

様式2

事業費集計表

事業名: 森林環境整備事業 (森林整備)

北海道 (蘭越町)

施工箇所: 蘭越町 後志胆振

(単位:千円)

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
H14		× 1.5395		H40	22,119	× 0.5553	12,283
H15	225,390	× 1.4802	333,622	H41	62,546	× 0.5339	33,393
H16	218,593	× 1.4233	311,123	H42	122,969	× 0.5134	63,132
H17	179,919	× 1.3686	246,237	H43	28,519	× 0.4936	14,077
H18	206,449	× 1.3159	271,666	H44	152,229	× 0.4746	72,248
H19	217,082	× 1.2653	274,674	H45	41,913	× 0.4564	19,129
H20	33,022	× 1.2167	40,178	H46	12,834	× 0.4388	5,632
H21	28,920	× 1.1699	33,834	H47	15,756	× 0.4220	6,649
H22	24,168	× 1.1249	27,187	H48	16,912	× 0.4057	6,861
H23	52,588	× 1.0816	56,879	H49	76,726	× 0.3901	29,931
H24	108,135	× 1.0400	112,460	H50	29,309	× 0.3751	10,994
H25	87,915	× 1.0000	87,915	H51	19,013	× 0.3607	6,858
H26	1,613	× 0.9615	1,551	H52	136,264	× 0.3468	47,256
H27	123,718	× 0.9246	114,390	H53	28,519	× 0.3335	9,511
H28	131,922	× 0.8890	117,279	H54	37,994	× 0.3207	12,185
H29	63,988	× 0.8548	54,697	H55	52,036	× 0.3083	16,043
H30	25,813	× 0.8219	21,216	H56	8,472	× 0.2965	2,512
H31	112,622	× 0.7903	89,005	H57	16,989	× 0.2851	4,844
H32	115,334	× 0.7599	87,642	H58	24,102	× 0.2741	6,606
H33	38,869	× 0.7307	28,402	H59	10,563	× 0.2636	2,784
H34	39,793	× 0.7026	27,959	H60		× 0.2534	
H35	41,747	× 0.6756	28,204	H61	54,807	× 0.2437	13,356
H36	127,036	× 0.6496	82,523	H62	140,716	× 0.2343	32,970
H37	145,787	× 0.6246	91,059	H63	40,240	× 0.2253	9,066
H38	21,261	× 0.6006	12,769	H64	28,730	× 0.2166	6,223
H39	104,044	× 0.5775	60,085	H65	59,328	× 0.2083	12,358

様式2

事業費集計表

事業名: 森林環境整備事業 (森林整備)

北海道 (蘭越町)

施工箇所: 蘭越町 後志胆振

(単位:千円)

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
H66	28,249	×0.2003	5,658	H92		×0.0722	
H67	16,989	×0.1926	3,272	H93		×0.0695	
H68	24,102	×0.1852	4,464	H94		×0.0668	
H69	10,563	×0.1780	1,880	H95		×0.0642	
H70		×0.1712		H96		×0.0617	
H71		×0.1646		H97		×0.0594	
H72		×0.1583		H98		×0.0571	
H73	21,227	×0.1522	3,231				
H74	6,701	×0.1463	980				
H75	6,583	×0.1407	926				
H76	1,318	×0.1353	178				
H77	5,633	×0.1301	733				
H78	530	×0.1251	66				
H79		×0.1203					
H80		×0.1157					
H81		×0.1112					
H82		×0.1069					
H83	21,227	×0.1028	2,182				
H84	6,701	×0.0989	663				
H85	6,583	×0.0951	626				
H86	1,318	×0.0914	120				
H87	5,633	×0.0879	495				
H88	530	×0.0845	45				
H89		×0.0813					
H90		×0.0781					
H91		×0.0751		合計			3,094,976
事業実施計画期間事業費: <u>1,047,433 千円</u>							
総事業費: <u>1,047,433 千円</u>							
千円							
C= 3,094,976							

