

2055	0.1926	1.0000	166,868	32,139
2056	0.1852	1.0000	166,868	30,904
2057	0.1780	1.0000	166,868	29,703
合計				8,192,634

完了後の評価個表

整理番号	5-1
------	-----

事業名	民有林補助治山事業 (保安林管理道整備)	都道府県名	大分県						
事業実施地区名	平家山宮ノ尾線 (へいけさんみやのおせん)	事業計画期間	平成8年度～平成19年度(12年間)						
関係市町村名	九重町	事業実施主体	大分県						
完了後経過年数	5年	管理主体	大分県						
事業の概要・目的	<p>当地区は、玖珠郡九重町の北部に位置し、保安林面積が約92%を占める筑後川流域の重要な水源地域であるが、平成3年の台風19号以降、度々風倒木被害等の災害が発生し、事業対象区域内の森林の荒廃が進み、山地災害防止機能、水源かん養機能の回復が求められていた地域である。</p> <p>このため、荒廃渓流や山腹崩壊危険地において、治山事業の計画的かつ効率的な実施及び保安林の適正な維持管理に資するため、保安林管理道を整備したものである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主な実施内容：保安林管理道開設 10,439m ・総事業費：2,420,842千円 								
① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	<p>当事業区域内で実施した水源森林総合整備事業と合わせて、土砂流出による下流の集落・道路・農地等への被害を未然に防止する効果を山地災害防止便益として計上しており、その算定基礎としている集落戸数、道路及び農地等の数量に特段の変化は見られない。また、同様に、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果を水源涵養便益として、二酸化炭素を吸収・固定する効果を炭素固定便益として計上しており、その算定基礎である事業効果区域面積等には特段の変化は見られない。</p> <p>平成25年度時点における費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">総便益(B)</td> <td style="width: 70%;">13,865,374千円</td> </tr> <tr> <td>総費用(C)</td> <td>4,012,769千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果(B/C)</td> <td>3.46</td> </tr> </table>			総便益(B)	13,865,374千円	総費用(C)	4,012,769千円	分析結果(B/C)	3.46
総便益(B)	13,865,374千円								
総費用(C)	4,012,769千円								
分析結果(B/C)	3.46								
② 事業効果の発現状況	<p>当事業区域内には、水源森林総合整備事業により渓間工、森林整備等が計画的に実施されており、これらも含め森林の山地災害防止機能、水源かん養機能の回復が図られている。</p>								
③ 事業により整備された施設の管理状況	<p>開設後、適正に管理され、管理道の切土法面も在来種により緑化され、良好な状態である。また、事業対象流域においては、本数調整伐が実施されており、適正な保安林整備が行われている。</p>								
④ 事業実施による環境の変化	<p>工事の実施にあたっては、潰れ地を極力最小限にし、切土法面は緑化するなど自然環境・景観への影響を最小限とした結果、周囲との景観の調和が図られている。</p>								

整理番号	5-2
------	-----

<p>⑤ 社会経済情勢の変化</p>	<p>当事業の保全対象としている集落の人口、国道・県道・市町村道の重要性、農業生産活動に特段の変化は見られない。 当事業の保全対象としている人家戸数や道路等には特段の変化は見られない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主な保全対象：人家133戸、国道等15.6km、農地103.3ha
<p>⑥ 今後の課題等</p>	<p>森林整備については、スギ等の人工林は今後も計画的な本数調整伐の実施が必要である。また、針広混交林や複層林誘導に向けた森林整備の在り方について検討を行いながら、地元の協力のもと更なる面的整備を推進する必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地元の意見： 保安林管理道を整備したことにより本数調整伐や植栽等の保安林整備が行われ、当該地区における保安林機能を高めていることから事業効果が十分に発揮されている。（大分県）
<p>評価結果</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性： 荒廃溪流や山腹崩壊危険地において、治山事業の計画的かつ効率的な実施及び保安林の適正な維持管理に資するため、保安林管理道を整備したものであり、地域の水源林として森林の有する水源かん養機能の高度発揮に対する地元のニーズも高いことから、事業の必要性が認められる。 ・効率性： 保安林管理道の計画にあたっては、事業区域内で実施する水源森林総合整備事業による溪間工・荒廃森林の整備の効果的・効率的な実施を図るため、切土及び路側構造物の設置を必要最小限に抑えるなど地形に沿った効果的な線形で実施しており、工事实施にあっても残土の現場内流用を図るなどコスト縮減に努めており、事業の効率性が認められる。 ・有効性： 保安林管理道を整備したことにより、その後の治山事業を計画的・効率的に実施することができ、山地災害の防止を図るとともに、安定的な水資源の供給に寄与する荒廃森林の整備を計画的に実施しており、事業の有効性が認められる。

