

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）	（おくくじ） 奥久慈森林計画区 （福島県）	事業実施主体	関東森林管理局 たなぐら 棚倉森林管理署
事業の概要・目的	<p>本事業は、福島県の南東部に位置する棚倉町、^{はなわ}塙町、^{やまつり}矢祭町、^{さめがわ}鮫川村の3町1村に所在する約22千haの国有林野を対象としている。</p> <p>本計画区の大部分は、^{くじ}久慈川及び鮫川上流部にあって良質な水を育む水源地として重要な役割を果たしており、国有林全体の30%が水源かん養または土砂流出防備等の保安林に指定されている。</p> <p>本計画区は、^{やまもと}山本不動尊や^{たきがわ}滝川溪谷等の豊かな景観にも恵まれ、良好な自然環境を背景に奥久慈県立自然公園等に指定されるなど四季を通じて多くの国民に利用されており、自然環境の保全と森林とふれあえる場の提供が期待されている。</p> <p>森林の現況は、気象、地況、土壌等の自然に恵まれた地域を中心にスギ・ヒノキを主とした人工林が分布しており、計画区内の人工林率は67%となっている。人工林の齢級構成は9齢級以上の森林が78%を占め、主伐を迎える分収林と併せ県内外の大型製材工場やバイオマス発電施設等への木材の安定供給が期待されている。</p> <p>以上のように、本計画区の国有林野は、水源の^{かん}涵養、山地災害の防止、木材をはじめとする林産物の供給などの機能の発揮を通じて、国民生活と深く結びついてきたところである。また、近年、これらの機能に加えて、保健・文化・教育的な利用の場の提供、良好な生活環境の保全等の機能の発揮、地球温暖化の防止や生物多様性の保全等、森林の有する多面的機能の発揮に対する国民の期待がますます高まっている。</p> <p>このため、本事業は、森林の有する水源涵養機能及び山地保全機能等の持続的な発揮を図るため、森林の重視すべき機能の区分に応じ、主伐跡地における植栽等の更新作業、下刈や間伐等の保育作業並びにその効率的・効果的な実施に必要な路網の整備を実施するものである。</p> <p>事業の実施に当たっては、作業効率の向上とコスト縮減を図るため、主伐箇所では積極的にコンテナ苗を採用した伐採と造林の一貫作業システムを推進するとともに、保育作業等の実施箇所では、効率的でかかり木の発生が少なく労働安全性が高い列状間伐の実施、下刈回数の縮減や機械化による軽労化、伐採時の生産性向上、獣害防止対策などの取組を推進する。なお、植栽樹種がスギの場合には、原則として花粉の少ない苗木への移行を図ることとする。</p> <p>これらの取組は、国有林が先頭に立ち民有林に波及させる必要があるため、引き続き、本事業を実施する中で現地検討会等を積極的に開催し、県や市町村とも連携</p>		

	<p>して取り組んでいくこととする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主な事業内容 <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>森林整備</td> <td>更新面積</td> <td>1,212ha</td> </tr> <tr> <td></td> <td>保育面積</td> <td>9,057ha</td> </tr> <tr> <td>路網整備</td> <td>開設延長</td> <td>12.43km</td> </tr> <tr> <td></td> <td>改良延長</td> <td>11.50km</td> </tr> </table> ・ 総事業費 14,953,107 千円 (税抜き 13,593,733 千円) 	森林整備	更新面積	1,212ha		保育面積	9,057ha	路網整備	開設延長	12.43km		改良延長	11.50km
森林整備	更新面積	1,212ha											
	保育面積	9,057ha											
路網整備	開設延長	12.43km											
	改良延長	11.50km											
費用便益分析	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td style="text-align: right;">28,913,808 千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td style="text-align: right;">19,124,146 千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td style="text-align: right;">1.51</td> </tr> </table>	総便益 (B)	28,913,808 千円	総費用 (C)	19,124,146 千円	分析結果 (B/C)	1.51						
総便益 (B)	28,913,808 千円												
総費用 (C)	19,124,146 千円												
分析結果 (B/C)	1.51												
森林管理局事業評価技術検討会の意見	<p>事業の必要性、効率性、有効性が認められることから、本事業の実施は妥当と考える。事業の効率性や生産性の向上につながる成果は、現地検討会やホームページでの結果の公表等を通じて、民有林関係者等への普及・定着に取り組まれることを望まれる。</p>												
評価結果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性： 本計画区の人工林は、利用期を迎えた高齢級の林分が多くを占めており、本事業の実施により、森林の有する多面的機能の持続的な発揮に資するとともに、事業を通じて生産された木材は、地域銘柄として定着している奥久慈材や八溝材といったスギ・ヒノキ等の木材の安定供給に貢献することにより、地域の林業・木材産業の振興に寄与することから、事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 森林整備については、列状間伐の実施やコンテナ苗を採用した伐採と造林の一貫作業システムの推進、下刈回数の縮減及び高性能林業機械導入による低コストで効率的な作業システムの推進により事業コストの縮減とともに、シカ被害の未然防止を図ることとしている。また、路網整備においても、森林整備が困難であった箇所への林業専用道の新設や路体の拡幅、舗装などの既設路網の改良がアクセスの向上による事業区域の拡大につながり、森林整備の促進が図られることから、費用便益分析の結果からも事業の効率性が認められる。 ・ 有効性： 密度調整が必要な林分での間伐等の実施により、森林の有する多面的機能が持続的に発揮される。また、整備した路網を活用した森林資源の循環利用が図られており、引き続きその効果が発現されると見込まれる。さらに、スギ人工林等の伐採、花粉の少ない苗木への植替えにより花粉発生源対策にも寄与することから事業の有効性が認められる。 												

	<p>新規事業採択に当たっての審査項目（チェックリスト）、費用便益分析及び各観点からの評価を踏まえて総合的に評価したところ、森林の重視すべき機能類型区分に応じた適切な森林整備及び路網整備が効果的・効率的に計画されているものと認められる。</p>
--	--

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：福島県

施行箇所：奥久慈森林計画区(棚倉森林管理署)

