

事業費集計表

事業名：森林居住環境整備事業

熊本県（岩野白蔵線）

地域（地区）名：^{みずかみ}水上

（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
H8		×2.1068		H37	1,282	×0.6756	866
H9	34,000	×2.0258	68,877	H38	1,026	×0.6496	666
H10	118,680	×1.9479	231,177	H39	1,236	×0.6246	772
H11	187,445	×1.8730	351,084	H40	2,804	×0.6006	1,684
H12	175,013	×1.8009	315,181	H41	6,470	×0.5775	3,736
H13	238,099	×1.7317	412,316	H42	1,026	×0.5553	570
H14	159,897	×1.6651	266,244	H43	7,764	×0.5339	4,145
H15	279,059	×1.6010	446,773	H44	3,283	×0.5134	1,685
H16	273,216	×1.5395	420,616	H45	4,153	×0.4936	2,050
H17	265,053	×1.4802	392,331	H46	1,026	×0.4746	487
H18	251,042	×1.4233	357,308	H47	1,026	×0.4564	468
H19	379,962	×1.3686	520,016	H48	1,026	×0.4388	450
H20	360,071	×1.3159	473,817	H49	1,026	×0.4220	433
H21	511,419	×1.2653	647,098	H50	1,026	×0.4057	416
H22	343,021	×1.2167	417,354	H51	1,026	×0.3901	400
H23	150,140	×1.1699	175,649	H52	1,026	×0.3751	385
H24	89,492	×1.1249	100,670	H53	1,026	×0.3607	370
H25	18,713	×1.0816	20,240	H54	1,026	×0.3468	356
H26	12,568	×1.0400	13,071	H55	1,026	×0.3335	342
H27	8,639	×1.0000	8,639	H56	1,026	×0.3207	329
H28	9,969	×0.9615	9,585	H57	1,026	×0.3083	316
H29	7,894	×0.9246	7,299	H58	1,026	×0.2965	304
H30	9,091	×0.8890	8,082	H59	1,026	×0.2851	293
H31	3,233	×0.8548	2,764	H60	1,026	×0.2741	281
H32	8,973	×0.8219	7,375	H61	1,026	×0.2636	270
H33	2,597	×0.7903	2,052	H62	1,026	×0.2534	260
H34	2,640	×0.7599	2,006	H63	1,026	×0.2437	250
H35	1,712	×0.7307	1,251	H64	1,026	×0.2343	240
H36	5,425	×0.7026	3,812	合計			5,705,511

事業実施計画期間事業費：H17～H21 1,767,547 千円 総費用(C) = (1598520 ÷ 3497078) × 5705511

事業実施計画期間維持管理費：H17～H21 2,409 千円 内維持管理費 = (1598520 ÷ 3497078) × 30533

事業実施計画期間森林整備費：H17～H21 166,618 千円

総事業費：H17～H21 1,598,520 千円

全体計画総事業費：3,497,078 千円

千円

C= 2,607,998

効果額集計表

事業名	森林居住環境整備事業	都道府県名	熊本県	地域(地区)名	水上	
路線名等	水上	計画期間	H17 ~ H21			
区分項目	効果額(事業全体)		効果額(計画期間)		備考	
	現在価格 (千円)		現在価格 (千円)			
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
	小計					
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
	小計					
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
	小計					
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益		57,402	26,239		
	木材利用増進便益		44,550	20,364		
	木材生産確保・増進便益		973,319	444,906		
		森林整備分 路網整備分		973,319 444,906		
	小計		1,075,271	491,509		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益					
		歩行時間等経費縮減便益				
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益		1,697	776		
	森林整備促進便益		7,014,933	3,206,537		
	小計		7,016,630	3,207,313		
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
	小計					
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益	アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益	利用確保便益				
		施設滞在便益				
	副産物増大便益					
	小計					
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
	小計					
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益	し尿処理経費等縮減便益				
		浄化槽設置経費縮減便益				
		集落内臭気防止便益				
	集落内除雪便益					
	土地創出便益					
	生活安定確保便益					
	小計					
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
	小計					
	合計		8,091,901	3,698,822	総便益(B)	

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (C_o - C_T) \times V_t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(C_o - C_T) \times V_t}{(1+i)^t}$$

T:	整備期間(年)		16
Y:	評価期間		56
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3) 出典: 県有林事業歩掛表及び単価表 熊本県森林整備課(H27)	スギ ヒノキ 0 0 0	7,889 8,234
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3) 出典: 県有林事業歩掛表及び単価表 熊本県森林整備課(H27)	スギ ヒノキ 0 0 0	6,714 7,059
Vt:	路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積(m3) 出典「熊本県林分収穫表」(H22)	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ~ 7,991.75 0.00 ~ 9,837.10

