

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
施行箇所：大槌・気仙川森林計画区

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
2014		× 1.4802			2075	165	× 0.1353		22
2015	235,375	× 1.4233	101.2	328,720	2076	1,207	× 0.1301		157
2016	424,889	× 1.3686	102.5	563,349	2077	1,207	× 0.1251		151
2017	303,088	× 1.3159	102.4	386,760	2078	1,207	× 0.1203		145
2018	396,782	× 1.2653	102.4	486,850	2079	1,042	× 0.1157		121
2019	348,523	× 1.2167	101.7	414,042	2080	1,042	× 0.1112		116
2020	23,546	× 1.1699		27,546	2081	0	× 0.1069		0
2021	26,675	× 1.1249		30,006	2082	1,042	× 0.1028		107
2022	25,512	× 1.0816		27,593	2083	1,042	× 0.0989		103
2023	43,502	× 1.0400		45,241	2084	1,042	× 0.0951		99
2024	37,013	× 1.0000	99.3	37,013	2085	1,042	× 0.0914		95
2025	81,468	× 0.9615		78,332	2086	1,042	× 0.0879		92
2026	80,669	× 0.9246		74,586	2087	0	× 0.0845		0
2027	86,977	× 0.8890		77,323	2088	0	× 0.0813		0
2028	78,486	× 0.8548		67,089	2089	165	× 0.0781		13
2029	76,237	× 0.8219		62,660	2090	165	× 0.0751		12
2030	40,709	× 0.7903		32,172	2091	165	× 0.0722		12
2031	41,709	× 0.7599		31,694	2092	165	× 0.0695		11
2032	36,862	× 0.7307		26,936	2093	165	× 0.0668		11
2033	28,088	× 0.7026		19,735	2094	0	× 0.0642		0
2034	45,795	× 0.6756		30,940	2095	0	× 0.0617		0
2035	40,312	× 0.6496		26,186	2096	0	× 0.0594		0
2036	42,387	× 0.6246		26,474	2097	0	× 0.0571		0
2037	34,796	× 0.6006		20,898	2098	0	× 0.0549		0
2038	43,177	× 0.5775		24,935	2099	0	× 0.0528		0
2039	28,675	× 0.5553		15,924	2100	0	× 0.0508		0
2040	21,384	× 0.5339		11,417	2101	0	× 0.0488		0
2041	14,828	× 0.5134		7,613	2102	0	× 0.0469		0
2042	35,488	× 0.4936		17,516	2103	0	× 0.0451		0
2043	21,077	× 0.4746		10,003	2104	0	× 0.0434		0
2044	41,872	× 0.4564		19,109	2105	0	× 0.0417		0
2045	50,388	× 0.4388		22,110	2106	0	× 0.0401		0
2046	51,430	× 0.4220		21,703	2107	0	× 0.0386		0
2047	46,725	× 0.4057		18,956	2108	0	× 0.0371		0
2048	33,723	× 0.3901		13,156	2109	0	× 0.0357		0
2049	12,928	× 0.3751		4,850	2110	0	× 0.0343		0
2050	4,412	× 0.3607		1,591	2111	0	× 0.0330		0
2051	7,230	× 0.3468		2,507	2112	0	× 0.0317		0
2052	8,272	× 0.3335		2,760	2113	0	× 0.0305		0
2053	8,272	× 0.3207		2,653					
2054	18,486	× 0.3083		5,699					
2055	18,486	× 0.2965		5,481					
2056	13,339	× 0.2851		3,802					
2057	12,277	× 0.2741		3,365					
2058	12,224	× 0.2636		3,222					
2059	182	× 0.2534		46					
2060	4,423	× 0.2437		1,078					
2061	5,465	× 0.2343		1,280					
2062	5,465	× 0.2253		1,231					
2063	5,465	× 0.2166		1,184					
2064	5,300	× 0.2083		1,104					
2065	1,042	× 0.2003		209					
2066	0	× 0.1926		0					
2067	1,042	× 0.1852		193					
2068	1,042	× 0.1780		185					
2069	1,042	× 0.1712		178					
2070	1,042	× 0.1646		172					
2071	1,042	× 0.1583		165					
2072	0	× 0.1522		0					
2073	0	× 0.1463		0					
2074	165	× 0.1407		23	合計				3,148,832
					C=	3,148,832			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-決まって支給する給与(30人以上)」

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

- 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/㎡/sec) 6,330,000
- 出典:「ダム年鑑2023」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能大 緩 要整備森林(疎林) 0.45
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 浸透能大 緩 整備済森林 0.35
- 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) 80
- 出典:「治山事業設計積算資料」(東北森林管理局作成、平成16年4月)を基に降雨強度式にて算定(三陸中部署の値)
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.27 ~ 1,768.40
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 99
- t: 経過年数
- 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
2014	1.4802				
2015	1.4233	374.00	24.93	3,507	4,992
2016	1.3686	722.60	73.11	10,284	14,075
2017	1.3159	1,071.20	144.52	20,329	26,751
2018	1.2653	1,419.80	239.17	33,644	42,570
2019	1.2167	1,768.40	357.07	50,227	61,111
2020	1.1699	1,768.40	474.96	66,811	78,162
2021	1.1249	1,768.40	592.85	83,395	93,811
2022	1.0816	1,768.40	710.75	99,979	108,137
2023	1.0400	1,768.40	828.64	116,562	121,224
2024	1.0000	1,736.90	925.53	130,192	130,192
2025	0.9615	1,705.40	1,020.33	143,526	138,000
2026	0.9246	1,600.40	1,054.22	148,294	137,113
2027	0.8890	1,495.40	1,081.11	152,077	135,196
2028	0.8548	1,390.40	1,101.01	154,875	132,387
2029	0.8219	1,316.90	1,134.90	159,643	131,211
2030	0.7903	1,243.40	1,145.96	161,199	127,396
2031	0.7599	1,243.40	1,194.68	168,052	127,703
2032	0.7307	1,211.90	1,195.66	168,190	122,896
2033	0.7026	1,180.40	1,180.40	166,043	116,662
2034	0.6756	1,148.90	1,148.90	161,612	109,185
2035	0.6496	1,117.40	1,117.40	157,181	102,105
2036	0.6246	1,005.45	1,005.45	141,434	88,340
2037	0.6006	925.00	925.00	130,117	78,148
2038	0.5775	844.55	844.55	118,800	68,607
2039	0.5553	764.10	764.10	107,484	59,686
2040	0.5339	683.65	683.65	96,167	51,344
2041	0.5134	683.65	683.65	96,167	49,372
2042	0.4936	683.65	683.65	96,167	47,468
2043	0.4746	683.65	683.65	96,167	45,641
2044	0.4564	671.75	671.75	94,493	43,127
2045	0.4388	659.85	659.85	92,819	40,729
2046	0.4220	647.95	647.95	91,145	38,463
2047	0.4057	625.35	625.35	87,966	35,688
2048	0.3901	602.75	602.75	84,787	33,075
2049	0.3751	575.05	575.05	80,891	30,342
2050	0.3607	547.35	547.35	76,994	27,772
2051	0.3468	500.80	500.80	70,446	24,431
2052	0.3335	464.95	464.95	65,403	21,812
2053	0.3207	418.40	418.40	58,855	18,875
2054	0.3083	388.85	388.85	54,698	16,863
2055	0.2965	342.30	342.30	48,150	14,276
2056	0.2851	312.50	312.50	43,958	12,532
2057	0.2741	282.70	282.70	39,767	10,900
2058	0.2636	263.60	263.60	37,080	9,774
2059	0.2534	244.50	244.50	34,393	8,715
2060	0.2437	232.97	232.97	32,771	7,986
2061	0.2343	221.44	221.44	31,149	7,298
2062	0.2253	209.91	209.91	29,527	6,652
2063	0.2166	198.38	198.38	27,906	6,044
2064	0.2083	186.85	186.85	26,284	5,475
2065	0.2003	167.05	167.05	23,498	4,707
2066	0.1926	140.30	140.30	19,736	3,801
2067	0.1852	113.55	113.55	15,973	2,958
2068	0.1780	86.80	86.80	12,210	2,173
2069	0.1712	60.05	60.05	8,447	1,446