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典：日本の水資源(H24年版)北海道地域	6.30 億
Qy:	全貯留量-Qx	233.96 億
A:	事業対象区域面積(ha)	1.93 ~ 3,367.35
P:	年間平均降雨量(mm/年) 出典：「気象庁のアメダス資料」(過去10カ年の平均(H15~H24))	1,244
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典：「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典：「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道給水原価(円/m3) 出典：蘭越町の上水道供給原価	189.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円/m3) 出典：「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所,H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
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)	71.76
Y:	評価期間	84
10:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2002	1.5395				
2003	1.4802	1,693.36	169.34	7,558	11,187
2004	1.4233	2,180.66	387.40	17,292	24,612
2005	1.3686	2,353.75	622.78	27,798	38,044
2006	1.3159	2,475.76	870.35	38,848	51,120
2007	1.2653	3,367.35	1,207.09	53,878	68,172
2008	1.2167	3,367.35	1,543.82	68,909	83,842
2009	1.1699	3,367.35	1,880.56	83,939	98,200
2010	1.1249	3,367.35	2,217.29	98,969	111,330
2011	1.0816	3,367.35	2,554.03	113,999	123,301
2012	1.0400	3,367.35	2,890.76	129,029	134,190
2013	1.0000	3,367.35	3,058.16	136,501	136,501
2014	0.9615	3,367.35	3,176.83	141,798	136,339
2015	0.9246	3,367.35	3,278.19	146,322	135,289
2016	0.8890	3,367.35	3,367.35	150,302	133,618
2017	0.8548	3,367.35	3,367.35	150,302	128,478
2018	0.8219	3,367.35	3,367.35	150,302	123,533
2019	0.7903	3,367.35	3,367.35	150,302	118,784
2020	0.7599	3,367.35	3,367.35	150,302	114,214
2021	0.7307	3,367.35	3,367.35	150,302	109,826
2022	0.7026	3,367.35	3,367.35	150,302	105,602
2023	0.6756	3,367.35	3,367.35	150,302	101,544
2024	0.6496	2,944.50	2,944.50	131,428	85,376
2025	0.6246	2,944.50	2,944.50	131,428	82,090
2026	0.6006	2,944.50	2,944.50	131,428	78,936
2027	0.5775	2,944.50	2,944.50	131,428	75,900
2028	0.5553	2,748.72	2,748.72	122,689	68,129
2029	0.5339	2,748.72	2,748.72	122,689	65,504
2030	0.5134	2,748.72	2,748.72	122,689	62,989
2031	0.4936	2,748.72	2,748.72	122,689	60,559
2032	0.4746	2,559.22	2,559.22	114,231	54,214
2033	0.4564	2,559.22	2,559.22	114,231	52,135
2034	0.4388	2,559.22	2,559.22	114,231	50,125
2035	0.4220	2,559.22	2,559.22	114,231	48,205
2036	0.4057	2,217.54	2,217.54	98,980	40,156
2037	0.3901	2,217.54	2,217.54	98,980	38,612
2038	0.3751	2,048.38	2,048.38	91,429	34,295
2039	0.3607	2,048.38	2,048.38	91,429	32,978
2040	0.3468	1,827.26	1,827.26	81,560	28,285
2041	0.3335	1,470.02	1,470.02	65,614	21,882
2042	0.3207	1,470.02	1,470.02	65,614	21,042
2043	0.3083	1,470.02	1,470.02	65,614	20,229
2044	0.2965	1,470.02	1,470.02	65,614	19,455
2045	0.2851	1,470.02	1,470.02	65,614	18,707
2046	0.2741	1,470.02	1,470.02	65,614	17,985
2047	0.2636	1,470.02	1,470.02	65,614	17,296
2048	0.2534	1,470.02	1,470.02	65,614	16,627
2049	0.2437	1,470.02	1,470.02	65,614	15,990
2050	0.2343	1,470.02	1,470.02	65,614	15,373
2,051	0.2253	1470.02	1470.02	65614	14,783

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2052	0.2166	1,470.02	1,470.02	65,614	14,212
2053	0.2083	1,470.02	1,470.02	65,614	13,667
2054	0.2003	1,470.02	1,470.02	65,614	13,142
2055	0.1926	1,470.02	1,470.02	65,614	12,637
2056	0.1852	1,470.02	1,470.02	65,614	12,152
2057	0.1780	1,470.02	1,470.02	65,614	11,679
2058	0.1712	1,470.02	1,470.02	65,614	11,233
2059	0.1646	1,470.02	1,470.02	65,614	10,800
2060	0.1583	1,470.02	1,470.02	65,614	10,387
2061	0.1522	1,012.14	1,012.14	45,177	6,876
2062	0.1463	812.58	812.58	36,270	5,306
2063	0.1407	716.16	716.16	31,966	4,498
2064	0.1353	481.43	481.43	21,489	2,907
2065	0.1301	417.10	417.10	18,617	2,422
2066	0.1251	349.20	349.20	15,587	1,950
2067	0.1203	191.36	191.36	8,541	1,027
2068	0.1157	152.90	152.90	6,825	790
2069	0.1112	152.90	152.90	6,825	759
2070	0.1069	152.90	152.90	6,825	730
2071	0.1028	152.90	152.90	6,825	702
2072	0.0989	152.90	152.90	6,825	675
2073	0.0951	152.90	152.90	6,825	649
2074	0.0914	152.90	152.90	6,825	624
2075	0.0879	152.90	152.90	6,825	600
2076	0.0845	152.90	152.90	6,825	577
2077	0.0813	152.90	152.90	6,825	555
2078	0.0781	152.90	152.90	6,825	533
2079	0.0751	152.90	152.90	6,825	513
2080	0.0722	152.90	152.90	6,825	493
2081	0.0695	152.90	152.90	6,825	474
2082	0.0668	75.61	75.61	3,375	225
2083	0.0642	51.21	51.21	2,286	147
2084	0.0617	27.24	27.24	1,216	75
2085	0.0594	22.44	22.44	1,002	60
2086	0.0571	1.93	1.93	86	5
合計					3,389,664

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V2 - V1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1 + R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)	6,046
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 出典:北海道作成の蓄積テーブル	カラマツ 157,751 トドマツ 237,911 その他針葉樹(1) 45,006 その他広葉樹(3) 86,551
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 出典:北海道作成の蓄積テーブル	カラマツ 336,800 トドマツ 450,548 その他針葉樹(1) 89,814 その他広葉樹(3) 74,236
Y:	評価期間	84
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」(2011年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	カラマツ 0.404 トドマツ 0.318 その他針葉樹(1) 0.352 その他広葉樹(3) 0.624 その他広葉樹(3) 0.624
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」(2011年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	樹齢20年越 カラマツ 1.15 樹齢20年越 トドマツ 1.38 樹齢20年越 その他針葉樹(1) 1.32 樹齢20年越 その他広葉樹(3) 1.26 樹齢20年越 その他広葉樹(3) 1.26
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」(2011年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	カラマツ 0.29 トドマツ 0.21 その他針葉樹(1) 0.34 その他広葉樹(3) 0.26 その他広葉樹(3) 0.26
0.5:	植物中の炭素含有率	
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	

