

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（国有林）
施行箇所：津軽森林計画区(津軽森林管理署金木支署)

都道府県名：青森県

(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
2016		× 1.4802			2077	123	× 0.1353		17
2017	408,049	× 1.4233	102.0	549,460	2078	123	× 0.1301		16
2018	495,723	× 1.3686	101.5	645,025	2079	123	× 0.1251		15
2019	679,166	× 1.3159	101.0	853,896	2080	123	× 0.1203		15
2020	579,278	× 1.2653	100.0	707,306	2081	7,074	× 0.1157		818
2021	490,758	× 1.2167	101.5	567,692	2082	7,074	× 0.1112		787
2022	33,076	× 1.1699		38,696	2083	7,074	× 0.1069		756
2023	20,749	× 1.1249		23,339	2084	7,425	× 0.1028		763
2024	14,866	× 1.0816		16,080	2085	7,425	× 0.0989		734
2025	9,894	× 1.0400		10,288	2086	351	× 0.0951		33
2026	9,398	× 1.0000	96.5	9,398	2087	351	× 0.0914		32
2027	220,849	× 0.9615		212,347	2088	351	× 0.0879		31
2028	226,326	× 0.9246		209,260	2089	0	× 0.0845		0
2029	229,240	× 0.8890		203,794	2090	0	× 0.0813		0
2030	229,240	× 0.8548		195,956	2091	123	× 0.0781		10
2031	229,240	× 0.8219		188,413	2092	123	× 0.0751		9
2032	37,650	× 0.7903		29,756	2093	123	× 0.0722		9
2033	39,686	× 0.7599		30,158	2094	123	× 0.0695		9
2034	35,418	× 0.7307		25,880	2095	123	× 0.0668		8
2035	29,239	× 0.7026		20,543	2096	7,074	× 0.0642		454
2036	29,941	× 0.6756		20,228	2097	7,074	× 0.0617		436
2037	1,014	× 0.6496		659	2098	7,074	× 0.0594		420
2038	1,014	× 0.6246		632	2099	7,074	× 0.0571		404
2039	9,089	× 0.6006		5,459	2100	7,074	× 0.0549		388
2040	9,089	× 0.5775		5,250	2101	0	× 0.0528		0
2041	12,249	× 0.5553		6,804	2102	0	× 0.0508		0
2042	12,249	× 0.5339		6,541	2103	0	× 0.0488		0
2043	12,249	× 0.5134		6,289	2104	0	× 0.0469		0
2044	4,876	× 0.4936		2,406	2105	0	× 0.0451		0
2045	10,651	× 0.4746		5,053	2106	0	× 0.0434		0
2046	4,296	× 0.4564		1,960	2107	0	× 0.0417		0
2047	9,070	× 0.4388		3,980	2108	0	× 0.0401		0
2048	9,070	× 0.4220		3,827	2109	0	× 0.0386		0
2049	16,092	× 0.4057		6,529	2110	0	× 0.0371		0
2050	16,092	× 0.3901		6,278	2111	0	× 0.0357		0
2051	56,746	× 0.3751		21,286	2112	0	× 0.0343		0
2052	51,972	× 0.3607		18,747	2113	0	× 0.0330		0
2053	51,972	× 0.3468		18,022	2114	0	× 0.0317		0
2054	44,599	× 0.3335		14,874	2115	0	× 0.0305		0
2055	44,599	× 0.3207		14,303	2116	0	× 0.0293		0
2056	6,982	× 0.3083		2,150					
2057	6,982	× 0.2965		2,071					
2058	6,979	× 0.2851		1,990					
2059	6,570	× 0.2741		1,801					
2060	6,514	× 0.2636		1,717					
2061	37,019	× 0.2534		9,381					
2062	39,372	× 0.2437		9,595					
2063	39,372	× 0.2343		9,225					
2064	39,372	× 0.2253		8,871					
2065	39,372	× 0.2166		8,528					
2066	9,461	× 0.2083		1,971					
2067	7,074	× 0.2003		1,417					
2068	7,074	× 0.1926		1,362					
2069	7,425	× 0.1852		1,375					
2070	7,425	× 0.1780		1,322					
2071	351	× 0.1712		60					
2072	351	× 0.1646		58					
2073	351	× 0.1583		56					
2074	0	× 0.1522		0					
2075	0	× 0.1463		0					
2076	123	× 0.1407		17	合 計				4,775,545
					C =	4,775,545			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／m³／sec)
出典:「ダム年鑑2025」

5,580,000
- f1:

事業実施前の流出係数(浸透能大, 緩)
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)

0.45
- f2:

事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大, 緩)
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)

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(津軽森林管理署金木支署の値)

63
- A:

事業対象区域面積(ha)

20.15 ~ 1,575.70
- 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
2016	1.4802				
2017	1.4233	315.42	21.03	2,053	2,922
2018	1.3686	630.49	63.06	6,158	8,428
2019	1.3159	945.56	126.10	12,313	16,203
2020	1.2653	1,260.63	210.14	20,520	25,964
2021	1.2167	1,575.70	315.19	30,778	37,448
2022	1.1699	1,575.70	420.23	41,036	48,008
2023	1.1249	1,575.70	525.28	51,294	57,701
2024	1.0816	1,575.70	630.33	61,551	66,574
2025	1.0400	1,575.70	735.37	71,809	74,681
2026	1.0000	1,575.70	840.42	82,067	82,067
2027	0.9615	1,575.70	945.47	92,325	88,770
2028	0.9246	1,437.90	940.27	91,818	84,895
2029	0.8890	1,300.10	925.89	90,413	80,377
2030	0.8548	1,162.30	902.33	88,112	75,318
2031	0.8219	1,024.50	869.57	84,914	69,791
2032	0.7903	886.70	815.79	79,662	62,957
2033	0.7599	886.70	851.25	83,124	63,166
2034	0.7307	886.70	874.88	85,432	62,425
2035	0.7026	886.70	886.70	86,586	60,835
2036	0.6756	886.70	886.70	86,586	58,498
2037	0.6496	886.70	886.70	86,586	56,246
2038	0.6246	759.94	759.94	74,208	46,350
2039	0.6006	633.18	633.18	61,830	37,135
2040	0.5775	506.42	506.42	49,452	28,559
2041	0.5553	379.66	379.66	37,074	20,587
2042	0.5339	252.90	252.90	24,696	13,185
2043	0.5134	240.50	240.50	23,485	12,057
2044	0.4936	228.10	228.10	22,274	10,994
2045	0.4746	215.70	215.70	21,063	9,996
2046	0.4564	203.30	203.30	19,852	9,060
2047	0.4388	190.90	190.90	18,641	8,180
2048	0.4220	190.90	190.90	18,641	7,867
2049	0.4057	190.90	190.90	18,641	7,563
2050	0.3901	190.90	190.90	18,641	7,272
2051	0.3751	190.90	190.90	18,641	6,992
2052	0.3607	190.90	190.90	18,641	6,724
2053	0.3468	189.54	189.54	18,509	6,419
2054	0.3335	188.18	188.18	18,376	6,128
2055	0.3207	186.42	186.42	18,204	5,838
2056	0.3083	184.66	184.66	18,032	5,559
2057	0.2965	182.50	182.50	17,821	5,284
2058	0.2851	181.70	181.70	17,743	5,059
2059	0.2741	180.90	180.90	17,665	4,842
2060	0.2636	176.10	176.10	17,196	4,533
2061	0.2534	171.30	171.30	16,727	4,239
2062	0.2437	166.90	166.90	16,298	3,972
2063	0.2343	162.50	162.50	15,868	3,718
2064	0.2253	158.10	158.10	15,438	3,478
2065	0.2166	158.10	158.10	15,438	3,344
2066	0.2083	158.10	158.10	15,438	3,216
2067	0.2003	154.50	154.50	15,087	3,022
2068	0.1926	149.54	149.54	14,603	2,813
2069	0.1852	144.58	144.58	14,118	2,615
2070	0.1780	139.62	139.62	13,634	2,427
2071	0.1712	134.66	134.66	13,150	2,251

