

様式2

事業費集計表（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（森林整備）

宮 城 県

地域（地区）名： 宮城南部

（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
H27		×1.0000		H66		×0.2166	
H28	1,113,120	×0.9615	1,070,265	H67		×0.2083	
H29	264,915	×0.9246	244,940	H68	299,480	×0.2003	59,986
H30	168,480	×0.8890	149,779	H69	94,160	×0.1926	18,135
H31	134,160	×0.8548	114,680	H70	94,160	×0.1852	17,438
H32	144,170	×0.8219	118,493	H71	94,160	×0.1780	16,760
H33	215,095	×0.7903	169,990	H72	179,760	×0.1712	30,775
H34	183,970	×0.7599	139,799	H73	38,520	×0.1646	6,340
H35	70,400	×0.7307	51,441	H74	87,740	×0.1583	13,889
H36	99,000	×0.7026	69,557	H75		×0.1522	
H37	105,800	×0.6756	71,478	H76		×0.1463	
H38	308,150	×0.6496	200,174	H77		×0.1407	
H39	146,920	×0.6246	91,766	H78	161,640	×0.1353	21,870
H40	59,180	×0.6006	35,544	H79	87,740	×0.1301	11,415
H41	87,780	×0.5775	50,693	H80		×0.1251	
H42	52,920	×0.5553	29,386	H81		×0.1203	
H43	303,880	×0.5339	162,242	H82		×0.1157	
H44	181,900	×0.5134	93,387	H83	140,330	×0.1112	15,605
H45	94,160	×0.4936	46,477	H84	199,325	×0.1069	21,308
H46	94,160	×0.4746	44,688	H85	94,160	×0.1028	9,680
H47	179,760	×0.4564	82,042	H86	94,160	×0.0989	9,312
H48	38,520	×0.4388	16,903	H87	179,760	×0.0951	17,095
H49	87,740	×0.4220	37,026	H88	46,170	×0.0914	4,220
H50		×0.4057		H89	105,165	×0.0879	9,244
H51		×0.3901		H90		×0.0845	
H52		×0.3751		H91		×0.0813	
H53	299,480	×0.3607	108,022	H92		×0.0781	
H54	94,160	×0.3468	32,655	H93	112,860	×0.0751	8,476
H55	94,160	×0.3335	31,402	H94	112,860	×0.0722	8,148
H56	94,160	×0.3207	30,197	H95	112,860	×0.0695	7,844
H57	179,760	×0.3083	55,420	H96	112,860	×0.0668	7,539
H58	124,120	×0.2965	36,802	H97	215,460	×0.0642	13,833
H59	87,740	×0.2851	25,015	H98			
H60		×0.2741		H99			
H61		×0.2636		H100			
H62		×0.2534		H101			
H63	38,520	×0.2437	9,387	H102			
H64	87,740	×0.2343	20,557	H103			
H65		×0.2253		合計			3,769,119

事業実施計画期間事業費：H28～H32 1,824,845 千円

総事業費：1,824,845 千円

千円  
C= 3,769,119

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

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/㎡/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		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 【出展:宮城県100年確立雨量強度(大河原・仙台平均)】		83
A:	事業対象区域面積(ha)		420.00 ~ 2,820.00
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		70

