253.39	18,659	3,456
2059	0.1780	253.39	253.39	18,659	3,321
2060	0.1712	253.19	253.19	18,644	3,192
2061	0.1646	252.99	252.99	18,629	3,066
2062	0.1583	252.79	252.79	18,614	2,947
2063	0.1522	250.18	250.18	18,422	2,804

2064	0.1463	247.70	247.70	18,240	2,669
2065	0.1407	247.70	247.70	18,240	2,566
2066	0.1353	245.08	245.08	18,047	2,442
2067	0.1301	244.58	244.58	18,010	2,343
2068	0.1251	241.46	241.46	17,780	2,224
2069	0.1203	236.12	236.12	17,387	2,092
2070	0.1157	225.71	225.71	16,620	1,923
2071	0.1112	209.38	209.38	15,418	1,714
2072	0.1069	195.99	195.99	14,432	1,543
2073	0.1028	179.66	179.66	13,229	1,360
2074	0.0989	163.33	163.33	12,027	1,189
2075	0.0951	147.00	147.00	10,824	1,029
2076	0.0914	117.60	117.60	8,660	792
2077	0.0879	88.20	88.20	6,495	571
2078	0.0845	58.80	58.80	4,330	366
2079	0.0813	29.40	29.40	2,165	176
合計					335,091

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)	5,600
	出典:「砂防便覧」平成20年版	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3)	20.00
	出典:「治山全体調査の考え方進め方」 <small>「森林の公益的機能に関する文献要約集」</small> 「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」 <small>「森林の公益的機能に関する文献要約集」</small> 「森林水文」 整備済森林	
A:	事業対象区域面積(ha)	29.40 ~ 311.01
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	64

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
2015	1.0000				
2016	0.9615	133.35	8.89	931	895
2017	0.9246	186.08	21.30	2,230	2,062
2018	0.8890	228.79	36.55	3,827	3,402
2019	0.8548	280.61	55.26	5,786	4,946
2020	0.8219	311.01	75.99	7,958	6,541
2021	0.7903	311.01	96.72	10,129	8,005
2022	0.7599	311.01	117.46	12,300	9,347
2023	0.7307	311.01	138.19	14,471	10,574
2024	0.7026	311.01	158.93	16,643	11,693
2025	0.6756	311.01	179.66	18,814	12,711
2026	0.6496	311.01	200.39	20,985	13,632
2027	0.6246	311.01	221.13	23,156	14,463
2028	0.6006	311.01	241.86	25,328	15,212
2029	0.5775	311.01	262.60	27,499	15,881
2030	0.5553	311.01	283.33	29,670	16,476
2031	0.5339	311.01	295.17	30,911	16,503
2032	0.5134	311.01	303.50	31,783	16,317
2033	0.4936	311.01	308.98	32,357	15,971
2034	0.4746	311.01	311.01	32,569	15,457
2035	0.4564	311.01	311.01	32,569	14,864
2036	0.4388	311.01	311.01	32,569	14,291
2037	0.4220	301.41	301.41	31,564	13,320
2038	0.4057	294.51	294.51	30,841	12,512
2039	0.3901	285.06	285.06	29,851	11,645
2040	0.3751	275.46	275.46	28,846	10,820
2041	0.3607	275.26	275.26	28,825	10,397
2042	0.3468	275.26	275.26	28,825	9,997
2043	0.3335	275.26	275.26	28,825	9,613
2044	0.3207	275.26	275.26	28,825	9,244
2045	0.3083	275.26	275.26	28,825	8,887
2046	0.2965	275.26	275.26	28,825	8,547
2047	0.2851	269.49	269.49	28,221	8,046
2048	0.2741	266.25	266.25	27,882	7,642
2049	0.2636	263.19	263.19	27,561	7,265
2050	0.2534	253.59	253.59	26,556	6,729
2051	0.2437	253.39	253.39	26,535	6,467
2052	0.2343	253.39	253.39	26,535	6,217
2053	0.2253	253.39	253.39	26,535	5,978
2054	0.2166	253.39	253.39	26,535	5,747
2055	0.2083	253.39	253.39	26,535	5,527
2056	0.2003	253.39	253.39	26,535	5,315
2057	0.1926	253.39	253.39	26,535	5,111
2058	0.1852	253.39	253.39	26,535	4,914
2059	0.1780	253.39	253.39	26,535	4,723
2060	0.1712	253.19	253.19	26,514	4,539
2061	0.1646	252.99	252.99	26,493	4,361
2062	0.1583	252.79	252.79	26,472	4,191
2063	0.1522	250.18	250.18	26,199	3,987
2064	0.1463	247.70	247.70	25,939	3,795
2065	0.1407	247.70	247.70	25,939	3,650
2066	0.1353	245.08	245.08	25,665	3,472
2067	0.1301	244.58	244.58	25,612	3,332
2068	0.1251	241.46	241.46	25,286	3,163
2069	0.1203	236.12	236.12	24,726	2,975
2070	0.1157	225.71	225.71	23,636	2,735
2071	0.1112	209.38	209.38	21,926	2,438
2072	0.1069	195.99	195.99	20,524	2,194
2073	0.1028	179.66	179.66	18,814	1,934
2074	0.0989	163.33	163.33	17,104	1,692
2075	0.0951	147.00	147.00	15,394	1,464
2076	0.0914	117.60	117.60	12,315	1,126
2077	0.0879	88.20	88.20	9,236	812
2078	0.0845	58.80	58.80	6,158	520
2079	0.0813	29.40	29.40	3,079	250
合計					476,536

