

# 整理番号 1

便益集計表  
(宗谷森林計画区)

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：北海道

施行箇所：宗谷森林計画区(宗谷森林管理署)

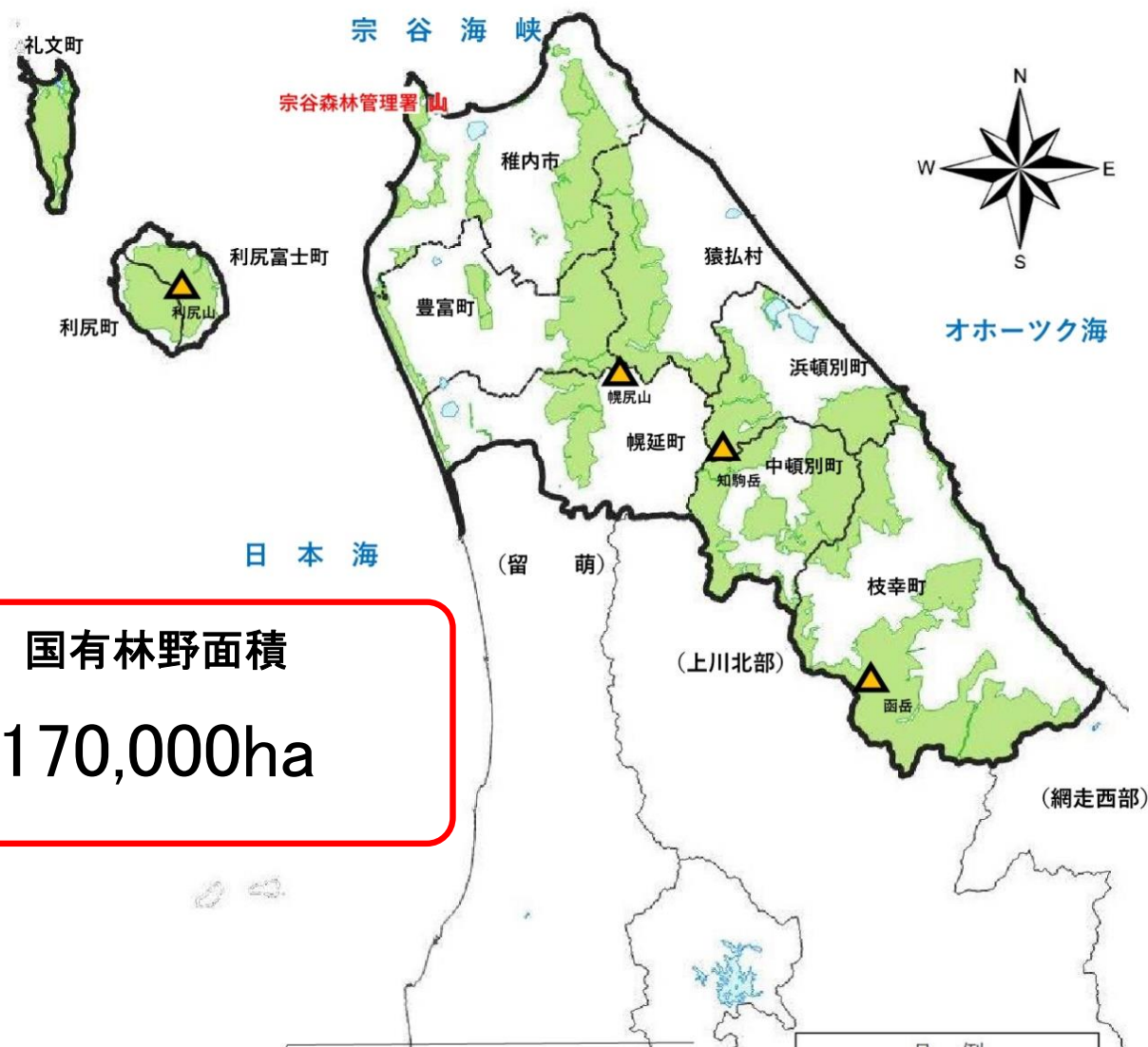
(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	4,165,269	
	流域貯水便益	933,856	
	水質浄化便益	3,916,368	
山地保全便益	土砂流出防止便益	6,982,788	
環境保全便益	炭素固定便益	1,219,192	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	79,229	
	木材利用増進便益	4,671	
	木材生産確保・増進便益	507,648	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	20,707	
	森林整備促進便益	839,957	
総 便 益 (B)		18,669,685	
総 費 用 (C)		3,649,116	
費用便益比	$B \div C = \frac{18,669,685}{3,649,116} = 5.12$		

参考

費用便益比 (i=0.02)	$B \div C = \frac{30,512,791}{4,278,461} = 7.13$		
費用便益比 (i=0.01)	$B \div C = \frac{40,469,845}{4,683,034} = 8.64$		

# 森林環境保全整備事業 宗谷計画区 事業概要図 (宗谷森林管理署)



国有林野面積  
170,000ha

凡例	
国有林	
主要山岳	
森林計画区界	
森林管理署	
市町村界	

**森林整備**

更新面積      335 ha  
 保育面積      7,873 ha

**路網整備**

開設延長      2.80km  
 改良延長      0.89km

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：宗谷森林計画区(宗谷森林管理署)

都道府県名：北海道

(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
2025		× 1.0000		2076	0	× 0.0914	0
2026	637,044	× 0.9615	612,517	2077	0	× 0.0879	0
2027	610,510	× 0.9246	564,477	2078	0	× 0.0845	0
2028	438,823	× 0.8890	390,113	2079	0	× 0.0813	0
2029	411,177	× 0.8548	351,474	2090	0	× 0.0781	0
2030	431,177	× 0.8219	354,384	2091	0	× 0.0751	0
2031	33,340	× 0.7903	26,348	2092	0	× 0.0722	0
2032	31,565	× 0.7599	23,987	2093	0	× 0.0695	0
2033	3,480	× 0.7307	2,544	2094	0	× 0.0668	0
2034	1,705	× 0.7026	1,200	2095	0	× 0.0642	0
2035	1,705	× 0.6756	1,151	2096	0	× 0.0617	0
2036	360,270	× 0.6496	234,032	2097	0	× 0.0594	0
2037	360,270	× 0.6246	225,025	2098	0	× 0.0571	0
2038	280,492	× 0.6006	168,464	2099	0	× 0.0549	0
2039	254,189	× 0.5775	146,796	2100	0	× 0.0528	0
2040	254,189	× 0.5553	141,151	2101	0	× 0.0508	0
2041	45,921	× 0.5339	24,517	2102	0	× 0.0488	0
2042	45,921	× 0.5134	23,577	2103	0	× 0.0469	0
2043	19,611	× 0.4936	9,678	2104	0	× 0.0451	0
2044	12,178	× 0.4746	5,779	2105	0	× 0.0434	0
2045	12,178	× 0.4564	5,557	2106	0	× 0.0417	0
2046	163,295	× 0.4388	71,654	2107	0	× 0.0401	0
2047	163,295	× 0.4220	68,909	2108	0	× 0.0386	0
2048	83,517	× 0.4057	33,882	2109	0	× 0.0371	0
2049	83,517	× 0.3901	32,580	2110	0	× 0.0357	0
2050	83,517	× 0.3751	31,327	2111	0	× 0.0343	0
2051	38,488	× 0.3607	13,882	2112	0	× 0.0330	0
2052	38,488	× 0.3468	13,347	2113	0	× 0.0317	0
2053	12,178	× 0.3335	4,062	2114	0	× 0.0305	0
2054	12,178	× 0.3207	3,907				
2055	12,178	× 0.3083	3,754				
2056	56	× 0.2965	15				
2057	56	× 0.2851	15				
2058	57,207	× 0.2741	15,679				
2059	57,207	× 0.2636	15,079				
2060	57,207	× 0.2534	14,496				
2061	12,178	× 0.2437	2,968				
2062	12,178	× 0.2343	2,853				
2063	12,178	× 0.2253	2,743				
2064	12,178	× 0.2166	2,638				
2065	12,178	× 0.2083	2,537				
2066	56	× 0.2003	11				
2067	29	× 0.1926	6				
2068	9	× 0.1852	1				
2069	1	× 0.1780	0				
2070	1	× 0.1712	0				
2071	0	× 0.1646	0				
2072	0	× 0.1583	0				
2073	0	× 0.1522	0				
2074	0	× 0.1463	0				
2075	0	× 0.1407	0				
2076	0	× 0.1353	0				
2077	0	× 0.1301	0				
2078	0	× 0.1251	0				
2079	0	× 0.1203	0				
2080	0	× 0.1157	0				
2071	0	× 0.1112	0				
2072	0	× 0.1069	0				
2073	0	× 0.1028	0				
2074	0	× 0.0989	0				
2075	0	× 0.0951	0				
				合計	3,649,116		
				C =	3,649,116 千円		

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数-決まって支給する給与(30人以上)」

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

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 <sup>3</sup> /sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中, 緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中, 緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:北海道の大雨資料(第14編)(北海道建設部土木局河川課作成、令和2年6月30日掲載令和3年1月27日一部訂正)事業地付近の稚内観測所外12か所の平均値	45
A:	事業対象区域面積(ha)	14.00 ~ 4,562.29
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	89
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,348.60	89.91	6,271	6,030
2027	0.9246	2,394.30	249.53	17,404	16,092
2028	0.8890	3,116.96	457.32	31,898	28,357
2029	0.8548	3,839.63	713.30	49,753	42,529
2030	0.8219	4,562.29	1,017.45	70,967	58,328
2031	0.7903	4,562.29	1,321.60	92,182	72,851
2032	0.7599	4,562.29	1,625.76	113,397	86,170
2033	0.7307	4,562.29	1,929.91	134,611	98,360
2034	0.7026	4,562.29	2,234.06	155,826	109,483
2035	0.6756	4,562.29	2,538.22	177,041	119,609
2036	0.6496	4,562.29	2,842.37	198,255	128,786
2037	0.6246	4,562.29	3,146.52	219,470	137,081
2038	0.6006	4,562.29	3,450.68	240,685	144,555
2039	0.5775	4,562.29	3,754.83	261,899	151,247
2040	0.5553	4,562.29	4,058.98	283,114	157,213
2041	0.5339	4,439.34	4,150.28	289,482	154,554
2042	0.5134	4,316.39	4,171.86	290,987	149,393
2043	0.4936	4,193.44	4,145.27	289,132	142,716
2044	0.4746	4,070.49	4,070.49	283,917	134,747
2045	0.4564	3,947.54	3,947.54	275,341	125,666
2046	0.4388	3,947.54	3,947.54	275,341	120,820
2047	0.4220	3,947.54	3,947.54	275,341	116,194
2048	0.4057	3,947.54	3,947.54	275,341	111,706
2049	0.3901	3,947.54	3,947.54	275,341	107,411
2050	0.3751	3,947.54	3,947.54	275,341	103,280
2051	0.3607	3,824.59	3,824.59	266,765	96,222
2052	0.3468	3,701.64	3,701.64	258,190	89,540
2053	0.3335	3,578.69	3,578.69	249,614	83,246
2054	0.3207	3,455.74	3,455.74	241,038	77,301
2055	0.3083	3,332.79	3,332.79	232,462	71,668
2056	0.2965	3,332.79	3,332.79	232,462	68,925
2057	0.2851	3,332.79	3,332.79	232,462	66,275
2058	0.2741	3,332.79	3,332.79	232,462	63,718
2059	0.2636	3,332.79	3,332.79	232,462	61,277
2060	0.2534	3,332.79	3,332.79	232,462	58,906
2061	0.2437	3,209.84	3,209.84	223,887	54,561
2062	0.2343	3,086.89	3,086.89	215,311	50,447
2063	0.2253	3,069.69	3,069.69	214,111	48,239
2064	0.2166	3,052.49	3,052.49	212,911	46,117
2065	0.2083	3,035.29	3,035.29	211,712	44,100
2066	0.2003	3,018.09	3,018.09	210,512	42,166
2067	0.1926	3,000.89	3,000.89	209,312	40,313
2068	0.1852	3,000.89	3,000.89	209,312	38,765
2069	0.1780	3,000.89	3,000.89	209,312	37,258
2070	0.1712	3,000.89	3,000.89	209,312	35,834
2071	0.1646	3,000.89	3,000.89	209,312	34,453
2072	0.1583	3,000.89	3,000.89	209,312	33,134
2073	0.1522	2,914.76	2,914.76	203,305	30,943
2074	0.1463	2,828.63	2,828.63	197,297	28,865
2075	0.1407	2,742.50	2,742.50	191,289	26,914
2076	0.1353	2,532.61	2,532.61	176,650	23,901
2077	0.1301	2,322.73	2,322.73	162,010	21,078
2078	0.1251	2,112.85	2,112.85	147,371	18,436
2079	0.1203	1,902.96	1,902.96	132,732	15,968
2080	0.1157	1,693.08	1,693.08	118,092	13,663
2081	0.1112	1,693.08	1,693.08	118,092	13,132
2082	0.1069	1,693.08	1,693.08	118,092	12,624
2083	0.1028	1,693.08	1,693.08	118,092	12,140
2084	0.0989	1,693.08	1,693.08	118,092	11,679
2085	0.0951	1,693.08	1,693.08	118,092	11,231
2086	0.0914	1,493.00	1,493.00	104,137	9,518
2087	0.0879	1,292.91	1,292.91	90,181	7,927
2088	0.0845	1,092.83	1,092.83	76,225	6,441
2089	0.0813	892.75	892.75	62,269	5,062
2090	0.0781	692.67	692.67	48,313	3,773
2091	0.0751	692.67	692.67	48,313	3,628
2092	0.0722	692.67	692.67	48,313	3,488
2093	0.0695	692.67	692.67	48,313	3,358
2094	0.0668	692.67	692.67	48,313	3,227
2095	0.0642	692.67	692.67	48,313	3,102
2096	0.0617	492.58	492.58	34,358	2,120
2097	0.0594	292.50	292.50	20,402	1,212
2098	0.0571	256.90	256.90	17,919	1,023
2099	0.0549	221.30	221.30	15,436	847
2100	0.0528	185.70	185.70	12,953	684
2101	0.0508	150.10	150.10	10,469	532
2102	0.0488	114.50	114.50	7,986	390
2103	0.0469	114.50	114.50	7,986	375
2104	0.0451	114.50	114.50	7,986	360
2105	0.0434	114.50	114.50	7,986	347
2106	0.0417	114.50	114.50	7,986	333
2107	0.0401	114.50	114.50	7,986	320
2108	0.0386	99.67	99.67	6,952	268
2109	0.0371	84.83	84.83	5,917	220
2110	0.0357	70.00	70.00	4,883	174
2111	0.0343	56.00	56.00	3,906	134
2112	0.0330	42.00	42.00	2,930	97
2113	0.0317	28.00	28.00	1,953	62
2114	0.0305	14.00	14.00	977	30
合計					4,165,269

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	14.00 ~ 4,562.29
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 事業地付近の稚内観測所外9か所の平均値 (1995~2024)	932
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/m <sup>3</sup> /S) 出典: 「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	89
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,348.60	89.91	1,406	1,352
2027	0.9246	2,394.30	249.53	3,902	3,608
2028	0.8890	3,116.96	457.32	7,152	6,358
2029	0.8548	3,839.63	713.30	11,155	9,535
2030	0.8219	4,562.29	1,017.45	15,911	13,077
2031	0.7903	4,562.29	1,321.60	20,667	16,333
2032	0.7599	4,562.29	1,625.76	25,424	19,320
2033	0.7307	4,562.29	1,929.91	30,180	22,053
2034	0.7026	4,562.29	2,234.06	34,936	24,546
2035	0.6756	4,562.29	2,538.22	39,693	26,817
2036	0.6496	4,562.29	2,842.37	44,449	28,874
2037	0.6246	4,562.29	3,146.52	49,205	30,733
2038	0.6006	4,562.29	3,450.68	53,962	32,410
2039	0.5775	4,562.29	3,754.83	58,718	33,910
2040	0.5553	4,562.29	4,058.98	63,474	35,247
2041	0.5339	4,439.34	4,150.28	64,902	34,651
2042	0.5134	4,316.39	4,171.86	65,240	33,494
2043	0.4936	4,193.44	4,145.27	64,824	31,997
2044	0.4746	4,070.49	4,070.49	63,654	30,210
2045	0.4564	3,947.54	3,947.54	61,732	28,174
2046	0.4388	3,947.54	3,947.54	61,732	27,088
2047	0.4220	3,947.54	3,947.54	61,732	26,051
2048	0.4057	3,947.54	3,947.54	61,732	25,045
2049	0.3901	3,947.54	3,947.54	61,732	24,082
2050	0.3751	3,947.54	3,947.54	61,732	23,156
2051	0.3607	3,824.59	3,824.59	59,809	21,573
2052	0.3468	3,701.64	3,701.64	57,886	20,075
2053	0.3335	3,578.69	3,578.69	55,964	18,664
2054	0.3207	3,455.74	3,455.74	54,041	17,331
2055	0.3083	3,332.79	3,332.79	52,118	16,068
2056	0.2965	3,332.79	3,332.79	52,118	15,453
2057	0.2851	3,332.79	3,332.79	52,118	14,859
2058	0.2741	3,332.79	3,332.79	52,118	14,286
2059	0.2636	3,332.79	3,332.79	52,118	13,738
2060	0.2534	3,332.79	3,332.79	52,118	13,207
2061	0.2437	3,209.84	3,209.84	50,196	12,233
2062	0.2343	3,086.89	3,086.89	48,273	11,310
2063	0.2253	3,069.69	3,069.69	48,004	10,815
2064	0.2166	3,052.49	3,052.49	47,735	10,339
2065	0.2083	3,035.29	3,035.29	47,466	9,887
2066	0.2003	3,018.09	3,018.09	47,197	9,454
2067	0.1926	3,000.89	3,000.89	46,928	9,038
2068	0.1852	3,000.89	3,000.89	46,928	8,691
2069	0.1780	3,000.89	3,000.89	46,928	8,353
2070	0.1712	3,000.89	3,000.89	46,928	8,034
2071	0.1646	3,000.89	3,000.89	46,928	7,724
2072	0.1583	3,000.89	3,000.89	46,928	7,429
2073	0.1522	2,914.76	2,914.76	45,581	6,937
2074	0.1463	2,828.63	2,828.63	44,234	6,471
2075	0.1407	2,742.50	2,742.50	42,887	6,034
2076	0.1353	2,532.61	2,532.61	39,605	5,359
2077	0.1301	2,322.73	2,322.73	36,323	4,726
2078	0.1251	2,112.85	2,112.85	33,041	4,133
2079	0.1203	1,902.96	1,902.96	29,759	3,580
2080	0.1157	1,693.08	1,693.08	26,476	3,063
2081	0.1112	1,693.08	1,693.08	26,476	2,944
2082	0.1069	1,693.08	1,693.08	26,476	2,830
2083	0.1028	1,693.08	1,693.08	26,476	2,722
2084	0.0989	1,693.08	1,693.08	26,476	2,618
2085	0.0951	1,693.08	1,693.08	26,476	2,518
2086	0.0914	1,493.00	1,493.00	23,347	2,134
2087	0.0879	1,292.91	1,292.91	20,219	1,777
2088	0.0845	1,092.83	1,092.83	17,090	1,444
2089	0.0813	892.75	892.75	13,961	1,135
2090	0.0781	692.67	692.67	10,832	846
2091	0.0751	692.67	692.67	10,832	813
2092	0.0722	692.67	692.67	10,832	782
2093	0.0695	692.67	692.67	10,832	753
2094	0.0668	692.67	692.67	10,832	724
2095	0.0642	692.67	692.67	10,832	695
2096	0.0617	492.58	492.58	7,703	475
2097	0.0594	292.50	292.50	4,574	272
2098	0.0571	256.90	256.90	4,017	229
2099	0.0549	221.30	221.30	3,461	190
2100	0.0528	185.70	185.70	2,904	153
2101	0.0508	150.10	150.10	2,347	119
2102	0.0488	114.50	114.50	1,791	87
2103	0.0469	114.50	114.50	1,791	84
2104	0.0451	114.50	114.50	1,791	81
2105	0.0434	114.50	114.50	1,791	78
2106	0.0417	114.50	114.50	1,791	75
2107	0.0401	114.50	114.50	1,791	72
2108	0.0386	99.67	99.67	1,559	60
2109	0.0371	84.83	84.83	1,327	49
2110	0.0357	70.00	70.00	1,095	39
2111	0.0343	56.00	56.00	876	30
2112	0.0330	42.00	42.00	657	22
2113	0.0317	28.00	28.00	438	14
2114	0.0305	14.00	14.00	219	7
合計					933,856