2072	0.1646	112.30	112.30	10,966	1,805
2073	0.1583	91.30	91.30	8,915	1,411
2074	0.1522	70.30	70.30	6,865	1,045
2075	0.1463	49.30	49.30	4,814	704
2076	0.1407	28.30	28.30	2,763	389
2077	0.1353	28.30	28.30	2,763	374
2078	0.1301	28.30	28.30	2,763	359
2079	0.1251	28.30	28.30	2,763	346
2080	0.1203	28.30	28.30	2,763	332
2081	0.1157	28.30	28.30	2,763	320
2082	0.1112	28.30	28.30	2,763	307
2083	0.1069	26.94	26.94	2,631	281
2084	0.1028	25.58	25.58	2,498	257
2085	0.0989	24.22	24.22	2,365	234
2086	0.0951	22.86	22.86	2,232	212
2087	0.0914	21.50	21.50	2,099	192
2088	0.0879	21.50	21.50	2,099	185
2089	0.0845	21.50	21.50	2,099	177
2090	0.0813	21.50	21.50	2,099	171
2091	0.0781	21.50	21.50	2,099	164
2092	0.0751	21.50	21.50	2,099	158
2093	0.0722	21.50	21.50	2,099	152
2094	0.0695	21.50	21.50	2,099	146
2095	0.0668	21.50	21.50	2,099	140
2096	0.0642	21.50	21.50	2,099	135
2097	0.0617	21.50	21.50	2,099	130
2098	0.0594	21.50	21.50	2,099	125
2099	0.0571	21.50	21.50	2,099	120
2100	0.0549	21.50	21.50	2,099	115
2101	0.0528	21.50	21.50	2,099	111
2102	0.0508	21.50	21.50	2,099	107
2103	0.0488	21.50	21.50	2,099	102
2104	0.0469	21.50	21.50	2,099	98
2105	0.0451	21.30	21.30	2,080	94
2106	0.0434	21.10	21.10	2,060	89
2107	0.0417	20.90	20.90	2,041	85
2108	0.0401	20.70	20.70	2,021	81
2109	0.0386	20.50	20.50	2,002	77
2110	0.0371	20.50	20.50	2,002	74
2111	0.0357	20.50	20.50	2,002	71
2112	0.0343	20.43	20.43	1,995	68
2113	0.0330	20.36	20.36	1,988	66
2114	0.0317	20.29	20.29	1,981	63
2115	0.0305	20.22	20.22	1,974	60
2116	0.0293	20.15	20.15	1,968	58
合計					1,506,342

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

- A:

事業対象区域面積 (ha)

20.15 ~ 1,575.70
- P:

年間平均降水量 (mm/年)
出典:「気象庁HP 五所川原ほか1観測所 (1996年~2025年)計画区管内にある観測所データを平均して算出

1,389
- D1:

事業実施前の貯留率
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)

0.51
- D2:

事業実施後、T年経過後の貯留率
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)

0.56
- T:

事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数

15
- U:

開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S)
出典:「ダム年鑑2025」

1,058,000,000
- 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
2016	1.4802				
2017	1.4233	315.42	21.03	490	697
2018	1.3686	630.49	63.06	1,469	2,010
2019	1.3159	945.56	126.10	2,938	3,866
2020	1.2653	1,260.63	210.14	4,896	6,195
2021	1.2167	1,575.70	315.19	7,344	8,935
2022	1.1699	1,575.70	420.23	9,791	11,454
2023	1.1249	1,575.70	525.28	12,239	13,768
2024	1.0816	1,575.70	630.33	14,687	15,885
2025	1.0400	1,575.70	735.37	17,134	17,819
2026	1.0000	1,575.70	840.42	19,582	19,582
2027	0.9615	1,575.70	945.47	22,029	21,181
2028	0.9246	1,437.90	940.27	21,908	20,256
2029	0.8890	1,300.10	925.89	21,573	19,178
2030	0.8548	1,162.30	902.33	21,024	17,971
2031	0.8219	1,024.50	869.57	20,261	16,653
2032	0.7903	886.70	815.79	19,008	15,022
2033	0.7599	886.70	851.25	19,834	15,072
2034	0.7307	886.70	874.88	20,385	14,895
2035	0.7026	886.70	886.70	20,660	14,516
2036	0.6756	886.70	886.70	20,660	13,958
2037	0.6496	886.70	886.70	20,660	13,421
2038	0.6246	759.94	759.94	17,707	11,060
2039	0.6006	633.18	633.18	14,753	8,861
2040	0.5775	506.42	506.42	11,800	6,815
2041	0.5553	379.66	379.66	8,846	4,912
2042	0.5339	252.90	252.90	5,893	3,146
2043	0.5134	240.50	240.50	5,604	2,877
2044	0.4936	228.10	228.10	5,315	2,623
2045	0.4746	215.70	215.70	5,026	2,385
2046	0.4564	203.30	203.30	4,737	2,162
2047	0.4388	190.90	190.90	4,448	1,952
2048	0.4220	190.90	190.90	4,448	1,877
2049	0.4057	190.90	190.90	4,448	1,805
2050	0.3901	190.90	190.90	4,448	1,735
2051	0.3751	190.90	190.90	4,448	1,668
2052	0.3607	190.90	190.90	4,448	1,604
2053	0.3468	189.54	189.54	4,416	1,531
2054	0.3335	188.18	188.18	4,385	1,462
2055	0.3207	186.42	186.42	4,344	1,393
2056	0.3083	184.66	184.66	4,303	1,327
2057	0.2965	182.50	182.50	4,252	1,261
2058	0.2851	181.70	181.70	4,234	1,207
2059	0.2741	180.90	180.90	4,215	1,155
2060	0.2636	176.10	176.10	4,103	1,082
2061	0.2534	171.30	171.30	3,991	1,011
2062	0.2437	166.90	166.90	3,889	948
2063	0.2343	162.50	162.50	3,786	887
2064	0.2253	158.10	158.10	3,684	830
2065	0.2166	158.10	158.10	3,684	798
2066	0.2083	158.10	158.10	3,684	767
2067	0.2003	154.50	154.50	3,600	721
2068	0.1926	149.54	149.54	3,484	671

2069	0.1852	144.58	144.58	3,369	624
2070	0.1780	139.62	139.62	3,253	579
2071	0.1712	134.66	134.66	3,138	537
2072	0.1646	112.30	112.30	2,617	431
2073	0.1583	91.30	91.30	2,127	337
2074	0.1522	70.30	70.30	1,638	249
2075	0.1463	49.30	49.30	1,149	168
2076	0.1407	28.30	28.30	659	93
2077	0.1353	28.30	28.30	659	89
2078	0.1301	28.30	28.30	659	86
2079	0.1251	28.30	28.30	659	82
2080	0.1203	28.30	28.30	659	79
2081	0.1157	28.30	28.30	659	76
2082	0.1112	28.30	28.30	659	73
2083	0.1069	26.94	26.94	628	67
2084	0.1028	25.58	25.58	596	61
2085	0.0989	24.22	24.22	564	56
2086	0.0951	22.86	22.86	533	51
2087	0.0914	21.50	21.50	501	46
2088	0.0879	21.50	21.50	501	44
2089	0.0845	21.50	21.50	501	42
2090	0.0813	21.50	21.50	501	41
2091	0.0781	21.50	21.50	501	39
2092	0.0751	21.50	21.50	501	38
2093	0.0722	21.50	21.50	501	36
2094	0.0695	21.50	21.50	501	35
2095	0.0668	21.50	21.50	501	33
2096	0.0642	21.50	21.50	501	32
2097	0.0617	21.50	21.50	501	31
2098	0.0594	21.50	21.50	501	30
2099	0.0571	21.50	21.50	501	29
2100	0.0549	21.50	21.50	501	28
2101	0.0528	21.50	21.50	501	26
2102	0.0508	21.50	21.50	501	25
2103	0.0488	21.50	21.50	501	24
2104	0.0469	21.50	21.50	501	23
2105	0.0451	21.30	21.30	496	22
2106	0.0434	21.10	21.10	492	21
2107	0.0417	20.90	20.90	487	20
2108	0.0401	20.70	20.70	482	19
2109	0.0386	20.50	20.50	478	18
2110	0.0371	20.50	20.50	478	18
2111	0.0357	20.50	20.50	478	17
2112	0.0343	20.43	20.43	476	16
2113	0.0330	20.36	20.36	474	16
2114	0.0317	20.29	20.29	473	15
2115	0.0305	20.22	20.22	471	14
2116	0.0293	20.15	20.15	469	14
合計					359,417