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
2015	1.0000				
2016	0.9615	2,820.00	188.00	16,070	15,451
2017	0.9246	2,740.00	365.33	31,228	28,873
2018	0.8890	2,740.00	548.00	46,842	41,643
2019	0.8548	2,740.00	730.67	62,457	53,388
2020	0.8219	2,740.00	913.33	78,071	64,167
2021	0.7903	2,740.00	1,096.00	93,685	74,039
2022	0.7599	2,740.00	1,278.67	109,299	83,056
2023	0.7307	2,740.00	1,461.33	124,913	91,274
2024	0.7026	2,740.00	1,644.00	140,527	98,734
2025	0.6756	2,740.00	1,826.67	156,142	105,490
2026	0.6496	2,740.00	2,009.33	171,756	111,573
2027	0.6246	2,530.00	2,024.00	173,009	108,061
2028	0.6006	2,530.00	2,192.67	187,427	112,569
2029	0.5775	2,530.00	2,361.33	201,844	116,565
2030	0.5553	2,530.00	2,530.00	216,262	120,090
2031	0.5339	2,530.00	2,530.00	216,262	115,462
2032	0.5134	2,530.00	2,530.00	216,262	111,029
2033	0.4936	2,530.00	2,530.00	216,262	106,747
2034	0.4746	2,530.00	2,530.00	216,262	102,638
2035	0.4564	2,530.00	2,530.00	216,262	98,702
2036	0.4388	2,530.00	2,530.00	216,262	94,896
2037	0.4220	2,530.00	2,530.00	216,262	91,263
2038	0.4057	2,530.00	2,530.00	216,262	87,737
2039	0.3901	2,530.00	2,530.00	216,262	84,364
2040	0.3751	2,530.00	2,530.00	216,262	81,120
2041	0.3607	2,530.00	2,530.00	216,262	78,006
2042	0.3468	2,330.00	2,330.00	199,166	69,071
2043	0.3335	2,330.00	2,330.00	199,166	66,422
2044	0.3207	2,330.00	2,330.00	199,166	63,873
2045	0.3083	2,330.00	2,330.00	199,166	61,403
2046	0.2965	2,330.00	2,330.00	199,166	59,053
2047	0.2851	2,330.00	2,330.00	199,166	56,782
2048	0.2741	2,330.00	2,330.00	199,166	54,591
2049	0.2636	2,330.00	2,330.00	199,166	52,500
2050	0.2534	2,330.00	2,330.00	199,166	50,469
2051	0.2437	2,330.00	2,330.00	199,166	48,537
2052	0.2343	2,330.00	2,330.00	199,166	46,665
2053	0.2253	2,330.00	2,330.00	199,166	44,872
2054	0.2166	2,330.00	2,330.00	199,166	43,139
2055	0.2083	2,330.00	2,330.00	199,166	41,486
2056	0.2003	2,330.00	2,330.00	199,166	39,893
2057	0.1926	2,130.00	2,130.00	182,070	35,067
2058	0.1852	2,130.00	2,130.00	182,070	33,719
2059	0.1780	2,130.00	2,130.00	182,070	32,408
2060	0.1712	2,130.00	2,130.00	182,070	31,170
2061	0.1646	2,130.00	2,130.00	182,070	29,969
2062	0.1583	2,130.00	2,130.00	182,070	28,822
2063	0.1522	2,130.00	2,130.00	182,070	27,711
2064	0.1463	2,130.00	2,130.00	182,070	26,637
2065	0.1407	2,130.00	2,130.00	182,070	25,617
2066	0.1353	2,130.00	2,130.00	182,070	24,634
2067	0.1301	1,890.00	1,890.00	161,555	21,018
2068	0.1251	1,890.00	1,890.00	161,555	20,211
2069	0.1203	1,890.00	1,890.00	161,555	19,435
2070	0.1157	1,890.00	1,890.00	161,555	18,692
2071	0.1112	1,890.00	1,890.00	161,555	17,965
2072	0.1069	1,800.00	1,800.00	153,862	16,448
2073	0.1028	1,595.00	1,595.00	136,339	14,016
2074	0.0989	1,595.00	1,595.00	136,339	13,484
2075	0.0951	1,595.00	1,595.00	136,339	12,966
2076	0.0914	1,595.00	1,595.00	136,339	12,461
2077	0.0879	1,505.00	1,505.00	128,646	11,308
2078	0.0845	1,300.00	1,300.00	111,123	9,390
2079	0.0813	1,300.00	1,300.00	111,123	9,034
2080	0.0781	1,300.00	1,300.00	111,123	8,679
2081	0.0751	1,300.00	1,300.00	111,123	8,345
2082	0.0722	1,080.00	1,080.00	92,317	6,665
2083	0.0695	860.00	860.00	73,512	5,109
2084	0.0668	640.00	640.00	54,707	3,654
2085	0.0642	420.00	420.00	35,901	2,305
合計					3,602,632

