

資料 22

費用対効果分析算定事例

1 事業地の概要

- (1) 対象地 菊池・球磨川広域流域 [対象地番号244] (熊本県人吉市)
- (2) 契約面積 見込 10ha
- (3) 事業対象区域面積 見込 10ha (スギ7.0ha、広葉樹等3.0ha)

2 総費用

区 分	総費用(千円)	年次
植 栽	12,940	1
下 刈	8,945	2~6
つ る 切	57	10
除 伐	3,031	12, 14, 18, 21
間 伐	1,307	26, 41, 56
作業道新設等	1,619	1, 5, 26
そ の 他	2,282	1, 2, 8, 14, 20, 25, 40
合 計	30,181	—

※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	36,999
洪水防止便益	14,665
流域貯水便益	7,107
水質浄化便益	15,227
山地保全便益	19,151
土砂流出防止便益	19,041
土砂崩壊防止便益	110
環境保全便益	4,548
炭素固定便益	4,548
樹木固定分	3,967
森林土壌蓄積分	581
木材生産等便益	396
生産確保・促進便益(森林整備分)	396
合 計	61,094

※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：菊池・球磨川広域流域 [対象地番号244]

熊本県

(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	14,665	
	流域貯水便益	7,107	
	水質浄化便益	15,227	
山地保全便益	土砂流出防止便益	19,041	
	土砂崩壊防止便益	110	
環境保全便益	炭素固定便益	4,548	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	396	
総 便 益 (B)		61,094	
総 費 用 (C)		30,181	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{61,094}{30,181} = 2.02$		

様式 2

事業費集計表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

熊本県

施行箇所：菊池・球磨川広域流域 [対象地番号244]

(単位：千円)

年度	事業費			施業区分	年度	事業費			施業区分
	事業費	割引率	現在価値額			事業費	割引率	現在価値額	
H28		× 1.0000			H89	0	× 0.0914	0	
H29	15,323	× 0.9615	14,733	新植, 作業道新設等	H90	0	× 0.0879	0	
H30	3,810	× 0.9246	3,523	下刈, 境界標埋設等	H91	0	× 0.0845	0	
H31	2,919	× 0.8890	2,595	下刈	H92	0	× 0.0813	0	
H32	2,190	× 0.8548	1,872	下刈	H93	0	× 0.0781	0	
H33	1,641	× 0.8219	1,349	下刈	H94	0	× 0.0751	0	
H34	730	× 0.7903	577	下刈	H95	0	× 0.0722	0	
H35	0	× 0.7599	0		H96	0	× 0.0695	0	
H36	1,083	× 0.7307	791	裾枝払	H97	0	× 0.0668	0	
H37	0	× 0.7026	0		H98	0	× 0.0642	0	
H38	84	× 0.6756	57	つる切	H99	0	× 0.0617	0	
H39	0	× 0.6496	0		H100	0	× 0.0594	0	
H40	2,158	× 0.6246	1,348	除伐	H101	0	× 0.0571	0	
H41	0	× 0.6006	0		H102	0	× 0.0549	0	
H42	1,740	× 0.5775	1,005	除伐, 枝打	H103	0	× 0.0528	0	
H43	0	× 0.5553	0		H104	0	× 0.0508	0	
H44	0	× 0.5339	0		H105	0	× 0.0488	0	
H45	0	× 0.5134	0		H106	0	× 0.0469	0	
H46	409	× 0.4936	202	除伐	H107	0	× 0.0451	0	
H47	0	× 0.4746	0		H108	0	× 0.0434	0	
H48	192	× 0.4564	88	枝打					
H49	1,247	× 0.4388	547	除伐					
H50	0	× 0.4220	0						
H51	0	× 0.4057	0						
H52	0	× 0.3901	0						
H53	144	× 0.3751	54	森林調査					
H54	3,309	× 0.3607	1,194	間伐, 作業道新設					
H55	0	× 0.3468	0						
H56	0	× 0.3335	0						
H57	0	× 0.3207	0						
H58	0	× 0.3083	0						
H59	0	× 0.2965	0						
H60	0	× 0.2851	0						
H61	0	× 0.2741	0						
H62	0	× 0.2636	0						
H63	0	× 0.2534	0						
H64	0	× 0.2437	0						
H65	0	× 0.2343	0						
H66	0	× 0.2253	0						
H67	0	× 0.2166	0						
H68	144	× 0.2083	30	森林調査					
H69	907	× 0.2003	182	間伐					
H70	0	× 0.1926	0						
H71	0	× 0.1852	0						
H72	0	× 0.1780	0						
H73	0	× 0.1712	0						
H74	0	× 0.1646	0						
H75	0	× 0.1583	0						
H76	0	× 0.1522	0						
H77	0	× 0.1463	0						
H78	0	× 0.1407	0						
H79	0	× 0.1353	0						
H80	0	× 0.1301	0						
H81	0	× 0.1251	0						
H82	0	× 0.1203	0						
H83	0	× 0.1157	0						
H84	303	× 0.1112	34	間伐					
H85	0	× 0.1069	0						
H86	0	× 0.1028	0						
H87	0	× 0.0989	0						
H88	0	× 0.0951	0						
					合計			30,181	
						C =	30,181 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: 治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m²/sec) 3,820,000
 出典:「ダム年鑑2016」
- 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 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 76.00
 出典: 気象統計情報(気象庁)
- A: 事業対象区域面積(ha) 10.00 ~ 10.00
- 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。)
- i: ※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。
 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
H28	1.0000				
H29	0.9615	10.00	0.67	54	52
H30	0.9246	10.00	1.33	108	100
H31	0.8890	10.00	2.00	161	143
H32	0.8548	10.00	2.67	215	184
H33	0.8219	10.00	3.33	269	221
H34	0.7903	10.00	4.00	323	255
H35	0.7599	10.00	4.67	376	286
H36	0.7307	10.00	5.33	430	314
H37	0.7026	10.00	6.00	484	340
H38	0.6756	10.00	6.67	538	363
H39	0.6496	10.00	7.33	591	384
H40	0.6246	10.00	8.00	645	403
H41	0.6006	10.00	8.67	699	420
H42	0.5775	10.00	9.33	753	435
H43	0.5553	10.00	10.00	806	448
H44	0.5339	10.00	10.00	806	430
H45	0.5134	10.00	10.00	806	414
H46	0.4936	10.00	10.00	806	398
H47	0.4746	10.00	10.00	806	383
H48	0.4564	10.00	10.00	806	368
H49	0.4388	10.00	10.00	806	354
H50	0.4220	10.00	10.00	806	340
H51	0.4057	10.00	10.00	806	327
H52	0.3901	10.00	10.00	806	314
H53	0.3751	10.00	10.00	806	302
H54	0.3607	10.00	10.00	806	291
H55	0.3468	10.00	10.00	806	280
H56	0.3335	10.00	10.00	806	269
H57	0.3207	10.00	10.00	806	258
H58	0.3083	10.00	10.00	806	248
H59	0.2965	10.00	10.00	806	239
H60	0.2851	10.00	10.00	806	230
H61	0.2741	10.00	10.00	806	221
H62	0.2636	10.00	10.00	806	212
H63	0.2534	10.00	10.00	806	204
H64	0.2437	10.00	10.00	806	196
H65	0.2343	10.00	10.00	806	189
H66	0.2253	10.00	10.00	806	182
H67	0.2166	10.00	10.00	806	175
H68	0.2083	10.00	10.00	806	168
H69	0.2003	10.00	10.00	806	161
H70	0.1926	10.00	10.00	806	155
H71	0.1852	10.00	10.00	806	149
H72	0.1780	10.00	10.00	806	143
H73	0.1712	10.00	10.00	806	138
H74	0.1646	10.00	10.00	806	133
H75	0.1583	10.00	10.00	806	128
H76	0.1522	10.00	10.00	806	123
H77	0.1463	10.00	10.00	806	118
H78	0.1407	10.00	10.00	806	113
H79	0.1353	10.00	10.00	806	109
H80	0.1301	10.00	10.00	806	105
H81	0.1251	10.00	10.00	806	101
H82	0.1203	10.00	10.00	806	97
H83	0.1157	10.00	10.00	806	93
H84	0.1112	10.00	10.00	806	90

