様式２

事 業 費 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名： 森林整備　　都道府県名: 岩手

施行箇所： 馬淵川上流森林計画区

馬淵川上流造林林道計（単位:千円）

年度	事業費	割引率	現在価値額	年度	事業費	割引率	現在価値額
Ｈ２５		× 1.0000		Ｈ８６	0	× 0.0914	0
Ｈ２６	709,237	× 0.9615	678,105	Ｈ８７	0	× 0.0879	0
Ｈ２７	870,519	× 0.9246	796,347	Ｈ８８	0	× 0.0845	0
Ｈ２８	781,632	× 0.8890	690,260	Ｈ８９	0	× 0.0813	0
Ｈ２９	706,858	× 0.8548	602,333	Ｈ９０	0	× 0.0781	0
Ｈ３０	686,714	× 0.8219	564,219	Ｈ９１	0	× 0.0751	0
Ｈ３１	75,614	× 0.7903	59,539	Ｈ９２	0	× 0.0722	0
Ｈ３２	58,840	× 0.7599	44,492	Ｈ９３	0	× 0.0695	0
Ｈ３３	52,420	× 0.7307	38,045	Ｈ９４	0	× 0.0668	0
Ｈ３４	31,273	× 0.7026	21,832	Ｈ９５	0	× 0.0642	0
Ｈ３５	15,282	× 0.6756	10,163	Ｈ９６	0	× 0.0617	0
Ｈ３６	237,189	× 0.6496	153,996	Ｈ９７	0	× 0.0594	0
Ｈ３７	240,386	× 0.6246	150,124	Ｈ９８	0	× 0.0571	0
Ｈ３８	261,823	× 0.6006	157,205	Ｈ９９	0	× 0.0549	0
Ｈ３９	273,863	× 0.5775	158,088	Ｈ１００	0	× 0.0528	0
Ｈ４０	263,504	× 0.5553	146,247	Ｈ１０１	0	× 0.0508	0
Ｈ４１	29,528	× 0.5339	15,744	Ｈ１０２	0	× 0.0488	0
Ｈ４２	29,927	× 0.5134	15,339	Ｈ１０３	0	× 0.0469	0
Ｈ４３	17,063	× 0.4936	8,376	Ｈ１０４	0	× 0.0451	0
Ｈ４４	17,076	× 0.4746	8,075	Ｈ１０５	0	× 0.0434	0
Ｈ４５	16,789	× 0.4564	7,637	Ｈ１０６	0	× 0.0417	0
Ｈ４６	17,640	× 0.4388	7,705	Ｈ１０７	0	× 0.0401	0
Ｈ４７	15,153	× 0.4220	6,380	Ｈ１０８	0	× 0.0386	0
Ｈ４８	787	× 0.4057	307	Ｈ１０９	0	× 0.0371	0
Ｈ４９	3,154	× 0.3901	1,182	Ｈ１１０	0	× 0.0357	0
Ｈ５０	3,498	× 0.3751	1,261	Ｈ１１１	0	× 0.0343	0
Ｈ５１	1,042	× 0.3607	361	Ｈ１１２	0	× 0.0330	0
Ｈ５２	1,441	× 0.3468	479	Ｈ１１３	0	× 0.0317	0
Ｈ５３	20,731	× 0.3335	6,904	Ｈ１１４	0	× 0.0305	0
Ｈ５４	21,613	× 0.3207	6,925	Ｈ１１５	0	× 0.0293	0
Ｈ５５	69,481	× 0.3083	21,409	Ｈ１１６	0	× 0.0282	0
Ｈ５６	70,563	× 0.2965	20,900	Ｈ１１７	0	× 0.0271	0
Ｈ５７	68,022	× 0.2851	19,388	Ｈ１１８	0	× 0.0261	0
Ｈ５８	48,655	× 0.2741	13,329	Ｈ１１９	0	× 0.0251	0
Ｈ５９	64,239	× 0.2636	16,923	Ｈ１２０	0	× 0.0241	0
Ｈ６０	787	× 0.2534	195	Ｈ１２１	0	× 0.0232	0
Ｈ６１	787	× 0.2437	182	Ｈ１２２	0	× 0.0223	0
Ｈ６２	787	× 0.2343	174	Ｈ１２３	0	× 0.0214	0
Ｈ６３	787	× 0.2253	170	Ｈ１２４	0	× 0.0206	0
Ｈ６４	787	× 0.2166	163	Ｈ１２５	0	× 0.0198	0
Ｈ６５	65,320	× 0.2083	13,600		0		0
Ｈ６６	65,320	× 0.2003	13,075		0		0
Ｈ６７	65,320	× 0.1926	12,576		0		0
Ｈ６８	64,949	× 0.1852	12,025		0		0
Ｈ６９	64,773	× 0.1780	11,528		0		0
Ｈ７０	0	× 0.1712	0		0		0
Ｈ７１	0	× 0.1646	0		0		0
Ｈ７２	0	× 0.1583	0		0		0
Ｈ７３	0	× 0.1522	0		0		0
Ｈ７４	0	× 0.1463	0		0		0
Ｈ７５	0	× 0.1407	0		0		0
Ｈ７６	0	× 0.1353	0		0		0
Ｈ７７	0	× 0.1301	0		0		0
Ｈ７８	0	× 0.1251	0		0		0
Ｈ７９	0	× 0.1203	0		0		0
Ｈ８０	0	× 0.1157	0		0		0
Ｈ８１	0	× 0.1112	0		0		0
Ｈ８２	0	× 0.1069	0		0		0
Ｈ８３	0	× 0.1028	0		0		0
Ｈ８４	0	× 0.0989	0		0		0
Ｈ８５	0	× 0.0951	0	合　計			4,513,307

Ｃ＝　4,513,307　千円

水源涵(かん)養便益
洪水防止便益
事業効果区域

4,772,368

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

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／㎥／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				15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 治山技術解説より				60
A:	事業対象区域面積(ha)				7.00 ～ 7,818.15
360:	単位合わせのための調整値				
Y:	評価期間				100

