

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 (足寄町)

地域 (地区) 名: 足寄町

(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
H15		× 1.5395		H41	35,864	× 0.5553	19,915
H16	223,234	× 1.4802	330,431	H42	33,382	× 0.5339	17,823
H17	159,773	× 1.4233	227,405	H43		× 0.5134	
H18	217,984	× 1.3686	298,333	H44	119	× 0.4936	59
H19	173,757	× 1.3159	228,647	H45	209,683	× 0.4746	99,516
H20	177,278	× 1.2653	224,310	H46	46,395	× 0.4564	21,175
H21	25,581	× 1.2167	31,124	H47	54,596	× 0.4388	23,957
H22	13,556	× 1.1699	15,859	H48	42,238	× 0.4220	17,824
H23	152,386	× 1.1249	171,419	H49	35,864	× 0.4057	14,550
H24	10,517	× 1.0816	11,375	H50	54,835	× 0.3901	21,391
H25	349,831	× 1.0400	363,824	H51		× 0.3751	
H26	198,487	× 1.0000	198,487	H52	146	× 0.3607	53
H27	195,866	× 0.9615	188,325	H53	209,683	× 0.3468	72,718
H28	59,002	× 0.9246	54,553	H54	46,931	× 0.3335	15,651
H29	37,700	× 0.8890	33,515	H55	55,018	× 0.3207	17,644
H30	251,907	× 0.8548	215,330	H56	42,238	× 0.3083	13,022
H31	190,525	× 0.8219	156,592	H57	35,864	× 0.2965	10,634
H32	55,785	× 0.7903	44,087	H58	22,039	× 0.2851	6,283
H33	54,056	× 0.7599	41,077	H59	13,892	× 0.2741	3,808
H34	35,864	× 0.7307	26,206	H60	18,904	× 0.2636	4,983
H35	35,931	× 0.7026	25,245	H61	146	× 0.2534	37
H36		× 0.6756		H62		× 0.2437	
H37	209,829	× 0.6496	136,305	H63	2,920	× 0.2343	684
H38	44,011	× 0.6246	27,489	H64	2,302	× 0.2253	519
H39	202,150	× 0.6006	121,411	H65		× 0.2166	
H40	63,444	× 0.5775	36,639	H66		× 0.2083	

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

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」	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」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	40.04 ~ 3,238.09
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	65

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
2003	1.5395				
2004	1.4802	1,348.63	134.86	14,123	20,905
2005	1.4233	1,909.53	325.82	34,119	48,562
2006	1.3686	2,522.09	578.03	60,531	82,843
2007	1.3159	3,088.12	886.84	92,870	122,208
2008	1.2653	3,238.09	1,210.65	126,779	160,413
2009	1.2167	3,238.09	1,534.46	160,688	195,509
2010	1.1699	3,238.09	1,858.26	194,597	227,659
2011	1.1249	3,238.09	2,182.07	228,507	257,048
2012	1.0816	3,238.09	2,505.88	262,416	283,829
2013	1.0400	3,238.09	2,829.69	296,325	308,178
2014	1.0000	3,238.09	3,018.64	316,112	316,112
2015	0.9615	3,238.09	3,151.49	330,024	317,318
2016	0.9246	3,238.09	3,223.09	337,522	312,073
2017	0.8890	3,238.09	3,238.09	339,093	301,454
2018	0.8548	3,238.09	3,238.09	339,093	289,857
2019	0.8219	3,224.69	3,224.69	337,690	277,547
2020	0.7903	3,224.69	3,224.69	337,690	266,876
2021	0.7599	3,224.69	3,224.69	337,690	256,611
2022	0.7307	3,224.69	3,224.69	337,690	246,750
2023	0.7026	3,224.69	3,224.69	337,690	237,261
2024	0.6756	3,213.49	3,213.49	336,517	227,351
2025	0.6496	2,819.53	2,819.53	295,261	191,802
2026	0.6246	2,340.36	2,340.36	245,082	153,078
2027	0.6006	1,896.81	1,896.81	198,634	119,300
2028	0.5775	1,896.81	1,896.81	198,634	114,711
2029	0.5553	1,896.81	1,896.81	198,634	110,301
2030	0.5339	1,896.81	1,896.81	198,634	106,051
2031	0.5134	1,896.81	1,896.81	198,634	101,979
2032	0.4936	1,867.13	1,867.13	195,526	96,512
2033	0.4746	1,867.13	1,867.13	195,526	92,797
2034	0.4564	1,867.13	1,867.13	195,526	89,238
2035	0.4388	1,867.13	1,867.13	195,526	85,797
2036	0.4220	1,867.13	1,867.13	195,526	82,512
2037	0.4057	1,867.13	1,867.13	195,526	79,325
2038	0.3901	1,867.13	1,867.13	195,526	76,275
2039	0.3751	1,404.43	1,404.43	147,072	55,167
2040	0.3607	1,404.43	1,404.43	147,072	53,049
2041	0.3468	1,404.43	1,404.43	147,072	51,005
2042	0.3335	1,404.43	1,404.43	147,072	49,049
2043	0.3207	1,404.43	1,404.43	147,072	47,166
2044	0.3083	1,404.43	1,404.43	147,072	45,342
2045	0.2965	1,404.43	1,404.43	147,072	43,607
2046	0.2851	1,404.43	1,404.43	147,072	41,930
2047	0.2741	1,404.43	1,404.43	147,072	40,312
2048	0.2636	1,404.43	1,404.43	147,072	38,768
2049	0.2534	1,404.43	1,404.43	147,072	37,268
2050	0.2437	1,404.43	1,404.43	147,072	35,841
2051	0.2343	1,404.43	1,404.43	147,072	34,459
2052	0.2253	1,404.43	1,404.43	147,072	33,135
2053	0.2166	742.24	742.24	77,727	16,836
2054	0.2083	603.25	603.25	63,172	13,159
2055	0.2003	436.77	436.77	45,739	9,162
2056	0.1926	303.38	303.38	31,770	6,119
2057	0.1852	190.12	190.12	19,909	3,687
2058	0.1780	76.65	76.65	8,027	1,429
2059	0.1712	56.99	56.99	5,968	1,022
2060	0.1646	56.53	56.53	5,920	974
2061	0.1583	56.53	56.53	5,920	937
2062	0.1522	47.31	47.31	4,954	754
2063	0.1463	40.04	40.04	4,193	613
2064	0.1407	40.04	40.04	4,193	590
2065	0.1353	40.04	40.04	4,193	567
2066	0.1301	40.04	40.04	4,193	546
2067	0.1251	40.04	40.04	4,193	525
2068	0.1203	40.04	40.04	4,193	504
合計					6,919,564