年度	社会的割引率	t/T	スギ		ヒノキ		事業効果蓄積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額
			事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額						
1996	2.1068											
1997	2.0258	0.0625	0.00	0	0.00	0						
1998	1.9479	0.1250	0.00	0	0.00	0						
1999	1.8730	0.1875	0.00	0	0.00	0						
2000	1.8009	0.2500	0.00	0	0.00	0						
2001	1.7317	0.3125	0.00	0	0.00	0						
2002	1.6651	0.3750	0.00	0	0.00	0						
2003	1.6010	0.4375	0.00	0	0.00	0						
2004	1.5395	0.5000	0.00	0	0.00	0						
2005	1.4802	0.5625	0.00	0	0.00	0						
2006	1.4233	0.6250	0.00	0	0.00	0						
2007	1.3686	0.6875	0.00	0	0.00	0						
2008	1.3159	0.7500	0.00	0	0.00	0						
2009	1.2653	0.8125	0.00	0	0.00	0						
2010	1.2167	0.8750	0.00	0	0.00	0						
2011	1.1699	0.9375	0.00	0	0.00	0						
2012	1.1249	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2013	1.0816	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2014	1.0400	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2015	1.0000	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2016	0.9615	1.0000	286.65	337	0.00	0						
2017	0.9246	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2018	0.8890	1.0000	827.45	972	0.00	0						
2019	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2020	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2021	0.7903	1.0000	4,824.30	5,669	0.00	0						
2022	0.7599	1.0000	1,014.65	1,192	0.00	0						
2023	0.7307	1.0000	4,406.35	5,177	0.00	0						
2024	0.7026	1.0000	521.30	613	0.00	0						
2025	0.6756	1.0000	2,347.15	2,758	0.00	0						
2026	0.6496	1.0000	4,323.80	5,080	0.00	0						
2027	0.6246	1.0000	2,701.40	3,174	0.00	0						
2028	0.6006	1.0000	4,001.40	4,702	209.30	246						
2029	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2030	0.5553	1.0000	1,014.00	1,191	0.00	0						
2031	0.5339	1.0000	234.65	276	48.10	57						
2032	0.5134	1.0000	0.00	0	40.30	47						
2033	0.4936	1.0000	7,991.75	9,390	943.15	1,108						
2034	0.4746	1.0000	2,354.30	2,766	0.00	0						
2035	0.4564	1.0000	943.15	1,108	0.00	0						
2036	0.4388	1.0000	3,615.95	4,249	4,436.90	5,213						
2037	0.4220	1.0000	7,080.45	8,320	6,908.20	8,117						
2038	0.4057	1.0000	1,165.45	1,369	378.95	445						
2039	0.3901	1.0000	195.00	229	0.00	0						
2040	0.3751	1.0000	1,961.70	2,305	2,518.75	2,960						
2041	0.3607	1.0000	313.95	369	0.00	0						
2042	0.3468	1.0000	2,084.55	2,449	0.00	0						
2043	0.3335	1.0000	934.70	1,098	3,420.95	4,020						
2044	0.3207	1.0000	0.00	0	3,610.75	4,243						
2045	0.3083	1.0000	354.25	416	2,429.70	2,855						
2046	0.2965	1.0000	950.95	1,117	963.30	1,132						
2047	0.2851	1.0000	230.75	271	5,203.25	6,114						
2048	0.2741	1.0000	0.00	0	9,837.10	11,559						
2049	0.2636	1.0000	4,960.15	5,828	1,233.70	1,450						
2050	0.2534	1.0000	1,483.95	1,744	1,015.30	1,193						

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
1996	2.1068			
1997	2.0258	0.0625	0	0
1998	1.9479	0.1250	0	0
1999	1.8730	0.1875	0	0
2000	1.8009	0.2500	0	0
2001	1.7317	0.3125	0	0
2002	1.6651	0.3750	0	0
2003	1.6010	0.4375	0	0
2004	1.5395	0.5000	0	0
2005	1.4802	0.5625	0	0
2006	1.4233	0.6250	0	0
2007	1.3686	0.6875	0	0
2008	1.3159	0.7500	0	0
2009	1.2653	0.8125	0	0
2010	1.2167	0.8750	0	0
2011	1.1699	0.9375	0	0
2012	1.1249	1.0000	0	0
2013	1.0816	1.0000	0	0
2014	1.0400	1.0000	0	0
2015	1.0000	1.0000	0	0
2016	0.9615	1.0000	337	324
2017	0.9246	1.0000	0	0
2018	0.8890	1.0000	972	864
2019	0.8548	1.0000	0	0
2020	0.8219	1.0000	0	0
2021	0.7903	1.0000	5,669	4,480
2022	0.7599	1.0000	1,192	906
2023	0.7307	1.0000	5,177	3,783
2024	0.7026	1.0000	613	431
2025	0.6756	1.0000	2,758	1,863
2026	0.6496	1.0000	5,080	3,300
2027	0.6246	1.0000	3,174	1,982
2028	0.6006	1.0000	4,948	2,972
2029	0.5775	1.0000	0	0
2030	0.5553	1.0000	1,191	661
2031	0.5339	1.0000	333	178
2032	0.5134	1.0000	47	24
2033	0.4936	1.0000	10,498	5,182
2034	0.4746	1.0000	2,766	1,313
2035	0.4564	1.0000	1,108	506
2036	0.4388	1.0000	9,462	4,152
2037	0.4220	1.0000	16,437	6,936
2038	0.4057	1.0000	1,814	736
2039	0.3901	1.0000	229	89
2040	0.3751	1.0000	5,265	1,975
2041	0.3607	1.0000	369	133
2042	0.3468	1.0000	2,449	849
2043	0.3335	1.0000	5,118	1,707
2044	0.3207	1.0000	4,243	1,361
2045	0.3083	1.0000	3,271	1,008
2046	0.2965	1.0000	2,249	667
2047	0.2851	1.0000	6,385	1,820
2048	0.2741	1.0000	11,559	3,168
2049	0.2636	1.0000	7,278	1,918
2050	0.2534	1.0000	2,937	744
2051	0.2437	1.0000	105	26
2052	0.2343	1.0000	5,737	1,344
合計				57,402

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)	16
Y:	評価期間	56
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	40%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	49%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐採材積(m3) 出典「熊本県林分収穫表」(H22)	スギ 0.00 ~ 2,531.59 ヒノキ 0.00 ~ 2,689.17 0 0 0
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 出典「熊本県林業統計要覧」(H27.5)	スギ 12,240 ヒノキ 20,780 0 0 0