2070	0.1646	53.10	53.10	7,469	1,229
2071	0.1583	53.10	53.10	7,469	1,182
2072	0.1522	53.10	53.10	7,469	1,137
2073	0.1463	53.10	53.10	7,469	1,093
2074	0.1407	53.10	53.10	7,469	1,051
2075	0.1353	53.10	53.10	7,469	1,011
2076	0.1301	53.10	53.10	7,469	972
2077	0.1251	53.10	53.10	7,469	934
2078	0.1203	53.10	53.10	7,469	899
2079	0.1157	53.10	53.10	7,469	864
2080	0.1112	53.10	53.10	7,469	831
2081	0.1069	46.15	46.15	6,492	694
2082	0.1028	39.20	39.20	5,514	567
2083	0.0989	32.25	32.25	4,537	449
2084	0.0951	25.30	25.30	3,559	338
2085	0.0914	18.35	18.35	2,581	236
2086	0.0879	18.35	18.35	2,581	227
2087	0.0845	18.35	18.35	2,581	218
2088	0.0813	18.35	18.35	2,581	210
2089	0.0781	18.35	18.35	2,581	202
2090	0.0751	18.35	18.35	2,581	194
2091	0.0722	18.35	18.35	2,581	186
2092	0.0695	18.35	18.35	2,581	179
2093	0.0668	18.35	18.35	2,581	172
2094	0.0642	18.35	18.35	2,581	166
2095	0.0617	18.35	18.35	2,581	159
2096	0.0594	18.35	18.35	2,581	153
2097	0.0571	16.65	16.65	2,342	134
2098	0.0549	14.95	14.95	2,103	115
2099	0.0528	13.25	13.25	1,864	98
2100	0.0508	11.55	11.55	1,625	83
2101	0.0488	9.85	9.85	1,386	68
2102	0.0469	9.85	9.85	1,386	65
2103	0.0451	8.15	8.15	1,146	52
2104	0.0434	6.45	6.45	907	39
2105	0.0417	4.75	4.75	668	28
2106	0.0401	3.05	3.05	429	17
2107	0.0386	1.35	1.35	190	7
2108	0.0371	1.35	1.35	190	7
2109	0.0357	1.35	1.35	190	7
2110	0.0343	1.08	1.08	152	5
2111	0.0330	0.81	0.81	114	4
2112	0.0317	0.54	0.54	76	2
2113	0.0305	0.27	0.27	38	1
合計					3,001,684

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.27 ~ 1,768.40
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,535
出典: 気象庁HP 大船渡ほか2観測所 (1991年~2020年) 計画区管内にある観測所データを平均して算出
- 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、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/m³/S) 1,058,000,000
出典: 「ダム年鑑2023」
- Y: 評価期間 99
- t: 経過年数
- 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
2014	1.4802				
2015	1.4233	374.00	24.93	642	914
2016	1.3686	722.60	73.11	1,882	2,576
2017	1.3159	1,071.20	144.52	3,721	4,896
2018	1.2653	1,419.80	239.17	6,158	7,792
2019	1.2167	1,768.40	357.07	9,194	11,186
2020	1.1699	1,768.40	474.96	12,230	14,308
2021	1.1249	1,768.40	592.85	15,265	17,172
2022	1.0816	1,768.40	710.75	18,301	19,794
2023	1.0400	1,768.40	828.64	21,337	22,190
2024	1.0000	1,736.90	925.53	23,832	23,832
2025	0.9615	1,705.40	1,020.33	26,272	25,261
2026	0.9246	1,600.40	1,054.22	27,145	25,098
2027	0.8890	1,495.40	1,081.11	27,838	24,748
2028	0.8548	1,390.40	1,101.01	28,350	24,234
2029	0.8219	1,316.90	1,134.90	29,223	24,018
2030	0.7903	1,243.40	1,145.96	29,507	23,319
2031	0.7599	1,243.40	1,194.68	30,762	23,376
2032	0.7307	1,211.90	1,195.66	30,787	22,496
2033	0.7026	1,180.40	1,180.40	30,394	21,355
2034	0.6756	1,148.90	1,148.90	29,583	19,986
2035	0.6496	1,117.40	1,117.40	28,772	18,690
2036	0.6246	1,005.45	1,005.45	25,889	16,170
2037	0.6006	925.00	925.00	23,818	14,305
2038	0.5775	844.55	844.55	21,746	12,558
2039	0.5553	764.10	764.10	19,675	10,926
2040	0.5339	683.65	683.65	17,603	9,398
2041	0.5134	683.65	683.65	17,603	9,037
2042	0.4936	683.65	683.65	17,603	8,689
2043	0.4746	683.65	683.65	17,603	8,354
2044	0.4564	671.75	671.75	17,297	7,894
2045	0.4388	659.85	659.85	16,990	7,455
2046	0.4220	647.95	647.95	16,684	7,041
2047	0.4057	625.35	625.35	16,102	6,533
2048	0.3901	602.75	602.75	15,520	6,054
2049	0.3751	575.05	575.05	14,807	5,554
2050	0.3607	547.35	547.35	14,094	5,084
2051	0.3468	500.80	500.80	12,895	4,472
2052	0.3335	464.95	464.95	11,972	3,993
2053	0.3207	418.40	418.40	10,773	3,455
2054	0.3083	388.85	388.85	10,012	3,087
2055	0.2965	342.30	342.30	8,814	2,613
2056	0.2851	312.50	312.50	8,047	2,294
2057	0.2741	282.70	282.70	7,279	1,995
2058	0.2636	263.60	263.60	6,787	1,789
2059	0.2534	244.50	244.50	6,296	1,595
2060	0.2437	232.97	232.97	5,999	1,462
2061	0.2343	221.44	221.44	5,702	1,336
2062	0.2253	209.91	209.91	5,405	1,218
2063	0.2166	198.38	198.38	5,108	1,106
2064	0.2083	186.85	186.85	4,811	1,002
2065	0.2003	167.05	167.05	4,301	861
2066	0.1926	140.30	140.30	3,613	696

2067	0.1852	113.55	113.55	2,924	542
2068	0.1780	86.80	86.80	2,235	398
2069	0.1712	60.05	60.05	1,546	265
2070	0.1646	53.10	53.10	1,367	225
2071	0.1583	53.10	53.10	1,367	216
2072	0.1522	53.10	53.10	1,367	208
2073	0.1463	53.10	53.10	1,367	200
2074	0.1407	53.10	53.10	1,367	192
2075	0.1353	53.10	53.10	1,367	185
2076	0.1301	53.10	53.10	1,367	178
2077	0.1251	53.10	53.10	1,367	171
2078	0.1203	53.10	53.10	1,367	164
2079	0.1157	53.10	53.10	1,367	158
2080	0.1112	53.10	53.10	1,367	152
2081	0.1069	46.15	46.15	1,188	127
2082	0.1028	39.20	39.20	1,009	104
2083	0.0989	32.25	32.25	830	82
2084	0.0951	25.30	25.30	651	62
2085	0.0914	18.35	18.35	472	43
2086	0.0879	18.35	18.35	472	41
2087	0.0845	18.35	18.35	472	40
2088	0.0813	18.35	18.35	472	38
2089	0.0781	18.35	18.35	472	37
2090	0.0751	18.35	18.35	472	35
2091	0.0722	18.35	18.35	472	34
2092	0.0695	18.35	18.35	472	33
2093	0.0668	18.35	18.35	472	32
2094	0.0642	18.35	18.35	472	30
2095	0.0617	18.35	18.35	472	29
2096	0.0594	18.35	18.35	472	28
2097	0.0571	16.65	16.65	429	24
2098	0.0549	14.95	14.95	385	21
2099	0.0528	13.25	13.25	341	18
2100	0.0508	11.55	11.55	297	15
2101	0.0488	9.85	9.85	254	12
2102	0.0469	9.85	9.85	254	12
2103	0.0451	8.15	8.15	210	9
2104	0.0434	6.45	6.45	166	7
2105	0.0417	4.75	4.75	122	5
2106	0.0401	3.05	3.05	79	3
2107	0.0386	1.35	1.35	35	1
2108	0.0371	1.35	1.35	35	1
2109	0.0357	1.35	1.35	35	1
2110	0.0343	1.08	1.08	28	1
2111	0.0330	0.81	0.81	21	1
2112	0.0317	0.54	0.54	14	0
2113	0.0305	0.27	0.27	7	0
合計					549,447

