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　　都道府県名：岐阜

施行箇所：宮・庄川森林計画区

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率		現在価格額		事業費	割引率		現在価格額
H16		×	1.5395		H77	0	×	0.1407	0
H17	179,072	×	1.4802	265,063	H78	0	×	0.1353	0
H18	333,625	×	1.4233	474,849	H79	0	×	0.1301	0
H19	295,552	×	1.3686	404,492	H80	0	×	0.1251	0
H20	531,813	×	1.3159	699,813	H81	0	×	0.1203	0
H21	979,444	×	1.2653	1,239,291	H82	0	×	0.1157	0
H22	23,473	×	1.2167	28,559	H83	0	×	0.1112	0
H23	17,008	×	1.1699	19,898	H84	0	×	0.1069	0
H24	24,721	×	1.1249	27,809	H85	0	×	0.1028	0
H25	29,538	×	1.0816	31,948	H86	0	×	0.0989	0
H26	2,898	×	1.0400	3,014	H87	0	×	0.0951	0
H27	63,949	×	1.0000	63,949	H88	0	×	0.0914	0
H28	172,871	×	0.9615	166,215	H89	0	×	0.0879	0
H29	134,606	×	0.9246	124,457	H90	0	×	0.0845	0
H30	267,749	×	0.8890	238,029	H91	0	×	0.0813	0
H31	437,605	×	0.8548	374,064	H92	0	×	0.0781	0
H32	58,233	×	0.8219	47,862	H93	0	×	0.0751	0
H33	40,772	×	0.7903	32,223	H94	0	×	0.0722	0
H34	59,861	×	0.7599	45,488	H95	0	×	0.0695	0
H35	75,497	×	0.7307	55,166	H96	0	×	0.0668	0
H36	176,939	×	0.7026	124,317	H97	0	×	0.0642	0
H37	87,213	×	0.6756	58,921	H98	0	×	0.0617	0
H38	124,225	×	0.6496	80,697	H99	0	×	0.0594	0
H39	124,391	×	0.6246	77,694	H100	0	×	0.0571	0
H40	206,559	×	0.6006	124,059	H101	0	×	0.0549	0
H41	220,481	×	0.5775	127,328	H102	0	×	0.0528	0
H42	60,927	×	0.5553	33,832	H103	0	×	0.0508	0
H43	43,115	×	0.5339	23,019	H104	0	×	0.0488	0
H44	65,555	×	0.5134	33,656	H105	0	×	0.0469	0
H45	80,979	×	0.4936	39,971	H106	0	×	0.0451	0
H46	194,297	×	0.4746	92,214	H107	0	×	0.0434	0
H47	62,325	×	0.4564	28,446	H108	0	×	0.0417	0
H48	45,596	×	0.4388	20,008	H109	0	×	0.0401	0
H49	66,543	×	0.4220	28,082	H110	0	×	0.0386	0
H50	83,885	×	0.4057	34,032	H111	0	×	0.0371	0
H51	3,382	×	0.3901	1,319	H112	0	×	0.0357	0
H52	56,016	×	0.3751	21,011	H113	0	×	0.0343	0
H53	39,796	×	0.3607	14,355	H114	0	×	0.0330	0
H54	60,845	×	0.3468	21,101	H115	0	×	0.0317	0
H55	74,325	×	0.3335	24,788	H116	0	×	0.0305	0
H56	178,975	×	0.3207	57,397					
H57	57,492	×	0.3083	17,725					
H58	42,494	×	0.2965	12,600					
H59	61,890	×	0.2851	17,645					
H60	77,163	×	0.2741	21,151					
H61	3,279	×	0.2636	864					
H62	0	×	0.2534	0					
H63	0	×	0.2437	0					
H64	1,968	×	0.2343	461					
H65	0	×	0.2253	0					
H66	2,002	×	0.2166	434					
H67	1,397	×	0.2083	291					
H68	2,479	×	0.2003	497					
H69	2,956	×	0.1926	569					
H70	2,906	×	0.1852	538					
H71	0	×	0.1780	0					
H72	0	×	0.1712	0					
H73	0	×	0.1646	0					
H74	0	×	0.1583	0					
H75	0	×	0.1522	0					
H76	0	×	0.1463	0	合　計				5,481,211
					C=	5,481,211	千円		

水源涵(かん)養便益
洪水防止便益
事業効果区域

8,254,460

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

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
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:中部森林管理局「治山事業執務提要」雨量強度表				129
A:	事業対象区域面積(ha)				5.33 ～ 4,032.89
360:	単位合わせのための調整値				
Y:	評価期間				78

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
2004	1.5395				
2005	1.4802	375.31	25.02	3,344	4,950
2006	1.4233	975.57	90.06	12,037	17,132
2007	1.3686	1,544.52	193.03	25,800	35,310
2008	1.3159	2,530.58	361.73	48,348	63,621
2009	1.2653	4,032.89	630.59	84,284	106,645
2010	1.2167	4,032.89	899.45	120,219	146,270
2011	1.1699	4,032.89	1,168.31	156,154	182,685
2012	1.1249	4,032.89	1,437.17	192,089	216,081
2013	1.0816	4,032.89	1,706.03	228,024	246,631
2014	1.0400	4,032.89	1,974.89	263,960	274,518
2015	1.0000	4,032.89	2,243.75	299,895	299,895
2016	0.9615	3,985.36	2,474.58	330,748	318,014
2017	0.9246	3,879.71	2,655.75	354,963	328,199
2018	0.8890	3,775.69	2,831.18	378,410	336,406
2019	0.8548	3,568.36	2,917.03	389,885	333,274
2020	0.8219	3,214.11	2,849.67	380,881	313,046
2021	0.7903	3,214.11	3,009.12	402,193	317,853
2022	0.7599	3,214.11	3,137.57	419,362	318,673
2023	0.7307	3,214.11	3,214.11	429,592	313,903
2024	0.7026	3,214.11	3,214.11	429,592	301,831
2025	0.6756	3,214.11	3,214.11	429,592	290,232
2026	0.6496	3,166.58	3,166.58	423,239	274,936
2027	0.6246	3,060.93	3,060.93	409,118	255,535
2028	0.6006	2,956.91	2,956.91	395,215	237,366
2029	0.5775	2,749.58	2,749.58	367,503	212,233
2030	0.5553	2,395.33	2,395.33	320,155	177,782
2031	0.5339	2,386.69	2,386.69	319,000	170,314
2032	0.5134	2,340.14	2,340.14	312,778	160,580
2033	0.4936	2,325.76	2,325.76	310,856	153,439
2034	0.4746	2,294.74	2,294.74	306,710	145,565
2035	0.4564	2,257.47	2,257.47	301,729	137,709
2036	0.4388	2,209.94	2,209.94	295,376	129,611
2037	0.4220	2,104.29	2,104.29	281,255	118,690
2038	0.4057	2,000.27	2,000.27	267,352	108,465
2039	0.3901	1,792.94	1,792.94	239,641	93,484
2040	0.3751	1,438.69	1,438.69	192,292	72,129
2041	0.3607	1,430.05	1,430.05	191,138	68,943
2042	0.3468	1,383.50	1,383.50	184,916	64,129
2043	0.3335	1,369.12	1,369.12	182,994	61,028
2044	0.3207	1,338.10	1,338.10	178,848	57,357
2045	0.3083	1,300.83	1,300.83	173,866	53,603
2046	0.2965	1,300.83	1,300.83	173,866	51,551
2047	0.2851	1,300.83	1,300.83	173,866	49,569
2048	0.2741	1,300.83	1,300.83	173,866	47,657
2049	0.2636	1,300.83	1,300.83	173,866	45,831
2050	0.2534	1,300.83	1,300.83	173,866	44,058
2051	0.2437	1,284.80	1,284.80	171,724	41,849
2052	0.2343	1,230.14	1,230.14	164,418	38,523
2053	0.2253	1,203.28	1,203.28	160,828	36,235
2054	0.2166	1,164.64	1,164.64	155,663	33,717
2055	0.2083	1,101.70	1,101.70	147,251	30,672
2056	0.2003	1,094.31	1,094.31	146,263	29,296
2057	0.1926	1,086.20	1,086.20	145,179	27,961
2058	0.1852	1,073.72	1,073.72	143,511	26,578
2059	0.1780	1,066.10	1,066.10	142,493	25,364
2060	0.1712	1,061.20	1,061.20	141,838	24,283
2061	0.1646	1,061.20	1,061.20	141,838	23,347
2062	0.1583	1,061.20	1,061.20	141,838	22,453
2063	0.1522	1,061.20	1,061.20	141,838	21,588
2064	0.1463	1,061.20	1,061.20	141,838	20,751

