

様式3-様式4

### 費用集計表

(治山事業)

事業名：駒ヶ岳

都道府県名：北海道

施行箇所：茅部郡森町

(単位：千円)

年度	事業費 (税抜)	割引率	デフレー ター	現在価値額	年度	事業費 (税抜き)	割引率	デフレー ター	現在価値額
2005	H17		× 1.6651						
2006	H18	84,033	× 1.6010	107.6	125,159				
2007	H19	261,984	× 1.5395	107.0	377,316				
2008	H20	359,770	× 1.4802	104.1	512,069				
2009	H21	187,215	× 1.4233	103.8	256,965				
2010	H22	230,955	× 1.3686	105.1	301,048				
2011	H23	169,022	× 1.3159	105.1	211,835				
2012	H24	78,238	× 1.2653	104.9	94,465				
2013	H25	10	× 1.2167	103.2	12				
2014	H26	10	× 1.1699	100.0	12				
2015	H27	10	× 1.1249	100.2	11				
2016	H28	10	× 1.0816	100.5	11				
2017	H29	10	× 1.0400	100.1	10				
2018	H30	10	× 1.0000	100.1	10				
2019	H31	10	× 0.9615		10				
2020	H32	10	× 0.9246		9				
2021	H33	10	× 0.8890		9				
2022	H34	10	× 0.8548		9				
2023	H35	10	× 0.8219		8				
2024	H36	10	× 0.7903		8				
2025	H37	10	× 0.7599		8				
2026	H38	10	× 0.7307		7				
2027	H39	10	× 0.7026		7				
2028	H40	10	× 0.6756		7				
2029	H41	10	× 0.6496		6				
2030	H42	10	× 0.6246		6				
2031	H43	10	× 0.6006		6				
2032	H44	10	× 0.5775		6				
2033	H45	10	× 0.5553		6				
2034	H46	10	× 0.5339		5				
2035	H47	10	× 0.5134		5				
2036	H48	10	× 0.4936		5				
2037	H49	10	× 0.4746		5				
2038	H50	10	× 0.4564		5				
2039	H51	10	× 0.4388		4				
2040	H52	10	× 0.4220		4				
2041	H53	10	× 0.4057		4				
2042	H54	10	× 0.3901		4				
2043	H55	10	× 0.3751		4				
2044	H56	10	× 0.3607		4				
2045	H57	10	× 0.3468		3				
2046	H58	10	× 0.3335		3				
2047	H59	10	× 0.3207		3				
2048	H60	10	× 0.3083		3				
2049	H61	10	× 0.2965		3				
2050	H62	10	× 0.2851		3				
2051	H63	10	× 0.2741		3				
2052	H64	10	× 0.2636		3				
2053	H65	10	× 0.2534		3				
2054	H66	10	× 0.2437		2				
2055	H67	10	× 0.2343		2				
2056	H68	10	× 0.2253		2				
2057	H69	10	× 0.2166		2				
2058	H70	10	× 0.2083		2				
2059	H71	10	× 0.2003		2				
2060	H72	10	× 0.1926		2				
2061	H73	10	× 0.1852		2				
2062	H74	10	× 0.1780		2				
					合計				1,879,129
					C=	1,879,129			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 <sup>3</sup> /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)	浸透能小 緩 要整備森林(疎林) 0.65
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)	浸透能小 緩 整備済森林 0.55
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) 北海道の大雨資料第12編(確率雨量編:平成23年 社団法人北海道土木協会)	56
A:	事業対象区域面積(ha)	0.21 ~ 3.39
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	57
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) <sup>t</sup> (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
2005	1.6651				
2006	1.6010	0.21	0.01	1	2
2007	1.5395	0.86	0.07	5	8
2008	1.4802	1.75	0.19	12	18
2009	1.4233	2.21	0.34	22	31
2010	1.3686	2.78	0.52	34	47
2011	1.3159	3.20	0.74	48	63
2012	1.2653	3.39	0.96	63	80
2013	1.2167	3.39	1.18	77	94
2014	1.1699	3.39	1.42	93	109
2015	1.1249	3.39	1.63	106	119
2016	1.0816	3.39	1.86	121	131
2017	1.0400	3.39	2.10	137	142
2018	1.0000	3.39	2.31	151	151
2019	0.9615	3.39	2.54	166	160
2020	0.9246	3.39	2.77	181	167
2021	0.8890	3.39	2.99	195	173
2022	0.8548	3.39	3.15	205	175
2023	0.8219	3.39	3.25	212	174
2024	0.7903	3.39	3.33	217	171
2025	0.7599	3.39	3.38	220	167
2026	0.7307	3.39	3.39	221	161
2027	0.7026	3.39	3.39	221	155
2028	0.6756	3.39	3.39	221	149
2029	0.6496	3.39	3.39	221	144
2030	0.6246	3.39	3.39	221	138
2031	0.6006	3.39	3.39	221	133
2032	0.5775	3.39	3.39	221	128
2033	0.5553	3.39	3.39	221	123
2034	0.5339	3.39	3.39	221	118
2035	0.5134	3.39	3.39	221	113
2036	0.4936	3.39	3.39	221	109
2037	0.4746	3.39	3.39	221	105
2038	0.4564	3.39	3.39	221	101
2039	0.4388	3.39	3.39	221	97
2040	0.4220	3.39	3.39	221	93
2041	0.4057	3.39	3.39	221	90
2042	0.3901	3.39	3.39	221	86
2043	0.3751	3.39	3.39	221	83
2044	0.3607	3.39	3.39	221	80
2045	0.3468	3.39	3.39	221	77
2046	0.3335	3.39	3.39	221	74
2047	0.3207	3.39	3.39	221	71
2048	0.3083	3.39	3.39	221	68
2049	0.2965	3.39	3.39	221	66
2050	0.2851	3.39	3.39	221	63
2051	0.2741	3.39	3.39	221	61
2052	0.2636	3.39	3.39	221	58
2053	0.2534	3.39	3.39	221	56
2054	0.2437	3.39	3.39	221	54
2055	0.2343	3.39	3.39	221	52
2056	0.2253	3.39	3.39	221	50
2057	0.2166	3.39	3.39	221	48
2058	0.2083	3.39	3.39	221	46
2059	0.2003	3.39	3.39	221	44
2060	0.1926	3.39	3.39	221	43
2061	0.1852	3.39	3.39	221	41
2062	0.1780	3.39	3.39	221	39
合計					5,399