様式1

便 益 集 計 表

(治山事業)

事業名：保安林管理道整備事業
 施行箇所：保安林管理道平家山宮ノ尾線

都道府県名：大分
 (単位：千円)

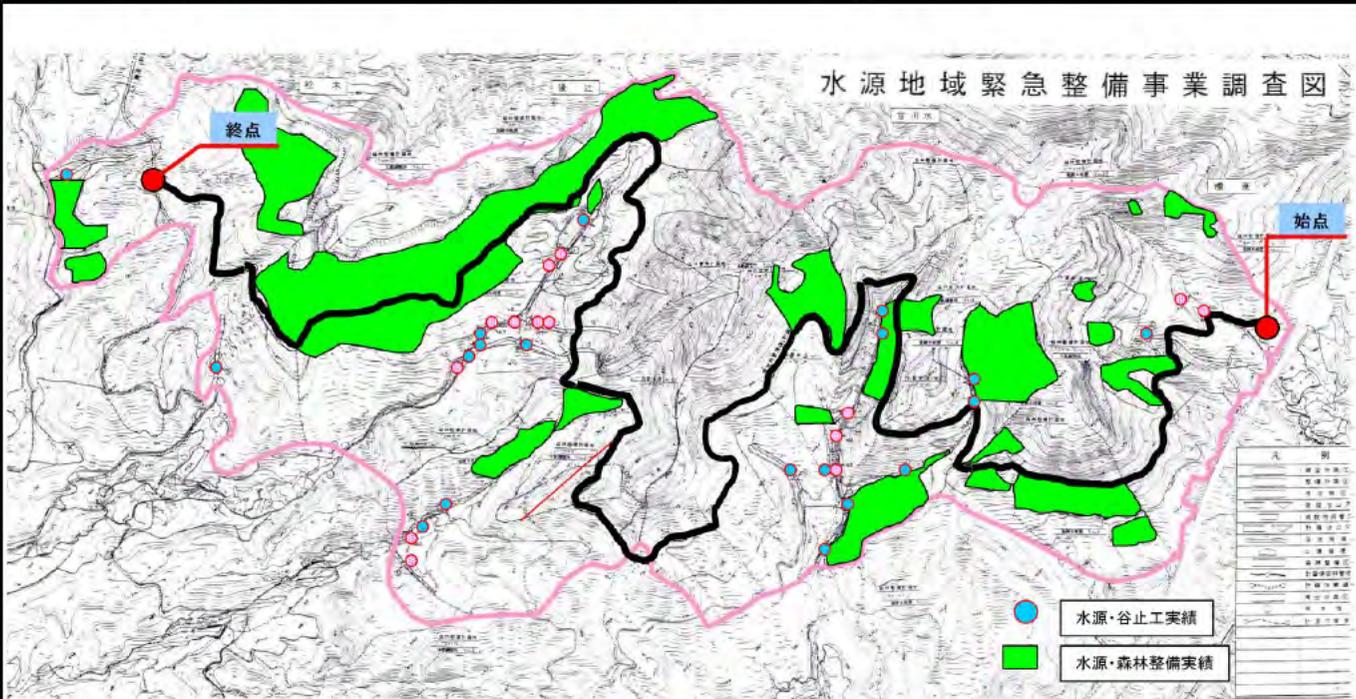
大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源 ^{かん} 涵養便益	洪水防止便益	709,424	
	流域貯水便益	86,101	
	水質浄化便益	179,459	
環境保全便益	炭素固定便益	27,274	
災害防止便益	山地災害防止便益	12,863,116	
総 便 益 (B)		13,865,374	
総 費 用 (C)		4,012,769	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{13,865,374}{4,012,769} = 3.46$		

評価箇所概要図

整理番号	5
------	---

大分県

事業名	民有林補助治山事業(保安林管理道整備)	地区名	平家山宮ノ尾線
-----	---------------------	-----	---------



様式 2

事業費集計表
(治山事業)

