

様式3-様式4

費用集計表
(治山事業)

事業名：民有林直轄治山事業
施行箇所：手取川地区

都道府県名：石川

(単位：千円)

年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		
1980	S 5 5	×	4.4388		2041	H 5 3	0	×	0.4057	0	
1981	S 5 6	×	4.2681	84.6	1,014,056	2042	H 5 4	0	×	0.3901	0
1982	S 5 7	×	4.1039	86.7	1,138,585	2043	H 5 5	0	×	0.3751	0
1983	S 5 8	×	3.9461	87.4	1,098,239	2044	H 5 6	0	×	0.3607	0
1984	S 5 9	×	3.7943	88.5	1,016,688	2045	H 5 7	0	×	0.3468	0
1985	S 6 0	×	3.6484	89.6	1,031,618	2046	H 5 8	0	×	0.3335	0
1986	S 6 1	×	3.5081	92.0	952,711	2047	H 5 9	0	×	0.3207	0
1987	S 6 2	×	3.3731	94.1	1,287,287	2048	H 6 0	0	×	0.3083	0
1988	S 6 3	×	3.2434	96.6	1,050,286	2049	H 6 1	0	×	0.2965	0
1989	H 1	×	3.1187	97.0	964,906	2050	H 6 2	0	×	0.2851	0
1990	H 2	×	2.9987	97.6	903,699	2051	H 6 3	0	×	0.2741	0
1991	H 3	×	2.8834	98.0	816,468	2052	H 6 4	0	×	0.2636	0
1992	H 4	×	2.7725	98.6	771,441	2053	H 6 5	0	×	0.2534	0
1993	H 5	×	2.6658	99.4	811,839	2054	H 6 6	0	×	0.2437	0
1994	H 6	×	2.5633	101.4	952,112	2055	H 6 7	0	×	0.2343	0
1995	H 7	×	2.4647	104.0	689,549	2056	H 6 8	0	×	0.2253	0
1996	H 8	×	2.3699	105.7	621,007	2057	H 6 9	0	×	0.2166	0
1997	H 9	×	2.2788	104.5	617,435	2058	H 7 0	0	×	0.2083	0
1998	H 1 0	×	2.1911	104.2	712,119	2059	H 7 1	0	×	0.2003	0
1999	H 1 1	×	2.1068	105.2	756,564	2060	H 7 2	0	×	0.1926	0
2000	H 1 2	×	2.0258	106.0	879,116	2061	H 7 3	0	×	0.1852	0
2001	H 1 3	×	1.9479	106.4	599,465	2062	H 7 4	0	×	0.1780	0
2002	H 1 4	×	1.8730	105.8	584,106	2063	H 7 5	0	×	0.1712	0
2003	H 1 5	×	1.8009	106.2	453,154	2064	H 7 6	0	×	0.1646	0
2004	H 1 6	×	1.7317	106.1	343,474	2065	H 7 7	0	×	0.1583	0
2005	H 1 7	×	1.6651	107.4	319,328	2066	H 7 8	0	×	0.1522	0
2006	H 1 8	×	1.6010	107.6	321,329	2067	H 7 9	0	×	0.1463	0
2007	H 1 9	×	1.5395	107.0	322,866	2068	H 8 0	0	×	0.1407	0
2008	H 2 0	×	1.4802	104.1	274,855	2069	H 8 1	0	×	0.1353	0
2009	H 2 1	×	1.4233	103.8	268,011	2070	H 8 2	0	×	0.1301	0
2010	H 2 2	×	1.3686	105.1	209,033	2071	H 8 3	0	×	0.1251	0
2011	H 2 3	×	1.3159	105.1	185,578						
2012	H 2 4	×	1.2653	104.9	163,644						
2013	H 2 5	×	1.2167	103.2	256,605						
2014	H 2 6	×	1.1699	100.0	212,819						
2015	H 2 7	×	1.1249	100.2	226,930						
2016	H 2 8	×	1.0816	100.5	211,205						
2017	H 2 9	×	1.0400	100.1	236,490						
2018	H 3 0	×	1.0000	100.1	241,713						
2019	H 3 1	×	0.9615		87,409						
2020	H 3 2	×	0.9246		159,703						
2021	H 3 3	×	0.8890		87,059						
2022	H 3 4	×	0.8548		0						
2023	H 3 5	×	0.8219		0						
2024	H 3 6	×	0.7903		0						
2025	H 3 7	×	0.7599		0						
2026	H 3 8	×	0.7307		0						
2027	H 3 9	×	0.7026		0						
2028	H 4 0	×	0.6756		0						
2029	H 4 1	×	0.6496		0						
2030	H 4 2	×	0.6246		0						
2031	H 4 3	×	0.6006		0						
2032	H 4 4	×	0.5775		0						
2033	H 4 5	×	0.5553		0						
2034	H 4 6	×	0.5339		0						
2035	H 4 7	×	0.5134		0						
2036	H 4 8	×	0.4936		0						
2037	H 4 9	×	0.4746		0						
2038	H 5 0	×	0.4564		0						
2039	H 5 1	×	0.4388		0						
2040	H 5 2	×	0.4220		0						
					合 計	23,850,501					
					C =	23,850,501 千円					

