

費用集計表（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（森林整備）

福 井 県

地域（地区）名： 若狭

（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
H29		×1.0000		H63	32,669	×0.2636	8,612
H30	1,007,451	×0.9615	968,664	H64	35,645	×0.2534	9,032
H31	1,003,828	×0.9246	928,139	H65	32,645	×0.2437	7,956
H32	997,642	×0.8890	886,904	H66	29,314	×0.2343	6,868
H33	996,585	×0.8548	851,881	H67	13,441	×0.2253	3,028
H34	994,494	×0.8219	817,375	H68	11,064	×0.2166	2,396
H35	49,315	×0.7903	38,974	H69	6,044	×0.2083	1,259
H36	46,405	×0.7599	35,263	H70	6,997	×0.2003	1,401
H37	65,858	×0.7307	48,122	H71	8,097	×0.1926	1,559
H38	61,353	×0.7026	43,107	H72	8,241	×0.1852	1,526
H39	56,754	×0.6756	38,343	H73	8,385	×0.1780	1,493
H40	349,730	×0.6496	227,185	H74	9,687	×0.1712	1,658
H41	345,926	×0.6246	216,065	H75	8,096	×0.1646	1,333
H42	340,019	×0.6006	204,215	H76	6,361	×0.1583	1,007
H43	338,152	×0.5775	195,283	H77	4,627	×0.1522	704
H44	337,207	×0.5553	187,251	H78	2,892	×0.1463	423
H45	28,648	×0.5339	15,295	H79		×0.1407	
H46	29,247	×0.5134	15,015	H80		×0.1353	
H47	48,842	×0.4936	24,108	H81		×0.1301	
H48	49,851	×0.4746	23,659	H82		×0.1251	
H49	50,741	×0.4564	23,158	H83		×0.1203	
H50	64,192	×0.4388	28,167	H84		×0.1157	
H51	64,364	×0.4220	27,162	H85		×0.1112	
H52	56,386	×0.4057	22,876	H86		×0.1069	
H53	56,598	×0.3901	22,079	H87		×0.1028	
H54	58,498	×0.3751	21,943	H88		×0.0989	
H55	44,141	×0.3607	15,922	H89		×0.0951	
H56	43,061	×0.3468	14,934	H90		×0.0914	
H57	29,337	×0.3335	9,784	H91		×0.0879	
H58	30,437	×0.3207	9,761	H92		×0.0845	
H59	29,851	×0.3083	9,203	H93		×0.0813	
H60	32,033	×0.2965	9,498				
H61	34,546	×0.2851	9,849				
H62	32,339	×0.2741	8,864	合計			6,048,303
事業実施計画期間事業費： H30～H34 <u>5,000,000</u>							
総事業費： <u>5,000,000</u>							
千円							
C= 6,048,303							

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2017」		4,330,000
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		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 福井県治山必携(全県)		98
A:	事業対象区域面積(ha)		4.00 ~ 4,256.35
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		64
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。		
i:	社会的割引率(0.04)		