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

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 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)	別途 別途 別途 別途 別途	
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 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)	別途 別途 別途 別途 別途	
Y:	評価期間		65	
D:	容積密度(t/m ³) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(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 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)	0.404 0.318 0.352 0.624 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 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越	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)	1.15 1.38 1.32 1.26 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 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)	0.29 0.21 0.34 0.26 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	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)		効果額	現在価値化	
	社会的割引率	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				
2003	1.5395												
2004	1.4802	4,479.99	29,747	194.91	1,148	35.93	248	0.00	0	0.00	0	31,143	46,098
2005	1.4233	6,375.30	42,332	197.63	1,164	35.93	248	0.00	0	0.00	0	43,744	62,261
2006	1.3686	8,235.57	54,684	197.63	1,164	35.93	248	0.00	0	0.00	0	56,096	76,773
2007	1.3159	9,947.67	66,053	252.11	1,485	35.93	248	0.00	0	0.00	0	67,786	89,200
2008	1.2653	10,468.28	69,509	295.07	1,738	51.16	353	78.63	863	0.00	0	72,463	91,687
2009	1.2167	10,468.28	69,509	295.07	1,738	51.16	353	78.63	863	0.00	0	72,463	88,166
2010	1.1699	10,468.28	69,509	295.07	1,738	51.16	353	78.63	863	0.00	0	72,463	84,774
2011	1.1249	10,468.28	69,509	295.07	1,738	51.16	353	78.63	863	0.00	0	72,463	81,514
2012	1.0816	10,468.28	69,509	295.07	1,738	51.16	353	78.63	863	0.00	0	72,463	78,376
2013	1.0400	10,468.28	69,509	295.07	1,738	51.16	353	78.63	863	0.00	0	72,463	75,362
2014	1.0000	10,468.28	69,509	295.07	1,738	51.16	353	78.63	863	0.00	0	72,463	72,463
2015	0.9615	10,468.28	69,509	295.07	1,738	51.16	353	78.63	863	0.00	0	72,463	69,673
2016	0.9246	10,468.28	69,509	295.07	1,738	51.16	353	78.63	863	0.00	0	72,463	66,999
2017	0.8890	10,468.28	69,509	295.07	1,738	51.16	353	78.63	863	0.00	0	72,463	64,420
2018	0.8548	10,468.28	69,509	295.07	1,738	51.16	353	78.63	863	0.00	0	72,463	61,941
2019	0.8219	10,468.28	69,509	295.07	1,738	35.93	248	78.63	863	0.00	0	72,358	59,471
2020	0.7903	10,468.28	69,509	295.07	1,738	35.93	248	78.63	863	0.00	0	72,358	57,185
2021	0.7599	10,468.28	69,509	295.07	1,738	35.93	248	78.63	863	0.00	0	72,358	54,985
2022	0.7307	10,468.28	69,509	295.07	1,738	35.93	248	78.63	863	0.00	0	72,358	52,872
2023	0.7026	10,468.28	69,509	295.07	1,738	35.93	248	78.63	863	0.00	0	72,358	50,839
2024	0.6756	10,468.28	69,509	266.79	1,571	35.93	248	78.63	863	0.00	0	72,191	48,772
2025	0.6496	9,818.24	65,193	266.79	1,571	35.93	248	78.63	863	0.00	0	67,875	44,092
2026	0.6246	8,955.73	59,466	266.79	1,571	35.93	248	78.63	863	0.00	0	62,148	38,818
2027	0.6006	8,090.81	53,723	266.79	1,571	35.93	248	78.63	863	0.00	0	56,405	33,877
2028	0.5775	8,090.81	53,723	266.79	1,571	35.93	248	78.63	863	0.00	0	56,405	32,574
2029	0.5553	8,090.81	53,723	266.79	1,571	35.93	248	78.63	863	0.00	0	56,405	31,322
2030	0.5339	8,090.81	53,723	266.79	1,571	35.93	248	78.63	863	0.00	0	56,405	30,115
2031	0.5134	8,090.81	53,723	266.79	1,571	35.93	248	78.63	863	0.00	0	56,405	28,958
2032	0.4936	8,090.81	53,723	176.16	1,038	35.93	248	78.63	863	0.00	0	55,872	27,578
2033	0.4746	8,090.81	53,723	176.16	1,038	35.93	248	78.63	863	0.00	0	55,872	26,517
2034	0.4564	8,090.81	53,723	176.16	1,038	35.93	248	78.63	863	0.00	0	55,872	25,500
2035	0.4388	8,090.81	53,723	176.16	1,038	35.93	248	78.63	863	0.00	0	55,872	24,517
2036	0.4220	8,090.81	53,723	176.16	1,038	35.93	248	78.63	863	0.00	0	55,872	23,578
2037	0.4057	8,090.81	53,723	176.16	1,038	35.93	248	78.63	863	0.00	0	55,872	22,667
2038	0.3901	8,090.81	53,723	176.16	1,038	35.93	248	78.63	863	0.00	0	55,872	21,796
2039	0.3751	6,920.84	45,954	176.16	1,038	35.93	248	78.63	863	0.00	0	48,103	18,043
2040	0.3607	6,920.84	45,954	176.16	1,038	35.93	248	78.63	863	0.00	0	48,103	17,351
2041	0.3468	6,920.84	45,954	176.16	1,038	35.93	248	78.63	863	0.00	0	48,103	16,682