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（30人以上）」

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2018」		4,190,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 急 要整備森林(裸地)	0.70
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 急 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) 気象庁 白山河内観測所		62
A:	事業対象区域面積(ha)		0.30 ~ 15.05
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		91
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。		
i:	社会的割引率(0.04)		

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1980	4.4388				
1981	4.2681	0.30	0.02	4	17
1982	4.1039	0.65	0.06	11	45
1983	3.9461	1.01	0.13	23	91
1984	3.7943	1.36	0.22	40	152
1985	3.6484	1.73	0.33	60	219
1986	3.5081	2.10	0.48	87	305
1987	3.3731	2.63	0.65	117	395
1988	3.2434	3.09	0.85	153	496
1989	3.1187	3.53	1.10	198	618
1990	2.9987	3.96	1.35	244	732
1991	2.8834	4.37	1.66	299	862
1992	2.7725	4.77	1.97	355	984
1993	2.6658	5.22	2.30	415	1,106
1994	2.5633	5.78	2.70	487	1,248
1995	2.4647	6.21	3.13	565	1,393
1996	2.3699	6.62	3.53	637	1,510
1997	2.2788	7.04	3.97	716	1,632
1998	2.1911	7.54	4.40	794	1,740
1999	2.1068	8.10	4.85	875	1,843
2000	2.0258	8.78	5.31	958	1,941
2001	1.9479	9.26	5.78	1,043	2,032
2002	1.8730	9.75	6.27	1,131	2,118
2003	1.8009	10.14	6.76	1,220	2,197
2004	1.7317	10.45	7.20	1,299	2,249
2005	1.6651	10.75	7.65	1,380	2,298
2006	1.6010	11.07	8.09	1,459	2,336
2007	1.5395	11.40	8.53	1,539	2,369
2008	1.4802	11.69	8.98	1,620	2,398
2009	1.4233	11.98	9.38	1,692	2,408
2010	1.3686	12.22	9.79	1,766	2,417
2011	1.3159	12.44	10.18	1,837	2,417
2012	1.2653	12.64	10.55	1,903	2,408
2013	1.2167	12.96	10.91	1,968	2,394
2014	1.1699	13.23	11.26	2,031	2,376
2015	1.1249	13.53	11.57	2,087	2,348
2016	1.0816	13.82	11.86	2,140	2,315
2017	1.0400	14.16	12.16	2,194	2,282
2018	1.0000	14.52	12.45	2,246	2,246
2019	0.9615	14.65	12.75	2,300	2,211
2020	0.9246	14.91	13.03	2,351	2,174
2021	0.8890	15.05	13.27	2,394	2,128
2022	0.8548	15.05	13.53	2,441	2,087
2023	0.8219	15.05	13.73	2,477	2,036
2024	0.7903	15.05	13.96	2,518	1,990
2025	0.7599	15.05	14.14	2,551	1,939
2026	0.7307	15.05	14.32	2,583	1,887
2027	0.7026	15.05	14.48	2,612	1,835
2028	0.6756	15.05	14.61	2,636	1,781
2029	0.6496	15.05	14.73	2,657	1,726
2030	0.6246	15.05	14.83	2,675	1,671
2031	0.6006	15.05	14.92	2,692	1,617
2032	0.5775	15.05	14.98	2,702	1,560
2033	0.5553	15.05	15.01	2,708	1,504
2034	0.5339	15.05	15.04	2,713	1,448
2035	0.5134	15.05	15.05	2,715	1,394