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

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) 「林野公共事業における事前評価マニュアルに基づきV2の2分の1の成長量として算	スギ ヒノキ 0 0 0	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) 奥久慈国有林野施業実施計画書(収穫予想表)	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途	
Y:	評価期間		64	
D:	容積密度(t/m3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2015年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ 0 0 0	0.314 0.407	
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2015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 0 0 0	スギ ヒノキ 0 0 0	1.23 1.24
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2015年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ 0 0 0	0.25 0.26	
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		ヒノキ								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	
2015	1.0000											
2016	0.9615	9.65	52	254.26	1,793						1,845	1,774
2017	0.9246	13.57	73	354.10	2,496						2,569	2,375
2018	0.8890	16.88	90	432.56	3,050						3,140	2,791
2019	0.8548	19.57	105	530.74	3,742						3,847	3,288
2020	0.8219	22.26	119	585.82	4,130						4,249	3,492
2021	0.7903	22.26	119	585.82	4,130						4,249	3,358
2022	0.7599	22.26	119	585.82	4,130						4,249	3,229
2023	0.7307	22.26	119	585.82	4,130						4,249	3,105
2024	0.7026	22.26	119	585.82	4,130						4,249	2,985
2025	0.6756	22.26	119	585.82	4,130						4,249	2,871
2026	0.6496	22.26	119	585.82	4,130						4,249	2,760
2027	0.6246	22.26	119	585.82	4,130						4,249	2,654
2028	0.6006	22.26	119	585.82	4,130						4,249	2,552
2029	0.5775	22.26	119	585.82	4,130						4,249	2,454
2030	0.5553	22.26	119	585.82	4,130						4,249	2,359
2031	0.5339	22.26	119	585.82	4,130						4,249	2,269
2032	0.5134	22.26	119	585.82	4,130						4,249	2,181
2033	0.4936	22.26	119	585.82	4,130						4,249	2,097
2034	0.4746	22.26	119	585.82	4,130						4,249	2,017
2035	0.4564	22.26	119	585.82	4,130						4,249	1,939
2036	0.4388	22.26	119	585.82	4,130						4,249	1,864
2037	0.4220	21.79	117	568.09	4,005						4,122	1,739
2038	0.4057	21.32	114	555.46	3,916						4,030	1,635
2039	0.3901	20.85	112	538.02	3,793						3,905	1,523
2040	0.3751	20.38	109	520.29	3,668						3,777	1,417
2041	0.3607	19.91	107	520.29	3,668						3,775	1,362
2042	0.3468	19.91	107	520.29	3,668						3,775	1,309
2043	0.3335	19.91	107	520.29	3,668						3,775	1,259
2044	0.3207	19.91	107	520.29	3,668						3,775	1,211
2045	0.3083	19.91	107	520.29	3,668						3,775	1,164
2046	0.2965	19.91	107	520.29	3,668						3,775	1,119
2047	0.2851	19.34	103	508.72	3,586						3,689	1,052
2048	0.2741	18.77	100	502.40	3,542						3,642	998
2049	0.2636	18.20	97	496.46	3,500						3,597	948
2050	0.2534	17.63	94	476.93	3,362						3,456	876
2051	0.2437	17.06	91	476.93	3,362						3,453	841
2052	0.2343	17.06	91	476.93	3,362						3,453	809
2053	0.2253	17.06	91	476.93	3,362						3,453	778

土壌流出防止効果からみた算定方式

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t - CO2) 出典:「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
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) 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) 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:	侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 事業対象区域	64.00
A:	事業対象区域面積(ha) 又は 保全効果区域面積(ha)	29.40 ~ 311.01
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t - C / ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2015年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.33
44/12:		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm / 年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献 要約集「森林水文」	事業対象区域 0.200 荒廃地等 荒廃地等
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm / 年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献 要約集「森林水文」	事業対象区域 0.013 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	効果額	現在価値化
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額			
2015	1.0000						
2016	0.9615	133.35	8.89	31	30		
2017	0.9246	186.08	21.30	75	69		
2018	0.8890	228.79	36.55	129	115		
2019	0.8548	280.61	55.26	195	167		
2020	0.8219	311.01	75.99	268	220		
2021	0.7903	311.01	96.72	341	269		
2022	0.7599	311.01	117.46	414	315		
2023	0.7307	311.01	138.19	487	356		
2024	0.7026	311.01	158.93	560	393		
2025	0.6756	311.01	179.66	633	428		
2026	0.6496	311.01	200.39	706	459		
2027	0.6246	311.01	221.13	779	487		
2028	0.6006	311.01	241.86	853	512		
2029	0.5775	311.01	262.60	926	535		
2030	0.5553	311.01	283.33	999	555		
2031	0.5339	311.01	295.17	1,040	555		
2032	0.5134	311.01	303.50	1,070	549		
2033	0.4936	311.01	308.98	1,089	538		
2034	0.4746	311.01	311.01	1,096	520		
2035	0.4564	311.01	311.01	1,096	500		
2036	0.4388	311.01	311.01	1,096	481		
2037	0.4220	301.41	301.41	1,062	448		
2038	0.4057	294.51	294.51	1,038	421		
2039	0.3901	285.06	285.06	1,005	392		
2040	0.3751	275.46	275.46	971	364		
2041	0.3607	275.26	275.26	970	350		
2042	0.3468	275.26	275.26	970	336		
2043	0.3335	275.26	275.26	970	323		
2044	0.3207	275.26	275.26	970	311		
2045	0.3083	275.26	275.26	970	299		
2046	0.2965	275.26	275.26	970	288		
2047	0.2851	269.49	269.49	950	271		
2048	0.2741	266.25	266.25	939	257		
2049	0.2636	263.19	263.19	928	245		
2050	0.2534	253.59	253.59	894	227		
2051	0.2437	253.39	253.39	893	218		
2052	0.2343	253.39	253.39	893	209		
2053	0.2253	253.39	253.39	893	201		
2054	0.2166	253.39	253.39	893	193		

