

指標年における費用便益分析算定事例

1 事業地の概要

- (1) 対象地 高津川広域流域 10年経過分 (平成21年度契約地)
- (2) 契約件数・面積 10件、153ha
- (3) 事業対象区域面積 133ha (スギ5ha、ヒノキ87ha、広葉樹等40ha)

2 総費用

区 分	総費用(千円)	年次
植 栽	249,673	1
下 刈	167,934	2~6
つ る 切	861	10
除 伐	60,066	12, 14, 18, 21
間 伐	36,727	26, 41, 56
作業道新設等	56,933	1, 5, 26
生物害防除	37,218	1, 3, 5
そ の 他	48,824	1, 2, 8, 14, 20, 25, 40
合 計	658,236	—

※合計と内訳の計が一致しないのは、四捨五入によるものである。
 ※社会的割引率4%を用いて、現在価値化を行い計測している。
 ※その他には、枝打、境界標埋設、境界測量、森林調査等を含む。

3 便益額の総額

区 分	総便益(千円)
水源涵養便益	883,633
洪水防止便益	338,409
流域貯水便益	120,102
水質浄化便益	425,122
山地保全便益	316,014
土砂流出防止便益	314,509
土砂崩壊防止便益	1,505
環境保全便益	81,342
炭素固定便益	81,342
樹木固定分	68,219
森林土壌蓄積分	13,123
木材生産等便益	9,530
生産確保・促進便益(森林整備分)	9,530
合 計	1,290,519

※合計と内訳の計が一致しないのは、四捨五入によるものである。
 ※社会的割引率4%を用いて、現在価値化を行い計測している。

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：高津川広域流域 10年経過契約地

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	338,409	
	流域貯水便益	120,102	
	水質浄化便益	425,122	
山地保全便益	土砂流出防止便益	314,509	
	土砂崩壊防止便益	1,505	
環境保全便益	炭素固定便益	81,342	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	9,530	
総 便 益 (B)		1,290,519	
総 費 用 (C)		658,236	
費用便益比	$B \div C = \frac{1,290,519}{658,236} = 1.96$		

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名: 水源林造成事業
施行箇所: 高津川広域流域 10年経過契約地

(単位: 千円)

年度	事業費	割引率	デフレクター	現在価値額	施業区分	年度	事業費	割引率	デフレクター	現在価値額	施業区分
2008		× 1.5395				2069	0	× 0.1407		0	
2009	233,714	× 1.4802		345,943	新植, 作業道新設等	2070	0	× 0.1353		0	
2010	46,277	× 1.4233		65,866	下刈, 境界標埋設等	2071	0	× 0.1301		0	
2011	35,657	× 1.3686		48,800	下刈, 生物害防除	2072	0	× 0.1251		0	
2012	26,816	× 1.3159		35,287	下刈	2073	0	× 0.1203		0	
2013	21,489	× 1.2653		27,190	下刈, 生物害防除等	2074	0	× 0.1157		0	
2014	11,390	× 1.2167		13,858	下刈, 森林保険	2075	0	× 0.1112		0	
2015	0	× 1.1699		0		2076	0	× 0.1069		0	
2016	14,198	× 1.1249		15,971	裾枝払	2077	0	× 0.1028		0	
2017	0	× 1.0816		0		2078	0	× 0.0989		0	
2018	828	× 1.0400		861	つる切	2079	0	× 0.0951		0	
2019	0	× 1.0000		0		2080	0	× 0.0914		0	
2020	28,285	× 0.9615		27,196	除伐	2081	0	× 0.0879		0	
2021	0	× 0.9246		0		2082	0	× 0.0845		0	
2022	22,679	× 0.8890		20,162	除伐, 枝打	2083	0	× 0.0813		0	
2023	0	× 0.8548		0		2084	0	× 0.0781		0	
2024	0	× 0.8219		0		2085	0	× 0.0751		0	
2025	0	× 0.7903		0		2086	0	× 0.0722		0	
2026	5,028	× 0.7599		3,821	除伐	2087	0	× 0.0695		0	
2027	0	× 0.7307		0		2088	0	× 0.0668		0	
2028	2,315	× 0.7026		1,627	枝打						
2029	15,085	× 0.6756		10,191	除伐						
2030	0	× 0.6496		0							
2031	0	× 0.6246		0							
2032	0	× 0.6006		0							
2033	3,068	× 0.5775		1,772	森林調査						
2034	39,058	× 0.5553		21,689	間伐, 作業道新設						
2035	0	× 0.5339		0							
2036	0	× 0.5134		0							
2037	0	× 0.4936		0							
2038	0	× 0.4746		0							
2039	0	× 0.4564		0							
2040	0	× 0.4388		0							
2041	0	× 0.4220		0							
2042	0	× 0.4057		0							
2043	0	× 0.3901		0							
2044	0	× 0.3751		0							
2045	0	× 0.3607		0							
2046	0	× 0.3468		0							
2047	0	× 0.3335		0							
2048	3,068	× 0.3207		984	森林調査						
2049	35,492	× 0.3083		10,942	間伐						
2050	0	× 0.2965		0							
2051	0	× 0.2851		0							
2052	0	× 0.2741		0							
2053	0	× 0.2636		0							
2054	0	× 0.2534		0							
2055	0	× 0.2437		0							
2056	0	× 0.2343		0							
2057	0	× 0.2253		0							
2058	0	× 0.2166		0							
2059	0	× 0.2083		0							
2060	0	× 0.2003		0							
2061	0	× 0.1926		0							
2062	0	× 0.1852		0							
2063	0	× 0.1780		0							
2064	35,492	× 0.1712		6,076	間伐						
2065	0	× 0.1646		0							
2066	0	× 0.1583		0							
2067	0	× 0.1522		0							
2068	0	× 0.1463		0							
合 計										658,236	
C =										658,236	千円

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

- 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/㎡/sec) 4,190,000
 出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能大 急 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 浸透能大 急 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 10
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 71.00
 出展:気象統計情報(気象庁):本広域流域内の気象庁HP観測所データ(高津観測所ほか9観測所)を使用。本データは、各観測所の気象データ(2014~2018年)を基に確率雨量計算にて算定。事業箇所が所在する市町村に所在する10観測所の平均値にて算定。
- A: 事業対象区域面積(ha) 132.98 ~ 132.98
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 80
- 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毎に累計した面積

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
2008	1.5395				
2009	1.4802	132.98	13.30	1,099	1,627
2010	1.4233	132.98	26.60	2,198	3,128
2011	1.3686	132.98	39.89	3,297	4,512
2012	1.3159	132.98	53.19	4,396	5,785
2013	1.2653	132.98	66.49	5,494	6,952
2014	1.2167	132.98	79.79	6,593	8,022
2015	1.1699	132.98	93.09	7,692	8,999
2016	1.1249	132.98	106.38	8,791	9,889
2017	1.0816	132.98	119.68	9,890	10,697
2018	1.0400	132.98	132.98	10,989	11,429
2019	1.0000	132.98	132.98	10,989	10,989
2020	0.9615	132.98	132.98	10,989	10,566
2021	0.9246	132.98	132.98	10,989	10,160
2022	0.8890	132.98	132.98	10,989	9,769
2023	0.8548	132.98	132.98	10,989	9,393
2024	0.8219	132.98	132.98	10,989	9,032
2025	0.7903	132.98	132.98	10,989	8,685
2026	0.7599	132.98	132.98	10,989	8,351
2027	0.7307	132.98	132.98	10,989	8,030
2028	0.7026	132.98	132.98	10,989	7,721
2029	0.6756	132.98	132.98	10,989	7,424
2030	0.6496	132.98	132.98	10,989	7,138
2031	0.6246	132.98	132.98	10,989	6,864
2032	0.6006	132.98	132.98	10,989	6,600
2033	0.5775	132.98	132.98	10,989	6,346
2034	0.5553	132.98	132.98	10,989	6,102
2035	0.5339	132.98	132.98	10,989	5,867
2036	0.5134	132.98	132.98	10,989	5,642
2037	0.4936	132.98	132.98	10,989	5,424
2038	0.4746	132.98	132.98	10,989	5,215
2039	0.4564	132.98	132.98	10,989	5,015
2040	0.4388	132.98	132.98	10,989	4,822
2041	0.4220	132.98	132.98	10,989	4,637
2042	0.4057	132.98	132.98	10,989	4,458
2043	0.3901	132.98	132.98	10,989	4,287
2044	0.3751	132.98	132.98	10,989	4,122
2045	0.3607	132.98	132.98	10,989	3,964
2046	0.3468	132.98	132.98	10,989	3,811
2047	0.3335	132.98	132.98	10,989	3,665
2048	0.3207	132.98	132.98	10,989	3,524
2049	0.3083	132.98	132.98	10,989	3,388
2050	0.2965	132.98	132.98	10,989	3,258
2051	0.2851	132.98	132.98	10,989	3,133
2052	0.2741	132.98	132.98	10,989	3,012
2053	0.2636	132.98	132.98	10,989	2,897
2054	0.2534	132.98	132.98	10,989	2,785
2055	0.2437	132.98	132.98	10,989	2,678
2056	0.2343	132.98	132.98	10,989	2,575
2057	0.2253	132.98	132.98	10,989	2,476
2058	0.2166	132.98	132.98	10,989	2,380
2059	0.2083	132.98	132.98	10,989	2,289
2060	0.2003	132.98	132.98	10,989	2,201
2061	0.1926	132.98	132.98	10,989	2,116

2062	0.1852	132.98	132.98	10,989	2,035
2063	0.1780	132.98	132.98	10,989	1,956
2064	0.1712	132.98	132.98	10,989	1,881
2065	0.1646	132.98	132.98	10,989	1,809
2066	0.1583	132.98	132.98	10,989	1,740
2067	0.1522	132.98	132.98	10,989	1,673
2068	0.1463	132.98	132.98	10,989	1,608
2069	0.1407	132.98	132.98	10,989	1,546
2070	0.1353	132.98	132.98	10,989	1,487
2071	0.1301	132.98	132.98	10,989	1,430
2072	0.1251	132.98	132.98	10,989	1,375
2073	0.1203	132.98	132.98	10,989	1,322
2074	0.1157	132.98	132.98	10,989	1,271
2075	0.1112	132.98	132.98	10,989	1,222
2076	0.1069	132.98	132.98	10,989	1,175
2077	0.1028	132.98	132.98	10,989	1,130
2078	0.0989	132.98	132.98	10,989	1,087
2079	0.0951	132.98	132.98	10,989	1,045
2080	0.0914	132.98	132.98	10,989	1,004
2081	0.0879	132.98	132.98	10,989	966
2082	0.0845	132.98	132.98	10,989	929
2083	0.0813	132.98	132.98	10,989	893
2084	0.0781	132.98	132.98	10,989	858
2085	0.0751	132.98	132.98	10,989	825
2086	0.0722	132.98	132.98	10,989	793
2087	0.0695	132.98	132.98	10,989	764
2088	0.0668	132.98	132.98	10,989	734
合計					338,409

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 132.98 ~ 132.98
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,748
出展: 気象統計情報(気象庁): 本広域流域内の気象庁HP観測所データ(高津観測所ほか8観測所)を使用。本データは、気象庁HP公表の年降水量の平年値(1981~2010年)を基に算定。事業箇所が所在する市町村に所在する9観測所の平均値にて算定。
- 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、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S) 1,058,000,000
出典: 「ダム年鑑2019」
- Y: 評価期間 80
- 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)
- 10: 単位合わせのための調整値 10
- 365: 1年間の日数 365
- 86400: 1日の秒数 86,400

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毎に累計した面積

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
2008	1.5395				
2009	1.4802	132.98	13.30	390	577
2010	1.4233	132.98	26.60	780	1,110
2011	1.3686	132.98	39.89	1,170	1,601
2012	1.3159	132.98	53.19	1,560	2,053
2013	1.2653	132.98	66.49	1,950	2,467
2014	1.2167	132.98	79.79	2,340	2,847
2015	1.1699	132.98	93.09	2,730	3,194
2016	1.1249	132.98	106.38	3,120	3,510
2017	1.0816	132.98	119.68	3,510	3,796
2018	1.0400	132.98	132.98	3,900	4,056
2019	1.0000	132.98	132.98	3,900	3,900
2020	0.9615	132.98	132.98	3,900	3,750
2021	0.9246	132.98	132.98	3,900	3,606
2022	0.8890	132.98	132.98	3,900	3,467
2023	0.8548	132.98	132.98	3,900	3,334
2024	0.8219	132.98	132.98	3,900	3,205
2025	0.7903	132.98	132.98	3,900	3,082
2026	0.7599	132.98	132.98	3,900	2,964
2027	0.7307	132.98	132.98	3,900	2,850
2028	0.7026	132.98	132.98	3,900	2,740
2029	0.6756	132.98	132.98	3,900	2,635
2030	0.6496	132.98	132.98	3,900	2,533
2031	0.6246	132.98	132.98	3,900	2,436
2032	0.6006	132.98	132.98	3,900	2,342
2033	0.5775	132.98	132.98	3,900	2,252
2034	0.5553	132.98	132.98	3,900	2,166
2035	0.5339	132.98	132.98	3,900	2,082
2036	0.5134	132.98	132.98	3,900	2,002
2037	0.4936	132.98	132.98	3,900	1,925
2038	0.4746	132.98	132.98	3,900	1,851
2039	0.4564	132.98	132.98	3,900	1,780
2040	0.4388	132.98	132.98	3,900	1,711
2041	0.4220	132.98	132.98	3,900	1,646
2042	0.4057	132.98	132.98	3,900	1,582
2043	0.3901	132.98	132.98	3,900	1,521
2044	0.3751	132.98	132.98	3,900	1,463
2045	0.3607	132.98	132.98	3,900	1,407
2046	0.3468	132.98	132.98	3,900	1,353
2047	0.3335	132.98	132.98	3,900	1,301
2048	0.3207	132.98	132.98	3,900	1,251
2049	0.3083	132.98	132.98	3,900	1,202
2050	0.2965	132.98	132.98	3,900	1,156
2051	0.2851	132.98	132.98	3,900	1,112
2052	0.2741	132.98	132.98	3,900	1,069
2053	0.2636	132.98	132.98	3,900	1,028
2054	0.2534	132.98	132.98	3,900	988
2055	0.2437	132.98	132.98	3,900	950
2056	0.2343	132.98	132.98	3,900	914
2057	0.2253	132.98	132.98	3,900	879

2058	0.2166	132.98	132.98	3,900	845
2059	0.2083	132.98	132.98	3,900	812
2060	0.2003	132.98	132.98	3,900	781
2061	0.1926	132.98	132.98	3,900	751
2062	0.1852	132.98	132.98	3,900	722
2063	0.1780	132.98	132.98	3,900	694
2064	0.1712	132.98	132.98	3,900	668
2065	0.1646	132.98	132.98	3,900	642
2066	0.1583	132.98	132.98	3,900	617
2067	0.1522	132.98	132.98	3,900	594
2068	0.1463	132.98	132.98	3,900	571
2069	0.1407	132.98	132.98	3,900	549
2070	0.1353	132.98	132.98	3,900	528
2071	0.1301	132.98	132.98	3,900	507
2072	0.1251	132.98	132.98	3,900	488
2073	0.1203	132.98	132.98	3,900	469
2074	0.1157	132.98	132.98	3,900	451
2075	0.1112	132.98	132.98	3,900	434
2076	0.1069	132.98	132.98	3,900	417
2077	0.1028	132.98	132.98	3,900	401
2078	0.0989	132.98	132.98	3,900	386
2079	0.0951	132.98	132.98	3,900	371
2080	0.0914	132.98	132.98	3,900	356
2081	0.0879	132.98	132.98	3,900	343
2082	0.0845	132.98	132.98	3,900	330
2083	0.0813	132.98	132.98	3,900	317
2084	0.0781	132.98	132.98	3,900	305
2085	0.0751	132.98	132.98	3,900	293
2086	0.0722	132.98	132.98	3,900	282
2087	0.0695	132.98	132.98	3,900	271
2088	0.0668	132.98	132.98	3,900	261
合計					120,102

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	4.25 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	66.96 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	132.98 ~ 132.98
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出展: 気象統計情報(気象庁): 本広域流域内の気象庁HP観測所データ(高津観測所ほか8観測所)を使用。本データは、気象庁HP公表の年降水量の平年値(1981~2010年)を基に算定。事業箇所が所在する市町村に所在する9観測所の平均値にて算定。	1,748
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
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) 出展: 地方公営企業年鑑(平成29年度版)(総務省): 総務省HP「地方公営企業年鑑(平成29年度版)」のデータを使用。本データは、「地方公営企業年鑑」に記載の本広域流域内の平成29年度上水道供給単価を基に算定。事業箇所が所在する益田市等8市町村の平均値にて算定。	157.28
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用の促進に関する調査」他	116.30
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)	118.75
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)	
Y:	評価期間	80
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毎に累計した面積

