様式２

事 業 費 集 計 表

（治山事業）

事 業 名： 国有林直轄治山事業　　都道府県名: 岐阜

施行箇所： 大野郡白川村

（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
Ｈ３		× 2.4647		Ｈ６４	0	× 0.2253	0
Ｈ４	96,649	× 2.3699	229,048	Ｈ６５	0	× 0.2166	0
Ｈ５	33,923	× 2.2788	77,304	Ｈ６６	0	× 0.2083	0
Ｈ６	114,786	× 2.1911	251,508	Ｈ６７	0	× 0.2003	0
Ｈ７	77,088	× 2.1068	162,409				
Ｈ８	106,680	× 2.0258	216,112				
Ｈ９	36,225	× 1.9479	70,563				
Ｈ１０	169,680	× 1.8730	317,811				
Ｈ１１	148,449	× 1.8009	267,342				
Ｈ１２	80,115	× 1.7317	138,735				
Ｈ１３	89,859	× 1.6651	149,624				
Ｈ１４	166,320	× 1.6010	266,278				
Ｈ１５	116,340	× 1.5395	179,105				
Ｈ１６	18,375	× 1.4802	27,199				
Ｈ１７	20,790	× 1.4233	29,590				
Ｈ１８	0	× 1.3686	0				
Ｈ１９	0	× 1.3159	0				
Ｈ２０	0	× 1.2653	0				
Ｈ２１	0	× 1.2167	0				
Ｈ２２	0	× 1.1699	0				
Ｈ２３	0	× 1.1249	0				
Ｈ２４	0	× 1.0816	0				
Ｈ２５	0	× 1.0400	0				
Ｈ２６	0	× 1.0000	0				
Ｈ２７	0	× 0.9615	0				
Ｈ２８	0	× 0.9246	0				
Ｈ２９	0	× 0.8890	0				
Ｈ３０	0	× 0.8548	0				
Ｈ３１	0	× 0.8219	0				
Ｈ３２	0	× 0.7903	0				
Ｈ３３	0	× 0.7599	0				
Ｈ３４	0	× 0.7307	0				
Ｈ３５	0	× 0.7026	0				
Ｈ３６	0	× 0.6756	0				
Ｈ３７	0	× 0.6496	0				
Ｈ３８	0	× 0.6246	0				
Ｈ３９	0	× 0.6006	0				
Ｈ４０	0	× 0.5775	0				
Ｈ４１	0	× 0.5553	0				
Ｈ４２	0	× 0.5339	0				
Ｈ４３	0	× 0.5134	0				
Ｈ４４	0	× 0.4936	0				
Ｈ４５	0	× 0.4746	0				
Ｈ４６	0	× 0.4564	0				
Ｈ４７	0	× 0.4388	0				
Ｈ４８	0	× 0.4220	0				
Ｈ４９	0	× 0.4057	0				
Ｈ５０	0	× 0.3901	0				
Ｈ５１	0	× 0.3751	0				
Ｈ５２	0	× 0.3607	0				
Ｈ５３	0	× 0.3468	0				
Ｈ５４	0	× 0.3335	0				
Ｈ５５	0	× 0.3207	0				
Ｈ５６	0	× 0.3083	0				
Ｈ５７	0	× 0.2965	0				
Ｈ５８	0	× 0.2851	0				
Ｈ５９	0	× 0.2741	0				
Ｈ６０	0	× 0.2636	0				
Ｈ６１	0	× 0.2534	0				
Ｈ６２	0	× 0.2437	0				
Ｈ６３	0	× 0.2343	0	合　計			2,382,628

Ｃ＝　2,382,628　千円

水源涵(かん)養便益
洪水防止便益
事業効果区域

6,244

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2014」				3,670,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	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) アメダス確率降雨計算プログラム				66
A:	事業対象区域面積(ha)				0.22 ～ 2.86
360:	単位合わせのための調整値				
Y:	評価期間				64