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-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	65.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	40.04 ~ 3,238.09
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)	85.30
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	効果対象面積	効果額	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				
2003	1.5395								
2004	1.4802	1,348.63	134.86	475	703				
2005	1.4233	1,909.53	325.82	1,149	1,635				
2006	1.3686	2,522.09	578.03	2,038	2,789				
2007	1.3159	3,088.12	886.84	3,126	4,114				
2008	1.2653	3,238.09	1,210.65	4,268	5,400				
2009	1.2167	3,238.09	1,534.46	5,409	6,581				
2010	1.1699	3,238.09	1,858.26	6,550	7,663				
2011	1.1249	3,238.09	2,182.07	7,692	8,653				
2012	1.0816	3,238.09	2,505.88	8,833	9,554				
2013	1.0400	3,238.09	2,829.69	9,975	10,374				
2014	1.0000	3,238.09	3,018.64	10,641	10,641				
2015	0.9615	3,238.09	3,151.49	11,109	10,681				
2016	0.9246	3,238.09	3,223.09	11,361	10,504				
2017	0.8890	3,238.09	3,238.09	11,414	10,147				
2018	0.8548	3,238.09	3,238.09	11,414	9,757				
2019	0.8219	3,224.69	3,224.69	11,367	9,343				
2020	0.7903	3,224.69	3,224.69	11,367	8,983				
2021	0.7599	3,224.69	3,224.69	11,367	8,638				
2022	0.7307	3,224.69	3,224.69	11,367	8,306				
2023	0.7026	3,224.69	3,224.69	11,367	7,986				
2024	0.6756	3,213.49	3,213.49	11,328	7,653				
2025	0.6496	2,819.53	2,819.53	9,939	6,456				
2026	0.6246	2,340.36	2,340.36	8,250	5,153				
2027	0.6006	1,896.81	1,896.81	6,686	4,016				
2028	0.5775	1,896.81	1,896.81	6,686	3,861				
2029	0.5553	1,896.81	1,896.81	6,686	3,713				
2030	0.5339	1,896.81	1,896.81	6,686	3,570				
2031	0.5134	1,896.81	1,896.81	6,686	3,433				
2032	0.4936	1,867.13	1,867.13	6,582	3,249				
2033	0.4746	1,867.13	1,867.13	6,582	3,124				
2034	0.4564	1,867.13	1,867.13	6,582	3,004				
2035	0.4388	1,867.13	1,867.13	6,582	2,888				
2036	0.4220	1,867.13	1,867.13	6,582	2,778				
2037	0.4057	1,867.13	1,867.13	6,582	2,670				
2038	0.3901	1,867.13	1,867.13	6,582	2,568				
2039	0.3751	1,404.43	1,404.43	4,951	1,857				
2040	0.3607	1,404.43	1,404.43	4,951	1,786				
2041	0.3468	1,404.43	1,404.43	4,951	1,717				
2042	0.3335	1,404.43	1,404.43	4,951	1,651				

2043	0.3207	1,404.43	1,404.43	4,951	1,588			
2044	0.3083	1,404.43	1,404.43	4,951	1,526			
2045	0.2965	1,404.43	1,404.43	4,951	1,468			
2046	0.2851	1,404.43	1,404.43	4,951	1,412			
2047	0.2741	1,404.43	1,404.43	4,951	1,357			
2048	0.2636	1,404.43	1,404.43	4,951	1,305			
2049	0.2534	1,404.43	1,404.43	4,951	1,255			
2050	0.2437	1,404.43	1,404.43	4,951	1,207			
2051	0.2343	1,404.43	1,404.43	4,951	1,160			
2052	0.2253	1,404.43	1,404.43	4,951	1,115			
2053	0.2166	742.24	742.24	2,616	567			
2054	0.2083	603.25	603.25	2,126	443			
2055	0.2003	436.77	436.77	1,540	308			
2056	0.1926	303.38	303.38	1,069	206			
2057	0.1852	190.12	190.12	670	124			
2058	0.1780	76.65	76.65	270	48			
2059	0.1712	56.99	56.99	201	34			
2060	0.1646	56.53	56.53	199	33			
2061	0.1583	56.53	56.53	199	32			
2062	0.1522	47.31	47.31	167	25			
2063	0.1463	40.04	40.04	141	21			
2064	0.1407	40.04	40.04	141	20			
2065	0.1353	40.04	40.04	141	19			
2066	0.1301	40.04	40.04	141	18			
2067	0.1251	40.04	40.04	141	18			
2068	0.1203	40.04	40.04	141	17			
合計					232,925			

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:^{あしよろ ちよう}足寄町

(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	105,094	代表路線
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	830,542	〃
総 便 益 (B)		935,636	
総 費 用 (C)		932,948	