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		事業効果蓄積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額
		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額						
1996	2.1068										
1997	2.0258	0.00	0	0.00	0						
1998	1.9479	0.00	0	0.00	0						
1999	1.8730	0.00	0	0.00	0						
2000	1.8009	0.00	0	0.00	0						
2001	1.7317	0.00	0	0.00	0						
2002	1.6651	0.00	0	0.00	0						
2003	1.6010	0.00	0	0.00	0						
2004	1.5395	0.00	0	0.00	0						
2005	1.4802	0.00	0	0.00	0						
2006	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2007	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2008	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2009	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2010	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2011	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2012	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2013	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2014	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2015	1.0000	1,457.68	1,606	997.36	1,865						
2016	0.9615	64.29	71	10.76	20						
2017	0.9246	695.35	766	60.96	114						
2018	0.8890	221.33	244	883.16	1,652						
2019	0.8548	87.95	97	1,382.13	2,585						
2020	0.8219	1,827.11	2,013	478.18	894						
2021	0.7903	691.92	762	1,177.12	2,201						
2022	0.7599	259.68	286	2,617.77	4,895						
2023	0.7307	852.56	940	2,590.66	4,845						
2024	0.7026	2,531.59	2,790	242.66	454						
2025	0.6756	526.23	580	760.46	1,422						
2026	0.6496	43.00	47	17.45	33						
2027	0.6246	677.20	746	695.46	1,301						
2028	0.6006	121.99	134	761.55	1,424						
2029	0.5775	828.50	913	1,168.67	2,185						
2030	0.5553	282.40	311	1,435.81	2,685						
2031	0.5339	157.29	173	867.93	1,623						
2032	0.5134	78.10	86	2,099.24	3,926						
2033	0.4936	357.63	394	2,689.17	5,029						
2034	0.4746	50.90	56	1,426.56	2,668						
2035	0.4564	0.00	0	233.45	437						
2036	0.4388	1,216.80	1,341	19.73	37						
2037	0.4220	419.66	462	786.67	1,471						
2038	0.4057	117.60	130	557.21	1,042						
2039	0.3901	297.47	328	415.37	777						
2040	0.3751	102.67	113	1,621.64	3,032						
2041	0.3607	601.98	663	88.26	165						
2042	0.3468	14.92	16	1,268.42	2,372						
2043	0.3335	191.30	211	420.13	786						
2044	0.3207	107.50	118	1,008.05	1,885						
2045	0.3083	179.89	198	6.24	12						
2046	0.2965	0.00	0	114.99	215						
2047	0.2851	0.00	0	1,070.55	2,002						
2048	0.2741	20.18	22	65.48	122						
2049	0.2636	112.32	124	0.00	0						
2050	0.2534	321.24	354	0.00	0						
2051	0.2437	0.00	0	646.21	1,208						

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
1996	2.1068		
1997	2.0258	0	0
1998	1.9479	0	0
1999	1.8730	0	0
2000	1.8009	0	0
2001	1.7317	0	0
2002	1.6651	0	0
2003	1.6010	0	0
2004	1.5395	0	0
2005	1.4802	0	0
2006	1.4233	0	0
2007	1.3686	0	0
2008	1.3159	0	0
2009	1.2653	0	0
2010	1.2167	0	0
2011	1.1699	0	0
2012	1.1249	0	0
2013	1.0816	0	0
2014	1.0400	0	0
2015	1.0000	3,471	3,471
2016	0.9615	91	87
2017	0.9246	880	814
2018	0.8890	1,896	1,686
2019	0.8548	2,682	2,293
2020	0.8219	2,907	2,389
2021	0.7903	2,963	2,342
2022	0.7599	5,181	3,937
2023	0.7307	5,785	4,227
2024	0.7026	3,244	2,279
2025	0.6756	2,002	1,353
2026	0.6496	80	52
2027	0.6246	2,047	1,279
2028	0.6006	1,558	936
2029	0.5775	3,098	1,789
2030	0.5553	2,996	1,664
2031	0.5339	1,796	959
2032	0.5134	4,012	2,060
2033	0.4936	5,423	2,677
2034	0.4746	2,724	1,293
2035	0.4564	437	199
2036	0.4388	1,378	605
2037	0.4220	1,933	816
2038	0.4057	1,172	475
2039	0.3901	1,105	431
2040	0.3751	3,145	1,180
2041	0.3607	828	299
2042	0.3468	2,388	828
2043	0.3335	997	332
2044	0.3207	2,003	642
2045	0.3083	210	65
2046	0.2965	215	64
2047	0.2851	2,002	571
2048	0.2741	144	39
2049	0.2636	124	33
2050	0.2534	354	90
2051	0.2437	1,208	294
2052	0.2343	0	0
合計			44,550

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

Y:	評価期間		56
Vt主:	主伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積 (m3) 出典「熊本県林分収穫表」(H22)	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ~ 5,746.09 0.00 ~ 8,070.47
Vt間:	間伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積 (m3) 出典「熊本県林分収穫表」(H22)	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ~ 724.35 0.00 ~ 2,851.27
@:	主伐材 木材市場価格 (円/m3) 出典: 木材市場平均価格 (人吉木材流通センター) H22~H26	スギ ヒノキ 0 0 0	12,889 17,307
@:	間伐材 木材市場価格 (円/m3) 出典「熊本県林業統計要覧」(H27.5)	スギ ヒノキ 0 0 0	12,240 20,780

年度	社会的割引率	主伐							
		スギ		ヒノキ		主		伐	
		伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額
1996	2.1068								
1997	2.0258	0.00	0	0.00	0				
1998	1.9479	0.00	0	0.00	0				
1999	1.8730	0.00	0	0.00	0				
2000	1.8009	0.00	0	0.00	0				
2001	1.7317	0.00	0	0.00	0				
2002	1.6651	0.00	0	0.00	0				
2003	1.6010	0.00	0	0.00	0				
2004	1.5395	0.00	0	0.00	0				
2005	1.4802	0.00	0	0.00	0				
2006	1.4233	0.00	0	0.00	0				
2007	1.3686	0.00	0	0.00	0				
2008	1.3159	0.00	0	0.00	0				
2009	1.2653	0.00	0	0.00	0				
2010	1.2167	0.00	0	0.00	0				
2011	1.1699	0.00	0	0.00	0				
2012	1.1249	0.00	0	0.00	0				
2013	1.0816	28.24	364	0.00	0				
2014	1.0400	0.00	0	0.00	0				
2015	1.0000	30.03	387	0.00	0				
2016	0.9615	183.76	2,368	0.00	0				
2017	0.9246	146.20	1,884	0.00	0				
2018	0.8890	82.36	1,062	0.00	0				
2019	0.8548	5.04	65	0.00	0				
2020	0.8219	46.05	594	0.00	0				
2021	0.7903	962.00	12,399	110.08	1,905				
2022	0.7599	732.48	9,441	23.74	411				
2023	0.7307	323.93	4,175	0.00	0				
2024	0.7026	483.30	6,229	0.00	0				
2025	0.6756	1,760.37	22,689	0.00	0				
2026	0.6496	867.89	11,186	0.00	0				
2027	0.6246	2,188.93	28,213	0.00	0				
2028	0.6006	217.33	2,801	0.00	0				
2029	0.5775	1,810.08	23,330	0.00	0				
2030	0.5553	1,807.75	23,300	0.00	0				
2031	0.5339	276.91	3,569	47.13	816				
2032	0.5134	677.66	8,734	869.76	15,053				
2033	0.4936	902.89	11,637	0.00	0				
2034	0.4746	879.74	11,339	131.80	2,281				
2035	0.4564	1,702.40	21,942	82.58	1,429				
2036	0.4388	354.80	4,573	505.30	8,745				
2037	0.4220	2,745.26	35,384	651.96	11,283				
2038	0.4057	2,729.65	35,182	461.26	7,983				
2039	0.3901	3,264.58	42,077	1,078.98	18,674				
2040	0.3751	2,777.61	35,801	2,292.94	39,684				
2041	0.3607	3,187.26	41,081	1,586.11	27,451				
2042	0.3468	3,244.13	41,814	0.00	0				
2043	0.3335	2,514.04	32,403	1,371.47	23,736				
2044	0.3207	536.78	6,919	55.04	953				
2045	0.3083	1,821.39	23,476	2,947.87	51,019				
2046	0.2965	551.25	7,105	635.28	10,995				
2047	0.2851	1,885.83	24,306	2,545.00	44,046				

