

様式3-様式4

費用集計表  
(森林整備事業)

事業名： 森林環境保全整備事業  
地域(地区)名： 久慈・閉伊川

都道府県名： 岩手県

(単位：千円)

年度	事業費(税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額	
2007		× 1.7317			2068	85,778	× 0.1583		13,579	
2008	30,900	× 1.6651	103.6	49,034	2069	33,542	× 0.1522		5,105	
2009	64,400	× 1.6010	103.3	98,513	2070	33,542	× 0.1463		4,907	
2010	54,614	× 1.5395	104.7	79,260	2071	33,542	× 0.1407		4,719	
2011	94,047	× 1.4802	104.7	131,231	2072	30,243	× 0.1353		4,092	
2012	161,746	× 1.4233	104.5	217,435	2073	30,243	× 0.1301		3,935	
2013	189,330	× 1.3686	103.0	248,299	2074	1,650	× 0.1251		206	
2014	113,765	× 1.3159	99.9	147,905	2075	1,650	× 0.1203		198	
2015	103,440	× 1.2653	100.3	128,795	2076	1,650	× 0.1157		191	
2016	133,104	× 1.2167	100.7	158,731	2077	0	× 0.1112		0	
2017	134,938	× 1.1699	100.2	155,501	2078	0	× 0.1069		0	
2018	87,600	× 1.1249	99.9	97,358	2079	0	× 0.1028		0	
2019	248,365	× 1.0816	99.4	266,740	2080	0	× 0.0989		0	
2020	73,663	× 1.0400	98.7	76,610	2081	0	× 0.0951		0	
2021	118,074	× 1.0000	98.7	118,074	2082	0	× 0.0914		0	
2022	613,065	× 0.9615		589,462	2083	0	× 0.0879		0	
2023	382,231	× 0.9246		353,411	2084	0	× 0.0845		0	
2024	351,215	× 0.8890		312,230	2085	0	× 0.0813		0	
2025	298,562	× 0.8548		255,211	2086	0	× 0.0781		0	
2026	336,802	× 0.8219		276,817	2087	0	× 0.0751		0	
2027	134,160	× 0.7903		106,027	2088	0	× 0.0722		0	
2028	124,830	× 0.7599		94,858	2089	0	× 0.0695		0	
2029	71,730	× 0.7307		52,413	2090	0	× 0.0668		0	
2030	80,429	× 0.7026		56,510	2091	0	× 0.0642		0	
2031	82,471	× 0.6756		55,717	2092	0	× 0.0617		0	
2032	242,221	× 0.6496		157,346	2093	0	× 0.0594		0	
2033	164,849	× 0.6246		102,964	2094	0	× 0.0571		0	
2034	223,425	× 0.6006		134,189	2095	0	× 0.0549		0	
2035	219,884	× 0.5775		126,984	2096	0	× 0.0528		0	
2036	188,424	× 0.5553		104,632	2097	0	× 0.0508		0	
2037	105,320	× 0.5339		56,231	2098	0	× 0.0488		0	
2038	107,286	× 0.5134		55,081	2099	0	× 0.0469		0	
2039	211,550	× 0.4936		104,421	2100	0	× 0.0451		0	
2040	156,956	× 0.4746		74,491	2101	0	× 0.0434		0	
2041	148,341	× 0.4564		67,703	2102	0	× 0.0417		0	
2042	86,641	× 0.4388		38,018	2103	0	× 0.0401		0	
2043	101,791	× 0.4220		42,956	2104	0	× 0.0386		0	
2044	95,724	× 0.4057		38,836	2105	0	× 0.0371		0	
2045	80,965	× 0.3901		31,584	2106	0	× 0.0357		0	
2046	93,239	× 0.3751		34,974	2107	0	× 0.0343		0	
2047	131,215	× 0.3607		47,330						
2048	101,912	× 0.3468		35,343						
2049	114,088	× 0.3335		38,048						
2050	73,193	× 0.3207		23,473						
2051	66,581	× 0.3083		20,527						
2052	80,461	× 0.2965		23,856						
2053	65,096	× 0.2851		18,559						
2054	52,830	× 0.2741		14,480						
2055	18,012	× 0.2636		4,748						
2056	35,359	× 0.2534		8,960						
2057	15,048	× 0.2437		3,667						
2058	15,311	× 0.2343		3,588						
2059	8,710	× 0.2253		1,962						
2060	8,542	× 0.2166		1,851						
2061	7,976	× 0.2083		1,661						
2062	7,885	× 0.2003		1,579						
2063	12,318	× 0.1926		2,372						
2064	12,604	× 0.1852		2,335						
2065	10,997	× 0.1780		1,957						
2066	91,826	× 0.1712		15,721						
2067	84,128	× 0.1646		13,847	合計				5,619,348	
総事業費					R4~R8					1,931,461 千円
					C =					3,320,628 千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数ー決まって支給する給与（30人以上）」

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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 4,190,000
- 出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.65  
浸透能小 緩 要整備森林(疎林)
- 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 0.55  
浸透能小 緩 整備済森林
- 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) 79
- 出展:岩手県雨量統計解析報告書(R2.4)(久慈観測所と宮古観測所の平均)
- A: 事業対象区域面積(ha) 122.00 ~ 3,583.00
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 64
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.0000				
2022	0.9615	1,301.00	86.73	7,965	7,658
2023	0.9246	1,846.00	209.80	19,266	17,813
2024	0.8890	2,354.00	366.73	33,677	29,939
2025	0.8548	2,842.00	556.20	51,076	43,660
2026	0.8219	3,583.00	795.07	73,012	60,009
2027	0.7903	3,583.00	1,033.93	94,947	75,037
2028	0.7599	3,583.00	1,272.80	116,882	88,819
2029	0.7307	3,583.00	1,511.67	138,818	101,434
2030	0.7026	3,583.00	1,750.53	160,753	112,945
2031	0.6756	3,583.00	1,989.40	182,689	123,425
2032	0.6496	3,577.00	2,223.87	204,220	132,661
2033	0.6246	3,497.00	2,398.73	220,278	137,586
2034	0.6006	3,417.00	2,568.27	235,846	141,649
2035	0.5775	3,311.00	2,708.20	248,697	143,623
2036	0.5553	3,205.00	2,841.07	260,898	144,877
2037	0.5339	3,044.00	2,830.60	259,937	138,780
2038	0.5134	2,957.00	2,843.40	261,112	134,055
2039	0.4936	2,870.00	2,827.67	259,667	128,172
2040	0.4746	2,809.00	2,809.00	257,953	122,424
2041	0.4564	2,748.00	2,748.00	252,352	115,173
2042	0.4388	2,748.00	2,748.00	252,352	110,732
2043	0.4220	2,748.00	2,748.00	252,352	106,493
2044	0.4057	2,748.00	2,748.00	252,352	102,379
2045	0.3901	2,748.00	2,748.00	252,352	98,443
2046	0.3751	2,748.00	2,748.00	252,352	94,657
2047	0.3607	2,742.00	2,742.00	251,801	90,825
2048	0.3468	2,736.00	2,736.00	251,250	87,134
2049	0.3335	2,730.00	2,730.00	250,699	83,608
2050	0.3207	2,663.00	2,663.00	244,546	78,426
2051	0.3083	2,596.00	2,596.00	238,393	73,497
2052	0.2965	2,534.00	2,534.00	232,700	68,996
2053	0.2851	2,472.00	2,472.00	227,006	64,719
2054	0.2741	2,384.00	2,384.00	218,925	60,007
2055	0.2636	2,357.00	2,357.00	216,446	57,055
2056	0.2534	2,324.00	2,324.00	213,415	54,079
2057	0.2437	2,292.00	2,292.00	210,477	51,293
2058	0.2343	2,199.00	2,199.00	201,936	47,314
2059	0.2253	2,132.00	2,132.00	195,784	44,110
2060	0.2166	2,065.00	2,065.00	189,631	41,074
2061	0.2083	2,004.00	2,004.00	184,029	38,333
2062	0.2003	1,958.00	1,958.00	179,805	36,015
2063	0.1926	1,932.00	1,932.00	177,417	34,171
2064	0.1852	1,906.00	1,906.00	175,030	32,416
2065	0.1780	1,880.00	1,880.00	172,642	30,730
2066	0.1712	1,854.00	1,854.00	170,255	29,148
2067	0.1646	1,833.00	1,833.00	168,326	27,706
2068	0.1583	1,801.00	1,801.00	165,388	26,181
2069	0.1522	1,769.00	1,769.00	162,449	24,725
2070	0.1463	1,737.00	1,737.00	159,510	23,336
2071	0.1407	1,688.00	1,688.00	155,011	21,810
2072	0.1353	1,676.00	1,676.00	153,909	20,824
2073	0.1301	1,676.00	1,676.00	153,909	20,024
2074	0.1251	1,676.00	1,676.00	153,909	19,254
2075	0.1203	1,676.00	1,676.00	153,909	18,515
2076	0.1157	1,676.00	1,676.00	153,909	17,807