H85	0.1069	10.00	10.00	806	86
H86	0.1028	10.00	10.00	806	83
H87	0.0989	10.00	10.00	806	80
H88	0.0951	10.00	10.00	806	77
H89	0.0914	10.00	10.00	806	74
H90	0.0879	10.00	10.00	806	71
H91	0.0845	10.00	10.00	806	68
H92	0.0813	10.00	10.00	806	66
H93	0.0781	10.00	10.00	806	63
H94	0.0751	10.00	10.00	806	61
H95	0.0722	10.00	10.00	806	58
H96	0.0695	10.00	10.00	806	56
H97	0.0668	10.00	10.00	806	54
H98	0.0642	10.00	10.00	806	52
H99	0.0617	10.00	10.00	806	50
H100	0.0594	10.00	10.00	806	48
H101	0.0571	10.00	10.00	806	46
H102	0.0549	10.00	10.00	806	44
H103	0.0528	10.00	10.00	806	43
H104	0.0508	10.00	10.00	806	41
H105	0.0488	10.00	10.00	806	39
H106	0.0469	10.00	10.00	806	38
H107	0.0451	10.00	10.00	806	36
H108	0.0434	10.00	10.00	806	35
合計					14,665

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 10.00 ~ 10.00
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 2,375
出典: 気象統計情報 (気象庁)
- 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 15
- U: 開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S) 1,038,000,000
出典: 「ダム年鑑2016」
- 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)
- 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
H28	1.0000				
H29	0.9615	10.00	0.67	26	25
H30	0.9246	10.00	1.33	52	48
H31	0.8890	10.00	2.00	78	69
H32	0.8548	10.00	2.67	104	89
H33	0.8219	10.00	3.33	130	107
H34	0.7903	10.00	4.00	156	123
H35	0.7599	10.00	4.67	182	138
H36	0.7307	10.00	5.33	208	152
H37	0.7026	10.00	6.00	234	164
H38	0.6756	10.00	6.67	261	176
H39	0.6496	10.00	7.33	287	186
H40	0.6246	10.00	8.00	313	195
H41	0.6006	10.00	8.67	339	204
H42	0.5775	10.00	9.33	365	211
H43	0.5553	10.00	10.00	391	217
H44	0.5339	10.00	10.00	391	209
H45	0.5134	10.00	10.00	391	201
H46	0.4936	10.00	10.00	391	193
H47	0.4746	10.00	10.00	391	186
H48	0.4564	10.00	10.00	391	178
H49	0.4388	10.00	10.00	391	172
H50	0.4220	10.00	10.00	391	165
H51	0.4057	10.00	10.00	391	159
H52	0.3901	10.00	10.00	391	153
H53	0.3751	10.00	10.00	391	147
H54	0.3607	10.00	10.00	391	141
H55	0.3468	10.00	10.00	391	136
H56	0.3335	10.00	10.00	391	130
H57	0.3207	10.00	10.00	391	125
H58	0.3083	10.00	10.00	391	121
H59	0.2965	10.00	10.00	391	116
H60	0.2851	10.00	10.00	391	111
H61	0.2741	10.00	10.00	391	107
H62	0.2636	10.00	10.00	391	103
H63	0.2534	10.00	10.00	391	99
H64	0.2437	10.00	10.00	391	95
H65	0.2343	10.00	10.00	391	92
H66	0.2253	10.00	10.00	391	88
H67	0.2166	10.00	10.00	391	85
H68	0.2083	10.00	10.00	391	81
H69	0.2003	10.00	10.00	391	78
H70	0.1926	10.00	10.00	391	75
H71	0.1852	10.00	10.00	391	72
H72	0.1780	10.00	10.00	391	70
H73	0.1712	10.00	10.00	391	67
H74	0.1646	10.00	10.00	391	64
H75	0.1583	10.00	10.00	391	62
H76	0.1522	10.00	10.00	391	60
H77	0.1463	10.00	10.00	391	57
H78	0.1407	10.00	10.00	391	55
H79	0.1353	10.00	10.00	391	53
H80	0.1301	10.00	10.00	391	51

H81	0.1251	10.00	10.00	391	49
H82	0.1203	10.00	10.00	391	47
H83	0.1157	10.00	10.00	391	45
H84	0.1112	10.00	10.00	391	43
H85	0.1069	10.00	10.00	391	42
H86	0.1028	10.00	10.00	391	40
H87	0.0989	10.00	10.00	391	39
H88	0.0951	10.00	10.00	391	37
H89	0.0914	10.00	10.00	391	36
H90	0.0879	10.00	10.00	391	34
H91	0.0845	10.00	10.00	391	33
H92	0.0813	10.00	10.00	391	32
H93	0.0781	10.00	10.00	391	31
H94	0.0751	10.00	10.00	391	29
H95	0.0722	10.00	10.00	391	28
H96	0.0695	10.00	10.00	391	27
H97	0.0668	10.00	10.00	391	26
H98	0.0642	10.00	10.00	391	25
H99	0.0617	10.00	10.00	391	24
H100	0.0594	10.00	10.00	391	23
H101	0.0571	10.00	10.00	391	22
H102	0.0549	10.00	10.00	391	21
H103	0.0528	10.00	10.00	391	21
H104	0.0508	10.00	10.00	391	20
H105	0.0488	10.00	10.00	391	19
H106	0.0469	10.00	10.00	391	18
H107	0.0451	10.00	10.00	391	18
H108	0.0434	10.00	10.00	391	17
合計					7,107