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2018」	4,190,000
f1:	保全効果区域において事業を実施しない場合の将来の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 急 要整備森林(疎林) 0.65
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 急 整備済森林 0.55
α:	100年確率時雨量(mm/h) 気象庁 白山河内観測所	62
A:	保全効果区域面積(ha)	393.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	91
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1980	4.4388				
1981	4.2681	0.01	7.75	6	26
1982	4.1039	0.02	17.02	27	111
1983	3.9461	0.03	26.40	63	249
1984	3.7943	0.04	35.54	113	429
1985	3.6484	0.05	45.31	180	657
1986	3.5081	0.07	54.94	261	916
1987	3.3731	0.08	68.79	382	1,289
1988	3.2434	0.09	80.85	513	1,664
1989	3.1187	0.10	92.42	660	2,058
1990	2.9987	0.11	103.75	823	2,468
1991	2.8834	0.12	114.45	998	2,878
1992	2.7725	0.13	125.03	1,190	3,299
1993	2.6658	0.14	136.70	1,410	3,759
1994	2.5633	0.15	151.22	1,678	4,301
1995	2.4647	0.16	162.44	1,932	4,762
1996	2.3699	0.18	173.12	2,196	5,204
1997	2.2788	0.19	184.03	2,481	5,654
1998	2.1911	0.20	197.09	2,813	6,164
1999	2.1068	0.21	211.65	3,189	6,719
2000	2.0258	0.22	229.38	3,638	7,370
2001	1.9479	0.23	242.01	4,031	7,852
2002	1.8730	0.24	254.73	4,445	8,325
2003	1.8009	0.25	265.03	4,833	8,704
2004	1.7317	0.26	273.14	5,198	9,001
2005	1.6651	0.27	281.08	5,572	9,278
2006	1.6010	0.29	289.41	5,967	9,553
2007	1.5395	0.30	298.06	6,382	9,825
2008	1.4802	0.31	305.51	6,784	10,042
2009	1.4233	0.32	313.05	7,199	10,246
2010	1.3686	0.33	319.24	7,595	10,395
2011	1.3159	0.34	324.95	7,989	10,513
2012	1.2653	0.35	330.18	8,377	10,599
2013	1.2167	0.36	338.57	8,859	10,779
2014	1.1699	0.37	345.59	9,317	10,900
2015	1.1249	0.38	353.38	9,807	11,032
2016	1.0816	0.40	360.94	10,304	11,145
2017	1.0400	0.41	369.72	10,848	11,282
2018	1.0000	0.42	379.05	11,422	11,422
2019	0.9615	0.43	382.56	11,832	11,376
2020	0.9246	0.44	389.22	12,347	11,416
2021	0.8890	0.45	393.00	12,776	11,358
2022	0.8548	0.46	393.00	13,088	11,188
2023	0.8219	0.47	393.00	13,400	11,013
2024	0.7903	0.48	393.00	13,712	10,837
2025	0.7599	0.49	393.00	14,024	10,657
2026	0.7307	0.51	393.00	14,336	10,475
2027	0.7026	0.52	393.00	14,648	10,292
2028	0.6756	0.53	393.00	14,960	10,107
2029	0.6496	0.54	393.00	15,271	9,920
2030	0.6246	0.55	393.00	15,583	9,733
2031	0.6006	0.56	393.00	15,893	9,545
2032	0.5775	0.57	393.00	16,204	9,358
2033	0.5553	0.58	393.00	16,516	9,171
2034	0.5339	0.59	393.00	16,828	8,984
2035	0.5134	0.60	393.00	17,140	8,800
2036	0.4936	0.62	393.00	17,452	8,614
2037	0.4746	0.63	393.00	17,764	8,431
2038	0.4564	0.64	393.00	18,076	8,250
2039	0.4388	0.65	393.00	18,388	8,069
2040	0.4220	0.66	393.00	18,697	7,890