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
1996	2.1068		
1997	2.0258	0	0
1998	1.9479	0	0
1999	1.8730	0	0
2000	1.8009	0	0
2001	1.7317	0	0
2002	1.6651	0	0
2003	1.6010	0	0
2004	1.5395	10,890	16,765
2005	1.4802	2,841	4,205
2006	1.4233	2,301	3,275
2007	1.3686	4,635	6,343
2008	1.3159	6,325	8,323
2009	1.2653	7,071	8,947
2010	1.2167	7,980	9,709
2011	1.1699	11,117	13,006
2012	1.1249	9,770	10,990
2013	1.0816	31,451	34,017
2014	1.0400	15,365	15,980
2015	1.0000	11,044	11,044
2016	0.9615	14,465	13,908
2017	0.9246	7,474	6,910
2018	0.8890	5,267	4,682
2019	0.8548	8,461	7,232
2020	0.8219	14,469	11,892
2021	0.7903	17,933	14,172
2022	0.7599	18,788	14,277
2023	0.7307	23,308	17,031
2024	0.7026	33,462	23,510
2025	0.6756	37,719	25,483
2026	0.6496	35,968	23,365
2027	0.6246	44,517	27,805
2028	0.6006	53,196	31,950
2029	0.5775	38,284	22,109
2030	0.5553	41,678	23,144
2031	0.5339	15,358	8,200
2032	0.5134	35,843	18,402
2033	0.4936	27,208	13,430
2034	0.4746	47,305	22,451
2035	0.4564	56,908	25,973
2036	0.4388	39,803	17,466
2037	0.4220	75,143	31,710
2038	0.4057	103,134	41,841
2039	0.3901	84,947	33,138
2040	0.3751	88,718	33,278
2041	0.3607	81,570	29,422
2042	0.3468	43,490	15,082
2043	0.3335	61,156	20,396
2044	0.3207	40,585	13,016
2045	0.3083	87,661	27,026
2046	0.2965	37,991	11,264
2047	0.2851	79,125	22,559
2048	0.2741	123,820	33,939
2049	0.2636	213,438	56,262
2050	0.2534	80,284	20,344
2051	0.2437	146,943	35,810
2052	0.2343	137,586	32,236
合計			973,319

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (T_0 - T_t) \times M \times @}{T \times (1+i)^t} \times 60 + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(T_0 - T_t) \times M \times @}{(1+i)^t} \times 60$$

T:	整備期間(年)	16
Y:	評価期間	56
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	146
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	134
M:	管理等の延べ人口数(人/年) 出典:水上村への聞き取り	134
@:	賃金単価(円/h・人) 出典:H27普通作業員単価 14,800円/8h	1,850
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
1996	2.1068			
1997	2.0258	0.0625	3	6
1998	1.9479	0.1250	6	12
1999	1.8730	0.1875	9	17
2000	1.8009	0.2500	12	22
2001	1.7317	0.3125	15	26
2002	1.6651	0.3750	19	32
2003	1.6010	0.4375	22	35
2004	1.5395	0.5000	25	38
2005	1.4802	0.5625	28	41
2006	1.4233	0.6250	31	44
2007	1.3686	0.6875	34	47
2008	1.3159	0.7500	37	49
2009	1.2653	0.8125	40	51
2010	1.2167	0.8750	43	52
2011	1.1699	0.9375	46	54
2012	1.1249	1.0000	50	56
2013	1.0816	1.0000	50	54
2014	1.0400	1.0000	50	52
2015	1.0000	1.0000	50	50
2016	0.9615	1.0000	50	48
2017	0.9246	1.0000	50	46
2018	0.8890	1.0000	50	44
2019	0.8548	1.0000	50	43
2020	0.8219	1.0000	50	41
2021	0.7903	1.0000	50	40
2022	0.7599	1.0000	50	38
2023	0.7307	1.0000	50	37
2024	0.7026	1.0000	50	35
2025	0.6756	1.0000	50	34
2026	0.6496	1.0000	50	32
2027	0.6246	1.0000	50	31
2028	0.6006	1.0000	50	30
2029	0.5775	1.0000	50	29
2030	0.5553	1.0000	50	28
2031	0.5339	1.0000	50	27
2032	0.5134	1.0000	50	26
2033	0.4936	1.0000	50	25
2034	0.4746	1.0000	50	24
2035	0.4564	1.0000	50	23
2036	0.4388	1.0000	50	22
2037	0.4220	1.0000	50	21
2038	0.4057	1.0000	50	20
2039	0.3901	1.0000	50	20
2040	0.3751	1.0000	50	19
2041	0.3607	1.0000	50	18
2042	0.3468	1.0000	50	17
2043	0.3335	1.0000	50	17
2044	0.3207	1.0000	50	16
2045	0.3083	1.0000	50	15
2046	0.2965	1.0000	50	15
2047	0.2851	1.0000	50	14
2048	0.2741	1.0000	50	14
2049	0.2636	1.0000	50	13
2050	0.2534	1.0000	50	13
2051	0.2437	1.0000	50	12
2052	0.2343	1.0000	50	12
合計				1,697

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2015」		3,730,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:熊本県内における確率降雨強度の算定 熊本県土木部河川課(H20.6)		183
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 483.47
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		56

