

令和3年度事前評価実施地区一覧表(案)

中部森林管理局

整理番号	都道府県	事業実施主体		事業名	事業実施地区名		総便益 (千円) B	総費用 (千円) C	分析 結果 B/C	チェックリスト															備考			
										I 必須事項					II 優先配慮事項													
										1	2	3	4	5	1 有効性			2 効率性	3 事業の実施環境等									
															(1)	(2)	...		(1)	(1)	(2)	(3)						
①	②				①	②	③	④	⑤																			
1	長野県	中部森林管理局	木曾森林管理署 木曾森林管理署南木曾支署	森林環境保全整備	木曾谷森林計画区	きそだに	31,223,535	12,901,407	2.42	○	○	○	○	○	B	A	A		A	A	A	A	A	A	A	A		
2	長野県	中部森林管理局	岐阜森林管理署	森林環境保全整備	飛騨川森林計画区	ひだがわ	10,170,295	3,272,192	3.11	○	○	○	○	○	B	A	A		A	A	A	A	A	A	A	A	A	

【記載要領】

1. 治山事業、森林整備事業ごとに別葉とする。
2. 事業実施主体は、事業を実施する森林管理署等の名称を記載する。
3. 事業名は、治山事業にあつては、「国有林治山事業実施要領」の第3に定める事業区分を記載する。
森林整備事業にあつては、森林環境保全整備事業記載する。
4. 事業実施地区名は、運用第2の区分による。事業実施地区名には、ふりがなを付す。
5. 総便益及び総費用は、千円未満四捨五入とし千円単位で記載する。
6. 分析結果は、小数点以下第3位四捨五入とし小数点以下第2位まで記載する。
7. チェックリストの各項目は、各判定基準に基づき、必須事項については「○」又は「－」を、優先配慮事項については「A」、「B」、「C」又は「－」を記載する。

事前評価個表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施計画期間	令和4年度～令和8年度（5年間）																				
事業実施地区名 （都道府県名）	（きそだに） 木曾谷森林計画区 （長野県）	事業実施主体	中部森林管理局 木曾森林管理署 木曾森林管理署 南木曾支署																				
事業の概要・目的	<p>本事業は、長野県の南西部に位置する^{あげまつまち}上松町を含む3町3村に所在する89,133haの国有林野を対象としている。</p> <p>本計画区の多くが、地形の急峻な山岳地帯となっている。森林の現況は、人工林45%、天然林55%となっている。天然林は貴重な木曾ヒノキを有しており、人工林はヒノキ66%、カラマツ27%、その他7%でヒノキの占める割合が高い地域である。</p> <p>本地域は、森林率93%と非常に高く、木曾ヒノキをはじめとする国産材の製材加工が盛んな地域であり、国有林においても木材の持続的な供給を通じ、地域産業の振興に寄与することが期待されている。</p> <p>また、木曾川水系は発電用水とともに、^{かんよう}中京圏の重要な水源地となっており、本地域の森林は国土の保全、水源の^{かんよう}涵養等の公益的機能の発揮に重要な役割を担っている。</p> <p>さらに、中央アルプス国立公園、^{おんたけ}御岳県立公園と、森林浴発祥の地である赤沢自然休養林等、森林レクリエーション、保健休養の場として多くの人々に利用されるなど観光資源としての特性も兼ね備えている地域である。</p> <p>このため、山地災害による人命・施設の被害防備、自然環境の保全、風致景観の維持、保健休養の場の提供等の機能発揮が期待されている。</p> <p>本事業においては本計画区内の国有林の有する山地保全機能や水源涵養機能、保健文化機能などの公益的機能の持続的な発揮と併せ、木材の安定供給、地球温暖化防止及び地域の活性化にも積極的に寄与するため、間伐等の森林整備等を積極的に推進するとともに、それに必要な路網の開設・改良等を実施し健全な森林を育成しつつ、公益的機能の維持増進を図ることを目的とする。</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>主な事業内容</td> <td>森林整備</td> <td>更新面積</td> <td>241ha</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>保育面積</td> <td>2,910ha</td> </tr> <tr> <td></td> <td>路網整備</td> <td>開設延長</td> <td>16.9km</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>改良延長</td> <td>2.3km</td> </tr> <tr> <td>総事業費</td> <td></td> <td>9,128,780 千円（税抜き8,298,890 千円）</td> <td></td> </tr> </table>			主な事業内容	森林整備	更新面積	241ha			保育面積	2,910ha		路網整備	開設延長	16.9km			改良延長	2.3km	総事業費		9,128,780 千円（税抜き8,298,890 千円）	
主な事業内容	森林整備	更新面積	241ha																				
		保育面積	2,910ha																				
	路網整備	開設延長	16.9km																				
		改良延長	2.3km																				
総事業費		9,128,780 千円（税抜き8,298,890 千円）																					
費用対効果分析	総便益（B）	31,223,535 千円																					
	総費用（C）	12,901,407 千円																					
	分析結果（B/C）	2.42																					
中部森林管理局事業評価技術検討会の意見	事業の必要性、効率性、有効性が認められることから、本事業を実施することが妥当と判断される。																						
評価結果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性 本事業は、森林の有する公益的機能の持続的な発揮に資すること、また、事業の実施を通じて生産された木材を安定供給することにより地域の林業・木材産業の振興に寄与していることから、その必要性が認められる。 ・ 効率性 森林整備では、列状間伐や高性能林業機械による低コストで効率的な作業システムの定着を図ることとし、路網整備では、林業機械での長距離運搬となっている非効率な箇所を優先的に、トラック通行可能な林道に整備することによりコストの削減を図ることとしている。 これらについて、費用便益分析の結果からも事業の十分な効率性が認められる。 ・ 有効性 計画的な保育等の実施、森林整備と連携した路網の整備を通じて、多面的機能を発揮する健全な森林整備に資するものであり、また、森林施業の効率化、低コスト化についても民間連携の取組を通じて民有林への普及を図ることとしている。加えて、木材の安定供給を行うなど山村の活性化にも資するものとなっていることから、有効な事業であると認められる。 																						

新規地区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かつ客観的に評価したところ、森林の重視すべき機能に応じた適切な森林整備が効率的に計画されていると認められる。

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：木曾谷森林計画区

(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	5,829,272	
	流域貯水便益	3,157,914	
	水質浄化便益	11,842,199	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,884,016	
環境保全便益	炭素固定便益	1,662,145	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,324,488	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,502,184	
維持管理費縮減便益		21,317	
総 便 益 (B)		31,223,535	
総 費 用 (C)		12,901,407	
費用便益比	$B \div C = \frac{31,223,535}{12,901,407} = 2.42$		

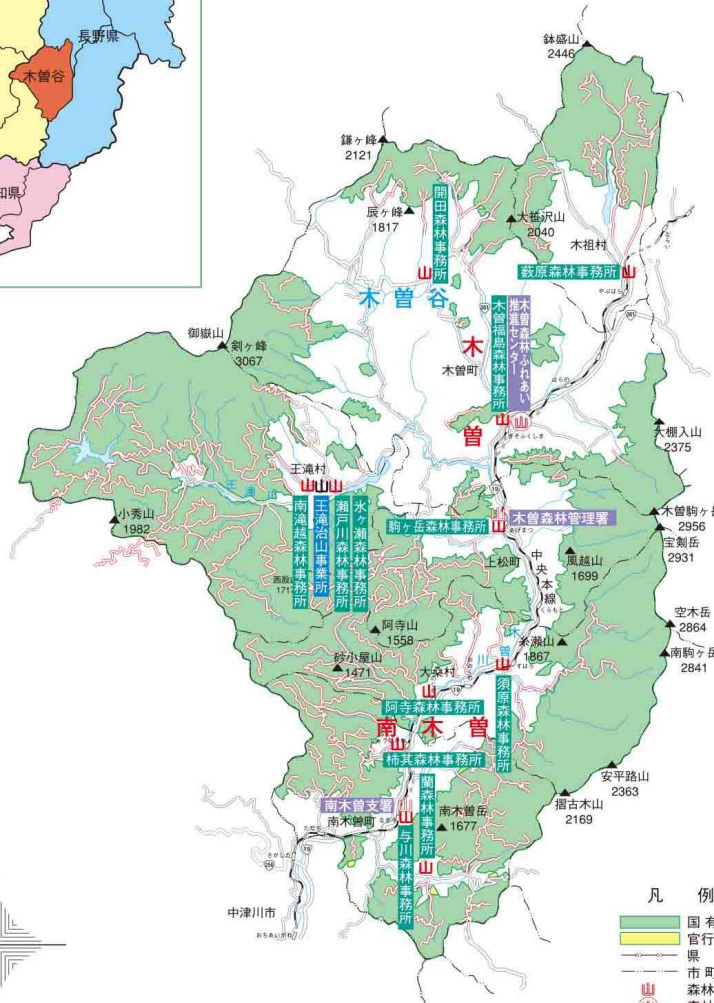
森林環境保全整備事業 木曾谷森林計画区 事業概要図

森林整備事業（間伐）



木曾森林管理署(育成受光伐(架線集材))

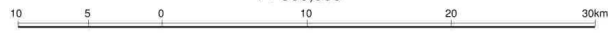
木曾谷森林計画区の国有林位置図



凡例

- 国有林野
- 官行造林地
- 県界
- 市町村界
- 森林管理署
- 森林センター等
- 森林事務所
- 治山事業所
- 森林計画区名

1 : 300,000



森林整備事業（地拵）



木曾森林管理署南木曾支署(ドローンで撮影)

森林整備事業（獣害防止）



木曾森林管理署(ジラム水和剤)

路網整備事業（新設工事）



木曾森林管理署 クロブチ林業専用道新設

林内枝条の搬出で地拵コスト低減



集材



枝条ストック



枝条運搬



地拵予定地

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：木曾谷森林計画区

都道府県名：長野県

(単位：千円)

年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額
2021		× 1.0000		2082	63,375	× 0.0914	5,792
2022	2,308,999	× 0.9615	2,220,108	2083	40,332	× 0.0879	3,545
2023	1,523,036	× 0.9246	1,408,208	2084	63,375	× 0.0845	5,355
2024	1,506,325	× 0.8890	1,339,136	2085	63,375	× 0.0813	5,152
2025	1,484,872	× 0.8548	1,269,286	2086	51,839	× 0.0781	4,049
2026	1,475,658	× 0.8219	1,212,860	2087	51,839	× 0.0751	3,893
2027	125,287	× 0.7903	99,038	2088	51,839	× 0.0722	3,743
2028	120,028	× 0.7599	91,238	2089	51,839	× 0.0695	3,603
2029	87,500	× 0.7307	63,961	2090	51,839	× 0.0668	3,463
2030	76,804	× 0.7026	53,987	2091	51,839	× 0.0642	3,328
2031	38,011	× 0.6756	25,711	2092	51,839	× 0.0617	3,198
2032	453,125	× 0.6496	294,381	2093	31,586	× 0.0594	1,876
2033	442,040	× 0.6246	276,131	2094	31,586	× 0.0571	1,804
2034	445,549	× 0.6006	267,634	2095	4,746	× 0.0549	261
2035	441,445	× 0.5775	254,976	2096	4,746	× 0.0528	251
2036	702,628	× 0.5553	390,211	2097	4,746	× 0.0508	241
2037	373,653	× 0.5339	199,538	2098	4,746	× 0.0488	232
2038	373,653	× 0.5134	191,882	2099	4,746	× 0.0469	223
2039	399,112	× 0.4936	196,954	2100	4,746	× 0.0451	214
2040	366,060	× 0.4746	173,685	2101	12,558	× 0.0434	545
2041	373,653	× 0.4564	170,491	2102	12,558	× 0.0417	524
2042	564,385	× 0.4388	247,610	2103	12,558	× 0.0401	504
2043	465,102	× 0.4220	196,233	2104	12,558	× 0.0386	485
2044	465,102	× 0.4057	188,654	2105	12,558	× 0.0371	466
2045	313,817	× 0.3901	122,384	2106	0	× 0.0357	0
2046	526,228	× 0.3751	197,356	2107	0	× 0.0343	0
2047	234,598	× 0.3607	84,586	2108	0	× 0.0330	0
2048	244,572	× 0.3468	84,787	2109	0	× 0.0317	0
2049	244,572	× 0.3335	81,535	2110	0	× 0.0305	0
2050	244,572	× 0.3207	78,404	2111	0	× 0.0293	0
2051	333,020	× 0.3083	102,641	2112	0	× 0.0282	0
2052	639,603	× 0.2965	189,618	2113	0	× 0.0271	0
2053	563,173	× 0.2851	160,538	2114	0	× 0.0261	0
2054	556,032	× 0.2741	152,385	2115	0	× 0.0251	0
2055	449,607	× 0.2636	118,499	2116	0	× 0.0241	0
2056	378,930	× 0.2534	96,001	2117	0	× 0.0232	0
2057	120,755	× 0.2437	29,402	2118	0	× 0.0223	0
2058	110,476	× 0.2343	25,858	2119	0	× 0.0214	0
2059	110,476	× 0.2253	24,867	2120	0	× 0.0206	0
2060	76,043	× 0.2166	16,446	2121	0	× 0.0198	0
2061	112,433	× 0.2083	23,394				
2062	64,025	× 0.2003	12,801				
2063	64,025	× 0.1926	12,311				
2064	64,025	× 0.1852	11,837				
2065	64,025	× 0.1780	11,379				
2066	273,689	× 0.1712	46,836				
2067	272,529	× 0.1646	44,858				
2068	272,529	× 0.1583	43,141				
2069	272,529	× 0.1522	41,479				
2070	272,529	× 0.1463	39,871				
2071	259,971	× 0.1407	36,578				
2072	308,379	× 0.1353	41,724				
2073	205,183	× 0.1301	26,694				
2074	205,183	× 0.1251	25,668				
2075	71,918	× 0.1203	8,652				
2076	71,918	× 0.1157	8,321				
2077	23,510	× 0.1112	2,614				
2078	23,510	× 0.1069	2,513				
2079	23,510	× 0.1028	2,417				
2080	23,510	× 0.0989	2,325				
2081	63,375	× 0.0951	6,027	合 計			12,901,407
					C=	12,901,407	千円

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

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/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2019」		4,190,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 急 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 急 整備済森林	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: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「木曾」領域を使用)		66
A:	事業対象区域面積(ha)		43.00 ~ 6,177.03
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		100
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)		
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
2021	1.0000				
2022	0.9615	1,491.73	99.45	7,581	7,289
2023	0.9246	2,888.61	292.02	22,262	20,583
2024	0.8890	3,983.49	557.59	42,508	37,790
2025	0.8548	5,076.61	896.03	68,309	58,391
2026	0.8219	6,177.03	1,307.83	99,703	81,946
2027	0.7903	6,177.03	1,719.63	131,096	103,605
2028	0.7599	6,177.03	2,131.44	162,490	123,476
2029	0.7307	6,177.03	2,543.24	193,884	141,671
2030	0.7026	6,177.03	2,955.04	225,277	158,280
2031	0.6756	6,177.03	3,366.84	256,671	173,407
2032	0.6496	6,177.03	3,778.64	288,065	187,127
2033	0.6246	6,177.03	4,190.45	319,459	199,534
2034	0.6006	6,177.03	4,602.25	350,852	210,722
2035	0.5775	6,177.03	5,014.05	382,246	220,747
2036	0.5553	6,177.03	5,425.85	413,640	229,694
2037	0.5339	6,177.03	5,738.20	437,452	233,556
2038	0.5134	6,000.23	5,780.63	440,687	226,249
2039	0.4936	5,823.43	5,750.07	438,356	216,373
2040	0.4746	5,646.63	5,646.63	430,471	204,302
2041	0.4564	5,469.83	5,469.83	416,992	190,315
2042	0.4388	5,293.03	5,293.03	403,514	177,062
2043	0.4220	5,170.21	5,170.21	394,151	166,332
2044	0.4057	5,027.06	5,027.06	383,238	155,480
2045	0.3901	4,883.91	4,883.91	372,325	145,244
2046	0.3751	4,740.76	4,740.76	361,412	135,566
2047	0.3607	4,597.61	4,597.61	350,499	126,425
2048	0.3468	4,597.61	4,597.61	350,499	121,553
2049	0.3335	4,597.61	4,597.61	350,499	116,891
2050	0.3207	4,597.61	4,597.61	350,499	112,405
2051	0.3083	4,597.61	4,597.61	350,499	108,059
2052	0.2965	4,597.61	4,597.61	350,499	103,923
2053	0.2851	4,487.61	4,487.61	342,113	97,536
2054	0.2741	4,377.61	4,377.61	333,727	91,475
2055	0.2636	4,267.61	4,267.61	325,341	85,760
2056	0.2534	4,157.61	4,157.61	316,955	80,316
2057	0.2437	4,047.61	4,047.61	308,570	75,199
2058	0.2343	3,870.81	3,870.81	295,091	69,140
2059	0.2253	3,694.01	3,694.01	281,613	63,447
2060	0.2166	3,517.21	3,517.21	268,135	58,078
2061	0.2083	3,340.41	3,340.41	254,656	53,045
2062	0.2003	3,163.61	3,163.61	241,178	48,308
2063	0.1926	3,133.57	3,133.57	238,888	46,010
2064	0.1852	3,100.42	3,100.42	236,361	43,774
2065	0.1780	3,067.27	3,067.27	233,833	41,622
2066	0.1712	3,046.46	3,046.46	232,247	39,761
2067	0.1646	3,022.72	3,022.72	230,437	37,930
2068	0.1583	2,845.09	2,845.09	216,895	34,334
2069	0.1522	2,667.46	2,667.46	203,354	30,950
2070	0.1463	2,489.83	2,489.83	189,812	27,769
2071	0.1407	2,312.20	2,312.20	176,271	24,801
2072	0.1353	2,134.57	2,134.57	162,729	22,017
2073	0.1301	2,133.74	2,133.74	162,666	21,163
2074	0.1251	2,133.34	2,133.34	162,635	20,346
2075	0.1203	2,132.94	2,132.94	162,605	19,561
2076	0.1157	2,132.54	2,132.54	162,574	18,810

