

# 事前評価表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和8年度～令和12年度（5年間）												
事業実施地区名 （都道府県名）	（ちゅうぶさんがく） 中部山岳森林計画区 （長野県）	事業実施主体	中部森林管理局 ちゅうしん 中信森林管理署												
事業の概要・目的	<p>本事業は、長野県北西部に位置する松本市を含む4市5村に所在する約99千haの国有林野を対象としており、本計画区の国有林の94%が保安林（水源涵養保安林51千ha（52%）、土砂流出防備保安林43千ha（42%）に指定されている。</p> <p>本計画区は、日本列島を東西に分ける「糸魚川－静岡構造線」が南北に走り、地質的に脆弱な上、急傾斜地が多い地域である一方で、山岳地帯は特に優れた自然景観を有していることから、西側は中部山岳国立公園、北東側は妙高戸隠連山国立公園、東側は八ヶ岳中信高原国定公園にそれぞれ指定されており、自然環境の保全と森林のふれあいの場となっている。</p> <p>本計画区の森林現況は、人工林11%、天然林70%、その他19%となっており、人工林における樹種別割合は、カラマツ66%、ヒノキ22%、スギ6%とカラマツが占める割合が高い地域であり、本計画区内の森林面積は、県内森林面積の22%を占めている。</p> <p>国有林においても木材の安定供給を通じ、地域産業に寄与されることが期待されることから、主伐、間伐を見据えた路網整備や主伐後の更新とその後の保育が必要となっている。</p> <p>本計画区では、伐採と造林の一貫システムを推進するとともに、コンテナ苗には緩効性肥料を施肥するなどを行い苗の成長の検証を行うとともに、現地の実態に即して下刈回数を縮減するなどの取組を進めることとしている。</p> <p>また、路網の整備と合わせて列状間伐を推進することとしている。</p> <p>このため、本事業は、機能類型に応じた管理経営として、水源涵養機能タイプ等の公益的機能に配慮しつつ併せて、木材の安定供給等による地域の活性化にも貢献するため、地域特性や現地の状況、社会的情勢を踏まえ、植栽や間伐等の森林整備を積極的に実施するとともに、森林整備の効率的な実施に必要な路網を整備する。</p> <p>・主な事業内容</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">森林整備</td> <td style="width: 20%;">更新面積</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">152 ha</td> </tr> <tr> <td></td> <td>保育面積</td> <td style="text-align: right;">2,476 ha</td> </tr> <tr> <td>路網整備</td> <td>開設延長</td> <td style="text-align: right;">3.0 km</td> </tr> <tr> <td></td> <td>改良延長</td> <td style="text-align: right;">0.7 km</td> </tr> </table>			森林整備	更新面積	152 ha		保育面積	2,476 ha	路網整備	開設延長	3.0 km		改良延長	0.7 km
森林整備	更新面積	152 ha													
	保育面積	2,476 ha													
路網整備	開設延長	3.0 km													
	改良延長	0.7 km													

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・総事業費 2,716,745 千円（税抜き 2,469,768 千円） （2026 年度～2030 年度の 5 カ年の事業費）</li> </ul>
費用便益分析	<p>総便益（B） 11,898,699 千円</p> <p>総費用（C） 3,036,117 千円</p> <p>分析結果（B／C） 3.92</p>
森林管理局事業評価 技術検討会の意見	<p>本事業については、機能類型に応じた管理経営として、木材の安定供給とともに、水源涵養機能タイプ等の公益的機能の配慮が図られている計画であり、事業の必要性、効率性及び有効性が認められる。</p> <p>本事業では、森林整備や路網整備を適切に実施しながら、事業を通じて地域の振興に貢献していくことが望まれる。</p>
評価結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性： カラマツ等を主とする人工林の現況などから見て、木材の供給とともに森林の公益的機能を発揮させるため、間伐等の森林整備を実施することとし、それらに必要な路網整備を併せて実施する必要性が認められる。</li> <li>・効率性： 間伐等を主とする本事業による木材生産ほか公益的機能に係る総便益は、総費用を上回っており事業の効率性が認められる。  <p>なお、総費用の抑制に資するよう、森林整備については、下刈回数削減を図るなどのコストの低減が図られている。</p> <p>路網整備においては、現地の地形に即しながら、極力、切土や盛土を少なくするなど工事費用の削減が図られている。</p> </li> <li>・有効性： 森林整備や路網整備により、森林の有する多面的機能の確保を図るとともに、山村の活性化に寄与することが見込まれることから、事業の有効性が認められる。</li> </ul>

様式1

便 益 集 計 表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)

都道府県名：長野県

施行箇所：中部山岳森林計画区(中信森林管理署)

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	2,463,808	
	流域貯水便益	840,053	
	水質浄化便益	3,567,596	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,204,625	
環境保全便益	炭素固定便益	580,839	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	6,950	
	木材利用増進便益	3,248	
	木材生産確保・増進便益	453,365	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	778,215	
総 便 益 (B)		11,898,699	
総 費 用 (C)		3,036,117	
費用便益比	$B \div C = \frac{11,898,699}{3,036,117} = 3.92$		

参考

費用便益比 (i=0.02)	$B \div C = \frac{19,580,558}{3,789,165} = 5.17$		
費用便益比 (i=0.01)	$B \div C = \frac{26,349,987}{4,394,415} = 6.00$		



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 中部山岳森林計画区(中信森林管理署)

都道府県名: 長野県

(単位: 千円)

年度	事業費	割引率	現在価値額	年度	事業費	割引率	現在価値額	
2025		× 1.0000		2086	0	× 0.0914	0	
2026	516,931	× 0.9615	497,029	2087	0	× 0.0879	0	
2027	500,451	× 0.9246	462,718	2088	0	× 0.0845	0	
2028	495,949	× 0.8890	440,898	2089	6,940	× 0.0813	564	
2029	483,414	× 0.8548	413,224	2090	6,940	× 0.0781	542	
2030	473,023	× 0.8219	388,777	2091	6,940	× 0.0751	521	
2031	11,169	× 0.7903	8,830	2092	6,940	× 0.0722	501	
2032	5,677	× 0.7599	4,316	2093	6,940	× 0.0695	482	
2033	5,677	× 0.7307	4,150	2094	0	× 0.0668	0	
2034	185	× 0.7026	130	2095	0	× 0.0642	0	
2035	185	× 0.6756	126	2096	0	× 0.0617	0	
2036	185	× 0.6496	120	2097	0	× 0.0594	0	
2037	185	× 0.6246	116	2098	0	× 0.0571	0	
2038	185	× 0.6006	112	2099	0	× 0.0549	0	
2039	51,006	× 0.5775	29,456	2100	0	× 0.0528	0	
2040	51,006	× 0.5553	28,325	2101	0	× 0.0508	0	
2041	115,246	× 0.5339	61,532	2102	41,582	× 0.0488	2,029	
2042	77,888	× 0.5134	39,991	2103	41,582	× 0.0469	1,950	
2043	77,888	× 0.4936	38,444	2104	41,582	× 0.0451	1,875	
2044	98,917	× 0.4746	46,945	2105	10,303	× 0.0434	447	
2045	98,917	× 0.4564	45,145	2106	10,303	× 0.0417	430	
2046	95,132	× 0.4388	41,744	2107	10,303	× 0.0401	413	
2047	82,720	× 0.4220	34,908	2108	10,303	× 0.0386	398	
2048	82,720	× 0.4057	33,557	2109	10,303	× 0.0371	382	
2049	60,640	× 0.3901	23,656	2110	0	× 0.0357	0	
2050	60,640	× 0.3751	22,746	2111	0	× 0.0343	0	
2051	41,505	× 0.3607	14,969	2112	0	× 0.0330	0	
2052	92,182	× 0.3468	31,967	2113	0	× 0.0317	0	
2053	92,182	× 0.3335	30,743	2114	0	× 0.0305	0	
2054	93,233	× 0.3207	29,899	2115	0	× 0.0293	0	
2055	56,434	× 0.3083	17,398	2116	0	× 0.0282	0	
2056	15,114	× 0.2965	4,481	2117	0	× 0.0271	0	
2057	92,601	× 0.2851	26,400	2118	0	× 0.0261	0	
2058	92,601	× 0.2741	25,382	2119	0	× 0.0251	0	
2059	91,550	× 0.2636	24,132	2120	0	× 0.0241	0	
2060	18,268	× 0.2534	4,630	2121	0	× 0.0232	0	
2061	18,268	× 0.2437	4,449	2122	0	× 0.0223	0	
2062	18,268	× 0.2343	4,279	2123	0	× 0.0214	0	
2063	18,268	× 0.2253	4,113	2124	0	× 0.0206	0	
2064	40,348	× 0.2166	8,738	2125	0	× 0.0198	0	
2065	22,265	× 0.2083	4,635					
2066	22,265	× 0.2003	4,459					
2067	72,942	× 0.1926	14,049					
2068	72,942	× 0.1852	13,508					
2069	50,862	× 0.1780	9,054					
2070	14,063	× 0.1712	2,409					
2071	55,198	× 0.1646	9,086					
2072	55,198	× 0.1583	8,738					
2073	55,198	× 0.1522	8,401					
2074	55,198	× 0.1463	8,075					
2075	41,320	× 0.1407	5,814					
2076	0	× 0.1353	0					
2077	77,487	× 0.1301	10,081					
2078	77,487	× 0.1251	9,694					
2079	77,487	× 0.1203	9,322					
2080	18,083	× 0.1157	2,092					
2081	18,083	× 0.1112	2,011					
2082	18,083	× 0.1069	1,933					
2083	18,083	× 0.1028	1,859					
2084	18,083	× 0.0989	1,788					
2085	0	× 0.0951	0					
				合 計				3,036,117
				C=	3,036,117	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/m <sup>3</sup> /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, 急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著, 1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大, 急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著, 1979)	0.45
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) 長野県HP「長野県内の降雨強度式」[平成28年4月1日適用]により算出(事業地がある「上高地・木曽」領域を使用)	58
A:	事業対象区域面積(ha)	49.00 ~ 2,324.70
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 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	635.60	42.37	3,809	3,662
2027	0.9246	1,149.30	118.99	10,698	9,891
2028	0.8890	1,541.10	221.73	19,934	17,721
2029	0.8548	1,932.90	350.59	31,518	26,942
2030	0.8219	2,324.70	505.57	45,451	37,356
2031	0.7903	2,324.70	660.55	59,384	46,931
2032	0.7599	2,324.70	815.53	73,316	55,713
2033	0.7307	2,324.70	970.51	87,249	63,753
2034	0.7026	2,324.70	1,125.49	101,182	71,090
2035	0.6756	2,324.70	1,280.47	115,115	77,772
2036	0.6496	2,324.70	1,435.45	129,047	83,829
2037	0.6246	2,324.70	1,590.43	142,980	89,305
2038	0.6006	2,324.70	1,745.41	156,913	94,242
2039	0.5775	2,324.70	1,900.39	170,845	98,663
2040	0.5553	2,324.70	2,055.37	184,778	102,607
2041	0.5339	2,324.70	2,167.98	194,901	104,058
2042	0.5134	2,263.60	2,185.24	196,453	100,859
2043	0.4936	2,202.50	2,176.38	195,657	96,576
2044	0.4746	2,141.40	2,141.40	192,512	91,366
2045	0.4564	2,080.30	2,080.30	187,019	85,355
2046	0.4388	2,019.20	2,019.20	181,526	79,654
2047	0.4220	1,898.80	1,898.80	170,702	72,036
2048	0.4057	1,778.40	1,778.40	159,878	64,863
2049	0.3901	1,658.00	1,658.00	149,054	58,146
2050	0.3751	1,537.60	1,537.60	138,230	51,850
2051	0.3607	1,417.20	1,417.20	127,406	45,955
2052	0.3468	1,417.20	1,417.20	127,406	44,184
2053	0.3335	1,417.20	1,417.20	127,406	42,490
2054	0.3207	1,417.20	1,417.20	127,406	40,859
2055	0.3083	1,417.20	1,417.20	127,406	39,279
2056	0.2965	1,417.20	1,417.20	127,406	37,776
2057	0.2851	1,356.10	1,356.10	121,913	34,757
2058	0.2741	1,295.00	1,295.00	116,421	31,911
2059	0.2636	1,233.90	1,233.90	110,928	29,241
2060	0.2534	1,172.80	1,172.80	105,435	26,717
2061	0.2437	1,111.70	1,111.70	99,942	24,356
2062	0.2343	1,111.70	1,111.70	99,942	23,416
2063	0.2253	1,111.70	1,111.70	99,942	22,517
2064	0.2166	1,111.70	1,111.70	99,942	21,647
2065	0.2083	1,111.70	1,111.70	99,942	20,818
2066	0.2003	1,111.70	1,111.70	99,942	20,018
2067	0.1926	1,093.50	1,093.50	98,306	18,934