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
1991	2.4647				
1992	2.3699	0.22	0.01	1	2
1993	2.2788	0.30	0.04	3	7
1994	2.1911	0.56	0.07	5	11
1995	2.1068	0.73	0.12	8	17
1996	2.0258	0.97	0.18	12	24
1997	1.9479	1.05	0.26	17	33
1998	1.8730	1.43	0.36	24	45
1999	1.8009	1.76	0.47	32	58
2000	1.7317	1.94	0.59	40	69
2001	1.6651	2.14	0.75	50	83
2002	1.6010	2.51	0.91	61	98
2003	1.5395	2.77	1.10	74	114
2004	1.4802	2.81	1.25	84	124
2005	1.4233	2.86	1.47	99	141
2006	1.3686	2.86	1.67	112	153
2007	1.3159	2.86	1.84	124	163
2008	1.2653	2.86	2.00	135	171
2009	1.2167	2.86	2.16	145	176
2010	1.1699	2.86	2.29	154	180
2011	1.1249	2.86	2.43	163	183
2012	1.0816	2.86	2.55	172	186
2013	1.0400	2.86	2.65	178	185
2014	1.0000	2.86	2.72	183	183
2015	0.9615	2.86	2.79	188	181
2016	0.9246	2.86	2.82	190	176
2017	0.8890	2.86	2.85	192	171
2018	0.8548	2.86	2.86	192	164
2019	0.8219	2.86	2.86	192	158
2020	0.7903	2.86	2.86	192	152
2021	0.7599	2.86	2.86	192	146
2022	0.7307	2.86	2.86	192	140
2023	0.7026	2.86	2.86	192	135
2024	0.6756	2.86	2.86	192	130
2025	0.6496	2.86	2.86	192	125
2026	0.6246	2.86	2.86	192	120
2027	0.6006	2.86	2.86	192	115
2028	0.5775	2.86	2.86	192	111
2029	0.5553	2.86	2.86	192	107
2030	0.5339	2.86	2.86	192	103
2031	0.5134	2.86	2.86	192	99
2032	0.4936	2.86	2.86	192	95
2033	0.4746	2.86	2.86	192	91
2034	0.4564	2.86	2.86	192	88
2035	0.4388	2.86	2.86	192	84
2036	0.4220	2.86	2.86	192	81
2037	0.4057	2.86	2.86	192	78
2038	0.3901	2.86	2.86	192	75
2039	0.3751	2.86	2.86	192	72
2040	0.3607	2.86	2.86	192	69
2041	0.3468	2.86	2.86	192	67
2042	0.3335	2.86	2.86	192	64
2043	0.3207	2.86	2.86	192	62
2044	0.3083	2.86	2.86	192	59
2045	0.2965	2.86	2.86	192	57
2046	0.2851	2.86	2.86	192	55
2047	0.2741	2.86	2.86	192	53
2048	0.2636	2.86	2.86	192	51
2049	0.2534	2.86	2.86	192	49
2050	0.2437	2.86	2.86	192	47
2051	0.2343	2.86	2.86	192	45
2052	0.2253	2.86	2.86	192	43
2053	0.2166	2.86	2.86	192	42

2054	0.2083	2.86	2.86	192	40
2055	0.2003	2.86	2.86	192	38
合計					6,244

水源涵(かん)養便益
洪水防止便益
保全効果区域

35,929

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2014」				3,670,000
f1:	保全効果区域において事業を実施しない場合の将来の流出係数 出典:「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:	保全効果区域内の現在の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中	緩	整備済森林	0.45
α:	100年確率時雨量(mm/h) アメダス確率降雨計算プログラム				66
A:	保全効果区域面積(ha)				31.21
360:	単位合わせのための調整値				
Y:	評価期間				64

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積	効果額	現在価値化
1991	2.4647				
1992	2.3699	0.02	2.37	2	5
1993	2.2788	0.03	3.20	7	16
1994	2.1911	0.05	6.00	19	42
1995	2.1068	0.06	7.89	33	70
1996	2.0258	0.08	10.50	55	111
1997	1.9479	0.09	11.39	72	140
1998	1.8730	0.11	15.54	114	214
1999	1.8009	0.13	19.17	161	290
2000	1.7317	0.14	21.13	200	346
2001	1.6651	0.16	23.33	245	408
2002	1.6010	0.17	27.40	317	508
2003	1.5395	0.19	30.25	382	588
2004	1.4802	0.20	30.70	420	622
2005	1.4233	0.22	31.21	459	653
2006	1.3686	0.23	31.21	492	673
2007	1.3159	0.25	31.21	525	691
2008	1.2653	0.27	31.21	558	706
2009	1.2167	0.28	31.21	591	719
2010	1.1699	0.30	31.21	623	729
2011	1.1249	0.31	31.21	656	738
2012	1.0816	0.33	31.21	689	745
2013	1.0400	0.34	31.21	722	751
2014	1.0000	0.36	31.21	755	755
2015	0.9615	0.38	31.21	787	757
2016	0.9246	0.39	31.21	820	758
2017	0.8890	0.41	31.21	853	758
2018	0.8548	0.42	31.21	886	757
2019	0.8219	0.44	31.21	919	755
2020	0.7903	0.45	31.21	951	752
2021	0.7599	0.47	31.21	984	748
2022	0.7307	0.48	31.21	1,017	743
2023	0.7026	0.50	31.21	1,050	738
2024	0.6756	0.52	31.21	1,083	732
2025	0.6496	0.53	31.21	1,116	725
2026	0.6246	0.55	31.21	1,148	717
2027	0.6006	0.56	31.21	1,181	709
2028	0.5775	0.58	31.21	1,214	701
2029	0.5553	0.59	31.21	1,247	692
2030	0.5339	0.61	31.21	1,280	683
2031	0.5134	0.63	31.21	1,312	674
2032	0.4936	0.64	31.21	1,345	664
2033	0.4746	0.66	31.21	1,378	654
2034	0.4564	0.67	31.21	1,411	644
2035	0.4388	0.69	31.21	1,444	634
2036	0.4220	0.70	31.21	1,476	623
2037	0.4057	0.72	31.21	1,509	612
2038	0.3901	0.73	31.21	1,542	602
2039	0.3751	0.75	31.21	1,575	591
2040	0.3607	0.77	31.21	1,608	580
2041	0.3468	0.78	31.21	1,641	569
2042	0.3335	0.80	31.21	1,673	558
2043	0.3207	0.81	31.21	1,706	547
2044	0.3083	0.83	31.21	1,739	536
2045	0.2965	0.84	31.21	1,772	525
2046	0.2851	0.86	31.21	1,805	515
2047	0.2741	0.88	31.21	1,837	504
2048	0.2636	0.89	31.21	1,870	493
2049	0.2534	0.91	31.21	1,903	482
2050	0.2437	0.92	31.21	1,936	472
2051	0.2343	0.94	31.21	1,969	461
2052	0.2253	0.95	31.21	2,001	451
2053	0.2166	0.97	31.21	2,034	441
2054	0.2083	0.98	31.21	2,067	431
2055	0.2003	1.00	31.21	2,100	421