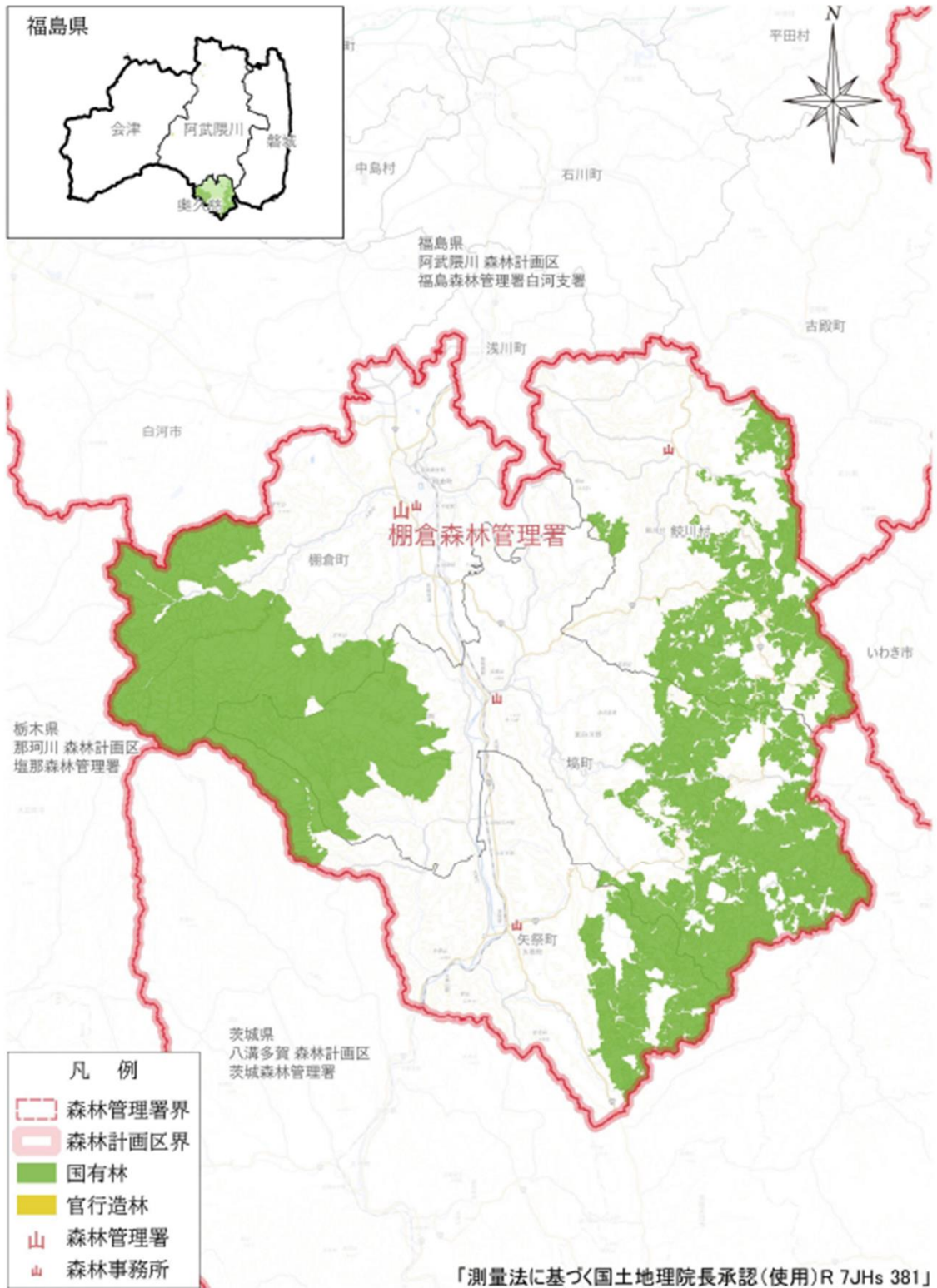
(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	6,778,588	
	流域貯水便益	1,298,202	
	水質浄化便益	5,402,607	
山地保全便益	土砂流出防止便益	6,473,067	
環境保全便益	炭素固定便益	1,851,490	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	352,796	
	木材利用増進便益	101,897	
	木材生産確保・増進便益	3,929,752	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	2,725,409	
総 便 益 (B)		28,913,808	
総 費 用 (C)		19,124,146	
費用便益比	$B \div C = \frac{28,913,808}{19,124,146} = 1.51$		

参考

費用便益比 (i=0.02)	$B \div C = \frac{43,138,278}{22,938,587} = 1.88$
費用便益比 (i=0.01)	$B \div C = \frac{53,908,921}{25,545,433} = 2.11$

森林環境保全整備事業 奥久慈森林計画区 事業概要図 (棚倉森林管理署)



森林整備

更新面積 1,212ha
保育面積 9,057ha

路網整備

開設延長 12.43 km
改良延長 11.50 km

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中, 緩) 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(浸透能中, 緩) 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) 出典:福島県降雨強度式(福島県土木部河川計画課)	79
A:	事業対象区域面積(ha)	33.00 ~ 7,065.67
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	54
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
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,906.50	127.10	15,563	14,964
2027	0.9246	3,250.60	343.81	42,099	38,925
2028	0.8890	4,578.05	649.01	79,471	70,650
2029	0.8548	5,823.64	1,037.25	127,012	108,570
2030	0.8219	7,065.67	1,508.30	184,691	151,798
2031	0.7903	7,065.67	1,979.34	242,370	191,545
2032	0.7599	7,065.67	2,450.39	300,050	228,008
2033	0.7307	7,065.67	2,921.43	357,729	261,393
2034	0.7026	7,065.67	3,392.48	415,409	291,866
2035	0.6756	7,065.67	3,863.52	473,088	319,618
2036	0.6496	7,065.67	4,334.57	530,768	344,787
2037	0.6246	6,563.57	4,403.93	539,261	336,822
2038	0.6006	6,061.47	4,439.82	543,656	326,520
2039	0.5775	5,559.37	4,442.24	543,952	314,132
2040	0.5553	5,057.27	4,411.18	540,149	299,945
2041	0.5339	4,555.17	4,253.03	520,783	278,046
2042	0.5134	4,555.17	4,406.95	539,631	277,047
2043	0.4936	4,555.17	4,505.84	551,740	272,339
2044	0.4746	4,555.17	4,555.17	557,781	264,723
2045	0.4564	4,555.17	4,555.17	557,781	254,571
2046	0.4388	4,555.17	4,555.17	557,781	244,754
2047	0.4220	4,053.07	4,053.07	496,298	209,438
2048	0.4057	3,550.97	3,550.97	434,816	176,405
2049	0.3901	3,048.87	3,048.87	373,334	145,638
2050	0.3751	2,547.78	2,547.78	311,976	117,022
2051	0.3607	2,050.25	2,050.25	251,053	90,555
2052	0.3468	2,050.25	2,050.25	251,053	87,065
2053	0.3335	2,050.25	2,050.25	251,053	83,726
2054	0.3207	2,050.25	2,050.25	251,053	80,513
2055	0.3083	2,050.25	2,050.25	251,053	77,400
2056	0.2965	2,050.25	2,050.25	251,053	74,437
2057	0.2851	2,050.25	2,050.25	251,053	71,575
2058	0.2741	2,050.25	2,050.25	251,053	68,814
2059	0.2636	1,966.63	1,966.63	240,814	63,479
2060	0.2534	1,926.57	1,926.57	235,908	59,779
2061	0.2437	1,886.51	1,886.51	231,003	56,295
2062	0.2343	1,850.77	1,850.77	226,627	53,099
2063	0.2253	1,809.41	1,809.41	221,562	49,918
2064	0.2166	1,771.62	1,771.62	216,935	46,988
2065	0.2083	1,727.31	1,727.31	211,509	44,057
2066	0.2003	1,683.00	1,683.00	206,083	41,278
2067	0.1926	1,579.40	1,579.40	193,398	37,248
2068	0.1852	1,472.35	1,472.35	180,289	33,390
2069	0.1780	1,365.30	1,365.30	167,181	29,758
2070	0.1712	1,258.25	1,258.25	154,073	26,377
2071	0.1646	1,044.60	1,044.60	127,911	21,054
2072	0.1583	824.70	824.70	100,985	15,986
2073	0.1522	604.80	604.80	74,058	11,272
2074	0.1463	384.90	384.90	47,131	6,895
2075	0.1407	165.00	165.00	20,204	2,843
2076	0.1353	132.00	132.00	16,163	2,187
2077	0.1301	99.00	99.00	12,123	1,577
2078	0.1251	66.00	66.00	8,082	1,011
2079	0.1203	33.00	33.00	4,041	486
合計					6,778,588

