

様式 2

事業費集計表  
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業  
 施行箇所： 信濃川広域流域 30年経過契約地

(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
S 5 9		× 3.3731		H 5 7	0	× 0.3083	0
S 6 0	254,627	× 3.2434	825,857	H 5 8	0	× 0.2965	0
S 6 1	65,264	× 3.1187	203,539	H 5 9	0	× 0.2851	0
S 6 2	51,351	× 2.9987	153,986	H 6 0	0	× 0.2741	0
S 6 3	38,514	× 2.8834	111,051	H 6 1	0	× 0.2636	0
H 1	27,998	× 2.7725	77,624	H 6 2	0	× 0.2534	0
H 2	26,487	× 2.6658	70,609	H 6 3	0	× 0.2437	0
H 3	0	× 2.5633	0	H 6 4	0	× 0.2343	0
H 4	11,369	× 2.4647	28,021	H 6 5	0	× 0.2253	0
H 5	0	× 2.3699	0	H 6 6	0	× 0.2166	0
H 6	10,316	× 2.2788	23,508	H 6 7	0	× 0.2083	0
H 7	986	× 2.1911	2,160	H 6 8	0	× 0.2003	0
H 8	31,593	× 2.1068	66,560	H 6 9	0	× 0.1926	0
H 9	0	× 2.0258	0	H 7 0	0	× 0.1852	0
H 1 0	47,029	× 1.9479	91,608	H 7 1	0	× 0.1780	0
H 1 1	0	× 1.8730	0	H 7 2	0	× 0.1712	0
H 1 2	5,790	× 1.8009	10,427	H 7 3	0	× 0.1646	0
H 1 3	0	× 1.7317	0	H 7 4	0	× 0.1583	0
H 1 4	12,004	× 1.6651	19,988	H 7 5	0	× 0.1522	0
H 1 5	0	× 1.6010	0	H 7 6	0	× 0.1463	0
H 1 6	24,327	× 1.5395	37,451				
H 1 7	18,008	× 1.4802	26,655				
H 1 8	0	× 1.4233	0				
H 1 9	0	× 1.3686	0				
H 2 0	0	× 1.3159	0				
H 2 1	0	× 1.2653	0				
H 2 2	57,983	× 1.2167	70,548				
H 2 3	0	× 1.1699	0				
H 2 4	0	× 1.1249	0				
H 2 5	0	× 1.0816	0				
H 2 6	0	× 1.0400	0				
H 2 7	0	× 1.0000	0				
H 2 8	0	× 0.9615	0				
H 2 9	0	× 0.9246	0				
H 3 0	0	× 0.8890	0				
H 3 1	0	× 0.8548	0				
H 3 2	0	× 0.8219	0				
H 3 3	0	× 0.7903	0				
H 3 4	0	× 0.7599	0				
H 3 5	0	× 0.7307	0				
H 3 6	1,880	× 0.7026	1,321				
H 3 7	16,188	× 0.6756	10,937				
H 3 8	0	× 0.6496	0				
H 3 9	0	× 0.6246	0				
H 4 0	0	× 0.6006	0				
H 4 1	0	× 0.5775	0				
H 4 2	0	× 0.5553	0				
H 4 3	0	× 0.5339	0				
H 4 4	0	× 0.5134	0				
H 4 5	0	× 0.4936	0				
H 4 6	0	× 0.4746	0				
H 4 7	0	× 0.4564	0				
H 4 8	0	× 0.4388	0				
H 4 9	0	× 0.4220	0				
H 5 0	0	× 0.4057	0				
H 5 1	0	× 0.3901	0				
H 5 2	5,397	× 0.3751	2,024				
H 5 3	0	× 0.3607	0				
H 5 4	0	× 0.3468	0				
H 5 5	0	× 0.3335	0				
H 5 6	0	× 0.3207	0				
				合 計			1,833,874
				C =			1,833,874 千円

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

- 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/㎡/sec) 3,730,000  
出典:「ダム年鑑2015」
- f1: 事業実施前の流出係数 

浸透能大	急	要整備森林(疎林)
------	---	-----------

 0.55  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 

浸透能大	急	整備済森林
------	---	-------

 0.45  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 67.18  
出典:気象統計情報(気象庁)
- A: 事業対象区域面積(ha) 127.32 ~ 127.32
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 80