2065	0.1407	1,061.20	1,061.20	141,838	19,957
2066	0.1353	967.74	967.74	129,346	17,501
2067	0.1301	905.28	905.28	120,998	15,742
2068	0.1251	813.12	813.12	108,680	13,596
2069	0.1203	682.66	682.66	91,243	10,977
2070	0.1157	390.72	390.72	52,223	6,042
2071	0.1112	298.29	298.29	39,869	4,433
2072	0.1069	235.83	235.83	31,521	3,370
2073	0.1028	143.67	143.67	19,203	1,974
2074	0.0989	18.45	18.45	2,466	244
2075	0.0951	18.45	18.45	2,466	235
2076	0.0914	18.45	18.45	2,466	225
2077	0.0879	18.45	18.45	2,466	217
2078	0.0845	14.90	14.90	1,992	168
2079	0.0813	14.90	14.90	1,992	162
2080	0.0781	11.29	11.29	1,509	118
2081	0.0751	9.80	9.80	1,310	98
2082	0.0722	5.33	5.33	712	51
合計					8,254,460

水源涵(かん)養便益
流域貯水便益
事業効果区域

1,924,996

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

A:	事業対象区域面積(ha)	5.33 ～ 4,032.89
P:	年間平均降雨量(mm／年) 出典:気象庁ホームページ過去の気象データ(高山2010～2014年間の年平均雨量)	1,894
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	78
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
2,004	1.5395				
2,005	1.4802	375.31	25.02	780	1,155
2,006	1.4233	975.57	90.06	2,807	3,995
2,007	1.3686	1,544.52	193.03	6,017	8,235
2,008	1.3159	2,530.58	361.73	11,275	14,837
2,009	1.2653	4,032.89	630.59	19,656	24,871
2,010	1.2167	4,032.89	899.45	28,036	34,111
2,011	1.1699	4,032.89	1,168.31	36,416	42,603
2,012	1.1249	4,032.89	1,437.17	44,797	50,392
2,013	1.0816	4,032.89	1,706.03	53,177	57,516
2,014	1.0400	4,032.89	1,974.89	61,557	64,019
2,015	1.0000	4,032.89	2,243.75	69,938	69,938
2,016	0.9615	3,985.36	2,474.58	77,133	74,163
2,017	0.9246	3,879.71	2,655.75	82,780	76,538
2,018	0.8890	3,775.69	2,831.18	88,248	78,452
2,019	0.8548	3,568.36	2,917.03	90,924	77,722
2,020	0.8219	3,214.11	2,849.67	88,824	73,004
2,021	0.7903	3,214.11	3,009.12	93,794	74,125
2,022	0.7599	3,214.11	3,137.57	97,798	74,317
2,023	0.7307	3,214.11	3,214.11	100,184	73,204
2,024	0.7026	3,214.11	3,214.11	100,184	70,389
2,025	0.6756	3,214.11	3,214.11	100,184	67,684
2,026	0.6496	3,166.58	3,166.58	98,702	64,117
2,027	0.6246	3,060.93	3,060.93	95,409	59,592
2,028	0.6006	2,956.91	2,956.91	92,167	55,356
2,029	0.5775	2,749.58	2,749.58	85,704	49,494
2,030	0.5553	2,395.33	2,395.33	74,662	41,460
2,031	0.5339	2,386.69	2,386.69	74,393	39,718
2,032	0.5134	2,340.14	2,340.14	72,942	37,448
2,033	0.4936	2,325.76	2,325.76	72,494	35,783
2,034	0.4746	2,294.74	2,294.74	71,527	33,947
2,035	0.4564	2,257.47	2,257.47	70,365	32,115
2,036	0.4388	2,209.94	2,209.94	68,884	30,226
2,037	0.4220	2,104.29	2,104.29	65,591	27,679
2,038	0.4057	2,000.27	2,000.27	62,348	25,295
2,039	0.3901	1,792.94	1,792.94	55,886	21,801
2,040	0.3751	1,438.69	1,438.69	44,844	16,821
2,041	0.3607	1,430.05	1,430.05	44,575	16,078
2,042	0.3468	1,383.50	1,383.50	43,124	14,955
2,043	0.3335	1,369.12	1,369.12	42,675	14,232
2,044	0.3207	1,338.10	1,338.10	41,709	13,376
2,045	0.3083	1,300.83	1,300.83	40,547	12,501
2,046	0.2965	1,300.83	1,300.83	40,547	12,022
2,047	0.2851	1,300.83	1,300.83	40,547	11,560
2,048	0.2741	1,300.83	1,300.83	40,547	11,114
2,049	0.2636	1,300.83	1,300.83	40,547	10,688
2,050	0.2534	1,300.83	1,300.83	40,547	10,275
2,051	0.2437	1,284.80	1,284.80	40,047	9,759
2,052	0.2343	1,230.14	1,230.14	38,343	8,984
2,053	0.2253	1,203.28	1,203.28	37,506	8,450
2,054	0.2166	1,164.64	1,164.64	36,302	7,863
2,055	0.2083	1,101.70	1,101.70	34,340	7,153
2,056	0.2003	1,094.31	1,094.31	34,110	6,832
2,057	0.1926	1,086.20	1,086.20	33,857	6,521
2,058	0.1852	1,073.72	1,073.72	33,468	6,198
2,059	0.1780	1,066.10	1,066.10	33,230	5,915
2,060	0.1712	1,061.20	1,061.20	33,078	5,663

2,061	0.1646	1,061.20	1,061.20	33,078	5,445
2,062	0.1583	1,061.20	1,061.20	33,078	5,236
2,063	0.1522	1,061.20	1,061.20	33,078	5,034
2,064	0.1463	1,061.20	1,061.20	33,078	4,839
2,065	0.1407	1,061.20	1,061.20	33,078	4,654
2,066	0.1353	967.74	967.74	30,164	4,081
2,067	0.1301	905.28	905.28	28,218	3,671
2,068	0.1251	813.12	813.12	25,345	3,171
2,069	0.1203	682.66	682.66	21,279	2,560
2,070	0.1157	390.72	390.72	12,179	1,409
2,071	0.1112	298.29	298.29	9,298	1,034
2,072	0.1069	235.83	235.83	7,351	786
2,073	0.1028	143.67	143.67	4,478	460
2,074	0.0989	18.45	18.45	575	57
2,075	0.0951	18.45	18.45	575	55
2,076	0.0914	18.45	18.45	575	53
2,077	0.0879	18.45	18.45	575	51
2,078	0.0845	14.90	14.90	464	39
2,079	0.0813	14.90	14.90	464	38
2,080	0.0781	11.29	11.29	352	27
2,081	0.0751	9.80	9.80	305	23
2,082	0.0722	5.33	5.33	166	12
合計					1,924,996