合計					35,929

水源涵(かん)養便益
流域貯水便益
事業効果区域

3,573

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

A:	事業対象区域面積(ha)	0.22 ～ 2.86
P:	年間平均降雨量(mm／年) 白川観測所(1978から2013)	2,336
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2014」	1,038,000,000
Y:	評価期間	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	

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
1,991	2.4647				
1,992	2.3699	0.22	0.01	0	0
1,993	2.2788	0.30	0.04	2	5
1,994	2.1911	0.56	0.07	3	7
1,995	2.1068	0.73	0.12	5	11
1,996	2.0258	0.97	0.18	7	14
1,997	1.9479	1.05	0.26	10	19
1,998	1.8730	1.43	0.36	14	26
1,999	1.8009	1.76	0.47	18	32
2,000	1.7317	1.94	0.59	23	40
2,001	1.6651	2.14	0.75	29	48
2,002	1.6010	2.51	0.91	35	56
2,003	1.5395	2.77	1.10	42	65
2,004	1.4802	2.81	1.25	48	71
2,005	1.4233	2.86	1.47	57	81
2,006	1.3686	2.86	1.67	64	88
2,007	1.3159	2.86	1.84	71	93
2,008	1.2653	2.86	2.00	77	97
2,009	1.2167	2.86	2.16	83	101
2,010	1.1699	2.86	2.29	88	103
2,011	1.1249	2.86	2.43	93	105
2,012	1.0816	2.86	2.55	98	106
2,013	1.0400	2.86	2.65	102	106
2,014	1.0000	2.86	2.72	105	105
2,015	0.9615	2.86	2.79	107	103
2,016	0.9246	2.86	2.82	108	100
2,017	0.8890	2.86	2.85	110	98
2,018	0.8548	2.86	2.86	110	94
2,019	0.8219	2.86	2.86	110	90
2,020	0.7903	2.86	2.86	110	87
2,021	0.7599	2.86	2.86	110	84
2,022	0.7307	2.86	2.86	110	80
2,023	0.7026	2.86	2.86	110	77
2,024	0.6756	2.86	2.86	110	74
2,025	0.6496	2.86	2.86	110	71
2,026	0.6246	2.86	2.86	110	69
2,027	0.6006	2.86	2.86	110	66
2,028	0.5775	2.86	2.86	110	64
2,029	0.5553	2.86	2.86	110	61
2,030	0.5339	2.86	2.86	110	59
2,031	0.5134	2.86	2.86	110	56
2,032	0.4936	2.86	2.86	110	54
2,033	0.4746	2.86	2.86	110	52
2,034	0.4564	2.86	2.86	110	50
2,035	0.4388	2.86	2.86	110	48
2,036	0.4220	2.86	2.86	110	46
2,037	0.4057	2.86	2.86	110	45
2,038	0.3901	2.86	2.86	110	43
2,039	0.3751	2.86	2.86	110	41
2,040	0.3607	2.86	2.86	110	40
2,041	0.3468	2.86	2.86	110	38
2,042	0.3335	2.86	2.86	110	37
2,043	0.3207	2.86	2.86	110	35
2,044	0.3083	2.86	2.86	110	34
2,045	0.2965	2.86	2.86	110	33
2,046	0.2851	2.86	2.86	110	31
2,047	0.2741	2.86	2.86	110	30
2,048	0.2636	2.86	2.86	110	29
2,049	0.2534	2.86	2.86	110	28