事業名： 保安林管理道整備事業
 施行箇所： 保安林管理道平家山宮ノ尾線

都道府県名： 大分

(単位：千円)

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
H 7		× 2.0258		H 6 8	0	× 0.1852	0
H 8	165,227	× 1.9479	321,846	H 6 9	0	× 0.1780	0
H 9	187,054	× 1.8730	350,352				
H 1 0	512,851	× 1.8009	923,593				
H 1 1	284,645	× 1.7317	492,920				
H 1 2	172,163	× 1.6651	286,669				
H 1 3	235,400	× 1.6010	376,875				
H 1 4	280,789	× 1.5395	432,275				
H 1 5	205,012	× 1.4802	303,459				
H 1 6	188,320	× 1.4233	268,036				
H 1 7	160,500	× 1.3686	219,660				
H 1 8	10,700	× 1.3159	14,080				
H 1 9	18,181	× 1.2653	23,004				
H 2 0	0	× 1.2167	0				
H 2 1	0	× 1.1699	0				
H 2 2	0	× 1.1249	0				
H 2 3	0	× 1.0816	0				
H 2 4	0	× 1.0400	0				
H 2 5	0	× 1.0000	0				
H 2 6	0	× 0.9615	0				
H 2 7	0	× 0.9246	0				
H 2 8	0	× 0.8890	0				
H 2 9	0	× 0.8548	0				
H 3 0	0	× 0.8219	0				
H 3 1	0	× 0.7903	0				
H 3 2	0	× 0.7599	0				
H 3 3	0	× 0.7307	0				
H 3 4	0	× 0.7026	0				
H 3 5	0	× 0.6756	0				
H 3 6	0	× 0.6496	0				
H 3 7	0	× 0.6246	0				
H 3 8	0	× 0.6006	0				
H 3 9	0	× 0.5775	0				
H 4 0	0	× 0.5553	0				
H 4 1	0	× 0.5339	0				
H 4 2	0	× 0.5134	0				
H 4 3	0	× 0.4936	0				
H 4 4	0	× 0.4746	0				
H 4 5	0	× 0.4564	0				
H 4 6	0	× 0.4388	0				
H 4 7	0	× 0.4220	0				
H 4 8	0	× 0.4057	0				
H 4 9	0	× 0.3901	0				
H 5 0	0	× 0.3751	0				
H 5 1	0	× 0.3607	0				
H 5 2	0	× 0.3468	0				
H 5 3	0	× 0.3335	0				
H 5 4	0	× 0.3207	0				
H 5 5	0	× 0.3083	0				
H 5 6	0	× 0.2965	0				
H 5 7	0	× 0.2851	0				
H 5 8	0	× 0.2741	0				
H 5 9	0	× 0.2636	0				
H 6 0	0	× 0.2534	0				
H 6 1	0	× 0.2437	0				
H 6 2	0	× 0.2343	0				
H 6 3	0	× 0.2253	0				
H 6 4	0	× 0.2166	0				
H 6 5	0	× 0.2083	0				
H 6 6	0	× 0.2003	0				
H 6 7	0	× 0.1926	0				
				合 計	4,012,769		
				C =	4,012,769 千円		

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

- 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/m³/sec) 3,520,000
- 出典:「ダム年鑑2012」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能中 緩 要整備森林(疎林) 0.55
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 浸透能中 緩 整備済森林 0.45
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- 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) 256
- 「気象庁気象統計情報」の雨量データより
- A: 事業対象区域面積(ha) 2.83 ~ 41.44
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 62