2077	0.1112	1,676.00	1,676.00	153,909	17,115
2078	0.1069	1,630.00	1,630.00	149,685	16,001
2079	0.1028	1,290.00	1,290.00	118,462	12,178
2080	0.0989	950.00	950.00	87,239	8,628
2081	0.0951	610.00	610.00	56,017	5,327
2082	0.0914	488.00	488.00	44,814	4,096
2083	0.0879	366.00	366.00	33,610	2,954
2084	0.0845	244.00	244.00	22,407	1,893
2085	0.0813	122.00	122.00	11,203	911
合計					3,904,678

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 122.00 ~ 3,583.00
- P: 年間平均降水量 (mm/年)  
出典: 気象庁「過去の気象データ(1981-2010)」(宮古、久慈、岩泉観測所)  
(事業実施箇所が点在している為、地区内主要観測所の平均値を採用) 1,243
- 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、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m<sup>3</sup>/S)  
出典: 「ダム年鑑2019」 1,058,000.00
- Y: 評価期間 64
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)
- 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、それぞれ貯留率等の安定する期間(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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.0000				
2022	0.9615	1,301.00	86.73	1,809	1,739
2023	0.9246	1,846.00	209.80	4,376	4,046
2024	0.8890	2,354.00	366.73	7,649	6,800
2025	0.8548	2,842.00	556.20	11,601	9,917
2026	0.8219	3,583.00	795.07	16,583	13,630
2027	0.7903	3,583.00	1,033.93	21,565	17,043
2028	0.7599	3,583.00	1,272.80	26,547	20,173
2029	0.7307	3,583.00	1,511.67	31,529	23,038
2030	0.7026	3,583.00	1,750.53	36,511	25,653
2031	0.6756	3,583.00	1,989.40	41,493	28,033
2032	0.6496	3,577.00	2,223.87	46,383	30,130
2033	0.6246	3,497.00	2,398.73	50,030	31,249
2034	0.6006	3,417.00	2,568.27	53,566	32,172
2035	0.5775	3,311.00	2,708.20	56,485	32,620
2036	0.5553	3,205.00	2,841.07	59,256	32,905
2037	0.5339	3,044.00	2,830.60	59,038	31,520
2038	0.5134	2,957.00	2,843.40	59,305	30,447
2039	0.4936	2,870.00	2,827.67	58,977	29,111
2040	0.4746	2,809.00	2,809.00	58,587	27,805
2041	0.4564	2,748.00	2,748.00	57,315	26,159
2042	0.4388	2,748.00	2,748.00	57,315	25,150
2043	0.4220	2,748.00	2,748.00	57,315	24,187
2044	0.4057	2,748.00	2,748.00	57,315	23,253
2045	0.3901	2,748.00	2,748.00	57,315	22,359
2046	0.3751	2,748.00	2,748.00	57,315	21,499
2047	0.3607	2,742.00	2,742.00	57,190	20,628
2048	0.3468	2,736.00	2,736.00	57,065	19,790
2049	0.3335	2,730.00	2,730.00	56,940	18,989
2050	0.3207	2,663.00	2,663.00	55,542	17,812
2051	0.3083	2,596.00	2,596.00	54,145	16,693
2052	0.2965	2,534.00	2,534.00	52,852	15,671
2053	0.2851	2,472.00	2,472.00	51,559	14,699
2054	0.2741	2,384.00	2,384.00	49,723	13,629
2055	0.2636	2,357.00	2,357.00	49,160	12,959
2056	0.2534	2,324.00	2,324.00	48,472	12,283
2057	0.2437	2,292.00	2,292.00	47,804	11,650
2058	0.2343	2,199.00	2,199.00	45,865	10,746
2059	0.2253	2,132.00	2,132.00	44,467	10,018
2060	0.2166	2,065.00	2,065.00	43,070	9,329
2061	0.2083	2,004.00	2,004.00	41,797	8,706
2062	0.2003	1,958.00	1,958.00	40,838	8,180
2063	0.1926	1,932.00	1,932.00	40,296	7,761
2064	0.1852	1,906.00	1,906.00	39,753	7,362
2065	0.1780	1,880.00	1,880.00	39,211	6,980
2066	0.1712	1,854.00	1,854.00	38,669	6,620
2067	0.1646	1,833.00	1,833.00	38,231	6,293
2068	0.1583	1,801.00	1,801.00	37,563	5,946
2069	0.1522	1,769.00	1,769.00	36,896	5,616
2070	0.1463	1,737.00	1,737.00	36,229	5,300
2071	0.1407	1,688.00	1,688.00	35,207	4,954
2072	0.1353	1,676.00	1,676.00	34,956	4,730

2073	0.1301	1,676.00	1,676.00	34,956	4,548
2074	0.1251	1,676.00	1,676.00	34,956	4,373
2075	0.1203	1,676.00	1,676.00	34,956	4,205
2076	0.1157	1,676.00	1,676.00	34,956	4,044
2077	0.1112	1,676.00	1,676.00	34,956	3,887
2078	0.1069	1,630.00	1,630.00	33,997	3,634
2079	0.1028	1,290.00	1,290.00	26,906	2,766
2080	0.0989	950.00	950.00	19,814	1,960
2081	0.0951	610.00	610.00	12,723	1,210
2082	0.0914	488.00	488.00	10,178	930
2083	0.0879	366.00	366.00	7,634	671
2084	0.0845	244.00	244.00	5,089	430
2085	0.0813	122.00	122.00	2,545	207
合計					886,847

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	12.70 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	392.36 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	122.00 ~ 3,583.00
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁「過去の気象データ(1981-2010)」(宮古、久慈、岩泉観測所) (事業実施箇所が点在している為、地区内主要観測所の平均値を採用)	1,243
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m <sup>3</sup> ) 出典: 「岩手の水道概況(令和元年度)」山田町、宮古市、久慈市、洋野町の平均上水道供給単価 地区構成市町村の内、上水道供給単価が公表されている市町の平均単価を採用	244.70
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m <sup>3</sup> ) 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	122.10
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)	125.94
Y:	評価期間	64
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.0000				
2022	0.9615	1,301.00	86.73	6,791	6,530
2023	0.9246	1,846.00	209.80	16,427	15,188
2024	0.8890	2,354.00	366.73	28,714	25,527
2025	0.8548	2,842.00	556.20	43,549	37,226
2026	0.8219	3,583.00	795.07	62,251	51,164
2027	0.7903	3,583.00	1,033.93	80,954	63,978
2028	0.7599	3,583.00	1,272.80	99,656	75,729
2029	0.7307	3,583.00	1,511.67	118,359	86,485
2030	0.7026	3,583.00	1,750.53	137,062	96,300
2031	0.6756	3,583.00	1,989.40	155,764	105,234
2032	0.6496	3,577.00	2,223.87	174,122	113,110
2033	0.6246	3,497.00	2,398.73	187,814	117,309
2034	0.6006	3,417.00	2,568.27	201,088	120,773
2035	0.5775	3,311.00	2,708.20	212,044	122,455
2036	0.5553	3,205.00	2,841.07	222,447	123,525
2037	0.5339	3,044.00	2,830.60	221,627	118,327
2038	0.5134	2,957.00	2,843.40	222,630	114,298
2039	0.4936	2,870.00	2,827.67	221,398	109,282
2040	0.4746	2,809.00	2,809.00	219,936	104,382
2041	0.4564	2,748.00	2,748.00	215,160	98,199
2042	0.4388	2,748.00	2,748.00	215,160	94,412
2043	0.4220	2,748.00	2,748.00	215,160	90,798
2044	0.4057	2,748.00	2,748.00	215,160	87,290
2045	0.3901	2,748.00	2,748.00	215,160	83,934
2046	0.3751	2,748.00	2,748.00	215,160	80,707
2047	0.3607	2,742.00	2,742.00	214,690	77,439
2048	0.3468	2,736.00	2,736.00	214,221	74,292
2049	0.3335	2,730.00	2,730.00	213,751	71,286
2050	0.3207	2,663.00	2,663.00	208,505	66,868
2051	0.3083	2,596.00	2,596.00	203,259	62,665
2052	0.2965	2,534.00	2,534.00	198,405	58,827
2053	0.2851	2,472.00	2,472.00	193,550	55,181
2054	0.2741	2,384.00	2,384.00	186,660	51,164
2055	0.2636	2,357.00	2,357.00	184,546	48,646
2056	0.2534	2,324.00	2,324.00	181,962	46,109
2057	0.2437	2,292.00	2,292.00	179,457	43,734
2058	0.2343	2,199.00	2,199.00	172,175	40,341
2059	0.2253	2,132.00	2,132.00	166,929	37,609
2060	0.2166	2,065.00	2,065.00	161,683	35,021
2061	0.2083	2,004.00	2,004.00	156,907	32,684
2062	0.2003	1,958.00	1,958.00	153,306	30,707
2063	0.1926	1,932.00	1,932.00	151,270	29,135

