

様式1

### 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業  
 施行箇所：東青森林計画区

都道府県名：青森  
 (単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養 <sup>かん</sup> 便益	洪水防止便益	3,465,516	
	流域貯水便益	1,192,728	
	水質浄化便益	2,555,097	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,837,650	
環境保全便益	炭素固定便益	1,794,404	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	203,332	
	木材利用増進便益	96,019	
	木材生産確保・増進便益	1,410,836	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,210,522	
総 便 益 (B)		17,766,104	
総 費 用 (C)		3,190,676	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{17,766,104}{3,190,676} = 5.57$		

様式 2

事業費集計表  
(森林整備事業)

事業名： 森林整備事業  
施行箇所： 東青森林計画区

都道府県名： 青森

(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		H88	0	× 0.0914	0
H28	432,077	× 0.9615	415,442	H89	0	× 0.0879	0
H29	608,216	× 0.9246	562,356	H90	0	× 0.0845	0
H30	616,139	× 0.8890	547,747	H91	0	× 0.0813	0
H31	538,919	× 0.8548	460,666	H92	0	× 0.0781	0
H32	459,271	× 0.8219	377,471	H93	0	× 0.0751	0
H33	69,667	× 0.7903	55,058	H94	0	× 0.0722	0
H34	49,775	× 0.7599	37,823	H95	655	× 0.0695	46
H35	45,676	× 0.7307	33,377	H96	655	× 0.0668	44
H36	28,803	× 0.7026	20,235	H97	655	× 0.0642	42
H37	10,745	× 0.6756	7,261	H98	655	× 0.0617	40
H38	94,569	× 0.6496	61,433	H99	655	× 0.0594	39
H39	96,003	× 0.6246	59,965	H100	0	× 0.0571	0
H40	126,543	× 0.6006	76,003	H101	0	× 0.0549	0
H41	125,605	× 0.5775	72,537	H102	0	× 0.0528	0
H42	126,448	× 0.5553	70,216	H103	946	× 0.0508	48
H43	44,865	× 0.5339	23,955	H104	946	× 0.0488	46
H44	40,091	× 0.5134	20,582	H105	946	× 0.0469	44
H45	1,651	× 0.4936	814	H106	946	× 0.0451	43
H46	2,397	× 0.4746	1,138	H107	1,274	× 0.0434	55
H47	1,214	× 0.4564	553	H108	1,274	× 0.0417	53
H48	45,759	× 0.4388	20,081	H109	1,274	× 0.0401	51
H49	45,759	× 0.4220	19,311	H110	1,274	× 0.0386	49
H50	54,154	× 0.4057	21,971	H111	1,274	× 0.0371	47
H51	53,964	× 0.3901	21,051	H112	0	× 0.0357	0
H52	104,457	× 0.3751	39,181	H113	0	× 0.0343	0
H53	61,858	× 0.3607	22,313	H114	0	× 0.0330	0
H54	60,806	× 0.3468	21,085	H115	0	× 0.0317	0
H55	53,154	× 0.3335	17,729	H116	0	× 0.0305	0
H56	53,830	× 0.3207	17,266	H117	0	× 0.0293	0
H57	1,126	× 0.3083	349	H118	0	× 0.0282	0
H58	1,950	× 0.2965	577	H119	0	× 0.0271	0
H59	1,950	× 0.2851	557	H120	0	× 0.0261	0
H60	10,345	× 0.2741	2,833	H121	0	× 0.0251	0
H61	10,155	× 0.2636	2,676	H122	0	× 0.0241	0
H62	39,519	× 0.2534	10,013	H123	0	× 0.0232	0
H63	44,255	× 0.2437	10,783	H124	0	× 0.0223	0
H64	43,203	× 0.2343	10,122	H125	0	× 0.0214	0
H65	35,551	× 0.2253	8,009	H126	0	× 0.0206	0
H66	35,551	× 0.2166	7,701	H127	0	× 0.0198	0
H67	5,336	× 0.2083	1,112				
H68	1,950	× 0.2003	391				
H69	1,917	× 0.1926	368				
H70	1,774	× 0.1852	328				
H71	1,456	× 0.1780	259				
H72	30,267	× 0.1712	5,182				
H73	34,425	× 0.1646	5,666				
H74	34,425	× 0.1583	5,449				
H75	34,425	× 0.1522	5,239				
H76	34,425	× 0.1463	5,036				
H77	4,210	× 0.1407	592				
H78	0	× 0.1353	0				
H79	0	× 0.1301	0				
H80	0	× 0.1251	0				
H81	0	× 0.1203	0				
H82	0	× 0.1157	0				
H83	4,210	× 0.1112	468				
H84	4,210	× 0.1069	450				
H85	4,210	× 0.1028	433				
H86	4,210	× 0.0989	416				
H87	4,210	× 0.0951	400				
				合 計			3,190,676
				C =			3,190,676 千円

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

- U: 治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m<sup>2</sup>/sec) 3,730,000  
出典:「ダム年鑑2015」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能中 急 要整備森林(疎林) 0.65  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 浸透能中 急 整備済森林 0.55  
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) 60  
治山技術基準解説(総則・山地治山編)
- A: 事業対象区域面積(ha) 35.00 ~ 5,166.79
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 100

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
2015	1.0000				
2016	0.9615	1,022.33	68.16	4,237	4,074
2017	0.9246	2,015.19	202.50	12,589	11,640
2018	0.8890	3,066.40	406.93	25,297	22,489
2019	0.8548	4,133.04	682.46	42,427	36,267
2020	0.8219	5,166.79	1,026.92	63,840	52,470
2021	0.7903	5,166.79	1,371.37	85,254	67,376
2022	0.7599	5,166.79	1,715.82	106,668	81,057
2023	0.7307	5,166.79	2,060.27	128,081	93,589
2024	0.7026	5,166.79	2,404.73	149,495	105,035
2025	0.6756	5,166.79	2,749.18	170,908	115,465
2026	0.6496	5,166.79	3,093.63	192,322	124,932
2027	0.6246	5,166.79	3,438.09	213,735	133,499
2028	0.6006	5,166.79	3,782.54	235,149	141,230
2029	0.5775	5,166.79	4,126.99	256,563	148,165
2030	0.5553	5,166.79	4,471.44	277,976	154,360
2031	0.5339	5,166.79	4,747.74	299,153	157,582
2032	0.5134	5,030.79	4,821.85	299,760	153,897
2033	0.4936	4,877.98	4,809.06	298,965	147,569
2034	0.4746	4,703.90	4,703.90	292,427	138,786
2035	0.4564	4,503.29	4,503.29	279,956	127,772
2036	0.4388	4,319.22	4,319.22	268,513	117,824
2037	0.4220	4,150.82	4,150.82	258,044	108,895
2038	0.4057	3,982.42	3,982.42	247,575	100,441
2039	0.3901	3,814.02	3,814.02	237,106	92,495
2040	0.3751	3,645.62	3,645.62	226,637	85,012
2041	0.3607	3,477.22	3,477.22	216,168	77,972
2042	0.3468	3,275.55	3,275.55	203,631	70,619
2043	0.3335	3,098.84	3,098.84	192,646	64,247
2044	0.3207	2,885.04	2,885.04	179,354	57,519
2045	0.3083	2,680.89	2,680.89	166,663	51,382
2046	0.2965	2,483.00	2,483.00	154,361	45,768
2047	0.2851	2,483.00	2,483.00	154,361	44,008
2048	0.2741	2,483.00	2,483.00	154,361	42,310
2049	0.2636	2,483.00	2,483.00	154,361	40,690
2050	0.2534	2,483.00	2,483.00	154,361	39,115
2051	0.2437	2,483.00	2,483.00	154,361	37,618
2052	0.2343	2,269.20	2,269.20	141,069	33,052
2053	0.2253	2,055.40	2,055.40	127,778	28,788
2054	0.2166	1,842.13	1,842.13	114,520	24,805
2055	0.2083	1,629.64	1,629.64	101,310	21,103
2056	0.2003	1,424.35	1,424.35	88,548	17,736
2057	0.1926	1,424.35	1,424.35	88,548	17,054
2058	0.1852	1,424.35	1,424.35	88,548	16,399
2059	0.1780	1,424.35	1,424.35	88,548	15,762
2060	0.1712	1,424.35	1,424.35	88,548	15,159
2061	0.1646	1,424.35	1,424.35	88,548	14,575
2062	0.1583	1,424.35	1,424.35	88,548	14,017
2063	0.1522	1,424.35	1,424.35	88,548	13,477
2064	0.1463	1,382.35	1,382.35	85,937	12,573
2065	0.1407	1,340.87	1,340.87	83,358	11,728
2066	0.1353	1,298.87	1,298.87	80,747	10,925
2067	0.1301	1,256.87	1,256.87	78,136	10,165
2068	0.1251	1,217.76	1,217.76	75,704	9,471
2069	0.1203	1,217.09	1,217.09	75,663	9,102
2070	0.1157	1,216.42	1,216.42	75,621	8,749
2071	0.1112	1,215.75	1,215.75	75,580	8,404
2072	0.1069	1,192.62	1,192.62	74,142	7,926
2073	0.1028	1,169.49	1,169.49	72,704	7,474
2074	0.0989	1,146.36	1,146.36	71,266	7,048
2075	0.0951	1,123.23	1,123.23	69,828	6,641

2076	0.0914	941.10	941.10	58,505	5,347
2077	0.0879	782.10	782.10	48,621	4,274
2078	0.0845	623.10	623.10	38,736	3,273
2079	0.0813	464.10	464.10	28,852	2,346
2080	0.0781	305.10	305.10	18,967	1,481
2081	0.0751	305.10	305.10	18,967	1,424
2082	0.0722	281.97	281.97	17,529	1,266
2083	0.0695	258.84	258.84	16,091	1,118
2084	0.0668	235.71	235.71	14,653	979
2085	0.0642	212.58	212.58	13,215	848
2086	0.0617	189.45	189.45	11,778	727
2087	0.0594	189.45	189.45	11,778	700
2088	0.0571	189.45	189.45	11,778	673
2089	0.0549	189.45	189.45	11,778	647
2090	0.0528	189.45	189.45	11,778	622
2091	0.0508	189.45	189.45	11,778	598
2092	0.0488	166.32	166.32	10,340	505
2093	0.0469	143.19	143.19	8,902	418
2094	0.0451	120.06	120.06	7,464	337
2095	0.0434	96.93	96.93	6,026	262
2096	0.0417	73.80	73.80	4,588	191
2097	0.0401	73.80	73.80	4,588	184
2098	0.0386	73.80	73.80	4,588	177
2099	0.0371	73.80	73.80	4,588	170
2100	0.0357	73.80	73.80	4,588	164
2101	0.0343	73.80	73.80	4,588	157
2102	0.0330	73.80	73.80	4,588	151
2103	0.0317	73.80	73.80	4,588	145
2104	0.0305	70.20	70.20	4,364	133
2105	0.0293	66.60	66.60	4,140	121
2106	0.0282	63.00	63.00	3,917	110
2107	0.0271	59.40	59.40	3,693	100
2108	0.0261	55.80	55.80	3,469	91
2109	0.0251	55.80	55.80	3,469	87
2110	0.0241	55.80	55.80	3,469	84
2111	0.0232	55.80	55.80	3,469	80
2112	0.0223	50.60	50.60	3,146	70
2113	0.0214	45.40	45.40	2,822	60
2114	0.0206	40.20	40.20	2,499	51
2115	0.0198	35.00	35.00	2,176	43
合計					3,465,516



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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 35.00 ~ 5,166.79
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,300
- 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/m<sup>3</sup>/S) 1,038,000,000  
出典:「ダム年鑑2015」
- Y: 評価期間 100
- 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
2,015	1.0000				
2,016	0.9615	1,022.33	68.16	1,458	1,402
2,017	0.9246	2,015.19	202.50	4,333	4,006
2,018	0.8890	3,066.40	406.93	8,707	7,741
2,019	0.8548	4,133.04	682.46	14,602	12,482
2,020	0.8219	5,166.79	1,026.92	21,972	18,059
2,021	0.7903	5,166.79	1,371.37	29,342	23,189
2,022	0.7599	5,166.79	1,715.82	36,712	27,897
2,023	0.7307	5,166.79	2,060.27	44,082	32,211
2,024	0.7026	5,166.79	2,404.73	51,452	36,150
2,025	0.6756	5,166.79	2,749.18	58,821	39,739
2,026	0.6496	5,166.79	3,093.63	66,191	42,998
2,027	0.6246	5,166.79	3,438.09	73,561	45,946
2,028	0.6006	5,166.79	3,782.54	80,931	48,607
2,029	0.5775	5,166.79	4,126.99	88,301	50,994
2,030	0.5553	5,166.79	4,471.44	95,671	53,126
2,031	0.5339	5,166.79	4,747.74	101,583	54,235
2,032	0.5134	5,030.79	4,821.85	103,168	52,966
2,033	0.4936	4,877.98	4,809.06	102,895	50,789
2,034	0.4746	4,703.90	4,703.90	100,645	47,766
2,035	0.4564	4,503.29	4,503.29	96,352	43,975
2,036	0.4388	4,319.22	4,319.22	92,414	40,551
2,037	0.4220	4,150.82	4,150.82	88,811	37,478
2,038	0.4057	3,982.42	3,982.42	85,208	34,569
2,039	0.3901	3,814.02	3,814.02	81,605	31,834
2,040	0.3751	3,645.62	3,645.62	78,002	29,259
2,041	0.3607	3,477.22	3,477.22	74,399	26,836
2,042	0.3468	3,275.55	3,275.55	70,084	24,305
2,043	0.3335	3,098.84	3,098.84	66,303	22,112
2,044	0.3207	2,885.04	2,885.04	61,728	19,796
2,045	0.3083	2,680.89	2,680.89	57,360	17,684
2,046	0.2965	2,483.00	2,483.00	53,126	15,752
2,047	0.2851	2,483.00	2,483.00	53,126	15,146
2,048	0.2741	2,483.00	2,483.00	53,126	14,562
2,049	0.2636	2,483.00	2,483.00	53,126	14,004
2,050	0.2534	2,483.00	2,483.00	53,126	13,462
2,051	0.2437	2,483.00	2,483.00	53,126	12,947
2,052	0.2343	2,269.20	2,269.20	48,552	11,376
2,053	0.2253	2,055.40	2,055.40	43,977	9,908
2,054	0.2166	1,842.13	1,842.13	39,414	8,537
2,055	0.2083	1,629.64	1,629.64	34,868	7,263
2,056	0.2003	1,424.35	1,424.35	30,475	6,104
2,057	0.1926	1,424.35	1,424.35	30,475	5,869
2,058	0.1852	1,424.35	1,424.35	30,475	5,644
2,059	0.1780	1,424.35	1,424.35	30,475	5,425
2,060	0.1712	1,424.35	1,424.35	30,475	5,217
2,061	0.1646	1,424.35	1,424.35	30,475	5,016
2,062	0.1583	1,424.35	1,424.35	30,475	4,824
2,063	0.1522	1,424.35	1,424.35	30,475	4,638
2,064	0.1463	1,382.35	1,382.35	29,577	4,327
2,065	0.1407	1,340.87	1,340.87	28,689	4,037
2,066	0.1353	1,298.87	1,298.87	27,791	3,760
2,067	0.1301	1,256.87	1,256.87	26,892	3,499
2,068	0.1251	1,217.76	1,217.76	26,055	3,259
2,069	0.1203	1,217.09	1,217.09	26,041	3,133
2,070	0.1157	1,216.42	1,216.42	26,027	3,011
2,071	0.1112	1,215.75	1,215.75	26,012	2,893

2.072	0.1069	1,192.62	1,192.62	25,517	2,728
2.073	0.1028	1,169.49	1,169.49	25,022	2,572
2.074	0.0989	1,146.36	1,146.36	24,528	2,426
2.075	0.0951	1,123.23	1,123.23	24,033	2,286
2.076	0.0914	941.10	941.10	20,136	1,840
2.077	0.0879	782.10	782.10	16,734	1,471
2.078	0.0845	623.10	623.10	13,332	1,127
2.079	0.0813	464.10	464.10	9,930	807
2.080	0.0781	305.10	305.10	6,528	510
2.081	0.0751	305.10	305.10	6,528	490
2.082	0.0722	281.97	281.97	6,033	436
2.083	0.0695	258.84	258.84	5,538	385
2.084	0.0668	235.71	235.71	5,043	337
2.085	0.0642	212.58	212.58	4,548	292
2.086	0.0617	189.45	189.45	4,053	250
2.087	0.0594	189.45	189.45	4,053	241
2.088	0.0571	189.45	189.45	4,053	231
2.089	0.0549	189.45	189.45	4,053	223
2.090	0.0528	189.45	189.45	4,053	214
2.091	0.0508	189.45	189.45	4,053	206
2.092	0.0488	166.32	166.32	3,559	174
2.093	0.0469	143.19	143.19	3,064	144
2.094	0.0451	120.06	120.06	2,569	116
2.095	0.0434	96.93	96.93	2,074	90
2.096	0.0417	73.80	73.80	1,579	66
2.097	0.0401	73.80	73.80	1,579	63
2.098	0.0386	73.80	73.80	1,579	61
2.099	0.0371	73.80	73.80	1,579	59
2.100	0.0357	73.80	73.80	1,579	56
2.101	0.0343	73.80	73.80	1,579	54
2.102	0.0330	73.80	73.80	1,579	52
2.103	0.0317	73.80	73.80	1,579	50
2.104	0.0305	70.20	70.20	1,502	46
2.105	0.0293	66.60	66.60	1,425	42
2.106	0.0282	63.00	63.00	1,348	38
2.107	0.0271	59.40	59.40	1,271	34
2.108	0.0261	55.80	55.80	1,194	31
2.109	0.0251	55.80	55.80	1,194	30
2.110	0.0241	55.80	55.80	1,194	29
2.111	0.0232	55.80	55.80	1,194	28
2.112	0.0223	50.60	50.60	1,083	24
2.113	0.0214	45.40	45.40	971	21
2.114	0.0206	40.20	40.20	860	18
2.115	0.0198	35.00	35.00	749	15
합계					1,192,728

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 13.60 億
- Qy: 全貯留量 - Qx 391.92 億
- A: 事業対象区域面積 (ha) 35.00 ~ 5,166.79
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,300
- 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
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
- Ux: 単位当たりの上水道供給単価 (円/m<sup>3</sup>) 125.60
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費 (円/m<sup>3</sup>) 68.60
- u: 単位当たりの水質浄化費 (U<sub>x</sub> と U<sub>y</sub> を用いて Q<sub>x</sub> と Q<sub>y</sub> で比例按分して算出) 70.51
- Y: 評価期間 100
- 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	1,022.33	68.16	3,124	3,004
2017	0.9246	2,015.19	202.50	9,282	8,582
2018	0.8890	3,066.40	406.93	18,652	16,582
2019	0.8548	4,133.04	682.46	31,281	26,739
2020	0.8219	5,166.79	1,026.92	47,069	38,686
2021	0.7903	5,166.79	1,371.37	62,857	49,676
2022	0.7599	5,166.79	1,715.82	78,645	59,762
2023	0.7307	5,166.79	2,060.27	94,433	69,002
2024	0.7026	5,166.79	2,404.73	110,221	77,441
2025	0.6756	5,166.79	2,749.18	126,009	85,132
2026	0.6496	5,166.79	3,093.63	141,797	92,111
2027	0.6246	5,166.79	3,438.09	157,585	98,428
2028	0.6006	5,166.79	3,782.54	173,373	104,128
2029	0.5775	5,166.79	4,126.99	189,161	109,240
2030	0.5553	5,166.79	4,471.44	204,949	113,808
2031	0.5339	5,166.79	4,747.74	217,613	116,184
2032	0.5134	5,030.79	4,821.85	221,009	113,466
2033	0.4936	4,877.98	4,809.06	220,423	108,801
2034	0.4746	4,703.90	4,703.90	215,603	102,325
2035	0.4564	4,503.29	4,503.29	206,408	94,205
2036	0.4388	4,319.22	4,319.22	197,971	86,870
2037	0.4220	4,150.82	4,150.82	190,253	80,287
2038	0.4057	3,982.42	3,982.42	182,534	74,054
2039	0.3901	3,814.02	3,814.02	174,816	68,196
2040	0.3751	3,645.62	3,645.62	167,097	62,678
2041	0.3607	3,477.22	3,477.22	159,378	57,488
2042	0.3468	3,275.55	3,275.55	150,135	52,067
2043	0.3335	3,098.84	3,098.84	142,035	47,369
2044	0.3207	2,885.04	2,885.04	132,236	42,408
2045	0.3083	2,680.89	2,680.89	122,879	37,884
2046	0.2965	2,483.00	2,483.00	113,808	33,744
2047	0.2851	2,483.00	2,483.00	113,808	32,447
2048	0.2741	2,483.00	2,483.00	113,808	31,195
2049	0.2636	2,483.00	2,483.00	113,808	30,000
2050	0.2534	2,483.00	2,483.00	113,808	28,839
2051	0.2437	2,483.00	2,483.00	113,808	27,735
2052	0.2343	2,269.20	2,269.20	104,009	24,369
2053	0.2253	2,055.40	2,055.40	94,209	21,225
2054	0.2166	1,842.13	1,842.13	84,434	18,288
2055	0.2083	1,629.64	1,629.64	74,695	15,559
2056	0.2003	1,424.35	1,424.35	65,285	13,077
2057	0.1926	1,424.35	1,424.35	65,285	12,574
2058	0.1852	1,424.35	1,424.35	65,285	12,091
2059	0.1780	1,424.35	1,424.35	65,285	11,621
2060	0.1712	1,424.35	1,424.35	65,285	11,177
2061	0.1646	1,424.35	1,424.35	65,285	10,746
2062	0.1583	1,424.35	1,424.35	65,285	10,335
2063	0.1522	1,424.35	1,424.35	65,285	9,936

2064	0.1463	1,382.35	1,382.35	63,360	9,270
2065	0.1407	1,340.87	1,340.87	61,459	8,647
2066	0.1353	1,298.87	1,298.87	59,534	8,055
2067	0.1301	1,256.87	1,256.87	57,609	7,495
2068	0.1251	1,217.76	1,217.76	55,816	6,983
2069	0.1203	1,217.09	1,217.09	55,785	6,711
2070	0.1157	1,216.42	1,216.42	55,755	6,451
2071	0.1112	1,215.75	1,215.75	55,724	6,197
2072	0.1069	1,192.62	1,192.62	54,664	5,844
2073	0.1028	1,169.49	1,169.49	53,604	5,510
2074	0.0989	1,146.36	1,146.36	52,543	5,197
2075	0.0951	1,123.23	1,123.23	51,483	4,896
2076	0.0914	941.10	941.10	43,135	3,943
2077	0.0879	782.10	782.10	35,848	3,151
2078	0.0845	623.10	623.10	28,560	2,413
2079	0.0813	464.10	464.10	21,272	1,729
2080	0.0781	305.10	305.10	13,984	1,092
2081	0.0751	305.10	305.10	13,984	1,050
2082	0.0722	281.97	281.97	12,924	933
2083	0.0695	258.84	258.84	11,864	825
2084	0.0668	235.71	235.71	10,804	722
2085	0.0642	212.58	212.58	9,744	626
2086	0.0617	189.45	189.45	8,683	536
2087	0.0594	189.45	189.45	8,683	516
2088	0.0571	189.45	189.45	8,683	496
2089	0.0549	189.45	189.45	8,683	477
2090	0.0528	189.45	189.45	8,683	458
2091	0.0508	189.45	189.45	8,683	441
2092	0.0488	166.32	166.32	7,623	372
2093	0.0469	143.19	143.19	6,563	308
2094	0.0451	120.06	120.06	5,503	248
2095	0.0434	96.93	96.93	4,443	193
2096	0.0417	73.80	73.80	3,383	141
2097	0.0401	73.80	73.80	3,383	136
2098	0.0386	73.80	73.80	3,383	131
2099	0.0371	73.80	73.80	3,383	126
2100	0.0357	73.80	73.80	3,383	121
2101	0.0343	73.80	73.80	3,383	116
2102	0.0330	73.80	73.80	3,383	112
2103	0.0317	73.80	73.80	3,383	107
2104	0.0305	70.20	70.20	3,218	98
2105	0.0293	66.60	66.60	3,053	89
2106	0.0282	63.00	63.00	2,888	81
2107	0.0271	59.40	59.40	2,723	74
2108	0.0261	55.80	55.80	2,558	67
2109	0.0251	55.80	55.80	2,558	64
2110	0.0241	55.80	55.80	2,558	62
2111	0.0232	55.80	55.80	2,558	59
2112	0.0223	50.60	50.60	2,319	52
2113	0.0214	45.40	45.40	2,081	45
2114	0.0206	40.20	40.20	1,843	38
2115	0.0198	35.00	35.00	1,604	32
合計					2,555,097



山地保全便益  
土砂流出防止便益  
事業効果区域

5,837,650

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

- 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) 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」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」  
荒地等
- 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」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」  
整備済森林
- A: 事業対象区域面積(ha) 35.00 ~ 5,166.79
- 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 100

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	1,022.33	68.16	7,137	6,862
2017	0.9246	2,015.19	202.50	21,206	19,607
2018	0.8890	3,066.40	406.93	42,614	37,884
2019	0.8548	4,133.04	682.46	71,468	61,091
2020	0.8219	5,166.79	1,026.92	107,539	88,386
2021	0.7903	5,166.79	1,371.37	143,610	113,495
2022	0.7599	5,166.79	1,715.82	179,681	136,540
2023	0.7307	5,166.79	2,060.27	215,752	157,650
2024	0.7028	5,166.79	2,404.73	251,823	176,931
2025	0.6756	5,166.79	2,749.18	287,894	194,501
2026	0.6496	5,166.79	3,093.63	323,965	210,448
2027	0.6246	5,166.79	3,438.09	360,036	224,878
2028	0.6006	5,166.79	3,782.54	396,107	237,902
2029	0.5775	5,166.79	4,126.99	432,178	249,583
2030	0.5553	5,166.79	4,471.44	468,250	260,019
2031	0.5339	5,166.79	4,747.74	497,183	265,446
2032	0.5134	5,030.79	4,821.85	504,944	259,238
2033	0.4936	4,877.98	4,809.06	503,605	248,579
2034	0.4746	4,703.90	4,703.90	492,592	233,784
2035	0.4564	4,503.29	4,503.29	471,585	215,231
2036	0.4388	4,319.22	4,319.22	452,309	198,473
2037	0.4220	4,150.82	4,150.82	434,674	183,432
2038	0.4057	3,982.42	3,982.42	417,039	169,193
2039	0.3901	3,814.02	3,814.02	399,404	155,808
2040	0.3751	3,645.62	3,645.62	381,769	143,202
2041	0.3607	3,477.22	3,477.22	364,134	131,343
2042	0.3468	3,275.55	3,275.55	343,016	118,958
2043	0.3335	3,098.84	3,098.84	324,511	108,224
2044	0.3207	2,885.04	2,885.04	302,121	96,890
2045	0.3083	2,680.89	2,680.89	280,743	86,553
2046	0.2965	2,483.00	2,483.00	260,020	77,096
2047	0.2851	2,483.00	2,483.00	260,020	74,132
2048	0.2741	2,483.00	2,483.00	260,020	71,271
2049	0.2636	2,483.00	2,483.00	260,020	68,541
2050	0.2534	2,483.00	2,483.00	260,020	65,889
2051	0.2437	2,483.00	2,483.00	260,020	63,367
2052	0.2343	2,269.20	2,269.20	237,631	55,677
2053	0.2253	2,055.40	2,055.40	215,241	48,494
2054	0.2166	1,842.13	1,842.13	192,908	41,784
2055	0.2083	1,629.64	1,629.64	170,656	35,548
2056	0.2003	1,424.35	1,424.35	149,158	29,876
2057	0.1926	1,424.35	1,424.35	149,158	28,728
2058	0.1852	1,424.35	1,424.35	149,158	27,624
2059	0.1780	1,424.35	1,424.35	149,158	26,550
2060	0.1712	1,424.35	1,424.35	149,158	25,536
2061	0.1646	1,424.35	1,424.35	149,158	24,551
2062	0.1583	1,424.35	1,424.35	149,158	23,612
2063	0.1522	1,424.35	1,424.35	149,158	22,702
2064	0.1463	1,382.35	1,382.35	144,760	21,178
2065	0.1407	1,340.87	1,340.87	140,416	19,757
2066	0.1353	1,298.87	1,298.87	136,018	18,403
2067	0.1301	1,256.87	1,256.87	131,619	17,124
2068	0.1251	1,217.76	1,217.76	127,524	15,953
2069	0.1203	1,217.09	1,217.09	127,454	15,333
2070	0.1157	1,216.42	1,216.42	127,384	14,738
2071	0.1112	1,215.75	1,215.75	127,313	14,157
2072	0.1069	1,192.62	1,192.62	124,891	13,351
2073	0.1028	1,169.49	1,169.49	122,469	12,590
2074	0.0989	1,146.36	1,146.36	120,047	11,873
2075	0.0951	1,123.23	1,123.23	117,625	11,186
2076	0.0914	941.10	941.10	98,552	9,008
2077	0.0879	782.10	782.10	81,902	7,199
2078	0.0845	623.10	623.10	65,251	5,514
2079	0.0813	464.10	464.10	48,601	3,951



2080	0.0781	305.10	305.10	31,950	2,495
2081	0.0751	305.10	305.10	31,950	2,399
2082	0.0722	281.97	281.97	29,528	2,132
2083	0.0695	258.84	258.84	27,106	1,884
2084	0.0668	235.71	235.71	24,684	1,649
2085	0.0642	212.58	212.58	22,261	1,429
2086	0.0617	189.45	189.45	19,839	1,224
2087	0.0594	189.45	189.45	19,839	1,178
2088	0.0571	189.45	189.45	19,839	1,133
2089	0.0549	189.45	189.45	19,839	1,089
2090	0.0528	189.45	189.45	19,839	1,047
2091	0.0508	189.45	189.45	19,839	1,008
2092	0.0488	166.32	166.32	17,417	850
2093	0.0469	143.19	143.19	14,995	703
2094	0.0451	120.06	120.06	12,573	567
2095	0.0434	96.93	96.93	10,151	441
2096	0.0417	73.80	73.80	7,728	322
2097	0.0401	73.80	73.80	7,728	310
2098	0.0386	73.80	73.80	7,728	298
2099	0.0371	73.80	73.80	7,728	287
2100	0.0357	73.80	73.80	7,728	276
2101	0.0343	73.80	73.80	7,728	265
2102	0.0330	73.80	73.80	7,728	255
2103	0.0317	73.80	73.80	7,728	245
2104	0.0305	70.20	70.20	7,351	224
2105	0.0293	66.60	66.60	6,974	204
2106	0.0282	63.00	63.00	6,597	186
2107	0.0271	59.40	59.40	6,220	169
2108	0.0261	55.80	55.80	5,843	153
2109	0.0251	55.80	55.80	5,843	147
2110	0.0241	55.80	55.80	5,843	141
2111	0.0232	55.80	55.80	5,843	136
2112	0.0223	50.60	50.60	5,299	118
2113	0.0214	45.40	45.40	4,754	102
2114	0.0206	40.20	40.20	4,210	87
2115	0.0198	35.00	35.00	3,665	73
合計					5,837,650