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和7年度版「日本の水資源の現況」	13.00 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和7年度版「日本の水資源の現況」	391.83 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	20.15 ～ 1,575.70
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:「気象庁HP 五所川原ほか1観測所(1996年～2025年)計画区管内にある観測所データを平均して算出	1,389
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:青森県HP「青森県の水道統計」のデータを使用(令和6年度版)(五所川原市ほか2市町村)	298.38
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	145.70
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)	150.60
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
2016	1.4802				
2017	1.4233	315.42	21.03	2,199	3,130
2018	1.3686	630.49	63.06	6,596	9,027
2019	1.3159	945.56	126.10	13,189	17,355
2020	1.2653	1,260.63	210.14	21,979	27,810
2021	1.2167	1,575.70	315.19	32,966	40,110
2022	1.1699	1,575.70	420.23	43,953	51,421
2023	1.1249	1,575.70	525.28	54,940	61,802
2024	1.0816	1,575.70	630.33	65,927	71,307
2025	1.0400	1,575.70	735.37	76,914	79,991
2026	1.0000	1,575.70	840.42	87,901	87,901
2027	0.9615	1,575.70	945.47	98,888	95,081
2028	0.9246	1,437.90	940.27	98,345	90,930
2029	0.8890	1,300.10	925.89	96,841	86,092
2030	0.8548	1,162.30	902.33	94,376	80,673
2031	0.8219	1,024.50	869.57	90,950	74,752
2032	0.7903	886.70	815.79	85,325	67,432
2033	0.7599	886.70	851.25	89,034	67,657
2034	0.7307	886.70	874.88	91,506	66,863
2035	0.7026	886.70	886.70	92,742	65,161
2036	0.6756	886.70	886.70	92,742	62,656
2037	0.6496	886.70	886.70	92,742	60,245
2038	0.6246	759.94	759.94	79,484	49,646
2039	0.6006	633.18	633.18	66,226	39,775
2040	0.5775	506.42	506.42	52,967	30,588
2041	0.5553	379.66	379.66	39,709	22,050
2042	0.5339	252.90	252.90	26,451	14,122
2043	0.5134	240.50	240.50	25,154	12,914
2044	0.4936	228.10	228.10	23,857	11,776
2045	0.4746	215.70	215.70	22,560	10,707
2046	0.4564	203.30	203.30	21,264	9,705
2047	0.4388	190.90	190.90	19,967	8,762
2048	0.4220	190.90	190.90	19,967	8,426
2049	0.4057	190.90	190.90	19,967	8,101
2050	0.3901	190.90	190.90	19,967	7,789
2051	0.3751	190.90	190.90	19,967	7,490
2052	0.3607	190.90	190.90	19,967	7,202
2053	0.3468	189.54	189.54	19,824	6,875
2054	0.3335	188.18	188.18	19,682	6,564
2055	0.3207	186.42	186.42	19,498	6,253
2056	0.3083	184.66	184.66	19,314	5,955
2057	0.2965	182.50	182.50	19,088	5,660
2058	0.2851	181.70	181.70	19,004	5,418
2059	0.2741	180.90	180.90	18,921	5,186
2060	0.2636	176.10	176.10	18,419	4,855

2061	0.2534	171.30	171.30	17,917	4,540
2062	0.2437	166.90	166.90	17,456	4,254
2063	0.2343	162.50	162.50	16,996	3,982
2064	0.2253	158.10	158.10	16,536	3,726
2065	0.2166	158.10	158.10	16,536	3,582
2066	0.2083	158.10	158.10	16,536	3,444
2067	0.2003	154.50	154.50	16,159	3,237
2068	0.1926	149.54	149.54	15,641	3,012
2069	0.1852	144.58	144.58	15,122	2,801
2070	0.1780	139.62	139.62	14,603	2,599
2071	0.1712	134.66	134.66	14,084	2,411
2072	0.1646	112.30	112.30	11,746	1,933
2073	0.1583	91.30	91.30	9,549	1,512
2074	0.1522	70.30	70.30	7,353	1,119
2075	0.1463	49.30	49.30	5,156	754
2076	0.1407	28.30	28.30	2,960	416
2077	0.1353	28.30	28.30	2,960	400
2078	0.1301	28.30	28.30	2,960	385
2079	0.1251	28.30	28.30	2,960	370
2080	0.1203	28.30	28.30	2,960	356
2081	0.1157	28.30	28.30	2,960	342
2082	0.1112	28.30	28.30	2,960	329
2083	0.1069	26.94	26.94	2,818	301
2084	0.1028	25.58	25.58	2,675	275
2085	0.0989	24.22	24.22	2,533	251
2086	0.0951	22.86	22.86	2,391	227
2087	0.0914	21.50	21.50	2,249	206
2088	0.0879	21.50	21.50	2,249	198
2089	0.0845	21.50	21.50	2,249	190
2090	0.0813	21.50	21.50	2,249	183
2091	0.0781	21.50	21.50	2,249	176
2092	0.0751	21.50	21.50	2,249	169
2093	0.0722	21.50	21.50	2,249	162
2094	0.0695	21.50	21.50	2,249	156
2095	0.0668	21.50	21.50	2,249	150
2096	0.0642	21.50	21.50	2,249	144
2097	0.0617	21.50	21.50	2,249	139
2098	0.0594	21.50	21.50	2,249	134
2099	0.0571	21.50	21.50	2,249	128
2100	0.0549	21.50	21.50	2,249	123
2101	0.0528	21.50	21.50	2,249	119
2102	0.0508	21.50	21.50	2,249	114
2103	0.0488	21.50	21.50	2,249	110
2104	0.0469	21.50	21.50	2,249	105
2105	0.0451	21.30	21.30	2,228	100
2106	0.0434	21.10	21.10	2,207	96
2107	0.0417	20.90	20.90	2,186	91
2108	0.0401	20.70	20.70	2,165	87
2109	0.0386	20.50	20.50	2,144	83
2110	0.0371	20.50	20.50	2,144	80
2111	0.0357	20.50	20.50	2,144	77
2112	0.0343	20.43	20.43	2,137	73
2113	0.0330	20.36	20.36	2,129	70
2114	0.0317	20.29	20.29	2,122	67
2115	0.0305	20.22	20.22	2,115	65
2116	0.0293	20.15	20.15	2,108	62
合計					1,613,430

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

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)	6,389
	出典:(一社)ダム水源地主砂対策技術研究会「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)	20.15 ～ 1,575.70
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
2016	1.4802				
2017	1.4233	315.42	21.03	2,512	3,575
2018	1.3686	630.49	63.06	7,534	10,311
2019	1.3159	945.56	126.10	15,065	19,824
2020	1.2653	1,260.63	210.14	25,106	31,767
2021	1.2167	1,575.70	315.19	37,657	45,817
2022	1.1699	1,575.70	420.23	50,207	58,737
2023	1.1249	1,575.70	525.28	62,757	70,595
2024	1.0816	1,575.70	630.33	75,308	81,453
2025	1.0400	1,575.70	735.37	87,858	91,372
2026	1.0000	1,575.70	840.42	100,408	100,408
2027	0.9615	1,575.70	945.47	112,959	108,610
2028	0.9246	1,437.90	940.27	112,338	103,868
2029	0.8890	1,300.10	925.89	110,620	98,341
2030	0.8548	1,162.30	902.33	107,805	92,152
2031	0.8219	1,024.50	869.57	103,891	85,388
2032	0.7903	886.70	815.79	97,466	77,027
2033	0.7599	886.70	851.25	101,702	77,283
2034	0.7307	886.70	874.88	104,526	76,377
2035	0.7026	886.70	886.70	105,938	74,432
2036	0.6756	886.70	886.70	105,938	71,572
2037	0.6496	886.70	886.70	105,938	68,817
2038	0.6246	759.94	759.94	90,793	56,709
2039	0.6006	633.18	633.18	75,649	45,435
2040	0.5775	506.42	506.42	60,504	34,941
2041	0.5553	379.66	379.66	45,359	25,188
2042	0.5339	252.90	252.90	30,215	16,132
2043	0.5134	240.50	240.50	28,733	14,752
2044	0.4936	228.10	228.10	27,252	13,452
2045	0.4746	215.70	215.70	25,771	12,231
2046	0.4564	203.30	203.30	24,289	11,085
2047	0.4388	190.90	190.90	22,808	10,008
2048	0.4220	190.90	190.90	22,808	9,625
2049	0.4057	190.90	190.90	22,808	9,253
2050	0.3901	190.90	190.90	22,808	8,897
2051	0.3751	190.90	190.90	22,808	8,555
2052	0.3607	190.90	190.90	22,808	8,227
2053	0.3468	189.54	189.54	22,645	7,853
2054	0.3335	188.18	188.18	22,483	7,498
2055	0.3207	186.42	186.42	22,272	7,143
2056	0.3083	184.66	184.66	22,062	6,802
2057	0.2965	182.50	182.50	21,804	6,465
2058	0.2851	181.70	181.70	21,708	6,189
2059	0.2741	180.90	180.90	21,613	5,924
2060	0.2636	176.10	176.10	21,039	5,546
2061	0.2534	171.30	171.30	20,466	5,186
2062	0.2437	166.90	166.90	19,940	4,859
2063	0.2343	162.50	162.50	19,415	4,549
2064	0.2253	158.10	158.10	18,889	4,256
2065	0.2166	158.10	158.10	18,889	4,091
2066	0.2083	158.10	158.10	18,889	3,935
2067	0.2003	154.50	154.50	18,459	3,697
2068	0.1926	149.54	149.54	17,866	3,441
2069	0.1852	144.58	144.58	17,274	3,199
2070	0.1780	139.62	139.62	16,681	2,969
2071	0.1712	134.66	134.66	16,088	2,754
2072	0.1646	112.30	112.30	13,417	2,208
2073	0.1583	91.30	91.30	10,908	1,727
2074	0.1522	70.30	70.30	8,399	1,278
2075	0.1463	49.30	49.30	5,890	862
2076	0.1407	28.30	28.30	3,381	476
2077	0.1353	28.30	28.30	3,381	457
2078	0.1301	28.30	28.30	3,381	440
2079	0.1251	28.30	28.30	3,381	423