2064	0.1852	1,906.00	1,906.00	149,234	27,638
2065	0.1780	1,880.00	1,880.00	147,198	26,201
2066	0.1712	1,854.00	1,854.00	145,163	24,852
2067	0.1646	1,833.00	1,833.00	143,518	23,623
2068	0.1583	1,801.00	1,801.00	141,013	22,322
2069	0.1522	1,769.00	1,769.00	138,507	21,081
2070	0.1463	1,737.00	1,737.00	136,002	19,897
2071	0.1407	1,688.00	1,688.00	132,165	18,596
2072	0.1353	1,676.00	1,676.00	131,226	17,755
2073	0.1301	1,676.00	1,676.00	131,226	17,073
2074	0.1251	1,676.00	1,676.00	131,226	16,416
2075	0.1203	1,676.00	1,676.00	131,226	15,786
2076	0.1157	1,676.00	1,676.00	131,226	15,183
2077	0.1112	1,676.00	1,676.00	131,226	14,592
2078	0.1069	1,630.00	1,630.00	127,624	13,643
2079	0.1028	1,290.00	1,290.00	101,003	10,383
2080	0.0989	950.00	950.00	74,382	7,356
2081	0.0951	610.00	610.00	47,761	4,542
2082	0.0914	488.00	488.00	38,209	3,492
2083	0.0879	366.00	366.00	28,657	2,519
2084	0.0845	244.00	244.00	19,104	1,614
2085	0.0813	122.00	122.00	9,552	777
合計					3,329,211

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

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 4,115
- 出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和3年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00
- 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公的機能に関する文献要約集」 「森林水文」
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 1.30
- 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公的機能に関する文献要約集」 「森林水文」
- A: 事業対象区域面積 (ha) 122.00 ~ 3,583.00
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 15
- Y: 評価期間 64
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.0000				
2022	0.9615	1,301.00	86.73	6,674	6,417
2023	0.9246	1,846.00	209.80	16,144	14,927
2024	0.8890	2,354.00	366.73	28,220	25,088
2025	0.8548	2,842.00	556.20	42,800	36,585
2026	0.8219	3,583.00	795.07	61,181	50,285
2027	0.7903	3,583.00	1,033.93	79,562	62,878
2028	0.7599	3,583.00	1,272.80	97,943	74,427
2029	0.7307	3,583.00	1,511.67	116,324	84,998
2030	0.7026	3,583.00	1,750.53	134,705	94,644
2031	0.6756	3,583.00	1,989.40	153,086	103,425
2032	0.6496	3,577.00	2,223.87	171,129	111,165
2033	0.6246	3,497.00	2,398.73	184,585	115,292
2034	0.6006	3,417.00	2,568.27	197,631	118,697
2035	0.5775	3,311.00	2,708.20	208,399	120,350
2036	0.5553	3,205.00	2,841.07	218,623	121,401
2037	0.5339	3,044.00	2,830.60	217,818	116,293
2038	0.5134	2,957.00	2,843.40	218,802	112,333
2039	0.4936	2,870.00	2,827.67	217,592	107,403
2040	0.4746	2,809.00	2,809.00	216,155	102,587
2041	0.4564	2,748.00	2,748.00	211,461	96,511
2042	0.4388	2,748.00	2,748.00	211,461	92,789
2043	0.4220	2,748.00	2,748.00	211,461	89,237
2044	0.4057	2,748.00	2,748.00	211,461	85,790
2045	0.3901	2,748.00	2,748.00	211,461	82,491
2046	0.3751	2,748.00	2,748.00	211,461	79,319
2047	0.3607	2,742.00	2,742.00	211,000	76,108
2048	0.3468	2,736.00	2,736.00	210,538	73,015
2049	0.3335	2,730.00	2,730.00	210,076	70,060
2050	0.3207	2,663.00	2,663.00	204,921	65,718
2051	0.3083	2,596.00	2,596.00	199,765	61,588
2052	0.2965	2,534.00	2,534.00	194,994	57,816
2053	0.2851	2,472.00	2,472.00	190,223	54,233
2054	0.2741	2,384.00	2,384.00	183,451	50,284
2055	0.2636	2,357.00	2,357.00	181,374	47,810
2056	0.2534	2,324.00	2,324.00	178,834	45,317
2057	0.2437	2,292.00	2,292.00	176,372	42,982
2058	0.2343	2,199.00	2,199.00	169,215	39,647
2059	0.2253	2,132.00	2,132.00	164,060	36,963
2060	0.2166	2,065.00	2,065.00	158,904	34,419
2061	0.2083	2,004.00	2,004.00	154,210	32,122
2062	0.2003	1,958.00	1,958.00	150,670	30,179
2063	0.1926	1,932.00	1,932.00	148,669	28,634
2064	0.1852	1,906.00	1,906.00	146,669	27,163
2065	0.1780	1,880.00	1,880.00	144,668	25,751
2066	0.1712	1,854.00	1,854.00	142,667	24,425
2067	0.1646	1,833.00	1,833.00	141,051	23,217
2068	0.1583	1,801.00	1,801.00	138,589	21,939
2069	0.1522	1,769.00	1,769.00	136,126	20,718
2070	0.1463	1,737.00	1,737.00	133,664	19,555
2071	0.1407	1,688.00	1,688.00	129,893	18,276
2072	0.1353	1,676.00	1,676.00	128,970	17,450
2073	0.1301	1,676.00	1,676.00	128,970	16,779
2074	0.1251	1,676.00	1,676.00	128,970	16,134
2075	0.1203	1,676.00	1,676.00	128,970	15,515
2076	0.1157	1,676.00	1,676.00	128,970	14,922
2077	0.1112	1,676.00	1,676.00	128,970	14,341
2078	0.1069	1,630.00	1,630.00	125,430	13,408
2079	0.1028	1,290.00	1,290.00	99,267	10,205
2080	0.0989	950.00	950.00	73,103	7,230



2081	0.0951	610.00	610.00	46,940	4.464
2082	0.0914	488.00	488.00	37,552	3.432
2083	0.0879	366.00	366.00	28,164	2.476
2084	0.0845	244.00	244.00	18,776	1.587
2085	0.0813	122.00	122.00	9,388	763
合計					3,271,977

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO <sub>2</sub> -ton) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m <sup>3</sup> )又は見込み蓄積量増加分(m <sup>3</sup> ) 出典: 岩手県民有林適用現実林分収穫表等作成業務報告書(H8.2)林分材積表	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1)	別途 別途 別途 別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m <sup>3</sup> )又は見込み蓄積量増加分(m <sup>3</sup> ) 出典: 岩手県民有林適用現実林分収穫表等作成業務報告書(H8.2)林分材積表	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1)	別途 別途 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」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1)	0.314 0.407 0.404 0.451 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」(2021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 樹齢20年越 ヒノキ 樹齢20年越 カラマツ 樹齢20年越 アカマツ 樹齢20年越 その他広葉樹(1)	1.23 1.24 1.15 1.23 1.40
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」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1)	0.25 0.26 0.29 0.26 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1)	0.51 0.51 0.51 0.51 0.48

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		カラマツ		アカマツ		その他広葉樹(1)		合計	
		事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.0000												
2022	0.9615	3,482.65	17,309	48.60	318	1,146.17	7,060	296.08	2,129	4.33	35	26,851	25,817
2023	0.9246	6,313.66	31,379	71.75	469	1,539.74	9,485	517.88	3,724	8.66	69	45,126	41,723
2024	0.8890	8,913.00	44,298	92.36	604	1,933.31	11,909	739.68	5,318	12.99	104	62,233	55,325
2025	0.8548	11,381.92	56,568	110.26	721	2,326.88	14,334	961.48	6,913	17.32	139	78,675	67,251
2026	0.8219	13,499.05	67,090	128.16	838	3,130.33	19,283	1,183.28	8,508	21.65	173	95,892	78,814
2027	0.7903	13,499.05	67,090	128.16	838	3,130.33	19,283	1,183.28	8,508	21.65	173	95,892	75,783
2028	0.7599	13,499.05	67,090	128.16	838	3,130.33	19,283	1,183.28	8,508	21.65	173	95,892	72,868
2029	0.7307	13,499.05	67,090	128.16	838	3,130.33	19,283	1,183.28	8,508	21.65	173	95,892	70,068
2030	0.7026	13,499.05	67,090	128.16	838	3,130.33	19,283	1,183.28	8,508	21.65	173	95,892	67,374
2031	0.6756	13,499.05	67,090	128.16	838	3,130.33	19,283	1,183.28	8,508	21.65	173	95,892	64,785
2032	0.6496	13,499.05	67,090	128.16	838	3,130.33	19,283	1,076.55	7,740	21.65	173	95,124	61,793
2033	0.6246	13,499.05	67,090	128.16	838	3,130.33	19,283	969.82	6,973	17.34	139	94,323	58,914
2034	0.6006	13,499.05	67,090	128.16	838	3,130.33	19,283	863.09	6,206	13.03	104	93,521	56,169
2035	0.5775	13,499.05	67,090	128.16	838	2,982.55	18,373	756.36	5,438	8.72	70	91,809	53,020
2036	0.5553	13,499.05	67,090	128.16	838	2,834.77	17,462	649.63	4,671	4.41	35	90,096	50,030
2037	0.5339	12,263.49	60,950	120.03	785	2,686.99	16,552	649.63	4,671	0.10	1	82,959	44,292
2038	0.5134	11,027.93	54,809	111.90	732	2,539.21	15,642	649.63	4,671	0.10	1	75,855	38,944
2039	0.4936	9,792.37	48,668	103.77	679	2,391.43	14,731	649.63	4,671	0.10	1	68,750	33,935
2040	0.4746	8,556.81	42,527	95.64	625	2,391.43	14,731	649.63	4,671	0.10	1	62,555	29,689
2041	0.4564	7,321.25	36,387	87.51	572	2,391.43	14,731	649.63	4,671	0.10	1	56,362	25,724
2042	0.4388	7,321.25	36,387	87.51	572	2,391.43	14,731	649.63	4,671	0.10	1	56,362	24,732
2043	0.4220	7,321.25	36,387	87.51	572	2,391.43	14,731	649.63	4,671	0.10	1	56,362	23,785
2044	0.4057	7,321.25	36,387	87.51	572	2,391.43	14,731	649.63	4,671	0.10	1	56,362	22,866
2045	0.3901	7,321.25	36,387	87.51	572	2,391.43	14,731	649.63	4,671	0.10	1	56,362	21,987
2046	0.3751	7,321.25	36,387	87.51	572	2,391.43	14,731	649.63	4,671	0.10	1	56,362	21,141
2047	0.3607	7,321.25	36,387	87.51	572	2,391.43	14,731	606.94	4,364	0.10	1	56,055	20,219
2048	0.3468	7,321.25	36,387	87.51	572	2,391.43	14,731	564.25	4,057	0.10	1	55,748	19,333
2049	0.3335	7,321.25	36,387	87.51	572	2,391.43	14,731	521.56	3,750	0.10	1	55,441	18,490
2050	0.3207	6,659.34	33,097	83.16	544	2,391.43	14,731	478.87	3,443	0.10	1	51,816	16,617
2051	0.3083	5,997.43	29,807	78.81	515	2,391.43	14,731	436.18	3,136	0.10	1	48,190	14,857
2052	0.2965	5,335.52	26,518	74.46	487	2,391.43	14,731	436.18	3,136	0.08	1	44,873	13,305