2068	0.1852	1,075.30	1,075.30	96,669	17,903
2069	0.1780	1,057.10	1,057.10	95,033	16,916
2070	0.1712	1,037.90	1,037.90	93,307	15,974
2071	0.1646	1,018.70	1,018.70	91,581	15,074
2072	0.1583	978.40	978.40	87,958	13,924
2073	0.1522	938.10	938.10	84,335	12,836
2074	0.1463	897.80	897.80	80,712	11,808
2075	0.1407	858.50	858.50	77,179	10,859
2076	0.1353	819.20	819.20	73,646	9,964
2077	0.1301	819.20	819.20	73,646	9,581
2078	0.1251	819.20	819.20	73,646	9,213
2079	0.1203	819.20	819.20	73,646	8,860
2080	0.1157	819.20	819.20	73,646	8,521
2081	0.1112	819.20	819.20	73,646	8,189
2082	0.1069	819.20	819.20	73,646	7,873
2083	0.1028	771.00	771.00	69,313	7,125
2084	0.0989	722.80	722.80	64,980	6,427
2085	0.0951	660.20	660.20	59,352	5,644
2086	0.0914	632.60	632.60	56,871	5,198
2087	0.0879	605.00	605.00	54,390	4,781
2088	0.0845	577.40	577.40	51,908	4,386
2089	0.0813	549.80	549.80	49,427	4,018
2090	0.0781	536.60	536.60	48,240	3,768
2091	0.0751	536.60	536.60	48,240	3,623
2092	0.0722	497.30	497.30	44,707	3,228
2093	0.0695	458.00	458.00	41,174	2,862
2094	0.0668	418.70	418.70	37,641	2,514
2095	0.0642	379.40	379.40	34,108	2,190
2096	0.0617	340.10	340.10	30,575	1,886
2097	0.0594	340.10	340.10	30,575	1,816
2098	0.0571	305.95	305.95	27,505	1,571
2099	0.0549	271.80	271.80	24,435	1,341
2100	0.0528	237.65	237.65	21,365	1,128
2101	0.0508	230.25	230.25	20,699	1,052
2102	0.0488	222.85	222.85	20,034	978
2103	0.0469	215.45	215.45	19,369	908
2104	0.0451	208.05	208.05	18,704	844
2105	0.0434	200.65	200.65	18,038	783
2106	0.0417	200.65	200.65	18,038	752
2107	0.0401	200.65	200.65	18,038	723
2108	0.0386	200.65	200.65	18,038	696
2109	0.0371	200.65	200.65	18,038	669
2110	0.0357	194.05	194.05	17,445	623
2111	0.0343	187.45	187.45	16,852	578
2112	0.0330	180.85	180.85	16,258	537
2113	0.0317	174.25	174.25	15,665	497
2114	0.0305	167.65	167.65	15,072	460
2115	0.0293	167.65	167.65	15,072	442
2116	0.0282	167.65	167.65	15,072	425
2117	0.0271	167.65	167.65	15,072	408
2118	0.0261	167.65	167.65	15,072	393
2119	0.0251	167.65	167.65	15,072	378
2120	0.0241	167.65	167.65	15,072	363
2121	0.0232	167.65	167.65	15,072	350
2122	0.0223	167.65	167.65	15,072	336
2123	0.0214	128.10	128.10	11,516	246
2124	0.0206	88.55	88.55	7,961	164
2125	0.0198	49.00	49.00	4,405	87
合計					2,463,808

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	49.00 ~ 2,324.70
P:	年間平均降水量 (mm/年) 気象庁HP[上記観測所] (平均値1991年~2020年) 事業地の観測所の観測値を平均により算出	1,827
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
2025	1.0000				
2026	0.9615	635.60	42.37	1,299	1,249
2027	0.9246	1,149.30	118.99	3,647	3,372
2028	0.8890	1,541.10	221.73	6,797	6,043
2029	0.8548	1,932.90	350.59	10,746	9,186
2030	0.8219	2,324.70	505.57	15,497	12,737
2031	0.7903	2,324.70	660.55	20,247	16,001
2032	0.7599	2,324.70	815.53	24,998	18,996
2033	0.7307	2,324.70	970.51	29,748	21,737
2034	0.7026	2,324.70	1,125.49	34,499	24,239
2035	0.6756	2,324.70	1,280.47	39,249	26,517
2036	0.6496	2,324.70	1,435.45	44,000	28,582
2037	0.6246	2,324.70	1,590.43	48,750	30,449
2038	0.6006	2,324.70	1,745.41	53,500	32,132
2039	0.5775	2,324.70	1,900.39	58,251	33,640
2040	0.5553	2,324.70	2,055.37	63,001	34,984
2041	0.5339	2,324.70	2,167.98	66,453	35,479
2042	0.5134	2,263.60	2,185.24	66,982	34,389
2043	0.4936	2,202.50	2,176.38	66,710	32,928
2044	0.4746	2,141.40	2,141.40	65,638	31,152
2045	0.4564	2,080.30	2,080.30	63,765	29,102
2046	0.4388	2,019.20	2,019.20	61,893	27,159
2047	0.4220	1,898.80	1,898.80	58,202	24,561
2048	0.4057	1,778.40	1,778.40	54,512	22,116
2049	0.3901	1,658.00	1,658.00	50,821	19,825
2050	0.3751	1,537.60	1,537.60	47,131	17,679
2051	0.3607	1,417.20	1,417.20	43,440	15,669
2052	0.3468	1,417.20	1,417.20	43,440	15,065
2053	0.3335	1,417.20	1,417.20	43,440	14,487
2054	0.3207	1,417.20	1,417.20	43,440	13,931
2055	0.3083	1,417.20	1,417.20	43,440	13,393
2056	0.2965	1,417.20	1,417.20	43,440	12,880
2057	0.2851	1,356.10	1,356.10	41,567	11,851
2058	0.2741	1,295.00	1,295.00	39,694	10,880
2059	0.2636	1,233.90	1,233.90	37,822	9,970
2060	0.2534	1,172.80	1,172.80	35,949	9,109
2061	0.2437	1,111.70	1,111.70	34,076	8,304
2062	0.2343	1,111.70	1,111.70	34,076	7,984
2063	0.2253	1,111.70	1,111.70	34,076	7,677
2064	0.2166	1,111.70	1,111.70	34,076	7,381
2065	0.2083	1,111.70	1,111.70	34,076	7,098
2066	0.2003	1,111.70	1,111.70	34,076	6,825