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毎に累計した面積

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
1984	3.3731				
1985	3.2434	127.32	8.49	591	1,917
1986	3.1187	127.32	16.98	1,182	3,686
1987	2.9987	127.32	25.46	1,772	5,314
1988	2.8834	127.32	33.95	2,363	6,813
1989	2.7725	127.32	42.44	2,954	8,190
1990	2.6658	127.32	50.93	3,545	9,450
1991	2.5633	127.32	59.42	4,136	10,602
1992	2.4647	127.32	67.90	4,727	11,651
1993	2.3699	127.32	76.39	5,317	12,601
1994	2.2788	127.32	84.88	5,908	13,463
1995	2.1911	127.32	93.37	6,499	14,240
1996	2.1068	127.32	101.86	7,090	14,937
1997	2.0258	127.32	110.34	7,681	15,560
1998	1.9479	127.32	118.83	8,271	16,111
1999	1.8730	127.32	127.32	8,862	16,599
2000	1.8009	127.32	127.32	8,862	15,960
2001	1.7317	127.32	127.32	8,862	15,346
2002	1.6651	127.32	127.32	8,862	14,756
2003	1.6010	127.32	127.32	8,862	14,188
2004	1.5395	127.32	127.32	8,862	13,643
2005	1.4802	127.32	127.32	8,862	13,118
2006	1.4233	127.32	127.32	8,862	12,613
2007	1.3686	127.32	127.32	8,862	12,129
2008	1.3159	127.32	127.32	8,862	11,662
2009	1.2653	127.32	127.32	8,862	11,213
2010	1.2167	127.32	127.32	8,862	10,782
2011	1.1699	127.32	127.32	8,862	10,368
2012	1.1249	127.32	127.32	8,862	9,969
2013	1.0816	127.32	127.32	8,862	9,585
2014	1.0400	127.32	127.32	8,862	9,216
2015	1.0000	127.32	127.32	8,862	8,862
2016	0.9615	127.32	127.32	8,862	8,521
2017	0.9246	127.32	127.32	8,862	8,194
2018	0.8890	127.32	127.32	8,862	7,878
2019	0.8548	127.32	127.32	8,862	7,575
2020	0.8219	127.32	127.32	8,862	7,284
2021	0.7903	127.32	127.32	8,862	7,004
2022	0.7599	127.32	127.32	8,862	6,734
2023	0.7307	127.32	127.32	8,862	6,475
2024	0.7026	127.32	127.32	8,862	6,226
2025	0.6756	127.32	127.32	8,862	5,987
2026	0.6496	127.32	127.32	8,862	5,757
2027	0.6246	127.32	127.32	8,862	5,535
2028	0.6006	127.32	127.32	8,862	5,323
2029	0.5775	127.32	127.32	8,862	5,118
2030	0.5553	127.32	127.32	8,862	4,921
2031	0.5339	127.32	127.32	8,862	4,731
2032	0.5134	127.32	127.32	8,862	4,550
2033	0.4936	127.32	127.32	8,862	4,374
2034	0.4746	127.32	127.32	8,862	4,206
2035	0.4564	127.32	127.32	8,862	4,045
2036	0.4388	127.32	127.32	8,862	3,889
2037	0.4220	127.32	127.32	8,862	3,740
2038	0.4057	127.32	127.32	8,862	3,595
2039	0.3901	127.32	127.32	8,862	3,457
2040	0.3751	127.32	127.32	8,862	3,324
2041	0.3607	127.32	127.32	8,862	3,197
2042	0.3468	127.32	127.32	8,862	3,073
2043	0.3335	127.32	127.32	8,862	2,955
2044	0.3207	127.32	127.32	8,862	2,842

2045	0.3083	127.32	127.32	8,862	2,732
2046	0.2965	127.32	127.32	8,862	2,628
2047	0.2851	127.32	127.32	8,862	2,527
2048	0.2741	127.32	127.32	8,862	2,429
2049	0.2636	127.32	127.32	8,862	2,336
2050	0.2534	127.32	127.32	8,862	2,246
2051	0.2437	127.32	127.32	8,862	2,160
2052	0.2343	127.32	127.32	8,862	2,076
2053	0.2253	127.32	127.32	8,862	1,997
2054	0.2166	127.32	127.32	8,862	1,920
2055	0.2083	127.32	127.32	8,862	1,846
2056	0.2003	127.32	127.32	8,862	1,775
2057	0.1926	127.32	127.32	8,862	1,707
2058	0.1852	127.32	127.32	8,862	1,641
2059	0.1780	127.32	127.32	8,862	1,577
2060	0.1712	127.32	127.32	8,862	1,517
2061	0.1646	127.32	127.32	8,862	1,459
2062	0.1583	127.32	127.32	8,862	1,403
2063	0.1522	127.32	127.32	8,862	1,349
2064	0.1463	127.32	127.32	8,862	1,297
合計					543,676