年度	社会的割引率	カラマツ		トドマツ		その他針葉樹(1)		その他広葉樹(3)		その他広葉樹(3)		合計	
		事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	効果額	現在価値化
2002	1.5395												
2003	1.4802	1,463.24	9,716	1,758.93	10,360	0.00	0	358.83	3,940	60.41	663	24,679	36,530
2004	1.4233	1,884.39	12,512	3,023.47	17,808	0.00	0	434.93	4,776	60.41	663	35,759	50,896
2005	1.3686	2,443.99	16,228	3,156.33	18,591	0.00	0	450.17	4,943	60.41	663	40,425	55,326
2006	1.3159	2,605.50	17,301	3,367.22	19,833	0.00	0	561.83	6,169	60.41	663	43,966	57,855
2007	1.2653	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	97.71	1,073	59,933	75,833
2008	1.2167	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	97.71	1,073	59,933	72,920
2009	1.1699	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	97.71	1,073	59,933	70,116
2010	1.1249	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	97.71	1,073	59,933	67,419
2011	1.0816	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	97.71	1,073	59,933	64,824
2012	1.0400	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	97.71	1,073	59,933	62,330
2013	1.0000	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	97.71	1,073	59,933	59,933
2014	0.9615	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	97.71	1,073	59,933	57,626
2015	0.9246	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	97.71	1,073	59,933	55,414
2016	0.8890	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	97.71	1,073	59,933	53,280
2017	0.8548	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	97.71	1,073	59,933	51,231
2018	0.8219	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	97.71	1,073	59,933	49,259
2019	0.7903	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	97.71	1,073	59,933	47,365
2020	0.7599	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	97.71	1,073	59,933	45,543
2021	0.7307	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	97.71	1,073	59,933	43,793
2022	0.7026	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	97.71	1,073	59,933	42,109
2023	0.6756	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	97.71	1,073	59,933	40,491
2024	0.6496	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	37.30	410	59,270	38,502
2025	0.6246	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	37.30	410	59,270	37,020
2026	0.6006	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	37.30	410	59,270	35,598
2027	0.5775	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	37.30	410	59,270	34,228
2028	0.5553	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	0.00	0	58,860	32,685
2029	0.5339	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	0.00	0	58,860	31,425
2030	0.5134	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	0.00	0	58,860	30,219
2031	0.4936	3,706.81	24,613	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	0.00	0	58,860	29,053
2032	0.4746	3,043.56	20,209	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	0.00	0	54,456	25,845
2033	0.4564	3,043.56	20,209	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	0.00	0	54,456	24,854
2034	0.4388	3,043.56	20,209	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	0.00	0	54,456	23,895
2035	0.4220	3,043.56	20,209	4,652.74	27,405	0.00	0	623.13	6,842	0.00	0	54,456	22,980
2036	0.4057	3,043.56	20,209	3,633.59	21,402	0.00	0	623.13	6,842	0.00	0	48,453	19,657
2037	0.3901	3,043.56	20,209	3,633.59	21,402	0.00	0	623.13	6,842	0.00	0	48,453	18,902
2038	0.3751	2,591.66	17,209	3,633.59	21,402	0.00	0	623.13	6,842	0.00	0	45,453	17,049
2039	0.3607	2,591.66	17,209	3,633.59	21,402	0.00	0	623.13	6,842	0.00	0	45,453	16,395
2040	0.3468	2,264.93	15,039	3,296.36	19,416	0.00	0	623.13	6,842	0.00	0	41,297	14,322

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)	6,046
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.04
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	84.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	1.93 ~ 3,367.35
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」(2011年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	85.31
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」	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」	0.013
30:	土壌炭素の測定深度(cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

年度	社会的割引率	事業対象区域				現在価値化
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化	
2002	1.5395					
2003	1.4802	1,693.36	169.34	597	884	
2004	1.4233	2,180.66	387.40	1,366	1,944	
2005	1.3686	2,353.75	622.78	2,195	3,004	
2006	1.3159	2,475.76	870.35	3,068	4,037	
2007	1.2653	3,367.35	1,207.09	4,255	5,384	
2008	1.2167	3,367.35	1,543.82	5,442	6,621	
2009	1.1699	3,367.35	1,880.56	6,629	7,755	
2010	1.1249	3,367.35	2,217.29	7,816	8,792	
2011	1.0816	3,367.35	2,554.03	9,003	9,738	
2012	1.0400	3,367.35	2,890.76	10,190	10,598	
2013	1.0000	3,367.35	3,058.16	10,780	10,780	
2014	0.9615	3,367.35	3,176.83	11,198	10,767	
2015	0.9246	3,367.35	3,278.19	11,556	10,685	
2016	0.8890	3,367.35	3,367.35	11,870	10,552	
2017	0.8548	3,367.35	3,367.35	11,870	10,146	
2018	0.8219	3,367.35	3,367.35	11,870	9,756	
2019	0.7903	3,367.35	3,367.35	11,870	9,381	
2020	0.7599	3,367.35	3,367.35	11,870	9,020	
2021	0.7307	3,367.35	3,367.35	11,870	8,673	
2022	0.7026	3,367.35	3,367.35	11,870	8,340	
2023	0.6756	3,367.35	3,367.35	11,870	8,019	
2024	0.6496	2,944.50	2,944.50	10,379	6,742	
2025	0.6246	2,944.50	2,944.50	10,379	6,483	
2026	0.6006	2,944.50	2,944.50	10,379	6,234	
2027	0.5775	2,944.50	2,944.50	10,379	5,994	
2028	0.5553	2,748.72	2,748.72	9,689	5,380	
2029	0.5339	2,748.72	2,748.72	9,689	5,173	
2030	0.5134	2,748.72	2,748.72	9,689	4,974	
2031	0.4936	2,748.72	2,748.72	9,689	4,782	
2032	0.4746	2,559.22	2,559.22	9,021	4,281	
2033	0.4564	2,559.22	2,559.22	9,021	4,117	
2034	0.4388	2,559.22	2,559.22	9,021	3,958	
2035	0.4220	2,559.22	2,559.22	9,021	3,807	
2036	0.4057	2,217.54	2,217.54	7,817	3,171	
2037	0.3901	2,217.54	2,217.54	7,817	3,049	
2038	0.3751	2,048.38	2,048.38	7,221	2,709	
2039	0.3607	2,048.38	2,048.38	7,221	2,605	
2040	0.3468	1,827.26	1,827.26	6,441	2,234	
2041	0.3335	1,470.02	1,470.02	5,182	1,728	