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 33.00 ~ 7,065.67
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,398
出典: 気象庁HP(福島県内観測所 降水量データ(東白川を採用))
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S) 1,058,000,000
出典: 「ダム年鑑2025」
- Y: 評価期間 54
- 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	1,906.50	127.10	2,981	2,866
2027	0.9246	3,250.60	343.81	8,063	7,455
2028	0.8890	4,578.05	649.01	15,220	13,531
2029	0.8548	5,823.64	1,037.25	24,325	20,793
2030	0.8219	7,065.67	1,508.30	35,371	29,071
2031	0.7903	7,065.67	1,979.34	46,418	36,684
2032	0.7599	7,065.67	2,450.39	57,464	43,667
2033	0.7307	7,065.67	2,921.43	68,510	50,060
2034	0.7026	7,065.67	3,392.48	79,557	55,897
2035	0.6756	7,065.67	3,863.52	90,603	61,211
2036	0.6496	7,065.67	4,334.57	101,650	66,032
2037	0.6246	6,563.57	4,403.93	103,277	64,507
2038	0.6006	6,061.47	4,439.82	104,118	62,533
2039	0.5775	5,559.37	4,442.24	104,175	60,161
2040	0.5553	5,057.27	4,411.18	103,447	57,444
2041	0.5339	4,555.17	4,253.03	99,738	53,250
2042	0.5134	4,555.17	4,406.95	103,347	53,058
2043	0.4936	4,555.17	4,505.84	105,666	52,157
2044	0.4746	4,555.17	4,555.17	106,823	50,698
2045	0.4564	4,555.17	4,555.17	106,823	48,754
2046	0.4388	4,555.17	4,555.17	106,823	46,874
2047	0.4220	4,053.07	4,053.07	95,049	40,111
2048	0.4057	3,550.97	3,550.97	83,274	33,784
2049	0.3901	3,048.87	3,048.87	71,499	27,892
2050	0.3751	2,547.78	2,547.78	59,748	22,411
2051	0.3607	2,050.25	2,050.25	48,080	17,342
2052	0.3468	2,050.25	2,050.25	48,080	16,674
2053	0.3335	2,050.25	2,050.25	48,080	16,035
2054	0.3207	2,050.25	2,050.25	48,080	15,419
2055	0.3083	2,050.25	2,050.25	48,080	14,823
2056	0.2965	2,050.25	2,050.25	48,080	14,256
2057	0.2851	2,050.25	2,050.25	48,080	13,708
2058	0.2741	2,050.25	2,050.25	48,080	13,179
2059	0.2636	1,966.63	1,966.63	46,119	12,157
2060	0.2534	1,926.57	1,926.57	45,180	11,449
2061	0.2437	1,886.51	1,886.51	44,241	10,782
2062	0.2343	1,850.77	1,850.77	43,402	10,169
2063	0.2253	1,809.41	1,809.41	42,432	9,560
2064	0.2166	1,771.62	1,771.62	41,546	8,999
2065	0.2083	1,727.31	1,727.31	40,507	8,438
2066	0.2003	1,683.00	1,683.00	39,468	7,905
2067	0.1926	1,579.40	1,579.40	37,039	7,134
2068	0.1852	1,472.35	1,472.35	34,528	6,395
2069	0.1780	1,365.30	1,365.30	32,018	5,699
2070	0.1712	1,258.25	1,258.25	29,507	5,052
2071	0.1646	1,044.60	1,044.60	24,497	4,032
2072	0.1583	824.70	824.70	19,340	3,062
2073	0.1522	604.80	604.80	14,183	2,159
2074	0.1463	384.90	384.90	9,026	1,321
2075	0.1407	165.00	165.00	3,869	544
2076	0.1353	132.00	132.00	3,096	419
2077	0.1301	99.00	99.00	2,322	302

2078	0.1251	66.00	66.00	1,548	194
2079	0.1203	33.00	33.00	774	93
合計					1,298,202

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

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

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」	10.60 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」	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	33.00 ~ 7,065.67
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 福島県内観測所 降水量データ(東白川を採用)	1,398
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: 流域内3町1村の平均値(令和4年福島県の水道)	148.73
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	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)	139.62
Y:	評価期間	54
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	1,906.50	127.10	12,404	11,926
2027	0.9246	3,250.60	343.81	33,553	31,023
2028	0.8890	4,578.05	649.01	63,339	56,308
2029	0.8548	5,823.64	1,037.25	101,230	86,531
2030	0.8219	7,065.67	1,508.30	147,201	120,985
2031	0.7903	7,065.67	1,979.34	193,172	152,664
2032	0.7599	7,065.67	2,450.39	239,143	181,725
2033	0.7307	7,065.67	2,921.43	285,114	208,333
2034	0.7026	7,065.67	3,392.48	331,085	232,620
2035	0.6756	7,065.67	3,863.52	377,056	254,739
2036	0.6496	7,065.67	4,334.57	423,028	274,799
2037	0.6246	6,563.57	4,403.93	429,797	268,451
2038	0.6006	6,061.47	4,439.82	433,300	260,240
2039	0.5775	5,559.37	4,442.24	433,536	250,367
2040	0.5553	5,057.27	4,411.18	430,505	239,059
2041	0.5339	4,555.17	4,253.03	415,070	221,606
2042	0.5134	4,555.17	4,406.95	430,092	220,809
2043	0.4936	4,555.17	4,505.84	439,743	217,057
2044	0.4746	4,555.17	4,555.17	444,557	210,987
2045	0.4564	4,555.17	4,555.17	444,557	202,896
2046	0.4388	4,555.17	4,555.17	444,557	195,072
2047	0.4220	4,053.07	4,053.07	395,555	166,924
2048	0.4057	3,550.97	3,550.97	346,553	140,597
2049	0.3901	3,048.87	3,048.87	297,551	116,075
2050	0.3751	2,547.78	2,547.78	248,648	93,268
2051	0.3607	2,050.25	2,050.25	200,092	72,173
2052	0.3468	2,050.25	2,050.25	200,092	69,392
2053	0.3335	2,050.25	2,050.25	200,092	66,731
2054	0.3207	2,050.25	2,050.25	200,092	64,170
2055	0.3083	2,050.25	2,050.25	200,092	61,688
2056	0.2965	2,050.25	2,050.25	200,092	59,327
2057	0.2851	2,050.25	2,050.25	200,092	57,046
2058	0.2741	2,050.25	2,050.25	200,092	54,845
2059	0.2636	1,966.63	1,966.63	191,931	50,593
2060	0.2534	1,926.57	1,926.57	188,022	47,645
2061	0.2437	1,886.51	1,886.51	184,112	44,868
2062	0.2343	1,850.77	1,850.77	180,624	42,320
2063	0.2253	1,809.41	1,809.41	176,588	39,785
2064	0.2166	1,771.62	1,771.62	172,899	37,450
2065	0.2083	1,727.31	1,727.31	168,575	35,114
2066	0.2003	1,683.00	1,683.00	164,251	32,899
2067	0.1926	1,579.40	1,579.40	154,140	29,687
2068	0.1852	1,472.35	1,472.35	143,693	26,612
2069	0.1780	1,365.30	1,365.30	133,245	23,718

2070	0.1712	1,258.25	1,258.25	122,798	21,023
2071	0.1646	1,044.60	1,044.60	101,947	16,780
2072	0.1583	824.70	824.70	80,486	12,741
2073	0.1522	604.80	604.80	59,025	8,984
2074	0.1463	384.90	384.90	37,564	5,496
2075	0.1407	165.00	165.00	16,103	2,266
2076	0.1353	132.00	132.00	12,882	1,743
2077	0.1301	99.00	99.00	9,662	1,257
2078	0.1251	66.00	66.00	6,441	806
2079	0.1203	33.00	33.00	3,221	387
合計					5,402,607