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
2013	1.0000				
2014	0.9615	1,549.55	103.30	6,060	5,827
2015	0.9246	3,127.54	311.81	18,293	16,914
2016	0.8890	4,703.23	625.35	36,688	32,616
2017	0.8548	6,245.91	1,041.75	61,116	52,242
2018	0.8219	7,818.15	1,562.96	91,694	75,363
2019	0.7903	7,818.15	2,084.17	122,272	96,632
2020	0.7599	7,818.15	2,605.38	152,850	116,151
2021	0.7307	7,818.15	3,126.59	183,428	134,031
2022	0.7026	7,818.15	3,647.80	214,005	150,360
2023	0.6756	7,818.15	4,169.01	244,583	165,240
2024	0.6496	7,818.15	4,690.22	275,161	178,745
2025	0.6246	7,818.15	5,211.43	305,739	190,965
2026	0.6006	7,818.15	5,732.64	336,317	201,992
2027	0.5775	7,818.15	6,253.85	366,895	211,882
2028	0.5553	7,818.15	6,775.06	397,472	220,716
2029	0.5339	7,818.15	7,192.97	421,990	225,300
2030	0.5134	7,818.15	7,505.67	440,335	226,068
2031	0.4936	7,818.15	7,713.33	452,518	223,363
2032	0.4746	7,818.15	7,818.15	458,667	217,683
2033	0.4564	7,818.15	7,818.15	458,667	209,336
2034	0.4388	7,818.15	7,818.15	458,667	201,263
2035	0.4220	7,187.88	7,187.88	421,691	177,954
2036	0.4057	6,547.82	6,547.82	384,141	155,846
2037	0.3901	5,912.53	5,912.53	346,870	135,314
2038	0.3751	5,296.73	5,296.73	310,743	116,560
2039	0.3607	4,660.77	4,660.77	273,433	98,627
2040	0.3468	4,660.77	4,660.77	273,433	94,827
2041	0.3335	4,660.77	4,660.77	273,433	91,190
2042	0.3207	4,660.77	4,660.77	273,433	87,690
2043	0.3083	4,660.77	4,660.77	273,433	84,299
2044	0.2965	4,660.77	4,660.77	273,433	81,073
2045	0.2851	4,026.00	4,026.00	236,193	67,339
2046	0.2741	3,375.07	3,375.07	198,005	54,273
2047	0.2636	2,721.67	2,721.67	159,672	42,090
2048	0.2534	2,081.79	2,081.79	122,132	30,948
2049	0.2437	1,428.39	1,428.39	83,799	20,422
2050	0.2343	1,428.39	1,428.39	83,799	19,634
2051	0.2253	1,428.39	1,428.39	83,799	18,880
2052	0.2166	1,428.39	1,428.39	83,799	18,151
2053	0.2083	1,428.39	1,428.39	83,799	17,455
2054	0.2003	1,428.39	1,428.39	83,799	16,785
2055	0.1926	1,384.39	1,384.39	81,218	15,643
2056	0.1852	1,340.39	1,340.39	78,637	14,564
2057	0.1780	1,296.39	1,296.39	76,055	13,538
2058	0.1712	1,296.39	1,296.39	76,055	13,021
2059	0.1646	1,252.39	1,252.39	73,474	12,094
2060	0.1583	1,252.39	1,252.39	73,474	11,631
2061	0.1522	1,252.39	1,252.39	73,474	11,183
2062	0.1463	1,196.08	1,196.08	70,170	10,266
2063	0.1407	1,137.28	1,137.28	66,721	9,388
2064	0.1353	1,078.48	1,078.48	63,271	8,561
2065	0.1301	1,019.68	1,019.68	59,822	7,783
2066	0.1251	965.00	965.00	56,614	7,082
2067	0.1203	965.00	965.00	56,614	6,811
2068	0.1157	965.00	965.00	56,614	6,550
2069	0.1112	965.00	965.00	56,614	6,295
2070	0.1069	965.00	965.00	56,614	6,052
2071	0.1028	965.00	965.00	56,614	5,820
2072	0.0989	965.00	965.00	56,614	5,599
2073	0.0951	965.00	965.00	56,614	5,384
2074	0.0914	782.80	782.80	45,925	4,198
2075	0.0879	600.60	600.60	35,235	3,097

2076	0.0845	418.40	418.40	24,546	2,074
2077	0.0813	236.20	236.20	13,857	1,127
2078	0.0781	54.00	54.00	3,168	247
2079	0.0751	54.00	54.00	3,168	238
2080	0.0722	54.00	54.00	3,168	229
2081	0.0695	54.00	54.00	3,168	220
2082	0.0668	54.00	54.00	3,168	212
2083	0.0642	54.00	54.00	3,168	203
2084	0.0617	54.00	54.00	3,168	195
2085	0.0594	54.00	54.00	3,168	188
2086	0.0571	54.00	54.00	3,168	181
2087	0.0549	54.00	54.00	3,168	174
2088	0.0528	10.00	10.00	587	31
2089	0.0508	10.00	10.00	587	30
2090	0.0488	10.00	10.00	587	29
2091	0.0469	10.00	10.00	587	28
2092	0.0451	10.00	10.00	587	26
2093	0.0434	10.00	10.00	587	25
2094	0.0417	10.00	10.00	587	24
2095	0.0401	10.00	10.00	587	24
2096	0.0386	10.00	10.00	587	23
2097	0.0371	10.00	10.00	587	22
2098	0.0357	10.00	10.00	587	21
2099	0.0343	10.00	10.00	587	20
2100	0.0330	10.00	10.00	587	19
2101	0.0317	10.00	10.00	587	19
2102	0.0305	9.40	9.40	551	17
2103	0.0293	8.80	8.80	516	15
2104	0.0282	8.20	8.20	481	14
2105	0.0271	7.60	7.60	446	12
2106	0.0261	7.00	7.00	411	11
2107	0.0251	7.00	7.00	411	10
2108	0.0241	7.00	7.00	411	10
2109	0.0232	7.00	7.00	411	10
2110	0.0223	7.00	7.00	411	9
2111	0.0214	7.00	7.00	411	9
2112	0.0206	7.00	7.00	411	8
2113	0.0198	7.00	7.00	411	8
合計					4,772,368