2042	0.3207	1,470.02	1,470.02	5,182	1,662			
2043	0.3083	1,470.02	1,470.02	5,182	1,598			
2044	0.2965	1,470.02	1,470.02	5,182	1,536			
2045	0.2851	1,470.02	1,470.02	5,182	1,477			
2046	0.2741	1,470.02	1,470.02	5,182	1,420			
2047	0.2636	1,470.02	1,470.02	5,182	1,366			
2048	0.2534	1,470.02	1,470.02	5,182	1,313			
2049	0.2437	1,470.02	1,470.02	5,182	1,263			
2050	0.2343	1,470.02	1,470.02	5,182	1,214			
2051	0.2253	1,470.02	1,470.02	5,182	1,168			
2052	0.2166	1,470.02	1,470.02	5,182	1,122			
2053	0.2083	1,470.02	1,470.02	5,182	1,079			
2054	0.2003	1,470.02	1,470.02	5,182	1,038			
2055	0.1926	1,470.02	1,470.02	5,182	998			
2056	0.1852	1,470.02	1,470.02	5,182	960			
2057	0.1780	1,470.02	1,470.02	5,182	922			
2058	0.1712	1,470.02	1,470.02	5,182	887			
2059	0.1646	1,470.02	1,470.02	5,182	853			
2060	0.1583	1,470.02	1,470.02	5,182	820			
2061	0.1522	1,012.14	1,012.14	3,568	543			
2062	0.1463	812.58	812.58	2,864	419			
2063	0.1407	716.16	716.16	2,524	355			
2064	0.1353	481.43	481.43	1,697	230			
2065	0.1301	417.10	417.10	1,470	191			
2066	0.1251	349.20	349.20	1,231	154			
2067	0.1203	191.36	191.36	675	81			
2068	0.1157	152.90	152.90	539	62			
2069	0.1112	152.90	152.90	539	60			
2070	0.1069	152.90	152.90	539	58			
2071	0.1028	152.90	152.90	539	55			
2072	0.0989	152.90	152.90	539	53			
2073	0.0951	152.90	152.90	539	51			
2074	0.0914	152.90	152.90	539	49			
2075	0.0879	152.90	152.90	539	47			
2076	0.0845	152.90	152.90	539	46			
2077	0.0813	152.90	152.90	539	44			
2078	0.0781	152.90	152.90	539	42			
2079	0.0751	152.90	152.90	539	40			
2080	0.0722	152.90	152.90	539	39			
2081	0.0695	152.90	152.90	539	37			
2082	0.0668	75.61	75.61	267	18			
2083	0.0642	51.21	51.21	181	12			
2084	0.0617	27.24	27.24	96	6			
2085	0.0594	22.44	22.44	79	5			
合計				267690				

整理番号

1

便 益 集 計 表

(路網分)

事業名: 森林環境保全整備事業

都道府県名: 北海道

地域(地区)名: 蘭越町^{らんこしちょう}

(単位: 千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	42,446	代表路線
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	641,607	''
総 便 益 (B)		684,053	
総 費 用 (C)		640,086	

(注)便益額算定方法は、代表路線を表示しています。

様式2

事業費集計表

事業名: 森林環境保全整備事業 (路網整備)

北海道 (①松村沢線)

施工箇所:

蘭越町

(単位:千円)

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
H11		× 1.7317		H37	621	× 0.6246	388
H12	25,416	× 1.6651	42,320	H38	66	× 0.6006	40
H13	19,884	× 1.6010	31,834	H39	319	× 0.5775	184
H14	19,005	× 1.5395	29,258	H40	66	× 0.5553	37
H15	22,371	× 1.4802	33,114	H41	66	× 0.5339	35
H16	23,173	× 1.4233	32,982	H42	66	× 0.5134	34
H17	40,938	× 1.3686	56,028	H43	66	× 0.4936	33
H18	38,632	× 1.3159	50,836	H44	66	× 0.4746	31
H19	29,727	× 1.2653	37,614	H45	66	× 0.4564	30
H20	240	× 1.2167	292	H46	66	× 0.4388	29
H21	121	× 1.1699	142	H47	66	× 0.4220	28
H22	121	× 1.1249	136	H48	66	× 0.4057	27
H23	66	× 1.0816	71	H49	66	× 0.3901	26
H24	66	× 1.0400	69	H50	66	× 0.3751	25
H25	66	× 1.0000	66	H51	66	× 0.3607	24
H26	66	× 0.9615	63	H52	66	× 0.3468	23
H27	66	× 0.9246	61	H53	66	× 0.3335	22
H28	66	× 0.8890	59	H54	66	× 0.3207	21
H29	607	× 0.8548	519	H55	66	× 0.3083	20
H30	66	× 0.8219	54	H56	66	× 0.2965	20
H31	312	× 0.7903	247	H57	66	× 0.2851	19
H32	66	× 0.7599	50	H58	66	× 0.2741	18
H33	66	× 0.7307	48	H59	66	× 0.2636	17
H34	66	× 0.7026	46				
H35	66	× 0.6756	45				
H36	66	× 0.6496	43	合計			317,128