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

U:	下流のダムに堆積した1m ³ の土砂を除去するコスト(円/m ³)	6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m ³)	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m ³)	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	33.00 ~ 7,065.67
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	54
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	1,906.50	127.10	14,862	14,290
2027	0.9246	3,250.60	343.81	40,202	37,171
2028	0.8890	4,578.05	649.01	75,889	67,465
2029	0.8548	5,823.64	1,037.25	121,287	103,676
2030	0.8219	7,065.67	1,508.30	176,367	144,956
2031	0.7903	7,065.67	1,979.34	231,446	182,912
2032	0.7599	7,065.67	2,450.39	286,526	217,731
2033	0.7307	7,065.67	2,921.43	341,606	249,612
2034	0.7026	7,065.67	3,392.48	396,686	278,712
2035	0.6756	7,065.67	3,863.52	451,765	305,212
2036	0.6496	7,065.67	4,334.57	506,845	329,247
2037	0.6246	6,563.57	4,403.93	514,956	321,642
2038	0.6006	6,061.47	4,439.82	519,153	311,803
2039	0.5775	5,559.37	4,442.24	519,435	299,974
2040	0.5553	5,057.27	4,411.18	515,804	286,426
2041	0.5339	4,555.17	4,253.03	497,311	265,514
2042	0.5134	4,555.17	4,406.95	515,309	264,560
2043	0.4936	4,555.17	4,505.84	526,873	260,065
2044	0.4746	4,555.17	4,555.17	532,641	252,791
2045	0.4564	4,555.17	4,555.17	532,641	243,097
2046	0.4388	4,555.17	4,555.17	532,641	233,723
2047	0.4220	4,053.07	4,053.07	473,930	199,998
2048	0.4057	3,550.97	3,550.97	415,218	168,454
2049	0.3901	3,048.87	3,048.87	356,507	139,073
2050	0.3751	2,547.78	2,547.78	297,914	111,748
2051	0.3607	2,050.25	2,050.25	239,738	86,473
2052	0.3468	2,050.25	2,050.25	239,738	83,141
2053	0.3335	2,050.25	2,050.25	239,738	79,953
2054	0.3207	2,050.25	2,050.25	239,738	76,884
2055	0.3083	2,050.25	2,050.25	239,738	73,911
2056	0.2965	2,050.25	2,050.25	239,738	71,082
2057	0.2851	2,050.25	2,050.25	239,738	68,349
2058	0.2741	2,050.25	2,050.25	239,738	65,712
2059	0.2636	1,966.63	1,966.63	229,960	60,617
2060	0.2534	1,926.57	1,926.57	225,276	57,085
2061	0.2437	1,886.51	1,886.51	220,592	53,758
2062	0.2343	1,850.77	1,850.77	216,412	50,705
2063	0.2253	1,809.41	1,809.41	211,576	47,668
2064	0.2166	1,771.62	1,771.62	207,157	44,870
2065	0.2083	1,727.31	1,727.31	201,976	42,072
2066	0.2003	1,683.00	1,683.00	196,795	39,418
2067	0.1926	1,579.40	1,579.40	184,681	35,570
2068	0.1852	1,472.35	1,472.35	172,163	31,885
2069	0.1780	1,365.30	1,365.30	159,646	28,417
2070	0.1712	1,258.25	1,258.25	147,128	25,188
2071	0.1646	1,044.60	1,044.60	122,146	20,105
2072	0.1583	824.70	824.70	96,433	15,265
2073	0.1522	604.80	604.80	70,720	10,764
2074	0.1463	384.90	384.90	45,007	6,585
2075	0.1407	165.00	165.00	19,294	2,715
2076	0.1353	132.00	132.00	15,435	2,088
2077	0.1301	99.00	99.00	11,576	1,506
2078	0.1251	66.00	66.00	7,717	965
2079	0.1203	33.00	33.00	3,859	464
合計					6,473,067

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出	スギ ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0	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: 奥久慈森林計画区収獲予想表より	スギ ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0	別途 別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		54
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 ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0	0.310 0.410 0.310 0.410 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	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越	スギ ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0 1.23 1.24 1.23 1.24
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 ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0	0.25 0.26 0.25 0.26 0
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0	0.51 0.51 0.51 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	社会的割引率	スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)		合計		現在価値化 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	事業効果蓄積m3	効果額 千円	
2025	1.0000											
2026	0.9615	4,213.91	20,648	474.67	3,128	2,131.33	10,444	107.56	709		34,929	33,584
2027	0.9246	7,303.61	35,788	867.08	5,714	3,278.89	16,067	193.20	1,273		58,842	54,405
2028	0.8890	10,374.56	50,835	1,226.95	8,086	4,426.45	21,690	274.99	1,812		82,423	73,274
2029	0.8548	13,288.98	65,116	1,576.99	10,392	5,402.72	26,473	352.16	2,321		104,302	89,157
2030	0.8219	16,197.36	79,367	1,921.47	12,662	6,378.99	31,257	429.33	2,829		126,115	103,654
2031	0.7903	16,197.36	79,367	1,921.47	12,662	6,378.99	31,257	429.33	2,829		126,115	99,669
2032	0.7599	16,197.36	79,367	1,921.47	12,662	6,378.99	31,257	429.33	2,829		126,115	95,835
2033	0.7307	16,197.36	79,367	1,921.47	12,662	6,378.99	31,257	429.33	2,829		126,115	92,152
2034	0.7026	16,197.36	79,367	1,921.47	12,662	6,378.99	31,257	429.33	2,829		126,115	88,608
2035	0.6756	16,197.36	79,367	1,921.47	12,662	6,378.99	31,257	429.33	2,829		126,115	85,203
2036	0.6496	16,197.36	79,367	1,921.47	12,662	6,378.99	31,257	429.33	2,829		126,115	81,924
2037	0.6246	15,147.21	74,221	1,794.42	11,825	6,028.83	29,541	401.38	2,645		118,232	73,848
2038	0.6006	14,097.06	69,076	1,667.37	10,988	5,678.67	27,825	373.43	2,461		110,350	66,276
2039	0.5775	13,046.91	63,930	1,540.32	10,151	5,328.51	26,110	345.48	2,277		102,468	59,175
2040	0.5553	11,996.76	58,784	1,413.27	9,313	4,978.35	24,394	317.53	2,093		94,584	52,522
2041	0.5339	10,946.61	53,638	1,286.22	8,476	4,628.19	22,678	289.58	1,908		86,700	46,289
2042	0.5134	10,946.61	53,638	1,286.22	8,476	4,628.19	22,678	289.58	1,908		86,700	44,512
2043	0.4936	10,946.61	53,638	1,286.22	8,476	4,628.19	22,678	289.58	1,908		86,700	42,795
2044	0.4746	10,946.61	53,638	1,286.22	8,476	4,628.19	22,678	289.58	1,908		86,700	41,148
2045	0.4564	10,946.61	53,638	1,286.22	8,476	4,628.19	22,678	289.58	1,908		86,700	39,570
2046	0.4388	10,946.61	53,638	1,286.22	8,476	4,628.19	22,678	289.58	1,908		86,700	38,044
2047	0.4220	9,660.51	47,336	1,133.16	7,468	4,199.36	20,577	255.90	1,686		77,067	32,522
2048	0.4057	8,374.41	41,035	980.10	6,459	3,770.53	18,476	222.22	1,464		67,434	27,358
2049	0.3901	7,088.31	34,733	827.04	5,450	3,341.70	16,374	188.54	1,242		57,799	22,547
2050	0.3751	5,806.20	28,450	673.98	4,442	2,912.87	14,273	154.86	1,021		48,186	18,075
2051	0.3607	4,530.13	22,198	526.48	3,470	2,484.04	12,172	121.18	799		38,639	13,937
2052	0.3468	4,530.13	22,198	526.48	3,470	2,484.04	12,172	121.18	799		38,639	13,400
2053	0.3335	4,530.13	22,198	526.48	3,470	2,484.04	12,172	121.18	799		38,639	12,886
2054	0.3207	4,530.13	22,198	526.48	3,470	2,484.04	12,172	121.18	799		38,639	12,392

