

様式 2

費用集計表
(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)
施行箇所：馬淵川上流森林計画区

都道府県名：岩手県

(単位：千円)

年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額
2023		× 1.0000		2084	1,210	× 0.0914	111
2024	1,268,259	× 0.9615	1,219,433	2085	1,815	× 0.0879	160
2025	1,303,617	× 0.9246	1,205,325	2086	2,487	× 0.0845	210
2026	1,218,780	× 0.8890	1,083,495	2087	2,487	× 0.0813	202
2027	1,282,986	× 0.8548	1,096,697	2088	1,815	× 0.0781	142
2028	1,269,389	× 0.8219	1,043,310	2089	1,815	× 0.0751	136
2029	158,067	× 0.7903	124,920	2090	538	× 0.0722	39
2030	127,113	× 0.7599	96,594	2091	1,143	× 0.0695	79
2031	112,959	× 0.7307	82,541	2092	1,143	× 0.0668	76
2032	216,606	× 0.7026	152,187	2093	1,143	× 0.0642	73
2033	202,010	× 0.6756	136,478	2094	1,143	× 0.0617	71
2034	417,770	× 0.6496	271,385	2095	605	× 0.0594	36
2035	409,671	× 0.6246	255,881	2096	0	× 0.0571	0
2036	449,749	× 0.6006	270,120	2097	0	× 0.0549	0
2037	316,114	× 0.5775	182,556	2098	941	× 0.0528	50
2038	297,104	× 0.5553	164,982	2099	941	× 0.0508	48
2039	62,353	× 0.5339	33,292	2100	941	× 0.0488	46
2040	99,857	× 0.5134	51,267	2101	941	× 0.0469	44
2041	61,421	× 0.4936	30,316	2102	941	× 0.0451	42
2042	76,543	× 0.4746	36,327	2103	672	× 0.0434	29
2043	102,560	× 0.4564	46,808	2104	672	× 0.0417	28
2044	120,140	× 0.4388	52,718	2105	672	× 0.0401	27
2045	80,269	× 0.4220	33,874	2106	672	× 0.0386	26
2046	115,461	× 0.4057	46,843	2107	672	× 0.0371	25
2047	77,342	× 0.3901	30,172	2108	0	× 0.0357	0
2048	63,445	× 0.3751	23,798	2109	0	× 0.0343	0
2049	32,427	× 0.3607	11,697	2110	0	× 0.0330	0
2050	64,441	× 0.3468	22,348	2111	0	× 0.0317	0
2051	49,388	× 0.3335	16,471	2112	0	× 0.0305	0
2052	102,410	× 0.3207	32,844	2113	0	× 0.0293	0
2053	142,680	× 0.3083	43,988	2114	0	× 0.0282	0
2054	140,696	× 0.2965	41,716	2115	0	× 0.0271	0
2055	116,024	× 0.2851	33,078	2116	0	× 0.0261	0
2056	119,116	× 0.2741	32,648	2117	0	× 0.0251	0
2057	62,108	× 0.2636	16,372	2118	0	× 0.0241	0
2058	90,947	× 0.2534	23,045	2119	0	× 0.0232	0
2059	90,947	× 0.2437	22,164	2120	0	× 0.0223	0
2060	148,224	× 0.2343	34,729	2121	0	× 0.0214	0
2061	133,851	× 0.2253	30,156	2122	0	× 0.0206	0
2062	128,056	× 0.2166	27,736	2123	0	× 0.0198	0
2063	93,200	× 0.2083	19,414				
2064	89,940	× 0.2003	18,014				
2065	33,537	× 0.1926	6,461				
2066	32,999	× 0.1852	6,110				
2067	32,999	× 0.1780	5,875				
2068	68,931	× 0.1712	11,801				
2069	67,831	× 0.1646	11,165				
2070	67,226	× 0.1583	10,642				
2071	67,831	× 0.1522	10,324				
2072	67,831	× 0.1463	9,924				
2073	1,815	× 0.1407	255				
2074	4,941	× 0.1353	669				
2075	4,941	× 0.1301	643				
2076	4,336	× 0.1251	542				
2077	3,664	× 0.1203	441				
2078	4,605	× 0.1157	533				
2079	1,479	× 0.1112	164				
2080	1,479	× 0.1069	158				
2081	2,017	× 0.1028	207				
2082	1,479	× 0.0989	146				
2083	1,210	× 0.0951	115				
				合計			8,275,614
				C=	8,275,614	千円	

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 出典:「ダム年鑑2021」		5,300,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 緩 要整備森林(疎林)	0.45
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 緩 整備済森林	0.35
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「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(岩手北部署の値)		60
A:	事業対象区域面積(ha)		5.00 ~ 7,517.60
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		100
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
2023	1.0000				
2024	0.9615	1,519.20	101.28	8,946	8,602
2025	0.9246	3,018.80	302.53	26,724	24,709
2026	0.8890	4,518.40	603.76	53,332	47,412
2027	0.8548	6,018.00	1,004.96	88,771	75,881
2028	0.8219	7,517.60	1,506.13	133,041	109,346
2029	0.7903	7,517.60	2,007.31	177,311	140,129
2030	0.7599	7,517.60	2,508.48	221,582	168,380
2031	0.7307	7,517.60	3,009.65	265,852	194,258
2032	0.7026	7,517.60	3,510.83	310,122	217,892
2033	0.6756	7,309.00	3,872.93	342,108	231,128
2034	0.6496	7,100.40	4,221.13	372,865	242,213
2035	0.6246	6,548.40	4,280.71	378,128	236,179
2036	0.6006	5,996.40	4,303.48	380,139	228,311
2037	0.5775	5,444.40	4,289.45	378,900	218,815
2038	0.5553	5,097.65	4,374.34	386,399	214,567
2039	0.5339	4,750.90	4,371.86	386,180	206,182
2040	0.5134	4,747.55	4,558.03	402,624	206,707
2041	0.4936	4,535.60	4,472.43	395,063	195,003
2042	0.4746	4,323.65	4,323.65	381,921	181,260
2043	0.4564	4,115.05	4,115.05	363,495	165,899
2044	0.4388	3,906.45	3,906.45	345,068	151,416
2045	0.4220	3,350.60	3,350.60	295,969	124,899
2046	0.4057	3,003.35	3,003.35	265,295	107,630
2047	0.3901	2,656.10	2,656.10	234,621	91,526
2048	0.3751	2,308.85	2,308.85	203,948	76,501
2049	0.3607	1,961.60	1,961.60	173,274	62,500
2050	0.3468	1,961.60	1,961.60	173,274	60,091
2051	0.3335	1,958.25	1,958.25	172,978	57,688
2052	0.3207	1,954.90	1,954.90	172,682	55,379
2053	0.3083	1,925.55	1,925.55	170,090	52,439
2054	0.2965	1,896.20	1,896.20	167,497	49,663
2055	0.2851	1,866.85	1,866.85	164,904	47,014
2056	0.2741	1,840.85	1,840.85	162,608	44,571
2057	0.2636	1,802.15	1,802.15	159,189	41,962
2058	0.2534	1,789.45	1,789.45	158,067	40,054
2059	0.2437	1,776.75	1,776.75	156,946	38,248
2060	0.2343	1,738.05	1,738.05	153,527	35,971
2061	0.2253	1,669.45	1,669.45	147,468	33,225
2062	0.2166	1,613.55	1,613.55	142,530	30,872
2063	0.2083	1,557.65	1,557.65	137,592	28,660
2064	0.2003	1,485.70	1,485.70	131,236	26,287
2065	0.1926	1,435.30	1,435.30	126,784	24,419
2066	0.1852	1,414.80	1,414.80	124,974	23,145
2067	0.1780	1,364.40	1,364.40	120,522	21,453
2068	0.1712	1,314.00	1,314.00	116,070	19,871
2069	0.1646	1,195.25	1,195.25	105,580	17,378
2070	0.1583	1,080.35	1,080.35	95,431	15,107
2071	0.1522	965.45	965.45	85,281	12,980
2072	0.1463	880.45	880.45	77,773	11,378
2073	0.1407	795.45	795.45	70,264	9,886
2074	0.1353	753.65	753.65	66,572	9,007
2075	0.1301	711.85	711.85	62,880	8,181
2076	0.1251	670.05	670.05	59,188	7,404
2077	0.1203	624.90	624.90	55,199	6,640
2078	0.1157	579.75	579.75	51,211	5,925