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 5.70 億立方
出典:「日本の水資源(平成26年版)」(国土交通省)
- Qy: 全貯留量-Qx 163.82 億立方
- A: 事業対象区域面積 (ha) 10.00 ~ 10.00
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 2,375
出典: 気象統計情報(気象庁)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- D1: 事業実施前の貯留率 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)
- Ux: 単位当たりの上水道供給単価 (円/m³) 125.69
出典:「地方公営企業年鑑(平成26年度版)」(総務省)等
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費 (円/m³) 68.60
出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所、H13.11)「雨水利用ハンドブック」
- u: 単位当たりの水質浄化費 (U_x と U_y を用いて Q_x と Q_y で比例按分して算出) 70.52
- 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)
- 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
H28	1.0000				
H29	0.9615	10.00	0.67	56	54
H30	0.9246	10.00	1.33	112	104
H31	0.8890	10.00	2.00	167	148
H32	0.8548	10.00	2.67	223	191
H33	0.8219	10.00	3.33	279	229
H34	0.7903	10.00	4.00	335	265
H35	0.7599	10.00	4.67	391	297
H36	0.7307	10.00	5.33	447	327
H37	0.7026	10.00	6.00	502	353
H38	0.6756	10.00	6.67	558	377
H39	0.6496	10.00	7.33	614	399
H40	0.6246	10.00	8.00	670	418
H41	0.6006	10.00	8.67	726	436
H42	0.5775	10.00	9.33	782	452
H43	0.5553	10.00	10.00	837	465
H44	0.5339	10.00	10.00	837	447
H45	0.5134	10.00	10.00	837	430
H46	0.4936	10.00	10.00	837	413
H47	0.4746	10.00	10.00	837	397
H48	0.4564	10.00	10.00	837	382
H49	0.4388	10.00	10.00	837	367
H50	0.4220	10.00	10.00	837	353
H51	0.4057	10.00	10.00	837	340
H52	0.3901	10.00	10.00	837	327
H53	0.3751	10.00	10.00	837	314
H54	0.3607	10.00	10.00	837	302
H55	0.3468	10.00	10.00	837	290
H56	0.3335	10.00	10.00	837	279
H57	0.3207	10.00	10.00	837	268
H58	0.3083	10.00	10.00	837	258
H59	0.2965	10.00	10.00	837	248
H60	0.2851	10.00	10.00	837	239
H61	0.2741	10.00	10.00	837	229
H62	0.2636	10.00	10.00	837	221
H63	0.2534	10.00	10.00	837	212
H64	0.2437	10.00	10.00	837	204
H65	0.2343	10.00	10.00	837	196
H66	0.2253	10.00	10.00	837	189
H67	0.2166	10.00	10.00	837	181
H68	0.2083	10.00	10.00	837	174
H69	0.2003	10.00	10.00	837	168
H70	0.1926	10.00	10.00	837	161
H71	0.1852	10.00	10.00	837	155
H72	0.1780	10.00	10.00	837	149

H73	0.1712	10.00	10.00	837	143
H74	0.1646	10.00	10.00	837	138
H75	0.1583	10.00	10.00	837	132
H76	0.1522	10.00	10.00	837	127
H77	0.1463	10.00	10.00	837	122
H78	0.1407	10.00	10.00	837	118
H79	0.1353	10.00	10.00	837	113
H80	0.1301	10.00	10.00	837	109
H81	0.1251	10.00	10.00	837	105
H82	0.1203	10.00	10.00	837	101
H83	0.1157	10.00	10.00	837	97
H84	0.1112	10.00	10.00	837	93
H85	0.1069	10.00	10.00	837	89
H86	0.1028	10.00	10.00	837	86
H87	0.0989	10.00	10.00	837	83
H88	0.0951	10.00	10.00	837	80
H89	0.0914	10.00	10.00	837	77
H90	0.0879	10.00	10.00	837	74
H91	0.0845	10.00	10.00	837	71
H92	0.0813	10.00	10.00	837	68
H93	0.0781	10.00	10.00	837	65
H94	0.0751	10.00	10.00	837	63
H95	0.0722	10.00	10.00	837	60
H96	0.0695	10.00	10.00	837	58
H97	0.0668	10.00	10.00	837	56
H98	0.0642	10.00	10.00	837	54
H99	0.0617	10.00	10.00	837	52
H100	0.0594	10.00	10.00	837	50
H101	0.0571	10.00	10.00	837	48
H102	0.0549	10.00	10.00	837	46
H103	0.0528	10.00	10.00	837	44
H104	0.0508	10.00	10.00	837	43
H105	0.0488	10.00	10.00	837	41
H106	0.0469	10.00	10.00	837	39
H107	0.0451	10.00	10.00	837	38
H108	0.0434	10.00	10.00	837	36
合計					15,227

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

- U: 1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 5,600
 出典:「砂防便覧」平成20年版
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(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当りの年間浸食土砂量(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) 10.00 ~ 10.00
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- 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
H28	1.0000				
H29	0.9615	10.00	0.67	70	67
H30	0.9246	10.00	1.33	140	129
H31	0.8890	10.00	2.00	209	186
H32	0.8548	10.00	2.67	279	238
H33	0.8219	10.00	3.33	349	287
H34	0.7903	10.00	4.00	419	331
H35	0.7599	10.00	4.67	489	372
H36	0.7307	10.00	5.33	559	408
H37	0.7026	10.00	6.00	628	441
H38	0.6756	10.00	6.67	698	472
H39	0.6496	10.00	7.33	768	499
H40	0.6246	10.00	8.00	838	523
H41	0.6006	10.00	8.67	908	545
H42	0.5775	10.00	9.33	977	564
H43	0.5553	10.00	10.00	1,047	581
H44	0.5339	10.00	10.00	1,047	559
H45	0.5134	10.00	10.00	1,047	538
H46	0.4936	10.00	10.00	1,047	517
H47	0.4746	10.00	10.00	1,047	497
H48	0.4564	10.00	10.00	1,047	478
H49	0.4388	10.00	10.00	1,047	459
H50	0.4220	10.00	10.00	1,047	442
H51	0.4057	10.00	10.00	1,047	425
H52	0.3901	10.00	10.00	1,047	408
H53	0.3751	10.00	10.00	1,047	393
H54	0.3607	10.00	10.00	1,047	378
H55	0.3468	10.00	10.00	1,047	363
H56	0.3335	10.00	10.00	1,047	349
H57	0.3207	10.00	10.00	1,047	336
H58	0.3083	10.00	10.00	1,047	323
H59	0.2965	10.00	10.00	1,047	310
H60	0.2851	10.00	10.00	1,047	298
H61	0.2741	10.00	10.00	1,047	287
H62	0.2636	10.00	10.00	1,047	276
H63	0.2534	10.00	10.00	1,047	265
H64	0.2437	10.00	10.00	1,047	255
H65	0.2343	10.00	10.00	1,047	245
H66	0.2253	10.00	10.00	1,047	236
H67	0.2166	10.00	10.00	1,047	227
H68	0.2083	10.00	10.00	1,047	218
H69	0.2003	10.00	10.00	1,047	210
H70	0.1926	10.00	10.00	1,047	202
H71	0.1852	10.00	10.00	1,047	194
H72	0.1780	10.00	10.00	1,047	186
H73	0.1712	10.00	10.00	1,047	179
H74	0.1646	10.00	10.00	1,047	172
H75	0.1583	10.00	10.00	1,047	166
H76	0.1522	10.00	10.00	1,047	159
H77	0.1463	10.00	10.00	1,047	153
H78	0.1407	10.00	10.00	1,047	147
H79	0.1353	10.00	10.00	1,047	142
H80	0.1301	10.00	10.00	1,047	136
H81	0.1251	10.00	10.00	1,047	131
H82	0.1203	10.00	10.00	1,047	126
H83	0.1157	10.00	10.00	1,047	121
H84	0.1112	10.00	10.00	1,047	116
H85	0.1069	10.00	10.00	1,047	112
H86	0.1028	10.00	10.00	1,047	108
H87	0.0989	10.00	10.00	1,047	104
H88	0.0951	10.00	10.00	1,047	100
H89	0.0914	10.00	10.00	1,047	96