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
1996	2.1068				
1997	2.0258	0.00	0.00	0	0
1998	1.9479	129.59	12.96	2,457	4,786
1999	1.8730	200.47	33.01	6,259	11,723
2000	1.8009	301.76	63.19	11,981	21,577
2001	1.7317	361.29	99.32	18,832	32,611
2002	1.6651	448.07	144.16	27,334	45,514
2003	1.6010	483.47	192.47	36,494	58,427
2004	1.5395	483.47	240.86	45,669	70,307
2005	1.4802	483.47	289.17	54,829	81,158
2006	1.4233	483.47	337.55	64,002	91,094
2007	1.3686	483.47	385.89	73,168	100,138
2008	1.3159	483.47	421.26	79,874	105,106
2009	1.2653	483.47	449.56	85,240	107,854
2010	1.2167	483.47	467.72	88,683	107,901
2011	1.1699	483.47	479.93	90,999	106,460
2012	1.1249	483.47	483.47	91,670	103,120
2013	1.0816	483.47	483.47	91,670	99,150
2014	1.0400	482.80	482.80	91,543	95,205
2015	1.0000	482.80	482.80	91,543	91,543
2016	0.9615	482.09	482.09	91,408	87,889
2017	0.9246	477.74	477.74	90,583	83,753
2018	0.8890	477.74	477.74	90,583	80,528
2019	0.8548	477.74	477.74	90,583	77,430
2020	0.8219	477.74	477.74	90,583	74,450
2021	0.7903	477.74	477.74	90,583	71,588
2022	0.7599	477.74	477.74	90,583	68,834
2023	0.7307	477.74	477.74	90,583	66,189
2024	0.7026	474.79	474.79	90,024	63,251
2025	0.6756	470.39	470.39	89,190	60,257
2026	0.6496	454.36	454.36	86,150	55,963
2027	0.6246	446.46	446.46	84,652	52,874
2028	0.6006	426.53	426.53	80,874	48,573
2029	0.5775	424.55	424.55	80,498	46,488
2030	0.5553	424.55	424.55	80,498	44,701
2031	0.5339	424.55	424.55	80,498	42,978
2032	0.5134	424.55	424.55	80,498	41,328
2033	0.4936	424.55	424.55	80,498	39,734
2034	0.4746	424.55	424.55	80,498	38,204
2035	0.4564	424.55	424.55	80,498	36,739
2036	0.4388	424.55	424.55	80,498	35,323
2037	0.4220	424.55	424.55	80,498	33,970
2038	0.4057	412.48	412.48	78,210	31,730
2039	0.3901	397.64	397.64	75,396	29,412
2040	0.3751	376.65	376.65	71,416	26,788
2041	0.3607	350.33	350.33	66,425	23,959
2042	0.3468	326.56	326.56	61,918	21,473
2043	0.3335	312.30	312.30	59,215	19,748
2044	0.3207	303.86	303.86	57,614	18,477
2045	0.3083	303.86	303.86	57,614	17,762
2046	0.2965	297.95	297.95	56,494	16,750
2047	0.2851	296.16	296.16	56,154	16,010
2048	0.2741	279.71	279.71	53,035	14,537
2049	0.2636	252.63	252.63	47,901	12,627
2050	0.2534	202.07	202.07	38,314	9,709
2051	0.2437	183.95	183.95	34,878	8,500
2052	0.2343	151.19	151.19	28,667	6,717
合計					2,858,917

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 483.47
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁ホームページ (過去の気象データ)	2,597
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m ³ /S) 出典: 「ダム年鑑2015」	1,038,000,000
Y:	評価期間	56
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
1,996	2.1068				
1,997	2.0258	0.00	0.00	0	0
1,998	1.9479	129.59	12.96	554	1,079
1,999	1.8730	200.47	33.01	1,411	2,643
2,000	1.8009	301.76	63.19	2,701	4,864
2,001	1.7317	361.29	99.32	4,245	7,351
2,002	1.6651	448.07	144.16	6,161	10,259
2,003	1.6010	483.47	192.47	8,226	13,170
2,004	1.5395	483.47	240.86	10,294	15,848
2,005	1.4802	483.47	289.17	12,359	18,294
2,006	1.4233	483.47	337.55	14,427	20,534
2,007	1.3686	483.47	385.89	16,493	22,572
2,008	1.3159	483.47	421.26	18,005	23,693
2,009	1.2653	483.47	449.56	19,214	24,311
2,010	1.2167	483.47	467.72	19,990	24,322
2,011	1.1699	483.47	479.93	20,512	23,997
2,012	1.1249	483.47	483.47	20,664	23,245
2,013	1.0816	483.47	483.47	20,664	22,350
2,014	1.0400	482.80	482.80	20,635	21,460
2,015	1.0000	482.80	482.80	20,635	20,635
2,016	0.9615	482.09	482.09	20,605	19,812
2,017	0.9246	477.74	477.74	20,419	18,879
2,018	0.8890	477.74	477.74	20,419	18,152
2,019	0.8548	477.74	477.74	20,419	17,454
2,020	0.8219	477.74	477.74	20,419	16,782
2,021	0.7903	477.74	477.74	20,419	16,137
2,022	0.7599	477.74	477.74	20,419	15,516
2,023	0.7307	477.74	477.74	20,419	14,920
2,024	0.7026	474.79	474.79	20,293	14,258
2,025	0.6756	470.39	470.39	20,104	13,582
2,026	0.6496	454.36	454.36	19,419	12,615
2,027	0.6246	446.46	446.46	19,082	11,919
2,028	0.6006	426.53	426.53	18,230	10,949
2,029	0.5775	424.55	424.55	18,145	10,479
2,030	0.5553	424.55	424.55	18,145	10,076
2,031	0.5339	424.55	424.55	18,145	9,688
2,032	0.5134	424.55	424.55	18,145	9,316
2,033	0.4936	424.55	424.55	18,145	8,956
2,034	0.4746	424.55	424.55	18,145	8,612
2,035	0.4564	424.55	424.55	18,145	8,281
2,036	0.4388	424.55	424.55	18,145	7,962
2,037	0.4220	424.55	424.55	18,145	7,657
2,038	0.4057	412.48	412.48	17,629	7,152
2,039	0.3901	397.64	397.64	16,995	6,630
2,040	0.3751	376.65	376.65	16,098	6,038
2,041	0.3607	350.33	350.33	14,973	5,401
2,042	0.3468	326.56	326.56	13,957	4,840
2,043	0.3335	312.30	312.30	13,348	4,452
2,044	0.3207	303.86	303.86	12,987	4,165
2,045	0.3083	303.86	303.86	12,987	4,004
2,046	0.2965	297.95	297.95	12,734	3,776
2,047	0.2851	296.16	296.16	12,658	3,609
2,048	0.2741	279.71	279.71	11,955	3,277
2,049	0.2636	252.63	252.63	10,797	2,846
2,050	0.2534	202.07	202.07	8,636	2,188
2,051	0.2437	183.95	183.95	7,862	1,916
2,052	0.2343	151.19	151.19	6,462	1,514
合計					644,437