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
2008	1.5395				
2009	1.4802	132.98	13.30	1,380	2,043
2010	1.4233	132.98	26.60	2,761	3,930
2011	1.3686	132.98	39.89	4,141	5,667
2012	1.3159	132.98	53.19	5,522	7,266
2013	1.2653	132.98	66.49	6,902	8,733
2014	1.2167	132.98	79.79	8,283	10,078
2015	1.1699	132.98	93.09	9,663	11,305
2016	1.1249	132.98	106.38	11,044	12,423
2017	1.0816	132.98	119.68	12,424	13,438
2018	1.0400	132.98	132.98	13,805	14,357
2019	1.0000	132.98	132.98	13,805	13,805
2020	0.9615	132.98	132.98	13,805	13,274
2021	0.9246	132.98	132.98	13,805	12,764
2022	0.8890	132.98	132.98	13,805	12,273
2023	0.8548	132.98	132.98	13,805	11,801
2024	0.8219	132.98	132.98	13,805	11,346
2025	0.7903	132.98	132.98	13,805	10,910
2026	0.7599	132.98	132.98	13,805	10,490
2027	0.7307	132.98	132.98	13,805	10,087
2028	0.7026	132.98	132.98	13,805	9,699
2029	0.6756	132.98	132.98	13,805	9,327
2030	0.6496	132.98	132.98	13,805	8,968
2031	0.6246	132.98	132.98	13,805	8,623
2032	0.6006	132.98	132.98	13,805	8,291
2033	0.5775	132.98	132.98	13,805	7,972
2034	0.5553	132.98	132.98	13,805	7,666
2035	0.5339	132.98	132.98	13,805	7,370
2036	0.5134	132.98	132.98	13,805	7,087
2037	0.4936	132.98	132.98	13,805	6,814
2038	0.4746	132.98	132.98	13,805	6,552
2039	0.4564	132.98	132.98	13,805	6,301
2040	0.4388	132.98	132.98	13,805	6,058
2041	0.4220	132.98	132.98	13,805	5,826
2042	0.4057	132.98	132.98	13,805	5,601
2043	0.3901	132.98	132.98	13,805	5,385
2044	0.3751	132.98	132.98	13,805	5,178
2045	0.3607	132.98	132.98	13,805	4,979
2046	0.3468	132.98	132.98	13,805	4,788
2047	0.3335	132.98	132.98	13,805	4,604
2048	0.3207	132.98	132.98	13,805	4,427

2049	0.3083	132.98	132.98	13,805	4,256
2050	0.2965	132.98	132.98	13,805	4,093
2051	0.2851	132.98	132.98	13,805	3,936
2052	0.2741	132.98	132.98	13,805	3,784
2053	0.2636	132.98	132.98	13,805	3,639
2054	0.2534	132.98	132.98	13,805	3,498
2055	0.2437	132.98	132.98	13,805	3,364
2056	0.2343	132.98	132.98	13,805	3,235
2057	0.2253	132.98	132.98	13,805	3,110
2058	0.2166	132.98	132.98	13,805	2,990
2059	0.2083	132.98	132.98	13,805	2,876
2060	0.2003	132.98	132.98	13,805	2,765
2061	0.1926	132.98	132.98	13,805	2,659
2062	0.1852	132.98	132.98	13,805	2,557
2063	0.1780	132.98	132.98	13,805	2,457
2064	0.1712	132.98	132.98	13,805	2,363
2065	0.1646	132.98	132.98	13,805	2,272
2066	0.1583	132.98	132.98	13,805	2,185
2067	0.1522	132.98	132.98	13,805	2,101
2068	0.1463	132.98	132.98	13,805	2,020
2069	0.1407	132.98	132.98	13,805	1,942
2070	0.1353	132.98	132.98	13,805	1,868
2071	0.1301	132.98	132.98	13,805	1,796
2072	0.1251	132.98	132.98	13,805	1,727
2073	0.1203	132.98	132.98	13,805	1,661
2074	0.1157	132.98	132.98	13,805	1,597
2075	0.1112	132.98	132.98	13,805	1,535
2076	0.1069	132.98	132.98	13,805	1,476
2077	0.1028	132.98	132.98	13,805	1,419
2078	0.0989	132.98	132.98	13,805	1,365
2079	0.0951	132.98	132.98	13,805	1,313
2080	0.0914	132.98	132.98	13,805	1,262
2081	0.0879	132.98	132.98	13,805	1,213
2082	0.0845	132.98	132.98	13,805	1,167
2083	0.0813	132.98	132.98	13,805	1,122
2084	0.0781	132.98	132.98	13,805	1,078
2085	0.0751	132.98	132.98	13,805	1,037
2086	0.0722	132.98	132.98	13,805	997
2087	0.0695	132.98	132.98	13,805	959
2088	0.0668	132.98	132.98	13,805	922
合計					425,122

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

- U: 下流のダムに堆積した1㎡の土砂を除去するコスト(円/㎡) 4,107
出典:一社ダム水源地土砂対策技術研究会資料ほか
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00
出典:「治山全体調査の考え方進め方」

荒廃地等	
------	--

「森林の公益的機能に関する文献要約集」

森林水文	
------	--
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 1.30
出典:「治山全体調査の考え方進め方」

整備済森林	
-------	--

「森林の公益的機能に関する文献要約集」

森林水文	
------	--
- A: 事業対象区域面積(ha) 132.98 ~ 132.98
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- Y: 評価期間 80
- 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)

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毎に累計した面積

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
2008	1.5395				
2009	1.4802	132.98	13.30	1,021	1,511
2010	1.4233	132.98	26.60	2,043	2,908
2011	1.3686	132.98	39.89	3,064	4,193
2012	1.3159	132.98	53.19	4,085	5,375
2013	1.2653	132.98	66.49	5,106	6,461
2014	1.2167	132.98	79.79	6,128	7,456
2015	1.1699	132.98	93.09	7,149	8,364
2016	1.1249	132.98	106.38	8,170	9,190
2017	1.0816	132.98	119.68	9,192	9,942
2018	1.0400	132.98	132.98	10,213	10,622
2019	1.0000	132.98	132.98	10,213	10,213
2020	0.9615	132.98	132.98	10,213	9,820
2021	0.9246	132.98	132.98	10,213	9,443
2022	0.8890	132.98	132.98	10,213	9,079
2023	0.8548	132.98	132.98	10,213	8,730
2024	0.8219	132.98	132.98	10,213	8,394
2025	0.7903	132.98	132.98	10,213	8,071
2026	0.7599	132.98	132.98	10,213	7,761
2027	0.7307	132.98	132.98	10,213	7,463
2028	0.7026	132.98	132.98	10,213	7,176
2029	0.6756	132.98	132.98	10,213	6,900
2030	0.6496	132.98	132.98	10,213	6,634
2031	0.6246	132.98	132.98	10,213	6,379
2032	0.6006	132.98	132.98	10,213	6,134
2033	0.5775	132.98	132.98	10,213	5,898
2034	0.5553	132.98	132.98	10,213	5,671
2035	0.5339	132.98	132.98	10,213	5,453
2036	0.5134	132.98	132.98	10,213	5,243
2037	0.4936	132.98	132.98	10,213	5,041
2038	0.4746	132.98	132.98	10,213	4,847
2039	0.4564	132.98	132.98	10,213	4,661
2040	0.4388	132.98	132.98	10,213	4,481
2041	0.4220	132.98	132.98	10,213	4,310
2042	0.4057	132.98	132.98	10,213	4,143
2043	0.3901	132.98	132.98	10,213	3,984
2044	0.3751	132.98	132.98	10,213	3,831
2045	0.3607	132.98	132.98	10,213	3,684
2046	0.3468	132.98	132.98	10,213	3,542
2047	0.3335	132.98	132.98	10,213	3,406
2048	0.3207	132.98	132.98	10,213	3,275
2049	0.3083	132.98	132.98	10,213	3,149
2050	0.2965	132.98	132.98	10,213	3,028
2051	0.2851	132.98	132.98	10,213	2,912
2052	0.2741	132.98	132.98	10,213	2,799
2053	0.2636	132.98	132.98	10,213	2,692
2054	0.2534	132.98	132.98	10,213	2,588
2055	0.2437	132.98	132.98	10,213	2,489
2056	0.2343	132.98	132.98	10,213	2,393
2057	0.2253	132.98	132.98	10,213	2,301
2058	0.2166	132.98	132.98	10,213	2,212
2059	0.2083	132.98	132.98	10,213	2,127
2060	0.2003	132.98	132.98	10,213	2,046
2061	0.1926	132.98	132.98	10,213	1,967
2062	0.1852	132.98	132.98	10,213	1,891
2063	0.1780	132.98	132.98	10,213	1,818
2064	0.1712	132.98	132.98	10,213	1,748
2065	0.1646	132.98	132.98	10,213	1,681
2066	0.1583	132.98	132.98	10,213	1,617
2067	0.1522	132.98	132.98	10,213	1,554

2068	0.1463	132.98	132.98	10,213	1,494
2069	0.1407	132.98	132.98	10,213	1,437
2070	0.1353	132.98	132.98	10,213	1,382
2071	0.1301	132.98	132.98	10,213	1,329
2072	0.1251	132.98	132.98	10,213	1,278
2073	0.1203	132.98	132.98	10,213	1,229
2074	0.1157	132.98	132.98	10,213	1,182
2075	0.1112	132.98	132.98	10,213	1,136
2076	0.1069	132.98	132.98	10,213	1,092
2077	0.1028	132.98	132.98	10,213	1,050
2078	0.0989	132.98	132.98	10,213	1,010
2079	0.0951	132.98	132.98	10,213	971
2080	0.0914	132.98	132.98	10,213	933
2081	0.0879	132.98	132.98	10,213	898
2082	0.0845	132.98	132.98	10,213	863
2083	0.0813	132.98	132.98	10,213	830
2084	0.0781	132.98	132.98	10,213	798
2085	0.0751	132.98	132.98	10,213	767
2086	0.0722	132.98	132.98	10,213	737
2087	0.0695	132.98	132.98	10,213	710
2088	0.0668	132.98	132.98	10,213	682
合計					314,509

$$B = \sum_{t=11}^Y \frac{V \times U}{(1+i)^t}$$

$$V = 0.01 \times A \times R \times N \times H \times 10,000$$

- U: 下流のダムに堆積した1㎡の土砂を除去するコスト(円/㎡) 4,107
 出典:一社ダム水源土砂対策技術研究会資料ほか
- V: 崩壊見込み量(m³/年) 0.00 ~ 15.13
- A: 事業対象区域面積(ha) 132.98 ~ 132.98
- R: 流域内崩壊率 0.0008
 出展「治山全体調査」S42からS46:本流域内の高津川流域ほか5流域を使用。事業箇所が所在する6流域の平均値にて算定。
- N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 0.6466
 出展:気象統計情報(気象庁):本広域流域内の気象庁HP観測所データ(高津観測所ほか9観測所)を使用。50年確率日雨量は、各観測所の気象データ(2014~2018年)を基に確率雨量計算にて算定。既往最大日雨量は、観測開始~2018年までの最大値。事業箇所が所在する市町村に所在する10観測所の平均値にて算定。
- L: 事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象)
 周囲面積 L×H/10,000 (ha)
- H: 平均崩壊深(m) 2.2
 出展:島根県、山口県への聞き取り。
- Y: 評価期間 80
- i: 社会的割引率(0.04)
- 10,000: 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 ha	崩壊見込み量 m ³ /年	効果額 千円	現在価値化 千円
2008	1.5395				
2009	1.4802	132.98	0.00	0	0
2010	1.4233	132.98	0.00	0	0
2011	1.3686	132.98	0.00	0	0
2012	1.3159	132.98	0.00	0	0
2013	1.2653	132.98	0.00	0	0
2014	1.2167	132.98	0.00	0	0
2015	1.1699	132.98	0.00	0	0
2016	1.1249	132.98	0.00	0	0
2017	1.0816	132.98	0.00	0	0
2018	1.0400	132.98	0.00	0	0
2019	1.0000	132.98	15.13	62	62
2020	0.9615	132.98	15.13	62	60
2021	0.9246	132.98	15.13	62	57
2022	0.8890	132.98	15.13	62	55
2023	0.8548	132.98	15.13	62	53
2024	0.8219	132.98	15.13	62	51
2025	0.7903	132.98	15.13	62	49
2026	0.7599	132.98	15.13	62	47
2027	0.7307	132.98	15.13	62	45
2028	0.7026	132.98	15.13	62	44
2029	0.6756	132.98	15.13	62	42
2030	0.6496	132.98	15.13	62	40
2031	0.6246	132.98	15.13	62	39
2032	0.6006	132.98	15.13	62	37
2033	0.5775	132.98	15.13	62	36
2034	0.5553	132.98	15.13	62	34
2035	0.5339	132.98	15.13	62	33
2036	0.5134	132.98	15.13	62	32
2037	0.4936	132.98	15.13	62	31
2038	0.4746	132.98	15.13	62	29
2039	0.4564	132.98	15.13	62	28
2040	0.4388	132.98	15.13	62	27
2041	0.4220	132.98	15.13	62	26
2042	0.4057	132.98	15.13	62	25
2043	0.3901	132.98	15.13	62	24
2044	0.3751	132.98	15.13	62	23
2045	0.3607	132.98	15.13	62	22
2046	0.3468	132.98	15.13	62	22
2047	0.3335	132.98	15.13	62	21
2048	0.3207	132.98	15.13	62	20
2049	0.3083	132.98	15.13	62	19
2050	0.2965	132.98	15.13	62	18
2051	0.2851	132.98	15.13	62	18
2052	0.2741	132.98	15.13	62	17
2053	0.2636	132.98	15.13	62	16
2054	0.2534	132.98	15.13	62	16
2055	0.2437	132.98	15.13	62	15
2056	0.2343	132.98	15.13	62	15
2057	0.2253	132.98	15.13	62	14
2058	0.2166	132.98	15.13	62	13
2059	0.2083	132.98	15.13	62	13
2060	0.2003	132.98	15.13	62	12

2061	0.1926	132.98	15.13	62	12
2062	0.1852	132.98	15.13	62	11
2063	0.1780	132.98	15.13	62	11
2064	0.1712	132.98	15.13	62	11
2065	0.1646	132.98	15.13	62	10
2066	0.1583	132.98	15.13	62	10
2067	0.1522	132.98	15.13	62	9
2068	0.1463	132.98	15.13	62	9
2069	0.1407	132.98	15.13	62	9
2070	0.1353	132.98	15.13	62	8
2071	0.1301	132.98	15.13	62	8
2072	0.1251	132.98	15.13	62	8
2073	0.1203	132.98	15.13	62	7
2074	0.1157	132.98	15.13	62	7
2075	0.1112	132.98	15.13	62	7
2076	0.1069	132.98	15.13	62	7
2077	0.1028	132.98	15.13	62	6
2078	0.0989	132.98	15.13	62	6
2079	0.0951	132.98	15.13	62	6
2080	0.0914	132.98	15.13	62	6
2081	0.0879	132.98	15.13	62	5
2082	0.0845	132.98	15.13	62	5
2083	0.0813	132.98	15.13	62	5
2084	0.0781	132.98	15.13	62	5
2085	0.0751	132.98	15.13	62	5
2086	0.0722	132.98	15.13	62	4
2087	0.0695	132.98	15.13	62	4
2088	0.0668	132.98	15.13	62	4
合計					1,505

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO ₂ -ton) 出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m ³)又は見込み蓄積量増加分(m ³) (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の1/2を想定)	スギ ヒノキ 前生広葉樹等	1,456 14,573 4,774
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m ³)又は見込み蓄積量増加分(m ³) 出典: 人工林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、 森林整備センター収穫予測表((国研)森林研究・整備機構)等	スギ ヒノキ 前生広葉樹等	2,912 29,146 9,549
Y:	評価期間		80
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」(2019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 前生広葉樹等	0.314 0.407 0.624
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」(2019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 スギ ヒノキ 前生広葉樹等	1.23 1.24 1.26
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」(2019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 前生広葉樹等	0.25 0.26 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ 前生広葉樹等	0.51 0.51 0.48

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		前生広葉樹等							
		事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円
2008	1.5395												
2009	1.4802	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2010	1.4233	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2011	1.3686	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2012	1.3159	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2013	1.2653	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2014	1.2167	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2015	1.1699	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2016	1.1249	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2017	1.0816	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2018	1.0400	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2019	1.0000	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2020	0.9615	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2021	0.9246	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2022	0.8890	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2023	0.8548	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2024	0.8219	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2025	0.7903	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2026	0.7599	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2027	0.7307	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2028	0.7026	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2029	0.6756	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2030	0.6496	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2031	0.6246	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2032	0.6006	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2033	0.5775	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2034	0.5553	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2035	0.5339	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2036	0.5134	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2037	0.4936	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2038	0.4746	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2039	0.4564	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2040	0.4388	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2041	0.4220	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2042	0.4057	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2043	0.3901	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2044	0.3751	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2045	0.3607	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2046	0.3468	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2047	0.3335	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2048	0.3207	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2049	0.3083	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						