H90	0.0879	10.00	10.00	1,047	92
H91	0.0845	10.00	10.00	1,047	88
H92	0.0813	10.00	10.00	1,047	85
H93	0.0781	10.00	10.00	1,047	82
H94	0.0751	10.00	10.00	1,047	79
H95	0.0722	10.00	10.00	1,047	76
H96	0.0695	10.00	10.00	1,047	73
H97	0.0668	10.00	10.00	1,047	70
H98	0.0642	10.00	10.00	1,047	67
H99	0.0617	10.00	10.00	1,047	65
H100	0.0594	10.00	10.00	1,047	62
H101	0.0571	10.00	10.00	1,047	60
H102	0.0549	10.00	10.00	1,047	57
H103	0.0528	10.00	10.00	1,047	55
H104	0.0508	10.00	10.00	1,047	53
H105	0.0488	10.00	10.00	1,047	51
H106	0.0469	10.00	10.00	1,047	49
H107	0.0451	10.00	10.00	1,047	47
H108	0.0434	10.00	10.00	1,047	45
合計					19,041

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

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

- U: 1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 5,600
出典:「砂防便覧」平成20年版
- V: 崩壊見込み量(m3/年) 0.00 ~ 1.20
- A: 事業対象区域面積 (ha) 10.00 ~ 10.00
- R: 流域内崩壊率 198 球磨川 0.0016
出典:「治山全体調査」S42からS46
- N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 0.7467
出典: 気象統計情報(気象庁)
- H: 平均崩壊深(m) 1.0
出典: 都道府県等への聞き取り
- 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	効果額 千円	現在価値化 千円
H28	1.0000				
H29	0.9615	10.00	0.00	0	0
H30	0.9246	10.00	0.00	0	0
H31	0.8890	10.00	0.00	0	0
H32	0.8548	10.00	0.00	0	0
H33	0.8219	10.00	0.00	0	0
H34	0.7903	10.00	0.00	0	0
H35	0.7599	10.00	0.00	0	0
H36	0.7307	10.00	0.00	0	0
H37	0.7026	10.00	0.00	0	0
H38	0.6756	10.00	0.00	0	0
H39	0.6496	10.00	1.20	7	5
H40	0.6246	10.00	1.20	7	4
H41	0.6006	10.00	1.20	7	4
H42	0.5775	10.00	1.20	7	4
H43	0.5553	10.00	1.20	7	4
H44	0.5339	10.00	1.20	7	4
H45	0.5134	10.00	1.20	7	4
H46	0.4936	10.00	1.20	7	3
H47	0.4746	10.00	1.20	7	3
H48	0.4564	10.00	1.20	7	3
H49	0.4388	10.00	1.20	7	3
H50	0.4220	10.00	1.20	7	3
H51	0.4057	10.00	1.20	7	3
H52	0.3901	10.00	1.20	7	3
H53	0.3751	10.00	1.20	7	3
H54	0.3607	10.00	1.20	7	3
H55	0.3468	10.00	1.20	7	2
H56	0.3335	10.00	1.20	7	2
H57	0.3207	10.00	1.20	7	2
H58	0.3083	10.00	1.20	7	2
H59	0.2965	10.00	1.20	7	2
H60	0.2851	10.00	1.20	7	2
H61	0.2741	10.00	1.20	7	2
H62	0.2636	10.00	1.20	7	2
H63	0.2534	10.00	1.20	7	2
H64	0.2437	10.00	1.20	7	2
H65	0.2343	10.00	1.20	7	2
H66	0.2253	10.00	1.20	7	2
H67	0.2166	10.00	1.20	7	2
H68	0.2083	10.00	1.20	7	1
H69	0.2003	10.00	1.20	7	1
H70	0.1926	10.00	1.20	7	1
H71	0.1852	10.00	1.20	7	1
H72	0.1780	10.00	1.20	7	1
H73	0.1712	10.00	1.20	7	1
H74	0.1646	10.00	1.20	7	1
H75	0.1583	10.00	1.20	7	1
H76	0.1522	10.00	1.20	7	1
H77	0.1463	10.00	1.20	7	1
H78	0.1407	10.00	1.20	7	1
H79	0.1353	10.00	1.20	7	1
H80	0.1301	10.00	1.20	7	1
H81	0.1251	10.00	1.20	7	1
H82	0.1203	10.00	1.20	7	1
H83	0.1157	10.00	1.20	7	1
H84	0.1112	10.00	1.20	7	1
H85	0.1069	10.00	1.20	7	1

H86	0.1028	10.00	1.20	7	1
H87	0.0989	10.00	1.20	7	1
H88	0.0951	10.00	1.20	7	1
H89	0.0914	10.00	1.20	7	1
H90	0.0879	10.00	1.20	7	1
H91	0.0845	10.00	1.20	7	1
H92	0.0813	10.00	1.20	7	1
H93	0.0781	10.00	1.20	7	1
H94	0.0751	10.00	1.20	7	1
H95	0.0722	10.00	1.20	7	1
H96	0.0695	10.00	1.20	7	0
H97	0.0668	10.00	1.20	7	0
H98	0.0642	10.00	1.20	7	0
H99	0.0617	10.00	1.20	7	0
H100	0.0594	10.00	1.20	7	0
H101	0.0571	10.00	1.20	7	0
H102	0.0549	10.00	1.20	7	0
H103	0.0528	10.00	1.20	7	0
H104	0.0508	10.00	1.20	7	0
H105	0.0488	10.00	1.20	7	0
H106	0.0469	10.00	1.20	7	0
H107	0.0451	10.00	1.20	7	0
H108	0.0434	10.00	1.20	7	0
合計					110

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V2 - V1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 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27年10月23日査定価格)
- V1: 事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) スギ 1,876
(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) 広葉樹等 384
0
0
0
0
- V2: 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(m3) スギ 3,752
出典:人工林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、 広葉樹等 768
森林農地整備センター収穫予測表((研)森林総合研究所)等
0
0
0
- Y: 評価期間 80
- D: 容積密度(t/m3) スギ 0.314
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2016年4月)温室効果ガス 広葉樹等 0.646
インベントリオフィス(GIO)編
0
0
0
- 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) 樹齢20年越 スギ 1.23
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2016年4月)温室効果ガス 樹齢20年越 広葉樹等 1.33
インベントリオフィス(GIO)編 樹齢20年越 0
樹齢20年越 0
樹齢20年越 0
樹齢20年越 0
- 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) スギ 0.25
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2016年4月)温室効果ガス 広葉樹等 0.26
インベントリオフィス(GIO)編
0
0
0
- i: 社会的割引率(0.04)
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 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		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
H28	1.0000												
H29	0.9615	23.45	114	4.80	52								
H30	0.9246	23.45	114	4.80	52								
H31	0.8890	23.45	114	4.80	52								
H32	0.8548	23.45	114	4.80	52								
H33	0.8219	23.45	114	4.80	52								
H34	0.7903	23.45	114	4.80	52								
H35	0.7599	23.45	114	4.80	52								
H36	0.7307	23.45	114	4.80	52								
H37	0.7026	23.45	114	4.80	52								
H38	0.6756	23.45	114	4.80	52								
H39	0.6496	23.45	114	4.80	52								
H40	0.6246	23.45	114	4.80	52								
H41	0.6006	23.45	114	4.80	52								
H42	0.5775	23.45	114	4.80	52								
H43	0.5553	23.45	114	4.80	52								
H44	0.5339	23.45	114	4.80	52								
H45	0.5134	23.45	114	4.80	52								
H46	0.4936	23.45	114	4.80	52								
H47	0.4746	23.45	114	4.80	52								
H48	0.4564	23.45	114	4.80	52								
H49	0.4388	23.45	114	4.80	52								
H50	0.4220	23.45	114	4.80	52								
H51	0.4057	23.45	114	4.80	52								
H52	0.3901	23.45	114	4.80	52								
H53	0.3751	23.45	114	4.80	52								
H54	0.3607	23.45	114	4.80	52								
H55	0.3468	23.45	114	4.80	52								
H56	0.3335	23.45	114	4.80	52								
H57	0.3207	23.45	114	4.80	52								