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
1995	2.0258				
1996	1.9479	2.83	0.19	48	93
1997	1.8730	6.03	0.59	148	277
1998	1.8009	14.81	1.59	398	717
1999	1.7317	19.68	2.88	721	1,249
2000	1.6651	22.63	4.40	1,101	1,833
2001	1.6010	26.66	6.17	1,544	2,472
2002	1.5395	31.47	8.28	2,073	3,191
2003	1.4802	34.98	10.60	2,653	3,927
2004	1.4233	38.20	13.15	3,292	4,686
2005	1.3686	40.95	15.87	3,972	5,436
2006	1.3159	41.13	18.63	4,663	6,136
2007	1.2653	41.44	21.37	5,349	6,768
2008	1.2167	41.44	24.14	6,043	7,353
2009	1.1699	41.44	26.92	6,738	7,883
2010	1.1249	41.44	29.68	7,429	8,357
2011	1.0816	41.44	32.25	8,073	8,732
2012	1.0400	41.44	34.61	8,663	9,010
2013	1.0000	41.44	36.38	9,106	9,106
2014	0.9615	41.44	37.84	9,472	9,107
2015	0.9246	41.44	39.10	9,787	9,049
2016	0.8890	41.44	40.08	10,032	8,918
2017	0.8548	41.44	40.74	10,198	8,717
2018	0.8219	41.44	41.18	10,308	8,472
2019	0.7903	41.44	41.39	10,360	8,188
2020	0.7599	41.44	41.42	10,368	7,879
2021	0.7307	41.44	41.44	10,373	7,580
2022	0.7026	41.44	41.44	10,373	7,288
2023	0.6756	41.44	41.44	10,373	7,008
2024	0.6496	41.44	41.44	10,373	6,738
2025	0.6246	41.44	41.44	10,373	6,479
2026	0.6006	41.44	41.44	10,373	6,230
2027	0.5775	41.44	41.44	10,373	5,990
2028	0.5553	41.44	41.44	10,373	5,760
2029	0.5339	41.44	41.44	10,373	5,538
2030	0.5134	41.44	41.44	10,373	5,325
2031	0.4936	41.44	41.44	10,373	5,120
2032	0.4746	41.44	41.44	10,373	4,923
2033	0.4564	41.44	41.44	10,373	4,734
2034	0.4388	41.44	41.44	10,373	4,552
2035	0.4220	41.44	41.44	10,373	4,377
2036	0.4057	41.44	41.44	10,373	4,208
2037	0.3901	41.44	41.44	10,373	4,047
2038	0.3751	41.44	41.44	10,373	3,891
2039	0.3607	41.44	41.44	10,373	3,742
2040	0.3468	41.44	41.44	10,373	3,597
2041	0.3335	41.44	41.44	10,373	3,459
2042	0.3207	41.44	41.44	10,373	3,327
2043	0.3083	41.44	41.44	10,373	3,198
2044	0.2965	41.44	41.44	10,373	3,076
2045	0.2851	41.44	41.44	10,373	2,957
2046	0.2741	41.44	41.44	10,373	2,843
2047	0.2636	41.44	41.44	10,373	2,734
2048	0.2534	41.44	41.44	10,373	2,629
2049	0.2437	41.44	41.44	10,373	2,528
2050	0.2343	41.44	41.44	10,373	2,430
2051	0.2253	41.44	41.44	10,373	2,337
2052	0.2166	41.44	41.44	10,373	2,247
2053	0.2083	41.44	41.44	10,373	2,161
2054	0.2003	41.44	41.44	10,373	2,078
2055	0.1926	41.44	41.44	10,373	1,998
2056	0.1852	41.44	41.44	10,373	1,921
2057	0.1780	41.44	41.44	10,373	1,846

合計					298,452
----	--	--	--	--	---------

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

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/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2012」	3,520,000
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) 「気象庁気象統計情報」の雨量データより	256
A:	保全効果区域面積(ha)	113.10
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	62