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	945.25	63.02	7,428	7,142
2019	0.9246	1,785.96	182.08	21,462	19,844
2020	0.8890	2,624.27	357.03	42,084	37,413
2021	0.8548	3,441.51	586.47	69,128	59,091
2022	0.8219	4,256.35	870.22	102,575	84,306
2023	0.7903	4,256.35	1,153.98	136,022	107,498
2024	0.7599	4,256.35	1,437.74	169,469	128,779
2025	0.7307	4,256.35	1,721.49	202,916	148,271
2026	0.7026	4,256.35	2,005.25	236,363	166,069
2027	0.6756	4,256.35	2,289.01	269,810	182,284
2028	0.6496	4,256.35	2,572.76	303,257	196,996
2029	0.6246	4,256.35	2,856.52	336,704	210,305
2030	0.6006	4,256.35	3,140.28	370,151	222,313
2031	0.5775	4,256.35	3,424.03	403,598	233,078
2032	0.5553	4,256.35	3,707.79	437,045	242,691
2033	0.5339	4,256.35	3,928.53	463,064	247,230
2034	0.5134	3,871.35	3,708.22	437,096	224,405
2035	0.4936	3,486.35	3,432.03	404,540	199,681
2036	0.4746	3,101.35	3,101.35	365,562	173,496
2037	0.4564	2,716.35	2,716.35	320,182	146,131
2038	0.4388	2,331.35	2,331.35	274,801	120,583
2039	0.4220	2,331.35	2,331.35	274,801	115,966
2040	0.4057	2,331.35	2,331.35	274,801	111,487
2041	0.3901	2,331.35	2,331.35	274,801	107,200
2042	0.3751	2,331.35	2,331.35	274,801	103,078
2043	0.3607	2,331.35	2,331.35	274,801	99,121
2044	0.3468	1,946.35	1,946.35	229,420	79,563
2045	0.3335	1,561.35	1,561.35	184,039	61,377
2046	0.3207	1,176.35	1,176.35	138,659	44,468
2047	0.3083	791.35	791.35	93,278	28,758
2048	0.2965	406.35	406.35	47,897	14,201
2049	0.2851	406.35	406.35	47,897	13,655
2050	0.2741	406.35	406.35	47,897	13,129
2051	0.2636	406.35	406.35	47,897	12,626
2052	0.2534	406.35	406.35	47,897	12,137
2053	0.2437	406.35	406.35	47,897	11,672
2054	0.2343	387.69	387.69	45,698	10,707
2055	0.2253	369.03	369.03	43,498	9,800
2056	0.2166	350.37	350.37	41,299	8,945
2057	0.2083	331.71	331.71	39,099	8,144
2058	0.2003	313.05	313.05	36,900	7,391
2059	0.1926	313.05	313.05	36,900	7,107
2060	0.1852	313.05	313.05	36,900	6,834
2061	0.1780	290.87	290.87	34,285	6,103
2062	0.1712	268.69	268.69	31,671	5,422
2063	0.1646	246.51	246.51	29,057	4,783
2064	0.1583	224.33	224.33	26,442	4,186
2065	0.1522	202.15	202.15	23,828	3,627
2066	0.1463	183.48	183.48	21,627	3,164
2067	0.1407	164.81	164.81	19,426	2,733
2068	0.1353	146.14	146.14	17,226	2,331
2069	0.1301	126.59	126.59	14,921	1,941
2070	0.1251	106.16	106.16	12,513	1,565
2071	0.1203	102.20	102.20	12,047	1,449
2072	0.1157	96.04	96.04	11,320	1,310

2073	0.1112	87.68	87.68	10,335	1,149
2074	0.1069	78.00	78.00	9,194	983
2075	0.1028	66.80	66.80	7,874	809
2076	0.0989	55.40	55.40	6,530	646
2077	0.0951	43.80	43.80	5,163	491
2078	0.0914	30.40	30.40	3,583	327
2079	0.0879	19.20	19.20	2,263	199
2080	0.0845	10.40	10.40	1,226	104
2081	0.0813	4.00	4.00	471	38
合計					4,088,332