2050	0.2965	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2051	0.2851	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2052	0.2741	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2053	0.2636	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2054	0.2534	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2055	0.2437	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2056	0.2343	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2057	0.2253	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2058	0.2166	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2059	0.2083	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2060	0.2003	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2061	0.1926	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2062	0.1852	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2063	0.1780	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2064	0.1712	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2065	0.1646	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2066	0.1583	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2067	0.1522	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2068	0.1463	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2069	0.1407	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2070	0.1353	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2071	0.1301	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2072	0.1251	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2073	0.1203	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2074	0.1157	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2075	0.1112	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2076	0.1069	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2077	0.1028	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2078	0.0989	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2079	0.0951	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2080	0.0914	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2081	0.0879	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2082	0.0845	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2083	0.0813	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2084	0.0781	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2085	0.0751	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2086	0.0722	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2087	0.0695	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
2088	0.0668	18.20	90	182.16	1,191	59.68	572						
合計													

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2008	1.5395		
2009	1.4802	1,853	2,743
2010	1.4233	1,853	2,637
2011	1.3686	1,853	2,536
2012	1.3159	1,853	2,438
2013	1.2653	1,853	2,345
2014	1.2167	1,853	2,255
2015	1.1699	1,853	2,168
2016	1.1249	1,853	2,084
2017	1.0816	1,853	2,004
2018	1.0400	1,853	1,927
2019	1.0000	1,853	1,853
2020	0.9615	1,853	1,782
2021	0.9246	1,853	1,713
2022	0.8890	1,853	1,647
2023	0.8548	1,853	1,584
2024	0.8219	1,853	1,523
2025	0.7903	1,853	1,464
2026	0.7599	1,853	1,408
2027	0.7307	1,853	1,354
2028	0.7026	1,853	1,302
2029	0.6756	1,853	1,252
2030	0.6496	1,853	1,204
2031	0.6246	1,853	1,157
2032	0.6006	1,853	1,113
2033	0.5775	1,853	1,070
2034	0.5553	1,853	1,029
2035	0.5339	1,853	989
2036	0.5134	1,853	951
2037	0.4936	1,853	915
2038	0.4746	1,853	879
2039	0.4564	1,853	846
2040	0.4388	1,853	813
2041	0.4220	1,853	782
2042	0.4057	1,853	752
2043	0.3901	1,853	723
2044	0.3751	1,853	695
2045	0.3607	1,853	668
2046	0.3468	1,853	643
2047	0.3335	1,853	618
2048	0.3207	1,853	594
2049	0.3083	1,853	571
2050	0.2965	1,853	549
2051	0.2851	1,853	528
2052	0.2741	1,853	508
2053	0.2636	1,853	488
2054	0.2534	1,853	470

2055	0.2437	1,853	452
2056	0.2343	1,853	434
2057	0.2253	1,853	417
2058	0.2166	1,853	401
2059	0.2083	1,853	386
2060	0.2003	1,853	371
2061	0.1926	1,853	357
2062	0.1852	1,853	343
2063	0.1780	1,853	330
2064	0.1712	1,853	317
2065	0.1646	1,853	305
2066	0.1583	1,853	293
2067	0.1522	1,853	282
2068	0.1463	1,853	271
2069	0.1407	1,853	261
2070	0.1353	1,853	251
2071	0.1301	1,853	241
2072	0.1251	1,853	232
2073	0.1203	1,853	223
2074	0.1157	1,853	214
2075	0.1112	1,853	206
2076	0.1069	1,853	198
2077	0.1028	1,853	190
2078	0.0989	1,853	183
2079	0.0951	1,853	176
2080	0.0914	1,853	169
2081	0.0879	1,853	163
2082	0.0845	1,853	157
2083	0.0813	1,853	151
2084	0.0781	1,853	145
2085	0.0751	1,853	139
2086	0.0722	1,853	134
2087	0.0695	1,853	129
2088	0.0668	1,853	124
合計			68,219

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500
出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)
- 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 10
- Y: ①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 80
②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ①事業対象区域面積(ha) 又は 132.98 ~ 132.98
②保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.48
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2019年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
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) ①事業対象区域 0.200
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」 表 1-1-1
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.013
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」 表 1-1-1
- 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)
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土砂排出炭素係数

年度	社会的割引率	事業対象区域				現在価値化 千円	現在価値化 千円
		事業対象区域 面積 ha	効果対象面 積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円		
2008	1.5395						
2009	1.4802	132.98	13.30	43	64		
2010	1.4233	132.98	26.60	85	121		
2011	1.3686	132.98	39.89	128	175		
2012	1.3159	132.98	53.19	171	225		
2013	1.2653	132.98	66.49	213	270		
2014	1.2167	132.98	79.79	256	311		
2015	1.1699	132.98	93.09	299	350		
2016	1.1249	132.98	106.38	341	384		
2017	1.0816	132.98	119.68	384	415		
2018	1.0400	132.98	132.98	426	443		
2019	1.0000	132.98	132.98	426	426		
2020	0.9615	132.98	132.98	426	410		
2021	0.9246	132.98	132.98	426	394		
2022	0.8890	132.98	132.98	426	379		
2023	0.8548	132.98	132.98	426	364		
2024	0.8219	132.98	132.98	426	350		
2025	0.7903	132.98	132.98	426	337		
2026	0.7599	132.98	132.98	426	324		
2027	0.7307	132.98	132.98	426	311		
2028	0.7026	132.98	132.98	426	299		
2029	0.6756	132.98	132.98	426	288		
2030	0.6496	132.98	132.98	426	277		
2031	0.6246	132.98	132.98	426	266		
2032	0.6006	132.98	132.98	426	256		
2033	0.5775	132.98	132.98	426	246		
2034	0.5553	132.98	132.98	426	237		
2035	0.5339	132.98	132.98	426	227		
2036	0.5134	132.98	132.98	426	219		
2037	0.4936	132.98	132.98	426	210		
2038	0.4746	132.98	132.98	426	202		
2039	0.4564	132.98	132.98	426	194		
2040	0.4388	132.98	132.98	426	187		
2041	0.4220	132.98	132.98	426	180		
2042	0.4057	132.98	132.98	426	173		

2043	0.3901	132.98	132.98	426	166			
2044	0.3751	132.98	132.98	426	160			
2045	0.3607	132.98	132.98	426	154			
2046	0.3468	132.98	132.98	426	148			
2047	0.3335	132.98	132.98	426	142			
2048	0.3207	132.98	132.98	426	137			
2049	0.3083	132.98	132.98	426	131			
2050	0.2965	132.98	132.98	426	126			
2051	0.2851	132.98	132.98	426	121			
2052	0.2741	132.98	132.98	426	117			
2053	0.2636	132.98	132.98	426	112			
2054	0.2534	132.98	132.98	426	108			
2055	0.2437	132.98	132.98	426	104			
2056	0.2343	132.98	132.98	426	100			
2057	0.2253	132.98	132.98	426	96			
2058	0.2166	132.98	132.98	426	92			
2059	0.2083	132.98	132.98	426	89			
2060	0.2003	132.98	132.98	426	85			
2061	0.1926	132.98	132.98	426	82			
2062	0.1852	132.98	132.98	426	79			
2063	0.1780	132.98	132.98	426	76			
2064	0.1712	132.98	132.98	426	73			
2065	0.1646	132.98	132.98	426	70			
2066	0.1583	132.98	132.98	426	67			
2067	0.1522	132.98	132.98	426	65			
2068	0.1463	132.98	132.98	426	62			
2069	0.1407	132.98	132.98	426	60			
2070	0.1353	132.98	132.98	426	58			
2071	0.1301	132.98	132.98	426	55			
2072	0.1251	132.98	132.98	426	53			
2073	0.1203	132.98	132.98	426	51			
2074	0.1157	132.98	132.98	426	49			
2075	0.1112	132.98	132.98	426	47			
2076	0.1069	132.98	132.98	426	46			
2077	0.1028	132.98	132.98	426	44			
2078	0.0989	132.98	132.98	426	42			
2079	0.0951	132.98	132.98	426	41			
2080	0.0914	132.98	132.98	426	39			
2081	0.0879	132.98	132.98	426	37			
2082	0.0845	132.98	132.98	426	36			
2083	0.0813	132.98	132.98	426	35			
2084	0.0781	132.98	132.98	426	33			
2085	0.0751	132.98	132.98	426	32			
2086	0.0722	132.98	132.98	426	31			
2087	0.0695	132.98	132.98	426	30			
2088	0.0668	132.98	132.98	426	28			
合計					13,123			0

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

- Y: 評価期間 80
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典:人工林林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、
森林整備センター収穫予測表((国研)森林研究・整備機構)等
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出展:山林素地価格及び山元立木価格調((一財)日本不動産研究所)(2019年3月末現在): 島根県、山口
県の価格の平均値にて算定。
- i: 社会的割引率(0.04)
- | | |
|--------|------------------|
| スギ | 0.00 ~ 2,329.94 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 21,859.34 |
| 前生広葉樹等 | 0.00 ~ 9,548.56 |
| スギ | 2,136 |
| ヒノキ | 5,518 |
| 前生広葉樹等 | 1,788 |

		スギ		ヒノキ		前生広葉樹等					
年度	社会的割引率	事業効果材積 m	効果額 千円	事業効果材積 m	効果額 千円	事業効果材積 m	効果額 千円	事業効果材積 m	効果額 千円	事業効果材積 m	効果額 千円
2088	0.0668	2,329.94	4,977	21,859.34	120,620	9,548.56	17,073				

				合計	
年度	社会的割引率	事業効果材積 m	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2088	0.0668			142,670	9,530
合計					9,530

様式1(期中の評価 感度分析)

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：十勝・釧路川広域流域 50年経過契約地

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	2,005,702	
	流域貯水便益	717,060	
	水質浄化便益	2,564,561	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,686,703	
	土砂崩壊防止便益	11,680	
環境保全便益	炭素固定便益	984,673	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	118,776	
総 便 益 (B)		10,089,155	
総 費 用 (C)		7,712,530	
費用便益比	$B \div C = \frac{10,089,155}{7,712,530} = 1.31$		

【感度分析】

(単位:千円)

感度分析	要	
感度分析すべき便益	感度分析すべき因子	感度分析対象便益の下振れ(-10%)
炭素固定便益	二酸化炭素に関する原単位	974,923
評価時点以前		887,173 × 1.0 = 887,173
評価の翌年度以降		97,500 × 0.9 = 87,750
山地災害防止便益	年平均想定被害額	0
評価時点以前		× 1.0
評価の翌年度以降		× 0.9
なだれ災害防止便益	年平均想定被害額	0
評価時点以前		× 1.0
評価の翌年度以降		× 0.9
潮害軽減便益	年平均想定被害額	0
評価時点以前		× 1.0
評価の翌年度以降		× 0.9
海岸侵食防止便益	年平均想定被害額	0
評価時点以前		× 1.0
評価の翌年度以降		× 0.9
木材生産確保・増進便益	t年後における伐採材積、木材市場価格	118,776 = 96,209
評価時点以前		× 1.0 =
評価の翌年度以降		118,776 × 0.9 × 0.9 = 96,209
感度分析の対象外便益の計		8,985,706
総便益(B)の下振れ		10,056,838
総費用(C)の上振れ		7,722,041
評価時点以前		7,617,416 × 1.0 = 7,617,416
評価の翌年度以降		95,114 × 1.1 = 104,625
感度分析結果	$B \div C = \frac{10,056,838}{7,722,041} = 1.30$	
備考	(感度分析結果が1を下回る場合、その理由や対策等を記載)	

(感度分析の必要がある場合は、感度分析欄を記載)

※下振れする可能性がある前提条件((二酸化炭素に関する原単位、年平均想定被害額、伐採材積、市場価格)を算定因子に含む便益(炭素固定便益、山地災害防止便益、なだれ災害防止便益、潮害軽減便益、海岸侵食防止便益、木材生産確保・増進便益)があり、以下の場合については、便益の額が-10%変動し、かつ、費用が+10%変動した場合の影響等について感度分析を行う。

1. 感度分析すべき前提条件(因子)が1つの場合:感度分析前の費用便益比 1.23未満
2. 感度分析すべき前提条件(因子)が2つの場合:感度分析前の費用便益比 1.36未満

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
 施行箇所： 十勝・釧路川広域流域50年経過契約地

(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
1968		× 7.3910			2029	0	× 0.6756		0
1969	540,958	× 7.1067		3,844,426	2030	0	× 0.6496		0
1970	100,391	× 6.8333		686,002	2031	0	× 0.6246		0
1971	69,542	× 6.5705		456,926	2032	0	× 0.6006		0
1972	51,025	× 6.3178		322,366	2033	0	× 0.5775		0
1973	41,118	× 6.0748		249,784	2034	0	× 0.5553		0
1974	35,896	× 5.8412		209,676	2035	0	× 0.5339		0
1975	0	× 5.6165		0	2036	0	× 0.5134		0
1976	27,193	× 5.4005		146,856	2037	0	× 0.4936		0
1977	0	× 5.1928		0	2038	0	× 0.4746		0
1978	25,086	× 4.9931		125,257	2039	0	× 0.4564		0
1979	2,313	× 4.8010		11,105	2040	0	× 0.4388		0
1980	76,959	× 4.6164		355,274	2041	0	× 0.4220		0
1981	0	× 4.4388		0	2042	0	× 0.4057		0
1982	114,548	× 4.2681		488,902	2043	0	× 0.3901		0
1983	0	× 4.1039		0	2044	0	× 0.3751		0
1984	13,600	× 3.9461		53,667	2045	0	× 0.3607		0
1985	0	× 3.7943		0	2046	0	× 0.3468		0
1986	29,245	× 3.6484		106,697	2047	0	× 0.3335		0
1987	0	× 3.5081		0	2048	0	× 0.3207		0
1988	59,259	× 3.3731		199,887					
1989	43,867	× 3.2434		142,278					
1990	0	× 3.1187		0					
1991	0	× 2.9987		0					
1992	0	× 2.8834		0					
1993	0	× 2.7725		0					
1994	81,894	× 2.6658		218,313					
1995	0	× 2.5633		0					
1996	0	× 2.4647		0					
1997	0	× 2.3699		0					
1998	0	× 2.2788		0					
1999	0	× 2.1911		0					
2000	0	× 2.1068		0					
2001	0	× 2.0258		0					
2002	0	× 1.9479		0					
2003	0	× 1.8730		0					
2004	0	× 1.8009		0					
2005	0	× 1.7317		0					
2006	0	× 1.6651		0					
2007	0	× 1.6010		0					
2008	0	× 1.5395		0					
2009	0	× 1.4802		0					
2010	0	× 1.4233		0					
2011	0	× 1.3686		0					
2012	0	× 1.3159		0					
2013	0	× 1.2653		0					
2014	0	× 1.2167		0					
2015	0	× 1.1699		0					
2016	0	× 1.1249		0					
2017	0	× 1.0816		0					
2018	0	× 1.0400		0					
2019	0	× 1.0000		0					
2020	0	× 0.9615		0					
2021	0	× 0.9246		0					
2022	0	× 0.8890		0					
2023	0	× 0.8548		0					
2024	115,725	× 0.8219		95,114					
2025	0	× 0.7903		0					
2026	0	× 0.7599		0					
2027	0	× 0.7307		0					
2028	0	× 0.7026		0					
					合 計	7,712,530			
					C =	7,712,530 千円			

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：十勝・釧路川広域流域 30年経過契約地

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	384,472	
	流域貯水便益	122,402	
	水質浄化便益	433,260	
山地保全便益	土砂流出防止便益	511,465	
	土砂崩壊防止便益	2,401	
環境保全便益	炭素固定便益	142,636	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	18,948	
総 便 益 (B)		1,615,584	
総 費 用 (C)		1,116,890	
費用便益比	$B \div C = \frac{1,615,584}{1,116,890} = 1.45$		

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
 施行箇所： 十勝・釧路川広域流域 30年経過契約地

(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
1988		× 3.3731			2049	0	× 0.3083		0
1989	164,427	× 3.2434		533,303	2050	0	× 0.2965		0
1990	30,514	× 3.1187		95,164	2051	0	× 0.2851		0
1991	21,138	× 2.9987		63,387	2052	0	× 0.2741		0
1992	15,509	× 2.8834		44,719	2053	0	× 0.2636		0
1993	12,498	× 2.7725		34,651	2054	0	× 0.2534		0
1994	10,910	× 2.6658		29,084	2055	0	× 0.2437		0
1995	0	× 2.5633		0	2056	0	× 0.2343		0
1996	8,266	× 2.4647		20,373	2057	0	× 0.2253		0
1997	0	× 2.3699		0	2058	0	× 0.2166		0
1998	7,625	× 2.2788		17,376	2059	0	× 0.2083		0
1999	704	× 2.1911		1,543	2060	0	× 0.2003		0
2000	23,392	× 2.1068		49,282	2061	0	× 0.1926		0
2001	0	× 2.0258		0	2062	0	× 0.1852		0
2002	34,817	× 1.9479		67,820	2063	0	× 0.1780		0
2003	0	× 1.8730		0	2064	0	× 0.1712		0
2004	4,134	× 1.8009		7,445	2065	0	× 0.1646		0
2005	0	× 1.7317		0	2066	0	× 0.1583		0
2006	8,889	× 1.6651		14,801	2067	0	× 0.1522		0
2007	0	× 1.6010		0	2068	0	× 0.1463		0
2008	18,012	× 1.5395		27,729					
2009	13,333	× 1.4802		19,736					
2010	0	× 1.4233		0					
2011	0	× 1.3686		0					
2012	0	× 1.3159		0					
2013	2,368	× 1.2653		2,996					
2014	39,273	× 1.2167		47,783					
2015	0	× 1.1699		0					
2016	0	× 1.1249		0					
2017	0	× 1.0816		0					
2018	0	× 1.0400		0					
2019	0	× 1.0000		0					
2020	0	× 0.9615		0					
2021	0	× 0.9246		0					
2022	0	× 0.8890		0					
2023	0	× 0.8548		0					
2024	0	× 0.8219		0					
2025	0	× 0.7903		0					
2026	0	× 0.7599		0					
2027	0	× 0.7307		0					
2028	2,348	× 0.7026		1,650					
2029	36,212	× 0.6756		24,465					
2030	0	× 0.6496		0					
2031	0	× 0.6246		0					
2032	0	× 0.6006		0					
2033	0	× 0.5775		0					
2034	0	× 0.5553		0					
2035	0	× 0.5339		0					
2036	0	× 0.5134		0					
2037	0	× 0.4936		0					
2038	0	× 0.4746		0					
2039	0	× 0.4564		0					
2040	0	× 0.4388		0					
2041	0	× 0.4220		0					
2042	0	× 0.4057		0					
2043	0	× 0.3901		0					
2044	36,212	× 0.3751		13,583					
2045	0	× 0.3607		0					
2046	0	× 0.3468		0					
2047	0	× 0.3335		0					
2048	0	× 0.3207		0					
					合 計	1,116,890			
					C =	1,116,890 千円			