水源涵(かん)養便益
流域貯水便益
事業効果区域

1,665,411

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

A:	事業対象区域面積(ha)	7.00 ～ 7,818.15
P:	年間平均降雨量(mm／年) 気象庁統計より	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	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2012」	1,038,000,000
Y:	評価期間	100
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
2,013	1.0000				
2,014	0.9615	1,549.55	103.30	2,115	2,034
2,015	0.9246	3,127.54	311.81	6,384	5,903
2,016	0.8890	4,703.23	625.35	12,803	11,382
2,017	0.8548	6,245.91	1,041.75	21,328	18,231
2,018	0.8219	7,818.15	1,562.96	31,998	26,299
2,019	0.7903	7,818.15	2,084.17	42,669	33,721
2,020	0.7599	7,818.15	2,605.38	53,340	40,533
2,021	0.7307	7,818.15	3,126.59	64,011	46,773
2,022	0.7026	7,818.15	3,647.80	74,681	52,471
2,023	0.6756	7,818.15	4,169.01	85,352	57,664
2,024	0.6496	7,818.15	4,690.22	96,023	62,377
2,025	0.6246	7,818.15	5,211.43	106,694	66,641
2,026	0.6006	7,818.15	5,732.64	117,364	70,489
2,027	0.5775	7,818.15	6,253.85	128,035	73,940
2,028	0.5553	7,818.15	6,775.06	138,706	77,023
2,029	0.5339	7,818.15	7,192.97	147,262	78,623
2,030	0.5134	7,818.15	7,505.67	153,664	78,891
2,031	0.4936	7,818.15	7,713.33	157,915	77,947
2,032	0.4746	7,818.15	7,818.15	160,061	75,965
2,033	0.4564	7,818.15	7,818.15	160,061	73,052
2,034	0.4388	7,818.15	7,818.15	160,061	70,235
2,035	0.4220	7,187.88	7,187.88	147,157	62,100
2,036	0.4057	6,547.82	6,547.82	134,054	54,386
2,037	0.3901	5,912.53	5,912.53	121,047	47,220
2,038	0.3751	5,296.73	5,296.73	108,440	40,676
2,039	0.3607	4,660.77	4,660.77	95,420	34,418
2,040	0.3468	4,660.77	4,660.77	95,420	33,092
2,041	0.3335	4,660.77	4,660.77	95,420	31,823
2,042	0.3207	4,660.77	4,660.77	95,420	30,601
2,043	0.3083	4,660.77	4,660.77	95,420	29,418
2,044	0.2965	4,660.77	4,660.77	95,420	28,292
2,045	0.2851	4,026.00	4,026.00	82,424	23,499
2,046	0.2741	3,375.07	3,375.07	69,098	18,940
2,047	0.2636	2,721.67	2,721.67	55,721	14,688
2,048	0.2534	2,081.79	2,081.79	42,620	10,800
2,049	0.2437	1,428.39	1,428.39	29,243	7,127
2,050	0.2343	1,428.39	1,428.39	29,243	6,852
2,051	0.2253	1,428.39	1,428.39	29,243	6,588
2,052	0.2166	1,428.39	1,428.39	29,243	6,334
2,053	0.2083	1,428.39	1,428.39	29,243	6,091
2,054	0.2003	1,428.39	1,428.39	29,243	5,857
2,055	0.1926	1,384.39	1,384.39	28,343	5,459
2,056	0.1852	1,340.39	1,340.39	27,442	5,082
2,057	0.1780	1,296.39	1,296.39	26,541	4,724
2,058	0.1712	1,296.39	1,296.39	26,541	4,544
2,059	0.1646	1,252.39	1,252.39	25,640	4,220
2,060	0.1583	1,252.39	1,252.39	25,640	4,059
2,061	0.1522	1,252.39	1,252.39	25,640	3,902
2,062	0.1463	1,196.08	1,196.08	24,487	3,582
2,063	0.1407	1,137.28	1,137.28	23,284	3,276
2,064	0.1353	1,078.48	1,078.48	22,080	2,987
2,065	0.1301	1,019.68	1,019.68	20,876	2,716
2,066	0.1251	965.00	965.00	19,756	2,471
2,067	0.1203	965.00	965.00	19,756	2,377
2,068	0.1157	965.00	965.00	19,756	2,286
2,069	0.1112	965.00	965.00	19,756	2,197
2,070	0.1069	965.00	965.00	19,756	2,112
2,071	0.1028	965.00	965.00	19,756	2,031

2,072	0.0989	965.00	965.00	19,756	1,954
2,073	0.0951	965.00	965.00	19,756	1,879
2,074	0.0914	782.80	782.80	16,026	1,465
2,075	0.0879	600.60	600.60	12,296	1,081
2,076	0.0845	418.40	418.40	8,566	724
2,077	0.0813	236.20	236.20	4,836	393
2,078	0.0781	54.00	54.00	1,106	86
2,079	0.0751	54.00	54.00	1,106	83
2,080	0.0722	54.00	54.00	1,106	80
2,081	0.0695	54.00	54.00	1,106	77
2,082	0.0668	54.00	54.00	1,106	74
2,083	0.0642	54.00	54.00	1,106	71
2,084	0.0617	54.00	54.00	1,106	68
2,085	0.0594	54.00	54.00	1,106	66
2,086	0.0571	54.00	54.00	1,106	63
2,087	0.0549	54.00	54.00	1,106	61
2,088	0.0528	10.00	10.00	205	11
2,089	0.0508	10.00	10.00	205	10
2,090	0.0488	10.00	10.00	205	10
2,091	0.0469	10.00	10.00	205	10
2,092	0.0451	10.00	10.00	205	9
2,093	0.0434	10.00	10.00	205	9
2,094	0.0417	10.00	10.00	205	9
2,095	0.0401	10.00	10.00	205	8
2,096	0.0386	10.00	10.00	205	8
2,097	0.0371	10.00	10.00	205	8
2,098	0.0357	10.00	10.00	205	7
2,099	0.0343	10.00	10.00	205	7
2,100	0.0330	10.00	10.00	205	7
2,101	0.0317	10.00	10.00	205	6
2,102	0.0305	9.40	9.40	192	6
2,103	0.0293	8.80	8.80	180	5
2,104	0.0282	8.20	8.20	168	5
2,105	0.0271	7.60	7.60	156	4
2,106	0.0261	7.00	7.00	143	4
2,107	0.0251	7.00	7.00	143	4
2,108	0.0241	7.00	7.00	143	3
2,109	0.0232	7.00	7.00	143	3
2,110	0.0223	7.00	7.00	143	3
2,111	0.0214	7.00	7.00	143	3
2,112	0.0206	7.00	7.00	143	3
2,113	0.0198	7.00	7.00	143	3
合計					1,665,411