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 4.00 ~ 4,256.35
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
気象庁 気象統計情報 (小浜市) 1,972
- 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2017」 1,058,000,000
- Y: 評価期間 64
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^tのt(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	945.25	63.02	2,085	2,005
2019	0.9246	1,785.96	182.08	6,023	5,569
2020	0.8890	2,624.27	357.03	11,810	10,499
2021	0.8548	3,441.51	586.47	19,400	16,583
2022	0.8219	4,256.35	870.22	28,786	23,659
2023	0.7903	4,256.35	1,153.98	38,172	30,167
2024	0.7599	4,256.35	1,437.74	47,559	36,140
2025	0.7307	4,256.35	1,721.49	56,945	41,610
2026	0.7026	4,256.35	2,005.25	66,332	46,605
2027	0.6756	4,256.35	2,289.01	75,718	51,155
2028	0.6496	4,256.35	2,572.76	85,104	55,284
2029	0.6246	4,256.35	2,856.52	94,491	59,019
2030	0.6006	4,256.35	3,140.28	103,877	62,389
2031	0.5775	4,256.35	3,424.03	113,264	65,410
2032	0.5553	4,256.35	3,707.79	122,650	68,108
2033	0.5339	4,256.35	3,928.53	129,952	69,381
2034	0.5134	3,871.35	3,708.22	122,664	62,976
2035	0.4936	3,486.35	3,432.03	113,528	56,037
2036	0.4746	3,101.35	3,101.35	102,590	48,689
2037	0.4564	2,716.35	2,716.35	89,854	41,009
2038	0.4388	2,331.35	2,331.35	77,119	33,840
2039	0.4220	2,331.35	2,331.35	77,119	32,544
2040	0.4057	2,331.35	2,331.35	77,119	31,287
2041	0.3901	2,331.35	2,331.35	77,119	30,084
2042	0.3751	2,331.35	2,331.35	77,119	28,927
2043	0.3607	2,331.35	2,331.35	77,119	27,817
2044	0.3468	1,946.35	1,946.35	64,383	22,328
2045	0.3335	1,561.35	1,561.35	51,648	17,225
2046	0.3207	1,176.35	1,176.35	38,912	12,479
2047	0.3083	791.35	791.35	26,177	8,070
2048	0.2965	406.35	406.35	13,442	3,986
2049	0.2851	406.35	406.35	13,442	3,832
2050	0.2741	406.35	406.35	13,442	3,684
2051	0.2636	406.35	406.35	13,442	3,543
2052	0.2534	406.35	406.35	13,442	3,406
2053	0.2437	406.35	406.35	13,442	3,276
2054	0.2343	387.69	387.69	12,824	3,005
2055	0.2253	369.03	369.03	12,207	2,750
2056	0.2166	350.37	350.37	11,590	2,510
2057	0.2083	331.71	331.71	10,973	2,286
2058	0.2003	313.05	313.05	10,355	2,074
2059	0.1926	313.05	313.05	10,355	1,994
2060	0.1852	313.05	313.05	10,355	1,918
2061	0.1780	290.87	290.87	9,622	1,713
2062	0.1712	268.69	268.69	8,888	1,522
2063	0.1646	246.51	246.51	8,154	1,342
2064	0.1583	224.33	224.33	7,421	1,175
2065	0.1522	202.15	202.15	6,687	1,018
2066	0.1463	183.48	183.48	6,069	888
2067	0.1407	164.81	164.81	5,452	767
2068	0.1353	146.14	146.14	4,834	654
2069	0.1301	126.59	126.59	4,187	545

2070	0.1251	106.16	106.16	3,512	439
2071	0.1203	102.20	102.20	3,381	407
2072	0.1157	96.04	96.04	3,177	368
2073	0.1112	87.68	87.68	2,900	322
2074	0.1069	78.00	78.00	2,580	276
2075	0.1028	66.80	66.80	2,210	227