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 127.32 ~ 127.32
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,955  
出典: 気象統計情報 (気象庁)
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- T: 事業実施後、流出係数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/m<sup>3</sup>/S) 1,038,000,000  
出典: 「ダム年鑑2015」
- Y: 評価期間 80
- 10: 単位合わせのための調整値 10
- 365: 1年間の日数 365
- 86400: 1日の秒数 86,400

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毎に累計した面積

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
1984	3.3731				
1985	3.2434	127.32	8.49	273	885
1986	3.1187	127.32	16.98	546	1,703
1987	2.9987	127.32	25.46	819	2,456
1988	2.8834	127.32	33.95	1,092	3,149
1989	2.7725	127.32	42.44	1,365	3,784
1990	2.6658	127.32	50.93	1,639	4,369
1991	2.5633	127.32	59.42	1,912	4,901
1992	2.4647	127.32	67.90	2,185	5,385
1993	2.3699	127.32	76.39	2,458	5,825
1994	2.2788	127.32	84.88	2,731	6,223
1995	2.1911	127.32	93.37	3,004	6,582
1996	2.1068	127.32	101.86	3,277	6,904
1997	2.0258	127.32	110.34	3,550	7,192
1998	1.9479	127.32	118.83	3,823	7,447
1999	1.8730	127.32	127.32	4,096	7,672
2000	1.8009	127.32	127.32	4,096	7,376
2001	1.7317	127.32	127.32	4,096	7,093
2002	1.6651	127.32	127.32	4,096	6,820
2003	1.6010	127.32	127.32	4,096	6,558
2004	1.5395	127.32	127.32	4,096	6,306
2005	1.4802	127.32	127.32	4,096	6,063
2006	1.4233	127.32	127.32	4,096	5,830
2007	1.3686	127.32	127.32	4,096	5,606
2008	1.3159	127.32	127.32	4,096	5,390
2009	1.2653	127.32	127.32	4,096	5,183
2010	1.2167	127.32	127.32	4,096	4,984
2011	1.1699	127.32	127.32	4,096	4,792
2012	1.1249	127.32	127.32	4,096	4,608
2013	1.0816	127.32	127.32	4,096	4,430
2014	1.0400	127.32	127.32	4,096	4,260
2015	1.0000	127.32	127.32	4,096	4,096
2016	0.9615	127.32	127.32	4,096	3,938
2017	0.9246	127.32	127.32	4,096	3,787
2018	0.8890	127.32	127.32	4,096	3,641
2019	0.8548	127.32	127.32	4,096	3,501
2020	0.8219	127.32	127.32	4,096	3,367
2021	0.7903	127.32	127.32	4,096	3,237
2022	0.7599	127.32	127.32	4,096	3,113
2023	0.7307	127.32	127.32	4,096	2,993
2024	0.7026	127.32	127.32	4,096	2,878
2025	0.6756	127.32	127.32	4,096	2,767
2026	0.6496	127.32	127.32	4,096	2,661
2027	0.6246	127.32	127.32	4,096	2,558
2028	0.6006	127.32	127.32	4,096	2,460
2029	0.5775	127.32	127.32	4,096	2,365
2030	0.5553	127.32	127.32	4,096	2,275
2031	0.5339	127.32	127.32	4,096	2,187
2032	0.5134	127.32	127.32	4,096	2,103
2033	0.4936	127.32	127.32	4,096	2,022
2034	0.4746	127.32	127.32	4,096	1,944
2035	0.4564	127.32	127.32	4,096	1,869
2036	0.4388	127.32	127.32	4,096	1,797
2037	0.4220	127.32	127.32	4,096	1,729
2038	0.4057	127.32	127.32	4,096	1,662
2039	0.3901	127.32	127.32	4,096	1,598
2040	0.3751	127.32	127.32	4,096	1,536

2041	0.3607	127.32	127.32	4,096	1,477
2042	0.3468	127.32	127.32	4,096	1,420
2043	0.3335	127.32	127.32	4,096	1,366
2044	0.3207	127.32	127.32	4,096	1,314
2045	0.3083	127.32	127.32	4,096	1,263
2046	0.2965	127.32	127.32	4,096	1,214
2047	0.2851	127.32	127.32	4,096	1,168
2048	0.2741	127.32	127.32	4,096	1,123
2049	0.2636	127.32	127.32	4,096	1,080
2050	0.2534	127.32	127.32	4,096	1,038
2051	0.2437	127.32	127.32	4,096	998
2052	0.2343	127.32	127.32	4,096	960
2053	0.2253	127.32	127.32	4,096	923
2054	0.2166	127.32	127.32	4,096	887
2055	0.2083	127.32	127.32	4,096	853
2056	0.2003	127.32	127.32	4,096	820
2057	0.1926	127.32	127.32	4,096	789
2058	0.1852	127.32	127.32	4,096	759
2059	0.1780	127.32	127.32	4,096	729
2060	0.1712	127.32	127.32	4,096	701
2061	0.1646	127.32	127.32	4,096	674
2062	0.1583	127.32	127.32	4,096	648
2063	0.1522	127.32	127.32	4,096	623
2064	0.1463	127.32	127.32	4,096	599
合計					251,286