H64	0.2437	166	40
H65	0.2343	166	39
H66	0.2253	166	37
H67	0.2166	166	36
H68	0.2083	166	35
H69	0.2003	166	33
H70	0.1926	166	32
H71	0.1852	166	31
H72	0.1780	166	30
H73	0.1712	166	28
H74	0.1646	166	27
H75	0.1583	166	26
H76	0.1522	166	25
H77	0.1463	166	24
H78	0.1407	166	23
H79	0.1353	166	22
H80	0.1301	166	22
H81	0.1251	166	21
H82	0.1203	166	20
H83	0.1157	166	19
H84	0.1112	166	18
H85	0.1069	166	18
H86	0.1028	166	17
H87	0.0989	166	16
H88	0.0951	166	16
H89	0.0914	166	15
H90	0.0879	166	15
H91	0.0845	166	14
H92	0.0813	166	13
H93	0.0781	166	13
H94	0.0751	166	12
H95	0.0722	166	12
H96	0.0695	166	12
H97	0.0668	166	11
H98	0.0642	166	11
H99	0.0617	166	10
H100	0.0594	166	10
H101	0.0571	166	9
H102	0.0549	166	9
H103	0.0528	166	9
H104	0.0508	166	8
H105	0.0488	166	8
H106	0.0469	166	8
H107	0.0451	166	7
H108	0.0434	166	7
合計			3,967

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

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

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

- 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27年10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 15
- 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 10.00 ~ 10.00
 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) 85.35
 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2016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

荒廃地等	
------	--

 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」
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域

整備済森林	
-------	--

 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」
- 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						
		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	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
H28	1.0000							
H29	0.9615	10.00	0.67	2	2			
H30	0.9246	10.00	1.33	4	4			
H31	0.8890	10.00	2.00	6	5			
H32	0.8548	10.00	2.67	9	8			
H33	0.8219	10.00	3.33	11	9			
H34	0.7903	10.00	4.00	13	10			
H35	0.7599	10.00	4.67	15	11			
H36	0.7307	10.00	5.33	17	12			
H37	0.7026	10.00	6.00	19	13			
H38	0.6756	10.00	6.67	21	14			
H39	0.6496	10.00	7.33	24	16			
H40	0.6246	10.00	8.00	26	16			
H41	0.6006	10.00	8.67	28	17			
H42	0.5775	10.00	9.33	30	17			
H43	0.5553	10.00	10.00	32	18			
H44	0.5339	10.00	10.00	32	17			
H45	0.5134	10.00	10.00	32	16			
H46	0.4936	10.00	10.00	32	16			
H47	0.4746	10.00	10.00	32	15			
H48	0.4564	10.00	10.00	32	15			
H49	0.4388	10.00	10.00	32	14			
H50	0.4220	10.00	10.00	32	14			
H51	0.4057	10.00	10.00	32	13			
H52	0.3901	10.00	10.00	32	12			
H53	0.3751	10.00	10.00	32	12			
H54	0.3607	10.00	10.00	32	12			
H55	0.3468	10.00	10.00	32	11			
H56	0.3335	10.00	10.00	32	11			
H57	0.3207	10.00	10.00	32	10			
H58	0.3083	10.00	10.00	32	10			
H59	0.2965	10.00	10.00	32	9			
H60	0.2851	10.00	10.00	32	9			
H61	0.2741	10.00	10.00	32	9			
H62	0.2636	10.00	10.00	32	8			
H63	0.2534	10.00	10.00	32	8			
H64	0.2437	10.00	10.00	32	8			

H65	0.2343	10.00	10.00	32	7			
H66	0.2253	10.00	10.00	32	7			
H67	0.2166	10.00	10.00	32	7			
H68	0.2083	10.00	10.00	32	7			
H69	0.2003	10.00	10.00	32	6			
H70	0.1926	10.00	10.00	32	6			
H71	0.1852	10.00	10.00	32	6			
H72	0.1780	10.00	10.00	32	6			
H73	0.1712	10.00	10.00	32	5			
H74	0.1646	10.00	10.00	32	5			
H75	0.1583	10.00	10.00	32	5			
H76	0.1522	10.00	10.00	32	5			
H77	0.1463	10.00	10.00	32	5			
H78	0.1407	10.00	10.00	32	5			
H79	0.1353	10.00	10.00	32	4			
H80	0.1301	10.00	10.00	32	4			
H81	0.1251	10.00	10.00	32	4			
H82	0.1203	10.00	10.00	32	4			
H83	0.1157	10.00	10.00	32	4			
H84	0.1112	10.00	10.00	32	4			
H85	0.1069	10.00	10.00	32	3			
H86	0.1028	10.00	10.00	32	3			
H87	0.0989	10.00	10.00	32	3			
H88	0.0951	10.00	10.00	32	3			
H89	0.0914	10.00	10.00	32	3			
H90	0.0879	10.00	10.00	32	3			
H91	0.0845	10.00	10.00	32	3			
H92	0.0813	10.00	10.00	32	3			
H93	0.0781	10.00	10.00	32	2			
H94	0.0751	10.00	10.00	32	2			
H95	0.0722	10.00	10.00	32	2			
H96	0.0695	10.00	10.00	32	2			
H97	0.0668	10.00	10.00	32	2			
H98	0.0642	10.00	10.00	32	2			
H99	0.0617	10.00	10.00	32	2			
H100	0.0594	10.00	10.00	32	2			
H101	0.0571	10.00	10.00	32	2			
H102	0.0549	10.00	10.00	32	2			
H103	0.0528	10.00	10.00	32	2			
H104	0.0508	10.00	10.00	32	2			
H105	0.0488	10.00	10.00	32	2			
H106	0.0469	10.00	10.00	32	2			
H107	0.0451	10.00	10.00	32	1			
H108	0.0434	10.00	10.00	32	1			
合計					581			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) スギ 0.00 ~ 3,001.60
 広葉樹等 0.00 ~ 768.00
 出典:人工林林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、
 森林農地整備センター収穫予測表((研)森林総合研究所)等
 0
 0
 0
 0

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3) スギ 2,622
 広葉樹等 1,624
 出典:「山林素地及び山元立木価格調((一財)日本不動産研究所)」(平成28年3月末現在)
 0
 0
 0
 0