2076	0.0989	55.40	55.40	1,833	181
2077	0.0951	43.80	43.80	1,449	138
2078	0.0914	30.40	30.40	1,006	92
2079	0.0879	19.20	19.20	635	56
2080	0.0845	10.40	10.40	344	29
2081	0.0813	4.00	4.00	132	11
合計					1,147,329

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	3.60 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	146.68 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	4.00 ~ 4,256.35
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁 気象統計情報 (小浜市)	1,972
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) 福井県市町振興課 (H27市町財政要覧 県平均)	130.10
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3)	68.60
u:	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」 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)	70.07
Y:	評価期間	64
t:	経過年数 (治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	945.25	63.02	4,354	4,186
2019	0.9246	1,785.96	182.08	12,580	11,631
2020	0.8890	2,624.27	357.03	24,667	21,929
2021	0.8548	3,441.51	586.47	40,518	34,635
2022	0.8219	4,256.35	870.22	60,123	49,415
2023	0.7903	4,256.35	1,153.98	79,727	63,008
2024	0.7599	4,256.35	1,437.74	99,332	75,482
2025	0.7307	4,256.35	1,721.49	118,936	86,907
2026	0.7026	4,256.35	2,005.25	138,541	97,339
2027	0.6756	4,256.35	2,289.01	158,145	106,843
2028	0.6496	4,256.35	2,572.76	177,750	115,466
2029	0.6246	4,256.35	2,856.52	197,354	123,267
2030	0.6006	4,256.35	3,140.28	216,959	130,306
2031	0.5775	4,256.35	3,424.03	236,563	136,615
2032	0.5553	4,256.35	3,707.79	256,167	142,250
2033	0.5339	4,256.35	3,928.53	271,418	144,910
2034	0.5134	3,871.35	3,708.22	256,197	131,532
2035	0.4936	3,486.35	3,432.03	237,115	117,040
2036	0.4746	3,101.35	3,101.35	214,269	101,692
2037	0.4564	2,716.35	2,716.35	187,670	85,653
2038	0.4388	2,331.35	2,331.35	161,071	70,678
2039	0.4220	2,331.35	2,331.35	161,071	67,972
2040	0.4057	2,331.35	2,331.35	161,071	65,347
2041	0.3901	2,331.35	2,331.35	161,071	62,834
2042	0.3751	2,331.35	2,331.35	161,071	60,418
2043	0.3607	2,331.35	2,331.35	161,071	58,098
2044	0.3468	1,946.35	1,946.35	134,471	46,635
2045	0.3335	1,561.35	1,561.35	107,872	35,975
2046	0.3207	1,176.35	1,176.35	81,273	26,064
2047	0.3083	791.35	791.35	54,674	16,856
2048	0.2965	406.35	406.35	28,074	8,324
2049	0.2851	406.35	406.35	28,074	8,004
2050	0.2741	406.35	406.35	28,074	7,695
2051	0.2636	406.35	406.35	28,074	7,400
2052	0.2534	406.35	406.35	28,074	7,114
2053	0.2437	406.35	406.35	28,074	6,842
2054	0.2343	387.69	387.69	26,785	6,276
2055	0.2253	369.03	369.03	25,496	5,744
2056	0.2166	350.37	350.37	24,207	5,243
2057	0.2083	331.71	331.71	22,918	4,774
2058	0.2003	313.05	313.05	21,628	4,332
2059	0.1926	313.05	313.05	21,628	4,166
2060	0.1852	313.05	313.05	21,628	4,006
2061	0.1780	290.87	290.87	20,096	3,577