(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）

① 作太郎山線

地域（地区）名：足寄町

（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		× 1.8009		H40	532	× 0.5775	307
H12	41,650	× 1.7317	72,125	H41	374	× 0.5553	208
H13	20,263	× 1.6651	33,740	H42	374	× 0.5339	200
H14	24,207	× 1.6010	38,755	H43	374	× 0.5134	192
H15	51,791	× 1.5395	79,732	H44	374	× 0.4936	185
H16	177,577	× 1.4802	262,849	H45	374	× 0.4746	178
H17	181,467	× 1.4233	258,282	H46	374	× 0.4564	171
H18	49,537	× 1.3686	67,796	H47	374	× 0.4388	164
H19	32,016	× 1.3159	42,130	H48	374	× 0.4220	158
H20	29,806	× 1.2653	37,714	H49	374	× 0.4057	152
H21	65,106	× 1.2167	79,214	H50	374	× 0.3901	146
H22	119,586	× 1.1699	139,904	H51	374	× 0.3751	140
H23	167,508	× 1.1249	188,430	H52	374	× 0.3607	135
H24	92,701	× 1.0816	100,265	H53	374	× 0.3468	130
H25	137,854	× 1.0400	143,368	H54	374	× 0.3335	125
H26	93,191	× 1.0000	93,191	H55	374	× 0.3207	120
H27	1,203	× 0.9615	1,157	H56	374	× 0.3083	115
H28	408	× 0.9246	377	H57	374	× 0.2965	111
H29	374	× 0.8890	332	H58	374	× 0.2851	107
H30	374	× 0.8548	320	H59	374	× 0.2741	103
H31	374	× 0.8219	307	H60	374	× 0.2636	99
H32	374	× 0.7903	296	H61	374	× 0.2534	95
H33	374	× 0.7599	284	H62	374	× 0.2437	91
H34	4,275	× 0.7307	3,124	H63	374	× 0.2343	88
H35	540	× 0.7026	379	H64	374	× 0.2253	84
H36	374	× 0.6756	253	H65	374	× 0.2166	81
H37	374	× 0.6496	243	H66	374	× 0.2083	78
H38	374	× 0.6246	234				
H39	4,085	× 0.6006	2,453	合計			1,651,017

事業実施計画期間事業費： H16～H20	<u>470,403 千円</u>	総費用(C) = 469779 ÷ 1273422 × 1651017
事業実施計画期間維持管理費： H16～H20	<u>624 千円</u>	内維持管理費 = 469779 ÷ 1273422 × 10123
事業実施計画期間森林整備費： H16～H20	<u> </u>	
総事業費： H16～H20	<u>469,779 千円</u>	
全体計画総事業費：	<u>1,273,422 千円</u>	千円
		C= 609,078

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)

② 谷の沢線

地域(地区)名: 足寄町

(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		× 2.1068		H36	8,560	× 0.6756	5,783
H8	45,500	× 2.0258	92,174	H37	1,255	× 0.6496	815
H9	60,232	× 1.9479	117,326	H38	4,624	× 0.6246	2,888
H10	56,725	× 1.8730	106,246	H39	6,208	× 0.6006	3,729
H11	63,171	× 1.8009	113,765	H40	254	× 0.5775	147
H12	64,708	× 1.7317	112,055	H41	254	× 0.5553	141
H13	61,501	× 1.6651	102,405	H42	7,374	× 0.5339	3,937
H14	26,647	× 1.6010	42,662	H43	3,459	× 0.5134	1,776
H15	30,092	× 1.5395	46,327	H44	4,966	× 0.4936	2,451
H16	48,077	× 1.4802	71,164	H45	254	× 0.4746	121
H17	41,031	× 1.4233	58,399	H46	5,167	× 0.4564	2,358
H18	40,991	× 1.3686	56,100	H47	7,027	× 0.4388	3,083
H19	25,245	× 1.3159	33,220	H48	254	× 0.4220	107
H20	34,138	× 1.2653	43,195	H49	254	× 0.4057	103
H21	23,863	× 1.2167	29,034	H50	254	× 0.3901	99
H22	24,536	× 1.1699	28,705	H51	4,928	× 0.3751	1,848
H23	23,444	× 1.1249	26,372	H52	254	× 0.3607	92
H24	463	× 1.0816	501	H53	254	× 0.3468	88
H25	254	× 1.0400	264	H54	254	× 0.3335	85
H26	254	× 1.0000	254	H55	254	× 0.3207	81
H27	254	× 0.9615	244	H56	254	× 0.3083	78
H28	6,721	× 0.9246	6,214	H57	254	× 0.2965	75
H29	9,314	× 0.8890	8,280	H58	254	× 0.2851	72
H30	1,950	× 0.8548	1,667	H59	254	× 0.2741	70
H31	1,950	× 0.8219	1,603	H60	254	× 0.2636	67
H32	13,300	× 0.7903	10,511	H61	254	× 0.2534	64
H33	1,705	× 0.7599	1,296	H62	254	× 0.2437	62
H34	1,705	× 0.7307	1,246	H63	254	× 0.2343	60
H35	1,705	× 0.7026	1,198	合計			1,142,707
事業実施計画期間事業費: H16~H20 <u>189,482 千円</u> 総費用(C) = 188444 ÷ 664885 × 1142707 事業実施計画期間維持管理費: H16~H20 <u>652 千円</u> 内維持管理費 = 188444 ÷ 664885 × 7831 事業実施計画期間森林整備費: H16~H20 <u>386 千円</u> 総事業費: H16~H20 <u>188,444 千円</u> 全体計画総事業費: <u>664,885 千円</u>							
							C= 323,870

様式3

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	計画区名	足寄町
路線名等	作太郎山線	計画期間	H16 ~ H20		
区分	項目	効果額(事業全体)		備考	
		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	105,094	61,828		
		森林整備分 路網整備分	105,094	61,828	
小計		105,094	61,828		
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				
	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	830,542	545,959			
小計		830,542	545,959		
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				
	アクセス時間短縮便益				
	アクセス経費減少便益				
	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				
利用確保便益					
施設滞在便益					
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		935,636	607,787	総便益(B)	