2,050	0.2437	2.86	2.86	110	27
2,051	0.2343	2.86	2.86	110	26
2,052	0.2253	2.86	2.86	110	25
2,053	0.2166	2.86	2.86	110	24
2,054	0.2083	2.86	2.86	110	23
2,055	0.2003	2.86	2.86	110	22
合計					3,573

水源涵養便益
流域貯水便益
保全効果区域

20,534

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

A:	保全効果区域面積（ha）	31.21
P:	年間平均降雨量（mm／年） 白川観測所（1978から2013）	2,336
D1:	保全効果区域を放置した場合に想定される将来の貯留率 出典：「森林の間伐と水収支」（近嵐ら、1987）	0.51
D2:	保全効果区域内の現在の貯留率 出典：「森林の間伐と水収支」（近嵐ら、1987）	0.56
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費（円／m3／S） 出典：「ダム年鑑2014」	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	

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積	効果額	現在価値化
1991	2.4647				
1992	2.3699	0.0156	2.37	1	2
1993	2.2788	0.0313	3.20	4	9
1994	2.1911	0.0469	6.00	11	24
1995	2.1068	0.0625	7.89	19	40
1996	2.0258	0.0781	10.50	32	65
1997	1.9479	0.0938	11.39	41	80
1998	1.8730	0.1094	15.54	65	122
1999	1.8009	0.1250	19.17	92	166
2000	1.7317	0.1406	21.13	114	197
2001	1.6651	0.1563	23.33	140	233
2002	1.6010	0.1719	27.40	181	290
2003	1.5395	0.1875	30.25	218	336
2004	1.4802	0.2031	30.70	240	355
2005	1.4233	0.2188	31.21	263	374
2006	1.3686	0.2344	31.21	281	385
2007	1.3159	0.2500	31.21	300	395
2008	1.2653	0.2656	31.21	319	404
2009	1.2167	0.2813	31.21	338	411
2010	1.1699	0.2969	31.21	356	416
2011	1.1249	0.3125	31.21	375	422
2012	1.0816	0.3281	31.21	394	426
2013	1.0400	0.3438	31.21	413	430
2014	1.0000	0.3594	31.21	431	431
2015	0.9615	0.3750	31.21	450	433
2016	0.9246	0.3906	31.21	469	434
2017	0.8890	0.4063	31.21	487	433
2018	0.8548	0.4219	31.21	506	433
2019	0.8219	0.4375	31.21	525	431
2020	0.7903	0.4531	31.21	544	430
2021	0.7599	0.4688	31.21	562	427
2022	0.7307	0.4844	31.21	581	425
2023	0.7026	0.5000	31.21	600	422
2024	0.6756	0.5156	31.21	619	418
2025	0.6496	0.5313	31.21	637	414
2026	0.6246	0.5469	31.21	656	410
2027	0.6006	0.5625	31.21	675	405
2028	0.5775	0.5781	31.21	694	401
2029	0.5553	0.5938	31.21	712	395
2030	0.5339	0.6094	31.21	731	390
2031	0.5134	0.6250	31.21	750	385
2032	0.4936	0.6406	31.21	769	380
2033	0.4746	0.6563	31.21	787	374
2034	0.4564	0.6719	31.21	806	368
2035	0.4388	0.6875	31.21	825	362
2036	0.4220	0.7031	31.21	844	356
2037	0.4057	0.7188	31.21	862	350
2038	0.3901	0.7344	31.21	881	344
2039	0.3751	0.7500	31.21	900	338
2040	0.3607	0.7656	31.21	919	331
2041	0.3468	0.7813	31.21	937	325
2042	0.3335	0.7969	31.21	956	319
2043	0.3207	0.8125	31.21	975	313
2044	0.3083	0.8281	31.21	994	306
2045	0.2965	0.8438	31.21	1,012	300
2046	0.2851	0.8594	31.21	1,031	294
2047	0.2741	0.8750	31.21	1,050	288
2048	0.2636	0.8906	31.21	1,069	282
2049	0.2534	0.9063	31.21	1,087	275
2050	0.2437	0.9219	31.21	1,106	270
2051	0.2343	0.9375	31.21	1,125	264