2080	0.1203	28.30	28.30	3,381	407
2081	0.1157	28.30	28.30	3,381	391
2082	0.1112	28.30	28.30	3,381	376
2083	0.1069	26.94	26.94	3,219	344
2084	0.1028	25.58	25.58	3,056	314
2085	0.0989	24.22	24.22	2,894	286
2086	0.0951	22.86	22.86	2,731	260
2087	0.0914	21.50	21.50	2,569	235
2088	0.0879	21.50	21.50	2,569	226
2089	0.0845	21.50	21.50	2,569	217
2090	0.0813	21.50	21.50	2,569	209
2091	0.0781	21.50	21.50	2,569	201
2092	0.0751	21.50	21.50	2,569	193
2093	0.0722	21.50	21.50	2,569	185
2094	0.0695	21.50	21.50	2,569	179
2095	0.0668	21.50	21.50	2,569	172
2096	0.0642	21.50	21.50	2,569	165
2097	0.0617	21.50	21.50	2,569	159
2098	0.0594	21.50	21.50	2,569	153
2099	0.0571	21.50	21.50	2,569	147
2100	0.0549	21.50	21.50	2,569	141
2101	0.0528	21.50	21.50	2,569	136
2102	0.0508	21.50	21.50	2,569	131
2103	0.0488	21.50	21.50	2,569	125
2104	0.0469	21.50	21.50	2,569	120
2105	0.0451	21.30	21.30	2,545	115
2106	0.0434	21.10	21.10	2,521	109
2107	0.0417	20.90	20.90	2,497	104
2108	0.0401	20.70	20.70	2,473	99
2109	0.0386	20.50	20.50	2,449	95
2110	0.0371	20.50	20.50	2,449	91
2111	0.0357	20.50	20.50	2,449	87
2112	0.0343	20.43	20.43	2,441	84
2113	0.0330	20.36	20.36	2,432	80
2114	0.0317	20.29	20.29	2,424	77
2115	0.0305	20.22	20.22	2,416	74
2116	0.0293	20.15	20.15	2,407	71
合計					1,843,001

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

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 2025年8月査定価格)		6,150
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の1の成長量として算出	スギ単層林 スギ複層林 カラマツ単層林 アカマツ単層林 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:津軽森林計画区収獲予想表	スギ単層林 スギ複層林 カラマツ単層林 アカマツ単層林 0	別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		100
D:	容積密度(t / m 3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ単層林 スギ複層林 カラマツ単層林 アカマツ単層林 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」(2025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 スギ単層林 スギ複層林 カラマツ単層林 アカマツ単層林 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」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ単層林 スギ複層林 カラマツ単層林 アカマツ単層林 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	スギ単層林 スギ複層林 カラマツ単層林 アカマツ単層林 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。

		スギ単層林		スギ複層林		カラマツ単層林		アカマツ単層林				合計	
年度	社会的割引率	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
2016	1.4802												
2017	1.4233	775.95	4,252	18.01	99	51.93	354	32.71	262			4,967	7,070
2018	1.3686	1,605.82	8,800	35.50	195	107.46	733	67.66	543			10,271	14,057
2019	1.3159	2,492.29	13,658	53.33	292	166.92	1,138	105.13	843			15,931	20,964
2020	1.2653	3,437.50	18,838	71.48	392	230.29	1,571	145.09	1,164			21,965	27,792
2021	1.2167	4,440.38	24,333	89.96	493	297.59	2,030	187.56	1,504			28,360	34,506
2022	1.1699	4,440.38	24,333	89.96	493	297.59	2,030	187.56	1,504			28,360	33,178
2023	1.1249	4,440.38	24,333	89.96	493	297.59	2,030	187.56	1,504			28,360	31,902
2024	1.0816	4,440.38	24,333	89.96	493	297.59	2,030	187.56	1,504			28,360	30,674
2025	1.0400	4,440.38	24,333	89.96	493	297.59	2,030	187.56	1,504			28,360	29,494
2026	1.0000	4,440.38	24,333	89.96	493	297.59	2,030	187.56	1,504			28,360	28,360
2027	0.9615	4,440.38	24,333	89.96	493	297.59	2,030	187.56	1,504			28,360	27,268
2028	0.9246	4,108.24	22,513	89.96	493	277.64	1,894	173.68	1,393			26,293	24,311
2029	0.8890	3,743.10	20,512	89.96	493	255.55	1,743	158.44	1,271			24,019	21,353
2030	0.8548	3,342.83	18,319	89.96	493	231.09	1,576	141.61	1,136			21,524	18,399
2031	0.8219	2,905.30	15,921	89.96	493	204.26	1,393	123.20	988			18,795	15,448
2032	0.7903	2,431.58	13,325	89.96	493	175.06	1,194	103.20	828			15,840	12,518
2033	0.7599	2,431.58	13,325	89.96	493	175.06	1,194	103.20	828			15,840	12,037
2034	0.7307	2,431.58	13,325	89.96	493	175.06	1,194	103.20	828			15,840	11,574
2035	0.7026	2,431.58	13,325	89.96	493	175.06	1,194	103.20	828			15,840	11,129
2036	0.6756	2,431.58	13,325	89.96	493	175.06	1,194	103.20	828			15,840	10,702
2037	0.6496	2,431.58	13,325	89.96	493	175.06	1,194	103.20	828			15,840	10,290
2038	0.6246	2,062.99	11,305	88.57	485	175.06	1,194	87.59	702			13,686	8,548
2039	0.6006	1,673.77	9,172	87.11	477	175.06	1,194	71.11	570			11,413	6,855
2040	0.5775	1,263.36	6,923	85.56	469	175.06	1,194	53.72	431			9,017	5,207
2041	0.5553	831.76	4,558	83.93	460	175.06	1,194	35.42	284			6,496	3,607
2042	0.5339	378.97	2,077	82.21	451	175.06	1,194	16.21	130			3,852	2,057
2043	0.5134	378.97	2,077	82.21	451	148.78	1,015	16.21	130			3,673	1,886
2044	0.4936	378.97	2,077	82.21	451	121.07	826	16.21	130			3,484	1,720
2045	0.4746	378.97	2,077	82.21	451	91.83	626	16.21	130			3,284	1,559