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積	効果額	現在価値化
1995	2.0258				
1996	1.9479	0.02	7.72	31	60
1997	1.8730	0.03	16.46	133	249
1998	1.8009	0.05	40.42	490	882
1999	1.7317	0.06	53.72	867	1,501
2000	1.6651	0.08	61.76	1,246	2,075
2001	1.6010	0.10	72.76	1,763	2,823
2002	1.5395	0.11	85.88	2,427	3,736
2003	1.4802	0.13	95.45	3,082	4,562
2004	1.4233	0.15	104.25	3,789	5,393
2005	1.3686	0.16	111.75	4,512	6,175
2006	1.3159	0.18	112.25	4,984	6,558
2007	1.2653	0.19	113.10	5,478	6,931
2008	1.2167	0.21	113.10	5,937	7,224
2009	1.1699	0.23	113.10	6,392	7,478
2010	1.1249	0.24	113.10	6,848	7,703
2011	1.0816	0.26	113.10	7,307	7,903
2012	1.0400	0.27	113.10	7,763	8,074
2013	1.0000	0.29	113.10	8,218	8,218
2014	0.9615	0.31	113.10	8,677	8,343
2015	0.9246	0.32	113.10	9,133	8,444
2016	0.8890	0.34	113.10	9,589	8,525
2017	0.8548	0.35	113.10	10,044	8,586
2018	0.8219	0.37	113.10	10,503	8,632
2019	0.7903	0.39	113.10	10,959	8,661
2020	0.7599	0.40	113.10	11,415	8,674
2021	0.7307	0.42	113.10	11,873	8,676
2022	0.7026	0.44	113.10	12,329	8,662
2023	0.6756	0.45	113.10	12,785	8,638
2024	0.6496	0.47	113.10	13,241	8,601
2025	0.6246	0.48	113.10	13,699	8,556
2026	0.6006	0.50	113.10	14,155	8,501
2027	0.5775	0.52	113.10	14,611	8,438
2028	0.5553	0.53	113.10	15,070	8,368
2029	0.5339	0.55	113.10	15,525	8,289
2030	0.5134	0.56	113.10	15,981	8,205
2031	0.4936	0.58	113.10	16,437	8,113
2032	0.4746	0.60	113.10	16,896	8,019
2033	0.4564	0.61	113.10	17,351	7,919
2034	0.4388	0.63	113.10	17,807	7,814
2035	0.4220	0.65	113.10	18,266	7,708
2036	0.4057	0.66	113.10	18,722	7,596
2037	0.3901	0.68	113.10	19,177	7,481
2038	0.3751	0.69	113.10	19,633	7,364
2039	0.3607	0.71	113.10	20,092	7,247
2040	0.3468	0.73	113.10	20,548	7,126
2041	0.3335	0.74	113.10	21,003	7,005
2042	0.3207	0.76	113.10	21,462	6,883
2043	0.3083	0.77	113.10	21,918	6,757
2044	0.2965	0.79	113.10	22,374	6,634
2045	0.2851	0.81	113.10	22,832	6,509
2046	0.2741	0.82	113.10	23,288	6,383
2047	0.2636	0.84	113.10	23,744	6,259
2048	0.2534	0.85	113.10	24,200	6,132
2049	0.2437	0.87	113.10	24,658	6,009
2050	0.2343	0.89	113.10	25,114	5,884
2051	0.2253	0.90	113.10	25,570	5,761
2052	0.2166	0.92	113.10	26,028	5,638
2053	0.2083	0.94	113.10	26,484	5,517
2054	0.2003	0.95	113.10	26,940	5,396
2055	0.1926	0.97	113.10	27,396	5,276
2056	0.1852	0.98	113.10	27,854	5,159
2057	0.1780	1.00	113.10	28,310	5,039
合計					410,972

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 2.83 ~ 41.44
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
「気象庁気象統計情報」の雨量データより 1,846
- 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2012」 1,038,000,000
- Y: 評価期間 62
- 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
1,995	2.0258				
1,996	1.9479	2.83	0.19	6	12
1,997	1.8730	6.03	0.59	18	34
1,998	1.8009	14.81	1.59	48	86
1,999	1.7317	19.68	2.88	87	151
2,000	1.6651	22.63	4.40	134	223
2,001	1.6010	26.66	6.17	187	299
2,002	1.5395	31.47	8.28	252	388
2,003	1.4802	34.98	10.60	322	477
2,004	1.4233	38.20	13.15	399	568
2,005	1.3686	40.95	15.87	482	660
2,006	1.3159	41.13	18.63	566	745
2,007	1.2653	41.44	21.37	649	821
2,008	1.2167	41.44	24.14	733	892
2,009	1.1699	41.44	26.92	818	957
2,010	1.1249	41.44	29.68	902	1,015
2,011	1.0816	41.44	32.25	980	1,060
2,012	1.0400	41.44	34.61	1,051	1,093
2,013	1.0000	41.44	36.38	1,105	1,105
2,014	0.9615	41.44	37.84	1,150	1,106
2,015	0.9246	41.44	39.10	1,188	1,098
2,016	0.8890	41.44	40.08	1,218	1,083
2,017	0.8548	41.44	40.74	1,238	1,058
2,018	0.8219	41.44	41.18	1,251	1,028
2,019	0.7903	41.44	41.39	1,257	993
2,020	0.7599	41.44	41.42	1,258	956
2,021	0.7307	41.44	41.44	1,259	920
2,022	0.7026	41.44	41.44	1,259	885
2,023	0.6756	41.44	41.44	1,259	851
2,024	0.6496	41.44	41.44	1,259	818
2,025	0.6246	41.44	41.44	1,259	786
2,026	0.6006	41.44	41.44	1,259	756
2,027	0.5775	41.44	41.44	1,259	727
2,028	0.5553	41.44	41.44	1,259	699
2,029	0.5339	41.44	41.44	1,259	672
2,030	0.5134	41.44	41.44	1,259	646
2,031	0.4936	41.44	41.44	1,259	621
2,032	0.4746	41.44	41.44	1,259	598
2,033	0.4564	41.44	41.44	1,259	575
2,034	0.4388	41.44	41.44	1,259	552
2,035	0.4220	41.44	41.44	1,259	531
2,036	0.4057	41.44	41.44	1,259	511
2,037	0.3901	41.44	41.44	1,259	491
2,038	0.3751	41.44	41.44	1,259	472
2,039	0.3607	41.44	41.44	1,259	454
2,040	0.3468	41.44	41.44	1,259	437
2,041	0.3335	41.44	41.44	1,259	420
2,042	0.3207	41.44	41.44	1,259	404
2,043	0.3083	41.44	41.44	1,259	388
2,044	0.2965	41.44	41.44	1,259	373
2,045	0.2851	41.44	41.44	1,259	359
2,046	0.2741	41.44	41.44	1,259	345
2,047	0.2636	41.44	41.44	1,259	332
2,048	0.2534	41.44	41.44	1,259	319
2,049	0.2437	41.44	41.44	1,259	307
2,050	0.2343	41.44	41.44	1,259	295
2,051	0.2253	41.44	41.44	1,259	284
2,052	0.2166	41.44	41.44	1,259	273
2,053	0.2083	41.44	41.44	1,259	262