2079	0.1112	478.20	478.20	42,241	4,697
2080	0.1069	372.80	372.80	32,931	3,520
2081	0.1028	267.40	267.40	23,620	2,428
2082	0.0989	165.35	165.35	14,606	1,445
2083	0.0951	63.30	63.30	5,591	532
2084	0.0914	59.45	59.45	5,251	480
2085	0.0879	59.45	59.45	5,251	462
2086	0.0845	59.45	59.45	5,251	444
2087	0.0813	59.45	59.45	5,251	427
2088	0.0781	58.65	58.65	5,181	405
2089	0.0751	57.85	57.85	5,110	384
2090	0.0722	57.05	57.05	5,039	364
2091	0.0695	56.25	56.25	4,969	345
2092	0.0668	55.45	55.45	4,898	327
2093	0.0642	55.45	55.45	4,898	314
2094	0.0617	55.45	55.45	4,898	302
2095	0.0594	50.80	50.80	4,487	267
2096	0.0571	46.15	46.15	4,077	233
2097	0.0549	41.50	41.50	3,666	201
2098	0.0528	36.85	36.85	3,255	172
2099	0.0508	32.20	32.20	2,844	144
2100	0.0488	30.40	30.40	2,685	131
2101	0.0469	28.60	28.60	2,526	118
2102	0.0451	26.80	26.80	2,367	107
2103	0.0434	25.00	25.00	2,208	96
2104	0.0417	24.20	24.20	2,138	89
2105	0.0401	23.40	23.40	2,067	83
2106	0.0386	21.70	21.70	1,917	74
2107	0.0371	20.00	20.00	1,767	66
2108	0.0357	18.30	18.30	1,616	58
2109	0.0343	17.40	17.40	1,537	53
2110	0.0330	16.50	16.50	1,457	48
2111	0.0317	16.50	16.50	1,457	46
2112	0.0305	15.60	15.60	1,378	42
2113	0.0293	14.70	14.70	1,298	38
2114	0.0282	13.80	13.80	1,219	34
2115	0.0271	12.90	12.90	1,139	31
2116	0.0261	12.00	12.00	1,060	28
2117	0.0251	12.00	12.00	1,060	27
2118	0.0241	12.00	12.00	1,060	26
2119	0.0232	10.60	10.60	936	22
2120	0.0223	9.20	9.20	813	18
2121	0.0214	7.80	7.80	689	15
2122	0.0206	6.40	6.40	565	12
2123	0.0198	5.00	5.00	442	9
合計					4,781,407

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 5.00 ~ 7,517.60
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,106
出典: 気象庁HP 荒屋ほか5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2021」
- Y: 評価期間 100
- 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
2023	1.0000				
2024	0.9615	1,519.20	101.28	1,879	1,807
2025	0.9246	3,018.80	302.53	5,613	5,190
2026	0.8890	4,518.40	603.76	11,202	9,959
2027	0.8548	6,018.00	1,004.96	18,645	15,938
2028	0.8219	7,517.60	1,506.13	27,943	22,966
2029	0.7903	7,517.60	2,007.31	37,242	29,432
2030	0.7599	7,517.60	2,508.48	46,540	35,366
2031	0.7307	7,517.60	3,009.65	55,838	40,801
2032	0.7026	7,517.60	3,510.83	65,136	45,765
2033	0.6756	7,309.00	3,872.93	71,855	48,545
2034	0.6496	7,100.40	4,221.13	78,315	50,873
2035	0.6246	6,548.40	4,280.71	79,420	49,606
2036	0.6006	5,996.40	4,303.48	79,842	47,953
2037	0.5775	5,444.40	4,289.45	79,582	45,959
2038	0.5553	5,097.65	4,374.34	81,157	45,066
2039	0.5339	4,750.90	4,371.86	81,111	43,305
2040	0.5134	4,747.55	4,558.03	84,565	43,416
2041	0.4936	4,535.60	4,472.43	82,977	40,957
2042	0.4746	4,323.65	4,323.65	80,217	38,071
2043	0.4564	4,115.05	4,115.05	76,347	34,845
2044	0.4388	3,906.45	3,906.45	72,476	31,802
2045	0.4220	3,350.60	3,350.60	62,164	26,233
2046	0.4057	3,003.35	3,003.35	55,721	22,606
2047	0.3901	2,656.10	2,656.10	49,279	19,224
2048	0.3751	2,308.85	2,308.85	42,836	16,068
2049	0.3607	1,961.60	1,961.60	36,394	13,127
2050	0.3468	1,961.60	1,961.60	36,394	12,621
2051	0.3335	1,958.25	1,958.25	36,331	12,116
2052	0.3207	1,954.90	1,954.90	36,269	11,631
2053	0.3083	1,925.55	1,925.55	35,725	11,014
2054	0.2965	1,896.20	1,896.20	35,180	10,431
2055	0.2851	1,866.85	1,866.85	34,636	9,875
2056	0.2741	1,840.85	1,840.85	34,153	9,361
2057	0.2636	1,802.15	1,802.15	33,435	8,813
2058	0.2534	1,789.45	1,789.45	33,200	8,413
2059	0.2437	1,776.75	1,776.75	32,964	8,033
2060	0.2343	1,738.05	1,738.05	32,246	7,555
2061	0.2253	1,669.45	1,669.45	30,973	6,978
2062	0.2166	1,613.55	1,613.55	29,936	6,484
2063	0.2083	1,557.65	1,557.65	28,899	6,020
2064	0.2003	1,485.70	1,485.70	27,564	5,521
2065	0.1926	1,435.30	1,435.30	26,629	5,129
2066	0.1852	1,414.80	1,414.80	26,249	4,861
2067	0.1780	1,364.40	1,364.40	25,314	4,506
2068	0.1712	1,314.00	1,314.00	24,379	4,174
2069	0.1646	1,195.25	1,195.25	22,175	3,650
2070	0.1583	1,080.35	1,080.35	20,044	3,173
2071	0.1522	965.45	965.45	17,912	2,726
2072	0.1463	880.45	880.45	16,335	2,390
2073	0.1407	795.45	795.45	14,758	2,076
2074	0.1353	753.65	753.65	13,982	1,892
2075	0.1301	711.85	711.85	13,207	1,718

2076	0.1251	670.05	670.05	12,431	1,555
2077	0.1203	624.90	624.90	11,594	1,395
2078	0.1157	579.75	579.75	10,756	1,244
2079	0.1112	478.20	478.20	8,872	987
2080	0.1069	372.80	372.80	6,917	739
2081	0.1028	267.40	267.40	4,961	510
2082	0.0989	165.35	165.35	3,068	303
2083	0.0951	63.30	63.30	1,174	112
2084	0.0914	59.45	59.45	1,103	101
2085	0.0879	59.45	59.45	1,103	97
2086	0.0845	59.45	59.45	1,103	93
2087	0.0813	59.45	59.45	1,103	90
2088	0.0781	58.65	58.65	1,088	85
2089	0.0751	57.85	57.85	1,073	81
2090	0.0722	57.05	57.05	1,058	76
2091	0.0695	56.25	56.25	1,044	73
2092	0.0668	55.45	55.45	1,029	69
2093	0.0642	55.45	55.45	1,029	66
2094	0.0617	55.45	55.45	1,029	63
2095	0.0594	50.80	50.80	942	56
2096	0.0571	46.15	46.15	856	49
2097	0.0549	41.50	41.50	770	42
2098	0.0528	36.85	36.85	684	36
2099	0.0508	32.20	32.20	597	30
2100	0.0488	30.40	30.40	564	28
2101	0.0469	28.60	28.60	531	25
2102	0.0451	26.80	26.80	497	22
2103	0.0434	25.00	25.00	464	20
2104	0.0417	24.20	24.20	449	19
2105	0.0401	23.40	23.40	434	17
2106	0.0386	21.70	21.70	403	16
2107	0.0371	20.00	20.00	371	14
2108	0.0357	18.30	18.30	340	12
2109	0.0343	17.40	17.40	323	11
2110	0.0330	16.50	16.50	306	10
2111	0.0317	16.50	16.50	306	10
2112	0.0305	15.60	15.60	289	9
2113	0.0293	14.70	14.70	273	8
2114	0.0282	13.80	13.80	256	7
2115	0.0271	12.90	12.90	239	6
2116	0.0261	12.00	12.00	223	6
2117	0.0251	12.00	12.00	223	6
2118	0.0241	12.00	12.00	223	5
2119	0.0232	10.60	10.60	197	5
2120	0.0223	9.20	9.20	171	4
2121	0.0214	7.80	7.80	145	3
2122	0.0206	6.40	6.40	119	2
2123	0.0198	5.00	5.00	93	2
合計					1,004,260