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 15.67 億  
出典:「日本の水資源(平成26年版)」(国土交通省)※都道府県別契約件数により流域内平均値を算出
- Qy: 全貯留量-Qx 369.43 億
- A: 事業対象区域面積(ha) 127.32 ~ 127.32
- P: 年間平均降雨量(mm/年) 1,955  
出典:気象統計情報(気象庁)
- 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 0.51  
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56  
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- Ux: 単位当たりの上水道供給単価(円/m3) 193.53  
出典:「地方公営企業年鑑(平成25年度版)」(総務省)
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費(円/m3) 68.60  
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」
- 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) 73.68
- Y: 評価期間 80
- 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毎に累計した面積

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
1984	3.3731				
1985	3.2434	127.32	8.49	611	1,982
1986	3.1187	127.32	16.98	1,223	3,814
1987	2.9987	127.32	25.46	1,834	5,500
1988	2.8834	127.32	33.95	2,445	7,050
1989	2.7725	127.32	42.44	3,057	8,476
1990	2.6658	127.32	50.93	3,668	9,778
1991	2.5633	127.32	59.42	4,279	10,968
1992	2.4647	127.32	67.90	4,891	12,055
1993	2.3699	127.32	76.39	5,502	13,039
1994	2.2788	127.32	84.88	6,113	13,930
1995	2.1911	127.32	93.37	6,724	14,733
1996	2.1068	127.32	101.86	7,336	15,455
1997	2.0258	127.32	110.34	7,947	16,099
1998	1.9479	127.32	118.83	8,558	16,670
1999	1.8730	127.32	127.32	9,170	17,175
2000	1.8009	127.32	127.32	9,170	16,514
2001	1.7317	127.32	127.32	9,170	15,880
2002	1.6651	127.32	127.32	9,170	15,269
2003	1.6010	127.32	127.32	9,170	14,681
2004	1.5395	127.32	127.32	9,170	14,117
2005	1.4802	127.32	127.32	9,170	13,573
2006	1.4233	127.32	127.32	9,170	13,052
2007	1.3686	127.32	127.32	9,170	12,550
2008	1.3159	127.32	127.32	9,170	12,067
2009	1.2653	127.32	127.32	9,170	11,603
2010	1.2167	127.32	127.32	9,170	11,157
2011	1.1699	127.32	127.32	9,170	10,728
2012	1.1249	127.32	127.32	9,170	10,315
2013	1.0816	127.32	127.32	9,170	9,918
2014	1.0400	127.32	127.32	9,170	9,537
2015	1.0000	127.32	127.32	9,170	9,170
2016	0.9615	127.32	127.32	9,170	8,817
2017	0.9246	127.32	127.32	9,170	8,479
2018	0.8890	127.32	127.32	9,170	8,152
2019	0.8548	127.32	127.32	9,170	7,839
2020	0.8219	127.32	127.32	9,170	7,537
2021	0.7903	127.32	127.32	9,170	7,247
2022	0.7599	127.32	127.32	9,170	6,968
2023	0.7307	127.32	127.32	9,170	6,701
2024	0.7026	127.32	127.32	9,170	6,443
2025	0.6756	127.32	127.32	9,170	6,195
2026	0.6496	127.32	127.32	9,170	5,957
2027	0.6246	127.32	127.32	9,170	5,728
2028	0.6006	127.32	127.32	9,170	5,508
2029	0.5775	127.32	127.32	9,170	5,296
2030	0.5553	127.32	127.32	9,170	5,092
2031	0.5339	127.32	127.32	9,170	4,896
2032	0.5134	127.32	127.32	9,170	4,708