2052	0.2253	0.9531	31.21	1,144	258
2053	0.2166	0.9688	31.21	1,162	252
2054	0.2083	0.9844	31.21	1,181	246
2055	0.2003	1.0000	31.21	1,200	240
合計					20,534

水源涵(かん)養便益
水質浄化便益
事業効果区域

7,594

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	19.00 億
Qy:	全貯留量－Qx	68.02 億
A:	事業対象区域面積(ha)	0.22 ～ 2.86
P:	年間平均降雨量(mm／年) 白川観測所(1978から2013)	2,336
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) 簡易水道白川村	75.10
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)	70.02
Y:	評価期間	64
10:	単位合わせのための調整値	

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
1991	2.4647				
1992	2.3699	0.22	0.01	1	2
1993	2.2788	0.30	0.04	3	7
1994	2.1911	0.56	0.07	6	13
1995	2.1068	0.73	0.12	10	21
1996	2.0258	0.97	0.18	15	30
1997	1.9479	1.05	0.26	21	41
1998	1.8730	1.43	0.36	29	54
1999	1.8009	1.76	0.47	38	68
2000	1.7317	1.94	0.59	48	83
2001	1.6651	2.14	0.75	61	102
2002	1.6010	2.51	0.91	74	118
2003	1.5395	2.77	1.10	90	139
2004	1.4802	2.81	1.25	102	151
2005	1.4233	2.86	1.47	120	171
2006	1.3686	2.86	1.67	137	187
2007	1.3159	2.86	1.84	150	197
2008	1.2653	2.86	2.00	164	208
2009	1.2167	2.86	2.16	177	215
2010	1.1699	2.86	2.29	187	219
2011	1.1249	2.86	2.43	199	224
2012	1.0816	2.86	2.55	209	226
2013	1.0400	2.86	2.65	217	226
2014	1.0000	2.86	2.72	222	222
2015	0.9615	2.86	2.79	228	219
2016	0.9246	2.86	2.82	231	214
2017	0.8890	2.86	2.85	233	207
2018	0.8548	2.86	2.86	234	200
2019	0.8219	2.86	2.86	234	192
2020	0.7903	2.86	2.86	234	185
2021	0.7599	2.86	2.86	234	178
2022	0.7307	2.86	2.86	234	171
2023	0.7026	2.86	2.86	234	164
2024	0.6756	2.86	2.86	234	158
2025	0.6496	2.86	2.86	234	152
2026	0.6246	2.86	2.86	234	146
2027	0.6006	2.86	2.86	234	141
2028	0.5775	2.86	2.86	234	135
2029	0.5553	2.86	2.86	234	130
2030	0.5339	2.86	2.86	234	125
2031	0.5134	2.86	2.86	234	120
2032	0.4936	2.86	2.86	234	116
2033	0.4746	2.86	2.86	234	111
2034	0.4564	2.86	2.86	234	107
2035	0.4388	2.86	2.86	234	103
2036	0.4220	2.86	2.86	234	99
2037	0.4057	2.86	2.86	234	95
2038	0.3901	2.86	2.86	234	91
2039	0.3751	2.86	2.86	234	88
2040	0.3607	2.86	2.86	234	84
2041	0.3468	2.86	2.86	234	81

2042	0.3335	2.86	2.86	234	78
2043	0.3207	2.86	2.86	234	75
2044	0.3083	2.86	2.86	234	72
2045	0.2965	2.86	2.86	234	69
2046	0.2851	2.86	2.86	234	67
2047	0.2741	2.86	2.86	234	64
2048	0.2636	2.86	2.86	234	62
2049	0.2534	2.86	2.86	234	59
2050	0.2437	2.86	2.86	234	57
2051	0.2343	2.86	2.86	234	55
2052	0.2253	2.86	2.86	234	53
2053	0.2166	2.86	2.86	234	51
2054	0.2083	2.86	2.86	234	49
2055	0.2003	2.86	2.86	234	47
合計					7,594