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.10 億立方
Qy:	全貯留量-Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	14.00 ~ 4,562.29
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:気象庁HP 事業地付近の稚内観測所外9か所の平均値(1995~2024)	932
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:稚内市 外8町1村HP 事業を実施した市町村の上水道供給単価の平均値	191.34
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	140.70
Y:	評価期間	89
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,348.60	89.91	5,896	5,669
2027	0.9246	2,394.30	249.53	16,364	15,130
2028	0.8890	3,116.96	457.32	29,992	26,663
2029	0.8548	3,839.63	713.30	46,780	39,988
2030	0.8219	4,562.29	1,017.45	66,727	54,843
2031	0.7903	4,562.29	1,321.60	86,673	68,498
2032	0.7599	4,562.29	1,625.76	106,620	81,021
2033	0.7307	4,562.29	1,929.91	126,567	92,483
2034	0.7026	4,562.29	2,234.06	146,514	102,941
2035	0.6756	4,562.29	2,538.22	166,461	112,461
2036	0.6496	4,562.29	2,842.37	186,408	121,091
2037	0.6246	4,562.29	3,146.52	206,355	128,889
2038	0.6006	4,562.29	3,450.68	226,302	135,917
2039	0.5775	4,562.29	3,754.83	246,249	142,209
2040	0.5553	4,562.29	4,058.98	266,196	147,819
2041	0.5339	4,439.34	4,150.28	272,184	145,319
2042	0.5134	4,316.39	4,171.86	273,599	140,466
2043	0.4936	4,193.44	4,145.27	271,855	134,188
2044	0.4746	4,070.49	4,070.49	266,951	126,695
2045	0.4564	3,947.54	3,947.54	258,888	118,156
2046	0.4388	3,947.54	3,947.54	258,888	113,600
2047	0.4220	3,947.54	3,947.54	258,888	109,251
2048	0.4057	3,947.54	3,947.54	258,888	105,031
2049	0.3901	3,947.54	3,947.54	258,888	100,992
2050	0.3751	3,947.54	3,947.54	258,888	97,109
2051	0.3607	3,824.59	3,824.59	250,825	90,473
2052	0.3468	3,701.64	3,701.64	242,761	84,190
2053	0.3335	3,578.69	3,578.69	234,698	78,272
2054	0.3207	3,455.74	3,455.74	226,635	72,682
2055	0.3083	3,332.79	3,332.79	218,571	67,385
2056	0.2965	3,332.79	3,332.79	218,571	64,806
2057	0.2851	3,332.79	3,332.79	218,571	62,315
2058	0.2741	3,332.79	3,332.79	218,571	59,910
2059	0.2636	3,332.79	3,332.79	218,571	57,615
2060	0.2534	3,332.79	3,332.79	218,571	55,386
2061	0.2437	3,209.84	3,209.84	210,508	51,301
2062	0.2343	3,086.89	3,086.89	202,445	47,433
2063	0.2253	3,069.69	3,069.69	201,317	45,357
2064	0.2166	3,052.49	3,052.49	200,189	43,361
2065	0.2083	3,035.29	3,035.29	199,061	41,464
2066	0.2003	3,018.09	3,018.09	197,933	39,646
2067	0.1926	3,000.89	3,000.89	196,805	37,905
2068	0.1852	3,000.89	3,000.89	196,805	36,448
2069	0.1780	3,000.89	3,000.89	196,805	35,031
2070	0.1712	3,000.89	3,000.89	196,805	33,693
2071	0.1646	3,000.89	3,000.89	196,805	32,394
2072	0.1583	3,000.89	3,000.89	196,805	31,154
2073	0.1522	2,914.76	2,914.76	191,156	29,094
2074	0.1463	2,828.63	2,828.63	185,507	27,140
2075	0.1407	2,742.50	2,742.50	179,858	25,306
2076	0.1353	2,532.61	2,532.61	166,094	22,473
2077	0.1301	2,322.73	2,322.73	152,329	19,818
2078	0.1251	2,112.85	2,112.85	138,565	17,334
2079	0.1203	1,902.96	1,902.96	124,800	15,013
2080	0.1157	1,693.08	1,693.08	111,036	12,847
2081	0.1112	1,693.08	1,693.08	111,036	12,347
2082	0.1069	1,693.08	1,693.08	111,036	11,870
2083	0.1028	1,693.08	1,693.08	111,036	11,415
2084	0.0989	1,693.08	1,693.08	111,036	10,981
2085	0.0951	1,693.08	1,693.08	111,036	10,560
2086	0.0914	1,493.00	1,493.00	97,914	8,949
2087	0.0879	1,292.91	1,292.91	84,792	7,453
2088	0.0845	1,092.83	1,092.83	71,670	6,056
2089	0.0813	892.75	892.75	58,548	4,760
2090	0.0781	692.67	692.67	45,426	3,548
2091	0.0751	692.67	692.67	45,426	3,411
2092	0.0722	692.67	692.67	45,426	3,280
2093	0.0695	692.67	692.67	45,426	3,157
2094	0.0668	692.67	692.67	45,426	3,034
2095	0.0642	692.67	692.67	45,426	2,916
2096	0.0617	492.58	492.58	32,305	1,993
2097	0.0594	292.50	292.50	19,183	1,139
2098	0.0571	256.90	256.90	16,848	962
2099	0.0549	221.30	221.30	14,513	797
2100	0.0528	185.70	185.70	12,179	643
2101	0.0508	150.10	150.10	9,844	500
2102	0.0488	114.50	114.50	7,509	366
2103	0.0469	114.50	114.50	7,509	352
2104	0.0451	114.50	114.50	7,509	339
2105	0.0434	114.50	114.50	7,509	326
2106	0.0417	114.50	114.50	7,509	313
2107	0.0401	114.50	114.50	7,509	301
2108	0.0386	99.67	99.67	6,536	252
2109	0.0371	84.83	84.83	5,564	206
2110	0.0357	70.00	70.00	4,591	164
2111	0.0343	56.00	56.00	3,673	126
2112	0.0330	42.00	42.00	2,754	91
2113	0.0317	28.00	28.00	1,836	58
2114	0.0305	14.00	14.00	918	28
合計					3,916,368

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

U:	下流のダムに堆積した1m <sup>3</sup> の土砂を除去するコスト(円/m <sup>3</sup> ) 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	6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m <sup>3</sup> ) 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」	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m <sup>3</sup> ) 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」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	14.00 ~ 4,562.29
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	89
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,348.60	89.91	10,513	10,108
2027	0.9246	2,394.30	249.53	29,177	26,977
2028	0.8890	3,116.96	457.32	53,475	47,539
2029	0.8548	3,839.63	713.30	83,407	71,296
2030	0.8219	4,562.29	1,017.45	118,972	97,783
2031	0.7903	4,562.29	1,321.60	154,537	122,131
2032	0.7599	4,562.29	1,625.76	190,101	144,458
2033	0.7307	4,562.29	1,929.91	225,666	164,894
2034	0.7026	4,562.29	2,234.06	261,231	183,541
2035	0.6756	4,562.29	2,538.22	296,796	200,515
2036	0.6496	4,562.29	2,842.37	332,361	215,902
2037	0.6246	4,562.29	3,146.52	367,926	229,807
2038	0.6006	4,562.29	3,450.68	403,491	242,337
2039	0.5775	4,562.29	3,754.83	439,056	253,555
2040	0.5553	4,562.29	4,058.98	474,621	263,557
2041	0.5339	4,439.34	4,150.28	485,296	259,100
2042	0.5134	4,316.39	4,171.86	487,820	250,447
2043	0.4936	4,193.44	4,145.27	484,710	239,253
2044	0.4746	4,070.49	4,070.49	475,967	225,894
2045	0.4564	3,947.54	3,947.54	461,590	210,670
2046	0.4388	3,947.54	3,947.54	461,590	202,546
2047	0.4220	3,947.54	3,947.54	461,590	194,791
2048	0.4057	3,947.54	3,947.54	461,590	187,267
2049	0.3901	3,947.54	3,947.54	461,590	180,066
2050	0.3751	3,947.54	3,947.54	461,590	173,142
2051	0.3607	3,824.59	3,824.59	447,214	161,310
2052	0.3468	3,701.64	3,701.64	432,837	150,108
2053	0.3335	3,578.69	3,578.69	418,460	139,556
2054	0.3207	3,455.74	3,455.74	404,084	129,590
2055	0.3083	3,332.79	3,332.79	389,707	120,147
2056	0.2965	3,332.79	3,332.79	389,707	115,548
2057	0.2851	3,332.79	3,332.79	389,707	111,105
2058	0.2741	3,332.79	3,332.79	389,707	106,819
2059	0.2636	3,332.79	3,332.79	389,707	102,727
2060	0.2534	3,332.79	3,332.79	389,707	98,752
2061	0.2437	3,209.84	3,209.84	375,330	91,468
2062	0.2343	3,086.89	3,086.89	360,954	84,572
2063	0.2253	3,069.69	3,069.69	358,942	80,870
2064	0.2166	3,052.49	3,052.49	356,931	77,311
2065	0.2083	3,035.29	3,035.29	354,920	73,930
2066	0.2003	3,018.09	3,018.09	352,909	70,688
2067	0.1926	3,000.89	3,000.89	350,898	67,583
2068	0.1852	3,000.89	3,000.89	350,898	64,986
2069	0.1780	3,000.89	3,000.89	350,898	62,460
2070	0.1712	3,000.89	3,000.89	350,898	60,074
2071	0.1646	3,000.89	3,000.89	350,898	57,758
2072	0.1583	3,000.89	3,000.89	350,898	55,547
2073	0.1522	2,914.76	2,914.76	340,826	51,874
2074	0.1463	2,828.63	2,828.63	330,754	48,389
2075	0.1407	2,742.50	2,742.50	320,683	45,120
2076	0.1353	2,532.61	2,532.61	296,141	40,068
2077	0.1301	2,322.73	2,322.73	271,599	35,335
2078	0.1251	2,112.85	2,112.85	247,057	30,907
2079	0.1203	1,902.96	1,902.96	222,515	26,769
2080	0.1157	1,693.08	1,693.08	197,974	22,906
2081	0.1112	1,693.08	1,693.08	197,974	22,015
2082	0.1069	1,693.08	1,693.08	197,974	21,163
2083	0.1028	1,693.08	1,693.08	197,974	20,352
2084	0.0989	1,693.08	1,693.08	197,974	19,580
2085	0.0951	1,693.08	1,693.08	197,974	18,827
2086	0.0914	1,493.00	1,493.00	174,578	15,956
2087	0.0879	1,292.91	1,292.91	151,182	13,289
2088	0.0845	1,092.83	1,092.83	127,786	10,798
2089	0.0813	892.75	892.75	104,390	8,487
2090	0.0781	692.67	692.67	80,994	6,326
2091	0.0751	692.67	692.67	80,994	6,083
2092	0.0722	692.67	692.67	80,994	5,848
2093	0.0695	692.67	692.67	80,994	5,629
2094	0.0668	692.67	692.67	80,994	5,410
2095	0.0642	692.67	692.67	80,994	5,200
2096	0.0617	492.58	492.58	57,598	3,554
2097	0.0594	292.50	292.50	34,202	2,032
2098	0.0571	256.90	256.90	30,039	1,715
2099	0.0549	221.30	221.30	25,877	1,421
2100	0.0528	185.70	185.70	21,714	1,146
2101	0.0508	150.10	150.10	17,551	892
2102	0.0488	114.50	114.50	13,388	653
2103	0.0469	114.50	114.50	13,388	628
2104	0.0451	114.50	114.50	13,388	604
2105	0.0434	114.50	114.50	13,388	581
2106	0.0417	114.50	114.50	13,388	558
2107	0.0401	114.50	114.50	13,388	537
2108	0.0386	99.67	99.67	11,654	450
2109	0.0371	84.83	84.83	9,920	368
2110	0.0357	70.00	70.00	8,185	292
2111	0.0343	56.00	56.00	6,548	225
2112	0.0330	42.00	42.00	4,911	162
2113	0.0317	28.00	28.00	3,274	104
2114	0.0305	14.00	14.00	1,637	50
合計					6,982,788

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出	カラマツ(単層林) カラマツ(複層林) 0 0	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:宗谷計画区 収穫予想表	カラマツ(単層林) カラマツ(複層林) 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		89
D:	容積密度(t/m <sup>3</sup> ) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	カラマツ(単層林) カラマツ(複層林) 0 0	0.400 0.400
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0 0	1.15 1.15
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	カラマツ(単層林) カラマツ(複層林) 0 0	0.29 0.29
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	カラマツ(単層林) カラマツ(複層林) 0 0	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	カラマツ (単層林)		カラマツ (複層林)								合計	
		事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	2,215.29	13,513	982.61	5,994							19,507	18,756
2027	0.9246	3,562.27	21,730	1,878.76	11,460							33,190	30,687
2028	0.8890	4,538.64	27,686	2,473.36	15,087							42,773	38,025
2029	0.8548	5,515.01	33,642	3,067.96	18,715							52,357	44,755
2030	0.8219	6,491.38	39,597	3,662.56	22,342							61,939	50,908
2031	0.7903	6,491.38	39,597	3,662.56	22,342							61,939	48,950
2032	0.7599	6,491.38	39,597	3,662.56	22,342							61,939	47,067
2033	0.7307	6,491.38	39,597	3,662.56	22,342							61,939	45,259
2034	0.7026	6,491.38	39,597	3,662.56	22,342							61,939	43,518
2035	0.6756	6,491.38	39,597	3,662.56	22,342							61,939	41,846
2036	0.6496	6,491.38	39,597	3,662.56	22,342							61,939	40,236
2037	0.6246	6,491.38	39,597	3,662.56	22,342							61,939	38,687
2038	0.6006	6,491.38	39,597	3,662.56	22,342							61,939	37,201
2039	0.5775	6,491.38	39,597	3,662.56	22,342							61,939	35,770
2040	0.5553	6,491.38	39,597	3,662.56	22,342							61,939	34,395
2041	0.5339	6,000.81	36,605	3,662.56	22,342							58,947	31,472
2042	0.5134	5,510.24	33,612	3,662.56	22,342							55,954	28,727
2043	0.4936	5,019.67	30,620	3,662.56	22,342							52,962	26,142
2044	0.4746	4,529.10	27,628	3,662.56	22,342							49,970	23,716
2045	0.4564	4,038.53	24,635	3,662.56	22,342							46,977	21,440
2046	0.4388	4,038.53	24,635	3,662.56	22,342							46,977	20,614
2047	0.4220	4,038.53	24,635	3,662.56	22,342							46,977	19,824
2048	0.4057	4,038.53	24,635	3,662.56	22,342							46,977	19,059
2049	0.3901	4,038.53	24,635	3,662.56	22,342							46,977	18,326
2050	0.3751	4,038.53	24,635	3,662.56	22,342							46,977	17,621
2051	0.3607	3,637.71	22,190	3,662.56	22,342							44,532	16,063
2052	0.3468	3,236.89	19,745	3,662.56	22,342							42,087	14,596
2053	0.3335	2,836.07	17,300	3,662.56	22,342							39,642	13,221
2054	0.3207	2,435.25	14,855	3,662.56	22,342							37,197	11,929
2055	0.3083	2,034.43	12,410	3,662.56	22,342							34,752	10,714
2056	0.2965	2,034.43	12,410	3,662.56	22,342							34,752	10,304
2057	0.2851	2,034.43	12,410	3,662.56	22,342							34,752	9,908
2058	0.2741	2,034.43	12,410	3,662.56	22,342							34,752	9,526
2059	0.2636	2,034.43	12,410	3,662.56	22,342							34,752	9,161
2060	0.2534	2,034.43	12,410	3,662.56	22,342							34,752	8,806
2061	0.2437	1,663.82	10,149	3,662.56	22,342							32,491	7,918
2062	0.2343	1,293.21	7,889	3,662.56	22,342							30,231	7,083
2063	0.2253	1,239.84	7,563	3,662.56	22,342							29,905	6,738
2064	0.2166	1,186.47	7,237	3,662.56	22,342							29,579	6,407
2065	0.2083	1,133.10	6,912	3,662.56	22,342							29,254	6,094
2066	0.2003	1,079.73	6,586	3,662.56	22,342							28,928	5,794
2067	0.1926	1,026.36	6,261	3,662.56	22,342							28,603	5,509
2068	0.1852	1,026.36	6,261	3,662.56	22,342							28,603	5,297
2069	0.1780	1,026.36	6,261	3,662.56	22,342							28,603	5,091
2070	0.1712	1,026.36	6,261	3,662.56	22,342							28,603	4,897



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

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

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

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		0.51					
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域		0.03					
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15					
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域		89.00					
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		14.00 ~ 4,562.29					
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数		76.00					
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	<table border="1"> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> </table>	荒地等		荒地等		0.200
荒地等								
荒地等								
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域	<table border="1"> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> </table>	整備済森林		整備済森林		0.013
整備済森林								
整備済森林								
t:	経過年数							
i:	社会的割引率(0.04)							
30:	土壌炭素の測定深度(cm)							
0.3:	流出土砂排出炭素係数							

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	1,348.60	89.91	261	251			
2027	0.9246	2,394.30	249.53	725	670			
2028	0.8890	3,116.96	457.32	1,328	1,181			
2029	0.8548	3,839.63	713.30	2,071	1,770			
2030	0.8219	4,562.29	1,017.45	2,955	2,429			
2031	0.7903	4,562.29	1,321.60	3,838	3,033			
2032	0.7599	4,562.29	1,625.76	4,721	3,587			
2033	0.7307	4,562.29	1,929.91	5,604	4,095			
2034	0.7026	4,562.29	2,234.06	6,488	4,558			
2035	0.6756	4,562.29	2,538.22	7,371	4,980			
2036	0.6496	4,562.29	2,842.37	8,254	5,362			
2037	0.6246	4,562.29	3,146.52	9,138	5,708			
2038	0.6006	4,562.29	3,450.68	10,021	6,019			
2039	0.5775	4,562.29	3,754.83	10,904	6,297			
2040	0.5553	4,562.29	4,058.98	11,787	6,545			
2041	0.5339	4,439.34	4,150.28	12,052	6,435			
2042	0.5134	4,316.39	4,171.86	12,115	6,220			
2043	0.4936	4,193.44	4,145.27	12,038	5,942			
2044	0.4746	4,070.49	4,070.49	11,821	5,610			
2045	0.4564	3,947.54	3,947.54	11,464	5,232			
2046	0.4388	3,947.54	3,947.54	11,464	5,030			
2047	0.4220	3,947.54	3,947.54	11,464	4,838			
2048	0.4057	3,947.54	3,947.54	11,464	4,651			
2049	0.3901	3,947.54	3,947.54	11,464	4,472			
2050	0.3751	3,947.54	3,947.54	11,464	4,300			
2051	0.3607	3,824.59	3,824.59	11,107	4,006			
2052	0.3468	3,701.64	3,701.64	10,750	3,728			
2053	0.3335	3,578.69	3,578.69	10,393	3,466			
2054	0.3207	3,455.74	3,455.74	10,035	3,218			
2055	0.3083	3,332.79	3,332.79	9,678	2,984			
2056	0.2965	3,332.79	3,332.79	9,678	2,870			
2057	0.2851	3,332.79	3,332.79	9,678	2,759			
2058	0.2741	3,332.79	3,332.79	9,678	2,653			
2059	0.2636	3,332.79	3,332.79	9,678	2,551			
2060	0.2534	3,332.79	3,332.79	9,678	2,452			
2061	0.2437	3,209.84	3,209.84	9,321	2,272			
2062	0.2343	3,086.89	3,086.89	8,964	2,100			
2063	0.2253	3,069.69	3,069.69	8,914	2,008			
2064	0.2166	3,052.49	3,052.49	8,864	1,920			
2065	0.2083	3,035.29	3,035.29	8,814	1,836			
2066	0.2003	3,018.09	3,018.09	8,765	1,756			
2067	0.1926	3,000.89	3,000.89	8,715	1,679			
2068	0.1852	3,000.89	3,000.89	8,715	1,614			
2069	0.1780	3,000.89	3,000.89	8,715	1,551			
2070	0.1712	3,000.89	3,000.89	8,715	1,492			

2071	0.1646	3,000.89	3,000.89	8,715	1,434			
2072	0.1583	3,000.89	3,000.89	8,715	1,380			
2073	0.1522	2,914.76	2,914.76	8,464	1,288			
2074	0.1463	2,828.63	2,828.63	8,214	1,202			
2075	0.1407	2,742.50	2,742.50	7,964	1,121			
2076	0.1353	2,532.61	2,532.61	7,355	995			
2077	0.1301	2,322.73	2,322.73	6,745	878			
2078	0.1251	2,112.85	2,112.85	6,136	768			
2079	0.1203	1,902.96	1,902.96	5,526	665			
2080	0.1157	1,693.08	1,693.08	4,917	569			
2081	0.1112	1,693.08	1,693.08	4,917	547			
2082	0.1069	1,693.08	1,693.08	4,917	526			
2083	0.1028	1,693.08	1,693.08	4,917	505			
2084	0.0989	1,693.08	1,693.08	4,917	486			
2085	0.0951	1,693.08	1,693.08	4,917	468			
2086	0.0914	1,493.00	1,493.00	4,336	396			
2087	0.0879	1,292.91	1,292.91	3,755	330			
2088	0.0845	1,092.83	1,092.83	3,174	268			
2089	0.0813	892.75	892.75	2,593	211			
2090	0.0781	692.67	692.67	2,011	157			
2091	0.0751	692.67	692.67	2,011	151			
2092	0.0722	692.67	692.67	2,011	145			
2093	0.0695	692.67	692.67	2,011	140			
2094	0.0668	692.67	692.67	2,011	134			
2095	0.0642	692.67	692.67	2,011	129			
2096	0.0617	492.58	492.58	1,430	88			
2097	0.0594	292.50	292.50	849	50			
2098	0.0571	256.90	256.90	746	43			
2099	0.0549	221.30	221.30	643	35			
2100	0.0528	185.70	185.70	539	28			
2101	0.0508	150.10	150.10	436	22			
2102	0.0488	114.50	114.50	333	16			
2103	0.0469	114.50	114.50	333	16			
2104	0.0451	114.50	114.50	333	15			
2105	0.0434	114.50	114.50	333	14			
2106	0.0417	114.50	114.50	333	14			
2107	0.0401	114.50	114.50	333	13			
2108	0.0386	99.67	99.67	289	11			
2109	0.0371	84.83	84.83	246	9			
2110	0.0357	70.00	70.00	203	7			
2111	0.0343	56.00	56.00	163	6			
2112	0.0330	42.00	42.00	122	4			
2113	0.0317	28.00	28.00	81	3			
2114	0.0305	14.00	14.00	41	1			
合計					173,418			0

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

Y: 評価期間

89

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
 宗谷計画区 収穫予想表

カラマツ(単層林)	0.00 ~ 12,361.16
カラマツ(複層林)	0.00 ~ 5,785.01
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
 出典: 宗谷署の販売実績を使用(R6年4月~R7年3月の平均値)

カラマツ(単層林)	8,916
カラマツ(複層林)	8,916
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	カラマツ (単層林)		カラマツ (複層林)							
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	6,551.54	58,414	0.00	0						
2041	0.5339	6,551.54	58,414	0.00	0						
2042	0.5134	6,551.54	58,414	0.00	0						
2043	0.4936	6,551.54	58,414	0.00	0						
2044	0.4746	6,551.54	58,414	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	8,921.24	79,542	0.00	0						
2051	0.3607	8,921.24	79,542	0.00	0						
2052	0.3468	8,921.24	79,542	0.00	0						
2053	0.3335	8,921.24	79,542	0.00	0						
2054	0.3207	8,921.24	79,542	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	11,546.80	102,951	0.00	0						
2061	0.2437	11,546.80	102,951	0.00	0						
2062	0.2343	1,757.26	15,668	0.00	0						
2063	0.2253	1,757.26	15,668	0.00	0						
2064	0.2166	1,757.26	15,668	0.00	0						
2065	0.2083	1,757.26	15,668	0.00	0						
2066	0.2003	1,757.26	15,668	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						

2071	0.1646	0.00	0	0.00	0						
2072	0.1583	12,361.16	110,212	0.00	0						
2073	0.1522	12,361.16	110,212	0.00	0						
2074	0.1463	12,361.16	110,212	0.00	0						
2075	0.1407	1,406.42	12,540	3,282.35	29,265						
2076	0.1353	1,406.42	12,540	3,282.35	29,265						
2077	0.1301	1,406.42	12,540	3,282.35	29,265						
2078	0.1251	1,406.42	12,540	3,282.35	29,265						
2079	0.1203	1,406.42	12,540	3,282.35	29,265						
2080	0.1157	0.00	0	0.00	0						
2081	0.1112	0.00	0	0.00	0						
2082	0.1069	0.00	0	0.00	0						
2083	0.1028	0.00	0	0.00	0						
2084	0.0989	0.00	0	0.00	0						
2085	0.0951	0.00	0	4,469.59	39,851						
2086	0.0914	0.00	0	4,469.59	39,851						
2087	0.0879	0.00	0	4,469.59	39,851						
2088	0.0845	0.00	0	4,469.59	39,851						
2089	0.0813	0.00	0	4,469.59	39,851						
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0						
2091	0.0751	0.00	0	0.00	0						
2092	0.0722	0.00	0	0.00	0						
2093	0.0695	0.00	0	0.00	0						
2094	0.0668	0.00	0	0.00	0						
2095	0.0642	0.00	0	5,785.01	51,579						
2096	0.0617	0.00	0	5,785.01	51,579						
2097	0.0594	0.00	0	1,119.74	9,984						
2098	0.0571	0.00	0	1,119.74	9,984						
2099	0.0549	0.00	0	1,119.74	9,984						
2100	0.0528	0.00	0	1,119.74	9,984						
2101	0.0508	0.00	0	1,119.74	9,984						
2102	0.0488	0.00	0	0.00	0						
2103	0.0469	0.00	0	0.00	0						
2104	0.0451	0.00	0	0.00	0						
2105	0.0434	0.00	0	0.00	0						
2106	0.0417	0.00	0	0.00	0						
2107	0.0401	0.00	0	655.36	5,843						
2108	0.0386	0.00	0	655.36	5,843						
2109	0.0371	0.00	0	655.36	5,843						
2110	0.0357	0.00	0	618.56	5,515						
2111	0.0343	0.00	0	618.56	5,515						
2112	0.0330	0.00	0	618.56	5,515						
2113	0.0317	0.00	0	618.56	5,515						
2114	0.0305	0.00	0	618.56	5,515						
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	58,414	32,437
2041	0.5339	58,414	31,187
2042	0.5134	58,414	29,990
2043	0.4936	58,414	28,833
2044	0.4746	58,414	27,723
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	79,542	29,836
2051	0.3607	79,542	28,691
2052	0.3468	79,542	27,585
2053	0.3335	79,542	26,527
2054	0.3207	79,542	25,509
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	102,951	26,088
2061	0.2437	102,951	25,089
2062	0.2343	15,668	3,671
2063	0.2253	15,668	3,530
2064	0.2166	15,668	3,394
2065	0.2083	15,668	3,264
2066	0.2003	15,668	3,138
2067	0.1926	0	0