2033	0.4936	127.32	127.32	9,170	4,526
2034	0.4746	127.32	127.32	9,170	4,352
2035	0.4564	127.32	127.32	9,170	4,185
2036	0.4388	127.32	127.32	9,170	4,024
2037	0.4220	127.32	127.32	9,170	3,870
2038	0.4057	127.32	127.32	9,170	3,720
2039	0.3901	127.32	127.32	9,170	3,577
2040	0.3751	127.32	127.32	9,170	3,440
2041	0.3607	127.32	127.32	9,170	3,308
2042	0.3468	127.32	127.32	9,170	3,180
2043	0.3335	127.32	127.32	9,170	3,058
2044	0.3207	127.32	127.32	9,170	2,941
2045	0.3083	127.32	127.32	9,170	2,827
2046	0.2965	127.32	127.32	9,170	2,719
2047	0.2851	127.32	127.32	9,170	2,614
2048	0.2741	127.32	127.32	9,170	2,513
2049	0.2636	127.32	127.32	9,170	2,417
2050	0.2534	127.32	127.32	9,170	2,324
2051	0.2437	127.32	127.32	9,170	2,235
2052	0.2343	127.32	127.32	9,170	2,149
2053	0.2253	127.32	127.32	9,170	2,066
2054	0.2166	127.32	127.32	9,170	1,986
2055	0.2083	127.32	127.32	9,170	1,910
2056	0.2003	127.32	127.32	9,170	1,837
2057	0.1926	127.32	127.32	9,170	1,766
2058	0.1852	127.32	127.32	9,170	1,698
2059	0.1780	127.32	127.32	9,170	1,632
2060	0.1712	127.32	127.32	9,170	1,570
2061	0.1646	127.32	127.32	9,170	1,509
2062	0.1583	127.32	127.32	9,170	1,452
2063	0.1522	127.32	127.32	9,170	1,396
2064	0.1463	127.32	127.32	9,170	1,342
合計					562,561





2049	0.2636	127.32	127.32	13,333	3,515
2050	0.2534	127.32	127.32	13,333	3,379
2051	0.2437	127.32	127.32	13,333	3,249
2052	0.2343	127.32	127.32	13,333	3,124
2053	0.2253	127.32	127.32	13,333	3,004
2054	0.2166	127.32	127.32	13,333	2,888
2055	0.2083	127.32	127.32	13,333	2,777
2056	0.2003	127.32	127.32	13,333	2,671
2057	0.1926	127.32	127.32	13,333	2,568
2058	0.1852	127.32	127.32	13,333	2,469
2059	0.1780	127.32	127.32	13,333	2,373
2060	0.1712	127.32	127.32	13,333	2,283
2061	0.1646	127.32	127.32	13,333	2,195
2062	0.1583	127.32	127.32	13,333	2,111
2063	0.1522	127.32	127.32	13,333	2,029
2064	0.1463	127.32	127.32	13,333	1,951
合計					817,957

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

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

- 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) 5,600  
出典:「砂防便覧」平成20年版
- V: 崩壊見込み量(m3/年) 0.00 ~ 84.08
- A: 事業対象区域面積(ha) 127.32 ~ 127.32
- R: 流域内崩壊率 0.0076  
出典:「治山全体調査」S42からS46
- N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 0.8689  
出典:気象統計情報(気象庁)
- H: 平均崩壊深(m) 1.0  
出典:都道府県等への聞き取り
- Y: 評価期間 80
- 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
1984	3.3731				
1985	3.2434	127.32	0.00	0	0
1986	3.1187	127.32	0.00	0	0
1987	2.9987	127.32	0.00	0	0
1988	2.8834	127.32	0.00	0	0
1989	2.7725	127.32	0.00	0	0
1990	2.6658	127.32	0.00	0	0
1991	2.5633	127.32	0.00	0	0
1992	2.4647	127.32	0.00	0	0
1993	2.3699	127.32	0.00	0	0
1994	2.2788	127.32	0.00	0	0
1995	2.1911	127.32	84.08	471	1,032
1996	2.1068	127.32	84.08	471	992
1997	2.0258	127.32	84.08	471	954
1998	1.9479	127.32	84.08	471	917
1999	1.8730	127.32	84.08	471	882
2000	1.8009	127.32	84.08	471	848
2001	1.7317	127.32	84.08	471	816
2002	1.6651	127.32	84.08	471	784
2003	1.6010	127.32	84.08	471	754
2004	1.5395	127.32	84.08	471	725
2005	1.4802	127.32	84.08	471	697
2006	1.4233	127.32	84.08	471	670
2007	1.3686	127.32	84.08	471	645
2008	1.3159	127.32	84.08	471	620
2009	1.2653	127.32	84.08	471	596
2010	1.2167	127.32	84.08	471	573
2011	1.1699	127.32	84.08	471	551
2012	1.1249	127.32	84.08	471	530
2013	1.0816	127.32	84.08	471	509
2014	1.0400	127.32	84.08	471	490
2015	1.0000	127.32	84.08	471	471
2016	0.9615	127.32	84.08	471	453
2017	0.9246	127.32	84.08	471	435
2018	0.8890	127.32	84.08	471	419
2019	0.8548	127.32	84.08	471	403
2020	0.8219	127.32	84.08	471	387
2021	0.7903	127.32	84.08	471	372
2022	0.7599	127.32	84.08	471	358
2023	0.7307	127.32	84.08	471	344
2024	0.7026	127.32	84.08	471	331
2025	0.6756	127.32	84.08	471	318
2026	0.6496	127.32	84.08	471	306
2027	0.6246	127.32	84.08	471	294
2028	0.6006	127.32	84.08	471	283
2029	0.5775	127.32	84.08	471	272
2030	0.5553	127.32	84.08	471	262
2031	0.5339	127.32	84.08	471	251
2032	0.5134	127.32	84.08	471	242
2033	0.4936	127.32	84.08	471	232
2034	0.4746	127.32	84.08	471	224
2035	0.4564	127.32	84.08	471	215
2036	0.4388	127.32	84.08	471	207
2037	0.4220	127.32	84.08	471	199
2038	0.4057	127.32	84.08	471	191
2039	0.3901	127.32	84.08	471	184
2040	0.3751	127.32	84.08	471	177
2041	0.3607	127.32	84.08	471	170
2042	0.3468	127.32	84.08	471	163