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2)		5,500
	出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値 (アーガス・メディア・リミテッド (Argus Media Limited) による平成28年5月23日査定価格)		
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域		0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域		0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	① 侵食深が30cmに達するまでの年数 (To) 又は ② 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域		54.00
A:	① 事業対象区域面積 (ha) 又は ② 保全効果区域面積 (ha)		33.00 ~ 7,065.67
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 炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	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 整備済森林 整備済森林	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		

年度	社会的割引率	事業対象区域				現在価値化 千円	現在価値化 千円
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円		
2025	1.0000						
2026	0.9615	1,906.50	127.10	369	355		
2027	0.9246	3,250.60	343.81	998	923		
2028	0.8890	4,578.05	649.01	1,885	1,676		
2029	0.8548	5,823.64	1,037.25	3,012	2,575		
2030	0.8219	7,065.67	1,508.30	4,380	3,600		
2031	0.7903	7,065.67	1,979.34	5,748	4,543		
2032	0.7599	7,065.67	2,450.39	7,116	5,407		
2033	0.7307	7,065.67	2,921.43	8,484	6,199		
2034	0.7026	7,065.67	3,392.48	9,852	6,922		
2035	0.6756	7,065.67	3,863.52	11,220	7,580		
2036	0.6496	7,065.67	4,334.57	12,588	8,177		
2037	0.6246	6,563.57	4,403.93	12,789	7,988		
2038	0.6006	6,061.47	4,439.82	12,893	7,744		
2039	0.5775	5,559.37	4,442.24	12,900	7,450		
2040	0.5553	5,057.27	4,411.18	12,810	7,113		
2041	0.5339	4,555.17	4,253.03	12,351	6,594		
2042	0.5134	4,555.17	4,406.95	12,798	6,570		
2043	0.4936	4,555.17	4,505.84	13,085	6,459		
2044	0.4746	4,555.17	4,555.17	13,228	6,278		
2045	0.4564	4,555.17	4,555.17	13,228	6,037		
2046	0.4388	4,555.17	4,555.17	13,228	5,804		
2047	0.4220	4,053.07	4,053.07	11,770	4,967		
2048	0.4057	3,550.97	3,550.97	10,312	4,184		
2049	0.3901	3,048.87	3,048.87	8,854	3,454		
2050	0.3751	2,547.78	2,547.78	7,399	2,775		
2051	0.3607	2,050.25	2,050.25	5,954	2,148		
2052	0.3468	2,050.25	2,050.25	5,954	2,065		
2053	0.3335	2,050.25	2,050.25	5,954	1,986		
2054	0.3207	2,050.25	2,050.25	5,954	1,909		
2055	0.3083	2,050.25	2,050.25	5,954	1,836		
2056	0.2965	2,050.25	2,050.25	5,954	1,765		
2057	0.2851	2,050.25	2,050.25	5,954	1,697		
2058	0.2741	2,050.25	2,050.25	5,954	1,632		
2059	0.2636	1,966.63	1,966.63	5,711	1,505		
2060	0.2534	1,926.57	1,926.57	5,595	1,418		

2061	0.2437	1,886.51	1,886.51	5,478	1,335			
2062	0.2343	1,850.77	1,850.77	5,375	1,259			
2063	0.2253	1,809.41	1,809.41	5,255	1,184			
2064	0.2166	1,771.62	1,771.62	5,145	1,114			
2065	0.2083	1,727.31	1,727.31	5,016	1,045			
2066	0.2003	1,683.00	1,683.00	4,887	979			
2067	0.1926	1,579.40	1,579.40	4,587	883			
2068	0.1852	1,472.35	1,472.35	4,276	792			
2069	0.1780	1,365.30	1,365.30	3,965	706			
2070	0.1712	1,258.25	1,258.25	3,654	626			
2071	0.1646	1,044.60	1,044.60	3,034	499			
2072	0.1583	824.70	824.70	2,395	379			
2073	0.1522	604.80	604.80	1,756	267			
2074	0.1463	384.90	384.90	1,118	164			
2075	0.1407	165.00	165.00	479	67			
2076	0.1353	132.00	132.00	383	52			
2077	0.1301	99.00	99.00	287	37			
2078	0.1251	66.00	66.00	192	24			
2079	0.1203	33.00	33.00	96	12			
合計					160,759			0

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

Y: 評価期間

54

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典: 奥久慈森林計画区収穫予想表より

スギ	0.00 ~ 41,590.75
ヒノキ	0.00 ~ 5,034.96
スギ(複層林)	0.00 ~ 7,023.97
ヒノキ(複層林)	0.00 ~ 559.44
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
福島県木材市況(R1~R5平均)