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
1999	1.8009		
2000	1.7317	0	0
2001	1.6651	0	0
2002	1.6010	0	0
2003	1.5395	0	0
2004	1.4802	0	0
2005	1.4233	0	0
2006	1.3686	0	0
2007	1.3159	36	47
2008	1.2653	0	0
2009	1.2167	0	0
2010	1.1699	0	0
2011	1.1249	0	0
2012	1.0816	0	0
2013	1.0400	39,733	41,322
2014	1.0000	2,203	2,203
2015	0.9615	0	0
2016	0.9246	0	0
2017	0.8890	0	0
2018	0.8548	0	0
2019	0.8219	4,177	3,433
2020	0.7903	0	0
2021	0.7599	0	0
2022	0.7307	0	0
2023	0.7026	0	0
2024	0.6756	160,979	108,757
2025	0.6496	0	0
2026	0.6246	0	0
2027	0.6006	7,634	4,585
2028	0.5775	0	0
2029	0.5553	0	0
2030	0.5339	0	0
2031	0.5134	0	0
2032	0.4936	0	0
2033	0.4746	0	0
2034	0.4564	5,778	2,637
2035	0.4388	247	108
2036	0.4220	0	0
2037	0.4057	0	0
2038	0.3901	0	0
2039	0.3751	0	0
2040	0.3607	0	0
2041	0.3468	0	0
2042	0.3335	7,073	2,359
2043	0.3207	302	97
2044	0.3083	0	0
2045	0.2965	0	0
2046	0.2851	0	0
2047	0.2741	0	0
2048	0.2636	0	0
2049	0.2534	0	0
2050	0.2437	8,069	1,966
2051	0.2343	344	81
2052	0.2253	0	0
2053	0.2166	0	0
2054	0.2083	0	0
合計			167,595

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

296,050

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

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 ³ /sec)		3,670,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2014」	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		46
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 518.88
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		55

事業効果面 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	事業効果面積	効果額	現在価値化
1999	1.8009				
2000	1.7317	0.00	0.00	0	0
2001	1.6651	2.38	0.24	11	18
2002	1.6010	2.78	0.52	24	38
2003	1.5395	2.78	0.79	37	57
2004	1.4802	2.78	1.07	50	74
2005	1.4233	19.42	3.01	141	201
2006	1.3686	19.42	4.96	233	319
2007	1.3159	19.50	6.91	324	426
2008	1.2653	41.18	11.03	517	654
2009	1.2167	41.18	15.14	710	864
2010	1.1699	41.18	19.25	903	1,056
2011	1.1249	80.22	27.04	1,268	1,426
2012	1.0816	91.94	35.96	1,686	1,824
2013	1.0400	179.19	53.61	2,514	2,615
2014	1.0000	184.79	71.45	3,351	3,351
2015	0.9615	184.79	88.02	4,128	3,969
2016	0.9246	184.79	104.59	4,905	4,535
2017	0.8890	184.79	121.17	5,682	5,051
2018	0.8548	184.79	135.56	6,357	5,434
2019	0.8219	184.79	149.98	7,033	5,780
2020	0.7903	163.11	142.69	6,691	5,288
2021	0.7599	160.73	150.81	7,072	5,374
2022	0.7307	160.73	160.13	7,509	5,487
2023	0.7026	160.73	160.73	7,537	5,295
2024	0.6756	518.88	196.55	9,217	6,227
2025	0.6496	502.24	215.72	10,116	6,571
2026	0.6246	502.24	251.54	11,796	7,368
2027	0.6006	502.24	287.35	13,475	8,093
2028	0.5775	502.24	323.17	15,155	8,752
2029	0.5553	502.24	358.98	16,834	9,348
2030	0.5339	502.24	394.80	18,514	9,885
2031	0.5134	502.24	430.61	20,193	10,367
2032	0.4936	502.24	466.43	21,873	10,797
2033	0.4746	502.24	502.24	23,552	11,178
2034	0.4564	502.24	502.24	23,552	10,749
2035	0.4388	502.24	502.24	23,552	10,335
2036	0.4220	502.24	502.24	23,552	9,939
2037	0.4057	502.24	502.24	23,552	9,555
2038	0.3901	502.24	502.24	23,552	9,188
2039	0.3751	463.20	463.20	21,721	8,148
2040	0.3607	463.20	463.20	21,721	7,835
2041	0.3468	463.20	463.20	21,721	7,533
2042	0.3335	463.20	463.20	21,721	7,244
2043	0.3207	463.20	463.20	21,721	6,966
2044	0.3083	463.20	463.20	21,721	6,697
2045	0.2965	463.20	463.20	21,721	6,440
2046	0.2851	463.20	463.20	21,721	6,193
2047	0.2741	463.20	463.20	21,721	5,954
2048	0.2636	463.20	463.20	21,721	5,726
2049	0.2534	463.20	463.20	21,721	5,504
2050	0.2437	463.20	463.20	21,721	5,293
2051	0.2343	463.20	463.20	21,721	5,089
2052	0.2253	457.20	457.20	21,440	4,830
2053	0.2166	457.20	457.20	21,440	4,644
2054	0.2083	457.20	457.20	21,440	4,466
合計					296,050