水源涵(かん)養便益
水質浄化便益
事業効果区域

6,124,838

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.40 億
Qy:	全貯留量－Qx	23.96 億
A:	事業対象区域面積(ha)	7.00 ～ 7,818.15
P:	年間平均降雨量(mm／年) 気象庁資料より	1,244
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原価(円／m3) 岩手県水道資料より	214.83
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)	121.05
Y:	評価期間	100
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
2013	1.0000				
2014	0.9615	1,549.55	103.30	7,778	7,479
2015	0.9246	3,127.54	311.81	23,477	21,707
2016	0.8890	4,703.23	625.35	47,085	41,859
2017	0.8548	6,245.91	1,041.75	78,436	67,047
2018	0.8219	7,818.15	1,562.96	117,680	96,721
2019	0.7903	7,818.15	2,084.17	156,923	124,016
2020	0.7599	7,818.15	2,605.38	196,167	149,067
2021	0.7307	7,818.15	3,126.59	235,410	172,014
2022	0.7026	7,818.15	3,647.80	274,654	192,972
2023	0.6756	7,818.15	4,169.01	313,897	212,069
2024	0.6496	7,818.15	4,690.22	353,141	229,400
2025	0.6246	7,818.15	5,211.43	392,384	245,083
2026	0.6006	7,818.15	5,732.64	431,628	259,236
2027	0.5775	7,818.15	6,253.85	470,871	271,928
2028	0.5553	7,818.15	6,775.06	510,114	283,266
2029	0.5339	7,818.15	7,192.97	541,580	289,150
2030	0.5134	7,818.15	7,505.67	565,125	290,135
2031	0.4936	7,818.15	7,713.33	580,760	286,663
2032	0.4746	7,818.15	7,818.15	588,652	279,374
2033	0.4564	7,818.15	7,818.15	588,652	268,661
2034	0.4388	7,818.15	7,818.15	588,652	258,300
2035	0.4220	7,187.88	7,187.88	541,197	228,385
2036	0.4057	6,547.82	6,547.82	493,005	200,012
2037	0.3901	5,912.53	5,912.53	445,172	173,662
2038	0.3751	5,296.73	5,296.73	398,807	149,593
2039	0.3607	4,660.77	4,660.77	350,923	126,578
2040	0.3468	4,660.77	4,660.77	350,923	121,700
2041	0.3335	4,660.77	4,660.77	350,923	117,033
2042	0.3207	4,660.77	4,660.77	350,923	112,541
2043	0.3083	4,660.77	4,660.77	350,923	108,190
2044	0.2965	4,660.77	4,660.77	350,923	104,049
2045	0.2851	4,026.00	4,026.00	303,130	86,422
2046	0.2741	3,375.07	3,375.07	254,119	69,654
2047	0.2636	2,721.67	2,721.67	204,923	54,018
2048	0.2534	2,081.79	2,081.79	156,744	39,719
2049	0.2437	1,428.39	1,428.39	107,548	26,209
2050	0.2343	1,428.39	1,428.39	107,548	25,198
2051	0.2253	1,428.39	1,428.39	107,548	24,231
2052	0.2166	1,428.39	1,428.39	107,548	23,295
2053	0.2083	1,428.39	1,428.39	107,548	22,402
2054	0.2003	1,428.39	1,428.39	107,548	21,542
2055	0.1926	1,384.39	1,384.39	104,235	20,076
2056	0.1852	1,340.39	1,340.39	100,922	18,691
2057	0.1780	1,296.39	1,296.39	97,609	17,374
2058	0.1712	1,296.39	1,296.39	97,609	16,711
2059	0.1646	1,252.39	1,252.39	94,296	15,521
2060	0.1583	1,252.39	1,252.39	94,296	14,927
2061	0.1522	1,252.39	1,252.39	94,296	14,352
2062	0.1463	1,196.08	1,196.08	90,056	13,175
2063	0.1407	1,137.28	1,137.28	85,629	12,048

2064	0.1353	1,078.48	1,078.48	81,202	10,987
2065	0.1301	1,019.68	1,019.68	76,775	9,988
2066	0.1251	965.00	965.00	72,658	9,090
2067	0.1203	965.00	965.00	72,658	8,741
2068	0.1157	965.00	965.00	72,658	8,407
2069	0.1112	965.00	965.00	72,658	8,080
2070	0.1069	965.00	965.00	72,658	7,767
2071	0.1028	965.00	965.00	72,658	7,469
2072	0.0989	965.00	965.00	72,658	7,186
2073	0.0951	965.00	965.00	72,658	6,910
2074	0.0914	782.80	782.80	58,939	5,387
2075	0.0879	600.60	600.60	45,221	3,975
2076	0.0845	418.40	418.40	31,503	2,662
2077	0.0813	236.20	236.20	17,784	1,446
2078	0.0781	54.00	54.00	4,066	318
2079	0.0751	54.00	54.00	4,066	305
2080	0.0722	54.00	54.00	4,066	294
2081	0.0695	54.00	54.00	4,066	283
2082	0.0668	54.00	54.00	4,066	272
2083	0.0642	54.00	54.00	4,066	261
2084	0.0617	54.00	54.00	4,066	251
2085	0.0594	54.00	54.00	4,066	242
2086	0.0571	54.00	54.00	4,066	232
2087	0.0549	54.00	54.00	4,066	223
2088	0.0528	10.00	10.00	753	40
2089	0.0508	10.00	10.00	753	38
2090	0.0488	10.00	10.00	753	37
2091	0.0469	10.00	10.00	753	35
2092	0.0451	10.00	10.00	753	34
2093	0.0434	10.00	10.00	753	33
2094	0.0417	10.00	10.00	753	31
2095	0.0401	10.00	10.00	753	30
2096	0.0386	10.00	10.00	753	29
2097	0.0371	10.00	10.00	753	28
2098	0.0357	10.00	10.00	753	27
2099	0.0343	10.00	10.00	753	26
2100	0.0330	10.00	10.00	753	25
2101	0.0317	10.00	10.00	753	24
2102	0.0305	9.40	9.40	708	22
2103	0.0293	8.80	8.80	663	19
2104	0.0282	8.20	8.20	617	17
2105	0.0271	7.60	7.60	572	16
2106	0.0261	7.00	7.00	527	14
2107	0.0251	7.00	7.00	527	13
2108	0.0241	7.00	7.00	527	13
2109	0.0232	7.00	7.00	527	12
2110	0.0223	7.00	7.00	527	12
2111	0.0214	7.00	7.00	527	11
2112	0.0206	7.00	7.00	527	11
2113	0.0198	7.00	7.00	527	10
合計					6,124,838

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業効果区域

8,518,620

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

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」	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)		7.00 ～ 7,818.15
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
Y:	評価期間		100