水源涵(かん)養便益
水質浄化便益
事業効果区域

4,351,292

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

$$u = \frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$$

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)	5.33 ～ 4,032.89
P:	年間平均降雨量(mm／年) 出典:気象庁ホームページ 過去の気象データ(高山)	1,894
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:岐阜県ﾎｰﾑﾍﾟｰｼﾞ(高山市H25年度末)	156.42
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(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	74.40
Y:	評価期間	78
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
2004	1.5395				
2005	1.4802	375.31	25.02	1,763	2,610
2006	1.4233	975.57	90.06	6,345	9,031
2007	1.3686	1,544.52	193.03	13,600	18,613
2008	1.3159	2,530.58	361.73	25,487	33,538
2009	1.2653	4,032.89	630.59	44,430	56,217
2010	1.2167	4,032.89	899.45	63,373	77,106
2011	1.1699	4,032.89	1,168.31	82,316	96,301
2012	1.1249	4,032.89	1,437.17	101,259	113,906
2013	1.0816	4,032.89	1,706.03	120,202	130,010
2014	1.0400	4,032.89	1,974.89	139,145	144,711
2015	1.0000	4,032.89	2,243.75	158,088	158,088
2016	0.9615	3,985.36	2,474.58	174,352	167,639
2017	0.9246	3,879.71	2,655.75	187,116	173,007
2018	0.8890	3,775.69	2,831.18	199,477	177,335
2019	0.8548	3,568.36	2,917.03	205,525	175,683
2020	0.8219	3,214.11	2,849.67	200,779	165,020
2021	0.7903	3,214.11	3,009.12	212,014	167,555
2022	0.7599	3,214.11	3,137.57	221,064	167,987
2023	0.7307	3,214.11	3,214.11	226,457	165,472
2024	0.7026	3,214.11	3,214.11	226,457	159,109
2025	0.6756	3,214.11	3,214.11	226,457	152,994
2026	0.6496	3,166.58	3,166.58	223,108	144,931
2027	0.6246	3,060.93	3,060.93	215,664	134,704
2028	0.6006	2,956.91	2,956.91	208,335	125,126
2029	0.5775	2,749.58	2,749.58	193,727	111,877
2030	0.5553	2,395.33	2,395.33	168,768	93,717
2031	0.5339	2,386.69	2,386.69	168,159	89,780
2032	0.5134	2,340.14	2,340.14	164,879	84,649
2033	0.4936	2,325.76	2,325.76	163,866	80,884
2034	0.4746	2,294.74	2,294.74	161,680	76,733
2035	0.4564	2,257.47	2,257.47	159,055	72,593
2036	0.4388	2,209.94	2,209.94	155,706	68,324
2037	0.4220	2,104.29	2,104.29	148,262	62,567
2038	0.4057	2,000.27	2,000.27	140,933	57,177
2039	0.3901	1,792.94	1,792.94	126,325	49,279
2040	0.3751	1,438.69	1,438.69	101,366	38,022
2041	0.3607	1,430.05	1,430.05	100,757	36,343
2042	0.3468	1,383.50	1,383.50	97,477	33,805
2043	0.3335	1,369.12	1,369.12	96,464	32,171
2044	0.3207	1,338.10	1,338.10	94,279	30,235
2045	0.3083	1,300.83	1,300.83	91,653	28,257
2046	0.2965	1,300.83	1,300.83	91,653	27,175
2047	0.2851	1,300.83	1,300.83	91,653	26,130
2048	0.2741	1,300.83	1,300.83	91,653	25,122
2049	0.2636	1,300.83	1,300.83	91,653	24,160
2050	0.2534	1,300.83	1,300.83	91,653	23,225
2051	0.2437	1,284.80	1,284.80	90,523	22,060
2052	0.2343	1,230.14	1,230.14	86,672	20,307

2053	0.2253	1,203.28	1,203.28	84,779	19,101
2054	0.2166	1,164.64	1,164.64	82,057	17,774
2055	0.2083	1,101.70	1,101.70	77,622	16,169
2056	0.2003	1,094.31	1,094.31	77,102	15,444
2057	0.1926	1,086.20	1,086.20	76,530	14,740
2058	0.1852	1,073.72	1,073.72	75,651	14,011
2059	0.1780	1,066.10	1,066.10	75,114	13,370
2060	0.1712	1,061.20	1,061.20	74,769	12,800
2061	0.1646	1,061.20	1,061.20	74,769	12,307
2062	0.1583	1,061.20	1,061.20	74,769	11,836
2063	0.1522	1,061.20	1,061.20	74,769	11,380
2064	0.1463	1,061.20	1,061.20	74,769	10,939
2065	0.1407	1,061.20	1,061.20	74,769	10,520
2066	0.1353	967.74	967.74	68,184	9,225
2067	0.1301	905.28	905.28	63,783	8,298
2068	0.1251	813.12	813.12	57,290	7,167
2069	0.1203	682.66	682.66	48,098	5,786
2070	0.1157	390.72	390.72	27,529	3,185
2071	0.1112	298.29	298.29	21,017	2,337
2072	0.1069	235.83	235.83	16,616	1,776
2073	0.1028	143.67	143.67	10,123	1,041
2074	0.0989	18.45	18.45	1,300	129
2075	0.0951	18.45	18.45	1,300	124
2076	0.0914	18.45	18.45	1,300	119
2077	0.0879	18.45	18.45	1,300	114
2078	0.0845	14.90	14.90	1,050	89
2079	0.0813	14.90	14.90	1,050	85
2080	0.0781	11.29	11.29	795	62
2081	0.0751	9.80	9.80	690	52
2082	0.0722	5.33	5.33	376	27
合計					4,351,292

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業効果区域

6,467,304

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

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) 出典:「砂防便覧」平成20年版		5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		5.33 ～ 4,032.89
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		78

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
2004	1.5395				
2005	1.4802	375.31	25.02	2,620	3,878
2006	1.4233	975.57	90.06	9,431	13,423
2007	1.3686	1,544.52	193.03	20,214	27,665
2008	1.3159	2,530.58	361.73	37,881	49,848
2009	1.2653	4,032.89	630.59	66,036	83,555
2010	1.2167	4,032.89	899.45	94,190	114,601
2011	1.1699	4,032.89	1,168.31	122,345	143,131
2012	1.1249	4,032.89	1,437.17	150,500	169,297
2013	1.0816	4,032.89	1,706.03	178,655	193,233
2014	1.0400	4,032.89	1,974.89	206,810	215,082
2015	1.0000	4,032.89	2,243.75	234,965	234,965
2016	0.9615	3,985.36	2,474.58	259,138	249,161
2017	0.9246	3,879.71	2,655.75	278,110	257,141
2018	0.8890	3,775.69	2,831.18	296,482	263,572
2019	0.8548	3,568.36	2,917.03	305,472	261,117
2020	0.8219	3,214.11	2,849.67	298,418	245,270
2021	0.7903	3,214.11	3,009.12	315,115	249,035
2022	0.7599	3,214.11	3,137.57	328,567	249,678
2023	0.7307	3,214.11	3,214.11	336,582	245,940
2024	0.7026	3,214.11	3,214.11	336,582	236,483
2025	0.6756	3,214.11	3,214.11	336,582	227,395
2026	0.6496	3,166.58	3,166.58	331,604	215,410
2027	0.6246	3,060.93	3,060.93	320,541	200,210
2028	0.6006	2,956.91	2,956.91	309,648	185,975
2029	0.5775	2,749.58	2,749.58	287,936	166,283
2030	0.5553	2,395.33	2,395.33	250,839	139,291
2031	0.5339	2,386.69	2,386.69	249,934	133,440
2032	0.5134	2,340.14	2,340.14	245,059	125,813
2033	0.4936	2,325.76	2,325.76	243,554	120,218
2034	0.4746	2,294.74	2,294.74	240,305	114,049
2035	0.4564	2,257.47	2,257.47	236,402	107,894
2036	0.4388	2,209.94	2,209.94	231,425	101,549
2037	0.4220	2,104.29	2,104.29	220,361	92,992
2038	0.4057	2,000.27	2,000.27	209,468	84,981
2039	0.3901	1,792.94	1,792.94	187,757	73,244
2040	0.3751	1,438.69	1,438.69	150,660	56,513
2041	0.3607	1,430.05	1,430.05	149,755	54,017
2042	0.3468	1,383.50	1,383.50	144,880	50,244
2043	0.3335	1,369.12	1,369.12	143,374	47,815
2044	0.3207	1,338.10	1,338.10	140,126	44,938
2045	0.3083	1,300.83	1,300.83	136,223	41,998
2046	0.2965	1,300.83	1,300.83	136,223	40,390
2047	0.2851	1,300.83	1,300.83	136,223	38,837
2048	0.2741	1,300.83	1,300.83	136,223	37,339
2049	0.2636	1,300.83	1,300.83	136,223	35,908
2050	0.2534	1,300.83	1,300.83	136,223	34,519
2051	0.2437	1,284.80	1,284.80	134,544	32,788
2052	0.2343	1,230.14	1,230.14	128,820	30,183
2053	0.2253	1,203.28	1,203.28	126,007	28,389
2054	0.2166	1,164.64	1,164.64	121,961	26,417
2055	0.2083	1,101.70	1,101.70	115,370	24,032
2056	0.2003	1,094.31	1,094.31	114,596	22,954
2057	0.1926	1,086.20	1,086.20	113,747	21,908
2058	0.1852	1,073.72	1,073.72	112,440	20,824
2059	0.1780	1,066.10	1,066.10	111,642	19,872
2060	0.1712	1,061.20	1,061.20	111,129	19,025
2061	0.1646	1,061.20	1,061.20	111,129	18,292
2062	0.1583	1,061.20	1,061.20	111,129	17,592
2063	0.1522	1,061.20	1,061.20	111,129	16,914
2064	0.1463	1,061.20	1,061.20	111,129	16,258
2065	0.1407	1,061.20	1,061.20	111,129	15,636
2066	0.1353	967.74	967.74	101,342	13,712
2067	0.1301	905.28	905.28	94,801	12,334
2068	0.1251	813.12	813.12	85,150	10,652