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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500  
 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.57
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.04
- T: 事業実施後、年間流出土砂量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 64.00  
 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 122.00 ~ 3,583.00  
 ② 保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.45  
 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021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) 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) 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
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土砂排出炭素係数

年度	社会的割引率	事業対象区域				効果対象区域			
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	
2021	1.0000								
2022	0.9615	1,301.00	86.73	278	267				
2023	0.9246	1,846.00	209.80	673	622				
2024	0.8890	2,354.00	366.73	1,176	1,045				
2025	0.8548	2,842.00	556.20	1,784	1,525				
2026	0.8219	3,583.00	795.07	2,550	2,096				
2027	0.7903	3,583.00	1,033.93	3,316	2,621				
2028	0.7599	3,583.00	1,272.80	4,082	3,102				
2029	0.7307	3,583.00	1,511.67	4,848	3,542				
2030	0.7026	3,583.00	1,750.53	5,614	3,944				
2031	0.6756	3,583.00	1,989.40	6,380	4,310				
2032	0.6496	3,577.00	2,223.87	7,132	4,633				
2033	0.6246	3,497.00	2,398.73	7,693	4,805				
2034	0.6006	3,417.00	2,568.27	8,236	4,947				
2035	0.5775	3,311.00	2,708.20	8,685	5,016				
2036	0.5553	3,205.00	2,841.07	9,111	5,059				
2037	0.5339	3,044.00	2,830.60	9,078	4,847				
2038	0.5134	2,957.00	2,843.40	9,119	4,682				
2039	0.4936	2,870.00	2,827.67	9,068	4,476				
2040	0.4746	2,809.00	2,809.00	9,008	4,275				
2041	0.4564	2,748.00	2,748.00	8,813	4,022				
2042	0.4388	2,748.00	2,748.00	8,813	3,867				
2043	0.4220	2,748.00	2,748.00	8,813	3,719				
2044	0.4057	2,748.00	2,748.00	8,813	3,575				
2045	0.3901	2,748.00	2,748.00	8,813	3,438				
2046	0.3751	2,748.00	2,748.00	8,813	3,306				
2047	0.3607	2,742.00	2,742.00	8,794	3,172				
2048	0.3468	2,736.00	2,736.00	8,774	3,043				
2049	0.3335	2,730.00	2,730.00	8,755	2,920				
2050	0.3207	2,663.00	2,663.00	8,540	2,739				
2051	0.3083	2,596.00	2,596.00	8,325	2,567				
2052	0.2965	2,534.00	2,534.00	8,127	2,410				
2053	0.2851	2,472.00	2,472.00	7,928	2,260				
2054	0.2741	2,384.00	2,384.00	7,645	2,095				
2055	0.2636	2,357.00	2,357.00	7,559	1,993				
2056	0.2534	2,324.00	2,324.00	7,453	1,889				

2057	0.2437	2,292.00	2,292.00	7,350	1,791			
2058	0.2343	2,199.00	2,199.00	7,052	1,652			
2059	0.2253	2,132.00	2,132.00	6,837	1,540			
2060	0.2166	2,065.00	2,065.00	6,622	1,434			
2061	0.2083	2,004.00	2,004.00	6,427	1,339			
2062	0.2003	1,958.00	1,958.00	6,279	1,258			
2063	0.1926	1,932.00	1,932.00	6,196	1,193			
2064	0.1852	1,906.00	1,906.00	6,113	1,132			
2065	0.1780	1,880.00	1,880.00	6,029	1,073			
2066	0.1712	1,854.00	1,854.00	5,946	1,018			
2067	0.1646	1,833.00	1,833.00	5,878	968			
2068	0.1583	1,801.00	1,801.00	5,776	914			
2069	0.1522	1,769.00	1,769.00	5,673	863			
2070	0.1463	1,737.00	1,737.00	5,571	815			
2071	0.1407	1,688.00	1,688.00	5,413	762			
2072	0.1353	1,676.00	1,676.00	5,375	727			
2073	0.1301	1,676.00	1,676.00	5,375	699			
2074	0.1251	1,676.00	1,676.00	5,375	672			
2075	0.1203	1,676.00	1,676.00	5,375	647			
2076	0.1157	1,676.00	1,676.00	5,375	622			
2077	0.1112	1,676.00	1,676.00	5,375	598			
2078	0.1069	1,630.00	1,630.00	5,227	559			
2079	0.1028	1,290.00	1,290.00	4,137	425			
2080	0.0989	950.00	950.00	3,047	301			
2081	0.0951	610.00	610.00	1,956	186			
2082	0.0914	488.00	488.00	1,565	143			
2083	0.0879	366.00	366.00	1,174	103			
2084	0.0845	244.00	244.00	783	66			
2085	0.0813	122.00	122.00	391	32			
合計					136,361			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)  
出典: 岩手県民有林適用現実林分収穫表等作成業務報告書(H8.2) 林分材積表

スギ	0.00 ~ 16,983.38
ヒノキ	0.00 ~ 861.90
カラマツ	0.00 ~ 72,471.00
アカマツ	0.00 ~ 2,009.40
その他広葉樹(1)	0.00 ~ 2,841.31

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
出典: 「木材需給報告書」(岩手県H28-R2平均)