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m <sup>3</sup> /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 浸透能小 緩 要整備森林(疎林) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	保全効果区域内の現在の流出係数 浸透能小 緩 整備済森林 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
α:	100年確率時雨量(mm/h) 北海道の大雨資料第12編(確率雨量編:平成23年 社団法人北海道土木協会)	56
A:	保全効果区域面積(ha)	38.22
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	57
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
2005	1.6651				
2006	1.6010	0.02	2.34	3	5
2007	1.5395	0.04	9.64	22	34
2008	1.4802	0.05	19.67	67	99
2009	1.4233	0.07	24.89	114	162
2010	1.3686	0.09	31.33	179	245
2011	1.3159	0.11	36.04	247	325
2012	1.2653	0.12	38.22	306	387
2013	1.2167	0.14	38.22	350	426
2014	1.1699	0.16	38.22	393	460
2015	1.1249	0.18	38.22	437	492
2016	1.0816	0.19	38.22	481	520
2017	1.0400	0.21	38.22	524	545
2018	1.0000	0.23	38.22	568	568
2019	0.9615	0.25	38.22	612	588
2020	0.9246	0.26	38.22	656	607
2021	0.8890	0.28	38.22	699	621
2022	0.8548	0.30	38.22	743	635
2023	0.8219	0.32	38.22	787	647
2024	0.7903	0.33	38.22	830	656
2025	0.7599	0.35	38.22	874	664
2026	0.7307	0.37	38.22	918	671
2027	0.7026	0.39	38.22	962	676
2028	0.6756	0.40	38.22	1,005	679
2029	0.6496	0.42	38.22	1,049	681
2030	0.6246	0.44	38.22	1,093	683
2031	0.6006	0.46	38.22	1,136	682
2032	0.5775	0.47	38.22	1,180	681
2033	0.5553	0.49	38.22	1,224	680
2034	0.5339	0.51	38.22	1,267	676
2035	0.5134	0.53	38.22	1,311	673
2036	0.4936	0.54	38.22	1,355	669
2037	0.4746	0.56	38.22	1,399	664
2038	0.4564	0.58	38.22	1,442	658
2039	0.4388	0.60	38.22	1,486	652
2040	0.4220	0.61	38.22	1,530	646
2041	0.4057	0.63	38.22	1,573	638
2042	0.3901	0.65	38.22	1,617	631
2043	0.3751	0.67	38.22	1,661	623
2044	0.3607	0.68	38.22	1,704	615
2045	0.3468	0.70	38.22	1,748	606
2046	0.3335	0.72	38.22	1,792	598
2047	0.3207	0.74	38.22	1,835	588
2048	0.3083	0.75	38.22	1,879	579
2049	0.2965	0.77	38.22	1,923	570
2050	0.2851	0.79	38.22	1,967	561
2051	0.2741	0.81	38.22	2,010	551
2052	0.2636	0.82	38.22	2,054	541
2053	0.2534	0.84	38.22	2,098	532
2054	0.2437	0.86	38.22	2,141	522
2055	0.2343	0.88	38.22	2,185	512
2056	0.2253	0.89	38.22	2,229	502
2057	0.2166	0.91	38.22	2,273	492
2058	0.2083	0.93	38.22	2,316	482
2059	0.2003	0.95	38.22	2,360	473
2060	0.1926	0.96	38.22	2,404	463
2061	0.1852	0.98	38.22	2,448	453
2062	0.1780	1.00	38.22	2,491	443
合計					30,732