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 6,046  
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)
- 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) 別途  
林野公共事業における事前評価マニュアルに基づきV2の2分の1の成長量として算出  
スギ 別途  
スギ 別途  
その他広葉樹(1) 別途  
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) 別途  
第5次国有林野施行実施計画書(収獲予想表)  
スギ 別途  
スギ 別途  
その他広葉樹(1) 別途  
0  
0
- Y: 評価期間 100
- D: 容積密度 (t/m<sup>3</sup>) 0.314  
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  
スギ 0.314  
その他広葉樹(1) 0.469  
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) 1.23  
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  
樹齢20年越 スギ 1.23  
樹齢20年越 その他広葉樹(1) 1.37  
0  
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) 0.25  
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  
スギ 0.25  
その他広葉樹(1) 0.26  
0  
0
- 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		スギ		その他広葉樹(1)		スギ		スギ		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
2015	1.0000												
2016	0.9615	2,978.21	15,933	529.19	2,831	0.00	0					18,764	18,042
2017	0.9246	5,912.52	31,632	994.52	5,321	0.00	0					36,953	34,167
2018	0.8890	9,477.91	50,707	1,459.85	7,810	0.00	0					58,517	52,022
2019	0.8548	12,680.06	67,838	1,925.18	10,300	0.00	0					78,138	66,792
2020	0.8219	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	79,796
2021	0.7903	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	76,728
2022	0.7599	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	73,776
2023	0.7307	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	70,941
2024	0.7026	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	68,213
2025	0.6756	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	65,592
2026	0.6496	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	63,068
2027	0.6246	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	60,641
2028	0.6006	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	58,310
2029	0.5775	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	56,068
2030	0.5553	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	53,912
2031	0.5339	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	51,835
2032	0.5134	15,288.35	81,793	2,390.51	12,789	0.00	0					94,582	48,558
2033	0.4936	14,762.11	78,977	2,390.51	12,789	0.00	0					91,766	45,296
2034	0.4746	14,162.62	75,770	2,390.51	12,789	0.00	0					88,559	42,030
2035	0.4564	13,471.77	72,074	2,390.51	12,789	0.00	0					84,863	38,731
2036	0.4388	12,837.88	68,683	2,390.51	12,789	0.00	0					81,472	35,750
2037	0.4220	12,837.88	68,683	2,144.33	11,472	0.00	0					80,155	33,825
2038	0.4057	12,837.88	68,683	1,898.15	10,155	0.00	0					78,838	31,985
2039	0.3901	12,837.88	68,683	1,651.97	8,838	0.00	0					77,521	30,241
2040	0.3751	12,837.88	68,683	1,405.79	7,521	0.00	0					76,204	28,584
2041	0.3607	12,837.88	68,683	1,159.61	6,204	0.00	0					74,887	27,012
2042	0.3468	12,033.53	64,379	1,159.61	6,204	0.00	0					70,583	24,478
2043	0.3335	11,328.73	60,609	1,159.61	6,204	0.00	0					66,813	22,282
2044	0.3207	10,476.00	56,047	1,159.61	6,204	0.00	0					62,251	19,964
2045	0.3083	9,661.76	51,690	1,159.61	6,204	0.00	0					57,894	17,849
2046	0.2965	8,872.48	47,468	1,159.61	6,204	0.00	0					53,672	15,914
2047	0.2851	8,872.48	47,468	1,159.61	6,204	0.00	0					53,672	15,302
2048	0.2741	8,872.48	47,468	1,159.61	6,204	0.00	0					53,672	14,711
2049	0.2636	8,872.48	47,468	1,159.61	6,204	0.00	0					53,672	14,148
2050	0.2534	8,872.48	47,468	1,159.61	6,204	0.00	0					53,672	13,600
2051	0.2437	8,872.48	47,468	1,159.61	6,204	0.00	0					53,672	13,080
2052	0.2343	7,946.61	42,514	1,159.61	6,204	0.00	0					48,718	11,415
2053	0.2253	7,020.74	37,561	1,159.61	6,204	0.00	0					43,765	9,860





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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO<sub>2</sub>) 6,046  
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)
- 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 100.00  
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 35.00 ~ 5,166.79  
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) 85.33  
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  
炭素から二酸化炭素への換算係数
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.200  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」  
①事業対象区域 荒廃地等  
荒廃地等
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.013  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」  
①事業対象区域 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			事業対象区域		
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化	効果対象面積	効果額
2015	1.0000						
2016	0.9615	1,022.33	68.16	240	231		
2017	0.9246	2,015.19	202.50	714	660		
2018	0.8890	3,066.40	406.93	1,434	1,275		
2019	0.8548	4,133.04	682.46	2,406	2,057		
2020	0.8219	5,166.79	1,026.92	3,620	2,975		
2021	0.7903	5,166.79	1,371.37	4,834	3,820		
2022	0.7599	5,166.79	1,715.82	6,048	4,596		
2023	0.7307	5,166.79	2,060.27	7,262	5,306		
2024	0.7026	5,166.79	2,404.73	8,477	5,956		
2025	0.6756	5,166.79	2,749.18	9,691	6,547		
2026	0.6496	5,166.79	3,093.63	10,905	7,084		
2027	0.6246	5,166.79	3,438.09	12,119	7,570		
2028	0.6006	5,166.79	3,782.54	13,333	8,008		
2029	0.5775	5,166.79	4,126.99	14,548	8,401		
2030	0.5553	5,166.79	4,471.44	15,762	8,753		
2031	0.5339	5,166.79	4,747.74	16,736	8,935		
2032	0.5134	5,030.79	4,821.85	16,997	8,726		
2033	0.4936	4,877.98	4,809.06	16,952	8,368		
2034	0.4746	4,703.90	4,703.90	16,581	7,869		
2035	0.4564	4,503.29	4,503.29	15,874	7,245		
2036	0.4388	4,319.22	4,319.22	15,225	6,681		
2037	0.4220	4,150.82	4,150.82	14,632	6,175		
2038	0.4057	3,982.42	3,982.42	14,038	5,695		
2039	0.3901	3,814.02	3,814.02	13,444	5,245		
2040	0.3751	3,645.62	3,645.62	12,851	4,820		
2041	0.3607	3,477.22	3,477.22	12,257	4,421		
2042	0.3468	3,275.55	3,275.55	11,546	4,004		
2043	0.3335	3,098.84	3,098.84	10,923	3,643		
2044	0.3207	2,885.04	2,885.04	10,170	3,262		
2045	0.3083	2,680.89	2,680.89	9,450	2,913		
2046	0.2965	2,483.00	2,483.00	8,753	2,595		
2047	0.2851	2,483.00	2,483.00	8,753	2,495		
2048	0.2741	2,483.00	2,483.00	8,753	2,399		
2049	0.2636	2,483.00	2,483.00	8,753	2,307		
2050	0.2534	2,483.00	2,483.00	8,753	2,218		
2051	0.2437	2,483.00	2,483.00	8,753	2,133		
2052	0.2343	2,269.20	2,269.20	7,999	1,874		
2053	0.2253	2,055.40	2,055.40	7,245	1,632		
2054	0.2166	1,842.13	1,842.13	6,494	1,407		

2055	0.2083	1,629.64	1,629.64	5,744	1,196			
2056	0.2003	1,424.35	1,424.35	5,021	1,006			
2057	0.1926	1,424.35	1,424.35	5,021	967			
2058	0.1852	1,424.35	1,424.35	5,021	930			
2059	0.1780	1,424.35	1,424.35	5,021	894			
2060	0.1712	1,424.35	1,424.35	5,021	860			
2061	0.1646	1,424.35	1,424.35	5,021	826			
2062	0.1583	1,424.35	1,424.35	5,021	795			
2063	0.1522	1,424.35	1,424.35	5,021	764			
2064	0.1463	1,382.35	1,382.35	4,873	713			
2065	0.1407	1,340.87	1,340.87	4,727	665			
2066	0.1353	1,298.87	1,298.87	4,579	620			
2067	0.1301	1,256.87	1,256.87	4,430	576			
2068	0.1251	1,217.76	1,217.76	4,293	537			
2069	0.1203	1,217.09	1,217.09	4,290	516			
2070	0.1157	1,216.42	1,216.42	4,288	496			
2071	0.1112	1,215.75	1,215.75	4,286	477			
2072	0.1069	1,192.62	1,192.62	4,204	449			
2073	0.1028	1,169.49	1,169.49	4,122	424			
2074	0.0989	1,146.36	1,146.36	4,041	400			
2075	0.0951	1,123.23	1,123.23	3,959	377			
2076	0.0914	941.10	941.10	3,317	303			
2077	0.0879	782.10	782.10	2,757	242			
2078	0.0845	623.10	623.10	2,196	186			
2079	0.0813	464.10	464.10	1,636	133			
2080	0.0781	305.10	305.10	1,075	84			
2081	0.0751	305.10	305.10	1,075	81			
2082	0.0722	281.97	281.97	994	72			
2083	0.0695	258.84	258.84	912	63			
2084	0.0668	235.71	235.71	831	56			
2085	0.0642	212.58	212.58	749	48			
2086	0.0617	189.45	189.45	668	41			
2087	0.0594	189.45	189.45	668	40			
2088	0.0571	189.45	189.45	668	38			
2089	0.0549	189.45	189.45	668	37			
2090	0.0528	189.45	189.45	668	35			
2091	0.0508	189.45	189.45	668	34			
2092	0.0488	166.32	166.32	586	29			
2093	0.0469	143.19	143.19	505	24			
2094	0.0451	120.06	120.06	423	19			
2095	0.0434	96.93	96.93	342	15			
2096	0.0417	73.80	73.80	260	11			
2097	0.0401	73.80	73.80	260	10			
2098	0.0386	73.80	73.80	260	10			
2099	0.0371	73.80	73.80	260	10			
2100	0.0357	73.80	73.80	260	9			
2101	0.0343	73.80	73.80	260	9			
2102	0.0330	73.80	73.80	260	9			
2103	0.0317	73.80	73.80	260	8			
2104	0.0305	70.20	70.20	247	8			
2105	0.0293	66.60	66.60	235	7			
2106	0.0282	63.00	63.00	222	6			
2107	0.0271	59.40	59.40	209	6			
2108	0.0261	55.80	55.80	197	5			
2109	0.0251	55.80	55.80	197	5			
2110	0.0241	55.80	55.80	197	5			
2111	0.0232	55.80	55.80	197	5			
2112	0.0223	50.60	50.60	178	4			
2113	0.0214	45.40	45.40	160	3			
2114	0.0206	40.20	40.20	142	3			
2115	0.0198	35.00	35.00	123	2			
合計					196,504			



木材生産等便益  
生産確保・増進便益  
森林整備による増進分

1,232,984

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V_t \times \text{②}}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間

100

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
第5次国有林野施業実施計画書(収穫予想表)

スギ 0.00 ~ 53,686.35  
スギ 0.00 ~ 4,486.15  
その他広葉樹(1) 0.00 ~ 0.00  
0  
0

②: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
青森署実績(H25.12~H26.11の平均単価)

スギ 6,583  
スギ 6,583  
その他広葉樹(1) 0  
0  
0

年度	社会的割引率	スギ		スギ		その他広葉樹(1)		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	事業効果材積	効果額				
2015	1.0000										
2016	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2017	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2018	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.5339	11,241.32	74,002	0.00	0	0.00	0				
2032	0.5134	12,630.77	83,148	0.00	0	0.00	0				
2033	0.4936	14,388.89	94,722	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4746	16,581.77	109,158	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4564	15,214.62	100,158	0.00	0	0.00	0				
2036	0.4388	0.00	0	4,342.73	28,588	0.00	0				
2037	0.4220	0.00	0	4,342.73	28,588	0.00	0				
2038	0.4057	0.00	0	4,342.73	28,588	0.00	0				
2039	0.3901	0.00	0	4,342.73	28,588	0.00	0				
2040	0.3751	0.00	0	4,342.73	28,588	0.00	0				
2041	0.3607	31,370.85	206,514	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3468	27,488.18	180,955	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3335	33,257.74	218,936	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3207	31,756.63	209,054	0.00	0	0.00	0				
2045	0.3083	30,782.85	202,644	0.00	0	0.00	0				
2046	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2437	49,998.50	329,140	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2343	49,998.50	329,140	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2253	49,874.55	328,324	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2166	49,692.14	327,123	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2083	48,008.38	316,039	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2057	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2059	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2060	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2061	0.1646	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2062	0.1583	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2063	0.1522	12,984.40	85,476	0.00	0	0.00	0				
2064	0.1463	12,823.64	84,418	0.00	0	0.00	0				
2065	0.1407	12,984.40	85,476	0.00	0	0.00	0				
2066	0.1353	12,984.40	85,476	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1301	12,090.95	79,595	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1251	221.20	1,456	0.00	0	0.00	0				
2069	0.1203	221.20	1,456	0.00	0	0.00	0				
2070	0.1157	221.20	1,456	0.00	0	0.00	0				
2071	0.1112	0.00	0	2,527.61	16,639	0.00	0				
2072	0.1069	0.00	0	2,527.61	16,639	0.00	0				
2073	0.1028	0.00	0	2,527.61	16,639	0.00	0				
2074	0.0989	0.00	0	2,527.61	16,639	0.00	0				
2075	0.0951	53,686.35	353,417	2,527.61	16,639	0.00	0				
2076	0.0914	53,686.35	353,417	0.00	0	0.00	0				

2077	0.0879	53,686.35	353,417	0.00	0	0.00	0				
2078	0.0845	53,686.35	353,417	0.00	0	0.00	0				
2079	0.0813	53,686.35	353,417	0.00	0	0.00	0				
2080	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2081	0.0751	0.00	0	3,472.19	22,857	0.00	0				
2082	0.0722	0.00	0	3,472.19	22,857	0.00	0				
2083	0.0695	0.00	0	3,472.19	22,857	0.00	0				
2084	0.0668	0.00	0	3,472.19	22,857	0.00	0				
2085	0.0642	0.00	0	3,472.19	22,857	0.00	0				
2086	0.0617	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2087	0.0594	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2088	0.0571	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2089	0.0549	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2090	0.0528	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2091	0.0508	0.00	0	4,486.15	29,532	0.00	0				
2092	0.0488	0.00	0	4,486.15	29,532	0.00	0				
2093	0.0469	0.00	0	4,486.15	29,532	0.00	0				
2094	0.0451	0.00	0	4,486.15	29,532	0.00	0				
2095	0.0434	0.00	0	4,486.15	29,532	0.00	0				
2096	0.0417	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2097	0.0401	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2098	0.0386	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2099	0.0371	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2100	0.0357	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2101	0.0343	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2102	0.0330	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2103	0.0317	0.00	0	850.06	5,596	0.00	0				
2104	0.0305	0.00	0	850.06	5,596	0.00	0				
2105	0.0293	0.00	0	850.06	5,596	0.00	0				
2106	0.0282	0.00	0	850.06	5,596	0.00	0				
2107	0.0271	0.00	0	850.06	5,596	0.00	0				
2108	0.0261	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2109	0.0251	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2110	0.0241	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2111	0.0232	0.00	0	1,302.05	8,571	0.00	0				
2112	0.0223	0.00	0	1,306.51	8,601	0.00	0				
2113	0.0214	0.00	0	1,310.84	8,629	0.00	0				
2114	0.0206	0.00	0	1,310.84	8,629	0.00	0				
2115	0.0198	0.00	0	1,764.59	11,616	0.00	0				
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2015	1.0000		
2016	0.9615	0	0
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	0	0
2027	0.6246	0	0
2028	0.6006	0	0
2029	0.5775	0	0
2030	0.5553	0	0
2031	0.5339	74,002	39,510
2032	0.5134	83,148	42,688
2033	0.4936	94,722	46,755
2034	0.4746	109,158	51,806
2035	0.4564	100,158	45,712
2036	0.4388	28,588	12,544
2037	0.4220	28,588	12,064
2038	0.4057	28,588	11,598
2039	0.3901	28,588	11,152
2040	0.3751	28,588	10,723
2041	0.3607	206,514	74,490
2042	0.3468	180,955	62,755
2043	0.3335	218,936	73,015
2044	0.3207	209,054	67,044
2045	0.3083	202,644	62,475
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	329,140	80,211
2052	0.2343	329,140	77,118
2053	0.2253	328,324	73,971
2054	0.2166	327,123	70,855
2055	0.2083	316,039	65,831
2056	0.2003	0	0
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	85,476	13,009
2064	0.1463	84,418	12,350
2065	0.1407	85,476	12,026
2066	0.1353	85,476	11,565
2067	0.1301	79,595	10,355
2068	0.1251	1,456	182
2069	0.1203	1,456	175
2070	0.1157	1,456	168
2071	0.1112	16,639	1,850
2072	0.1069	16,639	1,779
2073	0.1028	16,639	1,710
2074	0.0989	16,639	1,646
2075	0.0951	370,056	35,192
2076	0.0914	353,417	32,302
2077	0.0879	353,417	31,065
2078	0.0845	353,417	29,864
2079	0.0813	353,417	28,733
2080	0.0781	0	0
2081	0.0751	22,857	1,717
2082	0.0722	22,857	1,650
2083	0.0695	22,857	1,589
2084	0.0668	22,857	1,527
2085	0.0642	22,857	1,467
2086	0.0617	0	0
2087	0.0594	0	0
2088	0.0571	0	0
2089	0.0549	0	0
2090	0.0528	0	0
2091	0.0508	29,532	1,500
2092	0.0488	29,532	1,441
2093	0.0469	29,532	1,385
2094	0.0451	29,532	1,332
2095	0.0434	29,532	1,282
2096	0.0417	0	0
2097	0.0401	0	0
2098	0.0386	0	0
2099	0.0371	0	0
2100	0.0357	0	0
2101	0.0343	0	0
2102	0.0330	0	0
2103	0.0317	5,596	177
2104	0.0305	5,596	171
2105	0.0293	5,596	164
2106	0.0282	5,596	158
2107	0.0271	5,596	152
2108	0.0261	0	0
2109	0.0251	0	0
2110	0.0241	0	0
2111	0.0232	8,571	199
2112	0.0223	8,601	192
2113	0.0214	8,629	185
2114	0.0206	8,629	178
2115	0.0198	11,616	230
合計			1,232,984

様式1

便 益 集 計 表  
(路網整備分)

事業名：森林環境保全整備事業  
施行箇所：東青森林計画区

都道府県名：青森  
(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	203,332	
	木材利用増進便益	96,019	
	木材生産確保・増進便益	177,852	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,210,522	
総 便 益 (B)		1,687,725	
総 費 用 (C)		692,008	千円

(田沢林道開設 外)

(注)便益額算定方法は、代表路線を示しています。







年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2017	0.9246		
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	210	153
2024	0.7026	248	174
2025	0.6756	219	148
2026	0.6496	0	0
2027	0.6246	0	0
2028	0.6006	0	0
2029	0.5775	10,208	5,895
2030	0.5553	1,460	811
2031	0.5339	0	0
2032	0.5134	3,023	1,552
2033	0.4936	1,921	948
2034	0.4746	2,274	1,079
2035	0.4564	2,002	914
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	0	0
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	830	166
2057	0.1926	0	0
2058	0.1852	0	0
2059	0.1780	0	0
合計			11,840

青森森林管理署  
東青森林計画区  
田沢林道開設

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

- 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<sup>2</sup>/sec) 3,730,000  
出典:「ダム年鑑2015」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能中 緩 要整備森林(疎林) 0.55  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 浸透能中 緩 整備済森林 0.45  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 60  
出典:治山技術基準解説(総則・山地治山編)
- A: 事業対象区域面積(ha) 1.74 ~ 57.40
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 42

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
2017	0.9246				
2018	0.8890	3.53	0.24	15	13
2019	0.8548	40.21	2.92	182	156
2020	0.8219	48.29	6.14	382	314
2021	0.7903	48.29	9.36	582	460
2022	0.7599	57.40	13.18	819	622
2023	0.7307	57.40	16.99	1,056	772
2024	0.7026	57.40	20.84	1,296	911
2025	0.6756	57.40	24.65	1,532	1,035
2026	0.6496	57.40	28.50	1,772	1,151
2027	0.6246	57.40	32.31	2,009	1,255
2028	0.6006	57.40	36.15	2,247	1,350
2029	0.5775	57.40	39.97	2,485	1,435
2030	0.5553	26.64	19.19	1,193	662
2031	0.5339	22.24	17.43	1,084	579
2032	0.5134	22.24	18.92	1,176	604
2033	0.4936	13.13	12.88	801	395
2034	0.4746	9.60	9.60	597	283
2035	0.4564	5.42	5.42	337	154
2036	0.4388	1.74	1.74	108	47
2037	0.4220	1.74	1.74	108	46
2038	0.4057	1.74	1.74	108	44
2039	0.3901	1.74	1.74	108	42
2040	0.3751	1.74	1.74	108	41
2041	0.3607	1.74	1.74	108	39
2042	0.3468	1.74	1.74	108	37
2043	0.3335	1.74	1.74	108	36
2044	0.3207	1.74	1.74	108	35
2045	0.3083	1.74	1.74	108	33
2046	0.2965	1.74	1.74	108	32
2047	0.2851	1.74	1.74	108	31
2048	0.2741	1.74	1.74	108	30
2049	0.2636	1.74	1.74	108	28
2050	0.2534	1.74	1.74	108	27
2051	0.2437	1.74	1.74	108	26
2052	0.2343	1.74	1.74	108	25
2053	0.2253	1.74	1.74	108	24
2054	0.2166	1.74	1.74	108	23
2055	0.2083	1.74	1.74	108	22
2056	0.2003	1.74	1.74	108	22
2057	0.1926	1.74	1.74	108	21
2058	0.1852	1.74	1.74	108	20
2059	0.1780	1.74	1.74	108	19
合計					12,901

青森森林管理署  
東青森林計画区  
田沢林道開設

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 1.74 ~ 57.40
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,300  
出典: 気象庁データ (HP) より
- 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/m<sup>3</sup>/S) 1,038,000,000  
出典: 「ダム年鑑2015」
- Y: 評価期間 42
- 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
2,017	0.9246				
2,018	0.8890	3.53	0.24	5	4
2,019	0.8548	40.21	2.92	62	53
2,020	0.8219	48.29	6.14	131	108
2,021	0.7903	48.29	9.36	200	158
2,022	0.7599	57.40	13.18	282	214
2,023	0.7307	57.40	16.99	364	266
2,024	0.7026	57.40	20.84	446	313
2,025	0.6756	57.40	24.65	527	356
2,026	0.6496	57.40	28.50	610	396
2,027	0.6246	57.40	32.31	691	432
2,028	0.6006	57.40	36.15	773	464
2,029	0.5775	57.40	39.97	855	494
2,030	0.5553	26.64	19.19	411	228
2,031	0.5339	22.24	17.43	373	199
2,032	0.5134	22.24	18.92	405	208
2,033	0.4936	13.13	12.88	276	136
2,034	0.4746	9.60	9.60	205	97
2,035	0.4564	5.42	5.42	116	53
2,036	0.4388	1.74	1.74	37	16
2,037	0.4220	1.74	1.74	37	16
2,038	0.4057	1.74	1.74	37	15
2,039	0.3901	1.74	1.74	37	14
2,040	0.3751	1.74	1.74	37	14
2,041	0.3607	1.74	1.74	37	13
2,042	0.3468	1.74	1.74	37	13
2,043	0.3335	1.74	1.74	37	12
2,044	0.3207	1.74	1.74	37	12
2,045	0.3083	1.74	1.74	37	11
2,046	0.2965	1.74	1.74	37	11
2,047	0.2851	1.74	1.74	37	11
2,048	0.2741	1.74	1.74	37	10
2,049	0.2636	1.74	1.74	37	10
2,050	0.2534	1.74	1.74	37	9
2,051	0.2437	1.74	1.74	37	9
2,052	0.2343	1.74	1.74	37	9
2,053	0.2253	1.74	1.74	37	8
2,054	0.2166	1.74	1.74	37	8
2,055	0.2083	1.74	1.74	37	8
2,056	0.2003	1.74	1.74	37	7
2,057	0.1926	1.74	1.74	37	7
2,058	0.1852	1.74	1.74	37	7
2,059	0.1780	1.74	1.74	37	7
合計				4,436	

青森森林管理署  
東青森林計画区  
田沢林道開設



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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 13.60 億
- Qy: 全貯留量 - Qx 391.92 億
- A: 事業対象区域面積 (ha) 1.74 ~ 57.40
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,300  
出典: 気象庁データ(HP)より
- 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/m<sup>3</sup>) 166.70  
出典: 各市の水道事業統計等資料
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費 (円/m<sup>3</sup>) 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、H311)「雨水利用ハンドブック」
- 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) 71.89
- Y: 評価期間 42
- 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
2017	0.9246				
2018	0.8890	3.53	0.24	11	10
2019	0.8548	40.21	2.92	136	116
2020	0.8219	48.29	6.14	287	236
2021	0.7903	48.29	9.36	437	345
2022	0.7599	57.40	13.18	616	468
2023	0.7307	57.40	16.99	794	580
2024	0.7026	57.40	20.84	974	684
2025	0.6756	57.40	24.65	1,152	778
2026	0.6496	57.40	28.50	1,332	865
2027	0.6246	57.40	32.31	1,510	943
2028	0.6006	57.40	36.15	1,689	1,014
2029	0.5775	57.40	39.97	1,868	1,079
2030	0.5553	26.64	19.19	897	498
2031	0.5339	22.24	17.43	814	435
2032	0.5134	22.24	18.92	884	454
2033	0.4936	13.13	12.00	602	297
2034	0.4746	9.60	9.60	449	213
2035	0.4564	5.42	5.42	253	115
2036	0.4388	1.74	1.74	81	36
2037	0.4220	1.74	1.74	81	34
2038	0.4057	1.74	1.74	81	33
2039	0.3901	1.74	1.74	81	32
2040	0.3751	1.74	1.74	81	30
2041	0.3607	1.74	1.74	81	29
2042	0.3468	1.74	1.74	81	28
2043	0.3335	1.74	1.74	81	27
2044	0.3207	1.74	1.74	81	26
2045	0.3083	1.74	1.74	81	25
2046	0.2965	1.74	1.74	81	24
2047	0.2851	1.74	1.74	81	23
2048	0.2741	1.74	1.74	81	22
2049	0.2636	1.74	1.74	81	21
2050	0.2534	1.74	1.74	81	21
2051	0.2437	1.74	1.74	81	20
2052	0.2343	1.74	1.74	81	19
2053	0.2253	1.74	1.74	81	19
2054	0.2166	1.74	1.74	81	18
2055	0.2083	1.74	1.74	81	17
2056	0.2003	1.74	1.74	81	16
2057	0.1926	1.74	1.74	81	16
2058	0.1852	1.74	1.74	81	15
2059	0.1780	1.74	1.74	81	14
合計					9,694

青森森林管理署  
東青森林計画区  
田沢林道開設



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

- 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) 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」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」**「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) 1.30  
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」**「整備済森林」**
- A: 事業対象区域面積(ha) 1.74 ~ 57.40
- 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 42

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
2017	0.9246				
2018	0.8890	3.53	0.24	25	22
2019	0.8548	40.21	2.92	306	262
2020	0.8219	48.29	6.14	643	528
2021	0.7903	48.29	9.36	980	774
2022	0.7599	57.40	13.18	1,380	1,049
2023	0.7307	57.40	16.99	1,779	1,300
2024	0.7026	57.40	20.84	2,182	1,533
2025	0.6756	57.40	24.65	2,581	1,744
2026	0.6496	57.40	28.50	2,985	1,939
2027	0.6246	57.40	32.31	3,384	2,114
2028	0.6006	57.40	36.15	3,786	2,274
2029	0.5775	57.40	39.97	4,186	2,417
2030	0.5553	26.64	19.19	2,010	1,116
2031	0.5339	22.24	17.43	1,825	974
2032	0.5134	22.24	18.92	1,981	1,017
2033	0.4936	13.13	12.88	1,349	666
2034	0.4746	9.60	9.60	1,005	477
2035	0.4564	5.42	5.42	568	259
2036	0.4388	1.74	1.74	182	80
2037	0.4220	1.74	1.74	182	77
2038	0.4057	1.74	1.74	182	74
2039	0.3901	1.74	1.74	182	71
2040	0.3751	1.74	1.74	182	68
2041	0.3607	1.74	1.74	182	66
2042	0.3468	1.74	1.74	182	63
2043	0.3335	1.74	1.74	182	61
2044	0.3207	1.74	1.74	182	58
2045	0.3083	1.74	1.74	182	56
2046	0.2965	1.74	1.74	182	54
2047	0.2851	1.74	1.74	182	52
2048	0.2741	1.74	1.74	182	50
2049	0.2636	1.74	1.74	182	48
2050	0.2534	1.74	1.74	182	46
2051	0.2437	1.74	1.74	182	44
2052	0.2343	1.74	1.74	182	43
2053	0.2253	1.74	1.74	182	41
2054	0.2166	1.74	1.74	182	39
2055	0.2083	1.74	1.74	182	38
2056	0.2003	1.74	1.74	182	36
2057	0.1926	1.74	1.74	182	35
2058	0.1852	1.74	1.74	182	34
2059	0.1780	1.74	1.74	182	32
合計					21,731

青森森林管理署  
東青森林計画区  
田沢林道開設

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 6,046  
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)
- VI: 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) 別途  
出典:東青森林計画区収穫予想表  
スギ 別途  
ヒバ 別途  
スギ長 別途  
アカマツ 別途  
カラマツ 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) 別途  
出典:東青森林計画区収穫予想表  
スギ 別途  
ヒバ 別途  
スギ長 別途  
アカマツ 別途  
カラマツ 別途
- Y: 評価期間 42
- D: 容積密度 (t/m<sup>3</sup>) 0.314  
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  
ヒバ 0.412  
スギ長 0.314  
アカマツ 0.451  
カラマツ 0.404
- 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) 1.23  
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 1.23  
ヒバ 1.41  
スギ長 1.23  
アカマツ 1.23  
カラマツ 1.15
- 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) 0.25  
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  
ヒバ 0.20  
スギ長 0.25  
アカマツ 0.26  
カラマツ 0.29
- 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		ヒバ		スギ長		アカマツ		カラマツ		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	効果額	現在価値化
2017	0.9246												
2018	0.8890	12.16	65	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	65	58
2019	0.8548	127.99	685	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	685	586
2020	0.8219	154.10	824	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	824	677
2021	0.7903	154.10	824	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	824	651
2022	0.7599	181.93	973	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	973	739
2023	0.7307	181.93	973	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	973	711
2024	0.7026	181.93	973	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	973	684
2025	0.6756	181.93	973	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	973	657
2026	0.6496	181.93	973	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	973	632
2027	0.6246	181.93	973	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	973	608
2028	0.6006	181.93	973	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	973	584
2029	0.5775	181.93	973	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	973	562
2030	0.5553	87.97	471	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	471	262
2031	0.5339	74.53	399	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	399	213
2032	0.5134	74.53	399	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	399	205
2033	0.4936	46.70	250	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	250	123
2034	0.4746	34.54	185	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	185	88
2035	0.4564	20.14	108	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	108	49
2036	0.4388	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	18
2037	0.4220	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	17
2038	0.4057	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	16
2039	0.3901	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	16
2040	0.3751	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	15
2041	0.3607	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	14
2042	0.3468	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	14
2043	0.3335	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	13
2044	0.3207	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	13
2045	0.3083	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	12
2046	0.2965	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	12
2047	0.2851	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	11
2048	0.2741	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	11
2049	0.2636	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	11
2050	0.2534	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	10
2051	0.2437	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	10
2052	0.2343	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	9
2053	0.2253	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	9
2054	0.2166	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	9
2055	0.2083	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	8
2056	0.2003	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	8
2057	0.1926	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	8
2058	0.1852	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	7
2059	0.1780	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	7
合計												8,367	



環境保全便益  
炭素固定便益  
森林土壌蓄積分 (土壌流出防止効果からみた算定方式)

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046  
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)
- 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 42.00  
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 1.74 ~ 57.40  
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) 85.33  
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
- 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) ①事業対象区域 0.200  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 荒地等  
荒地等
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.013  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 整備済森林  
整備済森林
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- O.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			
2017	0.9246							
2018	0.8890	3.53	0.24	1	1			
2019	0.8548	40.21	2.92	10	9			
2020	0.8219	48.29	6.14	22	18			
2021	0.7903	48.29	9.35	33	26			
2022	0.7599	57.40	13.18	46	35			
2023	0.7307	57.40	17.01	60	44			
2024	0.7026	57.40	20.83	73	51			
2025	0.6756	57.40	24.66	87	59			
2026	0.6496	57.40	28.49	100	65			
2027	0.6246	57.40	32.31	114	71			
2028	0.6006	57.40	36.14	127	76			
2029	0.5775	57.40	39.97	141	81			
2030	0.5553	26.64	19.19	68	38			
2031	0.5339	22.24	17.44	61	33			
2032	0.5134	22.24	18.93	67	34			
2033	0.4936	13.13	12.88	45	22			
2034	0.4746	9.60	9.60	34	16			
2035	0.4564	5.42	5.42	19	9			
2036	0.4388	1.74	1.74	6	3			
2037	0.4220	1.74	1.74	6	3			
2038	0.4057	1.74	1.74	6	2			
2039	0.3901	1.74	1.74	6	2			
2040	0.3751	1.74	1.74	6	2			
2041	0.3607	1.74	1.74	6	2			
2042	0.3468	1.74	1.74	6	2			
2043	0.3335	1.74	1.74	6	2			
2044	0.3207	1.74	1.74	6	2			
2045	0.3083	1.74	1.74	6	2			
2046	0.2965	1.74	1.74	6	2			
2047	0.2851	1.74	1.74	6	2			
2048	0.2741	1.74	1.74	6	2			
2049	0.2636	1.74	1.74	6	2			
2050	0.2534	1.74	1.74	6	2			
2051	0.2437	1.74	1.74	6	1			
2052	0.2343	1.74	1.74	6	1			
2053	0.2253	1.74	1.74	6	1			
2054	0.2166	1.74	1.74	6	1			
2055	0.2083	1.74	1.74	6	1			
2056	0.2003	1.74	1.74	6	1			