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.30 ~ 15.05
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
気象庁 白山河内観測所 H7~H26 2,914
- D1: 事業実施前の貯留率
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.56
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S)
出典:「ダム年鑑2018」 1,058,000,000
- Y: 評価期間 91
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^tのt(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1980	4.4388				
1981	4.2681	0.30	0.02	1	4
1982	4.1039	0.65	0.06	3	12
1983	3.9461	1.01	0.13	6	24
1984	3.7943	1.36	0.22	11	42
1985	3.6484	1.73	0.33	16	58
1986	3.5081	2.10	0.48	23	81
1987	3.3731	2.63	0.65	32	108
1988	3.2434	3.09	0.85	42	136
1989	3.1187	3.53	1.10	54	168
1990	2.9987	3.96	1.35	66	198
1991	2.8834	4.37	1.66	81	234
1992	2.7725	4.77	1.97	96	266
1993	2.6658	5.22	2.30	112	299
1994	2.5633	5.78	2.70	132	338
1995	2.4647	6.21	3.13	153	377
1996	2.3699	6.62	3.53	173	410
1997	2.2788	7.04	3.97	194	442
1998	2.1911	7.54	4.40	215	471
1999	2.1068	8.10	4.85	237	499
2000	2.0258	8.78	5.31	260	527
2001	1.9479	9.26	5.78	283	551
2002	1.8730	9.75	6.27	306	573
2003	1.8009	10.14	6.76	330	594
2004	1.7317	10.45	7.20	352	610
2005	1.6651	10.75	7.65	374	623
2006	1.6010	11.07	8.09	395	632
2007	1.5395	11.40	8.53	417	642
2008	1.4802	11.69	8.98	439	650
2009	1.4233	11.98	9.38	459	653
2010	1.3686	12.22	9.79	479	656
2011	1.3159	12.44	10.18	498	655
2012	1.2653	12.64	10.55	516	653
2013	1.2167	12.96	10.91	533	649
2014	1.1699	13.23	11.26	550	643
2015	1.1249	13.53	11.57	566	637
2016	1.0816	13.82	11.86	580	627
2017	1.0400	14.16	12.16	594	618
2018	1.0000	14.52	12.45	609	609
2019	0.9615	14.65	12.75	623	599
2020	0.9246	14.91	13.03	637	589
2021	0.8890	15.05	13.27	649	577
2022	0.8548	15.05	13.53	661	565
2023	0.8219	15.05	13.73	671	551
2024	0.7903	15.05	13.96	682	539
2025	0.7599	15.05	14.14	691	525
2026	0.7307	15.05	14.32	700	511
2027	0.7026	15.05	14.48	708	497
2028	0.6756	15.05	14.61	714	482
2029	0.6496	15.05	14.73	720	468
2030	0.6246	15.05	14.83	725	453
2031	0.6006	15.05	14.92	729	438
2032	0.5775	15.05	14.98	732	423