2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
2071	0.1646	0	0
2072	0.1583	110,212	17,447
2073	0.1522	110,212	16,774
2074	0.1463	110,212	16,124
2075	0.1407	41,805	5,882
2076	0.1353	41,805	5,656
2077	0.1301	41,805	5,439
2078	0.1251	41,805	5,230
2079	0.1203	41,805	5,029
2080	0.1157	0	0
2081	0.1112	0	0
2082	0.1069	0	0
2083	0.1028	0	0
2084	0.0989	0	0
2085	0.0951	39,851	3,790
2086	0.0914	39,851	3,642
2087	0.0879	39,851	3,503
2088	0.0845	39,851	3,367
2089	0.0813	39,851	3,240
2090	0.0781	0	0
2091	0.0751	0	0
2092	0.0722	0	0
2093	0.0695	0	0
2094	0.0668	0	0
2095	0.0642	51,579	3,311
2096	0.0617	51,579	3,182
2097	0.0594	9,984	593
2098	0.0571	9,984	570
2099	0.0549	9,984	548
2100	0.0528	9,984	527
2101	0.0508	9,984	507
2102	0.0488	0	0
2103	0.0469	0	0
2104	0.0451	0	0
2105	0.0434	0	0
2106	0.0417	0	0
2107	0.0401	5,843	234
2108	0.0386	5,843	226
2109	0.0371	5,843	217
2110	0.0357	5,515	197
2111	0.0343	5,515	189
2112	0.0330	5,515	182
2113	0.0317	5,515	175
2114	0.0305	5,515	168
合計			462,441

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：北海道

施行箇所：宗谷森林計画区(宗谷森林管理署)

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	79,229	
	木材利用増進便益	4,671	
	木材生産確保・増進便益	45,207	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	20,707	
	森林整備促進便益	839,957	水源涵養便益+山地保全便益+環境保全便益
総 便 益 (B)		989,771	
総 費 用 (C)		166,019	

(小歌越林道(林業専用道)開設 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

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

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 <sup>3</sup> /sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中, 緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中, 緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:北海道の大雨資料(第14編)(北海道建設部土木局河川課作成、令和2年6月30日掲載令和3年1月27日一部訂正)	39
A:	事業地付近の中頓別観測所の値 事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 24.86
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2026	0.9615				
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	24.86	1.66	100	89
2029	0.8548	24.86	3.31	200	171
2030	0.8219	24.86	4.97	300	247
2031	0.7903	24.86	6.63	401	317
2032	0.7599	24.86	8.29	501	381
2033	0.7307	24.86	9.94	601	439
2034	0.7026	24.86	11.60	701	493
2035	0.6756	24.86	13.26	802	542
2036	0.6496	24.86	14.92	902	586
2037	0.6246	24.86	16.57	1,002	626
2038	0.6006	24.86	18.23	1,102	662
2039	0.5775	24.86	19.89	1,202	694
2040	0.5553	24.86	21.55	1,303	724
2041	0.5339	24.86	23.20	1,402	749
2042	0.5134	24.86	24.86	1,503	772
2043	0.4936	24.86	24.86	1,503	742
2044	0.4746	24.86	24.86	1,503	713
2045	0.4564	24.86	24.86	1,503	686
2046	0.4388	24.86	24.86	1,503	660
2047	0.4220	24.86	24.86	1,503	634
2048	0.4057	24.86	24.86	1,503	610
2049	0.3901	24.86	24.86	1,503	586
2050	0.3751	24.86	24.86	1,503	564
2051	0.3607	24.86	24.86	1,503	542
2052	0.3468	24.86	24.86	1,503	521
2053	0.3335	24.86	24.86	1,503	501
2054	0.3207	24.86	24.86	1,503	482
2055	0.3083	24.86	24.86	1,503	463
2056	0.2965	24.86	24.86	1,503	446
2057	0.2851	24.86	24.86	1,503	429
2058	0.2741	24.86	24.86	1,503	412
2059	0.2636	24.86	24.86	1,503	396
2060	0.2534	24.86	24.86	1,503	381
2061	0.2437	24.86	24.86	1,503	366
2062	0.2343	24.86	24.86	1,503	352
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計					17,978

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 24.86
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 事業地付近の中頓別観測所の平均値 (1995~2024)	1,278
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/m <sup>3</sup> /S) 出典: 「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2026	0.9615				
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	24.86	1.66	36	32
2029	0.8548	24.86	3.31	71	61
2030	0.8219	24.86	4.97	107	88
2031	0.7903	24.86	6.63	142	112
2032	0.7599	24.86	8.29	178	135
2033	0.7307	24.86	9.94	213	156
2034	0.7026	24.86	11.60	249	175
2035	0.6756	24.86	13.26	284	192
2036	0.6496	24.86	14.92	320	208
2037	0.6246	24.86	16.57	355	222
2038	0.6006	24.86	18.23	391	235
2039	0.5775	24.86	19.89	427	247
2040	0.5553	24.86	21.55	462	257
2041	0.5339	24.86	23.20	498	266
2042	0.5134	24.86	24.86	533	274
2043	0.4936	24.86	24.86	533	263
2044	0.4746	24.86	24.86	533	253
2045	0.4564	24.86	24.86	533	243
2046	0.4388	24.86	24.86	533	234
2047	0.4220	24.86	24.86	533	225
2048	0.4057	24.86	24.86	533	216
2049	0.3901	24.86	24.86	533	208
2050	0.3751	24.86	24.86	533	200
2051	0.3607	24.86	24.86	533	192
2052	0.3468	24.86	24.86	533	185
2053	0.3335	24.86	24.86	533	178
2054	0.3207	24.86	24.86	533	171
2055	0.3083	24.86	24.86	533	164
2056	0.2965	24.86	24.86	533	158
2057	0.2851	24.86	24.86	533	152
2058	0.2741	24.86	24.86	533	146
2059	0.2636	24.86	24.86	533	140
2060	0.2534	24.86	24.86	533	135
2061	0.2437	24.86	24.86	533	130
2062	0.2343	24.86	24.86	533	125
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計					6,378

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.10 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 24.86
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:気象庁HP 事業地付近の中頓別観測所(1995~2024)	1,278
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:中頓別町HP 事業を実施した市町村の上水道供給単価の値	203.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	141.00
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2026	0.9615				
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	24.86	1.66	150	133
2029	0.8548	24.86	3.31	298	255
2030	0.8219	24.86	4.97	448	368
2031	0.7903	24.86	6.63	598	473
2032	0.7599	24.86	8.29	747	568
2033	0.7307	24.86	9.94	896	655
2034	0.7026	24.86	11.60	1,046	735
2035	0.6756	24.86	13.26	1,195	807
2036	0.6496	24.86	14.92	1,345	874
2037	0.6246	24.86	16.57	1,494	933
2038	0.6006	24.86	18.23	1,643	987
2039	0.5775	24.86	19.89	1,793	1,035
2040	0.5553	24.86	21.55	1,942	1,078
2041	0.5339	24.86	23.20	2,091	1,116
2042	0.5134	24.86	24.86	2,241	1,151
2043	0.4936	24.86	24.86	2,241	1,106
2044	0.4746	24.86	24.86	2,241	1,064
2045	0.4564	24.86	24.86	2,241	1,023
2046	0.4388	24.86	24.86	2,241	983
2047	0.4220	24.86	24.86	2,241	946
2048	0.4057	24.86	24.86	2,241	909
2049	0.3901	24.86	24.86	2,241	874
2050	0.3751	24.86	24.86	2,241	841
2051	0.3607	24.86	24.86	2,241	808
2052	0.3468	24.86	24.86	2,241	777
2053	0.3335	24.86	24.86	2,241	747
2054	0.3207	24.86	24.86	2,241	719
2055	0.3083	24.86	24.86	2,241	691
2056	0.2965	24.86	24.86	2,241	664
2057	0.2851	24.86	24.86	2,241	639
2058	0.2741	24.86	24.86	2,241	614
2059	0.2636	24.86	24.86	2,241	591
2060	0.2534	24.86	24.86	2,241	568
2061	0.2437	24.86	24.86	2,241	546
2062	0.2343	24.86	24.86	2,241	525
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計					26,803

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

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 6,253
- 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00
- 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 1.30
- 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 24.86
- 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 41
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率(0.04)

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2026	0.9615				
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	24.86	1.66	194	172
2029	0.8548	24.86	3.31	387	331
2030	0.8219	24.86	4.97	581	478
2031	0.7903	24.86	6.63	775	612
2032	0.7599	24.86	8.29	969	736
2033	0.7307	24.86	9.94	1,162	849
2034	0.7026	24.86	11.60	1,356	953
2035	0.6756	24.86	13.26	1,551	1,048
2036	0.6496	24.86	14.92	1,745	1,134
2037	0.6246	24.86	16.57	1,938	1,210
2038	0.6006	24.86	18.23	2,132	1,280
2039	0.5775	24.86	19.89	2,326	1,343
2040	0.5553	24.86	21.55	2,520	1,399
2041	0.5339	24.86	23.20	2,713	1,448
2042	0.5134	24.86	24.86	2,907	1,492
2043	0.4936	24.86	24.86	2,907	1,435
2044	0.4746	24.86	24.86	2,907	1,380
2045	0.4564	24.86	24.86	2,907	1,327
2046	0.4388	24.86	24.86	2,907	1,276
2047	0.4220	24.86	24.86	2,907	1,227
2048	0.4057	24.86	24.86	2,907	1,179
2049	0.3901	24.86	24.86	2,907	1,134
2050	0.3751	24.86	24.86	2,907	1,090
2051	0.3607	24.86	24.86	2,907	1,049
2052	0.3468	24.86	24.86	2,907	1,008
2053	0.3335	24.86	24.86	2,907	969
2054	0.3207	24.86	24.86	2,907	932
2055	0.3083	24.86	24.86	2,907	896
2056	0.2965	24.86	24.86	2,907	862
2057	0.2851	24.86	24.86	2,907	829
2058	0.2741	24.86	24.86	2,907	797
2059	0.2636	24.86	24.86	2,907	766
2060	0.2534	24.86	24.86	2,907	737
2061	0.2437	24.86	24.86	2,907	708
2062	0.2343	24.86	24.86	2,907	681
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計					34,767

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500	
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の1/2の生長量として算出	トドマツ アカエゾマツ カラマツ 0 0	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: 宗谷計画区 収穫予想表	トドマツ アカエゾマツ カラマツ 0 0	別途 別途 別途	
Y:	評価期間		41	
D:	容積密度(t/m3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	トドマツ アカエゾマツ カラマツ 0 0	0.320 0.360 0.400	
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0 0	トドマツ アカエゾマツ カラマツ 0 0	1.38 1.67 1.15
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	トドマツ アカエゾマツ カラマツ 0 0	0.21 0.21 0.29	
i:	社会的割引率(0.04)			
CF:	植物中の炭素含有率	トドマツ アカエゾマツ カラマツ 0 0	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。



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

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

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

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		0.51					
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域		0.03					
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15					
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域		41.00					
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		0.00 ~ 24.86					
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数		76.00					
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域	<table border="1"> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> </table>	荒地等		荒地等		0.200
荒地等								
荒地等								
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域	<table border="1"> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> </table>	整備済森林		整備済森林		0.013
整備済森林								
整備済森林								
t:	経過年数							
i:	社会的割引率(0.04)							
30:	土壌炭素の測定深度(cm)							
0.3:	流出土砂排出炭素係数							

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2026	0.9615							
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0			
2028	0.8890	24.86	1.66	5	4			
2029	0.8548	24.86	3.31	10	9			
2030	0.8219	24.86	4.97	14	12			
2031	0.7903	24.86	6.63	19	15			
2032	0.7599	24.86	8.29	24	18			
2033	0.7307	24.86	9.94	29	21			
2034	0.7026	24.86	11.60	34	24			
2035	0.6756	24.86	13.26	39	26			
2036	0.6496	24.86	14.92	43	28			
2037	0.6246	24.86	16.57	48	30			
2038	0.6006	24.86	18.23	53	32			
2039	0.5775	24.86	19.89	58	33			
2040	0.5553	24.86	21.55	63	35			
2041	0.5339	24.86	23.20	67	36			
2042	0.5134	24.86	24.86	72	37			
2043	0.4936	24.86	24.86	72	36			
2044	0.4746	24.86	24.86	72	34			
2045	0.4564	24.86	24.86	72	33			
2046	0.4388	24.86	24.86	72	32			
2047	0.4220	24.86	24.86	72	30			
2048	0.4057	24.86	24.86	72	29			
2049	0.3901	24.86	24.86	72	28			
2050	0.3751	24.86	24.86	72	27			
2051	0.3607	24.86	24.86	72	26			
2052	0.3468	24.86	24.86	72	25			
2053	0.3335	24.86	24.86	72	24			
2054	0.3207	24.86	24.86	72	23			
2055	0.3083	24.86	24.86	72	22			
2056	0.2965	24.86	24.86	72	21			
2057	0.2851	24.86	24.86	72	21			
2058	0.2741	24.86	24.86	72	20			
2059	0.2636	24.86	24.86	72	19			
2060	0.2534	24.86	24.86	72	18			
2061	0.2437	24.86	24.86	72	18			
2062	0.2343	24.86	24.86	72	17			
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0			
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0			
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0			
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0			
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0			
合計					863			0



			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2026	0.9615			
2027	0.9246	1.0000	0	0
2028	0.8890	1.0000	0	0
2029	0.8548	1.0000	0	0
2030	0.8219	1.0000	0	0
2031	0.7903	1.0000	0	0
2032	0.7599	1.0000	0	0
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	0	0
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	0	0
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	0	0
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	6,231	2,528
2049	0.3901	1.0000	0	0
2050	0.3751	1.0000	0	0
2051	0.3607	1.0000	0	0
2052	0.3468	1.0000	0	0
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	0	0
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
合計				2,528



		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2026	0.9615		
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	2,527	1,775
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
合計			1,775





		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2026	0.9615		
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	2,996	1,799
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	7,929	3,217
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
合計			5,016

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (T_0 - T_t) \times M \times @}{T \times (1+i)^t} \times 60 + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(T_0 - T_t) \times M \times @}{(1+i)^t} \times 60$$

T:	整備期間(年)	1
Y:	評価期間	41
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	182
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	154
M:	管理等の延べ人工数(人/年) 保全管理4回/月×1人+安全点検1回/月×12ヶ月=60	60
@:	賃金単価(円/h・人) 農林水産省・国土交通省_公共工事設計労務単価表(令和7年3月から適用)北海道普通作業員/8h	2,613
i:	社会的割引率(0.04)	
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2026	0.9615			
2027	0.9246	1.0000	73	67
2028	0.8890	1.0000	73	65
2029	0.8548	1.0000	73	62
2030	0.8219	1.0000	73	60
2031	0.7903	1.0000	73	58
2032	0.7599	1.0000	73	55
2033	0.7307	1.0000	73	53
2034	0.7026	1.0000	73	51
2035	0.6756	1.0000	73	49
2036	0.6496	1.0000	73	47
2037	0.6246	1.0000	73	46
2038	0.6006	1.0000	73	44
2039	0.5775	1.0000	73	42
2040	0.5553	1.0000	73	41
2041	0.5339	1.0000	73	39
2042	0.5134	1.0000	73	37
2043	0.4936	1.0000	73	36
2044	0.4746	1.0000	73	35
2045	0.4564	1.0000	73	33
2046	0.4388	1.0000	73	32
2047	0.4220	1.0000	73	31
2048	0.4057	1.0000	73	30
2049	0.3901	1.0000	73	28
2050	0.3751	1.0000	73	27
2051	0.3607	1.0000	73	26
2052	0.3468	1.0000	73	25
2053	0.3335	1.0000	73	24
2054	0.3207	1.0000	73	23
2055	0.3083	1.0000	73	23
2056	0.2965	1.0000	73	22
2057	0.2851	1.0000	73	21
2058	0.2741	1.0000	73	20
2059	0.2636	1.0000	73	19
2060	0.2534	1.0000	73	18
2061	0.2437	1.0000	73	18
2062	0.2343	1.0000	73	17
2063	0.2253	1.0000	73	16
2064	0.2166	1.0000	73	16
2065	0.2083	1.0000	73	15
2066	0.2003	1.0000	73	15
2067	0.1926	1.0000	73	14
合計				1,400

# 整理番号 2

## 便益集計表 (網走中部森林計画区)

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：北海道

施行箇所：網走東部森林計画区(網走中部森林管理署・網走南部森林管理署)

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	23,547,749	
	流域貯水便益	3,948,676	
	水質浄化便益	16,455,889	
山地保全便益	土砂流出防止便益	37,008,895	
環境保全便益	炭素固定便益	4,554,490	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	255,762	
	木材利用増進便益	208,450	
	木材生産確保・増進便益	2,915,175	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	37,794	
	森林整備促進便益	1,182,515	
総 便 益 (B)		90,115,395	
総 費 用 (C)		27,397,689	
費用便益比	$B \div C = \frac{90,115,395}{27,397,689} = 3.29$		

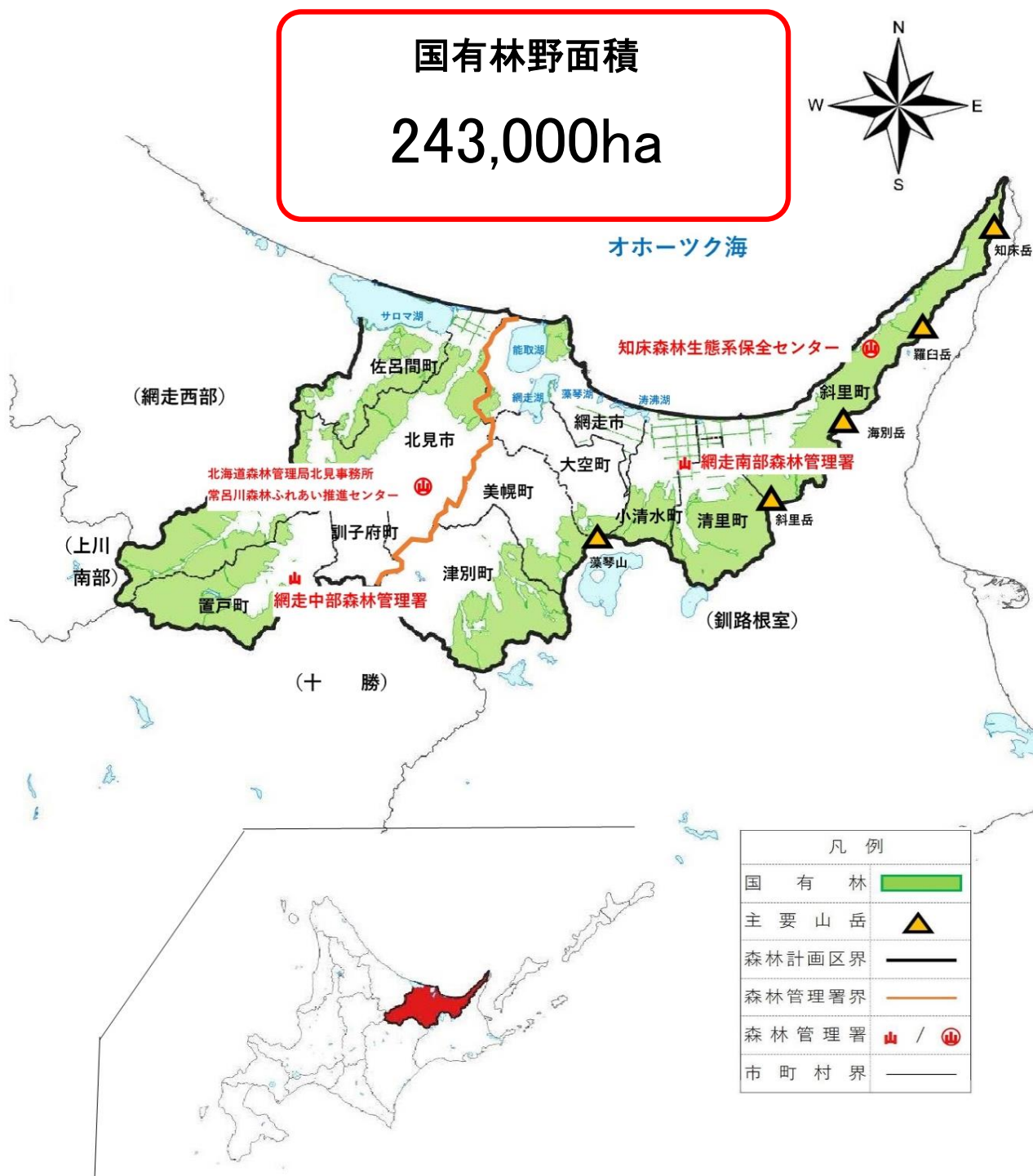
参考

費用便益比 (i=0.02)	$B \div C = \frac{152,573,894}{31,920,996} = 4.78$		
費用便益比 (i=0.01)	$B \div C = \frac{206,500,579}{34,860,308} = 5.92$		

# 森林環境保全整備事業

## 網走東部計画区 事業概要図

(網走中部森林管理署、網走南部森林管理署)



### 森林整備

更新面積 2,234 ha  
 保育面積 31,149 ha

### 路網整備

開設延長 27.14 km  
 改良延長 0.64 km

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)

都道府県名：北海道

施行箇所：網走東部森林計画区(網走中部森林管理署・網走南部森林管理署)