2057	0.1926	1.74	1.74	6	1		
2058	0.1852	1.74	1.74	6	1		
2059	0.1780	1.74	1.74	6	1		
合計					729		

青森森林管理署  
東青森林計画区  
田沢林道開設



様式1

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業  
 施行箇所：北上川上流森林計画区

都道府県名：岩手  
 (単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養 <sup>かん</sup> 便益	洪水防止便益	4,784,680	
	流域貯水便益	1,603,563	
	水質浄化便益	3,531,152	
山地保全便益	土砂流出防止便益	8,059,765	
環境保全便益	炭素固定便益	2,375,283	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	180,074	
	木材利用増進便益	168,016	
	木材生産確保・増進便益	2,417,575	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,018,849	
総 便 益 (B)		24,138,957	
総 費 用 (C)		3,850,753	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{24,138,957}{3,850,753} = 6.27$		

様式 2

事業費集計表  
(森林整備事業)

事業名: 森林整備事業  
施行箇所: 北上川上流森林計画区

都道府県名: 岩手

(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 7		× 1.0000		H 8 8	0	× 0.0914	0
H 2 8	564,997	× 0.9615	543,245	H 8 9	0	× 0.0879	0
H 2 9	614,325	× 0.9246	568,005	H 9 0	0	× 0.0845	0
H 3 0	694,185	× 0.8890	617,131	H 9 1	0	× 0.0813	0
H 3 1	645,510	× 0.8548	551,781	H 9 2	0	× 0.0781	0
H 3 2	543,659	× 0.8219	446,834	H 9 3	0	× 0.0751	0
H 3 3	48,059	× 0.7903	37,982	H 9 4	0	× 0.0722	0
H 3 4	41,065	× 0.7599	31,206	H 9 5	1,063	× 0.0695	74
H 3 5	38,453	× 0.7307	28,097	H 9 6	1,063	× 0.0668	71
H 3 6	25,499	× 0.7026	17,917	H 9 7	1,063	× 0.0642	68
H 3 7	9,719	× 0.6756	6,567	H 9 8	1,063	× 0.0617	66
H 3 8	176,264	× 0.6496	114,503	H 9 9	1,063	× 0.0594	63
H 3 9	177,100	× 0.6246	110,616	H 1 0 0	0	× 0.0571	0
H 4 0	218,383	× 0.6006	131,161	H 1 0 1	0	× 0.0549	0
H 4 1	218,384	× 0.5775	126,118	H 1 0 2	0	× 0.0528	0
H 4 2	217,881	× 0.5553	120,988	H 1 0 3	552	× 0.0508	28
H 4 3	45,743	× 0.5339	24,423	H 1 0 4	552	× 0.0488	27
H 4 4	45,498	× 0.5134	23,360	H 1 0 5	552	× 0.0469	26
H 4 5	1,134	× 0.4936	559	H 1 0 6	552	× 0.0451	25
H 4 6	1,134	× 0.4746	539	H 1 0 7	736	× 0.0434	32
H 4 7	1,134	× 0.4564	516	H 1 0 8	736	× 0.0417	31
H 4 8	86,417	× 0.4388	37,921	H 1 0 9	736	× 0.0401	30
H 4 9	88,874	× 0.4220	37,505	H 1 1 0	736	× 0.0386	28
H 5 0	105,038	× 0.4057	42,614	H 1 1 1	736	× 0.0371	27
H 5 1	105,039	× 0.3901	40,976	H 1 1 2	0	× 0.0357	0
H 5 2	137,584	× 0.3751	51,609	H 1 1 3	0	× 0.0343	0
H 5 3	50,864	× 0.3607	18,344	H 1 1 4	0	× 0.0330	0
H 5 4	50,864	× 0.3468	17,638	H 1 1 5	0	× 0.0317	0
H 5 5	34,411	× 0.3335	11,477	H 1 1 6	0	× 0.0305	0
H 5 6	34,411	× 0.3207	11,035	H 1 1 7	0	× 0.0293	0
H 5 7	959	× 0.3083	297	H 1 1 8	0	× 0.0282	0
H 5 8	1,239	× 0.2965	368	H 1 1 9	0	× 0.0271	0
H 5 9	1,799	× 0.2851	513	H 1 2 0	0	× 0.0261	0
H 6 0	17,964	× 0.2741	4,923	H 1 2 1	0	× 0.0251	0
H 6 1	17,964	× 0.2636	4,735	H 1 2 2	0	× 0.0241	0
H 6 2	37,776	× 0.2534	9,573	H 1 2 3	0	× 0.0232	0
H 6 3	43,761	× 0.2437	10,665	H 1 2 4	0	× 0.0223	0
H 6 4	43,761	× 0.2343	10,254	H 1 2 5	0	× 0.0214	0
H 6 5	27,308	× 0.2253	6,153	H 1 2 6	0	× 0.0206	0
H 6 6	27,308	× 0.2166	5,914	H 1 2 7	0	× 0.0198	0
H 6 7	6,944	× 0.2083	1,446				
H 6 8	1,239	× 0.2003	250				
H 6 9	1,168	× 0.1926	225				
H 7 0	1,148	× 0.1852	212				
H 7 1	961	× 0.1780	169				
H 7 2	20,422	× 0.1712	3,496				
H 7 3	26,349	× 0.1646	4,337				
H 7 4	26,349	× 0.1583	4,171				
H 7 5	26,349	× 0.1522	4,010				
H 7 6	26,349	× 0.1463	3,855				
H 7 7	5,985	× 0.1407	842				
H 7 8	0	× 0.1353	0				
H 7 9	0	× 0.1301	0				
H 8 0	0	× 0.1251	0				
H 8 1	0	× 0.1203	0				
H 8 2	0	× 0.1157	0				
H 8 3	5,985	× 0.1112	666				
H 8 4	5,985	× 0.1069	640				
H 8 5	5,985	× 0.1028	615				
H 8 6	5,985	× 0.0989	592				
H 8 7	5,985	× 0.0951	569				
				合 計	3,850,753		
				C =	3,850,753 千円		

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

- U: 治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m<sup>2</sup>/sec) 3,730,000  
出典:「ダム年鑑2015」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能中 急 要整備森林(疎林) 0.65  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 浸透能中 急 整備済森林 0.55  
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) 60  
治山技術基準解説(総則・山地治山編)
- A: 事業対象区域面積(ha) 18.00 ~ 7,569.76
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 100

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	事業対象区域係数	事業効果面積	効果額	現在価値化
2015	1.0000				
2016	0.9615	1,522.43	101.50	6,310	6,067
2017	0.9246	2,961.51	298.93	18,584	17,183
2018	0.8890	4,494.16	598.54	37,209	33,079
2019	0.8548	6,026.66	1,000.32	62,187	53,157
2020	0.8219	7,569.76	1,504.97	93,559	76,896
2021	0.7903	7,569.76	2,009.62	124,932	98,734
2022	0.7599	7,569.76	2,514.27	156,305	118,776
2023	0.7307	7,569.76	3,018.92	187,677	137,136
2024	0.7026	7,569.76	3,523.57	219,050	153,905
2025	0.6756	7,569.76	4,028.22	250,422	169,185
2026	0.6496	7,569.76	4,532.87	281,795	183,054
2027	0.6246	7,569.76	5,037.52	313,168	195,605
2028	0.6006	7,569.76	5,542.17	344,540	206,931
2029	0.5775	7,569.76	6,046.82	375,913	217,090
2030	0.5553	7,569.76	6,551.47	407,286	226,166
2031	0.5339	7,569.76	6,954.63	432,348	230,831
2032	0.5134	7,181.90	6,873.99	427,335	219,394
2033	0.4936	6,881.15	6,778.28	421,385	207,996
2034	0.4746	6,502.46	6,502.46	404,238	191,851
2035	0.4564	6,119.14	6,119.14	380,409	173,619
2036	0.4388	5,727.12	5,727.12	356,038	156,229
2037	0.4220	5,626.52	5,626.52	349,784	147,609
2038	0.4057	5,525.92	5,525.92	343,530	139,370
2039	0.3901	5,425.32	5,425.32	337,276	131,571
2040	0.3751	5,324.72	5,324.72	331,022	124,166
2041	0.3607	5,224.12	5,224.12	324,768	117,144
2042	0.3468	4,857.08	4,857.08	301,950	104,716
2043	0.3335	4,484.76	4,484.76	278,804	92,981
2044	0.3207	4,089.89	4,089.89	254,256	81,540
2045	0.3083	3,705.39	3,705.39	230,353	71,018
2046	0.2965	3,318.99	3,318.99	206,332	61,177
2047	0.2851	3,318.99	3,318.99	206,332	58,825
2048	0.2741	3,318.99	3,318.99	206,332	56,556
2049	0.2636	3,318.99	3,318.99	206,332	54,389
2050	0.2534	3,318.99	3,318.99	206,332	52,285
2051	0.2437	3,318.99	3,318.99	206,332	50,283
2052	0.2343	2,933.40	2,933.40	182,361	42,727
2053	0.2253	2,538.53	2,538.53	157,813	35,555
2054	0.2166	2,150.58	2,150.58	133,695	28,958
2055	0.2083	1,755.71	1,755.71	109,147	22,735
2056	0.2003	1,360.84	1,360.84	84,599	16,945
2057	0.1926	1,360.84	1,360.84	84,599	16,294
2058	0.1852	1,360.84	1,360.84	84,599	15,668
2059	0.1780	1,360.84	1,360.84	84,599	15,059
2060	0.1712	1,360.84	1,360.84	84,599	14,483
2061	0.1646	1,360.84	1,360.84	84,599	13,925
2062	0.1583	1,360.84	1,360.84	84,599	13,392
2063	0.1522	1,360.84	1,360.84	84,599	12,876
2064	0.1463	1,284.24	1,284.24	79,837	11,680
2065	0.1407	1,207.64	1,207.64	75,075	10,563
2066	0.1353	1,131.04	1,131.04	70,313	9,513
2067	0.1301	1,054.44	1,054.44	65,551	8,528
2068	0.1251	977.84	977.84	60,789	7,605
2069	0.1203	976.51	976.51	60,707	7,303
2070	0.1157	975.18	975.18	60,624	7,014
2071	0.1112	973.85	973.85	60,541	6,732
2072	0.1069	944.58	944.58	58,722	6,277
2073	0.1028	915.31	915.31	56,902	5,850
2074	0.0989	886.04	886.04	55,082	5,448
2075	0.0951	856.77	856.77	53,263	5,065

2076	0.0914	731.50	731.50	45,475	4,156
2077	0.0879	635.50	635.50	39,507	3,473
2078	0.0845	539.50	539.50	33,539	2,834
2079	0.0813	443.50	443.50	27,571	2,242
2080	0.0781	347.50	347.50	21,603	1,687
2081	0.0751	347.50	347.50	21,603	1,622
2082	0.0722	318.23	318.23	19,783	1,428
2083	0.0695	288.96	288.96	17,964	1,248
2084	0.0668	259.69	259.69	16,144	1,078
2085	0.0642	230.42	230.42	14,325	920
2086	0.0617	201.15	201.15	12,505	772
2087	0.0594	201.15	201.15	12,505	743
2088	0.0571	201.15	201.15	12,505	714
2089	0.0549	201.15	201.15	12,505	687
2090	0.0528	201.15	201.15	12,505	660
2091	0.0508	201.15	201.15	12,505	635
2092	0.0488	171.88	171.88	10,685	521
2093	0.0469	142.61	142.61	8,866	416
2094	0.0451	113.34	113.34	7,046	318
2095	0.0434	84.07	84.07	5,226	227
2096	0.0417	54.80	54.80	3,407	142
2097	0.0401	54.80	54.80	3,407	137
2098	0.0386	54.80	54.80	3,407	132
2099	0.0371	54.80	54.80	3,407	126
2100	0.0357	54.80	54.80	3,407	122
2101	0.0343	54.80	54.80	3,407	117
2102	0.0330	54.80	54.80	3,407	112
2103	0.0317	54.80	54.80	3,407	108
2104	0.0305	49.60	49.60	3,083	94
2105	0.0293	44.40	44.40	2,760	81
2106	0.0282	39.20	39.20	2,437	69
2107	0.0271	34.00	34.00	2,114	57
2108	0.0261	28.80	28.80	1,790	47
2109	0.0251	28.80	28.80	1,790	45
2110	0.0241	28.80	28.80	1,790	43
2111	0.0232	28.80	28.80	1,790	42
2112	0.0223	26.10	26.10	1,623	36
2113	0.0214	23.40	23.40	1,455	31
2114	0.0206	20.70	20.70	1,287	27
2115	0.0198	18.00	18.00	1,119	22
合計					4,784,680



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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 18.00 ~ 7,569.76
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,266
- 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/m<sup>3</sup>/S) 1,038,000,000  
出典:「ダム年鑑2015」
- Y: 評価期間 100
- 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
2,015	1.0000				
2,016	0.9615	1,522.43	101.50	2,115	2,034
2,017	0.9246	2,961.51	298.93	6,228	5,758
2,018	0.8890	4,494.16	598.54	12,471	11,087
2,019	0.8548	6,026.66	1,000.32	20,842	17,816
2,020	0.8219	7,569.76	1,504.97	31,356	25,771
2,021	0.7903	7,569.76	2,009.62	41,870	33,090
2,022	0.7599	7,569.76	2,514.27	52,385	39,807
2,023	0.7307	7,569.76	3,018.92	62,899	45,960
2,024	0.7026	7,569.76	3,523.57	73,414	51,581
2,025	0.6756	7,569.76	4,028.22	83,928	56,702
2,026	0.6496	7,569.76	4,532.87	94,442	61,350
2,027	0.6246	7,569.76	5,037.52	104,957	65,556
2,028	0.6006	7,569.76	5,542.17	115,471	69,352
2,029	0.5775	7,569.76	6,046.82	125,986	72,757
2,030	0.5553	7,569.76	6,551.47	136,500	75,798
2,031	0.5339	7,569.76	6,954.63	144,900	77,362
2,032	0.5134	7,181.90	6,873.99	143,220	73,529
2,033	0.4936	6,881.15	6,778.28	141,225	69,709
2,034	0.4746	6,502.46	6,502.46	135,479	64,298
2,035	0.4564	6,119.14	6,119.14	127,492	58,187
2,036	0.4388	5,727.12	5,727.12	119,325	52,360
2,037	0.4220	5,626.52	5,626.52	117,229	49,471
2,038	0.4057	5,525.92	5,525.92	115,133	46,709
2,039	0.3901	5,425.32	5,425.32	113,037	44,096
2,040	0.3751	5,324.72	5,324.72	110,941	41,614
2,041	0.3607	5,224.12	5,224.12	108,845	39,260
2,042	0.3468	4,857.08	4,857.08	101,197	35,095
2,043	0.3335	4,484.76	4,484.76	93,440	31,162
2,044	0.3207	4,089.89	4,089.89	85,213	27,328
2,045	0.3083	3,705.39	3,705.39	77,202	23,801
2,046	0.2965	3,318.99	3,318.99	69,151	20,503
2,047	0.2851	3,318.99	3,318.99	69,151	19,715
2,048	0.2741	3,318.99	3,318.99	69,151	18,954
2,049	0.2636	3,318.99	3,318.99	69,151	18,228
2,050	0.2534	3,318.99	3,318.99	69,151	17,523
2,051	0.2437	3,318.99	3,318.99	69,151	16,852
2,052	0.2343	2,933.40	2,933.40	61,117	14,320
2,053	0.2253	2,538.53	2,538.53	52,890	11,916
2,054	0.2166	2,150.58	2,150.58	44,807	9,705
2,055	0.2083	1,755.71	1,755.71	36,580	7,620
2,056	0.2003	1,360.84	1,360.84	28,353	5,679
2,057	0.1926	1,360.84	1,360.84	28,353	5,461
2,058	0.1852	1,360.84	1,360.84	28,353	5,251
2,059	0.1780	1,360.84	1,360.84	28,353	5,047
2,060	0.1712	1,360.84	1,360.84	28,353	4,854
2,061	0.1646	1,360.84	1,360.84	28,353	4,667
2,062	0.1583	1,360.84	1,360.84	28,353	4,488
2,063	0.1522	1,360.84	1,360.84	28,353	4,315
2,064	0.1463	1,284.24	1,284.24	26,757	3,915
2,065	0.1407	1,207.64	1,207.64	25,161	3,540
2,066	0.1353	1,131.04	1,131.04	23,565	3,188
2,067	0.1301	1,054.44	1,054.44	21,969	2,858
2,068	0.1251	977.84	977.84	20,373	2,549
2,069	0.1203	976.51	976.51	20,346	2,448
2,070	0.1157	975.18	975.18	20,318	2,351
2,071	0.1112	973.85	973.85	20,290	2,256

2.072	0.1069	944.58	944.58	19.680	2.104
2.073	0.1028	915.31	915.31	19,070	1.960
2.074	0.0989	886.04	886.04	18,461	1.826
2.075	0.0951	856.77	856.77	17,851	1.698
2.076	0.0914	731.50	731.50	15,241	1.393
2.077	0.0879	635.50	635.50	13,241	1.164
2.078	0.0845	539.50	539.50	11,240	950
2.079	0.0813	443.50	443.50	9,240	751
2.080	0.0781	347.50	347.50	7,240	565
2.081	0.0751	347.50	347.50	7,240	544
2.082	0.0722	318.23	318.23	6,630	479
2.083	0.0695	288.96	288.96	6,020	418
2.084	0.0668	259.69	259.69	5,411	361
2.085	0.0642	230.42	230.42	4,801	308
2.086	0.0617	201.15	201.15	4,191	259
2.087	0.0594	201.15	201.15	4,191	249
2.088	0.0571	201.15	201.15	4,191	239
2.089	0.0549	201.15	201.15	4,191	230
2.090	0.0528	201.15	201.15	4,191	221
2.091	0.0508	201.15	201.15	4,191	213
2.092	0.0488	171.88	171.88	3,581	175
2.093	0.0469	142.61	142.61	2,971	139
2.094	0.0451	113.34	113.34	2,361	106
2.095	0.0434	84.07	84.07	1,752	76
2.096	0.0417	54.80	54.80	1,142	48
2.097	0.0401	54.80	54.80	1,142	46
2.098	0.0386	54.80	54.80	1,142	44
2.099	0.0371	54.80	54.80	1,142	42
2.100	0.0357	54.80	54.80	1,142	41
2.101	0.0343	54.80	54.80	1,142	39
2.102	0.0330	54.80	54.80	1,142	38
2.103	0.0317	54.80	54.80	1,142	36
2.104	0.0305	49.60	49.60	1,033	32
2.105	0.0293	44.40	44.40	925	27
2.106	0.0282	39.20	39.20	817	23
2.107	0.0271	34.00	34.00	708	19
2.108	0.0261	28.80	28.80	600	16
2.109	0.0251	28.80	28.80	600	15
2.110	0.0241	28.80	28.80	600	14
2.111	0.0232	28.80	28.80	600	14
2.112	0.0223	26.10	26.10	544	12
2.113	0.0214	23.40	23.40	488	10
2.114	0.0206	20.70	20.70	431	9
2.115	0.0198	18.00	18.00	375	7
合計					1,603,563

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 13.60 億
- Qy: 全貯留量 - Qx 391.92 億
- A: 事業対象区域面積 (ha) 18.00 ~ 7,569.76
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,266
- 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/m<sup>3</sup>) 184.29  
各市の水道事業統計等公表資料
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費 (円/m<sup>3</sup>) 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 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出) 72.48
- Y: 評価期間 100
- 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	1,522.43	101.50	4,657	4,478
2017	0.9246	2,961.51	298.93	13,715	12,681
2018	0.8890	4,494.16	598.54	27,461	24,413
2019	0.8548	6,026.66	1,000.32	45,895	39,231
2020	0.8219	7,569.76	1,504.97	69,048	56,751
2021	0.7903	7,569.76	2,009.62	92,201	72,866
2022	0.7599	7,569.76	2,514.27	115,355	87,658
2023	0.7307	7,569.76	3,018.92	138,508	101,208
2024	0.7026	7,569.76	3,523.57	161,661	113,583
2025	0.6756	7,569.76	4,028.22	184,815	124,861
2026	0.6496	7,569.76	4,532.87	207,968	135,096
2027	0.6246	7,569.76	5,037.52	231,122	144,359
2028	0.6006	7,569.76	5,542.17	254,275	152,718
2029	0.5775	7,569.76	6,046.82	277,428	160,215
2030	0.5553	7,569.76	6,551.47	300,582	166,913
2031	0.5339	7,569.76	6,954.63	319,078	170,356
2032	0.5134	7,181.90	6,873.99	315,379	161,916
2033	0.4936	6,881.15	6,778.28	310,987	153,503
2034	0.4746	6,502.46	6,502.46	298,333	141,589
2035	0.4564	6,119.14	6,119.14	280,746	128,132
2036	0.4388	5,727.12	5,727.12	262,760	115,299
2037	0.4220	5,626.52	5,626.52	258,145	108,937
2038	0.4057	5,525.92	5,525.92	253,529	102,857
2039	0.3901	5,425.32	5,425.32	248,914	97,101
2040	0.3751	5,324.72	5,324.72	244,298	91,636
2041	0.3607	5,224.12	5,224.12	239,683	86,454
2042	0.3468	4,857.08	4,857.08	222,843	77,282
2043	0.3335	4,484.76	4,484.76	205,761	68,621
2044	0.3207	4,089.89	4,089.89	187,644	60,177
2045	0.3083	3,705.39	3,705.39	170,003	52,412
2046	0.2965	3,318.99	3,318.99	152,275	45,150
2047	0.2851	3,318.99	3,318.99	152,275	43,414
2048	0.2741	3,318.99	3,318.99	152,275	41,739
2049	0.2636	3,318.99	3,318.99	152,275	40,140
2050	0.2534	3,318.99	3,318.99	152,275	38,586
2051	0.2437	3,318.99	3,318.99	152,275	37,109
2052	0.2343	2,933.40	2,933.40	134,584	31,533
2053	0.2253	2,538.53	2,538.53	116,468	26,240
2054	0.2166	2,150.58	2,150.58	98,669	21,372
2055	0.2083	1,755.71	1,755.71	80,552	16,779
2056	0.2003	1,360.84	1,360.84	62,435	12,506
2057	0.1926	1,360.84	1,360.84	62,435	12,025
2058	0.1852	1,360.84	1,360.84	62,435	11,563
2059	0.1780	1,360.84	1,360.84	62,435	11,113
2060	0.1712	1,360.84	1,360.84	62,435	10,689
2061	0.1646	1,360.84	1,360.84	62,435	10,277
2062	0.1583	1,360.84	1,360.84	62,435	9,883
2063	0.1522	1,360.84	1,360.84	62,435	9,503

2064	0.1463	1,284.24	1,284.24	58,921	8,620
2065	0.1407	1,207.64	1,207.64	55,407	7,796
2066	0.1353	1,131.04	1,131.04	51,892	7,021
2067	0.1301	1,054.44	1,054.44	48,378	6,294
2068	0.1251	977.84	977.84	44,863	5,612
2069	0.1203	976.51	976.51	44,802	5,390
2070	0.1157	975.18	975.18	44,741	5,177
2071	0.1112	973.85	973.85	44,680	4,968
2072	0.1069	944.58	944.58	43,337	4,633
2073	0.1028	915.31	915.31	41,994	4,317
2074	0.0989	886.04	886.04	40,652	4,020
2075	0.0951	856.77	856.77	39,309	3,738
2076	0.0914	731.50	731.50	33,561	3,067
2077	0.0879	635.50	635.50	29,157	2,563
2078	0.0845	539.50	539.50	24,752	2,092
2079	0.0813	443.50	443.50	20,348	1,654
2080	0.0781	347.50	347.50	15,943	1,245
2081	0.0751	347.50	347.50	15,943	1,197
2082	0.0722	318.23	318.23	14,600	1,054
2083	0.0695	288.96	288.96	13,257	921
2084	0.0668	259.69	259.69	11,915	796
2085	0.0642	230.42	230.42	10,572	679
2086	0.0617	201.15	201.15	9,229	569
2087	0.0594	201.15	201.15	9,229	548
2088	0.0571	201.15	201.15	9,229	527
2089	0.0549	201.15	201.15	9,229	507
2090	0.0528	201.15	201.15	9,229	487
2091	0.0508	201.15	201.15	9,229	469
2092	0.0488	171.88	171.88	7,886	385
2093	0.0469	142.61	142.61	6,543	307
2094	0.0451	113.34	113.34	5,200	235
2095	0.0434	84.07	84.07	3,857	167
2096	0.0417	54.80	54.80	2,514	105
2097	0.0401	54.80	54.80	2,514	101
2098	0.0386	54.80	54.80	2,514	97
2099	0.0371	54.80	54.80	2,514	93
2100	0.0357	54.80	54.80	2,514	90
2101	0.0343	54.80	54.80	2,514	86
2102	0.0330	54.80	54.80	2,514	83
2103	0.0317	54.80	54.80	2,514	80
2104	0.0305	49.60	49.60	2,276	69
2105	0.0293	44.40	44.40	2,037	60
2106	0.0282	39.20	39.20	1,798	51
2107	0.0271	34.00	34.00	1,560	42
2108	0.0261	28.80	28.80	1,321	34
2109	0.0251	28.80	28.80	1,321	33
2110	0.0241	28.80	28.80	1,321	32
2111	0.0232	28.80	28.80	1,321	31
2112	0.0223	26.10	26.10	1,197	27
2113	0.0214	23.40	23.40	1,074	23
2114	0.0206	20.70	20.70	950	20
2115	0.0198	18.00	18.00	826	16
合計					3,531,152



山地保全便益  
土砂流出防止便益  
事業効果区域

8,059,765

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

- 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) 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」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」  
荒地等
- 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」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」  
整備済森林
- A: 事業対象区域面積(ha) 18.00 ~ 7,569.76
- 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 100

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	1,522.43	101.50	10,629	10,220
2017	0.9246	2,961.51	298.93	31,304	28,944
2018	0.8890	4,494.16	598.54	62,679	55,722
2019	0.8548	6,026.66	1,000.32	104,753	89,543
2020	0.8219	7,569.76	1,504.97	157,600	129,531
2021	0.7903	7,569.76	2,009.62	210,447	166,316
2022	0.7599	7,569.76	2,514.27	263,294	200,077
2023	0.7307	7,569.76	3,018.92	316,141	231,004
2024	0.7026	7,569.76	3,523.57	368,988	259,251
2025	0.6756	7,569.76	4,028.22	421,835	284,992
2026	0.6496	7,569.76	4,532.87	474,682	308,353
2027	0.6246	7,569.76	5,037.52	527,529	329,495
2028	0.6006	7,569.76	5,542.17	580,376	348,574
2029	0.5775	7,569.76	6,046.82	633,223	365,686
2030	0.5553	7,569.76	6,551.47	686,070	380,975
2031	0.5339	7,569.76	6,954.63	728,289	388,833
2032	0.5134	7,181.90	6,873.99	719,844	369,568
2033	0.4936	6,881.15	6,778.28	709,821	350,368
2034	0.4746	6,502.46	6,502.46	680,938	323,173
2035	0.4564	6,119.14	6,119.14	640,796	292,459
2036	0.4388	5,727.12	5,727.12	599,744	263,168
2037	0.4220	5,626.52	5,626.52	589,209	248,646
2038	0.4057	5,525.92	5,525.92	578,674	234,768
2039	0.3901	5,425.32	5,425.32	568,140	221,631
2040	0.3751	5,324.72	5,324.72	557,605	209,158
2041	0.3607	5,224.12	5,224.12	547,070	197,328
2042	0.3468	4,857.08	4,857.08	508,633	176,394
2043	0.3335	4,484.76	4,484.76	469,644	156,626
2044	0.3207	4,089.89	4,089.89	428,293	137,354
2045	0.3083	3,705.39	3,705.39	388,028	119,629
2046	0.2965	3,318.99	3,318.99	347,565	103,053
2047	0.2851	3,318.99	3,318.99	347,565	99,091
2048	0.2741	3,318.99	3,318.99	347,565	95,268
2049	0.2636	3,318.99	3,318.99	347,565	91,618
2050	0.2534	3,318.99	3,318.99	347,565	88,073
2051	0.2437	3,318.99	3,318.99	347,565	84,702
2052	0.2343	2,933.40	2,933.40	307,186	71,974
2053	0.2253	2,538.53	2,538.53	265,835	59,893
2054	0.2166	2,150.58	2,150.58	225,209	48,780
2055	0.2083	1,755.71	1,755.71	183,858	38,298
2056	0.2003	1,360.84	1,360.84	142,507	28,544
2057	0.1926	1,360.84	1,360.84	142,507	27,447
2058	0.1852	1,360.84	1,360.84	142,507	26,392
2059	0.1780	1,360.84	1,360.84	142,507	25,366
2060	0.1712	1,360.84	1,360.84	142,507	24,397
2061	0.1646	1,360.84	1,360.84	142,507	23,457
2062	0.1583	1,360.84	1,360.84	142,507	22,559
2063	0.1522	1,360.84	1,360.84	142,507	21,690
2064	0.1463	1,284.24	1,284.24	134,486	19,675
2065	0.1407	1,207.64	1,207.64	126,464	17,793
2066	0.1353	1,131.04	1,131.04	118,443	16,025
2067	0.1301	1,054.44	1,054.44	110,421	14,366
2068	0.1251	977.84	977.84	102,399	12,810
2069	0.1203	976.51	976.51	102,260	12,302
2070	0.1157	975.18	975.18	102,121	11,815
2071	0.1112	973.85	973.85	101,982	11,340
2072	0.1069	944.58	944.58	98,916	10,574
2073	0.1028	915.31	915.31	95,851	9,853
2074	0.0989	886.04	886.04	92,786	9,177
2075	0.0951	856.77	856.77	89,721	8,532
2076	0.0914	731.50	731.50	76,603	7,002
2077	0.0879	635.50	635.50	66,550	5,850
2078	0.0845	539.50	539.50	56,496	4,774
2079	0.0813	443.50	443.50	46,443	3,776

2080	0.0781	347.50	347.50	36,390	2,842
2081	0.0751	347.50	347.50	36,390	2,733
2082	0.0722	318.23	318.23	33,325	2,406
2083	0.0695	288.96	288.96	30,260	2,103
2084	0.0668	259.69	259.69	27,195	1,817
2085	0.0642	230.42	230.42	24,130	1,549
2086	0.0617	201.15	201.15	21,064	1,300
2087	0.0594	201.15	201.15	21,064	1,251
2088	0.0571	201.15	201.15	21,064	1,203
2089	0.0549	201.15	201.15	21,064	1,156
2090	0.0528	201.15	201.15	21,064	1,112
2091	0.0508	201.15	201.15	21,064	1,070
2092	0.0488	171.88	171.88	17,999	878
2093	0.0469	142.61	142.61	14,934	700
2094	0.0451	113.34	113.34	11,869	535
2095	0.0434	84.07	84.07	8,804	382
2096	0.0417	54.80	54.80	5,739	239
2097	0.0401	54.80	54.80	5,739	230
2098	0.0386	54.80	54.80	5,739	222
2099	0.0371	54.80	54.80	5,739	213
2100	0.0357	54.80	54.80	5,739	205
2101	0.0343	54.80	54.80	5,739	197
2102	0.0330	54.80	54.80	5,739	189
2103	0.0317	54.80	54.80	5,739	182
2104	0.0305	49.60	49.60	5,194	158
2105	0.0293	44.40	44.40	4,650	136
2106	0.0282	39.20	39.20	4,105	116
2107	0.0271	34.00	34.00	3,560	96
2108	0.0261	28.80	28.80	3,016	79
2109	0.0251	28.80	28.80	3,016	76
2110	0.0241	28.80	28.80	3,016	73
2111	0.0232	28.80	28.80	3,016	70
2112	0.0223	26.10	26.10	2,733	61
2113	0.0214	23.40	23.40	2,450	52
2114	0.0206	20.70	20.70	2,168	45
2115	0.0198	18.00	18.00	1,885	37
合計					8,059,765