2046	0.4564	378.97	2,077	82.21	451	61.07	416	16.21	130			3,074	1,403
2047	0.4388	378.97	2,077	82.21	451	28.78	196	16.21	130			2,854	1,252
2048	0.4220	378.97	2,077	82.21	451	28.78	196	16.21	130			2,854	1,204
2049	0.4057	378.97	2,077	82.21	451	28.78	196	16.21	130			2,854	1,158
2050	0.3901	378.97	2,077	82.21	451	28.78	196	16.21	130			2,854	1,113
2051	0.3751	378.97	2,077	82.21	451	28.78	196	16.21	130			2,854	1,071
2052	0.3607	378.97	2,077	82.21	451	28.78	196	16.21	130			2,854	1,029
2053	0.3468	378.97	2,077	80.55	441	28.78	196	16.21	130			2,844	986
2054	0.3335	378.97	2,077	78.83	432	28.78	196	16.21	130			2,835	945
2055	0.3207	378.97	2,077	77.03	422	27.81	190	16.21	130			2,819	904
2056	0.3083	378.97	2,077	75.16	412	26.81	183	16.21	130			2,802	864
2057	0.2965	378.97	2,077	73.21	401	25.78	176	15.42	124			2,778	824
2058	0.2851	378.97	2,077	73.21	401	24.73	169	14.62	117			2,764	788
2059	0.2741	378.97	2,077	73.21	401	23.65	161	13.80	111			2,750	754
2060	0.2636	364.38	1,997	73.21	401	23.65	161	12.98	104			2,663	702
2061	0.2534	349.50	1,915	73.21	401	23.65	161	12.15	97			2,574	652
2062	0.2437	334.34	1,832	73.21	401	23.65	161	12.15	97			2,491	607
2063	0.2343	318.89	1,748	73.21	401	23.65	161	12.15	97			2,407	564
2064	0.2253	303.15	1,661	73.21	401	23.65	161	12.15	97			2,320	523
2065	0.2166	303.15	1,661	73.21	401	23.65	161	12.15	97			2,320	503
2066	0.2083	303.15	1,661	73.21	401	23.65	161	12.15	97			2,320	483
2067	0.2003	303.15	1,661	73.21	401	18.92	129	9.72	78			2,269	454
2068	0.1926	303.15	1,661	71.11	390	14.19	97	7.29	58			2,206	425
2069	0.1852	303.15	1,661	68.93	378	9.46	65	4.86	39			2,143	397
2070	0.1780	303.15	1,661	66.67	365	4.73	32	2.43	19			2,077	370
2071	0.1712	303.15	1,661	64.33	353	0.00	0	0.00	0			2,014	345
2072	0.1646	242.52	1,329	61.91	339	0.00	0	0.00	0			1,668	275
2073	0.1583	181.89	997	61.91	339	0.00	0	0.00	0			1,336	211
2074	0.1522	121.26	665	61.91	339	0.00	0	0.00	0			1,004	153
2075	0.1463	60.63	332	61.91	339	0.00	0	0.00	0			671	98
2076	0.1407	0.00	0	61.91	339	0.00	0	0.00	0			339	48
2077	0.1353	0.00	0	61.91	339	0.00	0	0.00	0			339	46
2078	0.1301	0.00	0	61.91	339	0.00	0	0.00	0			339	44
2079	0.1251	0.00	0	61.91	339	0.00	0	0.00	0			339	42
2080	0.1203	0.00	0	61.91	339	0.00	0	0.00	0			339	41
2081	0.1157	0.00	0	61.91	339	0.00	0	0.00	0			339	39
2082	0.1112	0.00	0	61.91	339	0.00	0	0.00	0			339	38
2083	0.1069	0.00	0	59.25	325	0.00	0	0.00	0			325	35
2084	0.1028	0.00	0	56.52	310	0.00	0	0.00	0			310	32
2085	0.0989	0.00	0	53.71	294	0.00	0	0.00	0			294	29
2086	0.0951	0.00	0	50.82	278	0.00	0	0.00	0			278	26
2087	0.0914	0.00	0	47.85	262	0.00	0	0.00	0			262	24
2088	0.0879	0.00	0	47.85	262	0.00	0	0.00	0			262	23
2089	0.0845	0.00	0	47.85	262	0.00	0	0.00	0			262	22
2090	0.0813	0.00	0	47.85	262	0.00	0	0.00	0			262	21
2091	0.0781	0.00	0	47.85	262	0.00	0	0.00	0			262	20
2092	0.0751	0.00	0	47.85	262	0.00	0	0.00	0			262	20
2093	0.0722	0.00	0	47.85	262	0.00	0	0.00	0			262	19
2094	0.0695	0.00	0	47.85	262	0.00	0	0.00	0			262	18
2095	0.0668	0.00	0	47.85	262	0.00	0	0.00	0			262	18
2096	0.0642	0.00	0	47.85	262	0.00	0	0.00	0			262	17
2097	0.0617	0.00	0	47.85	262	0.00	0	0.00	0			262	16
2098	0.0594	0.00	0	47.85	262	0.00	0	0.00	0			262	16
2099	0.0571	0.00	0	47.85	262	0.00	0	0.00	0			262	15
2100	0.0549	0.00	0	47.85	262	0.00	0	0.00	0			262	14
2101	0.0528	0.00	0	47.85	262	0.00	0	0.00	0			262	14
2102	0.0508	0.00	0	47.85	262	0.00	0	0.00	0			262	13
2103	0.0488	0.00	0	47.85	262	0.00	0	0.00	0			262	13
2104	0.0469	0.00	0	47.85	262	0.00	0	0.00	0			262	12
2105	0.0451	0.00	0	47.38	260	0.00	0	0.00	0			260	12
2106	0.0434	0.00	0	46.91	257	0.00	0	0.00	0			257	11
2107	0.0417	0.00	0	46.43	254	0.00	0	0.00	0			254	11
2108	0.0401	0.00	0	45.94	252	0.00	0	0.00	0			252	10
2109	0.0386	0.00	0	45.45	249	0.00	0	0.00	0			249	10
2110	0.0371	0.00	0	45.45	249	0.00	0	0.00	0			249	9
2111	0.0357	0.00	0	45.45	249	0.00	0	0.00	0			249	9
2112	0.0343	0.00	0	45.29	248	0.00	0	0.00	0			248	9
2113	0.0330	0.00	0	45.13	247	0.00	0	0.00	0			247	8
2114	0.0317	0.00	0	44.97	246	0.00	0	0.00	0			246	8
2115	0.0305	0.00	0	44.81	246	0.00	0	0.00	0			246	8
2116	0.0293	0.00	0	44.65	245	0.00	0	0.00	0			245	7
合計													486,369

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2) 出典: 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 2025年8月査定価格)	6,150
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 ② 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	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)	20.15 ~ 1,575.70
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/ha) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025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	76.00
e1::	事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献 要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 荒地等 0.200 荒地等
e2::	事業を実施した場合の侵食深 (cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献 要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 0.013 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	

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	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
2016	1.4802							
2017	1.4233	315.42	21.03	68	97			
2018	1.3686	630.49	63.06	205	281			
2019	1.3159	945.56	126.10	409	538			
2020	1.2653	1,260.63	210.14	682	863			
2021	1.2167	1,575.70	315.19	1,023	1,245			
2022	1.1699	1,575.70	420.23	1,364	1,596			
2023	1.1249	1,575.70	525.28	1,706	1,919			
2024	1.0816	1,575.70	630.33	2,047	2,214			
2025	1.0400	1,575.70	735.37	2,388	2,484			
2026	1.0000	1,575.70	840.42	2,729	2,729			
2027	0.9615	1,575.70	945.47	3,070	2,952			
2028	0.9246	1,437.90	940.27	3,053	2,823			
2029	0.8890	1,300.10	925.89	3,006	2,672			
2030	0.8548	1,162.30	902.33	2,930	2,505			
2031	0.8219	1,024.50	869.57	2,824	2,321			
2032	0.7903	886.70	815.79	2,649	2,094			
2033	0.7599	886.70	851.25	2,764	2,100			
2034	0.7307	886.70	874.88	2,841	2,076			
2035	0.7026	886.70	886.70	2,879	2,023			
2036	0.6756	886.70	886.70	2,879	1,945			
2037	0.6496	886.70	886.70	2,879	1,870			
2038	0.6246	759.94	759.94	2,468	1,542			
2039	0.6006	633.18	633.18	2,056	1,235			
2040	0.5775	506.42	506.42	1,644	949			
2041	0.5553	379.66	379.66	1,233	685			
2042	0.5339	252.90	252.90	821	438			
2043	0.5134	240.50	240.50	781	401			
2044	0.4936	228.10	228.10	741	366			
2045	0.4746	215.70	215.70	700	332			
2046	0.4564	203.30	203.30	660	301			
2047	0.4388	190.90	190.90	620	272			
2048	0.4220	190.90	190.90	620	262			
2049	0.4057	190.90	190.90	620	252			
2050	0.3901	190.90	190.90	620	242			
2051	0.3751	190.90	190.90	620	233			