(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
2025		× 1.0000		2086	0	× 0.0914	0
2026	4,603,756	× 0.9615	4,426,511	2087	0	× 0.0879	0
2027	4,557,078	× 0.9246	4,213,475	2088	0	× 0.0845	0
2028	3,823,642	× 0.8890	3,399,217	2089	0	× 0.0813	0
2029	3,563,214	× 0.8548	3,045,836	2090	0	× 0.0781	0
2030	3,453,977	× 0.8219	2,888,176	2091	0	× 0.0751	0
2031	73,819	× 0.7903	58,351	2092	0	× 0.0722	0
2032	60,054	× 0.7599	45,648	2093	0	× 0.0695	0
2033	15,731	× 0.7307	11,503	2094	0	× 0.0668	0
2034	30,326	× 0.7026	21,317	2095	0	× 0.0642	0
2035	25,787	× 0.6756	17,430	2096	0	× 0.0617	0
2036	2,773,425	× 0.6496	1,801,626	2097	0	× 0.0594	0
2037	2,773,425	× 0.6246	1,732,290	2098	0	× 0.0571	0
2038	1,747,421	× 0.6006	1,049,508	2099	0	× 0.0549	0
2039	1,743,921	× 0.5775	1,007,120	2100	0	× 0.0528	0
2040	1,743,921	× 0.5553	968,407	2101	0	× 0.0508	0
2041	214,714	× 0.5339	114,642	2102	0	× 0.0488	0
2042	214,714	× 0.5134	110,241	2103	0	× 0.0469	0
2043	195,467	× 0.4936	96,491	2104	0	× 0.0451	0
2044	141,464	× 0.4746	67,145	2105	0	× 0.0434	0
2045	141,464	× 0.4564	64,571	2106	0	× 0.0417	0
2046	1,357,641	× 0.4388	595,739	2107	0	× 0.0401	0
2047	1,357,639	× 0.4220	572,933	2108	0	× 0.0386	0
2048	338,127	× 0.4057	137,184	2109	0	× 0.0371	0
2049	338,125	× 0.3901	131,907	2110	0	× 0.0357	0
2050	338,125	× 0.3751	126,836	2111	0	× 0.0343	0
2051	162,323	× 0.3607	58,555	2112	0	× 0.0330	0
2052	162,323	× 0.3468	56,299	2113	0	× 0.0317	0
2053	143,076	× 0.3335	47,722	2114	0	× 0.0305	0
2054	143,076	× 0.3207	45,888				
2055	143,076	× 0.3083	44,115				
2056	68,188	× 0.2965	20,220				
2057	68,188	× 0.2851	19,445				
2058	160,662	× 0.2741	44,042				
2059	160,662	× 0.2636	42,354				
2060	160,662	× 0.2534	40,716				
2061	143,076	× 0.2437	34,870				
2062	143,076	× 0.2343	33,525				
2063	143,076	× 0.2253	32,237				
2064	143,076	× 0.2166	30,994				
2065	143,076	× 0.2083	29,806				
2066	57,560	× 0.2003	11,532				
2067	57,510	× 0.1926	11,079				
2068	63,890	× 0.1852	11,836				
2069	63,759	× 0.1780	11,352				
2070	63,657	× 0.1712	10,901				
2071	26,594	× 0.1646	4,377				
2072	26,594	× 0.1583	4,210				
2073	26,594	× 0.1522	4,048				
2074	26,594	× 0.1463	3,891				
2075	26,594	× 0.1407	3,742				
2076	57,188	× 0.1353	7,738				
2077	57,188	× 0.1301	7,440				
2078	57,188	× 0.1251	7,154				
2079	57,188	× 0.1203	6,880				
2080	57,188	× 0.1157	6,617				
2081	0	× 0.1112	0				
2082	0	× 0.1069	0				
2083	0	× 0.1028	0				
2084	0	× 0.0989	0				
2085	0	× 0.0951	0				
				合計	27,397,689		
				C=	27,397,689	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 <sup>3</sup> /sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中, 緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中, 緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:北海道の大雨資料(第14編)(北海道建設部土木局河川課作成、令和2年6月30日掲載令和3年1月27日一部訂正)事業地付近の常呂観測所外11か所の平均値	48
A:	事業対象区域面積(ha)	119.20 ~ 22,064.25
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	89
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025		1.0000			
2026	0.9615	5,653.14	376.88	28,040	26,960
2027	0.9246	10,769.07	1,094.81	81,454	75,312
2028	0.8890	14,546.50	2,064.58	153,605	136,555
2029	0.8548	18,309.53	3,285.22	244,420	208,930
2030	0.8219	22,064.25	4,756.17	353,859	290,837
2031	0.7903	22,064.25	6,227.12	463,297	366,144
2032	0.7599	22,064.25	7,698.07	572,736	435,222
2033	0.7307	22,064.25	9,169.01	682,175	498,465
2034	0.7026	22,064.25	10,639.96	791,613	556,187
2035	0.6756	22,064.25	12,110.91	901,052	608,751
2036	0.6496	22,064.25	13,581.86	1,010,491	656,415
2037	0.6246	22,064.25	15,052.81	1,119,929	699,508
2038	0.6006	22,064.25	16,523.76	1,229,368	738,358
2039	0.5775	22,064.25	17,994.71	1,338,807	773,161
2040	0.5553	22,064.25	19,465.66	1,448,245	804,210
2041	0.5339	21,792.11	20,287.60	1,509,398	805,868
2042	0.5134	21,519.32	20,767.83	1,545,126	793,268
2043	0.4936	21,243.54	20,993.22	1,561,896	770,952
2044	0.4746	20,973.90	20,973.90	1,560,458	740,593
2045	0.4564	20,712.59	20,712.59	1,541,016	703,320
2046	0.4388	20,712.59	20,712.59	1,541,016	676,198
2047	0.4220	20,712.59	20,712.59	1,541,016	650,309
2048	0.4057	20,712.59	20,712.59	1,541,016	625,190
2049	0.3901	20,712.59	20,712.59	1,541,016	601,150
2050	0.3751	20,712.59	20,712.59	1,541,016	578,035
2051	0.3607	20,438.56	20,438.56	1,520,629	548,491
2052	0.3468	20,185.12	20,185.12	1,501,773	520,815
2053	0.3335	19,908.66	19,908.66	1,481,204	493,982
2054	0.3207	19,632.19	19,632.19	1,460,635	468,426
2055	0.3083	19,355.72	19,355.72	1,440,066	443,972
2056	0.2965	19,355.52	19,355.52	1,440,051	426,975
2057	0.2851	19,355.32	19,355.32	1,440,036	410,554
2058	0.2741	19,355.12	19,355.12	1,440,021	394,710
2059	0.2636	19,354.92	19,354.92	1,440,006	379,586
2060	0.2534	19,354.72	19,354.72	1,439,991	364,894
2061	0.2437	19,078.26	19,078.26	1,419,422	345,913
2062	0.2343	18,801.79	18,801.79	1,398,853	327,751
2063	0.2253	18,525.32	18,525.32	1,378,284	310,527
2064	0.2166	18,248.86	18,248.86	1,357,715	294,081
2065	0.2083	17,972.39	17,972.39	1,337,146	278,528
2066	0.2003	17,972.39	17,972.39	1,337,146	267,830
2067	0.1926	17,972.39	17,972.39	1,337,146	257,534
2068	0.1852	17,972.39	17,972.39	1,337,146	247,639
2069	0.1780	17,972.39	17,972.39	1,337,146	238,012
2070	0.1712	17,972.39	17,972.39	1,337,146	228,919
2071	0.1646	17,972.39	17,972.39	1,337,146	220,094
2072	0.1583	17,972.39	17,972.39	1,337,146	211,670
2073	0.1522	17,972.39	17,972.39	1,337,146	203,514
2074	0.1463	17,972.39	17,972.39	1,337,146	195,624
2075	0.1407	17,972.39	17,972.39	1,337,146	188,136
2076	0.1353	16,599.56	16,599.56	1,235,007	167,096
2077	0.1301	15,226.72	15,226.72	1,132,868	147,386
2078	0.1251	13,853.89	13,853.89	1,030,729	128,944
2079	0.1203	12,481.06	12,481.06	928,591	111,709
2080	0.1157	11,108.22	11,108.22	826,452	95,620
2081	0.1112	11,108.22	11,108.22	826,452	91,901
2082	0.1069	11,108.22	11,108.22	826,452	88,348
2083	0.1028	11,099.98	11,099.98	825,839	84,896
2084	0.0989	11,091.74	11,091.74	825,225	81,615
2085	0.0951	11,083.50	11,083.50	824,612	78,421
2086	0.0914	9,697.53	9,697.53	721,496	65,945
2087	0.0879	8,311.56	8,311.56	618,380	54,356
2088	0.0845	6,925.60	6,925.60	515,264	43,540
2089	0.0813	5,539.63	5,539.63	412,149	33,508
2090	0.0781	4,153.67	4,153.67	309,033	24,135
2091	0.0751	4,080.27	4,080.27	303,572	22,798
2092	0.0722	4,006.87	4,006.87	298,111	21,524
2093	0.0695	3,933.47	3,933.47	292,650	20,339
2094	0.0668	3,860.07	3,860.07	287,189	19,184
2095	0.0642	3,786.67	3,786.67	281,728	18,087
2096	0.0617	2,434.83	2,434.83	181,152	11,177
2097	0.0594	1,083.00	1,083.00	80,575	4,786
2098	0.0571	1,060.00	1,060.00	78,864	4,503
2099	0.0549	1,037.00	1,037.00	77,153	4,236
2100	0.0528	1,014.00	1,014.00	75,442	3,983
2101	0.0508	991.00	991.00	73,730	3,745
2102	0.0488	968.00	968.00	72,019	3,515
2103	0.0469	968.00	968.00	72,019	3,378
2104	0.0451	968.00	968.00	72,019	3,248
2105	0.0434	968.00	968.00	72,019	3,126
2106	0.0417	955.30	955.30	71,074	2,964
2107	0.0401	942.60	942.60	70,129	2,812
2108	0.0386	827.07	827.07	61,534	2,375
2109	0.0371	711.53	711.53	52,938	1,964
2110	0.0357	596.00	596.00	44,342	1,583
2111	0.0343	476.80	476.80	35,474	1,217
2112	0.0330	357.60	357.60	26,605	878
2113	0.0317	238.40	238.40	17,737	562
2114	0.0305	119.20	119.20	8,868	270
合計					23,547,749

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	119.20 ~ 22,064.25
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 事業地付近の佐呂間観測所外10か所の平均値(1995~2024)	744
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/m <sup>3</sup> /S) 出典: 「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	89
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	5,653.14	376.88	4,702	4,521
2027	0.9246	10,769.07	1,094.81	13,659	12,629
2028	0.8890	14,546.50	2,064.58	25,758	22,899
2029	0.8548	18,309.53	3,285.22	40,986	35,035
2030	0.8219	22,064.25	4,756.17	59,338	48,770
2031	0.7903	22,064.25	6,227.12	77,689	61,398
2032	0.7599	22,064.25	7,698.07	96,041	72,982
2033	0.7307	22,064.25	9,169.01	114,393	83,587
2034	0.7026	22,064.25	10,639.96	132,744	93,266
2035	0.6756	22,064.25	12,110.91	151,096	102,080
2036	0.6496	22,064.25	13,581.86	169,447	110,073
2037	0.6246	22,064.25	15,052.81	187,799	117,299
2038	0.6006	22,064.25	16,523.76	206,150	123,814
2039	0.5775	22,064.25	17,994.71	224,502	129,650
2040	0.5553	22,064.25	19,465.66	242,854	134,857
2041	0.5339	21,792.11	20,287.60	253,108	135,134
2042	0.5134	21,519.32	20,767.83	259,099	133,021
2043	0.4936	21,243.54	20,993.22	261,911	129,279
2044	0.4746	20,973.90	20,973.90	261,670	124,189
2045	0.4564	20,712.59	20,712.59	258,410	117,938
2046	0.4388	20,712.59	20,712.59	258,410	113,390
2047	0.4220	20,712.59	20,712.59	258,410	109,049
2048	0.4057	20,712.59	20,712.59	258,410	104,837
2049	0.3901	20,712.59	20,712.59	258,410	100,806
2050	0.3751	20,712.59	20,712.59	258,410	96,930
2051	0.3607	20,438.56	20,438.56	254,991	91,975
2052	0.3468	20,185.12	20,185.12	251,830	87,335
2053	0.3335	19,908.66	19,908.66	248,380	82,835
2054	0.3207	19,632.19	19,632.19	244,931	78,549
2055	0.3083	19,355.72	19,355.72	241,482	74,449
2056	0.2965	19,355.52	19,355.52	241,479	71,599
2057	0.2851	19,355.32	19,355.32	241,477	68,845
2058	0.2741	19,355.12	19,355.12	241,475	66,188
2059	0.2636	19,354.92	19,354.92	241,472	63,652
2060	0.2534	19,354.72	19,354.72	241,470	61,188
2061	0.2437	19,078.26	19,078.26	238,020	58,005
2062	0.2343	18,801.79	18,801.79	234,571	54,960
2063	0.2253	18,525.32	18,525.32	231,122	52,072
2064	0.2166	18,248.86	18,248.86	227,673	49,314
2065	0.2083	17,972.39	17,972.39	224,224	46,706
2066	0.2003	17,972.39	17,972.39	224,224	44,912
2067	0.1926	17,972.39	17,972.39	224,224	43,186
2068	0.1852	17,972.39	17,972.39	224,224	41,526
2069	0.1780	17,972.39	17,972.39	224,224	39,912
2070	0.1712	17,972.39	17,972.39	224,224	38,387
2071	0.1646	17,972.39	17,972.39	224,224	36,907
2072	0.1583	17,972.39	17,972.39	224,224	35,495
2073	0.1522	17,972.39	17,972.39	224,224	34,127
2074	0.1463	17,972.39	17,972.39	224,224	32,804
2075	0.1407	17,972.39	17,972.39	224,224	31,548
2076	0.1353	16,599.56	16,599.56	207,096	28,020
2077	0.1301	15,226.72	15,226.72	189,969	24,715
2078	0.1251	13,853.89	13,853.89	172,841	21,622
2079	0.1203	12,481.06	12,481.06	155,714	18,732
2080	0.1157	11,108.22	11,108.22	138,586	16,034
2081	0.1112	11,108.22	11,108.22	138,586	15,411
2082	0.1069	11,108.22	11,108.22	138,586	14,815
2083	0.1028	11,099.98	11,099.98	138,483	14,236
2084	0.0989	11,091.74	11,091.74	138,381	13,686
2085	0.0951	11,083.50	11,083.50	138,278	13,150
2086	0.0914	9,697.53	9,697.53	120,986	11,058
2087	0.0879	8,311.56	8,311.56	103,695	9,115
2088	0.0845	6,925.60	6,925.60	86,404	7,301
2089	0.0813	5,539.63	5,539.63	69,112	5,619
2090	0.0781	4,153.67	4,153.67	51,821	4,047
2091	0.0751	4,080.27	4,080.27	50,905	3,823
2092	0.0722	4,006.87	4,006.87	49,990	3,609
2093	0.0695	3,933.47	3,933.47	49,074	3,411
2094	0.0668	3,860.07	3,860.07	48,158	3,217
2095	0.0642	3,786.67	3,786.67	47,242	3,033
2096	0.0617	2,434.83	2,434.83	30,377	1,874
2097	0.0594	1,083.00	1,083.00	13,511	803
2098	0.0571	1,060.00	1,060.00	13,225	755
2099	0.0549	1,037.00	1,037.00	12,938	710
2100	0.0528	1,014.00	1,014.00	12,651	668
2101	0.0508	991.00	991.00	12,364	628
2102	0.0488	968.00	968.00	12,077	589
2103	0.0469	968.00	968.00	12,077	566
2104	0.0451	968.00	968.00	12,077	545
2105	0.0434	968.00	968.00	12,077	524
2106	0.0417	955.30	955.30	11,918	497
2107	0.0401	942.60	942.60	11,760	472
2108	0.0386	827.07	827.07	10,318	398
2109	0.0371	711.53	711.53	8,877	329
2110	0.0357	596.00	596.00	7,436	265
2111	0.0343	476.80	476.80	5,949	204
2112	0.0330	357.60	357.60	4,461	147
2113	0.0317	238.40	238.40	2,974	94
2114	0.0305	119.20	119.20	1,487	45
合計					3,948,676

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.10 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	119.20 ~ 22,064.25
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:気象庁HP 事業地付近の佐呂間観測所外10か所の平均値(1995~2024)	744
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m <sup>3</sup> ) 出典:北見市 外9市町HP 事業を実施した市町村の上水道供給単価の平均値	156.30
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m <sup>3</sup> ) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費 (U <sub>x</sub> と U <sub>y</sub> を用いて Q <sub>x</sub> と Q <sub>y</sub> で比例按分して算出)	139.81
Y:	評価期間	89
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	5,653.14	376.88	19,595	18,841
2027	0.9246	10,769.07	1,094.81	56,923	52,631
2028	0.8890	14,546.50	2,064.58	107,344	95,429
2029	0.8548	18,309.53	3,285.22	170,808	146,007
2030	0.8219	22,064.25	4,756.17	247,287	203,245
2031	0.7903	22,064.25	6,227.12	323,766	255,872
2032	0.7599	22,064.25	7,698.07	400,245	304,146
2033	0.7307	22,064.25	9,169.01	476,725	348,343
2034	0.7026	22,064.25	10,639.96	553,204	388,681
2035	0.6756	22,064.25	12,110.91	629,683	425,414
2036	0.6496	22,064.25	13,581.86	706,162	458,723
2037	0.6246	22,064.25	15,052.81	782,641	488,838
2038	0.6006	22,064.25	16,523.76	859,120	515,987
2039	0.5775	22,064.25	17,994.71	935,599	540,308
2040	0.5553	22,064.25	19,465.66	1,012,078	562,007
2041	0.5339	21,792.11	20,287.60	1,054,813	563,165
2042	0.5134	21,519.32	20,767.83	1,079,782	554,360
2043	0.4936	21,243.54	20,993.22	1,091,501	538,765
2044	0.4746	20,973.90	20,973.90	1,090,496	517,549
2045	0.4564	20,712.59	20,712.59	1,076,909	491,501
2046	0.4388	20,712.59	20,712.59	1,076,909	472,548
2047	0.4220	20,712.59	20,712.59	1,076,909	454,456
2048	0.4057	20,712.59	20,712.59	1,076,909	436,902
2049	0.3901	20,712.59	20,712.59	1,076,909	420,102
2050	0.3751	20,712.59	20,712.59	1,076,909	403,949
2051	0.3607	20,438.56	20,438.56	1,062,662	383,302
2052	0.3468	20,185.12	20,185.12	1,049,485	363,961
2053	0.3335	19,908.66	19,908.66	1,035,111	345,210
2054	0.3207	19,632.19	19,632.19	1,020,736	327,350
2055	0.3083	19,355.72	19,355.72	1,006,362	310,261
2056	0.2965	19,355.52	19,355.52	1,006,352	298,383
2057	0.2851	19,355.32	19,355.32	1,006,341	286,908
2058	0.2741	19,355.12	19,355.12	1,006,331	275,835
2059	0.2636	19,354.92	19,354.92	1,006,320	265,266
2060	0.2534	19,354.72	19,354.72	1,006,310	254,999
2061	0.2437	19,078.26	19,078.26	991,936	241,735
2062	0.2343	18,801.79	18,801.79	977,561	229,043
2063	0.2253	18,525.32	18,525.32	963,187	217,006
2064	0.2166	18,248.86	18,248.86	948,813	205,513
2065	0.2083	17,972.39	17,972.39	934,438	194,643
2066	0.2003	17,972.39	17,972.39	934,438	187,168
2067	0.1926	17,972.39	17,972.39	934,438	179,973
2068	0.1852	17,972.39	17,972.39	934,438	173,058
2069	0.1780	17,972.39	17,972.39	934,438	166,330
2070	0.1712	17,972.39	17,972.39	934,438	159,976
2071	0.1646	17,972.39	17,972.39	934,438	153,808
2072	0.1583	17,972.39	17,972.39	934,438	147,922
2073	0.1522	17,972.39	17,972.39	934,438	142,221
2074	0.1463	17,972.39	17,972.39	934,438	136,708
2075	0.1407	17,972.39	17,972.39	934,438	131,475
2076	0.1353	16,599.56	16,599.56	863,061	116,772
2077	0.1301	15,226.72	15,226.72	791,683	102,998
2078	0.1251	13,853.89	13,853.89	720,305	90,110
2079	0.1203	12,481.06	12,481.06	648,928	78,066
2080	0.1157	11,108.22	11,108.22	577,550	66,823
2081	0.1112	11,108.22	11,108.22	577,550	64,224
2082	0.1069	11,108.22	11,108.22	577,550	61,740
2083	0.1028	11,099.98	11,099.98	577,121	59,328
2084	0.0989	11,091.74	11,091.74	576,693	57,035
2085	0.0951	11,083.50	11,083.50	576,264	54,803
2086	0.0914	9,697.53	9,697.53	504,204	46,084
2087	0.0879	8,311.56	8,311.56	432,143	37,985
2088	0.0845	6,925.60	6,925.60	360,083	30,427
2089	0.0813	5,539.63	5,539.63	288,022	23,416
2090	0.0781	4,153.67	4,153.67	215,962	16,867
2091	0.0751	4,080.27	4,080.27	212,145	15,932
2092	0.0722	4,006.87	4,006.87	208,329	15,041
2093	0.0695	3,933.47	3,933.47	204,513	14,214
2094	0.0668	3,860.07	3,860.07	200,696	13,406
2095	0.0642	3,786.67	3,786.67	196,880	12,640
2096	0.0617	2,434.83	2,434.83	126,594	7,811
2097	0.0594	1,083.00	1,083.00	56,308	3,345
2098	0.0571	1,060.00	1,060.00	55,113	3,147
2099	0.0549	1,037.00	1,037.00	53,917	2,960
2100	0.0528	1,014.00	1,014.00	52,721	2,784
2101	0.0508	991.00	991.00	51,525	2,617
2102	0.0488	968.00	968.00	50,329	2,456
2103	0.0469	968.00	968.00	50,329	2,360
2104	0.0451	968.00	968.00	50,329	2,270
2105	0.0434	968.00	968.00	50,329	2,184
2106	0.0417	955.30	955.30	49,669	2,071
2107	0.0401	942.60	942.60	49,009	1,965
2108	0.0386	827.07	827.07	43,002	1,660
2109	0.0371	711.53	711.53	36,995	1,373
2110	0.0357	596.00	596.00	30,988	1,106
2111	0.0343	476.80	476.80	24,790	850
2112	0.0330	357.60	357.60	18,593	614
2113	0.0317	238.40	238.40	12,395	393
2114	0.0305	119.20	119.20	6,198	189
合計					16,455,889