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：十勝・釧路川広域流域 10年経過契約地

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	50,011	
	流域貯水便益	12,621	
	水質浄化便益	44,624	
山地保全便益	土砂流出防止便益	53,215	
	土砂崩壊防止便益	267	
環境保全便益	炭素固定便益	15,952	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,957	
総 便 益 (B)		178,647	
総 費 用 (C)		93,502	
費用便益比	$B \div C = \frac{178,647}{93,502} = 1.91$		

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
 施行箇所： 十勝・釧路川広域流域 10年経過契約地

(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
2008		× 1.5395			2069	0	× 0.1407		0
2009	35,104	× 1.4802		51,961	2070	0	× 0.1353		0
2010	5,347	× 1.4233		7,610	2071	0	× 0.1301		0
2011	3,479	× 1.3686		4,761	2072	0	× 0.1251		0
2012	2,578	× 1.3159		3,392	2073	0	× 0.1203		0
2013	2,296	× 1.2653		2,905	2074	0	× 0.1157		0
2014	1,261	× 1.2167		1,534	2075	0	× 0.1112		0
2015	0	× 1.1699		0	2076	0	× 0.1069		0
2016	2,498	× 1.1249		2,810	2077	0	× 0.1028		0
2017	0	× 1.0816		0	2078	0	× 0.0989		0
2018	145	× 1.0400		151	2079	0	× 0.0951		0
2019	0	× 1.0000		0	2080	0	× 0.0914		0
2020	4,976	× 0.9615		4,784	2081	0	× 0.0879		0
2021	0	× 0.9246		0	2082	0	× 0.0845		0
2022	3,990	× 0.8890		3,547	2083	0	× 0.0813		0
2023	0	× 0.8548		0	2084	0	× 0.0781		0
2024	0	× 0.8219		0	2085	0	× 0.0751		0
2025	0	× 0.7903		0	2086	0	× 0.0722		0
2026	885	× 0.7599		673	2087	0	× 0.0695		0
2027	0	× 0.7307		0	2088	0	× 0.0668		0
2028	408	× 0.7026		287					
2029	2,654	× 0.6756		1,793					
2030	0	× 0.6496		0					
2031	0	× 0.6246		0					
2032	0	× 0.6006		0					
2033	540	× 0.5775		312					
2034	6,871	× 0.5553		3,815					
2035	0	× 0.5339		0					
2036	0	× 0.5134		0					
2037	0	× 0.4936		0					
2038	0	× 0.4746		0					
2039	0	× 0.4564		0					
2040	0	× 0.4388		0					
2041	0	× 0.4220		0					
2042	0	× 0.4057		0					
2043	0	× 0.3901		0					
2044	0	× 0.3751		0					
2045	0	× 0.3607		0					
2046	0	× 0.3468		0					
2047	0	× 0.3335		0					
2048	540	× 0.3207		173					
2049	6,244	× 0.3083		1,925					
2050	0	× 0.2965		0					
2051	0	× 0.2851		0					
2052	0	× 0.2741		0					
2053	0	× 0.2636		0					
2054	0	× 0.2534		0					
2055	0	× 0.2437		0					
2056	0	× 0.2343		0					
2057	0	× 0.2253		0					
2058	0	× 0.2166		0					
2059	0	× 0.2083		0					
2060	0	× 0.2003		0					
2061	0	× 0.1926		0					
2062	0	× 0.1852		0					
2063	0	× 0.1780		0					
2064	6,244	× 0.1712		1,069					
2065	0	× 0.1646		0					
2066	0	× 0.1583		0					
2067	0	× 0.1522		0					
2068	0	× 0.1463		0					
					合 計	93,502			
					C =	93,502 千円			

様式1(期中の評価 感度分析)

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：閉伊川広域流域 50年経過契約地

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	7,294,757	
	流域貯水便益	1,476,539	
	水質浄化便益	5,214,258	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,126,285	
	土砂崩壊防止便益	20,206	
環境保全便益	炭素固定便益	1,258,356	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	99,621	
総 便 益 (B)		20,490,022	
総 費 用 (C)		15,196,710	
費用便益比	$B \div C = \frac{20,490,022}{15,196,710} = 1.35$		

【感度分析】

(単位:千円)

感度分析	要	
感度分析すべき便益	感度分析すべき因子	感度分析対象便益の下振れ(-10%)
炭素固定便益	二酸化炭素に関する原単位	1,245,863
評価時点以前		1,133,428 × 1.0 = 1,133,428
評価の翌年度以降		124,928 × 0.9 = 112,435
山地災害防止便益	年平均想定被害額	0
評価時点以前		× 1.0
評価の翌年度以降		× 0.9
なだれ災害防止便益	年平均想定被害額	0
評価時点以前		× 1.0
評価の翌年度以降		× 0.9
潮害軽減便益	年平均想定被害額	0
評価時点以前		× 1.0
評価の翌年度以降		× 0.9
海岸侵食防止便益	年平均想定被害額	0
評価時点以前		× 1.0
評価の翌年度以降		× 0.9
木材生産確保・増進便益	t年後における伐採材積、木材市場価格	99,621 = 80,693
評価時点以前		× 1.0 =
評価の翌年度以降		99,621 × 0.9 × 0.9 = 80,693
感度分析の対象外便益の計		19,132,045
総便益(B)の下振れ		20,458,601
総費用(C)の上振れ		15,209,184
評価時点以前		15,071,969 × 1.0 = 15,071,969
評価の翌年度以降		124,741 × 1.1 = 137,215
感度分析結果	$B \div C = \frac{20,458,601}{15,209,184} = 1.35$	
備考	(感度分析結果が1を下回る場合、その理由や対策等を記載)	

(感度分析の必要がある場合は、感度分析欄を記載)

※下振れする可能性がある前提条件((二酸化炭素に関する原単位、年平均想定被害額、伐採材積、市場価格)を算定因子に含む便益(炭素固定便益、山地災害防止便益、なだれ災害防止便益、潮害軽減便益、海岸侵食防止便益、木材生産確保・増進便益)があり、以下の場合については、便益の額が-10%変動し、かつ、費用が+10%変動した場合の影響等について感度分析を行う。

1. 感度分析すべき前提条件(因子)が1つの場合:感度分析前の費用便益比 1.23未満
2. 感度分析すべき前提条件(因子)が2つの場合:感度分析前の費用便益比 1.36未満

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
施行箇所： 閉伊川広域流域 50年経過契約地

(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
1968		× 7.3910			2029	0	× 0.6756		0
1969	1,007,377	× 7.1067		7,159,126	2030	0	× 0.6496		0
1970	241,524	× 6.8333		1,650,406	2031	0	× 0.6246		0
1971	193,841	× 6.5705		1,273,632	2032	0	× 0.6006		0
1972	143,633	× 6.3178		907,445	2033	0	× 0.5775		0
1973	106,730	× 6.0748		648,363	2034	0	× 0.5553		0
1974	98,660	× 5.8412		576,293	2035	0	× 0.5339		0
1975	0	× 5.6165		0	2036	0	× 0.5134		0
1976	42,030	× 5.4005		226,983	2037	0	× 0.4936		0
1977	0	× 5.1928		0	2038	0	× 0.4746		0
1978	38,774	× 4.9931		193,602	2039	0	× 0.4564		0
1979	3,575	× 4.8010		17,164	2040	0	× 0.4388		0
1980	118,951	× 4.6164		549,125	2041	0	× 0.4220		0
1981	0	× 4.4388		0	2042	0	× 0.4057		0
1982	177,051	× 4.2681		755,671	2043	0	× 0.3901		0
1983	0	× 4.1039		0	2044	0	× 0.3751		0
1984	21,021	× 3.9461		82,951	2045	0	× 0.3607		0
1985	0	× 3.7943		0	2046	0	× 0.3468		0
1986	45,202	× 3.6484		164,915	2047	0	× 0.3335		0
1987	0	× 3.5081		0	2048	0	× 0.3207		0
1988	91,593	× 3.3731		308,952					
1989	67,802	× 3.2434		219,909					
1990	0	× 3.1187		0					
1991	0	× 2.9987		0					
1992	0	× 2.8834		0					
1993	0	× 2.7725		0					
1994	126,578	× 2.6658		337,432					
1995	0	× 2.5633		0					
1996	0	× 2.4647		0					
1997	0	× 2.3699		0					
1998	0	× 2.2788		0					
1999	0	× 2.1911		0					
2000	0	× 2.1068		0					
2001	0	× 2.0258		0					
2002	0	× 1.9479		0					
2003	0	× 1.8730		0					
2004	0	× 1.8009		0					
2005	0	× 1.7317		0					
2006	0	× 1.6651		0					
2007	0	× 1.6010		0					
2008	0	× 1.5395		0					
2009	0	× 1.4802		0					
2010	0	× 1.4233		0					
2011	0	× 1.3686		0					
2012	0	× 1.3159		0					
2013	0	× 1.2653		0					
2014	0	× 1.2167		0					
2015	0	× 1.1699		0					
2016	0	× 1.1249		0					
2017	0	× 1.0816		0					
2018	0	× 1.0400		0					
2019	0	× 1.0000		0					
2020	0	× 0.9615		0					
2021	0	× 0.9246		0					
2022	0	× 0.8890		0					
2023	0	× 0.8548		0					
2024	151,772	× 0.8219		124,741					
2025	0	× 0.7903		0					
2026	0	× 0.7599		0					
2027	0	× 0.7307		0					
2028	0	× 0.7026		0					
					合 計	15,196,710			
					C =	15,196,710 千円			

様式1(期中の評価 感度分析)

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：閉伊川広域流域 30年経過契約地

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	862,471	
	流域貯水便益	186,634	
	水質浄化便益	659,910	
山地保全便益	土砂流出防止便益	636,565	
	土砂崩壊防止便益	2,502	
環境保全便益	炭素固定便益	141,697	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	16,288	
総 便 益 (B)		2,506,067	
総 費 用 (C)		1,966,185	
費用便益比	$B \div C = \frac{2,506,067}{1,966,185} = 1.27$		

【感度分析】

(単位:千円)

感度分析	要	
感度分析すべき便益	感度分析すべき因子	感度分析対象便益の下振れ(-10%)
炭素固定便益	二酸化炭素に関する原単位	137,811
評価時点以前		102,835 × 1.0 = 102,835
評価の翌年度以降		38,862 × 0.9 = 34,976
山地災害防止便益	年平均想定被害額	0
評価時点以前		× 1.0
評価の翌年度以降		× 0.9
なだれ災害防止便益	年平均想定被害額	0
評価時点以前		× 1.0
評価の翌年度以降		× 0.9
潮害軽減便益	年平均想定被害額	0
評価時点以前		× 1.0
評価の翌年度以降		× 0.9
海岸侵食防止便益	年平均想定被害額	0
評価時点以前		× 1.0
評価の翌年度以降		× 0.9
木材生産確保・増進便益	t年後における伐採材積、木材市場価格	16,288 = 13,193
評価時点以前		× 1.0 =
評価の翌年度以降		16,288 × 0.9 × 0.9 = 13,193
感度分析の対象外便益の計		2,348,082
総便益(B)の下振れ		2,499,086
総費用(C)の上振れ		1,971,755
評価時点以前		1,910,486 × 1.0 = 1,910,486
評価の翌年度以降		55,699 × 1.1 = 61,269
感度分析結果	$B \div C = \frac{2,499,086}{1,971,755} = 1.27$	
備考	(感度分析結果が1を下回る場合、その理由や対策等を記載)	

(感度分析の必要がある場合は、感度分析欄を記載)

※下振れする可能性がある前提条件((二酸化炭素に関する原単位、年平均想定被害額、伐採材積、市場価格)を算定因子に含む便益(炭素固定便益、山地災害防止便益、なだれ災害防止便益、潮害軽減便益、海岸侵食防止便益、木材生産確保・増進便益)があり、以下の場合については、便益の額が-10%変動し、かつ、費用が+10%変動した場合の影響等について感度分析を行う。

1. 感度分析すべき前提条件(因子)が1つの場合:感度分析前の費用便益比 1.23未満
2. 感度分析すべき前提条件(因子)が2つの場合:感度分析前の費用便益比 1.36未満

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
施行箇所： 閉伊川広域流域 30年経過契約地

(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
1988		× 3.3731			2049	0	× 0.3083		0
1989	275,613	× 3.2434		893,923	2050	0	× 0.2965		0
1990	66,079	× 3.1187		206,081	2051	0	× 0.2851		0
1991	53,034	× 2.9987		159,033	2052	0	× 0.2741		0
1992	39,297	× 2.8834		113,309	2053	0	× 0.2636		0
1993	29,201	× 2.7725		80,960	2054	0	× 0.2534		0
1994	26,994	× 2.6658		71,961	2055	0	× 0.2437		0
1995	0	× 2.5633		0	2056	0	× 0.2343		0
1996	11,500	× 2.4647		28,344	2057	0	× 0.2253		0
1997	0	× 2.3699		0	2058	0	× 0.2166		0
1998	10,609	× 2.2788		24,176	2059	0	× 0.2083		0
1999	979	× 2.1911		2,145	2060	0	× 0.2003		0
2000	32,544	× 2.1068		68,564	2061	0	× 0.1926		0
2001	0	× 2.0258		0	2062	0	× 0.1852		0
2002	48,441	× 1.9479		94,358	2063	0	× 0.1780		0
2003	0	× 1.8730		0	2064	0	× 0.1712		0
2004	5,751	× 1.8009		10,357	2065	0	× 0.1646		0
2005	0	× 1.7317		0	2066	0	× 0.1583		0
2006	12,367	× 1.6651		20,592	2067	0	× 0.1522		0
2007	0	× 1.6010		0	2068	0	× 0.1463		0
2008	25,059	× 1.5395		38,578					
2009	18,551	× 1.4802		27,459					
2010	0	× 1.4233		0					
2011	0	× 1.3686		0					
2012	0	× 1.3159		0					
2013	3,294	× 1.2653		4,168					
2014	54,638	× 1.2167		66,478					
2015	0	× 1.1699		0					
2016	0	× 1.1249		0					
2017	0	× 1.0816		0					
2018	0	× 1.0400		0					
2019	0	× 1.0000		0					
2020	0	× 0.9615		0					
2021	0	× 0.9246		0					
2022	0	× 0.8890		0					
2023	0	× 0.8548		0					
2024	0	× 0.8219		0					
2025	0	× 0.7903		0					
2026	0	× 0.7599		0					
2027	0	× 0.7307		0					
2028	3,294	× 0.7026		2,314					
2029	50,809	× 0.6756		34,327					
2030	0	× 0.6496		0					
2031	0	× 0.6246		0					
2032	0	× 0.6006		0					
2033	0	× 0.5775		0					
2034	0	× 0.5553		0					
2035	0	× 0.5339		0					
2036	0	× 0.5134		0					
2037	0	× 0.4936		0					
2038	0	× 0.4746		0					
2039	0	× 0.4564		0					
2040	0	× 0.4388		0					
2041	0	× 0.4220		0					
2042	0	× 0.4057		0					
2043	0	× 0.3901		0					
2044	50,809	× 0.3751		19,058					
2045	0	× 0.3607		0					
2046	0	× 0.3468		0					
2047	0	× 0.3335		0					
2048	0	× 0.3207		0					
					合 計	1,966,185			
					C =	1,966,185 千円			

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：閉伊川広域流域 10年経過契約地

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	93,181	
	流域貯水便益	20,168	
	水質浄化便益	71,295	
山地保全便益	土砂流出防止便益	68,767	
	土砂崩壊防止便益	267	
環境保全便益	炭素固定便益	14,392	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,299	
総 便 益 (B)		269,369	
総 費 用 (C)		167,302	
費用便益比	$B \div C = \frac{269,369}{167,302} = 1.61$		