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	420.00 ~ 2,820.00
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 【出展: 宮城県100年確立雨量強度 (大原・仙台平均)】	1,340
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)	0.56
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S) 出典: 「ダム年鑑2015」	1,038,000,000
Y:	評価期間	70
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
2015	1.0000				
2016	0.9615	2,820.00	188.00	4,147	3,987
2017	0.9246	2,740.00	365.33	8,058	7,450
2018	0.8890	2,740.00	548.00	12,087	10,745
2019	0.8548	2,740.00	730.67	16,116	13,776
2020	0.8219	2,740.00	913.33	20,144	16,556
2021	0.7903	2,740.00	1,096.00	24,173	19,104
2022	0.7599	2,740.00	1,278.67	28,202	21,431
2023	0.7307	2,740.00	1,461.33	32,231	23,551
2024	0.7026	2,740.00	1,644.00	36,260	25,476
2025	0.6756	2,740.00	1,826.67	40,289	27,219
2026	0.6496	2,740.00	2,009.33	44,318	28,789
2027	0.6246	2,530.00	2,024.00	44,641	27,883
2028	0.6006	2,530.00	2,192.67	48,361	29,046
2029	0.5775	2,530.00	2,361.33	52,082	30,077
2030	0.5553	2,530.00	2,530.00	55,802	30,987
2031	0.5339	2,530.00	2,530.00	55,802	29,793
2032	0.5134	2,530.00	2,530.00	55,802	28,649
2033	0.4936	2,530.00	2,530.00	55,802	27,544
2034	0.4746	2,530.00	2,530.00	55,802	26,484
2035	0.4564	2,530.00	2,530.00	55,802	25,468
2036	0.4388	2,530.00	2,530.00	55,802	24,486
2037	0.4220	2,530.00	2,530.00	55,802	23,548
2038	0.4057	2,530.00	2,530.00	55,802	22,639
2039	0.3901	2,530.00	2,530.00	55,802	21,768
2040	0.3751	2,530.00	2,530.00	55,802	20,931
2041	0.3607	2,530.00	2,530.00	55,802	20,128
2042	0.3468	2,330.00	2,330.00	51,390	17,822
2043	0.3335	2,330.00	2,330.00	51,390	17,139
2044	0.3207	2,330.00	2,330.00	51,390	16,481
2045	0.3083	2,330.00	2,330.00	51,390	15,844
2046	0.2965	2,330.00	2,330.00	51,390	15,237
2047	0.2851	2,330.00	2,330.00	51,390	14,651
2048	0.2741	2,330.00	2,330.00	51,390	14,086
2049	0.2636	2,330.00	2,330.00	51,390	13,546
2050	0.2534	2,330.00	2,330.00	51,390	13,022
2051	0.2437	2,330.00	2,330.00	51,390	12,524
2052	0.2343	2,330.00	2,330.00	51,390	12,041
2053	0.2253	2,330.00	2,330.00	51,390	11,578
2054	0.2166	2,330.00	2,330.00	51,390	11,131
2055	0.2083	2,330.00	2,330.00	51,390	10,705
2056	0.2003	2,330.00	2,330.00	51,390	10,293
2057	0.1926	2,130.00	2,130.00	46,979	9,048
2058	0.1852	2,130.00	2,130.00	46,979	8,701
2059	0.1780	2,130.00	2,130.00	46,979	8,362
2060	0.1712	2,130.00	2,130.00	46,979	8,043
2061	0.1646	2,130.00	2,130.00	46,979	7,733
2062	0.1583	2,130.00	2,130.00	46,979	7,437
2063	0.1522	2,130.00	2,130.00	46,979	7,150
2064	0.1463	2,130.00	2,130.00	46,979	6,873
2065	0.1407	2,130.00	2,130.00	46,979	6,610
2066	0.1353	2,130.00	2,130.00	46,979	6,356
2067	0.1301	1,890.00	1,890.00	41,686	5,423
2068	0.1251	1,890.00	1,890.00	41,686	5,215
2069	0.1203	1,890.00	1,890.00	41,686	5,015
2070	0.1157	1,890.00	1,890.00	41,686	4,823
2071	0.1112	1,890.00	1,890.00	41,686	4,635
2072	0.1069	1,800.00	1,800.00	39,701	4,244
2073	0.1028	1,595.00	1,595.00	35,179	3,616
2074	0.0989	1,595.00	1,595.00	35,179	3,479
2075	0.0951	1,595.00	1,595.00	35,179	3,346
2076	0.0914	1,595.00	1,595.00	35,179	3,215
2077	0.0879	1,505.00	1,505.00	33,194	2,918
2078	0.0845	1,300.00	1,300.00	28,673	2,423
2079	0.0813	1,300.00	1,300.00	28,673	2,331
2080	0.0781	1,300.00	1,300.00	28,673	2,239
2081	0.0751	1,300.00	1,300.00	28,673	2,153
2082	0.0722	1,080.00	1,080.00	23,820	1,720
2083	0.0695	860.00	860.00	18,968	1,318
2084	0.0668	640.00	640.00	14,116	943
2085	0.0642	420.00	420.00	9,264	595
合計					929,579