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 6,046  
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)
- 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 別途  
林野公共事業における事前評価マニュアルに基づきV2の2分の1の成長量として算出 スギ 別途  
その他広葉樹(1) 別途  
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 別途  
第5次国有林野施行実施計画書 スギ 別途  
その他広葉樹(1) 別途  
0  
0
- Y: 評価期間 100
- D: 容積密度(t/m<sup>3</sup>) スギ 0.314  
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 スギ 0.314  
スインベントリオフィス(GIO)編 その他広葉樹(1) 0.469  
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」(2015年4月)温室効果ガ 樹齢20年越 スギ 1.23  
スインベントリオフィス(GIO)編 樹齢20年越 その他広葉樹(1) 1.37  
0  
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」(2015年4月)温室効果ガ スギ 0.25  
スインベントリオフィス(GIO)編 その他広葉樹(1) 0.26  
0  
0
- 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		スギ		その他広葉樹(1)		その他広葉樹(1)		その他広葉樹(1)		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	効果額	現在価値化
2015	1.0000												
2016	0.9615	4,547.01	24,327	417.82	2,235	0.00	0					26,562	25,539
2017	0.9246	8,914.09	47,690	803.84	4,301	0.00	0					51,991	48,071
2018	0.8890	13,544.09	72,461	1,189.86	6,366	0.00	0					78,827	70,077
2019	0.8548	18,172.44	97,223	1,575.88	8,431	0.00	0					105,654	90,313
2020	0.8219	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	109,018
2021	0.7903	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	104,827
2022	0.7599	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	100,795
2023	0.7307	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	96,922
2024	0.7026	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	93,194
2025	0.6756	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	89,613
2026	0.6496	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	86,164
2027	0.6246	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	82,848
2028	0.6006	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	79,665
2029	0.5775	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	76,601
2030	0.5553	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	73,656
2031	0.5339	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	70,818
2032	0.5134	21,781.40	116,530	1,961.90	10,496	0.00	0					127,026	65,215
2033	0.4936	20,967.49	112,176	1,961.90	10,496	0.00	0					122,672	60,551
2034	0.4746	19,942.66	106,693	1,961.90	10,496	0.00	0					117,189	55,618
2035	0.4564	18,905.30	101,143	1,961.90	10,496	0.00	0					111,639	50,952
2036	0.4388	17,844.40	95,468	1,961.90	10,496	0.00	0					105,964	46,497
2037	0.4220	17,844.40	95,468	1,821.54	9,745	0.00	0					105,213	44,400
2038	0.4057	17,844.40	95,468	1,681.18	8,994	0.00	0					104,462	42,380
2039	0.3901	17,844.40	95,468	1,540.82	8,243	0.00	0					103,711	40,458
2040	0.3751	17,844.40	95,468	1,400.46	7,492	0.00	0					102,960	38,620
2041	0.3607	17,844.40	95,468	1,260.10	6,742	0.00	0					102,210	36,867
2042	0.3468	16,547.05	88,527	1,260.10	6,742	0.00	0					95,269	33,039
2043	0.3335	15,231.04	81,486	1,260.10	6,742	0.00	0					88,228	29,424
2044	0.3207	13,835.33	74,019	1,260.10	6,742	0.00	0					80,761	25,900
2045	0.3083	12,476.27	66,748	1,260.10	6,742	0.00	0					73,490	22,657
2046	0.2965	11,110.49	59,441	1,260.10	6,742	0.00	0					66,183	19,623
2047	0.2851	11,110.49	59,441	1,260.10	6,742	0.00	0					66,183	18,869
2048	0.2741	11,110.49	59,441	1,260.10	6,742	0.00	0					66,183	18,141
2049	0.2636	11,110.49	59,441	1,260.10	6,742	0.00	0					66,183	17,446
2050	0.2534	11,110.49	59,441	1,260.10	6,742	0.00	0					66,183	16,771
2051	0.2437	11,110.49	59,441	1,260.10	6,742	0.00	0					66,183	16,129
2052	0.2343	9,567.06	51,184	1,260.10	6,742	0.00	0					57,926	13,572
2053	0.2253	7,986.48	42,728	1,260.10	6,742	0.00	0					49,470	11,146



2054	0.2166	6,433.60	34,420	1,260.10	6,742	0.00	0					41,162	8,916
2055	0.2083	4,853.02	25,964	1,260.10	6,742	0.00	0					32,706	6,813
2056	0.2003	3,272.44	17,508	1,260.10	6,742	0.00	0					24,250	4,857
2057	0.1926	3,272.44	17,508	1,260.10	6,742	0.00	0					24,250	4,671
2058	0.1852	3,272.44	17,508	1,260.10	6,742	0.00	0					24,250	4,491
2059	0.1780	3,272.44	17,508	1,260.10	6,742	0.00	0					24,250	4,317
2060	0.1712	3,272.44	17,508	1,260.10	6,742	0.00	0					24,250	4,152
2061	0.1646	3,272.44	17,508	1,260.10	6,742	0.00	0					24,250	3,992
2062	0.1583	3,272.44	17,508	1,260.10	6,742	0.00	0					24,250	3,839
2063	0.1522	3,272.44	17,508	1,260.10	6,742	0.00	0					24,250	3,691
2064	0.1463	2,962.37	15,849	1,260.10	6,742	0.00	0					22,591	3,305
2065	0.1407	2,652.30	14,190	1,260.10	6,742	0.00	0					20,932	2,945
2066	0.1353	2,342.23	12,531	1,260.10	6,742	0.00	0					19,273	2,608
2067	0.1301	2,032.16	10,872	1,260.10	6,742	0.00	0					17,614	2,292
2068	0.1251	1,722.09	9,213	1,260.10	6,742	0.00	0					15,955	1,996
2069	0.1203	1,716.86	9,185	1,260.10	6,742	0.00	0					15,927	1,916
2070	0.1157	1,711.63	9,157	1,260.10	6,742	0.00	0					15,899	1,840
2071	0.1112	1,706.40	9,129	1,260.10	6,742	0.00	0					15,871	1,765
2072	0.1069	1,706.40	9,129	1,198.58	6,412	0.00	0					15,541	1,661
2073	0.1028	1,706.40	9,129	1,137.06	6,083	0.00	0					15,212	1,564
2074	0.0989	1,706.40	9,129	1,075.54	5,754	0.00	0					14,883	1,472
2075	0.0951	1,706.40	9,129	1,014.02	5,425	0.00	0					14,554	1,384
2076	0.0914	1,365.12	7,303	952.50	5,096	0.00	0					12,399	1,133
2077	0.0879	1,023.84	5,478	862.60	5,096	0.00	0					10,574	929
2078	0.0845	682.56	3,652	952.50	5,096	0.00	0					8,748	739
2079	0.0813	341.28	1,826	952.50	5,096	0.00	0					6,922	563
2080	0.0781	0.00	0	952.50	5,096	0.00	0					5,096	398
2081	0.0751	0.00	0	952.50	5,096	0.00	0					5,096	383
2082	0.0722	0.00	0	878.75	4,701	0.00	0					4,701	339
2083	0.0695	0.00	0	805.00	4,307	0.00	0					4,307	299
2084	0.0668	0.00	0	731.25	3,912	0.00	0					3,912	261
2085	0.0642	0.00	0	657.50	3,518	0.00	0					3,518	226
2086	0.0617	0.00	0	583.75	3,123	0.00	0					3,123	193
2087	0.0594	0.00	0	583.75	3,123	0.00	0					3,123	186
2088	0.0571	0.00	0	583.75	3,123	0.00	0					3,123	178
2089	0.0549	0.00	0	583.75	3,123	0.00	0					3,123	171
2090	0.0528	0.00	0	583.75	3,123	0.00	0					3,123	165
2091	0.0508	0.00	0	583.75	3,123	0.00	0					3,123	159
2092	0.0488	0.00	0	499.60	2,673	0.00	0					2,673	130
2093	0.0469	0.00	0	415.45	2,223	0.00	0					2,223	104
2094	0.0451	0.00	0	331.30	1,772	0.00	0					1,772	80
2095	0.0434	0.00	0	247.15	1,322	0.00	0					1,322	57
2096	0.0417	0.00	0	163.00	872	0.00	0					872	36
2097	0.0401	0.00	0	163.00	872	0.00	0					872	35
2098	0.0386	0.00	0	163.00	872	0.00	0					872	34
2099	0.0371	0.00	0	163.00	872	0.00	0					872	32
2100	0.0357	0.00	0	163.00	872	0.00	0					872	31
2101	0.0343	0.00	0	163.00	872	0.00	0					872	30
2102	0.0330	0.00	0	163.00	872	0.00	0					872	29
2103	0.0317	0.00	0	163.00	872	0.00	0					872	28
2104	0.0305	0.00	0	147.12	787	0.00	0					787	24
2105	0.0293	0.00	0	131.24	702	0.00	0					702	21
2106	0.0282	0.00	0	115.36	617	0.00	0					617	17
2107	0.0271	0.00	0	99.48	532	0.00	0					532	14
2108	0.0261	0.00	0	83.60	447	0.00	0					447	12
2109	0.0251	0.00	0	83.60	447	0.00	0					447	11
2110	0.0241	0.00	0	83.60	447	0.00	0					447	11
2111	0.0232	0.00	0	83.60	447	0.00	0					447	10
2112	0.0223	0.00	0	75.56	404	0.00	0					404	9
2113	0.0214	0.00	0	67.58	362	0.00	0					362	8
2114	0.0206	0.00	0	59.65	319	0.00	0					319	7
2115	0.0198	0.00	0	51.80	277	0.00	0					277	5
합계												2,103,980	



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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046  
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)
- 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 100.00  
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 18.00 ~ 7,569.76  
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) 85.33  
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  
炭素から二酸化炭素への換算係数
- 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) ①事業対象区域 0.200  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」  
①事業対象区域 **「荒廃地等」「荒廃地等」**
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.013  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」  
①事業対象区域 **「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						
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化	効果対象面積	効果額	現在価値化
2015	1.0000							
2016	0.9615	1,522.43	101.50	358	344			
2017	0.9246	2,961.51	298.93	1,054	975			
2018	0.8890	4,494.16	598.54	2,110	1,876			
2019	0.8548	6,026.66	1,000.32	3,526	3,014			
2020	0.8219	7,569.76	1,504.97	5,305	4,360			
2021	0.7903	7,569.76	2,009.62	7,084	5,598			
2022	0.7599	7,569.76	2,514.27	8,863	6,735			
2023	0.7307	7,569.76	3,018.92	10,642	7,776			
2024	0.7026	7,569.76	3,523.57	12,421	8,727			
2025	0.6756	7,569.76	4,028.22	14,199	9,593			
2026	0.6496	7,569.76	4,532.87	15,978	10,379			
2027	0.6246	7,569.76	5,037.52	17,757	11,091			
2028	0.6006	7,569.76	5,542.17	19,536	11,733			
2029	0.5775	7,569.76	6,046.82	21,315	12,309			
2030	0.5553	7,569.76	6,551.47	23,094	12,824			
2031	0.5339	7,569.76	6,954.63	24,515	13,089			
2032	0.5134	7,181.90	6,873.99	24,231	12,440			
2033	0.4936	6,881.15	6,778.28	23,893	11,794			
2034	0.4746	6,502.46	6,502.46	22,921	10,878			
2035	0.4564	6,119.14	6,119.14	21,570	9,845			
2036	0.4388	5,727.12	5,727.12	20,188	8,858			
2037	0.4220	5,626.52	5,626.52	19,833	8,370			
2038	0.4057	5,525.92	5,525.92	19,479	7,903			
2039	0.3901	5,425.32	5,425.32	19,124	7,460			
2040	0.3751	5,324.72	5,324.72	18,770	7,041			
2041	0.3607	5,224.12	5,224.12	18,415	6,642			
2042	0.3468	4,857.08	4,857.08	17,121	5,938			
2043	0.3335	4,484.76	4,484.76	15,809	5,272			
2044	0.3207	4,089.89	4,089.89	14,417	4,624			
2045	0.3083	3,705.39	3,705.39	13,061	4,027			
2046	0.2965	3,318.99	3,318.99	11,699	3,469			
2047	0.2851	3,318.99	3,318.99	11,699	3,335			
2048	0.2741	3,318.99	3,318.99	11,699	3,207			
2049	0.2636	3,318.99	3,318.99	11,699	3,084			
2050	0.2534	3,318.99	3,318.99	11,699	2,965			
2051	0.2437	3,318.99	3,318.99	11,699	2,851			
2052	0.2343	2,933.40	2,933.40	10,340	2,423			
2053	0.2253	2,538.53	2,538.53	8,948	2,016			
2054	0.2166	2,150.58	2,150.58	7,581	1,642			

2055	0.2083	1,755.71	1,755.71	6,189	1,289		
2056	0.2003	1,360.84	1,360.84	4,797	961		
2057	0.1926	1,360.84	1,360.84	4,797	924		
2058	0.1852	1,360.84	1,360.84	4,797	888		
2059	0.1780	1,360.84	1,360.84	4,797	854		
2060	0.1712	1,360.84	1,360.84	4,797	821		
2061	0.1646	1,360.84	1,360.84	4,797	790		
2062	0.1583	1,360.84	1,360.84	4,797	759		
2063	0.1522	1,360.84	1,360.84	4,797	730		
2064	0.1463	1,284.24	1,284.24	4,527	662		
2065	0.1407	1,207.64	1,207.64	4,257	599		
2066	0.1353	1,131.04	1,131.04	3,987	539		
2067	0.1301	1,054.44	1,054.44	3,717	484		
2068	0.1251	977.84	977.84	3,447	431		
2069	0.1203	976.51	976.51	3,442	414		
2070	0.1157	975.18	975.18	3,438	398		
2071	0.1112	973.85	973.85	3,433	382		
2072	0.1069	944.58	944.58	3,330	356		
2073	0.1028	915.31	915.31	3,226	332		
2074	0.0989	886.04	886.04	3,123	309		
2075	0.0951	856.77	856.77	3,020	287		
2076	0.0914	731.50	731.50	2,579	236		
2077	0.0879	635.50	635.50	2,240	197		
2078	0.0845	539.50	539.50	1,902	161		
2079	0.0813	443.50	443.50	1,563	127		
2080	0.0781	347.50	347.50	1,225	96		
2081	0.0751	347.50	347.50	1,225	92		
2082	0.0722	318.23	318.23	1,122	81		
2083	0.0695	288.96	288.96	1,019	71		
2084	0.0668	259.69	259.69	915	61		
2085	0.0642	230.42	230.42	812	52		
2086	0.0617	201.15	201.15	709	44		
2087	0.0594	201.15	201.15	709	42		
2088	0.0571	201.15	201.15	709	40		
2089	0.0549	201.15	201.15	709	39		
2090	0.0528	201.15	201.15	709	37		
2091	0.0508	201.15	201.15	709	36		
2092	0.0488	171.88	171.88	606	30		
2093	0.0469	142.61	142.61	503	24		
2094	0.0451	113.34	113.34	400	18		
2095	0.0434	84.07	84.07	296	13		
2096	0.0417	54.80	54.80	193	8		
2097	0.0401	54.80	54.80	193	8		
2098	0.0386	54.80	54.80	193	7		
2099	0.0371	54.80	54.80	193	7		
2100	0.0357	54.80	54.80	193	7		
2101	0.0343	54.80	54.80	193	7		
2102	0.0330	54.80	54.80	193	6		
2103	0.0317	54.80	54.80	193	6		
2104	0.0305	49.60	49.60	175	5		
2105	0.0293	44.40	44.40	157	5		
2106	0.0282	39.20	39.20	138	4		
2107	0.0271	34.00	34.00	120	3		
2108	0.0261	28.80	28.80	102	3		
2109	0.0251	28.80	28.80	102	3		
2110	0.0241	28.80	28.80	102	2		
2111	0.0232	28.80	28.80	102	2		
2112	0.0223	26.10	26.10	92	2		
2113	0.0214	23.40	23.40	82	2		
2114	0.0206	20.70	20.70	73	2		
2115	0.0198	18.00	18.00	63	1		
合計					271,303		

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

Y: 評価期間

100

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
第5次国有林野施業実施計画書(収穫予想表)

スギ 0.00 ~ 89,526.61  
スギ 0.00 ~ 5,595.94  
その他広葉樹(1) 0.00 ~ 0.00  
0  
0

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
盛岡署実績(H25.12~H26.11の平均単価)

スギ 7,176  
スギ 7,176  
その他広葉樹(1) 0  
0  
0

年度	社会的割引率	スギ		スギ		その他広葉樹(1)		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	事業効果材積	効果額				
2015	1.0000										
2016	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2017	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2018	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.5339	32,544.87	233,542	0.00	0	0.00	0				
2032	0.5134	25,235.58	181,091	0.00	0	0.00	0				
2033	0.4936	31,775.42	228,020	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4746	32,163.92	230,808	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4564	32,893.93	236,047	0.00	0	0.00	0				
2036	0.4388	0.00	0	2,474.94	17,760	0.00	0				
2037	0.4220	0.00	0	2,474.94	17,760	0.00	0				
2038	0.4057	0.00	0	2,474.94	17,760	0.00	0				
2039	0.3901	0.00	0	2,474.94	17,760	0.00	0				
2040	0.3751	0.00	0	2,474.94	17,760	0.00	0				
2041	0.3607	57,042.14	409,334	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3468	57,862.71	415,223	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3335	61,367.23	440,371	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3207	59,755.62	428,806	0.00	0	0.00	0				
2045	0.3083	60,050.90	430,925	0.00	0	0.00	0				
2046	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2437	87,422.60	627,345	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2343	89,526.61	642,443	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2253	87,957.67	631,184	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2166	89,526.61	642,443	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2083	89,526.61	642,443	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2057	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2059	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2060	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2061	0.1646	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2062	0.1583	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2063	0.1522	22,367.79	160,511	0.00	0	0.00	0				
2064	0.1463	22,367.79	160,511	0.00	0	0.00	0				
2065	0.1407	22,367.79	160,511	0.00	0	0.00	0				
2066	0.1353	22,367.79	160,511	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1301	22,367.79	160,511	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1251	413.94	2,970	0.00	0	0.00	0				
2069	0.1203	413.94	2,970	0.00	0	0.00	0				
2070	0.1157	413.94	2,970	0.00	0	0.00	0				
2071	0.1112	0.00	0	3,223.45	23,131	0.00	0				
2072	0.1069	0.00	0	3,223.45	23,131	0.00	0				
2073	0.1028	0.00	0	3,223.45	23,131	0.00	0				
2074	0.0989	0.00	0	3,223.45	23,131	0.00	0				
2075	0.0951	30,305.66	217,473	3,223.45	23,131	0.00	0				
2076	0.0914	30,305.66	217,473	0.00	0	0.00	0				



2077	0.0879	30,305.66	217,473	0.00	0	0.00	0				
2078	0.0845	30,305.66	217,473	0.00	0	0.00	0				
2079	0.0813	30,305.66	217,473	0.00	0	0.00	0				
2080	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2081	0.0751	0.00	0	4,411.11	31,654	0.00	0				
2082	0.0722	0.00	0	4,411.11	31,654	0.00	0				
2083	0.0695	0.00	0	4,411.11	31,654	0.00	0				
2084	0.0668	0.00	0	4,411.11	31,654	0.00	0				
2085	0.0642	0.00	0	4,411.11	31,654	0.00	0				
2086	0.0617	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2087	0.0594	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2088	0.0571	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2089	0.0549	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2090	0.0528	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2091	0.0508	0.00	0	5,595.94	40,156	0.00	0				
2092	0.0488	0.00	0	5,595.94	40,156	0.00	0				
2093	0.0469	0.00	0	5,595.94	40,156	0.00	0				
2094	0.0451	0.00	0	5,595.94	40,156	0.00	0				
2095	0.0434	0.00	0	5,595.94	40,156	0.00	0				
2096	0.0417	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2097	0.0401	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2098	0.0386	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2099	0.0371	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2100	0.0357	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2101	0.0343	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2102	0.0330	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2103	0.0317	0.00	0	1,186.80	8,516	0.00	0				
2104	0.0305	0.00	0	1,186.80	8,516	0.00	0				
2105	0.0293	0.00	0	1,186.80	8,516	0.00	0				
2106	0.0282	0.00	0	1,186.80	8,516	0.00	0				
2107	0.0271	0.00	0	1,186.80	8,516	0.00	0				
2108	0.0261	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2109	0.0251	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2110	0.0241	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2111	0.0232	0.00	0	649.76	4,663	0.00	0				
2112	0.0223	0.00	0	651.13	4,673	0.00	0				
2113	0.0214	0.00	0	652.50	4,682	0.00	0				
2114	0.0206	0.00	0	652.50	4,682	0.00	0				
2115	0.0198	0.00	0	870.00	6,243	0.00	0				
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2015	1.0000		
2016	0.9615	0	0
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	0	0
2027	0.6246	0	0
2028	0.6006	0	0
2029	0.5775	0	0
2030	0.5553	0	0
2031	0.5339	233,542	124,688
2032	0.5134	181,091	92,972
2033	0.4936	228,020	112,551
2034	0.4746	230,808	109,541
2035	0.4564	236,047	107,732
2036	0.4388	17,760	7,793
2037	0.4220	17,760	7,495
2038	0.4057	17,760	7,205
2039	0.3901	17,760	6,928
2040	0.3751	17,760	6,662
2041	0.3607	409,334	147,647
2042	0.3468	415,223	143,999
2043	0.3335	440,371	146,864
2044	0.3207	428,806	137,518
2045	0.3083	430,925	132,854
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	627,345	152,884
2052	0.2343	642,443	150,524
2053	0.2253	631,184	142,206
2054	0.2166	642,443	139,153
2055	0.2083	642,443	133,821
2056	0.2003	0	0
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	160,511	24,430
2064	0.1463	160,511	23,483
2065	0.1407	160,511	22,584
2066	0.1353	160,511	21,717
2067	0.1301	160,511	20,882
2068	0.1251	2,970	372
2069	0.1203	2,970	357
2070	0.1157	2,970	344
2071	0.1112	23,131	2,572
2072	0.1069	23,131	2,473
2073	0.1028	23,131	2,378
2074	0.0989	23,131	2,288
2075	0.0951	240,604	22,881
2076	0.0914	217,473	19,877
2077	0.0879	217,473	19,116
2078	0.0845	217,473	18,376
2079	0.0813	217,473	17,681
2080	0.0781	0	0
2081	0.0751	31,654	2,377
2082	0.0722	31,654	2,285
2083	0.0695	31,654	2,200
2084	0.0668	31,654	2,114
2085	0.0642	31,654	2,032
2086	0.0617	0	0
2087	0.0594	0	0
2088	0.0571	0	0
2089	0.0549	0	0
2090	0.0528	0	0
2091	0.0508	40,156	2,040
2092	0.0488	40,156	1,960
2093	0.0469	40,156	1,883
2094	0.0451	40,156	1,811
2095	0.0434	40,156	1,743
2096	0.0417	0	0
2097	0.0401	0	0
2098	0.0386	0	0
2099	0.0371	0	0
2100	0.0357	0	0
2101	0.0343	0	0
2102	0.0330	0	0
2103	0.0317	8,516	270
2104	0.0305	8,516	260
2105	0.0293	8,516	250
2106	0.0282	8,516	240
2107	0.0271	8,516	231
2108	0.0261	0	0
2109	0.0251	0	0
2110	0.0241	0	0
2111	0.0232	4,683	108
2112	0.0223	4,673	104
2113	0.0214	4,682	100
2114	0.0206	4,682	96
2115	0.0198	6,243	124
合計			2,255,076

様式1

### 便 益 集 計 表 (路網整備分)

事業名：森林環境保全整備事業  
施行箇所：北上川上流森林計画区

都道府県名：岩手  
(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	180,074	
	木材利用増進便益	168,016	
	木材生産確保・増進便益	162,499	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,018,849	
総 便 益 (B)		1,529,438	
総 費 用 (C)		605,723	千円

(九十九沢林道開設 外)

(注)便益額算定方法は、代表路線を示しています。



年度	社会的割引率	t/T	合計	
			効果額	現在価値化
2016	0.9615			
2017	0.9246	0.3333	1,094	1,012
2018	0.8890	0.6667	581	517
2019	0.8548	1.0000	0	0
2020	0.8219	1.0000	0	0
2021	0.7903	1.0000	0	0
2022	0.7599	1.0000	4,766	3,622
2023	0.7307	1.0000	0	0
2024	0.7026	1.0000	0	0
2025	0.6756	1.0000	0	0
2026	0.6496	1.0000	0	0
2027	0.6246	1.0000	0	0
2028	0.6006	1.0000	0	0
2029	0.5775	1.0000	0	0
2030	0.5553	1.0000	0	0
2031	0.5339	1.0000	0	0
2032	0.5134	1.0000	0	0
2033	0.4936	1.0000	0	0
2034	0.4746	1.0000	0	0
2035	0.4564	1.0000	0	0
2036	0.4388	1.0000	0	0
2037	0.4220	1.0000	0	0
2038	0.4057	1.0000	0	0
2039	0.3901	1.0000	0	0
2040	0.3751	1.0000	0	0
2041	0.3607	1.0000	0	0
2042	0.3468	1.0000	0	0
2043	0.3335	1.0000	0	0
2044	0.3207	1.0000	0	0
2045	0.3083	1.0000	0	0
2046	0.2965	1.0000	0	0
2047	0.2851	1.0000	0	0
2048	0.2741	1.0000	0	0
2049	0.2636	1.0000	3,208	846
2050	0.2534	1.0000	0	0
2051	0.2437	1.0000	0	0
2052	0.2343	1.0000	0	0
2053	0.2253	1.0000	6,483	1,461
2054	0.2166	1.0000	0	0
2055	0.2083	1.0000	0	0
2056	0.2003	1.0000	0	0
2057	0.1926	1.0000	1,460	281
2058	0.1852	1.0000	0	0
2059	0.1780	1.0000	0	0
合計			7,739	

盛岡森林管理署  
北上川上流森林計画区  
九十九沢林道開設





年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2016	0.9615		
2017	0.9246	0	0
2018	0.8890	3,225	2,867
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	0	0
2027	0.6246	0	0
2028	0.6006	0	0
2029	0.5775	1,817	1,049
2030	0.5553	0	0
2031	0.5339	0	0
2032	0.5134	0	0
2033	0.4936	3,671	1,812
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	0	0
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	764	218
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	0	0
2057	0.1926	0	0
2058	0.1852	0	0
2059	0.1780	0	0
合計		5,946	3,089

盛岡森林管理署  
北上川上流森林計画区  
九十九沢林道開設







年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2016	0.9615		
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	1,947	1,480
2023	0.7307	0	0
2024	0.7026	670	471
2025	0.6756	0	0
2026	0.6496	476	309
2027	0.6246	0	0
2028	0.6006	129	77
2029	0.5775	998	576
2030	0.5553	4,484	2,490
2031	0.5339	1,716	916
2032	0.5134	18,750	9,626
2033	0.4936	0	0
2034	0.4746	7,638	3,625
2035	0.4564	1,236	564
2036	0.4388	4,588	2,013
2037	0.4220	557	235
2038	0.4057	1,246	506
2039	0.3901	0	0
2040	0.3751	0	0
2041	0.3607	0	0
2042	0.3468	0	0
2043	0.3335	0	0
2044	0.3207	6,446	2,067
2045	0.3083	6,703	2,067
2046	0.2965	0	0
2047	0.2851	3,022	862
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	0	0
2057	0.1926	0	0
2058	0.1852	0	0
2059	0.1780	0	0
合計			27,884

盛岡森林管理署  
北上川上流森林計画区  
九十九沢林道開設

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

- 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/m<sup>2</sup>/sec) 3,730,000  
出典:「ダム年鑑2015」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能中 緩 要整備森林(疎林) 0.55  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 浸透能中 緩 整備済森林 0.45  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 60  
出典:治山技術基準解説(総則・山地治山編)
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 85.08
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 43

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
2016	0.9615				
2017	0.9246	31.14	2.08	129	119
2018	0.8890	31.14	4.15	258	229
2019	0.8548	50.27	7.51	467	399
2020	0.8219	68.14	12.04	748	615
2021	0.7903	80.30	17.40	1,082	855
2022	0.7599	83.01	22.94	1,426	1,084
2023	0.7307	85.08	28.60	1,778	1,299
2024	0.7026	85.08	34.27	2,130	1,497
2025	0.6756	85.08	39.93	2,482	1,677
2026	0.6496	85.08	45.61	2,835	1,842
2027	0.6246	85.08	51.31	3,190	1,992
2028	0.6006	85.08	56.96	3,541	2,127
2029	0.5775	85.08	62.65	3,895	2,249
2030	0.5553	82.44	66.20	4,115	2,285
2031	0.5339	70.58	62.21	3,867	2,065
2032	0.5134	66.04	61.21	3,805	1,953
2033	0.4936	34.90	32.39	2,014	994
2034	0.4746	34.90	33.62	2,090	992
2035	0.4564	24.19	23.73	1,475	673
2036	0.4388	24.19	24.05	1,495	656
2037	0.4220	16.57	16.57	1,030	435
2038	0.4057	16.57	16.57	1,030	418
2039	0.3901	14.50	14.50	901	351
2040	0.3751	14.50	14.50	901	338
2041	0.3607	14.50	14.50	901	325
2042	0.3468	14.50	14.50	901	312
2043	0.3335	14.50	14.50	901	300
2044	0.3207	14.50	14.50	901	289
2045	0.3083	8.72	8.72	542	167
2046	0.2965	2.71	2.71	168	50
2047	0.2851	2.71	2.71	168	48
2048	0.2741	0.00	0.00	0	0
2049	0.2636	0.00	0.00	0	0
2050	0.2534	0.00	0.00	0	0
2051	0.2437	0.00	0.00	0	0
2052	0.2343	0.00	0.00	0	0
2053	0.2253	0.00	0.00	0	0
2054	0.2166	0.00	0.00	0	0
2055	0.2083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2003	0.00	0.00	0	0
2057	0.1926	0.00	0.00	0	0
2058	0.1852	0.00	0.00	0	0
2059	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計				28,635	

盛岡森林管理署  
北上川上流森林計画区  
九十九沢林道開設

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 85.08
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)  
出典: 気象庁データ (HP) より 1,266
- 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/m<sup>3</sup>/S) 1,038,000,000  
出典: 「ダム年鑑2015」
- Y: 評価期間 43
- 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
2,016	0.9615				
2,017	0.9246	31.14	2.08	43	40
2,018	0.8890	31.14	4.15	86	76
2,019	0.8548	50.27	7.51	156	133
2,020	0.8219	68.14	12.04	251	206
2,021	0.7903	80.30	17.40	363	287
2,022	0.7599	83.01	22.94	478	363
2,023	0.7307	85.08	28.60	596	435
2,024	0.7026	85.08	34.27	714	502
2,025	0.6756	85.08	39.93	832	562
2,026	0.6496	85.08	45.61	950	617
2,027	0.6246	85.08	51.31	1,069	668
2,028	0.6006	85.08	56.96	1,187	713
2,029	0.5775	85.08	62.65	1,305	754
2,030	0.5553	82.44	66.20	1,379	766
2,031	0.5339	70.58	62.21	1,296	692
2,032	0.5134	66.04	61.21	1,275	655
2,033	0.4936	34.90	32.39	675	333
2,034	0.4746	34.90	33.62	700	332
2,035	0.4564	24.19	23.73	494	225
2,036	0.4388	24.19	24.05	501	220
2,037	0.4220	16.57	16.57	345	146
2,038	0.4057	16.57	16.57	345	140
2,039	0.3901	14.50	14.50	302	118
2,040	0.3751	14.50	14.50	302	113
2,041	0.3607	14.50	14.50	302	109
2,042	0.3468	14.50	14.50	302	105
2,043	0.3335	14.50	14.50	302	101
2,044	0.3207	14.50	14.50	302	97
2,045	0.3083	8.72	8.72	182	56
2,046	0.2965	2.71	2.71	56	17
2,047	0.2851	2.71	2.71	56	16
2,048	0.2741	0.00	0.00	0	0
2,049	0.2636	0.00	0.00	0	0
2,050	0.2534	0.00	0.00	0	0
2,051	0.2437	0.00	0.00	0	0
2,052	0.2343	0.00	0.00	0	0
2,053	0.2253	0.00	0.00	0	0
2,054	0.2166	0.00	0.00	0	0
2,055	0.2083	0.00	0.00	0	0
2,056	0.2003	0.00	0.00	0	0
2,057	0.1926	0.00	0.00	0	0
2,058	0.1852	0.00	0.00	0	0
2,059	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					9,597