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

U:	下流のダムに堆積した1m <sup>3</sup> の土砂を除去するコスト(円/m <sup>3</sup> ) 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	6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m <sup>3</sup> ) 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」	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m <sup>3</sup> ) 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」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	119.20 ~ 22,064.25
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	89
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	5,653.14	376.88	44,068	42,371
2027	0.9246	10,769.07	1,094.81	128,018	118,365
2028	0.8890	14,546.50	2,064.58	241,413	214,616
2029	0.8548	18,309.53	3,285.22	384,144	328,366
2030	0.8219	22,064.25	4,756.17	556,143	457,094
2031	0.7903	22,064.25	6,227.12	728,143	575,451
2032	0.7599	22,064.25	7,698.07	900,142	684,018
2033	0.7307	22,064.25	9,169.01	1,072,142	783,414
2034	0.7026	22,064.25	10,639.96	1,244,142	874,134
2035	0.6756	22,064.25	12,110.91	1,416,141	956,745
2036	0.6496	22,064.25	13,581.86	1,588,141	1,031,656
2037	0.6246	22,064.25	15,052.81	1,760,141	1,099,384
2038	0.6006	22,064.25	16,523.76	1,932,140	1,160,443
2039	0.5775	22,064.25	17,994.71	2,104,140	1,215,141
2040	0.5553	22,064.25	19,465.66	2,276,140	1,263,941
2041	0.5339	21,792.11	20,287.60	2,372,250	1,266,544
2042	0.5134	21,519.32	20,767.83	2,428,403	1,246,742
2043	0.4936	21,243.54	20,993.22	2,454,759	1,211,669
2044	0.4746	20,973.90	20,973.90	2,452,499	1,163,956
2045	0.4564	20,712.59	20,712.59	2,421,943	1,105,375
2046	0.4388	20,712.59	20,712.59	2,421,943	1,062,749
2047	0.4220	20,712.59	20,712.59	2,421,943	1,022,060
2048	0.4057	20,712.59	20,712.59	2,421,943	982,582
2049	0.3901	20,712.59	20,712.59	2,421,943	944,800
2050	0.3751	20,712.59	20,712.59	2,421,943	908,471
2051	0.3607	20,438.56	20,438.56	2,389,901	862,037
2052	0.3468	20,185.12	20,185.12	2,360,266	818,540
2053	0.3335	19,908.66	19,908.66	2,327,939	776,368
2054	0.3207	19,632.19	19,632.19	2,295,611	736,202
2055	0.3083	19,355.72	19,355.72	2,263,284	697,770
2056	0.2965	19,355.52	19,355.52	2,263,261	671,057
2057	0.2851	19,355.32	19,355.32	2,263,237	645,249
2058	0.2741	19,355.12	19,355.12	2,263,214	620,347
2059	0.2636	19,354.92	19,354.92	2,263,190	596,577
2060	0.2534	19,354.72	19,354.72	2,263,167	573,487
2061	0.2437	19,078.26	19,078.26	2,230,839	543,655
2062	0.2343	18,801.79	18,801.79	2,198,512	515,111
2063	0.2253	18,525.32	18,525.32	2,166,184	488,041
2064	0.2166	18,248.86	18,248.86	2,133,857	462,193
2065	0.2083	17,972.39	17,972.39	2,101,529	437,748
2066	0.2003	17,972.39	17,972.39	2,101,529	420,936
2067	0.1926	17,972.39	17,972.39	2,101,529	404,754
2068	0.1852	17,972.39	17,972.39	2,101,529	389,203
2069	0.1780	17,972.39	17,972.39	2,101,529	374,072
2070	0.1712	17,972.39	17,972.39	2,101,529	359,782
2071	0.1646	17,972.39	17,972.39	2,101,529	345,912
2072	0.1583	17,972.39	17,972.39	2,101,529	332,672
2073	0.1522	17,972.39	17,972.39	2,101,529	319,853
2074	0.1463	17,972.39	17,972.39	2,101,529	307,454
2075	0.1407	17,972.39	17,972.39	2,101,529	295,685
2076	0.1353	16,599.56	16,599.56	1,941,003	262,618
2077	0.1301	15,226.72	15,226.72	1,780,476	231,640
2078	0.1251	13,853.89	13,853.89	1,619,949	202,656
2079	0.1203	12,481.06	12,481.06	1,459,422	175,568
2080	0.1157	11,108.22	11,108.22	1,298,896	150,282
2081	0.1112	11,108.22	11,108.22	1,298,896	144,437
2082	0.1069	11,108.22	11,108.22	1,298,896	138,852
2083	0.1028	11,099.98	11,099.98	1,297,932	133,427
2084	0.0989	11,091.74	11,091.74	1,296,968	128,270
2085	0.0951	11,083.50	11,083.50	1,296,004	123,250
2086	0.0914	9,697.53	9,697.53	1,133,942	103,642
2087	0.0879	8,311.56	8,311.56	971,879	85,428
2088	0.0845	6,925.60	6,925.60	809,817	68,430
2089	0.0813	5,539.63	5,539.63	647,755	52,662
2090	0.0781	4,153.67	4,153.67	485,692	37,933
2091	0.0751	4,080.27	4,080.27	477,109	35,831
2092	0.0722	4,006.87	4,006.87	468,527	33,828
2093	0.0695	3,933.47	3,933.47	459,944	31,966
2094	0.0668	3,860.07	3,860.07	451,361	30,151
2095	0.0642	3,786.67	3,786.67	442,779	28,426
2096	0.0617	2,434.83	2,434.83	284,707	17,566
2097	0.0594	1,083.00	1,083.00	126,636	7,522
2098	0.0571	1,060.00	1,060.00	123,947	7,077
2099	0.0549	1,037.00	1,037.00	121,257	6,657
2100	0.0528	1,014.00	1,014.00	118,568	6,260
2101	0.0508	991.00	991.00	115,879	5,887
2102	0.0488	968.00	968.00	113,189	5,524
2103	0.0469	968.00	968.00	113,189	5,309
2104	0.0451	968.00	968.00	113,189	5,105
2105	0.0434	968.00	968.00	113,189	4,912
2106	0.0417	955.30	955.30	111,704	4,658
2107	0.0401	942.60	942.60	110,219	4,420
2108	0.0386	827.07	827.07	96,710	3,733
2109	0.0371	711.53	711.53	83,200	3,087
2110	0.0357	596.00	596.00	69,691	2,488
2111	0.0343	476.80	476.80	55,753	1,912
2112	0.0330	357.60	357.60	41,815	1,380
2113	0.0317	238.40	238.40	27,876	884
2114	0.0305	119.20	119.20	13,938	425
合計					37,008,895

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出	トドマツ(単層林) カラマツ(複層林) カラマツ(天I) 0	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: 網走東部計画区 収穫予想表	トドマツ(単層林) カラマツ(複層林) カラマツ(天I) 0 0	別途 別途 別途
Y:	評価期間		89
D:	容積密度(t/m3) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	トドマツ(単層林) カラマツ(複層林) カラマツ(天I) 0	0.320 0.400 0.400
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0	トドマツ(単層林) 1.38 カラマツ(複層林) 1.15 カラマツ(天I) 1.15
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	トドマツ(単層林) カラマツ(複層林) カラマツ(天I) 0	0.21 0.29 0.29
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	トドマツ(単層林) カラマツ(複層林) カラマツ(天I) 0	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。



森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

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

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

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

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	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	89.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		119.20 ~ 22,064.25
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0.3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	5,653.14	376.88	1,094	1,052			
2027	0.9246	10,769.07	1,094.81	3,179	2,939			
2028	0.8890	14,546.50	2,064.58	5,996	5,330			
2029	0.8548	18,309.53	3,285.22	9,540	8,155			
2030	0.8219	22,064.25	4,756.17	13,812	11,352			
2031	0.7903	22,064.25	6,227.12	18,084	14,292			
2032	0.7599	22,064.25	7,698.07	22,355	16,988			
2033	0.7307	22,064.25	9,169.01	26,627	19,456			
2034	0.7026	22,064.25	10,639.96	30,898	21,709			
2035	0.6756	22,064.25	12,110.91	35,170	23,761			
2036	0.6496	22,064.25	13,581.86	39,442	25,622			
2037	0.6246	22,064.25	15,052.81	43,713	27,303			
2038	0.6006	22,064.25	16,523.76	47,985	28,820			
2039	0.5775	22,064.25	17,994.71	52,257	30,178			
2040	0.5553	22,064.25	19,465.66	56,528	31,390			
2041	0.5339	21,792.11	20,287.60	58,915	31,455			
2042	0.5134	21,519.32	20,767.83	60,310	30,963			
2043	0.4936	21,243.54	20,993.22	60,964	30,092			
2044	0.4746	20,973.90	20,973.90	60,908	28,907			
2045	0.4564	20,712.59	20,712.59	60,149	27,452			
2046	0.4388	20,712.59	20,712.59	60,149	26,393			
2047	0.4220	20,712.59	20,712.59	60,149	25,383			
2048	0.4057	20,712.59	20,712.59	60,149	24,402			
2049	0.3901	20,712.59	20,712.59	60,149	23,464			
2050	0.3751	20,712.59	20,712.59	60,149	22,562			
2051	0.3607	20,438.56	20,438.56	59,354	21,409			
2052	0.3468	20,185.12	20,185.12	58,618	20,329			
2053	0.3335	19,908.66	19,908.66	57,815	19,281			
2054	0.3207	19,632.19	19,632.19	57,012	18,284			
2055	0.3083	19,355.72	19,355.72	56,209	17,329			
2056	0.2965	19,355.52	19,355.52	56,208	16,666			
2057	0.2851	19,355.32	19,355.32	56,208	16,025			
2058	0.2741	19,355.12	19,355.12	56,207	15,406			
2059	0.2636	19,354.92	19,354.92	56,207	14,816			
2060	0.2534	19,354.72	19,354.72	56,206	14,243			
2061	0.2437	19,078.26	19,078.26	55,403	13,502			
2062	0.2343	18,801.79	18,801.79	54,600	12,793			
2063	0.2253	18,525.32	18,525.32	53,798	12,121			
2064	0.2166	18,248.86	18,248.86	52,995	11,479			
2065	0.2083	17,972.39	17,972.39	52,192	10,872			
2066	0.2003	17,972.39	17,972.39	52,192	10,454			
2067	0.1926	17,972.39	17,972.39	52,192	10,052			
2068	0.1852	17,972.39	17,972.39	52,192	9,666			
2069	0.1780	17,972.39	17,972.39	52,192	9,290			
2070	0.1712	17,972.39	17,972.39	52,192	8,935			

2071	0.1646	17,972.39	17,972.39	52,192	8,591			
2072	0.1583	17,972.39	17,972.39	52,192	8,262			
2073	0.1522	17,972.39	17,972.39	52,192	7,944			
2074	0.1463	17,972.39	17,972.39	52,192	7,636			
2075	0.1407	17,972.39	17,972.39	52,192	7,343			
2076	0.1353	16,599.56	16,599.56	48,205	6,522			
2077	0.1301	15,226.72	15,226.72	44,218	5,753			
2078	0.1251	13,853.89	13,853.89	40,232	5,033			
2079	0.1203	12,481.06	12,481.06	36,245	4,360			
2080	0.1157	11,108.22	11,108.22	32,258	3,732			
2081	0.1112	11,108.22	11,108.22	32,258	3,587			
2082	0.1069	11,108.22	11,108.22	32,258	3,448			
2083	0.1028	11,099.98	11,099.98	32,234	3,314			
2084	0.0989	11,091.74	11,091.74	32,210	3,186			
2085	0.0951	11,083.50	11,083.50	32,186	3,061			
2086	0.0914	9,697.53	9,697.53	28,162	2,574			
2087	0.0879	8,311.56	8,311.56	24,137	2,122			
2088	0.0845	6,925.60	6,925.60	20,112	1,699			
2089	0.0813	5,539.63	5,539.63	16,087	1,308			
2090	0.0781	4,153.67	4,153.67	12,062	942			
2091	0.0751	4,080.27	4,080.27	11,849	890			
2092	0.0722	4,006.87	4,006.87	11,636	840			
2093	0.0695	3,933.47	3,933.47	11,423	794			
2094	0.0668	3,860.07	3,860.07	11,210	749			
2095	0.0642	3,786.67	3,786.67	10,996	706			
2096	0.0617	2,434.83	2,434.83	7,071	436			
2097	0.0594	1,083.00	1,083.00	3,145	187			
2098	0.0571	1,060.00	1,060.00	3,078	176			
2099	0.0549	1,037.00	1,037.00	3,011	165			
2100	0.0528	1,014.00	1,014.00	2,945	155			
2101	0.0508	991.00	991.00	2,878	146			
2102	0.0488	968.00	968.00	2,811	137			
2103	0.0469	968.00	968.00	2,811	132			
2104	0.0451	968.00	968.00	2,811	127			
2105	0.0434	968.00	968.00	2,811	122			
2106	0.0417	955.30	955.30	2,774	116			
2107	0.0401	942.60	942.60	2,737	110			
2108	0.0386	827.07	827.07	2,402	93			
2109	0.0371	711.53	711.53	2,066	77			
2110	0.0357	596.00	596.00	1,731	62			
2111	0.0343	476.80	476.80	1,385	48			
2112	0.0330	357.60	357.60	1,038	34			
2113	0.0317	238.40	238.40	692	22			
2114	0.0305	119.20	119.20	346	11			
合計					919,124			0

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

Y: 評価期間

89

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
 網走東部計画区 収穫予想表

トドマツ(単層林)	0.00 ~ 55,911.52
カラマツ(複層林)	0.00 ~ 50,825.31
カラマツ(天1)	0.00 ~ 11.62
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
 出典: 網走東部計画区の販売実績を使用(R6年4月~R7年3月の平均値)

トドマツ(単層林)	12,301
カラマツ(複層林)	11,145
カラマツ(天1)	11,145
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)



		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	286,761	159,238
2041	0.5339	287,445	153,467
2042	0.5134	290,607	149,198
2043	0.4936	284,126	140,245
2044	0.4746	275,359	130,685
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	471,046	176,689
2051	0.3607	435,652	157,140
2052	0.3468	475,240	164,813
2053	0.3335	475,240	158,493
2054	0.3207	475,240	152,409
2055	0.3083	130	40
2056	0.2965	130	39
2057	0.2851	130	37
2058	0.2741	130	36
2059	0.2636	130	34
2060	0.2534	687,768	174,280
2061	0.2437	687,768	167,609
2062	0.2343	687,768	161,144
2063	0.2253	687,768	154,954
2064	0.2166	687,768	148,971
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
2071	0.1646	0	0
2072	0.1583	0	0
2073	0.1522	0	0
2074	0.1463	0	0
2075	0.1407	196,564	27,657
2076	0.1353	196,564	26,595
2077	0.1301	196,564	25,573
2078	0.1251	196,564	24,590
2079	0.1203	196,564	23,647
2080	0.1157	0	0
2081	0.1112	0	0
2082	0.1069	27,254	2,913
2083	0.1028	27,254	2,802
2084	0.0989	27,254	2,695
2085	0.0951	396,868	37,742
2086	0.0914	396,868	36,274
2087	0.0879	396,868	34,885
2088	0.0845	396,868	33,535
2089	0.0813	396,868	32,265
2090	0.0781	242,687	18,954
2091	0.0751	242,687	18,226
2092	0.0722	242,687	17,522
2093	0.0695	242,687	16,867
2094	0.0668	242,687	16,211
2095	0.0642	566,448	36,366
2096	0.0617	566,448	34,950
2097	0.0594	10,720	637
2098	0.0571	10,720	612
2099	0.0549	10,720	589
2100	0.0528	10,720	566
2101	0.0508	10,720	545
2102	0.0488	0	0
2103	0.0469	0	0
2104	0.0451	0	0
2105	0.0434	8,005	347
2106	0.0417	8,005	334
2107	0.0401	74,824	3,000
2108	0.0386	74,824	2,888
2109	0.0371	74,824	2,776
2110	0.0357	77,199	2,756
2111	0.0343	77,199	2,648
2112	0.0330	77,199	2,548
2113	0.0317	77,199	2,447
2114	0.0305	77,199	2,355
合計			2,844,838

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：北海道

施行箇所：網走東部森林計画区(網走中部森林管理署・網走南部森林管理署)

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	255,762	
	木材利用増進便益	208,450	
	木材生産確保・増進便益	70,337	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	37,794	
	森林整備促進便益	1,182,515	水源涵養便益+山地保全便益+環境保全便益
総 便 益 (B)		1,754,858	
総 費 用 (C)		1,326,262	

(いこいの沢林道(林業専用道)開設 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大, 緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大, 緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:北海道の大雨資料(第14編)(北海道建設部土木局河川課作成、令和2年6月30日掲載令和3年1月27日一部訂正)事業地付近の常呂北見観測所の値	70
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 10.39
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	44
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	10.39	0.69	75	62
2031	0.7903	10.39	1.39	151	119
2032	0.7599	10.39	2.08	226	172
2033	0.7307	10.39	2.77	301	220
2034	0.7026	10.39	3.46	375	263
2035	0.6756	10.39	4.16	451	305
2036	0.6496	10.39	4.85	526	342
2037	0.6246	10.39	5.54	601	375
2038	0.6006	10.39	6.23	676	406
2039	0.5775	10.39	6.93	752	434
2040	0.5553	10.39	7.62	827	459
2041	0.5339	10.39	8.31	902	482
2042	0.5134	10.39	9.00	977	502
2043	0.4936	10.39	9.70	1,052	519
2044	0.4746	10.39	10.39	1,127	535
2045	0.4564	10.39	10.39	1,127	514
2046	0.4388	10.39	10.39	1,127	495
2047	0.4220	10.39	10.39	1,127	476
2048	0.4057	10.39	10.39	1,127	457
2049	0.3901	10.39	10.39	1,127	440
2050	0.3751	10.39	10.39	1,127	423
2051	0.3607	10.39	10.39	1,127	407
2052	0.3468	10.39	10.39	1,127	391
2053	0.3335	10.39	10.39	1,127	376
2054	0.3207	10.39	10.39	1,127	361
2055	0.3083	10.39	10.39	1,127	347
2056	0.2965	10.39	10.39	1,127	334
2057	0.2851	10.39	10.39	1,127	321
2058	0.2741	10.39	10.39	1,127	309
2059	0.2636	10.39	10.39	1,127	297
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					11,143

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 10.39
- P: 年間平均降水量 (mm/年)  
出典: 気象庁HP 事業地付近の北見観測所の平均値 (1995~2024) 768
- D1: 事業実施前の貯留率  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.56
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S)  
出典: 「ダム年鑑2025」 1,058,000,000
- Y: 評価期間 44
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率 (0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	10.39	0.69	9	7
2031	0.7903	10.39	1.39	18	14
2032	0.7599	10.39	2.08	27	21
2033	0.7307	10.39	2.77	36	26
2034	0.7026	10.39	3.46	45	32
2035	0.6756	10.39	4.16	54	36
2036	0.6496	10.39	4.85	62	40
2037	0.6246	10.39	5.54	71	44
2038	0.6006	10.39	6.23	80	48
2039	0.5775	10.39	6.93	89	51
2040	0.5553	10.39	7.62	98	54
2041	0.5339	10.39	8.31	107	57
2042	0.5134	10.39	9.00	116	60
2043	0.4936	10.39	9.70	125	62
2044	0.4746	10.39	10.39	134	64
2045	0.4564	10.39	10.39	134	61
2046	0.4388	10.39	10.39	134	59
2047	0.4220	10.39	10.39	134	57
2048	0.4057	10.39	10.39	134	54
2049	0.3901	10.39	10.39	134	52
2050	0.3751	10.39	10.39	134	50
2051	0.3607	10.39	10.39	134	48
2052	0.3468	10.39	10.39	134	46
2053	0.3335	10.39	10.39	134	45
2054	0.3207	10.39	10.39	134	43
2055	0.3083	10.39	10.39	134	41
2056	0.2965	10.39	10.39	134	40
2057	0.2851	10.39	10.39	134	38
2058	0.2741	10.39	10.39	134	37
2059	0.2636	10.39	10.39	134	35
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					1,322

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.10 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 10.39
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:気象庁HP 事業地付近の北見観測所の平均値 (1995~2024)	768
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:北見市HP 事業を実施した市町村の上水道供給単価の平均値	150.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	139.65
Y:	評価期間	44
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	10.39	0.69	37	30
2031	0.7903	10.39	1.39	75	59
2032	0.7599	10.39	2.08	112	85
2033	0.7307	10.39	2.77	149	109
2034	0.7026	10.39	3.46	186	131
2035	0.6756	10.39	4.16	223	151
2036	0.6496	10.39	4.85	260	169
2037	0.6246	10.39	5.54	297	186
2038	0.6006	10.39	6.23	334	201
2039	0.5775	10.39	6.93	372	215
2040	0.5553	10.39	7.62	409	227
2041	0.5339	10.39	8.31	446	238
2042	0.5134	10.39	9.00	483	248
2043	0.4936	10.39	9.70	520	257
2044	0.4746	10.39	10.39	557	264
2045	0.4564	10.39	10.39	557	254
2046	0.4388	10.39	10.39	557	244
2047	0.4220	10.39	10.39	557	235
2048	0.4057	10.39	10.39	557	226
2049	0.3901	10.39	10.39	557	217
2050	0.3751	10.39	10.39	557	209
2051	0.3607	10.39	10.39	557	201
2052	0.3468	10.39	10.39	557	193
2053	0.3335	10.39	10.39	557	186
2054	0.3207	10.39	10.39	557	179
2055	0.3083	10.39	10.39	557	172
2056	0.2965	10.39	10.39	557	165
2057	0.2851	10.39	10.39	557	159
2058	0.2741	10.39	10.39	557	153
2059	0.2636	10.39	10.39	557	147
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					5,510

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

U:	下流のダムに堆積した1m <sup>3</sup> の土砂を除去するコスト(円/m <sup>3</sup> )	6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m <sup>3</sup> )	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m <sup>3</sup> )	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 10.39
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	44
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000			0	0
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	10.39	0.69	81	67
2031	0.7903	10.39	1.39	163	129
2032	0.7599	10.39	2.08	243	185
2033	0.7307	10.39	2.77	324	237
2034	0.7026	10.39	3.46	405	285
2035	0.6756	10.39	4.16	486	328
2036	0.6496	10.39	4.85	567	368
2037	0.6246	10.39	5.54	648	405
2038	0.6006	10.39	6.23	728	437
2039	0.5775	10.39	6.93	810	468
2040	0.5553	10.39	7.62	891	495
2041	0.5339	10.39	8.31	972	519
2042	0.5134	10.39	9.00	1,052	540
2043	0.4936	10.39	9.70	1,134	560
2044	0.4746	10.39	10.39	1,215	577
2045	0.4564	10.39	10.39	1,215	555
2046	0.4388	10.39	10.39	1,215	533
2047	0.4220	10.39	10.39	1,215	513
2048	0.4057	10.39	10.39	1,215	493
2049	0.3901	10.39	10.39	1,215	474
2050	0.3751	10.39	10.39	1,215	456
2051	0.3607	10.39	10.39	1,215	438
2052	0.3468	10.39	10.39	1,215	421
2053	0.3335	10.39	10.39	1,215	405
2054	0.3207	10.39	10.39	1,215	390
2055	0.3083	10.39	10.39	1,215	375
2056	0.2965	10.39	10.39	1,215	360
2057	0.2851	10.39	10.39	1,215	346
2058	0.2741	10.39	10.39	1,215	333
2059	0.2636	10.39	10.39	1,215	320
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					12,012