2043	0.3335	127.32	84.08	471	157
2044	0.3207	127.32	84.08	471	151
2045	0.3083	127.32	84.08	471	145
2046	0.2965	127.32	84.08	471	140
2047	0.2851	127.32	84.08	471	134
2048	0.2741	127.32	84.08	471	129
2049	0.2636	127.32	84.08	471	124
2050	0.2534	127.32	84.08	471	119
2051	0.2437	127.32	84.08	471	115
2052	0.2343	127.32	84.08	471	110
2053	0.2253	127.32	84.08	471	106
2054	0.2166	127.32	84.08	471	102
2055	0.2083	127.32	84.08	471	98
2056	0.2003	127.32	84.08	471	94
2057	0.1926	127.32	84.08	471	91
2058	0.1852	127.32	84.08	471	87
2059	0.1780	127.32	84.08	471	84
2060	0.1712	127.32	84.08	471	81
2061	0.1646	127.32	84.08	471	78
2062	0.1583	127.32	84.08	471	75
2063	0.1522	127.32	84.08	471	72
2064	0.1463	127.32	84.08	471	69
合計					25,109

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 6,046  
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)
- 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) 17,919  
(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の1/2を想定)  
スギ 3,804  
ヒノキ 364  
カラマツ 105  
前生広葉樹等 0  
0
- 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) 35,838  
出典:人工林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、スギ  
見込蓄積量 7,608  
森林農地整備センター収穫予測表((独)森林総合研究所)等 ヒノキ 728  
カラマツ 210  
前生広葉樹等 0  
0
- Y: 評価期間 80
- D: 容積密度 (t/m3) 0.314  
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2015年4月)(国立環境 スギ  
研究所温室効果ガスインベントリオフィス編) ヒノキ 0.407  
カラマツ 0.404  
前生広葉樹等 0.624  
0  
0
- 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) 樹齢20年越 スギ 1.23  
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2015年4月)(国立環境 樹齢20年越 ヒノキ 1.24  
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 前生広葉樹等 1.26  
樹齢20年越 0  
樹齢20年越 0
- 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) スギ 0.25  
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2015年4月)(国立環境 ヒノキ 0.26  
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  
前生広葉樹等 0.26  
0  
0
- 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	スギ		ヒノキ		カラマツ		前生広葉樹等						
	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	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額
1984	3.3731												
1985	3.2434	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
1986	3.1187	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
1987	2.9987	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
1988	2.8834	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
1989	2.7725	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
1990	2.6658	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
1991	2.5633	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
1992	2.4647	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
1993	2.3699	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
1994	2.2788	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
1995	2.1911	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
1996	2.1068	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
1997	2.0258	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
1998	1.9479	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
1999	1.8730	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2000	1.8009	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2001	1.7317	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2002	1.6651	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2003	1.6010	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2004	1.5395	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2005	1.4802	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2006	1.4233	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2007	1.3686	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2008	1.3159	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2009	1.2653	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2010	1.2167	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2011	1.1699	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2012	1.1249	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2013	1.0816	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2014	1.0400	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2015	1.0000	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2016	0.9615	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2017	0.9246	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				