2077	0.1112	2,132.14	2,132.14	162,544	18,075
2078	0.1069	2,098.59	2,098.59	159,986	17,103
2079	0.1028	2,058.21	2,058.21	156,908	16,130
2080	0.0989	2,017.83	2,017.83	153,829	15,214
2081	0.0951	1,982.65	1,982.65	151,147	14,374
2082	0.0914	1,801.97	1,801.97	137,373	12,556
2083	0.0879	1,654.44	1,654.44	126,126	11,086
2084	0.0845	1,506.91	1,506.91	114,879	9,707
2085	0.0813	1,359.38	1,359.38	103,632	8,425
2086	0.0781	1,211.85	1,211.85	92,385	7,215
2087	0.0751	1,069.32	1,069.32	81,520	6,122
2088	0.0722	926.79	926.79	70,654	5,101
2089	0.0695	841.06	841.06	64,118	4,456
2090	0.0668	755.33	755.33	57,583	3,847
2091	0.0642	742.48	742.48	56,603	3,634
2092	0.0617	729.63	729.63	55,623	3,432
2093	0.0594	683.63	683.63	52,117	3,096
2094	0.0571	637.63	637.63	48,610	2,776
2095	0.0549	591.63	591.63	45,103	2,476
2096	0.0528	545.63	545.63	41,596	2,196
2097	0.0508	477.68	477.68	36,416	1,850
2098	0.0488	442.88	442.88	33,763	1,648
2099	0.0469	423.86	423.86	32,313	1,515
2100	0.0451	389.06	389.06	29,660	1,338
2101	0.0434	354.26	354.26	27,007	1,172
2102	0.0417	354.26	354.26	27,007	1,126
2103	0.0401	354.26	354.26	27,007	1,083
2104	0.0386	354.26	354.26	27,007	1,042
2105	0.0371	354.26	354.26	27,007	1,002
2106	0.0357	354.26	354.26	27,007	964
2107	0.0343	318.76	318.76	24,301	834
2108	0.0330	283.26	283.26	21,594	713
2109	0.0317	247.76	247.76	18,888	599
2110	0.0305	212.26	212.26	16,182	494
2111	0.0293	176.76	176.76	13,475	395
2112	0.0282	141.26	141.26	10,769	304
2113	0.0271	105.76	105.76	8,063	219
2114	0.0261	84.13	84.13	6,414	167
2115	0.0251	62.50	62.50	4,765	120
2116	0.0241	59.25	59.25	4,517	109
2117	0.0232	56.00	56.00	4,269	99
2118	0.0223	52.75	52.75	4,021	90
2119	0.0214	49.50	49.50	3,774	81
2120	0.0206	46.25	46.25	3,526	73
2121	0.0198	43.00	43.00	3,278	65
合計					5,829,272

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 43.00 ~ 6,177.03
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 2,462
出典: 気象庁HP[木曾福島・開田高原・御嶽山・南木曾・須原観測所] (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
- 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2019」
- Y: 評価期間 100
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- 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
2021	1.0000				
2022	0.9615	1,491.73	99.45	4,107	3,949
2023	0.9246	2,888.61	292.02	12,060	11,151
2024	0.8890	3,983.49	557.59	23,028	20,472
2025	0.8548	5,076.61	896.03	37,005	31,632
2026	0.8219	6,177.03	1,307.83	54,012	44,392
2027	0.7903	6,177.03	1,719.63	71,019	56,126
2028	0.7599	6,177.03	2,131.44	88,026	66,891
2029	0.7307	6,177.03	2,543.24	105,033	76,748
2030	0.7026	6,177.03	2,955.04	122,040	85,745
2031	0.6756	6,177.03	3,366.84	139,047	93,940
2032	0.6496	6,177.03	3,778.64	156,054	101,373
2033	0.6246	6,177.03	4,190.45	173,061	108,094
2034	0.6006	6,177.03	4,602.25	190,068	114,155
2035	0.5775	6,177.03	5,014.05	207,075	119,586
2036	0.5553	6,177.03	5,425.85	224,082	124,433
2037	0.5339	6,177.03	5,738.20	236,982	126,525
2038	0.5134	6,000.23	5,780.63	238,734	122,566
2039	0.4936	5,823.43	5,750.07	237,472	117,216
2040	0.4746	5,646.63	5,646.63	233,200	110,677
2041	0.4564	5,469.83	5,469.83	225,899	103,100
2042	0.4388	5,293.03	5,293.03	218,597	95,920
2043	0.4220	5,170.21	5,170.21	213,525	90,108
2044	0.4057	5,027.06	5,027.06	207,613	84,229
2045	0.3901	4,883.91	4,883.91	201,701	78,684
2046	0.3751	4,740.76	4,740.76	195,789	73,440
2047	0.3607	4,597.61	4,597.61	189,877	68,489
2048	0.3468	4,597.61	4,597.61	189,877	65,849
2049	0.3335	4,597.61	4,597.61	189,877	63,324
2050	0.3207	4,597.61	4,597.61	189,877	60,894
2051	0.3083	4,597.61	4,597.61	189,877	58,539
2052	0.2965	4,597.61	4,597.61	189,877	56,299
2053	0.2851	4,487.61	4,487.61	185,334	52,839
2054	0.2741	4,377.61	4,377.61	180,791	49,555
2055	0.2636	4,267.61	4,267.61	176,248	46,459
2056	0.2534	4,157.61	4,157.61	171,705	43,510
2057	0.2437	4,047.61	4,047.61	167,162	40,737
2058	0.2343	3,870.81	3,870.81	159,861	37,455
2059	0.2253	3,694.01	3,694.01	152,559	34,372
2060	0.2166	3,517.21	3,517.21	145,257	31,463
2061	0.2083	3,340.41	3,340.41	137,956	28,736
2062	0.2003	3,163.61	3,163.61	130,654	26,170
2063	0.1926	3,133.57	3,133.57	129,413	24,925
2064	0.1852	3,100.42	3,100.42	128,044	23,714
2065	0.1780	3,067.27	3,067.27	126,675	22,548
2066	0.1712	3,046.46	3,046.46	125,816	21,540
2067	0.1646	3,022.72	3,022.72	124,835	20,548
2068	0.1583	2,845.09	2,845.09	117,499	18,600
2069	0.1522	2,667.46	2,667.46	110,163	16,767
2070	0.1463	2,489.83	2,489.83	102,827	15,044
2071	0.1407	2,312.20	2,312.20	95,492	13,436
2072	0.1353	2,134.57	2,134.57	88,156	11,928
2073	0.1301	2,133.74	2,133.74	88,121	11,465

2074	0.1251	2,133.34	2,133.34	88,105	11,022
2075	0.1203	2,132.94	2,132.94	88,088	10,597
2076	0.1157	2,132.54	2,132.54	88,072	10,190
2077	0.1112	2,132.14	2,132.14	88,055	9,792
2078	0.1069	2,098.59	2,098.59	86,670	9,265
2079	0.1028	2,058.21	2,058.21	85,002	8,738
2080	0.0989	2,017.83	2,017.83	83,334	8,242
2081	0.0951	1,982.65	1,982.65	81,881	7,787
2082	0.0914	1,801.97	1,801.97	74,420	6,802
2083	0.0879	1,654.44	1,654.44	68,327	6,006
2084	0.0845	1,506.91	1,506.91	62,234	5,259
2085	0.0813	1,359.38	1,359.38	56,141	4,564
2086	0.0781	1,211.85	1,211.85	50,048	3,909
2087	0.0751	1,069.32	1,069.32	44,162	3,317
2088	0.0722	926.79	926.79	38,276	2,764
2089	0.0695	841.06	841.06	34,735	2,414
2090	0.0668	755.33	755.33	31,194	2,084
2091	0.0642	742.48	742.48	30,664	1,969
2092	0.0617	729.63	729.63	30,133	1,859
2093	0.0594	683.63	683.63	28,233	1,677
2094	0.0571	637.63	637.63	26,333	1,504
2095	0.0549	591.63	591.63	24,434	1,341
2096	0.0528	545.63	545.63	22,534	1,190
2097	0.0508	477.68	477.68	19,728	1,002
2098	0.0488	442.88	442.88	18,291	893
2099	0.0469	423.86	423.86	17,505	821
2100	0.0451	389.06	389.06	16,068	725
2101	0.0434	354.26	354.26	14,631	635
2102	0.0417	354.26	354.26	14,631	610
2103	0.0401	354.26	354.26	14,631	587
2104	0.0386	354.26	354.26	14,631	565
2105	0.0371	354.26	354.26	14,631	543
2106	0.0357	354.26	354.26	14,631	522
2107	0.0343	318.76	318.76	13,164	452
2108	0.0330	283.26	283.26	11,698	386
2109	0.0317	247.76	247.76	10,232	324
2110	0.0305	212.26	212.26	8,766	267
2111	0.0293	176.76	176.76	7,300	214
2112	0.0282	141.26	141.26	5,834	165
2113	0.0271	105.76	105.76	4,368	118
2114	0.0261	84.13	84.13	3,474	91
2115	0.0251	62.50	62.50	2,581	65
2116	0.0241	59.25	59.25	2,447	59
2117	0.0232	56.00	56.00	2,313	54
2118	0.0223	52.75	52.75	2,179	49
2119	0.0214	49.50	49.50	2,044	44
2120	0.0206	46.25	46.25	1,910	39
2121	0.0198	43.00	43.00	1,776	35
合計					3,157,914

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	20.70 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	305.25 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	43.00 ~ 6,177.03
P:	年間平均降水量 (mm/年)	2,462
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 出典: 気象庁HP[南木曾・須原観測所] (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	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: 長野県HP「長野県水道統計情報」[木曾町・上松町・木祖村・王滝村・大桑村・南木曾町] 令和元年度 (事業地の自治体供給単価を平均により算出)	180.59
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	122.10
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)	125.81
Y:	評価期間	100
t:	経過年数 (治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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
2021	1.0000				
2022	0.9615	1,491.73	99.45	15,402	14,809
2023	0.9246	2,888.61	292.02	45,226	41,816
2024	0.8890	3,983.49	557.59	86,355	76,770
2025	0.8548	5,076.61	896.03	138,770	118,621
2026	0.8219	6,177.03	1,307.83	202,546	166,473
2027	0.7903	6,177.03	1,719.63	266,323	210,475
2028	0.7599	6,177.03	2,131.44	330,100	250,843
2029	0.7307	6,177.03	2,543.24	393,876	287,805
2030	0.7026	6,177.03	2,955.04	457,653	321,547
2031	0.6756	6,177.03	3,366.84	521,429	352,277
2032	0.6496	6,177.03	3,778.64	585,206	380,150
2033	0.6246	6,177.03	4,190.45	648,983	405,355
2034	0.6006	6,177.03	4,602.25	712,759	428,083
2035	0.5775	6,177.03	5,014.05	776,536	448,450
2036	0.5553	6,177.03	5,425.85	840,312	466,625
2037	0.5339	6,177.03	5,738.20	888,687	474,470
2038	0.5134	6,000.23	5,780.63	895,258	459,625
2039	0.4936	5,823.43	5,750.07	890,525	439,563
2040	0.4746	5,646.63	5,646.63	874,505	415,040
2041	0.4564	5,469.83	5,469.83	847,124	386,627
2042	0.4388	5,293.03	5,293.03	819,742	359,703
2043	0.4220	5,170.21	5,170.21	800,721	337,904
2044	0.4057	5,027.06	5,027.06	778,551	315,858
2045	0.3901	4,883.91	4,883.91	756,381	295,064
2046	0.3751	4,740.76	4,740.76	734,211	275,403
2047	0.3607	4,597.61	4,597.61	712,041	256,833
2048	0.3468	4,597.61	4,597.61	712,041	246,936
2049	0.3335	4,597.61	4,597.61	712,041	237,466
2050	0.3207	4,597.61	4,597.61	712,041	228,352
2051	0.3083	4,597.61	4,597.61	712,041	219,522
2052	0.2965	4,597.61	4,597.61	712,041	211,120
2053	0.2851	4,487.61	4,487.61	695,005	198,146
2054	0.2741	4,377.61	4,377.61	677,969	185,831
2055	0.2636	4,267.61	4,267.61	660,933	174,222
2056	0.2534	4,157.61	4,157.61	643,897	163,163
2057	0.2437	4,047.61	4,047.61	626,861	152,766
2058	0.2343	3,870.81	3,870.81	599,480	140,458
2059	0.2253	3,694.01	3,694.01	572,099	128,894
2060	0.2166	3,517.21	3,517.21	544,717	117,986
2061	0.2083	3,340.41	3,340.41	517,336	107,761
2062	0.2003	3,163.61	3,163.61	489,955	98,138
2063	0.1926	3,133.57	3,133.57	485,302	93,469
2064	0.1852	3,100.42	3,100.42	480,168	88,927
2065	0.1780	3,067.27	3,067.27	475,034	84,556

2066	0.1712	3,046.46	3,046.46	471,811	80,774
2067	0.1646	3,022.72	3,022.72	468,135	77,055
2068	0.1583	2,845.09	2,845.09	440,625	69,751
2069	0.1522	2,667.46	2,667.46	413,115	62,876
2070	0.1463	2,489.83	2,489.83	385,605	56,414
2071	0.1407	2,312.20	2,312.20	358,095	50,384
2072	0.1353	2,134.57	2,134.57	330,585	44,728
2073	0.1301	2,133.74	2,133.74	330,457	42,992
2074	0.1251	2,133.34	2,133.34	330,395	41,332
2075	0.1203	2,132.94	2,132.94	330,333	39,739
2076	0.1157	2,132.54	2,132.54	330,271	38,212
2077	0.1112	2,132.14	2,132.14	330,209	36,719
2078	0.1069	2,098.59	2,098.59	325,013	34,744
2079	0.1028	2,058.21	2,058.21	318,759	32,768
2080	0.0989	2,017.83	2,017.83	312,505	30,907
2081	0.0951	1,982.65	1,982.65	307,057	29,201
2082	0.0914	1,801.97	1,801.97	279,075	25,507
2083	0.0879	1,654.44	1,654.44	256,226	22,522
2084	0.0845	1,506.91	1,506.91	233,378	19,720
2085	0.0813	1,359.38	1,359.38	210,530	17,116
2086	0.0781	1,211.85	1,211.85	187,682	14,658
2087	0.0751	1,069.32	1,069.32	165,608	12,437
2088	0.0722	926.79	926.79	143,534	10,363
2089	0.0695	841.06	841.06	130,257	9,053
2090	0.0668	755.33	755.33	116,979	7,814
2091	0.0642	742.48	742.48	114,989	7,382
2092	0.0617	729.63	729.63	112,999	6,972
2093	0.0594	683.63	683.63	105,875	6,289
2094	0.0571	637.63	637.63	98,751	5,639
2095	0.0549	591.63	591.63	91,627	5,030
2096	0.0528	545.63	545.63	84,503	4,462
2097	0.0508	477.68	477.68	73,979	3,758
2098	0.0488	442.88	442.88	68,590	3,347
2099	0.0469	423.86	423.86	65,644	3,079
2100	0.0451	389.06	389.06	60,255	2,718
2101	0.0434	354.26	354.26	54,865	2,381
2102	0.0417	354.26	354.26	54,865	2,288
2103	0.0401	354.26	354.26	54,865	2,200
2104	0.0386	354.26	354.26	54,865	2,118
2105	0.0371	354.26	354.26	54,865	2,035
2106	0.0357	354.26	354.26	54,865	1,959
2107	0.0343	318.76	318.76	49,367	1,693
2108	0.0330	283.26	283.26	43,869	1,448
2109	0.0317	247.76	247.76	38,371	1,216
2110	0.0305	212.26	212.26	32,873	1,003
2111	0.0293	176.76	176.76	27,375	802
2112	0.0282	141.26	141.26	21,877	617
2113	0.0271	105.76	105.76	16,379	444
2114	0.0261	84.13	84.13	13,029	340
2115	0.0251	62.50	62.50	9,680	243
2116	0.0241	59.25	59.25	9,176	221
2117	0.0232	56.00	56.00	8,673	201
2118	0.0223	52.75	52.75	8,169	182
2119	0.0214	49.50	49.50	7,666	164
2120	0.0206	46.25	46.25	7,163	148
2121	0.0198	43.00	43.00	6,659	132
合計					11,842,199

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3)	4,115
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、国土交通省「令和3年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」	
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)	43.00 ~ 6,177.03
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:	評価期間	100
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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
2021	1.0000				
2022	0.9615	1,491.73	99.45	7,653	7,358
2023	0.9246	2,888.61	292.02	22,471	20,777
2024	0.8890	3,983.49	557.59	42,907	38,144
2025	0.8548	5,076.61	896.03	68,950	58,938
2026	0.8219	6,177.03	1,307.83	100,639	82,715
2027	0.7903	6,177.03	1,719.63	132,328	104,579
2028	0.7599	6,177.03	2,131.44	164,016	124,636
2029	0.7307	6,177.03	2,543.24	195,705	143,002
2030	0.7026	6,177.03	2,955.04	227,393	159,766
2031	0.6756	6,177.03	3,366.84	259,082	175,036
2032	0.6496	6,177.03	3,778.64	290,770	188,884
2033	0.6246	6,177.03	4,190.45	322,459	201,408
2034	0.6006	6,177.03	4,602.25	354,148	212,701
2035	0.5775	6,177.03	5,014.05	385,836	222,820
2036	0.5553	6,177.03	5,425.85	417,525	231,852
2037	0.5339	6,177.03	5,738.20	441,561	235,749
2038	0.5134	6,000.23	5,780.63	444,825	228,373
2039	0.4936	5,823.43	5,750.07	442,474	218,405
2040	0.4746	5,646.63	5,646.63	434,514	206,220
2041	0.4564	5,469.83	5,469.83	420,909	192,103
2042	0.4388	5,293.03	5,293.03	407,304	178,725
2043	0.4220	5,170.21	5,170.21	397,853	167,894
2044	0.4057	5,027.06	5,027.06	386,837	156,940
2045	0.3901	4,883.91	4,883.91	375,822	146,608
2046	0.3751	4,740.76	4,740.76	364,806	136,839
2047	0.3607	4,597.61	4,597.61	353,791	127,612
2048	0.3468	4,597.61	4,597.61	353,791	122,695
2049	0.3335	4,597.61	4,597.61	353,791	117,989
2050	0.3207	4,597.61	4,597.61	353,791	113,461
2051	0.3083	4,597.61	4,597.61	353,791	109,074
2052	0.2965	4,597.61	4,597.61	353,791	104,899
2053	0.2851	4,487.61	4,487.61	345,326	98,452
2054	0.2741	4,377.61	4,377.61	336,861	92,334
2055	0.2636	4,267.61	4,267.61	328,397	86,565
2056	0.2534	4,157.61	4,157.61	319,932	81,071
2057	0.2437	4,047.61	4,047.61	311,468	75,905
2058	0.2343	3,870.81	3,870.81	297,863	69,789
2059	0.2253	3,694.01	3,694.01	284,258	64,043
2060	0.2166	3,517.21	3,517.21	270,653	58,623
2061	0.2083	3,340.41	3,340.41	257,048	53,543
2062	0.2003	3,163.61	3,163.61	243,443	48,762
2063	0.1926	3,133.57	3,133.57	241,131	46,442
2064	0.1852	3,100.42	3,100.42	238,580	44,185
2065	0.1780	3,067.27	3,067.27	236,029	42,013
2066	0.1712	3,046.46	3,046.46	234,428	40,134
2067	0.1646	3,022.72	3,022.72	232,601	38,286
2068	0.1583	2,845.09	2,845.09	218,933	34,657
2069	0.1522	2,667.46	2,667.46	205,264	31,241
2070	0.1463	2,489.83	2,489.83	191,595	28,030
2071	0.1407	2,312.20	2,312.20	177,926	25,034
2072	0.1353	2,134.57	2,134.57	164,257	22,224
2073	0.1301	2,133.74	2,133.74	164,193	21,362
2074	0.1251	2,133.34	2,133.34	164,163	20,537
2075	0.1203	2,132.94	2,132.94	164,132	19,745
2076	0.1157	2,132.54	2,132.54	164,101	18,986
2077	0.1112	2,132.14	2,132.14	164,070	18,245
2078	0.1069	2,098.59	2,098.59	161,489	17,263
2079	0.1028	2,058.21	2,058.21	158,381	16,282
2080	0.0989	2,017.83	2,017.83	155,274	15,357