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		広葉樹等							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m ³	効果額 千円	事業効果材積 m ³	効果額 千円	事業効果材積 m ³	効果額 千円	事業効果材積 m ³	効果額 千円	事業効果材積 m ³	効果額 千円
H108	0.0434	3,001.60	7,870	768.00	1,247						

				合計	
年度	社会的割引率	事業効果材積	効果額	効果額	現在価値化
H108	0.0434			9,117	396
合計					396

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：最上川広域流域 [対象地番号35]

山形県
(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	4,783	
	流域貯水便益	3,235	
	水質浄化便益	7,496	
山地保全便益	土砂流出防止便益	7,617	
	土砂崩壊防止便益	143	
環境保全便益	炭素固定便益	1,674	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	170	
総 便 益 (B)		25,118	
総 費 用 (C)		11,940	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{25,118}{11,940} = 2.10$		

様式 2

事業費集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
 施行箇所： 最上川広域流域 [対象地番号35]

山形県

(単位:千円)

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
H 2 8		× 1.0000		H 8 9	0	× 0.0914	0
H 2 9	6,063	× 0.9615	5,830	H 9 0	0	× 0.0879	0
H 3 0	1,507	× 0.9246	1,393	H 9 1	0	× 0.0845	0
H 3 1	1,156	× 0.8890	1,028	H 9 2	0	× 0.0813	0
H 3 2	866	× 0.8548	740	H 9 3	0	× 0.0781	0
H 3 3	650	× 0.8219	534	H 9 4	0	× 0.0751	0
H 3 4	289	× 0.7903	228	H 9 5	0	× 0.0722	0
H 3 5	0	× 0.7599	0	H 9 6	0	× 0.0695	0
H 3 6	428	× 0.7307	313	H 9 7	0	× 0.0668	0
H 3 7	0	× 0.7026	0	H 9 8	0	× 0.0642	0
H 3 8	33	× 0.6756	22	H 9 9	0	× 0.0617	0
H 3 9	0	× 0.6496	0	H 1 0 0	0	× 0.0594	0
H 4 0	854	× 0.6246	533	H 1 0 1	0	× 0.0571	0
H 4 1	0	× 0.6006	0	H 1 0 2	0	× 0.0549	0
H 4 2	689	× 0.5775	398	H 1 0 3	0	× 0.0528	0
H 4 3	0	× 0.5553	0	H 1 0 4	0	× 0.0508	0
H 4 4	0	× 0.5339	0	H 1 0 5	0	× 0.0488	0
H 4 5	0	× 0.5134	0	H 1 0 6	0	× 0.0469	0
H 4 6	161	× 0.4936	79	H 1 0 7	0	× 0.0451	0
H 4 7	0	× 0.4746	0	H 1 0 8	0	× 0.0434	0
H 4 8	76	× 0.4564	35				
H 4 9	493	× 0.4388	216				
H 5 0	0	× 0.4220	0				
H 5 1	0	× 0.4057	0				
H 5 2	0	× 0.3901	0				
H 5 3	57	× 0.3751	21				
H 5 4	1,310	× 0.3607	473				
H 5 5	0	× 0.3468	0				
H 5 6	0	× 0.3335	0				
H 5 7	0	× 0.3207	0				
H 5 8	0	× 0.3083	0				
H 5 9	0	× 0.2965	0				
H 6 0	0	× 0.2851	0				
H 6 1	0	× 0.2741	0				
H 6 2	0	× 0.2636	0				
H 6 3	0	× 0.2534	0				
H 6 4	0	× 0.2437	0				
H 6 5	0	× 0.2343	0				
H 6 6	0	× 0.2253	0				
H 6 7	0	× 0.2166	0				
H 6 8	57	× 0.2083	12				
H 6 9	359	× 0.2003	72				
H 7 0	0	× 0.1926	0				
H 7 1	0	× 0.1852	0				
H 7 2	0	× 0.1780	0				
H 7 3	0	× 0.1712	0				
H 7 4	0	× 0.1646	0				
H 7 5	0	× 0.1583	0				
H 7 6	0	× 0.1522	0				
H 7 7	0	× 0.1463	0				
H 7 8	0	× 0.1407	0				
H 7 9	0	× 0.1353	0				
H 8 0	0	× 0.1301	0				
H 8 1	0	× 0.1251	0				
H 8 2	0	× 0.1203	0				
H 8 3	0	× 0.1157	0				
H 8 4	120	× 0.1112	13				
H 8 5	0	× 0.1069	0				
H 8 6	0	× 0.1028	0				
H 8 7	0	× 0.0989	0				
H 8 8	0	× 0.0951	0				
				合 計			11,940
				C =			11,940 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：天竜川広域流域 [対象地番号65]

静岡県
(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	5,695	
	流域貯水便益	2,715	
	水質浄化便益	5,966	
山地保全便益	土砂流出防止便益	9,535	
	土砂崩壊防止便益	209	
環境保全便益	炭素固定便益	2,111	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	177	
総 便 益 (B)		26,408	
総 費 用 (C)		18,496	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{26,408}{18,496}$		= 1.43

様式 2

事業費集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
 施行箇所： 天竜川広域流域 [対象地番号65]

静岡県

(単位:千円)

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
H 2 8		× 1.0000		H 8 9	0	× 0.0914	0
H 2 9	9,392	× 0.9615	9,030	H 9 0	0	× 0.0879	0
H 3 0	2,335	× 0.9246	2,159	H 9 1	0	× 0.0845	0
H 3 1	1,789	× 0.8890	1,590	H 9 2	0	× 0.0813	0
H 3 2	1,343	× 0.8548	1,148	H 9 3	0	× 0.0781	0
H 3 3	1,006	× 0.8219	827	H 9 4	0	× 0.0751	0
H 3 4	448	× 0.7903	354	H 9 5	0	× 0.0722	0
H 3 5	0	× 0.7599	0	H 9 6	0	× 0.0695	0
H 3 6	663	× 0.7307	484	H 9 7	0	× 0.0668	0
H 3 7	0	× 0.7026	0	H 9 8	0	× 0.0642	0
H 3 8	51	× 0.6756	34	H 9 9	0	× 0.0617	0
H 3 9	0	× 0.6496	0	H 1 0 0	0	× 0.0594	0
H 4 0	1,323	× 0.6246	826	H 1 0 1	0	× 0.0571	0
H 4 1	0	× 0.6006	0	H 1 0 2	0	× 0.0549	0
H 4 2	1,066	× 0.5775	616	H 1 0 3	0	× 0.0528	0
H 4 3	0	× 0.5553	0	H 1 0 4	0	× 0.0508	0
H 4 4	0	× 0.5339	0	H 1 0 5	0	× 0.0488	0
H 4 5	0	× 0.5134	0	H 1 0 6	0	× 0.0469	0
H 4 6	251	× 0.4936	124	H 1 0 7	0	× 0.0451	0
H 4 7	0	× 0.4746	0	H 1 0 8	0	× 0.0434	0
H 4 8	117	× 0.4564	53				
H 4 9	763	× 0.4388	335				
H 5 0	0	× 0.4220	0				
H 5 1	0	× 0.4057	0				
H 5 2	0	× 0.3901	0				
H 5 3	89	× 0.3751	33				
H 5 4	2,028	× 0.3607	731				
H 5 5	0	× 0.3468	0				
H 5 6	0	× 0.3335	0				
H 5 7	0	× 0.3207	0				
H 5 8	0	× 0.3083	0				
H 5 9	0	× 0.2965	0				
H 6 0	0	× 0.2851	0				
H 6 1	0	× 0.2741	0				
H 6 2	0	× 0.2636	0				
H 6 3	0	× 0.2534	0				
H 6 4	0	× 0.2437	0				
H 6 5	0	× 0.2343	0				
H 6 6	0	× 0.2253	0				
H 6 7	0	× 0.2166	0				
H 6 8	89	× 0.2083	19				
H 6 9	557	× 0.2003	112				
H 7 0	0	× 0.1926	0				
H 7 1	0	× 0.1852	0				
H 7 2	0	× 0.1780	0				
H 7 3	0	× 0.1712	0				
H 7 4	0	× 0.1646	0				
H 7 5	0	× 0.1583	0				
H 7 6	0	× 0.1522	0				
H 7 7	0	× 0.1463	0				
H 7 8	0	× 0.1407	0				
H 7 9	0	× 0.1353	0				
H 8 0	0	× 0.1301	0				
H 8 1	0	× 0.1251	0				
H 8 2	0	× 0.1203	0				
H 8 3	0	× 0.1157	0				
H 8 4	186	× 0.1112	21				
H 8 5	0	× 0.1069	0				
H 8 6	0	× 0.1028	0				
H 8 7	0	× 0.0989	0				
H 8 8	0	× 0.0951	0				
				合 計	18,496		
				C =	18,496 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：木曾川広域流域 [対象地番号89]