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	10.60 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.27 ~ 1,768.40
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁HP 大船渡ほか2観測所 (1991年~2020年) 計画区管内にある観測所データを平均して算出	1,535
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/m3) 出典:岩手県HP「岩手県の水道統計」のデータを使用 (令和4年度版) (大船渡市ほか4市町)	196.56
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	135.87
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)	137.46
Y:	評価期間	99
t:	経過年数	
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
2014	1.4802				
2015	1.4233	374.00	24.93	2,630	3,743
2016	1.3686	722.60	73.11	7,713	10,556
2017	1.3159	1,071.20	144.52	15,247	20,064
2018	1.2653	1,419.80	239.17	25,233	31,927
2019	1.2167	1,768.40	357.07	37,671	45,834
2020	1.1699	1,768.40	474.96	50,109	58,623
2021	1.1249	1,768.40	592.85	62,547	70,359
2022	1.0816	1,768.40	710.75	74,984	81,103
2023	1.0400	1,768.40	828.64	87,422	90,919
2024	1.0000	1,736.90	925.53	97,645	97,645
2025	0.9615	1,705.40	1,020.33	107,645	103,501
2026	0.9246	1,600.40	1,054.22	111,221	102,835
2027	0.8890	1,495.40	1,081.11	114,059	101,398
2028	0.8548	1,390.40	1,101.01	116,157	99,291
2029	0.8219	1,316.90	1,134.90	119,733	98,409
2030	0.7903	1,243.40	1,145.96	120,900	95,547
2031	0.7599	1,243.40	1,194.68	126,040	95,778
2032	0.7307	1,211.90	1,195.66	126,143	92,173
2033	0.7026	1,180.40	1,180.40	124,533	87,497
2034	0.6756	1,148.90	1,148.90	121,210	81,889
2035	0.6496	1,117.40	1,117.40	117,887	76,579
2036	0.6246	1,005.45	1,005.45	106,076	66,255
2037	0.6006	925.00	925.00	97,588	58,611
2038	0.5775	844.55	844.55	89,101	51,456
2039	0.5553	764.10	764.10	80,613	44,764
2040	0.5339	683.65	683.65	72,126	38,508
2041	0.5134	683.65	683.65	72,126	37,029
2042	0.4936	683.65	683.65	72,126	35,601
2043	0.4746	683.65	683.65	72,126	34,231
2044	0.4564	671.75	671.75	70,870	32,345
2045	0.4388	659.85	659.85	69,615	30,547
2046	0.4220	647.95	647.95	68,359	28,847
2047	0.4057	625.35	625.35	65,975	26,766
2048	0.3901	602.75	602.75	63,591	24,807
2049	0.3751	575.05	575.05	60,668	22,757
2050	0.3607	547.35	547.35	57,746	20,829
2051	0.3468	500.80	500.80	52,835	18,323
2052	0.3335	464.95	464.95	49,053	16,359
2053	0.3207	418.40	418.40	44,142	14,156
2054	0.3083	388.85	388.85	41,024	12,648
2055	0.2965	342.30	342.30	36,113	10,708
2056	0.2851	312.50	312.50	32,969	9,399
2057	0.2741	282.70	282.70	29,825	8,175
2058	0.2636	263.60	263.60	27,810	7,331

2059	0.2534	244.50	244.50	25,795	6,536
2060	0.2437	232.97	232.97	24,579	5,990
2061	0.2343	221.44	221.44	23,362	5,474
2062	0.2253	209.91	209.91	22,146	4,989
2063	0.2166	198.38	198.38	20,929	4,533
2064	0.2083	186.85	186.85	19,713	4,106
2065	0.2003	167.05	167.05	17,624	3,530
2066	0.1926	140.30	140.30	14,802	2,851
2067	0.1852	113.55	113.55	11,980	2,219
2068	0.1780	86.80	86.80	9,157	1,630
2069	0.1712	60.05	60.05	6,335	1,085
2070	0.1646	53.10	53.10	5,602	922
2071	0.1583	53.10	53.10	5,602	887
2072	0.1522	53.10	53.10	5,602	853
2073	0.1463	53.10	53.10	5,602	820
2074	0.1407	53.10	53.10	5,602	788
2075	0.1353	53.10	53.10	5,602	758
2076	0.1301	53.10	53.10	5,602	729
2077	0.1251	53.10	53.10	5,602	701
2078	0.1203	53.10	53.10	5,602	674
2079	0.1157	53.10	53.10	5,602	648
2080	0.1112	53.10	53.10	5,602	623
2081	0.1069	46.15	46.15	4,869	520
2082	0.1028	39.20	39.20	4,136	425
2083	0.0989	32.25	32.25	3,402	336
2084	0.0951	25.30	25.30	2,669	254
2085	0.0914	18.35	18.35	1,936	177
2086	0.0879	18.35	18.35	1,936	170
2087	0.0845	18.35	18.35	1,936	164
2088	0.0813	18.35	18.35	1,936	157
2089	0.0781	18.35	18.35	1,936	151
2090	0.0751	18.35	18.35	1,936	145
2091	0.0722	18.35	18.35	1,936	140
2092	0.0695	18.35	18.35	1,936	135
2093	0.0668	18.35	18.35	1,936	129
2094	0.0642	18.35	18.35	1,936	124
2095	0.0617	18.35	18.35	1,936	119
2096	0.0594	18.35	18.35	1,936	115
2097	0.0571	16.65	16.65	1,757	100
2098	0.0549	14.95	14.95	1,577	87
2099	0.0528	13.25	13.25	1,398	74
2100	0.0508	11.55	11.55	1,219	62
2101	0.0488	9.85	9.85	1,039	51
2102	0.0469	9.85	9.85	1,039	49
2103	0.0451	8.15	8.15	860	39
2104	0.0434	6.45	6.45	680	30
2105	0.0417	4.75	4.75	501	21
2106	0.0401	3.05	3.05	322	13
2107	0.0386	1.35	1.35	142	5
2108	0.0371	1.35	1.35	142	5
2109	0.0357	1.35	1.35	142	5
2110	0.0343	1.08	1.08	114	4
2111	0.0330	0.81	0.81	85	3
2112	0.0317	0.54	0.54	57	2
2113	0.0305	0.27	0.27	28	1
合計					2,251,280

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

- 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) 6,060
- 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
- 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」
- 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」
- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.27 ~ 1,768.40
- 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 99
- t: 経過年数
- 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 千円
2014	1.4802				
2015	1.4233	374.00	24.93	2,825	4,021
2016	1.3686	722.60	73.11	8,285	11,339
2017	1.3159	1,071.20	144.52	16,377	21,550
2018	1.2653	1,419.80	239.17	27,104	34,295
2019	1.2167	1,768.40	357.07	40,464	49,233
2020	1.1699	1,768.40	474.96	53,823	62,968
2021	1.1249	1,768.40	592.85	67,183	75,574
2022	1.0816	1,768.40	710.75	80,543	87,115
2023	1.0400	1,768.40	828.64	93,903	97,659
2024	1.0000	1,736.90	925.53	104,883	104,883
2025	0.9615	1,705.40	1,020.33	115,625	111,173
2026	0.9246	1,600.40	1,054.22	119,466	110,458
2027	0.8890	1,495.40	1,081.11	122,514	108,915
2028	0.8548	1,390.40	1,101.01	124,768	106,652
2029	0.8219	1,316.90	1,134.90	128,609	105,704
2030	0.7903	1,243.40	1,145.96	129,862	102,630
2031	0.7599	1,243.40	1,194.68	135,384	102,878
2032	0.7307	1,211.90	1,195.66	135,495	99,006
2033	0.7026	1,180.40	1,180.40	133,765	93,983
2034	0.6756	1,148.90	1,148.90	130,196	87,960
2035	0.6496	1,117.40	1,117.40	126,626	82,256
2036	0.6246	1,005.45	1,005.45	113,940	71,167
2037	0.6006	925.00	925.00	104,823	62,957
2038	0.5775	844.55	844.55	95,706	55,270
2039	0.5553	764.10	764.10	86,589	48,083
2040	0.5339	683.65	683.65	77,473	41,363
2041	0.5134	683.65	683.65	77,473	39,775
2042	0.4936	683.65	683.65	77,473	38,241
2043	0.4746	683.65	683.65	77,473	36,769
2044	0.4564	671.75	671.75	76,124	34,743
2045	0.4388	659.85	659.85	74,776	32,812
2046	0.4220	647.95	647.95	73,427	30,986
2047	0.4057	625.35	625.35	70,866	28,750
2048	0.3901	602.75	602.75	68,305	26,646
2049	0.3751	575.05	575.05	65,166	24,444
2050	0.3607	547.35	547.35	62,027	22,373
2051	0.3468	500.80	500.80	56,752	19,682
2052	0.3335	464.95	464.95	52,689	17,572
2053	0.3207	418.40	418.40	47,414	15,206
2054	0.3083	388.85	388.85	44,065	13,585
2055	0.2965	342.30	342.30	38,790	11,501
2056	0.2851	312.50	312.50	35,413	10,096
2057	0.2741	282.70	282.70	32,036	8,781
2058	0.2636	263.60	263.60	29,872	7,874
2059	0.2534	244.50	244.50	27,707	7,021
2060	0.2437	232.97	232.97	26,401	6,434
2061	0.2343	221.44	221.44	25,094	5,880
2062	0.2253	209.91	209.91	23,787	5,359
2063	0.2166	198.38	198.38	22,481	4,869
2064	0.2083	186.85	186.85	21,174	4,411
2065	0.2003	167.05	167.05	18,930	3,792
2066	0.1926	140.30	140.30	15,899	3,062
2067	0.1852	113.55	113.55	12,868	2,383
2068	0.1780	86.80	86.80	9,836	1,751
2069	0.1712	60.05	60.05	6,805	1,165
2070	0.1646	53.10	53.10	6,017	990
2071	0.1583	53.10	53.10	6,017	952
2072	0.1522	53.10	53.10	6,017	916
2073	0.1463	53.10	53.10	6,017	880