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.90 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	391.16 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	5.00 ~ 7,517.60
P:	年間平均降水量 (mm/年)	1,106
T:	出典: 気象庁HP むつほか3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 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率	0.56
Ux:	出典: 岩手県HP「岩手の水道_岩手の水道概要」のデータを使用(令和3年度版)(二戸市ほか3市町) 単位当たりの上水道供給単価(円/m3)	232.08
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円/m3)	127.97
u:	出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか 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)	131.54
Y:	評価期間	100
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
2023	1.0000				
2024	0.9615	1,519.20	101.28	7,367	7,083
2025	0.9246	3,018.80	302.53	22,007	20,348
2026	0.8890	4,518.40	603.76	43,919	39,044
2027	0.8548	6,018.00	1,004.96	73,103	62,488
2028	0.8219	7,517.60	1,506.13	109,559	90,047
2029	0.7903	7,517.60	2,007.31	146,016	115,396
2030	0.7599	7,517.60	2,508.48	182,472	138,660
2031	0.7307	7,517.60	3,009.65	218,928	159,971
2032	0.7026	7,517.60	3,510.83	255,385	179,434
2033	0.6756	7,309.00	3,872.93	281,725	190,333
2034	0.6496	7,100.40	4,221.13	307,054	199,462
2035	0.6246	6,548.40	4,280.71	311,387	194,492
2036	0.6006	5,996.40	4,303.48	313,044	188,014
2037	0.5775	5,444.40	4,289.45	312,023	180,193
2038	0.5553	5,097.65	4,374.34	318,198	176,695
2039	0.5339	4,750.90	4,371.86	318,018	169,790
2040	0.5134	4,747.55	4,558.03	331,560	170,223
2041	0.4936	4,535.60	4,472.43	325,333	160,584
2042	0.4746	4,323.65	4,323.65	314,511	149,267
2043	0.4564	4,115.05	4,115.05	299,337	136,617
2044	0.4388	3,906.45	3,906.45	284,163	124,691
2045	0.4220	3,350.60	3,350.60	243,729	102,854
2046	0.4057	3,003.35	3,003.35	218,470	88,633
2047	0.3901	2,656.10	2,656.10	193,210	75,371
2048	0.3751	2,308.85	2,308.85	167,950	62,998
2049	0.3607	1,961.60	1,961.60	142,691	51,469
2050	0.3468	1,961.60	1,961.60	142,691	49,485
2051	0.3335	1,958.25	1,958.25	142,447	47,506
2052	0.3207	1,954.90	1,954.90	142,203	45,605
2053	0.3083	1,925.55	1,925.55	140,068	43,183
2054	0.2965	1,896.20	1,896.20	137,933	40,897
2055	0.2851	1,866.85	1,866.85	135,798	38,716
2056	0.2741	1,840.85	1,840.85	133,907	36,704
2057	0.2636	1,802.15	1,802.15	131,092	34,556
2058	0.2534	1,789.45	1,789.45	130,168	32,985
2059	0.2437	1,776.75	1,776.75	129,244	31,497
2060	0.2343	1,738.05	1,738.05	126,429	29,622
2061	0.2253	1,669.45	1,669.45	121,439	27,360
2062	0.2166	1,613.55	1,613.55	117,373	25,423
2063	0.2083	1,557.65	1,557.65	113,307	23,602
2064	0.2003	1,485.70	1,485.70	108,073	21,647
2065	0.1926	1,435.30	1,435.30	104,407	20,109
2066	0.1852	1,414.80	1,414.80	102,915	19,060
2067	0.1780	1,364.40	1,364.40	99,249	17,666

2068	0.1712	1,314.00	1,314.00	95,583	16,364
2069	0.1646	1,195.25	1,195.25	86,945	14,311
2070	0.1583	1,080.35	1,080.35	78,587	12,440
2071	0.1522	965.45	965.45	70,229	10,689
2072	0.1463	880.45	880.45	64,046	9,370
2073	0.1407	795.45	795.45	57,863	8,141
2074	0.1353	753.65	753.65	54,822	7,417
2075	0.1301	711.85	711.85	51,781	6,737
2076	0.1251	670.05	670.05	48,741	6,097
2077	0.1203	624.90	624.90	45,456	5,468
2078	0.1157	579.75	579.75	42,172	4,879
2079	0.1112	478.20	478.20	34,785	3,868
2080	0.1069	372.80	372.80	27,118	2,899
2081	0.1028	267.40	267.40	19,451	2,000
2082	0.0989	165.35	165.35	12,028	1,190
2083	0.0951	63.30	63.30	4,605	438
2084	0.0914	59.45	59.45	4,325	395
2085	0.0879	59.45	59.45	4,325	380
2086	0.0845	59.45	59.45	4,325	365
2087	0.0813	59.45	59.45	4,325	352
2088	0.0781	58.65	58.65	4,266	333
2089	0.0751	57.85	57.85	4,208	316
2090	0.0722	57.05	57.05	4,150	300
2091	0.0695	56.25	56.25	4,092	284
2092	0.0668	55.45	55.45	4,034	269
2093	0.0642	55.45	55.45	4,034	259
2094	0.0617	55.45	55.45	4,034	249
2095	0.0594	50.80	50.80	3,695	219
2096	0.0571	46.15	46.15	3,357	192
2097	0.0549	41.50	41.50	3,019	166
2098	0.0528	36.85	36.85	2,681	142
2099	0.0508	32.20	32.20	2,342	119
2100	0.0488	30.40	30.40	2,211	108
2101	0.0469	28.60	28.60	2,080	98
2102	0.0451	26.80	26.80	1,949	88
2103	0.0434	25.00	25.00	1,819	79
2104	0.0417	24.20	24.20	1,760	73
2105	0.0401	23.40	23.40	1,702	68
2106	0.0386	21.70	21.70	1,579	61
2107	0.0371	20.00	20.00	1,455	54
2108	0.0357	18.30	18.30	1,331	48
2109	0.0343	17.40	17.40	1,266	43
2110	0.0330	16.50	16.50	1,200	40
2111	0.0317	16.50	16.50	1,200	38
2112	0.0305	15.60	15.60	1,135	35
2113	0.0293	14.70	14.70	1,069	31
2114	0.0282	13.80	13.80	1,004	28
2115	0.0271	12.90	12.90	938	25
2116	0.0261	12.00	12.00	873	23
2117	0.0251	12.00	12.00	873	22
2118	0.0241	12.00	12.00	873	21
2119	0.0232	10.60	10.60	771	18
2120	0.0223	9.20	9.20	669	15
2121	0.0214	7.80	7.80	567	12
2122	0.0206	6.40	6.40	466	10
2123	0.0198	5.00	5.00	364	7
合計					3,937,473

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

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)	5,794
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)	5.00 ~ 7,517.60
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	100
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
2023	1.0000				
2024	0.9615	1,519.20	101.28	10,973	10,551
2025	0.9246	3,018.80	302.53	32,779	30,307
2026	0.8890	4,518.40	603.76	65,416	58,155
2027	0.8548	6,018.00	1,004.96	108,885	93,075
2028	0.8219	7,517.60	1,506.13	163,187	134,123
2029	0.7903	7,517.60	2,007.31	217,488	171,881
2030	0.7599	7,517.60	2,508.48	271,789	206,532
2031	0.7307	7,517.60	3,009.65	326,090	238,274
2032	0.7026	7,517.60	3,510.83	380,391	267,263
2033	0.6756	7,309.00	3,872.93	419,625	283,499
2034	0.6496	7,100.40	4,221.13	457,351	297,095
2035	0.6246	6,548.40	4,280.71	463,806	289,693
2036	0.6006	5,996.40	4,303.48	466,273	280,044
2037	0.5775	5,444.40	4,289.45	464,754	268,395
2038	0.5553	5,097.65	4,374.34	473,951	263,185
2039	0.5339	4,750.90	4,371.86	473,682	252,899
2040	0.5134	4,747.55	4,558.03	493,853	253,544
2041	0.4936	4,535.60	4,472.43	484,578	239,188
2042	0.4746	4,323.65	4,323.65	468,459	222,331
2043	0.4564	4,115.05	4,115.05	445,857	203,489
2044	0.4388	3,906.45	3,906.45	423,256	185,725
2045	0.4220	3,350.60	3,350.60	363,031	153,199
2046	0.4057	3,003.35	3,003.35	325,407	132,018
2047	0.3901	2,656.10	2,656.10	287,783	112,264
2048	0.3751	2,308.85	2,308.85	250,159	93,835
2049	0.3607	1,961.60	1,961.60	212,535	76,661
2050	0.3468	1,961.60	1,961.60	212,535	73,707
2051	0.3335	1,958.25	1,958.25	212,172	70,759
2052	0.3207	1,954.90	1,954.90	211,810	67,927
2053	0.3083	1,925.55	1,925.55	208,629	64,320
2054	0.2965	1,896.20	1,896.20	205,449	60,916
2055	0.2851	1,866.85	1,866.85	202,269	57,667
2056	0.2741	1,840.85	1,840.85	199,452	54,670
2057	0.2636	1,802.15	1,802.15	195,259	51,470
2058	0.2534	1,789.45	1,789.45	193,883	49,130
2059	0.2437	1,776.75	1,776.75	192,507	46,914
2060	0.2343	1,738.05	1,738.05	188,314	44,122
2061	0.2253	1,669.45	1,669.45	180,882	40,753
2062	0.2166	1,613.55	1,613.55	174,825	37,867
2063	0.2083	1,557.65	1,557.65	168,768	35,154
2064	0.2003	1,485.70	1,485.70	160,973	32,243
2065	0.1926	1,435.30	1,435.30	155,512	29,952
2066	0.1852	1,414.80	1,414.80	153,291	28,389
2067	0.1780	1,364.40	1,364.40	147,830	26,314
2068	0.1712	1,314.00	1,314.00	142,369	24,374
2069	0.1646	1,195.25	1,195.25	129,503	21,316
2070	0.1583	1,080.35	1,080.35	117,054	18,530
2071	0.1522	965.45	965.45	104,605	15,921
2072	0.1463	880.45	880.45	95,395	13,956
2073	0.1407	795.45	795.45	86,185	12,126
2074	0.1353	753.65	753.65	81,656	11,048
2075	0.1301	711.85	711.85	77,128	10,034
2076	0.1251	670.05	670.05	72,599	9,082
2077	0.1203	624.90	624.90	67,707	8,145
2078	0.1157	579.75	579.75	62,815	7,268
2079	0.1112	478.20	478.20	51,812	5,761
2080	0.1069	372.80	372.80	40,392	4,318
2081	0.1028	267.40	267.40	28,972	2,978
2082	0.0989	165.35	165.35	17,915	1,772