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
2013	1.0000				
2014	0.9615	1,549.55	103.30	10,818	10,402
2015	0.9246	3,127.54	311.81	32,652	30,190
2016	0.8890	4,703.23	625.35	65,487	58,218
2017	0.8548	6,245.91	1,041.75	109,092	93,252
2018	0.8219	7,818.15	1,562.96	163,673	134,523
2019	0.7903	7,818.15	2,084.17	218,254	172,486
2020	0.7599	7,818.15	2,605.38	272,835	207,327
2021	0.7307	7,818.15	3,126.59	327,416	239,243
2022	0.7026	7,818.15	3,647.80	381,997	268,391
2023	0.6756	7,818.15	4,169.01	436,579	294,953
2024	0.6496	7,818.15	4,690.22	491,160	319,058
2025	0.6246	7,818.15	5,211.43	545,741	340,870
2026	0.6006	7,818.15	5,732.64	600,322	360,553
2027	0.5775	7,818.15	6,253.85	654,903	378,206
2028	0.5553	7,818.15	6,775.06	709,484	393,976
2029	0.5339	7,818.15	7,192.97	753,247	402,159
2030	0.5134	7,818.15	7,505.67	785,994	403,529
2031	0.4936	7,818.15	7,713.33	807,740	398,700
2032	0.4746	7,818.15	7,818.15	818,717	388,563
2033	0.4564	7,818.15	7,818.15	818,717	373,662
2034	0.4388	7,818.15	7,818.15	818,717	359,253
2035	0.4220	7,187.88	7,187.88	752,715	317,646
2036	0.4057	6,547.82	6,547.82	685,688	278,184
2037	0.3901	5,912.53	5,912.53	619,160	241,534
2038	0.3751	5,296.73	5,296.73	554,674	208,058
2039	0.3607	4,660.77	4,660.77	488,076	176,049
2040	0.3468	4,660.77	4,660.77	488,076	169,265
2041	0.3335	4,660.77	4,660.77	488,076	162,773
2042	0.3207	4,660.77	4,660.77	488,076	156,526
2043	0.3083	4,660.77	4,660.77	488,076	150,474
2044	0.2965	4,660.77	4,660.77	488,076	144,715
2045	0.2851	4,026.00	4,026.00	421,603	120,199
2046	0.2741	3,375.07	3,375.07	353,437	96,877
2047	0.2636	2,721.67	2,721.67	285,013	75,129
2048	0.2534	2,081.79	2,081.79	218,005	55,242
2049	0.2437	1,428.39	1,428.39	149,581	36,453
2050	0.2343	1,428.39	1,428.39	149,581	35,047
2051	0.2253	1,428.39	1,428.39	149,581	33,701
2052	0.2166	1,428.39	1,428.39	149,581	32,399
2053	0.2083	1,428.39	1,428.39	149,581	31,158
2054	0.2003	1,428.39	1,428.39	149,581	29,961
2055	0.1926	1,384.39	1,384.39	144,973	27,922
2056	0.1852	1,340.39	1,340.39	140,366	25,996
2057	0.1780	1,296.39	1,296.39	135,758	24,165
2058	0.1712	1,296.39	1,296.39	135,758	23,242
2059	0.1646	1,252.39	1,252.39	131,150	21,587
2060	0.1583	1,252.39	1,252.39	131,150	20,761
2061	0.1522	1,252.39	1,252.39	131,150	19,961
2062	0.1463	1,196.08	1,196.08	125,253	18,325
2063	0.1407	1,137.28	1,137.28	119,096	16,757
2064	0.1353	1,078.48	1,078.48	112,938	15,281
2065	0.1301	1,019.68	1,019.68	106,781	13,892
2066	0.1251	965.00	965.00	101,055	12,642
2067	0.1203	965.00	965.00	101,055	12,157
2068	0.1157	965.00	965.00	101,055	11,692
2069	0.1112	965.00	965.00	101,055	11,237
2070	0.1069	965.00	965.00	101,055	10,803
2071	0.1028	965.00	965.00	101,055	10,388
2072	0.0989	965.00	965.00	101,055	9,994
2073	0.0951	965.00	965.00	101,055	9,610
2074	0.0914	782.80	782.80	81,975	7,493
2075	0.0879	600.60	600.60	62,895	5,528
2076	0.0845	418.40	418.40	43,815	3,702
2077	0.0813	236.20	236.20	24,735	2,011
2078	0.0781	54.00	54.00	5,655	442
2079	0.0751	54.00	54.00	5,655	425

2080	0.0722	54.00	54.00	5,655	408
2081	0.0695	54.00	54.00	5,655	393
2082	0.0668	54.00	54.00	5,655	378
2083	0.0642	54.00	54.00	5,655	363
2084	0.0617	54.00	54.00	5,655	349
2085	0.0594	54.00	54.00	5,655	336
2086	0.0571	54.00	54.00	5,655	323
2087	0.0549	54.00	54.00	5,655	310
2088	0.0528	10.00	10.00	1,047	55
2089	0.0508	10.00	10.00	1,047	53
2090	0.0488	10.00	10.00	1,047	51
2091	0.0469	10.00	10.00	1,047	49
2092	0.0451	10.00	10.00	1,047	47
2093	0.0434	10.00	10.00	1,047	45
2094	0.0417	10.00	10.00	1,047	44
2095	0.0401	10.00	10.00	1,047	42
2096	0.0386	10.00	10.00	1,047	40
2097	0.0371	10.00	10.00	1,047	39
2098	0.0357	10.00	10.00	1,047	37
2099	0.0343	10.00	10.00	1,047	36
2100	0.0330	10.00	10.00	1,047	35
2101	0.0317	10.00	10.00	1,047	33
2102	0.0305	9.40	9.40	984	30
2103	0.0293	8.80	8.80	922	27
2104	0.0282	8.20	8.20	859	24
2105	0.0271	7.60	7.60	796	22
2106	0.0261	7.00	7.00	733	19
2107	0.0251	7.00	7.00	733	18
2108	0.0241	7.00	7.00	733	18
2109	0.0232	7.00	7.00	733	17
2110	0.0223	7.00	7.00	733	16
2111	0.0214	7.00	7.00	733	16
2112	0.0206	7.00	7.00	733	15
2113	0.0198	7.00	7.00	733	15
合計					8,518,620

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

2,135,130

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

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) 「林野公共事業における事前評価マニュアルに基づきV2の2分の1の成長量として算出		スギ スギ その他広葉樹(1) 0 0	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) 「第四次国有林野施業実施計画書(収穫予想表)」		スギ スギ その他広葉樹(1) 0 0	別途 別途 別途
Y:	評価期間			100
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」(2012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)		スギ スギ その他広葉樹(1) 0 0	0.314 0.314 0.469
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」(2012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 	スギ スギ その他広葉樹(1) 0 0	1.23 1.23 1.37
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」(2012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)		スギ スギ その他広葉樹(1) 0 0	0.25 0.25 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