2081	0.0951	1,982.65	1,982.65	152,567	14,509
2082	0.0914	1,801.97	1,801.97	138,663	12,674
2083	0.0879	1,654.44	1,654.44	127,311	11,191
2084	0.0845	1,506.91	1,506.91	115,958	9,798
2085	0.0813	1,359.38	1,359.38	104,606	8,504
2086	0.0781	1,211.85	1,211.85	93,253	7,283
2087	0.0751	1,069.32	1,069.32	82,285	6,180
2088	0.0722	926.79	926.79	71,317	5,149
2089	0.0695	841.06	841.06	64,720	4,498
2090	0.0668	755.33	755.33	58,123	3,883
2091	0.0642	742.48	742.48	57,135	3,668
2092	0.0617	729.63	729.63	56,146	3,464
2093	0.0594	683.63	683.63	52,606	3,125
2094	0.0571	637.63	637.63	49,066	2,802
2095	0.0549	591.63	591.63	45,527	2,499
2096	0.0528	545.63	545.63	41,987	2,217
2097	0.0508	477.68	477.68	36,758	1,867
2098	0.0488	442.88	442.88	34,080	1,663
2099	0.0469	423.86	423.86	32,616	1,530
2100	0.0451	389.06	389.06	29,939	1,350
2101	0.0434	354.26	354.26	27,261	1,183
2102	0.0417	354.26	354.26	27,261	1,137
2103	0.0401	354.26	354.26	27,261	1,093
2104	0.0386	354.26	354.26	27,261	1,052
2105	0.0371	354.26	354.26	27,261	1,011
2106	0.0357	354.26	354.26	27,261	973
2107	0.0343	318.76	318.76	24,529	841
2108	0.0330	283.26	283.26	21,797	719
2109	0.0317	247.76	247.76	19,065	604
2110	0.0305	212.26	212.26	16,334	498
2111	0.0293	176.76	176.76	13,602	399
2112	0.0282	141.26	141.26	10,870	307
2113	0.0271	105.76	105.76	8,138	221
2114	0.0261	84.13	84.13	6,474	169
2115	0.0251	62.50	62.50	4,809	121
2116	0.0241	59.25	59.25	4,559	110
2117	0.0232	56.00	56.00	4,309	100
2118	0.0223	52.75	52.75	4,059	91
2119	0.0214	49.50	49.50	3,809	82
2120	0.0206	46.25	46.25	3,559	73
2121	0.0198	43.00	43.00	3,309	66
合計					5,884,016

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(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
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	0.57
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	0.04
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	100.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	43.00 ~ 6,177.03
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021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	85.45
44/12:		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 0.200 荒地地等
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 0.013 整備済森林
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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						
		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
2021	1.0000							
2022	0.9615	1,491.73	99.45	319	307			
2023	0.9246	2,888.61	292.02	937	866			
2024	0.8890	3,983.49	557.59	1,788	1,590			
2025	0.8548	5,076.61	896.03	2,874	2,457			
2026	0.8219	6,177.03	1,307.83	4,194	3,447			
2027	0.7903	6,177.03	1,719.63	5,515	4,359			
2028	0.7599	6,177.03	2,131.44	6,836	5,195			
2029	0.7307	6,177.03	2,543.24	8,156	5,960			
2030	0.7026	6,177.03	2,955.04	9,477	6,659			
2031	0.6756	6,177.03	3,366.84	10,797	7,294			
2032	0.6496	6,177.03	3,778.64	12,118	7,872			
2033	0.6246	6,177.03	4,190.45	13,439	8,394			
2034	0.6006	6,177.03	4,602.25	14,759	8,864			
2035	0.5775	6,177.03	5,014.05	16,080	9,286			
2036	0.5553	6,177.03	5,425.85	17,401	9,663			
2037	0.5339	6,177.03	5,738.20	18,402	9,825			
2038	0.5134	6,000.23	5,780.63	18,538	9,517			
2039	0.4936	5,823.43	5,750.07	18,440	9,102			
2040	0.4746	5,646.63	5,646.63	18,109	8,595			
2041	0.4564	5,469.83	5,469.83	17,542	8,006			
2042	0.4388	5,293.03	5,293.03	16,975	7,449			
2043	0.4220	5,170.21	5,170.21	16,581	6,997			
2044	0.4057	5,027.06	5,027.06	16,122	6,541			
2045	0.3901	4,883.91	4,883.91	15,663	6,110			
2046	0.3751	4,740.76	4,740.76	15,204	5,703			
2047	0.3607	4,597.61	4,597.61	14,745	5,319			
2048	0.3468	4,597.61	4,597.61	14,745	5,114			
2049	0.3335	4,597.61	4,597.61	14,745	4,917			
2050	0.3207	4,597.61	4,597.61	14,745	4,729			
2051	0.3083	4,597.61	4,597.61	14,745	4,546			
2052	0.2965	4,597.61	4,597.61	14,745	4,372			
2053	0.2851	4,487.61	4,487.61	14,392	4,103			
2054	0.2741	4,377.61	4,377.61	14,039	3,848			
2055	0.2636	4,267.61	4,267.61	13,686	3,608			
2056	0.2534	4,157.61	4,157.61	13,333	3,379			

2057	0.2437	4,047.61	4,047.61	12,981	3,163			
2058	0.2343	3,870.81	3,870.81	12,414	2,909			
2059	0.2253	3,694.01	3,694.01	11,847	2,669			
2060	0.2166	3,517.21	3,517.21	11,280	2,443			
2061	0.2083	3,340.41	3,340.41	10,713	2,232			
2062	0.2003	3,163.61	3,163.61	10,146	2,032			
2063	0.1926	3,133.57	3,133.57	10,049	1,935			
2064	0.1852	3,100.42	3,100.42	9,943	1,841			
2065	0.1780	3,067.27	3,067.27	9,837	1,751			
2066	0.1712	3,046.46	3,046.46	9,770	1,673			
2067	0.1646	3,022.72	3,022.72	9,694	1,596			
2068	0.1583	2,845.09	2,845.09	9,124	1,444			
2069	0.1522	2,667.46	2,667.46	8,555	1,302			
2070	0.1463	2,489.83	2,489.83	7,985	1,168			
2071	0.1407	2,312.20	2,312.20	7,415	1,043			
2072	0.1353	2,134.57	2,134.57	6,846	926			
2073	0.1301	2,133.74	2,133.74	6,843	890			
2074	0.1251	2,133.34	2,133.34	6,842	856			
2075	0.1203	2,132.94	2,132.94	6,840	823			
2076	0.1157	2,132.54	2,132.54	6,839	791			
2077	0.1112	2,132.14	2,132.14	6,838	760			
2078	0.1069	2,098.59	2,098.59	6,730	719			
2079	0.1028	2,058.21	2,058.21	6,601	679			
2080	0.0989	2,017.83	2,017.83	6,471	640			
2081	0.0951	1,982.65	1,982.65	6,358	605			
2082	0.0914	1,801.97	1,801.97	5,779	528			
2083	0.0879	1,654.44	1,654.44	5,306	466			
2084	0.0845	1,506.91	1,506.91	4,833	408			
2085	0.0813	1,359.38	1,359.38	4,360	354			
2086	0.0781	1,211.85	1,211.85	3,886	303			
2087	0.0751	1,069.32	1,069.32	3,429	258			
2088	0.0722	926.79	926.79	2,972	215			
2089	0.0695	841.06	841.06	2,697	187			
2090	0.0668	755.33	755.33	2,422	162			
2091	0.0642	742.48	742.48	2,381	153			
2092	0.0617	729.63	729.63	2,340	144			
2093	0.0594	683.63	683.63	2,192	130			
2094	0.0571	637.63	637.63	2,045	117			
2095	0.0549	591.63	591.63	1,897	104			
2096	0.0528	545.63	545.63	1,750	92			
2097	0.0508	477.68	477.68	1,532	78			
2098	0.0488	442.88	442.88	1,420	69			
2099	0.0469	423.86	423.86	1,359	64			
2100	0.0451	389.06	389.06	1,248	56			
2101	0.0434	354.26	354.26	1,136	49			
2102	0.0417	354.26	354.26	1,136	47			
2103	0.0401	354.26	354.26	1,136	46			
2104	0.0386	354.26	354.26	1,136	44			
2105	0.0371	354.26	354.26	1,136	42			
2106	0.0357	354.26	354.26	1,136	41			
2107	0.0343	318.76	318.76	1,022	35			
2108	0.0330	283.26	283.26	908	30			
2109	0.0317	247.76	247.76	795	25			
2110	0.0305	212.26	212.26	681	21			
2111	0.0293	176.76	176.76	567	17			
2112	0.0282	141.26	141.26	453	13			
2113	0.0271	105.76	105.76	339	9			
2114	0.0261	84.13	84.13	270	7			
2115	0.0251	62.50	62.50	200	5			
2116	0.0241	59.25	59.25	190	5			
2117	0.0232	56.00	56.00	180	4			
2118	0.0223	52.75	52.75	169	4			
2119	0.0214	49.50	49.50	159	3			
2120	0.0206	46.25	46.25	148	3			
2121	0.0198	43.00	43.00	138	3			
合計					245,224			0

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

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) 「林野公共工事における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の生長量として算出	スギ ヒノキ ヒノキ(複層伐) カラマツ 0	別途 別途 別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典:木曾谷森林計画区「収穫予想表」	スギ ヒノキ ヒノキ(複層伐) カラマツ 0	別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		100
D:	容積密度(t/m3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021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 ヒノキ(複層伐) カラマツ 0	0.314 0.407 0.407 0.404
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」(2021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 ヒノキ(複層伐) カラマツ 0 1.23 1.24 1.24 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」(2021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 ヒノキ(複層伐) カラマツ 0	0.25 0.26 0.26 0.29
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ ヒノキ(複層伐) カラマツ 0	0.51 0.51 0.51 0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		ヒノキ(複層伐)		カラマツ		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	
2021	1.0000											
2022	0.9615	53.54	266	1,990.18	13,016	595.96	3,898	307.12	1,892		19,072	18,338
2023	0.9246	107.08	532	3,826.07	25,022	1,193.00	7,802	574.22	3,537		36,893	34,111
2024	0.8890	160.02	795	5,176.48	33,854	1,634.22	10,688	839.84	5,173		50,510	44,903
2025	0.8548	212.96	1,058	6,557.50	42,886	2,032.07	13,290	1,105.46	6,810		64,044	54,745
2026	0.8219	265.90	1,322	7,938.52	51,918	2,448.44	16,013	1,371.08	8,446		77,699	63,861
2027	0.7903	265.90	1,322	7,938.52	51,918	2,448.44	16,013	1,371.08	8,446		77,699	61,406
2028	0.7599	265.90	1,322	7,938.52	51,918	2,448.44	16,013	1,371.08	8,446		77,699	59,043
2029	0.7307	265.90	1,322	7,938.52	51,918	2,448.44	16,013	1,371.08	8,446		77,699	56,775
2030	0.7026	265.90	1,322	7,938.52	51,918	2,448.44	16,013	1,371.08	8,446		77,699	54,591
2031	0.6756	265.90	1,322	7,938.52	51,918	2,448.44	16,013	1,371.08	8,446		77,699	52,493
2032	0.6496	265.90	1,322	7,938.52	51,918	2,448.44	16,013	1,371.08	8,446		77,699	50,473
2033	0.6246	265.90	1,322	7,938.52	51,918	2,448.44	16,013	1,371.08	8,446		77,699	48,531
2034	0.6006	265.90	1,322	7,938.52	51,918	2,448.44	16,013	1,371.08	8,446		77,699	46,666
2035	0.5775	265.90	1,322	7,938.52	51,918	2,448.44	16,013	1,371.08	8,446		77,699	44,871
2036	0.5553	265.90	1,322	7,938.52	51,918	2,448.44	16,013	1,371.08	8,446		77,699	43,146
2037	0.5339	265.90	1,322	7,938.52	51,918	2,448.44	16,013	1,371.08	8,446		77,699	41,483
2038	0.5134	265.90	1,322	7,623.59	49,858	2,448.44	16,013	1,371.08	8,446		75,639	38,833
2039	0.4936	265.90	1,322	7,308.66	47,799	2,448.44	16,013	1,371.08	8,446		73,580	36,319
2040	0.4746	265.90	1,322	6,993.73	45,739	2,448.44	16,013	1,371.08	8,446		71,520	33,943
2041	0.4564	265.90	1,322	6,678.80	43,679	2,448.44	16,013	1,371.08	8,446		69,460	31,702
2042	0.4388	265.90	1,322	6,363.87	41,620	2,448.44	16,013	1,371.08	8,446		67,401	29,576
2043	0.4220	246.26	1,224	6,363.87	41,620	2,420.97	15,833	1,260.29	7,763		66,440	28,038
2044	0.4057	226.62	1,126	6,363.87	41,620	2,349.93	15,369	1,149.50	7,081		65,196	26,450
2045	0.3901	206.98	1,029	6,363.87	41,620	2,278.89	14,904	1,038.71	6,398		63,951	24,947
2046	0.3751	187.34	931	6,363.87	41,620	2,207.85	14,439	927.92	5,716		62,706	23,521
2047	0.3607	167.70	833	6,363.87	41,620	2,136.81	13,975	817.13	5,034		61,462	22,169
2048	0.3468	167.70	833	6,363.87	41,620	2,136.81	13,975	817.13	5,034		61,462	21,315
2049	0.3335	167.70	833	6,363.87	41,620	2,136.81	13,975	817.13	5,034		61,462	20,498
2050	0.3207	167.70	833	6,363.87	41,620	2,136.81	13,975	817.13	5,034		61,462	19,711
2051	0.3083	167.70	833	6,363.87	41,620	2,136.81	13,975	817.13	5,034		61,462	18,949

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

- Y: 評価期間 100
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典: 木曽谷森林計画区収穫予想表
- | | |
|------------------------------------|---|
| スギ
ヒノキ
ヒノキ(複層伐)
カラマツ
0 | 0.00 ~ 769.52
0.00 ~ 19,790.76
0.00 ~ 4,656.71
0.00 ~ 4,877.52 |
| スギ
ヒノキ
ヒノキ(複層伐)
カラマツ
0 | 7,846
18,103
18,103
10,616 |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
2020年4月から2021年3月までの木曽官材市売協同組合及び新上土工場ほかで販売した木曽森林管理署の実績(南木曽支署含む)
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		ヒノキ(複層伐)		カラマツ		事業効果材積 m3	効果額 千円
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円		
2021	1.0000										
2022	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2024	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.5339	0.00	0	5,341.77	96,702	0.00	0	0.00	0		
2038	0.5134	0.00	0	5,341.77	96,702	0.00	0	0.00	0		
2039	0.4936	0.00	0	5,341.77	96,702	0.00	0	0.00	0		
2040	0.4746	0.00	0	5,341.77	96,702	0.00	0	0.00	0		
2041	0.4564	0.00	0	5,341.77	96,702	0.00	0	0.00	0		
2042	0.4388	437.26	3,431	0.00	0	305.73	5,535	2,466.32	26,182		
2043	0.4220	437.26	3,431	0.00	0	790.55	14,311	2,466.32	26,182		
2044	0.4057	437.26	3,431	0.00	0	790.55	14,311	2,466.32	26,182		
2045	0.3901	437.26	3,431	0.00	0	790.55	14,311	2,466.32	26,182		
2046	0.3751	437.26	3,431	0.00	0	790.55	14,311	2,466.32	26,182		
2047	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.2965	769.52	6,038	0.00	0	0.00	0	4,877.52	51,780		
2053	0.2851	769.52	6,038	0.00	0	0.00	0	4,877.52	51,780		
2054	0.2741	769.52	6,038	0.00	0	0.00	0	4,877.52	51,780		
2055	0.2636	769.52	6,038	0.00	0	0.00	0	4,877.52	51,780		
2056	0.2534	769.52	6,038	0.00	0	0.00	0	4,877.52	51,780		
2057	0.2437	0.00	0	13,306.72	240,892	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2343	0.00	0	13,306.72	240,892	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2253	0.00	0	13,306.72	240,892	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2166	0.00	0	13,306.72	240,892	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2083	0.00	0	13,306.72	240,892	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2003	0.00	0	0.00	0	1,584.08	28,677	0.00	0		
2063	0.1926	0.00	0	0.00	0	1,748.08	31,645	0.00	0		
2064	0.1852	0.00	0	0.00	0	1,748.08	31,645	0.00	0		
2065	0.1780	0.00	0	0.00	0	1,097.36	19,866	0.00	0		
2066	0.1712	26.73	210	0.00	0	1,208.10	21,870	61.95	658		
2067	0.1646	26.73	210	17,522.33	317,207	0.00	0	61.95	658		
2068	0.1583	26.73	210	17,522.33	317,207	0.00	0	61.95	658		
2069	0.1522	26.73	210	17,522.33	317,207	0.00	0	61.95	658		
2070	0.1463	26.73	210	17,522.33	317,207	0.00	0	61.95	658		
2071	0.1407	31.91	250	17,522.33	317,207	0.00	0	78.26	831		
2072	0.1353	31.91	250	0.00	0	0.00	0	78.26	831		
2073	0.1301	0.00	0	0.00	0	0.00	0	45.37	482		
2074	0.1251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	45.37	482		
2075	0.1203	0.00	0	0.00	0	0.00	0	45.37	482		
2076	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0	45.37	482		
2077	0.1112	0.00	0	0.00	0	2,538.63	45,957	45.37	482		
2078	0.1069	0.00	0	0.00	0	2,538.63	45,957	820.03	8,705		
2079	0.1028	0.00	0	0.00	0	2,538.63	45,957	820.03	8,705		
2080	0.0989	0.00	0	0.00	0	2,140.41	38,748	820.03	8,705		