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

- A: 保全効果区域面積 (ha) 393.00
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
気象庁 白山河内観測所 H7~H26 2,914
- D1: 保全効果区域を放置した場合に想定される将来の貯留率
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.51
- D2: 保全効果区域内の現在の貯留率
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.56
- U: 開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S)
出典:「ダム年鑑2018」 1,058,000,000
- Y: 評価期間 91
- i: 社会的割引率 (0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1980	4.4388				
1981	4.2681	0.0110	7.75	4	17
1982	4.1039	0.0220	17.02	18	74
1983	3.9461	0.0330	26.40	43	170
1984	3.7943	0.0440	35.54	76	288
1985	3.6484	0.0549	45.31	122	445
1986	3.5081	0.0659	54.94	177	621
1987	3.3731	0.0769	68.79	259	874
1988	3.2434	0.0879	80.85	347	1,125
1989	3.1187	0.0989	92.42	447	1,394
1990	2.9987	0.1099	103.75	557	1,670
1991	2.8834	0.1209	114.45	676	1,949
1992	2.7725	0.1319	125.03	806	2,235
1993	2.6658	0.1429	136.70	955	2,546
1994	2.5633	0.1538	151.22	1,137	2,914
1995	2.4647	0.1648	162.44	1,309	3,226
1996	2.3699	0.1758	173.12	1,488	3,526
1997	2.2788	0.1868	184.03	1,680	3,828
1998	2.1911	0.1978	197.09	1,906	4,176
1999	2.1068	0.2088	211.65	2,160	4,551
2000	2.0258	0.2198	229.38	2,464	4,992
2001	1.9479	0.2308	242.01	2,730	5,318
2002	1.8730	0.2418	254.73	3,011	5,640
2003	1.8009	0.2527	265.03	3,274	5,896
2004	1.7317	0.2637	273.14	3,521	6,097
2005	1.6651	0.2747	281.08	3,774	6,284
2006	1.6010	0.2857	289.41	4,042	6,471
2007	1.5395	0.2967	298.06	4,323	6,655
2008	1.4802	0.3077	305.51	4,595	6,802
2009	1.4233	0.3187	313.05	4,877	6,941
2010	1.3686	0.3297	319.24	5,145	7,041
2011	1.3159	0.3407	324.95	5,412	7,122
2012	1.2653	0.3516	330.18	5,675	7,181
2013	1.2167	0.3626	338.57	6,001	7,301
2014	1.1699	0.3736	345.59	6,311	7,383
2015	1.1249	0.3846	353.38	6,643	7,473
2016	1.0816	0.3956	360.94	6,980	7,550
2017	1.0400	0.4066	369.72	7,348	7,642
2018	1.0000	0.4176	379.05	7,737	7,737
2019	0.9615	0.4286	382.56	8,015	7,706
2020	0.9246	0.4396	389.22	8,364	7,733
2021	0.8890	0.4505	393.00	8,654	7,693
2022	0.8548	0.4615	393.00	8,866	7,579
2023	0.8219	0.4725	393.00	9,077	7,460
2024	0.7903	0.4835	393.00	9,288	7,340
2025	0.7599	0.4945	393.00	9,499	7,218
2026	0.7307	0.5055	393.00	9,711	7,096
2027	0.7026	0.5165	393.00	9,922	6,971
2028	0.6756	0.5275	393.00	10,133	6,846
2029	0.6496	0.5385	393.00	10,345	6,720
2030	0.6246	0.5495	393.00	10,556	6,593
2031	0.6006	0.5604	393.00	10,765	6,465
2032	0.5775	0.5714	393.00	10,977	6,339
2033	0.5553	0.5824	393.00	11,188	6,213
2034	0.5339	0.5934	393.00	11,399	6,086
2035	0.5134	0.6044	393.00	11,611	5,961
2036	0.4936	0.6154	393.00	11,822	5,835

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	0.10 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	0.36 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.30 ~ 15.05
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁 白山河内観測所 H7~H26	2,914
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) 白山市HPから	110.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3)	68.60
u:	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」 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)	77.60
Y:	評価期間	91
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1980	4.4388				
1981	4.2681	0.30	0.02	2	9
1982	4.1039	0.65	0.06	7	29
1983	3.9461	1.01	0.13	15	59
1984	3.7943	1.36	0.22	25	95
1985	3.6484	1.73	0.33	37	135
1986	3.5081	2.10	0.48	54	189
1987	3.3731	2.63	0.65	73	246
1988	3.2434	3.09	0.85	96	311
1989	3.1187	3.53	1.10	124	387
1990	2.9987	3.96	1.35	153	459
1991	2.8834	4.37	1.66	188	542
1992	2.7725	4.77	1.97	223	618
1993	2.6658	5.22	2.30	260	693
1994	2.5633	5.78	2.70	305	782
1995	2.4647	6.21	3.13	354	873
1996	2.3699	6.62	3.53	399	946
1997	2.2788	7.04	3.97	449	1,023
1998	2.1911	7.54	4.40	497	1,089
1999	2.1068	8.10	4.85	548	1,155
2000	2.0258	8.78	5.31	600	1,215
2001	1.9479	9.26	5.78	654	1,274
2002	1.8730	9.75	6.27	709	1,328
2003	1.8009	10.14	6.76	764	1,376
2004	1.7317	10.45	7.20	814	1,410
2005	1.6651	10.75	7.65	865	1,440
2006	1.6010	11.07	8.09	915	1,465
2007	1.5395	11.40	8.53	964	1,484
2008	1.4802	11.69	8.98	1,015	1,502
2009	1.4233	11.98	9.38	1,061	1,510
2010	1.3686	12.22	9.79	1,107	1,515
2011	1.3159	12.44	10.18	1,151	1,515
2012	1.2653	12.64	10.55	1,193	1,510
2013	1.2167	12.96	10.91	1,234	1,501
2014	1.1699	13.23	11.26	1,273	1,489
2015	1.1249	13.53	11.57	1,308	1,471
2016	1.0816	13.82	11.86	1,341	1,450
2017	1.0400	14.16	12.16	1,375	1,430
2018	1.0000	14.52	12.45	1,408	1,408
2019	0.9615	14.65	12.75	1,442	1,386
2020	0.9246	14.91	13.03	1,473	1,362
2021	0.8890	15.05	13.27	1,500	1,334
2022	0.8548	15.05	13.53	1,530	1,308
2023	0.8219	15.05	13.73	1,552	1,276
2024	0.7903	15.05	13.96	1,578	1,247