盛岡森林管理署  
北上川上流森林計画区  
九十九沢林道開設

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

$$u = \frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$$

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 13.60 億
- Qy: 全貯留量-Qx 391.92 億
- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 85.08
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)  
出典: 気象庁データ (HP) より 1,266
- 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/m<sup>3</sup>) 184.29  
出典: 各市の水道事業統計等資料
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費 (円/m<sup>3</sup>) 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H1311)「雨水利用ハンドブック」
- 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) 72.48
- Y: 評価期間 43
- 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
2016	0.9615				
2017	0.9246	31.14	2.08	95	88
2018	0.8890	31.14	4.15	190	169
2019	0.8548	50.27	7.51	345	295
2020	0.8219	68.14	12.04	552	454
2021	0.7903	80.30	17.40	798	631
2022	0.7599	83.01	22.94	1,052	799
2023	0.7307	85.08	28.60	1,312	959
2024	0.7026	85.08	34.27	1,572	1,104
2025	0.6756	85.08	39.93	1,832	1,238
2026	0.6496	85.08	45.61	2,093	1,360
2027	0.6246	85.08	51.31	2,354	1,470
2028	0.6006	85.08	56.96	2,613	1,569
2029	0.5775	85.08	62.65	2,874	1,660
2030	0.5553	82.44	66.20	3,037	1,686
2031	0.5339	70.58	62.21	2,854	1,524
2032	0.5134	66.04	61.21	2,800	1,442
2033	0.4936	34.90	32.39	1,486	733
2034	0.4746	34.90	33.62	1,542	732
2035	0.4564	24.19	23.73	1,089	497
2036	0.4388	24.19	24.05	1,103	484
2037	0.4220	16.57	16.57	760	321
2038	0.4057	16.57	16.57	760	308
2039	0.3901	14.50	14.50	665	259
2040	0.3751	14.50	14.50	665	249
2041	0.3607	14.50	14.50	665	240
2042	0.3468	14.50	14.50	665	231
2043	0.3335	14.50	14.50	665	222
2044	0.3207	14.50	14.50	665	213
2045	0.3083	8.72	8.72	400	123
2046	0.2965	2.71	2.71	124	37
2047	0.2851	2.71	2.71	124	35
2048	0.2741	0.00	0.00	0	0
2049	0.2636	0.00	0.00	0	0
2050	0.2534	0.00	0.00	0	0
2051	0.2437	0.00	0.00	0	0
2052	0.2343	0.00	0.00	0	0
2053	0.2253	0.00	0.00	0	0
2054	0.2166	0.00	0.00	0	0
2055	0.2083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2003	0.00	0.00	0	0
2057	0.1926	0.00	0.00	0	0
2058	0.1852	0.00	0.00	0	0
2059	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					21,132



山地保全便益  
土砂流出防止便益  
事業効果区域

48,239

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

- 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) 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」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」**「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) 1.30  
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」**「整備済森林」**
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 85.08
- 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 43

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
2016	0.9615				
2017	0.9246	31.14	2.08	218	202
2018	0.8890	31.14	4.15	435	387
2019	0.8548	50.27	7.51	786	672
2020	0.8219	68.14	12.04	1,261	1,036
2021	0.7903	80.30	17.40	1,822	1,440
2022	0.7599	83.01	22.94	2,402	1,825
2023	0.7307	85.08	28.60	2,995	2,188
2024	0.7026	85.08	34.27	3,589	2,522
2025	0.6756	85.08	39.93	4,181	2,825
2026	0.6496	85.08	45.61	4,776	3,102
2027	0.6246	85.08	51.31	5,373	3,356
2028	0.6006	85.08	56.96	5,965	3,583
2029	0.5775	85.08	62.65	6,561	3,789
2030	0.5553	82.44	66.20	6,932	3,849
2031	0.5339	70.58	62.21	6,515	3,478
2032	0.5134	66.04	61.21	6,410	3,291
2033	0.4936	34.90	32.39	3,392	1,674
2034	0.4746	34.90	33.62	3,521	1,671
2035	0.4564	24.19	23.73	2,485	1,134
2036	0.4388	24.19	24.05	2,519	1,105
2037	0.4220	16.57	16.57	1,735	732
2038	0.4057	16.57	16.57	1,735	704
2039	0.3901	14.50	14.50	1,518	592
2040	0.3751	14.50	14.50	1,518	569
2041	0.3607	14.50	14.50	1,518	548
2042	0.3468	14.50	14.50	1,518	526
2043	0.3335	14.50	14.50	1,518	506
2044	0.3207	14.50	14.50	1,518	487
2045	0.3083	8.72	8.72	913	281
2046	0.2965	2.71	2.71	284	84
2047	0.2851	2.71	2.71	284	81
2048	0.2741	0.00	0.00	0	0
2049	0.2636	0.00	0.00	0	0
2050	0.2534	0.00	0.00	0	0
2051	0.2437	0.00	0.00	0	0
2052	0.2343	0.00	0.00	0	0
2053	0.2253	0.00	0.00	0	0
2054	0.2166	0.00	0.00	0	0
2055	0.2083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2003	0.00	0.00	0	0
2057	0.1926	0.00	0.00	0	0
2058	0.1852	0.00	0.00	0	0
2059	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					48,239

盛岡森林管理署  
北上川上流森林計画区  
九十九沢林道開設

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 6,046  
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)
- 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:北上川上流森林計画区収穫予想表  
スギ 別途  
スギ長 別途  
カラマツ 別途  
カラ長 別途  
アカマツ 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:北上川上流森林計画区収穫予想表  
スギ 別途  
スギ長 別途  
カラマツ 別途  
カラ長 別途  
アカマツ 別途
- Y: 評価期間 43
- D: 容積密度(t/m3)  
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  
スギ長 0.314  
カラマツ 0.404  
カラ長 0.404  
アカマツ 0.451
- 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年樹 別途  
樹齢20年樹 別途  
樹齢20年樹 別途  
樹齢20年樹 別途  
スギ 1.23  
スギ長 1.23  
カラマツ 1.15  
カラ長 1.15  
アカマツ 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  
スギ長 0.25  
カラマツ 0.29  
カラ長 0.29  
アカマツ 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		スギ長		カラマツ		カラ長		アカマツ		効果額	現在価値化
		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		
2016	0.9815												
2017	0.9246	110.35	590	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	590	546
2018	0.8890	110.35	590	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	590	525
2019	0.8548	180.18	964	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	964	824
2020	0.8219	242.83	1,299	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,299	1,068
2021	0.7903	284.52	1,522	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,522	1,203
2022	0.7599	295.46	1,581	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,581	1,201
2023	0.7307	302.80	1,620	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,620	1,184
2024	0.7026	302.80	1,620	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,620	1,138
2025	0.6756	302.80	1,620	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,620	1,094
2026	0.6496	302.80	1,620	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,620	1,052
2027	0.6246	302.80	1,620	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,620	1,012
2028	0.6006	302.80	1,620	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,620	973
2029	0.5775	302.80	1,620	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,620	936
2030	0.5553	294.26	1,574	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,574	874
2031	0.5339	255.88	1,369	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,369	731
2032	0.5134	241.19	1,290	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,290	662
2033	0.4936	130.84	700	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	700	346
2034	0.4746	130.84	700	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	700	332
2035	0.4564	92.89	497	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	497	227
2036	0.4388	92.89	497	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	497	218
2037	0.4220	65.89	353	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	353	149
2038	0.4057	65.89	353	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	353	143
2039	0.3901	58.55	313	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	313	122
2040	0.3751	58.55	313	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	313	117
2041	0.3607	58.55	313	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	313	113
2042	0.3468	58.55	313	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	313	109
2043	0.3335	58.55	313	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	313	104
2044	0.3207	58.55	313	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	313	100
2045	0.3083	35.21	188	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	188	58
2046	0.2965	10.94	59	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	59	17
2047	0.2851	10.94	59	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	59	17
2048	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2049	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2050	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2051	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2052	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2053	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2054	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2055	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2056	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2057	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2058	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2059	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
合計													17,195



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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046  
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)
- 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 43.00  
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 0.00 ~ 85.08  
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) 85.33  
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
- 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) ①事業対象区域 0.200  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」 荒地等  
荒地等
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.013  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」 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				
2016	0.9615							
2017	0.9246	31.14	2.08	7	6			
2018	0.8890	31.14	4.15	15	13			
2019	0.8548	50.27	7.50	26	22			
2020	0.8219	68.14	12.05	42	35			
2021	0.7903	80.30	17.40	61	48			
2022	0.7599	83.01	22.93	81	62			
2023	0.7307	85.08	28.61	101	74			
2024	0.7026	85.08	34.28	121	85			
2025	0.6756	85.08	39.95	141	95			
2026	0.6496	85.08	45.62	161	105			
2027	0.6246	85.08	51.29	181	113			
2028	0.6006	85.08	56.97	201	121			
2029	0.5775	85.08	62.64	221	128			
2030	0.5553	82.44	66.20	233	129			
2031	0.5339	70.58	62.21	219	117			
2032	0.5134	66.04	61.20	216	111			
2033	0.4936	34.90	32.39	114	56			
2034	0.4746	34.90	33.62	118	56			
2035	0.4564	24.19	23.73	84	38			
2036	0.4388	24.19	24.05	85	37			
2037	0.4220	16.57	16.57	58	24			
2038	0.4057	16.57	16.57	58	24			
2039	0.3901	14.50	14.50	51	20			
2040	0.3751	14.50	14.50	51	19			
2041	0.3607	14.50	14.50	51	18			
2042	0.3468	14.50	14.50	51	18			
2043	0.3335	14.50	14.50	51	17			
2044	0.3207	14.50	14.50	51	16			
2045	0.3083	8.72	8.72	31	10			
2046	0.2965	2.71	2.71	10	3			
2047	0.2851	2.71	2.71	10	3			
2048	0.2741	0.00	0.00	0	0			
2049	0.2636	0.00	0.00	0	0			
2050	0.2534	0.00	0.00	0	0			
2051	0.2437	0.00	0.00	0	0			
2052	0.2343	0.00	0.00	0	0			
2053	0.2253	0.00	0.00	0	0			
2054	0.2166	0.00	0.00	0	0			
2055	0.2083	0.00	0.00	0	0			

2056	0.2003	0.00	0.00	0	0		
2057	0.1926	0.00	0.00	0	0		
2058	0.1852	0.00	0.00	0	0		
2059	0.1780	0.00	0.00	0	0		
合計					1,623		

青森森林管理署  
 東青森林計画区  
 0 九十九沢林道開設



様式1

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業  
 施行箇所：宮城南部森林計画区

都道府県名：宮城  
 (単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養 <sup>かん</sup> 便益	洪水防止便益	1,727,027	
	流域貯水便益	491,455	
	水質浄化便益	1,097,584	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,493,576	
環境保全便益	炭素固定便益	812,257	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	56,833	
	木材利用増進便益	24,097	
	木材生産確保・増進便益	791,008	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	713,579	
総 便 益 (B)		8,207,416	
総 費 用 (C)		1,824,060	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{8,207,416}{1,824,060} = 4.50$		

様式 2

事業費集計表  
(森林整備事業)

事業名: 森林整備事業  
施行箇所: 宮城南部森林計画区

都道府県名: 宮城

(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 7		× 1.0000		H 8 8	0	× 0.0914	0
H 2 8	233,784	× 0.9615	224,784	H 8 9	0	× 0.0879	0
H 2 9	308,288	× 0.9246	285,042	H 9 0	0	× 0.0845	0
H 3 0	336,600	× 0.8890	299,238	H 9 1	0	× 0.0813	0
H 3 1	359,534	× 0.8548	307,329				
H 3 2	314,896	× 0.8219	258,814				
H 3 3	40,106	× 0.7903	31,696				
H 3 4	33,953	× 0.7599	25,801				
H 3 5	22,907	× 0.7307	16,739				
H 3 6	14,571	× 0.7026	10,237				
H 3 7	6,781	× 0.6756	4,582				
H 3 8	52,114	× 0.6496	33,853				
H 3 9	51,385	× 0.6246	32,095				
H 4 0	71,085	× 0.6006	42,694				
H 4 1	70,362	× 0.5775	40,634				
H 4 2	70,363	× 0.5553	39,073				
H 4 3	22,245	× 0.5339	11,875				
H 4 4	22,497	× 0.5134	11,551				
H 4 5	1,814	× 0.4936	896				
H 4 6	1,814	× 0.4746	861				
H 4 7	1,814	× 0.4564	827				
H 4 8	24,530	× 0.4388	10,764				
H 4 9	24,644	× 0.4220	10,400				
H 5 0	30,010	× 0.4057	12,175				
H 5 1	30,010	× 0.3901	11,707				
H 5 2	55,468	× 0.3751	20,805				
H 5 3	31,409	× 0.3607	11,328				
H 5 4	31,409	× 0.3468	10,892				
H 5 5	26,747	× 0.3335	8,920				
H 5 6	26,747	× 0.3207	8,577				
H 5 7	1,289	× 0.3083	399				
H 5 8	471	× 0.2965	141				
H 5 9	471	× 0.2851	134				
H 6 0	5,951	× 0.2741	1,632				
H 6 1	5,951	× 0.2636	1,569				
H 6 2	21,449	× 0.2534	5,435				
H 6 3	21,449	× 0.2437	5,227				
H 6 4	21,449	× 0.2343	5,025				
H 6 5	16,787	× 0.2253	3,783				
H 6 6	16,787	× 0.2166	3,636				
H 6 7	1,289	× 0.2083	268				
H 6 8	471	× 0.2003	95				
H 6 9	442	× 0.1926	85				
H 7 0	407	× 0.1852	76				
H 7 1	323	× 0.1780	56				
H 7 2	15,655	× 0.1712	2,680				
H 7 3	15,498	× 0.1646	2,551				
H 7 4	15,498	× 0.1583	2,453				
H 7 5	15,498	× 0.1522	2,359				
H 7 6	15,498	× 0.1463	2,267				
H 7 7	0	× 0.1407	0				
H 7 8	0	× 0.1353	0				
H 7 9	0	× 0.1301	0				
H 8 0	0	× 0.1251	0				
H 8 1	0	× 0.1203	0				
H 8 2	0	× 0.1157	0				
H 8 3	0	× 0.1112	0				
H 8 4	0	× 0.1069	0				
H 8 5	0	× 0.1028	0				
H 8 6	0	× 0.0989	0				
H 8 7	0	× 0.0951	0				
				合 計			1,824,060
				C =			1,824,060 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/m<sup>3</sup>/sec) 3,730,000  
出典:「ダム年鑑2015」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能中 急 要整備森林(疎林) 0.65  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 浸透能中 急 整備済森林 0.55  
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) 70  
治山技術基準解説(総則・山地治山編)
- A: 事業対象区域面積(ha) 75.80 ~ 2,263.49
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 64

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	433.91	28.93	2,098	2,017
2017	0.9246	886.35	88.02	6,384	5,903
2018	0.8890	1,355.97	178.42	12,940	11,504
2019	0.8548	1,803.66	298.66	21,661	18,516
2020	0.8219	2,263.49	449.56	32,606	26,799
2021	0.7903	2,263.49	600.46	43,550	34,418
2022	0.7599	2,263.49	751.36	54,494	41,410
2023	0.7307	2,263.49	902.26	65,439	47,816
2024	0.7026	2,263.49	1,053.16	76,383	53,667
2025	0.6756	2,263.49	1,204.06	87,328	58,999
2026	0.6496	2,263.49	1,354.95	98,272	63,837
2027	0.6246	2,263.49	1,505.85	109,217	68,217
2028	0.6006	2,263.49	1,656.75	120,161	72,169
2029	0.5775	2,263.49	1,807.65	131,105	75,713
2030	0.5553	2,263.49	1,958.55	142,050	78,880
2031	0.5339	2,263.49	2,080.52	150,896	80,563
2032	0.5134	2,187.49	2,096.33	152,043	78,059
2033	0.4936	2,075.67	2,045.01	148,321	73,211
2034	0.4746	1,958.00	1,958.00	142,010	67,398
2035	0.4564	1,853.58	1,853.58	134,436	61,357
2036	0.4388	1,753.52	1,753.52	127,179	55,806
2037	0.4220	1,728.52	1,728.52	125,366	52,904
2038	0.4057	1,703.52	1,703.52	123,553	50,125
2039	0.3901	1,678.52	1,678.52	121,740	47,491
2040	0.3751	1,653.52	1,653.52	119,926	44,984
2041	0.3607	1,628.52	1,628.52	118,113	42,603
2042	0.3468	1,519.88	1,519.88	110,234	38,229
2043	0.3335	1,420.29	1,420.29	103,011	34,354
2044	0.3207	1,317.61	1,317.61	95,564	30,647
2045	0.3083	1,219.18	1,219.18	88,425	27,261
2046	0.2965	1,101.51	1,101.51	79,890	23,687
2047	0.2851	1,101.51	1,101.51	79,890	22,777
2048	0.2741	1,101.51	1,101.51	79,890	21,898
2049	0.2636	1,101.51	1,101.51	79,890	21,059
2050	0.2534	1,101.51	1,101.51	79,890	20,244
2051	0.2437	1,101.51	1,101.51	79,890	19,469
2052	0.2343	983.84	983.84	71,356	16,719
2053	0.2253	874.41	874.41	63,419	14,288
2054	0.2166	756.74	756.74	54,885	11,888
2055	0.2083	639.50	639.50	46,382	9,661
2056	0.2003	521.83	521.83	37,847	7,581
2057	0.1926	521.83	521.83	37,847	7,289
2058	0.1852	521.83	521.83	37,847	7,009
2059	0.1780	521.83	521.83	37,847	6,737
2060	0.1712	521.83	521.83	37,847	6,479
2061	0.1646	521.83	521.83	37,847	6,230
2062	0.1583	521.83	521.83	37,847	5,991
2063	0.1522	521.83	521.83	37,847	5,760
2064	0.1463	495.03	495.03	35,904	5,253
2065	0.1407	468.23	468.23	33,960	4,778
2066	0.1353	441.43	441.43	32,016	4,332
2067	0.1301	414.63	414.63	30,072	3,912
2068	0.1251	391.00	391.00	28,358	3,548
2069	0.1203	387.00	387.00	28,068	3,377
2070	0.1157	383.00	383.00	27,778	3,214
2071	0.1112	379.00	379.00	27,488	3,057
2072	0.1069	379.00	379.00	27,488	2,938
2073	0.1028	379.00	379.00	27,488	2,826
2074	0.0989	379.00	379.00	27,488	2,719
2075	0.0951	379.00	379.00	27,488	2,614

2076	0.0914	303.20	303.20	21.990	2,010
2077	0.0879	227.40	227.40	16.493	1,450
2078	0.0845	151.60	151.60	10.995	929
2079	0.0813	75.80	75.80	5.498	447
合計					1,727.027



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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 75.80 ~ 2,263.49
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,254  
気象庁データ(HP)より
- 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/m<sup>3</sup>/S) 1,038,000,000  
出典:「ダム年鑑2015」
- Y: 評価期間 64
- 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
2,015	1.0000				
2,016	0.9615	433.91	28.93	597	574
2,017	0.9246	886.35	88.02	1,817	1,680
2,018	0.8890	1,355.97	178.42	3,682	3,273
2,019	0.8548	1,803.66	298.66	6,164	5,269
2,020	0.8219	2,263.49	449.56	9,278	7,626
2,021	0.7903	2,263.49	600.46	12,393	9,794
2,022	0.7599	2,263.49	751.36	15,507	11,784
2,023	0.7307	2,263.49	902.26	18,622	13,607
2,024	0.7026	2,263.49	1,053.16	21,736	15,272
2,025	0.6756	2,263.49	1,204.06	24,850	16,789
2,026	0.6496	2,263.49	1,354.95	27,965	18,166
2,027	0.6246	2,263.49	1,505.85	31,079	19,412
2,028	0.6006	2,263.49	1,656.75	34,194	20,537
2,029	0.5775	2,263.49	1,807.65	37,308	21,545
2,030	0.5553	2,263.49	1,958.55	40,423	22,447
2,031	0.5339	2,263.49	2,080.52	42,940	22,926
2,032	0.5134	2,187.49	2,096.33	43,266	22,213
2,033	0.4936	2,075.67	2,045.01	42,207	20,833
2,034	0.4746	1,958.00	1,958.00	40,411	19,179
2,035	0.4564	1,853.58	1,853.58	38,256	17,460
2,036	0.4388	1,753.52	1,753.52	36,191	15,881
2,037	0.4220	1,728.52	1,728.52	35,675	15,055
2,038	0.4057	1,703.52	1,703.52	35,159	14,264
2,039	0.3901	1,678.52	1,678.52	34,643	13,514
2,040	0.3751	1,653.52	1,653.52	34,127	12,801
2,041	0.3607	1,628.52	1,628.52	33,611	12,123
2,042	0.3468	1,519.88	1,519.88	31,369	10,879
2,043	0.3335	1,420.29	1,420.29	29,313	9,776
2,044	0.3207	1,317.61	1,317.61	27,194	8,721
2,045	0.3083	1,219.18	1,219.18	25,163	7,758
2,046	0.2965	1,101.51	1,101.51	22,734	6,741
2,047	0.2851	1,101.51	1,101.51	22,734	6,481
2,048	0.2741	1,101.51	1,101.51	22,734	6,231
2,049	0.2636	1,101.51	1,101.51	22,734	5,993
2,050	0.2534	1,101.51	1,101.51	22,734	5,761
2,051	0.2437	1,101.51	1,101.51	22,734	5,540
2,052	0.2343	983.84	983.84	20,305	4,757
2,053	0.2253	874.41	874.41	18,047	4,066
2,054	0.2166	756.74	756.74	15,618	3,383
2,055	0.2083	639.50	639.50	13,199	2,749
2,056	0.2003	521.83	521.83	10,770	2,157
2,057	0.1926	521.83	521.83	10,770	2,074
2,058	0.1852	521.83	521.83	10,770	1,995
2,059	0.1780	521.83	521.83	10,770	1,917
2,060	0.1712	521.83	521.83	10,770	1,844
2,061	0.1646	521.83	521.83	10,770	1,773
2,062	0.1583	521.83	521.83	10,770	1,705
2,063	0.1522	521.83	521.83	10,770	1,639
2,064	0.1463	495.03	495.03	10,217	1,495
2,065	0.1407	468.23	468.23	9,664	1,360
2,066	0.1353	441.43	441.43	9,111	1,233
2,067	0.1301	414.63	414.63	8,558	1,113
2,068	0.1251	391.00	391.00	8,070	1,010
2,069	0.1203	387.00	387.00	7,987	961
2,070	0.1157	383.00	383.00	7,905	915
2,071	0.1112	379.00	379.00	7,822	870

2,072	0.1069	379.00	379.00	7,822	836
2,073	0.1028	379.00	379.00	7,822	804
2,074	0.0989	379.00	379.00	7,822	774
2,075	0.0951	379.00	379.00	7,822	744
2,076	0.0914	303.20	303.20	6,258	572
2,077	0.0879	227.40	227.40	4,693	413
2,078	0.0845	151.60	151.60	3,129	264
2,079	0.0813	75.80	75.80	1,564	127
合計					491,455

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 13.60 億
- Qy: 全貯留量 - Qx 391.92 億
- A: 事業対象区域面積 (ha) 75.80 ~ 2,263.49
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,254
- 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
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
- Ux: 単位当たりの上水道供給単価 (円/㎥) 214.88
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費 (円/㎥) 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) 73.51
- Y: 評価期間 64
- 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	433.91	28.93	1,333	1,282
2017	0.9246	886.35	88.02	4,057	3,751
2018	0.8890	1,355.97	178.42	8,224	7,311
2019	0.8548	1,803.66	298.66	13,766	11,767
2020	0.8219	2,263.49	449.56	20,722	17,031
2021	0.7903	2,263.49	600.46	27,678	21,874
2022	0.7599	2,263.49	751.36	34,633	26,318
2023	0.7307	2,263.49	902.26	41,589	30,389
2024	0.7026	2,263.49	1,053.16	48,544	34,107
2025	0.6756	2,263.49	1,204.06	55,500	37,496
2026	0.6496	2,263.49	1,354.95	62,455	40,571
2027	0.6246	2,263.49	1,505.85	69,411	43,354
2028	0.6006	2,263.49	1,656.75	76,366	45,865
2029	0.5775	2,263.49	1,807.65	83,322	48,118
2030	0.5553	2,263.49	1,958.55	90,277	50,131
2031	0.5339	2,263.49	2,080.52	95,900	51,201
2032	0.5134	2,187.49	2,096.33	96,628	49,609
2033	0.4936	2,075.67	2,045.01	94,263	46,528
2034	0.4746	1,958.00	1,958.00	90,252	42,834
2035	0.4564	1,853.58	1,853.58	85,439	38,994
2036	0.4388	1,753.52	1,753.52	80,827	35,467
2037	0.4220	1,728.52	1,728.52	79,674	33,622
2038	0.4057	1,703.52	1,703.52	78,522	31,856
2039	0.3901	1,678.52	1,678.52	77,370	30,182
2040	0.3751	1,653.52	1,653.52	76,217	28,589
2041	0.3607	1,628.52	1,628.52	75,065	27,076
2042	0.3468	1,519.88	1,519.88	70,057	24,296
2043	0.3335	1,420.29	1,420.29	65,467	21,833
2044	0.3207	1,317.61	1,317.61	60,734	19,477
2045	0.3083	1,219.18	1,219.18	56,197	17,326
2046	0.2965	1,101.51	1,101.51	50,773	15,054
2047	0.2851	1,101.51	1,101.51	50,773	14,475
2048	0.2741	1,101.51	1,101.51	50,773	13,917
2049	0.2636	1,101.51	1,101.51	50,773	13,384
2050	0.2534	1,101.51	1,101.51	50,773	12,866
2051	0.2437	1,101.51	1,101.51	50,773	12,373
2052	0.2343	983.84	983.84	45,349	10,625
2053	0.2253	874.41	874.41	40,305	9,081
2054	0.2166	756.74	756.74	34,881	7,555
2055	0.2083	639.50	639.50	29,477	6,140
2056	0.2003	521.83	521.83	24,053	4,818
2057	0.1926	521.83	521.83	24,053	4,633
2058	0.1852	521.83	521.83	24,053	4,455
2059	0.1780	521.83	521.83	24,053	4,281
2060	0.1712	521.83	521.83	24,053	4,118
2061	0.1646	521.83	521.83	24,053	3,959
2062	0.1583	521.83	521.83	24,053	3,808
2063	0.1522	521.83	521.83	24,053	3,661

2064	0.1463	495.03	495.03	22.818	3,338
2065	0.1407	468.23	468.23	21.583	3,037
2066	0.1353	441.43	441.43	20.347	2,753
2067	0.1301	414.63	414.63	19.112	2,486
2068	0.1251	391.00	391.00	18.023	2,255
2069	0.1203	387.00	387.00	17.838	2,146
2070	0.1157	383.00	383.00	17.654	2,043
2071	0.1112	379.00	379.00	17.470	1,943
2072	0.1069	379.00	379.00	17.470	1,868
2073	0.1028	379.00	379.00	17.470	1,796
2074	0.0989	379.00	379.00	17.470	1,728
2075	0.0951	379.00	379.00	17.470	1,661
2076	0.0914	303.20	303.20	13,976	1,277
2077	0.0879	227.40	227.40	10,482	921
2078	0.0845	151.60	151.60	6,988	590
2079	0.0813	75.80	75.80	3,494	284
合計					1,097,584



山地保全便益  
土砂流出防止便益  
事業効果区域

2,493,576

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

- 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) 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進め方」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」**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) 1.30  
出典:「治山全体調査の考え進め方」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」**整備済森林**
- A: 事業対象区域面積(ha) 75.80 ~ 2,263.49
- 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 64

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	433.91	28.93	3,029	2,912
2017	0.9246	886.35	88.02	9,217	8,522
2018	0.8890	1,355.97	178.42	18,884	16,610
2019	0.8548	1,803.66	298.66	31,276	26,735
2020	0.8219	2,263.49	449.56	47,078	38,693
2021	0.7903	2,263.49	600.46	62,880	49,694
2022	0.7599	2,263.49	751.36	78,682	59,790
2023	0.7307	2,263.49	902.26	94,484	69,039
2024	0.7026	2,263.49	1,053.16	110,286	77,487
2025	0.6756	2,263.49	1,204.06	126,089	85,186
2026	0.6496	2,263.49	1,354.95	141,891	92,172
2027	0.6246	2,263.49	1,505.85	157,693	98,495
2028	0.6006	2,263.49	1,656.75	173,495	104,201
2029	0.5775	2,263.49	1,807.65	189,297	109,319
2030	0.5553	2,263.49	1,958.55	205,100	113,892
2031	0.5339	2,263.49	2,080.52	217,872	116,322
2032	0.5134	2,187.49	2,096.33	219,528	112,706
2033	0.4936	2,075.67	2,045.01	214,154	105,706
2034	0.4746	1,958.00	1,958.00	205,042	97,313
2035	0.4564	1,853.58	1,853.58	194,107	88,590
2036	0.4388	1,753.52	1,753.52	183,629	80,576
2037	0.4220	1,728.52	1,728.52	181,011	76,387
2038	0.4057	1,703.52	1,703.52	178,393	72,374
2039	0.3901	1,678.52	1,678.52	175,775	68,570
2040	0.3751	1,653.52	1,653.52	173,157	64,951
2041	0.3607	1,628.52	1,628.52	170,539	61,513
2042	0.3468	1,519.88	1,519.88	159,162	55,197
2043	0.3335	1,420.29	1,420.29	148,733	49,602
2044	0.3207	1,317.61	1,317.61	137,980	44,250
2045	0.3083	1,219.18	1,219.18	127,673	39,362
2046	0.2965	1,101.51	1,101.51	115,350	34,201
2047	0.2851	1,101.51	1,101.51	115,350	32,886
2048	0.2741	1,101.51	1,101.51	115,350	31,617
2049	0.2636	1,101.51	1,101.51	115,350	30,406
2050	0.2534	1,101.51	1,101.51	115,350	29,230
2051	0.2437	1,101.51	1,101.51	115,350	28,111
2052	0.2343	983.84	983.84	103,028	24,139
2053	0.2253	874.41	874.41	91,568	20,630
2054	0.2166	756.74	756.74	79,246	17,165
2055	0.2083	639.50	639.50	66,968	13,949
2056	0.2003	521.83	521.83	54,646	10,946
2057	0.1926	521.83	521.83	54,646	10,525
2058	0.1852	521.83	521.83	54,646	10,120
2059	0.1780	521.83	521.83	54,646	9,727
2060	0.1712	521.83	521.83	54,646	9,355
2061	0.1646	521.83	521.83	54,646	8,995
2062	0.1583	521.83	521.83	54,646	8,650
2063	0.1522	521.83	521.83	54,646	8,317
2064	0.1463	495.03	495.03	51,840	7,584
2065	0.1407	468.23	468.23	49,033	6,899
2066	0.1353	441.43	441.43	46,227	6,255
2067	0.1301	414.63	414.63	43,420	5,649
2068	0.1251	391.00	391.00	40,946	5,122
2069	0.1203	387.00	387.00	40,527	4,875
2070	0.1157	383.00	383.00	40,108	4,640
2071	0.1112	379.00	379.00	39,689	4,413
2072	0.1069	379.00	379.00	39,689	4,243
2073	0.1028	379.00	379.00	39,689	4,080
2074	0.0989	379.00	379.00	39,689	3,925
2075	0.0951	379.00	379.00	39,689	3,774
2076	0.0914	303.20	303.20	31,751	2,902
2077	0.0879	227.40	227.40	23,813	2,093
2078	0.0845	151.60	151.60	15,876	1,342
2079	0.0813	75.80	75.80	7,938	645
合計					2,493,576