2067	0.1926	1,093.50	1,093.50	33,518	6,456
2068	0.1852	1,075.30	1,075.30	32,960	6,104
2069	0.1780	1,057.10	1,057.10	32,402	5,768
2070	0.1712	1,037.90	1,037.90	31,814	5,447
2071	0.1646	1,018.70	1,018.70	31,225	5,140
2072	0.1583	978.40	978.40	29,990	4,747
2073	0.1522	938.10	938.10	28,755	4,377
2074	0.1463	897.80	897.80	27,519	4,026
2075	0.1407	858.50	858.50	26,315	3,703
2076	0.1353	819.20	819.20	25,110	3,397
2077	0.1301	819.20	819.20	25,110	3,267
2078	0.1251	819.20	819.20	25,110	3,141
2079	0.1203	819.20	819.20	25,110	3,021
2080	0.1157	819.20	819.20	25,110	2,905
2081	0.1112	819.20	819.20	25,110	2,792
2082	0.1069	819.20	819.20	25,110	2,684
2083	0.1028	771.00	771.00	23,633	2,429
2084	0.0989	722.80	722.80	22,155	2,191
2085	0.0951	660.20	660.20	20,236	1,924
2086	0.0914	632.60	632.60	19,390	1,772
2087	0.0879	605.00	605.00	18,544	1,630
2088	0.0845	577.40	577.40	17,698	1,495
2089	0.0813	549.80	549.80	16,852	1,370
2090	0.0781	536.60	536.60	16,448	1,285
2091	0.0751	536.60	536.60	16,448	1,235
2092	0.0722	497.30	497.30	15,243	1,101
2093	0.0695	458.00	458.00	14,039	976
2094	0.0668	418.70	418.70	12,834	857
2095	0.0642	379.40	379.40	11,629	747
2096	0.0617	340.10	340.10	10,425	643
2097	0.0594	340.10	340.10	10,425	619
2098	0.0571	305.95	305.95	9,378	535
2099	0.0549	271.80	271.80	8,331	457
2100	0.0528	237.65	237.65	7,284	385
2101	0.0508	230.25	230.25	7,058	359
2102	0.0488	222.85	222.85	6,831	333
2103	0.0469	215.45	215.45	6,604	310
2104	0.0451	208.05	208.05	6,377	288
2105	0.0434	200.65	200.65	6,150	267
2106	0.0417	200.65	200.65	6,150	256
2107	0.0401	200.65	200.65	6,150	247
2108	0.0386	200.65	200.65	6,150	237
2109	0.0371	200.65	200.65	6,150	228
2110	0.0357	194.05	194.05	5,948	212
2111	0.0343	187.45	187.45	5,746	197
2112	0.0330	180.85	180.85	5,543	183
2113	0.0317	174.25	174.25	5,341	169
2114	0.0305	167.65	167.65	5,139	157
2115	0.0293	167.65	167.65	5,139	151
2116	0.0282	167.65	167.65	5,139	145
2117	0.0271	167.65	167.65	5,139	139
2118	0.0261	167.65	167.65	5,139	134
2119	0.0251	167.65	167.65	5,139	129
2120	0.0241	167.65	167.65	5,139	124
2121	0.0232	167.65	167.65	5,139	119
2122	0.0223	167.65	167.65	5,139	115
2123	0.0214	128.10	128.10	3,927	84
2124	0.0206	88.55	88.55	2,714	56
2125	0.0198	49.00	49.00	1,502	30
合計					840,053

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	19.90 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6年度版「日本の水資源の現況」	305.59 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	49.00 ~ 2,324.70
P:	年間平均降水量 (mm/年) 気象庁HP[上記観測所](平均値1991年~2020年)事業地の観測所の観測値を平均により算出	1,827
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円/m <sup>3</sup> ) 長野県HP「長野県水道統計情報」[上記]令和4年度(事業地の自治体供給単価)	190.05
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円/m <sup>3</sup> ) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
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)	142.48
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
2025	1.0000				
2026	0.9615	635.60	42.37	5,516	5,304
2027	0.9246	1,149.30	118.99	15,490	14,322
2028	0.8890	1,541.10	221.73	28,864	25,660
2029	0.8548	1,932.90	350.59	45,638	39,011
2030	0.8219	2,324.70	505.57	65,813	54,092
2031	0.7903	2,324.70	660.55	85,988	67,956
2032	0.7599	2,324.70	815.53	106,162	80,673
2033	0.7307	2,324.70	970.51	126,337	92,314
2034	0.7026	2,324.70	1,125.49	146,511	102,939
2035	0.6756	2,324.70	1,280.47	166,686	112,613
2036	0.6496	2,324.70	1,435.45	186,860	121,384
2037	0.6246	2,324.70	1,590.43	207,035	129,314
2038	0.6006	2,324.70	1,745.41	227,209	136,462
2039	0.5775	2,324.70	1,900.39	247,384	142,864
2040	0.5553	2,324.70	2,055.37	267,558	148,575
2041	0.5339	2,324.70	2,167.98	282,217	150,676
2042	0.5134	2,263.60	2,185.24	284,464	146,044
2043	0.4936	2,202.50	2,176.38	283,310	139,842
2044	0.4746	2,141.40	2,141.40	278,757	132,298
2045	0.4564	2,080.30	2,080.30	270,803	123,594
2046	0.4388	2,019.20	2,019.20	262,849	115,338
2047	0.4220	1,898.80	1,898.80	247,176	104,308
2048	0.4057	1,778.40	1,778.40	231,503	93,921
2049	0.3901	1,658.00	1,658.00	215,830	84,195
2050	0.3751	1,537.60	1,537.60	200,157	75,079
2051	0.3607	1,417.20	1,417.20	184,484	66,543
2052	0.3468	1,417.20	1,417.20	184,484	63,979
2053	0.3335	1,417.20	1,417.20	184,484	61,525
2054	0.3207	1,417.20	1,417.20	184,484	59,164
2055	0.3083	1,417.20	1,417.20	184,484	56,876
2056	0.2965	1,417.20	1,417.20	184,484	54,700
2057	0.2851	1,356.10	1,356.10	176,530	50,329
2058	0.2741	1,295.00	1,295.00	168,577	46,207
2059	0.2636	1,233.90	1,233.90	160,623	42,340
2060	0.2534	1,172.80	1,172.80	152,669	38,686
2061	0.2437	1,111.70	1,111.70	144,716	35,267

2062	0.2343	1,111.70	1,111.70	144,716	33,907
2063	0.2253	1,111.70	1,111.70	144,716	32,605
2064	0.2166	1,111.70	1,111.70	144,716	31,345
2065	0.2083	1,111.70	1,111.70	144,716	30,144
2066	0.2003	1,111.70	1,111.70	144,716	28,987
2067	0.1926	1,093.50	1,093.50	142,346	27,416
2068	0.1852	1,075.30	1,075.30	139,977	25,924
2069	0.1780	1,057.10	1,057.10	137,608	24,494
2070	0.1712	1,037.90	1,037.90	135,109	23,131
2071	0.1646	1,018.70	1,018.70	132,609	21,827
2072	0.1583	978.40	978.40	127,363	20,162
2073	0.1522	938.10	938.10	122,117	18,586
2074	0.1463	897.80	897.80	116,871	17,098
2075	0.1407	858.50	858.50	111,755	15,724
2076	0.1353	819.20	819.20	106,639	14,428
2077	0.1301	819.20	819.20	106,639	13,874
2078	0.1251	819.20	819.20	106,639	13,341
2079	0.1203	819.20	819.20	106,639	12,829
2080	0.1157	819.20	819.20	106,639	12,338
2081	0.1112	819.20	819.20	106,639	11,858
2082	0.1069	819.20	819.20	106,639	11,400
2083	0.1028	771.00	771.00	100,365	10,318
2084	0.0989	722.80	722.80	94,090	9,306
2085	0.0951	660.20	660.20	85,942	8,173
2086	0.0914	632.60	632.60	82,349	7,527
2087	0.0879	605.00	605.00	78,756	6,923
2088	0.0845	577.40	577.40	75,163	6,351
2089	0.0813	549.80	549.80	71,570	5,819
2090	0.0781	536.60	536.60	69,852	5,455
2091	0.0751	536.60	536.60	69,852	5,246
2092	0.0722	497.30	497.30	64,736	4,674
2093	0.0695	458.00	458.00	59,620	4,144
2094	0.0668	418.70	418.70	54,504	3,641
2095	0.0642	379.40	379.40	49,388	3,171
2096	0.0617	340.10	340.10	44,273	2,732
2097	0.0594	340.10	340.10	44,273	2,630
2098	0.0571	305.95	305.95	39,827	2,274
2099	0.0549	271.80	271.80	35,382	1,942
2100	0.0528	237.65	237.65	30,936	1,633
2101	0.0508	230.25	230.25	29,973	1,523
2102	0.0488	222.85	222.85	29,009	1,416
2103	0.0469	215.45	215.45	28,046	1,315
2104	0.0451	208.05	208.05	27,083	1,221
2105	0.0434	200.65	200.65	26,120	1,134
2106	0.0417	200.65	200.65	26,120	1,089
2107	0.0401	200.65	200.65	26,120	1,047
2108	0.0386	200.65	200.65	26,120	1,008
2109	0.0371	200.65	200.65	26,120	969
2110	0.0357	194.05	194.05	25,260	902
2111	0.0343	187.45	187.45	24,401	837
2112	0.0330	180.85	180.85	23,542	777
2113	0.0317	174.25	174.25	22,683	719
2114	0.0305	167.65	167.65	21,824	666
2115	0.0293	167.65	167.65	21,824	639
2116	0.0282	167.65	167.65	21,824	615
2117	0.0271	167.65	167.65	21,824	591
2118	0.0261	167.65	167.65	21,824	570
2119	0.0251	167.65	167.65	21,824	548
2120	0.0241	167.65	167.65	21,824	526
2121	0.0232	167.65	167.65	21,824	506
2122	0.0223	167.65	167.65	21,824	487
2123	0.0214	128.10	128.10	16,675	357
2124	0.0206	88.55	88.55	11,527	237
2125	0.0198	49.00	49.00	6,379	126
合計					3,567,596