2083	0.0951	63.30	63.30	6,858	652
2084	0.0914	59.45	59.45	6,441	589
2085	0.0879	59.45	59.45	6,441	566
2086	0.0845	59.45	59.45	6,441	544
2087	0.0813	59.45	59.45	6,441	524
2088	0.0781	58.65	58.65	6,355	496
2089	0.0751	57.85	57.85	6,268	471
2090	0.0722	57.05	57.05	6,181	446
2091	0.0695	56.25	56.25	6,095	424
2092	0.0668	55.45	55.45	6,008	401
2093	0.0642	55.45	55.45	6,008	386
2094	0.0617	55.45	55.45	6,008	371
2095	0.0594	50.80	50.80	5,504	327
2096	0.0571	46.15	46.15	5,000	286
2097	0.0549	41.50	41.50	4,496	247
2098	0.0528	36.85	36.85	3,993	211
2099	0.0508	32.20	32.20	3,489	177
2100	0.0488	30.40	30.40	3,294	161
2101	0.0469	28.60	28.60	3,099	145
2102	0.0451	26.80	26.80	2,904	131
2103	0.0434	25.00	25.00	2,709	118
2104	0.0417	24.20	24.20	2,622	109
2105	0.0401	23.40	23.40	2,535	102
2106	0.0386	21.70	21.70	2,351	91
2107	0.0371	20.00	20.00	2,167	80
2108	0.0357	18.30	18.30	1,983	71
2109	0.0343	17.40	17.40	1,885	65
2110	0.0330	16.50	16.50	1,788	59
2111	0.0317	16.50	16.50	1,788	57
2112	0.0305	15.60	15.60	1,690	52
2113	0.0293	14.70	14.70	1,593	47
2114	0.0282	13.80	13.80	1,495	42
2115	0.0271	12.90	12.90	1,398	38
2116	0.0261	12.00	12.00	1,300	34
2117	0.0251	12.00	12.00	1,300	33
2118	0.0241	12.00	12.00	1,300	31
2119	0.0232	10.60	10.60	1,148	27
2120	0.0223	9.20	9.20	997	22
2121	0.0214	7.80	7.80	845	18
2122	0.0206	6.40	6.40	693	14
2123	0.0198	5.00	5.00	542	11
合計					5,864,804

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

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 カラマツ 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: 岩手北部森林計画区収穫予想表	スギ スギ カラマツ カラマツ アカマツ	別途 別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		100
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」(2023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 カラマツ アカマツ	0.310 0.310 0.400 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」(2023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 樹齢20年越	スギ スギ カラマツ カラマツ アカマツ 1.23 1.23 1.15 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」(2023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 カラマツ アカマツ	0.25 0.25 0.29 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 カラマツ 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 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		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
2023	1.0000												
2024	0.9615	1,916.12	9,389	44.76	219	1,071.33	6,535	28.95	177	499.33	3,580	19,900	19,134
2025	0.9246	3,826.24	18,749	73.77	361	2,137.03	13,036	45.52	278	996.66	7,146	39,570	36,586
2026	0.8890	5,736.36	28,108	102.78	504	3,202.73	19,537	62.09	379	1,493.99	10,712	59,240	52,664
2027	0.8548	7,646.48	37,468	131.79	646	4,268.43	26,037	78.66	480	1,991.32	14,278	78,909	67,451
2028	0.8219	9,556.60	46,827	160.80	788	5,334.13	32,538	95.23	581	2,488.65	17,844	98,578	81,021
2029	0.7903	9,556.60	46,827	160.80	788	5,334.13	32,538	95.23	581	2,488.65	17,844	98,578	77,906
2030	0.7599	9,556.60	46,827	160.80	788	5,334.13	32,538	95.23	581	2,488.65	17,844	98,578	74,909
2031	0.7307	9,556.60	46,827	160.80	788	5,334.13	32,538	95.23	581	2,488.65	17,844	98,578	72,031
2032	0.7026	9,556.60	46,827	160.80	788	5,334.13	32,538	95.23	581	2,488.65	17,844	98,578	69,261
2033	0.6756	9,556.60	46,827	160.80	788	4,995.73	30,474	95.23	581	2,488.65	17,844	96,514	65,205
2034	0.6496	9,556.60	46,827	160.80	788	4,657.33	28,410	95.23	581	2,488.65	17,844	94,450	61,355
2035	0.6246	8,891.10	43,566	160.80	788	4,318.93	26,345	95.23	581	2,317.44	16,616	87,896	54,900
2036	0.6006	8,225.60	40,305	160.80	788	3,980.53	24,281	95.23	581	2,146.23	15,388	81,343	48,855
2037	0.5775	7,560.10	37,044	160.80	788	3,642.13	22,217	95.23	581	1,975.02	14,161	74,791	43,192
2038	0.5553	6,894.60	33,784	160.80	788	3,304.13	20,153	93.12	568	1,803.81	12,933	70,290	39,032
2039	0.5339	6,229.10	30,523	160.80	788	3,006.13	18,089	91.01	555	1,632.60	11,706	65,789	35,125
2040	0.5134	6,229.10	30,523	160.80	788	3,006.13	18,089	88.90	542	1,632.60	11,706	65,776	33,789
2041	0.4936	6,229.10	30,523	160.80	788	3,232.29	19,717	86.79	529	1,632.60	11,706	63,263	31,227
2042	0.4746	6,229.10	30,523	160.80	788	2,822.45	17,217	84.68	517	1,632.60	11,706	60,751	28,832
2043	0.4564	6,229.10	30,523	160.80	788	2,412.61	14,717	84.68	517	1,632.60	11,706	58,251	26,586
2044	0.4388	6,229.10	30,523	160.80	788	2,002.77	12,217	84.68	517	1,632.60	11,706	55,751	24,464
2045	0.4220	5,460.58	26,757	157.28	771	1,592.93	9,717	84.68	517	1,436.76	10,302	48,064	20,283
2046	0.4057	4,692.06	22,991	153.76	753	1,592.93	9,717	84.68	517	1,240.92	8,897	42,875	17,394
2047	0.3901	3,923.54	19,225	150.24	736	1,592.93	9,717	84.68	517	1,045.08	7,493	37,688	14,702
2048	0.3751	3,155.02	15,460	146.72	719	1,592.93	9,717	84.68	517	849.24	6,089	32,502	12,192
2049	0.3607	2,386.50	11,694	143.20	702	1,592.93	9,717	84.68	517	653.40	4,685	27,315	9,853
2050	0.3468	2,386.50	11,694	143.20	702	1,592.93	9,717	84.68	517	653.40	4,685	27,315	9,473
2051	0.3335	2,386.50	11,694	143.20	702	1,592.93	9,717	82.02	500	653.40	4,685	27,298	9,104
2052	0.3207	2,386.50	11,694	143.20	702	1,592.93	9,717	79.36	484	653.40	4,685	27,282	8,749

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

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

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

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 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	100.00				
A:	① 事業対象区域面積(ha) 又は ② 保全効果区域面積(ha)		5.00 ~ 7,517.60				
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」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO) 編 炭素から二酸化炭素への換算係数						
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年)	①事業対象区域	0.200				
	出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> </table>	荒地等		荒地等		
荒地等							
荒地等							
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年)	①事業対象区域	0.013				
	出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> </table>	整備済森林		整備済森林		
整備済森林							
整備済森林							
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	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		
2023	1.0000						
2024	0.9615	1,519.20	101.28	294	283		
2025	0.9246	3,018.80	302.53	879	813		
2026	0.8890	4,518.40	603.76	1,753	1,558		
2027	0.8548	6,018.00	1,004.96	2,918	2,494		
2028	0.8219	7,517.60	1,506.13	4,374	3,595		
2029	0.7903	7,517.60	2,007.31	5,829	4,607		
2030	0.7599	7,517.60	2,508.48	7,285	5,536		
2031	0.7307	7,517.60	3,009.65	8,740	6,386		
2032	0.7026	7,517.60	3,510.83	10,195	7,163		
2033	0.6756	7,309.00	3,872.93	11,247	7,598		
2034	0.6496	7,100.40	4,221.13	12,258	7,963		
2035	0.6246	6,548.40	4,280.71	12,431	7,764		
2036	0.6006	5,996.40	4,303.48	12,497	7,506		
2037	0.5775	5,444.40	4,289.45	12,457	7,194		
2038	0.5553	5,097.65	4,374.34	12,703	7,054		
2039	0.5339	4,750.90	4,371.86	12,696	6,778		
2040	0.5134	4,747.55	4,558.03	13,237	6,796		
2041	0.4936	4,535.60	4,472.43	12,988	6,411		
2042	0.4746	4,323.65	4,323.65	12,556	5,959		
2043	0.4564	4,115.05	4,115.05	11,950	5,454		
2044	0.4388	3,906.45	3,906.45	11,344	4,978		
2045	0.4220	3,350.60	3,350.60	9,730	4,106		
2046	0.4057	3,003.35	3,003.35	8,722	3,539		
2047	0.3901	2,656.10	2,656.10	7,713	3,009		
2048	0.3751	2,308.85	2,308.85	6,705	2,515		
2049	0.3607	1,961.60	1,961.60	5,696	2,055		
2050	0.3468	1,961.60	1,961.60	5,696	1,975		
2051	0.3335	1,958.25	1,958.25	5,687	1,897		
2052	0.3207	1,954.90	1,954.90	5,677	1,821		
2053	0.3083	1,925.55	1,925.55	5,592	1,724		
2054	0.2965	1,896.20	1,896.20	5,507	1,633		
2055	0.2851	1,866.85	1,866.85	5,421	1,546		
2056	0.2741	1,840.85	1,840.85	5,346	1,465		
2057	0.2636	1,802.15	1,802.15	5,233	1,379		
2058	0.2534	1,789.45	1,789.45	5,197	1,317		