スギ	14,650
ヒノキ	17,617
スギ(複層林)	14,650
ヒノキ(複層林)	17,617
0	

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(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	17,786.24	260,568	2,012.92	35,462	3,003.80	44,006	221.46	3,901		
2037	0.6246	17,786.24	260,568	2,012.92	35,462	3,003.80	44,006	221.46	3,901		
2038	0.6006	17,786.24	260,568	2,012.92	35,462	3,003.80	44,006	221.46	3,901		
2039	0.5775	17,786.24	260,568	2,012.92	35,462	3,003.80	44,006	221.46	3,901		
2040	0.5553	17,786.24	260,568	2,012.92	35,462	3,003.80	44,006	221.46	3,901		
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4388	41,590.75	609,304	4,628.36	81,538	7,023.97	102,901	509.20	8,971		
2047	0.4220	41,590.75	609,304	4,628.36	81,538	7,023.97	102,901	509.20	8,971		
2048	0.4057	41,590.75	609,304	4,628.36	81,538	7,023.97	102,901	509.20	8,971		
2049	0.3901	41,461.66	607,413	4,628.36	81,538	7,023.97	102,901	509.20	8,971		
2050	0.3751	41,266.10	604,548	4,460.28	78,577	7,023.97	102,901	509.20	8,971		
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	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2741	14,001.66	205,124	0.00	0	2,267.66	33,221	0.00	0		
2059	0.2636	4,549.83	66,655	0.00	0	2,304.46	33,760	0.00	0		
2060	0.2534	4,549.83	66,655	0.00	0	2,304.46	33,760	0.00	0		
2061	0.2437	3,568.54	52,279	0.00	0	2,304.46	33,760	0.00	0		
2062	0.2343	4,867.59	71,310	0.00	0	2,465.40	36,118	102.63	1,808		
2063	0.2253	2,189.35	32,074	1,196.83	21,085	2,501.25	36,643	102.63	1,808		
2064	0.2166	4,938.37	72,347	566.09	9,973	2,501.25	36,643	65.64	1,156		
2065	0.2083	4,938.37	72,347	566.09	9,973	2,501.25	36,643	65.64	1,156		
2066	0.2003	13,218.85	193,656	0.00	0	6,695.26	98,086	65.64	1,156		
2067	0.1926	13,258.63	194,239	598.13	10,537	6,715.41	98,381	69.35	1,222		
2068	0.1852	13,258.63	194,239	608.81	10,725	6,715.41	98,381	70.59	1,244		
2069	0.1780	13,258.63	194,239	608.81	10,725	6,715.41	98,381	70.59	1,244		
2070	0.1712	40,343.38	591,031	608.81	10,725	6,924.45	101,443	70.59	1,244		
2071	0.1646	40,343.38	591,031	1,616.05	28,470	6,924.45	101,443	167.18	2,945		
2072	0.1583	40,343.38	591,031	1,622.38	28,581	6,924.45	101,443	167.83	2,957		
2073	0.1522	40,343.38	591,031	1,622.38	28,581	6,924.45	101,443	167.83	2,957		
2074	0.1463	40,343.38	591,031	1,622.38	28,581	6,924.45	101,443	167.83	2,957		
2075	0.1407	0.00	0	5,034.96	88,701	0.00	0	559.44	9,856		
2076	0.1353	0.00	0	5,034.96	88,701	0.00	0	559.44	9,856		
2077	0.1301	0.00	0	5,034.96	88,701	0.00	0	559.44	9,856		
2078	0.1251	0.00	0	5,034.96	88,701	0.00	0	559.44	9,856		
2079	0.1203	0.00	0	5,034.96	88,701	0.00	0	559.44	9,856		
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	343,937	223,421
2037	0.6246	343,937	214,823
2038	0.6006	343,937	206,569
2039	0.5775	343,937	198,624
2040	0.5553	343,937	190,988
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	802,714	352,231
2047	0.4220	802,714	338,745
2048	0.4057	802,714	325,661
2049	0.3901	800,823	312,401
2050	0.3751	794,997	298,203
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	238,345	65,330
2059	0.2636	100,415	26,469
2060	0.2534	100,415	25,445
2061	0.2437	86,039	20,968
2062	0.2343	109,236	25,594
2063	0.2253	91,610	20,640
2064	0.2166	120,119	26,018
2065	0.2083	120,119	25,021
2066	0.2003	292,898	58,667
2067	0.1926	304,379	58,623
2068	0.1852	304,589	56,410
2069	0.1780	304,589	54,217
2070	0.1712	704,443	120,601
2071	0.1646	723,889	119,152
2072	0.1583	724,012	114,611
2073	0.1522	724,012	110,195
2074	0.1463	724,012	105,923
2075	0.1407	98,557	13,867
2076	0.1353	98,557	13,335
2077	0.1301	98,557	12,822
2078	0.1251	98,557	12,329
2079	0.1203	98,557	11,856
合計			3,759,759

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：福島県

施行箇所：奥久慈森林計画区(棚倉森林管理署)

(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	352,796	
	木材利用増進便益	101,897	
	木材生産確保・増進便益	169,993	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	2,725,409	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 (B)		3,350,095	
総 費 用 (C)		2,601,661	

(ドバ沢林道開設 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000			
2026	0.9615	0.2000	0	0
2027	0.9246	0.4000	1,407	1,301
2028	0.8890	0.6000	0	0
2029	0.8548	0.8000	0	0
2030	0.8219	1.0000	0	0
2031	0.7903	1.0000	0	0
2032	0.7599	1.0000	0	0
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	0	0
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	0	0
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	0	0
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	0	0
2049	0.3901	1.0000	1,810	706
2050	0.3751	1.0000	0	0
2051	0.3607	1.0000	0	0
2052	0.3468	1.0000	0	0
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	10,511	3,371
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	2,178	621
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	0	0
2069	0.1780	1.0000	0	0
2070	0.1712	1.0000	0	0
合計				5,999

		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	2,402	2,053
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	910	692
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	128	90
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	4,356	2,516
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	186	88
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
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	0	0
合計			5,439

		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	178	103
2040	0.5553	447	248
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	2,191	1,125
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	82	39
2045	0.4564	1,588	725
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	208	88
2048	0.4057	1,240	503
2049	0.3901	1,891	738
2050	0.3751	5,374	2,016
2051	0.3607	402	145
2052	0.3468	4,853	1,683
2053	0.3335	479	160
2054	0.3207	1,105	354
2055	0.3083	3,276	1,010
2056	0.2965	3,024	897
2057	0.2851	2,210	630
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	19	5
2060	0.2534	1,156	293
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	28,513	6,681
2063	0.2253	1,079	243
2064	0.2166	675	146
2065	0.2083	2,351	490
2066	0.2003	4,765	954
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	417	77
2069	0.1780	29	5
2070	0.1712	25,322	4,335
合計			23,693

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中, 緩) 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(浸透能中, 緩) 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) 出典:福島県降雨強度式(福島県土木部河川計画課)	79
A:	事業対象区域面積(ha)	9.00 ~ 140.48
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	9.00	0.60	73	70
2027	0.9246	18.00	1.80	220	203
2028	0.8890	22.07	3.27	400	356
2029	0.8548	23.08	4.81	589	503
2030	0.8219	30.07	6.81	834	685
2031	0.7903	36.05	9.22	1,129	892
2032	0.7599	36.05	11.63	1,424	1,082
2033	0.7307	42.59	14.47	1,772	1,295
2034	0.7026	46.34	17.56	2,150	1,511
2035	0.6756	50.24	20.91	2,560	1,730
2036	0.6496	54.58	24.56	3,007	1,953
2037	0.6246	56.80	28.33	3,469	2,167
2038	0.6006	59.22	32.25	3,949	2,372
2039	0.5775	60.46	36.30	4,445	2,567
2040	0.5553	60.46	40.34	4,940	2,743
2041	0.5339	60.46	43.77	5,360	2,862
2042	0.5134	60.46	46.59	5,705	2,929
2043	0.4936	60.46	49.14	6,017	2,970
2044	0.4746	60.46	51.64	6,323	3,001
2045	0.4564	77.52	54.81	6,711	3,063
2046	0.4388	97.11	55.67	6,817	2,991
2047	0.4220	103.08	60.37	7,392	3,119
2048	0.4057	119.14	65.70	8,045	3,264
2049	0.3901	131.99	68.63	8,404	3,278
2050	0.3751	134.18	73.72	9,027	3,386
2051	0.3607	137.38	75.90	9,294	3,352
2052	0.3468	140.48	81.31	9,956	3,453
2053	0.3335	140.48	87.57	10,723	3,576
2054	0.3207	139.24	92.51	11,328	3,633
2055	0.3083	138.70	98.17	12,021	3,706
2056	0.2965	137.00	102.68	12,573	3,728
2057	0.2851	137.00	108.88	13,332	3,801
2058	0.2741	135.82	113.88	13,945	3,822
2059	0.2636	135.82	120.05	14,700	3,875
2060	0.2534	135.82	125.11	15,320	3,882
2061	0.2437	135.82	128.64	15,752	3,839
2062	0.2343	135.82	131.75	16,133	3,780
2063	0.2253	126.82	124.80	15,282	3,443
2064	0.2166	126.82	125.78	15,402	3,336
2065	0.2083	126.82	126.54	15,495	3,228
2066	0.2003	126.82	126.82	15,529	3,110
2067	0.1926	126.82	126.82	15,529	2,991
2068	0.1852	126.82	126.82	15,529	2,876
2069	0.1780	126.82	126.82	15,529	2,764
2070	0.1712	126.82	126.82	15,529	2,659
合計					119,846