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	5.70 億
Qy:	全貯留量 - Qx	163.82 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 483.47
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁ホームページ (過去の気象データ)	2,597
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/m ³) 出典: 水上村水道局料金 128.53円/m ³	128.53
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典: 「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所、H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費 (U _x と U _y を用いて Q _x と Q _y で比例按分して算出)	70.62
Y:	評価期間	56
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ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
1996	2.1068				
1997	2.0258	0.00	0.00	0	0
1998	1.9479	129.59	12.96	1,188	2,314
1999	1.8730	200.47	33.01	3,027	5,670
2000	1.8009	301.76	63.19	5,795	10,436
2001	1.7317	361.29	99.32	9,108	15,772
2002	1.6651	448.07	144.16	13,219	22,011
2003	1.6010	483.47	192.47	17,649	28,256
2004	1.5395	483.47	240.86	22,087	34,003
2005	1.4802	483.47	289.17	26,517	39,250
2006	1.4233	483.47	337.55	30,953	44,055
2007	1.3686	483.47	385.89	35,386	48,429
2008	1.3159	483.47	421.26	38,630	50,833
2009	1.2653	483.47	449.56	41,225	52,162
2010	1.2167	483.47	467.72	42,890	52,184
2011	1.1699	483.47	479.93	44,010	51,487
2012	1.1249	483.47	483.47	44,334	49,871
2013	1.0816	483.47	483.47	44,334	47,952
2014	1.0400	482.80	482.80	44,273	46,044
2015	1.0000	482.80	482.80	44,273	44,273
2016	0.9615	482.09	482.09	44,208	42,506
2017	0.9246	477.74	477.74	43,809	40,506
2018	0.8890	477.74	477.74	43,809	38,946
2019	0.8548	477.74	477.74	43,809	37,448
2020	0.8219	477.74	477.74	43,809	36,007
2021	0.7903	477.74	477.74	43,809	34,622
2022	0.7599	477.74	477.74	43,809	33,290
2023	0.7307	477.74	477.74	43,809	32,011
2024	0.7026	474.79	474.79	43,538	30,590
2025	0.6756	470.39	470.39	43,135	29,142
2026	0.6496	454.36	454.36	41,665	27,066
2027	0.6246	446.46	446.46	40,940	25,571
2028	0.6006	426.53	426.53	39,113	23,491
2029	0.5775	424.55	424.55	38,931	22,483
2030	0.5553	424.55	424.55	38,931	21,618
2031	0.5339	424.55	424.55	38,931	20,785
2032	0.5134	424.55	424.55	38,931	19,987
2033	0.4936	424.55	424.55	38,931	19,216
2034	0.4746	424.55	424.55	38,931	18,477
2035	0.4564	424.55	424.55	38,931	17,768
2036	0.4388	424.55	424.55	38,931	17,083
2037	0.4220	424.55	424.55	38,931	16,429
2038	0.4057	412.48	412.48	37,824	15,345
2039	0.3901	397.64	397.64	36,464	14,225
2040	0.3751	376.65	376.65	34,539	12,956
2041	0.3607	350.33	350.33	32,125	11,587
2042	0.3468	326.56	326.56	29,946	10,385
2043	0.3335	312.30	312.30	28,638	9,551
2044	0.3207	303.86	303.86	27,864	8,936
2045	0.3083	303.86	303.86	27,864	8,590

2046	0.2965	297.95	297.95	27,322	8,101
2047	0.2851	296.16	296.16	27,158	7,743
2048	0.2741	279.71	279.71	25,649	7,030
2049	0.2636	252.63	252.63	23,166	6,107
2050	0.2534	202.07	202.07	18,530	4,696
2051	0.2437	183.95	183.95	16,868	4,111
2052	0.2343	151.19	151.19	13,864	3,248
合計					1,382,655

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

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) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 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」	20.00 荒廃地等
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 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」	1.30 整備済森林
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 483.47
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	56