2059	0.2437	1,776.75	1,776.75	5,160	1,257			
2060	0.2343	1,738.05	1,738.05	5,047	1,183			
2061	0.2253	1,669.45	1,669.45	4,848	1,092			
2062	0.2166	1,613.55	1,613.55	4,686	1,015			
2063	0.2083	1,557.65	1,557.65	4,523	942			
2064	0.2003	1,485.70	1,485.70	4,314	864			
2065	0.1926	1,435.30	1,435.30	4,168	803			
2066	0.1852	1,414.80	1,414.80	4,109	761			
2067	0.1780	1,364.40	1,364.40	3,962	705			
2068	0.1712	1,314.00	1,314.00	3,816	653			
2069	0.1646	1,195.25	1,195.25	3,471	571			
2070	0.1583	1,080.35	1,080.35	3,137	497			
2071	0.1522	965.45	965.45	2,804	427			
2072	0.1463	880.45	880.45	2,557	374			
2073	0.1407	795.45	795.45	2,310	325			
2074	0.1353	753.65	753.65	2,189	296			
2075	0.1301	711.85	711.85	2,067	269			
2076	0.1251	670.05	670.05	1,946	243			
2077	0.1203	624.90	624.90	1,815	218			
2078	0.1157	579.75	579.75	1,684	195			
2079	0.1112	478.20	478.20	1,389	154			
2080	0.1069	372.80	372.80	1,083	116			
2081	0.1028	267.40	267.40	777	80			
2082	0.0989	165.35	165.35	480	47			
2083	0.0951	63.30	63.30	184	17			
2084	0.0914	59.45	59.45	173	16			
2085	0.0879	59.45	59.45	173	15			
2086	0.0845	59.45	59.45	173	15			
2087	0.0813	59.45	59.45	173	14			
2088	0.0781	58.65	58.65	170	13			
2089	0.0751	57.85	57.85	168	13			
2090	0.0722	57.05	57.05	166	12			
2091	0.0695	56.25	56.25	163	11			
2092	0.0668	55.45	55.45	161	11			
2093	0.0642	55.45	55.45	161	10			
2094	0.0617	55.45	55.45	161	10			
2095	0.0594	50.80	50.80	148	9			
2096	0.0571	46.15	46.15	134	8			
2097	0.0549	41.50	41.50	121	7			
2098	0.0528	36.85	36.85	107	6			
2099	0.0508	32.20	32.20	94	5			
2100	0.0488	30.40	30.40	88	4			
2101	0.0469	28.60	28.60	83	4			
2102	0.0451	26.80	26.80	78	4			
2103	0.0434	25.00	25.00	73	3			
2104	0.0417	24.20	24.20	70	3			
2105	0.0401	23.40	23.40	68	3			
2106	0.0386	21.70	21.70	63	2			
2107	0.0371	20.00	20.00	58	2			
2108	0.0357	18.30	18.30	53	2			
2109	0.0343	17.40	17.40	51	2			
2110	0.0330	16.50	16.50	48	2			
2111	0.0317	16.50	16.50	48	2			
2112	0.0305	15.60	15.60	45	1			
2113	0.0293	14.70	14.70	43	1			
2114	0.0282	13.80	13.80	40	1			
2115	0.0271	12.90	12.90	37	1			
2116	0.0261	12.00	12.00	35	1			
2117	0.0251	12.00	12.00	35	1			
2118	0.0241	12.00	12.00	35	1			
2119	0.0232	10.60	10.60	31	1			
2120	0.0223	9.20	9.20	27	1			
2121	0.0214	7.80	7.80	23	0			
2122	0.0206	6.40	6.40	19	0			
2123	0.0198	5.00	5.00	15	0			
合計					157,192			0

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

- Y: 評価期間 100
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典: 岩手北部森林計画区収穫予想表
- | | |
|------|------------------|
| スギ | 0.00 ~ 16,140.51 |
| スギ | 0.00 ~ 284.90 |
| カラマツ | 0.00 ~ 7,670.16 |
| カラマツ | 0.00 ~ 110.95 |
| アカマツ | 0.00 ~ 5,346.99 |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典: R4年度(4月から3月まで)に販売した岩手北部署の実績を使用
- | | |
|------|--------|
| スギ | 9,690 |
| スギ | 9,690 |
| カラマツ | 17,535 |
| カラマツ | 17,535 |
| アカマツ | 9,225 |
- 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		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
2023	1.0000										
2024	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7026	0.00	0	0.00	0	2,741.50	48,072	0.00	0	0.00	0
2033	0.6756	0.00	0	0.00	0	2,741.50	48,072	0.00	0	0.00	0
2034	0.6496	7,321.16	70,942	0.00	0	2,741.50	48,072	0.00	0	2,447.81	22,581
2035	0.6246	7,321.16	70,942	0.00	0	2,741.50	48,072	0.00	0	2,447.81	22,581
2036	0.6006	7,321.16	70,942	0.00	0	2,741.50	48,072	0.00	0	2,447.81	22,581
2037	0.5775	7,321.16	70,942	0.00	0	0.00	0	13.57	238	2,447.81	22,581
2038	0.5553	7,321.16	70,942	0.00	0	0.00	0	13.57	238	2,447.81	22,581
2039	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	13.57	238	0.00	0
2040	0.5134	0.00	0	0.00	0	6,269.79	109,941	13.57	238	0.00	0
2041	0.4936	0.00	0	0.00	0	6,269.79	109,941	13.57	238	0.00	0
2042	0.4746	0.00	0	0.00	0	6,269.79	109,941	0.00	0	0.00	0
2043	0.4564	0.00	0	0.00	0	6,269.79	109,941	0.00	0	0.00	0
2044	0.4388	16,140.51	156,402	36.96	358	6,269.79	109,941	0.00	0	5,346.99	49,326
2045	0.4220	16,140.51	156,402	36.96	358	0.00	0	0.00	0	5,346.99	49,326
2046	0.4057	16,140.51	156,402	36.96	358	0.00	0	0.00	0	5,346.99	49,326
2047	0.3901	16,140.51	156,402	36.96	358	0.00	0	0.00	0	5,346.99	49,326
2048	0.3751	16,140.51	156,402	36.96	358	0.00	0	0.00	0	5,346.99	49,326
2049	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	32.98	578	0.00	0
2051	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	32.98	578	0.00	0
2052	0.3207	0.00	0	0.00	0	1,640.31	28,763	32.98	578	0.00	0
2053	0.3083	0.00	0	0.00	0	1,640.31	28,763	32.98	578	0.00	0
2054	0.2965	0.00	0	0.00	0	1,640.31	28,763	32.98	578	0.00	0
2055	0.2851	0.00	0	0.00	0	1,640.31	28,763	0.00	0	0.00	0
2056	0.2741	0.00	0	0.00	0	1,640.31	28,763	0.00	0	1,142.45	10,539
2057	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,142.45	10,539
2058	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,142.45	10,539
2059	0.2437	0.00	0	0.00	0	2,113.00	37,051	0.00	0	1,142.45	10,539
2060	0.2343	3,689.60	35,752	0.00	0	2,113.00	37,051	0.00	0	1,142.45	10,539
2061	0.2253	3,689.60	35,752	0.00	0	2,113.00	37,051	0.00	0	0.00	0
2062	0.2166	3,689.60	35,752	0.00	0	2,113.00	37,051	0.00	0	0.00	0
2063	0.2083	3,689.60	35,752	0.00	0	2,113.00	37,051	62.09	1,089	1,355.47	12,504
2064	0.2003	3,689.60	35,752	97.59	946	53.19	933	62.09	1,089	1,355.47	12,504
2065	0.1926	0.00	0	97.59	946	53.73	942	62.09	1,089	1,355.47	12,504
2066	0.1852	4,192.14	40,622	97.59	946	54.27	952	62.09	1,089	1,355.47	12,504
2067	0.1780	4,192.14	40,622	97.59	946	54.27	952	62.09	1,089	1,355.47	12,504
2068	0.1712	4,192.14	40,622	97.59	946	7,670.16	134,496	0.00	0	24.36	225
2069	0.1646	4,192.14	40,622	0.00	0	7,670.16	134,496	0.00	0	24.36	225
2070	0.1583	4,192.14	40,622	0.00	0	7,670.16	134,496	0.00	0	24.36	225
2071	0.1522	0.00	0	0.00	0	7,670.16	134,496	0.00	0	24.36	225
2072	0.1463	0.00	0	0.00	0	7,670.16	134,496	0.00	0	24.36	225
2073	0.1407	61.76	598	0.00	0	0.00	0	0.00	0	5,042.93	46,521
2074	0.1353	62.00	601	0.00	0	0.00	0	0.00	0	5,042.93	46,521
2075	0.1301	62.25	603	0.00	0	0.00	0	0.00	0	5,042.93	46,521
2076	0.1251	62.48	605	0.00	0	0.00	0	107.11	1,878	5,042.93	46,521
2077	0.1203	62.48	605	0.00	0	0.00	0	107.11	1,878	5,042.93	46,521
2078	0.1157	15,338.84	148,633	0.00	0	0.00	0	107.11	1,878	0.00	0
2079	0.1112	15,338.84	148,633	179.05	1,735	0.00	0	107.11	1,878	0.00	0
2080	0.1069	15,338.84	148,633	179.05	1,735	0.00	0	107.11	1,878	0.00	0
2081	0.1028	15,338.84	148,633	179.05	1,735	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2082	0.0989	15,338.84	148,633	179.05	1,735	0.00	0	0.00	0	0.00	0