2081	0.0951	592.54	4,649	18,476.21	334,475	2,538.63	45,957	272.21	2,890		
2082	0.0914	592.54	4,649	18,476.21	334,475	0.00	0	272.21	2,890		
2083	0.0879	592.54	4,649	18,476.21	334,475	0.00	0	272.21	2,890		
2084	0.0845	592.54	4,649	18,476.21	334,475	0.00	0	272.21	2,890		
2085	0.0813	592.54	4,649	18,476.21	334,475	0.00	0	272.21	2,890		
2086	0.0781	0.00	0	19,790.76	358,272	0.00	0	0.00	0		
2087	0.0751	0.00	0	19,790.76	358,272	0.00	0	0.00	0		
2088	0.0722	0.00	0	13,222.14	239,360	0.00	0	0.00	0		
2089	0.0695	0.00	0	13,222.14	239,360	0.00	0	0.00	0		
2090	0.0668	0.00	0	1,981.86	35,878	0.00	0	0.00	0		
2091	0.0642	0.00	0	1,981.86	35,878	0.00	0	0.00	0		
2092	0.0617	0.00	0	1,981.86	35,878	3,311.78	59,953	0.00	0		
2093	0.0594	0.00	0	1,981.86	35,878	3,311.78	59,953	0.00	0		
2094	0.0571	0.00	0	1,981.86	35,878	3,311.78	59,953	0.00	0		
2095	0.0549	0.00	0	1,981.86	35,878	3,311.78	59,953	0.00	0		
2096	0.0528	0.00	0	5,367.20	97,162	3,311.78	59,953	0.00	0		
2097	0.0508	0.00	0	5,367.20	97,162	0.00	0	0.00	0		
2098	0.0488	0.00	0	2,933.45	53,104	0.00	0	0.00	0		
2099	0.0469	0.00	0	5,367.20	97,162	0.00	0	0.00	0		
2100	0.0451	0.00	0	5,367.20	97,162	0.00	0	0.00	0		
2101	0.0434	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2102	0.0417	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2103	0.0401	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2104	0.0386	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2105	0.0371	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2106	0.0357	0.00	0	0.00	0	4,274.86	77,388	0.00	0		
2107	0.0343	0.00	0	0.00	0	4,274.86	77,388	0.00	0		
2108	0.0330	0.00	0	0.00	0	4,274.86	77,388	0.00	0		
2109	0.0317	0.00	0	0.00	0	4,274.86	77,388	0.00	0		
2110	0.0305	0.00	0	0.00	0	4,274.86	77,388	0.00	0		
2111	0.0293	0.00	0	0.00	0	4,656.71	84,300	0.00	0		
2112	0.0282	0.00	0	0.00	0	4,656.71	84,300	0.00	0		
2113	0.0271	0.00	0	0.00	0	2,837.32	51,364	0.00	0		
2114	0.0261	0.00	0	0.00	0	2,837.32	51,364	0.00	0		
2115	0.0251	0.00	0	0.00	0	426.32	7,718	0.00	0		
2116	0.0241	0.00	0	0.00	0	426.32	7,718	0.00	0		
2117	0.0232	0.00	0	0.00	0	426.32	7,718	0.00	0		
2118	0.0223	0.00	0	0.00	0	426.32	7,718	0.00	0		
2119	0.0214	0.00	0	0.00	0	426.32	7,718	0.00	0		
2120	0.0206	0.00	0	0.00	0	426.32	7,718	0.00	0		
2121	0.0198	0.00	0	0.00	0	1,128.11	20,422	0.00	0		
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.0000		
2022	0.9615	0	0
2023	0.9246	0	0
2024	0.8890	0	0
2025	0.8548	0	0
2026	0.8219	0	0
2027	0.7903	0	0
2028	0.7599	0	0
2029	0.7307	0	0
2030	0.7026	0	0
2031	0.6756	0	0
2032	0.6496	0	0
2033	0.6246	0	0
2034	0.6006	0	0
2035	0.5775	0	0
2036	0.5553	0	0
2037	0.5339	96,702	51,629
2038	0.5134	96,702	49,647
2039	0.4936	96,702	47,732
2040	0.4746	96,702	45,895
2041	0.4564	96,702	44,135
2042	0.4388	35,148	15,423
2043	0.4220	43,924	18,536
2044	0.4057	43,924	17,820
2045	0.3901	43,924	17,135
2046	0.3751	43,924	16,476
2047	0.3607	0	0
2048	0.3468	0	0
2049	0.3335	0	0
2050	0.3207	0	0
2051	0.3083	0	0
2052	0.2965	57,818	17,143
2053	0.2851	57,818	16,484
2054	0.2741	57,818	15,848
2055	0.2636	57,818	15,241
2056	0.2534	57,818	14,651
2057	0.2437	240,892	58,705
2058	0.2343	240,892	56,441
2059	0.2253	240,892	54,273
2060	0.2166	240,892	52,177
2061	0.2083	240,892	50,178
2062	0.2003	28,677	5,744
2063	0.1926	31,645	6,095
2064	0.1852	31,645	5,861
2065	0.1780	19,866	3,536

2066	0.1712	22,738	3,893
2067	0.1646	318,075	52,355
2068	0.1583	318,075	50,351
2069	0.1522	318,075	48,411
2070	0.1463	318,075	46,534
2071	0.1407	318,288	44,783
2072	0.1353	1,081	146
2073	0.1301	482	63
2074	0.1251	482	60
2075	0.1203	482	58
2076	0.1157	482	56
2077	0.1112	46,439	5,164
2078	0.1069	54,662	5,843
2079	0.1028	54,662	5,619
2080	0.0989	47,453	4,693
2081	0.0951	387,971	36,896
2082	0.0914	342,014	31,260
2083	0.0879	342,014	30,063
2084	0.0845	342,014	28,900
2085	0.0813	342,014	27,806
2086	0.0781	358,272	27,981
2087	0.0751	358,272	26,906
2088	0.0722	239,360	17,282
2089	0.0695	239,360	16,636
2090	0.0668	35,878	2,397
2091	0.0642	35,878	2,303
2092	0.0617	95,831	5,913
2093	0.0594	95,831	5,692
2094	0.0571	95,831	5,472
2095	0.0549	95,831	5,261
2096	0.0528	157,115	8,296
2097	0.0508	97,162	4,936
2098	0.0488	53,104	2,591
2099	0.0469	97,162	4,557
2100	0.0451	97,162	4,382
2101	0.0434	0	0
2102	0.0417	0	0
2103	0.0401	0	0
2104	0.0386	0	0
2105	0.0371	0	0
2106	0.0357	77,388	2,763
2107	0.0343	77,388	2,654
2108	0.0330	77,388	2,554
2109	0.0317	77,388	2,453
2110	0.0305	77,388	2,360
2111	0.0293	84,300	2,470
2112	0.0282	84,300	2,377
2113	0.0271	51,364	1,392
2114	0.0261	51,364	1,341
2115	0.0251	7,718	194
2116	0.0241	7,718	186
2117	0.0232	7,718	179
2118	0.0223	7,718	172
2119	0.0214	7,718	165
2120	0.0206	7,718	159
2121	0.0198	20,422	404
合計			1,282,187

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：木曾谷森林計画区

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	42,301	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,502,184	
維持管理費縮減便益		21,317	
総 便 益 (B)		1,565,802	
総 費 用 (C)		900,177	

(中沢林道新設 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	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.0000		
2022	0.9615	0	0
2023	0.9246	0	0
2024	0.8890	0	0
2025	0.8548	0	0
2026	0.8219	0	0
2027	0.7903	0	0
2028	0.7599	0	0
2029	0.7307	0	0
2030	0.7026	0	0
2031	0.6756	0	0
2032	0.6496	0	0
2033	0.6246	0	0
2034	0.6006	0	0
2035	0.5775	0	0
2036	0.5553	0	0
2037	0.5339	0	0
2038	0.5134	2,612	1,341
2039	0.4936	0	0
2040	0.4746	0	0
2041	0.4564	0	0
2042	0.4388	0	0
2043	0.4220	0	0
2044	0.4057	0	0
2045	0.3901	0	0
2046	0.3751	0	0
2047	0.3607	0	0
2048	0.3468	0	0
2049	0.3335	0	0
2050	0.3207	0	0
2051	0.3083	0	0
2052	0.2965	0	0
2053	0.2851	0	0
2054	0.2741	0	0
2055	0.2636	0	0
2056	0.2534	0	0
2057	0.2437	0	0
2058	0.2343	5,762	1,350
2059	0.2253	0	0
2060	0.2166	0	0
2061	0.2083	0	0
2062	0.2003	0	0
2063	0.1926	0	0
2064	0.1852	0	0
2065	0.1780	0	0
2066	0.1712	0	0
合計			2,691

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

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/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2019」		4,190,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能小 急 要整備森林(疎林)	0.75
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能小 急 整備済森林	0.65
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: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「木曾」領域を使用)		66
A:	事業対象区域面積 (ha)		0.00 ~ 24.59
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		45
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)		
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
2021	1.0000				
2022	0.9615	0.00	0.00	0	0
2023	0.9246	24.59	1.64	126	116
2024	0.8890	24.59	3.27	251	223
2025	0.8548	24.59	4.92	378	323
2026	0.8219	24.59	6.56	504	414
2027	0.7903	24.59	8.20	630	498
2028	0.7599	24.59	9.83	755	574
2029	0.7307	24.59	11.47	881	644
2030	0.7026	24.59	13.12	1,008	708
2031	0.6756	24.59	14.76	1,134	766
2032	0.6496	24.59	16.39	1,259	818
2033	0.6246	24.59	18.03	1,385	865
2034	0.6006	24.59	19.67	1,511	908
2035	0.5775	24.59	21.32	1,638	946
2036	0.5553	24.59	22.95	1,763	979
2037	0.5339	24.59	24.59	1,889	1,009
2038	0.5134	24.59	24.59	1,889	970
2039	0.4936	24.59	24.59	1,889	932
2040	0.4746	24.59	24.59	1,889	897
2041	0.4564	24.59	24.59	1,889	862
2042	0.4388	24.59	24.59	1,889	829
2043	0.4220	24.59	24.59	1,889	797
2044	0.4057	24.59	24.59	1,889	766
2045	0.3901	24.59	24.59	1,889	737
2046	0.3751	24.59	24.59	1,889	709
2047	0.3607	24.59	24.59	1,889	681
2048	0.3468	24.59	24.59	1,889	655
2049	0.3335	24.59	24.59	1,889	630
2050	0.3207	24.59	24.59	1,889	606
2051	0.3083	24.59	24.59	1,889	582
2052	0.2965	24.59	24.59	1,889	560
2053	0.2851	24.59	24.59	1,889	539
2054	0.2741	24.59	24.59	1,889	518
2055	0.2636	24.59	24.59	1,889	498
2056	0.2534	24.59	24.59	1,889	479
2057	0.2437	24.59	24.59	1,889	460
2058	0.2343	24.59	24.59	1,889	443
2059	0.2253	24.59	24.59	1,889	426
2060	0.2166	24.59	24.59	1,889	409
2061	0.2083	24.59	24.59	1,889	393
2062	0.2003	24.59	24.59	1,889	378
2063	0.1926	24.59	24.59	1,889	364
2064	0.1852	24.59	24.59	1,889	350
2065	0.1780	24.59	24.59	1,889	336
2066	0.1712	24.59	24.59	1,889	323
合計					26,920

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 24.59
- P: 年間平均降水量 (mm/年)
出典: 気象庁HP[木曾福島観測所] (平均値1991年~2020年) 事業地の直近の観測所 1,927
- 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2019」 1,058,000,000
- Y: 評価期間 45
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- 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
2021	1.0000				
2022	0.9615	0.00	0.00	0	0
2023	0.9246	24.59	1.64	53	49
2024	0.8890	24.59	3.27	106	94
2025	0.8548	24.59	4.92	159	136
2026	0.8219	24.59	6.56	212	174
2027	0.7903	24.59	8.20	265	209
2028	0.7599	24.59	9.83	318	242
2029	0.7307	24.59	11.47	371	271
2030	0.7026	24.59	13.12	424	298
2031	0.6756	24.59	14.76	477	322
2032	0.6496	24.59	16.39	530	344
2033	0.6246	24.59	18.03	583	364
2034	0.6006	24.59	19.67	636	382
2035	0.5775	24.59	21.32	689	398
2036	0.5553	24.59	22.95	742	412
2037	0.5339	24.59	24.59	795	424
2038	0.5134	24.59	24.59	795	408
2039	0.4936	24.59	24.59	795	392
2040	0.4746	24.59	24.59	795	377
2041	0.4564	24.59	24.59	795	363
2042	0.4388	24.59	24.59	795	349
2043	0.4220	24.59	24.59	795	335
2044	0.4057	24.59	24.59	795	323
2045	0.3901	24.59	24.59	795	310
2046	0.3751	24.59	24.59	795	298
2047	0.3607	24.59	24.59	795	287
2048	0.3468	24.59	24.59	795	276
2049	0.3335	24.59	24.59	795	265
2050	0.3207	24.59	24.59	795	255
2051	0.3083	24.59	24.59	795	245
2052	0.2965	24.59	24.59	795	236
2053	0.2851	24.59	24.59	795	227
2054	0.2741	24.59	24.59	795	218
2055	0.2636	24.59	24.59	795	210
2056	0.2534	24.59	24.59	795	201
2057	0.2437	24.59	24.59	795	194
2058	0.2343	24.59	24.59	795	186
2059	0.2253	24.59	24.59	795	179
2060	0.2166	24.59	24.59	795	172
2061	0.2083	24.59	24.59	795	166
2062	0.2003	24.59	24.59	795	159
2063	0.1926	24.59	24.59	795	153
2064	0.1852	24.59	24.59	795	147
2065	0.1780	24.59	24.59	795	142
2066	0.1712	24.59	24.59	795	136
合計					11,328

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	20.70 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	305.25 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 24.59
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP[木曽福島観測所] (平均値1991年~2020年) 事業地の直近の観測所	1,927
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: 長野県HP「長野県水道統計情報」[木曾町] 令和元年度 (事業地の自治体供給単価)	205.60
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	122.10
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)	127.40
Y:	評価期間	45
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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
2021	1.0000				
2022	0.9615	0.00	0.00	0	0
2023	0.9246	24.59	1.64	201	186
2024	0.8890	24.59	3.27	401	356
2025	0.8548	24.59	4.92	604	516
2026	0.8219	24.59	6.56	805	662
2027	0.7903	24.59	8.20	1,007	796
2028	0.7599	24.59	9.83	1,207	917
2029	0.7307	24.59	11.47	1,408	1,029
2030	0.7026	24.59	13.12	1,610	1,131
2031	0.6756	24.59	14.76	1,812	1,224
2032	0.6496	24.59	16.39	2,012	1,307
2033	0.6246	24.59	18.03	2,213	1,382
2034	0.6006	24.59	19.67	2,414	1,450
2035	0.5775	24.59	21.32	2,617	1,511
2036	0.5553	24.59	22.95	2,817	1,564
2037	0.5339	24.59	24.59	3,018	1,611
2038	0.5134	24.59	24.59	3,018	1,549
2039	0.4936	24.59	24.59	3,018	1,490
2040	0.4746	24.59	24.59	3,018	1,432
2041	0.4564	24.59	24.59	3,018	1,377
2042	0.4388	24.59	24.59	3,018	1,324
2043	0.4220	24.59	24.59	3,018	1,274
2044	0.4057	24.59	24.59	3,018	1,224
2045	0.3901	24.59	24.59	3,018	1,177
2046	0.3751	24.59	24.59	3,018	1,132
2047	0.3607	24.59	24.59	3,018	1,089
2048	0.3468	24.59	24.59	3,018	1,047
2049	0.3335	24.59	24.59	3,018	1,007
2050	0.3207	24.59	24.59	3,018	968
2051	0.3083	24.59	24.59	3,018	930
2052	0.2965	24.59	24.59	3,018	895
2053	0.2851	24.59	24.59	3,018	860
2054	0.2741	24.59	24.59	3,018	827
2055	0.2636	24.59	24.59	3,018	796
2056	0.2534	24.59	24.59	3,018	765
2057	0.2437	24.59	24.59	3,018	735
2058	0.2343	24.59	24.59	3,018	707
2059	0.2253	24.59	24.59	3,018	680
2060	0.2166	24.59	24.59	3,018	654
2061	0.2083	24.59	24.59	3,018	629
2062	0.2003	24.59	24.59	3,018	605
2063	0.1926	24.59	24.59	3,018	581
2064	0.1852	24.59	24.59	3,018	559
2065	0.1780	24.59	24.59	3,018	537

2066	0.1712	24.59	24.59	3,018	517
合計					43,009

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3)	4,115
	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、国土交通省「令和3年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」	
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 ~ 24.59
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(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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
2021	1.0000				
2022	0.9615	0.00	0.00	0	0
2023	0.9246	24.59	1.64	126	116
2024	0.8890	24.59	3.27	252	224
2025	0.8548	24.59	4.92	379	324
2026	0.8219	24.59	6.56	505	415
2027	0.7903	24.59	8.20	631	499
2028	0.7599	24.59	9.83	756	574
2029	0.7307	24.59	11.47	883	645
2030	0.7026	24.59	13.12	1,010	710
2031	0.6756	24.59	14.76	1,136	767
2032	0.6496	24.59	16.39	1,261	819
2033	0.6246	24.59	18.03	1,387	866
2034	0.6006	24.59	19.67	1,514	909
2035	0.5775	24.59	21.32	1,641	948
2036	0.5553	24.59	22.95	1,766	981
2037	0.5339	24.59	24.59	1,892	1,010
2038	0.5134	24.59	24.59	1,892	971
2039	0.4936	24.59	24.59	1,892	934
2040	0.4746	24.59	24.59	1,892	898
2041	0.4564	24.59	24.59	1,892	864
2042	0.4388	24.59	24.59	1,892	830
2043	0.4220	24.59	24.59	1,892	798
2044	0.4057	24.59	24.59	1,892	768
2045	0.3901	24.59	24.59	1,892	738
2046	0.3751	24.59	24.59	1,892	710
2047	0.3607	24.59	24.59	1,892	682
2048	0.3468	24.59	24.59	1,892	656
2049	0.3335	24.59	24.59	1,892	631
2050	0.3207	24.59	24.59	1,892	607
2051	0.3083	24.59	24.59	1,892	583
2052	0.2965	24.59	24.59	1,892	561
2053	0.2851	24.59	24.59	1,892	539
2054	0.2741	24.59	24.59	1,892	519
2055	0.2636	24.59	24.59	1,892	499
2056	0.2534	24.59	24.59	1,892	479
2057	0.2437	24.59	24.59	1,892	461
2058	0.2343	24.59	24.59	1,892	443
2059	0.2253	24.59	24.59	1,892	426
2060	0.2166	24.59	24.59	1,892	410
2061	0.2083	24.59	24.59	1,892	394
2062	0.2003	24.59	24.59	1,892	379
2063	0.1926	24.59	24.59	1,892	364
2064	0.1852	24.59	24.59	1,892	350
2065	0.1780	24.59	24.59	1,892	337
2066	0.1712	24.59	24.59	1,892	324
合計					26,962

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

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) 「林野公共工事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	スギ ヒノキ カラマツ ヒノキ長伐期 カラマツ長伐期	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) 飛騨川森林計画区「収穫予想表」	スギ ヒノキ カラマツ ヒノキ長伐期 カラマツ長伐期	別途 別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		45
D:	容積密度(t/m ³) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021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 カラマツ ヒノキ長伐期 カラマツ長伐期	0.314 0.407 0.404 0.407 0.404
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」(2021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 カラマツ ヒノキ長伐期 カラマツ長伐期 1.23 1.24 1.15 1.24 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」(2021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 カラマツ ヒノキ長伐期 カラマツ長伐期	0.25 0.26 0.29 0.26 0.29
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ カラマツ ヒノキ長伐期 カラマツ長伐期	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		カラマツ		ヒノキ長伐期		カラマツ長伐期		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	現在価値化 千円
2021	1.0000												
2022	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2023	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	354
2024	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	340
2025	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	327
2026	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	315
2027	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	303
2028	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	291
2029	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	280
2030	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	269
2031	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	259
2032	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	249
2033	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	239
2034	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	230
2035	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	221
2036	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	213
2037	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	204
2038	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	197
2039	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	189
2040	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	182
2041	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	175
2042	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	168
2043	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	162
2044	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	155
2045	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	149
2046	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	144
2047	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	138
2048	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	133
2049	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	128
2050	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	123
2051	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	58.56	383	0.00	0	383	118