		スギ		スギ		その他広葉樹(1)						合計	
年度	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	効果額	現在価値化
2013	1.0000												
2014	0.9615	4,637.20	24,809	54.41	291	1.65	15					25,115	24,148
2015	0.9246	9,564.99	51,173	110.97	594	3.30	30					51,797	47,892
2016	0.8890	14,688.57	78,584	170.21	911	4.95	44					79,539	70,710
2017	0.8548	19,897.23	106,450	205.97	1,102	6.60	59					107,611	91,986
2018	0.8219	25,413.64	135,963	270.57	1,448	8.25	74					137,485	112,999
2019	0.7903	25,413.64	135,963	270.57	1,448	8.25	74					137,485	108,654
2020	0.7599	25,413.64	135,963	270.57	1,448	8.25	74					137,485	104,475
2021	0.7307	25,413.64	135,963	270.57	1,448	8.25	74					137,485	100,460
2022	0.7026	25,413.64	135,963	270.57	1,448	8.25	74					137,485	96,597
2023	0.6756	25,413.64	135,963	270.57	1,448	8.25	74					137,485	92,885
2024	0.6496	25,413.64	135,963	270.57	1,448	8.25	74					137,485	89,310
2025	0.6246	25,413.64	135,963	270.57	1,448	8.25	74					137,485	85,873
2026	0.6006	25,413.64	135,963	270.57	1,448	8.25	74					137,485	82,573
2027	0.5775	25,413.64	135,963	270.57	1,448	8.25	74					137,485	79,398
2028	0.5553	25,413.64	135,963	270.57	1,448	8.25	74					137,485	76,345
2029	0.5339	25,413.64	135,963	270.57	1,448	8.25	74					137,485	73,403
2030	0.5134	25,413.64	135,963	270.57	1,448	8.25	74					137,485	70,585
2031	0.4936	25,413.64	135,963	270.57	1,448	8.25	74					137,485	67,863
2032	0.4746	25,413.64	135,963	270.57	1,448	8.25	74					137,485	65,250
2033	0.4564	25,413.64	135,963	270.57	1,448	8.25	74					137,485	62,748
2034	0.4388	25,413.64	135,963	270.57	1,448	8.25	74					137,485	60,328
2035	0.4220	23,546.84	125,976	270.57	1,448	8.25	74					127,498	53,804
2036	0.4057	21,535.22	115,213	270.57	1,448	8.25	74					116,735	47,359
2037	0.3901	19,423.64	103,916	270.57	1,448	8.25	74					105,438	41,131
2038	0.3751	17,265.41	92,370	270.57	1,448	8.25	74					93,892	35,219
2039	0.3607	14,921.44	79,830	270.57	1,448	8.25	74					81,352	29,344
2040	0.3468	14,921.44	79,830	270.57	1,448	8.25	74					81,352	28,213
2041	0.3335	14,921.44	79,830	270.57	1,448	8.25	74					81,352	27,131
2042	0.3207	14,921.44	79,830	270.57	1,448	8.25	74					81,352	26,090
2043	0.3083	14,921.44	79,830	270.57	1,448	8.25	74					81,352	25,081
2044	0.2965	14,921.44	79,830	270.57	1,448	8.25	74					81,352	24,121
2045	0.2851	12,861.51	68,809	270.57	1,448	8.25	74					70,331	20,051
2046	0.2741	10,667.25	57,070	270.57	1,448	8.25	74					58,592	16,060
2047	0.2636	8,380.35	44,835	270.57	1,448	8.25	74					46,357	12,220
2048	0.2534	6,058.20	32,411	270.57	1,448	8.25	74					33,933	8,599
2049	0.2437	3,602.68	19,274	270.57	1,448	8.25	74					20,796	5,068
2050	0.2343	3,602.68	19,274	270.57	1,448	8.25	74					20,796	4,873
2051	0.2253	3,602.68	19,274	270.57	1,448	8.25	74					20,796	4,685

2052	0.2166	3,602.68	19,274	270.57	1,448	8.25	74					20,796	4,504
2053	0.2083	3,602.68	19,274	270.57	1,448	8.25	74					20,796	4,332
2054	0.2003	3,602.68	19,274	270.57	1,448	8.25	74					20,796	4,165
2055	0.1926	3,602.68	19,274	216.16	1,156	8.25	74					20,504	3,949
2056	0.1852	3,602.68	19,274	159.60	854	8.25	74					20,202	3,741
2057	0.1780	3,602.68	19,274	100.36	537	8.25	74					19,885	3,540
2058	0.1712	3,602.68	19,274	100.36	537	8.25	74					19,885	3,404
2059	0.1646	3,602.68	19,274	35.76	191	8.25	74					19,539	3,216
2060	0.1583	3,602.68	19,274	35.76	191	8.25	74					19,539	3,093
2061	0.1522	3,602.68	19,274	35.76	191	8.25	74					19,539	2,974
2062	0.1463	3,416.04	18,276	35.76	191	8.25	74					18,541	2,713
2063	0.1407	3,217.96	17,216	35.76	191	8.25	74					17,481	2,460
2064	0.1353	3,016.69	16,139	35.76	191	8.25	74					16,404	2,219
2065	0.1301	2,812.24	15,045	35.76	191	8.25	74					15,310	1,992
2066	0.1251	2,619.15	14,012	35.76	191	8.25	74					14,277	1,786
2067	0.1203	2,619.15	14,012	35.76	191	8.25	74					14,277	1,718
2068	0.1157	2,619.15	14,012	35.76	191	8.25	74					14,277	1,652
2069	0.1112	2,619.15	14,012	35.76	191	8.25	74					14,277	1,588
2070	0.1069	2,619.15	14,012	35.76	191	8.25	74					14,277	1,526
2071	0.1028	2,619.15	14,012	35.76	191	8.25	74					14,277	1,468
2072	0.0989	2,619.15	14,012	35.76	191	8.25	74					14,277	1,412
2073	0.0951	2,619.15	14,012	35.76	191	8.25	74					14,277	1,358
2074	0.0914	2,095.32	11,210	35.76	191	8.25	74					11,475	1,049
2075	0.0879	1,571.49	8,407	35.76	191	8.25	74					8,672	762
2076	0.0845	1,047.66	5,605	35.76	191	8.25	74					5,870	496
2077	0.0813	523.83	2,802	35.76	191	8.25	74					3,067	249
2078	0.0781	0.00	0	35.76	191	8.25	74					265	21
2079	0.0751	0.00	0	35.76	191	8.25	74					265	20
2080	0.0722	0.00	0	35.76	191	8.25	74					265	19
2081	0.0695	0.00	0	35.76	191	8.25	74					265	18
2082	0.0668	0.00	0	35.76	191	8.25	74					265	18
2083	0.0642	0.00	0	35.76	191	8.25	74					265	17
2084	0.0617	0.00	0	35.76	191	8.25	74					265	16
2085	0.0594	0.00	0	35.76	191	8.25	74					265	16
2086	0.0571	0.00	0	35.76	191	8.25	74					265	15
2087	0.0549	0.00	0	35.76	191	8.25	74					265	15
2088	0.0528	0.00	0	0.00	0	8.25	74					74	4
2089	0.0508	0.00	0	0.00	0	8.25	74					74	4
2090	0.0488	0.00	0	0.00	0	8.25	74					74	4
2091	0.0469	0.00	0	0.00	0	8.25	74					74	3
2092	0.0451	0.00	0	0.00	0	8.25	74					74	3
2093	0.0434	0.00	0	0.00	0	8.25	74					74	3
2094	0.0417	0.00	0	0.00	0	8.25	74					74	3
2095	0.0401	0.00	0	0.00	0	8.25	74					74	3
2096	0.0386	0.00	0	0.00	0	8.25	74					74	3
2097	0.0371	0.00	0	0.00	0	8.25	74					74	3
2098	0.0357	0.00	0	0.00	0	8.25	74					74	3
2099	0.0343	0.00	0	0.00	0	8.25	74					74	3
2100	0.0330	0.00	0	0.00	0	8.25	74					74	2
2101	0.0317	0.00	0	0.00	0	8.25	74					74	2
2102	0.0305	0.00	0	0.00	0	7.71	69					69	2
2103	0.0293	0.00	0	0.00	0	7.17	64					64	2
2104	0.0282	0.00	0	0.00	0	6.63	59					59	2
2105	0.0271	0.00	0	0.00	0	6.09	55					55	1
2106	0.0261	0.00	0	0.00	0	5.55	50					50	1
2107	0.0251	0.00	0	0.00	0	5.55	50					50	1
2108	0.0241	0.00	0	0.00	0	5.55	50					50	1
2109	0.0232	0.00	0	0.00	0	5.55	50					50	1
2110	0.0223	0.00	0	0.00	0	5.55	50					50	1
2111	0.0214	0.00	0	0.00	0	5.55	50					50	1
2112	0.0206	0.00	0	0.00	0	5.55	50					50	1
2113	0.0198	0.00	0	0.00	0	5.55	50					50	1
合計													2,135,130