2083	0.0951	0.00	0	179.05	1,735	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2084	0.0914	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2085	0.0879	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2086	0.0845	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2087	0.0813	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38.12	668	0.00	0
2088	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38.12	668	0.00	0
2089	0.0751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38.12	668	0.00	0
2090	0.0722	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38.12	668	0.00	0
2091	0.0695	0.00	0	0.00	0	0.00	0	38.12	668	0.00	0
2092	0.0668	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2093	0.0642	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2094	0.0617	0.00	0	284.90	2,761	0.00	0	45.56	799	0.00	0
2095	0.0594	0.00	0	284.90	2,761	0.00	0	45.56	799	0.00	0
2096	0.0571	0.00	0	284.90	2,761	0.00	0	45.56	799	0.00	0
2097	0.0549	0.00	0	284.90	2,761	0.00	0	45.56	799	0.00	0
2098	0.0528	0.00	0	284.90	2,761	0.00	0	45.56	799	0.00	0
2099	0.0508	0.00	0	0.00	0	0.00	0	109.30	1,917	0.00	0
2100	0.0488	0.00	0	0.00	0	0.00	0	110.12	1,931	0.00	0
2101	0.0469	0.00	0	0.00	0	0.00	0	110.95	1,946	0.00	0
2102	0.0451	0.00	0	0.00	0	0.00	0	110.95	1,946	0.00	0
2103	0.0434	0.00	0	0.00	0	0.00	0	49.31	865	0.00	0
2104	0.0417	0.00	0	0.00	0	0.00	0	49.31	865	0.00	0
2105	0.0401	0.00	0	83.75	812	0.00	0	49.31	865	0.00	0
2106	0.0386	0.00	0	83.75	812	0.00	0	49.31	865	0.00	0
2107	0.0371	0.00	0	83.75	812	0.00	0	49.31	865	0.00	0
2108	0.0357	0.00	0	83.75	812	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2109	0.0343	0.00	0	83.75	812	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2110	0.0330	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2111	0.0317	0.00	0	91.31	885	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2112	0.0305	0.00	0	91.31	885	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2113	0.0293	0.00	0	91.31	885	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2114	0.0282	0.00	0	91.31	885	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2115	0.0271	0.00	0	91.31	885	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2116	0.0261	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2117	0.0251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2118	0.0241	0.00	0	151.97	1,473	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2119	0.0232	0.00	0	152.39	1,477	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2120	0.0223	0.00	0	152.82	1,481	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2121	0.0214	0.00	0	153.23	1,485	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2122	0.0206	0.00	0	153.23	1,485	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2123	0.0198	0.00	0	109.45	1,061	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
2023	1.0000		
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	0	0
2028	0.8219	0	0
2029	0.7903	0	0
2030	0.7599	0	0
2031	0.7307	0	0
2032	0.7026	48,072	33,775
2033	0.6756	48,072	32,477
2034	0.6496	141,595	91,980
2035	0.6246	141,595	88,440
2036	0.6006	141,595	85,042
2037	0.5775	93,761	54,147
2038	0.5553	93,761	52,065
2039	0.5339	238	127
2040	0.5134	110,179	56,566
2041	0.4936	110,179	54,384
2042	0.4746	109,941	52,178
2043	0.4564	109,941	50,177
2044	0.4388	316,027	138,673
2045	0.4220	206,086	86,968
2046	0.4057	206,086	83,609
2047	0.3901	206,086	80,394
2048	0.3751	206,086	77,303
2049	0.3607	0	0
2050	0.3468	578	200
2051	0.3335	578	193
2052	0.3207	29,341	9,410
2053	0.3083	29,341	9,046
2054	0.2965	29,341	8,700
2055	0.2851	28,763	8,200
2056	0.2741	39,302	10,773
2057	0.2636	10,539	2,778
2058	0.2534	10,539	2,671
2059	0.2437	47,590	11,598
2060	0.2343	83,342	19,527
2061	0.2253	72,803	16,403
2062	0.2166	72,803	15,769
2063	0.2083	86,396	17,996
2064	0.2003	51,224	10,260
2065	0.1926	15,481	2,982
2066	0.1852	56,113	10,392
2067	0.1780	56,113	9,988

2068	0.1712	176,289	30,181
2069	0.1646	175,343	28,861
2070	0.1583	175,343	27,757
2071	0.1522	134,721	20,505
2072	0.1463	134,721	19,710
2073	0.1407	47,119	6,630
2074	0.1353	47,122	6,376
2075	0.1301	47,124	6,131
2076	0.1251	49,004	6,130
2077	0.1203	49,004	5,895
2078	0.1157	150,511	17,414
2079	0.1112	152,246	16,930
2080	0.1069	152,246	16,275
2081	0.1028	150,368	15,458
2082	0.0989	150,368	14,871
2083	0.0951	1,735	165
2084	0.0914	0	0
2085	0.0879	0	0
2086	0.0845	0	0
2087	0.0813	668	54
2088	0.0781	668	52
2089	0.0751	668	50
2090	0.0722	668	48
2091	0.0695	668	46
2092	0.0668	0	0
2093	0.0642	0	0
2094	0.0617	3,560	220
2095	0.0594	3,560	211
2096	0.0571	3,560	203
2097	0.0549	3,560	195
2098	0.0528	3,560	188
2099	0.0508	1,917	97
2100	0.0488	1,931	94
2101	0.0469	1,946	91
2102	0.0451	1,946	88
2103	0.0434	865	38
2104	0.0417	865	36
2105	0.0401	1,677	67
2106	0.0386	1,677	65
2107	0.0371	1,677	62
2108	0.0357	812	29
2109	0.0343	812	28
2110	0.0330	0	0
2111	0.0317	885	28
2112	0.0305	885	27
2113	0.0293	885	26
2114	0.0282	885	25
2115	0.0271	885	24
2116	0.0261	0	0
2117	0.0251	0	0
2118	0.0241	1,473	35
2119	0.0232	1,477	34
2120	0.0223	1,481	33
2121	0.0214	1,485	32
2122	0.0206	1,485	31
2123	0.0198	1,061	21
合計			1,526,758

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：馬淵川上流森林計画区

(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	7,094	
	木材利用増進便益	10,409	
	木材生産確保・増進便益	120,280	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,366,196	
総 便 益 (B)		1,503,979	
総 費 用 (C)		599,743	

(御月林業専用道開設 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
2023	1.0000			
2024	0.9615	0.2000	0	0
2025	0.9246	0.4000	0	0
2026	0.8890	0.6000	0	0
2027	0.8548	0.8000	0	0
2028	0.8219	1.0000	0	0
2029	0.7903	1.0000	0	0
2030	0.7599	1.0000	0	0
2031	0.7307	1.0000	0	0
2032	0.7026	1.0000	0	0
2033	0.6756	1.0000	0	0
2034	0.6496	1.0000	0	0
2035	0.6246	1.0000	0	0
2036	0.6006	1.0000	0	0
2037	0.5775	1.0000	0	0
2038	0.5553	1.0000	0	0
2039	0.5339	1.0000	0	0
2040	0.5134	1.0000	0	0
2041	0.4936	1.0000	0	0
2042	0.4746	1.0000	0	0
2043	0.4564	1.0000	0	0
2044	0.4388	1.0000	0	0
2045	0.4220	1.0000	0	0
2046	0.4057	1.0000	0	0
2047	0.3901	1.0000	131	51
2048	0.3751	1.0000	0	0
2049	0.3607	1.0000	0	0
2050	0.3468	1.0000	0	0
2051	0.3335	1.0000	0	0
2052	0.3207	1.0000	0	0
2053	0.3083	1.0000	0	0
2054	0.2965	1.0000	0	0
2055	0.2851	1.0000	0	0
2056	0.2741	1.0000	0	0
2057	0.2636	1.0000	0	0
2058	0.2534	1.0000	0	0
2059	0.2437	1.0000	0	0
2060	0.2343	1.0000	0	0
2061	0.2253	1.0000	0	0
2062	0.2166	1.0000	0	0
2063	0.2083	1.0000	0	0
2064	0.2003	1.0000	0	0
2065	0.1926	1.0000	0	0
2066	0.1852	1.0000	260	48
2067	0.1780	1.0000	241	43
2068	0.1712	1.0000	0	0
合計				142