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
施行箇所： 閉伊川広域流域 10年経過契約地

(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
2008		× 1.5395			2069	0	× 0.1407		0
2009	59,404	× 1.4802		87,930	2070	0	× 0.1353		0
2010	11,762	× 1.4233		16,741	2071	0	× 0.1301		0
2011	9,063	× 1.3686		12,404	2072	0	× 0.1251		0
2012	6,815	× 1.3159		8,968	2073	0	× 0.1203		0
2013	5,462	× 1.2653		6,911	2074	0	× 0.1157		0
2014	2,895	× 1.2167		3,522	2075	0	× 0.1112		0
2015	0	× 1.1699		0	2076	0	× 0.1069		0
2016	3,608	× 1.1249		4,059	2077	0	× 0.1028		0
2017	0	× 1.0816		0	2078	0	× 0.0989		0
2018	210	× 1.0400		218	2079	0	× 0.0951		0
2019	0	× 1.0000		0	2080	0	× 0.0914		0
2020	7,189	× 0.9615		6,912	2081	0	× 0.0879		0
2021	0	× 0.9246		0	2082	0	× 0.0845		0
2022	5,765	× 0.8890		5,125	2083	0	× 0.0813		0
2023	0	× 0.8548		0	2084	0	× 0.0781		0
2024	0	× 0.8219		0	2085	0	× 0.0751		0
2025	0	× 0.7903		0	2086	0	× 0.0722		0
2026	1,278	× 0.7599		971	2087	0	× 0.0695		0
2027	0	× 0.7307		0	2088	0	× 0.0668		0
2028	588	× 0.7026		413					
2029	3,835	× 0.6756		2,591					
2030	0	× 0.6496		0					
2031	0	× 0.6246		0					
2032	0	× 0.6006		0					
2033	780	× 0.5775		450					
2034	9,927	× 0.5553		5,512					
2035	0	× 0.5339		0					
2036	0	× 0.5134		0					
2037	0	× 0.4936		0					
2038	0	× 0.4746		0					
2039	0	× 0.4564		0					
2040	0	× 0.4388		0					
2041	0	× 0.4220		0					
2042	0	× 0.4057		0					
2043	0	× 0.3901		0					
2044	0	× 0.3751		0					
2045	0	× 0.3607		0					
2046	0	× 0.3468		0					
2047	0	× 0.3335		0					
2048	780	× 0.3207		250					
2049	9,021	× 0.3083		2,781					
2050	0	× 0.2965		0					
2051	0	× 0.2851		0					
2052	0	× 0.2741		0					
2053	0	× 0.2636		0					
2054	0	× 0.2534		0					
2055	0	× 0.2437		0					
2056	0	× 0.2343		0					
2057	0	× 0.2253		0					
2058	0	× 0.2166		0					
2059	0	× 0.2083		0					
2060	0	× 0.2003		0					
2061	0	× 0.1926		0					
2062	0	× 0.1852		0					
2063	0	× 0.1780		0					
2064	9,021	× 0.1712		1,544					
2065	0	× 0.1646		0					
2066	0	× 0.1583		0					
2067	0	× 0.1522		0					
2068	0	× 0.1463		0					
					合 計	167,302			
					C =	167,302 千円			

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：阿賀野川広域流域 50年経過契約地

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	2,716,242	
	流域貯水便益	1,274,320	
	水質浄化便益	4,518,344	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,770,207	
	土砂崩壊防止便益	40,652	
環境保全便益	炭素固定便益	562,107	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	53,339	
総 便 益 (B)		11,935,211	
総 費 用 (C)		8,175,337	
費用便益比	$B \div C = \frac{11,935,211}{8,175,337} = 1.46$		

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
 施行箇所： 阿賀野川広域流域 50年経過契約地

(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
1968		× 7.3910			2029	0	× 0.6756		0
1969	542,327	× 7.1067		3,854,155	2030	0	× 0.6496		0
1970	130,026	× 6.8333		888,507	2031	0	× 0.6246		0
1971	104,355	× 6.5705		685,665	2032	0	× 0.6006		0
1972	77,325	× 6.3178		488,524	2033	0	× 0.5775		0
1973	57,459	× 6.0748		349,052	2034	0	× 0.5553		0
1974	53,114	× 5.8412		310,249	2035	0	× 0.5339		0
1975	0	× 5.6165		0	2036	0	× 0.5134		0
1976	22,626	× 5.4005		122,192	2037	0	× 0.4936		0
1977	0	× 5.1928		0	2038	0	× 0.4746		0
1978	20,874	× 4.9931		104,226	2039	0	× 0.4564		0
1979	1,925	× 4.8010		9,242	2040	0	× 0.4388		0
1980	64,038	× 4.6164		295,625	2041	0	× 0.4220		0
1981	0	× 4.4388		0	2042	0	× 0.4057		0
1982	95,316	× 4.2681		406,818	2043	0	× 0.3901		0
1983	0	× 4.1039		0	2044	0	× 0.3751		0
1984	11,317	× 3.9461		44,658	2045	0	× 0.3607		0
1985	0	× 3.7943		0	2046	0	× 0.3468		0
1986	24,335	× 3.6484		88,784	2047	0	× 0.3335		0
1987	0	× 3.5081		0	2048	0	× 0.3207		0
1988	49,309	× 3.3731		166,324					
1989	36,502	× 3.2434		118,391					
1990	0	× 3.1187		0					
1991	0	× 2.9987		0					
1992	0	× 2.8834		0					
1993	0	× 2.7725		0					
1994	68,143	× 2.6658		181,656					
1995	0	× 2.5633		0					
1996	0	× 2.4647		0					
1997	0	× 2.3699		0					
1998	0	× 2.2788		0					
1999	0	× 2.1911		0					
2000	0	× 2.1068		0					
2001	0	× 2.0258		0					
2002	0	× 1.9479		0					
2003	0	× 1.8730		0					
2004	0	× 1.8009		0					
2005	0	× 1.7317		0					
2006	0	× 1.6651		0					
2007	0	× 1.6010		0					
2008	0	× 1.5395		0					
2009	0	× 1.4802		0					
2010	0	× 1.4233		0					
2011	0	× 1.3686		0					
2012	0	× 1.3159		0					
2013	0	× 1.2653		0					
2014	0	× 1.2167		0					
2015	0	× 1.1699		0					
2016	0	× 1.1249		0					
2017	0	× 1.0816		0					
2018	0	× 1.0400		0					
2019	0	× 1.0000		0					
2020	0	× 0.9615		0					
2021	0	× 0.9246		0					
2022	0	× 0.8890		0					
2023	0	× 0.8548		0					
2024	74,545	× 0.8219		61,269					
2025	0	× 0.7903		0					
2026	0	× 0.7599		0					
2027	0	× 0.7307		0					
2028	0	× 0.7026		0					
					合 計	8,175,337			
					C =	8,175,337 千円			

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：阿賀野川広域流域 30年経過契約地

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	113,629	
	流域貯水便益	56,407	
	水質浄化便益	200,265	
山地保全便益	土砂流出防止便益	123,746	
	土砂崩壊防止便益	1,441	
環境保全便益	炭素固定便益	31,892	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	3,560	
総 便 益 (B)		530,940	
総 費 用 (C)		376,942	
費用便益比	$B \div C = \frac{530,940}{376,942} = 1.41$		

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
 施行箇所： 阿賀野川広域流域 30年経過契約地

(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
1988		× 3.3731			2049	0	× 0.3083		0
1989	52,956	× 3.2434		171,757	2050	0	× 0.2965		0
1990	12,697	× 3.1187		39,598	2051	0	× 0.2851		0
1991	10,190	× 2.9987		30,557	2052	0	× 0.2741		0
1992	7,551	× 2.8834		21,773	2053	0	× 0.2636		0
1993	5,611	× 2.7725		15,556	2054	0	× 0.2534		0
1994	5,187	× 2.6658		13,828	2055	0	× 0.2437		0
1995	0	× 2.5633		0	2056	0	× 0.2343		0
1996	2,209	× 2.4647		5,445	2057	0	× 0.2253		0
1997	0	× 2.3699		0	2058	0	× 0.2166		0
1998	2,039	× 2.2788		4,646	2059	0	× 0.2083		0
1999	188	× 2.1911		412	2060	0	× 0.2003		0
2000	6,253	× 2.1068		13,174	2061	0	× 0.1926		0
2001	0	× 2.0258		0	2062	0	× 0.1852		0
2002	9,307	× 1.9479		18,129	2063	0	× 0.1780		0
2003	0	× 1.8730		0	2064	0	× 0.1712		0
2004	1,105	× 1.8009		1,990	2065	0	× 0.1646		0
2005	0	× 1.7317		0	2066	0	× 0.1583		0
2006	2,376	× 1.6651		3,956	2067	0	× 0.1522		0
2007	0	× 1.6010		0	2068	0	× 0.1463		0
2008	4,815	× 1.5395		7,413					
2009	3,564	× 1.4802		5,275					
2010	0	× 1.4233		0					
2011	0	× 1.3686		0					
2012	0	× 1.3159		0					
2013	633	× 1.2653		801					
2014	10,498	× 1.2167		12,773					
2015	0	× 1.1699		0					
2016	0	× 1.1249		0					
2017	0	× 1.0816		0					
2018	0	× 1.0400		0					
2019	0	× 1.0000		0					
2020	0	× 0.9615		0					
2021	0	× 0.9246		0					
2022	0	× 0.8890		0					
2023	0	× 0.8548		0					
2024	0	× 0.8219		0					
2025	0	× 0.7903		0					
2026	0	× 0.7599		0					
2027	0	× 0.7307		0					
2028	583	× 0.7026		410					
2029	8,993	× 0.6756		6,076					
2030	0	× 0.6496		0					
2031	0	× 0.6246		0					
2032	0	× 0.6006		0					
2033	0	× 0.5775		0					
2034	0	× 0.5553		0					
2035	0	× 0.5339		0					
2036	0	× 0.5134		0					
2037	0	× 0.4936		0					
2038	0	× 0.4746		0					
2039	0	× 0.4564		0					
2040	0	× 0.4388		0					
2041	0	× 0.4220		0					
2042	0	× 0.4057		0					
2043	0	× 0.3901		0					
2044	8,993	× 0.3751		3,373					
2045	0	× 0.3607		0					
2046	0	× 0.3468		0					
2047	0	× 0.3335		0					
2048	0	× 0.3207		0					
合 計									376,942
					C =	376,942			千円

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：阿賀野川広域流域 10年経過契約地

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	59,127	
	流域貯水便益	32,829	
	水質浄化便益	116,344	
山地保全便益	土砂流出防止便益	71,074	
	土砂崩壊防止便益	1,072	
環境保全便益	炭素固定便益	18,602	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,723	
総 便 益 (B)		300,771	
総 費 用 (C)		170,697	
費用便益比	$B \div C = \frac{300,771}{170,697} = 1.76$		

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
 施行箇所： 阿賀野川広域流域 10年経過契約地

(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
2008		× 1.5395			2069	0	× 0.1407		0
2009	60,607	× 1.4802		89,710	2070	0	× 0.1353		0
2010	12,000	× 1.4233		17,080	2071	0	× 0.1301		0
2011	9,247	× 1.3686		12,655	2072	0	× 0.1251		0
2012	6,954	× 1.3159		9,151	2073	0	× 0.1203		0
2013	5,573	× 1.2653		7,052	2074	0	× 0.1157		0
2014	2,954	× 1.2167		3,594	2075	0	× 0.1112		0
2015	0	× 1.1699		0	2076	0	× 0.1069		0
2016	3,682	× 1.1249		4,142	2077	0	× 0.1028		0
2017	0	× 1.0816		0	2078	0	× 0.0989		0
2018	214	× 1.0400		223	2079	0	× 0.0951		0
2019	0	× 1.0000		0	2080	0	× 0.0914		0
2020	7,335	× 0.9615		7,053	2081	0	× 0.0879		0
2021	0	× 0.9246		0	2082	0	× 0.0845		0
2022	5,882	× 0.8890		5,229	2083	0	× 0.0813		0
2023	0	× 0.8548		0	2084	0	× 0.0781		0
2024	0	× 0.8219		0	2085	0	× 0.0751		0
2025	0	× 0.7903		0	2086	0	× 0.0722		0
2026	1,304	× 0.7599		991	2087	0	× 0.0695		0
2027	0	× 0.7307		0	2088	0	× 0.0668		0
2028	600	× 0.7026		422					
2029	3,911	× 0.6756		2,642					
2030	0	× 0.6496		0					
2031	0	× 0.6246		0					
2032	0	× 0.6006		0					
2033	796	× 0.5775		460					
2034	10,128	× 0.5553		5,624					
2035	0	× 0.5339		0					
2036	0	× 0.5134		0					
2037	0	× 0.4936		0					
2038	0	× 0.4746		0					
2039	0	× 0.4564		0					
2040	0	× 0.4388		0					
2041	0	× 0.4220		0					
2042	0	× 0.4057		0					
2043	0	× 0.3901		0					
2044	0	× 0.3751		0					
2045	0	× 0.3607		0					
2046	0	× 0.3468		0					
2047	0	× 0.3335		0					
2048	796	× 0.3207		255					
2049	9,204	× 0.3083		2,838					
2050	0	× 0.2965		0					
2051	0	× 0.2851		0					
2052	0	× 0.2741		0					
2053	0	× 0.2636		0					
2054	0	× 0.2534		0					
2055	0	× 0.2437		0					
2056	0	× 0.2343		0					
2057	0	× 0.2253		0					
2058	0	× 0.2166		0					
2059	0	× 0.2083		0					
2060	0	× 0.2003		0					
2061	0	× 0.1926		0					
2062	0	× 0.1852		0					
2063	0	× 0.1780		0					
2064	9,204	× 0.1712		1,576					
2065	0	× 0.1646		0					
2066	0	× 0.1583		0					
2067	0	× 0.1522		0					
2068	0	× 0.1463		0					
合 計									170,697
					C =	170,697			千円

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：富士川広域流域 50年経過契約地

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	6,302,399	
	流域貯水便益	2,886,421	
	水質浄化便益	10,133,274	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,932,502	
	土砂崩壊防止便益	227,076	
環境保全便益	炭素固定便益	1,342,437	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	150,965	
総 便 益 (B)		26,975,074	
総 費 用 (C)		19,618,628	
費用便益比	$B \div C = \frac{26,975,074}{19,618,628} = 1.37$		

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
施行箇所： 富士川広域流域 50年経過契約地

(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
1968		× 7.3910			2029	0	× 0.6756		0
1969	1,300,699	× 7.1067		9,243,678	2030	0	× 0.6496		0
1970	311,850	× 6.8333		2,130,965	2031	0	× 0.6246		0
1971	250,283	× 6.5705		1,644,484	2032	0	× 0.6006		0
1972	185,455	× 6.3178		1,171,668	2033	0	× 0.5775		0
1973	137,809	× 6.0748		837,162	2034	0	× 0.5553		0
1974	127,387	× 5.8412		744,093	2035	0	× 0.5339		0
1975	0	× 5.6165		0	2036	0	× 0.5134		0
1976	54,268	× 5.4005		293,074	2037	0	× 0.4936		0
1977	0	× 5.1928		0	2038	0	× 0.4746		0
1978	50,063	× 4.9931		249,970	2039	0	× 0.4564		0
1979	4,617	× 4.8010		22,166	2040	0	× 0.4388		0
1980	153,586	× 4.6164		709,014	2041	0	× 0.4220		0
1981	0	× 4.4388		0	2042	0	× 0.4057		0
1982	228,602	× 4.2681		975,696	2043	0	× 0.3901		0
1983	0	× 4.1039		0	2044	0	× 0.3751		0
1984	27,142	× 3.9461		107,105	2045	0	× 0.3607		0
1985	0	× 3.7943		0	2046	0	× 0.3468		0
1986	58,362	× 3.6484		212,928	2047	0	× 0.3335		0
1987	0	× 3.5081		0	2048	0	× 0.3207		0
1988	118,261	× 3.3731		398,906					
1989	87,545	× 3.2434		283,943					
1990	0	× 3.1187		0					
1991	0	× 2.9987		0					
1992	0	× 2.8834		0					
1993	0	× 2.7725		0					
1994	163,434	× 2.6658		435,682					
1995	0	× 2.5633		0					
1996	0	× 2.4647		0					
1997	0	× 2.3699		0					
1998	0	× 2.2788		0					
1999	0	× 2.1911		0					
2000	0	× 2.1068		0					
2001	0	× 2.0258		0					
2002	0	× 1.9479		0					
2003	0	× 1.8730		0					
2004	0	× 1.8009		0					
2005	0	× 1.7317		0					
2006	0	× 1.6651		0					
2007	0	× 1.6010		0					
2008	0	× 1.5395		0					
2009	0	× 1.4802		0					
2010	0	× 1.4233		0					
2011	0	× 1.3686		0					
2012	0	× 1.3159		0					
2013	0	× 1.2653		0					
2014	0	× 1.2167		0					
2015	0	× 1.1699		0					
2016	0	× 1.1249		0					
2017	0	× 1.0816		0					
2018	0	× 1.0400		0					
2019	0	× 1.0000		0					
2020	0	× 0.9615		0					
2021	0	× 0.9246		0					
2022	0	× 0.8890		0					
2023	0	× 0.8548		0					
2024	192,352	× 0.8219		158,094					
2025	0	× 0.7903		0					
2026	0	× 0.7599		0					
2027	0	× 0.7307		0					
2028	0	× 0.7026		0					
					合 計	19,618,628			
					C =	19,618,628 千円			