2,054	0.2003	41.44	41.44	1,259	252
2,055	0.1926	41.44	41.44	1,259	242
2,056	0.1852	41.44	41.44	1,259	233
2,057	0.1780	41.44	41.44	1,259	224
合計					36,222

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

A:	保全効果区域面積 (ha)	113.10
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 「気象庁気象統計情報」の雨量データより	1,846
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 ³ /S) 出典:「ダム年鑑2012」	1,038,000,000
Y:	評価期間	62
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
1995	2.0258				
1996	1.9479	0.0161	7.72	4	8
1997	1.8730	0.0323	16.46	16	30
1998	1.8009	0.0484	40.42	59	106
1999	1.7317	0.0645	53.72	105	182
2000	1.6651	0.0806	61.76	151	251
2001	1.6010	0.0968	72.76	214	343
2002	1.5395	0.1129	85.88	295	454
2003	1.4802	0.1290	95.45	374	554
2004	1.4233	0.1452	104.25	460	655
2005	1.3686	0.1613	111.75	548	750
2006	1.3159	0.1774	112.25	605	796
2007	1.2653	0.1935	113.10	665	841
2008	1.2167	0.2097	113.10	721	877
2009	1.1699	0.2258	113.10	776	908
2010	1.1249	0.2419	113.10	831	935
2011	1.0816	0.2581	113.10	887	959
2012	1.0400	0.2742	113.10	942	980
2013	1.0000	0.2903	113.10	997	997
2014	0.9615	0.3065	113.10	1,053	1,012
2015	0.9246	0.3226	113.10	1,108	1,024
2016	0.8890	0.3387	113.10	1,164	1,035
2017	0.8548	0.3548	113.10	1,219	1,042
2018	0.8219	0.3710	113.10	1,275	1,048
2019	0.7903	0.3871	113.10	1,330	1,051
2020	0.7599	0.4032	113.10	1,385	1,052
2021	0.7307	0.4194	113.10	1,441	1,053
2022	0.7026	0.4355	113.10	1,496	1,051
2023	0.6756	0.4516	113.10	1,552	1,049
2024	0.6496	0.4677	113.10	1,607	1,044
2025	0.6246	0.4839	113.10	1,663	1,039
2026	0.6006	0.5000	113.10	1,718	1,032
2027	0.5775	0.5161	113.10	1,773	1,024
2028	0.5553	0.5323	113.10	1,829	1,016
2029	0.5339	0.5484	113.10	1,884	1,006
2030	0.5134	0.5645	113.10	1,940	996
2031	0.4936	0.5806	113.10	1,995	985
2032	0.4746	0.5968	113.10	2,051	973
2033	0.4564	0.6129	113.10	2,106	961
2034	0.4388	0.6290	113.10	2,161	948
2035	0.4220	0.6452	113.10	2,217	936
2036	0.4057	0.6613	113.10	2,272	922
2037	0.3901	0.6774	113.10	2,328	908
2038	0.3751	0.6935	113.10	2,383	894
2039	0.3607	0.7097	113.10	2,439	880
2040	0.3468	0.7258	113.10	2,494	865
2041	0.3335	0.7419	113.10	2,549	850
2042	0.3207	0.7581	113.10	2,605	835
2043	0.3083	0.7742	113.10	2,660	820
2044	0.2965	0.7903	113.10	2,715	805
2045	0.2851	0.8065	113.10	2,771	790
2046	0.2741	0.8226	113.10	2,826	775
2047	0.2636	0.8387	113.10	2,882	760
2048	0.2534	0.8548	113.10	2,937	744
2049	0.2437	0.8710	113.10	2,993	729
2050	0.2343	0.8871	113.10	3,048	714
2051	0.2253	0.9032	113.10	3,103	699
2052	0.2166	0.9194	113.10	3,159	684
2053	0.2083	0.9355	113.10	3,214	669
2054	0.2003	0.9516	113.10	3,270	655
2055	0.1926	0.9677	113.10	3,325	640