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

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) 林野公共事業における事前評価マニュアルに基づきV2の2分の1の成長量として算出	スギ スギ その他広葉樹(1) 0 0	別途 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) 第5次国有林野施行実施計画書(収穫予想表)	スギ スギ その他広葉樹(1) 0 0	別途 別途 別途
Y:	評価期間		64
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 スギ その他広葉樹(1) 0 0	0.314 0.314 0.469
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年超 樹齢20年超 樹齢20年超 その他広葉樹(1) 0 0	スギ スギ 1.23 1.23 1.37
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 スギ その他広葉樹(1) 0 0	0.25 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		スギ		その他広葉樹(1)						合計	現在価値化
		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		
2015	1.0000												
2016	0.9615	1,604.32	8,583	34.88	187	0.00	0					8,770	8,432
2017	0.9246	3,263.96	17,462	69.76	373	0.00	0					17,835	16,490
2018	0.8890	4,991.87	26,707	104.64	560	0.00	0					27,267	24,240
2019	0.8548	6,637.97	35,513	139.52	746	0.00	0					36,259	30,994
2020	0.8219	8,335.12	44,593	174.40	933	0.00	0					45,526	37,418
2021	0.7903	8,335.12	44,593	174.40	933	0.00	0					45,526	35,979
2022	0.7599	8,335.12	44,593	174.40	933	0.00	0					45,526	34,595
2023	0.7307	8,335.12	44,593	174.40	933	0.00	0					45,526	33,266
2024	0.7026	8,335.12	44,593	174.40	933	0.00	0					45,526	31,987
2025	0.6756	8,335.12	44,593	174.40	933	0.00	0					45,526	30,757
2026	0.6496	8,335.12	44,593	174.40	933	0.00	0					45,526	29,574
2027	0.6246	8,335.12	44,593	174.40	933	0.00	0					45,526	28,436
2028	0.6006	8,335.12	44,593	174.40	933	0.00	0					45,526	27,343
2029	0.5775	8,335.12	44,593	174.40	933	0.00	0					45,526	26,291
2030	0.5553	8,335.12	44,593	174.40	933	0.00	0					45,526	25,281
2031	0.5339	8,335.12	44,593	174.40	933	0.00	0					45,526	24,306
2032	0.5134	8,065.79	43,152	174.40	933	0.00	0					44,085	22,633
2033	0.4936	7,669.53	41,032	174.40	933	0.00	0					41,965	20,714
2034	0.4746	7,252.54	38,801	174.40	933	0.00	0					39,734	18,858
2035	0.4564	6,882.50	36,821	174.40	933	0.00	0					37,754	17,231
2036	0.4388	6,527.91	34,924	174.40	933	0.00	0					35,857	15,734
2037	0.4220	6,227.91	34,924	139.52	746	0.00	0					35,670	15,053
2038	0.4057	6,527.91	34,924	104.64	560	0.00	0					35,484	14,396
2039	0.3901	6,527.91	34,924	69.76	373	0.00	0					35,297	13,769
2040	0.3751	6,527.91	34,924	34.88	187	0.00	0					35,111	13,170
2041	0.3607	6,527.91	34,924	0.00	0	0.00	0					34,924	12,597
2042	0.3468	6,089.17	32,577	0.00	0	0.00	0					32,577	11,298
2043	0.3335	5,686.98	30,425	0.00	0	0.00	0					30,425	10,147
2044	0.3207	5,272.31	28,207	0.00	0	0.00	0					28,207	9,046
2045	0.3083	4,874.80	26,080	0.00	0	0.00	0					26,080	8,040
2046	0.2965	4,399.59	23,538	0.00	0	0.00	0					23,538	6,979
2047	0.2851	4,399.59	23,538	0.00	0	0.00	0					23,538	6,711
2048	0.2741	4,399.59	23,538	0.00	0	0.00	0					23,538	6,452
2049	0.2636	4,399.59	23,538	0.00	0	0.00	0					23,538	6,205
2050	0.2534	4,399.59	23,538	0.00	0	0.00	0					23,538	5,965
2051	0.2437	4,399.59	23,538	0.00	0	0.00	0					23,538	5,736
2052	0.2343	3,898.84	20,859	0.00	0	0.00	0					20,859	4,887
2053	0.2253	3,433.15	18,367	0.00	0	0.00	0					18,367	4,138





環境保全便益  
炭素固定便益  
森林土壌蓄積分（土壌流出防止効果からみた算定方式）

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

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

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

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(T0) 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	64.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	75.80 ~ 2,263.49
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 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.33
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」	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」	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	

①事業対象区域	荒地地等
	荒地地等

①事業対象区域	整備済森林
	整備済森林

年度	社会的割引率	事業対象区域						
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化	効果対象面積	効果額	現在価値化
2015	1.0000							
2016	0.9615	433.91	28.93	102	98			
2017	0.9246	886.35	88.02	310	287			
2018	0.8890	1,355.97	178.42	629	559			
2019	0.8548	1,803.66	298.66	1,053	900			
2020	0.8219	2,263.49	449.56	1,585	1,303			
2021	0.7903	2,263.49	600.46	2,117	1,673			
2022	0.7599	2,263.49	751.36	2,649	2,013			
2023	0.7307	2,263.49	902.26	3,180	2,324			
2024	0.7026	2,263.49	1,053.16	3,712	2,608			
2025	0.6756	2,263.49	1,204.06	4,244	2,867			
2026	0.6496	2,263.49	1,354.95	4,776	3,102			
2027	0.6246	2,263.49	1,505.85	5,308	3,315			
2028	0.6006	2,263.49	1,656.75	5,840	3,508			
2029	0.5775	2,263.49	1,807.65	6,372	3,680			
2030	0.5553	2,263.49	1,958.55	6,904	3,834			
2031	0.5339	2,263.49	2,080.52	7,334	3,916			
2032	0.5134	2,187.49	2,096.33	7,390	3,794			
2033	0.4936	2,075.67	2,045.01	7,209	3,558			
2034	0.4746	1,958.00	1,958.00	6,902	3,276			
2035	0.4564	1,853.58	1,853.58	6,534	2,982			
2036	0.4388	1,753.52	1,753.52	6,181	2,712			
2037	0.4220	1,728.52	1,728.52	6,093	2,571			
2038	0.4057	1,703.52	1,703.52	6,005	2,436			
2039	0.3901	1,678.52	1,678.52	5,917	2,308			
2040	0.3751	1,653.52	1,653.52	5,829	2,186			
2041	0.3607	1,628.52	1,628.52	5,741	2,071			
2042	0.3468	1,519.88	1,519.88	5,358	1,858			
2043	0.3335	1,420.29	1,420.29	5,007	1,670			
2044	0.3207	1,317.61	1,317.61	4,645	1,490			
2045	0.3083	1,219.18	1,219.18	4,298	1,325			
2046	0.2965	1,101.51	1,101.51	3,883	1,151			
2047	0.2851	1,101.51	1,101.51	3,883	1,107			
2048	0.2741	1,101.51	1,101.51	3,883	1,064			
2049	0.2636	1,101.51	1,101.51	3,883	1,024			
2050	0.2534	1,101.51	1,101.51	3,883	984			
2051	0.2437	1,101.51	1,101.51	3,883	946			
2052	0.2343	983.84	983.84	3,468	813			
2053	0.2253	874.41	874.41	3,082	694			
2054	0.2166	756.74	756.74	2,668	578			



2055	0.2083	639.50	639.50	2,254	470			
2056	0.2003	521.83	521.83	1,839	368			
2057	0.1926	521.83	521.83	1,839	354			
2058	0.1852	521.83	521.83	1,839	341			
2059	0.1780	521.83	521.83	1,839	327			
2060	0.1712	521.83	521.83	1,839	315			
2061	0.1646	521.83	521.83	1,839	303			
2062	0.1583	521.83	521.83	1,839	291			
2063	0.1522	521.83	521.83	1,839	280			
2064	0.1463	495.03	495.03	1,745	255			
2065	0.1407	468.23	468.23	1,651	232			
2066	0.1353	441.43	441.43	1,556	211			
2067	0.1301	414.63	414.63	1,462	190			
2068	0.1251	391.00	391.00	1,378	172			
2069	0.1203	387.00	387.00	1,364	164			
2070	0.1157	383.00	383.00	1,350	156			
2071	0.1112	379.00	379.00	1,336	149			
2072	0.1069	379.00	379.00	1,336	143			
2073	0.1028	379.00	379.00	1,336	137			
2074	0.0989	379.00	379.00	1,336	132			
2075	0.0951	379.00	379.00	1,336	127			
2076	0.0914	303.20	303.20	1,069	98			
2077	0.0879	227.40	227.40	802	70			
2078	0.0845	151.60	151.60	534	45			
2079	0.0813	75.80	75.80	267	22			
合計					83,937			0

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

Y: 評価期間

64

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
第5次国有林野施業実施計画書(収穫予想表)

スギ 0.00 ~ 29,923.34  
スギ 0.00 ~ 629.69  
その他広葉樹(1) 0.00 ~ 0.00  
0  
0

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
仙台署実績(H25.12~H26.11の平均単価)

スギ 6,310  
スギ 6,310  
その他広葉樹(1) 7,537  
0  
0

年度	社会的割引率	スギ		スギ		その他広葉樹(1)		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	事業効果材積	効果額				
2015	1.0000										
2016	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2017	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2018	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.5339	7,152.66	45,133	0.00	0	0.00	0				
2032	0.5134	10,523.82	66,405	0.00	0	0.00	0				
2033	0.4936	11,074.38	69,879	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4746	9,827.37	62,011	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4564	9,417.04	59,422	0.00	0	0.00	0				
2036	0.4388	0.00	0	629.69	3,973	0.00	0				
2037	0.4220	0.00	0	629.69	3,973	0.00	0				
2038	0.4057	0.00	0	629.69	3,973	0.00	0				
2039	0.3901	0.00	0	629.69	3,973	0.00	0				
2040	0.3751	0.00	0	629.69	3,973	0.00	0				
2041	0.3607	18,937.32	119,494	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3468	17,359.79	109,540	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3335	17,898.42	112,939	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3207	17,157.59	108,264	0.00	0	0.00	0				
2045	0.3083	20,511.37	129,427	0.00	0	0.00	0				
2046	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2437	29,923.34	188,816	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2343	27,827.92	175,594	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2253	29,923.34	188,816	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2166	29,813.99	188,126	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2083	29,923.34	188,816	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2057	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2059	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2060	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2061	0.1646	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2062	0.1583	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2063	0.1522	8,777.59	55,387	0.00	0	0.00	0				
2064	0.1463	8,777.59	55,387	0.00	0	0.00	0				
2065	0.1407	8,777.59	55,387	0.00	0	0.00	0				
2066	0.1353	8,777.59	55,387	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1301	7,739.35	48,835	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1251	1,396.34	8,811	0.00	0	0.00	0				
2069	0.1203	1,396.34	8,811	0.00	0	0.00	0				
2070	0.1157	1,396.34	8,811	0.00	0	0.00	0				
2071	0.1112	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2072	0.1069	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2073	0.1028	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2074	0.0989	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2075	0.0951	26,839.11	169,355	0.00	0	0.00	0				
2076	0.0914	26,839.11	169,355	0.00	0	0.00	0				

2077	0.0879	26,839.11	169,355	0.00	0	0.00	0			
2078	0.0845	26,839.11	169,355	0.00	0	0.00	0			
2079	0.0813	26,839.11	169,355	0.00	0	0.00	0			
合計										

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2015	1.0000		
2016	0.9615	0	0
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	0	0
2027	0.6246	0	0
2028	0.6006	0	0
2029	0.5775	0	0
2030	0.5553	0	0
2031	0.5339	45,133	24,097
2032	0.5134	66,405	34,092
2033	0.4936	69,879	34,492
2034	0.4746	62,011	29,430
2035	0.4564	59,422	27,120
2036	0.4388	3,973	1,743
2037	0.4220	3,973	1,677
2038	0.4057	3,973	1,612
2039	0.3901	3,973	1,550
2040	0.3751	3,973	1,490
2041	0.3607	119,494	43,101
2042	0.3468	109,540	37,988
2043	0.3335	112,939	37,665
2044	0.3207	108,264	34,720
2045	0.3083	129,427	39,902
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	188,816	46,014
2052	0.2343	175,594	41,142
2053	0.2253	188,816	42,540
2054	0.2166	188,126	40,748
2055	0.2083	188,816	39,330
2056	0.2003	0	0
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	55,387	8,430
2064	0.1463	55,387	8,103
2065	0.1407	55,387	7,793
2066	0.1353	55,387	7,494
2067	0.1301	48,835	6,353
2068	0.1251	8,811	1,102
2069	0.1203	8,811	1,060
2070	0.1157	8,811	1,019
2071	0.1112	0	0
2072	0.1069	0	0
2073	0.1028	0	0
2074	0.0989	0	0
2075	0.0951	169,355	16,106
2076	0.0914	169,355	15,479
2077	0.0879	169,355	14,886
2078	0.0845	169,355	14,310
2079	0.0813	169,355	13,769
合計			676,357

様式1

### 便益集計表 (路網整備分)

事業名：森林環境保全整備事業  
施行箇所：宮城南部森林計画区

都道府県名：宮城  
(単位：千円)

大区分	中区分	評価額	備考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	56,833	
	木材利用増進便益	24,097	
	木材生産確保・増進便益	114,651	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	713,579	
総便益 (B)		909,160	
総費用 (C)		370,721	千円

(青葉林道開設 外)

(注)便益額算定方法は、代表路線を示しています。





			合計	
年度	社会割引率	t/T	効果額	現在価値化
2018	0.8890			
2019	0.8548	1.0000	0	0
2020	0.8219	1.0000	0	0
2021	0.7903	1.0000	0	0
2022	0.7599	1.0000	13,508	10,265
2023	0.7307	1.0000	9,654	7,054
2024	0.7026	1.0000	0	0
2025	0.6756	1.0000	0	0
2026	0.6496	1.0000	6,541	4,249
2027	0.6246	1.0000	0	0
2028	0.6006	1.0000	0	0
2029	0.5775	1.0000	0	0
2030	0.5553	1.0000	0	0
2031	0.5339	1.0000	2,609	1,393
2032	0.5134	1.0000	6,012	3,087
2033	0.4936	1.0000	0	0
2034	0.4746	1.0000	0	0
2035	0.4564	1.0000	0	0
2036	0.4388	1.0000	0	0
2037	0.4220	1.0000	0	0
2038	0.4057	1.0000	0	0
2039	0.3901	1.0000	0	0
2040	0.3751	1.0000	0	0
2041	0.3607	1.0000	0	0
2042	0.3468	1.0000	0	0
2043	0.3335	1.0000	0	0
2044	0.3207	1.0000	0	0
2045	0.3083	1.0000	0	0
2046	0.2965	1.0000	0	0
2047	0.2851	1.0000	0	0
2048	0.2741	1.0000	0	0
2049	0.2636	1.0000	0	0
2050	0.2534	1.0000	0	0
2051	0.2437	1.0000	0	0
2052	0.2343	1.0000	0	0
2053	0.2253	1.0000	0	0
2054	0.2166	1.0000	0	0
2055	0.2083	1.0000	0	0
2056	0.2003	1.0000	0	0
2057	0.1926	1.0000	0	0
2058	0.1852	1.0000	0	0
2059	0.1780	1.0000	0	0
合計			26,048	

仙台森林管理署  
宮城南部森林計画区  
青葉林道開設



年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2018	0.8890		
2019	0.8548	0	0
2020	0.8219	0	0
2021	0.7903	1,311	1,036
2022	0.7599	3,020	2,295
2023	0.7307	0	0
2024	0.7026	0	0
2025	0.6756	0	0
2026	0.6496	0	0
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	0	0
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	1,691	352
2056	0.2003	0	0
2057	0.1926	1,964	378
2058	0.1852	0	0
2059	0.1780	0	0
合計		4,061	

仙台森林管理署  
宮城南部森林計画区  
青葉林道開設







年度	社会の割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2018	0.8890		
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	418	294
2025	0.6756	907	613
2026	0.6496	915	594
2027	0.6246	574	359
2028	0.6006	463	278
2029	0.5775	372	215
2030	0.5553	309	172
2031	0.5339	290	155
2032	0.5134	4,650	2,387
2033	0.4936	1,386	684
2034	0.4746	4,020	1,908
2035	0.4564	8,724	3,982
2036	0.4388	8,801	3,862
2037	0.4220	5,523	2,331
2038	0.4057	4,452	1,806
2039	0.3901	3,581	1,397
2040	0.3751	2,975	1,116
2041	0.3607	2,794	1,008
2042	0.3468	121	42
2043	0.3335	3,317	1,106
2044	0.3207	158	51
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	659	154
2053	0.2253	0	0
2054	0.2166	737	160
2055	0.2083	0	0
2056	0.2003	0	0
2057	0.1926	0	0
2058	0.1852	0	0
2059	0.1780	0	0
合計			24,674

仙台森林管理署  
 宮城南部森林計画区  
 青葉林道開設

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

- 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<sup>3</sup>/sec) 3,730,000  
出典:「ダム年鑑2015」
- f1: 事業実施前の流出係数 漫透能中 緩 要整備森林(疎林) 0.55  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 漫透能中 緩 整備済森林 0.45  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 70  
出典:治山技術基準解説(総則・山地治山編)
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 83.47
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 41

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
2018	0.8890				
2019	0.8548	6.66	0.45	33	28
2020	0.8219	20.18	1.79	130	107
2021	0.7903	33.82	4.05	294	232
2022	0.7599	53.82	7.62	553	420
2023	0.7307	63.28	11.86	860	628
2024	0.7026	68.83	16.44	1,192	837
2025	0.6756	73.44	21.34	1,548	1,046
2026	0.6496	77.77	26.51	1,923	1,249
2027	0.6246	78.33	31.75	2,303	1,438
2028	0.6006	83.47	37.29	2,705	1,625
2029	0.5775	83.47	42.87	3,109	1,795
2030	0.5553	83.47	48.42	3,512	1,950
2031	0.5339	83.47	54.01	3,917	2,091
2032	0.5134	83.47	59.58	4,320	2,218
2033	0.4936	72.03	55.99	4,061	2,005
2034	0.4746	69.47	58.29	4,228	2,007
2035	0.4564	63.24	55.35	4,014	1,832
2036	0.4388	49.72	44.20	3,206	1,407
2037	0.4220	36.08	32.37	2,348	991
2038	0.4057	27.52	25.15	1,824	740
2039	0.3901	20.62	19.23	1,395	544
2040	0.3751	15.07	14.34	1,040	390
2041	0.3607	10.46	10.12	734	265
2042	0.3468	6.13	6.13	445	154
2043	0.3335	6.13	6.13	445	148
2044	0.3207	0.99	0.99	72	23
2045	0.3083	0.99	0.99	72	22
2046	0.2965	0.99	0.99	72	21
2047	0.2851	0.99	0.99	72	21
2048	0.2741	0.99	0.99	72	20
2049	0.2636	0.99	0.99	72	19
2050	0.2534	0.99	0.99	72	18
2051	0.2437	0.99	0.99	72	18
2052	0.2343	0.99	0.99	72	17
2053	0.2253	0.43	0.43	31	7
2054	0.2166	0.43	0.43	31	7
2055	0.2083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2003	0.00	0.00	0	0
2057	0.1926	0.00	0.00	0	0
2058	0.1852	0.00	0.00	0	0
2059	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					26,340

仙台森林管理署  
宮城南部森林計画区  
青葉林道開設



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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 83.47
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,254  
出典: 気象庁データ (HP) より
- 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/m<sup>3</sup>/S) 1,038,000,000  
出典: 「ダム年鑑2015」
- Y: 評価期間 41
- 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
2,018	0.8890				
2,019	0.8548	6.66	0.45	9	8
2,020	0.8219	20.18	1.79	37	30
2,021	0.7903	33.82	4.05	84	66
2,022	0.7599	53.82	7.62	157	119
2,023	0.7307	63.28	11.86	245	179
2,024	0.7026	68.83	16.44	339	238
2,025	0.6756	73.44	21.34	440	297
2,026	0.6496	77.77	26.51	547	355
2,027	0.6246	78.33	31.75	655	409
2,028	0.6006	83.47	37.29	770	462
2,029	0.5775	83.47	42.87	885	511
2,030	0.5553	83.47	48.42	999	555
2,031	0.5339	83.47	54.01	1,115	595
2,032	0.5134	83.47	59.56	1,229	631
2,033	0.4936	72.03	55.99	1,156	571
2,034	0.4746	69.47	58.29	1,203	571
2,035	0.4564	63.24	55.35	1,142	521
2,036	0.4388	49.72	44.20	912	400
2,037	0.4220	36.08	32.37	668	282
2,038	0.4057	27.52	25.15	519	211
2,039	0.3901	20.62	19.23	397	155
2,040	0.3751	15.07	14.34	296	111
2,041	0.3607	10.46	10.12	209	75
2,042	0.3468	6.13	6.13	127	44
2,043	0.3335	6.13	6.13	127	42
2,044	0.3207	0.99	0.99	20	6
2,045	0.3083	0.99	0.99	20	6
2,046	0.2965	0.99	0.99	20	6
2,047	0.2851	0.99	0.99	20	6
2,048	0.2741	0.99	0.99	20	5
2,049	0.2636	0.99	0.99	20	5
2,050	0.2534	0.99	0.99	20	5
2,051	0.2437	0.99	0.99	20	5
2,052	0.2343	0.99	0.99	20	5
2,053	0.2253	0.43	0.43	9	2
2,054	0.2166	0.43	0.43	9	2
2,055	0.2083	0.00	0.00	0	0
2,056	0.2003	0.00	0.00	0	0
2,057	0.1926	0.00	0.00	0	0
2,058	0.1852	0.00	0.00	0	0
2,059	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					7,491

仙台森林管理署  
宮城南部森林計画区  
青葉林道開設

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 13.60 億
- Qy: 全貯留量 - Qx 391.92 億
- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 83.47
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,254  
出典: 気象庁データ (HP) より
- 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/m<sup>3</sup>) 214.88  
出典: 気象庁データ (HP) より
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費 (円/m<sup>3</sup>) 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 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出) 73.51
- Y: 評価期間 41
- 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
2018	0.8890				
2019	0.8548	6.66	0.45	21	18
2020	0.8219	20.18	1.79	83	68
2021	0.7903	33.82	4.05	187	148
2022	0.7599	53.82	7.62	351	267
2023	0.7307	63.20	11.06	547	400
2024	0.7026	68.83	16.44	758	533
2025	0.6756	73.44	21.34	984	665
2026	0.6496	77.77	26.51	1,222	794
2027	0.6246	78.33	31.75	1,463	914
2028	0.6006	83.47	37.29	1,719	1,032
2029	0.5775	83.47	42.87	1,976	1,141
2030	0.5553	83.47	48.42	2,232	1,239
2031	0.5339	83.47	54.01	2,489	1,329
2032	0.5134	83.47	59.56	2,745	1,409
2033	0.4936	72.03	55.99	2,581	1,274
2034	0.4746	69.47	58.29	2,687	1,275
2035	0.4564	63.24	55.35	2,551	1,164
2036	0.4388	49.72	44.20	2,037	894
2037	0.4220	36.08	32.37	1,492	630
2038	0.4057	27.52	25.15	1,159	470
2039	0.3901	20.62	19.23	886	346
2040	0.3751	15.07	14.34	661	248
2041	0.3607	10.46	10.12	466	168
2042	0.3468	6.13	6.13	283	98
2043	0.3335	6.13	6.13	283	94
2044	0.3207	0.99	0.99	46	15
2045	0.3083	0.99	0.99	46	14
2046	0.2965	0.99	0.99	46	14
2047	0.2851	0.99	0.99	46	13
2048	0.2741	0.99	0.99	46	13
2049	0.2636	0.99	0.99	46	12
2050	0.2534	0.99	0.99	46	12
2051	0.2437	0.99	0.99	46	11
2052	0.2343	0.99	0.99	46	11
2053	0.2253	0.43	0.43	20	5
2054	0.2166	0.43	0.43	20	4
2055	0.2083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2003	0.00	0.00	0	0
2057	0.1926	0.00	0.00	0	0
2058	0.1852	0.00	0.00	0	0
2059	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計				16,742	

仙台森林管理署  
宮城南郡森林計画区  
青葉林道開設

山地保全便益  
土砂流出防止便益  
事業効果区域

38,030

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

- 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) 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」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」  
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) 1.30  
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」  
整備済森林
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 83.47
- 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 41

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
2018	0.8890				
2019	0.8548	6.66	0.45	47	40
2020	0.8219	20.18	1.79	187	154
2021	0.7903	33.82	4.05	424	335
2022	0.7599	53.82	7.62	798	606
2023	0.7307	63.28	11.86	1,242	908
2024	0.7026	68.83	16.44	1,722	1,210
2025	0.6756	73.44	21.34	2,235	1,510
2026	0.6496	77.77	26.51	2,776	1,803
2027	0.6246	78.33	31.75	3,325	2,077
2028	0.6006	83.47	37.29	3,905	2,345
2029	0.5775	83.47	42.87	4,489	2,592
2030	0.5553	83.47	48.42	5,071	2,816
2031	0.5339	83.47	54.01	5,656	3,020
2032	0.5134	83.47	59.56	6,237	3,202
2033	0.4936	72.03	55.99	5,863	2,894
2034	0.4746	69.47	58.29	6,104	2,897
2035	0.4564	63.24	55.35	5,796	2,645
2036	0.4388	49.72	44.20	4,629	2,031
2037	0.4220	36.08	32.37	3,390	1,431
2038	0.4057	27.52	25.15	2,634	1,069
2039	0.3901	20.62	19.23	2,014	786
2040	0.3751	15.07	14.34	1,502	583
2041	0.3607	10.46	10.12	1,060	382
2042	0.3468	6.13	6.13	642	223
2043	0.3335	6.13	6.13	642	214
2044	0.3207	0.99	0.99	104	33
2045	0.3083	0.99	0.99	104	32
2046	0.2965	0.99	0.99	104	31
2047	0.2851	0.99	0.99	104	30
2048	0.2741	0.99	0.99	104	29
2049	0.2636	0.99	0.99	104	27
2050	0.2534	0.99	0.99	104	26
2051	0.2437	0.99	0.99	104	25
2052	0.2343	0.99	0.99	104	24
2053	0.2253	0.43	0.43	45	10
2054	0.2166	0.43	0.43	45	10
2055	0.2083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2003	0.00	0.00	0	0
2057	0.1926	0.00	0.00	0	0
2058	0.1852	0.00	0.00	0	0
2059	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					38,030

仙台森林管理署  
宮城南部森林計画区  
青葉林道開設



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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 6,046  
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)
- 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:宮城南部森林計画区収獲予想表
- 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:宮城南部森林計画区収獲予想表
- Y: 評価期間 41
- D: 容積密度 (t/m3)  
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
- 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
- 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
- 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

出創20年終  
出創20年終  
出創20年終  
出創20年終  
出創20年終

年度	社会的割引率	スギ		スギ長		カラマツ		カラ長		アカマツ		効果額	現在価値化
		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		
2018	0.8890												
2019	0.8548	25.94	139	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	139	119
2020	0.8219	77.99	417	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	417	343
2021	0.7903	130.50	698	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	698	552
2022	0.7599	203.81	1,090	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,090	828
2023	0.7307	239.40	1,281	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,281	936
2024	0.7028	260.77	1,395	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,395	980
2025	0.6756	278.52	1,490	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,490	1,007
2026	0.6496	295.19	1,579	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,579	1,026
2027	0.6246	297.61	1,592	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,592	994
2028	0.6006	317.40	1,698	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,698	1,020
2029	0.5775	317.40	1,698	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,698	981
2030	0.5553	317.40	1,698	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,698	943
2031	0.5339	317.40	1,698	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,698	907
2032	0.5134	317.40	1,698	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,698	872
2033	0.4936	277.05	1,482	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,482	732
2034	0.4746	268.02	1,434	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,434	681
2035	0.4564	244.04	1,306	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,306	596
2036	0.4388	191.99	1,027	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,027	451
2037	0.4220	139.48	746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	746	315
2038	0.4057	106.52	570	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	570	231
2039	0.3901	79.96	428	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	428	167
2040	0.3751	58.59	313	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	313	117
2041	0.3607	40.84	218	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	218	79
2042	0.3468	24.17	129	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	129	45
2043	0.3335	24.17	129	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	129	43
2044	0.3207	4.38	23	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	23	7
2045	0.3083	4.38	23	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	23	7
2046	0.2965	4.38	23	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	23	7
2047	0.2851	4.38	23	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	23	7
2048	0.2741	4.38	23	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	23	6
2049	0.2636	4.38	23	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	23	6
2050	0.2534	4.38	23	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	23	6
2051	0.2437	4.38	23	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	23	6
2052	0.2343	4.38	23	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	23	5
2053	0.2253	1.96	10	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	10	2
2054	0.2166	1.96	10	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	10	2
2055	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2056	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2057	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2058	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2059	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
合計												15,026	



環境保全便益  
炭素固定便益  
森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2) 6,046  
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)
- 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 41.00  
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 0.00 ~ 83.47  
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) 85.33  
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  
炭素から二酸化炭素への換算係数
- 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) ①事業対象区域 0.200  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」  
**①事業対象区域 荒地地等 荒地地等**
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.013  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」  
**①事業対象区域 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			事業対象区域		
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化	効果対象面積	効果額
2018	0.8890						
2019	0.8548	6.66	0.44	2	2		
2020	0.8219	20.18	1.79	6	5		
2021	0.7903	33.82	4.04	14	11		
2022	0.7599	53.82	7.63	27	21		
2023	0.7307	63.28	11.85	42	31		
2024	0.7026	68.83	16.44	58	41		
2025	0.6756	73.44	21.34	75	51		
2026	0.6496	77.77	26.52	93	60		
2027	0.6246	78.33	31.74	112	70		
2028	0.6006	83.47	37.31	132	79		
2029	0.5775	83.47	42.87	151	87		
2030	0.5553	83.47	48.44	171	95		
2031	0.5339	83.47	54.00	190	101		
2032	0.5134	83.47	59.57	210	108		
2033	0.4936	72.03	55.98	197	97		
2034	0.4746	69.47	58.29	205	97		
2035	0.4564	63.24	55.34	195	89		
2036	0.4388	49.72	44.20	156	68		
2037	0.4220	36.08	32.37	114	48		
2038	0.4057	27.52	25.15	89	36		
2039	0.3901	20.62	19.23	68	27		
2040	0.3751	15.07	14.35	51	19		
2041	0.3607	10.46	10.12	36	13		
2042	0.3468	6.13	6.13	22	8		
2043	0.3335	6.13	6.13	22	7		
2044	0.3207	0.99	0.99	3	1		
2045	0.3083	0.99	0.99	3	1		
2046	0.2965	0.99	0.99	3	1		
2047	0.2851	0.99	0.99	3	1		
2048	0.2741	0.99	0.99	3	1		
2049	0.2636	0.99	0.99	3	1		
2050	0.2534	0.99	0.99	3	1		
2051	0.2437	0.99	0.99	3	1		
2052	0.2343	0.99	0.99	3	1		
2053	0.2253	0.43	0.43	2	0		
2054	0.2166	0.43	0.43	2	0		
2055	0.2083	0.00	0.00	0	0		
2056	0.2003	0.00	0.00	0	0		
2057	0.1926	0.00	0.00	0	0		