2018	0.8890	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2019	0.8548	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2020	0.8219	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2021	0.7903	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2022	0.7599	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2023	0.7307	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2024	0.7026	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2025	0.6756	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2026	0.6496	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2027	0.6246	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2028	0.6006	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2029	0.5775	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2030	0.5553	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2031	0.5339	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2032	0.5134	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2033	0.4936	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2034	0.4746	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2035	0.4564	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2036	0.4388	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2037	0.4220	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2038	0.4057	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2039	0.3901	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2040	0.3751	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2041	0.3607	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2042	0.3468	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2043	0.3335	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2044	0.3207	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2045	0.3083	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2046	0.2965	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2047	0.2851	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2048	0.2741	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2049	0.2636	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2050	0.2534	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2051	0.2437	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2052	0.2343	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2053	0.2253	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2054	0.2166	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2055	0.2083	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2056	0.2003	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2057	0.1926	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2058	0.1852	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2059	0.1780	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2060	0.1712	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2061	0.1646	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2062	0.1583	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2063	0.1522	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
2064	0.1463	223.99	1,198	47.55	335	4.55	30	1.31	14				
合計													

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
1984	3.3731		
1985	3.2434	1,577	5,115
1986	3.1187	1,577	4,918
1987	2.9987	1,577	4,729
1988	2.8834	1,577	4,547
1989	2.7725	1,577	4,372
1990	2.6658	1,577	4,204
1991	2.5633	1,577	4,042
1992	2.4647	1,577	3,887
1993	2.3699	1,577	3,737
1994	2.2788	1,577	3,594
1995	2.1911	1,577	3,455
1996	2.1068	1,577	3,322
1997	2.0258	1,577	3,195
1998	1.9479	1,577	3,072
1999	1.8730	1,577	2,954
2000	1.8009	1,577	2,840
2001	1.7317	1,577	2,731
2002	1.6651	1,577	2,626
2003	1.6010	1,577	2,525
2004	1.5395	1,577	2,428
2005	1.4802	1,577	2,334
2006	1.4233	1,577	2,245
2007	1.3686	1,577	2,158
2008	1.3159	1,577	2,075
2009	1.2653	1,577	1,995
2010	1.2167	1,577	1,919
2011	1.1699	1,577	1,845
2012	1.1249	1,577	1,774
2013	1.0816	1,577	1,706
2014	1.0400	1,577	1,640
2015	1.0000	1,577	1,577
2016	0.9615	1,577	1,516
2017	0.9246	1,577	1,458
2018	0.8890	1,577	1,402
2019	0.8548	1,577	1,348
2020	0.8219	1,577	1,296
2021	0.7903	1,577	1,246
2022	0.7599	1,577	1,198

2023	0.7307	1,577	1,152
2024	0.7026	1,577	1,108
2025	0.6756	1,577	1,065
2026	0.6496	1,577	1,024
2027	0.6246	1,577	985
2028	0.6006	1,577	947
2029	0.5775	1,577	911
2030	0.5553	1,577	876
2031	0.5339	1,577	842
2032	0.5134	1,577	810
2033	0.4936	1,577	778
2034	0.4746	1,577	748
2035	0.4564	1,577	720
2036	0.4388	1,577	692
2037	0.4220	1,577	665
2038	0.4057	1,577	640
2039	0.3901	1,577	615
2040	0.3751	1,577	592
2041	0.3607	1,577	569
2042	0.3468	1,577	547
2043	0.3335	1,577	526
2044	0.3207	1,577	506
2045	0.3083	1,577	486
2046	0.2965	1,577	468
2047	0.2851	1,577	450
2048	0.2741	1,577	432
2049	0.2636	1,577	416
2050	0.2534	1,577	400
2051	0.2437	1,577	384
2052	0.2343	1,577	369
2053	0.2253	1,577	355
2054	0.2166	1,577	342
2055	0.2083	1,577	328
2056	0.2003	1,577	316
2057	0.1926	1,577	304
2058	0.1852	1,577	292
2059	0.1780	1,577	281
2060	0.1712	1,577	270
2061	0.1646	1,577	260
2062	0.1583	1,577	250
2063	0.1522	1,577	240
2064	0.1463	1,577	231
合計			127,217

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6.046  
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)
- 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 15
- Y: ①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 80  
②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ①事業対象区域面積(ha) 又は 127.32 ~ 127.32  
②保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.33  
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2015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)
- 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 0.200  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」

①事業対象区域	荒地等	
---------	-----	--
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.013  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」