森林整備経費縮減等便益：森林整備促進便益
 流域貯水便益
 事業効果区域

134,400

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 518.88
- 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(H16~H25)) 1,294
- 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2014」 1,038,000,000
- Y: 評価期間 55
- 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	事業効果面積	効果額	現在価値化
1,999	1.8009				
2,000	1.7317	0.00	0.00	0	0
2,001	1.6651	2.38	0.24	5	8
2,002	1.6010	2.78	0.52	11	18
2,003	1.5395	2.78	0.79	17	26
2,004	1.4802	2.78	1.07	23	34
2,005	1.4233	19.42	3.01	64	91
2,006	1.3686	19.42	4.96	106	145
2,007	1.3159	19.50	6.91	147	193
2,008	1.2653	41.18	11.03	235	297
2,009	1.2167	41.18	15.14	322	392
2,010	1.1699	41.18	19.25	410	480
2,011	1.1249	80.22	27.04	576	648
2,012	1.0816	91.94	35.96	766	829
2,013	1.0400	179.19	53.61	1,141	1,187
2,014	1.0000	184.79	71.45	1,521	1,521
2,015	0.9615	184.79	88.02	1,874	1,802
2,016	0.9246	184.79	104.59	2,227	2,059
2,017	0.8890	184.79	121.17	2,579	2,293
2,018	0.8548	184.79	135.56	2,886	2,467
2,019	0.8219	184.79	149.98	3,193	2,624
2,020	0.7903	163.11	142.69	3,038	2,401
2,021	0.7599	160.73	150.81	3,210	2,439
2,022	0.7307	160.73	160.13	3,409	2,491
2,023	0.7026	160.73	160.73	3,422	2,404
2,024	0.6756	518.88	196.55	4,184	2,827
2,025	0.6496	502.24	215.72	4,592	2,983
2,026	0.6246	502.24	251.54	5,355	3,345
2,027	0.6006	502.24	287.35	6,117	3,674
2,028	0.5775	502.24	323.17	6,880	3,973
2,029	0.5553	502.24	358.98	7,642	4,244
2,030	0.5339	502.24	394.80	8,405	4,487
2,031	0.5134	502.24	430.61	9,167	4,706
2,032	0.4936	502.24	466.43	9,929	4,901
2,033	0.4746	502.24	502.24	10,692	5,074
2,034	0.4564	502.24	502.24	10,692	4,880
2,035	0.4388	502.24	502.24	10,692	4,692
2,036	0.4220	502.24	502.24	10,692	4,512
2,037	0.4057	502.24	502.24	10,692	4,338
2,038	0.3901	502.24	502.24	10,692	4,171
2,039	0.3751	463.20	463.20	9,861	3,699
2,040	0.3607	463.20	463.20	9,861	3,557
2,041	0.3468	463.20	463.20	9,861	3,420
2,042	0.3335	463.20	463.20	9,861	3,289
2,043	0.3207	463.20	463.20	9,861	3,162
2,044	0.3083	463.20	463.20	9,861	3,040
2,045	0.2965	463.20	463.20	9,861	2,924
2,046	0.2851	463.20	463.20	9,861	2,811
2,047	0.2741	463.20	463.20	9,861	2,703
2,048	0.2636	463.20	463.20	9,861	2,599
2,049	0.2534	463.20	463.20	9,861	2,499
2,050	0.2437	463.20	463.20	9,861	2,403
2,051	0.2343	463.20	463.20	9,861	2,310
2,052	0.2253	457.20	457.20	9,733	2,193
2,053	0.2166	457.20	457.20	9,733	2,108
2,054	0.2083	457.20	457.20	9,733	2,027
合計					134,400

森林整備経費縮減等便益：森林整備促進便益
 水質浄化便益
 事業効果区域

296,019

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	6.10 億
Qy:	全貯留量 - Qx	234.34 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 518.88
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(H16~H25))	1,294
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供給単価 (円/m3) 出典:足寄町の上水道供給原価	222.50
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)	72.50
Y:	評価期間	55
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面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	事業効果面積	効果額	現在価値化
1999	1.8009				
2000	1.7317	0.00	0.00	0	0
2001	1.6651	2.38	0.24	11	18
2002	1.6010	2.78	0.52	24	38
2003	1.5395	2.78	0.79	37	57
2004	1.4802	2.78	1.07	50	74
2005	1.4233	19.42	3.01	141	201
2006	1.3686	19.42	4.96	233	319
2007	1.3159	19.50	6.91	324	426
2008	1.2653	41.18	11.03	517	654
2009	1.2167	41.18	15.14	710	864
2010	1.1699	41.18	19.25	903	1,056
2011	1.1249	80.22	27.04	1,268	1,426
2012	1.0816	91.94	35.96	1,686	1,824
2013	1.0400	179.19	53.61	2,514	2,615
2014	1.0000	184.79	71.45	3,350	3,350
2015	0.9615	184.79	88.02	4,127	3,968
2016	0.9246	184.79	104.59	4,904	4,534
2017	0.8890	184.79	121.17	5,682	5,051
2018	0.8548	184.79	135.56	6,356	5,433
2019	0.8219	184.79	149.98	7,032	5,780
2020	0.7903	163.11	142.69	6,691	5,288
2021	0.7599	160.73	150.81	7,071	5,373
2022	0.7307	160.73	160.13	7,508	5,486
2023	0.7026	160.73	160.73	7,536	5,295
2024	0.6756	518.88	196.55	9,216	6,226
2025	0.6496	502.24	215.72	10,115	6,571
2026	0.6246	502.24	251.54	11,794	7,367
2027	0.6006	502.24	287.35	13,474	8,092
2028	0.5775	502.24	323.17	15,153	8,751
2029	0.5553	502.24	358.98	16,832	9,347
2030	0.5339	502.24	394.80	18,512	9,884
2031	0.5134	502.24	430.61	20,191	10,366
2032	0.4936	502.24	466.43	21,870	10,795
2033	0.4746	502.24	502.24	23,550	11,177
2034	0.4564	502.24	502.24	23,550	10,748
2035	0.4388	502.24	502.24	23,550	10,334
2036	0.4220	502.24	502.24	23,550	9,938
2037	0.4057	502.24	502.24	23,550	9,554
2038	0.3901	502.24	502.24	23,550	9,187
2039	0.3751	463.20	463.20	21,719	8,147
2040	0.3607	463.20	463.20	21,719	7,834
2041	0.3468	463.20	463.20	21,719	7,532
2042	0.3335	463.20	463.20	21,719	7,243
2043	0.3207	463.20	463.20	21,719	6,965
2044	0.3083	463.20	463.20	21,719	6,696
2045	0.2965	463.20	463.20	21,719	6,440
2046	0.2851	463.20	463.20	21,719	6,192
2047	0.2741	463.20	463.20	21,719	5,953
2048	0.2636	463.20	463.20	21,719	5,725
2049	0.2534	463.20	463.20	21,719	5,504
2050	0.2437	463.20	463.20	21,719	5,293
2051	0.2343	463.20	463.20	21,719	5,089
2052	0.2253	457.20	457.20	21,438	4,830
2053	0.2166	457.20	457.20	21,438	4,643
2054	0.2083	457.20	457.20	21,438	4,466
合計					296,019