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(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			
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	0.57			
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	0.04			
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	45.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	0.00 ~ 24.59			
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021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	85.45			
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 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等	0.200
荒廃地等					
荒廃地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
整備済森林					
整備済森林					
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)				
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			
		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
2021	1.0000				
2022	0.9615	0.00	0.00	0	0
2023	0.9246	24.59	1.64	5	5
2024	0.8890	24.59	3.28	11	10
2025	0.8548	24.59	4.92	16	14
2026	0.8219	24.59	6.56	21	17
2027	0.7903	24.59	8.20	26	21
2028	0.7599	24.59	9.84	32	24
2029	0.7307	24.59	11.48	37	27
2030	0.7026	24.59	13.11	42	30
2031	0.6756	24.59	14.75	47	32
2032	0.6496	24.59	16.39	53	34
2033	0.6246	24.59	18.03	58	36
2034	0.6006	24.59	19.67	63	38
2035	0.5775	24.59	21.31	68	39
2036	0.5553	24.59	22.95	74	41
2037	0.5339	24.59	24.59	79	42
2038	0.5134	24.59	24.59	79	41
2039	0.4936	24.59	24.59	79	39
2040	0.4746	24.59	24.59	79	37
2041	0.4564	24.59	24.59	79	36
2042	0.4388	24.59	24.59	79	35
2043	0.4220	24.59	24.59	79	33
2044	0.4057	24.59	24.59	79	32
2045	0.3901	24.59	24.59	79	31
2046	0.3751	24.59	24.59	79	30
2047	0.3607	24.59	24.59	79	28
2048	0.3468	24.59	24.59	79	27
2049	0.3335	24.59	24.59	79	26
2050	0.3207	24.59	24.59	79	25
2051	0.3083	24.59	24.59	79	24
2052	0.2965	24.59	24.59	79	23
2053	0.2851	24.59	24.59	79	23
2054	0.2741	24.59	24.59	79	22
2055	0.2636	24.59	24.59	79	21
2056	0.2534	24.59	24.59	79	20

2057	0.2437	24.59	24.59	79	19			
2058	0.2343	24.59	24.59	79	19			
2059	0.2253	24.59	24.59	79	18			
2060	0.2166	24.59	24.59	79	17			
2061	0.2083	24.59	24.59	79	16			
2062	0.2003	24.59	24.59	79	16			
2063	0.1926	24.59	24.59	79	15			
2064	0.1852	24.59	24.59	79	15			
2065	0.1780	24.59	24.59	79	14			
2066	0.1712	24.59	24.59	79	14			
合計					1,126			0

事前評価個表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施計画期間	令和4年度～令和8年度（5年間）																				
事業実施地区名 （都道府県名）	（ひだがわ） 飛騨川森林計画区 （岐阜県）	事業実施主体	中部森林管理局 岐阜森林管理署																				
事業の概要・目的	<p>本事業は、岐阜県中央東部に位置し、^{げろし}下呂市を含む1市2町1村に所在する24,876haの国有林野を対象としている。</p> <p>本計画区の多くが、地形の急峻な山岳地帯となっている。森林の現況は、ヒノキを主体とした人工林が多く、人工林71%、天然林29%となっている。人工林は、ヒノキ68%、スギ10%、カラマツ15%、その他7%とヒノキの占める割合が高い地域である。</p> <p>本地域は、銘柄材「東濃ひのき」の主要な生産地でもあり、国有林においても木材の持続的な供給を通じ、地域産業の振興に寄与することが期待されている。</p> <p>また、北アルプス南端の^{おんたけさん}霊峰御嶽山などの山岳や飛騨川の溪谷美等の優れた自然景観に恵まれた地域であることから、レクリエーションの森など、森林浴や登山等保健休養の場としても広く国民に利用されるなど観光資源としての特性も兼ね備えている。</p> <p>このため、山地災害による人命・施設の被害防備、自然環境の保全、風致景観の維持、保健休養の場の提供等の機能発揮が期待されている。</p> <p>本事業は本計画区内の国有林の有する山地保全機能や水源涵養^{かんよう}機能、保健文化機能などの公益的機能の持続的な発揮と併せ、木材の安定供給、地球温暖化防止及び地域の活性化にも積極的に寄与するため、間伐等の森林整備等を積極的に推進するとともに、それに必要な路網の開設・改良等を実施し、健全な森林を育成しつつ、公益的機能の維持増進を図ることを目的とする。</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">主な事業内容</td> <td style="width: 30%;">森林整備</td> <td style="width: 20%;">更新面積</td> <td style="width: 30%;">249ha</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>保育面積</td> <td>1,139ha</td> </tr> <tr> <td></td> <td>路網整備</td> <td>開設延長</td> <td>5.7km</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>改良延長</td> <td>1.0km</td> </tr> <tr> <td>総事業費</td> <td>2,759,115 千円（税抜き</td> <td>2,508,287 千円）</td> <td></td> </tr> </table>			主な事業内容	森林整備	更新面積	249ha			保育面積	1,139ha		路網整備	開設延長	5.7km			改良延長	1.0km	総事業費	2,759,115 千円（税抜き	2,508,287 千円）	
主な事業内容	森林整備	更新面積	249ha																				
		保育面積	1,139ha																				
	路網整備	開設延長	5.7km																				
		改良延長	1.0km																				
総事業費	2,759,115 千円（税抜き	2,508,287 千円）																					
費用対効果分析	総便益（B）	10,170,295 千円																					
	総費用（C）	3,272,192 千円																					
	分析結果（B／C）	3.11																					
中部森林管理局事業評価技術検討会の意見	事業の必要性、効率性、有効性が認められることから、本事業を実施することが妥当と判断される。																						
評価結果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性 本事業は、森林の有する公益的機能の持続的な発揮に資すること、また、事業の実施を通じて生産された木材を安定供給することにより地域の林業・木材産業の振興に寄与していることから、その必要性が認められる。 ・ 効率性 森林整備では、列状間伐や高性能林業機械による低コストで効率的な作業システムの定着を図ることとし、路網整備では、林業機械での長距離運搬となっている非効率な箇所を優先的に、トラック通行可能な林道に整備することによりコストの縮減を図ることとしている。 これらについて、費用便益分析の結果からも事業の十分な効率性が認められる。 ・ 有効性 計画的な保育等の実施、森林整備と連携した路網の整備を通じて、多面的機能を生揮する健全な森林整備に資するものであり、また、森林施業の効率化、低コスト化についても民国連携の取組を通じて民有林への普及を図ることとしている。加えて、木材の安定供給を行うなど山村の活性化にも資するものとなっていることから、有効な事業であると認められる。 																						

新規地区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かつ客観的に評価したところ、森林の重視すべき機能に応じた適切な森林整備が効率的に計画されていると認められる。

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：岐阜県

施行箇所：飛騨川森林計画区

(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	2,270,549	
	流域貯水便益	930,523	
	水質浄化便益	3,509,465	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,766,093	
環境保全便益	炭素固定便益	651,323	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	8,351	
	木材生産確保・増進便益	488,416	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	542,657	
維持管理費縮減便益		2,918	
総 便 益 (B)		10,170,295	
総 費 用 (C)		3,272,192	
費用便益比	$B \div C = \frac{10,170,295}{3,272,192} = 3.11$		

森林環境保全整備事業 飛騨川森林計画区 事業概要図

森林整備事業（地拵え前）



（地拵え後）



岐阜森林管理署（地拵え）

森林整備事業（下刈作業中）

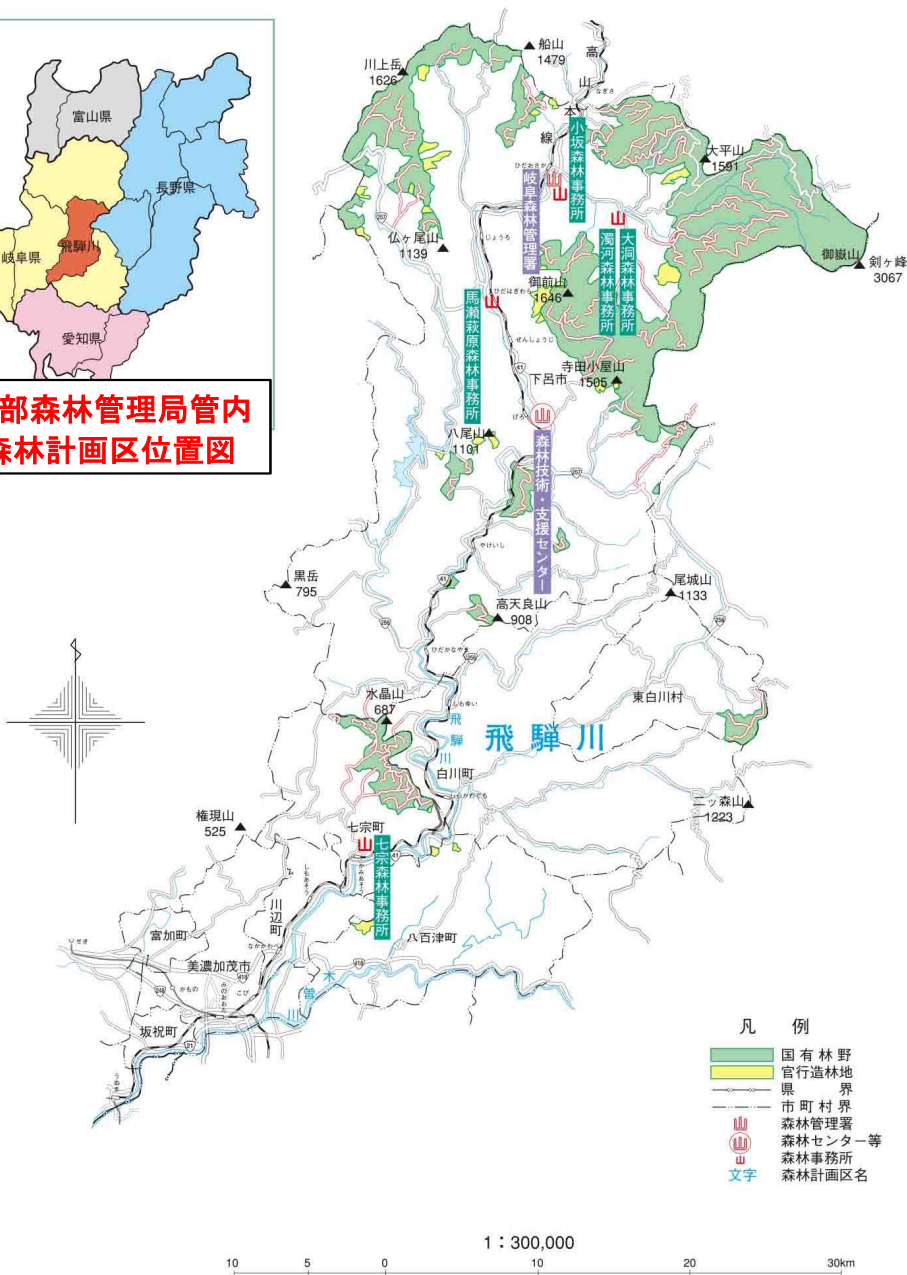


岐阜森林管理署（下刈）

飛騨川森林計画区の国有林位置図



中部森林管理局管内 森林計画区位置図



路網整備事業（新設工事）



岐阜森林管理署 ミススリ林道 新設工事

森林整備事業（獣害防除対策）



岐阜森林管理署（シカ防護柵）



岐阜森林管理署（シカ防護柵）

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：飛騨川森林計画区

都道府県名：岐阜県

(単位：千円)

年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額
2021		× 1.0000		2082	2,104	× 0.0914	192
2022	718,121	× 0.9615	690,464	2083	2,104	× 0.0879	185
2023	442,543	× 0.9246	409,179	2084	2,104	× 0.0845	178
2024	438,818	× 0.8890	390,113	2085	2,104	× 0.0813	171
2025	441,123	× 0.8548	377,077	2086	0	× 0.0781	0
2026	467,682	× 0.8219	384,395	2087	1,242	× 0.0751	93
2027	65,428	× 0.7903	51,716	2088	1,242	× 0.0722	90
2028	55,801	× 0.7599	42,414	2089	1,242	× 0.0695	86
2029	37,550	× 0.7307	27,447	2090	1,242	× 0.0668	83
2030	27,923	× 0.7026	19,630	2091	1,242	× 0.0642	80
2031	31,953	× 0.6756	21,598	2092	1,242	× 0.0617	77
2032	54,371	× 0.6496	35,331	2093	1,242	× 0.0594	74
2033	54,371	× 0.6246	33,972	2094	0	× 0.0571	0
2034	51,666	× 0.6006	31,046	2095	0	× 0.0549	0
2035	51,666	× 0.5775	29,852	2096	768	× 0.0528	41
2036	45,259	× 0.5553	25,148	2097	978	× 0.0508	50
2037	164,174	× 0.5339	87,669	2098	978	× 0.0488	48
2038	164,174	× 0.5134	84,306	2099	978	× 0.0469	46
2039	164,174	× 0.4936	81,017	2100	978	× 0.0451	44
2040	164,174	× 0.4746	77,898	2101	2,104	× 0.0434	91
2041	149,637	× 0.4564	68,277	2102	2,104	× 0.0417	88
2042	39,867	× 0.4388	17,476	2103	2,104	× 0.0401	84
2043	39,025	× 0.4220	16,454	2104	2,104	× 0.0386	81
2044	2,621	× 0.4057	1,048	2105	2,104	× 0.0371	78
2045	3,463	× 0.3901	1,337	2106	0	× 0.0357	0
2046	34,878	× 0.3751	13,070	2107	0	× 0.0343	0
2047	27,174	× 0.3607	9,788	2108	0	× 0.0330	0
2048	27,174	× 0.3468	9,411	2109	0	× 0.0317	0
2049	27,174	× 0.3335	9,051	2110	0	× 0.0305	0
2050	27,174	× 0.3207	8,704	2111	0	× 0.0293	0
2051	56,368	× 0.3083	17,368	2112	0	× 0.0282	0
2052	92,067	× 0.2965	27,287	2113	0	× 0.0271	0
2053	92,067	× 0.2851	26,238	2114	0	× 0.0261	0
2054	88,310	× 0.2741	24,195	2115	0	× 0.0251	0
2055	88,310	× 0.2636	23,269	2116	0	× 0.0241	0
2056	36,110	× 0.2534	9,142	2117	0	× 0.0232	0
2057	39,057	× 0.2437	9,508	2118	0	× 0.0223	0
2058	39,057	× 0.2343	9,142	2119	0	× 0.0214	0
2059	6,410	× 0.2253	1,435	2120	0	× 0.0206	0
2060	6,410	× 0.2166	1,379	2121	0	× 0.0198	0
2061	27,732	× 0.2083	5,767				
2062	24,890	× 0.2003	4,977				
2063	24,890	× 0.1926	4,787				
2064	24,890	× 0.1852	4,603				
2065	24,890	× 0.1780	4,423				
2066	48,191	× 0.1712	8,244				
2067	49,022	× 0.1646	8,069				
2068	49,022	× 0.1583	7,760				
2069	49,022	× 0.1522	7,461				
2070	49,022	× 0.1463	7,172				
2071	1,242	× 0.1407	175				
2072	4,294	× 0.1353	581				
2073	4,294	× 0.1301	559				
2074	3,052	× 0.1251	382				
2075	3,052	× 0.1203	367				
2076	3,820	× 0.1157	442				
2077	978	× 0.1112	109				
2078	978	× 0.1069	105				
2079	978	× 0.1028	101				
2080	978	× 0.0989	97				
2081	2,104	× 0.0951	200	合 計			3,272,192
				C=	3,272,192	千円	

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

- 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/m³/sec) 4,190,000
- 出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.55
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.45
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 85
- 出典:岐阜県HP「林地開発許可審査の手引き」(平成26年1月適用)降雨強度式により算出(事業地がある「下呂ブロック」領域を使用)
- A: 事業対象区域面積(ha) 10.00 ~ 1,950.95
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 100
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- 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
2021	1.0000				
2022	0.9615	497.08	33.14	3,278	3,152
2023	0.9246	887.06	92.28	9,129	8,441
2024	0.8890	1,242.45	175.11	17,323	15,400
2025	0.8548	1,594.76	281.42	27,841	23,798
2026	0.8219	1,950.95	411.49	40,709	33,459
2027	0.7903	1,950.95	541.55	53,576	42,341
2028	0.7599	1,950.95	671.61	66,443	50,490
2029	0.7307	1,950.95	801.68	79,311	57,953
2030	0.7026	1,950.95	931.74	92,178	64,764
2031	0.6756	1,950.95	1,061.80	105,045	70,968
2032	0.6496	1,950.95	1,191.87	117,913	76,596
2033	0.6246	1,950.95	1,321.93	130,780	81,685
2034	0.6006	1,950.95	1,451.99	143,647	86,274
2035	0.5775	1,950.95	1,582.06	156,514	90,387
2036	0.5553	1,950.95	1,712.12	169,382	94,058
2037	0.5339	1,950.95	1,809.04	178,971	95,553
2038	0.5134	1,950.95	1,879.97	185,987	95,486
2039	0.4936	1,950.95	1,927.20	190,660	94,110
2040	0.4746	1,950.95	1,950.95	193,009	91,602
2041	0.4564	1,950.95	1,950.95	193,009	88,089
2042	0.4388	1,950.95	1,950.95	193,009	84,692
2043	0.4220	1,817.85	1,817.85	179,842	75,893
2044	0.4057	1,684.75	1,684.75	166,674	67,620
2045	0.3901	1,551.65	1,551.65	153,506	59,883
2046	0.3751	1,422.43	1,422.43	140,722	52,785
2047	0.3607	1,289.33	1,289.33	127,555	46,009
2048	0.3468	1,289.33	1,289.33	127,555	44,236
2049	0.3335	1,289.33	1,289.33	127,555	42,540
2050	0.3207	1,289.33	1,289.33	127,555	40,907
2051	0.3083	1,289.33	1,289.33	127,555	39,325
2052	0.2965	1,289.33	1,289.33	127,555	37,820
2053	0.2851	1,260.53	1,260.53	124,705	35,553
2054	0.2741	1,231.73	1,231.73	121,856	33,401
2055	0.2636	1,202.93	1,202.93	119,007	31,370
2056	0.2534	1,174.13	1,174.13	116,158	29,434
2057	0.2437	1,145.33	1,145.33	113,309	27,613
2058	0.2343	1,043.93	1,043.93	103,277	24,198
2059	0.2253	942.53	942.53	93,245	21,008
2060	0.2166	841.13	841.13	83,214	18,024
2061	0.2083	739.73	739.73	73,182	15,244
2062	0.2003	638.33	638.33	63,151	12,649
2063	0.1926	635.43	635.43	62,864	12,108
2064	0.1852	633.33	633.33	62,656	11,604
2065	0.1780	631.23	631.23	62,448	11,116
2066	0.1712	628.33	628.33	62,161	10,642
2067	0.1646	625.43	625.43	61,874	10,184
2068	0.1583	621.86	621.86	61,521	9,739
2069	0.1522	618.29	618.29	61,168	9,310
2070	0.1463	614.72	614.72	60,815	8,897
2071	0.1407	611.15	611.15	60,462	8,507
2072	0.1353	607.58	607.58	60,108	8,133
2073	0.1301	574.17	574.17	56,803	7,390
2074	0.1251	540.76	540.76	53,498	6,693
2075	0.1203	510.92	510.92	50,546	6,081
2076	0.1157	481.08	481.08	47,594	5,507