2069	0.1203	682.66	682.66	71,488	8,600
2070	0.1157	390.72	390.72	40,916	4,734
2071	0.1112	298.29	298.29	31,237	3,474
2072	0.1069	235.83	235.83	24,696	2,640
2073	0.1028	143.67	143.67	15,045	1,547
2074	0.0989	18.45	18.45	1,932	191
2075	0.0951	18.45	18.45	1,932	184
2076	0.0914	18.45	18.45	1,932	177
2077	0.0879	18.45	18.45	1,932	170
2078	0.0845	14.90	14.90	1,560	132
2079	0.0813	14.90	14.90	1,560	127
2080	0.0781	11.29	11.29	1,182	92
2081	0.0751	9.80	9.80	1,026	77
2082	0.0722	5.33	5.33	558	40
合計					6,467,304

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

1,043,718

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

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次国有林野施業実施計画書「収穫予想表」	ヒノキ スギ カラマツ 0 0	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次国有林野施業実施計画書「収穫予想表」	ヒノキ スギ カラマツ 0 0	別途 別途 別途
Y:	評価期間		78
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	ヒノキ スギ カラマツ 0 0	0.407 0.314 0.404
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 	ヒノキ スギ カラマツ 0 0	1.24 1.23 1.15
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	ヒノキ スギ カラマツ 0 0	0.26 0.25 0.29
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		

		ヒノキ		スギ		カラマツ						合計	
年度	社会的割引率	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	効果額	現在価値化
2004	1.5395												
2005	1.4802	398.44	2,809	156.63	838	102.04	678					4,325	6,402
2006	1.4233	839.93	5,922	627.38	3,356	245.23	1,628					10,906	15,523
2007	1.3686	1,257.88	8,868	1,057.72	5,659	409.51	2,719					17,246	23,603
2008	1.3159	1,874.69	13,217	1,689.61	9,039	795.94	5,285					27,541	36,241
2009	1.2653	2,599.80	18,329	2,424.73	12,972	1,628.15	10,811					42,112	53,284
2010	1.2167	2,599.80	18,329	2,424.73	12,972	1,628.15	10,811					42,112	51,238
2011	1.1699	2,599.80	18,329	2,424.73	12,972	1,628.15	10,811					42,112	49,267
2012	1.1249	2,599.80	18,329	2,424.73	12,972	1,628.15	10,811					42,112	47,372
2013	1.0816	2,599.80	18,329	2,424.73	12,972	1,628.15	10,811					42,112	45,548
2014	1.0400	2,599.80	18,329	2,424.73	12,972	1,628.15	10,811					42,112	43,796
2015	1.0000	2,599.80	18,329	2,424.73	12,972	1,628.15	10,811					42,112	42,112
2016	0.9615	2,599.80	18,329	2,385.11	12,760	1,605.85	10,663					41,752	40,145
2017	0.9246	2,599.80	18,329	2,263.62	12,110	1,570.27	10,427					40,866	37,785
2018	0.8890	2,599.80	18,329	2,162.30	11,568	1,527.58	10,143					40,040	35,596
2019	0.8548	2,599.80	18,329	1,996.96	10,684	1,427.16	9,476					38,489	32,900
2020	0.8219	2,599.80	18,329	1,810.52	9,686	1,215.37	8,070					36,085	29,658
2021	0.7903	2,599.80	18,329	1,810.52	9,686	1,215.37	8,070					36,085	28,518
2022	0.7599	2,599.80	18,329	1,810.52	9,686	1,215.37	8,070					36,085	27,421
2023	0.7307	2,599.80	18,329	1,810.52	9,686	1,215.37	8,070					36,085	26,367
2024	0.7026	2,599.80	18,329	1,810.52	9,686	1,215.37	8,070					36,085	25,353
2025	0.6756	2,599.80	18,329	1,810.52	9,686	1,215.37	8,070					36,085	24,379
2026	0.6496	2,599.80	18,329	1,762.74	9,431	1,187.46	7,885					35,645	23,155
2027	0.6246	2,599.80	18,329	1,616.22	8,647	1,142.93	7,589					34,565	21,589
2028	0.6006	2,599.80	18,329	1,494.03	7,993	1,089.51	7,234					33,556	20,154
2029	0.5775	2,599.80	18,329	1,294.64	6,926	963.85	6,400					31,655	18,281
2030	0.5553	2,599.80	18,329	1,069.79	5,723	698.83	4,640					28,692	15,933
2031	0.5339	2,590.99	18,266	1,069.79	5,723	698.83	4,640					28,629	15,285
2032	0.5134	2,543.54	17,932	1,069.79	5,723	698.83	4,640					28,295	14,527
2033	0.4936	2,528.88	17,829	1,069.79	5,723	698.83	4,640					28,192	13,916
2034	0.4746	2,497.26	17,606	1,069.79	5,723	698.83	4,640					27,969	13,274
2035	0.4564	2,459.27	17,338	1,069.79	5,723	698.83	4,640					27,701	12,643
2036	0.4388	2,459.27	17,338	1,015.85	5,435	663.22	4,404					27,177	11,925
2037	0.4220	2,459.27	17,338	850.42	4,550	606.40	4,026					25,914	10,936
2038	0.4057	2,459.27	17,338	712.46	3,812	538.23	3,574					24,724	10,031
2039	0.3901	2,459.27	17,338	487.34	2,607	377.88	2,509					22,454	8,759
2040	0.3751	2,459.27	17,338	233.48	1,249	39.69	264					18,851	7,071
2041	0.3607	2,446.31	17,246	233.48	1,249	39.69	264					18,759	6,766
2042	0.3468	2,376.48	16,754	233.48	1,249	39.69	264					18,267	6,335

2043	0.3335	2,354.91	16,602	233.48	1,249	39.69	264					18,115	6,041
2044	0.3207	2,308.38	16,274	233.48	1,249	39.69	264					17,787	5,704
2045	0.3083	2,252.47	15,880	233.48	1,249	39.69	264					17,393	5,362
2046	0.2965	2,252.47	15,880	233.48	1,249	39.69	264					17,393	5,157
2047	0.2851	2,252.47	15,880	233.48	1,249	39.69	264					17,393	4,959
2048	0.2741	2,252.47	15,880	233.48	1,249	39.69	264					17,393	4,767
2049	0.2636	2,252.47	15,880	233.48	1,249	39.69	264					17,393	4,585
2050	0.2534	2,252.47	15,880	233.48	1,249	39.69	264					17,393	4,407
2051	0.2437	2,236.50	15,767	225.77	1,208	31.71	211					17,186	4,188
2052	0.2343	2,150.48	15,161	208.16	1,114	28.63	190					16,465	3,858
2053	0.2253	2,123.91	14,974	173.43	928	28.63	190					16,092	3,626
2054	0.2166	2,066.59	14,569	152.23	814	28.63	190					15,573	3,373
2055	0.2083	1,997.72	14,084	94.44	505	20.16	134					14,723	3,067
2056	0.2003	1,997.72	14,084	86.86	465	11.92	79					14,628	2,930
2057	0.1926	1,997.72	14,084	69.55	372	8.74	58					14,514	2,795
2058	0.1852	1,997.72	14,084	35.41	189	8.74	58					14,331	2,654
2059	0.1780	1,997.72	14,084	14.57	78	8.74	58					14,220	2,531
2060	0.1712	1,997.72	14,084	14.57	78	0.00	0					14,162	2,425
2061	0.1646	1,997.72	14,084	14.57	78	0.00	0					14,162	2,331
2062	0.1583	1,997.72	14,084	14.57	78	0.00	0					14,162	2,242
2063	0.1522	1,997.72	14,084	14.57	78	0.00	0					14,162	2,155
2064	0.1463	1,997.72	14,084	14.57	78	0.00	0					14,162	2,072
2065	0.1407	1,997.72	14,084	14.57	78	0.00	0					14,162	1,993
2066	0.1353	1,819.68	12,829	12.18	65	0.00	0					12,894	1,745
2067	0.1301	1,699.37	11,981	12.18	65	0.00	0					12,046	1,567
2068	0.1251	1,521.85	10,729	12.18	65	0.00	0					10,794	1,350
2069	0.1203	1,280.65	9,029	0.00	0	0.00	0					9,029	1,086
2070	0.1157	718.31	5,064	0.00	0	0.00	0					5,064	586
2071	0.1112	547.45	3,860	0.00	0	0.00	0					3,860	429
2072	0.1069	431.99	3,046	0.00	0	0.00	0					3,046	326
2073	0.1028	261.63	1,844	0.00	0	0.00	0					1,844	190
2074	0.0989	30.16	213	0.00	0	0.00	0					213	21
2075	0.0951	30.16	213	0.00	0	0.00	0					213	20
2076	0.0914	30.16	213	0.00	0	0.00	0					213	19
2077	0.0879	30.16	213	0.00	0	0.00	0					213	19
2078	0.0845	24.23	171	0.00	0	0.00	0					171	14
2079	0.0813	24.23	171	0.00	0	0.00	0					171	14
2080	0.0781	18.36	129	0.00	0	0.00	0					129	10
2081	0.0751	15.94	112	0.00	0	0.00	0					112	8
2082	0.0722	8.67	61	0.00	0	0.00	0					61	4
合計													1,043,718