2074	0.1407	53.10	53.10	6,017	847
2075	0.1353	53.10	53.10	6,017	814
2076	0.1301	53.10	53.10	6,017	783
2077	0.1251	53.10	53.10	6,017	753
2078	0.1203	53.10	53.10	6,017	724
2079	0.1157	53.10	53.10	6,017	696
2080	0.1112	53.10	53.10	6,017	669
2081	0.1069	46.15	46.15	5,230	559
2082	0.1028	39.20	39.20	4,442	457
2083	0.0989	32.25	32.25	3,655	361
2084	0.0951	25.30	25.30	2,867	273
2085	0.0914	18.35	18.35	2,079	190
2086	0.0879	18.35	18.35	2,079	183
2087	0.0845	18.35	18.35	2,079	176
2088	0.0813	18.35	18.35	2,079	169
2089	0.0781	18.35	18.35	2,079	162
2090	0.0751	18.35	18.35	2,079	156
2091	0.0722	18.35	18.35	2,079	150
2092	0.0695	18.35	18.35	2,079	144
2093	0.0668	18.35	18.35	2,079	139
2094	0.0642	18.35	18.35	2,079	133
2095	0.0617	18.35	18.35	2,079	128
2096	0.0594	18.35	18.35	2,079	123
2097	0.0571	16.65	16.65	1,887	108
2098	0.0549	14.95	14.95	1,694	93
2099	0.0528	13.25	13.25	1,502	79
2100	0.0508	11.55	11.55	1,309	66
2101	0.0488	9.85	9.85	1,116	54
2102	0.0469	9.85	9.85	1,116	52
2103	0.0451	8.15	8.15	924	42
2104	0.0434	6.45	6.45	731	32
2105	0.0417	4.75	4.75	538	22
2106	0.0401	3.05	3.05	346	14
2107	0.0386	1.35	1.35	153	6
2108	0.0371	1.35	1.35	153	6
2109	0.0357	1.35	1.35	153	5
2110	0.0343	1.08	1.08	122	4
2111	0.0330	0.81	0.81	92	3
2112	0.0317	0.54	0.54	61	2
2113	0.0305	0.27	0.27	31	1
合計					2,418,171

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

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) 出典: 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の成長量として算出	スギ スギ カラマツ アカマツ 0	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(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 大槌・気仙川森林計画区収穫予想表	スギ スギ カラマツ アカマツ 0	別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		99
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」(2024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 カラマツ アカマツ 0	0.310 0.310 0.400 0.450
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」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越	スギ スギ カラマツ アカマツ 0 1.23 1.23 1.15 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」(2024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 カラマツ アカマツ 0	0.25 0.25 0.29 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ スギ カラマツ アカマツ 0	0.51 0.51 0.51 0.51

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		スギ		カラマツ		アカマツ		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
2014	1.4802												
2015	1.4233	309.70	1,518	50.84	249	224.51	1,370	290.84	2,085			5,222	7,432
2016	1.3686	617.77	3,027	100.27	491	444.21	2,710	578.06	4,145			10,373	14,196
2017	1.3159	942.28	4,617	151.51	742	678.42	4,138	881.17	6,318			15,815	20,811
2018	1.2653	1,283.23	6,288	204.55	1,002	927.14	5,656	1,199.83	8,603			21,549	27,266
2019	1.2167	1,688.22	8,272	259.38	1,271	1,191.92	7,271	1,534.21	11,000			27,814	33,841
2020	1.1699	1,688.22	8,272	259.38	1,271	1,191.92	7,271	1,534.21	11,000			27,814	32,540
2021	1.1249	1,688.22	8,272	259.38	1,271	1,191.92	7,271	1,534.21	11,000			27,814	31,288
2022	1.0816	1,688.22	8,272	259.38	1,271	1,191.92	7,271	1,534.21	11,000			27,814	30,084
2023	1.0400	1,688.22	8,272	259.38	1,271	1,191.92	7,271	1,534.21	11,000			27,814	28,927
2024	1.0000	1,688.22	8,272	259.38	1,271	1,133.47	6,914	1,534.21	11,000			27,457	27,457
2025	0.9615	1,688.22	8,272	259.38	1,271	1,067.67	6,513	1,534.21	11,000			27,056	26,014
2026	0.9246	1,592.00	7,801	259.38	1,271	994.52	6,067	1,449.56	10,393			25,532	23,607
2027	0.8890	1,486.00	7,281	259.38	1,271	914.02	5,576	1,356.28	9,725			23,853	21,205
2028	0.8548	1,370.48	6,715	259.38	1,271	824.42	5,029	1,254.37	8,994			22,009	18,813
2029	0.8219	1,245.45	6,103	259.38	1,271	824.42	5,029	1,143.84	8,201			20,604	16,934
2030	0.7903	1,063.30	5,210	259.38	1,271	824.42	5,029	1,024.68	7,347			18,857	14,903
2031	0.7599	1,063.30	5,210	259.38	1,271	824.42	5,029	1,024.68	7,347			18,857	14,329
2032	0.7307	1,063.30	5,210	259.38	1,271	757.71	4,622	1,024.68	7,347			18,450	13,481
2033	0.7026	1,063.30	5,210	259.38	1,271	685.45	4,181	1,024.68	7,347			18,009	12,653
2034	0.6756	1,063.30	5,210	259.38	1,271	607.63	3,707	1,024.68	7,347			17,535	11,847
2035	0.6496	1,063.30	5,210	259.38	1,271	524.25	3,198	1,024.68	7,347			17,026	11,060
2036	0.6246	962.90	4,718	252.66	1,238	435.31	2,655	932.56	6,686			15,297	9,555
2037	0.6006	857.52	4,202	245.58	1,203	435.31	2,655	835.27	5,989			14,049	8,438
2038	0.5775	746.88	3,660	238.03	1,166	435.31	2,655	732.39	5,251			12,732	7,353
2039	0.5553	630.98	3,092	230.02	1,127	435.31	2,655	623.91	4,473			11,347	6,301
2040	0.5339	509.83	2,498	221.55	1,086	435.31	2,655	509.83	3,655			9,894	5,282
2041	0.5134	509.83	2,498	221.55	1,086	435.31	2,655	509.83	3,655			9,894	5,080
2042	0.4936	509.83	2,498	221.55	1,086	435.31	2,655	509.83	3,655			9,894	4,884
2043	0.4746	509.83	2,498	221.55	1,086	435.31	2,655	509.83	3,655			9,894	4,696

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

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

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

- 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 0.51
- 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 0.03
- 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 99.00
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 0.27 ~ 1,768.40
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) 76.00
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024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 荒地等
荒地等
- 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
- 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	
2014	1.4802								
2015	1.4233	374.00	24.93	72	102				
2016	1.3686	722.60	73.11	212	290				
2017	1.3159	1,071.20	144.52	420	553				
2018	1.2653	1,419.80	239.17	695	879				
2019	1.2167	1,768.40	357.07	1,037	1,262				
2020	1.1699	1,768.40	474.96	1,379	1,613				
2021	1.1249	1,768.40	592.85	1,722	1,937				
2022	1.0816	1,768.40	710.75	2,064	2,232				
2023	1.0400	1,768.40	828.64	2,406	2,502				
2024	1.0000	1,736.90	925.53	2,688	2,688				
2025	0.9615	1,705.40	1,020.33	2,963	2,849				
2026	0.9246	1,600.40	1,054.22	3,061	2,830				
2027	0.8890	1,495.40	1,081.11	3,140	2,791				
2028	0.8548	1,390.40	1,101.01	3,197	2,733				
2029	0.8219	1,316.90	1,134.90	3,296	2,709				
2030	0.7903	1,243.40	1,145.96	3,328	2,630				
2031	0.7599	1,243.40	1,194.68	3,469	2,636				
2032	0.7307	1,211.90	1,195.66	3,472	2,537				
2033	0.7026	1,180.40	1,180.40	3,428	2,409				
2034	0.6756	1,148.90	1,148.90	3,336	2,254				
2035	0.6496	1,117.40	1,117.40	3,245	2,108				
2036	0.6246	1,005.45	1,005.45	2,920	1,824				
2037	0.6006	925.00	925.00	2,686	1,613				
2038	0.5775	844.55	844.55	2,453	1,417				
2039	0.5553	764.10	764.10	2,219	1,232				
2040	0.5339	683.65	683.65	1,985	1,060				
2041	0.5134	683.65	683.65	1,985	1,019				
2042	0.4936	683.65	683.65	1,985	980				
2043	0.4746	683.65	683.65	1,985	942				
2044	0.4564	671.75	671.75	1,951	890				
2045	0.4388	659.85	659.85	1,916	841				
2046	0.4220	647.95	647.95	1,882	794				
2047	0.4057	625.35	625.35	1,816	737				
2048	0.3901	602.75	602.75	1,750	683				
2049	0.3751	575.05	575.05	1,670	626				