様式1(期中の評価 感度分析)

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：富士川広域流域 30年経過契約地

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	392,906	
	流域貯水便益	180,287	
	水質浄化便益	631,027	
山地保全便益	土砂流出防止便益	370,912	
	土砂崩壊防止便益	14,128	
環境保全便益	炭素固定便益	96,595	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	14,120	
総 便 益 (B)		1,699,975	
総 費 用 (C)		1,268,664	
費用便益比	$B \div C = \frac{1,699,975}{1,268,664} = 1.34$		

【感度分析】

(単位:千円)

感度分析	要	
感度分析すべき便益	感度分析すべき因子	感度分析対象便益の下振れ(-10%)
炭素固定便益	二酸化炭素に関する原単位	93,959
評価時点以前		70,236 × 1.0 = 70,236
評価の翌年度以降		26,359 × 0.9 = 23,723
山地災害防止便益	年平均想定被害額	0
評価時点以前		× 1.0
評価の翌年度以降		× 0.9
なだれ災害防止便益	年平均想定被害額	0
評価時点以前		× 1.0
評価の翌年度以降		× 0.9
潮害軽減便益	年平均想定被害額	0
評価時点以前		× 1.0
評価の翌年度以降		× 0.9
海岸侵食防止便益	年平均想定被害額	0
評価時点以前		× 1.0
評価の翌年度以降		× 0.9
木材生産確保・増進便益	t年後における伐採材積、木材市場価格	14,120 = 11,437
評価時点以前		× 1.0 =
評価の翌年度以降		14,120 × 0.9 × 0.9 = 11,437
感度分析の対象外便益の計		1,589,260
総便益(B)の下振れ		1,694,656
総費用(C)の上振れ		1,272,039
評価時点以前		1,234,916 × 1.0 = 1,234,916
評価の翌年度以降		33,748 × 1.1 = 37,123
感度分析結果	$B \div C = \frac{1,694,656}{1,272,039} = 1.33$	
備考	(感度分析結果が1を下回る場合、その理由や対策等を記載)	

(感度分析の必要がある場合は、感度分析欄を記載)

※下振れする可能性がある前提条件((二酸化炭素に関する原単位、年平均想定被害額、伐採材積、市場価格)を算定因子に含む便益(炭素固定便益、山地災害防止便益、なだれ災害防止便益、潮害軽減便益、海岸侵食防止便益、木材生産確保・増進便益)があり、以下の場合については、便益の額が-10%変動し、かつ、費用が+10%変動した場合の影響等について感度分析を行う。

1. 感度分析すべき前提条件(因子)が1つの場合:感度分析前の費用便益比 1.23未満
2. 感度分析すべき前提条件(因子)が2つの場合:感度分析前の費用便益比 1.36未満

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
施行箇所： 富士川広域流域 30年経過契約地

(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
1988		× 3.3731			2049	0	× 0.3083		0
1989	178,154	× 3.2434		577,825	2050	0	× 0.2965		0
1990	42,713	× 3.1187		133,209	2051	0	× 0.2851		0
1991	34,281	× 2.9987		102,798	2052	0	× 0.2741		0
1992	25,401	× 2.8834		73,241	2053	0	× 0.2636		0
1993	18,875	× 2.7725		52,331	2054	0	× 0.2534		0
1994	17,447	× 2.6658		46,510	2055	0	× 0.2437		0
1995	0	× 2.5633		0	2056	0	× 0.2343		0
1996	7,434	× 2.4647		18,323	2057	0	× 0.2253		0
1997	0	× 2.3699		0	2058	0	× 0.2166		0
1998	6,858	× 2.2788		15,628	2059	0	× 0.2083		0
1999	632	× 2.1911		1,385	2060	0	× 0.2003		0
2000	21,036	× 2.1068		44,319	2061	0	× 0.1926		0
2001	0	× 2.0258		0	2062	0	× 0.1852		0
2002	31,311	× 1.9479		60,991	2063	0	× 0.1780		0
2003	0	× 1.8730		0	2064	0	× 0.1712		0
2004	3,717	× 1.8009		6,694	2065	0	× 0.1646		0
2005	0	× 1.7317		0	2066	0	× 0.1583		0
2006	7,994	× 1.6651		13,311	2067	0	× 0.1522		0
2007	0	× 1.6010		0	2068	0	× 0.1463		0
2008	16,198	× 1.5395		24,937					
2009	11,990	× 1.4802		17,748					
2010	0	× 1.4233		0					
2011	0	× 1.3686		0					
2012	0	× 1.3159		0					
2013	2,130	× 1.2653		2,695					
2014	35,318	× 1.2167		42,971					
2015	0	× 1.1699		0					
2016	0	× 1.1249		0					
2017	0	× 1.0816		0					
2018	0	× 1.0400		0					
2019	0	× 1.0000		0					
2020	0	× 0.9615		0					
2021	0	× 0.9246		0					
2022	0	× 0.8890		0					
2023	0	× 0.8548		0					
2024	0	× 0.8219		0					
2025	0	× 0.7903		0					
2026	0	× 0.7599		0					
2027	0	× 0.7307		0					
2028	1,997	× 0.7026		1,403					
2029	30,785	× 0.6756		20,798					
2030	0	× 0.6496		0					
2031	0	× 0.6246		0					
2032	0	× 0.6006		0					
2033	0	× 0.5775		0					
2034	0	× 0.5553		0					
2035	0	× 0.5339		0					
2036	0	× 0.5134		0					
2037	0	× 0.4936		0					
2038	0	× 0.4746		0					
2039	0	× 0.4564		0					
2040	0	× 0.4388		0					
2041	0	× 0.4220		0					
2042	0	× 0.4057		0					
2043	0	× 0.3901		0					
2044	30,785	× 0.3751		11,547					
2045	0	× 0.3607		0					
2046	0	× 0.3468		0					
2047	0	× 0.3335		0					
2048	0	× 0.3207		0					
合 計					1,268,664				
C =					1,268,664 千円				

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：富士川広域流域 10年経過契約地

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	126,510	
	流域貯水便益	56,050	
	水質浄化便益	196,899	
山地保全便益	土砂流出防止便益	119,602	
	土砂崩壊防止便益	4,523	
環境保全便益	炭素固定便益	30,761	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	3,877	
総 便 益 (B)		538,222	
総 費 用 (C)		322,770	
費用便益比	$B \div C = \frac{538,222}{322,770} = 1.67$		

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
 施行箇所： 富士川広域流域 10年経過契約地

(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
2008		× 1.5395			2069	0	× 0.1407		0
2009	114,604	× 1.4802		169,637	2070	0	× 0.1353		0
2010	22,693	× 1.4233		32,299	2071	0	× 0.1301		0
2011	17,485	× 1.3686		23,930	2072	0	× 0.1251		0
2012	13,149	× 1.3159		17,303	2073	0	× 0.1203		0
2013	10,538	× 1.2653		13,334	2074	0	× 0.1157		0
2014	5,584	× 1.2167		6,794	2075	0	× 0.1112		0
2015	0	× 1.1699		0	2076	0	× 0.1069		0
2016	6,961	× 1.1249		7,830	2077	0	× 0.1028		0
2017	0	× 1.0816		0	2078	0	× 0.0989		0
2018	405	× 1.0400		421	2079	0	× 0.0951		0
2019	0	× 1.0000		0	2080	0	× 0.0914		0
2020	13,869	× 0.9615		13,335	2081	0	× 0.0879		0
2021	0	× 0.9246		0	2082	0	× 0.0845		0
2022	11,121	× 0.8890		9,887	2083	0	× 0.0813		0
2023	0	× 0.8548		0	2084	0	× 0.0781		0
2024	0	× 0.8219		0	2085	0	× 0.0751		0
2025	0	× 0.7903		0	2086	0	× 0.0722		0
2026	2,466	× 0.7599		1,874	2087	0	× 0.0695		0
2027	0	× 0.7307		0	2088	0	× 0.0668		0
2028	1,136	× 0.7026		798					
2029	7,397	× 0.6756		4,997					
2030	0	× 0.6496		0					
2031	0	× 0.6246		0					
2032	0	× 0.6006		0					
2033	1,504	× 0.5775		869					
2034	19,153	× 0.5553		10,636					
2035	0	× 0.5339		0					
2036	0	× 0.5134		0					
2037	0	× 0.4936		0					
2038	0	× 0.4746		0					
2039	0	× 0.4564		0					
2040	0	× 0.4388		0					
2041	0	× 0.4220		0					
2042	0	× 0.4057		0					
2043	0	× 0.3901		0					
2044	0	× 0.3751		0					
2045	0	× 0.3607		0					
2046	0	× 0.3468		0					
2047	0	× 0.3335		0					
2048	1,504	× 0.3207		482					
2049	17,403	× 0.3083		5,365					
2050	0	× 0.2965		0					
2051	0	× 0.2851		0					
2052	0	× 0.2741		0					
2053	0	× 0.2636		0					
2054	0	× 0.2534		0					
2055	0	× 0.2437		0					
2056	0	× 0.2343		0					
2057	0	× 0.2253		0					
2058	0	× 0.2166		0					
2059	0	× 0.2083		0					
2060	0	× 0.2003		0					
2061	0	× 0.1926		0					
2062	0	× 0.1852		0					
2063	0	× 0.1780		0					
2064	17,403	× 0.1712		2,979					
2065	0	× 0.1646		0					
2066	0	× 0.1583		0					
2067	0	× 0.1522		0					
2068	0	× 0.1463		0					
					合 計	322,770			
					C =	322,770		千円	

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：由良川広域流域 50年経過契約地

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	98,618	
	流域貯水便益	34,590	
	水質浄化便益	121,830	
山地保全便益	土砂流出防止便益	88,566	
	土砂崩壊防止便益	464	
環境保全便益	炭素固定便益	17,850	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,134	
総 便 益 (B)		364,052	
総 費 用 (C)		256,369	
費用便益比	$B \div C = \frac{364,052}{256,369} = 1.42$		

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
施行箇所： 由良川広域流域 50年経過契約地

(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
1968		× 7.3910			2029	0	× 0.6756		0
1969	16,991	× 7.1067		120,750	2030	0	× 0.6496		0
1970	4,074	× 6.8333		27,839	2031	0	× 0.6246		0
1971	3,270	× 6.5705		21,486	2032	0	× 0.6006		0
1972	2,422	× 6.3178		15,302	2033	0	× 0.5775		0
1973	1,800	× 6.0748		10,935	2034	0	× 0.5553		0
1974	1,664	× 5.8412		9,720	2035	0	× 0.5339		0
1975	0	× 5.6165		0	2036	0	× 0.5134		0
1976	709	× 5.4005		3,829	2037	0	× 0.4936		0
1977	0	× 5.1928		0	2038	0	× 0.4746		0
1978	654	× 4.9931		3,265	2039	0	× 0.4564		0
1979	61	× 4.8010		293	2040	0	× 0.4388		0
1980	2,006	× 4.6164		9,260	2041	0	× 0.4220		0
1981	0	× 4.4388		0	2042	0	× 0.4057		0
1982	2,986	× 4.2681		12,745	2043	0	× 0.3901		0
1983	0	× 4.1039		0	2044	0	× 0.3751		0
1984	355	× 3.9461		1,401	2045	0	× 0.3607		0
1985	0	× 3.7943		0	2046	0	× 0.3468		0
1986	762	× 3.6484		2,780	2047	0	× 0.3335		0
1987	0	× 3.5081		0	2048	0	× 0.3207		0
1988	1,545	× 3.3731		5,211					
1989	1,144	× 3.2434		3,710					
1990	0	× 3.1187		0					
1991	0	× 2.9987		0					
1992	0	× 2.8834		0					
1993	0	× 2.7725		0					
1994	2,136	× 2.6658		5,694					
1995	0	× 2.5633		0					
1996	0	× 2.4647		0					
1997	0	× 2.3699		0					
1998	0	× 2.2788		0					
1999	0	× 2.1911		0					
2000	0	× 2.1068		0					
2001	0	× 2.0258		0					
2002	0	× 1.9479		0					
2003	0	× 1.8730		0					
2004	0	× 1.8009		0					
2005	0	× 1.7317		0					
2006	0	× 1.6651		0					
2007	0	× 1.6010		0					
2008	0	× 1.5395		0					
2009	0	× 1.4802		0					
2010	0	× 1.4233		0					
2011	0	× 1.3686		0					
2012	0	× 1.3159		0					
2013	0	× 1.2653		0					
2014	0	× 1.2167		0					
2015	0	× 1.1699		0					
2016	0	× 1.1249		0					
2017	0	× 1.0816		0					
2018	0	× 1.0400		0					
2019	0	× 1.0000		0					
2020	0	× 0.9615		0					
2021	0	× 0.9246		0					
2022	0	× 0.8890		0					
2023	0	× 0.8548		0					
2024	2,615	× 0.8219		2,149					
2025	0	× 0.7903		0					
2026	0	× 0.7599		0					
2027	0	× 0.7307		0					
2028	0	× 0.7026		0					
					合 計	256,369			
					C =	256,369		千円	

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：由良川広域流域 30年経過契約地

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	617,537	
	流域貯水便益	227,520	
	水質浄化便益	804,036	
山地保全便益	土砂流出防止便益	577,188	
	土砂崩壊防止便益	2,822	
環境保全便益	炭素固定便益	110,403	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	15,545	
総 便 益 (B)		2,355,051	
総 費 用 (C)		1,716,731	
費用便益比	$B \div C = \frac{2,355,051}{1,716,731} = 1.37$		

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
施行箇所： 由良川広域流域 30年経過契約地

(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
1988		× 3.3731			2049	0	× 0.3083		0
1989	241,318	× 3.2434		782,691	2050	0	× 0.2965		0
1990	57,858	× 3.1187		180,442	2051	0	× 0.2851		0
1991	46,435	× 2.9987		139,245	2052	0	× 0.2741		0
1992	34,407	× 2.8834		99,209	2053	0	× 0.2636		0
1993	25,567	× 2.7725		70,885	2054	0	× 0.2534		0
1994	23,634	× 2.6658		63,004	2055	0	× 0.2437		0
1995	0	× 2.5633		0	2056	0	× 0.2343		0
1996	10,068	× 2.4647		24,815	2057	0	× 0.2253		0
1997	0	× 2.3699		0	2058	0	× 0.2166		0
1998	9,287	× 2.2788		21,163	2059	0	× 0.2083		0
1999	857	× 2.1911		1,878	2060	0	× 0.2003		0
2000	28,495	× 2.1068		60,033	2061	0	× 0.1926		0
2001	0	× 2.0258		0	2062	0	× 0.1852		0
2002	42,412	× 1.9479		82,614	2063	0	× 0.1780		0
2003	0	× 1.8730		0	2064	0	× 0.1712		0
2004	5,036	× 1.8009		9,069	2065	0	× 0.1646		0
2005	0	× 1.7317		0	2066	0	× 0.1583		0
2006	10,828	× 1.6651		18,030	2067	0	× 0.1522		0
2007	0	× 1.6010		0	2068	0	× 0.1463		0
2008	21,941	× 1.5395		33,778					
2009	16,242	× 1.4802		24,041					
2010	0	× 1.4233		0					
2011	0	× 1.3686		0					
2012	0	× 1.3159		0					
2013	2,884	× 1.2653		3,649					
2014	47,840	× 1.2167		58,207					
2015	0	× 1.1699		0					
2016	0	× 1.1249		0					
2017	0	× 1.0816		0					
2018	0	× 1.0400		0					
2019	0	× 1.0000		0					
2020	0	× 0.9615		0					
2021	0	× 0.9246		0					
2022	0	× 0.8890		0					
2023	0	× 0.8548		0					
2024	0	× 0.8219		0					
2025	0	× 0.7903		0					
2026	0	× 0.7599		0					
2027	0	× 0.7307		0					
2028	2,601	× 0.7026		1,827					
2029	40,117	× 0.6756		27,103					
2030	0	× 0.6496		0					
2031	0	× 0.6246		0					
2032	0	× 0.6006		0					
2033	0	× 0.5775		0					
2034	0	× 0.5553		0					
2035	0	× 0.5339		0					
2036	0	× 0.5134		0					
2037	0	× 0.4936		0					
2038	0	× 0.4746		0					
2039	0	× 0.4564		0					
2040	0	× 0.4388		0					
2041	0	× 0.4220		0					
2042	0	× 0.4057		0					
2043	0	× 0.3901		0					
2044	40,117	× 0.3751		15,048					
2045	0	× 0.3607		0					
2046	0	× 0.3468		0					
2047	0	× 0.3335		0					
2048	0	× 0.3207		0					
					合 計	1,716,731			
					C =	1,716,731 千円			

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：由良川広域流域 10年経過契約地

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	33,568	
	流域貯水便益	12,228	
	水質浄化便益	43,301	
山地保全便益	土砂流出防止便益	31,414	
	土砂崩壊防止便益	148	
環境保全便益	炭素固定便益	6,951	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	676	
総 便 益 (B)		128,286	
総 費 用 (C)		73,198	
費用便益比	$B \div C = \frac{128,286}{73,198} = 1.75$		