環境保全便益
炭素固定便益
森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

217,694

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

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

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

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)	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 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	78.00
A:	①事業対象区域面積(ha)　又は ②保全効果区域面積(ha)		5.33 ～ 4,032.89
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		85.33
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0. 3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化	効果対象面積	効果額	現在価値化
2004	1.5395							
2005	1.4802	375.31	25.02	88	130			
2006	1.4233	975.57	90.06	317	451			
2007	1.3686	1,544.52	193.03	680	931			
2008	1.3159	2,530.58	361.73	1,275	1,678			
2009	1.2653	4,032.89	630.59	2,223	2,813			
2010	1.2167	4,032.89	899.45	3,171	3,858			
2011	1.1699	4,032.89	1,168.31	4,118	4,818			
2012	1.1249	4,032.89	1,437.17	5,066	5,699			
2013	1.0816	4,032.89	1,706.03	6,014	6,505			
2014	1.0400	4,032.89	1,974.89	6,961	7,239			
2015	1.0000	4,032.89	2,243.75	7,909	7,909			
2016	0.9615	3,985.36	2,474.58	8,723	8,387			
2017	0.9246	3,879.71	2,655.75	9,362	8,656			
2018	0.8890	3,775.69	2,831.18	9,980	8,872			
2019	0.8548	3,568.36	2,917.03	10,283	8,790			
2020	0.8219	3,214.11	2,849.67	10,045	8,256			
2021	0.7903	3,214.11	3,009.12	10,607	8,383			
2022	0.7599	3,214.11	3,137.57	11,060	8,404			
2023	0.7307	3,214.11	3,214.11	11,330	8,279			
2024	0.7026	3,214.11	3,214.11	11,330	7,960			
2025	0.6756	3,214.11	3,214.11	11,330	7,655			
2026	0.6496	3,166.58	3,166.58	11,162	7,251			
2027	0.6246	3,060.93	3,060.93	10,790	6,739			
2028	0.6006	2,956.91	2,956.91	10,423	6,260			
2029	0.5775	2,749.58	2,749.58	9,692	5,597			
2030	0.5553	2,395.33	2,395.33	8,444	4,689			
2031	0.5339	2,386.69	2,386.69	8,413	4,492			
2032	0.5134	2,340.14	2,340.14	8,249	4,235			
2033	0.4936	2,325.76	2,325.76	8,198	4,047			
2034	0.4746	2,294.74	2,294.74	8,089	3,839			
2035	0.4564	2,257.47	2,257.47	7,958	3,632			
2036	0.4388	2,209.94	2,209.94	7,790	3,418			
2037	0.4220	2,104.29	2,104.29	7,418	3,130			
2038	0.4057	2,000.27	2,000.27	7,051	2,861			
2039	0.3901	1,792.94	1,792.94	6,320	2,465			
2040	0.3751	1,438.69	1,438.69	5,071	1,902			
2041	0.3607	1,430.05	1,430.05	5,041	1,818			
2042	0.3468	1,383.50	1,383.50	4,877	1,691			
2043	0.3335	1,369.12	1,369.12	4,826	1,609			

2044	0.3207	1,338.10	1,338.10	4,717	1,513			
2045	0.3083	1,300.83	1,300.83	4,585	1,414			
2046	0.2965	1,300.83	1,300.83	4,585	1,359			
2047	0.2851	1,300.83	1,300.83	4,585	1,307			
2048	0.2741	1,300.83	1,300.83	4,585	1,257			
2049	0.2636	1,300.83	1,300.83	4,585	1,209			
2050	0.2534	1,300.83	1,300.83	4,585	1,162			
2051	0.2437	1,284.80	1,284.80	4,529	1,104			
2052	0.2343	1,230.14	1,230.14	4,336	1,016			
2053	0.2253	1,203.28	1,203.28	4,242	956			
2054	0.2166	1,164.64	1,164.64	4,105	889			
2055	0.2083	1,101.70	1,101.70	3,883	809			
2056	0.2003	1,094.31	1,094.31	3,857	773			
2057	0.1926	1,086.20	1,086.20	3,829	737			
2058	0.1852	1,073.72	1,073.72	3,785	701			
2059	0.1780	1,066.10	1,066.10	3,758	669			
2060	0.1712	1,061.20	1,061.20	3,741	640			
2061	0.1646	1,061.20	1,061.20	3,741	616			
2062	0.1583	1,061.20	1,061.20	3,741	592			
2063	0.1522	1,061.20	1,061.20	3,741	569			
2064	0.1463	1,061.20	1,061.20	3,741	547			
2065	0.1407	1,061.20	1,061.20	3,741	526			
2066	0.1353	967.74	967.74	3,411	462			
2067	0.1301	905.28	905.28	3,191	415			
2068	0.1251	813.12	813.12	2,866	359			
2069	0.1203	682.66	682.66	2,406	289			
2070	0.1157	390.72	390.72	1,377	159			
2071	0.1112	298.29	298.29	1,051	117			
2072	0.1069	235.83	235.83	831	89			
2073	0.1028	143.67	143.67	506	52			
2074	0.0989	18.45	18.45	65	6			
2075	0.0951	18.45	18.45	65	6			
2076	0.0914	18.45	18.45	65	6			
2077	0.0879	18.45	18.45	65	6			
2078	0.0845	14.90	14.90	53	4			
2079	0.0813	14.90	14.90	53	4			
2080	0.0781	11.29	11.29	40	3			
2081	0.0751	9.80	9.80	35	3			
2082	0.0722	5.33	5.33	19	1			
合計					217,694			0