2050	0.3607	547.35	547.35	1,590	574			
2051	0.3468	500.80	500.80	1,454	504			
2052	0.3335	464.95	464.95	1,350	450			
2053	0.3207	418.40	418.40	1,215	390			
2054	0.3083	388.85	388.85	1,129	348			
2055	0.2965	342.30	342.30	994	295			
2056	0.2851	312.50	312.50	908	259			
2057	0.2741	282.70	282.70	821	225			
2058	0.2636	263.60	263.60	765	202			
2059	0.2534	244.50	244.50	710	180			
2060	0.2437	232.97	232.97	677	165			
2061	0.2343	221.44	221.44	643	151			
2062	0.2253	209.91	209.91	610	137			
2063	0.2166	198.38	198.38	576	125			
2064	0.2083	186.85	186.85	543	113			
2065	0.2003	167.05	167.05	485	97			
2066	0.1926	140.30	140.30	407	78			
2067	0.1852	113.55	113.55	330	61			
2068	0.1780	86.80	86.80	252	45			
2069	0.1712	60.05	60.05	174	30			
2070	0.1646	53.10	53.10	154	25			
2071	0.1583	53.10	53.10	154	24			
2072	0.1522	53.10	53.10	154	23			
2073	0.1463	53.10	53.10	154	23			
2074	0.1407	53.10	53.10	154	22			
2075	0.1353	53.10	53.10	154	21			
2076	0.1301	53.10	53.10	154	20			
2077	0.1251	53.10	53.10	154	19			
2078	0.1203	53.10	53.10	154	19			
2079	0.1157	53.10	53.10	154	18			
2080	0.1112	53.10	53.10	154	17			
2081	0.1069	46.15	46.15	134	14			
2082	0.1028	39.20	39.20	114	12			
2083	0.0989	32.25	32.25	94	9			
2084	0.0951	25.30	25.30	73	7			
2085	0.0914	18.35	18.35	53	5			
2086	0.0879	18.35	18.35	53	5			
2087	0.0845	18.35	18.35	53	4			
2088	0.0813	18.35	18.35	53	4			
2089	0.0781	18.35	18.35	53	4			
2090	0.0751	18.35	18.35	53	4			
2091	0.0722	18.35	18.35	53	4			
2092	0.0695	18.35	18.35	53	4			
2093	0.0668	18.35	18.35	53	4			
2094	0.0642	18.35	18.35	53	3			
2095	0.0617	18.35	18.35	53	3			
2096	0.0594	18.35	18.35	53	3			
2097	0.0571	16.65	16.65	48	3			
2098	0.0549	14.95	14.95	43	2			
2099	0.0528	13.25	13.25	38	2			
2100	0.0508	11.55	11.55	34	2			
2101	0.0488	9.85	9.85	29	1			
2102	0.0469	9.85	9.85	29	1			
2103	0.0451	8.15	8.15	24	1			
2104	0.0434	6.45	6.45	19	1			
2105	0.0417	4.75	4.75	14	1			
2106	0.0401	3.05	3.05	9	0			
2107	0.0386	1.35	1.35	4	0			
2108	0.0371	1.35	1.35	4	0			
2109	0.0357	1.35	1.35	4	0			
2110	0.0343	1.08	1.08	3	0			
2111	0.0330	0.81	0.81	2	0			
2112	0.0317	0.54	0.54	2	0			
2113	0.0305	0.27	0.27	1	0			
合計					61,965			0

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

Y: 評価期間

99

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典:大槌・気仙川森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ~ 2,364.07
スギ	0.00 ~ 531.02
カラマツ	0.00 ~ 1,611.84
アカマツ	0.00 ~ 1,534.04
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典:R5年度(4月から3月まで)に販売した三陸中部署の実績を使用

スギ	7,730
スギ	7,730
カラマツ	9,725
アカマツ	7,519
0	

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		スギ		カラマツ		アカマツ		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		
2014	1.4802										
2015	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2016	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2017	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2018	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2019	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2020	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	1.0400	0.00	0	0.00	0	689.98	6,710	0.00	0		
2024	1.0000	0.00	0	0.00	0	689.98	6,710	0.00	0		
2025	0.9615	1,121.94	8,673	0.00	0	689.98	6,710	702.27	5,280		
2026	0.9246	1,121.94	8,673	0.00	0	689.98	6,710	702.27	5,280		
2027	0.8890	1,121.94	8,673	0.00	0	689.98	6,710	702.27	5,280		
2028	0.8548	1,121.94	8,673	0.00	0	0.00	0	702.27	5,280		
2029	0.8219	1,121.94	8,673	0.00	0	0.00	0	702.27	5,280		
2030	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7599	0.00	0	0.00	0	1,577.97	15,346	0.00	0		
2032	0.7307	0.00	0	0.00	0	1,577.97	15,346	0.00	0		
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0	1,577.97	15,346	0.00	0		
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0	1,577.97	15,346	0.00	0		
2035	0.6496	2,364.07	18,274	78.72	609	1,577.97	15,346	1,534.04	11,534		
2036	0.6246	2,364.07	18,274	78.72	609	0.00	0	1,534.04	11,534		
2037	0.6006	2,364.07	18,274	78.72	609	0.00	0	1,534.04	11,534		
2038	0.5775	2,364.07	18,274	78.72	609	0.00	0	1,534.04	11,534		
2039	0.5553	2,364.07	18,274	78.72	609	0.00	0	1,534.04	11,534		
2040	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4746	0.00	0	0.00	0	1,251.26	12,169	0.00	0		
2044	0.4564	0.00	0	0.00	0	1,251.26	12,169	0.00	0		
2045	0.4388	0.00	0	0.00	0	1,251.26	12,169	0.00	0		
2046	0.4220	1,374.92	10,628	0.00	0	1,251.26	12,169	0.00	0		
2047	0.4057	1,374.92	10,628	0.00	0	1,251.26	12,169	0.00	0		
2048	0.3901	1,374.92	10,628	0.00	0	0.00	0	1,015.30	7,634		
2049	0.3751	1,374.92	10,628	0.00	0	0.00	0	1,015.30	7,634		
2050	0.3607	1,374.92	10,628	167.31	1,293	1,611.84	15,675	1,015.30	7,634		
2051	0.3468	0.00	0	167.31	1,293	1,611.84	15,675	1,015.30	7,634		
2052	0.3335	1,587.11	12,268	167.31	1,293	1,611.84	15,675	1,015.30	7,634		
2053	0.3207	1,587.11	12,268	167.31	1,293	1,611.84	15,675	0.00	0		
2054	0.3083	1,587.11	12,268	167.31	1,293	1,611.84	15,675	1,172.39	8,815		
2055	0.2965	1,587.11	12,268	0.00	0	310.28	3,017	1,172.39	8,815		
2056	0.2851	1,587.11	12,268	0.00	0	313.41	3,048	1,172.39	8,815		
2057	0.2741	0.00	0	0.00	0	316.58	3,079	1,172.39	8,815		
2058	0.2636	0.00	0	0.00	0	316.58	3,079	1,172.39	8,815		
2059	0.2534	198.10	1,531	0.00	0	1,266.30	12,315	145.25	1,092		
2060	0.2437	198.94	1,538	0.00	0	1,266.30	12,315	147.53	1,109		
2061	0.2343	199.80	1,544	0.00	0	1,266.30	12,315	149.79	1,126		
2062	0.2253	200.65	1,551	0.00	0	1,266.30	12,315	151.91	1,142		
2063	0.2166	200.65	1,551	0.00	0	1,266.30	12,315	151.91	1,142		
2064	0.2083	1,270.77	9,823	0.00	0	0.00	0	960.24	7,220		
2065	0.2003	1,270.77	9,823	316.58	2,447	0.00	0	960.24	7,220		
2066	0.1926	1,270.77	9,823	316.58	2,447	0.00	0	960.24	7,220		
2067	0.1852	1,270.77	9,823	316.58	2,447	0.00	0	960.24	7,220		
2068	0.1780	1,270.77	9,823	316.58	2,447	0.00	0	960.24	7,220		
2069	0.1712	0.00	0	316.58	2,447	0.00	0	0.00	0		
2070	0.1646	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2071	0.1583	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2072	0.1522	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2073	0.1463	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		