2062	0.1712	268.69	268.69	18,564	3,178
2063	0.1646	246.51	246.51	17,031	2,803
2064	0.1583	224.33	224.33	15,499	2,453
2065	0.1522	202.15	202.15	13,966	2,126
2066	0.1463	183.48	183.48	12,676	1,854
2067	0.1407	164.81	164.81	11,387	1,602
2068	0.1353	146.14	146.14	10,097	1,366
2069	0.1301	126.59	126.59	8,746	1,138
2070	0.1251	106.16	106.16	7,334	917
2071	0.1203	102.20	102.20	7,061	849
2072	0.1157	96.04	96.04	6,635	768
2073	0.1112	87.68	87.68	6,058	674
2074	0.1069	78.00	78.00	5,389	576
2075	0.1028	66.80	66.80	4,615	474
2076	0.0989	55.40	55.40	3,828	379
2077	0.0951	43.80	43.80	3,026	288
2078	0.0914	30.40	30.40	2,100	192
2079	0.0879	19.20	19.20	1,327	117
2080	0.0845	10.40	10.40	719	61
2081	0.0813	4.00	4.00	276	22
合計					2,396,317

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

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)	4.00 ~ 4,256.35
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	64
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	945.25	63.02	6,599	6,345
2019	0.9246	1,785.96	182.08	19,067	17,629
2020	0.8890	2,624.27	357.03	37,388	33,238
2021	0.8548	3,441.51	586.47	61,415	52,498
2022	0.8219	4,256.35	870.22	91,130	74,900
2023	0.7903	4,256.35	1,153.98	120,845	95,504
2024	0.7599	4,256.35	1,437.74	150,560	114,411
2025	0.7307	4,256.35	1,721.49	180,275	131,727
2026	0.7026	4,256.35	2,005.25	209,990	147,539
2027	0.6756	4,256.35	2,289.01	239,705	161,945
2028	0.6496	4,256.35	2,572.76	269,420	175,015
2029	0.6246	4,256.35	2,856.52	299,135	186,840
2030	0.6006	4,256.35	3,140.28	328,850	197,507
2031	0.5775	4,256.35	3,424.03	358,565	207,071
2032	0.5553	4,256.35	3,707.79	388,280	215,612
2033	0.5339	4,256.35	3,928.53	411,396	219,644
2034	0.5134	3,871.35	3,708.22	388,325	199,366
2035	0.4936	3,486.35	3,432.03	359,402	177,401
2036	0.4746	3,101.35	3,101.35	324,773	154,137
2037	0.4564	2,716.35	2,716.35	284,456	129,826
2038	0.4388	2,331.35	2,331.35	244,139	107,128
2039	0.4220	2,331.35	2,331.35	244,139	103,027
2040	0.4057	2,331.35	2,331.35	244,139	99,047
2041	0.3901	2,331.35	2,331.35	244,139	95,239
2042	0.3751	2,331.35	2,331.35	244,139	91,577
2043	0.3607	2,331.35	2,331.35	244,139	88,061
2044	0.3468	1,946.35	1,946.35	203,822	70,685
2045	0.3335	1,561.35	1,561.35	163,505	54,529
2046	0.3207	1,176.35	1,176.35	123,187	39,506
2047	0.3083	791.35	791.35	82,870	25,549
2048	0.2965	406.35	406.35	42,553	12,617
2049	0.2851	406.35	406.35	42,553	12,132
2050	0.2741	406.35	406.35	42,553	11,664
2051	0.2636	406.35	406.35	42,553	11,217
2052	0.2534	406.35	406.35	42,553	10,783
2053	0.2437	406.35	406.35	42,553	10,370
2054	0.2343	387.69	387.69	40,599	9,512
2055	0.2253	369.03	369.03	38,645	8,707
2056	0.2166	350.37	350.37	36,691	7,947
2057	0.2083	331.71	331.71	34,737	7,236
2058	0.2003	313.05	313.05	32,783	6,566
2059	0.1926	313.05	313.05	32,783	6,314
2060	0.1852	313.05	313.05	32,783	6,071
2061	0.1780	290.87	290.87	30,460	5,422
2062	0.1712	268.69	268.69	28,137	4,817
2063	0.1646	246.51	246.51	25,815	4,249
2064	0.1583	224.33	224.33	23,492	3,719
2065	0.1522	202.15	202.15	21,169	3,222
2066	0.1463	183.48	183.48	19,214	2,811
2067	0.1407	164.81	164.81	17,259	2,428
2068	0.1353	146.14	146.14	15,304	2,071
2069	0.1301	126.59	126.59	13,257	1,725
2070	0.1251	106.16	106.16	11,117	1,391
2071	0.1203	102.20	102.20	10,702	1,287
2072	0.1157	96.04	96.04	10,057	1,164
2073	0.1112	87.68	87.68	9,182	1,021
2074	0.1069	78.00	78.00	8,168	873
2075	0.1028	66.80	66.80	6,995	719
2076	0.0989	55.40	55.40	5,801	574

2077	0.0951	43.80	43.80	4,587	436
2078	0.0914	30.40	30.40	3,183	291
2079	0.0879	19.20	19.20	2,011	177
2080	0.0845	10.40	10.40	1,089	92
2081	0.0813	4.00	4.00	419	34
合計					3,632,162

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:東京都層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27年10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) 福井県人工林収穫表	スギ ヒノキ 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) 福井県人工林収穫表	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途	
Y:	評価期間		64	
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」(2017年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ 0 0 0	0.314 0.407	
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」(2017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	スギ ヒノキ 0 0 0	1.23 1.24
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ 0 0 0	0.25 0.26	
i:	社会的割引率(0.04)			
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			