スギ	13,000
ヒノキ	17,900
カラマツ	17,600
アカマツ	9,700
その他広葉樹(1)	10,600

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		カラマツ		アカマツ		その他広葉樹(1)	
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2021	1.0000										
2022	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	163.17	1,583	0.00	0
2032	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	163.17	1,583	2,841.31	30,118
2033	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	163.17	1,583	2,841.31	30,118
2034	0.6006	0.00	0	0.00	0	353.78	6,227	163.17	1,583	2,841.31	30,118
2035	0.5775	0.00	0	0.00	0	353.78	6,227	163.17	1,583	2,841.31	30,118
2036	0.5553	5,405.87	70,276	45.05	806	353.78	6,227	0.00	0	2,841.31	30,118
2037	0.5339	5,405.87	70,276	45.05	806	353.78	6,227	0.00	0	0.00	0
2038	0.5134	5,405.87	70,276	45.05	806	353.78	6,227	0.00	0	0.00	0
2039	0.4936	5,405.87	70,276	45.05	806	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.4746	5,405.87	70,276	45.05	806	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	601.82	5,838	0.00	0
2047	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	601.82	5,838	0.00	0
2048	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	601.82	5,838	0.00	0
2049	0.3335	12,902.87	167,737	125.81	2,252	0.00	0	601.82	5,838	0.00	0
2050	0.3207	12,902.87	167,737	125.81	2,252	0.00	0	601.82	5,838	0.00	0
2051	0.3083	12,902.87	167,737	125.81	2,252	0.00	0	0.00	0	105.60	1,119
2052	0.2965	12,902.87	167,737	125.81	2,252	0.00	0	0.00	0	105.60	1,119
2053	0.2851	12,902.87	167,737	125.81	2,252	1,568.92	27,613	0.00	0	105.60	1,119
2054	0.2741	0.00	0	0.00	0	1,568.92	27,613	0.00	0	105.60	1,119
2055	0.2636	0.00	0	0.00	0	1,568.92	27,613	948.63	9,202	105.60	1,119
2056	0.2534	0.00	0	0.00	0	1,568.92	27,613	948.63	9,202	0.00	0
2057	0.2437	16,983.38	220,784	178.50	3,195	1,568.92	27,613	948.63	9,202	0.00	0
2058	0.2343	16,983.38	220,784	178.50	3,195	0.00	0	948.63	9,202	0.00	0
2059	0.2253	16,983.38	220,784	178.50	3,195	0.00	0	948.63	9,202	0.00	0
2060	0.2166	16,983.38	220,784	178.50	3,195	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2083	5,378.07	69,915	178.50	3,195	2,762.28	48,616	0.00	0	0.00	0
2062	0.2003	0.00	0	0.00	0	2,762.28	48,616	0.00	0	0.00	0
2063	0.1926	0.00	0	0.00	0	2,762.28	48,616	0.00	0	0.00	0
2064	0.1852	0.00	0	0.00	0	2,762.28	48,616	0.00	0	0.00	0
2065	0.1780	0.00	0	0.00	0	2,762.28	48,616	0.00	0	0.00	0
2066	0.1712	5,283.52	68,686	243.12	4,352	892.43	15,707	0.00	0	0.00	0
2067	0.1646	7,170.48	93,216	243.12	4,352	938.43	16,516	1,606.52	15,583	0.00	0
2068	0.1583	7,170.48	93,216	243.12	4,352	938.43	16,516	1,606.52	15,583	0.00	0
2069	0.1522	7,639.36	99,312	257.53	4,610	938.43	16,516	1,606.52	15,583	0.00	0
2070	0.1463	14,474.57	188,169	257.53	4,610	938.43	16,516	1,606.52	15,583	0.00	0
2071	0.1407	0.00	0	0.00	0	938.43	16,516	1,606.52	15,583	0.00	0
2072	0.1353	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2073	0.1301	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2074	0.1251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2075	0.1203	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2076	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2077	0.1112	16,511.25	214,646	861.90	15,428	0.00	0	2,009.40	19,491	0.00	0
2078	0.1069	16,511.25	214,646	861.90	15,428	65,970.35	1,161,078	2,009.40	19,491	0.00	0
2079	0.1028	16,511.25	214,646	861.90	15,428	72,471.00	1,275,490	2,009.40	19,491	0.00	0
2080	0.0989	16,511.25	214,646	861.90	15,428	72,471.00	1,275,490	2,009.40	19,491	0.00	0
2081	0.0951	4,908.75	63,814	287.30	5,143	25,636.00	451,194	2,009.40	19,491	0.00	0
2082	0.0914	4,908.75	63,814	287.30	5,143	25,636.00	451,194	2,009.40	19,491	0.00	0

2083	0.0879	4,908.75	63,814	287.30	5,143	25,636.00	451,194	2,009.40	19,491	0.00	0
2084	0.0845	4,908.75	63,814	287.30	5,143	25,636.00	451,194	2,009.40	19,491	0.00	0
2085	0.0813	4,908.75	63,814	287.30	5,143	25,636.00	451,194	2,009.40	19,491	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.0000		
2022	0.9615	0	0
2023	0.9246	0	0
2024	0.8890	0	0
2025	0.8548	0	0
2026	0.8219	0	0
2027	0.7903	0	0
2028	0.7599	0	0
2029	0.7307	0	0
2030	0.7026	0	0
2031	0.6756	1,583	1,069
2032	0.6496	31,701	20,593
2033	0.6246	31,701	19,800
2034	0.6006	37,928	22,780
2035	0.5775	37,928	21,903
2036	0.5553	107,427	59,654
2037	0.5339	77,309	41,275
2038	0.5134	77,309	39,690
2039	0.4936	71,082	35,086
2040	0.4746	71,082	33,736
2041	0.4564	0	0
2042	0.4388	0	0
2043	0.4220	0	0
2044	0.4057	0	0
2045	0.3901	0	0
2046	0.3751	5,838	2,190
2047	0.3607	5,838	2,106
2048	0.3468	5,838	2,025
2049	0.3335	175,827	58,638
2050	0.3207	175,827	56,388
2051	0.3083	171,108	52,753
2052	0.2965	171,108	50,734
2053	0.2851	198,721	56,655
2054	0.2741	28,732	7,875
2055	0.2636	37,934	9,999
2056	0.2534	36,815	9,329
2057	0.2437	260,794	63,555
2058	0.2343	233,181	54,634
2059	0.2253	233,181	52,536
2060	0.2166	223,979	48,514
2061	0.2083	121,726	25,356
2062	0.2003	48,616	9,738
2063	0.1926	48,616	9,363
2064	0.1852	48,616	9,004
2065	0.1780	48,616	8,654
2066	0.1712	88,745	15,193
2067	0.1646	129,667	21,343
2068	0.1583	129,667	20,526
2069	0.1522	136,021	20,702
2070	0.1463	224,878	32,900
2071	0.1407	32,099	4,516
2072	0.1353	0	0
2073	0.1301	0	0
2074	0.1251	0	0
2075	0.1203	0	0
2076	0.1157	0	0
2077	0.1112	249,565	27,752
2078	0.1069	1,410,643	150,798
2079	0.1028	1,525,055	156,776
2080	0.0989	1,525,055	150,828
2081	0.0951	539,642	51,320
2082	0.0914	539,642	49,323
2083	0.0879	539,642	47,435
2084	0.0845	539,642	45,600
2085	0.0813	539,642	43,873
合計			1,724,517

## 便 益 集 計 表

(路網分)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：岩手県

地域(地区)名：久慈・閉伊川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	42,102	
	木材利用増進便益	10,223	
	木材生産確保・増進便益	313,140	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	133,904	
一般交通便益	走行時間短縮便益	31,017	
	走行経費減少便益	13,779	
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益	8,448	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	39,456	
維持管理費縮減便益		6,037	
総 便 益 (B)		598,106	
総 費 用 (C)		541,186	

(平波沢線開設 他)

(注) 便益算定方法は代表路線を示しています。



【別紙5-2】

森林整備事業の費用対効果集計表(林道)【全路線】

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	岩手県	計画区名(路線名)	全路線	
計画策定主体		岩手県	森林面積	879	計画期間	R4 ~ R8	
項目		費用額(事業全体)		費用額(計画期間)		備考	
		現在価格		現在価格			
		(千円)		(千円)			
総事業費		2,839,906		541,186			
(内維持管理費)		12,821		2,144			
区分		効果額(事業全体)		効果額(計画期間)			
項目		現在価格		現在価格			
		(千円)		(千円)			
水源かん養便益	洪水防止便益						
	流域貯水便益						
	水質浄化便益						
小計							
山地保全便益	土砂流出防止便益						
	土砂崩壊防止便益						
小計							
環境保全便益	炭素固定便益						
	気候緩和便益						
	騒音軽減便益						
	飛砂軽減便益						
	風害軽減便益						
	大気浄化便益						
	霧害軽減便益						
	火災防備便益						
	漁場保全便益						
	生物多様性の保全便益						
	保健休養便益						
小計							
木材生産便益	生産等経費縮減便益		251,812		42,102		
	利用増進便益		57,119		10,223		
	生産確保・促進便益		1,666,667		313,140		
			森林整備分				
			路網整備による増進分				
小計			1,666,667		313,140		
			1,975,598		365,465		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益						
	歩行時間等経費縮減便益						
	治山経費縮減便益						
	森林管理等経費縮減便益						
小計			671,378		133,904		
			671,378		133,904		
一般交通便益	走行時間短縮便益		133,652		31,017		
	走行経費減少便益		59,374		13,779		
小計			193,026		44,796		
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益		50,529		8,448		
		アクセス時間短縮便益	43,835		7,329		
		アクセス経費減少便益	6,694		1,119		
	ふれあい機会創出便益	フォレストアメニティ施設利用便益					
		利用確保便益					
		施設滞在便益					
小計			50,529		8,448		
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益						
	防火帯便益						
	災害復旧経費縮減便益		235,987		39,456		
小計			235,987		39,456		
維持管理費縮減便益			36,108		6,037		
山村環境整備便益	生活用水確保便益						
		生活排水浄化便益					
	集落内除雪便益	し尿処理経費等縮減便益					
		浄化槽設置経費縮減便益					
		集落内臭気防止便益					
	土地創出便益						
小計							
その他の便益	通行安全確保便益						
	環境保全確保便益						
	森林内施設管理経費縮減便益						
	ボランティア誘発便益						
小計							
合計			3,162,626		598,106	総便益(B)	