2077	0.1112	451.24	451.24	44,642	4,964
2078	0.1069	415.70	415.70	41,126	4,396
2079	0.1028	380.16	380.16	37,610	3,866
2080	0.0989	374.46	374.46	37,046	3,664
2081	0.0951	368.76	368.76	36,482	3,469
2082	0.0914	343.53	343.53	33,986	3,106
2083	0.0879	321.20	321.20	31,777	2,793
2084	0.0845	298.87	298.87	29,568	2,498
2085	0.0813	276.54	276.54	27,358	2,224
2086	0.0781	254.21	254.21	25,149	1,964
2087	0.0751	210.81	210.81	20,856	1,566
2088	0.0722	167.41	167.41	16,562	1,196
2089	0.0695	124.01	124.01	12,268	853
2090	0.0668	80.61	80.61	7,975	533
2091	0.0642	37.21	37.21	3,681	236
2092	0.0617	37.21	37.21	3,681	227
2093	0.0594	34.31	34.31	3,394	202
2094	0.0571	31.41	31.41	3,107	177
2095	0.0549	28.51	28.51	2,821	155
2096	0.0528	25.61	25.61	2,534	134
2097	0.0508	22.71	22.71	2,247	114
2098	0.0488	22.71	22.71	2,247	110
2099	0.0469	22.71	22.71	2,247	105
2100	0.0451	22.71	22.71	2,247	101
2101	0.0434	22.71	22.71	2,247	98
2102	0.0417	22.71	22.71	2,247	94
2103	0.0401	22.71	22.71	2,247	90
2104	0.0386	22.71	22.71	2,247	87
2105	0.0371	22.71	22.71	2,247	83
2106	0.0357	22.71	22.71	2,247	80
2107	0.0343	22.71	22.71	2,247	77
2108	0.0330	21.53	21.53	2,130	70
2109	0.0317	20.35	20.35	2,013	64
2110	0.0305	19.17	19.17	1,897	58
2111	0.0293	17.99	17.99	1,780	52
2112	0.0282	16.81	16.81	1,663	47
2113	0.0271	15.63	15.63	1,546	42
2114	0.0261	14.45	14.45	1,430	37
2115	0.0251	14.45	14.45	1,430	36
2116	0.0241	14.45	14.45	1,430	34
2117	0.0232	13.72	13.72	1,357	31
2118	0.0223	12.79	12.79	1,265	28
2119	0.0214	11.86	11.86	1,173	25
2120	0.0206	10.93	10.93	1,081	22
2121	0.0198	10.00	10.00	989	20
合計					2,270,549

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 10.00 ~ 1,950.95
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 2,417
出典: 気象庁HP [萩原・宮地・金山観測所] (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
- 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2019」
- Y: 評価期間 100
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- 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
2021	1.0000				
2022	0.9615	497.08	33.14	1,344	1,292
2023	0.9246	887.06	92.28	3,741	3,459
2024	0.8890	1,242.45	175.11	7,099	6,311
2025	0.8548	1,594.76	281.42	11,410	9,753
2026	0.8219	1,950.95	411.49	16,683	13,712
2027	0.7903	1,950.95	541.55	21,957	17,353
2028	0.7599	1,950.95	671.61	27,230	20,692
2029	0.7307	1,950.95	801.68	32,503	23,750
2030	0.7026	1,950.95	931.74	37,776	26,541
2031	0.6756	1,950.95	1,061.80	43,050	29,085
2032	0.6496	1,950.95	1,191.87	48,323	31,391
2033	0.6246	1,950.95	1,321.93	53,596	33,476
2034	0.6006	1,950.95	1,451.99	58,870	35,357
2035	0.5775	1,950.95	1,582.06	64,143	37,043
2036	0.5553	1,950.95	1,712.12	69,416	38,547
2037	0.5339	1,950.95	1,809.04	73,346	39,159
2038	0.5134	1,950.95	1,879.97	76,222	39,132
2039	0.4936	1,950.95	1,927.20	78,137	38,568
2040	0.4746	1,950.95	1,950.95	79,099	37,540
2041	0.4564	1,950.95	1,950.95	79,099	36,101
2042	0.4388	1,950.95	1,950.95	79,099	34,709
2043	0.4220	1,817.85	1,817.85	73,703	31,103
2044	0.4057	1,684.75	1,684.75	68,307	27,712
2045	0.3901	1,551.65	1,551.65	62,910	24,541
2046	0.3751	1,422.43	1,422.43	57,671	21,632
2047	0.3607	1,289.33	1,289.33	52,275	18,856
2048	0.3468	1,289.33	1,289.33	52,275	18,129
2049	0.3335	1,289.33	1,289.33	52,275	17,434
2050	0.3207	1,289.33	1,289.33	52,275	16,765
2051	0.3083	1,289.33	1,289.33	52,275	16,116
2052	0.2965	1,289.33	1,289.33	52,275	15,500
2053	0.2851	1,260.53	1,260.53	51,107	14,571
2054	0.2741	1,231.73	1,231.73	49,939	13,688
2055	0.2636	1,202.93	1,202.93	48,772	12,856
2056	0.2534	1,174.13	1,174.13	47,604	12,063
2057	0.2437	1,145.33	1,145.33	46,436	11,316
2058	0.2343	1,043.93	1,043.93	42,325	9,917
2059	0.2253	942.53	942.53	38,214	8,610
2060	0.2166	841.13	841.13	34,103	7,387
2061	0.2083	739.73	739.73	29,992	6,247
2062	0.2003	638.33	638.33	25,880	5,184
2063	0.1926	635.43	635.43	25,763	4,962
2064	0.1852	633.33	633.33	25,678	4,756
2065	0.1780	631.23	631.23	25,593	4,556
2066	0.1712	628.33	628.33	25,475	4,361
2067	0.1646	625.43	625.43	25,357	4,174
2068	0.1583	621.86	621.86	25,213	3,991
2069	0.1522	618.29	618.29	25,068	3,815
2070	0.1463	614.72	614.72	24,923	3,646
2071	0.1407	611.15	611.15	24,778	3,486
2072	0.1353	607.58	607.58	24,634	3,333
2073	0.1301	574.17	574.17	23,279	3,029

2074	0.1251	540.76	540.76	21,925	2,743
2075	0.1203	510.92	510.92	20,715	2,492
2076	0.1157	481.08	481.08	19,505	2,257
2077	0.1112	451.24	451.24	18,295	2,034
2078	0.1069	415.70	415.70	16,854	1,802
2079	0.1028	380.16	380.16	15,413	1,584
2080	0.0989	374.46	374.46	15,182	1,501
2081	0.0951	368.76	368.76	14,951	1,422
2082	0.0914	343.53	343.53	13,928	1,273
2083	0.0879	321.20	321.20	13,023	1,145
2084	0.0845	298.87	298.87	12,117	1,024
2085	0.0813	276.54	276.54	11,212	912
2086	0.0781	254.21	254.21	10,307	805
2087	0.0751	210.81	210.81	8,547	642
2088	0.0722	167.41	167.41	6,787	490
2089	0.0695	124.01	124.01	5,028	349
2090	0.0668	80.61	80.61	3,268	218
2091	0.0642	37.21	37.21	1,509	97
2092	0.0617	37.21	37.21	1,509	93
2093	0.0594	34.31	34.31	1,391	83
2094	0.0571	31.41	31.41	1,273	73
2095	0.0549	28.51	28.51	1,156	63
2096	0.0528	25.61	25.61	1,038	55
2097	0.0508	22.71	22.71	921	47
2098	0.0488	22.71	22.71	921	45
2099	0.0469	22.71	22.71	921	43
2100	0.0451	22.71	22.71	921	42
2101	0.0434	22.71	22.71	921	40
2102	0.0417	22.71	22.71	921	38
2103	0.0401	22.71	22.71	921	37
2104	0.0386	22.71	22.71	921	36
2105	0.0371	22.71	22.71	921	34
2106	0.0357	22.71	22.71	921	33
2107	0.0343	22.71	22.71	921	32
2108	0.0330	21.53	21.53	873	29
2109	0.0317	20.35	20.35	825	26
2110	0.0305	19.17	19.17	777	24
2111	0.0293	17.99	17.99	729	21
2112	0.0282	16.81	16.81	682	19
2113	0.0271	15.63	15.63	634	17
2114	0.0261	14.45	14.45	586	15
2115	0.0251	14.45	14.45	586	15
2116	0.0241	14.45	14.45	586	14
2117	0.0232	13.72	13.72	556	13
2118	0.0223	12.79	12.79	519	12
2119	0.0214	11.86	11.86	481	10
2120	0.0206	10.93	10.93	443	9
2121	0.0198	10.00	10.00	405	8
合計					930,523

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	20.70 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	305.25 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	10.00 ~ 1,950.95
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP [萩原・宮地・金山観測所] (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	2,417
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: 岐阜県HP「岐阜県市町村財政の状況」[下呂市・七宗町・東白川村] 令和元年度 (事業地の自治体供給単価を平均により算出)	191.87
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	122.10
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)	126.53
Y:	評価期間	100
t:	経過年数 (治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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
2021	1.0000				
2022	0.9615	497.08	33.14	5,067	4,872
2023	0.9246	887.06	92.28	14,110	13,046
2024	0.8890	1,242.45	175.11	26,776	23,804
2025	0.8548	1,594.76	281.42	43,033	36,785
2026	0.8219	1,950.95	411.49	62,921	51,715
2027	0.7903	1,950.95	541.55	82,809	65,444
2028	0.7599	1,950.95	671.61	102,698	78,040
2029	0.7307	1,950.95	801.68	122,586	89,574
2030	0.7026	1,950.95	931.74	142,474	100,102
2031	0.6756	1,950.95	1,061.80	162,362	109,692
2032	0.6496	1,950.95	1,191.87	182,251	118,390
2033	0.6246	1,950.95	1,321.93	202,139	126,256
2034	0.6006	1,950.95	1,451.99	222,027	133,349
2035	0.5775	1,950.95	1,582.06	241,915	139,706
2036	0.5553	1,950.95	1,712.12	261,804	145,380
2037	0.5339	1,950.95	1,809.04	276,625	147,690
2038	0.5134	1,950.95	1,879.97	287,470	147,587
2039	0.4936	1,950.95	1,927.20	294,693	145,460
2040	0.4746	1,950.95	1,950.95	298,324	141,585
2041	0.4564	1,950.95	1,950.95	298,324	136,155
2042	0.4388	1,950.95	1,950.95	298,324	130,905
2043	0.4220	1,817.85	1,817.85	277,971	117,304
2044	0.4057	1,684.75	1,684.75	257,618	104,516
2045	0.3901	1,551.65	1,551.65	237,266	92,557
2046	0.3751	1,422.43	1,422.43	217,507	81,587
2047	0.3607	1,289.33	1,289.33	197,154	71,113
2048	0.3468	1,289.33	1,289.33	197,154	68,373
2049	0.3335	1,289.33	1,289.33	197,154	65,751
2050	0.3207	1,289.33	1,289.33	197,154	63,227
2051	0.3083	1,289.33	1,289.33	197,154	60,783
2052	0.2965	1,289.33	1,289.33	197,154	58,456
2053	0.2851	1,260.53	1,260.53	192,750	54,953
2054	0.2741	1,231.73	1,231.73	188,346	51,626
2055	0.2636	1,202.93	1,202.93	183,942	48,487
2056	0.2534	1,174.13	1,174.13	179,539	45,495
2057	0.2437	1,145.33	1,145.33	175,135	42,680
2058	0.2343	1,043.93	1,043.93	159,629	37,401
2059	0.2253	942.53	942.53	144,124	32,471
2060	0.2166	841.13	841.13	128,619	27,859
2061	0.2083	739.73	739.73	113,114	23,562
2062	0.2003	638.33	638.33	97,608	19,551
2063	0.1926	635.43	635.43	97,165	18,714
2064	0.1852	633.33	633.33	96,844	17,936
2065	0.1780	631.23	631.23	96,523	17,181

2066	0.1712	628.33	628.33	96,079	16,449
2067	0.1646	625.43	625.43	95,636	15,742
2068	0.1583	621.86	621.86	95,090	15,053
2069	0.1522	618.29	618.29	94,544	14,390
2070	0.1463	614.72	614.72	93,998	13,752
2071	0.1407	611.15	611.15	93,452	13,149
2072	0.1353	607.58	607.58	92,906	12,570
2073	0.1301	574.17	574.17	87,797	11,422
2074	0.1251	540.76	540.76	82,689	10,344
2075	0.1203	510.92	510.92	78,126	9,399
2076	0.1157	481.08	481.08	73,563	8,511
2077	0.1112	451.24	451.24	69,000	7,673
2078	0.1069	415.70	415.70	63,566	6,795
2079	0.1028	380.16	380.16	58,131	5,976
2080	0.0989	374.46	374.46	57,259	5,663
2081	0.0951	368.76	368.76	56,388	5,362
2082	0.0914	343.53	343.53	52,530	4,801
2083	0.0879	321.20	321.20	49,115	4,317
2084	0.0845	298.87	298.87	45,701	3,862
2085	0.0813	276.54	276.54	42,286	3,438
2086	0.0781	254.21	254.21	38,872	3,036
2087	0.0751	210.81	210.81	32,235	2,421
2088	0.0722	167.41	167.41	25,599	1,848
2089	0.0695	124.01	124.01	18,963	1,318
2090	0.0668	80.61	80.61	12,326	823
2091	0.0642	37.21	37.21	5,690	365
2092	0.0617	37.21	37.21	5,690	351
2093	0.0594	34.31	34.31	5,246	312
2094	0.0571	31.41	31.41	4,803	274
2095	0.0549	28.51	28.51	4,360	239
2096	0.0528	25.61	25.61	3,916	207
2097	0.0508	22.71	22.71	3,473	176
2098	0.0488	22.71	22.71	3,473	169
2099	0.0469	22.71	22.71	3,473	163
2100	0.0451	22.71	22.71	3,473	157
2101	0.0434	22.71	22.71	3,473	151
2102	0.0417	22.71	22.71	3,473	145
2103	0.0401	22.71	22.71	3,473	139
2104	0.0386	22.71	22.71	3,473	134
2105	0.0371	22.71	22.71	3,473	129
2106	0.0357	22.71	22.71	3,473	124
2107	0.0343	22.71	22.71	3,473	119
2108	0.0330	21.53	21.53	3,292	109
2109	0.0317	20.35	20.35	3,112	99
2110	0.0305	19.17	19.17	2,931	89
2111	0.0293	17.99	17.99	2,751	81
2112	0.0282	16.81	16.81	2,570	72
2113	0.0271	15.63	15.63	2,390	65
2114	0.0261	14.45	14.45	2,210	58
2115	0.0251	14.45	14.45	2,210	55
2116	0.0241	14.45	14.45	2,210	53
2117	0.0232	13.72	13.72	2,098	49
2118	0.0223	12.79	12.79	1,956	44
2119	0.0214	11.86	11.86	1,814	39
2120	0.0206	10.93	10.93	1,671	34
2121	0.0198	10.00	10.00	1,529	30
合計					3,509,465

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3)	4,115
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、国土交通省「令和3年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」	
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)	10.00 ~ 1,950.95
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(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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
2021	1.0000				
2022	0.9615	497.08	33.14	2,550	2,452
2023	0.9246	887.06	92.28	7,101	6,566
2024	0.8890	1,242.45	175.11	13,475	11,979
2025	0.8548	1,594.76	281.42	21,656	18,512
2026	0.8219	1,950.95	411.49	31,664	26,025
2027	0.7903	1,950.95	541.55	41,673	32,934
2028	0.7599	1,950.95	671.61	51,681	39,272
2029	0.7307	1,950.95	801.68	61,690	45,077
2030	0.7026	1,950.95	931.74	71,698	50,375
2031	0.6756	1,950.95	1,061.80	81,707	55,201
2032	0.6496	1,950.95	1,191.87	91,715	59,578
2033	0.6246	1,950.95	1,321.93	101,724	63,537
2034	0.6006	1,950.95	1,451.99	111,732	67,106
2035	0.5775	1,950.95	1,582.06	121,741	70,305
2036	0.5553	1,950.95	1,712.12	131,749	73,160
2037	0.5339	1,950.95	1,809.04	139,208	74,323
2038	0.5134	1,950.95	1,879.97	144,666	74,272
2039	0.4936	1,950.95	1,927.20	148,300	73,201
2040	0.4746	1,950.95	1,950.95	150,128	71,251
2041	0.4564	1,950.95	1,950.95	150,128	68,518
2042	0.4388	1,950.95	1,950.95	150,128	65,876
2043	0.4220	1,817.85	1,817.85	139,885	59,031
2044	0.4057	1,684.75	1,684.75	129,643	52,596
2045	0.3901	1,551.65	1,551.65	119,401	46,578
2046	0.3751	1,422.43	1,422.43	109,457	41,057
2047	0.3607	1,289.33	1,289.33	99,215	35,787
2048	0.3468	1,289.33	1,289.33	99,215	34,408
2049	0.3335	1,289.33	1,289.33	99,215	33,088
2050	0.3207	1,289.33	1,289.33	99,215	31,818
2051	0.3083	1,289.33	1,289.33	99,215	30,588
2052	0.2965	1,289.33	1,289.33	99,215	29,417
2053	0.2851	1,260.53	1,260.53	96,999	27,654
2054	0.2741	1,231.73	1,231.73	94,783	25,980
2055	0.2636	1,202.93	1,202.93	92,567	24,401
2056	0.2534	1,174.13	1,174.13	90,350	22,895
2057	0.2437	1,145.33	1,145.33	88,134	21,478
2058	0.2343	1,043.93	1,043.93	80,331	18,822
2059	0.2253	942.53	942.53	72,529	16,341
2060	0.2166	841.13	841.13	64,726	14,020
2061	0.2083	739.73	739.73	56,923	11,857
2062	0.2003	638.33	638.33	49,120	9,839
2063	0.1926	635.43	635.43	48,897	9,418
2064	0.1852	633.33	633.33	48,735	9,026
2065	0.1780	631.23	631.23	48,574	8,646
2066	0.1712	628.33	628.33	48,351	8,278
2067	0.1646	625.43	625.43	48,127	7,922
2068	0.1583	621.86	621.86	47,853	7,575
2069	0.1522	618.29	618.29	47,578	7,241
2070	0.1463	614.72	614.72	47,303	6,920
2071	0.1407	611.15	611.15	47,029	6,617
2072	0.1353	607.58	607.58	46,754	6,326
2073	0.1301	574.17	574.17	44,183	5,748
2074	0.1251	540.76	540.76	41,612	5,206
2075	0.1203	510.92	510.92	39,316	4,730
2076	0.1157	481.08	481.08	37,020	4,283
2077	0.1112	451.24	451.24	34,723	3,861
2078	0.1069	415.70	415.70	31,989	3,420
2079	0.1028	380.16	380.16	29,254	3,007
2080	0.0989	374.46	374.46	28,815	2,850