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

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		事業効果蓄積m3		事業効果蓄積m3		事業効果蓄積m3		事業効果蓄積m3		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円
2017	1.0000														
2018	0.9615	10,308.92	50,204	3,481.63	22,317									72,521	69,729
2019	0.9246	20,582.92	100,239	6,578.29	42,167									142,406	131,669
2020	0.8890	30,847.75	150,229	9,667.30	61,967									212,196	188,642
2021	0.8548	41,106.45	200,188	12,667.52	81,199									281,387	240,530
2022	0.8219	51,347.67	250,063	15,660.10	100,381									350,444	288,030
2023	0.7903	51,347.67	250,063	15,660.10	100,381									350,444	276,956
2024	0.7599	51,347.67	250,063	15,660.10	100,381									350,444	266,302
2025	0.7307	51,347.67	250,063	15,660.10	100,381									350,444	256,069
2026	0.7026	51,347.67	250,063	15,660.10	100,381									350,444	246,222
2027	0.6756	51,347.67	250,063	15,660.10	100,381									350,444	236,760
2028	0.6496	51,347.67	250,063	15,660.10	100,381									350,444	227,648
2029	0.6246	51,347.67	250,063	15,660.10	100,381									350,444	218,887
2030	0.6006	51,347.67	250,063	15,660.10	100,381									350,444	210,477
2031	0.5775	51,347.67	250,063	15,660.10	100,381									350,444	202,381
2032	0.5553	51,347.67	250,063	15,660.10	100,381									350,444	194,602
2033	0.5339	51,347.67	250,063	15,660.10	100,381									350,444	187,102
2034	0.5134	45,020.63	219,250	13,949.85	89,419									308,669	158,471
2035	0.4936	38,693.59	188,438	12,239.60	78,456									266,894	131,739
2036	0.4746	32,366.55	157,625	10,529.35	67,493									225,118	106,841
2037	0.4564	26,039.51	126,812	8,819.10	56,530									183,342	83,677
2038	0.4388	19,712.47	96,000	7,108.85	45,568									141,568	62,120
2039	0.4220	19,712.47	96,000	7,108.85	45,568									141,568	59,742
2040	0.4057	19,712.47	96,000	7,108.85	45,568									141,568	57,434
2041	0.3901	19,712.47	96,000	7,108.85	45,568									141,568	55,226
2042	0.3751	19,712.47	96,000	7,108.85	45,568									141,568	53,102
2043	0.3607	19,712.47	96,000	7,108.85	45,568									141,568	51,064
2044	0.3468	15,818.91	77,038	6,056.39	38,821									115,859	40,180
2045	0.3335	11,925.35	58,076	5,003.93	32,075									90,151	30,065
2046	0.3207	8,031.79	39,115	3,951.47	25,329									64,444	20,667
2047	0.3083	4,138.23	20,153	2,899.01	18,583									38,736	11,942
2048	0.2965	244.67	1,192	1,846.55	11,836									13,028	3,863
2049	0.2851	244.67	1,192	1,846.55	11,836									13,028	3,714
2050	0.2741	244.67	1,192	1,846.55	11,836									13,028	3,571
2051	0.2636	244.67	1,192	1,846.55	11,836									13,028	3,434

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典: 東京都層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27年10月23日査定価格)	5,500			
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57			
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.04			
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15			
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	64.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	4.00 ~ 4,256.35			
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」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.36			
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>荒地地等</td></tr> <tr><td>荒地地等</td></tr> </table>	荒地地等	荒地地等	0.200
荒地地等					
荒地地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
整備済森林					
整備済森林					
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。				
i:	社会的割引率(0.04)				
30:	土壌炭素の測定深度(cm)				
0.3:	流出土砂排出炭素係数				

年度	社会的割引率	事業対象区域						
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000							
2018	0.9615	945.25	63.02	202	194			
2019	0.9246	1,785.96	182.08	584	540			
2020	0.8890	2,624.27	357.03	1,145	1,018			
2021	0.8548	3,441.51	586.47	1,881	1,608			
2022	0.8219	4,256.35	870.22	2,791	2,294			
2023	0.7903	4,256.35	1,153.98	3,701	2,925			
2024	0.7599	4,256.35	1,437.74	4,611	3,504			
2025	0.7307	4,256.35	1,721.49	5,521	4,034			
2026	0.7026	4,256.35	2,005.25	6,431	4,518			
2027	0.6756	4,256.35	2,289.01	7,341	4,960			
2028	0.6496	4,256.35	2,572.76	8,251	5,360			
2029	0.6246	4,256.35	2,856.52	9,161	5,722			
2030	0.6006	4,256.35	3,140.28	10,071	6,049			
2031	0.5775	4,256.35	3,424.03	10,981	6,342			
2032	0.5553	4,256.35	3,707.79	11,891	6,603			
2033	0.5339	4,256.35	3,928.53	12,599	6,727			
2034	0.5134	3,871.35	3,708.22	11,892	6,105			
2035	0.4936	3,486.35	3,432.03	11,007	5,433			
2036	0.4746	3,101.35	3,101.35	9,946	4,720			
2037	0.4564	2,716.35	2,716.35	8,711	3,976			
2038	0.4388	2,331.35	2,331.35	7,477	3,281			
2039	0.4220	2,331.35	2,331.35	7,477	3,155			
2040	0.4057	2,331.35	2,331.35	7,477	3,033			
2041	0.3901	2,331.35	2,331.35	7,477	2,917			
2042	0.3751	2,331.35	2,331.35	7,477	2,805			
2043	0.3607	2,331.35	2,331.35	7,477	2,697			
2044	0.3468	1,946.35	1,946.35	6,242	2,165			
2045	0.3335	1,561.35	1,561.35	5,007	1,670			
2046	0.3207	1,176.35	1,176.35	3,773	1,210			
2047	0.3083	791.35	791.35	2,538	782			
2048	0.2965	406.35	406.35	1,303	386			
2049	0.2851	406.35	406.35	1,303	371			
2050	0.2741	406.35	406.35	1,303	357			
2051	0.2636	406.35	406.35	1,303	343			
2052	0.2534	406.35	406.35	1,303	330			