森林整備経費縮減等便益：森林整備促進便益
土砂流出防止便益
事業効果区域

661,117

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

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)	5,600
	出典:「砂防便覧」平成20年版	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(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当りの年間浸食土砂量(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 ~ 518.88
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	55

事業効果面 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	事業効果面積	効果額	現在価値化
1999	1.8009				
2000	1.7317	0.00	0.00	0	0
2001	1.6651	2.38	0.24	25	42
2002	1.6010	2.78	0.52	54	86
2003	1.5395	2.78	0.79	83	128
2004	1.4802	2.78	1.07	112	166
2005	1.4233	19.42	3.01	315	448
2006	1.3686	19.42	4.96	519	710
2007	1.3159	19.50	6.91	724	953
2008	1.2653	41.18	11.03	1,155	1,461
2009	1.2167	41.18	15.14	1,585	1,928
2010	1.1699	41.18	19.25	2,016	2,359
2011	1.1249	80.22	27.04	2,832	3,186
2012	1.0816	91.94	35.96	3,766	4,073
2013	1.0400	179.19	53.61	5,614	5,839
2014	1.0000	184.79	71.45	7,482	7,482
2015	0.9615	184.79	88.02	9,217	8,862
2016	0.9246	184.79	104.59	10,953	10,127
2017	0.8890	184.79	121.17	12,689	11,281
2018	0.8548	184.79	135.56	14,196	12,135
2019	0.8219	184.79	149.98	15,706	12,909
2020	0.7903	163.11	142.69	14,942	11,809
2021	0.7599	160.73	150.81	15,793	12,001
2022	0.7307	160.73	160.13	16,769	12,253
2023	0.7026	160.73	160.73	16,832	11,826
2024	0.6756	518.88	196.55	20,583	13,906
2025	0.6496	502.24	215.72	22,590	14,674
2026	0.6246	502.24	251.54	26,341	16,453
2027	0.6006	502.24	287.35	30,091	18,073
2028	0.5775	502.24	323.17	33,842	19,544
2029	0.5553	502.24	358.98	37,592	20,875
2030	0.5339	502.24	394.80	41,343	22,073
2031	0.5134	502.24	430.61	45,093	23,151
2032	0.4936	502.24	466.43	48,845	24,110
2033	0.4746	502.24	502.24	52,595	24,962
2034	0.4564	502.24	502.24	52,595	24,004
2035	0.4388	502.24	502.24	52,595	23,079
2036	0.4220	502.24	502.24	52,595	22,195
2037	0.4057	502.24	502.24	52,595	21,338
2038	0.3901	502.24	502.24	52,595	20,517
2039	0.3751	463.20	463.20	48,506	18,195
2040	0.3607	463.20	463.20	48,506	17,496
2041	0.3468	463.20	463.20	48,506	16,822
2042	0.3335	463.20	463.20	48,506	16,177
2043	0.3207	463.20	463.20	48,506	15,556
2044	0.3083	463.20	463.20	48,506	14,954
2045	0.2965	463.20	463.20	48,506	14,382
2046	0.2851	463.20	463.20	48,506	13,829
2047	0.2741	463.20	463.20	48,506	13,295
2048	0.2636	463.20	463.20	48,506	12,786
2049	0.2534	463.20	463.20	48,506	12,291
2050	0.2437	463.20	463.20	48,506	11,821
2051	0.2343	463.20	463.20	48,506	11,365
2052	0.2253	457.20	457.20	47,878	10,787
2053	0.2166	457.20	457.20	47,878	10,370
2054	0.2083	457.20	457.20	47,878	9,973
合計					661,117

森林整備経費縮減等便益：森林整備促進便益
土砂崩壊防止便益
事業効果区域

9,337

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

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

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 ~ 192.80
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 518.88
R:	流域内崩壊率 出典:「治山全体調査」S42からS46	0.0019
N:	雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 出典:北海道の大雨資料	0.9621
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	55
10,000:	単位合わせのための調整値	