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000		
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	1,530	1,360
2027	0.8548	1,417	1,211
2028	0.8219	0	0
2029	0.7903	869	687
2030	0.7599	0	0
2031	0.7307	0	0
2032	0.7026	1,860	1,307
2033	0.6756	0	0
2034	0.6496	0	0
2035	0.6246	0	0
2036	0.6006	1,838	1,104
2037	0.5775	1,702	983
2038	0.5553	0	0
2039	0.5339	1,045	558
2040	0.5134	0	0
2041	0.4936	0	0
2042	0.4746	0	0
2043	0.4564	0	0
2044	0.4388	0	0
2045	0.4220	0	0
2046	0.4057	0	0
2047	0.3901	0	0
2048	0.3751	0	0
2049	0.3607	0	0
2050	0.3468	0	0
2051	0.3335	2,146	716
2052	0.3207	1,988	638
2053	0.3083	0	0
2054	0.2965	1,220	362
2055	0.2851	0	0
2056	0.2741	0	0
2057	0.2636	0	0
2058	0.2534	0	0
2059	0.2437	0	0
2060	0.2343	0	0
2061	0.2253	0	0
2062	0.2166	0	0
2063	0.2083	0	0
2064	0.2003	0	0
2065	0.1926	0	0
2066	0.1852	0	0
2067	0.1780	0	0
2068	0.1712	0	0
合計			8,926

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000		
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	0	0
2028	0.8219	0	0
2029	0.7903	0	0
2030	0.7599	0	0
2031	0.7307	0	0
2032	0.7026	0	0
2033	0.6756	0	0
2034	0.6496	609	396
2035	0.6246	926	578
2036	0.6006	0	0
2037	0.5775	0	0
2038	0.5553	0	0
2039	0.5339	0	0
2040	0.5134	0	0
2041	0.4936	1,753	865
2042	0.4746	488	232
2043	0.4564	0	0
2044	0.4388	1,095	480
2045	0.4220	1,666	703
2046	0.4057	0	0
2047	0.3901	0	0
2048	0.3751	0	0
2049	0.3607	0	0
2050	0.3468	0	0
2051	0.3335	0	0
2052	0.3207	0	0
2053	0.3083	0	0
2054	0.2965	0	0
2055	0.2851	0	0
2056	0.2741	9,565	2,622
2057	0.2636	978	258
2058	0.2534	0	0
2059	0.2437	1,583	386
2060	0.2343	2,408	564
2061	0.2253	0	0
2062	0.2166	0	0
2063	0.2083	0	0
2064	0.2003	0	0
2065	0.1926	0	0
2066	0.1852	4,262	789
2067	0.1780	0	0
2068	0.1712	0	0
合計			7,873

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

- 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) 5,300,000
出典:「ダム年鑑2021」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.35
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能大 平 要整備森林(疎林)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.25
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能大 平 整備済森林
- 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) 60
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:岩手県八幡平市
- A: 事業対象区域面積(ha) 6.46 ~ 25.47
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 45
- 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
2023	1.0000				
2024	0.9615	6.46	0.64	57	55
2025	0.9246	12.59	1.91	169	156
2026	0.8890	21.42	4.05	358	318
2027	0.8548	21.42	6.19	547	468
2028	0.8219	21.42	8.34	737	606
2029	0.7903	21.42	10.48	926	732
2030	0.7599	21.42	12.62	1,115	847
2031	0.7307	21.42	14.75	1,303	952
2032	0.7026	25.47	17.31	1,529	1,074
2033	0.6756	25.47	19.85	1,753	1,184
2034	0.6496	25.47	21.76	1,922	1,249
2035	0.6246	25.47	23.04	2,035	1,271
2036	0.6006	25.47	23.45	2,071	1,244
2037	0.5775	25.47	23.85	2,107	1,217
2038	0.5553	25.47	24.26	2,143	1,190
2039	0.5339	25.47	24.66	2,178	1,163
2040	0.5134	25.47	25.07	2,215	1,137
2041	0.4936	25.47	25.47	2,250	1,111
2042	0.4746	25.47	25.47	2,250	1,068
2043	0.4564	25.47	25.47	2,250	1,027
2044	0.4388	25.47	25.47	2,250	987
2045	0.4220	25.47	25.47	2,250	950
2046	0.4057	25.47	25.47	2,250	913
2047	0.3901	25.47	25.47	2,250	878
2048	0.3751	25.47	25.47	2,250	844
2049	0.3607	25.47	25.47	2,250	812
2050	0.3468	25.47	25.47	2,250	780
2051	0.3335	25.47	25.47	2,250	750
2052	0.3207	25.47	25.47	2,250	722
2053	0.3083	25.47	25.47	2,250	694
2054	0.2965	25.47	25.47	2,250	667
2055	0.2851	25.47	25.47	2,250	641
2056	0.2741	25.47	25.47	2,250	617
2057	0.2636	16.64	16.64	1,470	387
2058	0.2534	16.64	16.64	1,470	372
2059	0.2437	16.64	16.64	1,470	358
2060	0.2343	16.64	16.64	1,470	344
2061	0.2253	16.64	16.64	1,470	331
2062	0.2166	16.64	16.64	1,470	318
2063	0.2083	16.64	16.64	1,470	306
2064	0.2003	16.64	16.64	1,470	294
2065	0.1926	16.64	16.64	1,470	283
2066	0.1852	16.64	16.64	1,470	272
2067	0.1780	14.21	14.21	1,255	223
2068	0.1712	14.21	14.21	1,255	215
合計					32,027

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 6.46 ~ 25.47
- P: 年間平均降水量 (mm/年)
出典: 気象庁HP 荒屋観測所 (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 1,235
- 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 45
- 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
2023	1.0000				
2024	0.9615	6.46	0.64	13	12
2025	0.9246	12.59	1.91	40	37
2026	0.8890	21.42	4.05	84	75
2027	0.8548	21.42	6.19	128	109
2028	0.8219	21.42	8.34	173	142
2029	0.7903	21.42	10.48	217	171
2030	0.7599	21.42	12.62	262	199
2031	0.7307	21.42	14.75	306	224
2032	0.7026	25.47	17.31	359	252
2033	0.6756	25.47	19.85	411	278
2034	0.6496	25.47	21.76	451	293
2035	0.6246	25.47	23.04	477	298
2036	0.6006	25.47	23.45	486	292
2037	0.5775	25.47	23.85	494	285
2038	0.5553	25.47	24.26	503	279
2039	0.5339	25.47	24.66	511	273
2040	0.5134	25.47	25.07	520	267
2041	0.4936	25.47	25.47	528	261
2042	0.4746	25.47	25.47	528	251
2043	0.4564	25.47	25.47	528	241
2044	0.4388	25.47	25.47	528	232
2045	0.4220	25.47	25.47	528	223
2046	0.4057	25.47	25.47	528	214
2047	0.3901	25.47	25.47	528	206
2048	0.3751	25.47	25.47	528	198
2049	0.3607	25.47	25.47	528	190
2050	0.3468	25.47	25.47	528	183
2051	0.3335	25.47	25.47	528	176
2052	0.3207	25.47	25.47	528	169
2053	0.3083	25.47	25.47	528	163
2054	0.2965	25.47	25.47	528	157
2055	0.2851	25.47	25.47	528	151
2056	0.2741	25.47	25.47	528	145
2057	0.2636	16.64	16.64	345	91
2058	0.2534	16.64	16.64	345	87
2059	0.2437	16.64	16.64	345	84
2060	0.2343	16.64	16.64	345	81
2061	0.2253	16.64	16.64	345	78
2062	0.2166	16.64	16.64	345	75
2063	0.2083	16.64	16.64	345	72
2064	0.2003	16.64	16.64	345	69
2065	0.1926	16.64	16.64	345	66
2066	0.1852	16.64	16.64	345	64
2067	0.1780	14.21	14.21	294	52
2068	0.1712	14.21	14.21	294	50
合計					7,515

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.90 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	391.16 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	6.46 ~ 25.47
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 荒屋観測所 (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	1,235
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: 岩手県HP「岩手の水道」のデータを使用 (令和3年度) (八幡平市)	178.80
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	127.97
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)	129.71
Y:	評価期間	45
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
2023	1.0000				
2024	0.9615	6.46	0.64	51	49
2025	0.9246	12.59	1.91	153	141
2026	0.8890	21.42	4.05	324	288
2027	0.8548	21.42	6.19	496	424
2028	0.8219	21.42	8.34	668	549
2029	0.7903	21.42	10.48	840	664
2030	0.7599	21.42	12.62	1,011	768
2031	0.7307	21.42	14.75	1,182	864
2032	0.7026	25.47	17.31	1,387	975
2033	0.6756	25.47	19.85	1,590	1,074
2034	0.6496	25.47	21.76	1,743	1,132
2035	0.6246	25.47	23.04	1,846	1,153
2036	0.6006	25.47	23.45	1,879	1,129
2037	0.5775	25.47	23.85	1,911	1,104
2038	0.5553	25.47	24.26	1,944	1,080
2039	0.5339	25.47	24.66	1,976	1,055
2040	0.5134	25.47	25.07	2,009	1,031
2041	0.4936	25.47	25.47	2,041	1,007
2042	0.4746	25.47	25.47	2,041	969
2043	0.4564	25.47	25.47	2,041	932
2044	0.4388	25.47	25.47	2,041	896
2045	0.4220	25.47	25.47	2,041	861
2046	0.4057	25.47	25.47	2,041	828
2047	0.3901	25.47	25.47	2,041	796
2048	0.3751	25.47	25.47	2,041	766
2049	0.3607	25.47	25.47	2,041	736
2050	0.3468	25.47	25.47	2,041	708
2051	0.3335	25.47	25.47	2,041	681
2052	0.3207	25.47	25.47	2,041	655
2053	0.3083	25.47	25.47	2,041	629
2054	0.2965	25.47	25.47	2,041	605
2055	0.2851	25.47	25.47	2,041	582
2056	0.2741	25.47	25.47	2,041	559
2057	0.2636	16.64	16.64	1,333	351
2058	0.2534	16.64	16.64	1,333	338
2059	0.2437	16.64	16.64	1,333	325
2060	0.2343	16.64	16.64	1,333	312
2061	0.2253	16.64	16.64	1,333	300
2062	0.2166	16.64	16.64	1,333	289
2063	0.2083	16.64	16.64	1,333	278
2064	0.2003	16.64	16.64	1,333	267
2065	0.1926	16.64	16.64	1,333	257
2066	0.1852	16.64	16.64	1,333	247
2067	0.1780	14.21	14.21	1,139	203