2074	0.1407	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2075	0.1353	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2076	0.1301	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2077	0.1251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2078	0.1203	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2079	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2080	0.1112	0.00	0	531.02	4,105	0.00	0	0.00	0		
2081	0.1069	0.00	0	531.02	4,105	0.00	0	0.00	0		
2082	0.1028	0.00	0	531.02	4,105	0.00	0	0.00	0		
2083	0.0989	0.00	0	531.02	4,105	0.00	0	0.00	0		
2084	0.0951	0.00	0	531.02	4,105	0.00	0	0.00	0		
2085	0.0914	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2086	0.0879	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2087	0.0845	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2088	0.0813	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2089	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2090	0.0751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2091	0.0722	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2092	0.0695	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2093	0.0668	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2094	0.0642	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2095	0.0617	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2096	0.0594	0.00	0	186.67	1,443	0.00	0	0.00	0		
2097	0.0571	0.00	0	186.67	1,443	0.00	0	0.00	0		
2098	0.0549	0.00	0	186.67	1,443	0.00	0	0.00	0		
2099	0.0528	0.00	0	186.67	1,443	0.00	0	0.00	0		
2100	0.0508	0.00	0	186.67	1,443	0.00	0	0.00	0		
2101	0.0488	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2102	0.0469	0.00	0	203.51	1,573	0.00	0	0.00	0		
2103	0.0451	0.00	0	203.51	1,573	0.00	0	0.00	0		
2104	0.0434	0.00	0	203.51	1,573	0.00	0	0.00	0		
2105	0.0417	0.00	0	203.51	1,573	0.00	0	0.00	0		
2106	0.0401	0.00	0	203.51	1,573	0.00	0	0.00	0		
2107	0.0386	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2108	0.0371	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2109	0.0357	0.00	0	34.59	267	0.00	0	0.00	0		
2110	0.0343	0.00	0	34.68	268	0.00	0	0.00	0		
2111	0.0330	0.00	0	34.78	269	0.00	0	0.00	0		
2112	0.0317	0.00	0	34.87	270	0.00	0	0.00	0		
2113	0.0305	0.00	0	34.87	270	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
2014	1.4802		
2015	1.4233	0	0
2016	1.3686	0	0
2017	1.3159	0	0
2018	1.2653	0	0
2019	1.2167	0	0
2020	1.1699	0	0
2021	1.1249	0	0
2022	1.0816	0	0
2023	1.0400	6,710	6,978
2024	1.0000	6,710	6,710
2025	0.9615	20,663	19,867
2026	0.9246	20,663	19,105
2027	0.8890	20,663	18,369
2028	0.8548	13,953	11,927
2029	0.8219	13,953	11,468
2030	0.7903	0	0
2031	0.7599	15,346	11,661
2032	0.7307	15,346	11,213
2033	0.7026	15,346	10,782
2034	0.6756	15,346	10,368
2035	0.6496	45,763	29,728
2036	0.6246	30,417	18,998
2037	0.6006	30,417	18,268
2038	0.5775	30,417	17,566
2039	0.5553	30,417	16,891
2040	0.5339	0	0
2041	0.5134	0	0
2042	0.4936	0	0
2043	0.4746	12,169	5,775
2044	0.4564	12,169	5,554
2045	0.4388	12,169	5,340
2046	0.4220	22,797	9,620
2047	0.4057	22,797	9,249
2048	0.3901	18,262	7,124
2049	0.3751	18,262	6,850
2050	0.3607	35,230	12,707
2051	0.3468	24,602	8,532
2052	0.3335	36,870	12,296
2053	0.3207	29,236	9,376
2054	0.3083	38,051	11,731
2055	0.2965	24,100	7,146
2056	0.2851	24,131	6,880
2057	0.2741	11,894	3,260
2058	0.2636	11,894	3,135
2059	0.2534	14,938	3,785

2060	0.2437	14,962	3,646
2061	0.2343	14,985	3,511
2062	0.2253	15,008	3,381
2063	0.2166	15,008	3,251
2064	0.2083	17,043	3,550
2065	0.2003	19,490	3,904
2066	0.1926	19,490	3,754
2067	0.1852	19,490	3,610
2068	0.1780	19,490	3,469
2069	0.1712	2,447	419
2070	0.1646	0	0
2071	0.1583	0	0
2072	0.1522	0	0
2073	0.1463	0	0
2074	0.1407	0	0
2075	0.1353	0	0
2076	0.1301	0	0
2077	0.1251	0	0
2078	0.1203	0	0
2079	0.1157	0	0
2080	0.1112	4,105	456
2081	0.1069	4,105	439
2082	0.1028	4,105	422
2083	0.0989	4,105	406
2084	0.0951	4,105	390
2085	0.0914	0	0
2086	0.0879	0	0
2087	0.0845	0	0
2088	0.0813	0	0
2089	0.0781	0	0
2090	0.0751	0	0
2091	0.0722	0	0
2092	0.0695	0	0
2093	0.0668	0	0
2094	0.0642	0	0
2095	0.0617	0	0
2096	0.0594	1,443	86
2097	0.0571	1,443	82
2098	0.0549	1,443	79
2099	0.0528	1,443	76
2100	0.0508	1,443	73
2101	0.0488	0	0
2102	0.0469	1,573	74
2103	0.0451	1,573	71
2104	0.0434	1,573	68
2105	0.0417	1,573	66
2106	0.0401	1,573	63
2107	0.0386	0	0
2108	0.0371	0	0
2109	0.0357	267	10
2110	0.0343	268	9
2111	0.0330	269	9
2112	0.0317	270	9
2113	0.0305	270	8
合計			403,650

様式1

便 益 集 計 表

(路網整備集計分)

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)

都道府県名：岩手県

施行箇所：大槌・気仙川森林計画区

(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	4,853	
	木材利用増進便益	11,996	
	木材生産確保・増進便益	27,741	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	608,911	
総 便 益 (B)		653,501	
総 費 用 (C)		404,127	

(辰砂沢林道(林業専用道)開設 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2015	1.4233			
2016	1.3686	0.3333	0	0
2017	1.3159	0.6667	0	0
2018	1.2653	1.0000	0	0
2019	1.2167	1.0000	0	0
2020	1.1699	1.0000	0	0
2021	1.1249	1.0000	0	0
2022	1.0816	1.0000	0	0
2023	1.0400	1.0000	48	50
2024	1.0000	1.0000	97	97
2025	0.9615	1.0000	149	143
2026	0.9246	1.0000	110	102
2027	0.8890	1.0000	0	0
2028	0.8548	1.0000	0	0
2029	0.8219	1.0000	141	116
2030	0.7903	1.0000	750	593
2031	0.7599	1.0000	721	548
2032	0.7307	1.0000	982	718
2033	0.7026	1.0000	615	432
2034	0.6756	1.0000	778	526
2035	0.6496	1.0000	994	646
2036	0.6246	1.0000	638	398
2037	0.6006	1.0000	479	288
2038	0.5775	1.0000	209	121
2039	0.5553	1.0000	0	0
2040	0.5339	1.0000	0	0
2041	0.5134	1.0000	0	0
2042	0.4936	1.0000	0	0
2043	0.4746	1.0000	0	0
2044	0.4564	1.0000	0	0
2045	0.4388	1.0000	0	0
2046	0.4220	1.0000	0	0
2047	0.4057	1.0000	0	0
2048	0.3901	1.0000	0	0
2049	0.3751	1.0000	0	0
2050	0.3607	1.0000	0	0
2051	0.3468	1.0000	0	0
2052	0.3335	1.0000	0	0
2053	0.3207	1.0000	0	0
2054	0.3083	1.0000	0	0
2055	0.2965	1.0000	0	0
2056	0.2851	1.0000	0	0
2057	0.2741	1.0000	157	43
2058	0.2636	1.0000	121	32
合計				4,853

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2015	1.4233		
2016	1.3686	177	242
2017	1.3159	179	236
2018	1.2653	0	0
2019	1.2167	231	281
2020	1.1699	1,389	1,625
2021	1.1249	1,168	1,314
2022	1.0816	1,596	1,726
2023	1.0400	1,005	1,045
2024	1.0000	1,271	1,271
2025	0.9615	1,611	1,549
2026	0.9246	1,054	975
2027	0.8890	1,008	896
2028	0.8548	339	290
2029	0.8219	0	0
2030	0.7903	224	177
2031	0.7599	0	0
2032	0.7307	0	0
2033	0.7026	0	0
2034	0.6756	0	0
2035	0.6496	0	0
2036	0.6246	0	0
2037	0.6006	0	0
2038	0.5775	0	0
2039	0.5553	0	0
2040	0.5339	0	0
2041	0.5134	0	0
2042	0.4936	296	146
2043	0.4746	0	0
2044	0.4564	0	0
2045	0.4388	282	124
2046	0.4220	0	0
2047	0.4057	0	0
2048	0.3901	0	0
2049	0.3751	0	0
2050	0.3607	274	99
2051	0.3468	0	0
2052	0.3335	0	0
2053	0.3207	0	0
2054	0.3083	0	0
2055	0.2965	0	0
2056	0.2851	0	0
2057	0.2741	0	0
2058	0.2636	0	0
合計			11,996