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

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前評価マニュアルG2の成長量の1/2で算出	トドマツ カラマツ アカエゾマツ 0 0	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) 国有林野施業実施計画書(収穫予想表)	トドマツ カラマツ アカエゾマツ 0 0	別途 別途 別途	
Y:	評価期間		44	
D:	容積密度(t/m3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	トドマツ カラマツ アカエゾマツ 0 0	0.320 0.400 0.360	
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0 0	トドマツ カラマツ アカエゾマツ 0 0	1.38 1.15 1.67
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	トドマツ カラマツ アカエゾマツ 0 0	0.21 0.29 0.21	
i:	社会的割引率(0.04)			
CF:	植物中の炭素含有率	トドマツ カラマツ アカエゾマツ 0 0	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。



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

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

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

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		0.51				
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域		0.03				
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15				
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域		44.00				
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 ~ 10.39				
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00				
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数						
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 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"> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> </table>	荒地等		荒地等	
荒地等							
荒地等							
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 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"> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> </table>	整備済森林		整備済森林	
整備済森林							
整備済森林							
t:	経過年数						
i:	社会的割引率(0.04)						
30:	土壌炭素の測定深度(cm)						
0.3:	流出土砂排出炭素係数						





			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000			
2026	0.9615	0.2500	0	0
2027	0.9246	0.5000	0	0
2028	0.8890	0.7500	0	0
2029	0.8548	1.0000	0	0
2030	0.8219	1.0000	0	0
2031	0.7903	1.0000	0	0
2032	0.7599	1.0000	0	0
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	0	0
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	0	0
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	0	0
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	10,424	4,399
2048	0.4057	1.0000	0	0
2049	0.3901	1.0000	0	0
2050	0.3751	1.0000	0	0
2051	0.3607	1.0000	66,046	23,823
2052	0.3468	1.0000	10,386	3,602
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	0	0
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	0	0
2069	0.1780	1.0000	0	0
合計				31,824



		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	2,992	2,660
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	18,956	14,405
2033	0.7307	2,981	2,178
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
合計			19,243





		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	1,014	563
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	9,255	2,440
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
合計			3,003

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (T_0 - T_t) \times M \times @}{T \times (1+i)^t} \times 60 + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(T_0 - T_t) \times M \times @}{(1+i)^t} \times 60$$

T:	整備期間(年)	4
Y:	評価期間	44
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	224
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	164
M:	管理等の延べ人工数(人/年) 保全管理4回/月×1人+安全点検1回/月×1人×12ヶ月=60	60
@:	賃金単価(円/h・人) 農林水産省・国土交通省 公共工事設計労務単価表(令和7年3月から適用)北海道 普通作業員/8h	2,612
i:	社会的割引率(0.04)	
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000			
2026	0.9615	0.2500	39	37
2027	0.9246	0.5000	78	72
2028	0.8890	0.7500	118	105
2029	0.8548	1.0000	157	134
2030	0.8219	1.0000	157	129
2031	0.7903	1.0000	157	124
2032	0.7599	1.0000	157	119
2033	0.7307	1.0000	157	115
2034	0.7026	1.0000	157	110
2035	0.6756	1.0000	157	106
2036	0.6496	1.0000	157	102
2037	0.6246	1.0000	157	98
2038	0.6006	1.0000	157	94
2039	0.5775	1.0000	157	91
2040	0.5553	1.0000	157	87
2041	0.5339	1.0000	157	84
2042	0.5134	1.0000	157	81
2043	0.4936	1.0000	157	77
2044	0.4746	1.0000	157	75
2045	0.4564	1.0000	157	72
2046	0.4388	1.0000	157	69
2047	0.4220	1.0000	157	66
2048	0.4057	1.0000	157	64
2049	0.3901	1.0000	157	61
2050	0.3751	1.0000	157	59
2051	0.3607	1.0000	157	57
2052	0.3468	1.0000	157	54
2053	0.3335	1.0000	157	52
2054	0.3207	1.0000	157	50
2055	0.3083	1.0000	157	48
2056	0.2965	1.0000	157	47
2057	0.2851	1.0000	157	45
2058	0.2741	1.0000	157	43
2059	0.2636	1.0000	157	41
2060	0.2534	1.0000	157	40
2061	0.2437	1.0000	157	38
2062	0.2343	1.0000	157	37
2063	0.2253	1.0000	157	35
2064	0.2166	1.0000	157	34
2065	0.2083	1.0000	157	33
2066	0.2003	1.0000	157	31
2067	0.1926	1.0000	157	30
2068	0.1852	1.0000	157	29
2069	0.1780	1.0000	157	28
合計				3,003

# 整理番号 3

## 便益集計表 (胆振東部森林計画区)

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：北海道

施行箇所：胆振東部森林計画区(胆振東部森林管理署)

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	8,770,154	
	流域貯水便益	1,606,341	
	水質浄化便益	6,720,341	
山地保全便益	土砂流出防止便益	9,588,623	
環境保全便益	炭素固定便益	847,516	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	23,088	
	木材利用増進便益	210	
	木材生産確保・増進便益	294,710	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	16,289	
	森林整備促進便益	965,081	
総 便 益 (B)		28,832,353	
総 費 用 (C)		3,837,640	
費用便益比	$B \div C = \frac{28,832,353}{3,837,640} = 7.51$		

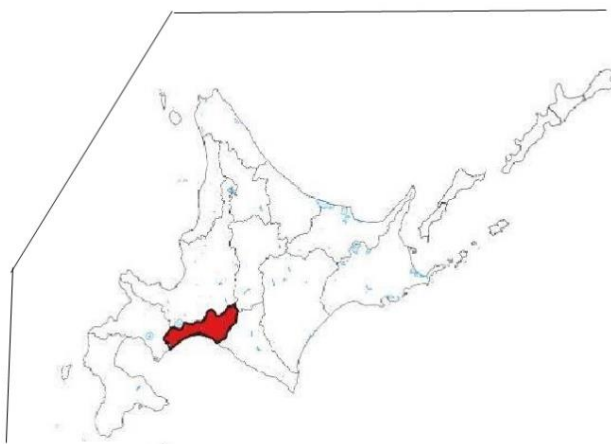
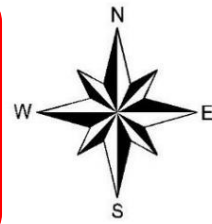
参考

費用便益比 (i=0.02)	$B \div C = \frac{50,589,321}{4,629,498} = 10.93$
費用便益比 (i=0.01)	$B \div C = \frac{70,260,924}{5,152,281} = 13.64$

# 森林環境保全整備事業 胆振東部森林計画区 事業概要図 (胆振東部森林管理署)

国有林野面積

63,000ha



凡例	
国有林	
主要山岳	
森林計画区界	
森林管理署	
市町村界	

## 森林整備

更新面積 588 ha  
保育面積 10,985 ha

## 路網整備

開設延長 6.40 km  
改良延長 0.06 km

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：胆振東部森林計画区(胆振東部森林管理署)

都道府県名：北海道

(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
2025		× 1.0000		2086	0	× 0.0914	0
2026	461,588	× 0.9615	443,817	2087	0	× 0.0879	0
2027	484,462	× 0.9246	447,933	2088	0	× 0.0845	0
2028	531,590	× 0.8890	473,189	2089	0	× 0.0813	0
2029	464,676	× 0.8548	397,206	2090	0	× 0.0781	0
2030	466,249	× 0.8219	383,210	2091	0	× 0.0751	0
2031	78,185	× 0.7903	61,790	2092	0	× 0.0722	0
2032	76,543	× 0.7599	58,166	2093	0	× 0.0695	0
2033	4,790	× 0.7307	3,500	2094	0	× 0.0668	0
2034	8,817	× 0.7026	6,196	2095	0	× 0.0642	0
2035	13,268	× 0.6756	8,964	2096	0	× 0.0617	0
2036	304,556	× 0.6496	197,840	2097	0	× 0.0594	0
2037	295,732	× 0.6246	184,714	2098	0	× 0.0571	0
2038	364,788	× 0.6006	219,092	2099	0	× 0.0549	0
2039	296,279	× 0.5775	171,102	2100	0	× 0.0528	0
2040	296,279	× 0.5553	164,524	2101	0	× 0.0508	0
2041	95,734	× 0.5339	51,113	2102	0	× 0.0488	0
2042	95,734	× 0.5134	49,150	2103	0	× 0.0469	0
2043	25,623	× 0.4936	12,648	2104	0	× 0.0451	0
2044	15,127	× 0.4746	7,179	2105	0	× 0.0434	0
2045	19,578	× 0.4564	8,935	2106	0	× 0.0417	0
2046	116,733	× 0.4388	51,223	2107	0	× 0.0401	0
2047	107,909	× 0.4220	45,538	2108	0	× 0.0386	0
2048	176,965	× 0.4057	71,795	2109	0	× 0.0371	0
2049	176,965	× 0.3901	69,034	2110	0	× 0.0357	0
2050	176,965	× 0.3751	66,379	2111	0	× 0.0343	0
2051	85,238	× 0.3607	30,745	2112	0	× 0.0330	0
2052	85,238	× 0.3468	29,561	2113	0	× 0.0317	0
2053	15,127	× 0.3335	5,045	2114	0	× 0.0305	0
2054	15,127	× 0.3207	4,852			× 0.0293	
2055	19,578	× 0.3083	6,037			× 0.0282	
2056	7,915	× 0.2965	2,347			× 0.0271	
2057	7,915	× 0.2851	2,257			× 0.0261	
2058	106,854	× 0.2741	29,289			× 0.0251	
2059	106,854	× 0.2636	28,167			× 0.0241	
2060	106,854	× 0.2534	27,077			× 0.0232	
2061	15,127	× 0.2437	3,687			× 0.0223	
2062	15,127	× 0.2343	3,544			× 0.0214	
2063	15,127	× 0.2253	3,409			× 0.0206	
2064	15,127	× 0.2166	3,275			× 0.0198	
2065	15,127	× 0.2083	3,151				
2066	1,187	× 0.2003	237				
2067	1,187	× 0.1926	228				
2068	1,187	× 0.1852	219				
2069	791	× 0.1780	141				
2070	791	× 0.1712	135				
2071	0	× 0.1646	0				
2072	0	× 0.1583	0				
2073	0	× 0.1522	0				
2074	0	× 0.1463	0				
2075	0	× 0.1407	0				
2076	0	× 0.1353	0				
2077	0	× 0.1301	0				
2078	0	× 0.1251	0				
2079	0	× 0.1203	0				
2080	0	× 0.1157	0				
2081	0	× 0.1112	0				
2082	0	× 0.1069	0				
2083	0	× 0.1028	0				
2084	0	× 0.0989	0				
2085	0	× 0.0951	0				
				合計	3,837,640		
				C=	3,837,640	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 <sup>3</sup> /sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中, 緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中, 緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:北海道の大雨資料(第14編)(北海道建設部土木局河川課作成、令和2年6月30日掲載令和3年1月27日一部訂正)事業地付近の苫小牧観測所外6か所の平均値	69
A:	事業対象区域面積(ha)	33.20 ~ 5,228.49
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	89
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,875.24	125.02	13,370	12,855
2027	0.9246	2,940.18	321.03	34,334	31,745
2028	0.8890	3,710.40	568.39	60,789	54,041
2029	0.8548	4,458.27	865.61	92,576	79,134
2030	0.8219	5,228.49	1,214.17	129,856	106,729
2031	0.7903	5,228.49	1,562.74	167,135	132,087
2032	0.7599	5,228.49	1,911.30	204,414	155,334
2033	0.7307	5,228.49	2,259.87	241,693	176,605
2034	0.7026	5,228.49	2,608.44	278,972	196,006
2035	0.6756	5,228.49	2,957.00	316,251	213,659
2036	0.6496	5,228.49	3,305.57	353,531	229,654
2037	0.6246	5,228.49	3,654.13	390,810	244,100
2038	0.6006	5,228.49	4,002.70	428,089	257,110
2039	0.5775	5,228.49	4,351.27	465,368	268,750
2040	0.5553	5,228.49	4,699.83	502,647	279,120
2041	0.5339	5,205.51	4,900.40	524,098	279,816
2042	0.5134	5,182.53	5,029.98	537,956	276,187
2043	0.4936	5,159.55	5,108.20	546,322	269,665
2044	0.4746	5,136.57	5,136.57	549,356	260,724
2045	0.4564	5,113.59	5,113.59	546,899	249,605
2046	0.4388	5,113.59	5,113.59	546,899	239,979
2047	0.4220	5,113.59	5,113.59	546,899	230,791
2048	0.4057	5,113.59	5,113.59	546,899	221,877
2049	0.3901	5,113.59	5,113.59	546,899	213,345
2050	0.3751	5,113.59	5,113.59	546,899	205,142
2051	0.3607	5,090.61	5,090.61	544,441	196,380
2052	0.3468	5,067.63	5,067.63	541,983	187,960
2053	0.3335	5,044.65	5,044.65	539,526	179,932
2054	0.3207	5,021.67	5,021.67	537,068	172,238
2055	0.3083	4,998.69	4,998.69	534,610	164,820
2056	0.2965	4,998.69	4,998.69	534,610	158,512
2057	0.2851	4,998.69	4,998.69	534,610	152,417
2058	0.2741	4,998.69	4,998.69	534,610	146,537
2059	0.2636	4,998.69	4,998.69	534,610	140,923
2060	0.2534	4,998.69	4,998.69	534,610	135,470
2061	0.2437	4,975.71	4,975.71	532,153	129,686
2062	0.2343	4,952.73	4,952.73	529,695	124,108
2063	0.2253	4,938.33	4,938.33	528,155	118,993
2064	0.2166	4,923.93	4,923.93	526,615	114,065
2065	0.2083	4,909.53	4,909.53	525,075	109,373
2066	0.2003	4,906.31	4,906.31	524,730	105,103
2067	0.1926	4,891.91	4,891.91	523,190	100,766
2068	0.1852	4,891.91	4,891.91	523,190	96,895
2069	0.1780	4,891.91	4,891.91	523,190	93,128
2070	0.1712	4,891.91	4,891.91	523,190	89,570
2071	0.1646	4,875.01	4,875.01	521,383	85,820
2072	0.1583	4,858.11	4,858.11	519,575	82,249
2073	0.1522	4,854.38	4,854.38	519,176	79,019
2074	0.1463	4,850.65	4,850.65	518,777	75,897
2075	0.1407	4,846.91	4,846.91	518,377	72,936
2076	0.1353	4,589.68	4,589.68	490,866	66,414
2077	0.1301	4,332.45	4,332.45	463,355	60,282
2078	0.1251	4,075.22	4,075.22	435,844	54,524
2079	0.1203	3,817.98	3,817.98	408,333	49,122
2080	0.1157	3,560.75	3,560.75	380,822	44,061
2081	0.1112	3,560.75	3,560.75	380,822	42,347
2082	0.1069	3,560.75	3,560.75	380,822	40,710
2083	0.1028	3,560.75	3,560.75	380,822	39,149
2084	0.0989	3,560.75	3,560.75	380,822	37,663
2085	0.0951	3,560.75	3,560.75	380,822	36,216
2086	0.0914	3,305.92	3,305.92	353,568	32,316
2087	0.0879	3,051.08	3,051.08	326,313	28,683
2088	0.0845	2,796.25	2,796.25	299,059	25,270
2089	0.0813	2,541.42	2,541.42	271,805	22,098
2090	0.0781	2,286.58	2,286.58	244,550	19,099
2091	0.0751	2,286.58	2,286.58	244,550	18,366
2092	0.0722	2,286.58	2,286.58	244,550	17,657
2093	0.0695	2,286.58	2,286.58	244,550	16,996
2094	0.0668	2,286.58	2,286.58	244,550	16,336
2095	0.0642	2,286.58	2,286.58	244,550	15,700
2096	0.0617	2,031.75	2,031.75	217,296	13,407
2097	0.0594	1,776.92	1,776.92	190,041	11,288
2098	0.0571	1,612.32	1,612.32	172,437	9,846
2099	0.0549	1,447.72	1,447.72	154,833	8,500
2100	0.0528	1,283.12	1,283.12	137,229	7,246
2101	0.0508	1,129.70	1,129.70	120,821	6,138
2102	0.0488	965.10	965.10	103,217	5,037
2103	0.0469	965.10	965.10	103,217	4,841
2104	0.0451	965.10	965.10	103,217	4,655
2105	0.0434	965.10	965.10	103,217	4,480
2106	0.0417	965.10	965.10	103,217	4,304
2107	0.0401	965.10	965.10	103,217	4,139
2108	0.0386	698.73	698.73	74,729	2,885
2109	0.0371	432.37	432.37	46,242	1,716
2110	0.0357	166.00	166.00	17,754	634
2111	0.0343	132.80	132.80	14,203	487
2112	0.0330	99.60	99.60	10,652	352
2113	0.0317	66.40	66.40	7,101	225
2114	0.0305	33.20	33.20	3,551	108
合計					8,770,154

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	33.20 ~ 5,228.49
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 事業地付近の白老観測所外4か所の平均値 (1995~2024)	1,168
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/m <sup>3</sup> /S) 出典: 「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	89
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,875.24	125.02	2,449	2,355
2027	0.9246	2,940.18	321.03	6,289	5,815
2028	0.8890	3,710.40	568.39	11,134	9,898
2029	0.8548	4,458.27	865.61	16,956	14,494
2030	0.8219	5,228.49	1,214.17	23,784	19,548
2031	0.7903	5,228.49	1,562.74	30,612	24,193
2032	0.7599	5,228.49	1,911.30	37,441	28,451
2033	0.7307	5,228.49	2,259.87	44,269	32,347
2034	0.7026	5,228.49	2,608.44	51,097	35,901
2035	0.6756	5,228.49	2,957.00	57,925	39,134
2036	0.6496	5,228.49	3,305.57	64,753	42,064
2037	0.6246	5,228.49	3,654.13	71,581	44,709
2038	0.6006	5,228.49	4,002.70	78,409	47,092
2039	0.5775	5,228.49	4,351.27	85,237	49,224
2040	0.5553	5,228.49	4,699.83	92,065	51,124
2041	0.5339	5,205.51	4,900.40	95,994	51,251
2042	0.5134	5,182.53	5,029.98	98,532	50,586
2043	0.4936	5,159.55	5,108.20	100,065	49,392
2044	0.4746	5,136.57	5,136.57	100,620	47,754
2045	0.4564	5,113.59	5,113.59	100,170	45,718
2046	0.4388	5,113.59	5,113.59	100,170	43,955
2047	0.4220	5,113.59	5,113.59	100,170	42,272
2048	0.4057	5,113.59	5,113.59	100,170	40,639
2049	0.3901	5,113.59	5,113.59	100,170	39,076
2050	0.3751	5,113.59	5,113.59	100,170	37,574
2051	0.3607	5,090.61	5,090.61	99,720	35,969
2052	0.3468	5,067.63	5,067.63	99,270	34,427
2053	0.3335	5,044.65	5,044.65	98,820	32,956
2054	0.3207	5,021.67	5,021.67	98,370	31,547
2055	0.3083	4,998.69	4,998.69	97,919	30,188
2056	0.2965	4,998.69	4,998.69	97,919	29,033
2057	0.2851	4,998.69	4,998.69	97,919	27,917
2058	0.2741	4,998.69	4,998.69	97,919	26,840
2059	0.2636	4,998.69	4,998.69	97,919	25,811
2060	0.2534	4,998.69	4,998.69	97,919	24,813
2061	0.2437	4,975.71	4,975.71	97,469	23,753
2062	0.2343	4,952.73	4,952.73	97,019	22,732
2063	0.2253	4,938.33	4,938.33	96,737	21,795
2064	0.2166	4,923.93	4,923.93	96,455	20,892
2065	0.2083	4,909.53	4,909.53	96,173	20,033
2066	0.2003	4,906.31	4,906.31	96,110	19,251
2067	0.1926	4,891.91	4,891.91	95,828	18,456
2068	0.1852	4,891.91	4,891.91	95,828	17,747
2069	0.1780	4,891.91	4,891.91	95,828	17,057
2070	0.1712	4,891.91	4,891.91	95,828	16,406
2071	0.1646	4,875.01	4,875.01	95,497	15,719
2072	0.1583	4,858.11	4,858.11	95,166	15,065
2073	0.1522	4,854.38	4,854.38	95,092	14,473
2074	0.1463	4,850.65	4,850.65	95,019	13,901
2075	0.1407	4,846.91	4,846.91	94,946	13,359
2076	0.1353	4,589.68	4,589.68	89,907	12,164
2077	0.1301	4,332.45	4,332.45	84,868	11,041
2078	0.1251	4,075.22	4,075.22	79,829	9,987
2079	0.1203	3,817.98	3,817.98	74,790	8,997
2080	0.1157	3,560.75	3,560.75	69,752	8,070
2081	0.1112	3,560.75	3,560.75	69,752	7,756
2082	0.1069	3,560.75	3,560.75	69,752	7,456
2083	0.1028	3,560.75	3,560.75	69,752	7,171
2084	0.0989	3,560.75	3,560.75	69,752	6,898
2085	0.0951	3,560.75	3,560.75	69,752	6,633
2086	0.0914	3,305.92	3,305.92	64,760	5,919
2087	0.0879	3,051.08	3,051.08	59,768	5,254
2088	0.0845	2,796.25	2,796.25	54,776	4,629
2089	0.0813	2,541.42	2,541.42	49,784	4,047
2090	0.0781	2,286.58	2,286.58	44,792	3,498
2091	0.0751	2,286.58	2,286.58	44,792	3,364
2092	0.0722	2,286.58	2,286.58	44,792	3,234
2093	0.0695	2,286.58	2,286.58	44,792	3,113
2094	0.0668	2,286.58	2,286.58	44,792	2,992
2095	0.0642	2,286.58	2,286.58	44,792	2,876
2096	0.0617	2,031.75	2,031.75	39,800	2,456
2097	0.0594	1,776.92	1,776.92	34,808	2,068
2098	0.0571	1,612.32	1,612.32	31,584	1,803
2099	0.0549	1,447.72	1,447.72	28,359	1,557
2100	0.0528	1,283.12	1,283.12	25,135	1,327
2101	0.0508	1,129.70	1,129.70	22,130	1,124
2102	0.0488	965.10	965.10	18,905	923
2103	0.0469	965.10	965.10	18,905	887
2104	0.0451	965.10	965.10	18,905	853
2105	0.0434	965.10	965.10	18,905	820
2106	0.0417	965.10	965.10	18,905	788
2107	0.0401	965.10	965.10	18,905	758
2108	0.0386	698.73	698.73	13,687	528
2109	0.0371	432.37	432.37	8,470	314
2110	0.0357	166.00	166.00	3,252	116
2111	0.0343	132.80	132.80	2,601	89
2112	0.0330	99.60	99.60	1,951	64
2113	0.0317	66.40	66.40	1,301	41
2114	0.0305	33.20	33.20	650	20
合計					1,606,341