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

T:	整備期間(年)	15										
Y:	評価期間	55										
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	10%										
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	80%										
Vt:	林道整備前からの利用区域のt年後における間伐採材積(m3)	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>0.00 ~ 1,352.57</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>0.00 ~ 104.74</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>0.00 ~ 270.03</td></tr> <tr><td>その他広葉樹(1)</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> </table>	スギ	0.00 ~ 1,352.57	ヒノキ	0.00 ~ 0.00	アカマツ	0.00 ~ 104.74	カラマツ	0.00 ~ 270.03	その他広葉樹(1)	0.00 ~ 0.00
スギ	0.00 ~ 1,352.57											
ヒノキ	0.00 ~ 0.00											
アカマツ	0.00 ~ 104.74											
カラマツ	0.00 ~ 270.03											
その他広葉樹(1)	0.00 ~ 0.00											
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 出典:木材需給報告書「H28-R2」岩手県平均	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>13,000</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>17,800</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>9,700</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>17,600</td></tr> <tr><td>その他広葉樹(1)</td><td>10,600</td></tr> </table>	スギ	13,000	ヒノキ	17,800	アカマツ	9,700	カラマツ	17,600	その他広葉樹(1)	10,600
スギ	13,000											
ヒノキ	17,800											
アカマツ	9,700											
カラマツ	17,600											
その他広葉樹(1)	10,600											
i:	社会的割引率(0.04)											

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ		その他広葉樹(1)	
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2009	1.6010										
2010	1.5395	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2011	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2012	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2013	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2014	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2015	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2016	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2017	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2018	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2019	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.4746	689.29	6,273	0.00	0	0.00	0	270.03	3,327	0.00	0
2041	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3083	0.00	0	0.00	0	104.74	711	0.00	0	0.00	0
2052	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.2851	1,352.57	12,308	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	74.10	913	0.00	0
2056	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121.41	1,496	0.00	0
2057	0.2437	467.75	4,257	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2253	100.70	916	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2083	95.67	871	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0

2063	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.1852	25.18	229	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2009	1.6010		
2010	1.5395	0	0
2011	1.4802	0	0
2012	1.4233	0	0
2013	1.3686	0	0
2014	1.3159	0	0
2015	1.2653	0	0
2016	1.2167	0	0
2017	1.1699	0	0
2018	1.1249	0	0
2019	1.0816	0	0
2020	1.0400	0	0
2021	1.0000	0	0
2022	0.9615	0	0
2023	0.9246	0	0
2024	0.8890	0	0
2025	0.8548	0	0
2026	0.8219	0	0
2027	0.7903	0	0
2028	0.7599	0	0
2029	0.7307	0	0
2030	0.7026	0	0
2031	0.6756	0	0
2032	0.6496	0	0
2033	0.6246	0	0
2034	0.6006	0	0
2035	0.5775	0	0
2036	0.5553	0	0
2037	0.5339	0	0
2038	0.5134	0	0
2039	0.4936	0	0
2040	0.4746	9,600	4,556
2041	0.4564	0	0
2042	0.4388	0	0
2043	0.4220	0	0
2044	0.4057	0	0
2045	0.3901	0	0
2046	0.3751	0	0
2047	0.3607	0	0
2048	0.3468	0	0
2049	0.3335	0	0
2050	0.3207	0	0
2051	0.3083	711	219
2052	0.2965	0	0
2053	0.2851	12,308	3,509
2054	0.2741	0	0
2055	0.2636	913	241
2056	0.2534	1,496	379
2057	0.2437	4,257	1,037
2058	0.2343	0	0
2059	0.2253	916	206
2060	0.2166	0	0
2061	0.2083	871	181
2062	0.2003	0	0
2063	0.1926	0	0
2064	0.1852	229	42
合計			10,370





		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2009	1.6010		
2010	1.5395	0	0
2011	1.4802	0	0
2012	1.4233	0	0
2013	1.3686	0	0
2014	1.3159	0	0
2015	1.2653	0	0
2016	1.2167	0	0
2017	1.1699	0	0
2018	1.1249	0	0
2019	1.0816	0	0
2020	1.0400	0	0
2021	1.0000	0	0
2022	0.9615	0	0
2023	0.9246	9,758	9,022
2024	0.8890	9,546	8,486
2025	0.8548	1,988	1,699
2026	0.8219	2,707	2,225
2027	0.7903	9,952	7,865
2028	0.7599	47,301	35,944
2029	0.7307	41,711	30,478
2030	0.7026	504	354
2031	0.6756	114,934	77,649
2032	0.6496	155,522	101,027
2033	0.6246	0	0
2034	0.6006	87,293	52,428
2035	0.5775	16,316	9,422
2036	0.5553	29,185	16,206
2037	0.5339	26,644	14,225
2038	0.5134	8,599	4,415
2039	0.4936	18,444	9,104
2040	0.4746	25,192	11,956
2041	0.4564	15,004	6,848
2042	0.4388	108,572	47,641
2043	0.4220	1,178	497
2044	0.4057	26,767	10,859
2045	0.3901	24,849	9,694
2046	0.3751	9,738	3,653
2047	0.3607	42,887	15,469
2048	0.3468	12,398	4,300
2049	0.3335	20,985	6,998
2050	0.3207	10,561	3,387
2051	0.3083	7,021	2,165
2052	0.2965	6,866	2,036
2053	0.2851	7,379	2,104
2054	0.2741	433	119
2055	0.2636	3,307	872
2056	0.2534	8,989	2,278
2057	0.2437	6,468	1,576
2058	0.2343	0	0
2059	0.2253	3,004	677
2060	0.2166	38,666	8,375
2061	0.2083	29,381	6,120
2062	0.2003	13,764	2,757
2063	0.1926	305	59
2064	0.1852	2,591	480
合計			531,469

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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m<sup>3</sup>/sec) 4,190,000
- 出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.75
- 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 0.65
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 84
- 出典:岩手県雨量統計解析(R2.4)(久慈)
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 103.14
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 55
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2009	1.6010				
2010	1.5395	0.00	0.00	0	0
2011	1.4802	0.00	0.00	0	0
2012	1.4233	0.00	0.00	0	0
2013	1.3686	0.00	0.00	0	0
2014	1.3159	0.00	0.00	0	0
2015	1.2653	0.00	0.00	0	0
2016	1.2167	0.00	0.00	0	0
2017	1.1699	0.00	0.00	0	0
2018	1.1249	0.00	0.00	0	0
2019	1.0816	0.00	0.00	0	0
2020	1.0400	0.00	0.00	0	0
2021	1.0000	0.00	0.00	0	0
2022	0.9615	1.57	0.16	16	15
2023	0.9246	1.86	0.34	33	31
2024	0.8890	24.41	2.79	272	242
2025	0.8548	28.00	5.58	544	465
2026	0.8219	29.98	8.59	838	689
2027	0.7903	36.95	12.28	1,198	947
2028	0.7599	49.66	17.24	1,681	1,277
2029	0.7307	72.36	24.51	2,391	1,747
2030	0.7026	72.36	31.71	3,093	2,173
2031	0.6756	76.22	39.34	3,837	2,592
2032	0.6496	89.95	47.78	4,660	3,027
2033	0.6246	90.45	56.68	5,528	3,453
2034	0.6006	98.95	48.75	4,755	2,856
2035	0.5775	101.05	57.46	5,604	3,236
2036	0.5553	102.52	65.24	6,363	3,533
2037	0.5339	103.14	69.58	6,786	3,623
2038	0.5134	103.14	75.97	7,410	3,804
2039	0.4936	103.14	81.61	7,960	3,929
2040	0.4746	103.14	87.28	8,513	4,040
2041	0.4564	103.14	92.50	9,022	4,118
2042	0.4388	103.14	82.66	8,062	3,538
2043	0.4220	103.14	87.94	8,577	3,619
2044	0.4057	103.14	90.31	8,808	3,573
2045	0.3901	103.14	92.84	9,055	3,532
2046	0.3751	103.14	95.08	9,274	3,479
2047	0.3607	103.14	91.61	8,935	3,223
2048	0.3468	101.12	91.73	8,947	3,103
2049	0.3335	94.91	87.67	8,551	2,852
2050	0.3207	92.10	86.99	8,484	2,721
2051	0.3083	92.10	89.13	8,693	2,680
2052	0.2965	91.27	88.93	8,674	2,572
2053	0.2851	89.66	87.93	8,576	2,445
2054	0.2741	89.66	88.51	8,633	2,366
2055	0.2636	88.61	88.03	8,586	2,263
2056	0.2534	88.61	88.61	8,642	2,190
2057	0.2437	88.61	88.61	8,642	2,106
2058	0.2343	88.61	88.61	8,642	2,025
2059	0.2253	88.61	88.61	8,642	1,947
2060	0.2166	86.98	86.98	8,484	1,838
2061	0.2083	86.98	86.98	8,484	1,767
2062	0.2003	86.98	86.98	8,484	1,699
2063	0.1926	86.98	86.98	8,484	1,634
2064	0.1852	86.98	86.98	8,484	1,571
合計					104,540