水源涵(かん)養便益
水質浄化便益
保全効果区域

43,668

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	19.00 億
Qy:	全貯留量－Qx	68.02 億
A:	保全効果区域面積（ha）	31.21
P:	年間平均降雨量（mm／年） 白川観測所（1978から2013）	2,336
D1:	保全効果区域を放置した場合に想定される将来の貯留率 出典：「森林の間伐と水収支」（近嵐ら、1987）	0.51
D2:	保全効果区域内の現在の貯留率 出典：「森林の間伐と水収支」（近嵐ら、1987）	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価（円／m3） 簡易水道白川村	75.10
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）	70.02
Y:	評価期間	64
10:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積	効果額	現在価値化
1991	2.4647				
1992	2.3699	0.0156	2.37	3	7
1993	2.2788	0.0313	3.20	8	18
1994	2.1911	0.0469	6.00	23	50
1995	2.1068	0.0625	7.89	40	84
1996	2.0258	0.0781	10.50	67	136
1997	1.9479	0.0938	11.39	87	169
1998	1.8730	0.1094	15.54	139	260
1999	1.8009	0.1250	19.17	196	353
2000	1.7317	0.1406	21.13	243	421
2001	1.6651	0.1563	23.33	298	496
2002	1.6010	0.1719	27.40	385	616
2003	1.5395	0.1875	30.25	464	714
2004	1.4802	0.2031	30.70	510	755
2005	1.4233	0.2188	31.21	558	794
2006	1.3686	0.2344	31.21	598	818
2007	1.3159	0.2500	31.21	638	840
2008	1.2653	0.2656	31.21	678	858
2009	1.2167	0.2813	31.21	718	874
2010	1.1699	0.2969	31.21	758	887
2011	1.1249	0.3125	31.21	798	898
2012	1.0816	0.3281	31.21	837	905
2013	1.0400	0.3438	31.21	878	913
2014	1.0000	0.3594	31.21	917	917
2015	0.9615	0.3750	31.21	957	920
2016	0.9246	0.3906	31.21	997	922
2017	0.8890	0.4063	31.21	1,037	922
2018	0.8548	0.4219	31.21	1,077	921
2019	0.8219	0.4375	31.21	1,117	918
2020	0.7903	0.4531	31.21	1,157	914
2021	0.7599	0.4688	31.21	1,197	910
2022	0.7307	0.4844	31.21	1,236	903
2023	0.7026	0.5000	31.21	1,276	897
2024	0.6756	0.5156	31.21	1,316	889
2025	0.6496	0.5313	31.21	1,356	881
2026	0.6246	0.5469	31.21	1,396	872
2027	0.6006	0.5625	31.21	1,436	862
2028	0.5775	0.5781	31.21	1,476	852
2029	0.5553	0.5938	31.21	1,516	842
2030	0.5339	0.6094	31.21	1,555	830
2031	0.5134	0.6250	31.21	1,595	819
2032	0.4936	0.6406	31.21	1,635	807
2033	0.4746	0.6563	31.21	1,675	795
2034	0.4564	0.6719	31.21	1,715	783
2035	0.4388	0.6875	31.21	1,755	770
2036	0.4220	0.7031	31.21	1,795	757
2037	0.4057	0.7188	31.21	1,835	744
2038	0.3901	0.7344	31.21	1,875	731
2039	0.3751	0.7500	31.21	1,914	718
2040	0.3607	0.7656	31.21	1,954	705
2041	0.3468	0.7813	31.21	1,994	692
2042	0.3335	0.7969	31.21	2,034	678
2043	0.3207	0.8125	31.21	2,074	665

2044	0.3083	0.8281	31.21	2,114	652
2045	0.2965	0.8438	31.21	2,154	639
2046	0.2851	0.8594	31.21	2,194	626
2047	0.2741	0.8750	31.21	2,233	612
2048	0.2636	0.8906	31.21	2,273	599
2049	0.2534	0.9063	31.21	2,313	586
2050	0.2437	0.9219	31.21	2,353	573
2051	0.2343	0.9375	31.21	2,393	561
2052	0.2253	0.9531	31.21	2,433	548
2053	0.2166	0.9688	31.21	2,473	536
2054	0.2083	0.9844	31.21	2,513	523
2055	0.2003	1.0000	31.21	2,552	511
合計					43,668

環境保全便益　　3,418

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〉

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

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

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

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)	②保全効果区域	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)	②保全効果区域	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	②保全効果区域	64.00
A:	①事業対象区域面積(ha)　又は ②保全効果区域面積(ha)		31.21
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」(2014年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)		85.30
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」	②保全効果区域 山腹崩壊地 多 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」	②保全効果区域 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		

						保全効果区域		
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
1991	2.4647							
1992	2.3699					0.00	0	0
1993	2.2788					0.16	1	2
1994	2.1911					0.38	1	2
1995	2.1068					0.79	3	6
1996	2.0258					1.32	5	10
1997	1.9479					2.03	7	14
1998	1.8730					2.80	10	19
1999	1.8009					3.84	14	25
2000	1.7317					5.13	18	31
2001	1.6651					6.54	23	38
2002	1.6010					8.10	29	46
2003	1.5395					9.94	35	54
2004	1.4802					11.96	42	62
2005	1.4233					14.01	49	70
2006	1.3686					16.10	57	78
2007	1.3159					18.19	64	84
2008	1.2653					20.11	71	90
2009	1.2167					21.98	77	94
2010	1.1699					23.66	83	97
2011	1.1249					25.22	89	100
2012	1.0816					26.60	94	102
2013	1.0400					27.92	98	102
2014	1.0000					28.96	102	102
2015	0.9615					29.76	105	101
2016	0.9246					30.44	107	99
2017	0.8890					30.96	109	97
2018	0.8548					31.22	110	94
2019	0.8219					31.28	110	90
2020	0.7903					31.32	110	87
2021	0.7599					31.32	110	84
2022	0.7307					31.32	110	80
2023	0.7026					31.32	110	77
2024	0.6756					31.32	110	74
2025	0.6496					31.32	110	71
2026	0.6246					31.32	110	69
2027	0.6006					31.32	110	66
2028	0.5775					31.32	110	64
2029	0.5553					31.32	110	61
2030	0.5339					31.32	110	59