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2015	1.4233		
2016	1.3686	0	0
2017	1.3159	0	0
2018	1.2653	0	0
2019	1.2167	0	0
2020	1.1699	0	0
2021	1.1249	0	0
2022	1.0816	0	0
2023	1.0400	0	0
2024	1.0000	0	0
2025	0.9615	0	0
2026	0.9246	283	262
2027	0.8890	0	0
2028	0.8548	0	0
2029	0.8219	0	0
2030	0.7903	0	0
2031	0.7599	1,265	961
2032	0.7307	470	343
2033	0.7026	811	570
2034	0.6756	1,695	1,145
2035	0.6496	1,157	752
2036	0.6246	35	22
2037	0.6006	0	0
2038	0.5775	0	0
2039	0.5553	0	0
2040	0.5339	0	0
2041	0.5134	0	0
2042	0.4936	0	0
2043	0.4746	0	0
2044	0.4564	0	0
2045	0.4388	0	0
2046	0.4220	0	0
2047	0.4057	0	0
2048	0.3901	1,185	462
2049	0.3751	1,624	609
2050	0.3607	0	0
2051	0.3468	159	55
2052	0.3335	0	0
2053	0.3207	0	0
2054	0.3083	0	0
2055	0.2965	0	0
2056	0.2851	0	0
2057	0.2741	0	0
2058	0.2636	0	0
合計			5,181

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

- 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/㎡/sec) 6,330,000
- 出典:「ダム年鑑2023」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能大 平 要整備森林(疎林) 0.35
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 浸透能大 平 整備済森林 0.25
- 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) 80
- 出典:「治山事業設計積算資料参考資料」を基に降雨強度式にて算定(東北森林管理局作成、平成16年4月)、関係市町村:岩手県住田町
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 31.62
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 43
- t: 経過年数
- 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
2015	1.4233				
2016	1.3686	8.66	0.86	121	166
2017	1.3159	10.98	1.96	276	363
2018	1.2653	15.94	3.55	499	631
2019	1.2167	25.61	6.13	862	1,049
2020	1.1699	31.32	9.25	1,301	1,522
2021	1.1249	31.62	12.41	1,746	1,964
2022	1.0816	31.62	15.57	2,190	2,369
2023	1.0400	31.62	18.73	2,635	2,740
2024	1.0000	31.62	21.91	3,082	3,082
2025	0.9615	31.62	25.07	3,527	3,391
2026	0.9246	31.62	27.37	3,850	3,560
2027	0.8890	29.20	27.00	3,798	3,376
2028	0.8548	29.20	28.57	4,019	3,435
2029	0.8219	29.20	29.17	4,103	3,372
2030	0.7903	29.20	29.20	4,107	3,246
2031	0.7599	29.20	29.20	4,107	3,121
2032	0.7307	22.96	22.96	3,230	2,360
2033	0.7026	20.64	20.64	2,903	2,040
2034	0.6756	17.92	17.92	2,521	1,703
2035	0.6496	11.32	11.32	1,592	1,034
2036	0.6246	5.61	5.61	789	493
2037	0.6006	5.61	5.61	789	474
2038	0.5775	5.61	5.61	789	456
2039	0.5553	5.61	5.61	789	438
2040	0.5339	5.61	5.61	789	421
2041	0.5134	5.61	5.61	789	405
2042	0.4936	5.61	5.61	789	389
2043	0.4746	5.61	5.61	789	374
2044	0.4564	5.61	5.61	789	360
2045	0.4388	5.61	5.61	789	346
2046	0.4220	5.61	5.61	789	333
2047	0.4057	5.61	5.61	789	320
2048	0.3901	5.61	5.61	789	308
2049	0.3751	3.37	3.37	474	178
2050	0.3607	0.30	0.30	42	15
2051	0.3468	0.30	0.30	42	15
2052	0.3335	0.00	0.00	0	0
2053	0.3207	0.00	0.00	0	0
2054	0.3083	0.00	0.00	0	0
2055	0.2965	0.00	0.00	0	0
2056	0.2851	0.00	0.00	0	0
2057	0.2741	0.00	0.00	0	0
2058	0.2636	0.00	0.00	0	0
合計					49,849

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 31.62
- P: 年間平均降水量 (mm/年)
出典: 気象庁H住田戸観測所 (1991年~2020年の平均値) 当該路線直近の観測所の観測値により算出 1,365
- 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/m³/S) 1,058,000,000
- Y: 評価期間 43
- t: 経過年数
- 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
2015	1.4233				
2016	1.3686	8.66	0.86	20	27
2017	1.3159	10.98	1.96	45	59
2018	1.2653	15.94	3.55	81	102
2019	1.2167	25.61	6.13	140	170
2020	1.1699	31.32	9.25	212	248
2021	1.1249	31.62	12.41	284	319
2022	1.0816	31.62	15.57	357	386
2023	1.0400	31.62	18.73	429	446
2024	1.0000	31.62	21.91	502	502
2025	0.9615	31.62	25.07	574	552
2026	0.9246	31.62	27.37	627	580
2027	0.8890	29.20	27.00	618	549
2028	0.8548	29.20	28.57	654	559
2029	0.8219	29.20	29.17	668	549
2030	0.7903	29.20	29.20	669	529
2031	0.7599	29.20	29.20	669	508
2032	0.7307	22.96	22.96	526	384
2033	0.7026	20.64	20.64	473	332
2034	0.6756	17.92	17.92	410	277
2035	0.6496	11.32	11.32	259	168
2036	0.6246	5.61	5.61	128	80
2037	0.6006	5.61	5.61	128	77
2038	0.5775	5.61	5.61	128	74
2039	0.5553	5.61	5.61	128	71
2040	0.5339	5.61	5.61	128	68
2041	0.5134	5.61	5.61	128	66
2042	0.4936	5.61	5.61	128	63
2043	0.4746	5.61	5.61	128	61
2044	0.4564	5.61	5.61	128	58
2045	0.4388	5.61	5.61	128	56
2046	0.4220	5.61	5.61	128	54
2047	0.4057	5.61	5.61	128	52
2048	0.3901	5.61	5.61	128	50
2049	0.3751	3.37	3.37	77	29
2050	0.3607	0.30	0.30	7	3
2051	0.3468	0.30	0.30	7	2
2052	0.3335	0.00	0.00	0	0
2053	0.3207	0.00	0.00	0	0
2054	0.3083	0.00	0.00	0	0
2055	0.2965	0.00	0.00	0	0
2056	0.2851	0.00	0.00	0	0
2057	0.2741	0.00	0.00	0	0
2058	0.2636	0.00	0.00	0	0
合計					8,110

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	0.10 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	0.36 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 31.62
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 住田観測所 (1991年~2020年の平均値) 当該路線直近の観測所の観測値により算出	1,365
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m ³) 出典: 岩手県HP「岩手県の水道統計」のデータを使用 (令和4年度) (住田町)	176.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	135.87
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)	144.59
Y:	評価期間	43
t:	経過年数	
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
2015	1.4233				
2016	1.3686	8.66	0.86	85	116
2017	1.3159	10.98	1.96	193	254
2018	1.2653	15.94	3.55	350	443
2019	1.2167	25.61	6.13	605	736
2020	1.1699	31.32	9.25	913	1,068
2021	1.1249	31.62	12.41	1,225	1,378
2022	1.0816	31.62	15.57	1,536	1,661
2023	1.0400	31.62	18.73	1,848	1,922
2024	1.0000	31.62	21.91	2,162	2,162
2025	0.9615	31.62	25.07	2,474	2,379
2026	0.9246	31.62	27.37	2,701	2,497
2027	0.8890	29.20	27.00	2,664	2,368
2028	0.8548	29.20	28.57	2,819	2,410
2029	0.8219	29.20	29.17	2,879	2,366
2030	0.7903	29.20	29.20	2,882	2,278
2031	0.7599	29.20	29.20	2,882	2,190
2032	0.7307	22.96	22.96	2,266	1,656
2033	0.7026	20.64	20.64	2,037	1,431
2034	0.6756	17.92	17.92	1,768	1,194
2035	0.6496	11.32	11.32	1,117	726
2036	0.6246	5.61	5.61	554	346
2037	0.6006	5.61	5.61	554	333
2038	0.5775	5.61	5.61	554	320
2039	0.5553	5.61	5.61	554	308
2040	0.5339	5.61	5.61	554	296
2041	0.5134	5.61	5.61	554	284
2042	0.4936	5.61	5.61	554	273
2043	0.4746	5.61	5.61	554	263
2044	0.4564	5.61	5.61	554	253
2045	0.4388	5.61	5.61	554	243
2046	0.4220	5.61	5.61	554	234
2047	0.4057	5.61	5.61	554	225
2048	0.3901	5.61	5.61	554	216
2049	0.3751	3.37	3.37	333	125
2050	0.3607	0.30	0.30	30	11
2051	0.3468	0.30	0.30	30	10
2052	0.3335	0.00	0.00	0	0
2053	0.3207	0.00	0.00	0	0
2054	0.3083	0.00	0.00	0	0
2055	0.2965	0.00	0.00	0	0
2056	0.2851	0.00	0.00	0	0
2057	0.2741	0.00	0.00	0	0
2058	0.2636	0.00	0.00	0	0
合計					34,975