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.10 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	33.20 ~ 5,228.49
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:気象庁HP 事業地付近の白老観測所外4か所の平均値 (1995~2024)	1,168
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:白老町 外2町HP 事業を実施した市町村の上水道供給単価の平均値	178.14
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	140.36
Y:	評価期間	89
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,875.24	125.02	10,245	9,851
2027	0.9246	2,940.18	321.03	26,309	24,325
2028	0.8890	3,710.40	568.39	46,581	41,411
2029	0.8548	4,458.27	865.61	70,939	60,639
2030	0.8219	5,228.49	1,214.17	99,505	81,783
2031	0.7903	5,228.49	1,562.74	128,071	101,215
2032	0.7599	5,228.49	1,911.30	156,637	119,028
2033	0.7307	5,228.49	2,259.87	185,203	135,328
2034	0.7026	5,228.49	2,608.44	213,769	150,194
2035	0.6756	5,228.49	2,957.00	242,335	163,722
2036	0.6496	5,228.49	3,305.57	270,901	175,977
2037	0.6246	5,228.49	3,654.13	299,467	187,047
2038	0.6006	5,228.49	4,002.70	328,033	197,017
2039	0.5775	5,228.49	4,351.27	356,599	205,936
2040	0.5553	5,228.49	4,699.83	385,165	213,882
2041	0.5339	5,205.51	4,900.40	401,603	214,416
2042	0.5134	5,182.53	5,029.98	412,222	211,635
2043	0.4936	5,159.55	5,108.20	418,633	206,637
2044	0.4746	5,136.57	5,136.57	420,958	199,787
2045	0.4564	5,113.59	5,113.59	419,074	191,265
2046	0.4388	5,113.59	5,113.59	419,074	183,890
2047	0.4220	5,113.59	5,113.59	419,074	176,849
2048	0.4057	5,113.59	5,113.59	419,074	170,018
2049	0.3901	5,113.59	5,113.59	419,074	163,481
2050	0.3751	5,113.59	5,113.59	419,074	157,195
2051	0.3607	5,090.61	5,090.61	417,191	150,481
2052	0.3468	5,067.63	5,067.63	415,308	144,029
2053	0.3335	5,044.65	5,044.65	413,424	137,877
2054	0.3207	5,021.67	5,021.67	411,541	131,981
2055	0.3083	4,998.69	4,998.69	409,658	126,298
2056	0.2965	4,998.69	4,998.69	409,658	121,464
2057	0.2851	4,998.69	4,998.69	409,658	116,793
2058	0.2741	4,998.69	4,998.69	409,658	112,287
2059	0.2636	4,998.69	4,998.69	409,658	107,986
2060	0.2534	4,998.69	4,998.69	409,658	103,807
2061	0.2437	4,975.71	4,975.71	407,775	99,375
2062	0.2343	4,952.73	4,952.73	405,891	95,100
2063	0.2253	4,938.33	4,938.33	404,711	91,181
2064	0.2166	4,923.93	4,923.93	403,531	87,405
2065	0.2083	4,909.53	4,909.53	402,351	83,810
2066	0.2003	4,906.31	4,906.31	402,087	80,538
2067	0.1926	4,891.91	4,891.91	400,907	77,215
2068	0.1852	4,891.91	4,891.91	400,907	74,248
2069	0.1780	4,891.91	4,891.91	400,907	71,361
2070	0.1712	4,891.91	4,891.91	400,907	68,635
2071	0.1646	4,875.01	4,875.01	399,522	65,761
2072	0.1583	4,858.11	4,858.11	398,137	63,025
2073	0.1522	4,854.38	4,854.38	397,831	60,550
2074	0.1463	4,850.65	4,850.65	397,525	58,158
2075	0.1407	4,846.91	4,846.91	397,219	55,889
2076	0.1353	4,589.68	4,589.68	376,138	50,891
2077	0.1301	4,332.45	4,332.45	355,057	46,193
2078	0.1251	4,075.22	4,075.22	333,976	41,780
2079	0.1203	3,817.98	3,817.98	312,895	37,641
2080	0.1157	3,560.75	3,560.75	291,814	33,763
2081	0.1112	3,560.75	3,560.75	291,814	32,450
2082	0.1069	3,560.75	3,560.75	291,814	31,195
2083	0.1028	3,560.75	3,560.75	291,814	29,998
2084	0.0989	3,560.75	3,560.75	291,814	28,860
2085	0.0951	3,560.75	3,560.75	291,814	27,752
2086	0.0914	3,305.92	3,305.92	270,930	24,763
2087	0.0879	3,051.08	3,051.08	250,045	21,979
2088	0.0845	2,796.25	2,796.25	229,161	19,364
2089	0.0813	2,541.42	2,541.42	208,277	16,933
2090	0.0781	2,286.58	2,286.58	187,392	14,635
2091	0.0751	2,286.58	2,286.58	187,392	14,073
2092	0.0722	2,286.58	2,286.58	187,392	13,530
2093	0.0695	2,286.58	2,286.58	187,392	13,024
2094	0.0668	2,286.58	2,286.58	187,392	12,518
2095	0.0642	2,286.58	2,286.58	187,392	12,031
2096	0.0617	2,031.75	2,031.75	166,508	10,274
2097	0.0594	1,776.92	1,776.92	145,624	8,650
2098	0.0571	1,612.32	1,612.32	132,134	7,545
2099	0.0549	1,447.72	1,447.72	118,645	6,514
2100	0.0528	1,283.12	1,283.12	105,155	5,552
2101	0.0508	1,129.70	1,129.70	92,582	4,703
2102	0.0488	965.10	965.10	79,093	3,860
2103	0.0469	965.10	965.10	79,093	3,709
2104	0.0451	965.10	965.10	79,093	3,567
2105	0.0434	965.10	965.10	79,093	3,433
2106	0.0417	965.10	965.10	79,093	3,298
2107	0.0401	965.10	965.10	79,093	3,172
2108	0.0386	698.73	698.73	57,263	2,210
2109	0.0371	432.37	432.37	35,434	1,315
2110	0.0357	166.00	166.00	13,604	486
2111	0.0343	132.80	132.80	10,883	373
2112	0.0330	99.60	99.60	8,163	269
2113	0.0317	66.40	66.40	5,442	173
2114	0.0305	33.20	33.20	2,721	83
合計					6,720,341

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

U:	下流のダムに堆積した1m <sup>3</sup> の土砂を除去するコスト(円/m <sup>3</sup> ) 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		6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m <sup>3</sup> ) 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」	荒地地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m <sup>3</sup> ) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		33.20 ~ 5,228.49
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		89
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,875.24	125.02	14,618	14,055
2027	0.9246	2,940.18	321.03	37,538	34,708
2028	0.8890	3,710.40	568.39	66,462	59,085
2029	0.8548	4,458.27	865.61	101,216	86,519
2030	0.8219	5,228.49	1,214.17	141,974	116,688
2031	0.7903	5,228.49	1,562.74	182,732	144,413
2032	0.7599	5,228.49	1,911.30	223,491	169,831
2033	0.7307	5,228.49	2,259.87	264,249	193,087
2034	0.7026	5,228.49	2,608.44	305,007	214,298
2035	0.6756	5,228.49	2,957.00	345,765	233,599
2036	0.6496	5,228.49	3,305.57	386,523	251,085
2037	0.6246	5,228.49	3,654.13	427,282	266,880
2038	0.6006	5,228.49	4,002.70	468,040	281,105
2039	0.5775	5,228.49	4,351.27	508,798	293,831
2040	0.5553	5,228.49	4,699.83	549,556	305,168
2041	0.5339	5,205.51	4,900.40	573,009	305,930
2042	0.5134	5,182.53	5,029.98	588,160	301,961
2043	0.4936	5,159.55	5,108.20	597,307	294,831
2044	0.4746	5,136.57	5,136.57	600,625	285,057
2045	0.4564	5,113.59	5,113.59	597,938	272,899
2046	0.4388	5,113.59	5,113.59	597,938	262,375
2047	0.4220	5,113.59	5,113.59	597,938	252,330
2048	0.4057	5,113.59	5,113.59	597,938	242,583
2049	0.3901	5,113.59	5,113.59	597,938	233,256
2050	0.3751	5,113.59	5,113.59	597,938	224,287
2051	0.3607	5,090.61	5,090.61	595,250	214,707
2052	0.3468	5,067.63	5,067.63	592,563	205,501
2053	0.3335	5,044.65	5,044.65	589,876	196,724
2054	0.3207	5,021.67	5,021.67	587,189	188,312
2055	0.3083	4,998.69	4,998.69	584,502	180,202
2056	0.2965	4,998.69	4,998.69	584,502	173,305
2057	0.2851	4,998.69	4,998.69	584,502	166,642
2058	0.2741	4,998.69	4,998.69	584,502	160,212
2059	0.2636	4,998.69	4,998.69	584,502	154,075
2060	0.2534	4,998.69	4,998.69	584,502	148,113
2061	0.2437	4,975.71	4,975.71	581,815	141,788
2062	0.2343	4,952.73	4,952.73	579,128	135,690
2063	0.2253	4,938.33	4,938.33	577,444	130,098
2064	0.2166	4,923.93	4,923.93	575,760	124,710
2065	0.2083	4,909.53	4,909.53	574,077	119,580
2066	0.2003	4,906.31	4,906.31	573,700	114,912
2067	0.1926	4,891.91	4,891.91	572,016	110,170
2068	0.1852	4,891.91	4,891.91	572,016	105,937
2069	0.1780	4,891.91	4,891.91	572,016	101,819
2070	0.1712	4,891.91	4,891.91	572,016	97,929
2071	0.1646	4,875.01	4,875.01	570,040	93,829
2072	0.1583	4,858.11	4,858.11	568,064	89,925
2073	0.1522	4,854.38	4,854.38	567,628	86,393
2074	0.1463	4,850.65	4,850.65	567,191	82,980
2075	0.1407	4,846.91	4,846.91	566,755	79,742
2076	0.1353	4,589.68	4,589.68	536,676	72,612
2077	0.1301	4,332.45	4,332.45	506,597	65,908
2078	0.1251	4,075.22	4,075.22	476,519	59,613
2079	0.1203	3,817.98	3,817.98	446,440	53,707
2080	0.1157	3,560.75	3,560.75	416,362	48,173
2081	0.1112	3,560.75	3,560.75	416,362	46,299
2082	0.1069	3,560.75	3,560.75	416,362	44,509
2083	0.1028	3,560.75	3,560.75	416,362	42,802
2084	0.0989	3,560.75	3,560.75	416,362	41,178
2085	0.0951	3,560.75	3,560.75	416,362	39,596
2086	0.0914	3,305.92	3,305.92	386,564	35,332
2087	0.0879	3,051.08	3,051.08	356,766	31,360
2088	0.0845	2,796.25	2,796.25	326,968	27,629
2089	0.0813	2,541.42	2,541.42	297,170	24,160
2090	0.0781	2,286.58	2,286.58	267,373	20,882
2091	0.0751	2,286.58	2,286.58	267,373	20,080
2092	0.0722	2,286.58	2,286.58	267,373	19,304
2093	0.0695	2,286.58	2,286.58	267,373	18,582
2094	0.0668	2,286.58	2,286.58	267,373	17,861
2095	0.0642	2,286.58	2,286.58	267,373	17,165
2096	0.0617	2,031.75	2,031.75	237,575	14,658
2097	0.0594	1,776.92	1,776.92	207,777	12,342
2098	0.0571	1,612.32	1,612.32	188,530	10,765
2099	0.0549	1,447.72	1,447.72	169,283	9,294
2100	0.0528	1,283.12	1,283.12	150,036	7,922
2101	0.0508	1,129.70	1,129.70	132,097	6,711
2102	0.0488	965.10	965.10	112,850	5,507
2103	0.0469	965.10	965.10	112,850	5,293
2104	0.0451	965.10	965.10	112,850	5,090
2105	0.0434	965.10	965.10	112,850	4,898
2106	0.0417	965.10	965.10	112,850	4,706
2107	0.0401	965.10	965.10	112,850	4,525
2108	0.0386	698.73	698.73	81,703	3,154
2109	0.0371	432.37	432.37	50,557	1,876
2110	0.0357	166.00	166.00	19,411	693
2111	0.0343	132.80	132.80	15,528	533
2112	0.0330	99.60	99.60	11,646	384
2113	0.0317	66.40	66.40	7,764	246
2114	0.0305	33.20	33.20	3,882	118
合計					9,588,623

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出	カラマツ(単層林) カラマツ(複層林) 0 0	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:胆振東部計画区 収穫予想表	カラマツ(単層林) カラマツ(複層林) 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		89
D:	容積密度(t/m <sup>3</sup> ) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	カラマツ(単層林) カラマツ(複層林) 0 0	0.400 0.400
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 カラマツ(単層林) 樹齢20年越 カラマツ(複層林) 樹齢20年越 0 0	1.15 1.15
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	カラマツ(単層林) カラマツ(複層林) 0 0	0.29 0.29
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	カラマツ(単層林) カラマツ(複層林) 0 0	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	カラマツ (単層林)		カラマツ (複層林)		事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	合計	
		事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積m <sup>3</sup>	効果額 千円							効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	213.99	1,305	1,868.39	11,397							12,702	12,213
2027	0.9246	401.84	2,451	2,602.52	15,875							18,326	16,944
2028	0.8890	505.03	3,081	3,074.17	18,752							21,833	19,410
2029	0.8548	582.23	3,552	3,534.53	21,561							25,113	21,467
2030	0.8219	685.42	4,181	4,006.18	24,438							28,619	23,522
2031	0.7903	685.42	4,181	4,006.18	24,438							28,619	22,618
2032	0.7599	685.42	4,181	4,006.18	24,438							28,619	21,748
2033	0.7307	685.42	4,181	4,006.18	24,438							28,619	20,912
2034	0.7026	685.42	4,181	4,006.18	24,438							28,619	20,108
2035	0.6756	685.42	4,181	4,006.18	24,438							28,619	19,335
2036	0.6496	685.42	4,181	4,006.18	24,438							28,619	18,591
2037	0.6246	685.42	4,181	4,006.18	24,438							28,619	17,875
2038	0.6006	685.42	4,181	4,006.18	24,438							28,619	17,189
2039	0.5775	685.42	4,181	4,006.18	24,438							28,619	16,527
2040	0.5553	685.42	4,181	4,006.18	24,438							28,619	15,892
2041	0.5339	654.40	3,992	4,006.18	24,438							28,430	15,179
2042	0.5134	623.38	3,803	4,006.18	24,438							28,241	14,499
2043	0.4936	592.36	3,613	4,006.18	24,438							28,051	13,846
2044	0.4746	561.34	3,424	4,006.18	24,438							27,862	13,223
2045	0.4564	530.32	3,235	4,006.18	24,438							27,673	12,630
2046	0.4388	530.32	3,235	4,006.18	24,438							27,673	12,143
2047	0.4220	530.32	3,235	4,006.18	24,438							27,673	11,678
2048	0.4057	530.32	3,235	4,006.18	24,438							27,673	11,227
2049	0.3901	530.32	3,235	4,006.18	24,438							27,673	10,795
2050	0.3751	530.32	3,235	4,006.18	24,438							27,673	10,380
2051	0.3607	497.00	3,032	4,006.18	24,438							27,470	9,908
2052	0.3468	463.68	2,828	4,006.18	24,438							27,266	9,456
2053	0.3335	430.36	2,625	4,006.18	24,438							27,063	9,026
2054	0.3207	397.04	2,422	4,006.18	24,438							26,860	8,614
2055	0.3083	363.72	2,219	4,006.18	24,438							26,657	8,218
2056	0.2965	363.72	2,219	4,006.18	24,438							26,657	7,904
2057	0.2851	363.72	2,219	4,006.18	24,438							26,657	7,600
2058	0.2741	363.72	2,219	4,006.18	24,438							26,657	7,307
2059	0.2636	363.72	2,219	4,006.18	24,438							26,657	7,027
2060	0.2534	363.72	2,219	4,006.18	24,438							26,657	6,755
2061	0.2437	320.22	1,953	4,006.18	24,438							26,391	6,431
2062	0.2343	276.72	1,688	4,006.18	24,438							26,126	6,121
2063	0.2253	243.25	1,484	4,006.18	24,438							25,922	5,840
2064	0.2166	209.78	1,280	4,006.18	24,438							25,718	5,571
2065	0.2083	176.31	1,075	4,006.18	24,438							25,513	5,314
2066	0.2003	168.83	1,030	4,006.18	24,438							25,468	5,101
2067	0.1926	135.36	826	4,006.18	24,438							25,264	4,866
2068	0.1852	135.36	826	4,006.18	24,438							25,264	4,679
2069	0.1780	135.36	826	4,006.18	24,438							25,264	4,497
2070	0.1712	135.36	826	4,006.18	24,438							25,264	4,325



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

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

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

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		0.51					
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域		0.03					
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15					
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域		89.00					
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		33.20 ~ 5,228.49					
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数		76.00					
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	<table border="1"> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> </table>	荒地等		荒地等		0.200
荒地等								
荒地等								
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域	<table border="1"> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> </table>	整備済森林		整備済森林		0.013
整備済森林								
整備済森林								
t:	経過年数							
i:	社会的割引率(0.04)							
30:	土壌炭素の測定深度(cm)							
0.3:	流出土砂排出炭素係数							

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	1,875.24	125.02	363	349			
2027	0.9246	2,940.18	321.03	932	862			
2028	0.8890	3,710.40	568.39	1,651	1,468			
2029	0.8548	4,458.27	865.61	2,514	2,149			
2030	0.8219	5,228.49	1,214.17	3,526	2,898			
2031	0.7903	5,228.49	1,562.74	4,538	3,586			
2032	0.7599	5,228.49	1,911.30	5,550	4,217			
2033	0.7307	5,228.49	2,259.87	6,563	4,796			
2034	0.7026	5,228.49	2,608.44	7,575	5,322			
2035	0.6756	5,228.49	2,957.00	8,587	5,801			
2036	0.6496	5,228.49	3,305.57	9,599	6,236			
2037	0.6246	5,228.49	3,654.13	10,612	6,628			
2038	0.6006	5,228.49	4,002.70	11,624	6,981			
2039	0.5775	5,228.49	4,351.27	12,636	7,297			
2040	0.5553	5,228.49	4,699.83	13,648	7,579			
2041	0.5339	5,205.51	4,900.40	14,231	7,598			
2042	0.5134	5,182.53	5,029.98	14,607	7,499			
2043	0.4936	5,159.55	5,108.20	14,834	7,322			
2044	0.4746	5,136.57	5,136.57	14,917	7,080			
2045	0.4564	5,113.59	5,113.59	14,850	6,778			
2046	0.4388	5,113.59	5,113.59	14,850	6,516			
2047	0.4220	5,113.59	5,113.59	14,850	6,267			
2048	0.4057	5,113.59	5,113.59	14,850	6,025			
2049	0.3901	5,113.59	5,113.59	14,850	5,793			
2050	0.3751	5,113.59	5,113.59	14,850	5,570			
2051	0.3607	5,090.61	5,090.61	14,783	5,332			
2052	0.3468	5,067.63	5,067.63	14,716	5,104			
2053	0.3335	5,044.65	5,044.65	14,650	4,886			
2054	0.3207	5,021.67	5,021.67	14,583	4,677			
2055	0.3083	4,998.69	4,998.69	14,516	4,475			
2056	0.2965	4,998.69	4,998.69	14,516	4,304			
2057	0.2851	4,998.69	4,998.69	14,516	4,139			
2058	0.2741	4,998.69	4,998.69	14,516	3,979			
2059	0.2636	4,998.69	4,998.69	14,516	3,826			
2060	0.2534	4,998.69	4,998.69	14,516	3,678			
2061	0.2437	4,975.71	4,975.71	14,449	3,521			
2062	0.2343	4,952.73	4,952.73	14,383	3,370			
2063	0.2253	4,938.33	4,938.33	14,341	3,231			
2064	0.2166	4,923.93	4,923.93	14,299	3,097			
2065	0.2083	4,909.53	4,909.53	14,257	2,970			
2066	0.2003	4,906.31	4,906.31	14,248	2,854			
2067	0.1926	4,891.91	4,891.91	14,206	2,736			
2068	0.1852	4,891.91	4,891.91	14,206	2,631			
2069	0.1780	4,891.91	4,891.91	14,206	2,529			
2070	0.1712	4,891.91	4,891.91	14,206	2,432			

2071	0.1646	4,875.01	4,875.01	14,157	2,330			
2072	0.1583	4,858.11	4,858.11	14,108	2,233			
2073	0.1522	4,854.38	4,854.38	14,097	2,146			
2074	0.1463	4,850.65	4,850.65	14,086	2,061			
2075	0.1407	4,846.91	4,846.91	14,075	1,980			
2076	0.1353	4,589.68	4,589.68	13,328	1,803			
2077	0.1301	4,332.45	4,332.45	12,581	1,637			
2078	0.1251	4,075.22	4,075.22	11,834	1,480			
2079	0.1203	3,817.98	3,817.98	11,087	1,334			
2080	0.1157	3,560.75	3,560.75	10,340	1,196			
2081	0.1112	3,560.75	3,560.75	10,340	1,150			
2082	0.1069	3,560.75	3,560.75	10,340	1,105			
2083	0.1028	3,560.75	3,560.75	10,340	1,063			
2084	0.0989	3,560.75	3,560.75	10,340	1,023			
2085	0.0951	3,560.75	3,560.75	10,340	983			
2086	0.0914	3,305.92	3,305.92	9,600	877			
2087	0.0879	3,051.08	3,051.08	8,860	779			
2088	0.0845	2,796.25	2,796.25	8,120	686			
2089	0.0813	2,541.42	2,541.42	7,380	600			
2090	0.0781	2,286.58	2,286.58	6,640	519			
2091	0.0751	2,286.58	2,286.58	6,640	499			
2092	0.0722	2,286.58	2,286.58	6,640	479			
2093	0.0695	2,286.58	2,286.58	6,640	461			
2094	0.0668	2,286.58	2,286.58	6,640	444			
2095	0.0642	2,286.58	2,286.58	6,640	426			
2096	0.0617	2,031.75	2,031.75	5,900	364			
2097	0.0594	1,776.92	1,776.92	5,160	307			
2098	0.0571	1,612.32	1,612.32	4,682	267			
2099	0.0549	1,447.72	1,447.72	4,204	231			
2100	0.0528	1,283.12	1,283.12	3,726	197			
2101	0.0508	1,129.70	1,129.70	3,281	167			
2102	0.0488	965.10	965.10	2,803	137			
2103	0.0469	965.10	965.10	2,803	131			
2104	0.0451	965.10	965.10	2,803	126			
2105	0.0434	965.10	965.10	2,803	122			
2106	0.0417	965.10	965.10	2,803	117			
2107	0.0401	965.10	965.10	2,803	112			
2108	0.0386	698.73	698.73	2,029	78			
2109	0.0371	432.37	432.37	1,256	47			
2110	0.0357	166.00	166.00	482	17			
2111	0.0343	132.80	132.80	386	13			
2112	0.0330	99.60	99.60	289	10			
2113	0.0317	66.40	66.40	193	6			
2114	0.0305	33.20	33.20	96	3			
合計					238,134			0

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

Y: 評価期間

89

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
 胆振東部計画区 収穫予想表

カラマツ(単層林)	0.00 ~ 2,285.73
カラマツ(複層林)	0.00 ~ 11,609.83
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
 出典: 胆振東部署の販売実績を使用(R6年4月~R7年3月の平均値)