2052	0.3607	190.90	190.90	620	224			
2053	0.3468	189.54	189.54	615	213			
2054	0.3335	188.18	188.18	611	204			
2055	0.3207	186.42	186.42	605	194			
2056	0.3083	184.66	184.66	600	185			
2057	0.2965	182.50	182.50	593	176			
2058	0.2851	181.70	181.70	590	168			
2059	0.2741	180.90	180.90	587	161			
2060	0.2636	176.10	176.10	572	151			
2061	0.2534	171.30	171.30	556	141			
2062	0.2437	166.90	166.90	542	132			
2063	0.2343	162.50	162.50	528	124			
2064	0.2253	158.10	158.10	513	116			
2065	0.2166	158.10	158.10	513	111			
2066	0.2083	158.10	158.10	513	107			
2067	0.2003	154.50	154.50	502	101			
2068	0.1926	149.54	149.54	486	94			
2069	0.1852	144.58	144.58	469	87			
2070	0.1780	139.62	139.62	453	81			
2071	0.1712	134.66	134.66	437	75			
2072	0.1646	112.30	112.30	365	60			
2073	0.1583	91.30	91.30	296	47			
2074	0.1522	70.30	70.30	228	35			
2075	0.1463	49.30	49.30	160	23			
2076	0.1407	28.30	28.30	92	13			
2077	0.1353	28.30	28.30	92	12			
2078	0.1301	28.30	28.30	92	12			
2079	0.1251	28.30	28.30	92	12			
2080	0.1203	28.30	28.30	92	11			
2081	0.1157	28.30	28.30	92	11			
2082	0.1112	28.30	28.30	92	10			
2083	0.1069	26.94	26.94	87	9			
2084	0.1028	25.58	25.58	83	9			
2085	0.0989	24.22	24.22	79	8			
2086	0.0951	22.86	22.86	74	7			
2087	0.0914	21.50	21.50	70	6			
2088	0.0879	21.50	21.50	70	6			
2089	0.0845	21.50	21.50	70	6			
2090	0.0813	21.50	21.50	70	6			
2091	0.0781	21.50	21.50	70	5			
2092	0.0751	21.50	21.50	70	5			
2093	0.0722	21.50	21.50	70	5			
2094	0.0695	21.50	21.50	70	5			
2095	0.0668	21.50	21.50	70	5			
2096	0.0642	21.50	21.50	70	4			
2097	0.0617	21.50	21.50	70	4			
2098	0.0594	21.50	21.50	70	4			
2099	0.0571	21.50	21.50	70	4			
2100	0.0549	21.50	21.50	70	4			
2101	0.0528	21.50	21.50	70	4			
2102	0.0508	21.50	21.50	70	4			
2103	0.0488	21.50	21.50	70	3			
2104	0.0469	21.50	21.50	70	3			
2105	0.0451	21.30	21.30	69	3			
2106	0.0434	21.10	21.10	69	3			
2107	0.0417	20.90	20.90	68	3			
2108	0.0401	20.70	20.70	67	3			
2109	0.0386	20.50	20.50	67	3			
2110	0.0371	20.50	20.50	67	2			
2111	0.0357	20.50	20.50	67	2			
2112	0.0343	20.43	20.43	66	2			
2113	0.0330	20.36	20.36	66	2			
2114	0.0317	20.29	20.29	66	2			
2115	0.0305	20.22	20.22	66	2			
2116	0.0293	20.15	20.15	65	2			
合計					50,093			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:津軽森林計画区収穫予想表

スギ単層林
スギ複層林
カラマツ単層林
アカマツ単層林
0

0.00 ~ 9,498.01
0.00 ~ 580.48
0.00 ~ 297.18
0.00 ~ 61.92
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R7年度(4月から3月まで)に販売した津軽森林管理署金木支署の実績を使用

スギ単層林
スギ複層林
カラマツ単層林
アカマツ単層林
0

8,184
8,184
13,096
7,912
- i: 社会的割引率(0.04)

		スギ単層林		スギ複層林		カラマツ単層林		アカマツ単層林			
年度	社会的割引率	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
2016	1.4802										
2017	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2018	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2019	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2020	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2024	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9615	4,278.82	35,018	0.00	0	90.10	1,180	27.56	218		
2028	0.9246	4,278.82	35,018	0.00	0	90.10	1,180	27.56	218		
2029	0.8890	4,278.82	35,018	0.00	0	90.10	1,180	27.56	218		
2030	0.8548	4,278.82	35,018	0.00	0	90.10	1,180	27.56	218		
2031	0.8219	4,278.82	35,018	0.00	0	90.10	1,180	27.56	218		
2032	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6496	9,498.01	77,732	18.04	148	0.00	0	61.92	490		
2038	0.6246	9,498.01	77,732	18.04	148	0.00	0	61.92	490		
2039	0.6006	9,498.01	77,732	18.04	148	0.00	0	61.92	490		
2040	0.5775	9,498.01	77,732	18.04	148	0.00	0	61.92	490		
2041	0.5553	9,498.01	77,732	18.04	148	0.00	0	61.92	490		
2042	0.5339	0.00	0	0.00	0	297.18	3,892	0.00	0		
2043	0.5134	0.00	0	0.00	0	297.18	3,892	0.00	0		
2044	0.4936	0.00	0	0.00	0	297.18	3,892	0.00	0		
2045	0.4746	0.00	0	0.00	0	297.18	3,892	0.00	0		
2046	0.4564	0.00	0	0.00	0	297.18	3,892	0.00	0		
2047	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3607	0.00	0	37.30	305	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3468	0.00	0	37.30	305	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3335	0.00	0	37.30	305	16.49	216	0.00	0		
2055	0.3207	0.00	0	37.30	305	16.49	216	0.00	0		
2056	0.3083	0.00	0	37.30	305	16.49	216	6.15	49		
2057	0.2965	0.00	0	0.00	0	16.49	216	6.15	49		
2058	0.2851	0.00	0	0.00	0	16.49	216	6.15	49		
2059	0.2741	799.70	6,545	0.00	0	0.00	0	6.15	49		
2060	0.2636	799.70	6,545	0.00	0	0.00	0	6.15	49		
2061	0.2534	799.70	6,545	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2437	799.70	6,545	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2343	799.70	6,545	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2083	0.00	0	0.00	0	108.89	1,426	24.28	192		
2067	0.2003	0.00	0	67.19	550	108.89	1,426	24.28	192		
2068	0.1926	0.00	0	67.19	550	108.89	1,426	24.28	192		
2069	0.1852	0.00	0	67.19	550	108.89	1,426	24.28	192		
2070	0.1780	0.00	0	67.19	550	108.89	1,426	24.28	192		
2071	0.1712	4,335.24	35,480	67.19	550	0.00	0	0.00	0		
2072	0.1646	4,335.24	35,480	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2073	0.1583	4,335.24	35,480	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2074	0.1522	4,335.24	35,480	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2075	0.1463	4,335.24	35,480	0.00	0	0.00	0	0.00	0		

2076	0.1407	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2077	0.1353	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2078	0.1301	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2079	0.1251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2080	0.1203	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2081	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2082	0.1112	0.00	0	110.68	906	0.00	0	0.00	0		
2083	0.1069	0.00	0	110.68	906	0.00	0	0.00	0		
2084	0.1028	0.00	0	110.68	906	0.00	0	0.00	0		
2085	0.0989	0.00	0	110.68	906	0.00	0	0.00	0		
2086	0.0951	0.00	0	110.68	906	0.00	0	0.00	0		
2087	0.0914	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2088	0.0879	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2089	0.0845	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2090	0.0813	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2091	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2092	0.0751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2093	0.0722	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2094	0.0695	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2095	0.0668	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2096	0.0642	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2097	0.0617	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2098	0.0594	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2099	0.0571	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2100	0.0549	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2101	0.0528	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2102	0.0508	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2103	0.0488	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2104	0.0469	0.00	0	26.34	216	0.00	0	0.00	0		
2105	0.0451	0.00	0	26.34	216	0.00	0	0.00	0		
2106	0.0434	0.00	0	26.34	216	0.00	0	0.00	0		
2107	0.0417	0.00	0	26.34	216	0.00	0	0.00	0		
2108	0.0401	0.00	0	26.34	216	0.00	0	0.00	0		
2109	0.0386	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2110	0.0371	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2111	0.0357	0.00	0	9.95	81	0.00	0	0.00	0		
2112	0.0343	0.00	0	9.99	82	0.00	0	0.00	0		
2113	0.0330	0.00	0	10.04	82	0.00	0	0.00	0		
2114	0.0317	0.00	0	10.08	82	0.00	0	0.00	0		
2115	0.0305	0.00	0	10.08	82	0.00	0	0.00	0		
2116	0.0293	0.00	0	580.48	4,751	0.00	0	0.00	0		
合計											

		合計	
年度	社会の割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.4802		
2017	1.4233	0	0
2018	1.3686	0	0
2019	1.3159	0	0
2020	1.2653	0	0
2021	1.2167	0	0
2022	1.1699	0	0
2023	1.1249	0	0
2024	1.0816	0	0
2025	1.0400	0	0
2026	1.0000	0	0
2027	0.9615	36,416	35,014
2028	0.9246	36,416	33,670
2029	0.8890	36,416	32,374
2030	0.8548	36,416	31,128
2031	0.8219	36,416	29,930
2032	0.7903	0	0
2033	0.7599	0	0
2034	0.7307	0	0
2035	0.7026	0	0
2036	0.6756	0	0
2037	0.6496	78,370	50,909
2038	0.6246	78,370	48,950
2039	0.6006	78,370	47,069
2040	0.5775	78,370	45,259
2041	0.5553	78,370	43,519
2042	0.5339	3,892	2,078
2043	0.5134	3,892	1,998
2044	0.4936	3,892	1,921
2045	0.4746	3,892	1,847
2046	0.4564	3,892	1,776
2047	0.4388	0	0
2048	0.4220	0	0
2049	0.4057	0	0
2050	0.3901	0	0
2051	0.3751	0	0
2052	0.3607	305	110
2053	0.3468	305	106
2054	0.3335	521	174
2055	0.3207	521	167
2056	0.3083	570	176
2057	0.2965	265	79
2058	0.2851	265	76
2059	0.2741	6,594	1,807
2060	0.2636	6,594	1,738