2058	0.1852	0.00	0.00	0	0			
2059	0.1780	0.00	0.00	0	0			
合計					1.280			0

仙台森林管理署  
 宮城南部森林計画区  
 青葉林道開設

様式1

## 便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業  
 施行箇所：子吉川森林計画区

都道府県名：秋田  
 (単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養 <sup>かん</sup> 便益	洪水防止便益	1,189,592	
	流域貯水便益	491,459	
	水質浄化便益	1,089,390	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,717,599	
環境保全便益	炭素固定便益	628,543	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	151,086	
	木材利用増進便益	71,593	
	木材生産確保・増進便益	628,059	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,024,981	
総 便 益 (B)		6,992,302	
総 費 用 (C)		1,272,113	千円
費用便益比	$B \div C = \frac{6,992,302}{1,272,113} = 5.50$		

様式 2

事業費集計表  
(森林整備事業)

事業名: 森林整備事業  
施行箇所: 子吉川森林計画区

都道府県名: 秋田

(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 7		× 1.0000		H 8 8	0	× 0.0914	0
H 2 8	112,038	× 0.9615	107,725	H 8 9	0	× 0.0879	0
H 2 9	183,610	× 0.9246	169,765	H 9 0	0	× 0.0845	0
H 3 0	280,639	× 0.8890	249,488	H 9 1	0	× 0.0813	0
H 3 1	291,565	× 0.8548	249,232	H 9 2	0	× 0.0781	0
H 3 2	233,718	× 0.8219	192,092	H 9 3	0	× 0.0751	0
H 3 3	24,445	× 0.7903	19,318	H 9 4	0	× 0.0722	0
H 3 4	27,270	× 0.7599	20,723	H 9 5	660	× 0.0695	46
H 3 5	21,294	× 0.7307	15,560	H 9 6	660	× 0.0668	44
H 3 6	14,634	× 0.7026	10,281	H 9 7	660	× 0.0642	42
H 3 7	11,552	× 0.6756	7,807	H 9 8	660	× 0.0617	41
H 3 8	34,656	× 0.6496	22,513	H 9 9	660	× 0.0594	39
H 3 9	30,821	× 0.6246	19,247	H 1 0 0	0	× 0.0571	0
H 4 0	42,020	× 0.6006	25,238	H 1 0 1	0	× 0.0549	0
H 4 1	38,638	× 0.5775	22,313	H 1 0 2	0	× 0.0528	0
H 4 2	43,312	× 0.5553	24,051	H 1 0 3	0	× 0.0508	0
H 4 3	13,089	× 0.5339	6,985	H 1 0 4	0	× 0.0488	0
H 4 4	12,772	× 0.5134	6,558	H 1 0 5	0	× 0.0469	0
H 4 5	1,709	× 0.4936	841	H 1 0 6	0	× 0.0451	0
H 4 6	2,378	× 0.4746	1,131	H 1 0 7	2,016	× 0.0434	87
H 4 7	4,631	× 0.4564	2,110	H 1 0 8	2,016	× 0.0417	84
H 4 8	19,464	× 0.4388	8,540	H 1 0 9	2,016	× 0.0401	81
H 4 9	15,900	× 0.4220	6,711	H 1 1 0	2,016	× 0.0386	78
H 5 0	20,304	× 0.4057	8,239	H 1 1 1	2,016	× 0.0371	75
H 5 1	18,500	× 0.3901	7,214	H 1 1 2	0	× 0.0357	0
H 5 2	33,899	× 0.3751	12,718	H 1 1 3	0	× 0.0343	0
H 5 3	17,597	× 0.3607	6,345	H 1 1 4	0	× 0.0330	0
H 5 4	17,632	× 0.3468	6,113	H 1 1 5	0	× 0.0317	0
H 5 5	14,843	× 0.3335	4,951	H 1 1 6	0	× 0.0305	0
H 5 6	15,695	× 0.3207	5,031	H 1 1 7	0	× 0.0293	0
H 5 7	1,345	× 0.3083	418	H 1 1 8	0	× 0.0282	0
H 5 8	1,497	× 0.2965	445	H 1 1 9	0	× 0.0271	0
H 5 9	3,323	× 0.2851	949	H 1 2 0	0	× 0.0261	0
H 6 0	4,587	× 0.2741	1,256	H 1 2 1	0	× 0.0251	0
H 6 1	4,122	× 0.2636	1,087	H 1 2 2	0	× 0.0241	0
H 6 2	13,925	× 0.2534	3,527	H 1 2 3	0	× 0.0232	0
H 6 3	14,998	× 0.2437	3,659	H 1 2 4	0	× 0.0223	0
H 6 4	15,203	× 0.2343	3,560	H 1 2 5	0	× 0.0214	0
H 6 5	12,414	× 0.2253	2,797	H 1 2 6	0	× 0.0206	0
H 6 6	12,414	× 0.2166	2,691	H 1 2 7	0	× 0.0198	0
H 6 7	4,112	× 0.2083	854				
H 6 8	654	× 0.2003	133				
H 6 9	654	× 0.1926	125				
H 7 0	592	× 0.1852	109				
H 7 1	396	× 0.1780	70				
H 7 2	8,505	× 0.1712	1,457				
H 7 3	11,668	× 0.1646	1,921				
H 7 4	11,668	× 0.1583	1,847				
H 7 5	11,668	× 0.1522	1,776				
H 7 6	11,668	× 0.1463	1,707				
H 7 7	3,458	× 0.1407	487				
H 7 8	0	× 0.1353	0				
H 7 9	0	× 0.1301	0				
H 8 0	0	× 0.1251	0				
H 8 1	0	× 0.1203	0				
H 8 2	0	× 0.1157	0				
H 8 3	3,458	× 0.1112	385				
H 8 4	3,458	× 0.1069	370				
H 8 5	3,458	× 0.1028	355				
H 8 6	3,458	× 0.0989	342				
H 8 7	3,458	× 0.0951	329				
				合 計			1,272,113
				C =			1,272,113 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/m<sup>2</sup>/sec) 3,730,000  
出典:「ダム年鑑2015」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能中 急 要整備森林(疎林) 0.65  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 浸透能中 急 整備済森林 0.55  
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) 70  
治山技術基準解説(総則・山地治山編)
- A: 事業対象区域面積(ha) 55.00 ~ 1,358.49
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 100

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	251.61	16.77	1,217	1,170
2017	0.9246	521.75	51.56	3,739	3,457
2018	0.8890	808.57	105.46	7,649	6,800
2019	0.8548	1,077.46	177.29	12,859	10,992
2020	0.8219	1,358.49	267.86	19,427	15,967
2021	0.7903	1,358.49	358.42	25,996	20,545
2022	0.7599	1,358.49	448.99	32,564	24,745
2023	0.7307	1,358.49	539.56	39,133	28,594
2024	0.7026	1,358.49	630.12	45,702	32,110
2025	0.6756	1,358.49	720.69	52,270	35,314
2026	0.6496	1,358.49	811.25	58,839	38,222
2027	0.6246	1,358.49	901.82	65,407	40,853
2028	0.6006	1,358.49	992.39	71,976	43,229
2029	0.5775	1,358.49	1,082.95	78,544	45,359
2030	0.5553	1,358.49	1,173.52	85,113	47,263
2031	0.5339	1,358.49	1,247.31	90,465	48,299
2032	0.5134	1,342.16	1,286.76	93,326	47,914
2033	0.4936	1,290.01	1,271.27	92,203	45,511
2034	0.4746	1,232.01	1,232.01	89,355	42,408
2035	0.4564	1,187.26	1,187.26	86,110	39,301
2036	0.4388	1,146.87	1,146.87	83,180	36,499
2037	0.4220	1,135.07	1,135.07	82,324	34,741
2038	0.4057	1,123.27	1,123.27	81,469	33,052
2039	0.3901	1,111.47	1,111.47	80,613	31,447
2040	0.3751	1,099.67	1,099.67	79,757	29,917
2041	0.3607	1,087.87	1,087.87	78,901	28,460
2042	0.3468	1,038.90	1,038.90	75,349	26,131
2043	0.3335	998.98	998.98	72,454	24,163
2044	0.3207	955.97	955.97	69,335	22,236
2045	0.3083	917.21	917.21	66,523	20,509
2046	0.2965	859.21	859.21	62,317	18,477
2047	0.2851	859.21	859.21	62,317	17,767
2048	0.2741	859.21	859.21	62,317	17,081
2049	0.2636	859.21	859.21	62,317	16,427
2050	0.2534	859.21	859.21	62,317	15,791
2051	0.2437	859.21	859.21	62,317	15,187
2052	0.2343	801.21	801.21	58,110	13,615
2053	0.2253	751.45	751.45	54,501	12,279
2054	0.2166	693.45	693.45	50,295	10,894
2055	0.2083	635.88	635.88	46,119	9,607
2056	0.2003	577.88	577.88	41,912	8,395
2057	0.1926	577.88	577.88	41,912	8,072
2058	0.1852	577.88	577.88	41,912	7,762
2059	0.1780	577.88	577.88	41,912	7,460
2060	0.1712	577.88	577.88	41,912	7,175
2061	0.1646	577.88	577.88	41,912	6,899
2062	0.1583	577.88	577.88	41,912	6,635
2063	0.1522	577.88	577.88	41,912	6,379
2064	0.1463	566.88	566.88	41,115	6,015
2065	0.1407	555.88	555.88	40,317	5,673
2066	0.1353	544.88	544.88	39,519	5,347
2067	0.1301	533.88	533.88	38,721	5,038
2068	0.1251	526.05	526.05	38,153	4,773
2069	0.1203	525.55	525.55	38,117	4,585
2070	0.1157	525.05	525.05	38,081	4,406
2071	0.1112	525.05	525.05	38,081	4,235
2072	0.1069	506.18	506.18	36,712	3,925
2073	0.1028	487.31	487.31	35,344	3,633
2074	0.0989	468.44	468.44	33,975	3,360
2075	0.0951	449.57	449.57	32,606	3,101

2076	0.0914	396.90	396.90	28,786	2,631
2077	0.0879	363.10	363.10	26,335	2,315
2078	0.0845	329.30	329.30	23,883	2,018
2079	0.0813	295.50	295.50	21,432	1,742
2080	0.0781	261.70	261.70	18,981	1,482
2081	0.0751	261.70	261.70	18,981	1,425
2082	0.0722	242.83	242.83	17,612	1,272
2083	0.0695	223.96	223.96	16,243	1,129
2084	0.0668	205.09	205.09	14,875	994
2085	0.0642	186.22	186.22	13,506	867
2086	0.0617	167.35	167.35	12,138	749
2087	0.0594	167.35	167.35	12,138	721
2088	0.0571	167.35	167.35	12,138	693
2089	0.0549	167.35	167.35	12,138	666
2090	0.0528	167.35	167.35	12,138	641
2091	0.0508	167.35	167.35	12,138	617
2092	0.0488	148.48	148.48	10,769	526
2093	0.0469	129.61	129.61	9,400	441
2094	0.0451	110.74	110.74	8,032	362
2095	0.0434	91.87	91.87	6,663	289
2096	0.0417	73.00	73.00	5,295	221
2097	0.0401	73.00	73.00	5,295	212
2098	0.0386	73.00	73.00	5,295	204
2099	0.0371	73.00	73.00	5,295	196
2100	0.0357	73.00	73.00	5,295	189
2101	0.0343	73.00	73.00	5,295	182
2102	0.0330	73.00	73.00	5,295	175
2103	0.0317	73.00	73.00	5,295	168
2104	0.0305	69.40	69.40	5,033	154
2105	0.0293	65.80	65.80	4,772	140
2106	0.0282	62.20	62.20	4,511	127
2107	0.0271	58.60	58.60	4,250	115
2108	0.0261	55.00	55.00	3,989	104
2109	0.0251	55.00	55.00	3,989	100
2110	0.0241	55.00	55.00	3,989	96
2111	0.0232	55.00	55.00	3,989	93
2112	0.0223	55.00	55.00	3,989	89
2113	0.0214	55.00	55.00	3,989	85
2114	0.0206	55.00	55.00	3,989	82
2115	0.0198	55.00	55.00	3,989	79
合計					1,189,592

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 55.00 ~ 1,358.49
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,821
- 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/m<sup>3</sup>/s) 1,038,000,000  
出典:「ダム年鑑2015」
- Y: 評価期間 100
- 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
2,015	1.0000				
2,016	0.9615	251.61	16.77	503	484
2,017	0.9246	521.75	51.56	1,545	1,429
2,018	0.8890	808.57	105.46	3,160	2,809
2,019	0.8548	1,077.46	177.29	5,312	4,541
2,020	0.8219	1,358.49	267.86	8,026	6,597
2,021	0.7903	1,358.49	358.42	10,740	8,488
2,022	0.7599	1,358.49	448.99	13,454	10,224
2,023	0.7307	1,358.49	539.56	16,167	11,813
2,024	0.7026	1,358.49	630.12	18,881	13,266
2,025	0.6756	1,358.49	720.69	21,595	14,590
2,026	0.6496	1,358.49	811.25	24,308	15,790
2,027	0.6246	1,358.49	901.82	27,022	16,878
2,028	0.6006	1,358.49	992.39	29,736	17,859
2,029	0.5775	1,358.49	1,082.95	32,450	18,740
2,030	0.5553	1,358.49	1,173.52	35,163	19,526
2,031	0.5339	1,358.49	1,247.31	37,374	19,954
2,032	0.5134	1,342.16	1,286.76	38,557	19,795
2,033	0.4936	1,290.01	1,271.27	38,092	18,802
2,034	0.4746	1,232.01	1,232.01	36,916	17,520
2,035	0.4564	1,187.26	1,187.26	35,575	16,236
2,036	0.4388	1,146.87	1,146.87	34,365	15,079
2,037	0.4220	1,135.07	1,135.07	34,011	14,353
2,038	0.4057	1,123.27	1,123.27	33,658	13,655
2,039	0.3901	1,111.47	1,111.47	33,304	12,992
2,040	0.3751	1,099.67	1,099.67	32,951	12,360
2,041	0.3607	1,087.87	1,087.87	32,597	11,758
2,042	0.3468	1,038.90	1,038.90	31,130	10,796
2,043	0.3335	998.98	998.98	29,933	9,983
2,044	0.3207	955.97	955.97	28,645	9,186
2,045	0.3083	917.21	917.21	27,483	8,473
2,046	0.2965	859.21	859.21	25,745	7,633
2,047	0.2851	859.21	859.21	25,745	7,340
2,048	0.2741	859.21	859.21	25,745	7,057
2,049	0.2636	859.21	859.21	25,745	6,786
2,050	0.2534	859.21	859.21	25,745	6,524
2,051	0.2437	859.21	859.21	25,745	6,274
2,052	0.2343	801.21	801.21	24,007	5,625
2,053	0.2253	751.45	751.45	22,516	5,073
2,054	0.2166	693.45	693.45	20,779	4,501
2,055	0.2083	635.88	635.88	19,054	3,969
2,056	0.2003	577.88	577.88	17,316	3,468
2,057	0.1926	577.88	577.88	17,316	3,335
2,058	0.1852	577.88	577.88	17,316	3,207
2,059	0.1780	577.88	577.88	17,316	3,082
2,060	0.1712	577.88	577.88	17,316	2,964
2,061	0.1646	577.88	577.88	17,316	2,850
2,062	0.1583	577.88	577.88	17,316	2,741
2,063	0.1522	577.88	577.88	17,316	2,635
2,064	0.1463	566.88	566.88	16,986	2,485
2,065	0.1407	555.88	555.88	16,656	2,343
2,066	0.1353	544.88	544.88	16,327	2,209
2,067	0.1301	533.88	533.88	15,997	2,081
2,068	0.1251	526.05	526.05	15,763	1,972
2,069	0.1203	525.55	525.55	15,748	1,894
2,070	0.1157	525.05	525.05	15,733	1,820
2,071	0.1112	525.05	525.05	15,733	1,750

2,072	0.1069	506.18	506.18	15,167	1,621
2,073	0.1028	487.31	487.31	14,602	1,501
2,074	0.0989	468.44	468.44	14,036	1,388
2,075	0.0951	449.57	449.57	13,471	1,281
2,076	0.0914	396.90	396.90	11,893	1,087
2,077	0.0879	363.10	363.10	10,890	956
2,078	0.0845	329.30	329.30	9,867	834
2,079	0.0813	295.50	295.50	8,854	720
2,080	0.0781	261.70	261.70	7,842	612
2,081	0.0751	261.70	261.70	7,842	589
2,082	0.0722	242.83	242.83	7,276	525
2,083	0.0695	223.96	223.96	6,711	466
2,084	0.0668	205.09	205.09	6,145	410
2,085	0.0642	186.22	186.22	5,580	358
2,086	0.0617	167.35	167.35	5,014	309
2,087	0.0594	167.35	167.35	5,014	298
2,088	0.0571	167.35	167.35	5,014	286
2,089	0.0549	167.35	167.35	5,014	275
2,090	0.0528	167.35	167.35	5,014	265
2,091	0.0508	167.35	167.35	5,014	255
2,092	0.0488	148.48	148.48	4,449	217
2,093	0.0469	129.61	129.61	3,884	182
2,094	0.0451	110.74	110.74	3,318	150
2,095	0.0434	91.07	91.07	2,753	119
2,096	0.0417	73.00	73.00	2,187	91
2,097	0.0401	73.00	73.00	2,187	88
2,098	0.0386	73.00	73.00	2,187	84
2,099	0.0371	73.00	73.00	2,187	81
2,100	0.0357	73.00	73.00	2,187	78
2,101	0.0343	73.00	73.00	2,187	75
2,102	0.0330	73.00	73.00	2,187	72
2,103	0.0317	73.00	73.00	2,187	69
2,104	0.0305	69.40	69.40	2,080	63
2,105	0.0293	65.80	65.80	1,972	58
2,106	0.0282	62.20	62.20	1,864	53
2,107	0.0271	58.60	58.60	1,756	48
2,108	0.0261	55.00	55.00	1,648	43
2,109	0.0251	55.00	55.00	1,648	41
2,110	0.0241	55.00	55.00	1,648	40
2,111	0.0232	55.00	55.00	1,648	38
2,112	0.0223	55.00	55.00	1,648	37
2,113	0.0214	55.00	55.00	1,648	35
2,114	0.0206	55.00	55.00	1,648	34
2,115	0.0198	55.00	55.00	1,648	33
合計					491,459



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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 13.60 億
- Qy: 全貯留量 - Qx 391.92 億
- A: 事業対象区域面積 (ha) 55.00 ~ 1,358.49
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,821
- 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
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
- Ux: 単位当たりの上水道供給単価 (円/m<sup>3</sup>) 198.60
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費 (円/m<sup>3</sup>) 68.60
- u: 単位当たりの水質浄化費 (U<sub>x</sub> と U<sub>y</sub> を用いて Q<sub>x</sub> と Q<sub>y</sub> で比例按分して算出) 72.96
- Y: 評価期間 100
- 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
2015	1.0000				
2016	0.9615	251.61	16.77	1,114	1,071
2017	0.9246	521.75	51.56	3,424	3,166
2018	0.8890	808.57	105.46	7,005	6,227
2019	0.8548	1,077.46	177.29	11,776	10,066
2020	0.8219	1,358.49	267.86	17,791	14,622
2021	0.7903	1,358.49	358.42	23,806	18,814
2022	0.7599	1,358.49	448.99	29,822	22,662
2023	0.7307	1,358.49	539.56	35,837	26,186
2024	0.7026	1,358.49	630.12	41,852	29,405
2025	0.6756	1,358.49	720.69	47,867	32,339
2026	0.6496	1,358.49	811.25	53,883	35,002
2027	0.6246	1,358.49	901.82	59,898	37,412
2028	0.6006	1,358.49	992.39	65,913	39,587
2029	0.5775	1,358.49	1,082.95	71,929	41,539
2030	0.5553	1,358.49	1,173.52	77,944	43,282
2031	0.5339	1,358.49	1,247.31	82,845	44,231
2032	0.5134	1,342.16	1,286.76	85,466	43,878
2033	0.4936	1,290.01	1,271.27	84,437	41,678
2034	0.4746	1,232.01	1,232.01	81,829	38,836
2035	0.4564	1,187.26	1,187.26	78,957	35,990
2036	0.4388	1,146.87	1,146.87	76,174	33,425
2037	0.4220	1,135.07	1,135.07	75,390	31,815
2038	0.4057	1,123.27	1,123.27	74,606	30,268
2039	0.3901	1,111.47	1,111.47	73,823	28,798
2040	0.3751	1,099.67	1,099.67	73,039	27,397
2041	0.3607	1,087.87	1,087.87	72,255	26,062
2042	0.3468	1,038.90	1,038.90	69,003	23,930
2043	0.3335	998.98	998.98	66,351	22,128
2044	0.3207	955.97	955.97	63,495	20,363
2045	0.3083	917.21	917.21	60,920	18,782
2046	0.2965	859.21	859.21	57,068	16,921
2047	0.2851	859.21	859.21	57,068	16,270
2048	0.2741	859.21	859.21	57,068	15,642
2049	0.2636	859.21	859.21	57,068	15,043
2050	0.2534	859.21	859.21	57,068	14,461
2051	0.2437	859.21	859.21	57,068	13,907
2052	0.2343	801.21	801.21	53,216	12,469
2053	0.2253	751.45	751.45	49,911	11,245
2054	0.2166	693.45	693.45	46,058	9,976
2055	0.2083	635.88	635.88	42,235	8,798
2056	0.2003	577.88	577.88	38,382	7,688
2057	0.1926	577.88	577.88	38,382	7,392
2058	0.1852	577.88	577.88	38,382	7,108
2059	0.1780	577.88	577.88	38,382	6,832
2060	0.1712	577.88	577.88	38,382	6,571
2061	0.1646	577.88	577.88	38,382	6,318
2062	0.1583	577.88	577.88	38,382	6,076
2063	0.1522	577.88	577.88	38,382	5,842

2064	0.1463	566.88	566.88	37,652	5,508
2065	0.1407	555.88	555.88	36,921	5,195
2066	0.1353	544.88	544.88	36,190	4,897
2067	0.1301	533.88	533.88	35,460	4,613
2068	0.1251	526.05	526.05	34,940	4,371
2069	0.1203	525.55	525.55	34,907	4,199
2070	0.1157	525.05	525.05	34,873	4,035
2071	0.1112	525.05	525.05	34,873	3,878
2072	0.1069	506.18	506.18	33,620	3,594
2073	0.1028	487.31	487.31	32,367	3,327
2074	0.0989	468.44	468.44	31,113	3,077
2075	0.0951	449.57	449.57	29,860	2,840
2076	0.0914	396.90	396.90	26,362	2,409
2077	0.0879	363.10	363.10	24,117	2,120
2078	0.0845	329.30	329.30	21,872	1,848
2079	0.0813	295.50	295.50	19,627	1,596
2080	0.0781	261.70	261.70	17,382	1,358
2081	0.0751	261.70	261.70	17,382	1,305
2082	0.0722	242.83	242.83	16,129	1,165
2083	0.0695	223.96	223.96	14,875	1,034
2084	0.0668	205.09	205.09	13,622	910
2085	0.0642	186.22	186.22	12,369	794
2086	0.0617	167.35	167.35	11,115	686
2087	0.0594	167.35	167.35	11,115	660
2088	0.0571	167.35	167.35	11,115	635
2089	0.0549	167.35	167.35	11,115	610
2090	0.0528	167.35	167.35	11,115	587
2091	0.0508	167.35	167.35	11,115	565
2092	0.0488	148.48	148.48	9,862	481
2093	0.0469	129.61	129.61	8,609	404
2094	0.0451	110.74	110.74	7,355	332
2095	0.0434	91.87	91.87	6,102	265
2096	0.0417	73.00	73.00	4,849	202
2097	0.0401	73.00	73.00	4,849	194
2098	0.0386	73.00	73.00	4,849	187
2099	0.0371	73.00	73.00	4,849	180
2100	0.0357	73.00	73.00	4,849	173
2101	0.0343	73.00	73.00	4,849	166
2102	0.0330	73.00	73.00	4,849	160
2103	0.0317	73.00	73.00	4,849	154
2104	0.0305	69.40	69.40	4,609	141
2105	0.0293	65.80	65.80	4,370	128
2106	0.0282	62.20	62.20	4,131	116
2107	0.0271	58.60	58.60	3,892	105
2108	0.0261	55.00	55.00	3,653	95
2109	0.0251	55.00	55.00	3,653	92
2110	0.0241	55.00	55.00	3,653	88
2111	0.0232	55.00	55.00	3,653	85
2112	0.0223	55.00	55.00	3,653	81
2113	0.0214	55.00	55.00	3,653	78
2114	0.0206	55.00	55.00	3,653	75
2115	0.0198	55.00	55.00	3,653	72
合計					1,089,390

山地保全便益  
土砂流出防止便益  
事業効果区域

1,717,599

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

- 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) 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」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」**「荒地等」**
- 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」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」**「整備済森林」**
- A: 事業対象区域面積(ha) 55.00 ~ 1,358.49
- 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 100

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	251.61	16.77	1,757	1,689
2017	0.9246	521.75	51.56	5,399	4,992
2018	0.8890	808.57	105.46	11,044	9,818
2019	0.8548	1,077.46	177.29	18,566	15,870
2020	0.8219	1,358.49	267.86	28,050	23,054
2021	0.7903	1,358.49	358.42	37,534	29,663
2022	0.7599	1,358.49	448.99	47,018	35,729
2023	0.7307	1,358.49	539.56	56,502	41,286
2024	0.7026	1,358.49	630.12	65,986	46,362
2025	0.6756	1,358.49	720.69	75,471	50,988
2026	0.6496	1,358.49	811.25	84,955	55,187
2027	0.6246	1,358.49	901.82	94,439	58,987
2028	0.6006	1,358.49	992.39	103,923	62,416
2029	0.5775	1,358.49	1,082.95	113,407	65,493
2030	0.5553	1,358.49	1,173.52	122,891	68,241
2031	0.5339	1,358.49	1,264.09	132,375	70,737
2032	0.5134	1,342.16	1,286.76	134,750	69,181
2033	0.4936	1,290.01	1,271.27	133,128	65,712
2034	0.4746	1,232.01	1,232.01	129,016	61,231
2035	0.4564	1,187.26	1,187.26	124,330	56,744
2036	0.4388	1,146.87	1,146.87	120,100	52,700
2037	0.4220	1,135.07	1,135.07	118,865	50,161
2038	0.4057	1,123.27	1,123.27	117,629	47,722
2039	0.3901	1,111.47	1,111.47	116,393	45,405
2040	0.3751	1,099.67	1,099.67	115,157	43,195
2041	0.3607	1,087.87	1,087.87	113,922	41,092
2042	0.3468	1,038.90	1,038.90	108,794	37,730
2043	0.3335	998.98	998.98	104,613	34,888
2044	0.3207	955.97	955.97	100,109	32,105
2045	0.3083	917.21	917.21	96,050	29,612
2046	0.2965	859.21	859.21	89,976	26,678
2047	0.2851	859.21	859.21	89,976	25,652
2048	0.2741	859.21	859.21	89,976	24,662
2049	0.2636	859.21	859.21	89,976	23,718
2050	0.2534	859.21	859.21	89,976	22,800
2051	0.2437	859.21	859.21	89,976	21,927
2052	0.2343	801.21	801.21	83,903	19,658
2053	0.2253	751.45	751.45	78,692	17,729
2054	0.2166	693.45	693.45	72,618	15,729
2055	0.2083	635.88	635.88	66,589	13,870
2056	0.2003	577.88	577.88	60,516	12,121
2057	0.1926	577.88	577.88	60,516	11,655
2058	0.1852	577.88	577.88	60,516	11,208
2059	0.1780	577.88	577.88	60,516	10,772
2060	0.1712	577.88	577.88	60,516	10,360
2061	0.1646	577.88	577.88	60,516	9,961
2062	0.1583	577.88	577.88	60,516	9,580
2063	0.1522	577.88	577.88	60,516	9,211
2064	0.1463	566.88	566.88	59,364	8,885
2065	0.1407	555.88	555.88	58,212	8,190
2066	0.1353	544.88	544.88	57,060	7,720
2067	0.1301	533.88	533.88	55,908	7,274
2068	0.1251	526.05	526.05	55,088	6,892
2069	0.1203	525.55	525.55	55,036	6,621
2070	0.1157	525.05	525.05	54,983	6,362
2071	0.1112	525.05	525.05	54,983	6,114
2072	0.1069	506.18	506.18	53,007	5,666
2073	0.1028	487.31	487.31	51,031	5,246
2074	0.0989	468.44	468.44	49,055	4,852
2075	0.0951	449.57	449.57	47,079	4,477
2076	0.0914	396.90	396.90	41,563	3,799
2077	0.0879	363.10	363.10	38,024	3,342
2078	0.0845	329.30	329.30	34,484	2,914
2079	0.0813	295.50	295.50	30,945	2,516

2080	0.0781	261.70	261.70	27,405	2,140
2081	0.0751	261.70	261.70	27,405	2,058
2082	0.0722	242.83	242.83	25,429	1,836
2083	0.0695	223.96	223.96	23,453	1,630
2084	0.0668	205.09	205.09	21,477	1,435
2085	0.0642	186.22	186.22	19,501	1,252
2086	0.0617	167.35	167.35	17,525	1,081
2087	0.0594	167.35	167.35	17,525	1,041
2088	0.0571	167.35	167.35	17,525	1,001
2089	0.0549	167.35	167.35	17,525	962
2090	0.0528	167.35	167.35	17,525	925
2091	0.0508	167.35	167.35	17,525	890
2092	0.0488	148.48	148.48	15,549	759
2093	0.0469	129.61	129.61	13,573	637
2094	0.0451	110.74	110.74	11,597	523
2095	0.0434	91.87	91.87	9,621	418
2096	0.0417	73.00	73.00	7,645	319
2097	0.0401	73.00	73.00	7,645	307
2098	0.0386	73.00	73.00	7,645	295
2099	0.0371	73.00	73.00	7,645	284
2100	0.0357	73.00	73.00	7,645	273
2101	0.0343	73.00	73.00	7,645	262
2102	0.0330	73.00	73.00	7,645	252
2103	0.0317	73.00	73.00	7,645	242
2104	0.0305	69.40	69.40	7,268	222
2105	0.0293	65.80	65.80	6,891	202
2106	0.0282	62.20	62.20	6,514	184
2107	0.0271	58.60	58.60	6,137	166
2108	0.0261	55.00	55.00	5,760	150
2109	0.0251	55.00	55.00	5,760	145
2110	0.0241	55.00	55.00	5,760	139
2111	0.0232	55.00	55.00	5,760	134
2112	0.0223	55.00	55.00	5,760	128
2113	0.0214	55.00	55.00	5,760	123
2114	0.0206	55.00	55.00	5,760	119
2115	0.0198	55.00	55.00	5,760	114
合計					1,717,599