事業実施計画期間事業費: (H15~H19) 154,841 千円 総費用(C) = 153224 ÷ 210542 × 317128

事業実施計画期間維持管理費: (H15~H19) 120 千円 内維持管理費 = 153224 ÷ 210542 × 1827

事業実施計画期間森林整備費: (H15~H19) 1,497 千円

総事業費: (H15~H19) 153,224 千円

全体計画総事業費: 210,542 千円

C= 230,793

様式2

事業費集計表

事業名: 森林環境保全整備事業 (路網整備)

北海道 (②蘭越磯谷線)

施工箇所:

蘭越町

(単位:千円)

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
H7		× 2.0258		H34	2,431	× 0.7026	1,708
H8	65,209	× 1.9479	127,021	H35	2,431	× 0.6756	1,642
H9	120,261	× 1.8730	225,249	H36	2,431	× 0.6496	1,579
H10	158,112	× 1.8009	284,744	H37	246	× 0.6246	154
H11	170,761	× 1.7317	295,707	H38	246	× 0.6006	148
H12	184,123	× 1.6651	306,583	H39	177	× 0.5775	102
H13	78,107	× 1.6010	125,049	H40	177	× 0.5553	98
H14	75,800	× 1.5395	116,694	H41	177	× 0.5339	95
H15	82,973	× 1.4802	122,817	H42	177	× 0.5134	91
H16	55,840	× 1.4233	79,477	H43	177	× 0.4936	87
H17	59,200	× 1.3686	81,021	H44	177	× 0.4746	84
H18	88,546	× 1.3159	116,518	H45	177	× 0.4564	81
H19	94,732	× 1.2653	119,864	H46	177	× 0.4388	78
H20	177	× 1.2167	215	H47	10,363	× 0.4220	4,373
H21	177	× 1.1699	207	H48	177	× 0.4057	72
H22	177	× 1.1249	199	H49	177	× 0.3901	69
H23	1,649	× 1.0816	1,784	H50	177	× 0.3751	66
H24	177	× 1.0400	184	H51	177	× 0.3607	64
H25	177	× 1.0000	177	H52	177	× 0.3468	61
H26	177	× 0.9615	170	H53	177	× 0.3335	59
H27	177	× 0.9246	164	H54	177	× 0.3207	57
H28	177	× 0.8890	157	H55	496	× 0.3083	153
H29	177	× 0.8548	151	H56	177	× 0.2965	52
H30	177	× 0.8219	145	H57	10,308	× 0.2851	2,939
H31	1,688	× 0.7903	1,334	H58	177	× 0.2741	49
H32	22,444	× 0.7599	17,055	H59	177	× 0.2636	47
H33	2,431	× 0.7307	1,776	合計			2,038,470

事業実施計画期間事業費: (H17~H19) 242,478 千円 総費用(C) = 242013 ÷ 1205337 × 2038470

事業実施計画期間維持管理費: (H17~H19) 465 千円 内維持管理費 = 242013 ÷ 1205337 × 5807

事業実施計画期間森林整備費: (H17~H19) _____

総事業費: (H17~H19) 242,013 千円

全体計画総事業費: 1,205,337 千円 千円

C= 409,293

効果額集計表

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県名	北海道	地区名	蘭越町
路線名等	松村沢線			計画期間	H15 ~ H19

区分	項目	効果額(事業全体)		効果額(計画期間)		備考
		現在価格 (千円)	現在価格 (千円)	現在価格 (千円)	現在価格 (千円)	
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
	小計					
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
	小計					
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
		小計				
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益					
	木材利用増進便益					
	木材生産確保・増進便益		42,446		10,389	
				森林整備分		
				路網整備分		
			42,446		10,389	
	小計		42,446		10,389	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益					
	歩行時間等経費縮減便益					
	作業道作設経費縮減便益					
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益					
	森林整備促進便益		641,607		235,577	
	小計		641,607		235,577	
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
	小計					
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益					
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
	副産物増大便益					
	小計					
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
	小計					
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益				
	浄化槽設置経費縮減便益					
	集落内臭気防止便益					
	集落内除雪便益					
	土地創出便益					
	生活安定確保便益					
	小計					
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
	小計					
	合計		684,053		245,966	総便益(B)

森林整備経費縮減等便益：森林整備促進便益
洪水防止便益
事業効果区域

58,856

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m ² /sec) 出典:「ダム年鑑2012」		3,520,000	
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩	要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩	整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		10	
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:北海道の大雨資料		47	
A:	事業対象区域面積(ha)		12.38 ~ 78.21	
360:	単位合わせのための調整値			
Y:	評価期間		48	