2031	0.5134					31.32	110	56
2032	0.4936					31.32	110	54
2033	0.4746					31.32	110	52
2034	0.4564					31.32	110	50
2035	0.4388					31.32	110	48
2036	0.4220					31.32	110	46
2037	0.4057					31.32	110	45
2038	0.3901					31.32	110	43
2039	0.3751					31.32	110	41
2040	0.3607					31.32	110	40
2041	0.3468					31.32	110	38
2042	0.3335					31.32	110	37
2043	0.3207					31.32	110	35
2044	0.3083					31.32	110	34
2045	0.2965					31.32	110	33
2046	0.2851					31.32	110	31
2047	0.2741					31.32	110	30
2048	0.2636					31.32	110	29
2049	0.2534					31.32	110	28
2050	0.2437					31.32	110	27
2051	0.2343					31.32	110	26
2052	0.2253					31.32	110	25
2053	0.2166					31.32	110	24
2054	0.2083					31.32	110	23
2055	0.2003					31.32	110	22
合計					0			3,418

環境保全便益 1,220

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈荒廃地等への植栽効果からみた算定方式〉

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{1}{Y \times (1+i)^{t}} \times (C_1 - C_2) \times A \times \frac{44}{12} \times U$$

$$C_1 = (d_1 + l_1 + 0.1 \times Y)$$

$$C_2 = (d_2 + l_2 + s_2)$$

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:	事業を実施する場合の森林土壌の単位面積当たり炭素蓄積量(t−C/ha)	28.62
C2:	事業を実施しない場合の森林土壌の単位面積当たり炭素蓄積量(t−C/ha)	0.00
Y:	評価期間	64
A:	事業対象区域面積(ha)	2.85
d :	単位面積当たりの枯死木平均炭素蓄積量(t−C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2014年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	14.93
l :	単位面積当たりのリター平均炭素蓄積量(t−C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2014年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	7.29
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」(2014年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	85.30
0. 1:	単位面積当たりの年間土壌蓄積量(t−C/ha/年)	
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	整備期間係数	効果額	現在価値化
1991	2.4647			
1992	2.3699	0.0758	2	5
1993	2.2788	0.1024	3	7
1994	2.1911	0.1924	5	11
1995	2.1068	0.2528	7	15
1996	2.0258	0.3365	10	20
1997	1.9479	0.3649	10	19
1998	1.8730	0.4980	14	26
1999	1.8009	0.6144	17	31
2000	1.7317	0.6772	19	33
2001	1.6651	0.7476	21	35
2002	1.6010	0.8781	25	40
2003	1.5395	0.9693	27	42
2004	1.4802	0.9837	28	41
2005	1.4233	1.0000	28	40
2006	1.3686	1.0000	28	38
2007	1.3159	1.0000	28	37
2008	1.2653	1.0000	28	35
2009	1.2167	1.0000	28	34
2010	1.1699	1.0000	28	33
2011	1.1249	1.0000	28	31
2012	1.0816	1.0000	28	30
2013	1.0400	1.0000	28	29
2014	1.0000	1.0000	28	28
2015	0.9615	1.0000	28	27
2016	0.9246	1.0000	28	26
2017	0.8890	1.0000	28	25
2018	0.8548	1.0000	28	24
2019	0.8219	1.0000	28	23
2020	0.7903	1.0000	28	22
2021	0.7599	1.0000	28	21
2022	0.7307	1.0000	28	20
2023	0.7026	1.0000	28	20
2024	0.6756	1.0000	28	19
2025	0.6496	1.0000	28	18
2026	0.6246	1.0000	28	17
2027	0.6006	1.0000	28	17
2028	0.5775	1.0000	28	16
2029	0.5553	1.0000	28	16
2030	0.5339	1.0000	28	15
2031	0.5134	1.0000	28	14
2032	0.4936	1.0000	28	14
2033	0.4746	1.0000	28	13
2034	0.4564	1.0000	28	13
2035	0.4388	1.0000	28	12
2036	0.4220	1.0000	28	12
2037	0.4057	1.0000	28	11
2038	0.3901	1.0000	28	11
2039	0.3751	1.0000	28	11
2040	0.3607	1.0000	28	10
2041	0.3468	1.0000	28	10
2042	0.3335	1.0000	28	9
2043	0.3207	1.0000	28	9