2081	0.0951	368.76	368.76	28,376	2,699
2082	0.0914	343.53	343.53	26,435	2,416
2083	0.0879	321.20	321.20	24,717	2,173
2084	0.0845	298.87	298.87	22,998	1,943
2085	0.0813	276.54	276.54	21,280	1,730
2086	0.0781	254.21	254.21	19,562	1,528
2087	0.0751	210.81	210.81	16,222	1,218
2088	0.0722	167.41	167.41	12,882	930
2089	0.0695	124.01	124.01	9,543	663
2090	0.0668	80.61	80.61	6,203	414
2091	0.0642	37.21	37.21	2,863	184
2092	0.0617	37.21	37.21	2,863	177
2093	0.0594	34.31	34.31	2,640	157
2094	0.0571	31.41	31.41	2,417	138
2095	0.0549	28.51	28.51	2,194	120
2096	0.0528	25.61	25.61	1,971	104
2097	0.0508	22.71	22.71	1,748	89
2098	0.0488	22.71	22.71	1,748	85
2099	0.0469	22.71	22.71	1,748	82
2100	0.0451	22.71	22.71	1,748	79
2101	0.0434	22.71	22.71	1,748	76
2102	0.0417	22.71	22.71	1,748	73
2103	0.0401	22.71	22.71	1,748	70
2104	0.0386	22.71	22.71	1,748	67
2105	0.0371	22.71	22.71	1,748	65
2106	0.0357	22.71	22.71	1,748	62
2107	0.0343	22.71	22.71	1,748	60
2108	0.0330	21.53	21.53	1,657	55
2109	0.0317	20.35	20.35	1,566	50
2110	0.0305	19.17	19.17	1,475	45
2111	0.0293	17.99	17.99	1,384	41
2112	0.0282	16.81	16.81	1,294	36
2113	0.0271	15.63	15.63	1,203	33
2114	0.0261	14.45	14.45	1,112	29
2115	0.0251	14.45	14.45	1,112	28
2116	0.0241	14.45	14.45	1,112	27
2117	0.0232	13.72	13.72	1,056	24
2118	0.0223	12.79	12.79	984	22
2119	0.0214	11.86	11.86	913	20
2120	0.0206	10.93	10.93	841	17
2121	0.0198	10.00	10.00	770	15
合計					1,766,093

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

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	スギ ヒノキ ヒノキ(複層伐) カラマツ カラマツ(複層伐)	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) 飛騨川森林計画区「収穫予想表」	スギ ヒノキ ヒノキ(複層伐) カラマツ カラマツ(複層伐)	別途 別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		100
D:	容積密度(t/m ³) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021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 ヒノキ(複層伐) カラマツ カラマツ(複層伐)	0.314 0.407 0.407 0.404 0.404
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」(2021年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 スギ 樹齢20年越 ヒノキ 樹齢20年越 ヒノキ(複層伐) 樹齢20年越 カラマツ 樹齢20年越 カラマツ(複層伐)	1.23 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」(2021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 ヒノキ(複層伐) カラマツ カラマツ(複層伐)	0.25 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	スギ ヒノキ ヒノキ(複層伐) カラマツ カラマツ(複層伐)	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		ヒノキ(複層伐)		カラマツ		カラマツ(複層伐)		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.0000												
2022	0.9615	157.28	782	1,105.84	7,232	31.35	205	72.99	450	5.69	35	8,704	8,369
2023	0.9246	296.36	1,473	1,933.00	12,642	53.89	352	128.28	790	8.88	55	15,312	14,157
2024	0.8890	420.18	2,088	2,658.65	17,388	73.39	480	183.57	1,131	12.07	74	21,161	18,812
2025	0.8548	544.00	2,704	3,376.18	22,080	92.89	608	238.86	1,471	16.10	99	26,962	23,047
2026	0.8219	667.82	3,319	4,101.83	26,826	112.39	735	294.15	1,812	20.13	124	32,816	26,971
2027	0.7903	667.82	3,319	4,101.83	26,826	112.39	735	294.15	1,812	20.13	124	32,816	25,934
2028	0.7599	667.82	3,319	4,101.83	26,826	112.39	735	294.15	1,812	20.13	124	32,816	24,937
2029	0.7307	667.82	3,319	4,101.83	26,826	112.39	735	294.15	1,812	20.13	124	32,816	23,979
2030	0.7026	667.82	3,319	4,101.83	26,826	112.39	735	294.15	1,812	20.13	124	32,816	23,057
2031	0.6756	667.82	3,319	4,101.83	26,826	112.39	735	294.15	1,812	20.13	124	32,816	22,170
2032	0.6496	667.82	3,319	4,101.83	26,826	112.39	735	294.15	1,812	20.13	124	32,816	21,317
2033	0.6246	667.82	3,319	4,101.83	26,826	112.39	735	294.15	1,812	20.13	124	32,816	20,497
2034	0.6006	667.82	3,319	4,101.83	26,826	112.39	735	294.15	1,812	20.13	124	32,816	19,709
2035	0.5775	667.82	3,319	4,101.83	26,826	112.39	735	294.15	1,812	20.13	124	32,816	18,951
2036	0.5553	667.82	3,319	4,101.83	26,826	112.39	735	294.15	1,812	20.13	124	32,816	18,223
2037	0.5339	667.82	3,319	4,101.83	26,826	112.39	735	294.15	1,812	20.13	124	32,816	17,520
2038	0.5134	667.82	3,319	4,101.83	26,826	112.39	735	294.15	1,812	20.13	124	32,816	16,848
2039	0.4936	667.82	3,319	4,101.83	26,826	112.39	735	294.15	1,812	20.13	124	32,816	16,198
2040	0.4746	667.82	3,319	4,101.83	26,826	112.39	735	294.15	1,812	20.13	124	32,816	15,574
2041	0.4564	667.82	3,319	4,101.83	26,826	112.39	735	294.15	1,812	20.13	124	32,816	14,977
2042	0.4388	667.82	3,319	4,101.83	26,826	112.39	735	294.15	1,812	20.13	124	32,816	14,400
2043	0.4220	620.58	3,084	3,889.61	25,438	110.24	721	270.96	1,669	19.43	120	31,032	13,096
2044	0.4057	573.34	2,849	3,677.39	24,050	108.09	707	247.77	1,526	18.73	115	29,247	11,866
2045	0.3901	526.10	2,615	3,465.17	22,662	105.94	693	224.58	1,383	18.03	111	27,464	10,714
2046	0.3751	478.86	2,380	3,261.07	21,327	103.79	679	201.39	1,241	17.33	107	25,734	9,653
2047	0.3607	431.62	2,145	3,048.85	19,939	101.64	665	178.20	1,098	16.63	102	23,949	8,638
2048	0.3468	431.62	2,145	3,048.85	19,939	101.64	665	178.20	1,098	16.63	102	23,949	8,306
2049	0.3335	431.62	2,145	3,048.85	19,939	101.64	665	178.20	1,098	16.63	102	23,949	7,987
2050	0.3207	431.62	2,145	3,048.85	19,939	101.64	665	178.20	1,098	16.63	102	23,949	7,680
2051	0.3083	431.62	2,145	3,048.85	19,939	101.64	665	178.20	1,098	16.63	102	23,949	7,383

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(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
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	0.57
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	0.04
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	100.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	10.00 ~ 1,950.95
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021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	85.45
44/12:		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 0.013
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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				事業対象区域		
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.0000							
2022	0.9615	497.08	33.14	106	102			
2023	0.9246	887.06	92.28	296	274			
2024	0.8890	1,242.45	175.11	562	500			
2025	0.8548	1,594.76	281.42	903	772			
2026	0.8219	1,950.95	411.49	1,320	1,085			
2027	0.7903	1,950.95	541.55	1,737	1,373			
2028	0.7599	1,950.95	671.61	2,154	1,637			
2029	0.7307	1,950.95	801.68	2,571	1,879			
2030	0.7026	1,950.95	931.74	2,988	2,099			
2031	0.6756	1,950.95	1,061.80	3,405	2,300			
2032	0.6496	1,950.95	1,191.87	3,822	2,483			
2033	0.6246	1,950.95	1,321.93	4,239	2,648			
2034	0.6006	1,950.95	1,451.99	4,657	2,797			
2035	0.5775	1,950.95	1,582.06	5,074	2,930			
2036	0.5553	1,950.95	1,712.12	5,491	3,049			
2037	0.5339	1,950.95	1,809.04	5,802	3,098			
2038	0.5134	1,950.95	1,879.97	6,029	3,095			
2039	0.4936	1,950.95	1,927.20	6,181	3,051			
2040	0.4746	1,950.95	1,950.95	6,257	2,970			
2041	0.4564	1,950.95	1,950.95	6,257	2,856			
2042	0.4388	1,950.95	1,950.95	6,257	2,746			
2043	0.4220	1,817.85	1,817.85	5,830	2,460			
2044	0.4057	1,684.75	1,684.75	5,403	2,192			
2045	0.3901	1,551.65	1,551.65	4,976	1,941			
2046	0.3751	1,422.43	1,422.43	4,562	1,711			
2047	0.3607	1,289.33	1,289.33	4,135	1,491			
2048	0.3468	1,289.33	1,289.33	4,135	1,434			
2049	0.3335	1,289.33	1,289.33	4,135	1,379			
2050	0.3207	1,289.33	1,289.33	4,135	1,326			
2051	0.3083	1,289.33	1,289.33	4,135	1,275			
2052	0.2965	1,289.33	1,289.33	4,135	1,226			
2053	0.2851	1,260.53	1,260.53	4,043	1,153			
2054	0.2741	1,231.73	1,231.73	3,950	1,083			
2055	0.2636	1,202.93	1,202.93	3,858	1,017			
2056	0.2534	1,174.13	1,174.13	3,765	954			

2057	0.2437	1,145.33	1,145.33	3,673	895			
2058	0.2343	1,043.93	1,043.93	3,348	784			
2059	0.2253	942.53	942.53	3,023	681			
2060	0.2166	841.13	841.13	2,698	584			
2061	0.2083	739.73	739.73	2,372	494			
2062	0.2003	638.33	638.33	2,047	410			
2063	0.1926	635.43	635.43	2,038	393			
2064	0.1852	633.33	633.33	2,031	376			
2065	0.1780	631.23	631.23	2,024	360			
2066	0.1712	628.33	628.33	2,015	345			
2067	0.1646	625.43	625.43	2,006	330			
2068	0.1583	621.86	621.86	1,994	316			
2069	0.1522	618.29	618.29	1,983	302			
2070	0.1463	614.72	614.72	1,971	288			
2071	0.1407	611.15	611.15	1,960	276			
2072	0.1353	607.58	607.58	1,949	264			
2073	0.1301	574.17	574.17	1,841	240			
2074	0.1251	540.76	540.76	1,734	217			
2075	0.1203	510.92	510.92	1,639	197			
2076	0.1157	481.08	481.08	1,543	179			
2077	0.1112	451.24	451.24	1,447	161			
2078	0.1069	415.70	415.70	1,333	142			
2079	0.1028	380.16	380.16	1,219	125			
2080	0.0989	374.46	374.46	1,201	119			
2081	0.0951	368.76	368.76	1,183	113			
2082	0.0914	343.53	343.53	1,102	101			
2083	0.0879	321.20	321.20	1,030	91			
2084	0.0845	298.87	298.87	958	81			
2085	0.0813	276.54	276.54	887	72			
2086	0.0781	254.21	254.21	815	64			
2087	0.0751	210.81	210.81	676	51			
2088	0.0722	167.41	167.41	537	39			
2089	0.0695	124.01	124.01	398	28			
2090	0.0668	80.61	80.61	259	17			
2091	0.0642	37.21	37.21	119	8			
2092	0.0617	37.21	37.21	119	7			
2093	0.0594	34.31	34.31	110	7			
2094	0.0571	31.41	31.41	101	6			
2095	0.0549	28.51	28.51	91	5			
2096	0.0528	25.61	25.61	82	4			
2097	0.0508	22.71	22.71	73	4			
2098	0.0488	22.71	22.71	73	4			
2099	0.0469	22.71	22.71	73	3			
2100	0.0451	22.71	22.71	73	3			
2101	0.0434	22.71	22.71	73	3			
2102	0.0417	22.71	22.71	73	3			
2103	0.0401	22.71	22.71	73	3			
2104	0.0386	22.71	22.71	73	3			
2105	0.0371	22.71	22.71	73	3			
2106	0.0357	22.71	22.71	73	3			
2107	0.0343	22.71	22.71	73	3			
2108	0.0330	21.53	21.53	69	2			
2109	0.0317	20.35	20.35	65	2			
2110	0.0305	19.17	19.17	61	2			
2111	0.0293	17.99	17.99	58	2			
2112	0.0282	16.81	16.81	54	2			
2113	0.0271	15.63	15.63	50	1			
2114	0.0261	14.45	14.45	46	1			
2115	0.0251	14.45	14.45	46	1			
2116	0.0241	14.45	14.45	46	1			
2117	0.0232	13.72	13.72	44	1			
2118	0.0223	12.79	12.79	41	1			
2119	0.0214	11.86	11.86	38	1			
2120	0.0206	10.93	10.93	35	1			
2121	0.0198	10.00	10.00	32	1			
合計					73,612			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)
飛驒川森林計画区「収穫予想表」

スギ	0.00 ~ 1,717.84
ヒノキ	0.00 ~ 10,429.09
ヒノキ(複層伐)	0.00 ~ 210.74
カラマツ	0.00 ~ 798.13
カラマツ(複層伐)	0.00 ~ 39.64

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
2020年4月から2021年3月までの下呂総合木材市売協同組合及び大島土場ほかで販売した岐阜森林管理署の実績

スギ	7,674
ヒノキ	13,424
ヒノキ(複層伐)	13,424
カラマツ	9,501
カラマツ(複層伐)	9,501

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		ヒノキ(複層伐)		カラマツ		カラマツ(複層伐)	
		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
2021	1.0000										
2022	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.4388	991.99	7,613	4,456.37	59,822	22.57	303	487.01	4,627	7.36	70
2043	0.4220	991.99	7,613	4,456.37	59,822	22.57	303	487.01	4,627	7.36	70
2044	0.4057	991.99	7,613	4,456.37	59,822	22.57	303	487.01	4,627	7.36	70
2045	0.3901	991.99	7,613	4,285.85	57,533	22.57	303	487.01	4,627	7.36	70
2046	0.3751	991.99	7,613	4,456.37	59,822	22.57	303	487.01	4,627	7.36	70
2047	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.2965	1,717.84	13,183	0.00	0	0.00	0	798.13	7,583	0.00	0
2053	0.2851	1,717.84	13,183	0.00	0	0.00	0	798.13	7,583	0.00	0
2054	0.2741	1,717.84	13,183	0.00	0	0.00	0	798.13	7,583	0.00	0
2055	0.2636	1,717.84	13,183	0.00	0	0.00	0	798.13	7,583	0.00	0
2056	0.2534	1,717.84	13,183	0.00	0	0.00	0	798.13	7,583	0.00	0
2057	0.2437	0.00	0	10,429.09	140,000	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2343	0.00	0	10,429.09	140,000	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2253	0.00	0	10,429.09	140,000	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2166	0.00	0	10,429.09	140,000	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2083	0.00	0	10,429.09	140,000	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2003	0.00	0	0.00	0	54.51	732	0.00	0	17.16	163
2063	0.1926	0.00	0	0.00	0	54.51	732	0.00	0	0.00	0
2064	0.1852	0.00	0	0.00	0	54.51	732	0.00	0	0.00	0
2065	0.1780	0.00	0	0.00	0	54.51	732	0.00	0	17.16	163
2066	0.1712	0.00	0	0.00	0	54.51	732	0.00	0	17.16	163
2067	0.1646	672.81	5,163	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1583	672.81	5,163	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1522	672.81	5,163	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1463	672.81	5,163	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2071	0.1407	672.81	5,163	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2072	0.1353	778.44	5,974	4,923.37	66,091	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2073	0.1301	778.44	5,974	4,923.37	66,091	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2074	0.1251	0.00	0	4,923.37	66,091	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2075	0.1203	0.00	0	4,923.37	66,091	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2076	0.1157	0.00	0	4,923.37	66,091	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2077	0.1112	261.66	2,008	5,684.52	76,309	91.98	1,235	254.40	2,417	27.28	259
2078	0.1069	261.66	2,008	5,684.52	76,309	91.98	1,235	254.40	2,417	27.28	259
2079	0.1028	261.66	2,008	0.00	0	91.98	1,235	254.40	2,417	27.28	259
2080	0.0989	261.66	2,008	0.00	0	91.98	1,235	254.40	2,417	27.28	259

2081	0.0951	392.49	3,012	3,453.77	46,363	91.98	1,235	381.60	3,626	27.28	259
2082	0.0914	392.49	3,012	3,453.77	46,363	0.00	0	381.60	3,626	0.00	0
2083	0.0879	392.49	3,012	3,453.77	46,363	0.00	0	381.60	3,626	0.00	0
2084	0.0845	392.49	3,012	3,453.77	46,363	0.00	0	381.60	3,626	0.00	0
2085	0.0813	392.49	3,012	3,453.77	46,363	0.00	0	381.60	3,626	0.00	0
2086	0.0781	0.00	0	8,267.70	110,986	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2087	0.0751	0.00	0	8,267.70	110,986	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2088	0.0722	0.00	0	8,267.70	110,986	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2089	0.0695	0.00	0	8,267.70	110,986	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2090	0.0668	0.00	0	8,267.70	110,986	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2091	0.0642	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2092	0.0617	0.00	0	0.00	0	153.83	2,065	0.00	0	39.64	377
2093	0.0594	0.00	0	0.00	0	153.83	2,065	0.00	0	39.64	377
2094	0.0571	0.00	0	0.00	0	153.83	2,065	0.00	0	39.64	377
2095	0.0549	0.00	0	0.00	0	153.83	2,065	0.00	0	39.64	377
2096	0.0528	0.00	0	0.00	0	153.83	2,065	0.00	0	39.64	377
2097	0.0508	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2098	0.0488	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2099	0.0469	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2100	0.0451	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2101	0.0434	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2102	0.0417	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2103	0.0401	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2104	0.0386	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2105	0.0371	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2106	0.0357	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2107	0.0343	0.00	0	0.00	0	123.10	1,652	0.00	0	0.00	0
2108	0.0330	0.00	0	0.00	0	123.10	1,652	0.00	0	0.00	0
2109	0.0317	0.00	0	0.00	0	123.10	1,652	0.00	0	0.00	0
2110	0.0305	0.00	0	0.00	0	123.10	1,652	0.00	0	0.00	0
2111	0.0293	0.00	0	0.00	0	123.10	1,652	0.00	0	0.00	0
2112	0.0282	0.00	0	0.00	0	138.15	1,855	0.00	0	0.00	0
2113	0.0271	0.00	0	0.00	0	138.15	1,855	0.00	0	0.00	0
2114	0.0261	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2115	0.0251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2116	0.0241	0.00	0	0.00	0	85.47	1,147	0.00	0	0.00	0
2117	0.0232	0.00	0	0.00	0	85.47	1,147	0.00	0	20.19	192
2118	0.0223	0.00	0	0.00	0	85.47	1,147	0.00	0	20.19	192
2119	0.0214	0.00	0	0.00	0	85.47	1,147	0.00	0	20.19	192
2120	0.0206	0.00	0	0.00	0	85.47	1,147	0.00	0	20.19	192
2121	0.0198	0.00	0	0.00	0	210.74	2,829	0.00	0	20.19	192
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.0000		
2022	0.9615	0	0
2023	0.9246	0	0
2024	0.8890	0	0
2025	0.8548	0	0
2026	0.8219	0	0
2027	0.7903	0	0
2028	0.7599	0	0
2029	0.7307	0	0
2030	0.7026	0	0
2031	0.6756	0	0
2032	0.6496	0	0
2033	0.6246	0	0
2034	0.6006	0	0
2035	0.5775	0	0
2036	0.5553	0	0
2037	0.5339	0	0
2038	0.5134	0	0
2039	0.4936	0	0
2040	0.4746	0	0
2041	0.4564	0	0
2042	0.4388	72,435	31,784
2043	0.4220	72,435	30,568
2044	0.4057	72,435	29,387
2045	0.3901	70,146	27,364
2046	0.3751	72,435	27,170
2047	0.3607	0	0
2048	0.3468	0	0
2049	0.3335	0	0
2050	0.3207	0	0
2051	0.3083	0	0
2052	0.2965	20,766	6,157
2053	0.2851	20,766	5,920
2054	0.2741	20,766	5,692
2055	0.2636	20,766	5,474
2056	0.2534	20,766	5,262
2057	0.2437	140,000	34,118
2058	0.2343	140,000	32,802
2059	0.2253	140,000	31,542
2060	0.2166	140,000	30,324
2061	0.2083	140,000	29,162
2062	0.2003	895	179
2063	0.1926	732	141
2064	0.1852	732	136
2065	0.1780	895	159