木材生産等便益
生産確保・増進便益
森林整備による増進分

493,124

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

Y: 評価期間 78

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

ヒノキ	0.00 ～ 28,127.99
スギ	0.00 ～ 6,453.16
カラマツ	0.00 ～ 8,597.61
0	
0	

@: 人工林　主伐材　木材市場価格(円／m3)
飛騨署 平成26年6月から平成27年5月までの木材販売実績

ヒノキ	10,735
スギ	6,886
カラマツ	8,642
0	
0	

		ヒノキ		スギ		カラマツ					
年度	社会的割引率	事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額	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
2004	1.5395										
2005	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2006	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2007	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2008	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2009	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2010	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2011	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2012	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2013	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2014	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2015	1.0000	0.00	0	357.31	2,460	201.17	1,739				
2016	0.9615	0.00	0	1,095.73	7,545	320.95	2,774				
2017	0.9246	0.00	0	913.81	6,292	385.08	3,328				
2018	0.8890	0.00	0	1,491.11	10,268	905.81	7,828				
2019	0.8548	0.00	0	1,681.49	11,579	1,910.37	16,509				
2020	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.6756	0.00	0	822.67	5,665	480.67	4,154				
2026	0.6496	0.00	0	2,522.80	17,372	766.85	6,627				
2027	0.6246	0.00	0	2,103.96	14,488	920.07	7,951				
2028	0.6006	0.00	0	3,433.14	23,641	2,164.24	18,703				
2029	0.5775	0.00	0	3,871.46	26,659	4,564.40	39,446				
2030	0.5553	187.73	2,015	0.00	0	0.00	0				
2031	0.5339	1,011.47	10,858	0.00	0	0.00	0				
2032	0.5134	312.46	3,354	0.00	0	0.00	0				
2033	0.4936	674.02	7,236	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4746	809.83	8,694	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4564	0.00	0	1,371.27	9,443	905.39	7,824				
2036	0.4388	0.00	0	4,205.14	28,957	1,444.45	12,483				
2037	0.4220	0.00	0	3,506.99	24,149	1,733.07	14,977				
2038	0.4057	0.00	0	5,722.53	39,405	4,076.61	35,230				
2039	0.3901	0.00	0	6,453.16	44,436	8,597.61	74,301				
2040	0.3751	382.56	4,107	0.00	0	0.00	0				
2041	0.3607	2,061.13	22,126	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3468	636.71	6,835	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3335	1,373.50	14,745	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3207	1,650.23	17,715	0.00	0	0.00	0				
2045	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2046	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2534	602.19	6,465	290.75	2,002	301.17	2,603				
2051	0.2437	3,244.44	34,829	664.43	4,575	116.03	1,003				
2052	0.2343	1,002.26	10,759	1,309.95	9,020	0.00	0				
2053	0.2253	2,162.03	23,209	799.83	5,508	0.00	0				
2054	0.2166	2,597.64	27,886	2,180.11	15,012	319.42	2,760				
2055	0.2083	0.00	0	316.86	2,182	344.74	2,979				
2056	0.2003	0.00	0	724.09	4,986	132.82	1,148				
2057	0.1926	0.00	0	1,427.59	9,830	0.00	0				
2058	0.1852	0.00	0	871.65	6,002	0.00	0				
2059	0.1780	0.00	0	0.00	0	365.64	3,160				
2060	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2061	0.1646	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2062	0.1583	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2063	0.1522	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2064	0.1463	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2065	0.1407	8,905.50	95,601	117.82	811	0.00	0				

2066	0.1353	6,017.93	64,602	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1301	8,879.48	95,321	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1251	12,064.76	129,515	599.40	4,127	0.00	0				
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2004	1.5395		
2005	1.4802	0	0
2006	1.4233	0	0
2007	1.3686	0	0
2008	1.3159	0	0
2009	1.2653	0	0
2010	1.2167	0	0
2011	1.1699	0	0
2012	1.1249	0	0
2013	1.0816	0	0
2014	1.0400	0	0
2015	1.0000	4,199	4,199
2016	0.9615	10,319	9,922
2017	0.9246	9,620	8,895
2018	0.8890	18,096	16,087
2019	0.8548	28,088	24,010
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	9,819	6,634
2026	0.6496	23,999	15,590
2027	0.6246	22,439	14,015
2028	0.6006	42,344	25,432
2029	0.5775	66,105	38,176
2030	0.5553	2,015	1,119
2031	0.5339	10,858	5,797
2032	0.5134	3,354	1,722
2033	0.4936	7,236	3,572
2034	0.4746	8,694	4,126
2035	0.4564	17,267	7,881
2036	0.4388	41,440	18,184
2037	0.4220	39,126	16,511
2038	0.4057	74,635	30,279
2039	0.3901	118,737	46,319
2040	0.3751	4,107	1,541
2041	0.3607	22,126	7,981
2042	0.3468	6,835	2,370
2043	0.3335	14,745	4,917
2044	0.3207	17,715	5,681
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	11,070	2,805
2051	0.2437	40,407	9,847
2052	0.2343	19,779	4,634
2053	0.2253	28,717	6,470
2054	0.2166	45,658	9,890
2055	0.2083	5,161	1,075
2056	0.2003	6,134	1,229
2057	0.1926	9,830	1,893
2058	0.1852	6,002	1,112
2059	0.1780	3,160	562
2060	0.1712	0	0
2061	0.1646	0	0
2062	0.1583	0	0
2063	0.1522	0	0
2064	0.1463	0	0
2065	0.1407	96,412	13,565
2066	0.1353	64,602	8,741
2067	0.1301	95,321	12,401
2068	0.1251	133,642	16,719
合計			493,124

様式1

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： 岐阜

施行箇所 ： 宮・庄川森林計画区　　（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	362,133	
	木材生産確保・増進便益	228,548	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	244,838	
総 便 益 （B）		835,519	
総 費 用 （C）		627,689	千円
費用便益比	B÷C＝	835,519 / 627,689	＝ 1.33

（鈍引沢林道ほか）

（注）便益額算定方法は、代表路線を示しています。

木材生産等便益
生産確保・増進便益
路網整備による増進分

7,605

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

Y:	評価期間		45
Vt主:	主伐量　林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3) 第五次国有林野施業実施計画書「収穫予想表」	スギ ヒノキ カラマツ ヒノキ2 0	0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 339.86
Vt間:	間伐量　林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3) 第五次国有林野施業実施計画書「収穫予想表」	スギ ヒノキ カラマツ ヒノキ2 0	0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 375.82 0.00 ～ 12.42 0.00 ～ 50.04
@:	主伐材　木材市場価格(円／m3) 飛騨署 平成26年6月から平成27年5月までの木材販売実績	スギ ヒノキ カラマツ ヒノキ2 0	6,886 10,735 8,642 13,876
@:	間伐材　木材市場価格(円／m3) 飛騨署 平成26年6月から平成27年5月までの木材販売実績	スギ ヒノキ カラマツ ヒノキ2 0	6,886 10,735 8,642 13,876

		主						伐			
		スギ		ヒノキ		カラマツ		ヒノキ2			
年度	社会的割引率	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額
2004	1.5395										
2005	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2006	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2007	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2008	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2009	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2010	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2011	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2012	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2013	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2014	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2015	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2016	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2017	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2018	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2019	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2020	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2024	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	339.86	4,716		
2041	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		

合計											

		間伐									
		スギ		ヒノキ		カラマツ		ヒノキ2			
年度	社会的割引率	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額
2004	1.5395										
2005	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2006	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2007	1.3686	0.00	0	5.76	62	0.00	0	0.00	0		
2008	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2009	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2010	1.2167	0.00	0	0.00	0	12.42	107	0.00	0		
2011	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2012	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2013	1.0816	0.00	0	375.82	4,034	0.00	0	0.00	0		
2014	1.0400	0.00	0	69.47	746	0.00	0	0.00	0		
2015	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2016	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2017	0.9246	0.00	0	9.74	105	0.00	0	0.00	0		
2018	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2019	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2020	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2024	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	50.04	694		
2031	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		

合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2004	1.5395		
2005	1.4802	0	0
2006	1.4233	0	0
2007	1.3686	62	85
2008	1.3159	0	0
2009	1.2653	0	0
2010	1.2167	107	130
2011	1.1699	0	0
2012	1.1249	0	0
2013	1.0816	4,034	4,363
2014	1.0400	746	776
2015	1.0000	0	0
2016	0.9615	0	0
2017	0.9246	105	97
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	694	385
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	4,716	1,769
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	0	0
2047	0.2851	0	0
2048	0.2741	0	0
2049	0.2636	0	0