2044	0.3083	1.0000	28	9
2045	0.2965	1.0000	28	8
2046	0.2851	1.0000	28	8
2047	0.2741	1.0000	28	8
2048	0.2636	1.0000	28	7
2049	0.2534	1.0000	28	7
2050	0.2437	1.0000	28	7
2051	0.2343	1.0000	28	7
2052	0.2253	1.0000	28	6
2053	0.2166	1.0000	28	6
2054	0.2083	1.0000	28	6
2055	0.2003	1.0000	28	6
合計				1,220

災害防止便益
山地災害防止便益

10,825,019

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

D:	山腹崩壊等によって被害を被る家屋や資材等の年平均の被害想定額 中部森林管理局治山課資料より	248,451,186
R:	年間山腹崩壊発生率	1.000
T:	整備期間	14
Y:	評価期間	64

年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
1991	2.4647			
1992	2.3699	0.0758	18,833	44,632
1993	2.2788	0.1024	25,441	57,975
1994	2.1911	0.1924	47,802	104,739
1995	2.1068	0.2528	62,808	132,324
1996	2.0258	0.3365	83,604	169,365
1997	1.9479	0.3649	90,660	176,597
1998	1.8730	0.4980	123,729	231,744
1999	1.8009	0.6144	152,648	274,904
2000	1.7317	0.6772	168,251	291,360
2001	1.6651	0.7476	185,742	309,279
2002	1.6010	0.8781	218,165	349,282
2003	1.5395	0.9693	240,824	370,749
2004	1.4802	0.9837	244,401	361,762
2005	1.4233	1.0000	248,451	353,620
2006	1.3686	1.0000	248,451	340,030
2007	1.3159	1.0000	248,451	326,937
2008	1.2653	1.0000	248,451	314,365
2009	1.2167	1.0000	248,451	302,290
2010	1.1699	1.0000	248,451	290,663
2011	1.1249	1.0000	248,451	279,483
2012	1.0816	1.0000	248,451	268,725
2013	1.0400	1.0000	248,451	258,389
2014	1.0000	1.0000	248,451	248,451
2015	0.9615	1.0000	248,451	238,886
2016	0.9246	1.0000	248,451	229,718
2017	0.8890	1.0000	248,451	220,873
2018	0.8548	1.0000	248,451	212,376
2019	0.8219	1.0000	248,451	204,202
2020	0.7903	1.0000	248,451	196,351
2021	0.7599	1.0000	248,451	188,798
2022	0.7307	1.0000	248,451	181,543
2023	0.7026	1.0000	248,451	174,562
2024	0.6756	1.0000	248,451	167,853
2025	0.6496	1.0000	248,451	161,394
2026	0.6246	1.0000	248,451	155,182
2027	0.6006	1.0000	248,451	149,220
2028	0.5775	1.0000	248,451	143,480
2029	0.5553	1.0000	248,451	137,965
2030	0.5339	1.0000	248,451	132,648
2031	0.5134	1.0000	248,451	127,555
2032	0.4936	1.0000	248,451	122,635
2033	0.4746	1.0000	248,451	117,915
2034	0.4564	1.0000	248,451	113,393
2035	0.4388	1.0000	248,451	109,020
2036	0.4220	1.0000	248,451	104,846
2037	0.4057	1.0000	248,451	100,797
2038	0.3901	1.0000	248,451	96,921
2039	0.3751	1.0000	248,451	93,194
2040	0.3607	1.0000	248,451	89,616
2041	0.3468	1.0000	248,451	86,163
2042	0.3335	1.0000	248,451	82,858
2043	0.3207	1.0000	248,451	79,678
2044	0.3083	1.0000	248,451	76,597
2045	0.2965	1.0000	248,451	73,666
2046	0.2851	1.0000	248,451	70,833
2047	0.2741	1.0000	248,451	68,100
2048	0.2636	1.0000	248,451	65,492
2049	0.2534	1.0000	248,451	62,957
2050	0.2437	1.0000	248,451	60,548
2051	0.2343	1.0000	248,451	58,212
2052	0.2253	1.0000	248,451	55,976
2053	0.2166	1.0000	248,451	53,814
2054	0.2083	1.0000	248,451	51,752
2055	0.2003	1.0000	248,451	49,765

合計				10,825,019