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 9.00 ~ 140.48
- P: 年間平均降水量 (mm/年)
出典: 気象庁HP(福島県内観測所 降水量データ(東白川を採用)) 1,398
- 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) 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	9.00	0.60	14	13
2027	0.9246	18.00	1.80	42	39
2028	0.8890	22.07	3.27	77	68
2029	0.8548	23.08	4.81	113	97
2030	0.8219	30.07	6.81	160	132
2031	0.7903	36.05	9.22	216	171
2032	0.7599	36.05	11.63	273	207
2033	0.7307	42.59	14.47	339	248
2034	0.7026	46.34	17.56	412	289
2035	0.6756	50.24	20.91	490	331
2036	0.6496	54.58	24.56	576	374
2037	0.6246	56.80	28.33	664	415
2038	0.6006	59.22	32.25	756	454
2039	0.5775	60.46	36.30	851	491
2040	0.5553	60.46	40.34	946	525
2041	0.5339	60.46	43.77	1,026	548
2042	0.5134	60.46	46.59	1,093	561
2043	0.4936	60.46	49.14	1,152	569
2044	0.4746	60.46	51.64	1,211	575
2045	0.4564	77.52	54.81	1,285	586
2046	0.4388	97.11	55.67	1,306	573
2047	0.4220	103.08	60.37	1,416	598
2048	0.4057	119.14	65.70	1,541	625
2049	0.3901	131.99	68.63	1,609	628
2050	0.3751	134.18	73.72	1,729	649
2051	0.3607	137.38	75.90	1,780	642
2052	0.3468	140.48	81.31	1,907	661
2053	0.3335	140.48	87.57	2,054	685
2054	0.3207	139.24	92.51	2,169	696
2055	0.3083	138.70	98.17	2,302	710
2056	0.2965	137.00	102.68	2,408	714
2057	0.2851	137.00	108.88	2,553	728
2058	0.2741	135.82	113.88	2,671	732
2059	0.2636	135.82	120.05	2,815	742
2060	0.2534	135.82	125.11	2,934	743
2061	0.2437	135.82	128.64	3,017	735
2062	0.2343	135.82	131.75	3,090	724
2063	0.2253	126.82	124.80	2,927	659
2064	0.2166	126.82	125.78	2,950	639
2065	0.2083	126.82	126.54	2,967	618
2066	0.2003	126.82	126.82	2,974	596
2067	0.1926	126.82	126.82	2,974	573
2068	0.1852	126.82	126.82	2,974	551
2069	0.1780	126.82	126.82	2,974	529
2070	0.1712	126.82	126.82	2,974	509
合計					22,952

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

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」	10.60 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」	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	9.00 ~ 140.48
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:福島県内観測所 降水量データ(東白川を採用)	1,398
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:令和4年福島県の水道(塙町)	143.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	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)	139.47
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	9.00	0.60	58	56
2027	0.9246	18.00	1.80	175	162
2028	0.8890	22.07	3.27	319	284
2029	0.8548	23.08	4.81	469	401
2030	0.8219	30.07	6.81	664	546
2031	0.7903	36.05	9.22	899	710
2032	0.7599	36.05	11.63	1,134	862
2033	0.7307	42.59	14.47	1,411	1,031
2034	0.7026	46.34	17.56	1,712	1,203
2035	0.6756	50.24	20.91	2,039	1,378
2036	0.6496	54.58	24.56	2,394	1,555
2037	0.6246	56.80	28.33	2,762	1,725
2038	0.6006	59.22	32.25	3,144	1,888
2039	0.5775	60.46	36.30	3,539	2,044
2040	0.5553	60.46	40.34	3,933	2,184
2041	0.5339	60.46	43.77	4,267	2,278
2042	0.5134	60.46	46.59	4,542	2,332
2043	0.4936	60.46	49.14	4,791	2,365
2044	0.4746	60.46	51.64	5,034	2,389
2045	0.4564	77.52	54.81	5,343	2,439
2046	0.4388	97.11	55.67	5,427	2,381
2047	0.4220	103.08	60.37	5,885	2,483
2048	0.4057	119.14	65.70	6,405	2,599
2049	0.3901	131.99	68.63	6,691	2,610
2050	0.3751	134.18	73.72	7,187	2,696
2051	0.3607	137.38	75.90	7,399	2,669
2052	0.3468	140.48	81.31	7,927	2,749
2053	0.3335	140.48	87.57	8,537	2,847
2054	0.3207	139.24	92.51	9,019	2,892
2055	0.3083	138.70	98.17	9,571	2,951
2056	0.2965	137.00	102.68	10,010	2,968
2057	0.2851	137.00	108.88	10,615	3,026
2058	0.2741	135.82	113.88	11,102	3,043
2059	0.2636	135.82	120.05	11,704	3,085
2060	0.2534	135.82	125.11	12,197	3,091
2061	0.2437	135.82	128.64	12,541	3,056
2062	0.2343	135.82	131.75	12,844	3,009
2063	0.2253	126.82	124.80	12,167	2,741
2064	0.2166	126.82	125.78	12,262	2,656
2065	0.2083	126.82	126.54	12,336	2,570
2066	0.2003	126.82	126.82	12,364	2,477
2067	0.1926	126.82	126.82	12,364	2,381
2068	0.1852	126.82	126.82	12,364	2,290
2069	0.1780	126.82	126.82	12,364	2,201
2070	0.1712	126.82	126.82	12,364	2,117
合計					95,420

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

U:	下流のダムに堆積した1m ³ の土砂を除去するコスト(円/m ³)	6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m ³) 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 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m ³)	荒地地等 20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m ³) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	9.00 ~ 140.48
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	9.00	0.60	70	67
2027	0.9246	18.00	1.80	210	194
2028	0.8890	22.07	3.27	382	340
2029	0.8548	23.08	4.81	562	480
2030	0.8219	30.07	6.81	796	654
2031	0.7903	36.05	9.22	1,078	852
2032	0.7599	36.05	11.63	1,360	1,033
2033	0.7307	42.59	14.47	1,692	1,236
2034	0.7026	46.34	17.56	2,053	1,442
2035	0.6756	50.24	20.91	2,445	1,652
2036	0.6496	54.58	24.56	2,872	1,866
2037	0.6246	56.80	28.33	3,313	2,069
2038	0.6006	59.22	32.25	3,771	2,265
2039	0.5775	60.46	36.30	4,245	2,451
2040	0.5553	60.46	40.34	4,717	2,619
2041	0.5339	60.46	43.77	5,118	2,733
2042	0.5134	60.46	46.59	5,448	2,797
2043	0.4936	60.46	49.14	5,746	2,836
2044	0.4746	60.46	51.64	6,038	2,866
2045	0.4564	77.52	54.81	6,409	2,925
2046	0.4388	97.11	55.67	6,510	2,857
2047	0.4220	103.08	60.37	7,059	2,979
2048	0.4057	119.14	65.70	7,682	3,117
2049	0.3901	131.99	68.63	8,025	3,131
2050	0.3751	134.18	73.72	8,620	3,233
2051	0.3607	137.38	75.90	8,875	3,201
2052	0.3468	140.48	81.31	9,508	3,297
2053	0.3335	140.48	87.57	10,240	3,415
2054	0.3207	139.24	92.51	10,817	3,469
2055	0.3083	138.70	98.17	11,479	3,539
2056	0.2965	137.00	102.68	12,006	3,560
2057	0.2851	137.00	108.88	12,731	3,630
2058	0.2741	135.82	113.88	13,316	3,650
2059	0.2636	135.82	120.05	14,038	3,700
2060	0.2534	135.82	125.11	14,629	3,707
2061	0.2437	135.82	128.64	15,042	3,666
2062	0.2343	135.82	131.75	15,406	3,610
2063	0.2253	126.82	124.80	14,593	3,288
2064	0.2166	126.82	125.78	14,708	3,186
2065	0.2083	126.82	126.54	14,796	3,082
2066	0.2003	126.82	126.82	14,829	2,970
2067	0.1926	126.82	126.82	14,829	2,856
2068	0.1852	126.82	126.82	14,829	2,746
2069	0.1780	126.82	126.82	14,829	2,640
2070	0.1712	126.82	126.82	14,829	2,539
合計					114,445