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.60
Qy:	全貯留量-Qx 全貯留量=整備面積*(年平均降雨量-蒸発散量) 整備面積 2,820.00 ha	391.92
A:	事業対象区域面積 (ha) 蒸発散量 【出典: 林野庁資料】 654.6 mm/年	420.00 ~ 2,820.00
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 【出展: 宮城県100年確立雨量強度 (大原・仙台平均)】	1,340
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m <sup>3</sup> ) 出典: 「白石市上下水道事業所データ」	125.60
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m <sup>3</sup> ) 出典: 「地球環境・人間生活にかかると農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	70.51
Y:	評価期間	70
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
2015	1.0000				
2016	0.9615	2,820.00	188.00	8,883	8,541
2017	0.9246	2,740.00	365.33	17,262	15,960
2018	0.8890	2,740.00	548.00	25,892	23,018
2019	0.8548	2,740.00	730.67	34,523	29,510
2020	0.8219	2,740.00	913.33	43,154	35,468
2021	0.7903	2,740.00	1,096.00	51,785	40,926
2022	0.7599	2,740.00	1,278.67	60,416	45,910
2023	0.7307	2,740.00	1,461.33	69,047	50,453
2024	0.7026	2,740.00	1,644.00	77,677	54,576
2025	0.6756	2,740.00	1,826.67	86,308	58,310
2026	0.6496	2,740.00	2,009.33	94,939	61,672
2027	0.6246	2,530.00	2,024.00	95,632	59,732
2028	0.6006	2,530.00	2,192.67	103,601	62,223
2029	0.5775	2,530.00	2,361.33	111,571	64,432
2030	0.5553	2,530.00	2,530.00	119,540	66,381
2031	0.5339	2,530.00	2,530.00	119,540	63,822
2032	0.5134	2,530.00	2,530.00	119,540	61,372
2033	0.4936	2,530.00	2,530.00	119,540	59,005
2034	0.4746	2,530.00	2,530.00	119,540	56,734
2035	0.4564	2,530.00	2,530.00	119,540	54,558
2036	0.4388	2,530.00	2,530.00	119,540	52,454
2037	0.4220	2,530.00	2,530.00	119,540	50,446
2038	0.4057	2,530.00	2,530.00	119,540	48,497
2039	0.3901	2,530.00	2,530.00	119,540	46,633
2040	0.3751	2,530.00	2,530.00	119,540	44,839
2041	0.3607	2,530.00	2,530.00	119,540	43,118
2042	0.3468	2,330.00	2,330.00	110,090	38,179
2043	0.3335	2,330.00	2,330.00	110,090	36,715
2044	0.3207	2,330.00	2,330.00	110,090	35,306
2045	0.3083	2,330.00	2,330.00	110,090	33,941
2046	0.2965	2,330.00	2,330.00	110,090	32,642
2047	0.2851	2,330.00	2,330.00	110,090	31,387
2048	0.2741	2,330.00	2,330.00	110,090	30,176
2049	0.2636	2,330.00	2,330.00	110,090	29,020
2050	0.2534	2,330.00	2,330.00	110,090	27,897
2051	0.2437	2,330.00	2,330.00	110,090	26,829
2052	0.2343	2,330.00	2,330.00	110,090	25,794
2053	0.2253	2,330.00	2,330.00	110,090	24,803
2054	0.2166	2,330.00	2,330.00	110,090	23,845
2055	0.2083	2,330.00	2,330.00	110,090	22,932
2056	0.2003	2,330.00	2,330.00	110,090	22,051
2057	0.1926	2,130.00	2,130.00	100,640	19,383
2058	0.1852	2,130.00	2,130.00	100,640	18,639
2059	0.1780	2,130.00	2,130.00	100,640	17,914
2060	0.1712	2,130.00	2,130.00	100,640	17,230
2061	0.1646	2,130.00	2,130.00	100,640	16,565
2062	0.1583	2,130.00	2,130.00	100,640	15,931
2063	0.1522	2,130.00	2,130.00	100,640	15,317
2064	0.1463	2,130.00	2,130.00	100,640	14,724
2065	0.1407	2,130.00	2,130.00	100,640	14,160
2066	0.1353	2,130.00	2,130.00	100,640	13,617
2067	0.1301	1,890.00	1,890.00	89,301	11,618
2068	0.1251	1,890.00	1,890.00	89,301	11,172
2069	0.1203	1,890.00	1,890.00	89,301	10,743
2070	0.1157	1,890.00	1,890.00	89,301	10,332
2071	0.1112	1,890.00	1,890.00	89,301	9,930
2072	0.1069	1,800.00	1,800.00	85,048	9,092
2073	0.1028	1,595.00	1,595.00	75,362	7,747
2074	0.0989	1,595.00	1,595.00	75,362	7,453
2075	0.0951	1,595.00	1,595.00	75,362	7,167
2076	0.0914	1,595.00	1,595.00	75,362	6,888
2077	0.0879	1,505.00	1,505.00	71,110	6,251
2078	0.0845	1,300.00	1,300.00	61,424	5,190
2079	0.0813	1,300.00	1,300.00	61,424	4,994
2080	0.0781	1,300.00	1,300.00	61,424	4,797
2081	0.0751	1,300.00	1,300.00	61,424	4,613
2082	0.0722	1,080.00	1,080.00	51,029	3,684
2083	0.0695	860.00	860.00	40,634	2,824
2084	0.0668	640.00	640.00	30,239	2,020
2085	0.0642	420.00	420.00	19,845	1,274
合計					1,991,376

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

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」 事業効果区域面積(ha)	20.00
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」 事業効果区域面積(ha)	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	420.00 ~ 2,820.00
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	70