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.21 ~ 3.39
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,097  
気象庁HP 統計資料【観測所:森町】 平年値(年・月ごとの値)【統計期間:2002~2010】
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51  
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56  
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- 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/m<sup>3</sup>/S) 1,058,000,000  
出典:「ダム年鑑2018」
- Y: 評価期間 57
- 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)<sup>t</sup>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
2005	1.6651				
2006	1.6010	0.21	0.01	0	0
2007	1.5395	0.86	0.07	1	2
2008	1.4802	1.75	0.19	3	4
2009	1.4233	2.21	0.34	6	9
2010	1.3686	2.78	0.52	10	14
2011	1.3159	3.20	0.74	14	18
2012	1.2653	3.39	0.96	18	23
2013	1.2167	3.39	1.18	22	27
2014	1.1699	3.39	1.42	26	30
2015	1.1249	3.39	1.63	30	34
2016	1.0816	3.39	1.86	34	37
2017	1.0400	3.39	2.10	39	41
2018	1.0000	3.39	2.31	43	43
2019	0.9615	3.39	2.54	47	45
2020	0.9246	3.39	2.77	51	47
2021	0.8890	3.39	2.99	55	49
2022	0.8548	3.39	3.15	58	50
2023	0.8219	3.39	3.25	60	49
2024	0.7903	3.39	3.33	61	48
2025	0.7599	3.39	3.38	62	47
2026	0.7307	3.39	3.39	62	45
2027	0.7026	3.39	3.39	62	44
2028	0.6756	3.39	3.39	62	42
2029	0.6496	3.39	3.39	62	40
2030	0.6246	3.39	3.39	62	39
2031	0.6006	3.39	3.39	62	37
2032	0.5775	3.39	3.39	62	36
2033	0.5553	3.39	3.39	62	34
2034	0.5339	3.39	3.39	62	33
2035	0.5134	3.39	3.39	62	32
2036	0.4936	3.39	3.39	62	31
2037	0.4746	3.39	3.39	62	29
2038	0.4564	3.39	3.39	62	28
2039	0.4388	3.39	3.39	62	27
2040	0.4220	3.39	3.39	62	26
2041	0.4057	3.39	3.39	62	25
2042	0.3901	3.39	3.39	62	24
2043	0.3751	3.39	3.39	62	23
2044	0.3607	3.39	3.39	62	22
2045	0.3468	3.39	3.39	62	22
2046	0.3335	3.39	3.39	62	21
2047	0.3207	3.39	3.39	62	20
2048	0.3083	3.39	3.39	62	19
2049	0.2965	3.39	3.39	62	18
2050	0.2851	3.39	3.39	62	18
2051	0.2741	3.39	3.39	62	17
2052	0.2636	3.39	3.39	62	16
2053	0.2534	3.39	3.39	62	16
2054	0.2437	3.39	3.39	62	15
2055	0.2343	3.39	3.39	62	15
2056	0.2253	3.39	3.39	62	14
2057	0.2166	3.39	3.39	62	13

2058	0.2083	3.39	3.39	62	13
2059	0.2003	3.39	3.39	62	12
2060	0.1926	3.39	3.39	62	12
2061	0.1852	3.39	3.39	62	11
2062	0.1780	3.39	3.39	62	11
合計					1,517