2055	0.2083	253.39	253.39	893	186			
2056	0.2003	253.39	253.39	893	179			
2057	0.1926	253.39	253.39	893	172			
2058	0.1852	253.39	253.39	893	165			
2059	0.1780	253.39	253.39	893	159			
2060	0.1712	253.19	253.19	892	153			
2061	0.1646	252.99	252.99	892	147			
2062	0.1583	252.79	252.79	891	141			
2063	0.1522	250.18	250.18	882	134			
2064	0.1463	247.70	247.70	873	128			
2065	0.1407	247.70	247.70	873	123			
2066	0.1353	245.08	245.08	864	117			
2067	0.1301	244.58	244.58	862	112			
2068	0.1251	241.46	241.46	851	106			
2069	0.1203	236.12	236.12	832	100			
2070	0.1157	225.71	225.71	796	92			
2071	0.1112	209.38	209.38	738	82			
2072	0.1069	195.99	195.99	691	74			
2073	0.1028	179.66	179.66	633	65			
2074	0.0989	163.33	163.33	576	57			
2075	0.0951	147.00	147.00	518	49			
2076	0.0914	117.60	117.60	415	38			
2077	0.0879	88.20	88.20	311	27			
2078	0.0845	58.80	58.80	207	17			
2079	0.0813	29.40	29.40	104	8			
合計					16,037			

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

Y: 評価期間

64

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
奥久慈第5次国有林施業実施計画書(収穫予想表)

スギ	0.00 ~ 134.00
ヒノキ	0.00 ~ 4,494.20
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
H27静岡県実績

スギ	10,528
ヒノキ	15,763
0	
0	
0	

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		事業効果蓄積	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						
2015	1.0000										
2016	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2017	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2018	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2019	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2020	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2021	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2022	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2023	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2024	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2025	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2026	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2027	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2029	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2030	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2031	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2032	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2033	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2034	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2035	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2036	0.4388	14.74	155	506.23	7,980						
2037	0.4220	14.74	155	360.82	5,688						
2038	0.4057	14.74	155	498.15	7,852						
2039	0.3901	14.74	155	506.23	7,980						
2040	0.3751	14.74	155	0.00	0						
2041	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2042	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2043	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2044	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2045	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2046	0.2965	26.37	278	487.89	7,691						
2047	0.2851	26.37	278	266.27	4,197						
2048	0.2741	26.37	278	250.51	3,949						
2049	0.2636	26.37	278	823.36	12,979						
2050	0.2534	26.37	278	0.00	0						
2051	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2057	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2058	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2059	0.1780	40.64	428	0.00	0						
2060	0.1712	40.64	428	0.00	0						
2061	0.1646	40.64	428	0.00	0						
2062	0.1583	42.77	450	343.50	5,415						
2063	0.1522	42.77	450	324.97	5,123						
2064	0.1463	0.00	0	0.00	0						
2065	0.1407	0.00	0	373.43	5,886						
2066	0.1353	111.07	1,169	0.00	0						
2067	0.1301	111.20	1,171	392.09	6,181						
2068	0.1251	111.67	1,176	729.50	11,499						
2069	0.1203	111.67	1,176	1,493.67	23,545						
2070	0.1157	134.00	1,411	2,390.12	37,675						
2071	0.1112	134.00	1,411	1,945.35	30,665						
2072	0.1069	134.00	1,411	2,394.93	37,751						
2073	0.1028	134.00	1,411	2,404.55	37,903						
2074	0.0989	134.00	1,411	2,404.55	37,903						
2075	0.0951	0.00	0	4,494.20	70,842						
2076	0.0914	0.00	0	4,494.20	70,842						