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
2015	1.0000				
2016	0.9615	2,820.00	188.00	19,687	18,929
2017	0.9246	2,740.00	365.33	38,258	35,373
2018	0.8890	2,740.00	548.00	57,387	51,017
2019	0.8548	2,740.00	730.67	76,515	65,405
2020	0.8219	2,740.00	913.33	95,644	78,610
2021	0.7903	2,740.00	1,096.00	114,773	90,705
2022	0.7599	2,740.00	1,278.67	133,902	101,752
2023	0.7307	2,740.00	1,461.33	153,031	111,820
2024	0.7026	2,740.00	1,644.00	172,160	120,960
2025	0.6756	2,740.00	1,826.67	191,289	129,235
2026	0.6496	2,740.00	2,009.33	210,417	136,687
2027	0.6246	2,530.00	2,024.00	211,953	132,386
2028	0.6006	2,530.00	2,192.67	229,616	137,907
2029	0.5775	2,530.00	2,361.33	247,279	142,804
2030	0.5553	2,530.00	2,530.00	264,942	147,122
2031	0.5339	2,530.00	2,530.00	264,942	141,453
2032	0.5134	2,530.00	2,530.00	264,942	136,021
2033	0.4936	2,530.00	2,530.00	264,942	130,775
2034	0.4746	2,530.00	2,530.00	264,942	125,741
2035	0.4564	2,530.00	2,530.00	264,942	120,920
2036	0.4388	2,530.00	2,530.00	264,942	116,257
2037	0.4220	2,530.00	2,530.00	264,942	111,806
2038	0.4057	2,530.00	2,530.00	264,942	107,487
2039	0.3901	2,530.00	2,530.00	264,942	103,354
2040	0.3751	2,530.00	2,530.00	264,942	99,380
2041	0.3607	2,530.00	2,530.00	264,942	95,565
2042	0.3468	2,330.00	2,330.00	243,998	84,619
2043	0.3335	2,330.00	2,330.00	243,998	81,373
2044	0.3207	2,330.00	2,330.00	243,998	78,250
2045	0.3083	2,330.00	2,330.00	243,998	75,225
2046	0.2965	2,330.00	2,330.00	243,998	72,345
2047	0.2851	2,330.00	2,330.00	243,998	69,564
2048	0.2741	2,330.00	2,330.00	243,998	66,880
2049	0.2636	2,330.00	2,330.00	243,998	64,318
2050	0.2534	2,330.00	2,330.00	243,998	61,829
2051	0.2437	2,330.00	2,330.00	243,998	59,462
2052	0.2343	2,330.00	2,330.00	243,998	57,169
2053	0.2253	2,330.00	2,330.00	243,998	54,973
2054	0.2166	2,330.00	2,330.00	243,998	52,850
2055	0.2083	2,330.00	2,330.00	243,998	50,825
2056	0.2003	2,330.00	2,330.00	243,998	48,873
2057	0.1926	2,130.00	2,130.00	223,054	42,960
2058	0.1852	2,130.00	2,130.00	223,054	41,310
2059	0.1780	2,130.00	2,130.00	223,054	39,704
2060	0.1712	2,130.00	2,130.00	223,054	38,187
2061	0.1646	2,130.00	2,130.00	223,054	36,715
2062	0.1583	2,130.00	2,130.00	223,054	35,309
2063	0.1522	2,130.00	2,130.00	223,054	33,949
2064	0.1463	2,130.00	2,130.00	223,054	32,633
2065	0.1407	2,130.00	2,130.00	223,054	31,384
2066	0.1353	2,130.00	2,130.00	223,054	30,179
2067	0.1301	1,890.00	1,890.00	197,921	25,750
2068	0.1251	1,890.00	1,890.00	197,921	24,760
2069	0.1203	1,890.00	1,890.00	197,921	23,810
2070	0.1157	1,890.00	1,890.00	197,921	22,899
2071	0.1112	1,890.00	1,890.00	197,921	22,009
2072	0.1069	1,800.00	1,800.00	188,496	20,150
2073	0.1028	1,595.00	1,595.00	167,028	17,170
2074	0.0989	1,595.00	1,595.00	167,028	16,519
2075	0.0951	1,595.00	1,595.00	167,028	15,884
2076	0.0914	1,595.00	1,595.00	167,028	15,266
2077	0.0879	1,505.00	1,505.00	157,604	13,853
2078	0.0845	1,300.00	1,300.00	136,136	11,503
2079	0.0813	1,300.00	1,300.00	136,136	11,068
2080	0.0781	1,300.00	1,300.00	136,136	10,632
2081	0.0751	1,300.00	1,300.00	136,136	10,224
2082	0.0722	1,080.00	1,080.00	113,098	8,166
2083	0.0695	860.00	860.00	90,059	6,259
2084	0.0668	640.00	640.00	67,021	4,477
2085	0.0642	420.00	420.00	43,982	2,824
合計					4,413,579