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 103.14
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁 1991-2020 (普代) 雨量年間平均降雨量	1,428
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、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m <sup>3</sup> /S) 出典: 「ダム年鑑2019」	1,058,000,000
Y:	評価期間	55
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
i:	社会的割引率(0.04)	
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、それぞれ貯留率等の安定する期間(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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2009	1.6010				
2010	1.5395	0.00	0.00	0	0
2011	1.4802	0.00	0.00	0	0
2012	1.4233	0.00	0.00	0	0
2013	1.3686	0.00	0.00	0	0
2014	1.3159	0.00	0.00	0	0
2015	1.2653	0.00	0.00	0	0
2016	1.2167	0.00	0.00	0	0
2017	1.1699	0.00	0.00	0	0
2018	1.1249	0.00	0.00	0	0
2019	1.0816	0.00	0.00	0	0
2020	1.0400	0.00	0.00	0	0
2021	1.0000	0.00	0.00	0	0
2022	0.9615	1.57	0.16	4	4
2023	0.9246	1.86	0.34	8	7
2024	0.8890	24.41	2.79	67	60
2025	0.8548	28.00	5.58	134	115
2026	0.8219	29.98	8.59	206	169
2027	0.7903	36.95	12.28	294	232
2028	0.7599	49.66	17.24	413	314
2029	0.7307	72.36	24.51	587	429
2030	0.7026	72.36	31.71	760	534
2031	0.6756	76.22	39.34	942	636
2032	0.6496	89.95	47.78	1,145	744
2033	0.6246	90.45	56.68	1,358	848
2034	0.6006	98.95	48.75	1,168	702
2035	0.5775	101.05	57.46	1,376	795
2036	0.5553	102.52	65.24	1,563	868
2037	0.5339	103.14	69.58	1,667	890
2038	0.5134	103.14	75.97	1,820	934
2039	0.4936	103.14	81.61	1,955	965
2040	0.4746	103.14	87.28	2,091	992
2041	0.4564	103.14	92.50	2,216	1,011
2042	0.4388	103.14	82.66	1,980	869
2043	0.4220	103.14	87.94	2,107	889
2044	0.4057	103.14	90.31	2,163	878
2045	0.3901	103.14	92.84	2,224	868
2046	0.3751	103.14	95.08	2,278	854
2047	0.3607	103.14	91.61	2,194	791
2048	0.3468	101.12	91.73	2,197	762
2049	0.3335	94.91	87.67	2,100	700
2050	0.3207	92.10	86.99	2,084	668
2051	0.3083	92.10	89.13	2,135	658
2052	0.2965	91.27	88.93	2,130	632
2053	0.2851	89.66	87.93	2,106	600
2054	0.2741	89.66	88.51	2,120	581
2055	0.2636	88.61	88.03	2,109	556
2056	0.2534	88.61	88.61	2,123	538
2057	0.2437	88.61	88.61	2,123	517
2058	0.2343	88.61	88.61	2,123	497
2059	0.2253	88.61	88.61	2,123	478
2060	0.2166	86.98	86.98	2,084	451
2061	0.2083	86.98	86.98	2,084	434
2062	0.2003	86.98	86.98	2,084	417
2063	0.1926	86.98	86.98	2,084	401
2064	0.1852	86.98	86.98	2,084	386
合計					25,674



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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	12.70 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	392.36 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 103.14
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁 1991-2020 (普代) 雨量年間平均降水量	1,428
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 出典: 田野畑村簡易水道等条例	150.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	122.10
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)	122.97
Y:	評価期間	55
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2009	1.6010				
2010	1.5395	0.00	0.00	0	0
2011	1.4802	0.00	0.00	0	0
2012	1.4233	0.00	0.00	0	0
2013	1.3686	0.00	0.00	0	0
2014	1.3159	0.00	0.00	0	0
2015	1.2653	0.00	0.00	0	0
2016	1.2167	0.00	0.00	0	0
2017	1.1699	0.00	0.00	0	0
2018	1.1249	0.00	0.00	0	0
2019	1.0816	0.00	0.00	0	0
2020	1.0400	0.00	0.00	0	0
2021	1.0000	0.00	0.00	0	0
2022	0.9615	1.57	0.16	14	13
2023	0.9246	1.86	0.34	30	28
2024	0.8890	24.41	2.79	245	218
2025	0.8548	28.00	5.58	490	419
2026	0.8219	29.98	8.59	754	620
2027	0.7903	36.95	12.28	1,078	852
2028	0.7599	49.66	17.24	1,514	1,150
2029	0.7307	72.36	24.51	2,152	1,572
2030	0.7026	72.36	31.71	2,784	1,956
2031	0.6756	76.22	39.34	3,454	2,334
2032	0.6496	89.95	47.78	4,195	2,725
2033	0.6246	90.45	56.68	4,977	3,109
2034	0.6006	98.95	48.75	4,280	2,571
2035	0.5775	101.05	57.46	5,045	2,913
2036	0.5553	102.52	65.24	5,728	3,181
2037	0.5339	103.14	69.58	6,109	3,262
2038	0.5134	103.14	75.97	6,670	3,424
2039	0.4936	103.14	81.61	7,165	3,537
2040	0.4746	103.14	87.28	7,663	3,637
2041	0.4564	103.14	92.50	8,122	3,707
2042	0.4388	103.14	82.66	7,258	3,185
2043	0.4220	103.14	87.94	7,721	3,258
2044	0.4057	103.14	90.31	7,929	3,217
2045	0.3901	103.14	92.84	8,151	3,180
2046	0.3751	103.14	95.08	8,348	3,131
2047	0.3607	103.14	91.61	8,043	2,901
2048	0.3468	101.12	91.73	8,054	2,793
2049	0.3335	94.91	87.67	7,698	2,567
2050	0.3207	92.10	86.99	7,638	2,450
2051	0.3083	92.10	89.13	7,826	2,413
2052	0.2965	91.27	88.93	7,808	2,315
2053	0.2851	89.66	87.93	7,720	2,201

2054	0.2741	89.66	88.51	7,771	2,130
2055	0.2636	88.61	88.03	7,729	2,037
2056	0.2534	88.61	88.61	7,780	1,971
2057	0.2437	88.61	88.61	7,780	1,896
2058	0.2343	88.61	88.61	7,780	1,823
2059	0.2253	88.61	88.61	7,780	1,753
2060	0.2166	86.98	86.98	7,637	1,654
2061	0.2083	86.98	86.98	7,637	1,591
2062	0.2003	86.98	86.98	7,637	1,530
2063	0.1926	86.98	86.98	7,637	1,471
2064	0.1852	86.98	86.98	7,637	1,414
合計					94,109

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

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 4,115  
出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和3年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00  
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」**「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当りの年間流出土砂量(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 ~ 103.14
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 10
- Y: 評価期間 55
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2009	1.6010				
2010	1.5395	0.00	0.00	0	0
2011	1.4802	0.00	0.00	0	0
2012	1.4233	0.00	0.00	0	0
2013	1.3686	0.00	0.00	0	0
2014	1.3159	0.00	0.00	0	0
2015	1.2653	0.00	0.00	0	0
2016	1.2167	0.00	0.00	0	0
2017	1.1699	0.00	0.00	0	0
2018	1.1249	0.00	0.00	0	0
2019	1.0816	0.00	0.00	0	0
2020	1.0400	0.00	0.00	0	0
2021	1.0000	0.00	0.00	0	0
2022	0.9615	1.57	0.16	12	12
2023	0.9246	1.86	0.34	26	24
2024	0.8890	24.41	2.79	215	191
2025	0.8548	28.00	5.58	429	367
2026	0.8219	29.98	8.59	661	543
2027	0.7903	36.95	12.28	945	747
2028	0.7599	49.66	17.24	1,327	1,008
2029	0.7307	72.36	24.51	1,886	1,378
2030	0.7026	72.36	31.71	2,440	1,714
2031	0.6756	76.22	39.34	3,027	2,045
2032	0.6496	89.95	47.78	3,677	2,389
2033	0.6246	90.45	56.68	4,362	2,725
2034	0.6006	98.95	48.75	3,751	2,253
2035	0.5775	101.05	57.46	4,422	2,554
2036	0.5553	102.52	65.24	5,020	2,788
2037	0.5339	103.14	69.58	5,354	2,859
2038	0.5134	103.14	75.97	5,846	3,001
2039	0.4936	103.14	81.61	6,280	3,100
2040	0.4746	103.14	87.28	6,716	3,187
2041	0.4564	103.14	92.50	7,118	3,249
2042	0.4388	103.14	82.66	6,361	2,791
2043	0.4220	103.14	87.94	6,767	2,856
2044	0.4057	103.14	90.31	6,949	2,819
2045	0.3901	103.14	92.84	7,144	2,787
2046	0.3751	103.14	95.08	7,317	2,745
2047	0.3607	103.14	91.61	7,049	2,543
2048	0.3468	101.12	91.73	7,059	2,448
2049	0.3335	94.91	87.67	6,746	2,250
2050	0.3207	92.10	86.99	6,694	2,147
2051	0.3083	92.10	89.13	6,859	2,115
2052	0.2965	91.27	88.93	6,843	2,029
2053	0.2851	89.66	87.93	6,766	1,929
2054	0.2741	89.66	88.51	6,811	1,867
2055	0.2636	88.61	88.03	6,774	1,786
2056	0.2534	88.61	88.61	6,819	1,728
2057	0.2437	88.61	88.61	6,819	1,662
2058	0.2343	88.61	88.61	6,819	1,598
2059	0.2253	88.61	88.61	6,819	1,536
2060	0.2166	86.98	86.98	6,693	1,450
2061	0.2083	86.98	86.98	6,693	1,394
2062	0.2003	86.98	86.98	6,693	1,341
2063	0.1926	86.98	86.98	6,693	1,289
2064	0.1852	86.98	86.98	6,693	1,240
合計					82,484