13 十勝川

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	1.8009				
2000	1.7317	0.00	0.00	0	0
2001	1.6651	2.38	0.00	0	0
2002	1.6010	2.78	0.00	0	0
2003	1.5395	2.78	0.00	0	0
2004	1.4802	2.78	0.00	0	0
2005	1.4233	19.42	0.00	0	0
2006	1.3686	19.42	0.00	0	0
2007	1.3159	19.50	0.00	0	0
2008	1.2653	41.18	0.00	0	0
2009	1.2167	41.18	0.00	0	0
2010	1.1699	41.18	0.00	0	0
2011	1.1249	80.22	0.91	5	6
2012	1.0816	91.94	1.06	6	6
2013	1.0400	179.19	1.06	6	6
2014	1.0000	184.79	0.91	5	5
2015	0.9615	184.79	7.30	41	39
2016	0.9246	184.79	7.30	41	38
2017	0.8890	184.79	7.33	41	36
2018	0.8548	184.79	15.65	88	75
2019	0.8219	184.79	15.65	88	72
2020	0.7903	163.11	7.33	41	32
2021	0.7599	160.73	21.41	120	91
2022	0.7307	160.73	25.91	145	106
2023	0.7026	160.73	59.40	333	234
2024	0.6756	518.88	61.70	346	234
2025	0.6496	502.24	55.31	310	201
2026	0.6246	502.24	55.31	310	194
2027	0.6006	502.24	55.31	310	186
2028	0.5775	502.24	55.31	310	179
2029	0.5553	502.24	55.31	310	172
2030	0.5339	502.24	55.31	310	166
2031	0.5134	502.24	55.31	310	159
2032	0.4936	502.24	55.31	310	153
2033	0.4746	502.24	55.31	310	147
2034	0.4564	502.24	192.80	1,080	493
2035	0.4388	502.24	192.80	1,080	474
2036	0.4220	502.24	192.80	1,080	456
2037	0.4057	502.24	192.80	1,080	438
2038	0.3901	502.24	192.80	1,080	421
2039	0.3751	463.20	177.81	996	374
2040	0.3607	463.20	177.81	996	359
2041	0.3468	463.20	177.81	996	345
2042	0.3335	463.20	177.81	996	332
2043	0.3207	463.20	177.81	996	319
2044	0.3083	463.20	177.81	996	307
2045	0.2965	463.20	177.81	996	295
2046	0.2851	463.20	177.81	996	284
2047	0.2741	463.20	177.81	996	273
2048	0.2636	463.20	177.81	996	263
2049	0.2534	463.20	177.81	996	252
2050	0.2437	463.20	177.81	996	243
2051	0.2343	463.20	177.81	996	233
2052	0.2253	457.20	175.51	983	221
2053	0.2166	457.20	175.51	983	213
2054	0.2083	457.20	175.51	983	205
合計					9,337

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

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

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

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	55.00
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 ~ 518.88
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」(2014年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	85.30
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事業対象区域 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) ①事業対象区域 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	効果対象面積	効果額	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				
1999	1.8009								
2000	1.7317	0.00	0.00	0	0				
2001	1.6651	2.38	0.24	1	2				
2002	1.6010	2.78	0.52	2	3				
2003	1.5395	2.78	0.79	3	5				
2004	1.4802	2.78	1.07	4	6				
2005	1.4233	19.42	3.01	11	16				
2006	1.3686	19.42	4.96	17	23				
2007	1.3159	19.50	6.91	24	32				
2008	1.2653	41.18	11.02	39	49				
2009	1.2167	41.18	15.14	53	64				
2010	1.1699	41.18	19.26	68	80				
2011	1.1249	80.22	27.04	95	107				
2012	1.0816	91.94	35.96	127	137				
2013	1.0400	179.19	53.60	189	197				
2014	1.0000	184.79	71.44	252	252				
2015	0.9615	184.79	88.02	310	298				
2016	0.9246	184.79	104.60	369	341				
2017	0.8890	184.79	121.17	427	380				
2018	0.8548	184.79	135.57	478	409				
2019	0.8219	184.79	149.97	529	435				
2020	0.7903	163.11	142.69	503	398				
2021	0.7599	160.73	150.81	532	404				
2022	0.7307	160.73	160.13	564	412				
2023	0.7026	160.73	160.73	567	398				
2024	0.6756	518.88	196.55	693	468				
2025	0.6496	502.24	215.72	760	494				
2026	0.6246	502.24	251.54	887	554				
2027	0.6006	502.24	287.35	1,013	608				
2028	0.5775	502.24	323.17	1,139	658				
2029	0.5553	502.24	358.98	1,265	702				
2030	0.5339	502.24	394.80	1,392	743				
2031	0.5134	502.24	430.61	1,518	779				
2032	0.4936	502.24	466.43	1,644	811				
2033	0.4746	502.24	502.24	1,770	840				
2034	0.4564	502.24	502.24	1,770	808				
2035	0.4388	502.24	502.24	1,770	777				
2036	0.4220	502.24	502.24	1,770	747				
2037	0.4057	502.24	502.24	1,770	718				
2038	0.3901	502.24	502.24	1,770	690				
2039	0.3751	463.20	463.20	1,633	613				
2040	0.3607	463.20	463.20	1,633	589				
2041	0.3468	463.20	463.20	1,633	566				
2042	0.3335	463.20	463.20	1,633	545				
2043	0.3207	463.20	463.20	1,633	524				
2044	0.3083	463.20	463.20	1,633	503				
2045	0.2965	463.20	463.20	1,633	484				
2046	0.2851	463.20	463.20	1,633	466				
2047	0.2741	463.20	463.20	1,633	448				
2048	0.2636	463.20	463.20	1,633	430				
2049	0.2534	463.20	463.20	1,633	414				
2050	0.2437	463.20	463.20	1,633	398				
2051	0.2343	463.20	463.20	1,633	383				
2052	0.2253	457.20	457.20	1,612	363				
2053	0.2166	457.20	457.20	1,612	349				
2054	0.2083	457.20	457.20	1,612	336				
合計					22,256			0	