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

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

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 ~ 448.52
A:	事業対象区域面積(ha)	420.00 ~ 2,820.00
R:	流域内崩壊率 出典:「治山全体調査」S42からS46	42 阿武隈川 0.0079
N:	雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量	0.4144
H:	平均崩壊深(m) 出典:「治山技術基準解説」 評価期間	50年確率日雨量 322 mm/日 既往最大日雨量 777 mm/日 0.5
Y:		70
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
2015	1.0000				
2016	0.9615	2,820.00	0.00	0	0
2017	0.9246	2,740.00	0.00	0	0
2018	0.8890	2,740.00	0.00	0	0
2019	0.8548	2,740.00	0.00	0	0
2020	0.8219	2,740.00	0.00	0	0
2021	0.7903	2,740.00	0.00	0	0
2022	0.7599	2,740.00	0.00	0	0
2023	0.7307	2,740.00	0.00	0	0
2024	0.7026	2,740.00	0.00	0	0
2025	0.6756	2,740.00	0.00	0	0
2026	0.6496	2,740.00	448.52	2,512	1,632
2027	0.6246	2,530.00	414.14	2,319	1,448
2028	0.6006	2,530.00	414.14	2,319	1,393
2029	0.5775	2,530.00	414.14	2,319	1,339
2030	0.5553	2,530.00	414.14	2,319	1,288
2031	0.5339	2,530.00	414.14	2,319	1,238
2032	0.5134	2,530.00	414.14	2,319	1,191
2033	0.4936	2,530.00	414.14	2,319	1,145
2034	0.4746	2,530.00	414.14	2,319	1,101
2035	0.4564	2,530.00	414.14	2,319	1,058
2036	0.4388	2,530.00	414.14	2,319	1,018
2037	0.4220	2,530.00	414.14	2,319	979
2038	0.4057	2,530.00	414.14	2,319	941
2039	0.3901	2,530.00	414.14	2,319	905
2040	0.3751	2,530.00	414.14	2,319	870
2041	0.3607	2,530.00	414.14	2,319	836
2042	0.3468	2,330.00	381.40	2,136	741
2043	0.3335	2,330.00	381.40	2,136	712
2044	0.3207	2,330.00	381.40	2,136	685
2045	0.3083	2,330.00	381.40	2,136	659
2046	0.2965	2,330.00	381.40	2,136	633
2047	0.2851	2,330.00	381.40	2,136	609
2048	0.2741	2,330.00	381.40	2,136	585
2049	0.2636	2,330.00	381.40	2,136	563
2050	0.2534	2,330.00	381.40	2,136	541
2051	0.2437	2,330.00	381.40	2,136	521
2052	0.2343	2,330.00	381.40	2,136	500
2053	0.2253	2,330.00	381.40	2,136	481
2054	0.2166	2,330.00	381.40	2,136	463
2055	0.2083	2,330.00	381.40	2,136	445
2056	0.2003	2,330.00	381.40	2,136	428
2057	0.1926	2,130.00	348.66	1,952	376
2058	0.1852	2,130.00	348.66	1,952	362
2059	0.1780	2,130.00	348.66	1,952	347
2060	0.1712	2,130.00	348.66	1,952	334
2061	0.1646	2,130.00	348.66	1,952	321
2062	0.1583	2,130.00	348.66	1,952	309
2063	0.1522	2,130.00	348.66	1,952	297
2064	0.1463	2,130.00	348.66	1,952	286
2065	0.1407	2,130.00	348.66	1,952	275
2066	0.1353	2,130.00	348.66	1,952	264
2067	0.1301	1,890.00	309.37	1,732	225
2068	0.1251	1,890.00	309.37	1,732	217
2069	0.1203	1,890.00	309.37	1,732	208
2070	0.1157	1,890.00	309.37	1,732	200
2071	0.1112	1,890.00	309.37	1,732	193
2072	0.1069	1,800.00	294.64	1,650	176
2073	0.1028	1,595.00	261.08	1,462	150
2074	0.0989	1,595.00	261.08	1,462	145
2075	0.0951	1,595.00	261.08	1,462	139
2076	0.0914	1,595.00	261.08	1,462	134
2077	0.0879	1,505.00	246.35	1,380	121
2078	0.0845	1,300.00	212.79	1,192	101
2079	0.0813	1,300.00	212.79	1,192	97
2080	0.0781	1,300.00	212.79	1,192	93
2081	0.0751	1,300.00	212.79	1,192	90
2082	0.0722	1,080.00	176.78	990	71
2083	0.0695	860.00	140.77	788	55
2084	0.0668	640.00	104.76	587	39
2085	0.0642	420.00	68.75	385	25
合計					32,598