2056	0.1852	0.9839	113.10	3,381	626
2057	0.1780	1.0000	113.10	3,436	612
合計					49,879

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	0.00 億
Qy:	全貯留量 - Qx	1.00 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	2.83 ~ 41.44
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 「気象庁気象統計情報」の雨量データより	1,846
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給水原価 (円/m3)	
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)	68.60
Y:	評価期間	62
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
1995	2.0258				
1996	1.9479	2.83	0.19	12	23
1997	1.8730	6.03	0.59	37	69
1998	1.8009	14.81	1.59	101	182
1999	1.7317	19.68	2.88	182	315
2000	1.6651	22.63	4.40	279	465
2001	1.6010	26.66	6.17	391	626
2002	1.5395	31.47	8.28	524	807
2003	1.4802	34.98	10.60	671	993
2004	1.4233	38.20	13.15	833	1,186
2005	1.3686	40.95	15.87	1,005	1,375
2006	1.3159	41.13	18.63	1,180	1,553
2007	1.2653	41.44	21.37	1,353	1,712
2008	1.2167	41.44	24.14	1,528	1,859
2009	1.1699	41.44	26.92	1,705	1,995
2010	1.1249	41.44	29.68	1,879	2,114
2011	1.0816	41.44	32.25	2,042	2,209
2012	1.0400	41.44	34.61	2,191	2,279
2013	1.0000	41.44	36.38	2,304	2,304
2014	0.9615	41.44	37.84	2,396	2,304
2015	0.9246	41.44	39.10	2,476	2,289
2016	0.8890	41.44	40.08	2,538	2,256
2017	0.8548	41.44	40.74	2,580	2,205
2018	0.8219	41.44	41.18	2,607	2,143
2019	0.7903	41.44	41.39	2,621	2,071
2020	0.7599	41.44	41.42	2,623	1,993
2021	0.7307	41.44	41.44	2,624	1,917
2022	0.7026	41.44	41.44	2,624	1,844
2023	0.6756	41.44	41.44	2,624	1,773
2024	0.6496	41.44	41.44	2,624	1,705
2025	0.6246	41.44	41.44	2,624	1,639
2026	0.6006	41.44	41.44	2,624	1,576
2027	0.5775	41.44	41.44	2,624	1,515
2028	0.5553	41.44	41.44	2,624	1,457
2029	0.5339	41.44	41.44	2,624	1,401
2030	0.5134	41.44	41.44	2,624	1,347
2031	0.4936	41.44	41.44	2,624	1,295
2032	0.4746	41.44	41.44	2,624	1,245
2033	0.4564	41.44	41.44	2,624	1,198
2034	0.4388	41.44	41.44	2,624	1,151
2035	0.4220	41.44	41.44	2,624	1,107
2036	0.4057	41.44	41.44	2,624	1,065
2037	0.3901	41.44	41.44	2,624	1,024
2038	0.3751	41.44	41.44	2,624	984
2039	0.3607	41.44	41.44	2,624	946
2040	0.3468	41.44	41.44	2,624	910
2041	0.3335	41.44	41.44	2,624	875
2042	0.3207	41.44	41.44	2,624	842
2043	0.3083	41.44	41.44	2,624	809
2044	0.2965	41.44	41.44	2,624	778
2045	0.2851	41.44	41.44	2,624	748