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

A:	保全効果区域面積 (ha)	38.22
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁HP 統計資料(【観測所:森町】平年値(年・月ごとの値)【統計期間:2002~2010】)	1,097
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/m <sup>3</sup> /S) 出典:「ダム年鑑2018」	1,058,000,000
Y:	評価期間	57
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
2005	1.6651				
2006	1.6010	0.0175	2.34	1	2
2007	1.5395	0.0351	9.64	6	9
2008	1.4802	0.0526	19.67	19	28
2009	1.4233	0.0702	24.89	32	46
2010	1.3686	0.0877	31.33	51	70
2011	1.3159	0.1053	36.04	70	92
2012	1.2653	0.1228	38.22	86	109
2013	1.2167	0.1404	38.22	99	120
2014	1.1699	0.1579	38.22	111	130
2015	1.1249	0.1754	38.22	123	138
2016	1.0816	0.1930	38.22	136	147
2017	1.0400	0.2105	38.22	148	154
2018	1.0000	0.2281	38.22	160	160
2019	0.9615	0.2456	38.22	173	166
2020	0.9246	0.2632	38.22	185	171
2021	0.8890	0.2807	38.22	197	175
2022	0.8548	0.2982	38.22	210	180
2023	0.8219	0.3158	38.22	222	182
2024	0.7903	0.3333	38.22	234	185
2025	0.7599	0.3509	38.22	247	188
2026	0.7307	0.3684	38.22	259	189
2027	0.7026	0.3860	38.22	271	190
2028	0.6756	0.4035	38.22	284	192
2029	0.6496	0.4211	38.22	296	192
2030	0.6246	0.4386	38.22	308	192
2031	0.6006	0.4561	38.22	321	193
2032	0.5775	0.4737	38.22	333	192
2033	0.5553	0.4912	38.22	345	192
2034	0.5339	0.5088	38.22	358	191
2035	0.5134	0.5263	38.22	370	190
2036	0.4936	0.5439	38.22	383	189
2037	0.4746	0.5614	38.22	395	187
2038	0.4564	0.5789	38.22	407	186
2039	0.4388	0.5965	38.22	420	184
2040	0.4220	0.6140	38.22	432	182
2041	0.4057	0.6316	38.22	444	180
2042	0.3901	0.6491	38.22	457	178
2043	0.3751	0.6667	38.22	469	176
2044	0.3607	0.6842	38.22	481	173
2045	0.3468	0.7018	38.22	494	171
2046	0.3335	0.7193	38.22	506	169
2047	0.3207	0.7368	38.22	518	166
2048	0.3083	0.7544	38.22	531	164
2049	0.2965	0.7719	38.22	543	161
2050	0.2851	0.7895	38.22	555	158
2051	0.2741	0.8070	38.22	568	156
2052	0.2636	0.8246	38.22	580	153
2053	0.2534	0.8421	38.22	592	150
2054	0.2437	0.8596	38.22	605	147
2055	0.2343	0.8772	38.22	617	145
2056	0.2253	0.8947	38.22	629	142
2057	0.2166	0.9123	38.22	642	139
2058	0.2083	0.9298	38.22	654	136
2059	0.2003	0.9474	38.22	666	133
2060	0.1926	0.9649	38.22	679	131
2061	0.1852	0.9825	38.22	691	128
2062	0.1780	1.0000	38.22	703	125
合計					8,674