2077	0.0879	0.00	0	4,494.20	70,842						
2078	0.0845	0.00	0	4,494.20	70,842						
2079	0.0813	0.00	0	4,494.20	70,842						
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2015	1.0000		
2016	0.9615	0	0
2017	0.9246	0	0
2018	0.8890	0	0
2019	0.8548	0	0
2020	0.8219	0	0
2021	0.7903	0	0
2022	0.7599	0	0
2023	0.7307	0	0
2024	0.7026	0	0
2025	0.6756	0	0
2026	0.6496	0	0
2027	0.6246	0	0
2028	0.6006	0	0
2029	0.5775	0	0
2030	0.5553	0	0
2031	0.5339	0	0
2032	0.5134	0	0
2033	0.4936	0	0
2034	0.4746	0	0
2035	0.4564	0	0
2036	0.4388	8,135	3,570
2037	0.4220	5,843	2,466
2038	0.4057	8,007	3,248
2039	0.3901	8,135	3,173
2040	0.3751	155	58
2041	0.3607	0	0
2042	0.3468	0	0
2043	0.3335	0	0
2044	0.3207	0	0
2045	0.3083	0	0
2046	0.2965	7,969	2,363
2047	0.2851	4,475	1,276
2048	0.2741	4,227	1,159
2049	0.2636	13,257	3,495
2050	0.2534	278	70
2051	0.2437	0	0
2052	0.2343	0	0
2053	0.2253	0	0
2054	0.2166	0	0
2055	0.2083	0	0
2056	0.2003	0	0
2057	0.1926	0	0
2058	0.1852	0	0
2059	0.1780	428	76
2060	0.1712	428	73
2061	0.1646	428	70
2062	0.1583	5,865	928
2063	0.1522	5,573	848
2064	0.1463	0	0
2065	0.1407	5,886	828
2066	0.1353	1,169	158
2067	0.1301	7,352	956
2068	0.1251	12,675	1,586
2069	0.1203	24,721	2,974
2070	0.1157	39,086	4,522
2071	0.1112	32,076	3,567
2072	0.1069	39,162	4,186
2073	0.1028	39,314	4,041
2074	0.0989	39,314	3,888
2075	0.0951	70,842	6,737
2076	0.0914	70,842	6,475
2077	0.0879	70,842	6,227
2078	0.0845	70,842	5,986
2079	0.0813	70,842	5,759
合計			80,763

別紙様式 7

便 益 集 計 表

(路 網 整 備 分)

事 業 名 : 森林環境保全整備事業

都道府県名: 静岡県

施行箇所: 富士森林計画区

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	254,673	
	木材生産確保・増進便益	56,517	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	9,317	
	森林整備促進便益	644,541	
総 便 益 (B)		965,048	
総 費 用 (C)		785,918	

(愛鷹山林道開設 外)

(注)便益額算定方法は、代表路線を示しています。

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
2015	1.0000			
2016	0.9615	0.2500	0	0
2017	0.9246	0.5000	0	0
2018	0.8890	0.7500	0	0
2019	0.8548	1.0000	0	0
2020	0.8219	1.0000	0	0
2021	0.7903	1.0000	0	0
2022	0.7599	1.0000	0	0
2023	0.7307	1.0000	0	0
2024	0.7026	1.0000	0	0
2025	0.6756	1.0000	0	0
2026	0.6496	1.0000	0	0
2027	0.6246	1.0000	5,559	3,472
2028	0.6006	1.0000	0	0
2029	0.5775	1.0000	0	0
2030	0.5553	1.0000	0	0
2031	0.5339	1.0000	0	0
2032	0.5134	1.0000	0	0
2033	0.4936	1.0000	0	0
2034	0.4746	1.0000	0	0
2035	0.4564	1.0000	0	0
2036	0.4388	1.0000	0	0
2037	0.4220	1.0000	0	0
2038	0.4057	1.0000	0	0
2039	0.3901	1.0000	0	0
2040	0.3751	1.0000	0	0
2041	0.3607	1.0000	0	0
2042	0.3468	1.0000	0	0
2043	0.3335	1.0000	0	0
2044	0.3207	1.0000	0	0
2045	0.3083	1.0000	0	0
2046	0.2965	1.0000	0	0
2047	0.2851	1.0000	0	0
2048	0.2741	1.0000	0	0
2049	0.2636	1.0000	0	0
2050	0.2534	1.0000	0	0
2051	0.2437	1.0000	0	0
2052	0.2343	1.0000	0	0
2053	0.2253	1.0000	0	0
2054	0.2166	1.0000	0	0
2055	0.2083	1.0000	0	0
2056	0.2003	1.0000	0	0
2057	0.1926	1.0000	0	0
2058	0.1852	1.0000	0	0
2059	0.1780	1.0000	0	0
合計				3,472

静岡森林管理署
富士森林計画区
愛鷹山林道開設

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2015	1.0000		
2016	0.9615	0	0
2017	0.9246	0	0
2018	0.8890	0	0
2019	0.8548	0	0
2020	0.8219	0	0
2021	0.7903	0	0
2022	0.7599	0	0
2023	0.7307	0	0
2024	0.7026	0	0
2025	0.6756	0	0
2026	0.6496	0	0
2027	0.6246	234	146
2028	0.6006	0	0
2029	0.5775	0	0
2030	0.5553	0	0
2031	0.5339	0	0
2032	0.5134	0	0
2033	0.4936	0	0
2034	0.4746	0	0
2035	0.4564	0	0
2036	0.4388	0	0
2037	0.4220	0	0
2038	0.4057	0	0
2039	0.3901	0	0
2040	0.3751	0	0
2041	0.3607	0	0
2042	0.3468	0	0
2043	0.3335	7,077	2,360
2044	0.3207	0	0
2045	0.3083	0	0
2046	0.2965	0	0
2047	0.2851	0	0
2048	0.2741	0	0
2049	0.2636	0	0
2050	0.2534	7,138	1,809
2051	0.2437	0	0
2052	0.2343	4,001	937
2053	0.2253	0	0
2054	0.2166	11,796	2,555
2055	0.2083	6,218	1,295
2056	0.2003	0	0
2057	0.1926	12,174	2,345
2058	0.1852	0	0
2059	0.1780	0	0
合計			11,447