2066	0.1712	895	153
2067	0.1646	5,163	850
2068	0.1583	5,163	817
2069	0.1522	5,163	786
2070	0.1463	5,163	755
2071	0.1407	5,163	726
2072	0.1353	72,065	9,750
2073	0.1301	72,065	9,376
2074	0.1251	66,091	8,268
2075	0.1203	66,091	7,951
2076	0.1157	66,091	7,647
2077	0.1112	82,228	9,144
2078	0.1069	82,228	8,790
2079	0.1028	5,919	608
2080	0.0989	5,919	585
2081	0.0951	54,495	5,182
2082	0.0914	53,001	4,844
2083	0.0879	53,001	4,659
2084	0.0845	53,001	4,479
2085	0.0813	53,001	4,309
2086	0.0781	110,986	8,668
2087	0.0751	110,986	8,335
2088	0.0722	110,986	8,013
2089	0.0695	110,986	7,714
2090	0.0668	110,986	7,414
2091	0.0642	0	0
2092	0.0617	2,442	151
2093	0.0594	2,442	145
2094	0.0571	2,442	139
2095	0.0549	2,442	134
2096	0.0528	2,442	129
2097	0.0508	0	0
2098	0.0488	0	0
2099	0.0469	0	0
2100	0.0451	0	0
2101	0.0434	0	0
2102	0.0417	0	0
2103	0.0401	0	0
2104	0.0386	0	0
2105	0.0371	0	0
2106	0.0357	0	0
2107	0.0343	1,652	57
2108	0.0330	1,652	55
2109	0.0317	1,652	52
2110	0.0305	1,652	50
2111	0.0293	1,652	48
2112	0.0282	1,855	52
2113	0.0271	1,855	50
2114	0.0261	0	0
2115	0.0251	0	0
2116	0.0241	1,147	28
2117	0.0232	1,339	31
2118	0.0223	1,339	30
2119	0.0214	1,339	29
2120	0.0206	1,339	28
2121	0.0198	3,021	60
合計			464,432

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：岐阜県

施行箇所：飛騨川森林計画区

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	8,351	
	木材生産確保・増進便益	23,984	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	542,657	
維持管理費縮減便益		2,918	
総 便 益 (B)		577,910	
総 費 用 (C)		291,539	

(川上本谷(川上)支線林道開設 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	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.0000		
2022	0.9615	0	0
2023	0.9246	0	0
2024	0.8890	0	0
2025	0.8548	0	0
2026	0.8219	0	0
2027	0.7903	0	0
2028	0.7599	0	0
2029	0.7307	0	0
2030	0.7026	0	0
2031	0.6756	0	0
2032	0.6496	0	0
2033	0.6246	0	0
2034	0.6006	0	0
2035	0.5775	0	0
2036	0.5553	0	0
2037	0.5339	0	0
2038	0.5134	0	0
2039	0.4936	0	0
2040	0.4746	0	0
2041	0.4564	0	0
2042	0.4388	0	0
2043	0.4220	5,790	2,443
2044	0.4057	0	0
2045	0.3901	0	0
2046	0.3751	0	0
2047	0.3607	0	0
2048	0.3468	0	0
2049	0.3335	0	0
2050	0.3207	0	0
2051	0.3083	0	0
2052	0.2965	0	0
2053	0.2851	0	0
2054	0.2741	0	0
2055	0.2636	0	0
2056	0.2534	0	0
2057	0.2437	0	0
2058	0.2343	0	0
2059	0.2253	0	0
2060	0.2166	0	0
2061	0.2083	0	0
2062	0.2003	0	0
2063	0.1926	3,832	738
2064	0.1852	0	0
2065	0.1780	0	0
2066	0.1712	0	0
合計			3,181

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

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/m ³ /sec)		4,190,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2019」	浸透能小 急 要整備森林(疎林)	0.75
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能小 急 整備済森林	0.65
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)		85
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 16.52
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		45
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)		
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
2021	1.0000				
2022	0.9615	0.00	0.00	0	0
2023	0.9246	16.52	1.10	109	101
2024	0.8890	16.52	2.20	218	194
2025	0.8548	16.52	3.31	327	280
2026	0.8219	16.52	4.41	436	358
2027	0.7903	16.52	5.50	544	430
2028	0.7599	16.52	6.61	654	497
2029	0.7307	16.52	7.71	763	558
2030	0.7026	16.52	8.81	872	613
2031	0.6756	16.52	9.91	980	662
2032	0.6496	16.52	11.02	1,090	708
2033	0.6246	16.52	12.11	1,198	748
2034	0.6006	16.52	13.21	1,307	785
2035	0.5775	16.52	14.32	1,417	818
2036	0.5553	16.52	15.42	1,526	847
2037	0.5339	16.52	16.52	1,634	872
2038	0.5134	16.52	16.52	1,634	839
2039	0.4936	16.52	16.52	1,634	807
2040	0.4746	16.52	16.52	1,634	775
2041	0.4564	16.52	16.52	1,634	746
2042	0.4388	16.52	16.52	1,634	717
2043	0.4220	16.52	16.52	1,634	690
2044	0.4057	16.52	16.52	1,634	663
2045	0.3901	16.52	16.52	1,634	637
2046	0.3751	16.52	16.52	1,634	613
2047	0.3607	16.52	16.52	1,634	589
2048	0.3468	16.52	16.52	1,634	567
2049	0.3335	16.52	16.52	1,634	545
2050	0.3207	16.52	16.52	1,634	524
2051	0.3083	16.52	16.52	1,634	504
2052	0.2965	16.52	16.52	1,634	484
2053	0.2851	16.52	16.52	1,634	466
2054	0.2741	16.52	16.52	1,634	448
2055	0.2636	16.52	16.52	1,634	431
2056	0.2534	16.52	16.52	1,634	414
2057	0.2437	16.52	16.52	1,634	398
2058	0.2343	16.52	16.52	1,634	383
2059	0.2253	15.58	15.58	1,541	347
2060	0.2166	15.58	15.58	1,541	334
2061	0.2083	15.58	15.58	1,541	321
2062	0.2003	15.58	15.58	1,541	309
2063	0.1926	15.58	15.58	1,541	297
2064	0.1852	15.58	15.58	1,541	285
2065	0.1780	15.58	15.58	1,541	274
2066	0.1712	15.58	15.58	1,541	264
合計					23,142

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 16.52
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 2,589
出典: 気象庁HP [萩原観測所] (平均値1991年~2020年) 事業地の直近の観測所
- 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2019」
- Y: 評価期間 45
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- 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
2021	1.0000				
2022	0.9615	0.00	0.00	0	0
2023	0.9246	16.52	1.10	48	44
2024	0.8890	16.52	2.20	96	85
2025	0.8548	16.52	3.31	144	123
2026	0.8219	16.52	4.41	192	158
2027	0.7903	16.52	5.50	239	189
2028	0.7599	16.52	6.61	287	218
2029	0.7307	16.52	7.71	335	245
2030	0.7026	16.52	8.81	383	269
2031	0.6756	16.52	9.91	430	291
2032	0.6496	16.52	11.02	479	311
2033	0.6246	16.52	12.11	526	329
2034	0.6006	16.52	13.21	574	345
2035	0.5775	16.52	14.32	622	359
2036	0.5553	16.52	15.42	670	372
2037	0.5339	16.52	16.52	717	383
2038	0.5134	16.52	16.52	717	368
2039	0.4936	16.52	16.52	717	354
2040	0.4746	16.52	16.52	717	340
2041	0.4564	16.52	16.52	717	327
2042	0.4388	16.52	16.52	717	315
2043	0.4220	16.52	16.52	717	303
2044	0.4057	16.52	16.52	717	291
2045	0.3901	16.52	16.52	717	280
2046	0.3751	16.52	16.52	717	269
2047	0.3607	16.52	16.52	717	259
2048	0.3468	16.52	16.52	717	249
2049	0.3335	16.52	16.52	717	239
2050	0.3207	16.52	16.52	717	230
2051	0.3083	16.52	16.52	717	221
2052	0.2965	16.52	16.52	717	213
2053	0.2851	16.52	16.52	717	204
2054	0.2741	16.52	16.52	717	197
2055	0.2636	16.52	16.52	717	189
2056	0.2534	16.52	16.52	717	182
2057	0.2437	16.52	16.52	717	175
2058	0.2343	16.52	16.52	717	168
2059	0.2253	15.58	15.58	677	153
2060	0.2166	15.58	15.58	677	147
2061	0.2083	15.58	15.58	677	141
2062	0.2003	15.58	15.58	677	136
2063	0.1926	15.58	15.58	677	130
2064	0.1852	15.58	15.58	677	125
2065	0.1780	15.58	15.58	677	121
2066	0.1712	15.58	15.58	677	116
合計					10,163

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	20.70 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	305.25 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 16.52
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP「萩原観測所」(平均値1991年~2020年)事業地の直近の観測所	2,589
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: 岐阜県HP「岐阜県市町村財政の状況」[下呂市]令和元年度(事業地の自治体供給単価)	128.03
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	122.10
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)	122.48
Y:	評価期間	45
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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
2021	1.0000				
2022	0.9615	0.00	0.00	0	0
2023	0.9246	16.52	1.10	174	161
2024	0.8890	16.52	2.20	349	310
2025	0.8548	16.52	3.31	525	449
2026	0.8219	16.52	4.41	699	575
2027	0.7903	16.52	5.50	872	689
2028	0.7599	16.52	6.61	1,048	796
2029	0.7307	16.52	7.71	1,222	893
2030	0.7026	16.52	8.81	1,397	982
2031	0.6756	16.52	9.91	1,571	1,061
2032	0.6496	16.52	11.02	1,747	1,135
2033	0.6246	16.52	12.11	1,920	1,199
2034	0.6006	16.52	13.21	2,094	1,258
2035	0.5775	16.52	14.32	2,270	1,311
2036	0.5553	16.52	15.42	2,445	1,358
2037	0.5339	16.52	16.52	2,619	1,398
2038	0.5134	16.52	16.52	2,619	1,345
2039	0.4936	16.52	16.52	2,619	1,293
2040	0.4746	16.52	16.52	2,619	1,243
2041	0.4564	16.52	16.52	2,619	1,195
2042	0.4388	16.52	16.52	2,619	1,149
2043	0.4220	16.52	16.52	2,619	1,105
2044	0.4057	16.52	16.52	2,619	1,063
2045	0.3901	16.52	16.52	2,619	1,022
2046	0.3751	16.52	16.52	2,619	982
2047	0.3607	16.52	16.52	2,619	945
2048	0.3468	16.52	16.52	2,619	908
2049	0.3335	16.52	16.52	2,619	873
2050	0.3207	16.52	16.52	2,619	840
2051	0.3083	16.52	16.52	2,619	807
2052	0.2965	16.52	16.52	2,619	777
2053	0.2851	16.52	16.52	2,619	747
2054	0.2741	16.52	16.52	2,619	718
2055	0.2636	16.52	16.52	2,619	690
2056	0.2534	16.52	16.52	2,619	664
2057	0.2437	16.52	16.52	2,619	638
2058	0.2343	16.52	16.52	2,619	614
2059	0.2253	15.58	15.58	2,470	556
2060	0.2166	15.58	15.58	2,470	535
2061	0.2083	15.58	15.58	2,470	515
2062	0.2003	15.58	15.58	2,470	495
2063	0.1926	15.58	15.58	2,470	476
2064	0.1852	15.58	15.58	2,470	457
2065	0.1780	15.58	15.58	2,470	440

2066	0.1712	15.58	15.58	2,470	423
合計					37,090

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3)	4,115
	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、国土交通省「令和3年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」	
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 ~ 16.52
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(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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
2021	1.0000				
2022	0.9615	0.00	0.00	0	0
2023	0.9246	16.52	1.10	85	79
2024	0.8890	16.52	2.20	169	150
2025	0.8548	16.52	3.31	255	218
2026	0.8219	16.52	4.41	339	279
2027	0.7903	16.52	5.50	423	334
2028	0.7599	16.52	6.61	509	387
2029	0.7307	16.52	7.71	593	433
2030	0.7026	16.52	8.81	678	476
2031	0.6756	16.52	9.91	763	515
2032	0.6496	16.52	11.02	848	551
2033	0.6246	16.52	12.11	932	582
2034	0.6006	16.52	13.21	1,017	611
2035	0.5775	16.52	14.32	1,102	636
2036	0.5553	16.52	15.42	1,187	659
2037	0.5339	16.52	16.52	1,271	679
2038	0.5134	16.52	16.52	1,271	653
2039	0.4936	16.52	16.52	1,271	627
2040	0.4746	16.52	16.52	1,271	603
2041	0.4564	16.52	16.52	1,271	580
2042	0.4388	16.52	16.52	1,271	558
2043	0.4220	16.52	16.52	1,271	536
2044	0.4057	16.52	16.52	1,271	516
2045	0.3901	16.52	16.52	1,271	496
2046	0.3751	16.52	16.52	1,271	477
2047	0.3607	16.52	16.52	1,271	458
2048	0.3468	16.52	16.52	1,271	441
2049	0.3335	16.52	16.52	1,271	424
2050	0.3207	16.52	16.52	1,271	408
2051	0.3083	16.52	16.52	1,271	392
2052	0.2965	16.52	16.52	1,271	377
2053	0.2851	16.52	16.52	1,271	362
2054	0.2741	16.52	16.52	1,271	348
2055	0.2636	16.52	16.52	1,271	335
2056	0.2534	16.52	16.52	1,271	322
2057	0.2437	16.52	16.52	1,271	310
2058	0.2343	16.52	16.52	1,271	298
2059	0.2253	15.58	15.58	1,199	270
2060	0.2166	15.58	15.58	1,199	260
2061	0.2083	15.58	15.58	1,199	250
2062	0.2003	15.58	15.58	1,199	240
2063	0.1926	15.58	15.58	1,199	231
2064	0.1852	15.58	15.58	1,199	222
2065	0.1780	15.58	15.58	1,199	213
2066	0.1712	15.58	15.58	1,199	205
合計					18,001

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(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) 「林野公共工事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	スギ ヒノキ カラマツ ヒノキ長伐期 カラマツ長伐期	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) 飛騨川森林計画区「収穫予想表」	スギ ヒノキ カラマツ ヒノキ長伐期 カラマツ長伐期	別途 別途 別途 別途 別途	
Y:	評価期間		45	
D:	容積密度(t/m ³) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021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 カラマツ ヒノキ長伐期 カラマツ長伐期	0.314 0.407 0.404 0.407 0.404	
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」(2021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 カラマツ ヒノキ長伐期 カラマツ長伐期	1.23 1.24 1.15 1.24 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」(2021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 カラマツ ヒノキ長伐期 カラマツ長伐期	0.25 0.26 0.29 0.26 0.29	
i:	社会的割引率(0.04)			
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ カラマツ ヒノキ長伐期 カラマツ長伐期	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		カラマツ		ヒノキ長伐期		カラマツ長伐期		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	現在価値化 千円
2021	1.0000												
2022	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2023	0.9246	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	90
2024	0.8890	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	86
2025	0.8548	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	83
2026	0.8219	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	80
2027	0.7903	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	77
2028	0.7599	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	74
2029	0.7307	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	71
2030	0.7026	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	68
2031	0.6756	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	66
2032	0.6496	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	63
2033	0.6246	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	61
2034	0.6006	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	58
2035	0.5775	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	56
2036	0.5553	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	54
2037	0.5339	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	52
2038	0.5134	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	50
2039	0.4936	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	48
2040	0.4746	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	46
2041	0.4564	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	44
2042	0.4388	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	43
2043	0.4220	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	41
2044	0.4057	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	39
2045	0.3901	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	38
2046	0.3751	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	36
2047	0.3607	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	35
2048	0.3468	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	34
2049	0.3335	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	32
2050	0.3207	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	31
2051	0.3083	1.54	8	3.40	22	0.00	0	10.22	67	0.00	0	97	30

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(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			
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	0.57			
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	0.04			
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	45.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	0.00 ~ 16.52			
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021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	85.45			
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 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等	0.200
荒廃地等					
荒廃地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
整備済森林					
整備済森林					
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)				
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			
		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
2021	1.0000				
2022	0.9615	0.00	0.00	0	0
2023	0.9246	16.52	1.10	4	4
2024	0.8890	16.52	2.20	7	6
2025	0.8548	16.52	3.30	11	9
2026	0.8219	16.52	4.41	14	12
2027	0.7903	16.52	5.51	18	14
2028	0.7599	16.52	6.61	21	16
2029	0.7307	16.52	7.71	25	18
2030	0.7026	16.52	8.81	28	20
2031	0.6756	16.52	9.91	32	22
2032	0.6496	16.52	11.01	35	23
2033	0.6246	16.52	12.11	39	24
2034	0.6006	16.52	13.22	42	25
2035	0.5775	16.52	14.32	46	27
2036	0.5553	16.52	15.42	49	27
2037	0.5339	16.52	16.52	53	28
2038	0.5134	16.52	16.52	53	27
2039	0.4936	16.52	16.52	53	26
2040	0.4746	16.52	16.52	53	25
2041	0.4564	16.52	16.52	53	24
2042	0.4388	16.52	16.52	53	23
2043	0.4220	16.52	16.52	53	22
2044	0.4057	16.52	16.52	53	22
2045	0.3901	16.52	16.52	53	21
2046	0.3751	16.52	16.52	53	20
2047	0.3607	16.52	16.52	53	19
2048	0.3468	16.52	16.52	53	18
2049	0.3335	16.52	16.52	53	18
2050	0.3207	16.52	16.52	53	17
2051	0.3083	16.52	16.52	53	16
2052	0.2965	16.52	16.52	53	16
2053	0.2851	16.52	16.52	53	15
2054	0.2741	16.52	16.52	53	15
2055	0.2636	16.52	16.52	53	14
2056	0.2534	16.52	16.52	53	13

2057	0.2437	16.52	16.52	53	13			
2058	0.2343	16.52	16.52	53	12			
2059	0.2253	15.58	15.58	50	11			
2060	0.2166	15.58	15.58	50	11			
2061	0.2083	15.58	15.58	50	10			
2062	0.2003	15.58	15.58	50	10			
2063	0.1926	15.58	15.58	50	10			
2064	0.1852	15.58	15.58	50	9			
2065	0.1780	15.58	15.58	50	9			
2066	0.1712	15.58	15.58	50	9			
合計					750			0