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	6.20 億立方
Qy:	全貯留量-Qx	234.24 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.21 ~ 3.39
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁HP 統計資料(【観測所:森町】 平年値(年・月ごとの値)【統計期間:2002~2010】)	1,097
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/m <sup>3</sup> ) 森町上水道供給単価(渡島総合振興局管内市町行財政概要 平成29年版:北海道渡島総合振興局)	190.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m <sup>3</sup> ) 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)	71.73
Y:	評価期間	57
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) <sup>t</sup> (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
2005	1.6651				
2006	1.6010	0.21	0.01	0	0
2007	1.5395	0.86	0.07	3	5
2008	1.4802	1.75	0.19	7	10
2009	1.4233	2.21	0.34	13	19
2010	1.3686	2.78	0.52	20	27
2011	1.3159	3.20	0.74	29	38
2012	1.2653	3.39	0.96	38	48
2013	1.2167	3.39	1.18	46	56
2014	1.1699	3.39	1.42	56	66
2015	1.1249	3.39	1.63	64	72
2016	1.0816	3.39	1.86	73	79
2017	1.0400	3.39	2.10	83	86
2018	1.0000	3.39	2.31	91	91
2019	0.9615	3.39	2.54	100	96
2020	0.9246	3.39	2.77	109	101
2021	0.8890	3.39	2.99	118	105
2022	0.8548	3.39	3.15	124	106
2023	0.8219	3.39	3.25	128	105
2024	0.7903	3.39	3.33	131	104
2025	0.7599	3.39	3.38	133	101
2026	0.7307	3.39	3.39	133	97
2027	0.7026	3.39	3.39	133	93
2028	0.6756	3.39	3.39	133	90
2029	0.6496	3.39	3.39	133	86
2030	0.6246	3.39	3.39	133	83
2031	0.6006	3.39	3.39	133	80
2032	0.5775	3.39	3.39	133	77
2033	0.5553	3.39	3.39	133	74
2034	0.5339	3.39	3.39	133	71
2035	0.5134	3.39	3.39	133	68
2036	0.4936	3.39	3.39	133	66
2037	0.4746	3.39	3.39	133	63
2038	0.4564	3.39	3.39	133	61
2039	0.4388	3.39	3.39	133	58
2040	0.4220	3.39	3.39	133	56
2041	0.4057	3.39	3.39	133	54
2042	0.3901	3.39	3.39	133	52
2043	0.3751	3.39	3.39	133	50
2044	0.3607	3.39	3.39	133	48
2045	0.3468	3.39	3.39	133	46
2046	0.3335	3.39	3.39	133	44
2047	0.3207	3.39	3.39	133	43
2048	0.3083	3.39	3.39	133	41
2049	0.2965	3.39	3.39	133	39
2050	0.2851	3.39	3.39	133	38
2051	0.2741	3.39	3.39	133	36

2052	0.2636	3.39	3.39	133	35
2053	0.2534	3.39	3.39	133	34
2054	0.2437	3.39	3.39	133	32
2055	0.2343	3.39	3.39	133	31
2056	0.2253	3.39	3.39	133	30
2057	0.2166	3.39	3.39	133	29
2058	0.2083	3.39	3.39	133	28
2059	0.2003	3.39	3.39	133	27
2060	0.1926	3.39	3.39	133	26
2061	0.1852	3.39	3.39	133	25
2062	0.1780	3.39	3.39	133	24
合計					3,250



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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	6.20 億
Qy:	全貯留量－Qx	234.24 億
A:	保全効果区域面積 (ha)	38.22
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁HP 統計資料【観測所：森町】 平年値 (年・月ごとの値)【統計期間：2002～2010】	1,097
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) 森町上水道供給単価(渡島総合振興局管内市町行財政概要 平成29年版：北海道渡島総合振興局)	190.00
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)	71.73
Y:	評価期間	57
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
2005	1.6651				
2006	1.6010	0.0175	2.34	2	3
2007	1.5395	0.0351	9.64	13	20
2008	1.4802	0.0526	19.67	41	61
2009	1.4233	0.0702	24.89	69	98
2010	1.3686	0.0877	31.33	108	148
2011	1.3159	0.1053	36.04	149	196
2012	1.2653	0.1228	38.22	185	234
2013	1.2167	0.1404	38.22	211	257
2014	1.1699	0.1579	38.22	237	277
2015	1.1249	0.1754	38.22	264	297
2016	1.0816	0.1930	38.22	290	314
2017	1.0400	0.2105	38.22	317	330
2018	1.0000	0.2281	38.22	343	343
2019	0.9615	0.2456	38.22	369	355
2020	0.9246	0.2632	38.22	396	366
2021	0.8890	0.2807	38.22	422	375
2022	0.8548	0.2982	38.22	448	383
2023	0.8219	0.3158	38.22	475	390
2024	0.7903	0.3333	38.22	501	396
2025	0.7599	0.3509	38.22	528	401
2026	0.7307	0.3684	38.22	554	405
2027	0.7026	0.3860	38.22	580	408
2028	0.6756	0.4035	38.22	607	410
2029	0.6496	0.4211	38.22	633	411
2030	0.6246	0.4386	38.22	660	412
2031	0.6006	0.4561	38.22	686	412
2032	0.5775	0.4737	38.22	712	411
2033	0.5553	0.4912	38.22	739	410
2034	0.5339	0.5088	38.22	765	408
2035	0.5134	0.5263	38.22	791	406
2036	0.4936	0.5439	38.22	818	404
2037	0.4746	0.5614	38.22	844	401
2038	0.4564	0.5789	38.22	871	398
2039	0.4388	0.5965	38.22	897	394
2040	0.4220	0.6140	38.22	923	390
2041	0.4057	0.6316	38.22	950	385
2042	0.3901	0.6491	38.22	976	381
2043	0.3751	0.6667	38.22	1,003	376
2044	0.3607	0.6842	38.22	1,029	371
2045	0.3468	0.7018	38.22	1,055	366
2046	0.3335	0.7193	38.22	1,082	361
2047	0.3207	0.7368	38.22	1,108	355
2048	0.3083	0.7544	38.22	1,134	350
2049	0.2965	0.7719	38.22	1,161	344
2050	0.2851	0.7895	38.22	1,187	338
2051	0.2741	0.8070	38.22	1,214	333
2052	0.2636	0.8246	38.22	1,240	327
2053	0.2534	0.8421	38.22	1,266	321
2054	0.2437	0.8596	38.22	1,293	315
2055	0.2343	0.8772	38.22	1,319	309