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	0.10 億
Qy:	全貯留量 - Qx	0.36 億
A:	保全効果区域面積 (ha)	393.00
P:	年間平均降水量 (mm/年) 気象庁 白山河内観測所 H7~H26	2,914
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) 白山市HPから	110.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所、H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	77.60
Y:	評価期間	91
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1980	4.4388				
1981	4.2681	0.0110	7.75	10	43
1982	4.1039	0.0220	17.02	42	172
1983	3.9461	0.0330	26.40	99	391
1984	3.7943	0.0440	35.54	177	672
1985	3.6484	0.0549	45.31	281	1,025
1986	3.5081	0.0659	54.94	409	1,435
1987	3.3731	0.0769	68.79	598	2,017
1988	3.2434	0.0879	80.85	804	2,608
1989	3.1187	0.0989	92.42	1,033	3,222
1990	2.9987	0.1099	103.75	1,289	3,865
1991	2.8834	0.1209	114.45	1,564	4,510
1992	2.7725	0.1319	125.03	1,865	5,171
1993	2.6658	0.1429	136.70	2,209	5,889
1994	2.5633	0.1538	151.22	2,630	6,741
1995	2.4647	0.1648	162.44	3,027	7,461
1996	2.3699	0.1758	173.12	3,441	8,155
1997	2.2788	0.1868	184.03	3,887	8,858
1998	2.1911	0.1978	197.09	4,408	9,658
1999	2.1068	0.2088	211.65	4,997	10,528
2000	2.0258	0.2198	229.38	5,700	11,547
2001	1.9479	0.2308	242.01	6,315	12,301
2002	1.8730	0.2418	254.73	6,964	13,044
2003	1.8009	0.2527	265.03	7,572	13,636
2004	1.7317	0.2637	273.14	8,144	14,103
2005	1.6651	0.2747	281.08	8,730	14,536
2006	1.6010	0.2857	289.41	9,349	14,968
2007	1.5395	0.2967	298.06	9,999	15,393
2008	1.4802	0.3077	305.51	10,629	15,733
2009	1.4233	0.3187	313.05	11,280	16,055
2010	1.3686	0.3297	319.24	11,900	16,286
2011	1.3159	0.3407	324.95	12,517	16,471
2012	1.2653	0.3516	330.18	13,126	16,608
2013	1.2167	0.3626	338.57	13,880	16,888
2014	1.1699	0.3736	345.59	14,598	17,078
2015	1.1249	0.3846	353.38	15,366	17,285
2016	1.0816	0.3956	360.94	16,144	17,461
2017	1.0400	0.4066	369.72	16,997	17,677
2018	1.0000	0.4176	379.05	17,897	17,897
2019	0.9615	0.4286	382.56	18,538	17,824
2020	0.9246	0.4396	389.22	19,345	17,886
2021	0.8890	0.4505	393.00	20,017	17,795
2022	0.8548	0.4615	393.00	20,506	17,529
2023	0.8219	0.4725	393.00	20,995	17,256
2024	0.7903	0.4835	393.00	21,484	16,979
2025	0.7599	0.4945	393.00	21,972	16,697
2026	0.7307	0.5055	393.00	22,461	16,412
2027	0.7026	0.5165	393.00	22,950	16,125
2028	0.6756	0.5275	393.00	23,439	15,835