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
1999	1.7317				
2000	1.6651	19.53	1.95	90	150
2001	1.6010	19.53	3.91	180	288
2002	1.5395	21.55	6.06	278	428
2003	1.4802	21.55	8.21	377	558
2004	1.4233	26.43	10.87	500	712
2005	1.3686	26.43	13.50	620	849
2006	1.3159	26.43	16.15	742	976
2007	1.2653	26.43	18.78	863	1,092
2008	1.2167	26.43	21.43	985	1,198
2009	1.1699	26.43	24.08	1,107	1,295
2010	1.1249	44.07	26.52	1,219	1,371
2011	1.0816	44.07	28.99	1,332	1,441
2012	1.0400	44.07	31.23	1,435	1,492
2013	1.0000	44.07	33.49	1,539	1,539
2014	0.9615	44.07	35.25	1,620	1,558
2015	0.9246	44.07	37.01	1,701	1,573
2016	0.8890	44.07	38.78	1,782	1,584
2017	0.8548	78.21	43.96	2,020	1,727
2018	0.8219	78.21	49.14	2,258	1,856
2019	0.7903	78.21	54.31	2,496	1,973
2020	0.7599	78.21	57.72	2,653	2,016
2021	0.7307	78.21	61.14	2,810	2,053
2022	0.7026	78.21	64.56	2,967	2,085
2023	0.6756	78.21	67.97	3,124	2,111
2024	0.6496	78.21	71.38	3,280	2,131
2025	0.6246	78.21	74.79	3,437	2,147
2026	0.6006	78.21	78.21	3,594	2,159
2027	0.5775	78.21	78.21	3,594	2,076
2028	0.5553	78.21	78.21	3,594	1,996
2029	0.5339	78.21	78.21	3,594	1,919
2030	0.5134	78.21	78.21	3,594	1,845
2031	0.4936	78.21	78.21	3,594	1,774
2032	0.4746	78.21	78.21	3,594	1,706
2033	0.4564	78.21	78.21	3,594	1,640
2034	0.4388	78.21	78.21	3,594	1,577
2035	0.4220	41.04	41.04	1,886	796
2036	0.4057	41.04	41.04	1,886	765
2037	0.3901	41.04	41.04	1,886	736
2038	0.3751	41.04	41.04	1,886	707
2039	0.3607	41.04	41.04	1,886	680
2040	0.3468	41.04	41.04	1,886	654
2041	0.3335	41.04	41.04	1,886	629
2042	0.3207	12.38	12.38	569	182
2043	0.3083	12.38	12.38	569	175
2044	0.2965	12.38	12.38	569	169
2045	0.2851	12.38	12.38	569	162
2046	0.2741	12.38	12.38	569	156
2047	0.2636	12.38	12.38	569	150
合計					58,856

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	12.38 ~ 78.21
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典:「気象庁のアメダス資料」(過去10カ年の平均(H15~H24))	1,244
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、流出係数が安定するのに必要な年数	10
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S) 出典:「ダム年鑑2012」	1,038,000,000
Y:	評価期間	48
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	

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
1.999	1.7317				
2.000	1.6651	19.53	1.95	40	67
2.001	1.6010	19.53	3.91	80	128
2.002	1.5395	21.55	6.06	124	191
2.003	1.4802	21.55	8.21	168	249
2.004	1.4233	26.43	10.87	223	317
2.005	1.3686	26.43	13.50	276	378
2.006	1.3159	26.43	16.15	331	436
2.007	1.2653	26.43	18.78	385	487
2.008	1.2167	26.43	21.43	439	534
2.009	1.1699	26.43	24.08	493	577
2.010	1.1249	44.07	26.52	543	611
2.011	1.0816	44.07	28.99	594	642
2.012	1.0400	44.07	31.23	640	666
2.013	1.0000	44.07	33.49	686	686
2.014	0.9615	44.07	35.25	722	694
2.015	0.9246	44.07	37.01	758	701
2.016	0.8890	44.07	38.78	794	706
2.017	0.8548	78.21	43.96	900	769
2.018	0.8219	78.21	49.14	1,006	827
2.019	0.7903	78.21	54.31	1,112	879
2.020	0.7599	78.21	57.72	1,182	898
2.021	0.7307	78.21	61.14	1,252	915
2.022	0.7026	78.21	64.56	1,322	929
2.023	0.6756	78.21	67.97	1,392	940
2.024	0.6496	78.21	71.38	1,462	950
2.025	0.6246	78.21	74.79	1,532	957
2.026	0.6006	78.21	78.21	1,602	962
2.027	0.5775	78.21	78.21	1,602	925
2.028	0.5553	78.21	78.21	1,602	890
2.029	0.5339	78.21	78.21	1,602	855
2.030	0.5134	78.21	78.21	1,602	822
2.031	0.4936	78.21	78.21	1,602	791
2.032	0.4746	78.21	78.21	1,602	760
2.033	0.4564	78.21	78.21	1,602	731
2.034	0.4388	78.21	78.21	1,602	703
2.035	0.4220	41.04	41.04	840	354
2.036	0.4057	41.04	41.04	840	341
2.037	0.3901	41.04	41.04	840	328
2.038	0.3751	41.04	41.04	840	315
2.039	0.3607	41.04	41.04	840	303
2.040	0.3468	41.04	41.04	840	291
2.041	0.3335	41.04	41.04	840	280
2.042	0.3207	12.38	12.38	254	81
2.043	0.3083	12.38	12.38	254	78
2.044	0.2965	12.38	12.38	254	75
2.045	0.2851	12.38	12.38	254	72
2.046	0.2741	12.38	12.38	254	70
2.047	0.2636	12.38	12.38	254	67
合計					26,228