岐阜県
(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	29,179	
	流域貯水便益	4,584	
	水質浄化便益	9,968	
山地保全便益	土砂流出防止便益	15,243	
	土砂崩壊防止便益	771	
環境保全便益	炭素固定便益	2,737	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	254	
総 便 益 (B)		62,736	
総 費 用 (C)		28,298	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{62,736}{28,298}$		= 2.22

様式 2

事業費集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
 施行箇所： 木曾川広域流域 [対象地番号89]

岐阜県

(単位:千円)

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
H 2 8		× 1.0000		H 8 9	0	× 0.0914	0
H 2 9	14,367	× 0.9615	13,814	H 9 0	0	× 0.0879	0
H 3 0	3,573	× 0.9246	3,304	H 9 1	0	× 0.0845	0
H 3 1	2,737	× 0.8890	2,433	H 9 2	0	× 0.0813	0
H 3 2	2,053	× 0.8548	1,755	H 9 3	0	× 0.0781	0
H 3 3	1,540	× 0.8219	1,266	H 9 4	0	× 0.0751	0
H 3 4	684	× 0.7903	541	H 9 5	0	× 0.0722	0
H 3 5	0	× 0.7599	0	H 9 6	0	× 0.0695	0
H 3 6	1,014	× 0.7307	741	H 9 7	0	× 0.0668	0
H 3 7	0	× 0.7026	0	H 9 8	0	× 0.0642	0
H 3 8	80	× 0.6756	54	H 9 9	0	× 0.0617	0
H 3 9	0	× 0.6496	0	H 1 0 0	0	× 0.0594	0
H 4 0	2,023	× 0.6246	1,264	H 1 0 1	0	× 0.0571	0
H 4 1	0	× 0.6006	0	H 1 0 2	0	× 0.0549	0
H 4 2	1,633	× 0.5775	943	H 1 0 3	0	× 0.0528	0
H 4 3	0	× 0.5553	0	H 1 0 4	0	× 0.0508	0
H 4 4	0	× 0.5339	0	H 1 0 5	0	× 0.0488	0
H 4 5	0	× 0.5134	0	H 1 0 6	0	× 0.0469	0
H 4 6	383	× 0.4936	189	H 1 0 7	0	× 0.0451	0
H 4 7	0	× 0.4746	0	H 1 0 8	0	× 0.0434	0
H 4 8	180	× 0.4564	82				
H 4 9	1,170	× 0.4388	513				
H 5 0	0	× 0.4220	0				
H 5 1	0	× 0.4057	0				
H 5 2	0	× 0.3901	0				
H 5 3	136	× 0.3751	51				
H 5 4	3,103	× 0.3607	1,119				
H 5 5	0	× 0.3468	0				
H 5 6	0	× 0.3335	0				
H 5 7	0	× 0.3207	0				
H 5 8	0	× 0.3083	0				
H 5 9	0	× 0.2965	0				
H 6 0	0	× 0.2851	0				
H 6 1	0	× 0.2741	0				
H 6 2	0	× 0.2636	0				
H 6 3	0	× 0.2534	0				
H 6 4	0	× 0.2437	0				
H 6 5	0	× 0.2343	0				
H 6 6	0	× 0.2253	0				
H 6 7	0	× 0.2166	0				
H 6 8	136	× 0.2083	28				
H 6 9	850	× 0.2003	170				
H 7 0	0	× 0.1926	0				
H 7 1	0	× 0.1852	0				
H 7 2	0	× 0.1780	0				
H 7 3	0	× 0.1712	0				
H 7 4	0	× 0.1646	0				
H 7 5	0	× 0.1583	0				
H 7 6	0	× 0.1522	0				
H 7 7	0	× 0.1463	0				
H 7 8	0	× 0.1407	0				
H 7 9	0	× 0.1353	0				
H 8 0	0	× 0.1301	0				
H 8 1	0	× 0.1251	0				
H 8 2	0	× 0.1203	0				
H 8 3	0	× 0.1157	0				
H 8 4	283	× 0.1112	31				
H 8 5	0	× 0.1069	0				
H 8 6	0	× 0.1028	0				
H 8 7	0	× 0.0989	0				
H 8 8	0	× 0.0951	0				
				合 計			28,298
				C =		28,298	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 [対象地番号129]

兵庫県
(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	65,951	
	流域貯水便益	27,882	
	水質浄化便益	74,928	
山地保全便益	土砂流出防止便益	127,602	
	土砂崩壊防止便益	4,678	
環境保全便益	炭素固定便益	25,983	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,784	
総 便 益 (B)		328,808	
総 費 用 (C)		228,286	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{328,808}{228,286}$		= 1.44

様式 2

事業費集計表
(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 [対象地番号129]

兵庫県

(単位:千円)