2068	0.1712	14.21	14.21	1,139	195
合計					29,052

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

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)	5,794
	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)	6.46 ~ 25.47
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	45
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
2023	1.0000				
2024	0.9615	6.46	0.64	69	66
2025	0.9246	12.59	1.91	207	191
2026	0.8890	21.42	4.05	439	390
2027	0.8548	21.42	6.19	671	574
2028	0.8219	21.42	8.34	904	743
2029	0.7903	21.42	10.48	1,135	897
2030	0.7599	21.42	12.62	1,367	1,039
2031	0.7307	21.42	14.75	1,598	1,168
2032	0.7026	25.47	17.31	1,876	1,318
2033	0.6756	25.47	19.85	2,151	1,453
2034	0.6496	25.47	21.76	2,358	1,532
2035	0.6246	25.47	23.04	2,496	1,559
2036	0.6006	25.47	23.45	2,541	1,526
2037	0.5775	25.47	23.85	2,584	1,492
2038	0.5553	25.47	24.26	2,629	1,460
2039	0.5339	25.47	24.66	2,672	1,427
2040	0.5134	25.47	25.07	2,716	1,394
2041	0.4936	25.47	25.47	2,760	1,362
2042	0.4746	25.47	25.47	2,760	1,310
2043	0.4564	25.47	25.47	2,760	1,260
2044	0.4388	25.47	25.47	2,760	1,211
2045	0.4220	25.47	25.47	2,760	1,165
2046	0.4057	25.47	25.47	2,760	1,120
2047	0.3901	25.47	25.47	2,760	1,077
2048	0.3751	25.47	25.47	2,760	1,035
2049	0.3607	25.47	25.47	2,760	996
2050	0.3468	25.47	25.47	2,760	957
2051	0.3335	25.47	25.47	2,760	920
2052	0.3207	25.47	25.47	2,760	885
2053	0.3083	25.47	25.47	2,760	851
2054	0.2965	25.47	25.47	2,760	818
2055	0.2851	25.47	25.47	2,760	787
2056	0.2741	25.47	25.47	2,760	757
2057	0.2636	16.64	16.64	1,803	475
2058	0.2534	16.64	16.64	1,803	457
2059	0.2437	16.64	16.64	1,803	439
2060	0.2343	16.64	16.64	1,803	422
2061	0.2253	16.64	16.64	1,803	406
2062	0.2166	16.64	16.64	1,803	391
2063	0.2083	16.64	16.64	1,803	376
2064	0.2003	16.64	16.64	1,803	361
2065	0.1926	16.64	16.64	1,803	347
2066	0.1852	16.64	16.64	1,803	334
2067	0.1780	14.21	14.21	1,540	274
2068	0.1712	14.21	14.21	1,540	264
合計					39,286

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

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: 馬淵川上流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		45
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」(2023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」(2023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 樹齢20年越	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 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」(2023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
2023	1.0000												
2024	0.9615	10.23	50	11.21	52	0.00	0	0.00	0	0.00	0	102	98
2025	0.9246	10.23	50	28.25	132	0.00	0	0.00	0	0.00	0	182	168
2026	0.8890	10.23	50	28.25	132	0.00	0	17.18	146	0.00	0	328	292
2027	0.8548	10.23	50	28.25	132	0.00	0	17.18	146	0.00	0	328	280
2028	0.8219	10.23	50	28.25	132	0.00	0	17.18	146	0.00	0	328	270
2029	0.7903	10.23	50	28.25	132	0.00	0	17.18	146	0.00	0	328	259
2030	0.7599	10.23	50	28.25	132	0.00	0	17.18	146	0.00	0	328	249
2031	0.7307	10.23	50	28.25	132	0.00	0	17.18	146	0.00	0	328	240
2032	0.7026	10.23	50	37.84	176	0.00	0	17.18	146	0.00	0	372	261
2033	0.6756	10.23	50	37.84	176	0.00	0	17.18	146	0.00	0	372	251
2034	0.6496	10.23	50	37.84	176	0.00	0	17.18	146	0.00	0	372	242
2035	0.6246	10.23	50	37.84	176	0.00	0	17.18	146	0.00	0	372	232
2036	0.6006	10.23	50	37.84	176	0.00	0	17.18	146	0.00	0	372	223
2037	0.5775	10.23	50	37.84	176	0.00	0	17.18	146	0.00	0	372	215
2038	0.5553	10.23	50	37.84	176	0.00	0	17.18	146	0.00	0	372	207
2039	0.5339	10.23	50	37.84	176	0.00	0	17.18	146	0.00	0	372	199
2040	0.5134	10.23	50	37.84	176	0.00	0	17.18	146	0.00	0	372	191
2041	0.4936	10.23	50	37.84	176	0.00	0	17.18	146	0.00	0	372	184
2042	0.4746	10.23	50	37.84	176	0.00	0	17.18	146	0.00	0	372	177
2043	0.4564	10.23	50	37.84	176	0.00	0	17.18	146	0.00	0	372	170
2044	0.4388	10.23	50	37.84	176	0.00	0	17.18	146	0.00	0	372	163
2045	0.4220	10.23	50	37.84	176	0.00	0	17.18	146	0.00	0	372	157
2046	0.4057	10.23	50	37.84	176	0.00	0	17.18	146	0.00	0	372	151
2047	0.3901	10.23	50	37.84	176	0.00	0	17.18	146	0.00	0	372	145
2048	0.3751	10.23	50	37.84	176	0.00	0	17.18	146	0.00	0	372	140
2049	0.3607	10.23	50	37.84	176	0.00	0	17.18	146	0.00	0	372	134
2050	0.3468	10.23	50	37.84	176	0.00	0	17.18	146	0.00	0	372	129
2051	0.3335	10.23	50	37.84	176	0.00	0	17.18	146	0.00	0	372	124
2052	0.3207	10.23	50	37.84	176	0.00	0	17.18	146	0.00	0	372	119

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

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

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

- 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 45.00
 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 6.46 ~ 25.47
 ② 保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 76.00
 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023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	現在価値化 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			
2023	1.0000							
2024	0.9615	6.46	0.65	2	2			
2025	0.9246	12.59	1.91	6	6			
2026	0.8890	21.42	4.05	12	11			
2027	0.8548	21.42	6.19	18	15			
2028	0.8219	21.42	8.33	24	20			
2029	0.7903	21.42	10.47	30	24			
2030	0.7599	21.42	12.62	37	28			
2031	0.7307	21.42	14.76	43	31			
2032	0.7026	25.47	17.30	50	35			
2033	0.6756	25.47	19.85	58	39			
2034	0.6496	25.47	21.75	63	41			
2035	0.6246	25.47	23.04	67	42			
2036	0.6006	25.47	23.45	68	41			
2037	0.5775	25.47	23.85	69	40			
2038	0.5553	25.47	24.26	70	39			
2039	0.5339	25.47	24.66	72	38			
2040	0.5134	25.47	25.07	73	37			
2041	0.4936	25.47	25.47	74	37			
2042	0.4746	25.47	25.47	74	35			
2043	0.4564	25.47	25.47	74	34			
2044	0.4388	25.47	25.47	74	32			
2045	0.4220	25.47	25.47	74	31			
2046	0.4057	25.47	25.47	74	30			
2047	0.3901	25.47	25.47	74	29			
2048	0.3751	25.47	25.47	74	28			
2049	0.3607	25.47	25.47	74	27			
2050	0.3468	25.47	25.47	74	26			
2051	0.3335	25.47	25.47	74	25			
2052	0.3207	25.47	25.47	74	24			
2053	0.3083	25.47	25.47	74	23			
2054	0.2965	25.47	25.47	74	22			
2055	0.2851	25.47	25.47	74	21			
2056	0.2741	25.47	25.47	74	20			
2057	0.2636	16.64	16.64	48	13			
2058	0.2534	16.64	16.64	48	12			

2059	0.2437	16.64	16.64	48	12			
2060	0.2343	16.64	16.64	48	11			
2061	0.2253	16.64	16.64	48	11			
2062	0.2166	16.64	16.64	48	10			
2063	0.2083	16.64	16.64	48	10			
2064	0.2003	16.64	16.64	48	10			
2065	0.1926	16.64	16.64	48	9			
2066	0.1852	16.64	16.64	48	9			
2067	0.1780	14.21	14.21	41	7			
2068	0.1712	14.21	14.21	41	7			
合計					1,054			0