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

$$u = \frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典：日本の水資源(H24年版)北海道地域	6.30 億
Qy:	全貯留量 - Qx	233.96 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	12.38 ~ 78.21
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典：「気象庁のアメダス資料」(過去10力年の平均(H15~H24))	1,244
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典：「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典：「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道給水原価 (円/m ³) 出典：蘭越町の上水道供給原価	189.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典：「地球環境・人間生活にかかる産業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所,H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
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)	71.76
Y:	評価期間	48
10:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
1999	1.7317				
2000	1.6651	19.53	1.95	87	145
2001	1.6010	19.53	3.91	175	280
2002	1.5395	21.55	6.06	271	417
2003	1.4802	21.55	8.21	367	543
2004	1.4233	26.43	10.87	485	690
2005	1.3686	26.43	13.50	603	825
2006	1.3159	26.43	16.15	721	949
2007	1.2653	26.43	18.78	839	1,062
2008	1.2167	26.43	21.43	957	1,164
2009	1.1699	26.43	24.08	1,075	1,258
2010	1.1249	44.07	26.52	1,184	1,332
2011	1.0816	44.07	28.99	1,294	1,400
2012	1.0400	44.07	31.23	1,394	1,450
2013	1.0000	44.07	33.49	1,495	1,495
2014	0.9615	44.07	35.25	1,574	1,513
2015	0.9246	44.07	37.01	1,652	1,527
2016	0.8890	44.07	38.78	1,731	1,539
2017	0.8548	78.21	43.96	1,963	1,678
2018	0.8219	78.21	49.14	2,194	1,803
2019	0.7903	78.21	54.31	2,425	1,916
2020	0.7599	78.21	57.72	2,577	1,958
2021	0.7307	78.21	61.14	2,730	1,995
2022	0.7026	78.21	64.56	2,883	2,026
2023	0.6756	78.21	67.97	3,035	2,050
2024	0.6496	78.21	71.38	3,187	2,070
2025	0.6246	78.21	74.79	3,339	2,086
2026	0.6006	78.21	78.21	3,492	2,097
2027	0.5775	78.21	78.21	3,492	2,017
2028	0.5553	78.21	78.21	3,492	1,939
2029	0.5339	78.21	78.21	3,492	1,864
2030	0.5134	78.21	78.21	3,492	1,793
2031	0.4936	78.21	78.21	3,492	1,724
2032	0.4746	78.21	78.21	3,492	1,657
2033	0.4564	78.21	78.21	3,492	1,594
2034	0.4388	78.21	78.21	3,492	1,532
2035	0.4220	41.04	41.04	1,832	773
2036	0.4057	41.04	41.04	1,832	743
2037	0.3901	41.04	41.04	1,832	715
2038	0.3751	41.04	41.04	1,832	687
2039	0.3607	41.04	41.04	1,832	661
2040	0.3468	41.04	41.04	1,832	635
2041	0.3335	41.04	41.04	1,832	611
2042	0.3207	12.38	12.38	553	177
2043	0.3083	12.38	12.38	553	170
2044	0.2965	12.38	12.38	553	164
2045	0.2851	12.38	12.38	553	158
2046	0.2741	12.38	12.38	553	152
2047	0.2636	12.38	12.38	553	146
合計					57,180

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 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」 「荒廃地等」	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 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)	12.38 ~ 78.21
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
Y:	評価期間	48

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
1999	1.7317				
2000	1.6651	19.53	1.95	204	340
2001	1.6010	19.53	3.91	409	655
2002	1.5395	21.55	6.06	635	978
2003	1.4802	21.55	8.21	860	1,273
2004	1.4233	26.43	10.87	1,138	1,620
2005	1.3686	26.43	13.50	1,414	1,935
2006	1.3159	26.43	16.15	1,691	2,225
2007	1.2653	26.43	18.78	1,967	2,489
2008	1.2167	26.43	21.43	2,244	2,730
2009	1.1699	26.43	24.08	2,522	2,950
2010	1.1249	44.07	26.52	2,777	3,124
2011	1.0816	44.07	28.99	3,036	3,284
2012	1.0400	44.07	31.23	3,270	3,401
2013	1.0000	44.07	33.49	3,507	3,507
2014	0.9615	44.07	35.25	3,691	3,549
2015	0.9246	44.07	37.01	3,876	3,584
2016	0.8890	44.07	38.78	4,061	3,610
2017	0.8548	78.21	43.96	4,603	3,935
2018	0.8219	78.21	49.14	5,146	4,229
2019	0.7903	78.21	54.31	5,687	4,494
2020	0.7599	78.21	57.72	6,044	4,593
2021	0.7307	78.21	61.14	6,403	4,679
2022	0.7026	78.21	64.56	6,761	4,750
2023	0.6756	78.21	67.97	7,118	4,809
2024	0.6496	78.21	71.38	7,475	4,856
2025	0.6246	78.21	74.79	7,832	4,892
2026	0.6006	78.21	78.21	8,190	4,919
2027	0.5775	78.21	78.21	8,190	4,730
2028	0.5553	78.21	78.21	8,190	4,548
2029	0.5339	78.21	78.21	8,190	4,373
2030	0.5134	78.21	78.21	8,190	4,205
2031	0.4936	78.21	78.21	8,190	4,043
2032	0.4746	78.21	78.21	8,190	3,887
2033	0.4564	78.21	78.21	8,190	3,738
2034	0.4388	78.21	78.21	8,190	3,594
2035	0.4220	41.04	41.04	4,298	1,814
2036	0.4057	41.04	41.04	4,298	1,744
2037	0.3901	41.04	41.04	4,298	1,677
2038	0.3751	41.04	41.04	4,298	1,612
2039	0.3607	41.04	41.04	4,298	1,550
2040	0.3468	41.04	41.04	4,298	1,491
2041	0.3335	41.04	41.04	4,298	1,433
2042	0.3207	12.38	12.38	1,296	416
2043	0.3083	12.38	12.38	1,296	400
2044	0.2965	12.38	12.38	1,296	384
2045	0.2851	12.38	12.38	1,296	369
2046	0.2741	12.38	12.38	1,296	355
2047	0.2636	12.38	12.38	1,296	342
合計					134,115