				宮・庄川森林計画区
				飛騨森林管理署
合計			7,605	鈍引沢林道（新設）

水源涵(かん)養便益
洪水防止便益
事業効果区域

65,523

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

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
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:中部森林管理局「治山事業執務提要」雨量強度表から				78
A:	事業対象区域面積(ha)				2.95 ～ 51.69
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
2004	1.5395				
2005	1.4802	2.95	0.20	16	24
2006	1.4233	2.95	0.39	32	46
2007	1.3686	3.87	0.65	53	73
2008	1.3159	3.87	0.91	74	97
2009	1.2653	3.87	1.16	94	119
2010	1.2167	9.64	1.81	146	178
2011	1.1699	9.64	2.46	199	233
2012	1.1249	9.64	3.09	250	281
2013	1.0816	45.13	6.11	494	534
2014	1.0400	51.69	9.55	772	803
2015	1.0000	51.69	12.99	1,050	1,050
2016	0.9615	51.69	16.43	1,328	1,277
2017	0.9246	51.69	19.89	1,607	1,486
2018	0.8890	51.69	23.34	1,886	1,677
2019	0.8548	51.69	26.78	2,164	1,850
2020	0.8219	51.69	30.03	2,427	1,995
2021	0.7903	51.69	33.28	2,690	2,126
2022	0.7599	51.69	36.47	2,947	2,239
2023	0.7307	51.69	39.66	3,205	2,342
2024	0.7026	51.69	42.84	3,462	2,432
2025	0.6756	51.69	45.65	3,689	2,492
2026	0.6496	51.69	48.45	3,916	2,544
2027	0.6246	51.69	51.25	4,142	2,587
2028	0.6006	51.69	51.69	4,177	2,509
2029	0.5775	51.69	51.69	4,177	2,412
2030	0.5553	51.69	51.69	4,177	2,319
2031	0.5339	51.69	51.69	4,177	2,230
2032	0.5134	51.69	51.69	4,177	2,144
2033	0.4936	51.69	51.69	4,177	2,062
2034	0.4746	51.69	51.69	4,177	1,982
2035	0.4564	51.69	51.69	4,177	1,906
2036	0.4388	51.69	51.69	4,177	1,833
2037	0.4220	51.69	51.69	4,177	1,763
2038	0.4057	51.69	51.69	4,177	1,695
2039	0.3901	51.69	51.69	4,177	1,629
2040	0.3751	51.69	51.69	4,177	1,567
2041	0.3607	48.74	48.74	3,939	1,421
2042	0.3468	48.74	48.74	3,939	1,366
2043	0.3335	48.74	48.74	3,939	1,314
2044	0.3207	48.74	48.74	3,939	1,263
2045	0.3083	48.74	48.74	3,939	1,214
2046	0.2965	48.74	48.74	3,939	1,168
2047	0.2851	48.74	48.74	3,939	1,123
2048	0.2741	48.74	48.74	3,939	1,080
2049	0.2636	48.74	48.74	3,939	1,038

合計					65,523

宮・庄川森林計画区
飛騨森林管理署
鈍引沢林道（新設）

水源涵(かん)養便益
流域貯水便益
事業効果区域

25,266

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

A:	事業対象区域面積(ha)	2.95 ～ 51.69
P:	年間平均降雨量(mm／年) 出典:気象庁ホームページ 過去の気象データ(高山)	1,894
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	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
2,004	1.5395				
2,005	1.4802	2.95	0.20	6	9
2,006	1.4233	2.95	0.39	12	17
2,007	1.3686	3.87	0.65	20	27
2,008	1.3159	3.87	0.91	28	37
2,009	1.2653	3.87	1.16	36	46
2,010	1.2167	9.64	1.81	56	68
2,011	1.1699	9.64	2.46	77	90
2,012	1.1249	9.64	3.09	96	108
2,013	1.0816	45.13	6.11	190	206
2,014	1.0400	51.69	9.55	298	310
2,015	1.0000	51.69	12.99	405	405
2,016	0.9615	51.69	16.43	512	492
2,017	0.9246	51.69	19.89	620	573
2,018	0.8890	51.69	23.34	728	647
2,019	0.8548	51.69	26.78	835	714
2,020	0.8219	51.69	30.03	936	769
2,021	0.7903	51.69	33.28	1,037	820
2,022	0.7599	51.69	36.47	1,137	864
2,023	0.7307	51.69	39.66	1,236	903
2,024	0.7026	51.69	42.84	1,335	938
2,025	0.6756	51.69	45.65	1,423	961
2,026	0.6496	51.69	48.45	1,510	981
2,027	0.6246	51.69	51.25	1,597	997
2,028	0.6006	51.69	51.69	1,611	968
2,029	0.5775	51.69	51.69	1,611	930
2,030	0.5553	51.69	51.69	1,611	895
2,031	0.5339	51.69	51.69	1,611	860
2,032	0.5134	51.69	51.69	1,611	827
2,033	0.4936	51.69	51.69	1,611	795
2,034	0.4746	51.69	51.69	1,611	765
2,035	0.4564	51.69	51.69	1,611	735
2,036	0.4388	51.69	51.69	1,611	707
2,037	0.4220	51.69	51.69	1,611	680
2,038	0.4057	51.69	51.69	1,611	654
2,039	0.3901	51.69	51.69	1,611	628
2,040	0.3751	51.69	51.69	1,611	604
2,041	0.3607	48.74	48.74	1,519	548
2,042	0.3468	48.74	48.74	1,519	527
2,043	0.3335	48.74	48.74	1,519	507
2,044	0.3207	48.74	48.74	1,519	487
2,045	0.3083	48.74	48.74	1,519	468
2,046	0.2965	48.74	48.74	1,519	450
2,047	0.2851	48.74	48.74	1,519	433
2,048	0.2741	48.74	48.74	1,519	416
2,049	0.2636	48.74	48.74	1,519	400

合計					25,266

宮・庄川森林計画区
飛騨森林管理署
鈍引沢林道（新設）

水源涵(かん)養便益
水質浄化便益
事業効果区域

57,121

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

$$u = \frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:国交省水資源部資料	21.60 億
Qy:	全貯留量－Qx	305.19 億
A:	事業対象区域面積(ha)	2.95 ～ 51.69
P:	年間平均降雨量(mm／年) 出典:気象庁ホームページ 過去の気象データ(高山)	1,894
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:岐阜県ﾎｰﾑﾍﾟｰｼﾞ(高山市H25年度末)	156.42
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(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	74.40
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
2004	1.5395				
2005	1.4802	2.95	0.20	14	21
2006	1.4233	2.95	0.39	27	38
2007	1.3686	3.87	0.65	46	63
2008	1.3159	3.87	0.91	64	84
2009	1.2653	3.87	1.16	82	104
2010	1.2167	9.64	1.81	128	156
2011	1.1699	9.64	2.46	173	202
2012	1.1249	9.64	3.09	218	245
2013	1.0816	45.13	6.11	430	465
2014	1.0400	51.69	9.55	673	700
2015	1.0000	51.69	12.99	915	915
2016	0.9615	51.69	16.43	1,158	1,113
2017	0.9246	51.69	19.89	1,401	1,295
2018	0.8890	51.69	23.34	1,644	1,462
2019	0.8548	51.69	26.78	1,887	1,613
2020	0.8219	51.69	30.03	2,116	1,739
2021	0.7903	51.69	33.28	2,345	1,853
2022	0.7599	51.69	36.47	2,570	1,953
2023	0.7307	51.69	39.66	2,794	2,042
2024	0.7026	51.69	42.84	3,018	2,120
2025	0.6756	51.69	45.65	3,216	2,173
2026	0.6496	51.69	48.45	3,414	2,218
2027	0.6246	51.69	51.25	3,611	2,255
2028	0.6006	51.69	51.69	3,642	2,187
2029	0.5775	51.69	51.69	3,642	2,103
2030	0.5553	51.69	51.69	3,642	2,022
2031	0.5339	51.69	51.69	3,642	1,944
2032	0.5134	51.69	51.69	3,642	1,870
2033	0.4936	51.69	51.69	3,642	1,798
2034	0.4746	51.69	51.69	3,642	1,728
2035	0.4564	51.69	51.69	3,642	1,662
2036	0.4388	51.69	51.69	3,642	1,598
2037	0.4220	51.69	51.69	3,642	1,537
2038	0.4057	51.69	51.69	3,642	1,478
2039	0.3901	51.69	51.69	3,642	1,421
2040	0.3751	51.69	51.69	3,642	1,366
2041	0.3607	48.74	48.74	3,434	1,239
2042	0.3468	48.74	48.74	3,434	1,191
2043	0.3335	48.74	48.74	3,434	1,145
2044	0.3207	48.74	48.74	3,434	1,101
2045	0.3083	48.74	48.74	3,434	1,059
2046	0.2965	48.74	48.74	3,434	1,018
2047	0.2851	48.74	48.74	3,434	979
2048	0.2741	48.74	48.74	3,434	941
2049	0.2636	48.74	48.74	3,434	905