2046	0.2741	41.44	41.44	2,624	719
2047	0.2636	41.44	41.44	2,624	692
2048	0.2534	41.44	41.44	2,624	665
2049	0.2437	41.44	41.44	2,624	639
2050	0.2343	41.44	41.44	2,624	615
2051	0.2253	41.44	41.44	2,624	591
2052	0.2166	41.44	41.44	2,624	568
2053	0.2083	41.44	41.44	2,624	547
2054	0.2003	41.44	41.44	2,624	526
2055	0.1926	41.44	41.44	2,624	505
2056	0.1852	41.44	41.44	2,624	486
2057	0.1780	41.44	41.44	2,624	467
合計					75,498

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	0.00 億
Qy:	全貯留量 - Qx	1.00 億
A:	保全効果区域面積 (ha)	113.10
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 「気象庁気象統計情報」の雨量データより	1,846
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給水原価 (円/m ³)	
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 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)	68.60
Y:	評価期間	62
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
1995	2.0258				
1996	1.9479	0.0161	7.72	8	16
1997	1.8730	0.0323	16.46	34	64
1998	1.8009	0.0484	40.42	124	223
1999	1.7317	0.0645	53.72	219	379
2000	1.6651	0.0806	61.76	315	525
2001	1.6010	0.0968	72.76	446	714
2002	1.5395	0.1129	85.88	614	945
2003	1.4802	0.1290	95.45	780	1,155
2004	1.4233	0.1452	104.25	958	1,364
2005	1.3686	0.1613	111.75	1,141	1,562
2006	1.3159	0.1774	112.25	1,261	1,659
2007	1.2653	0.1935	113.10	1,386	1,754
2008	1.2167	0.2097	113.10	1,502	1,827
2009	1.1699	0.2258	113.10	1,617	1,892
2010	1.1249	0.2419	113.10	1,732	1,948
2011	1.0816	0.2581	113.10	1,848	1,999
2012	1.0400	0.2742	113.10	1,964	2,043
2013	1.0000	0.2903	113.10	2,079	2,079
2014	0.9615	0.3065	113.10	2,195	2,110
2015	0.9246	0.3226	113.10	2,310	2,136
2016	0.8890	0.3387	113.10	2,426	2,157
2017	0.8548	0.3548	113.10	2,541	2,172
2018	0.8219	0.3710	113.10	2,657	2,184
2019	0.7903	0.3871	113.10	2,772	2,191
2020	0.7599	0.4032	113.10	2,887	2,194
2021	0.7307	0.4194	113.10	3,003	2,194
2022	0.7026	0.4355	113.10	3,119	2,191
2023	0.6756	0.4516	113.10	3,234	2,185
2024	0.6496	0.4677	113.10	3,349	2,176
2025	0.6246	0.4839	113.10	3,465	2,164
2026	0.6006	0.5000	113.10	3,581	2,151
2027	0.5775	0.5161	113.10	3,696	2,134
2028	0.5553	0.5323	113.10	3,812	2,117
2029	0.5339	0.5484	113.10	3,927	2,097
2030	0.5134	0.5645	113.10	4,043	2,076
2031	0.4936	0.5806	113.10	4,158	2,052
2032	0.4746	0.5968	113.10	4,274	2,028
2033	0.4564	0.6129	113.10	4,389	2,003
2034	0.4388	0.6290	113.10	4,504	1,976
2035	0.4220	0.6452	113.10	4,620	1,950
2036	0.4057	0.6613	113.10	4,736	1,921
2037	0.3901	0.6774	113.10	4,851	1,892
2038	0.3751	0.6935	113.10	4,966	1,863
2039	0.3607	0.7097	113.10	5,082	1,833
2040	0.3468	0.7258	113.10	5,198	1,803
2041	0.3335	0.7419	113.10	5,313	1,772
2042	0.3207	0.7581	113.10	5,429	1,741
2043	0.3083	0.7742	113.10	5,544	1,709
2044	0.2965	0.7903	113.10	5,660	1,678
2045	0.2851	0.8065	113.10	5,776	1,647
2046	0.2741	0.8226	113.10	5,891	1,615
2047	0.2636	0.8387	113.10	6,006	1,583