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)	5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出	スギ ヒノキ アカマツ ヒノキ長伐期 スギ長伐期 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: 奥久慈森林計画区収穫予想表より	スギ ヒノキ アカマツ ヒノキ長伐期 スギ長伐期 別途 別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間	45
D:	容積密度(t/m3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ アカマツ ヒノキ長伐期 スギ長伐期 0.310 0.410 0.450 0.410 0.310
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 ヒノキ アカマツ ヒノキ長伐期 スギ長伐期 1.23 1.24 1.23 1.24 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 ヒノキ アカマツ ヒノキ長伐期 スギ長伐期 0.25 0.26 0.26 0.26 0.25
i:	社会的割引率(0.04)	
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ アカマツ ヒノキ長伐期 スギ長伐期 0.51 0.51 0.51 0.51 0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		アカマツ		ヒノキ長伐期		スギ長伐期		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	0.00	0	27.72	183	0.00	0	0.00	0	0.00	0	183	176
2027	0.9246	0.00	0	48.23	318	0.00	0	0.00	0	0.00	0	318	294
2028	0.8890	3.21	16	48.23	318	0.00	0	0.00	0	0.00	0	334	297
2029	0.8548	10.11	50	48.23	318	0.00	0	0.00	0	0.00	0	368	315
2030	0.8219	30.69	150	48.23	318	0.00	0	9.03	60	0.00	0	528	434
2031	0.7903	38.79	190	48.23	318	0.00	0	10.84	71	0.00	0	579	458
2032	0.7599	38.79	190	48.23	318	0.00	0	10.84	71	0.00	0	579	440
2033	0.7307	38.79	190	49.90	329	0.00	0	19.27	127	0.00	0	646	472
2034	0.7026	38.79	190	52.72	347	0.00	0	20.96	138	0.00	0	675	474
2035	0.6756	38.79	190	62.78	414	0.00	0	25.16	166	0.02	0	770	520
2036	0.6496	38.79	190	66.51	438	0.00	0	28.73	189	0.02	0	817	531
2037	0.6246	46.85	230	66.51	438	0.00	0	29.28	193	0.02	0	861	538
2038	0.6006	50.61	248	66.51	438	0.00	0	32.54	214	0.02	0	900	541
2039	0.5775	50.61	248	66.51	438	0.00	0	33.19	219	0.02	0	905	523
2040	0.5553	50.61	248	66.51	438	0.00	0	33.19	219	0.02	0	905	503
2041	0.5339	50.61	248	66.51	438	0.00	0	33.19	219	0.02	0	905	483
2042	0.5134	50.61	248	66.51	438	0.00	0	33.19	219	0.02	0	905	465
2043	0.4936	50.61	248	66.51	438	0.00	0	33.19	219	0.02	0	905	447
2044	0.4746	50.61	248	66.51	438	0.00	0	33.19	219	0.02	0	905	430
2045	0.4564	50.61	248	66.51	438	0.00	0	33.19	219	31.19	153	1,058	483
2046	0.4388	50.61	248	66.51	438	0.00	0	24.16	159	52.23	256	1,101	483
2047	0.4220	50.61	248	66.51	438	0.00	0	24.16	159	55.77	273	1,118	472
2048	0.4057	50.61	248	66.51	438	0.00	0	24.16	159	85.11	417	1,262	512
2049	0.3901	50.61	248	66.51	438	0.00	0	15.73	104	94.65	464	1,254	489
2050	0.3751	43.71	214	66.51	438	0.00	0	15.73	104	100.50	492	1,248	468
2051	0.3607	26.35	129	66.51	438	0.00	0	11.53	76	114.50	561	1,204	434
2052	0.3468	26.35	129	66.51	438	0.00	0	8.80	58	118.43	580	1,205	418
2053	0.3335	26.35	129	66.51	438	0.00	0	8.80	58	118.43	580	1,205	402
2054	0.3207	26.35	129	66.51	438	0.00	0	5.54	37	118.43	580	1,184	380

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

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

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

- 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 9.00 ~ 140.48
 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	社会的割引率	事業対象区域				現在価値化 千円	現在価値化 千円
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	効果対象面積 ha		
2025	1.0000						
2026	0.9615	9.00	0.60	2	2		
2027	0.9246	18.00	1.80	5	5		
2028	0.8890	22.07	3.27	9	8		
2029	0.8548	23.08	4.81	14	12		
2030	0.8219	30.07	6.81	20	16		
2031	0.7903	36.05	9.22	27	21		
2032	0.7599	36.05	11.62	34	26		
2033	0.7307	42.59	14.46	42	31		
2034	0.7026	46.34	17.55	51	36		
2035	0.6756	50.24	20.90	61	41		
2036	0.6496	54.58	24.54	71	46		
2037	0.6246	56.80	28.32	82	51		
2038	0.6006	59.22	32.27	94	56		
2039	0.5775	60.46	36.30	105	61		
2040	0.5553	60.46	40.33	117	65		
2041	0.5339	60.46	43.76	127	68		
2042	0.5134	60.46	46.60	135	69		
2043	0.4936	60.46	49.15	143	71		
2044	0.4746	60.46	51.65	150	71		
2045	0.4564	77.52	54.81	159	73		
2046	0.4388	97.11	55.67	162	71		
2047	0.4220	103.08	60.37	175	74		
2048	0.4057	119.14	65.70	191	77		
2049	0.3901	131.99	68.64	199	78		
2050	0.3751	134.18	73.74	214	80		
2051	0.3607	137.38	75.91	220	79		
2052	0.3468	140.48	81.30	236	82		
2053	0.3335	140.48	87.58	254	85		
2054	0.3207	139.24	92.53	269	86		
2055	0.3083	138.70	98.18	285	88		
2056	0.2965	137.00	102.67	298	88		
2057	0.2851	137.00	108.86	316	90		
2058	0.2741	135.82	113.87	331	91		
2059	0.2636	135.82	120.06	349	92		
2060	0.2534	135.82	125.11	363	92		

2061	0.2437	135.82	128.63	374	91			
2062	0.2343	135.82	131.75	383	90			
2063	0.2253	126.82	124.80	362	82			
2064	0.2166	126.82	125.78	365	79			
2065	0.2083	126.82	126.54	367	76			
2066	0.2003	126.82	126.82	368	74			
2067	0.1926	126.82	126.82	368	71			
2068	0.1852	126.82	126.82	368	68			
2069	0.1780	126.82	126.82	368	66			
2070	0.1712	126.82	126.82	368	63			
合計					2,842			0