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)	5,500										
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>別途</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>別途</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>別途</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>別途</td></tr> <tr><td>その他広葉樹(1)</td><td>別途</td></tr> </table>	スギ	別途	ヒノキ	別途	アカマツ	別途	カラマツ	別途	その他広葉樹(1)	別途
スギ	別途											
ヒノキ	別途											
アカマツ	別途											
カラマツ	別途											
その他広葉樹(1)	別途											
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>別途</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>別途</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>別途</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>別途</td></tr> <tr><td>その他広葉樹(1)</td><td>別途</td></tr> </table>	スギ	別途	ヒノキ	別途	アカマツ	別途	カラマツ	別途	その他広葉樹(1)	別途
スギ	別途											
ヒノキ	別途											
アカマツ	別途											
カラマツ	別途											
その他広葉樹(1)	別途											
Y:	評価期間	55										
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」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>0.314</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>0.407</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>0.451</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>0.404</td></tr> <tr><td>その他広葉樹(1)</td><td>0.469</td></tr> </table>	スギ	0.314	ヒノキ	0.407	アカマツ	0.451	カラマツ	0.404	その他広葉樹(1)	0.469
スギ	0.314											
ヒノキ	0.407											
アカマツ	0.451											
カラマツ	0.404											
その他広葉樹(1)	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」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	<table border="0"> <tr><td>樹齢20年越 スギ</td><td>1.23</td></tr> <tr><td>樹齢20年越 ヒノキ</td><td>1.24</td></tr> <tr><td>樹齢20年越 アカマツ</td><td>1.23</td></tr> <tr><td>樹齢20年越 カラマツ</td><td>1.15</td></tr> <tr><td>樹齢20年越 その他広葉樹(1)</td><td>1.37</td></tr> </table>	樹齢20年越 スギ	1.23	樹齢20年越 ヒノキ	1.24	樹齢20年越 アカマツ	1.23	樹齢20年越 カラマツ	1.15	樹齢20年越 その他広葉樹(1)	1.37
樹齢20年越 スギ	1.23											
樹齢20年越 ヒノキ	1.24											
樹齢20年越 アカマツ	1.23											
樹齢20年越 カラマツ	1.15											
樹齢20年越 その他広葉樹(1)	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」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>0.25</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>0.26</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>0.26</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>0.29</td></tr> <tr><td>その他広葉樹(1)</td><td>0.26</td></tr> </table>	スギ	0.25	ヒノキ	0.26	アカマツ	0.26	カラマツ	0.29	その他広葉樹(1)	0.26
スギ	0.25											
ヒノキ	0.26											
アカマツ	0.26											
カラマツ	0.29											
その他広葉樹(1)	0.26											
i:	社会的割引率(0.04)											
CF:	植物中の炭素含有率	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>0.51</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>0.51</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>0.51</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>0.51</td></tr> <tr><td>その他広葉樹(1)</td><td>0.48</td></tr> </table>	スギ	0.51	ヒノキ	0.51	アカマツ	0.51	カラマツ	0.51	その他広葉樹(1)	0.48
スギ	0.51											
ヒノキ	0.51											
アカマツ	0.51											
カラマツ	0.51											
その他広葉樹(1)	0.48											

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ		その他広葉樹(1)		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2009	1.6010												
2010	1.5395	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2011	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2012	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2013	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2014	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2015	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2016	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2017	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2018	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2019	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2020	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2021	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2022	0.9615	3.16	16	0.00	0	0.70	5	0.00	0	0.00	0	21	20
2023	0.9246	3.16	16	0.00	0	0.70	5	0.44	3	0.00	0	24	22
2024	0.8890	6.23	31	0.00	0	39.22	282	0.44	3	0.00	0	316	281
2025	0.8548	7.26	36	13.04	85	42.52	306	0.44	3	0.00	0	430	368
2026	0.8219	7.26	36	13.04	85	46.12	332	1.99	12	0.00	0	465	382
2027	0.7903	12.68	63	13.04	85	57.42	413	5.24	32	0.00	0	593	469
2028	0.7599	12.68	63	13.04	85	62.32	448	34.72	214	0.00	0	810	616
2029	0.7307	15.83	79	13.04	85	62.32	448	71.95	443	0.00	0	1,055	771
2030	0.7026	15.83	79	13.04	85	62.32	448	71.95	443	0.00	0	1,055	741
2031	0.6756	15.83	79	13.04	85	62.32	448	81.43	502	0.00	0	1,114	753
2032	0.6496	34.74	173	13.04	85	66.72	480	102.95	634	0.00	0	1,372	891
2033	0.6246	37.67	187	13.04	85	66.72	480	102.95	634	0.00	0	1,386	866
2034	0.6006	49.22	245	13.04	85	36.32	261	158.04	974	0.00	0	1,565	940
2035	0.5775	51.07	254	13.04	85	35.42	255	161.44	994	0.00	0	1,588	917
2036	0.5553	55.79	277	13.04	85	31.82	229	165.91	1,022	0.00	0	1,613	896
2037	0.5339	55.93	278	13.04	85	20.52	148	178.79	1,101	0.00	0	1,612	861
2038	0.5134	55.93	278	13.04	85	15.62	112	183.74	1,132	0.00	0	1,607	825



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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2)	5.500
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、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10
Y:	① 侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ② 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	55.00
A:	① 事業対象区域面積(ha) 又は ② 保全効果区域面積(ha)	0.00 ~ 103.14
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」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	85.45
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 0.013
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
i:	社会的割引率(0.04)	
30:	土壌炭素の測定深度(cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

年度	社会的割引率	事業対象区域		現在価値化		効果対象区域		現在価値化	
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	
2009	1.6010								
2010	1.5395	0.00	0.00	0	0				
2011	1.4802	0.00	0.00	0	0				
2012	1.4233	0.00	0.00	0	0				
2013	1.3686	0.00	0.00	0	0				
2014	1.3159	0.00	0.00	0	0				
2015	1.2653	0.00	0.00	0	0				
2016	1.2167	0.00	0.00	0	0				
2017	1.1699	0.00	0.00	0	0				
2018	1.1249	0.00	0.00	0	0				
2019	1.0816	0.00	0.00	0	0				
2020	1.0400	0.00	0.00	0	0				
2021	1.0000	0.00	0.00	0	0				
2022	0.9615	1.57	0.16	1	1				
2023	0.9246	1.86	0.34	1	1				
2024	0.8890	24.41	2.78	9	8				
2025	0.8548	28.00	5.58	18	15				
2026	0.8219	29.98	8.58	28	23				
2027	0.7903	36.95	12.28	39	31				
2028	0.7599	49.66	17.24	55	42				
2029	0.7307	72.36	24.48	79	58				
2030	0.7026	72.36	31.72	102	72				
2031	0.6756	76.22	39.34	126	85				
2032	0.6496	89.95	47.76	153	99				
2033	0.6246	90.45	56.67	182	114				
2034	0.6006	98.95	48.73	156	94				
2035	0.5775	101.05	57.46	184	106				
2036	0.5553	102.52	65.21	209	116				
2037	0.5339	103.14	69.57	223	119				
2038	0.5134	103.14	75.97	244	125				
2039	0.4936	103.14	81.61	262	129				
2040	0.4746	103.14	87.25	280	133				
2041	0.4564	103.14	92.50	297	136				
2042	0.4388	103.14	82.64	265	116				
2043	0.4220	103.14	87.94	282	119				
2044	0.4057	103.14	90.30	290	118				

2045	0.3901	103.14	92.83	298	116			
2046	0.3751	103.14	95.08	305	114			
2047	0.3607	103.14	91.61	294	106			
2048	0.3468	101.12	91.73	294	102			
2049	0.3335	94.91	87.66	281	94			
2050	0.3207	92.10	86.99	279	89			
2051	0.3083	92.10	89.13	286	88			
2052	0.2965	91.27	88.92	285	85			
2053	0.2851	89.66	87.93	282	80			
2054	0.2741	89.66	88.51	284	78			
2055	0.2636	88.61	88.03	282	74			
2056	0.2534	88.61	88.61	284	72			
2057	0.2437	88.61	88.61	284	69			
2058	0.2343	88.61	88.61	284	67			
2059	0.2253	88.61	88.61	284	64			
2060	0.2166	86.98	86.98	279	60			
2061	0.2083	86.98	86.98	279	58			
2062	0.2003	86.98	86.98	279	56			
2063	0.1926	86.98	86.98	279	54			
2064	0.1852	86.98	86.98	279	52			
合計					3,438			0