静岡森林管理署
富士森林計画区
愛鷹山林道開設

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

T:	整備期間(年)	4
Y:	評価期間	44
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	186
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	60
M:	管理等の延べ人口数(人/年) 関東局調べ	12
@:	賃金単価(円/h・人) 関東局調べ	2,374
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
2015	1.0000			
2016	0.9615	0.2500	15	14
2017	0.9246	0.5000	30	28
2018	0.8890	0.7500	45	40
2019	0.8548	1.0000	60	51
2020	0.8219	1.0000	60	49
2021	0.7903	1.0000	60	47
2022	0.7599	1.0000	60	46
2023	0.7307	1.0000	60	44
2024	0.7026	1.0000	60	42
2025	0.6756	1.0000	60	41
2026	0.6496	1.0000	60	39
2027	0.6246	1.0000	60	37
2028	0.6006	1.0000	60	36
2029	0.5775	1.0000	60	35
2030	0.5553	1.0000	60	33
2031	0.5339	1.0000	60	32
2032	0.5134	1.0000	60	31
2033	0.4936	1.0000	60	30
2034	0.4746	1.0000	60	28
2035	0.4564	1.0000	60	27
2036	0.4388	1.0000	60	26
2037	0.4220	1.0000	60	25
2038	0.4057	1.0000	60	24
2039	0.3901	1.0000	60	23
2040	0.3751	1.0000	60	23
2041	0.3607	1.0000	60	22
2042	0.3468	1.0000	60	21
2043	0.3335	1.0000	60	20
2044	0.3207	1.0000	60	19
2045	0.3083	1.0000	60	18
2046	0.2965	1.0000	60	18
2047	0.2851	1.0000	60	17
2048	0.2741	1.0000	60	16
2049	0.2636	1.0000	60	16
2050	0.2534	1.0000	60	15
2051	0.2437	1.0000	60	15
2052	0.2343	1.0000	60	14
2053	0.2253	1.0000	60	14
2054	0.2166	1.0000	60	13
2055	0.2083	1.0000	60	12
2056	0.2003	1.0000	60	12
2057	0.1926	1.0000	60	12
2058	0.1852	1.0000	60	11
2059	0.1780	1.0000	60	11
合計				1,147

静岡森林管理署
富士森林計画区
愛鷹山林道開設

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

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2015」	3,730,000
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
:	100年確率時雨量 (mm/h) 治山技術基準解説	90
A:	事業対象区域面積 (ha)	5.28 ~ 40.61
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	44

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
2015	1.0000				
2016	0.9615	5.28	0.35	33	32
2017	0.9246	13.80	1.27	118	109
2018	0.8890	13.80	2.19	204	181
2019	0.8548	13.80	3.11	290	248
2020	0.8219	19.36	4.41	411	338
2021	0.7903	19.36	5.69	531	420
2022	0.7599	23.01	7.23	674	512
2023	0.7307	26.44	9.00	839	613
2024	0.7026	35.18	11.34	1,057	743
2025	0.6756	39.35	13.96	1,302	880
2026	0.6496	39.35	16.58	1,546	1,004
2027	0.6246	39.35	19.20	1,790	1,118
2028	0.6006	39.35	21.83	2,036	1,223
2029	0.5775	39.35	24.46	2,281	1,317
2030	0.5553	39.35	27.07	2,524	1,402
2031	0.5339	40.61	29.43	2,744	1,465
2032	0.5134	40.61	31.22	2,911	1,495
2033	0.4936	40.61	33.01	3,078	1,519
2034	0.4746	40.61	34.80	3,245	1,540
2035	0.4564	40.61	36.21	3,377	1,541
2036	0.4388	40.61	37.63	3,509	1,540
2037	0.4220	40.61	38.81	3,619	1,527
2038	0.4057	40.61	39.74	3,706	1,504
2039	0.3901	40.61	40.11	3,740	1,459
2040	0.3751	40.61	40.19	3,748	1,406
2041	0.3607	40.61	40.27	3,755	1,354
2042	0.3468	40.61	40.36	3,764	1,305
2043	0.3335	40.61	40.44	3,771	1,258
2044	0.3207	37.18	37.11	3,461	1,110
2045	0.3083	37.18	37.19	3,468	1,069
2046	0.2965	37.18	37.19	3,468	1,028
2047	0.2851	37.18	37.19	3,468	989
2048	0.2741	37.18	37.19	3,468	951
2049	0.2636	37.18	37.19	3,468	914
2050	0.2534	37.18	37.19	3,468	879
2051	0.2437	32.47	32.48	3,029	738
2052	0.2343	32.47	32.48	3,029	710
2053	0.2253	28.45	28.46	2,654	598
2054	0.2166	28.45	28.46	2,654	575
2055	0.2083	19.70	19.71	1,838	383
2056	0.2003	15.54	15.55	1,450	290
2057	0.1926	15.54	15.55	1,450	279
2058	0.1852	7.38	7.39	689	128
2059	0.1780	7.38	7.39	689	123
合計					39,817