2061	0.2534	6,545	1,659
2062	0.2437	6,545	1,595
2063	0.2343	6,545	1,533
2064	0.2253	0	0
2065	0.2166	0	0
2066	0.2083	1,618	337
2067	0.2003	2,168	434
2068	0.1926	2,168	418
2069	0.1852	2,168	402
2070	0.1780	2,168	386
2071	0.1712	36,030	6,168
2072	0.1646	35,480	5,840
2073	0.1583	35,480	5,616
2074	0.1522	35,480	5,400
2075	0.1463	35,480	5,191
2076	0.1407	0	0
2077	0.1353	0	0
2078	0.1301	0	0
2079	0.1251	0	0
2080	0.1203	0	0
2081	0.1157	0	0
2082	0.1112	906	101
2083	0.1069	906	97
2084	0.1028	906	93
2085	0.0989	906	90
2086	0.0951	906	86
2087	0.0914	0	0
2088	0.0879	0	0
2089	0.0845	0	0
2090	0.0813	0	0
2091	0.0781	0	0
2092	0.0751	0	0
2093	0.0722	0	0
2094	0.0695	0	0
2095	0.0668	0	0
2096	0.0642	0	0
2097	0.0617	0	0
2098	0.0594	0	0
2099	0.0571	0	0
2100	0.0549	0	0
2101	0.0528	0	0
2102	0.0508	0	0
2103	0.0488	0	0
2104	0.0469	216	10
2105	0.0451	216	10
2106	0.0434	216	9
2107	0.0417	216	9
2108	0.0401	216	9
2109	0.0386	0	0
2110	0.0371	0	0
2111	0.0357	81	3
2112	0.0343	82	3
2113	0.0330	82	3
2114	0.0317	82	3
2115	0.0305	82	3
2116	0.0293	4,751	139
合計			447,522

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：青森県

施行箇所：津軽森林計画区(津軽森林管理署金木支署)

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	124,596	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,406,631	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 (B)		1,531,227	
総 費 用 (C)		594,469	

(曲師沢林業専用道開設 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／m ³ ／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大, 平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大, 平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.25
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) 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、令和8年4月)、関係市町村:青森県五所川原市	60
A:	事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 47.88	
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	41
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
2017	1.4233				
2018	1.3686	14.49	1.45	135	185
2019	1.3159	47.88	6.24	580	763
2020	1.2653	47.88	11.03	1,026	1,298
2021	1.2167	47.88	15.82	1,471	1,790
2022	1.1699	47.88	20.61	1,917	2,243
2023	1.1249	47.88	25.39	2,361	2,656
2024	1.0816	47.88	30.17	2,806	3,035
2025	1.0400	47.88	34.96	3,251	3,381
2026	1.0000	47.88	39.75	3,697	3,697
2027	0.9615	47.88	44.54	4,142	3,983
2028	0.9246	47.88	47.88	4,453	4,117
2029	0.8890	33.39	33.39	3,105	2,760
2030	0.8548	0.00	0.00	0	0
2031	0.8219	0.00	0.00	0	0
2032	0.7903	0.00	0.00	0	0
2033	0.7599	0.00	0.00	0	0
2034	0.7307	0.00	0.00	0	0
2035	0.7026	0.00	0.00	0	0
2036	0.6756	0.00	0.00	0	0
2037	0.6496	0.00	0.00	0	0
2038	0.6246	0.00	0.00	0	0
2039	0.6006	0.00	0.00	0	0
2040	0.5775	0.00	0.00	0	0
2041	0.5553	0.00	0.00	0	0
2042	0.5339	0.00	0.00	0	0
2043	0.5134	0.00	0.00	0	0
2044	0.4936	0.00	0.00	0	0
2045	0.4746	0.00	0.00	0	0
2046	0.4564	0.00	0.00	0	0
2047	0.4388	0.00	0.00	0	0
2048	0.4220	0.00	0.00	0	0
2049	0.4057	0.00	0.00	0	0
2050	0.3901	0.00	0.00	0	0
2051	0.3751	0.00	0.00	0	0
2052	0.3607	0.00	0.00	0	0
2053	0.3468	0.00	0.00	0	0
2054	0.3335	0.00	0.00	0	0
2055	0.3207	0.00	0.00	0	0
2056	0.3083	0.00	0.00	0	0
2057	0.2965	0.00	0.00	0	0
2058	0.2851	0.00	0.00	0	0
合計					29,908

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 47.88
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP五所川原観測所 (1996年~2025年の平均値) 当該路線直近の観測所の観測値により算出	1,330
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) 出典: 「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	41
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
2017	1.4233				
2018	1.3686	14.49	1.45	32	44
2019	1.3159	47.88	6.24	139	183
2020	1.2653	47.88	11.03	246	311
2021	1.2167	47.88	15.82	353	429
2022	1.1699	47.88	20.61	460	538
2023	1.1249	47.88	25.39	566	637
2024	1.0816	47.88	30.17	673	728
2025	1.0400	47.88	34.96	780	811
2026	1.0000	47.88	39.75	887	887
2027	0.9615	47.88	44.54	993	955
2028	0.9246	47.88	47.88	1,068	987
2029	0.8890	33.39	33.39	745	662
2030	0.8548	0.00	0.00	0	0
2031	0.8219	0.00	0.00	0	0
2032	0.7903	0.00	0.00	0	0
2033	0.7599	0.00	0.00	0	0
2034	0.7307	0.00	0.00	0	0
2035	0.7026	0.00	0.00	0	0
2036	0.6756	0.00	0.00	0	0
2037	0.6496	0.00	0.00	0	0
2038	0.6246	0.00	0.00	0	0
2039	0.6006	0.00	0.00	0	0
2040	0.5775	0.00	0.00	0	0
2041	0.5553	0.00	0.00	0	0
2042	0.5339	0.00	0.00	0	0
2043	0.5134	0.00	0.00	0	0
2044	0.4936	0.00	0.00	0	0
2045	0.4746	0.00	0.00	0	0
2046	0.4564	0.00	0.00	0	0
2047	0.4388	0.00	0.00	0	0
2048	0.4220	0.00	0.00	0	0
2049	0.4057	0.00	0.00	0	0
2050	0.3901	0.00	0.00	0	0
2051	0.3751	0.00	0.00	0	0
2052	0.3607	0.00	0.00	0	0
2053	0.3468	0.00	0.00	0	0
2054	0.3335	0.00	0.00	0	0
2055	0.3207	0.00	0.00	0	0
2056	0.3083	0.00	0.00	0	0
2057	0.2965	0.00	0.00	0	0
2058	0.2851	0.00	0.00	0	0
合計					7,172

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和7年度版「日本の水資源の現況」	13.00 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和7年度版「日本の水資源の現況」	391.83 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 47.88
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP五所川原観測所(1996年～2025年の平均値)当該路線直近の観測所の観測値により算出	1,330
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:青森県HP「青森県の水道統計」のデータを使用(令和6年度)(五所川原市)	291.17
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	145.70
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)	150.37
Y:	評価期間	41
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
2017	1.4233				
2018	1.3686	14.49	1.45	145	198
2019	1.3159	47.88	6.24	624	821
2020	1.2653	47.88	11.03	1,103	1,396
2021	1.2167	47.88	15.82	1,581	1,924
2022	1.1699	47.88	20.61	2,060	2,410
2023	1.1249	47.88	25.39	2,538	2,855
2024	1.0816	47.88	30.17	3,016	3,262
2025	1.0400	47.88	34.96	3,495	3,635
2026	1.0000	47.88	39.75	3,973	3,973
2027	0.9615	47.88	44.54	4,452	4,281
2028	0.9246	47.88	47.88	4,786	4,425
2029	0.8890	33.39	33.39	3,338	2,967
2030	0.8548	0.00	0.00	0	0
2031	0.8219	0.00	0.00	0	0
2032	0.7903	0.00	0.00	0	0
2033	0.7599	0.00	0.00	0	0
2034	0.7307	0.00	0.00	0	0
2035	0.7026	0.00	0.00	0	0
2036	0.6756	0.00	0.00	0	0
2037	0.6496	0.00	0.00	0	0
2038	0.6246	0.00	0.00	0	0
2039	0.6006	0.00	0.00	0	0
2040	0.5775	0.00	0.00	0	0
2041	0.5553	0.00	0.00	0	0
2042	0.5339	0.00	0.00	0	0
2043	0.5134	0.00	0.00	0	0
2044	0.4936	0.00	0.00	0	0
2045	0.4746	0.00	0.00	0	0
2046	0.4564	0.00	0.00	0	0
2047	0.4388	0.00	0.00	0	0
2048	0.4220	0.00	0.00	0	0
2049	0.4057	0.00	0.00	0	0
2050	0.3901	0.00	0.00	0	0
2051	0.3751	0.00	0.00	0	0
2052	0.3607	0.00	0.00	0	0
2053	0.3468	0.00	0.00	0	0
2054	0.3335	0.00	0.00	0	0
2055	0.3207	0.00	0.00	0	0
2056	0.3083	0.00	0.00	0	0
2057	0.2965	0.00	0.00	0	0
2058	0.2851	0.00	0.00	0	0
合計					32,147