合計					57,121

宮・庄川森林計画区
飛騨森林管理署
鈍引沢林道（新設）

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業効果区域

84,901

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

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) 出典:「砂防便覧」平成20年版		5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		2.95 ～ 51.69
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
2004	1.5395				
2005	1.4802	2.95	0.20	21	31
2006	1.4233	2.95	0.39	41	58
2007	1.3686	3.87	0.65	68	93
2008	1.3159	3.87	0.91	95	125
2009	1.2653	3.87	1.16	121	153
2010	1.2167	9.64	1.81	190	231
2011	1.1699	9.64	2.46	258	302
2012	1.1249	9.64	3.09	324	364
2013	1.0816	45.13	6.11	640	692
2014	1.0400	51.69	9.55	1,000	1,040
2015	1.0000	51.69	12.99	1,360	1,360
2016	0.9615	51.69	16.43	1,721	1,655
2017	0.9246	51.69	19.89	2,083	1,926
2018	0.8890	51.69	23.34	2,444	2,173
2019	0.8548	51.69	26.78	2,804	2,397
2020	0.8219	51.69	30.03	3,145	2,585
2021	0.7903	51.69	33.28	3,485	2,754
2022	0.7599	51.69	36.47	3,819	2,902
2023	0.7307	51.69	39.66	4,153	3,035
2024	0.7026	51.69	42.84	4,486	3,152
2025	0.6756	51.69	45.65	4,780	3,229
2026	0.6496	51.69	48.45	5,074	3,296
2027	0.6246	51.69	51.25	5,367	3,352
2028	0.6006	51.69	51.69	5,413	3,251
2029	0.5775	51.69	51.69	5,413	3,126
2030	0.5553	51.69	51.69	5,413	3,006
2031	0.5339	51.69	51.69	5,413	2,890
2032	0.5134	51.69	51.69	5,413	2,779
2033	0.4936	51.69	51.69	5,413	2,672
2034	0.4746	51.69	51.69	5,413	2,569
2035	0.4564	51.69	51.69	5,413	2,470
2036	0.4388	51.69	51.69	5,413	2,375
2037	0.4220	51.69	51.69	5,413	2,284
2038	0.4057	51.69	51.69	5,413	2,196
2039	0.3901	51.69	51.69	5,413	2,112
2040	0.3751	51.69	51.69	5,413	2,030
2041	0.3607	48.74	48.74	5,104	1,841
2042	0.3468	48.74	48.74	5,104	1,770
2043	0.3335	48.74	48.74	5,104	1,702
2044	0.3207	48.74	48.74	5,104	1,637
2045	0.3083	48.74	48.74	5,104	1,574
2046	0.2965	48.74	48.74	5,104	1,513
2047	0.2851	48.74	48.74	5,104	1,455
2048	0.2741	48.74	48.74	5,104	1,399
2049	0.2636	48.74	48.74	5,104	1,345

合計					84,901

宮･庄川森林計画区
飛騨森林管理署
鈍引沢林道（新設）

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

9,173

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

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) 第五次国有林野施業実施計画書「収穫予想表」	スギ ヒノキ カラマツ ヒノキ2 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) 第五次国有林野施業実施計画書「収穫予想表」	スギ ヒノキ カラマツ ヒノキ2 0	別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		45
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 カラマツ ヒノキ2 0	0.314 0.407 0.404 0.287
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 	スギ ヒノキ カラマツ ヒノキ2 0	1.23 1.24 1.15 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 カラマツ ヒノキ2 0	0.25 0.26 0.29 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		

		スギ		ヒノキ		カラマツ		ヒノキ2				合計	
年度	社会的割引率	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	効果額	現在価値化
2004	1.5395												
2005	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.51	57			57	84
2006	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.51	57			57	81
2007	1.3686	0.00	0	1.14	8	0.00	0	11.51	57			65	89
2008	1.3159	0.00	0	1.14	8	0.00	0	11.51	57			65	86
2009	1.2653	0.00	0	1.14	8	0.00	0	11.51	57			65	82
2010	1.2167	0.00	0	1.14	8	1.36	9	11.51	57			74	90
2011	1.1699	0.00	0	1.14	8	1.36	9	11.51	57			74	87
2012	1.1249	0.00	0	1.14	8	1.36	9	11.51	57			74	83
2013	1.0816	0.00	0	38.75	273	1.36	9	11.51	57			339	367
2014	1.0400	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	421
2015	1.0000	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	405
2016	0.9615	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	389
2017	0.9246	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	374
2018	0.8890	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	360
2019	0.8548	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	346
2020	0.8219	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	333
2021	0.7903	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	320
2022	0.7599	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	308
2023	0.7307	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	296
2024	0.7026	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	285
2025	0.6756	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	274
2026	0.6496	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	263
2027	0.6246	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	253
2028	0.6006	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	243
2029	0.5775	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	234
2030	0.5553	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	225
2031	0.5339	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	216
2032	0.5134	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	208
2033	0.4936	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	200
2034	0.4746	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	192
2035	0.4564	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	185
2036	0.4388	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	178
2037	0.4220	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	171
2038	0.4057	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	164
2039	0.3901	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	158
2040	0.3751	0.00	0	48.03	339	1.36	9	11.51	57			405	152
2041	0.3607	0.00	0	48.03	339	1.36	9	0.00	0			348	126
2042	0.3468	0.00	0	48.03	339	1.36	9	0.00	0			348	121

2043	0.3335	0.00	0	48.03	339	1.36	9	0.00	0			348	116
2044	0.3207	0.00	0	48.03	339	1.36	9	0.00	0			348	112
2045	0.3083	0.00	0	48.03	339	1.36	9	0.00	0			348	107
2046	0.2965	0.00	0	48.03	339	1.36	9	0.00	0			348	103
2047	0.2851	0.00	0	48.03	339	1.36	9	0.00	0			348	99
2048	0.2741	0.00	0	48.03	339	1.36	9	0.00	0			348	95
2049	0.2636	0.00	0	48.03	339	1.36	9	0.00	0			348	92
合計													9,173

環境保全便益
炭素固定便益
森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

2,854

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

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

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

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)	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 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	45.00
A:	①事業対象区域面積(ha)　又は ②保全効果区域面積(ha)		2.95 ～ 51.69
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		85.33
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化	効果対象面積	効果額	現在価値化
2004	1.5395							
2005	1.4802	2.95	0.20	1	1			
2006	1.4233	2.95	0.39	1	1			
2007	1.3686	3.87	0.65	2	3			
2008	1.3159	3.87	0.91	3	4			
2009	1.2653	3.87	1.17	4	5			
2010	1.2167	9.64	1.81	6	7			
2011	1.1699	9.64	2.45	9	11			
2012	1.1249	9.64	3.10	11	12			
2013	1.0816	45.13	6.10	22	24			
2014	1.0400	51.69	9.55	34	35			
2015	1.0000	51.69	13.00	46	46			
2016	0.9615	51.69	16.44	58	56			
2017	0.9246	51.69	19.89	70	65			
2018	0.8890	51.69	23.33	82	73			
2019	0.8548	51.69	26.78	94	80			
2020	0.8219	51.69	30.03	106	87			
2021	0.7903	51.69	33.28	117	92			
2022	0.7599	51.69	36.47	129	98			
2023	0.7307	51.69	39.65	140	102			
2024	0.7026	51.69	42.84	151	106			
2025	0.6756	51.69	45.65	161	109			
2026	0.6496	51.69	48.45	171	111			
2027	0.6246	51.69	51.25	181	113			
2028	0.6006	51.69	51.69	182	109			
2029	0.5775	51.69	51.69	182	105			
2030	0.5553	51.69	51.69	182	101			
2031	0.5339	51.69	51.69	182	97			
2032	0.5134	51.69	51.69	182	93			
2033	0.4936	51.69	51.69	182	90			
2034	0.4746	51.69	51.69	182	86			
2035	0.4564	51.69	51.69	182	83			
2036	0.4388	51.69	51.69	182	80			
2037	0.4220	51.69	51.69	182	77			
2038	0.4057	51.69	51.69	182	74			
2039	0.3901	51.69	51.69	182	71			
2040	0.3751	51.69	51.69	182	68			
2041	0.3607	48.74	48.74	172	62			
2042	0.3468	48.74	48.74	172	60			
2043	0.3335	48.74	48.74	172	57			

2044	0.3207	48.74	48.74	172	55			
2045	0.3083	48.74	48.74	172	53			
2046	0.2965	48.74	48.74	172	51			
2047	0.2851	48.74	48.74	172	49			
2048	0.2741	48.74	48.74	172	47			
2049	0.2636	48.74	48.74	172	45			
合計					2,854			0

宮・庄川森林計画区
飛騨森林管理署
鈍引沢林道（新設）