2056	0.2253	0.8947	38.22	1.345	303
2057	0.2166	0.9123	38.22	1.372	297
2058	0.2083	0.9298	38.22	1.398	291
2059	0.2003	0.9474	38.22	1.425	285
2060	0.1926	0.9649	38.22	1.451	279
2061	0.1852	0.9825	38.22	1.477	274
2062	0.1780	1.0000	38.22	1.504	268
合計					18,553

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

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想定被害額（円/年） 現地調査等による	367,207,934
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。）	7
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) <sup>t</sup> (年数)とは異なる。	
Y:	評価期間	57
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
2005	1.6651			
2006	1.6010	0.0613	22,510	36,039
2007	1.5395	0.2523	92,647	142,630
2008	1.4802	0.5147	189,002	279,761
2009	1.4233	0.6512	239,126	340,348
2010	1.3686	0.8197	301,000	411,949
2011	1.3159	0.9429	346,240	455,617
2012	1.2653	1.0000	367,208	464,628
2013	1.2167	1.0000	367,208	446,782
2014	1.1699	1.0000	367,208	429,597
2015	1.1249	1.0000	367,208	413,072
2016	1.0816	1.0000	367,208	397,172
2017	1.0400	1.0000	367,208	381,896
2018	1.0000	1.0000	367,208	367,208
2019	0.9615	1.0000	367,208	353,070
2020	0.9246	1.0000	367,208	339,521
2021	0.8890	1.0000	367,208	326,448
2022	0.8548	1.0000	367,208	313,889
2023	0.8219	1.0000	367,208	301,808
2024	0.7903	1.0000	367,208	290,204
2025	0.7599	1.0000	367,208	279,041
2026	0.7307	1.0000	367,208	268,319
2027	0.7026	1.0000	367,208	258,000
2028	0.6756	1.0000	367,208	248,086
2029	0.6496	1.0000	367,208	238,538
2030	0.6246	1.0000	367,208	229,358
2031	0.6006	1.0000	367,208	220,545
2032	0.5775	1.0000	367,208	212,063
2033	0.5553	1.0000	367,208	203,911
2034	0.5339	1.0000	367,208	196,052
2035	0.5134	1.0000	367,208	188,525
2036	0.4936	1.0000	367,208	181,254
2037	0.4746	1.0000	367,208	174,277
2038	0.4564	1.0000	367,208	167,594
2039	0.4388	1.0000	367,208	161,131
2040	0.4220	1.0000	367,208	154,962
2041	0.4057	1.0000	367,208	148,976
2042	0.3901	1.0000	367,208	143,248
2043	0.3751	1.0000	367,208	137,740
2044	0.3607	1.0000	367,208	132,452
2045	0.3468	1.0000	367,208	127,348
2046	0.3335	1.0000	367,208	122,464
2047	0.3207	1.0000	367,208	117,764
2048	0.3083	1.0000	367,208	113,210
2049	0.2965	1.0000	367,208	108,877
2050	0.2851	1.0000	367,208	104,691
2051	0.2741	1.0000	367,208	100,652
2052	0.2636	1.0000	367,208	96,796
2053	0.2534	1.0000	367,208	93,051
2054	0.2437	1.0000	367,208	89,489
2055	0.2343	1.0000	367,208	86,037
2056	0.2253	1.0000	367,208	82,732
2057	0.2166	1.0000	367,208	79,537
2058	0.2083	1.0000	367,208	76,489

2059	0.2003	1.0000	367,208	73,552
2060	0.1926	1.0000	367,208	70,724
2061	0.1852	1.0000	367,208	68,007
2062	0.1780	1.0000	367,208	65,363
合計				12,112,494