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
1996	2.1068				
1997	2.0258	0.00	0.00	0	0
1998	1.9479	129.59	12.96	1,357	2,643
1999	1.8730	200.47	33.01	3,457	6,475
2000	1.8009	301.76	63.19	6,617	11,917
2001	1.7317	361.29	99.32	10,401	18,011
2002	1.6651	448.07	144.16	15,096	25,136
2003	1.6010	483.47	192.47	20,155	32,268
2004	1.5395	483.47	240.86	25,223	38,831
2005	1.4802	483.47	289.17	30,282	44,823
2006	1.4233	483.47	337.55	35,348	50,311
2007	1.3686	483.47	385.89	40,410	55,305
2008	1.3159	483.47	421.26	44,114	58,050
2009	1.2653	483.47	449.56	47,078	59,568
2010	1.2167	483.47	467.72	48,980	59,594
2011	1.1699	483.47	479.93	50,258	58,797
2012	1.1249	483.47	483.47	50,629	56,953
2013	1.0816	483.47	483.47	50,629	54,760
2014	1.0400	482.80	482.80	50,559	52,581
2015	1.0000	482.80	482.80	50,559	50,559
2016	0.9615	482.09	482.09	50,484	48,540
2017	0.9246	477.74	477.74	50,029	46,257
2018	0.8890	477.74	477.74	50,029	44,476
2019	0.8548	477.74	477.74	50,029	42,765
2020	0.8219	477.74	477.74	50,029	41,119
2021	0.7903	477.74	477.74	50,029	39,538
2022	0.7599	477.74	477.74	50,029	38,017
2023	0.7307	477.74	477.74	50,029	36,556
2024	0.7026	474.79	474.79	49,720	34,933
2025	0.6756	470.39	470.39	49,259	33,279
2026	0.6496	454.36	454.36	47,581	30,909
2027	0.6246	446.46	446.46	46,753	29,202
2028	0.6006	426.53	426.53	44,666	26,826
2029	0.5775	424.55	424.55	44,459	25,675
2030	0.5553	424.55	424.55	44,459	24,688
2031	0.5339	424.55	424.55	44,459	23,737
2032	0.5134	424.55	424.55	44,459	22,825
2033	0.4936	424.55	424.55	44,459	21,945
2034	0.4746	424.55	424.55	44,459	21,100
2035	0.4564	424.55	424.55	44,459	20,291
2036	0.4388	424.55	424.55	44,459	19,509
2037	0.4220	424.55	424.55	44,459	18,762
2038	0.4057	412.48	412.48	43,195	17,524
2039	0.3901	397.64	397.64	41,641	16,244
2040	0.3751	376.65	376.65	39,443	14,795
2041	0.3607	350.33	350.33	36,687	13,233
2042	0.3468	326.56	326.56	34,197	11,860
2043	0.3335	312.30	312.30	32,704	10,907
2044	0.3207	303.86	303.86	31,820	10,205
2045	0.3083	303.86	303.86	31,820	9,810
2046	0.2965	297.95	297.95	31,201	9,251
2047	0.2851	296.16	296.16	31,014	8,842
2048	0.2741	279.71	279.71	29,291	8,029
2049	0.2636	252.63	252.63	26,455	6,974
2050	0.2534	202.07	202.07	21,161	5,362
2051	0.2437	183.95	183.95	19,263	4,694
2052	0.2343	151.19	151.19	15,833	3,710
合計					1,578,971

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

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

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) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V:	崩壊見込み量(m3/年)	0.00 ~ 100.46
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 483.47
R:	流域内崩壊率 出典:「治山全体調査」S42からS46	198 球磨川 0.0016
N:	雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 出典:気象庁ホームページ(過去の気象データ)	1.8557
H:	平均崩壊深(m) 出典:熊本県山腹崩壊危険地区調査表(熊本県森林保全課)	0.7
Y:	評価期間	56
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	崩壊見込み量	効果額	現在価値化
1996	2.1068				
1997	2.0258	0.00	0.00	0	0
1998	1.9479	129.59	0.00	0	0
1999	1.8730	200.47	0.00	0	0
2000	1.8009	301.76	0.00	0	0
2001	1.7317	361.29	0.00	0	0
2002	1.6651	448.07	0.00	0	0
2003	1.6010	483.47	0.00	0	0
2004	1.5395	483.47	0.00	0	0
2005	1.4802	483.47	0.00	0	0
2006	1.4233	483.47	0.00	0	0
2007	1.3686	483.47	0.00	0	0
2008	1.3159	483.47	26.94	151	199
2009	1.2653	483.47	41.66	233	295
2010	1.2167	483.47	62.71	351	427
2011	1.1699	483.47	75.08	420	491
2012	1.1249	483.47	93.12	521	586
2013	1.0816	483.47	100.46	563	609
2014	1.0400	482.80	100.32	562	584
2015	1.0000	482.80	100.32	562	562
2016	0.9615	482.09	100.17	561	539
2017	0.9246	477.74	99.27	556	514
2018	0.8890	477.74	99.27	556	494
2019	0.8548	477.74	99.27	556	475
2020	0.8219	477.74	99.27	556	457
2021	0.7903	477.74	99.27	556	439
2022	0.7599	477.74	99.27	556	423
2023	0.7307	477.74	99.27	556	406
2024	0.7026	474.79	98.66	552	388
2025	0.6756	470.39	97.75	547	370
2026	0.6496	454.36	94.42	529	344
2027	0.6246	446.46	92.78	520	325
2028	0.6006	426.53	88.64	496	298
2029	0.5775	424.55	88.23	494	285
2030	0.5553	424.55	88.23	494	274
2031	0.5339	424.55	88.23	494	264
2032	0.5134	424.55	88.23	494	254
2033	0.4936	424.55	88.23	494	244
2034	0.4746	424.55	88.23	494	234
2035	0.4564	424.55	88.23	494	225
2036	0.4388	424.55	88.23	494	217
2037	0.4220	424.55	88.23	494	208
2038	0.4057	412.48	85.72	480	195
2039	0.3901	397.64	82.64	463	181
2040	0.3751	376.65	78.28	438	164
2041	0.3607	350.33	72.81	408	147
2042	0.3468	326.56	67.87	380	132
2043	0.3335	312.30	64.91	363	121
2044	0.3207	303.86	63.16	354	114
2045	0.3083	303.86	63.16	354	109
2046	0.2965	297.95	61.93	347	103
2047	0.2851	296.16	61.56	345	98
2048	0.2741	279.71	58.14	326	89
2049	0.2636	252.63	52.51	294	77
2050	0.2534	202.07	42.00	235	60
2051	0.2437	183.95	38.24	214	52
2052	0.2343	151.19	31.43	176	41
合計					13,113

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)		6,046	
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) 出典「熊本県林分収穫表」(H22)	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途	
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) 出典「熊本県林分収穫表」(H22)	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途	
Y:	評価期間		56	
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」(2014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 0 0 0	0.314 0.407	
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」(2014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 0 0	スギ ヒノキ 0 0 0	1.23 1.24
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」(2014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 0 0 0	0.25 0.26	
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			