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

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)	6,253
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)	49.00 ~ 2,324.70
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
2025	1.0000				
2026	0.9615	635.60	42.37	4,955	4,764
2027	0.9246	1,149.30	118.99	13,914	12,865
2028	0.8890	1,541.10	221.73	25,928	23,050
2029	0.8548	1,932.90	350.59	40,995	35,043
2030	0.8219	2,324.70	505.57	59,117	48,588
2031	0.7903	2,324.70	660.55	77,239	61,042
2032	0.7599	2,324.70	815.53	95,361	72,465
2033	0.7307	2,324.70	970.51	113,483	82,922
2034	0.7026	2,324.70	1,125.49	131,605	92,466
2035	0.6756	2,324.70	1,280.47	149,727	101,156
2036	0.6496	2,324.70	1,435.45	167,849	109,035
2037	0.6246	2,324.70	1,590.43	185,971	116,157
2038	0.6006	2,324.70	1,745.41	204,093	122,578
2039	0.5775	2,324.70	1,900.39	222,215	128,329
2040	0.5553	2,324.70	2,055.37	240,337	133,459
2041	0.5339	2,324.70	2,167.98	253,504	135,346
2042	0.5134	2,263.60	2,185.24	255,522	131,185
2043	0.4936	2,202.50	2,176.38	254,486	125,614
2044	0.4746	2,141.40	2,141.40	250,396	118,838
2045	0.4564	2,080.30	2,080.30	243,252	111,020
2046	0.4388	2,019.20	2,019.20	236,107	103,604
2047	0.4220	1,898.80	1,898.80	222,029	93,696
2048	0.4057	1,778.40	1,778.40	207,950	84,365
2049	0.3901	1,658.00	1,658.00	193,872	75,629
2050	0.3751	1,537.60	1,537.60	179,793	67,440
2051	0.3607	1,417.20	1,417.20	165,715	59,773
2052	0.3468	1,417.20	1,417.20	165,715	57,470
2053	0.3335	1,417.20	1,417.20	165,715	55,266
2054	0.3207	1,417.20	1,417.20	165,715	53,145
2055	0.3083	1,417.20	1,417.20	165,715	51,090
2056	0.2965	1,417.20	1,417.20	165,715	49,134
2057	0.2851	1,356.10	1,356.10	158,570	45,208
2058	0.2741	1,295.00	1,295.00	151,426	41,506
2059	0.2636	1,233.90	1,233.90	144,281	38,032
2060	0.2534	1,172.80	1,172.80	137,137	34,751
2061	0.2437	1,111.70	1,111.70	129,992	31,679
2062	0.2343	1,111.70	1,111.70	129,992	30,457
2063	0.2253	1,111.70	1,111.70	129,992	29,287
2064	0.2166	1,111.70	1,111.70	129,992	28,156
2065	0.2083	1,111.70	1,111.70	129,992	27,077
2066	0.2003	1,111.70	1,111.70	129,992	26,037
2067	0.1926	1,093.50	1,093.50	127,864	24,627
2068	0.1852	1,075.30	1,075.30	125,736	23,286
2069	0.1780	1,057.10	1,057.10	123,608	22,002
2070	0.1712	1,037.90	1,037.90	121,363	20,777
2071	0.1646	1,018.70	1,018.70	119,118	19,607
2072	0.1583	978.40	978.40	114,405	18,110
2073	0.1522	938.10	938.10	109,693	16,695
2074	0.1463	897.80	897.80	104,981	15,359
2075	0.1407	858.50	858.50	100,385	14,124

2076	0.1353	819.20	819.20	95,790	12,960
2077	0.1301	819.20	819.20	95,790	12,462
2078	0.1251	819.20	819.20	95,790	11,983
2079	0.1203	819.20	819.20	95,790	11,524
2080	0.1157	819.20	819.20	95,790	11,083
2081	0.1112	819.20	819.20	95,790	10,652
2082	0.1069	819.20	819.20	95,790	10,240
2083	0.1028	771.00	771.00	90,154	9,268
2084	0.0989	722.80	722.80	84,518	8,359
2085	0.0951	660.20	660.20	77,198	7,342
2086	0.0914	632.60	632.60	73,971	6,761
2087	0.0879	605.00	605.00	70,743	6,218
2088	0.0845	577.40	577.40	67,516	5,705
2089	0.0813	549.80	549.80	64,289	5,227
2090	0.0781	536.60	536.60	62,745	4,900
2091	0.0751	536.60	536.60	62,745	4,712
2092	0.0722	497.30	497.30	58,150	4,198
2093	0.0695	458.00	458.00	53,554	3,722
2094	0.0668	418.70	418.70	48,959	3,270
2095	0.0642	379.40	379.40	44,364	2,848
2096	0.0617	340.10	340.10	39,768	2,454
2097	0.0594	340.10	340.10	39,768	2,362
2098	0.0571	305.95	305.95	35,775	2,043
2099	0.0549	271.80	271.80	31,782	1,745
2100	0.0528	237.65	237.65	27,789	1,467
2101	0.0508	230.25	230.25	26,923	1,368
2102	0.0488	222.85	222.85	26,058	1,272
2103	0.0469	215.45	215.45	25,193	1,182
2104	0.0451	208.05	208.05	24,327	1,097
2105	0.0434	200.65	200.65	23,462	1,018
2106	0.0417	200.65	200.65	23,462	978
2107	0.0401	200.65	200.65	23,462	941
2108	0.0386	200.65	200.65	23,462	906
2109	0.0371	200.65	200.65	23,462	870
2110	0.0357	194.05	194.05	22,690	810
2111	0.0343	187.45	187.45	21,919	752
2112	0.0330	180.85	180.85	21,147	698
2113	0.0317	174.25	174.25	20,375	646
2114	0.0305	167.65	167.65	19,603	598
2115	0.0293	167.65	167.65	19,603	574
2116	0.0282	167.65	167.65	19,603	553
2117	0.0271	167.65	167.65	19,603	531
2118	0.0261	167.65	167.65	19,603	512
2119	0.0251	167.65	167.65	19,603	492
2120	0.0241	167.65	167.65	19,603	472
2121	0.0232	167.65	167.65	19,603	455
2122	0.0223	167.65	167.65	19,603	437
2123	0.0214	128.10	128.10	14,979	321
2124	0.0206	88.55	88.55	10,354	213
2125	0.0198	49.00	49.00	5,730	113
合計					3,204,625

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

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) 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の生長量として算出	ヒノキ ヒノキ複層林 カラマツ カラマツ複層林 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:中部山岳森林計画区「収穫予想表」	ヒノキ ヒノキ複層林 カラマツ カラマツ複層林 0	別途 別途 別途 別途	
Y:	評価期間		100	
D:	容積密度(t/m <sup>3</sup> ) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	ヒノキ ヒノキ複層林 カラマツ カラマツ複層林 0	0.410 0.410 0.400 0.400	
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 0	ヒノキ ヒノキ複層林 カラマツ カラマツ複層林 0	1.24 1.24 1.15 1.15
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 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	ヒノキ ヒノキ複層林 カラマツ カラマツ複層林 0	0.26 0.26 0.29 0.29	
i:	社会的割引率(0.04)			
CF:	植物中の炭素含有率	ヒノキ ヒノキ複層林 カラマツ カラマツ複層林 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。

年度	ヒノキ		ヒノキ複層林		カラマツ		カラマツ複層林		合計			
	社会的割引率	事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000											
2026	0.9615	264.75	1,745	337.09	2,221	405.63	2,474	249.00	1,519		7,959	7,653
2027	0.9246	462.35	3,047	638.05	4,205	723.85	4,415	447.42	2,729		14,396	13,311
2028	0.8890	591.97	3,901	903.43	5,954	952.03	5,807	594.22	3,625		19,287	17,146
2029	0.8548	721.59	4,755	1,168.81	7,702	1,180.21	7,199	741.02	4,520		24,176	20,666
2030	0.8219	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416		29,067	23,890
2031	0.7903	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416		29,067	22,972
2032	0.7599	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416		29,067	22,088
2033	0.7307	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416		29,067	21,239
2034	0.7026	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416		29,067	20,422
2035	0.6756	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416		29,067	19,638