2053	0.2437	406.35	406.35	1,303	318			
2054	0.2343	387.69	387.69	1,243	291			
2055	0.2253	369.03	369.03	1,183	267			
2056	0.2166	350.37	350.37	1,124	243			
2057	0.2083	331.71	331.71	1,064	222			
2058	0.2003	313.05	313.05	1,004	201			
2059	0.1926	313.05	313.05	1,004	193			
2060	0.1852	313.05	313.05	1,004	186			
2061	0.1780	290.87	290.87	933	166			
2062	0.1712	268.69	268.69	862	148			
2063	0.1646	246.51	246.51	791	130			
2064	0.1583	224.33	224.33	719	114			
2065	0.1522	202.15	202.15	648	99			
2066	0.1463	183.48	183.48	588	86			
2067	0.1407	164.81	164.81	529	74			
2068	0.1353	146.14	146.14	469	63			
2069	0.1301	126.59	126.59	406	53			
2070	0.1251	106.16	106.16	340	43			
2071	0.1203	102.20	102.20	328	39			
2072	0.1157	96.04	96.04	308	36			
2073	0.1112	87.68	87.68	281	31			
2074	0.1069	78.00	78.00	250	27			
2075	0.1028	66.80	66.80	214	22			
2076	0.0989	55.40	55.40	178	18			
2077	0.0951	43.80	43.80	140	13			
2078	0.0914	30.40	30.40	97	9			
2079	0.0879	19.20	19.20	62	5			
2080	0.0845	10.40	10.40	33	3			
2081	0.0813	4.00	4.00	13	1			
合計					111,235			0

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000		
2018	0.9615	0	0
2019	0.9246	0	0
2020	0.8890	0	0
2021	0.8548	0	0
2022	0.8219	0	0
2023	0.7903	0	0
2024	0.7599	0	0
2025	0.7307	0	0
2026	0.7026	0	0
2027	0.6756	0	0
2028	0.6496	0	0
2029	0.6246	0	0
2030	0.6006	0	0
2031	0.5775	0	0
2032	0.5553	0	0
2033	0.5339	357,820	191,040
2034	0.5134	357,820	183,705
2035	0.4936	357,820	176,620
2036	0.4746	357,820	169,821
2037	0.4564	357,820	163,309
2038	0.4388	0	0
2039	0.4220	0	0
2040	0.4057	0	0
2041	0.3901	0	0
2042	0.3751	0	0
2043	0.3607	596,415	215,127
2044	0.3468	596,415	206,837
2045	0.3335	596,415	198,904
2046	0.3207	596,415	191,270
2047	0.3083	596,415	183,875
2048	0.2965	0	0
2049	0.2851	0	0
2050	0.2741	0	0
2051	0.2636	0	0
2052	0.2534	0	0
2053	0.2437	29,430	7,172
2054	0.2343	29,430	6,895
2055	0.2253	29,430	6,631
2056	0.2166	29,430	6,375
2057	0.2083	29,430	6,130
2058	0.2003	0	0
2059	0.1926	0	0
2060	0.1852	42,174	7,811
2061	0.1780	42,174	7,507
2062	0.1712	42,174	7,220
2063	0.1646	42,174	6,942
2064	0.1583	42,174	6,676
2065	0.1522	39,542	6,018
2066	0.1463	39,542	5,785
2067	0.1407	39,542	5,564
2068	0.1353	44,120	5,969
2069	0.1301	47,100	6,128
2070	0.1251	9,579	1,198
2071	0.1203	15,168	1,825
2072	0.1157	20,964	2,426
2073	0.1112	24,704	2,747
2074	0.1069	29,197	3,121
2075	0.1028	30,365	3,122
2076	0.0989	31,555	3,121
2077	0.0951	36,248	3,447
2078	0.0914	30,229	2,763
2079	0.0879	23,543	2,069
2080	0.0845	16,857	1,424
2081	0.0813	10,170	827
合計			2,007,421