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
施行箇所： 由良川広域流域 10年経過契約地

(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
2008		× 1.5395			2069	0	× 0.1407		0
2009	25,989	× 1.4802		38,469	2070	0	× 0.1353		0
2010	5,146	× 1.4233		7,324	2071	0	× 0.1301		0
2011	3,965	× 1.3686		5,426	2072	0	× 0.1251		0
2012	2,982	× 1.3159		3,924	2073	0	× 0.1203		0
2013	2,390	× 1.2653		3,024	2074	0	× 0.1157		0
2014	1,267	× 1.2167		1,542	2075	0	× 0.1112		0
2015	0	× 1.1699		0	2076	0	× 0.1069		0
2016	1,579	× 1.1249		1,776	2077	0	× 0.1028		0
2017	0	× 1.0816		0	2078	0	× 0.0989		0
2018	92	× 1.0400		96	2079	0	× 0.0951		0
2019	0	× 1.0000		0	2080	0	× 0.0914		0
2020	3,146	× 0.9615		3,025	2081	0	× 0.0879		0
2021	0	× 0.9246		0	2082	0	× 0.0845		0
2022	2,522	× 0.8890		2,242	2083	0	× 0.0813		0
2023	0	× 0.8548		0	2084	0	× 0.0781		0
2024	0	× 0.8219		0	2085	0	× 0.0751		0
2025	0	× 0.7903		0	2086	0	× 0.0722		0
2026	558	× 0.7599		424	2087	0	× 0.0695		0
2027	0	× 0.7307		0	2088	0	× 0.0668		0
2028	257	× 0.7026		181					
2029	1,677	× 0.6756		1,133					
2030	0	× 0.6496		0					
2031	0	× 0.6246		0					
2032	0	× 0.6006		0					
2033	342	× 0.5775		198					
2034	4,342	× 0.5553		2,411					
2035	0	× 0.5339		0					
2036	0	× 0.5134		0					
2037	0	× 0.4936		0					
2038	0	× 0.4746		0					
2039	0	× 0.4564		0					
2040	0	× 0.4388		0					
2041	0	× 0.4220		0					
2042	0	× 0.4057		0					
2043	0	× 0.3901		0					
2044	0	× 0.3751		0					
2045	0	× 0.3607		0					
2046	0	× 0.3468		0					
2047	0	× 0.3335		0					
2048	342	× 0.3207		110					
2049	3,947	× 0.3083		1,217					
2050	0	× 0.2965		0					
2051	0	× 0.2851		0					
2052	0	× 0.2741		0					
2053	0	× 0.2636		0					
2054	0	× 0.2534		0					
2055	0	× 0.2437		0					
2056	0	× 0.2343		0					
2057	0	× 0.2253		0					
2058	0	× 0.2166		0					
2059	0	× 0.2083		0					
2060	0	× 0.2003		0					
2061	0	× 0.1926		0					
2062	0	× 0.1852		0					
2063	0	× 0.1780		0					
2064	3,947	× 0.1712		676					
2065	0	× 0.1646		0					
2066	0	× 0.1583		0					
2067	0	× 0.1522		0					
2068	0	× 0.1463		0					
					合 計	73,198			
					C =	73,198 千円			

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：加古川広域流域 50年経過契約地

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	9,576,181	
	流域貯水便益	2,309,806	
	水質浄化便益	10,070,431	
山地保全便益	土砂流出防止便益	7,696,746	
	土砂崩壊防止便益	27,800	
環境保全便益	炭素固定便益	1,764,104	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	190,241	
総 便 益 (B)		31,635,309	
総 費 用 (C)		22,957,754	
費用便益比	$B \div C = \frac{31,635,309}{22,957,754} = 1.38$		

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
施行箇所： 加古川広域流域 50年経過契約地

(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
1968		× 7.3910			2029	0	× 0.6756		0
1969	1,521,597	× 7.1067		10,813,533	2030	0	× 0.6496		0
1970	364,812	× 6.8333		2,492,870	2031	0	× 0.6246		0
1971	292,788	× 6.5705		1,923,764	2032	0	× 0.6006		0
1972	216,951	× 6.3178		1,370,653	2033	0	× 0.5775		0
1973	161,212	× 6.0748		979,331	2034	0	× 0.5553		0
1974	149,020	× 5.8412		870,456	2035	0	× 0.5339		0
1975	0	× 5.6165		0	2036	0	× 0.5134		0
1976	63,485	× 5.4005		342,851	2037	0	× 0.4936		0
1977	0	× 5.1928		0	2038	0	× 0.4746		0
1978	58,565	× 4.9931		292,421	2039	0	× 0.4564		0
1979	5,401	× 4.8010		25,930	2040	0	× 0.4388		0
1980	179,669	× 4.6164		829,424	2041	0	× 0.4220		0
1981	0	× 4.4388		0	2042	0	× 0.4057		0
1982	267,427	× 4.2681		1,141,405	2043	0	× 0.3901		0
1983	0	× 4.1039		0	2044	0	× 0.3751		0
1984	31,750	× 3.9461		125,289	2045	0	× 0.3607		0
1985	0	× 3.7943		0	2046	0	× 0.3468		0
1986	68,274	× 3.6484		249,091	2047	0	× 0.3335		0
1987	0	× 3.5081		0	2048	0	× 0.3207		0
1988	138,345	× 3.3731		466,652					
1989	102,411	× 3.2434		332,160					
1990	0	× 3.1187		0					
1991	0	× 2.9987		0					
1992	0	× 2.8834		0					
1993	0	× 2.7725		0					
1994	191,191	× 2.6658		509,677					
1995	0	× 2.5633		0					
1996	0	× 2.4647		0					
1997	0	× 2.3699		0					
1998	0	× 2.2788		0					
1999	0	× 2.1911		0					
2000	0	× 2.1068		0					
2001	0	× 2.0258		0					
2002	0	× 1.9479		0					
2003	0	× 1.8730		0					
2004	0	× 1.8009		0					
2005	0	× 1.7317		0					
2006	0	× 1.6651		0					
2007	0	× 1.6010		0					
2008	0	× 1.5395		0					
2009	0	× 1.4802		0					
2010	0	× 1.4233		0					
2011	0	× 1.3686		0					
2012	0	× 1.3159		0					
2013	0	× 1.2653		0					
2014	0	× 1.2167		0					
2015	0	× 1.1699		0					
2016	0	× 1.1249		0					
2017	0	× 1.0816		0					
2018	0	× 1.0400		0					
2019	0	× 1.0000		0					
2020	0	× 0.9615		0					
2021	0	× 0.9246		0					
2022	0	× 0.8890		0					
2023	0	× 0.8548		0					
2024	233,906	× 0.8219		192,247					
2025	0	× 0.7903		0					
2026	0	× 0.7599		0					
2027	0	× 0.7307		0					
2028	0	× 0.7026		0					
					合 計	22,957,754			
					C =	22,957,754 千円			

様式1(期中の評価 感度分析)

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：加古川広域流域 30年経過契約地

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	765,443	
	流域貯水便益	191,235	
	水質浄化便益	858,080	
山地保全便益	土砂流出防止便益	627,456	
	土砂崩壊防止便益	2,236	
環境保全便益	炭素固定便益	145,900	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	15,008	
総 便 益 (B)		2,605,358	
総 費 用 (C)		1,929,189	
費用便益比	$B \div C = \frac{2,605,358}{1,929,189} = 1.35$		

【感度分析】

(単位:千円)

感度分析	要	
感度分析すべき便益	感度分析すべき因子	感度分析対象便益の下振れ(-10%)
炭素固定便益	二酸化炭素に関する原単位	141,905
評価時点以前		105,947 × 1.0 = 105,947
評価の翌年度以降		39,953 × 0.9 = 35,958
山地災害防止便益	年平均想定被害額	0
評価時点以前		× 1.0
評価の翌年度以降		× 0.9
なだれ災害防止便益	年平均想定被害額	0
評価時点以前		× 1.0
評価の翌年度以降		× 0.9
潮害軽減便益	年平均想定被害額	0
評価時点以前		× 1.0
評価の翌年度以降		× 0.9
海岸侵食防止便益	年平均想定被害額	0
評価時点以前		× 1.0
評価の翌年度以降		× 0.9
木材生産確保・増進便益	t年後における伐採材積、木材市場価格	15,008 = 12,156
評価時点以前		× 1.0 =
評価の翌年度以降		15,008 × 0.9 × 0.9 = 12,156
感度分析の対象外便益の計		2,444,450
総便益(B)の下振れ		2,598,511
総費用(C)の上振れ		1,933,697
評価時点以前		1,884,108 × 1.0 = 1,884,108
評価の翌年度以降		45,081 × 1.1 = 49,589
感度分析結果	$B \div C = \frac{2,598,511}{1,933,697} = 1.34$	
備考	(感度分析結果が1を下回る場合、その理由や対策等を記載)	

(感度分析の必要がある場合は、感度分析欄を記載)

※下振れする可能性がある前提条件((二酸化炭素に関する原単位、年平均想定被害額、伐採材積、市場価格)を算定因子に含む便益(炭素固定便益、山地災害防止便益、なだれ災害防止便益、潮害軽減便益、海岸侵食防止便益、木材生産確保・増進便益)があり、以下の場合については、便益の額が-10%変動し、かつ、費用が+10%変動した場合の影響等について感度分析を行う。

1. 感度分析すべき前提条件(因子)が1つの場合:感度分析前の費用便益比 1.23未満
2. 感度分析すべき前提条件(因子)が2つの場合:感度分析前の費用便益比 1.36未満

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
施行箇所： 加古川広域流域 30年経過契約地

(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
1988		× 3.3731			2049	0	× 0.3083		0
1989	271,808	× 3.2434		881,582	2050	0	× 0.2965		0
1990	65,168	× 3.1187		203,239	2051	0	× 0.2851		0
1991	52,302	× 2.9987		156,838	2052	0	× 0.2741		0
1992	38,754	× 2.8834		111,743	2053	0	× 0.2636		0
1993	28,798	× 2.7725		79,842	2054	0	× 0.2534		0
1994	26,621	× 2.6658		70,966	2055	0	× 0.2437		0
1995	0	× 2.5633		0	2056	0	× 0.2343		0
1996	11,341	× 2.4647		27,952	2057	0	× 0.2253		0
1997	0	× 2.3699		0	2058	0	× 0.2166		0
1998	10,462	× 2.2788		23,841	2059	0	× 0.2083		0
1999	965	× 2.1911		2,114	2060	0	× 0.2003		0
2000	32,095	× 2.1068		67,618	2061	0	× 0.1926		0
2001	0	× 2.0258		0	2062	0	× 0.1852		0
2002	47,771	× 1.9479		93,053	2063	0	× 0.1780		0
2003	0	× 1.8730		0	2064	0	× 0.1712		0
2004	5,672	× 1.8009		10,215	2065	0	× 0.1646		0
2005	0	× 1.7317		0	2066	0	× 0.1583		0
2006	12,196	× 1.6651		20,308	2067	0	× 0.1522		0
2007	0	× 1.6010		0	2068	0	× 0.1463		0
2008	24,714	× 1.5395		38,047					
2009	18,295	× 1.4802		27,080					
2010	0	× 1.4233		0					
2011	0	× 1.3686		0					
2012	0	× 1.3159		0					
2013	3,249	× 1.2653		4,111					
2014	53,883	× 1.2167		65,559					
2015	0	× 1.1699		0					
2016	0	× 1.1249		0					
2017	0	× 1.0816		0					
2018	0	× 1.0400		0					
2019	0	× 1.0000		0					
2020	0	× 0.9615		0					
2021	0	× 0.9246		0					
2022	0	× 0.8890		0					
2023	0	× 0.8548		0					
2024	0	× 0.8219		0					
2025	0	× 0.7903		0					
2026	0	× 0.7599		0					
2027	0	× 0.7307		0					
2028	2,666	× 0.7026		1,873					
2029	41,123	× 0.6756		27,783					
2030	0	× 0.6496		0					
2031	0	× 0.6246		0					
2032	0	× 0.6006		0					
2033	0	× 0.5775		0					
2034	0	× 0.5553		0					
2035	0	× 0.5339		0					
2036	0	× 0.5134		0					
2037	0	× 0.4936		0					
2038	0	× 0.4746		0					
2039	0	× 0.4564		0					
2040	0	× 0.4388		0					
2041	0	× 0.4220		0					
2042	0	× 0.4057		0					
2043	0	× 0.3901		0					
2044	41,123	× 0.3751		15,425					
2045	0	× 0.3607		0					
2046	0	× 0.3468		0					
2047	0	× 0.3335		0					
2048	0	× 0.3207		0					
					合 計	1,929,189			
					C =	1,929,189 千円			

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：加古川広域流域 10年経過契約地

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	195,603	
	流域貯水便益	50,967	
	水質浄化便益	224,005	
山地保全便益	土砂流出防止便益	167,402	
	土砂崩壊防止便益	585	
環境保全便益	炭素固定便益	39,828	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	4,059	
総 便 益 (B)		682,449	
総 費 用 (C)		407,221	
費用便益比	$B \div C = \frac{682,449}{407,221} = 1.68$		

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
施行箇所： 加古川広域流域 10年経過契約地

(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
2008		× 1.5395			2069	0	× 0.1407		0
2009	144,588	× 1.4802		214,019	2070	0	× 0.1353		0
2010	28,630	× 1.4233		40,749	2071	0	× 0.1301		0
2011	22,060	× 1.3686		30,191	2072	0	× 0.1251		0
2012	16,589	× 1.3159		21,829	2073	0	× 0.1203		0
2013	13,295	× 1.2653		16,822	2074	0	× 0.1157		0
2014	7,047	× 1.2167		8,574	2075	0	× 0.1112		0
2015	0	× 1.1699		0	2076	0	× 0.1069		0
2016	8,783	× 1.1249		9,880	2077	0	× 0.1028		0
2017	0	× 1.0816		0	2078	0	× 0.0989		0
2018	512	× 1.0400		532	2079	0	× 0.0951		0
2019	0	× 1.0000		0	2080	0	× 0.0914		0
2020	17,498	× 0.9615		16,824	2081	0	× 0.0879		0
2021	0	× 0.9246		0	2082	0	× 0.0845		0
2022	14,031	× 0.8890		12,474	2083	0	× 0.0813		0
2023	0	× 0.8548		0	2084	0	× 0.0781		0
2024	0	× 0.8219		0	2085	0	× 0.0751		0
2025	0	× 0.7903		0	2086	0	× 0.0722		0
2026	3,110	× 0.7599		2,363	2087	0	× 0.0695		0
2027	0	× 0.7307		0	2088	0	× 0.0668		0
2028	1,433	× 0.7026		1,007					
2029	9,332	× 0.6756		6,305					
2030	0	× 0.6496		0					
2031	0	× 0.6246		0					
2032	0	× 0.6006		0					
2033	1,898	× 0.5775		1,096					
2034	24,163	× 0.5553		13,418					
2035	0	× 0.5339		0					
2036	0	× 0.5134		0					
2037	0	× 0.4936		0					
2038	0	× 0.4746		0					
2039	0	× 0.4564		0					
2040	0	× 0.4388		0					
2041	0	× 0.4220		0					
2042	0	× 0.4057		0					
2043	0	× 0.3901		0					
2044	0	× 0.3751		0					
2045	0	× 0.3607		0					
2046	0	× 0.3468		0					
2047	0	× 0.3335		0					
2048	1,898	× 0.3207		609					
2049	21,958	× 0.3083		6,770					
2050	0	× 0.2965		0					
2051	0	× 0.2851		0					
2052	0	× 0.2741		0					
2053	0	× 0.2636		0					
2054	0	× 0.2534		0					
2055	0	× 0.2437		0					
2056	0	× 0.2343		0					
2057	0	× 0.2253		0					
2058	0	× 0.2166		0					
2059	0	× 0.2083		0					
2060	0	× 0.2003		0					
2061	0	× 0.1926		0					
2062	0	× 0.1852		0					
2063	0	× 0.1780		0					
2064	21,958	× 0.1712		3,759					
2065	0	× 0.1646		0					
2066	0	× 0.1583		0					
2067	0	× 0.1522		0					
2068	0	× 0.1463		0					
合 計					407,221				
C =					407,221 千円				

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：高津川広域流域 50年経過契約地

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	1,402,488	
	流域貯水便益	532,694	
	水質浄化便益	1,887,847	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,398,035	
	土砂崩壊防止便益	7,592	
環境保全便益	炭素固定便益	358,164	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	39,914	
総 便 益 (B)		5,626,734	
総 費 用 (C)		3,612,645	
費用便益比	$B \div C = \frac{5,626,734}{3,612,645} = 1.56$		