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		スギ		ヒノキ		スギ		ヒノキ		合計	
		事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	効果額	現在価値化
1996	2.1068														
1997	2.0258	0.00	0	0.00	0									0	0
1998	1.9479	104.88	561	357.24	2,519									3,080	6,000
1999	1.8730	193.72	1,036	558.42	3,937									4,973	9,314
2000	1.8009	389.14	2,082	807.78	5,695									7,777	14,006
2001	1.7317	498.25	2,666	956.87	6,746									9,412	16,299
2002	1.6651	762.79	4,081	1,088.47	7,674									11,755	19,573
2003	1.6010	911.60	4,877	1,129.06	7,960									12,837	20,552
2004	1.5395	911.60	4,877	1,129.06	7,960									12,837	19,763
2005	1.4802	911.60	4,877	1,129.06	7,960									12,837	19,001
2006	1.4233	911.60	4,877	1,129.06	7,960									12,837	18,271
2007	1.3686	911.60	4,877	1,129.06	7,960									12,837	17,569
2008	1.3159	911.60	4,877	1,129.06	7,960									12,837	16,892
2009	1.2653	911.60	4,877	1,129.06	7,960									12,837	16,243
2010	1.2167	911.60	4,877	1,129.06	7,960									12,837	15,619
2011	1.1699	911.60	4,877	1,129.06	7,960									12,837	15,018
2012	1.1249	911.60	4,877	1,129.06	7,960									12,837	14,440
2013	1.0816	911.60	4,877	1,129.06	7,960									12,837	13,884
2014	1.0400	903.60	4,834	1,129.06	7,960									12,794	13,306
2015	1.0000	903.60	4,834	1,129.06	7,960									12,794	12,794
2016	0.9615	894.96	4,788	1,129.06	7,960									12,748	12,257
2017	0.9246	842.17	4,506	1,129.06	7,960									12,466	11,526
2018	0.8890	842.17	4,506	1,129.06	7,960									12,466	11,082
2019	0.8548	842.17	4,506	1,129.06	7,960									12,466	10,656
2020	0.8219	842.17	4,506	1,129.06	7,960									12,466	10,246
2021	0.7903	842.17	4,506	1,129.06	7,960									12,466	9,852
2022	0.7599	842.17	4,506	1,129.06	7,960									12,466	9,473
2023	0.7307	842.17	4,506	1,129.06	7,960									12,466	9,109
2024	0.7026	822.94	4,403	1,129.06	7,960									12,363	8,686
2025	0.6756	794.13	4,249	1,129.06	7,960									12,209	8,248
2026	0.6496	689.36	3,688	1,129.06	7,960									11,648	7,567
2027	0.6246	637.71	3,412	1,129.06	7,960									11,372	7,103
2028	0.6006	507.40	2,715	1,129.06	7,960									10,675	6,411
2029	0.5775	494.52	2,646	1,129.06	7,960									10,606	6,125
2030	0.5553	494.52	2,646	1,129.06	7,960									10,606	5,890
2031	0.5339	494.52	2,646	1,129.06	7,960									10,606	5,663
2032	0.5134	494.52	2,646	1,129.06	7,960									10,606	5,445
2033	0.4936	494.52	2,646	1,129.06	7,960									10,606	5,235
2034	0.4746	494.52	2,646	1,129.06	7,960									10,606	5,034
2035	0.4564	494.52	2,646	1,129.06	7,960									10,606	4,841

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)	6,046
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 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	56.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	0.00 ~ 483.47
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2014年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	85.33
44/12:	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) 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」	①事業対象区域 荒廃地等 0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 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」	①事業対象区域 整備済森林 0.013
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				効果対象面積	効果額	現在価値化
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化			
1996	2.1068							
1997	2.0258	0.00	0.00	0	0			
1998	1.9479	129.59	12.96	46	90			
1999	1.8730	200.47	33.01	116	217			
2000	1.8009	301.76	63.18	223	402			
2001	1.7317	361.29	99.31	350	606			
2002	1.6651	448.07	144.12	508	846			
2003	1.6010	483.47	192.47	678	1,085			
2004	1.5395	483.47	240.81	849	1,307			
2005	1.4802	483.47	289.16	1,019	1,508			
2006	1.4233	483.47	337.51	1,190	1,694			
2007	1.3686	483.47	385.85	1,360	1,861			
2008	1.3159	483.47	421.24	1,485	1,954			
2009	1.2653	483.47	449.54	1,585	2,006			
2010	1.2167	483.47	467.71	1,649	2,006			
2011	1.1699	483.47	479.93	1,692	1,979			
2012	1.1249	483.47	483.47	1,704	1,917			
2013	1.0816	483.47	483.47	1,704	1,843			
2014	1.0400	482.80	482.80	1,702	1,770			
2015	1.0000	482.80	482.80	1,702	1,702			
2016	0.9615	482.09	482.09	1,699	1,634			
2017	0.9246	477.74	477.74	1,684	1,557			
2018	0.8890	477.74	477.74	1,684	1,497			
2019	0.8548	477.74	477.74	1,684	1,439			
2020	0.8219	477.74	477.74	1,684	1,384			
2021	0.7903	477.74	477.74	1,684	1,331			
2022	0.7599	477.74	477.74	1,684	1,280			
2023	0.7307	477.74	477.74	1,684	1,230			
2024	0.7026	474.79	474.79	1,674	1,176			
2025	0.6756	470.39	470.39	1,658	1,120			
2026	0.6496	454.36	454.36	1,602	1,041			
2027	0.6246	446.46	446.46	1,574	983			
2028	0.6006	426.53	426.53	1,504	903			
2029	0.5775	424.55	424.55	1,497	865			
2030	0.5553	424.55	424.55	1,497	831			
2031	0.5339	424.55	424.55	1,497	799			
2032	0.5134	424.55	424.55	1,497	769			
2033	0.4936	424.55	424.55	1,497	739			
2034	0.4746	424.55	424.55	1,497	710			
2035	0.4564	424.55	424.55	1,497	683			
2036	0.4388	424.55	424.55	1,497	657			
2037	0.4220	424.55	424.55	1,497	632			

2038	0.4057	412.48	412.48	1,454	590			
2039	0.3901	397.64	397.64	1,402	547			
2040	0.3751	376.65	376.65	1,328	498			
2041	0.3607	350.33	350.33	1,235	445			
2042	0.3468	326.56	326.56	1,151	399			
2043	0.3335	312.30	312.30	1,101	367			
2044	0.3207	303.86	303.86	1,071	343			
2045	0.3083	303.86	303.86	1,071	330			
2046	0.2965	297.95	297.95	1,050	311			
2047	0.2851	296.16	296.16	1,044	298			
2048	0.2741	279.71	279.71	986	270			
2049	0.2636	252.63	252.63	891	235			
2050	0.2534	202.07	202.07	712	180			
2051	0.2437	183.95	183.95	648	158			
2052	0.2343	151.19	151.19	533	125			
合計					53,149			0