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3)	6,389
	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)	0.00 ～ 47.88
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	41
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
2017	1.4233				
2018	1.3686	14.49	1.45	173	237
2019	1.3159	47.88	6.24	746	982
2020	1.2653	47.88	11.03	1,318	1,668
2021	1.2167	47.88	15.82	1,890	2,300
2022	1.1699	47.88	20.61	2,462	2,880
2023	1.1249	47.88	25.39	3,033	3,412
2024	1.0816	47.88	30.17	3,605	3,899
2025	1.0400	47.88	34.96	4,177	4,344
2026	1.0000	47.88	39.75	4,749	4,749
2027	0.9615	47.88	44.54	5,321	5,116
2028	0.9246	47.88	47.88	5,720	5,289
2029	0.8890	33.39	33.39	3,989	3,546
2030	0.8548	0.00	0.00	0	0
2031	0.8219	0.00	0.00	0	0
2032	0.7903	0.00	0.00	0	0
2033	0.7599	0.00	0.00	0	0
2034	0.7307	0.00	0.00	0	0
2035	0.7026	0.00	0.00	0	0
2036	0.6756	0.00	0.00	0	0
2037	0.6496	0.00	0.00	0	0
2038	0.6246	0.00	0.00	0	0
2039	0.6006	0.00	0.00	0	0
2040	0.5775	0.00	0.00	0	0
2041	0.5553	0.00	0.00	0	0
2042	0.5339	0.00	0.00	0	0
2043	0.5134	0.00	0.00	0	0
2044	0.4936	0.00	0.00	0	0
2045	0.4746	0.00	0.00	0	0
2046	0.4564	0.00	0.00	0	0
2047	0.4388	0.00	0.00	0	0
2048	0.4220	0.00	0.00	0	0
2049	0.4057	0.00	0.00	0	0
2050	0.3901	0.00	0.00	0	0
2051	0.3751	0.00	0.00	0	0
2052	0.3607	0.00	0.00	0	0
2053	0.3468	0.00	0.00	0	0
2054	0.3335	0.00	0.00	0	0
2055	0.3207	0.00	0.00	0	0
2056	0.3083	0.00	0.00	0	0
2057	0.2965	0.00	0.00	0	0
2058	0.2851	0.00	0.00	0	0
合計					38,422

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

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 2025年8月査定価格)	6,150
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:津軽森林計画区収獲予想表	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	41
D:	容積密度(t/m3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025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 0.310 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」(2025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 1.23 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」(2025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 0.25 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: 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。

		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ		合計	
年度	社会的割引率	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
2017	1.4233												
2018	1.3686	37.01	203	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	203	278
2019	1.3159	122.31	670	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	670	882
2020	1.2653	122.31	670	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	670	848
2021	1.2167	122.31	670	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	670	815
2022	1.1699	122.31	670	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	670	784
2023	1.1249	122.31	670	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	670	754
2024	1.0816	122.31	670	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	670	725
2025	1.0400	122.31	670	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	670	697
2026	1.0000	122.31	670	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	670	670
2027	0.9615	122.31	670	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	670	644
2028	0.9246	122.31	670	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	670	619
2029	0.8890	85.30	467	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	467	415
2030	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2031	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2032	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2033	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2034	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2035	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2036	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2037	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2038	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2039	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2040	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2041	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2042	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2043	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2044	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2045	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2046	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0

[illegible]

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2) 出典: 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 2025年8月査定価格)	6,150
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 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	41.00
A:	① 事業対象区域面積 (ha) 又は ② 保全効果区域面積 (ha)	0.00 ~ 47.88
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/ha) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025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	76.00
e1::	事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献 要約集」 「森林水文」 ①事業対象区域	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深 (cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献 要約集」 「森林水文」 ①事業対象区域	0.013
t:	経過年数	
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	

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	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
2017	1.4233							
2018	1.3686	14.49	1.45	5	7			
2019	1.3159	47.88	6.24	20	26			
2020	1.2653	47.88	11.03	36	46			
2021	1.2167	47.88	15.81	51	62			
2022	1.1699	47.88	20.60	67	78			
2023	1.1249	47.88	25.39	82	92			
2024	1.0816	47.88	30.18	98	106			
2025	1.0400	47.88	34.97	114	119			
2026	1.0000	47.88	39.75	129	129			
2027	0.9615	47.88	44.54	145	139			
2028	0.9246	47.88	47.88	155	143			
2029	0.8890	33.39	33.39	108	96			
2030	0.8548	0.00	0.00	0	0			
2031	0.8219	0.00	0.00	0	0			
2032	0.7903	0.00	0.00	0	0			
2033	0.7599	0.00	0.00	0	0			
2034	0.7307	0.00	0.00	0	0			
2035	0.7026	0.00	0.00	0	0			
2036	0.6756	0.00	0.00	0	0			
2037	0.6496	0.00	0.00	0	0			
2038	0.6246	0.00	0.00	0	0			
2039	0.6006	0.00	0.00	0	0			
2040	0.5775	0.00	0.00	0	0			
2041	0.5553	0.00	0.00	0	0			
2042	0.5339	0.00	0.00	0	0			
2043	0.5134	0.00	0.00	0	0			
2044	0.4936	0.00	0.00	0	0			
2045	0.4746	0.00	0.00	0	0			
2046	0.4564	0.00	0.00	0	0			
2047	0.4388	0.00	0.00	0	0			
2048	0.4220	0.00	0.00	0	0			
2049	0.4057	0.00	0.00	0	0			
2050	0.3901	0.00	0.00	0	0			
2051	0.3751	0.00	0.00	0	0			
2052	0.3607	0.00	0.00	0	0			

2053	0.3468	0.00	0.00	0	0			
2054	0.3335	0.00	0.00	0	0			
2055	0.3207	0.00	0.00	0	0			
2056	0.3083	0.00	0.00	0	0			
2057	0.2965	0.00	0.00	0	0			
2058	0.2851	0.00	0.00	0	0			
合計					1.043			0

		間伐												
		スギ		スギ長伐期		カラマツ			カラマツ長伐期			アカマツ		
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	
2017	1.4233													
2018	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2019	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2020	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2021	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2022	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2023	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2024	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2025	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2027	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2028	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2029	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2030	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2031	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2032	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2033	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2034	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2035	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2036	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2037	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2038	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2039	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2040	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2041	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2042	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2043	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2044	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2045	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2046	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2047	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2048	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2049	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2050	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2051	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2052	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2053	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2054	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2055	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2056	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2057	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2058	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
合計														

		合計	
年度	社会の割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.4233		
2018	1.3686	0	0
2019	1.3159	0	0
2020	1.2653	0	0
2021	1.2167	0	0
2022	1.1699	0	0
2023	1.1249	0	0
2024	1.0816	0	0
2025	1.0400	0	0
2026	1.0000	0	0
2027	0.9615	0	0
2028	0.9246	4,333	4,006
2029	0.8890	9,985	8,877
2030	0.8548	0	0
2031	0.8219	0	0
2032	0.7903	0	0
2033	0.7599	0	0
2034	0.7307	0	0
2035	0.7026	0	0
2036	0.6756	0	0
2037	0.6496	0	0
2038	0.6246	0	0
2039	0.6006	0	0
2040	0.5775	0	0
2041	0.5553	0	0
2042	0.5339	0	0
2043	0.5134	0	0
2044	0.4936	0	0
2045	0.4746	0	0
2046	0.4564	0	0
2047	0.4388	0	0
2048	0.4220	0	0
2049	0.4057	0	0
2050	0.3901	0	0
2051	0.3751	0	0
2052	0.3607	0	0
2053	0.3468	0	0
2054	0.3335	0	0
2055	0.3207	0	0
2056	0.3083	0	0
2057	0.2965	0	0
2058	0.2851	0	0
合計			12,883