静岡森林管理署
富士森林計画区
愛鷹山林道開設

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	5.28 ~ 40.61
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 気象庁ホームページ	2,109
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2015」	1,038,000,000
Y:	評価期間	44
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
2,015	1.0000				
2,016	0.9615	5.28	0.35	12	12
2,017	0.9246	13.80	1.27	44	41
2,018	0.8890	13.80	2.19	76	68
2,019	0.8548	13.80	3.11	108	92
2,020	0.8219	19.36	4.41	153	126
2,021	0.7903	19.36	5.69	197	156
2,022	0.7599	23.01	7.23	251	191
2,023	0.7307	26.44	9.00	312	228
2,024	0.7026	35.18	11.34	394	277
2,025	0.6756	39.35	13.96	485	328
2,026	0.6496	39.35	16.58	575	374
2,027	0.6246	39.35	19.20	666	416
2,028	0.6006	39.35	21.83	758	455
2,029	0.5775	39.35	24.46	849	490
2,030	0.5553	39.35	27.07	940	522
2,031	0.5339	40.61	29.43	1,021	545
2,032	0.5134	40.61	31.22	1,084	557
2,033	0.4936	40.61	33.01	1,146	566
2,034	0.4746	40.61	34.80	1,208	573
2,035	0.4564	40.61	36.21	1,257	574
2,036	0.4388	40.61	37.63	1,306	573
2,037	0.4220	40.61	38.81	1,347	568
2,038	0.4057	40.61	39.74	1,379	559
2,039	0.3901	40.61	40.11	1,392	543
2,040	0.3751	40.61	40.19	1,395	523
2,041	0.3607	40.61	40.27	1,398	504
2,042	0.3468	40.61	40.36	1,401	486
2,043	0.3335	40.61	40.44	1,404	468
2,044	0.3207	37.18	37.11	1,288	413
2,045	0.3083	37.18	37.19	1,291	398
2,046	0.2965	37.18	37.19	1,291	383
2,047	0.2851	37.18	37.19	1,291	368
2,048	0.2741	37.18	37.19	1,291	354
2,049	0.2636	37.18	37.19	1,291	340
2,050	0.2534	37.18	37.19	1,291	327
2,051	0.2437	32.47	32.48	1,127	275
2,052	0.2343	32.47	32.48	1,127	264
2,053	0.2253	28.45	28.46	988	223
2,054	0.2166	28.45	28.46	988	214
2,055	0.2083	19.70	19.71	684	142
2,056	0.2003	15.54	15.55	540	108
2,057	0.1926	15.54	15.55	540	104
2,058	0.1852	7.38	7.39	256	47
2,059	0.1780	7.38	7.39	256	46
合計					14,821

静岡森林管理署
富士森林計画区
愛鷹山林道開設

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	21.60 億
Qy:	全貯留量 - Qx	305.19 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	5.28 ~ 40.61
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 気象庁ホームページ	2,109
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) 福島県ホームページ	87.20
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)	69.83
Y:	評価期間	44
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
2015	1.0000				
2016	0.9615	5.28	0.35	26	25
2017	0.9246	13.80	1.27	94	87
2018	0.8890	13.80	2.19	161	143
2019	0.8548	13.80	3.11	229	196
2020	0.8219	19.36	4.41	325	267
2021	0.7903	19.36	5.69	419	331
2022	0.7599	23.01	7.23	532	404
2023	0.7307	26.44	9.00	663	484
2024	0.7026	35.18	11.34	835	587
2025	0.6756	39.35	13.96	1,028	695
2026	0.6496	39.35	16.58	1,221	793
2027	0.6246	39.35	19.20	1,414	883
2028	0.6006	39.35	21.83	1,607	965
2029	0.5775	39.35	24.46	1,801	1,040
2030	0.5553	39.35	27.07	1,993	1,107
2031	0.5339	40.61	29.43	2,167	1,157
2032	0.5134	40.61	31.22	2,299	1,180
2033	0.4936	40.61	33.01	2,431	1,200
2034	0.4746	40.61	34.80	2,563	1,216
2035	0.4564	40.61	36.21	2,666	1,217
2036	0.4388	40.61	37.63	2,771	1,216
2037	0.4220	40.61	38.81	2,858	1,206
2038	0.4057	40.61	39.74	2,926	1,187
2039	0.3901	40.61	40.11	2,954	1,152
2040	0.3751	40.61	40.19	2,959	1,110
2041	0.3607	40.61	40.27	2,965	1,069
2042	0.3468	40.61	40.36	2,972	1,031
2043	0.3335	40.61	40.44	2,978	993
2044	0.3207	37.18	37.11	2,733	876
2045	0.3083	37.18	37.19	2,739	844
2046	0.2965	37.18	37.19	2,739	812
2047	0.2851	37.18	37.19	2,739	781
2048	0.2741	37.18	37.19	2,739	751
2049	0.2636	37.18	37.19	2,739	722
2050	0.2534	37.18	37.19	2,739	694
2051	0.2437	32.47	32.48	2,392	583
2052	0.2343	32.47	32.48	2,392	560
2053	0.2253	28.45	28.46	2,096	472
2054	0.2166	28.45	28.46	2,096	454
2055	0.2083	19.70	19.71	1,451	302
2056	0.2003	15.54	15.55	1,145	229
2057	0.1926	15.54	15.55	1,145	221
2058	0.1852	7.38	7.39	544	101
2059	0.1780	7.38	7.39	544	97
合計					31,440

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)	5,600
	出典:「砂防便覧」平成20年版	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3)	20.00
	出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	荒廃地等
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3)	1.30
	出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	整備済森林
A:	事業対象区域面積(ha)	5.28 ~ 40.61
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	44