カラマツ(単層林)	11,392
カラマツ(複層林)	11,392
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	カラマツ (単層林)		カラマツ (複層林)							
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	574.22	6,542	0.00	0						
2041	0.5339	574.22	6,542	0.00	0						
2042	0.5134	574.22	6,542	0.00	0						
2043	0.4936	574.22	6,542	0.00	0						
2044	0.4746	574.22	6,542	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	1,028.08	11,712	0.00	0						
2051	0.3607	1,028.08	11,712	0.00	0						
2052	0.3468	1,028.08	11,712	0.00	0						
2053	0.3335	1,028.08	11,712	0.00	0						
2054	0.3207	1,028.08	11,712	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	1,878.62	21,401	0.00	0						
2061	0.2437	1,878.62	21,401	0.00	0						
2062	0.2343	1,528.27	17,410	0.00	0						
2063	0.2253	1,528.27	17,410	0.00	0						
2064	0.2166	1,528.27	17,410	0.00	0						
2065	0.2083	341.74	3,893	0.00	0						
2066	0.2003	1,528.27	17,410	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	2,285.73	26,039	0.00	0						

2071	0.1646	2,285.73	26,039	0.00	0						
2072	0.1583	515.93	5,877	0.00	0						
2073	0.1522	515.93	5,877	0.00	0						
2074	0.1463	515.93	5,877	0.00	0						
2075	0.1407	331.70	3,779	1,631.64	18,588						
2076	0.1353	331.70	3,779	1,631.64	18,588						
2077	0.1301	331.70	3,779	1,631.64	18,588						
2078	0.1251	331.70	3,779	1,631.64	18,588						
2079	0.1203	331.70	3,779	1,631.64	18,588						
2080	0.1157	0.00	0	0.00	0						
2081	0.1112	0.00	0	0.00	0						
2082	0.1069	0.00	0	0.00	0						
2083	0.1028	0.00	0	0.00	0						
2084	0.0989	0.00	0	0.00	0						
2085	0.0951	0.00	0	3,799.76	43,287						
2086	0.0914	0.00	0	3,799.76	43,287						
2087	0.0879	0.00	0	3,799.76	43,287						
2088	0.0845	0.00	0	3,799.76	43,287						
2089	0.0813	0.00	0	3,799.76	43,287						
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0						
2091	0.0751	0.00	0	0.00	0						
2092	0.0722	0.00	0	0.00	0						
2093	0.0695	0.00	0	0.00	0						
2094	0.0668	0.00	0	0.00	0						
2095	0.0642	0.00	0	6,798.69	77,451						
2096	0.0617	0.00	0	6,798.69	77,451						
2097	0.0594	0.00	0	4,430.82	50,476						
2098	0.0571	0.00	0	4,430.82	50,476						
2099	0.0549	0.00	0	4,430.82	50,476						
2100	0.0528	0.00	0	4,129.87	47,047						
2101	0.0508	0.00	0	4,430.82	50,476						
2102	0.0488	0.00	0	0.00	0						
2103	0.0469	0.00	0	0.00	0						
2104	0.0451	0.00	0	0.00	0						
2105	0.0434	0.00	0	0.00	0						
2106	0.0417	0.00	0	0.00	0						
2107	0.0401	0.00	0	11,609.83	132,259						
2108	0.0386	0.00	0	11,609.83	132,259						
2109	0.0371	0.00	0	11,609.83	132,259						
2110	0.0357	0.00	0	1,447.06	16,485						
2111	0.0343	0.00	0	1,447.06	16,485						
2112	0.0330	0.00	0	1,447.06	16,485						
2113	0.0317	0.00	0	1,447.06	16,485						
2114	0.0305	0.00	0	1,447.06	16,485						
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	6,542	3,633
2041	0.5339	6,542	3,493
2042	0.5134	6,542	3,359
2043	0.4936	6,542	3,229
2044	0.4746	6,542	3,105
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	11,712	4,393
2051	0.3607	11,712	4,225
2052	0.3468	11,712	4,062
2053	0.3335	11,712	3,906
2054	0.3207	11,712	3,756
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	21,401	5,423
2061	0.2437	21,401	5,215
2062	0.2343	17,410	4,079
2063	0.2253	17,410	3,922
2064	0.2166	17,410	3,771
2065	0.2083	3,893	811
2066	0.2003	17,410	3,487
2067	0.1926	0	0

2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	26,039	4,458
2071	0.1646	26,039	4,286
2072	0.1583	5,877	930
2073	0.1522	5,877	894
2074	0.1463	5,877	860
2075	0.1407	22,367	3,147
2076	0.1353	22,367	3,026
2077	0.1301	22,367	2,910
2078	0.1251	22,367	2,798
2079	0.1203	22,367	2,691
2080	0.1157	0	0
2081	0.1112	0	0
2082	0.1069	0	0
2083	0.1028	0	0
2084	0.0989	0	0
2085	0.0951	43,287	4,117
2086	0.0914	43,287	3,956
2087	0.0879	43,287	3,805
2088	0.0845	43,287	3,658
2089	0.0813	43,287	3,519
2090	0.0781	0	0
2091	0.0751	0	0
2092	0.0722	0	0
2093	0.0695	0	0
2094	0.0668	0	0
2095	0.0642	77,451	4,972
2096	0.0617	77,451	4,779
2097	0.0594	50,476	2,998
2098	0.0571	50,476	2,882
2099	0.0549	50,476	2,771
2100	0.0528	47,047	2,484
2101	0.0508	50,476	2,564
2102	0.0488	0	0
2103	0.0469	0	0
2104	0.0451	0	0
2105	0.0434	0	0
2106	0.0417	0	0
2107	0.0401	132,259	5,304
2108	0.0386	132,259	5,105
2109	0.0371	132,259	4,907
2110	0.0357	16,485	589
2111	0.0343	16,485	565
2112	0.0330	16,485	544
2113	0.0317	16,485	523
2114	0.0305	16,485	503
合計			150,414

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：北海道

施行箇所：胆振東部森林計画区(胆振東部森林管理署)

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	23,088	
	木材利用増進便益	210	
	木材生産確保・増進便益	144,296	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	16,289	
	森林整備促進便益	965,081	水源涵養便益+山地保全便益+環境保全便益
総 便 益 (B)		1,148,964	
総 費 用 (C)		270,363	

(チンオマナイ林道(林業専用道)開設 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中, 緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中, 緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:北海道の大雨資料(第14編)(北海道建設部土木局河川課作成、令和2年6月30日掲載令和3年1月27日一部訂正)事業地付近の鶴川観測所の値	53
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 167.45
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	43
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246				
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	160.57	10.70	879	722
2031	0.7903	160.57	21.41	1,759	1,390
2032	0.7599	160.57	32.11	2,638	2,005
2033	0.7307	160.57	42.82	3,518	2,571
2034	0.7026	160.57	53.53	4,397	3,089
2035	0.6756	161.21	64.27	5,280	3,567
2036	0.6496	161.21	75.02	6,163	4,003
2037	0.6246	161.21	85.77	7,046	4,401
2038	0.6006	161.21	96.51	7,928	4,762
2039	0.5775	167.45	107.67	8,845	5,108
2040	0.5553	167.45	118.84	9,763	5,421
2041	0.5339	167.45	130.01	10,680	5,702
2042	0.5134	167.45	141.16	11,596	5,953
2043	0.4936	167.45	152.33	12,514	6,177
2044	0.4746	167.45	163.50	13,432	6,375
2045	0.4564	167.45	163.95	13,468	6,147
2046	0.4388	167.45	164.41	13,506	5,926
2047	0.4220	167.45	164.86	13,543	5,715
2048	0.4057	167.45	165.33	13,582	5,510
2049	0.3901	167.45	165.79	13,620	5,313
2050	0.3751	167.45	166.20	13,653	5,121
2051	0.3607	167.45	166.62	13,688	4,937
2052	0.3468	167.45	167.03	13,722	4,759
2053	0.3335	167.45	167.45	13,756	4,588
2054	0.3207	167.45	167.45	13,756	4,412
2055	0.3083	167.45	167.45	13,756	4,241
2056	0.2965	167.45	167.45	13,756	4,079
2057	0.2851	167.45	167.45	13,756	3,922
2058	0.2741	167.45	167.45	13,756	3,771
2059	0.2636	167.45	167.45	13,756	3,626
2060	0.2534	167.45	167.45	13,756	3,486
2061	0.2437	167.45	167.45	13,756	3,352
2062	0.2343	167.45	167.45	13,756	3,223
2063	0.2253	167.45	167.45	13,756	3,099
2064	0.2166	167.45	167.45	13,756	2,980
2065	0.2083	50.30	50.30	4,132	861
2066	0.2003	50.30	50.30	4,132	828
2067	0.1926	50.30	50.30	4,132	796
2068	0.1852	50.30	50.30	4,132	765
2069	0.1780	50.30	50.30	4,132	735
2070	0.1712	50.30	50.30	4,132	707
合計					154,145

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 167.45
- P: 年間平均降水量 (mm/年)  
出典: 気象庁HP 事業地付近の鶴川観測所の平均値(1995~2024) 995
- D1: 事業実施前の貯留率  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.56
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S) 1,058,000,000
- Y: 評価期間 43
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率 (0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246				
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	160.57	10.70	178	146
2031	0.7903	160.57	21.41	357	282
2032	0.7599	160.57	32.11	536	407
2033	0.7307	160.57	42.82	714	522
2034	0.7026	160.57	53.53	893	627
2035	0.6756	161.21	64.27	1,072	724
2036	0.6496	161.21	75.02	1,251	813
2037	0.6246	161.21	85.77	1,431	894
2038	0.6006	161.21	96.51	1,610	967
2039	0.5775	167.45	107.67	1,796	1,037
2040	0.5553	167.45	118.84	1,982	1,101
2041	0.5339	167.45	130.01	2,169	1,158
2042	0.5134	167.45	141.16	2,355	1,209
2043	0.4936	167.45	152.33	2,541	1,254
2044	0.4746	167.45	163.50	2,728	1,295
2045	0.4564	167.45	163.95	2,735	1,248
2046	0.4388	167.45	164.41	2,743	1,204
2047	0.4220	167.45	164.86	2,750	1,161
2048	0.4057	167.45	165.33	2,758	1,119
2049	0.3901	167.45	165.79	2,766	1,079
2050	0.3751	167.45	166.20	2,773	1,040
2051	0.3607	167.45	166.62	2,780	1,003
2052	0.3468	167.45	167.03	2,786	966
2053	0.3335	167.45	167.45	2,793	931
2054	0.3207	167.45	167.45	2,793	896
2055	0.3083	167.45	167.45	2,793	861
2056	0.2965	167.45	167.45	2,793	828
2057	0.2851	167.45	167.45	2,793	796
2058	0.2741	167.45	167.45	2,793	766
2059	0.2636	167.45	167.45	2,793	736
2060	0.2534	167.45	167.45	2,793	708
2061	0.2437	167.45	167.45	2,793	681
2062	0.2343	167.45	167.45	2,793	654
2063	0.2253	167.45	167.45	2,793	629
2064	0.2166	167.45	167.45	2,793	605
2065	0.2083	50.30	50.30	839	175
2066	0.2003	50.30	50.30	839	168
2067	0.1926	50.30	50.30	839	162
2068	0.1852	50.30	50.30	839	155
2069	0.1780	50.30	50.30	839	149
2070	0.1712	50.30	50.30	839	144
合計					31,300

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.10 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 167.45
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:気象庁HP 事業地付近の鶴川観測所の平均値(1995~2024)	995
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:むかわ町HP 事業を実施した市町村の上水道供給単価の値	230.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	141.68
Y:	評価期間	43
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246				
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	160.57	10.70	754	620
2031	0.7903	160.57	21.41	1,508	1,192
2032	0.7599	160.57	32.11	2,262	1,719
2033	0.7307	160.57	42.82	3,017	2,205
2034	0.7026	160.57	53.53	3,771	2,650
2035	0.6756	161.21	64.27	4,528	3,059
2036	0.6496	161.21	75.02	5,285	3,433
2037	0.6246	161.21	85.77	6,042	3,774
2038	0.6006	161.21	96.51	6,799	4,083
2039	0.5775	167.45	107.67	7,585	4,380
2040	0.5553	167.45	118.84	8,372	4,649
2041	0.5339	167.45	130.01	9,159	4,890
2042	0.5134	167.45	141.16	9,945	5,106
2043	0.4936	167.45	152.33	10,732	5,297
2044	0.4746	167.45	163.50	11,519	5,467
2045	0.4564	167.45	163.95	11,550	5,271
2046	0.4388	167.45	164.41	11,583	5,083
2047	0.4220	167.45	164.86	11,614	4,901
2048	0.4057	167.45	165.33	11,647	4,725
2049	0.3901	167.45	165.79	11,680	4,556
2050	0.3751	167.45	166.20	11,709	4,392
2051	0.3607	167.45	166.62	11,738	4,234
2052	0.3468	167.45	167.03	11,767	4,081
2053	0.3335	167.45	167.45	11,797	3,934
2054	0.3207	167.45	167.45	11,797	3,783
2055	0.3083	167.45	167.45	11,797	3,637
2056	0.2965	167.45	167.45	11,797	3,498
2057	0.2851	167.45	167.45	11,797	3,363
2058	0.2741	167.45	167.45	11,797	3,234
2059	0.2636	167.45	167.45	11,797	3,110
2060	0.2534	167.45	167.45	11,797	2,989
2061	0.2437	167.45	167.45	11,797	2,875
2062	0.2343	167.45	167.45	11,797	2,764
2063	0.2253	167.45	167.45	11,797	2,658
2064	0.2166	167.45	167.45	11,797	2,555
2065	0.2083	50.30	50.30	3,544	738
2066	0.2003	50.30	50.30	3,544	710
2067	0.1926	50.30	50.30	3,544	683
2068	0.1852	50.30	50.30	3,544	656
2069	0.1780	50.30	50.30	3,544	631
2070	0.1712	50.30	50.30	3,544	607
合計					132,192

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

U:	下流のダムに堆積した1m <sup>3</sup> の土砂を除去するコスト(円/m <sup>3</sup> )	6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m <sup>3</sup> )	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m <sup>3</sup> )	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 167.45
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	43
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246				
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	160.57	10.70	1,251	1,028
2031	0.7903	160.57	21.41	2,503	1,978
2032	0.7599	160.57	32.11	3,755	2,853
2033	0.7307	160.57	42.82	5,007	3,659
2034	0.7026	160.57	53.53	6,259	4,398
2035	0.6756	161.21	64.27	7,515	5,077
2036	0.6496	161.21	75.02	8,772	5,698
2037	0.6246	161.21	85.77	10,029	6,264
2038	0.6006	161.21	96.51	11,285	6,778
2039	0.5775	167.45	107.67	12,590	7,271
2040	0.5553	167.45	118.84	13,896	7,716
2041	0.5339	167.45	130.01	15,202	8,116
2042	0.5134	167.45	141.16	16,506	8,474
2043	0.4936	167.45	152.33	17,812	8,792
2044	0.4746	167.45	163.50	19,118	9,073
2045	0.4564	167.45	163.95	19,171	8,750
2046	0.4388	167.45	164.41	19,225	8,436
2047	0.4220	167.45	164.86	19,277	8,135
2048	0.4057	167.45	165.33	19,332	7,843
2049	0.3901	167.45	165.79	19,386	7,562
2050	0.3751	167.45	166.20	19,434	7,290
2051	0.3607	167.45	166.62	19,483	7,028
2052	0.3468	167.45	167.03	19,531	6,773
2053	0.3335	167.45	167.45	19,580	6,530
2054	0.3207	167.45	167.45	19,580	6,279
2055	0.3083	167.45	167.45	19,580	6,037
2056	0.2965	167.45	167.45	19,580	5,805
2057	0.2851	167.45	167.45	19,580	5,582
2058	0.2741	167.45	167.45	19,580	5,367
2059	0.2636	167.45	167.45	19,580	5,161
2060	0.2534	167.45	167.45	19,580	4,962
2061	0.2437	167.45	167.45	19,580	4,772
2062	0.2343	167.45	167.45	19,580	4,588
2063	0.2253	167.45	167.45	19,580	4,411
2064	0.2166	167.45	167.45	19,580	4,241
2065	0.2083	50.30	50.30	5,882	1,225
2066	0.2003	50.30	50.30	5,882	1,178
2067	0.1926	50.30	50.30	5,882	1,133
2068	0.1852	50.30	50.30	5,882	1,089
2069	0.1780	50.30	50.30	5,882	1,047
2070	0.1712	50.30	50.30	5,882	1,007
合計					219,406

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

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前評価マニュアルG2の成長量の1/2で算出	トドマツ アカエゾマツ 0 0 0	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: 胆振東部計画区 収穫予想表	トドマツ アカエゾマツ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		43
D:	容積密度(t/m3) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	トドマツ アカエゾマツ 0 0 0	0.320 0.360
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0 0 0	トドマツ アカエゾマツ 1.38 1.67
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	トドマツ アカエゾマツ 0 0 0	0.21 0.21
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	トドマツ アカエゾマツ 0 0 0	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。



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

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

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

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		0.51				
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域		0.03				
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15				
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域		43.00				
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 ~ 167.45				
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00				
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数						
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 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"> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> </table>	荒地等		荒地等	
荒地等							
荒地等							
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 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"> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> </table>	整備済森林		整備済森林	
整備済森林							
整備済森林							
t:	経過年数						
i:	社会的割引率(0.04)						
30:	土壌炭素の測定深度(cm)						
0.3:	流出土砂排出炭素係数						

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246							
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0			
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0			
2030	0.8219	160.57	10.70	31	25			
2031	0.7903	160.57	21.41	62	49			
2032	0.7599	160.57	32.11	93	71			
2033	0.7307	160.57	42.82	124	91			
2034	0.7026	160.57	53.52	155	109			
2035	0.6756	161.21	64.27	187	126			
2036	0.6496	161.21	75.02	218	142			
2037	0.6246	161.21	85.77	249	156			
2038	0.6006	161.21	96.51	280	168			
2039	0.5775	167.45	107.68	313	181			
2040	0.5553	167.45	118.84	345	192			
2041	0.5339	167.45	130.00	378	202			
2042	0.5134	167.45	141.17	410	210			
2043	0.4936	167.45	152.33	442	218			
2044	0.4746	167.45	163.49	475	225			
2045	0.4564	167.45	163.95	476	217			
2046	0.4388	167.45	164.41	477	209			
2047	0.4220	167.45	164.87	479	202			
2048	0.4057	167.45	165.33	480	195			
2049	0.3901	167.45	165.79	481	188			
2050	0.3751	167.45	166.20	483	181			
2051	0.3607	167.45	166.62	484	175			
2052	0.3468	167.45	167.03	485	168			
2053	0.3335	167.45	167.45	486	162			
2054	0.3207	167.45	167.45	486	156			
2055	0.3083	167.45	167.45	486	150			
2056	0.2965	167.45	167.45	486	144			
2057	0.2851	167.45	167.45	486	139			
2058	0.2741	167.45	167.45	486	133			
2059	0.2636	167.45	167.45	486	128			
2060	0.2534	167.45	167.45	486	123			
2061	0.2437	167.45	167.45	486	118			
2062	0.2343	167.45	167.45	486	114			
2063	0.2253	167.45	167.45	486	109			
2064	0.2166	167.45	167.45	486	105			
2065	0.2083	50.30	50.30	146	30			
2066	0.2003	50.30	50.30	146	29			
2067	0.1926	50.30	50.30	146	28			
2068	0.1852	50.30	50.30	146	27			
2069	0.1780	50.30	50.30	146	26			
2070	0.1712	50.30	50.30	146	25			
合計					5,446			0

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (C_o - C_T) \times V_t}{T \times (1 + i)^t} + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(C_o - C_T) \times V_t}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)		3
Y:	評価期間		43
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3) R2~R6 胆振東部署の伐採・搬出実績	トドマツ	6,470
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3) R2~R6 胆振東部署の伐採・搬出実績	トドマツ	3,617
Vt:	路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積(m3) 第6次国有林施業実施計画書	トドマツ	0.00 ~ 3,053.19
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		



			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246			
2028	0.8890	0.3333	582	517
2029	0.8548	0.6667	842	720
2030	0.8219	1.0000	8,711	7,160
2031	0.7903	1.0000	0	0
2032	0.7599	1.0000	0	0
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	0	0
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	0	0
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	0	0
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	0	0
2049	0.3901	1.0000	0	0
2050	0.3751	1.0000	0	0
2051	0.3607	1.0000	0	0
2052	0.3468	1.0000	0	0
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	0	0
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	0	0
2069	0.1780	1.0000	0	0
2070	0.1712	1.0000	0	0
合計				8,397





		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246		
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	9,962	5,532
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	7,672	3,502
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	26,958	11,376
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	448	168
2051	0.3607	46,639	16,823
2052	0.3468	8,012	2,779
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	6,246	2,003
2055	0.3083	43,207	13,321
2056	0.2965	4,961	1,471
2057	0.2851	20,288	5,784
2058	0.2741	40,108	10,994
2059	0.2636	4,214	1,111
2060	0.2534	7,184	1,820
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	7,556	1,345
2070	0.1712	42,546	7,284
合計			85,313

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (T_0 - T_t) \times M \times @}{T \times (1+i)^t} \times 60 + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(T_0 - T_t) \times M \times @}{(1+i)^t} \times 60$$

T:	整備期間(年)	3
Y:	評価期間	43
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	472
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	154
M:	管理等の延べ人工数(人/年) 保全管理4回/月×1人+安全点検1回/月×1人×12ヶ月=60	60
@:	賃金単価(円/h・人) 農林水産省・国土交通省 公共工事設計労務単価表(令和7年3月から適用)北海道 普通作業員/8h	1,563
i:	社会的割引率(0.04)	
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246			
2028	0.8890	0.3333	166	148
2029	0.8548	0.6667	331	283
2030	0.8219	1.0000	497	408
2031	0.7903	1.0000	497	393
2032	0.7599	1.0000	497	378
2033	0.7307	1.0000	497	363
2034	0.7026	1.0000	497	349
2035	0.6756	1.0000	497	336
2036	0.6496	1.0000	497	323
2037	0.6246	1.0000	497	310
2038	0.6006	1.0000	497	298
2039	0.5775	1.0000	497	287
2040	0.5553	1.0000	497	276
2041	0.5339	1.0000	497	265
2042	0.5134	1.0000	497	255
2043	0.4936	1.0000	497	245
2044	0.4746	1.0000	497	236
2045	0.4564	1.0000	497	227
2046	0.4388	1.0000	497	218
2047	0.4220	1.0000	497	210
2048	0.4057	1.0000	497	202
2049	0.3901	1.0000	497	194
2050	0.3751	1.0000	497	186
2051	0.3607	1.0000	497	179
2052	0.3468	1.0000	497	172
2053	0.3335	1.0000	497	166
2054	0.3207	1.0000	497	159
2055	0.3083	1.0000	497	153
2056	0.2965	1.0000	497	147
2057	0.2851	1.0000	497	142
2058	0.2741	1.0000	497	136
2059	0.2636	1.0000	497	131
2060	0.2534	1.0000	497	126
2061	0.2437	1.0000	497	121
2062	0.2343	1.0000	497	116
2063	0.2253	1.0000	497	112
2064	0.2166	1.0000	497	108
2065	0.2083	1.0000	497	104
2066	0.2003	1.0000	497	100
2067	0.1926	1.0000	497	96
2068	0.1852	1.0000	497	92
2069	0.1780	1.0000	497	88
2070	0.1712	1.0000	497	85
合計				8,923