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
施行箇所： 高津川広域流域 50年経過契約地

(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
1968		× 7.3910			2029	0	× 0.6756		0
1969	239,317	× 7.1067		1,700,754	2030	0	× 0.6496		0
1970	57,377	× 6.8333		392,074	2031	0	× 0.6246		0
1971	46,049	× 6.5705		302,565	2032	0	× 0.6006		0
1972	34,122	× 6.3178		215,576	2033	0	× 0.5775		0
1973	25,355	× 6.0748		154,027	2034	0	× 0.5553		0
1974	23,438	× 5.8412		136,906	2035	0	× 0.5339		0
1975	0	× 5.6165		0	2036	0	× 0.5134		0
1976	9,985	× 5.4005		53,924	2037	0	× 0.4936		0
1977	0	× 5.1928		0	2038	0	× 0.4746		0
1978	9,212	× 4.9931		45,996	2039	0	× 0.4564		0
1979	849	× 4.8010		4,076	2040	0	× 0.4388		0
1980	28,259	× 4.6164		130,455	2041	0	× 0.4220		0
1981	0	× 4.4388		0	2042	0	× 0.4057		0
1982	42,062	× 4.2681		179,525	2043	0	× 0.3901		0
1983	0	× 4.1039		0	2044	0	× 0.3751		0
1984	4,995	× 3.9461		19,711	2045	0	× 0.3607		0
1985	0	× 3.7943		0	2046	0	× 0.3468		0
1986	10,738	× 3.6484		39,177	2047	0	× 0.3335		0
1987	0	× 3.5081		0	2048	0	× 0.3207		0
1988	21,760	× 3.3731		73,399					
1989	16,108	× 3.2434		52,245					
1990	0	× 3.1187		0					
1991	0	× 2.9987		0					
1992	0	× 2.8834		0					
1993	0	× 2.7725		0					
1994	30,070	× 2.6658		80,161					
1995	0	× 2.5633		0					
1996	0	× 2.4647		0					
1997	0	× 2.3699		0					
1998	0	× 2.2788		0					
1999	0	× 2.1911		0					
2000	0	× 2.1068		0					
2001	0	× 2.0258		0					
2002	0	× 1.9479		0					
2003	0	× 1.8730		0					
2004	0	× 1.8009		0					
2005	0	× 1.7317		0					
2006	0	× 1.6651		0					
2007	0	× 1.6010		0					
2008	0	× 1.5395		0					
2009	0	× 1.4802		0					
2010	0	× 1.4233		0					
2011	0	× 1.3686		0					
2012	0	× 1.3159		0					
2013	0	× 1.2653		0					
2014	0	× 1.2167		0					
2015	0	× 1.1699		0					
2016	0	× 1.1249		0					
2017	0	× 1.0816		0					
2018	0	× 1.0400		0					
2019	0	× 1.0000		0					
2020	0	× 0.9615		0					
2021	0	× 0.9246		0					
2022	0	× 0.8890		0					
2023	0	× 0.8548		0					
2024	39,024	× 0.8219		32,074					
2025	0	× 0.7903		0					
2026	0	× 0.7599		0					
2027	0	× 0.7307		0					
2028	0	× 0.7026		0					
					合 計	3,612,645			
					C =	3,612,645 千円			

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：高津川広域流域 30年経過契約地

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	556,271	
	流域貯水便益	211,262	
	水質浄化便益	747,689	
山地保全便益	土砂流出防止便益	554,514	
	土砂崩壊防止便益	2,666	
環境保全便益	炭素固定便益	147,139	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	18,979	
総 便 益 (B)		2,238,520	
総 費 用 (C)		1,476,718	
費用便益比	$B \div C = \frac{2,238,520}{1,476,718} = 1.52$		

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
 施行箇所： 高津川広域流域 30年経過契約地

(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
1988		× 3.3731			2049	0	× 0.3083		0
1989	207,411	× 3.2434		672,717	2050	0	× 0.2965		0
1990	49,727	× 3.1187		155,084	2051	0	× 0.2851		0
1991	39,910	× 2.9987		119,678	2052	0	× 0.2741		0
1992	29,573	× 2.8834		85,271	2053	0	× 0.2636		0
1993	21,974	× 2.7725		60,923	2054	0	× 0.2534		0
1994	20,314	× 2.6658		54,153	2055	0	× 0.2437		0
1995	0	× 2.5633		0	2056	0	× 0.2343		0
1996	8,653	× 2.4647		21,327	2057	0	× 0.2253		0
1997	0	× 2.3699		0	2058	0	× 0.2166		0
1998	7,984	× 2.2788		18,194	2059	0	× 0.2083		0
1999	736	× 2.1911		1,613	2060	0	× 0.2003		0
2000	24,491	× 2.1068		51,598	2061	0	× 0.1926		0
2001	0	× 2.0258		0	2062	0	× 0.1852		0
2002	36,454	× 1.9479		71,009	2063	0	× 0.1780		0
2003	0	× 1.8730		0	2064	0	× 0.1712		0
2004	4,328	× 1.8009		7,794	2065	0	× 0.1646		0
2005	0	× 1.7317		0	2066	0	× 0.1583		0
2006	9,307	× 1.6651		15,497	2067	0	× 0.1522		0
2007	0	× 1.6010		0	2068	0	× 0.1463		0
2008	18,858	× 1.5395		29,032					
2009	13,960	× 1.4802		20,664					
2010	0	× 1.4233		0					
2011	0	× 1.3686		0					
2012	0	× 1.3159		0					
2013	2,479	× 1.2653		3,137					
2014	41,117	× 1.2167		50,027					
2015	0	× 1.1699		0					
2016	0	× 1.1249		0					
2017	0	× 1.0816		0					
2018	0	× 1.0400		0					
2019	0	× 1.0000		0					
2020	0	× 0.9615		0					
2021	0	× 0.9246		0					
2022	0	× 0.8890		0					
2023	0	× 0.8548		0					
2024	0	× 0.8219		0					
2025	0	× 0.7903		0					
2026	0	× 0.7599		0					
2027	0	× 0.7307		0					
2028	2,306	× 0.7026		1,620					
2029	35,576	× 0.6756		24,035					
2030	0	× 0.6496		0					
2031	0	× 0.6246		0					
2032	0	× 0.6006		0					
2033	0	× 0.5775		0					
2034	0	× 0.5553		0					
2035	0	× 0.5339		0					
2036	0	× 0.5134		0					
2037	0	× 0.4936		0					
2038	0	× 0.4746		0					
2039	0	× 0.4564		0					
2040	0	× 0.4388		0					
2041	0	× 0.4220		0					
2042	0	× 0.4057		0					
2043	0	× 0.3901		0					
2044	35,576	× 0.3751		13,345					
2045	0	× 0.3607		0					
2046	0	× 0.3468		0					
2047	0	× 0.3335		0					
2048	0	× 0.3207		0					
					合 計	1,476,718			
					C =	1,476,718 千円			

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：筑後川広域流域 50年経過契約地

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	3,410,677	
	流域貯水便益	1,098,210	
	水質浄化便益	4,176,231	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,676,025	
	土砂崩壊防止便益	52,563	
環境保全便益	炭素固定便益	805,542	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	106,433	
総 便 益 (B)		12,325,681	
総 費 用 (C)		7,344,209	
費用便益比	$B \div C = \frac{12,325,681}{7,344,209} = 1.68$		

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
施行箇所： 筑後川広域流域 50年経過契約地

(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
1968		× 7.3910			2029	0	× 0.6756		0
1969	486,367	× 7.1067		3,456,464	2030	0	× 0.6496		0
1970	116,610	× 6.8333		796,831	2031	0	× 0.6246		0
1971	93,587	× 6.5705		614,913	2032	0	× 0.6006		0
1972	69,346	× 6.3178		438,114	2033	0	× 0.5775		0
1973	51,529	× 6.0748		313,028	2034	0	× 0.5553		0
1974	47,633	× 5.8412		278,234	2035	0	× 0.5339		0
1975	0	× 5.6165		0	2036	0	× 0.5134		0
1976	20,292	× 5.4005		109,587	2037	0	× 0.4936		0
1977	0	× 5.1928		0	2038	0	× 0.4746		0
1978	18,720	× 4.9931		93,471	2039	0	× 0.4564		0
1979	1,726	× 4.8010		8,287	2040	0	× 0.4388		0
1980	57,431	× 4.6164		265,124	2041	0	× 0.4220		0
1981	0	× 4.4388		0	2042	0	× 0.4057		0
1982	85,480	× 4.2681		364,837	2043	0	× 0.3901		0
1983	0	× 4.1039		0	2044	0	× 0.3751		0
1984	10,149	× 3.9461		40,049	2045	0	× 0.3607		0
1985	0	× 3.7943		0	2046	0	× 0.3468		0
1986	21,824	× 3.6484		79,623	2047	0	× 0.3335		0
1987	0	× 3.5081		0	2048	0	× 0.3207		0
1988	44,222	× 3.3731		149,165					
1989	32,736	× 3.2434		106,176					
1990	0	× 3.1187		0					
1991	0	× 2.9987		0					
1992	0	× 2.8834		0					
1993	0	× 2.7725		0					
1994	61,112	× 2.6658		162,912					
1995	0	× 2.5633		0					
1996	0	× 2.4647		0					
1997	0	× 2.3699		0					
1998	0	× 2.2788		0					
1999	0	× 2.1911		0					
2000	0	× 2.1068		0					
2001	0	× 2.0258		0					
2002	0	× 1.9479		0					
2003	0	× 1.8730		0					
2004	0	× 1.8009		0					
2005	0	× 1.7317		0					
2006	0	× 1.6651		0					
2007	0	× 1.6010		0					
2008	0	× 1.5395		0					
2009	0	× 1.4802		0					
2010	0	× 1.4233		0					
2011	0	× 1.3686		0					
2012	0	× 1.3159		0					
2013	0	× 1.2653		0					
2014	0	× 1.2167		0					
2015	0	× 1.1699		0					
2016	0	× 1.1249		0					
2017	0	× 1.0816		0					
2018	0	× 1.0400		0					
2019	0	× 1.0000		0					
2020	0	× 0.9615		0					
2021	0	× 0.9246		0					
2022	0	× 0.8890		0					
2023	0	× 0.8548		0					
2024	81,998	× 0.8219		67,394					
2025	0	× 0.7903		0					
2026	0	× 0.7599		0					
2027	0	× 0.7307		0					
2028	0	× 0.7026		0					
合 計									7,344,209
					C =	7,344,209			千円

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：筑後川広域流域 30年経過契約地

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	186,299	
	流域貯水便益	61,600	
	水質浄化便益	233,809	
山地保全便益	土砂流出防止便益	146,694	
	土砂崩壊防止便益	2,822	
環境保全便益	炭素固定便益	43,973	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	6,363	
総 便 益 (B)		681,560	
総 費 用 (C)		416,286	
費用便益比	$B \div C = \frac{681,560}{416,286} = 1.64$		

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
施行箇所： 筑後川広域流域 30年経過契約地

(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
1988		× 3.3731			2049	0	× 0.3083		0
1989	58,380	× 3.2434		189,350	2050	0	× 0.2965		0
1990	13,997	× 3.1187		43,652	2051	0	× 0.2851		0
1991	11,233	× 2.9987		33,684	2052	0	× 0.2741		0
1992	8,324	× 2.8834		24,001	2053	0	× 0.2636		0
1993	6,185	× 2.7725		17,148	2054	0	× 0.2534		0
1994	5,718	× 2.6658		15,243	2055	0	× 0.2437		0
1995	0	× 2.5633		0	2056	0	× 0.2343		0
1996	2,436	× 2.4647		6,004	2057	0	× 0.2253		0
1997	0	× 2.3699		0	2058	0	× 0.2166		0
1998	2,247	× 2.2788		5,120	2059	0	× 0.2083		0
1999	207	× 2.1911		454	2060	0	× 0.2003		0
2000	6,894	× 2.1068		14,524	2061	0	× 0.1926		0
2001	0	× 2.0258		0	2062	0	× 0.1852		0
2002	10,261	× 1.9479		19,987	2063	0	× 0.1780		0
2003	0	× 1.8730		0	2064	0	× 0.1712		0
2004	1,219	× 1.8009		2,195	2065	0	× 0.1646		0
2005	0	× 1.7317		0	2066	0	× 0.1583		0
2006	2,619	× 1.6651		4,361	2067	0	× 0.1522		0
2007	0	× 1.6010		0	2068	0	× 0.1463		0
2008	5,308	× 1.5395		8,172					
2009	3,930	× 1.4802		5,817					
2010	0	× 1.4233		0					
2011	0	× 1.3686		0					
2012	0	× 1.3159		0					
2013	698	× 1.2653		883					
2014	11,573	× 1.2167		14,081					
2015	0	× 1.1699		0					
2016	0	× 1.1249		0					
2017	0	× 1.0816		0					
2018	0	× 1.0400		0					
2019	0	× 1.0000		0					
2020	0	× 0.9615		0					
2021	0	× 0.9246		0					
2022	0	× 0.8890		0					
2023	0	× 0.8548		0					
2024	0	× 0.8219		0					
2025	0	× 0.7903		0					
2026	0	× 0.7599		0					
2027	0	× 0.7307		0					
2028	687	× 0.7026		483					
2029	10,590	× 0.6756		7,155					
2030	0	× 0.6496		0					
2031	0	× 0.6246		0					
2032	0	× 0.6006		0					
2033	0	× 0.5775		0					
2034	0	× 0.5553		0					
2035	0	× 0.5339		0					
2036	0	× 0.5134		0					
2037	0	× 0.4936		0					
2038	0	× 0.4746		0					
2039	0	× 0.4564		0					
2040	0	× 0.4388		0					
2041	0	× 0.4220		0					
2042	0	× 0.4057		0					
2043	0	× 0.3901		0					
2044	10,590	× 0.3751		3,972					
2045	0	× 0.3607		0					
2046	0	× 0.3468		0					
2047	0	× 0.3335		0					
2048	0	× 0.3207		0					
					合 計	416,286			
					C =	416,286 千円			

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：筑後川広域流域 10年経過契約地

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	189,113	
	流域貯水便益	55,709	
	水質浄化便益	210,611	
山地保全便益	土砂流出防止便益	133,185	
	土砂崩壊防止便益	2,941	
環境保全便益	炭素固定便益	42,684	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	4,088	
総 便 益 (B)		638,331	
総 費 用 (C)		297,708	
費用便益比	$B \div C = \frac{638,331}{297,708} = 2.14$		

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
施行箇所： 筑後川広域流域 10年経過契約地

(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
2008		× 1.5395			2069	0	× 0.1407		0
2009	105,705	× 1.4802		156,465	2070	0	× 0.1353		0
2010	20,931	× 1.4233		29,791	2071	0	× 0.1301		0
2011	16,126	× 1.3686		22,070	2072	0	× 0.1251		0
2012	12,127	× 1.3159		15,958	2073	0	× 0.1203		0
2013	9,720	× 1.2653		12,299	2074	0	× 0.1157		0
2014	5,151	× 1.2167		6,267	2075	0	× 0.1112		0
2015	0	× 1.1699		0	2076	0	× 0.1069		0
2016	6,421	× 1.1249		7,223	2077	0	× 0.1028		0
2017	0	× 1.0816		0	2078	0	× 0.0989		0
2018	375	× 1.0400		390	2079	0	× 0.0951		0
2019	0	× 1.0000		0	2080	0	× 0.0914		0
2020	12,793	× 0.9615		12,300	2081	0	× 0.0879		0
2021	0	× 0.9246		0	2082	0	× 0.0845		0
2022	10,258	× 0.8890		9,119	2083	0	× 0.0813		0
2023	0	× 0.8548		0	2084	0	× 0.0781		0
2024	0	× 0.8219		0	2085	0	× 0.0751		0
2025	0	× 0.7903		0	2086	0	× 0.0722		0
2026	2,274	× 0.7599		1,728	2087	0	× 0.0695		0
2027	0	× 0.7307		0	2088	0	× 0.0668		0
2028	1,047	× 0.7026		736					
2029	6,822	× 0.6756		4,609					
2030	0	× 0.6496		0					
2031	0	× 0.6246		0					
2032	0	× 0.6006		0					
2033	1,388	× 0.5775		802					
2034	17,665	× 0.5553		9,809					
2035	0	× 0.5339		0					
2036	0	× 0.5134		0					
2037	0	× 0.4936		0					
2038	0	× 0.4746		0					
2039	0	× 0.4564		0					
2040	0	× 0.4388		0					
2041	0	× 0.4220		0					
2042	0	× 0.4057		0					
2043	0	× 0.3901		0					
2044	0	× 0.3751		0					
2045	0	× 0.3607		0					
2046	0	× 0.3468		0					
2047	0	× 0.3335		0					
2048	1,388	× 0.3207		445					
2049	16,053	× 0.3083		4,949					
2050	0	× 0.2965		0					
2051	0	× 0.2851		0					
2052	0	× 0.2741		0					
2053	0	× 0.2636		0					
2054	0	× 0.2534		0					
2055	0	× 0.2437		0					
2056	0	× 0.2343		0					
2057	0	× 0.2253		0					
2058	0	× 0.2166		0					
2059	0	× 0.2083		0					
2060	0	× 0.2003		0					
2061	0	× 0.1926		0					
2062	0	× 0.1852		0					
2063	0	× 0.1780		0					
2064	16,053	× 0.1712		2,748					
2065	0	× 0.1646		0					
2066	0	× 0.1583		0					
2067	0	× 0.1522		0					
2068	0	× 0.1463		0					
					合 計	297,708			
					C =	297,708		千円	