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

D:	山腹崩壊等によって被害を被る家屋や資材等の年平均想定被害額 (円/年) 統計資料等	926,571,447
R:	年間山腹崩壊発生率	1.000
T:	整備期間(便益の算出に当たっては、整備期間までの事業費の合計を用いている。)	41
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。	
Y:	評価期間	91
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
1980	4.4388			
1981	4.2681	0.0197	18,253	77,906
1982	4.1039	0.0433	40,121	164,653
1983	3.9461	0.0672	62,266	245,708
1984	3.7943	0.0904	83,762	317,818
1985	3.6484	0.1153	106,834	389,773
1986	3.5081	0.1398	129,535	454,422
1987	3.3731	0.1750	162,150	546,948
1988	3.2434	0.2057	190,596	618,179
1989	3.1187	0.2352	217,930	679,658
1990	2.9987	0.2640	244,615	733,527
1991	2.8834	0.2912	269,818	777,993
1992	2.7725	0.3181	294,742	817,172
1993	2.6658	0.3478	322,262	859,086
1994	2.5633	0.3848	356,545	913,932
1995	2.4647	0.4133	382,952	943,862
1996	2.3699	0.4405	408,155	967,287
1997	2.2788	0.4683	433,913	988,801
1998	2.1911	0.5015	464,676	1,018,152
1999	2.1068	0.5386	499,051	1,051,401
2000	2.0258	0.5837	540,840	1,095,634
2001	1.9479	0.6158	570,583	1,111,439
2002	1.8730	0.6482	600,604	1,124,931
2003	1.8009	0.6744	624,880	1,125,346
2004	1.7317	0.6950	643,967	1,115,158
2005	1.6651	0.7152	662,684	1,103,435
2006	1.6010	0.7364	682,327	1,092,406
2007	1.5395	0.7584	702,712	1,081,825
2008	1.4802	0.7774	720,317	1,066,213
2009	1.4233	0.7966	738,107	1,050,548
2010	1.3686	0.8123	752,654	1,030,082
2011	1.3159	0.8268	766,089	1,008,097
2012	1.2653	0.8402	778,505	985,042
2013	1.2167	0.8615	798,241	971,220
2014	1.1699	0.8794	814,827	953,266
2015	1.1249	0.8992	833,173	937,236
2016	1.0816	0.9184	850,963	920,402
2017	1.0400	0.9408	871,718	906,587
2018	1.0000	0.9645	893,678	893,678
2019	0.9615	0.9734	901,925	867,201
2020	0.9246	0.9904	917,676	848,483
2021	0.8890	1.0000	926,571	823,722
2022	0.8548	1.0000	926,571	792,033
2023	0.8219	1.0000	926,571	761,549
2024	0.7903	1.0000	926,571	732,269
2025	0.7599	1.0000	926,571	704,101
2026	0.7307	1.0000	926,571	677,045
2027	0.7026	1.0000	926,571	651,009
2028	0.6756	1.0000	926,571	625,991
2029	0.6496	1.0000	926,571	601,901
2030	0.6246	1.0000	926,571	578,736
2031	0.6006	1.0000	926,571	556,499
2032	0.5775	1.0000	926,571	535,095
2033	0.5553	1.0000	926,571	514,525
2034	0.5339	1.0000	926,571	494,696
2035	0.5134	1.0000	926,571	475,702
2036	0.4936	1.0000	926,571	457,355
2037	0.4746	1.0000	926,571	439,751
2038	0.4564	1.0000	926,571	422,887
2039	0.4388	1.0000	926,571	406,579
2040	0.4220	1.0000	926,571	391,013
2041	0.4057	1.0000	926,571	375,910
2042	0.3901	1.0000	926,571	361,455
2043	0.3751	1.0000	926,571	347,557
2044	0.3607	1.0000	926,571	334,214
2045	0.3468	1.0000	926,571	321,335
2046	0.3335	1.0000	926,571	309,011