2036	0.6496	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416			29,067	18,882
2037	0.6246	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416			29,067	18,155
2038	0.6006	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416			29,067	17,458
2039	0.5775	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416			29,067	16,786
2040	0.5553	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416			29,067	16,141
2041	0.5339	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416			29,067	15,519
2042	0.5134	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,322.47	8,067	887.82	5,416			28,543	14,654
2043	0.4936	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,236.55	7,543	887.82	5,416			28,019	13,830
2044	0.4746	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,150.63	7,019	887.82	5,416			27,495	13,049
2045	0.4564	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,064.71	6,495	887.82	5,416			26,971	12,310
2046	0.4388	851.21	5,609	1,434.19	9,451	978.79	5,971	887.82	5,416			26,447	11,605
2047	0.4220	808.74	5,330	1,239.24	8,167	978.79	5,971	850.18	5,186			24,654	10,404
2048	0.4057	766.27	5,050	1,044.29	6,882	978.79	5,971	812.54	4,956			22,859	9,274
2049	0.3901	723.80	4,770	849.34	5,597	978.79	5,971	774.90	4,727			21,065	8,217
2050	0.3751	681.33	4,490	654.39	4,312	978.79	5,971	737.26	4,497			19,270	7,228
2051	0.3607	638.86	4,210	459.44	3,028	978.79	5,971	699.62	4,268			17,477	6,304
2052	0.3468	638.86	4,210	459.44	3,028	978.79	5,971	699.62	4,268			17,477	6,061
2053	0.3335	638.86	4,210	459.44	3,028	978.79	5,971	699.62	4,268			17,477	5,829
2054	0.3207	638.86	4,210	459.44	3,028	978.79	5,971	699.62	4,268			17,477	5,605
2055	0.3083	638.86	4,210	459.44	3,028	978.79	5,971	699.62	4,268			17,477	5,388
2056	0.2965	638.86	4,210	459.44	3,028	978.79	5,971	699.62	4,268			17,477	5,182
2057	0.2851	638.86	4,210	459.44	3,028	862.50	5,261	699.62	4,268			16,767	4,780
2058	0.2741	638.86	4,210	459.44	3,028	746.21	4,552	699.62	4,268			16,058	4,401
2059	0.2636	638.86	4,210	459.44	3,028	629.92	3,843	699.62	4,268			15,349	4,046
2060	0.2534	638.86	4,210	459.44	3,028	513.63	3,133	699.62	4,268			14,639	3,710
2061	0.2437	638.86	4,210	459.44	3,028	397.34	2,424	699.62	4,268			13,930	3,395
2062	0.2343	638.86	4,210	459.44	3,028	397.34	2,424	699.62	4,268			13,930	3,264
2063	0.2253	638.86	4,210	459.44	3,028	397.34	2,424	699.62	4,268			13,930	3,138
2064	0.2166	638.86	4,210	459.44	3,028	397.34	2,424	699.62	4,268			13,930	3,017
2065	0.2083	638.86	4,210	459.44	3,028	397.34	2,424	699.62	4,268			13,930	2,902
2066	0.2003	638.86	4,210	459.44	3,028	397.34	2,424	699.62	4,268			13,930	2,790
2067	0.1926	597.36	3,937	459.44	3,028	397.34	2,424	699.62	4,268			13,657	2,630
2068	0.1852	555.86	3,663	459.44	3,028	397.34	2,424	699.62	4,268			13,383	2,479
2069	0.1780	514.36	3,390	459.44	3,028	397.34	2,424	699.62	4,268			13,110	2,334
2070	0.1712	472.86	3,116	459.44	3,028	395.35	2,412	699.62	4,268			12,824	2,195
2071	0.1646	431.36	2,843	459.44	3,028	393.36	2,399	699.62	4,268			12,538	2,064
2072	0.1583	431.36	2,843	437.48	2,883	390.93	2,385	655.79	4,000			12,111	1,917
2073	0.1522	431.36	2,843	415.52	2,738	388.50	2,370	611.96	3,733			11,684	1,778
2074	0.1463	431.36	2,843	393.56	2,594	386.07	2,355	568.13	3,466			11,258	1,647
2075	0.1407	431.36	2,843	371.60	2,449	386.07	2,355	524.30	3,198			10,845	1,526
2076	0.1353	431.36	2,843	349.64	2,304	386.07	2,355	480.47	2,931			10,433	1,412
2077	0.1301	431.36	2,843	349.64	2,304	386.07	2,355	480.47	2,931			10,433	1,357
2078	0.1251	431.36	2,843	349.64	2,304	386.07	2,355	480.47	2,931			10,433	1,305
2079	0.1203	431.36	2,843	349.64	2,304	386.07	2,355	480.47	2,931			10,433	1,255
2080	0.1157	431.36	2,843	349.64	2,304	386.07	2,355	480.47	2,931			10,433	1,207
2081	0.1112	431.36	2,843	349.64	2,304	386.07	2,355	480.47	2,931			10,433	1,160
2082	0.1069	431.36	2,843	349.64	2,304	386.07	2,355	480.47	2,931			10,433	1,115
2083	0.1028	431.36	2,843	349.64	2,304	295.59	1,803	480.47	2,931			9,881	1,016
2084	0.0989	431.36	2,843	349.64	2,304	205.11	1,251	480.47	2,931			9,329	923
2085	0.0951	401.10	2,643	349.64	2,304	117.70	718	480.47	2,931			8,596	817
2086	0.0914	370.84	2,444	349.64	2,304	94.16	574	480.47	2,931			8,253	754
2087	0.0879	339.55	2,238	349.64	2,304	70.62	431	480.47	2,931			7,904	695
2088	0.0845	308.26	2,031	349.64	2,304	47.08	287	480.47	2,931			7,553	638
2089	0.0813	276.97	1,825	349.64	2,304	23.54	144	480.47	2,931			7,204	586
2090	0.0781	276.97	1,825	349.64	2,304	0.00	0	480.47	2,931			7,060	551
2091	0.0751	276.97	1,825	349.64	2,304	0.00	0	480.47	2,931			7,060	530
2092	0.0722	276.97	1,825	327.36	2,157	0.00	0	429.16	2,618			6,600	477
2093	0.0695	276.97	1,825	305.08	2,010	0.00	0	377.85	2,305			6,140	427
2094	0.0668	276.97	1,825	282.80	1,864	0.00	0	326.54	1,992			5,681	379
2095	0.0642	276.97	1,825	260.52	1,717	0.00	0	275.23	1,679			5,221	335
2096	0.0617	276.97	1,825	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			4,761	294
2097	0.0594	276.97	1,825	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			4,761	283
2098	0.0571	207.96	1,370	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			4,306	246
2099	0.0549	138.95	916	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			3,852	211
2100	0.0528	71.80	473	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			3,409	180
2101	0.0508	57.44	379	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			3,315	168
2102	0.0488	43.08	284	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			3,220	157
2103	0.0469	28.72	189	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			3,125	147
2104	0.0451	14.36	95	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			3,031	137
2105	0.0434	0.00	0	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			2,936	127
2106	0.0417	0.00	0	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			2,936	122
2107	0.0401	0.00	0	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			2,936	118
2108	0.0386	0.00	0	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			2,936	113
2109	0.0371	0.00	0	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			2,936	109
2110	0.0357	0.00	0	221.26	1,458	0.00	0	223.07	1,361			2,819	101



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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO<sub>2</sub>) 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-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(T<sub>0</sub>) 又は ②事業対象区域 ①事業対象区域 100.00  
②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha) 49.00 ~ 2,324.70
- 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」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 0.200  
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」  
①事業対象区域 荒地等  
荒地等
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 0.013  
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」  
①事業対象区域 整備済森林  
整備済森林
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率(0.04)
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土砂排出炭素係数

年度	社会的割引率	事業対象区域				現在価値化 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円			
2025	1.0000							
2026	0.9615	635.60	42.37	123	118			
2027	0.9246	1,149.30	118.99	346	320			
2028	0.8890	1,541.10	221.73	644	573			
2029	0.8548	1,932.90	350.59	1,018	870			
2030	0.8219	2,324.70	505.57	1,468	1,207			
2031	0.7903	2,324.70	660.55	1,918	1,516			
2032	0.7599	2,324.70	815.53	2,368	1,799			
2033	0.7307	2,324.70	970.51	2,818	2,059			
2034	0.7026	2,324.70	1,125.49	3,268	2,296			
2035	0.6756	2,324.70	1,280.47	3,718	2,512			
2036	0.6496	2,324.70	1,435.45	4,169	2,708			
2037	0.6246	2,324.70	1,590.43	4,619	2,885			
2038	0.6006	2,324.70	1,745.41	5,069	3,044			
2039	0.5775	2,324.70	1,900.39	5,519	3,187			
2040	0.5553	2,324.70	2,055.37	5,969	3,315			
2041	0.5339	2,324.70	2,167.98	6,296	3,361			
2042	0.5134	2,263.60	2,185.24	6,346	3,258			
2043	0.4936	2,202.50	2,176.38	6,320	3,120			
2044	0.4746	2,141.40	2,141.40	6,219	2,952			
2045	0.4564	2,080.30	2,080.30	6,041	2,757			