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

- U: 二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 6,046  
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)
- 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) 別途  
林野公共事業における事前評価マニュアルに基づきV2の2分の1の成長量として算出 スギ 別途  
その他広葉樹(1) 別途  
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) 別途  
第5次国有林野施行実施計画書(収穫予想表) スギ 別途  
その他広葉樹(1) 別途  
0 0
- Y: 評価期間 100
- D: 容積密度(t/m<sup>3</sup>) 0.314  
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  
その他広葉樹(1) 0.469  
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) 1.23  
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  
樹齢20年越 スギ 1.23  
樹齢20年越 その他広葉樹(1) 1.37  
0 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) 0.25  
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  
その他広葉樹(1) 0.26  
0 0
- 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		スギ		その他広葉樹(1)		事業効果蓄積		事業効果蓄積		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	現在価値化
2015	1.0000											
2016	0.9615	836.39	4,475	314.32	1,682	0.00	0				6,157	5,920
2017	0.9246	1,758.71	9,409	628.64	3,363	0.00	0				12,772	11,809
2018	0.8890	2,768.09	14,809	942.96	5,045	0.00	0				19,854	17,650
2019	0.8548	3,686.63	19,723	1,257.28	6,726	0.00	0				26,449	22,609
2020	0.8219	4,673.71	25,004	1,571.60	8,408	0.00	0				33,412	27,461
2021	0.7903	4,673.71	25,004	1,571.60	8,408	0.00	0				33,412	26,406
2022	0.7599	4,673.71	25,004	1,571.60	8,408	0.00	0				33,412	25,390
2023	0.7307	4,673.71	25,004	1,571.60	8,408	0.00	0				33,412	24,414
2024	0.7026	4,673.71	25,004	1,571.60	8,408	0.00	0				33,412	23,475
2025	0.6756	4,673.71	25,004	1,571.60	8,408	0.00	0				33,412	22,573
2026	0.6496	4,673.71	25,004	1,571.60	8,408	0.00	0				33,412	21,704
2027	0.6246	4,673.71	25,004	1,571.60	8,408	0.00	0				33,412	20,869
2028	0.6006	4,673.71	25,004	1,571.60	8,408	0.00	0				33,412	20,067
2029	0.5775	4,673.71	25,004	1,571.60	8,408	0.00	0				33,412	19,295
2030	0.5553	4,673.71	25,004	1,571.60	8,408	0.00	0				33,412	18,554
2031	0.5339	4,673.71	25,004	1,571.60	8,408	0.00	0				33,412	17,839
2032	0.5134	4,592.57	24,570	1,571.60	8,408	0.00	0				32,978	16,931
2033	0.4936	4,333.45	23,184	1,571.60	8,408	0.00	0				31,592	15,594
2034	0.4746	4,045.26	21,642	1,571.60	8,408	0.00	0				30,050	14,262
2035	0.4564	3,822.91	20,453	1,571.60	8,408	0.00	0				28,861	13,172
2036	0.4388	3,622.22	19,379	1,571.60	8,408	0.00	0				27,787	12,193
2037	0.4220	3,622.22	19,379	1,539.80	8,238	0.00	0				27,617	11,654
2038	0.4057	3,622.22	19,379	1,508.00	8,068	0.00	0				27,447	11,135
2039	0.3901	3,622.22	19,379	1,476.20	7,898	0.00	0				27,277	10,641
2040	0.3751	3,622.22	19,379	1,444.40	7,728	0.00	0				27,107	10,168
2041	0.3607	3,622.22	19,379	1,412.60	7,557	0.00	0				26,936	9,716
2042	0.3468	3,360.42	17,978	1,412.60	7,557	0.00	0				25,535	8,856
2043	0.3335	3,147.00	16,836	1,412.60	7,557	0.00	0				24,393	8,135
2044	0.3207	2,917.06	15,606	1,412.60	7,557	0.00	0				23,163	7,428
2045	0.3083	2,709.84	14,498	1,412.60	7,557	0.00	0				22,055	6,800
2046	0.2965	2,399.76	12,839	1,412.60	7,557	0.00	0				20,396	6,047
2047	0.2851	2,399.76	12,839	1,412.60	7,557	0.00	0				20,396	5,815
2048	0.2741	2,399.76	12,839	1,412.60	7,557	0.00	0				20,396	5,591
2049	0.2636	2,399.76	12,839	1,412.60	7,557	0.00	0				20,396	5,376
2050	0.2534	2,399.76	12,839	1,412.60	7,557	0.00	0				20,396	5,168
2051	0.2437	2,399.76	12,839	1,412.60	7,557	0.00	0				20,396	4,971
2052	0.2343	2,092.36	11,194	1,412.60	7,557	0.00	0				18,751	4,393
2053	0.2253	1,828.63	9,783	1,412.60	7,557	0.00	0				17,340	3,907



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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046  
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)
- 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 100.00  
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 55.00 ~ 1,358.49  
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) 85.33  
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  
炭素から二酸化炭素への換算係数
- 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) ①事業対象区域 荒地等 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」 荒地等
- 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」 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				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	251.61	16.77	59	57			
2017	0.9246	521.75	51.56	182	168			
2018	0.8890	808.57	105.46	372	331			
2019	0.8548	1,077.46	177.29	625	534			
2020	0.8219	1,358.49	267.86	944	776			
2021	0.7903	1,358.49	358.42	1,263	998			
2022	0.7599	1,358.49	448.99	1,583	1,203			
2023	0.7307	1,358.49	539.56	1,902	1,390			
2024	0.7026	1,358.49	630.12	2,221	1,560			
2025	0.6756	1,358.49	720.69	2,540	1,716			
2026	0.6496	1,358.49	811.25	2,860	1,858			
2027	0.6246	1,358.49	901.82	3,179	1,986			
2028	0.6006	1,358.49	992.39	3,498	2,101			
2029	0.5775	1,358.49	1,082.95	3,817	2,204			
2030	0.5553	1,358.49	1,173.52	4,137	2,297			
2031	0.5339	1,358.49	1,247.31	4,397	2,348			
2032	0.5134	1,342.16	1,286.76	4,536	2,329			
2033	0.4936	1,290.01	1,271.27	4,481	2,212			
2034	0.4746	1,232.01	1,232.01	4,343	2,061			
2035	0.4564	1,187.26	1,187.26	4,185	1,910			
2036	0.4388	1,146.87	1,146.87	4,043	1,774			
2037	0.4220	1,135.07	1,135.07	4,001	1,688			
2038	0.4057	1,123.27	1,123.27	3,960	1,607			
2039	0.3901	1,111.47	1,111.47	3,918	1,528			
2040	0.3751	1,099.67	1,099.67	3,876	1,454			
2041	0.3607	1,087.87	1,087.87	3,835	1,383			
2042	0.3468	1,038.90	1,038.90	3,662	1,270			
2043	0.3335	998.98	998.98	3,521	1,174			
2044	0.3207	955.97	955.97	3,370	1,081			
2045	0.3083	917.21	917.21	3,233	997			
2046	0.2965	859.21	859.21	3,029	898			
2047	0.2851	859.21	859.21	3,029	864			
2048	0.2741	859.21	859.21	3,029	830			
2049	0.2636	859.21	859.21	3,029	798			
2050	0.2534	859.21	859.21	3,029	768			
2051	0.2437	859.21	859.21	3,029	738			
2052	0.2343	801.21	801.21	2,824	662			
2053	0.2253	751.45	751.45	2,649	597			
2054	0.2166	693.45	693.45	2,444	529			



2055	0.2083	635.88	635.88	2,241	467		
2056	0.2003	577.88	577.88	2,037	408		
2057	0.1926	577.88	577.88	2,037	392		
2058	0.1852	577.88	577.88	2,037	377		
2059	0.1780	577.88	577.88	2,037	363		
2060	0.1712	577.88	577.88	2,037	349		
2061	0.1646	577.88	577.88	2,037	335		
2062	0.1583	577.88	577.88	2,037	322		
2063	0.1522	577.88	577.88	2,037	310		
2064	0.1463	566.88	566.88	1,998	292		
2065	0.1407	555.88	555.88	1,959	276		
2066	0.1353	544.88	544.88	1,921	260		
2067	0.1301	533.88	533.88	1,882	245		
2068	0.1251	526.05	526.05	1,854	232		
2069	0.1203	525.55	525.55	1,853	223		
2070	0.1157	525.05	525.05	1,851	214		
2071	0.1112	525.05	525.05	1,851	206		
2072	0.1069	506.18	506.18	1,784	191		
2073	0.1028	487.31	487.31	1,718	177		
2074	0.0989	468.44	468.44	1,651	163		
2075	0.0951	449.57	449.57	1,585	151		
2076	0.0914	396.90	396.90	1,399	128		
2077	0.0879	363.10	363.10	1,280	113		
2078	0.0845	329.30	329.30	1,161	90		
2079	0.0813	295.50	295.50	1,042	85		
2080	0.0781	261.70	261.70	922	72		
2081	0.0751	261.70	261.70	922	69		
2082	0.0722	242.83	242.83	856	62		
2083	0.0695	223.96	223.96	789	55		
2084	0.0668	205.09	205.09	723	48		
2085	0.0642	186.22	186.22	656	42		
2086	0.0617	167.35	167.35	590	36		
2087	0.0594	167.35	167.35	590	35		
2088	0.0571	167.35	167.35	590	34		
2089	0.0549	167.35	167.35	590	32		
2090	0.0528	167.35	167.35	590	31		
2091	0.0508	167.35	167.35	590	30		
2092	0.0488	148.48	148.48	523	26		
2093	0.0469	129.61	129.61	457	21		
2094	0.0451	110.74	110.74	390	18		
2095	0.0434	91.87	91.87	324	14		
2096	0.0417	73.00	73.00	257	11		
2097	0.0401	73.00	73.00	257	10		
2098	0.0386	73.00	73.00	257	10		
2099	0.0371	73.00	73.00	257	10		
2100	0.0357	73.00	73.00	257	9		
2101	0.0343	73.00	73.00	257	9		
2102	0.0330	73.00	73.00	257	8		
2103	0.0317	73.00	73.00	257	8		
2104	0.0305	69.40	69.40	245	7		
2105	0.0293	65.80	65.80	232	7		
2106	0.0282	62.20	62.20	219	6		
2107	0.0271	58.60	58.60	207	6		
2108	0.0261	55.00	55.00	194	5		
2109	0.0251	55.00	55.00	194	5		
2110	0.0241	55.00	55.00	194	5		
2111	0.0232	55.00	55.00	194	5		
2112	0.0223	55.00	55.00	194	4		
2113	0.0214	55.00	55.00	194	4		
2114	0.0206	55.00	55.00	194	4		
2115	0.0198	55.00	55.00	194	4		
合計				57,818	0		



木材生産等便益  
生産確保・増進便益  
森林整備による増進分

426,312

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

Y: 評価期間

100

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
第5次国有林野施業実施計画書(収獲予想表)

スギ 0.00 ~ 18,369.31  
スギ 0.00 ~ 5,217.24  
その他広葉樹(1) 0.00 ~ 0.00  
0  
0

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
由利署実績(H25.12~H26.11の平均単価)

スギ 6,474  
スギ 6,474  
その他広葉樹(1) 0  
0  
0

年度	社会的割引率	スギ		スギ		その他広葉樹(1)		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	事業効果材積	効果額				
2015	1.0000										
2016	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2017	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2018	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.5339	2,155.02	13,952	0.00	0	0.00	0				
2032	0.5134	6,882.06	44,554	0.00	0	0.00	0				
2033	0.4936	7,654.07	49,552	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4746	5,905.51	38,232	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4564	5,330.14	34,507	0.00	0	0.00	0				
2036	0.4388	0.00	0	574.49	3,719	0.00	0				
2037	0.4220	0.00	0	574.49	3,719	0.00	0				
2038	0.4057	0.00	0	574.49	3,719	0.00	0				
2039	0.3901	0.00	0	574.49	3,719	0.00	0				
2040	0.3751	0.00	0	574.49	3,719	0.00	0				
2041	0.3607	11,300.17	73,157	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3468	9,211.81	59,637	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3335	9,924.86	64,254	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3207	8,944.14	57,904	0.00	0	0.00	0				
2045	0.3083	13,383.90	86,647	0.00	0	0.00	0				
2046	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2437	18,369.31	118,923	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2343	15,759.60	102,028	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2253	18,369.31	118,923	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2166	18,233.12	118,041	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2083	18,369.31	118,923	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2057	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2059	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2060	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2061	0.1646	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2062	0.1583	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2063	0.1522	4,132.43	26,753	0.00	0	0.00	0				
2064	0.1463	4,132.43	26,753	0.00	0	0.00	0				
2065	0.1407	4,132.43	26,753	0.00	0	0.00	0				
2066	0.1353	4,132.43	26,753	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1301	2,941.54	19,044	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1251	193.63	1,254	0.00	0	0.00	0				
2069	0.1203	193.63	1,254	0.00	0	0.00	0				
2070	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2071	0.1112	0.00	0	3,411.22	22,084	0.00	0				
2072	0.1069	0.00	0	3,411.22	22,084	0.00	0				
2073	0.1028	0.00	0	3,411.22	22,084	0.00	0				
2074	0.0989	0.00	0	3,411.22	22,084	0.00	0				
2075	0.0951	13,146.10	85,108	3,411.22	22,084	0.00	0				
2076	0.0914	13,146.10	85,108	0.00	0	0.00	0				



2061	0.1646	0	0
2062	0.1583	0	0
2063	0.1522	26,753	4,072
2064	0.1463	26,753	3,914
2065	0.1407	26,753	3,764
2066	0.1353	26,753	3,620
2067	0.1301	19,044	2,478
2068	0.1251	1,254	157
2069	0.1203	1,254	151
2070	0.1157	0	0
2071	0.1112	22,084	2,456
2072	0.1069	22,084	2,361
2073	0.1028	22,084	2,270
2074	0.0989	22,084	2,184
2075	0.0951	107,192	10,194
2076	0.0914	85,108	7,779
2077	0.0879	85,108	7,481
2078	0.0845	85,108	7,192
2079	0.0813	85,108	6,919
2080	0.0781	0	0
2081	0.0751	28,335	2,128
2082	0.0722	28,335	2,046
2083	0.0695	28,335	1,969
2084	0.0668	28,335	1,893
2085	0.0642	28,335	1,819
2086	0.0617	0	0
2087	0.0594	0	0
2088	0.0571	0	0
2089	0.0549	0	0
2090	0.0528	0	0
2091	0.0508	33,776	1,716
2092	0.0488	33,776	1,648
2093	0.0469	33,776	1,584
2094	0.0451	33,776	1,523
2095	0.0434	33,776	1,466
2096	0.0417	0	0
2097	0.0401	0	0
2098	0.0386	0	0
2099	0.0371	0	0
2100	0.0357	0	0
2101	0.0343	0	0
2102	0.0330	0	0
2103	0.0317	7,156	227
2104	0.0305	7,156	218
2105	0.0293	7,156	210
2106	0.0282	7,156	202
2107	0.0271	7,156	194
2108	0.0261	0	0
2109	0.0251	0	0
2110	0.0241	0	0
2111	0.0232	0	0
2112	0.0223	0	0
2113	0.0214	0	0
2114	0.0206	0	0
2115	0.0198	22,354	443
合計			426,312

様式1

### 便 益 集 計 表 (路網整備分)

事業名：森林環境保全整備事業  
施行箇所：子吉川森林計画区

都道府県名：秋田  
(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	151,086	
	木材利用増進便益	71,593	
	木材生産確保・増進便益	201,747	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,024,981	
総 便 益 (B)		1,449,407	
総 費 用 (C)		558,635	千円

(大池林道開設 外)

(注)便益額算定路線は、代表路線を示しています。







年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2017	0.9246		
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	36	25
2025	0.6756	453	306
2026	0.6496	103	67
2027	0.6246	0	0
2028	0.6006	5,901	3,544
2029	0.5775	3,778	2,182
2030	0.5553	1,223	679
2031	0.5339	0	0
2032	0.5134	0	0
2033	0.4936	0	0
2034	0.4746	359	170
2035	0.4564	4,494	2,051
2036	0.4388	1,025	450
2037	0.4220	434	183
2038	0.4057	0	0
2039	0.3901	1,032	403
2040	0.3751	323	121
2041	0.3607	3,055	1,102
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	2,450	698
2048	0.2741	0	0
2049	0.2636	5,826	1,536
2050	0.2534	1,823	462
2051	0.2437	17,255	4,205
2052	0.2343	0	0
2053	0.2253	0	0
2054	0.2166	0	0
2055	0.2083	0	0
2056	0.2003	0	0
2057	0.1926	2,258	435
2058	0.1852	0	0
合計			18,619

由利森林管理署  
子吉川森林計画区  
大池林道開設

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

- 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/m<sup>2</sup>/sec) 3,730,000  
出典:「ダム年鑑2015」
- f1: 事業実施前の流出係数 漫透能中 緩 要整備森林(疎林) 0.55  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 漫透能中 緩 整備済森林 0.45  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 70  
出典:治山技術基準解説(総則・山地治山編)
- A: 事業対象区域面積(ha) 4.29 ~ 49.45
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 41

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
2017	0.9246				
2018	0.8890	10.81	0.72	52	46
2019	0.8548	18.15	1.93	140	120
2020	0.8219	29.94	3.93	285	234
2021	0.7903	31.14	5.99	434	343
2022	0.7599	32.78	8.19	594	451
2023	0.7307	32.78	10.37	752	549
2024	0.7026	36.68	12.82	930	653
2025	0.6756	37.90	15.36	1,114	753
2026	0.6496	49.45	18.64	1,352	878
2027	0.6246	49.45	21.94	1,591	994
2028	0.6006	49.45	25.24	1,831	1,100
2029	0.5775	38.64	19.88	1,442	833
2030	0.5553	31.72	16.93	1,228	682
2031	0.5339	29.48	17.24	1,250	667
2032	0.5134	29.48	19.21	1,393	715
2033	0.4936	29.48	21.17	1,535	758
2034	0.4746	29.48	23.11	1,676	795
2035	0.4564	29.06	23.99	1,740	794
2036	0.4388	23.80	19.96	1,448	635
2037	0.4220	22.60	19.87	1,441	608
2038	0.4057	22.60	20.98	1,522	617
2039	0.3901	22.60	21.83	1,583	618
2040	0.3751	22.60	22.60	1,639	615
2041	0.3607	22.60	22.60	1,639	591
2042	0.3468	22.60	22.60	1,639	568
2043	0.3335	22.60	22.60	1,639	547
2044	0.3207	22.60	22.60	1,639	526
2045	0.3083	22.60	22.60	1,639	505
2046	0.2965	22.60	22.60	1,639	486
2047	0.2851	22.60	22.60	1,639	467
2048	0.2741	20.96	20.96	1,520	417
2049	0.2636	20.96	20.96	1,520	401
2050	0.2534	17.06	17.06	1,237	313
2051	0.2437	15.84	15.84	1,149	280
2052	0.2343	4.29	4.29	311	73
2053	0.2253	4.29	4.29	311	70
2054	0.2166	4.29	4.29	311	67
2055	0.2083	4.29	4.29	311	65
2056	0.2003	4.29	4.29	311	62
2057	0.1926	4.29	4.29	311	60
2058	0.1852	4.29	4.29	311	58
合計					20,014

由利森林管理署  
子吉川森林計画区  
大池林道開設



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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 4.29 ~ 49.45
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,821  
出典: 気象庁データ(HP)より
- 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2015」
- Y: 評価期間 41
- 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
2,017	0.9246				
2,018	0.8890	10.81	0.72	22	20
2,019	0.8548	18.15	1.93	58	50
2,020	0.8219	29.94	3.93	118	97
2,021	0.7903	31.14	5.99	180	142
2,022	0.7599	32.78	8.19	245	186
2,023	0.7307	32.78	10.37	311	227
2,024	0.7026	36.68	12.62	384	270
2,025	0.6756	37.90	15.36	460	311
2,026	0.6496	49.45	18.64	559	363
2,027	0.6246	49.45	21.94	658	411
2,028	0.6006	49.45	25.24	756	454
2,029	0.5775	38.64	19.88	596	344
2,030	0.5553	31.72	16.93	507	282
2,031	0.5339	29.48	17.24	517	276
2,032	0.5134	29.48	19.21	576	296
2,033	0.4936	29.48	21.17	634	313
2,034	0.4746	29.48	23.11	693	329
2,035	0.4564	29.06	23.99	719	328
2,036	0.4388	23.80	19.96	598	262
2,037	0.4220	22.60	19.87	595	251
2,038	0.4057	22.60	20.98	629	255
2,039	0.3901	22.60	21.83	654	255
2,040	0.3751	22.60	22.60	677	254
2,041	0.3607	22.60	22.60	677	244
2,042	0.3468	22.60	22.60	677	235
2,043	0.3335	22.60	22.60	677	226
2,044	0.3207	22.60	22.60	677	217
2,045	0.3083	22.60	22.60	677	209
2,046	0.2965	22.60	22.60	677	201
2,047	0.2851	22.60	22.60	677	193
2,048	0.2741	20.96	20.96	628	172
2,049	0.2636	20.96	20.96	628	166
2,050	0.2534	17.06	17.06	511	129
2,051	0.2437	15.84	15.84	475	116
2,052	0.2343	4.29	4.29	129	30
2,053	0.2253	4.29	4.29	129	29
2,054	0.2166	4.29	4.29	129	28
2,055	0.2083	4.29	4.29	129	27
2,056	0.2003	4.29	4.29	129	26
2,057	0.1926	4.29	4.29	129	25
2,058	0.1852	4.29	4.29	129	24
合計					8,273

由利森林管理署  
子吉川森林計画区  
大池林道開設

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 13.60 億
- Qy: 全貯留量 - Qx 391.92 億
- A: 事業対象区域面積 (ha) 4.29 ~ 49.45
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,821  
出典: 気象庁データ(HP)より
- 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/m<sup>3</sup>) 198.60
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費 (円/m<sup>3</sup>) 68.60  
出典: 各市の水道事業統計等資料
- 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) 72.96  
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H1311)「雨水利用ハンドブック」
- Y: 評価期間 41
- 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
2017	0.9246				
2018	0.8890	10.81	0.72	48	43
2019	0.8540	18.15	1.93	128	109
2020	0.8219	29.94	3.93	261	215
2021	0.7903	31.14	5.99	398	315
2022	0.7599	32.78	8.19	544	413
2023	0.7307	32.78	10.37	689	503
2024	0.7026	36.68	12.82	852	599
2025	0.6756	37.90	15.36	1,020	689
2026	0.6496	49.45	18.64	1,238	804
2027	0.6246	49.45	21.94	1,457	910
2028	0.6006	49.45	25.24	1,677	1,007
2029	0.5775	38.64	19.88	1,321	763
2030	0.5553	31.72	16.93	1,125	625
2031	0.5339	29.48	17.24	1,145	611
2032	0.5134	29.48	19.21	1,276	655
2033	0.4936	29.48	21.17	1,406	694
2034	0.4746	29.48	23.11	1,535	729
2035	0.4564	29.06	23.99	1,594	728
2036	0.4388	23.80	19.96	1,326	582
2037	0.4220	22.60	19.87	1,320	557
2038	0.4057	22.60	20.98	1,394	566
2039	0.3901	22.60	21.83	1,450	566
2040	0.3751	22.60	22.60	1,501	563
2041	0.3607	22.60	22.60	1,501	541
2042	0.3468	22.60	22.60	1,501	521
2043	0.3335	22.60	22.60	1,501	501
2044	0.3207	22.60	22.60	1,501	481
2045	0.3083	22.60	22.60	1,501	463
2046	0.2965	22.60	22.60	1,501	445
2047	0.2851	22.60	22.60	1,501	428
2048	0.2741	20.96	20.96	1,392	382
2049	0.2636	20.96	20.96	1,392	367
2050	0.2534	17.06	17.06	1,133	287
2051	0.2437	15.84	15.84	1,052	256
2052	0.2343	4.29	4.29	285	67
2053	0.2253	4.29	4.29	285	64
2054	0.2166	4.29	4.29	285	62
2055	0.2083	4.29	4.29	285	59
2056	0.2003	4.29	4.29	285	57
2057	0.1926	4.29	4.29	285	55
2058	0.1852	4.29	4.29	285	53
合計					18,335

由利森林管理署  
子吉川森林計画区  
大池林道開設

山地保全便益  
土砂流出防止便益  
事業効果区域

28,904

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

- 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) 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」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」  
[ 荒地等 ]
- 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」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」  
[ 整備済森林 ]
- A: 事業対象区域面積(ha) 4.29 ~ 49.45
- 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 41

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
2017	0.9246				
2018	0.8890	10.81	0.72	75	67
2019	0.8548	18.15	1.93	202	173
2020	0.8219	29.84	3.93	412	339
2021	0.7903	31.14	5.99	627	496
2022	0.7599	32.78	8.19	858	652
2023	0.7307	32.78	10.37	1,086	794
2024	0.7026	36.88	12.82	1,343	944
2025	0.6756	37.90	15.36	1,608	1,086
2026	0.6496	49.45	18.64	1,952	1,268
2027	0.6246	49.45	21.94	2,298	1,435
2028	0.6006	49.45	25.24	2,643	1,587
2029	0.5775	38.64	19.88	2,082	1,202
2030	0.5553	31.72	16.93	1,773	985
2031	0.5339	29.48	17.24	1,805	964
2032	0.5134	29.48	19.21	2,012	1,033
2033	0.4936	29.48	21.17	2,217	1,094
2034	0.4746	29.48	23.11	2,420	1,149
2035	0.4564	29.06	23.99	2,512	1,146
2036	0.4388	23.80	19.96	2,090	917
2037	0.4220	22.60	19.87	2,081	878
2038	0.4057	22.60	20.98	2,197	891
2039	0.3901	22.60	21.83	2,286	892
2040	0.3751	22.60	22.60	2,367	888
2041	0.3607	22.60	22.60	2,367	854
2042	0.3468	22.60	22.60	2,367	821
2043	0.3335	22.60	22.60	2,367	789
2044	0.3207	22.60	22.60	2,367	759
2045	0.3083	22.60	22.60	2,367	730
2046	0.2965	22.60	22.60	2,367	702
2047	0.2851	22.60	22.60	2,367	675
2048	0.2741	20.96	20.96	2,195	602
2049	0.2636	20.96	20.96	2,195	579
2050	0.2534	17.06	17.06	1,787	453
2051	0.2437	15.84	15.84	1,659	404
2052	0.2343	4.29	4.29	449	105
2053	0.2253	4.29	4.29	449	101
2054	0.2166	4.29	4.29	449	97
2055	0.2083	4.29	4.29	449	94
2056	0.2003	4.29	4.29	449	90
2057	0.1926	4.29	4.29	449	86
2058	0.1852	4.29	4.29	449	83
合計					28,904

由利森林管理署  
子吉川森林計画区  
大池林道開設



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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 6,046  
 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)
- VI: 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) 別途  
 出典:子吉川森林計画区収穫予想表 スギ 別途  
 スギ長 別途  
 カラマツ 別途  
 カラ長 別途  
 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) 別途  
 出典:子吉川森林計画区収穫予想表 スギ 別途  
 スギ長 別途  
 カラマツ 別途  
 カラ長 別途  
 0
- Y: 評価期間 41
- D: 容積密度(t/m<sup>3</sup>) 0.314  
 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  
 スギ長 0.404  
 カラマツ 0.404  
 カラ長 0.404  
 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) 1.23  
 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 別途20年起 スギ 1.23  
 別途20年起 スギ長 1.23  
 別途20年起 カラマツ 1.15  
 別途20年起 カラ長 1.15  
 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) 0.25  
 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  
 スギ長 0.29  
 カラマツ 0.29  
 カラ長 0.29  
 0
- 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		スギ長		カラマツ		カラ長		合計		現在価値化
		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	
2017	0.9246											
2018	0.8890	49.92	267	0.00	0	0.00	0	0.00	0		267	237
2019	0.8548	83.97	449	0.00	0	0.00	0	0.00	0		449	384
2020	0.8219	140.68	753	0.00	0	0.00	0	0.00	0		753	619
2021	0.7903	146.64	785	0.00	0	0.00	0	0.00	0		785	620
2022	0.7599	155.41	831	0.00	0	0.00	0	0.00	0		831	631
2023	0.7307	155.41	831	0.00	0	0.00	0	0.00	0		831	607
2024	0.7026	176.26	943	0.00	0	0.00	0	0.00	0		943	663
2025	0.6756	182.78	978	0.00	0	0.00	0	0.00	0		978	661
2026	0.6496	244.53	1,308	0.00	0	0.00	0	0.00	0		1,308	850
2027	0.6246	244.53	1,308	0.00	0	0.00	0	0.00	0		1,308	817
2028	0.6008	244.53	1,308	0.00	0	0.00	0	0.00	0		1,308	786
2029	0.5775	194.61	1,041	0.00	0	0.00	0	0.00	0		1,041	601
2030	0.5553	162.65	870	0.00	0	0.00	0	0.00	0		870	483
2031	0.5339	152.31	815	0.00	0	0.00	0	0.00	0		815	435
2032	0.5134	152.31	815	0.00	0	0.00	0	0.00	0		815	418
2033	0.4936	152.31	815	0.00	0	0.00	0	0.00	0		815	402
2034	0.4746	152.31	815	0.00	0	0.00	0	0.00	0		815	387
2035	0.4564	150.22	804	0.00	0	0.00	0	0.00	0		804	367
2036	0.4388	124.08	664	0.00	0	0.00	0	0.00	0		664	291
2037	0.4220	118.12	632	0.00	0	0.00	0	0.00	0		632	267
2038	0.4057	118.12	632	0.00	0	0.00	0	0.00	0		632	256
2039	0.3901	118.12	632	0.00	0	0.00	0	0.00	0		632	247
2040	0.3751	118.12	632	0.00	0	0.00	0	0.00	0		632	237
2041	0.3607	118.12	632	0.00	0	0.00	0	0.00	0		632	228
2042	0.3468	118.12	632	0.00	0	0.00	0	0.00	0		632	219
2043	0.3335	118.12	632	0.00	0	0.00	0	0.00	0		632	211
2044	0.3207	118.12	632	0.00	0	0.00	0	0.00	0		632	203
2045	0.3083	118.12	632	0.00	0	0.00	0	0.00	0		632	195
2046	0.2965	118.12	632	0.00	0	0.00	0	0.00	0		632	187
2047	0.2851	118.12	632	0.00	0	0.00	0	0.00	0		632	180
2048	0.2741	109.35	585	0.00	0	0.00	0	0.00	0		585	160
2049	0.2636	109.35	585	0.00	0	0.00	0	0.00	0		585	154
2050	0.2534	88.50	473	0.00	0	0.00	0	0.00	0		473	120
2051	0.2437	81.98	439	0.00	0	0.00	0	0.00	0		439	107
2052	0.2343	20.23	108	0.00	0	0.00	0	0.00	0		108	25
2053	0.2253	20.23	108	0.00	0	0.00	0	0.00	0		108	24
2054	0.2166	20.23	108	0.00	0	0.00	0	0.00	0		108	23
2055	0.2083	20.23	108	0.00	0	0.00	0	0.00	0		108	22
2056	0.2003	20.23	108	0.00	0	0.00	0	0.00	0		108	22
2057	0.1926	20.23	108	0.00	0	0.00	0	0.00	0		108	21
2058	0.1852	20.23	108	0.00	0	0.00	0	0.00	0		108	20
合計												13,387



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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046  
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)
- 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 41.00  
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 4.29 ~ 49.45  
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) 85.33  
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(GfO)編  
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) ①事業対象区域 0.200  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」(森林の公益的機能に関する文献要約集)「森林水文」  
①事業対象区域 荒地等 荒地等
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.013  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」(森林の公益的機能に関する文献要約集)「森林水文」  
①事業対象区域 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						
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化	効果対象面積	効果額	現在価値化
2017	0.9246							
2018	0.8890	10.81	0.72	3	3			
2019	0.8548	18.15	1.93	7	6			
2020	0.8219	29.94	3.93	14	12			
2021	0.7903	31.14	6.00	21	17			
2022	0.7599	32.78	8.19	29	22			
2023	0.7307	32.78	10.37	37	27			
2024	0.7026	36.68	12.82	45	32			
2025	0.6756	37.90	15.35	54	36			
2026	0.6496	49.45	18.64	66	43			
2027	0.6246	49.45	21.94	77	48			
2028	0.6006	49.45	25.24	89	53			
2029	0.5775	38.64	19.88	70	40			
2030	0.5553	31.72	16.92	60	33			
2031	0.5339	29.48	17.25	61	33			
2032	0.5134	29.48	19.21	68	35			
2033	0.4936	29.48	21.18	75	37			
2034	0.4746	29.48	23.11	81	38			
2035	0.4564	29.06	24.00	85	39			
2036	0.4388	23.80	19.96	70	31			
2037	0.4220	22.60	19.87	70	30			
2038	0.4057	22.60	20.98	74	30			
2039	0.3901	22.60	21.83	77	30			
2040	0.3751	22.60	22.60	80	30			
2041	0.3607	22.60	22.60	80	29			
2042	0.3468	22.60	22.60	80	28			
2043	0.3335	22.60	22.60	80	27			
2044	0.3207	22.60	22.60	80	26			
2045	0.3083	22.60	22.60	80	25			
2046	0.2965	22.60	22.60	80	24			
2047	0.2851	22.60	22.60	80	23			
2048	0.2741	20.96	20.96	74	20			
2049	0.2636	20.96	20.96	74	20			
2050	0.2534	17.06	17.06	60	15			
2051	0.2437	15.84	15.84	56	14			
2052	0.2343	4.29	4.29	15	4			
2053	0.2253	4.29	4.29	15	3			
2054	0.2166	4.29	4.29	15	3			
2055	0.2083	4.29	4.29	15	3			
2056	0.2003	4.29	4.29	15	3			

2057	0.1926	4.29	4.29	15	3		
2058	0.1852	4.29	4.29	15	3		
合計					978		

由利森林管理署  
子吉川森林計画区  
大池林道開設