$$B = \sum_{t=11}^Y \frac{V \times U}{(1+i)^t}$$

$$V = 0.01 \times A \times R \times N \times H \times 10,000$$

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V:	崩壊見込み量(m3/年)	0.00 ~ 193.34
A:	事業対象区域面積(ha)	12.38 ~ 78.21
R:	流域内崩壊率 出典:「治山全体調査」S42からS46	3 尻別川 0.0149
N:	雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 143/181 出典:北海道の大雨資料	0.7901
H:	平均崩壊深(m) 出典:「土砂くずれ防災のはなし」(仲野防災技術研究所)	2.1
Y:	評価期間	48
10,000:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	崩壊見込み量	効果額	現在価値化
1999	1.7317				
2000	1.6651	19.53	0.00	0	0
2001	1.6010	19.53	0.00	0	0
2002	1.5395	21.55	0.00	0	0
2003	1.4802	21.55	0.00	0	0
2004	1.4233	26.43	0.00	0	0
2005	1.3686	26.43	0.00	0	0
2006	1.3159	26.43	0.00	0	0
2007	1.2653	26.43	0.00	0	0
2008	1.2167	26.43	0.00	0	0
2009	1.1699	26.43	0.00	0	0
2010	1.1249	44.07	48.28	270	304
2011	1.0816	44.07	48.28	270	292
2012	1.0400	44.07	53.27	298	310
2013	1.0000	44.07	53.27	298	298
2014	0.9615	44.07	65.33	366	352
2015	0.9246	44.07	65.33	366	338
2016	0.8890	44.07	65.33	366	325
2017	0.8548	78.21	65.33	366	313
2018	0.8219	78.21	65.33	366	301
2019	0.7903	78.21	65.33	366	289
2020	0.7599	78.21	108.94	610	464
2021	0.7307	78.21	108.94	610	446
2022	0.7026	78.21	108.94	610	429
2023	0.6756	78.21	108.94	610	412
2024	0.6496	78.21	108.94	610	396
2025	0.6246	78.21	108.94	610	381
2026	0.6006	78.21	108.94	610	366
2027	0.5775	78.21	193.34	1,083	625
2028	0.5553	78.21	193.34	1,083	601
2029	0.5339	78.21	193.34	1,083	578
2030	0.5134	78.21	193.34	1,083	556
2031	0.4936	78.21	193.34	1,083	535
2032	0.4746	78.21	193.34	1,083	514
2033	0.4564	78.21	193.34	1,083	494
2034	0.4388	78.21	193.34	1,083	475
2035	0.4220	41.04	101.45	568	240
2036	0.4057	41.04	101.45	568	230
2037	0.3901	41.04	101.45	568	222
2038	0.3751	41.04	101.45	568	213
2039	0.3607	41.04	101.45	568	205
2040	0.3468	41.04	101.45	568	197
2041	0.3335	41.04	101.45	568	189
2042	0.3207	12.38	30.60	171	55
2043	0.3083	12.38	30.60	171	53
2044	0.2965	12.38	30.60	171	51
2045	0.2851	12.38	30.60	171	49
2046	0.2741	12.38	30.60	171	47
2047	0.2636	12.38	30.60	171	45
合計					12,190

炭素固定便益

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-CO ₂) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)	6,046
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.04
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(T ₀) 又は ①事業対象区域 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	48.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	12.38 ~ 78.21
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」(2011年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	85.31
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) ①事業対象荒地等 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」 荒地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象整備済森林 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	0.013
30:	土壌炭素の測定深度(cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

年度	社会的割引率	事業対象区域				現在価値	現在価値
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値		
1999	1.7317						
2000	1.6651	19.53	1.95	7	12		
2001	1.6010	19.53	3.91	14	22		
2002	1.5395	21.55	6.06	21	32		
2003	1.4802	21.55	8.22	29	43		
2004	1.4233	26.43	10.86	38	54		
2005	1.3686	26.43	13.50	48	66		
2006	1.3159	26.43	16.15	57	75		
2007	1.2653	26.43	18.79	66	84		
2008	1.2167	26.43	21.43	76	92		
2009	1.1699	26.43	24.07	85	99		
2010	1.1249	44.07	26.53	94	106		
2011	1.0816	44.07	28.98	102	110		
2012	1.0400	44.07	31.23	110	114		
2013	1.0000	44.07	33.49	118	118		
2014	0.9615	44.07	35.25	124	119		
2015	0.9246	44.07	37.01	130	120		
2016	0.8890	44.07	38.78	137	122		
2017	0.8548	78.21	43.96	155	132		
2018	0.8219	78.21	49.13	173	142		
2019	0.7903	78.21	54.31	191	151		
2020	0.7599	78.21	57.73	203	154		
2021	0.7307	78.21	61.14	216	158		
2022	0.7026	78.21	64.55	228	160		
2023	0.6756	78.21	67.97	240	162		
2024	0.6496	78.21	71.38	252	164		
2025	0.6246	78.21	74.80	264	165		
2026	0.6006	78.21	78.21	276	166		
2027	0.5775	78.21	78.21	276	159		
2028	0.5553	78.21	78.21	276	153		
2029	0.5339	78.21	78.21	276	147		
2030	0.5134	78.21	78.21	276	142		
2031	0.4936	78.21	78.21	276	136		
2032	0.4746	78.21	78.21	276	131		
2033	0.4564	78.21	78.21	276	126		
2034	0.4388	78.21	78.21	276	121		
2035	0.4220	41.04	41.04	145	61		
2036	0.4057	41.04	41.04	145	59		
2037	0.3901	41.04	41.04	145	57		
2038	0.3751	41.04	41.04	145	54		
2039	0.3607	41.04	41.04	145	52		
2040	0.3468	41.04	41.04	145	50		
2041	0.3335	41.04	41.04	145	48		
2042	0.3207	12.38	12.38	44	14		
2043	0.3083	12.38	12.38	44	14		
2044	0.2965	12.38	12.38	44	13		
2045	0.2851	12.38	12.38	44	13		
2046	0.2741	12.38	12.38	44	12		
2047	0.2636	12.38	12.38	44	12		
合計					4,516		0