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

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) 県作成の蓄積テーブル	スギ	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) 県作成の蓄積テーブル	スギ	別途
Y:	評価期間		70
D:	容積密度(t/m <sup>3</sup> ) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2015年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ	0.314
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」(2015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 スギ	1.23
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」(2015年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ	0.25
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	スギ										合計		
	社会的割引率	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
2015	1.0000												
2016	0.9615	52,569.43	281,246									281,246	270,418
2017	0.9246	23,644.05	126,496									126,496	116,958
2018	0.8890	23,644.05	126,496									126,496	112,455
2019	0.8548	23,644.05	126,496									126,496	108,129
2020	0.8219	23,644.05	126,496									126,496	103,967
2021	0.7903	23,644.05	126,496									126,496	99,970
2022	0.7599	23,644.05	126,496									126,496	96,124
2023	0.7307	23,644.05	126,496									126,496	92,431
2024	0.7026	23,644.05	126,496									126,496	88,876
2025	0.6756	23,644.05	126,496									126,496	85,461
2026	0.6496	23,644.05	126,496									126,496	82,172
2027	0.6246	16,741.40	89,566									89,566	55,943
2028	0.6006	16,741.40	89,566									89,566	53,793
2029	0.5775	16,741.40	89,566									89,566	51,724
2030	0.5553	16,741.40	89,566									89,566	49,736
2031	0.5339	16,741.40	89,566									89,566	47,819
2032	0.5134	16,741.40	89,566									89,566	45,983
2033	0.4936	16,741.40	89,566									89,566	44,210
2034	0.4746	16,741.40	89,566									89,566	42,508
2035	0.4564	16,741.40	89,566									89,566	40,878
2036	0.4388	16,741.40	89,566									89,566	39,302
2037	0.4220	16,741.40	89,566									89,566	37,797
2038	0.4057	16,741.40	89,566									89,566	36,337
2039	0.3901	16,741.40	89,566									89,566	34,940
2040	0.3751	16,741.40	89,566									89,566	33,596
2041	0.3607	16,741.40	89,566									89,566	32,306
2042	0.3468	13,960.11	74,687									74,687	25,901
2043	0.3335	13,960.11	74,687									74,687	24,908
2044	0.3207	13,960.11	74,687									74,687	23,952
2045	0.3083	13,960.11	74,687									74,687	23,026
2046	0.2965	13,960.11	74,687									74,687	22,145
2047	0.2851	13,960.11	74,687									74,687	21,293
2048	0.2741	13,960.11	74,687									74,687	20,472
2049	0.2636	13,960.11	74,687									74,687	19,687
2050	0.2534	13,960.11	74,687									74,687	18,926
2051	0.2437	13,960.11	74,687									74,687	18,201
2052	0.2343	13,960.11	74,687									74,687	17,499
2053	0.2253	13,960.11	74,687									74,687	16,827
2054	0.2166	13,960.11	74,687									74,687	16,177
2055	0.2083	13,960.11	74,687									74,687	15,557
2056	0.2003	13,960.11	74,687									74,687	14,960
2057	0.1926	12,196.37	65,251									65,251	12,567
2058	0.1852	12,196.37	65,251									65,251	12,084
2059	0.1780	12,196.37	65,251									65,251	11,615
2060	0.1712	12,196.37	65,251									65,251	11,171
2061	0.1646	12,196.37	65,251									65,251	10,740
2062	0.1583	12,196.37	65,251									65,251	10,329
2063	0.1522	12,196.37	65,251									65,251	9,931
2064	0.1463	12,196.37	65,251									65,251	9,546
2065	0.1407	12,196.37	65,251									65,251	9,181





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

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

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

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	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 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	70.00				
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	420.00 ~ 2,820.00				
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」(2015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 <table border="1"> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> </table>	荒地等		荒地等	
荒地等						
荒地等						
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 <table border="1"> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> </table>	整備済森林		整備済森林	
整備済森林						
整備済森林						
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	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				
2015	1.0000								
2016	0.9615	2,820.00	188.00	663	637				
2017	0.9246	2,740.00	365.33	1,288	1,191				
2018	0.8890	2,740.00	548.00	1,932	1,718				
2019	0.8548	2,740.00	730.67	2,576	2,202				
2020	0.8219	2,740.00	913.33	3,220	2,647				
2021	0.7903	2,740.00	1,096.00	3,863	3,053				
2022	0.7599	2,740.00	1,278.67	4,507	3,425				
2023	0.7307	2,740.00	1,461.33	5,151	3,764				
2024	0.7026	2,740.00	1,644.00	5,795	4,072				
2025	0.6756	2,740.00	1,826.67	6,439	4,350				
2026	0.6496	2,740.00	2,009.33	7,083	4,601				
2027	0.6246	2,530.00	2,024.00	7,135	4,457				
2028	0.6006	2,530.00	2,192.67	7,729	4,642				
2029	0.5775	2,530.00	2,361.33	8,324	4,807				
2030	0.5553	2,530.00	2,530.00	8,918	4,952				
2031	0.5339	2,530.00	2,530.00	8,918	4,761				
2032	0.5134	2,530.00	2,530.00	8,918	4,579				
2033	0.4936	2,530.00	2,530.00	8,918	4,402				
2034	0.4746	2,530.00	2,530.00	8,918	4,232				
2035	0.4564	2,530.00	2,530.00	8,918	4,070				
2036	0.4388	2,530.00	2,530.00	8,918	3,913				
2037	0.4220	2,530.00	2,530.00	8,918	3,763				
2038	0.4057	2,530.00	2,530.00	8,918	3,618				
2039	0.3901	2,530.00	2,530.00	8,918	3,479				
2040	0.3751	2,530.00	2,530.00	8,918	3,345				
2041	0.3607	2,530.00	2,530.00	8,918	3,217				
2042	0.3468	2,330.00	2,330.00	8,213	2,848				
2043	0.3335	2,330.00	2,330.00	8,213	2,739				
2044	0.3207	2,330.00	2,330.00	8,213	2,634				
2045	0.3083	2,330.00	2,330.00	8,213	2,532				
2046	0.2965	2,330.00	2,330.00	8,213	2,435				
2047	0.2851	2,330.00	2,330.00	8,213	2,342				
2048	0.2741	2,330.00	2,330.00	8,213	2,251				
2049	0.2636	2,330.00	2,330.00	8,213	2,165				
2050	0.2534	2,330.00	2,330.00	8,213	2,081				
2051	0.2437	2,330.00	2,330.00	8,213	2,002				
2052	0.2343	2,330.00	2,330.00	8,213	1,924				
2053	0.2253	2,330.00	2,330.00	8,213	1,850				
2054	0.2166	2,330.00	2,330.00	8,213	1,779				