2046	0.4388	2,019.20	2,019.20	5,864	2,573			
2047	0.4220	1,898.80	1,898.80	5,514	2,327			
2048	0.4057	1,778.40	1,778.40	5,164	2,095			
2049	0.3901	1,658.00	1,658.00	4,815	1,878			
2050	0.3751	1,537.60	1,537.60	4,465	1,675			
2051	0.3607	1,417.20	1,417.20	4,116	1,485			
2052	0.3468	1,417.20	1,417.20	4,116	1,427			
2053	0.3335	1,417.20	1,417.20	4,116	1,373			
2054	0.3207	1,417.20	1,417.20	4,116	1,320			
2055	0.3083	1,417.20	1,417.20	4,116	1,269			
2056	0.2965	1,417.20	1,417.20	4,116	1,220			
2057	0.2851	1,356.10	1,356.10	3,938	1,123			
2058	0.2741	1,295.00	1,295.00	3,761	1,031			
2059	0.2636	1,233.90	1,233.90	3,583	944			
2060	0.2534	1,172.80	1,172.80	3,406	863			
2061	0.2437	1,111.70	1,111.70	3,228	787			
2062	0.2343	1,111.70	1,111.70	3,228	756			
2063	0.2253	1,111.70	1,111.70	3,228	727			
2064	0.2166	1,111.70	1,111.70	3,228	699			
2065	0.2083	1,111.70	1,111.70	3,228	672			
2066	0.2003	1,111.70	1,111.70	3,228	647			
2067	0.1926	1,093.50	1,093.50	3,176	612			
2068	0.1852	1,075.30	1,075.30	3,123	578			
2069	0.1780	1,057.10	1,057.10	3,070	546			
2070	0.1712	1,037.90	1,037.90	3,014	516			
2071	0.1646	1,018.70	1,018.70	2,958	487			
2072	0.1583	978.40	978.40	2,841	450			
2073	0.1522	938.10	938.10	2,724	415			
2074	0.1463	897.80	897.80	2,607	381			
2075	0.1407	858.50	858.50	2,493	351			
2076	0.1353	819.20	819.20	2,379	322			
2077	0.1301	819.20	819.20	2,379	310			
2078	0.1251	819.20	819.20	2,379	298			
2079	0.1203	819.20	819.20	2,379	286			
2080	0.1157	819.20	819.20	2,379	275			
2081	0.1112	819.20	819.20	2,379	265			
2082	0.1069	819.20	819.20	2,379	254			
2083	0.1028	771.00	771.00	2,239	230			
2084	0.0989	722.80	722.80	2,099	208			
2085	0.0951	660.20	660.20	1,917	182			
2086	0.0914	632.60	632.60	1,837	168			
2087	0.0879	605.00	605.00	1,757	154			
2088	0.0845	577.40	577.40	1,677	142			
2089	0.0813	549.80	549.80	1,597	130			
2090	0.0781	536.60	536.60	1,558	122			
2091	0.0751	536.60	536.60	1,558	117			
2092	0.0722	497.30	497.30	1,444	104			
2093	0.0695	458.00	458.00	1,330	92			
2094	0.0668	418.70	418.70	1,216	81			
2095	0.0642	379.40	379.40	1,102	71			
2096	0.0617	340.10	340.10	988	61			
2097	0.0594	340.10	340.10	988	59			
2098	0.0571	305.95	305.95	888	51			
2099	0.0549	271.80	271.80	789	43			
2100	0.0528	237.65	237.65	690	36			
2101	0.0508	230.25	230.25	669	34			
2102	0.0488	222.85	222.85	647	32			
2103	0.0469	215.45	215.45	626	29			
2104	0.0451	208.05	208.05	604	27			
2105	0.0434	200.65	200.65	583	25			
2106	0.0417	200.65	200.65	583	24			
2107	0.0401	200.65	200.65	583	23			
2108	0.0386	200.65	200.65	583	23			
2109	0.0371	200.65	200.65	583	22			
2110	0.0357	194.05	194.05	564	20			
2111	0.0343	187.45	187.45	544	19			
2112	0.0330	180.85	180.85	525	17			
2113	0.0317	174.25	174.25	506	16			
2114	0.0305	167.65	167.65	487	15			
2115	0.0293	167.65	167.65	487	14			
2116	0.0282	167.65	167.65	487	14			
2117	0.0271	167.65	167.65	487	13			
2118	0.0261	167.65	167.65	487	13			
2119	0.0251	167.65	167.65	487	12			
2120	0.0241	167.65	167.65	487	12			
2121	0.0232	167.65	167.65	487	11			

2122	0.0223	167.65	167.65	487	11			
2123	0.0214	128.10	128.10	372	8			
2124	0.0206	88.55	88.55	257	5			
2125	0.0198	49.00	49.00	142	3			
合計					79,587			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)  
中部山岳森林計画区(収穫予想表)

ヒノキ	0.00 ~ 6,956.36
ヒノキ複層林	0.00 ~ 3,004.16
カラマツ	0.00 ~ 7,220.36
カラマツ複層林	0.00 ~ 4,206.26
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
2024年4月から2025年3月までの長野県森林組合連合会・木曾官材市売協同組合ほかで販売した中信森林管理署の実績

ヒノキ	16,620
ヒノキ複層林	16,620
カラマツ	13,984
カラマツ複層林	13,984
0	

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	ヒノキ		ヒノキ複層林		カラマツ		カラマツ複層林		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		
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	1,155.08	16,153	0.00	0		
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	1,155.08	16,153	0.00	0		
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	1,155.08	16,153	0.00	0		
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	1,155.08	16,153	0.00	0		
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	1,155.08	16,153	0.00	0		
2046	0.4388	980.96	16,304	2,691.09	44,726	0.00	0	521.06	7,287		
2047	0.4220	980.96	16,304	2,691.09	44,726	0.00	0	521.06	7,287		
2048	0.4057	980.96	16,304	2,691.09	44,726	0.00	0	521.06	7,287		
2049	0.3901	980.96	16,304	2,691.09	44,726	0.00	0	521.06	7,287		
2050	0.3751	980.96	16,304	2,691.09	44,726	0.00	0	521.06	7,287		
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	3,806.64	53,232	0.00	0		
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	3,806.64	53,232	0.00	0		
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	3,806.64	53,232	0.00	0		
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	3,806.64	53,232	0.00	0		
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	3,806.64	53,232	0.00	0		
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	2,089.46	34,727	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1926	2,089.46	34,727	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2068	0.1852	2,089.46	34,727	0.00	0	0.00	0	0.00	0		

2069	0.1780	2,089.46	34,727	0.00	0	114.66	1,603	0.00	0		
2070	0.1712	2,089.46	34,727	0.00	0	114.66	1,603	0.00	0		
2071	0.1646	0.00	0	750.16	12,468	114.66	1,603	1,442.16	20,167		
2072	0.1583	0.00	0	750.16	12,468	114.66	1,603	1,442.16	20,167		
2073	0.1522	0.00	0	750.16	12,468	114.66	1,603	1,442.16	20,167		
2074	0.1463	0.00	0	750.16	12,468	0.00	0	1,442.16	20,167		
2075	0.1407	0.00	0	750.16	12,468	0.00	0	1,442.16	20,167		
2076	0.1353	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2077	0.1301	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2078	0.1251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2079	0.1203	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2080	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2081	0.1112	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2082	0.1069	0.00	0	0.00	0	7,220.36	100,970	0.00	0		
2083	0.1028	0.00	0	0.00	0	7,220.36	100,970	0.00	0		
2084	0.0989	2,431.39	40,410	0.00	0	7,220.36	100,970	0.00	0		
2085	0.0951	2,431.39	40,410	0.00	0	1,977.36	27,651	0.00	0		
2086	0.0914	2,431.39	40,410	0.00	0	1,977.36	27,651	0.00	0		
2087	0.0879	2,431.39	40,410	0.00	0	1,977.36	27,651	0.00	0		
2088	0.0845	2,431.39	40,410	0.00	0	1,977.36	27,651	0.00	0		
2089	0.0813	0.00	0	0.00	0	1,977.36	27,651	0.00	0		
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2091	0.0751	0.00	0	1,143.40	19,003	0.00	0	2,487.36	34,783		
2092	0.0722	0.00	0	1,143.40	19,003	0.00	0	2,487.36	34,783		
2093	0.0695	0.00	0	1,143.40	19,003	0.00	0	2,487.36	34,783		
2094	0.0668	0.00	0	1,143.40	19,003	0.00	0	2,487.36	34,783		
2095	0.0642	0.00	0	1,143.40	19,003	0.00	0	2,487.36	34,783		
2096	0.0617	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2097	0.0594	6,956.36	115,615	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2098	0.0571	6,956.36	115,615	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2099	0.0549	6,956.36	115,615	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2100	0.0528	1,507.38	25,053	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2101	0.0508	1,507.38	25,053	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2102	0.0488	1,507.38	25,053	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2103	0.0469	1,507.38	25,053	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2104	0.0451	1,507.38	25,053	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2105	0.0434	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2106	0.0417	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2107	0.0401	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2108	0.0386	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2109	0.0371	0.00	0	1,168.72	19,424	0.00	0	52.62	736		
2110	0.0357	0.00	0	1,168.72	19,424	0.00	0	52.62	736		
2111	0.0343	0.00	0	1,168.72	19,424	0.00	0	52.62	736		
2112	0.0330	0.00	0	1,168.72	19,424	0.00	0	52.62	736		
2113	0.0317	0.00	0	1,168.72	19,424	0.00	0	52.62	736		
2114	0.0305	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2115	0.0293	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2116	0.0282	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2117	0.0271	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2118	0.0261	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2119	0.0251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2120	0.0241	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2121	0.0232	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2122	0.0223	0.00	0	3,004.16	49,929	0.00	0	4,206.26	58,820		
2123	0.0214	0.00	0	3,004.16	49,929	0.00	0	4,206.26	58,820		
2124	0.0206	0.00	0	3,004.16	49,929	0.00	0	4,206.26	58,820		
2125	0.0198	0.00	0	665.28	11,057	0.00	0	1,106.03	15,467		
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0

2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	16,153	8,624
2042	0.5134	16,153	8,293
2043	0.4936	16,153	7,973
2044	0.4746	16,153	7,666
2045	0.4564	16,153	7,372
2046	0.4388	68,317	29,977
2047	0.4220	68,317	28,830
2048	0.4057	68,317	27,716
2049	0.3901	68,317	26,650
2050	0.3751	68,317	25,626
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	53,232	15,783
2057	0.2851	53,232	15,176
2058	0.2741	53,232	14,591
2059	0.2636	53,232	14,032
2060	0.2534	53,232	13,489
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	34,727	6,956
2067	0.1926	34,727	6,688
2068	0.1852	34,727	6,431
2069	0.1780	36,330	6,467
2070	0.1712	36,330	6,220
2071	0.1646	34,238	5,636
2072	0.1583	34,238	5,420
2073	0.1522	34,238	5,211
2074	0.1463	32,635	4,775
2075	0.1407	32,635	4,592
2076	0.1353	0	0
2077	0.1301	0	0
2078	0.1251	0	0
2079	0.1203	0	0
2080	0.1157	0	0
2081	0.1112	0	0
2082	0.1069	100,970	10,794
2083	0.1028	100,970	10,380
2084	0.0989	141,380	13,982
2085	0.0951	68,061	6,473
2086	0.0914	68,061	6,221
2087	0.0879	68,061	5,983
2088	0.0845	68,061	5,751
2089	0.0813	27,651	2,248
2090	0.0781	0	0
2091	0.0751	53,786	4,039
2092	0.0722	53,786	3,883
2093	0.0695	53,786	3,738
2094	0.0668	53,786	3,593
2095	0.0642	53,786	3,453
2096	0.0617	0	0
2097	0.0594	115,615	6,868
2098	0.0571	115,615	6,602
2099	0.0549	115,615	6,347
2100	0.0528	25,053	1,323
2101	0.0508	25,053	1,273
2102	0.0488	25,053	1,223
2103	0.0469	25,053	1,175
2104	0.0451	25,053	1,130
2105	0.0434	0	0
2106	0.0417	0	0
2107	0.0401	0	0
2108	0.0386	0	0
2109	0.0371	20,160	748
2110	0.0357	20,160	720
2111	0.0343	20,160	691