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
2015	1.0000				
2016	0.9615	5.28	0.35	37	36
2017	0.9246	13.80	1.27	133	123
2018	0.8890	13.80	2.19	229	204
2019	0.8548	13.80	3.11	326	279
2020	0.8219	19.36	4.41	462	380
2021	0.7903	19.36	5.69	596	471
2022	0.7599	23.01	7.23	757	575
2023	0.7307	26.44	9.00	942	688
2024	0.7026	35.18	11.34	1,188	835
2025	0.6756	39.35	13.96	1,462	988
2026	0.6496	39.35	16.58	1,736	1,128
2027	0.6246	39.35	19.20	2,011	1,256
2028	0.6006	39.35	21.83	2,286	1,373
2029	0.5775	39.35	24.46	2,561	1,479
2030	0.5553	39.35	27.07	2,835	1,574
2031	0.5339	40.61	29.43	3,082	1,645
2032	0.5134	40.61	31.22	3,269	1,678
2033	0.4936	40.61	33.01	3,457	1,706
2034	0.4746	40.61	34.80	3,644	1,729
2035	0.4564	40.61	36.21	3,792	1,731
2036	0.4388	40.61	37.63	3,941	1,729
2037	0.4220	40.61	38.81	4,064	1,715
2038	0.4057	40.61	39.74	4,162	1,689
2039	0.3901	40.61	40.11	4,200	1,638
2040	0.3751	40.61	40.19	4,209	1,579
2041	0.3607	40.61	40.27	4,217	1,521
2042	0.3468	40.61	40.36	4,226	1,466
2043	0.3335	40.61	40.44	4,235	1,412
2044	0.3207	37.18	37.11	3,886	1,246
2045	0.3083	37.18	37.19	3,895	1,201
2046	0.2965	37.18	37.19	3,895	1,155
2047	0.2851	37.18	37.19	3,895	1,110
2048	0.2741	37.18	37.19	3,895	1,068
2049	0.2636	37.18	37.19	3,895	1,027
2050	0.2534	37.18	37.19	3,895	987
2051	0.2437	32.47	32.48	3,401	829
2052	0.2343	32.47	32.48	3,401	797
2053	0.2253	28.45	28.46	2,980	671
2054	0.2166	28.45	28.46	2,980	645
2055	0.2083	19.70	19.71	2,064	430
2056	0.2003	15.54	15.55	1,628	326
2057	0.1926	15.54	15.55	1,628	314
2058	0.1852	7.38	7.39	774	143
2059	0.1780	7.38	7.39	774	138
合計					44,714

静岡森林管理署
富士森林計画区
愛鷹山林道開設

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

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) 「林野公共事業における事前評価マニュアルに基づきV2の2分の1の成長量として算	スギ ヒノキ スギ(長伐期) ヒノキ(長伐期) 0	別途 別途 別途 別途
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) 奥久慈国有林野施業実施計画書(収穫予想表)	スギ ヒノキ スギ(長伐期) ヒノキ(長伐期) 0	別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		44
D:	容積密度(t/m ³) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2015年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ スギ(長伐期) ヒノキ(長伐期) 0	0.314 0.407 0.314 0.407
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス/幹バイオマス) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2015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 スギ 樹齢20年越 ヒノキ 樹齢20年越 スギ(長伐期) 樹齢20年越 ヒノキ(長伐期) 0	1.23 1.24 1.23 1.24
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス/地上部バイオマス) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2015年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ スギ(長伐期) ヒノキ(長伐期) 0	0.25 0.26 0.25 0.26
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		ヒノキ		スギ(長伐期)		ヒノキ(長伐期)		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	
2015	1.0000		0		0		0		0		0	0
2016	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	80
2017	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.68	4	11.80	83		87	77
2018	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.68	4	11.80	83		87	74
2019	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.68	4	11.80	83		87	155
2020	0.8219	0.00	0	2.32	16	0.68	4	24.04	169		189	149
2021	0.7903	0.00	0	2.32	16	0.68	4	24.04	169		189	185
2022	0.7599	0.00	0	2.32	16	0.68	4	31.64	223		243	241
2023	0.7307	0.00	0	2.32	16	0.68	4	44.02	310		330	363
2024	0.7026	0.00	0	2.32	16	0.68	4	70.39	496		516	411
2025	0.6756	0.00	0	4.35	31	0.68	4	81.37	574		609	396
2026	0.6496	0.00	0	4.35	31	0.68	4	81.37	574		609	380
2027	0.6246	0.00	0	4.35	31	0.68	4	81.37	574		609	366
2028	0.6006	0.00	0	4.35	31	0.68	4	81.37	574		609	352
2029	0.5775	0.00	0	4.35	31	0.68	4	81.37	574		609	338
2030	0.5553	0.00	0	4.35	31	0.68	4	81.37	574		609	330
2031	0.5339	0.00	0	5.61	40	0.68	4	81.37	574		618	317
2032	0.5134	0.00	0	5.61	40	0.68	4	81.37	574		618	305
2033	0.4936	0.00	0	5.61	40	0.68	4	81.37	574		618	293
2034	0.4746	0.00	0	5.61	40	0.68	4	81.37	574		618	282
2035	0.4564	0.00	0	5.61	40	0.68	4	81.37	574		618	271
2036	0.4388	0.00	0	5.61	40	0.68	4	81.37	574		618	261
2037	0.4220	0.00	0	5.61	40	0.68	4	81.37	574		618	251
2038	0.4057	0.00	0	5.61	40	0.68	4	81.37	574		618	241
2039	0.3901	0.00	0	5.61	40	0.68	4	81.37	574		618	232
2040	0.3751	0.00	0	5.61	40	0.68	4	81.37	574		618	223
2041	0.3607	0.00	0	5.61	40	0.68	4	81.37	574		618	214
2042	0.3468	0.00	0	5.61	40	0.68	4	81.37	574		618	206
2043	0.3335	0.00	0	5.61	40	0.68	4	81.37	574		618	170
2044	0.3207	0.00	0	5.61	40	0.68	4	68.99	486		530	163
2045	0.3083	0.00	0	5.61	40	0.68	4	68.99	486		530	157
2046	0.2965	0.00	0	5.61	40	0.68	4	68.99	486		530	151
2047	0.2851	0.00	0	5.61	40	0.68	4	68.99	486		530	145
2048	0.2741	0.00	0	5.61	40	0.68	4	68.99	486		530	140
2049	0.2636	0.00	0	5.61	40	0.68	4	68.99	486		530	134
2050	0.2534	0.00	0	5.61	40	0.68	4	68.99	486		530	104
2051	0.2437	0.00	0	3.29	23	0.68	4	56.75	400		427	100
2052	0.2343	0.00	0	3.29	23	0.68	4	56.75	400		427	83
2053	0.2253	0.00	0	3.29	23	0.00	0	49.15	347		370	80
2054	0.2166	0.00	0	3.29	23	0.00	0	49.15	347		370	38
2055	0.2083	0.00	0	3.29	23	0.00	0	22.78	161		184	18
2056	0.2003	0.00	0	1.26	9	0.00	0	11.80	83		92	18
2057	0.1926	0.00	0	1.26	9	0.00	0	11.80	83		92	2
2058	0.1852	0.00	0	1.26	9	0.00	0	0.00	0		9	2
2059	0.1780	0.00	0	1.26	9	0.00	0	0.00	0		9	
合計												8,498