環境保全便益
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〉

286,750

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

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

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

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		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	100.00
A:	①事業対象区域面積(ha)　又は ②保全効果区域面積(ha)		7.00 ～ 7,818.15
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」(2012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」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化	効果対象面積	効果額	現在価値化
2013	1.0000							
2014	0.9615	1,549.55	103.30	364	350			
2015	0.9246	3,127.54	311.81	1,099	1,016			
2016	0.8890	4,703.23	625.35	2,204	1,959			
2017	0.8548	6,245.91	1,041.75	3,672	3,139			
2018	0.8219	7,818.15	1,562.96	5,509	4,528			
2019	0.7903	7,818.15	2,084.17	7,347	5,806			
2020	0.7599	7,818.15	2,605.38	9,184	6,979			
2021	0.7307	7,818.15	3,126.59	11,021	8,053			
2022	0.7026	7,818.15	3,647.80	12,858	9,034			
2023	0.6756	7,818.15	4,169.01	14,696	9,929			
2024	0.6496	7,818.15	4,690.22	16,533	10,740			
2025	0.6246	7,818.15	5,211.43	18,370	11,474			
2026	0.6006	7,818.15	5,732.64	20,208	12,137			
2027	0.5775	7,818.15	6,253.85	22,045	12,731			
2028	0.5553	7,818.15	6,775.06	23,882	13,262			
2029	0.5339	7,818.15	7,192.97	25,355	13,537			
2030	0.5134	7,818.15	7,505.67	26,457	13,583			
2031	0.4936	7,818.15	7,713.33	27,190	13,421			
2032	0.4746	7,818.15	7,818.15	27,559	13,080			
2033	0.4564	7,818.15	7,818.15	27,559	12,578			
2034	0.4388	7,818.15	7,818.15	27,559	12,093			
2035	0.4220	7,187.88	7,187.88	25,337	10,692			
2036	0.4057	6,547.82	6,547.82	23,081	9,364			
2037	0.3901	5,912.53	5,912.53	20,842	8,130			
2038	0.3751	5,296.73	5,296.73	18,671	7,003			
2039	0.3607	4,660.77	4,660.77	16,429	5,926			
2040	0.3468	4,660.77	4,660.77	16,429	5,698			
2041	0.3335	4,660.77	4,660.77	16,429	5,479			
2042	0.3207	4,660.77	4,660.77	16,429	5,269			
2043	0.3083	4,660.77	4,660.77	16,429	5,065			
2044	0.2965	4,660.77	4,660.77	16,429	4,871			
2045	0.2851	4,026.00	4,026.00	14,192	4,046			
2046	0.2741	3,375.07	3,375.07	11,897	3,261			
2047	0.2636	2,721.67	2,721.67	9,594	2,529			
2048	0.2534	2,081.79	2,081.79	7,338	1,859			
2049	0.2437	1,428.39	1,428.39	5,035	1,227			
2050	0.2343	1,428.39	1,428.39	5,035	1,180			
2051	0.2253	1,428.39	1,428.39	5,035	1,134			
2052	0.2166	1,428.39	1,428.39	5,035	1,091			

2053	0.2083	1,428.39	1,428.39	5,035	1,049			
2054	0.2003	1,428.39	1,428.39	5,035	1,009			
2055	0.1926	1,384.39	1,384.39	4,880	940			
2056	0.1852	1,340.39	1,340.39	4,725	875			
2057	0.1780	1,296.39	1,296.39	4,570	813			
2058	0.1712	1,296.39	1,296.39	4,570	782			
2059	0.1646	1,252.39	1,252.39	4,415	727			
2060	0.1583	1,252.39	1,252.39	4,415	699			
2061	0.1522	1,252.39	1,252.39	4,415	672			
2062	0.1463	1,196.08	1,196.08	4,216	617			
2063	0.1407	1,137.28	1,137.28	4,009	564			
2064	0.1353	1,078.48	1,078.48	3,802	514			
2065	0.1301	1,019.68	1,019.68	3,594	468			
2066	0.1251	965.00	965.00	3,402	426			
2067	0.1203	965.00	965.00	3,402	409			
2068	0.1157	965.00	965.00	3,402	394			
2069	0.1112	965.00	965.00	3,402	378			
2070	0.1069	965.00	965.00	3,402	364			
2071	0.1028	965.00	965.00	3,402	350			
2072	0.0989	965.00	965.00	3,402	336			
2073	0.0951	965.00	965.00	3,402	324			
2074	0.0914	782.80	782.80	2,759	252			
2075	0.0879	600.60	600.60	2,117	186			
2076	0.0845	418.40	418.40	1,475	125			
2077	0.0813	236.20	236.20	833	68			
2078	0.0781	54.00	54.00	190	15			
2079	0.0751	54.00	54.00	190	14			
2080	0.0722	54.00	54.00	190	14			
2081	0.0695	54.00	54.00	190	13			
2082	0.0668	54.00	54.00	190	13			
2083	0.0642	54.00	54.00	190	12			
2084	0.0617	54.00	54.00	190	12			
2085	0.0594	54.00	54.00	190	11			
2086	0.0571	54.00	54.00	190	11			
2087	0.0549	54.00	54.00	190	10			
2088	0.0528	10.00	10.00	35	2			
2089	0.0508	10.00	10.00	35	2			
2090	0.0488	10.00	10.00	35	2			
2091	0.0469	10.00	10.00	35	2			
2092	0.0451	10.00	10.00	35	2			
2093	0.0434	10.00	10.00	35	2			
2094	0.0417	10.00	10.00	35	1			
2095	0.0401	10.00	10.00	35	1			
2096	0.0386	10.00	10.00	35	1			
2097	0.0371	10.00	10.00	35	1			
2098	0.0357	10.00	10.00	35	1			
2099	0.0343	10.00	10.00	35	1			
2100	0.0330	10.00	10.00	35	1			
2101	0.0317	10.00	10.00	35	1			
2102	0.0305	9.40	9.40	33	1			
2103	0.0293	8.80	8.80	31	1			
2104	0.0282	8.20	8.20	29	1			
2105	0.0271	7.60	7.60	27	1			
2106	0.0261	7.00	7.00	25	1			
2107	0.0251	7.00	7.00	25	1			
2108	0.0241	7.00	7.00	25	1			
2109	0.0232	7.00	7.00	25	1			
2110	0.0223	7.00	7.00	25	1			
2111	0.0214	7.00	7.00	25	1			
2112	0.0206	7.00	7.00	25	1			
2113	0.0198	7.00	7.00	25	0			
合計					286,750			0