2112	0.0330	20,160	665
2113	0.0317	20,160	639
2114	0.0305	0	0
2115	0.0293	0	0
2116	0.0282	0	0
2117	0.0271	0	0
2118	0.0261	0	0
2119	0.0251	0	0
2120	0.0241	0	0
2121	0.0232	0	0
2122	0.0223	108,749	2,425
2123	0.0214	108,749	2,327
2124	0.0206	108,749	2,240
2125	0.0198	26,524	525
合計			427,653

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: 長野県

施行箇所: 中部山岳森林計画区(中信森林管理署)

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	6,950	
	木材利用増進便益	3,248	
	木材生産確保・増進便益	25,712	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	778,215	水源涵養便益+山地保全便益+環境保全便益
総 便 益 (B)		814,125	
総 費 用 (C)		251,809	

(鹿島川林業専用道開設工事 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

(注)森林整備経費縮減等便益の備考欄に記載のある水源涵養便益、山地保全便益、環境保全便益は路網整備事業に係る便益である。





年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	4,909	2,240
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	2,321	871
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	12,770	2,186
合計			5,297

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m <sup>3</sup> /sec) 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, 急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大, 急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
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) 長野県HP「長野県内の降雨強度式」[平成28年4月1日適用]により算出(事業地がある「上高地」領域を使用)	53
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 17.93
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 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	17.93	1.20	99	81
2031	0.7903	17.93	2.39	196	155
2032	0.7599	17.93	3.59	295	224
2033	0.7307	17.93	4.78	393	287
2034	0.7026	17.93	5.97	490	344
2035	0.6756	17.93	7.18	590	399
2036	0.6496	17.93	8.37	688	447
2037	0.6246	17.93	9.56	785	490
2038	0.6006	17.93	10.75	883	530
2039	0.5775	17.93	11.96	983	568
2040	0.5553	17.93	13.15	1,080	600
2041	0.5339	17.93	14.34	1,178	629
2042	0.5134	17.93	15.54	1,277	656
2043	0.4936	17.93	16.73	1,374	678
2044	0.4746	17.93	17.93	1,473	699
2045	0.4564	17.93	17.93	1,473	672
2046	0.4388	17.93	17.93	1,473	646
2047	0.4220	17.93	17.93	1,473	622
2048	0.4057	17.93	17.93	1,473	598
2049	0.3901	17.93	17.93	1,473	575
2050	0.3751	17.93	17.93	1,473	553
2051	0.3607	17.93	17.93	1,473	531
2052	0.3468	17.93	17.93	1,473	511
2053	0.3335	17.93	17.93	1,473	491
2054	0.3207	17.93	17.93	1,473	472
2055	0.3083	17.93	17.93	1,473	454
2056	0.2965	17.93	17.93	1,473	437
2057	0.2851	17.93	17.93	1,473	420
2058	0.2741	17.93	17.93	1,473	404
2059	0.2636	17.93	17.93	1,473	388
2060	0.2534	17.93	17.93	1,473	373
2061	0.2437	17.93	17.93	1,473	359
2062	0.2343	17.93	17.93	1,473	345
2063	0.2253	6.64	6.64	545	123
2064	0.2166	6.64	6.64	545	118
2065	0.2083	6.64	6.64	545	114
2066	0.2003	6.64	6.64	545	109
2067	0.1926	6.64	6.64	545	105
2068	0.1852	6.64	6.64	545	101
2069	0.1780	6.64	6.64	545	97
2070	0.1712	6.64	6.64	545	93
合計					16,498

代表路線: 鹿島川林業専用道開設工事

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 17.93
- P: 年間平均降水量 (mm/年)  
出典: 気象庁HP[大町観測所] (平均値1991年~2020年)事業地の直近の観測所 1,406
- 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 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
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	17.93	1.20	28	23
2031	0.7903	17.93	2.39	56	44
2032	0.7599	17.93	3.59	85	65
2033	0.7307	17.93	4.78	113	83
2034	0.7026	17.93	5.97	141	99
2035	0.6756	17.93	7.18	169	114
2036	0.6496	17.93	8.37	197	128
2037	0.6246	17.93	9.56	225	141
2038	0.6006	17.93	10.75	254	153
2039	0.5775	17.93	11.96	282	163
2040	0.5553	17.93	13.15	310	172
2041	0.5339	17.93	14.34	338	180
2042	0.5134	17.93	15.54	367	188
2043	0.4936	17.93	16.73	395	195
2044	0.4746	17.93	17.93	423	201
2045	0.4564	17.93	17.93	423	193
2046	0.4388	17.93	17.93	423	186
2047	0.4220	17.93	17.93	423	179
2048	0.4057	17.93	17.93	423	172
2049	0.3901	17.93	17.93	423	165
2050	0.3751	17.93	17.93	423	159
2051	0.3607	17.93	17.93	423	153
2052	0.3468	17.93	17.93	423	147
2053	0.3335	17.93	17.93	423	141
2054	0.3207	17.93	17.93	423	136
2055	0.3083	17.93	17.93	423	130
2056	0.2965	17.93	17.93	423	125
2057	0.2851	17.93	17.93	423	121
2058	0.2741	17.93	17.93	423	116
2059	0.2636	17.93	17.93	423	112
2060	0.2534	17.93	17.93	423	107
2061	0.2437	17.93	17.93	423	103
2062	0.2343	17.93	17.93	423	99
2063	0.2253	6.64	6.64	157	35
2064	0.2166	6.64	6.64	157	34
2065	0.2083	6.64	6.64	157	33
2066	0.2003	6.64	6.64	157	31
2067	0.1926	6.64	6.64	157	30
2068	0.1852	6.64	6.64	157	29
2069	0.1780	6.64	6.64	157	28
2070	0.1712	6.64	6.64	157	27
合計					4,740

代表路線: 鹿島川林業専用道開設工事

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

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

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6年度版「日本の水資源の現況」	19.90 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6年度版「日本の水資源の現況」	305.59 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 17.93
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP[大町観測所] (平均値1991年~2020年) 事業地の直近の観測所	1,406
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m <sup>3</sup> ) 出典: 長野県HP「長野県水道統計情報」[大町市] 令和4年度(事業地の自治体供給平均単価)	148.97
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m <sup>3</sup> ) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費 (U <sub>x</sub> と U <sub>y</sub> を用いて Q <sub>x</sub> と Q <sub>y</sub> で比例按分して算出)	139.97
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
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	17.93	1.20	118	97
2031	0.7903	17.93	2.39	235	186
2032	0.7599	17.93	3.59	353	268
2033	0.7307	17.93	4.78	470	343
2034	0.7026	17.93	5.97	587	412
2035	0.6756	17.93	7.18	707	478
2036	0.6496	17.93	8.37	824	535
2037	0.6246	17.93	9.56	941	588
2038	0.6006	17.93	10.75	1,058	635
2039	0.5775	17.93	11.96	1,177	680
2040	0.5553	17.93	13.15	1,294	719
2041	0.5339	17.93	14.34	1,411	753
2042	0.5134	17.93	15.54	1,529	785
2043	0.4936	17.93	16.73	1,646	812
2044	0.4746	17.93	17.93	1,764	837
2045	0.4564	17.93	17.93	1,764	805
2046	0.4388	17.93	17.93	1,764	774
2047	0.4220	17.93	17.93	1,764	744
2048	0.4057	17.93	17.93	1,764	716
2049	0.3901	17.93	17.93	1,764	688
2050	0.3751	17.93	17.93	1,764	662
2051	0.3607	17.93	17.93	1,764	636
2052	0.3468	17.93	17.93	1,764	612
2053	0.3335	17.93	17.93	1,764	588
2054	0.3207	17.93	17.93	1,764	566
2055	0.3083	17.93	17.93	1,764	544
2056	0.2965	17.93	17.93	1,764	523
2057	0.2851	17.93	17.93	1,764	503
2058	0.2741	17.93	17.93	1,764	484
2059	0.2636	17.93	17.93	1,764	465
2060	0.2534	17.93	17.93	1,764	447
2061	0.2437	17.93	17.93	1,764	430
2062	0.2343	17.93	17.93	1,764	413
2063	0.2253	6.64	6.64	653	147
2064	0.2166	6.64	6.64	653	141
2065	0.2083	6.64	6.64	653	136
2066	0.2003	6.64	6.64	653	131
2067	0.1926	6.64	6.64	653	126
2068	0.1852	6.64	6.64	653	121
2069	0.1780	6.64	6.64	653	116
2070	0.1712	6.64	6.64	653	112
合計					19,758