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
H 2 8		× 1.0000		H 8 9	0	× 0.0914	0
H 2 9	115,914	× 0.9615	111,451	H 9 0	0	× 0.0879	0
H 3 0	28,823	× 0.9246	26,650	H 9 1	0	× 0.0845	0
H 3 1	22,080	× 0.8890	19,629	H 9 2	0	× 0.0813	0
H 3 2	16,560	× 0.8548	14,155	H 9 3	0	× 0.0781	0
H 3 3	12,416	× 0.8219	10,205	H 9 4	0	× 0.0751	0
H 3 4	5,520	× 0.7903	4,362	H 9 5	0	× 0.0722	0
H 3 5	0	× 0.7599	0	H 9 6	0	× 0.0695	0
H 3 6	8,187	× 0.7307	5,982	H 9 7	0	× 0.0668	0
H 3 7	0	× 0.7026	0	H 9 8	0	× 0.0642	0
H 3 8	637	× 0.6756	430	H 9 9	0	× 0.0617	0
H 3 9	0	× 0.6496	0	H 1 0 0	0	× 0.0594	0
H 4 0	16,326	× 0.6246	10,197	H 1 0 1	0	× 0.0571	0
H 4 1	0	× 0.6006	0	H 1 0 2	0	× 0.0549	0
H 4 2	13,164	× 0.5775	7,602	H 1 0 3	0	× 0.0528	0
H 4 3	0	× 0.5553	0	H 1 0 4	0	× 0.0508	0
H 4 4	0	× 0.5339	0	H 1 0 5	0	× 0.0488	0
H 4 5	0	× 0.5134	0	H 1 0 6	0	× 0.0469	0
H 4 6	3,090	× 0.4936	1,525	H 1 0 7	0	× 0.0451	0
H 4 7	0	× 0.4746	0	H 1 0 8	0	× 0.0434	0
H 4 8	1,453	× 0.4564	663				
H 4 9	9,433	× 0.4388	4,139				
H 5 0	0	× 0.4220	0				
H 5 1	0	× 0.4057	0				
H 5 2	0	× 0.3901	0				
H 5 3	1,093	× 0.3751	410				
H 5 4	25,031	× 0.3607	9,029				
H 5 5	0	× 0.3468	0				
H 5 6	0	× 0.3335	0				
H 5 7	0	× 0.3207	0				
H 5 8	0	× 0.3083	0				
H 5 9	0	× 0.2965	0				
H 6 0	0	× 0.2851	0				
H 6 1	0	× 0.2741	0				
H 6 2	0	× 0.2636	0				
H 6 3	0	× 0.2534	0				
H 6 4	0	× 0.2437	0				
H 6 5	0	× 0.2343	0				
H 6 6	0	× 0.2253	0				
H 6 7	0	× 0.2166	0				
H 6 8	1,093	× 0.2083	228				
H 6 9	6,864	× 0.2003	1,375				
H 7 0	0	× 0.1926	0				
H 7 1	0	× 0.1852	0				
H 7 2	0	× 0.1780	0				
H 7 3	0	× 0.1712	0				
H 7 4	0	× 0.1646	0				
H 7 5	0	× 0.1583	0				
H 7 6	0	× 0.1522	0				
H 7 7	0	× 0.1463	0				
H 7 8	0	× 0.1407	0				
H 7 9	0	× 0.1353	0				
H 8 0	0	× 0.1301	0				
H 8 1	0	× 0.1251	0				
H 8 2	0	× 0.1203	0				
H 8 3	0	× 0.1157	0				
H 8 4	2,287	× 0.1112	254				
H 8 5	0	× 0.1069	0				
H 8 6	0	× 0.1028	0				
H 8 7	0	× 0.0989	0				
H 8 8	0	× 0.0951	0				
				合 計			228,286
				C =			228,286 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：高津川広域流域 [対象地番号196]

山口県
(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	102,364	
	流域貯水便益	29,335	
	水質浄化便益	71,572	
山地保全便益	土砂流出防止便益	97,136	
	土砂崩壊防止便益	4,762	
環境保全便益	炭素固定便益	21,306	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,284	
総 便 益 (B)		328,759	
総 費 用 (C)		148,947	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{328,759}{148,947} = 2.21$		

様式 2

事業費集計表
(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 [対象地番号196]

山口県

(単位:千円)

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
H 2 8		× 1.0000		H 8 9	0	× 0.0914	0
H 2 9	75,629	× 0.9615	72,717	H 9 0	0	× 0.0879	0
H 3 0	18,804	× 0.9246	17,386	H 9 1	0	× 0.0845	0
H 3 1	14,407	× 0.8890	12,808	H 9 2	0	× 0.0813	0
H 3 2	10,806	× 0.8548	9,237	H 9 3	0	× 0.0781	0
H 3 3	8,100	× 0.8219	6,657	H 9 4	0	× 0.0751	0
H 3 4	3,602	× 0.7903	2,847	H 9 5	0	× 0.0722	0
H 3 5	0	× 0.7599	0	H 9 6	0	× 0.0695	0
H 3 6	5,341	× 0.7307	3,903	H 9 7	0	× 0.0668	0
H 3 7	0	× 0.7026	0	H 9 8	0	× 0.0642	0
H 3 8	416	× 0.6756	281	H 9 9	0	× 0.0617	0
H 3 9	0	× 0.6496	0	H 1 0 0	0	× 0.0594	0
H 4 0	10,652	× 0.6246	6,653	H 1 0 1	0	× 0.0571	0
H 4 1	0	× 0.6006	0	H 1 0 2	0	× 0.0549	0
H 4 2	8,589	× 0.5775	4,960	H 1 0 3	0	× 0.0528	0
H 4 3	0	× 0.5553	0	H 1 0 4	0	× 0.0508	0
H 4 4	0	× 0.5339	0	H 1 0 5	0	× 0.0488	0
H 4 5	0	× 0.5134	0	H 1 0 6	0	× 0.0469	0
H 4 6	2,017	× 0.4936	996	H 1 0 7	0	× 0.0451	0
H 4 7	0	× 0.4746	0	H 1 0 8	0	× 0.0434	0
H 4 8	948	× 0.4564	433				
H 4 9	6,154	× 0.4388	2,700				
H 5 0	0	× 0.4220	0				
H 5 1	0	× 0.4057	0				
H 5 2	0	× 0.3901	0				
H 5 3	712	× 0.3751	267				
H 5 4	16,332	× 0.3607	5,891				
H 5 5	0	× 0.3468	0				
H 5 6	0	× 0.3335	0				
H 5 7	0	× 0.3207	0				
H 5 8	0	× 0.3083	0				
H 5 9	0	× 0.2965	0				
H 6 0	0	× 0.2851	0				
H 6 1	0	× 0.2741	0				
H 6 2	0	× 0.2636	0				
H 6 3	0	× 0.2534	0				
H 6 4	0	× 0.2437	0				
H 6 5	0	× 0.2343	0				
H 6 6	0	× 0.2253	0				
H 6 7	0	× 0.2166	0				
H 6 8	712	× 0.2083	148				
H 6 9	4,479	× 0.2003	897				
H 7 0	0	× 0.1926	0				
H 7 1	0	× 0.1852	0				
H 7 2	0	× 0.1780	0				
H 7 3	0	× 0.1712	0				
H 7 4	0	× 0.1646	0				
H 7 5	0	× 0.1583	0				
H 7 6	0	× 0.1522	0				
H 7 7	0	× 0.1463	0				
H 7 8	0	× 0.1407	0				
H 7 9	0	× 0.1353	0				
H 8 0	0	× 0.1301	0				
H 8 1	0	× 0.1251	0				
H 8 2	0	× 0.1203	0				
H 8 3	0	× 0.1157	0				
H 8 4	1,493	× 0.1112	166				
H 8 5	0	× 0.1069	0				
H 8 6	0	× 0.1028	0				
H 8 7	0	× 0.0989	0				
H 8 8	0	× 0.0951	0				
				合 計			148,947
				C =			148,947 千円