①事業対象区域	整備済森林	
---------	-------	--
- 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				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			
1984	3.3731							
1985	3.2434	127.32	8.49	30	97			
1986	3.1187	127.32	16.98	60	187			
1987	2.9987	127.32	25.46	90	270			
1988	2.8834	127.32	33.95	120	346			
1989	2.7725	127.32	42.44	150	416			
1990	2.6658	127.32	50.93	180	480			
1991	2.5633	127.32	59.42	209	536			
1992	2.4647	127.32	67.90	239	589			
1993	2.3699	127.32	76.39	269	638			
1994	2.2788	127.32	84.88	299	681			
1995	2.1911	127.32	93.37	329	721			
1996	2.1068	127.32	101.86	359	756			
1997	2.0258	127.32	110.34	389	788			
1998	1.9479	127.32	118.83	419	816			
1999	1.8730	127.32	127.32	449	841			
2000	1.8009	127.32	127.32	449	809			
2001	1.7317	127.32	127.32	449	778			
2002	1.6651	127.32	127.32	449	748			
2003	1.6010	127.32	127.32	449	719			
2004	1.5395	127.32	127.32	449	691			
2005	1.4802	127.32	127.32	449	665			
2006	1.4233	127.32	127.32	449	639			
2007	1.3686	127.32	127.32	449	615			
2008	1.3159	127.32	127.32	449	591			
2009	1.2653	127.32	127.32	449	568			
2010	1.2167	127.32	127.32	449	546			
2011	1.1699	127.32	127.32	449	525			
2012	1.1249	127.32	127.32	449	505			
2013	1.0816	127.32	127.32	449	486			
2014	1.0400	127.32	127.32	449	467			
2015	1.0000	127.32	127.32	449	449			
2016	0.9615	127.32	127.32	449	432			
2017	0.9246	127.32	127.32	449	415			
2018	0.8890	127.32	127.32	449	399			
2019	0.8548	127.32	127.32	449	384			
2020	0.8219	127.32	127.32	449	369			
2021	0.7903	127.32	127.32	449	355			
2022	0.7599	127.32	127.32	449	341			
2023	0.7307	127.32	127.32	449	328			

2024	0.7026	127.32	127.32	449	315			
2025	0.6756	127.32	127.32	449	303			
2026	0.6496	127.32	127.32	449	292			
2027	0.6246	127.32	127.32	449	280			
2028	0.6006	127.32	127.32	449	270			
2029	0.5775	127.32	127.32	449	259			
2030	0.5553	127.32	127.32	449	249			
2031	0.5339	127.32	127.32	449	240			
2032	0.5134	127.32	127.32	449	231			
2033	0.4936	127.32	127.32	449	222			
2034	0.4746	127.32	127.32	449	213			
2035	0.4564	127.32	127.32	449	205			
2036	0.4388	127.32	127.32	449	197			
2037	0.4220	127.32	127.32	449	189			
2038	0.4057	127.32	127.32	449	182			
2039	0.3901	127.32	127.32	449	175			
2040	0.3751	127.32	127.32	449	168			
2041	0.3607	127.32	127.32	449	162			
2042	0.3468	127.32	127.32	449	156			
2043	0.3335	127.32	127.32	449	150			
2044	0.3207	127.32	127.32	449	144			
2045	0.3083	127.32	127.32	449	138			
2046	0.2965	127.32	127.32	449	133			
2047	0.2851	127.32	127.32	449	128			
2048	0.2741	127.32	127.32	449	123			
2049	0.2636	127.32	127.32	449	118			
2050	0.2534	127.32	127.32	449	114			
2051	0.2437	127.32	127.32	449	109			
2052	0.2343	127.32	127.32	449	105			
2053	0.2253	127.32	127.32	449	101			
2054	0.2166	127.32	127.32	449	97			
2055	0.2083	127.32	127.32	449	94			
2056	0.2003	127.32	127.32	449	90			
2057	0.1926	127.32	127.32	449	86			
2058	0.1852	127.32	127.32	449	83			
2059	0.1780	127.32	127.32	449	80			
2060	0.1712	127.32	127.32	449	77			
2061	0.1646	127.32	127.32	449	74			
2062	0.1583	127.32	127.32	449	71			
2063	0.1522	127.32	127.32	449	68			
2064	0.1463	127.32	127.32	449	66			
合計					27,543			0



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

Y: 評価期間 80

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
出典:人工林林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、  
森林整備センター収穫予測表((研)森林総合研究所)等

スギ 0.00 ~ 28,670.59  
ヒノキ 0.00 ~ 5,706.11  
カラマツ 0.00 ~ 546.00  
前生広葉樹等 0.00 ~ 209.60  
0  
0

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
出典:「山林素地及び山元立木価格調((一財)日本不動産研究所)」(平成27年3月末現

スギ 2,351  
ヒノキ 6,866  
カラマツ 3,902  
前生広葉樹等 0  
0  
0

		スギ		ヒノキ		カラマツ		前生広葉樹等			
年度	社会的割引率	事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額
2064	0.1463	28,670.59	67,405	5,706.11	39,178	546.00	2,130	209.60	0		

				合計	
年度	社会的割引率	事業効果材積	効果額	効果額	現在価値化
2064	0.1463			108,713	15,905
合計					15,905