代表路線: 鹿島川林業専用道開設工事

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

- 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) 6,253  
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 ~ 17.93
- 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 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
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	17.93	1.20	140	115
2031	0.7903	17.93	2.39	279	220
2032	0.7599	17.93	3.59	420	319
2033	0.7307	17.93	4.78	559	408
2034	0.7026	17.93	5.97	698	490
2035	0.6756	17.93	7.18	840	568
2036	0.6496	17.93	8.37	979	636
2037	0.6246	17.93	9.56	1,118	698
2038	0.6006	17.93	10.75	1,257	755
2039	0.5775	17.93	11.96	1,398	807
2040	0.5553	17.93	13.15	1,538	854
2041	0.5339	17.93	14.34	1,677	895
2042	0.5134	17.93	15.54	1,817	933
2043	0.4936	17.93	16.73	1,956	965
2044	0.4746	17.93	17.93	2,097	995
2045	0.4564	17.93	17.93	2,097	957
2046	0.4388	17.93	17.93	2,097	920
2047	0.4220	17.93	17.93	2,097	885
2048	0.4057	17.93	17.93	2,097	851
2049	0.3901	17.93	17.93	2,097	818
2050	0.3751	17.93	17.93	2,097	787
2051	0.3607	17.93	17.93	2,097	756
2052	0.3468	17.93	17.93	2,097	727
2053	0.3335	17.93	17.93	2,097	699
2054	0.3207	17.93	17.93	2,097	673
2055	0.3083	17.93	17.93	2,097	647
2056	0.2965	17.93	17.93	2,097	622
2057	0.2851	17.93	17.93	2,097	598
2058	0.2741	17.93	17.93	2,097	575
2059	0.2636	17.93	17.93	2,097	553
2060	0.2534	17.93	17.93	2,097	531
2061	0.2437	17.93	17.93	2,097	511
2062	0.2343	17.93	17.93	2,097	491
2063	0.2253	6.64	6.64	776	175
2064	0.2166	6.64	6.64	776	168
2065	0.2083	6.64	6.64	776	162
2066	0.2003	6.64	6.64	776	155
2067	0.1926	6.64	6.64	776	149
2068	0.1852	6.64	6.64	776	144
2069	0.1780	6.64	6.64	776	138
2070	0.1712	6.64	6.64	776	133
合計					23,483

代表路線: 鹿島川林業専用道開設工事

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

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) 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の生長量として算出	<table border="1"> <tr><td>ヒノキ</td><td>別途</td></tr> <tr><td>ヒノキ複層林(長伐期)</td><td>別途</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>別途</td></tr> <tr><td>カラマツ複層林(長伐期)</td><td>別途</td></tr> <tr><td>0</td><td></td></tr> </table>	ヒノキ	別途	ヒノキ複層林(長伐期)	別途	カラマツ	別途	カラマツ複層林(長伐期)	別途	0						
ヒノキ	別途																
ヒノキ複層林(長伐期)	別途																
カラマツ	別途																
カラマツ複層林(長伐期)	別途																
0																	
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:中部山岳森林計画区「収穫予想表」	<table border="1"> <tr><td>ヒノキ</td><td>別途</td></tr> <tr><td>ヒノキ複層林(長伐期)</td><td>別途</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>別途</td></tr> <tr><td>カラマツ複層林(長伐期)</td><td>別途</td></tr> <tr><td>0</td><td></td></tr> </table>	ヒノキ	別途	ヒノキ複層林(長伐期)	別途	カラマツ	別途	カラマツ複層林(長伐期)	別途	0						
ヒノキ	別途																
ヒノキ複層林(長伐期)	別途																
カラマツ	別途																
カラマツ複層林(長伐期)	別途																
0																	
Y:	評価期間	45															
D:	容積密度(t/m <sup>3</sup> ) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	<table border="1"> <tr><td>ヒノキ</td><td>0.410</td></tr> <tr><td>ヒノキ複層林(長伐期)</td><td>0.410</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>0.400</td></tr> <tr><td>カラマツ複層林(長伐期)</td><td>0.400</td></tr> <tr><td>0</td><td></td></tr> </table>	ヒノキ	0.410	ヒノキ複層林(長伐期)	0.410	カラマツ	0.400	カラマツ複層林(長伐期)	0.400	0						
ヒノキ	0.410																
ヒノキ複層林(長伐期)	0.410																
カラマツ	0.400																
カラマツ複層林(長伐期)	0.400																
0																	
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 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	<table border="1"> <tr><td>樹齢20年越</td><td>ヒノキ</td><td>1.24</td></tr> <tr><td>樹齢20年越</td><td>ヒノキ複層林(長伐期)</td><td>1.24</td></tr> <tr><td>樹齢20年越</td><td>カラマツ</td><td>1.15</td></tr> <tr><td>樹齢20年越</td><td>カラマツ複層林(長伐期)</td><td>1.15</td></tr> <tr><td></td><td>0</td><td></td></tr> </table>	樹齢20年越	ヒノキ	1.24	樹齢20年越	ヒノキ複層林(長伐期)	1.24	樹齢20年越	カラマツ	1.15	樹齢20年越	カラマツ複層林(長伐期)	1.15		0	
樹齢20年越	ヒノキ	1.24															
樹齢20年越	ヒノキ複層林(長伐期)	1.24															
樹齢20年越	カラマツ	1.15															
樹齢20年越	カラマツ複層林(長伐期)	1.15															
	0																
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 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	<table border="1"> <tr><td>ヒノキ</td><td>0.26</td></tr> <tr><td>ヒノキ複層林(長伐期)</td><td>0.26</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>0.29</td></tr> <tr><td>カラマツ複層林(長伐期)</td><td>0.29</td></tr> <tr><td>0</td><td></td></tr> </table>	ヒノキ	0.26	ヒノキ複層林(長伐期)	0.26	カラマツ	0.29	カラマツ複層林(長伐期)	0.29	0						
ヒノキ	0.26																
ヒノキ複層林(長伐期)	0.26																
カラマツ	0.29																
カラマツ複層林(長伐期)	0.29																
0																	
i:	社会的割引率(0.04)																
CF:	植物中の炭素含有率	<table border="1"> <tr><td>ヒノキ</td><td>0.51</td></tr> <tr><td>ヒノキ複層林(長伐期)</td><td>0.51</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>0.51</td></tr> <tr><td>カラマツ複層林(長伐期)</td><td>0.51</td></tr> <tr><td>0</td><td></td></tr> </table>	ヒノキ	0.51	ヒノキ複層林(長伐期)	0.51	カラマツ	0.51	カラマツ複層林(長伐期)	0.51	0						
ヒノキ	0.51																
ヒノキ複層林(長伐期)	0.51																
カラマツ	0.51																
カラマツ複層林(長伐期)	0.51																
0																	
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	ヒノキ		ヒノキ複層林(長伐期)		カラマツ		カラマツ複層林(長伐期)		合計		
	社会的割引率	事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2030	0.8219	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	187
2031	0.7903	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	180
2032	0.7599	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	173
2033	0.7307	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	167
2034	0.7026	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	160
2035	0.6756	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	154
2036	0.6496	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	148
2037	0.6246	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	142
2038	0.6006	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	137
2039	0.5775	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	132
2040	0.5553	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	127
2041	0.5339	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	122
2042	0.5134	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	117
2043	0.4936	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	113
2044	0.4746	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	108
2045	0.4564	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	104
2046	0.4388	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	100
2047	0.4220	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	96
2048	0.4057	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	92
2049	0.3901	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	89
2050	0.3751	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	86
2051	0.3607	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	82
2052	0.3468	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	79
2053	0.3335	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	76
2054	0.3207	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0	228	73



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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500  
出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.51
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.03
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 15
- Y: ①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 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 0.00 ~ 17.93  
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」(2025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 荒廃地等  
荒廃地等
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 0.013  
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 ①事業対象区域 整備済森林  
整備済森林
- t: 経過年数
- 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	事業対象区域							
	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
2025	1.0000							
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0			
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0			
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0			
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0			
2030	0.8219	17.93	1.20	3	2			
2031	0.7903	17.93	2.39	7	6			
2032	0.7599	17.93	3.59	10	8			
2033	0.7307	17.93	4.78	14	10			
2034	0.7026	17.93	5.98	17	12			
2035	0.6756	17.93	7.17	21	14			
2036	0.6496	17.93	8.37	24	16			
2037	0.6246	17.93	9.56	28	17			
2038	0.6006	17.93	10.76	31	19			
2039	0.5775	17.93	11.95	35	20			
2040	0.5553	17.93	13.15	38	21			
2041	0.5339	17.93	14.34	42	22			
2042	0.5134	17.93	15.54	45	23			
2043	0.4936	17.93	16.73	49	24			
2044	0.4746	17.93	17.93	52	25			
2045	0.4564	17.93	17.93	52	24			
2046	0.4388	17.93	17.93	52	23			
2047	0.4220	17.93	17.93	52	22			
2048	0.4057	17.93	17.93	52	21			
2049	0.3901	17.93	17.93	52	20			
2050	0.3751	17.93	17.93	52	20			
2051	0.3607	17.93	17.93	52	19			
2052	0.3468	17.93	17.93	52	18			
2053	0.3335	17.93	17.93	52	17			
2054	0.3207	17.93	17.93	52	17			
2055	0.3083	17.93	17.93	52	16			
2056	0.2965	17.93	17.93	52	15			
2057	0.2851	17.93	17.93	52	15			
2058	0.2741	17.93	17.93	52	14			
2059	0.2636	17.93	17.93	52	14			

2060	0.2534	17.93	17.93	52	13			
2061	0.2437	17.93	17.93	52	13			
2062	0.2343	17.93	17.93	52	12			
2063	0.2253	6.64	6.64	19	4			
2064	0.2166	6.64	6.64	19	4			
2065	0.2083	6.64	6.64	19	4			
2066	0.2003	6.64	6.64	19	4			
2067	0.1926	6.64	6.64	19	4			
2068	0.1852	6.64	6.64	19	4			
2069	0.1780	6.64	6.64	19	3			
2070	0.1712	6.64	6.64	19	3			
合計					582			0