土壌流出防止効果からみた算定方式

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:「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				
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) 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) 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:	侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 事業対象区域	44.00				
A:	事業対象区域面積(ha) 又は 保全効果区域面積(ha)	5.28 ~ 40.61				
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2015年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.33				
44/12:						
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	事業対象区域 <table border="1"> <tr><td>荒廃地等</td><td>0.200</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td><td></td></tr> </table>	荒廃地等	0.200	荒廃地等	
荒廃地等	0.200					
荒廃地等						
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	事業対象区域 <table border="1"> <tr><td>整備済森林</td><td>0.013</td></tr> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> </table>	整備済森林	0.013	整備済森林	
整備済森林	0.013					
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	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		
2015	1.0000						
2016	0.9615	5.28	0.35	1	1		
2017	0.9246	13.80	1.27	4	4		
2018	0.8890	13.80	2.19	8	7		
2019	0.8548	13.80	3.11	11	9		
2020	0.8219	19.36	4.40	16	13		
2021	0.7903	19.36	5.69	20	16		
2022	0.7599	23.01	7.23	25	19		
2023	0.7307	26.44	8.99	32	23		
2024	0.7026	35.18	11.34	40	28		
2025	0.6756	39.35	13.96	49	33		
2026	0.6496	39.35	16.58	58	38		
2027	0.6246	39.35	19.21	68	42		
2028	0.6006	39.35	21.83	77	46		
2029	0.5775	39.35	24.45	86	50		
2030	0.5553	39.35	27.07	95	53		
2031	0.5339	40.61	29.43	104	56		
2032	0.5134	40.61	31.22	110	56		
2033	0.4936	40.61	33.00	116	57		
2034	0.4746	40.61	34.79	123	58		
2035	0.4564	40.61	36.21	128	58		
2036	0.4388	40.61	37.62	133	58		
2037	0.4220	40.61	38.80	137	58		
2038	0.4057	40.61	39.74	140	57		
2039	0.3901	40.61	40.10	141	55		
2040	0.3751	40.61	40.19	142	53		
2041	0.3607	40.61	40.27	142	51		
2042	0.3468	40.61	40.35	142	49		
2043	0.3335	40.61	40.44	143	48		
2044	0.3207	37.18	37.10	131	42		
2045	0.3083	37.18	37.18	131	40		
2046	0.2965	37.18	37.18	131	39		
2047	0.2851	37.18	37.18	131	37		
2048	0.2741	37.18	37.18	131	36		
2049	0.2636	37.18	37.18	131	35		
2050	0.2534	37.18	37.18	131	33		
2051	0.2437	32.47	32.47	114	28		
2052	0.2343	32.47	32.47	114	27		
2053	0.2253	28.45	28.45	100	23		
2054	0.2166	28.45	28.45	100	22		

2055	0.2083	19.70	19.70	69	14			
2056	0.2003	15.54	15.54	55	11			
2057	0.1926	15.54	15.54	55	11			
2058	0.1852	7.38	7.38	26	5			
2059	0.1780	7.38	7.38	26	5			
合計					1,504			

静岡森林管理署
富士森林計画区
0 愛鷹山林道開設