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

- 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) 6,060
- 出典: (一社)ダム水源土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00
荒廃地等
- 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」
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 1.30
整備済森林
- 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」
- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 31.62
- 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 43
- t: 経過年数
- 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
2015	1.4233				
2016	1.3686	8.66	0.86	97	133
2017	1.3159	10.98	1.96	222	292
2018	1.2653	15.94	3.55	402	509
2019	1.2167	25.61	6.13	695	846
2020	1.1699	31.32	9.25	1,048	1,226
2021	1.1249	31.62	12.41	1,406	1,582
2022	1.0816	31.62	15.57	1,764	1,908
2023	1.0400	31.62	18.73	2,123	2,208
2024	1.0000	31.62	21.91	2,483	2,483
2025	0.9615	31.62	25.07	2,841	2,732
2026	0.9246	31.62	27.37	3,102	2,868
2027	0.8890	29.20	27.00	3,060	2,720
2028	0.8548	29.20	28.57	3,238	2,768
2029	0.8219	29.20	29.17	3,306	2,717
2030	0.7903	29.20	29.20	3,309	2,615
2031	0.7599	29.20	29.20	3,309	2,515
2032	0.7307	22.96	22.96	2,602	1,901
2033	0.7026	20.64	20.64	2,339	1,643
2034	0.6756	17.92	17.92	2,031	1,372
2035	0.6496	11.32	11.32	1,283	833
2036	0.6246	5.61	5.61	636	397
2037	0.6006	5.61	5.61	636	382
2038	0.5775	5.61	5.61	636	367
2039	0.5553	5.61	5.61	636	353
2040	0.5339	5.61	5.61	636	340
2041	0.5134	5.61	5.61	636	327
2042	0.4936	5.61	5.61	636	314
2043	0.4746	5.61	5.61	636	302
2044	0.4564	5.61	5.61	636	290
2045	0.4388	5.61	5.61	636	279
2046	0.4220	5.61	5.61	636	268
2047	0.4057	5.61	5.61	636	258
2048	0.3901	5.61	5.61	636	248
2049	0.3751	3.37	3.37	382	143
2050	0.3607	0.30	0.30	34	12
2051	0.3468	0.30	0.30	34	12
2052	0.3335	0.00	0.00	0	0
2053	0.3207	0.00	0.00	0	0
2054	0.3083	0.00	0.00	0	0
2055	0.2965	0.00	0.00	0	0
2056	0.2851	0.00	0.00	0	0
2057	0.2741	0.00	0.00	0	0
2058	0.2636	0.00	0.00	0	0
合計					40,163

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

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) 出典: 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の生長量として算出	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ 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(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 大槌気仙川森林計画区収穫予想表	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ 別途 別途 別途 別途 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」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ 0.310 0.290 0.400 0.420 0.450
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」(2024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 スギ長伐期 樹齢20年越 カラマツ 樹齢20年越 カラマツ長伐期 樹齢20年越 アカマツ 1.23 1.24 1.15 1.40 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」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ 0.25 0.26 0.29 0.40 0.26
i:	社会的割引率(0.04)	
CF:	植物中の炭素含有率	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ 0.51 0.51 0.51 0.51 0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積(表中央頭部)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		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ		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
2015	1.4233												
2016	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	5.42	46	4.07	29	75	103
2017	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	7.44	63	4.07	29	92	121
2018	1.2653	0.00	0	4.19	20	0.00	0	9.80	83	4.07	29	132	167
2019	1.2167	0.00	0	9.93	46	0.00	0	15.53	132	4.07	29	207	252
2020	1.1699	0.00	0	9.93	46	0.00	0	20.49	174	4.07	29	249	291
2021	1.1249	0.00	0	10.49	49	0.00	0	20.49	174	4.07	29	252	283
2022	1.0816	0.00	0	10.49	49	0.00	0	20.49	174	4.07	29	252	273
2023	1.0400	0.00	0	10.49	49	0.00	0	20.49	174	4.07	29	252	262
2024	1.0000	0.00	0	10.49	49	0.00	0	20.49	174	4.07	29	252	252
2025	0.9615	0.00	0	10.49	49	0.00	0	20.49	174	4.07	29	252	242
2026	0.9246	0.00	0	10.49	49	0.00	0	20.49	174	4.07	29	252	233
2027	0.8890	0.00	0	10.49	49	0.00	0	20.49	174	0.00	0	223	198
2028	0.8548	0.00	0	10.49	49	0.00	0	20.49	174	0.00	0	223	191
2029	0.8219	0.00	0	10.49	49	0.00	0	20.49	174	0.00	0	223	183
2030	0.7903	0.00	0	10.49	49	0.00	0	20.49	174	0.00	0	223	176
2031	0.7599	0.00	0	10.49	49	0.00	0	20.49	174	0.00	0	223	169
2032	0.7307	0.00	0	10.49	49	0.00	0	15.07	128	0.00	0	177	129
2033	0.7026	0.00	0	10.49	49	0.00	0	13.05	111	0.00	0	160	112
2034	0.6756	0.00	0	10.49	49	0.00	0	10.69	91	0.00	0	140	95
2035	0.6496	0.00	0	10.49	49	0.00	0	4.96	42	0.00	0	91	59
2036	0.6246	0.00	0	10.49	49	0.00	0	0.00	0	0.00	0	49	31
2037	0.6006	0.00	0	10.49	49	0.00	0	0.00	0	0.00	0	49	29
2038	0.5775	0.00	0	10.49	49	0.00	0	0.00	0	0.00	0	49	28
2039	0.5553	0.00	0	10.49	49	0.00	0	0.00	0	0.00	0	49	27
2040	0.5339	0.00	0	10.49	49	0.00	0	0.00	0	0.00	0	49	26
2041	0.5134	0.00	0	10.49	49	0.00	0	0.00	0	0.00	0	49	25
2042	0.4936	0.00	0	10.49	49	0.00	0	0.00	0	0.00	0	49	24
2043	0.4746	0.00	0	10.49	49	0.00	0	0.00	0	0.00	0	49	23
2044	0.4564	0.00	0	10.49	49	0.00	0	0.00	0	0.00	0	49	22

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

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

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

- 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 0.51
- 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 0.03
- 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 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 ~ 31.62
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) 76.00
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024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) 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) 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
- 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 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
		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				
2015	1.4233								
2016	1.3686	8.66	0.87	3	4				
2017	1.3159	10.98	1.96	6	8				
2018	1.2653	15.94	3.56	10	13				
2019	1.2167	25.61	6.12	18	22				
2020	1.1699	31.32	9.25	27	32				
2021	1.1249	31.62	12.41	36	40				
2022	1.0816	31.62	15.58	45	49				
2023	1.0400	31.62	18.74	54	56				
2024	1.0000	31.62	21.90	64	64				
2025	0.9615	31.62	25.06	73	70				
2026	0.9246	31.62	27.36	79	73				
2027	0.8890	29.20	27.00	78	69				
2028	0.8548	29.20	28.57	83	71				
2029	0.8219	29.20	29.17	85	70				
2030	0.7903	29.20	29.20	85	67				
2031	0.7599	29.20	29.20	85	65				
2032	0.7307	22.96	22.96	67	49				
2033	0.7026	20.64	20.64	60	42				
2034	0.6756	17.92	17.92	52	35				
2035	0.6496	11.32	11.32	33	21				
2036	0.6246	5.61	5.61	16	10				
2037	0.6006	5.61	5.61	16	10				
2038	0.5775	5.61	5.61	16	9				
2039	0.5553	5.61	5.61	16	9				
2040	0.5339	5.61	5.61	16	9				
2041	0.5134	5.61	5.61	16	8				
2042	0.4936	5.61	5.61	16	8				
2043	0.4746	5.61	5.61	16	8				
2044	0.4564	5.61	5.61	16	7				
2045	0.4388	5.61	5.61	16	7				
2046	0.4220	5.61	5.61	16	7				
2047	0.4057	5.61	5.61	16	6				
2048	0.3901	5.61	5.61	16	6				
2049	0.3751	3.37	3.37	10	4				
2050	0.3607	0.30	0.30	1	0				

2051	0.3468	0.30	0.30	1	0			
2052	0.3335	0.00	0.00	0	0			
2053	0.3207	0.00	0.00	0	0			
2054	0.3083	0.00	0.00	0	0			
2055	0.2965	0.00	0.00	0	0			
2056	0.2851	0.00	0.00	0	0			
2057	0.2741	0.00	0.00	0	0			
2058	0.2636	0.00	0.00	0	0			
合計					1.028			0