2055	0.2083	2,330.00	2,330.00	8,213	1,711			
2056	0.2003	2,330.00	2,330.00	8,213	1,645			
2057	0.1926	2,130.00	2,130.00	7,508	1,446			
2058	0.1852	2,130.00	2,130.00	7,508	1,390			
2059	0.1780	2,130.00	2,130.00	7,508	1,336			
2060	0.1712	2,130.00	2,130.00	7,508	1,285			
2061	0.1646	2,130.00	2,130.00	7,508	1,236			
2062	0.1583	2,130.00	2,130.00	7,508	1,189			
2063	0.1522	2,130.00	2,130.00	7,508	1,143			
2064	0.1463	2,130.00	2,130.00	7,508	1,098			
2065	0.1407	2,130.00	2,130.00	7,508	1,056			
2066	0.1353	2,130.00	2,130.00	7,508	1,016			
2067	0.1301	1,890.00	1,890.00	6,662	867			
2068	0.1251	1,890.00	1,890.00	6,662	833			
2069	0.1203	1,890.00	1,890.00	6,662	801			
2070	0.1157	1,890.00	1,890.00	6,662	771			
2071	0.1112	1,890.00	1,890.00	6,662	741			
2072	0.1069	1,800.00	1,800.00	6,345	678			
2073	0.1028	1,595.00	1,595.00	5,622	578			
2074	0.0989	1,595.00	1,595.00	5,622	556			
2075	0.0951	1,595.00	1,595.00	5,622	535			
2076	0.0914	1,595.00	1,595.00	5,622	514			
2077	0.0879	1,505.00	1,505.00	5,305	466			
2078	0.0845	1,300.00	1,300.00	4,583	387			
2079	0.0813	1,300.00	1,300.00	4,583	373			
2080	0.0781	1,300.00	1,300.00	4,583	358			
2081	0.0751	1,300.00	1,300.00	4,583	344			
2082	0.0722	1,080.00	1,080.00	3,807	275			
2083	0.0695	860.00	860.00	3,032	211			
2084	0.0668	640.00	640.00	2,256	151			
2085	0.0642	420.00	420.00	1,481	95			
合計					148,564			



		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2015	1.0000		
2016	0.9615	48,027	46,178
2017	0.9246	0	0
2018	0.8890	0	0
2019	0.8548	0	0
2020	0.8219	0	0
2021	0.7903	0	0
2022	0.7599	0	0
2023	0.7307	0	0
2024	0.7026	0	0
2025	0.6756	0	0
2026	0.6496	188,057	122,162
2027	0.6246	0	0
2028	0.6006	0	0
2029	0.5775	0	0
2030	0.5553	0	0
2031	0.5339	0	0
2032	0.5134	0	0
2033	0.4936	0	0
2034	0.4746	0	0
2035	0.4564	0	0
2036	0.4388	0	0
2037	0.4220	0	0
2038	0.4057	0	0
2039	0.3901	0	0
2040	0.3751	0	0
2041	0.3607	294,119	106,089
2042	0.3468	0	0
2043	0.3335	0	0
2044	0.3207	0	0
2045	0.3083	0	0
2046	0.2965	0	0
2047	0.2851	0	0
2048	0.2741	0	0
2049	0.2636	0	0
2050	0.2534	0	0
2051	0.2437	0	0
2052	0.2343	0	0
2053	0.2253	0	0
2054	0.2166	0	0
2055	0.2083	0	0
2056	0.2003	453,017	90,739
2057	0.1926	0	0
2058	0.1852	0	0
2059	0.1780	0	0
2060	0.1712	0	0
2061	0.1646	0	0
2062	0.1583	0	0
2063	0.1522	0	0
2064	0.1463	0	0
2065	0.1407	0	0
2066	0.1353	713,463	96,532
2067	0.1301	0	0
2068	0.1251	0	0
2069	0.1203	0	0
2070	0.1157	0	0
2071	0.1112	349,992	38,919
2072	0.1069	834,091	89,164
2073	0.1028	0	0
2074	0.0989	0	0
2075	0.0951	0	0
2076	0.0914	420,880	38,468
2077	0.0879	1,078,613	94,810
2078	0.0845	0	0
2079	0.0813	0	0
合計			1,193,210