木材生産等便益
　生産確保・増進便益
　　森林整備による増進分

1,643,531

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

Y:　評価期間　100

Vt主:　人工林　主伐量　t 年後における伐採材積(m3)
「第四次国有林野施業実施計画書(収穫予想表)」

スギ	0.00 ～ 94,779.10
スギ	0.00 ～ 5,501.74
その他広葉樹(1)	0.00 ～ 55.58
0	
0	

@:　人工林　主伐材　木材市場価格(円／m3)
出典:「素材販売実績H24.12～25.11平均価格」

スギ	6,019
スギ	6,019
その他広葉樹(1)	6,178
0	
0	

		スギ		スギ		その他広葉樹(1)					
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
2013	1.0000										
2014	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2015	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2016	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2017	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2018	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4388	55,219.69	332,367	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4220	56,077.42	337,530	0.00	0	0.00	0				
2036	0.4057	55,659.50	335,015	0.00	0	0.00	0				
2037	0.3901	53,951.93	324,737	0.00	0	0.00	0				
2038	0.3751	55,718.21	335,368	0.00	0	0.00	0				
2039	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2040	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2041	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2044	0.2965	92,076.72	554,210	0.00	0	0.00	0				
2045	0.2851	94,420.82	568,319	0.00	0	0.00	0				
2046	0.2741	94,779.10	570,475	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2636	92,817.95	558,671	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2534	94,779.10	570,475	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2003	0.00	0	1,843.12	11,094	0.00	0				
2055	0.1926	0.00	0	1,843.12	11,094	0.00	0				
2056	0.1852	0.00	0	1,843.12	11,094	0.00	0				
2057	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.1712	0.00	0	1,843.12	11,094	0.00	0				
2059	0.1646	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2060	0.1583	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2061	0.1522	13,218.10	79,560	0.00	0	0.00	0				
2062	0.1463	13,802.60	83,078	0.00	0	0.00	0				
2063	0.1407	13,802.60	83,078	0.00	0	0.00	0				
2064	0.1353	13,802.60	83,078	0.00	0	0.00	0				
2065	0.1301	12,835.48	77,257	0.00	0	0.00	0				
2066	0.1251	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1203	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2069	0.1112	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2070	0.1069	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2071	0.1028	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2072	0.0989	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2073	0.0951	47,144.25	283,761	0.00	0	0.00	0				
2074	0.0914	47,144.25	283,761	0.00	0	0.00	0				

2075	0.0879	47,144.25	283,761	0.00	0	0.00	0				
2076	0.0845	47,144.25	283,761	0.00	0	0.00	0				
2077	0.0813	47,144.25	283,761	0.00	0	0.00	0				
2078	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2079	0.0751	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2080	0.0722	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2081	0.0695	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2082	0.0668	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2083	0.0642	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2084	0.0617	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2085	0.0594	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2086	0.0571	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2087	0.0549	0.00	0	5,501.74	33,115	0.00	0				
2088	0.0528	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2089	0.0508	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2090	0.0488	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2091	0.0469	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2092	0.0451	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2093	0.0434	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2094	0.0417	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2095	0.0401	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2096	0.0386	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2097	0.0371	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2098	0.0357	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2099	0.0343	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2100	0.0330	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2101	0.0317	0.00	0	0.00	0	23.67	146				
2102	0.0305	0.00	0	0.00	0	23.67	146				
2103	0.0293	0.00	0	0.00	0	23.67	146				
2104	0.0282	0.00	0	0.00	0	23.67	146				
2105	0.0271	0.00	0	0.00	0	23.67	146				
2106	0.0261	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2107	0.0251	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2108	0.0241	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2109	0.0232	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2110	0.0223	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2111	0.0214	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2112	0.0206	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2113	0.0198	0.00	0	0.00	0	55.58	343				
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2013	1.0000		
2014	0.9615	0	0
2015	0.9246	0	0
2016	0.8890	0	0
2017	0.8548	0	0
2018	0.8219	0	0
2019	0.7903	0	0
2020	0.7599	0	0
2021	0.7307	0	0
2022	0.7026	0	0
2023	0.6756	0	0
2024	0.6496	0	0
2025	0.6246	0	0
2026	0.6006	0	0
2027	0.5775	0	0
2028	0.5553	0	0
2029	0.5339	0	0
2030	0.5134	0	0
2031	0.4936	0	0
2032	0.4746	0	0
2033	0.4564	0	0
2034	0.4388	332,367	145,843
2035	0.4220	337,530	142,438
2036	0.4057	335,015	135,916
2037	0.3901	324,737	126,680
2038	0.3751	335,368	125,797
2039	0.3607	0	0

2040	0.3468	0	0
2041	0.3335	0	0
2042	0.3207	0	0
2043	0.3083	0	0
2044	0.2965	554,210	164,323
2045	0.2851	568,319	162,028
2046	0.2741	570,475	156,367
2047	0.2636	558,671	147,266
2048	0.2534	570,475	144,558
2049	0.2437	0	0
2050	0.2343	0	0
2051	0.2253	0	0
2052	0.2166	0	0
2053	0.2083	0	0
2054	0.2003	11,094	2,222
2055	0.1926	11,094	2,137
2056	0.1852	11,094	2,055
2057	0.1780	0	0
2058	0.1712	11,094	1,899
2059	0.1646	0	0
2060	0.1583	0	0
2061	0.1522	79,560	12,109
2062	0.1463	83,078	12,154
2063	0.1407	83,078	11,689
2064	0.1353	83,078	11,240
2065	0.1301	77,257	10,051
2066	0.1251	0	0
2067	0.1203	0	0
2068	0.1157	0	0
2069	0.1112	0	0
2070	0.1069	0	0
2071	0.1028	0	0
2072	0.0989	0	0
2073	0.0951	283,761	26,986
2074	0.0914	283,761	25,936
2075	0.0879	283,761	24,943
2076	0.0845	283,761	23,978
2077	0.0813	283,761	23,070
2078	0.0781	0	0
2079	0.0751	0	0
2080	0.0722	0	0
2081	0.0695	0	0
2082	0.0668	0	0
2083	0.0642	0	0
2084	0.0617	0	0
2085	0.0594	0	0
2086	0.0571	0	0
2087	0.0549	33,115	1,818
2088	0.0528	0	0
2089	0.0508	0	0
2090	0.0488	0	0
2091	0.0469	0	0
2092	0.0451	0	0
2093	0.0434	0	0
2094	0.0417	0	0
2095	0.0401	0	0
2096	0.0386	0	0
2097	0.0371	0	0
2098	0.0357	0	0
2099	0.0343	0	0
2100	0.0330	0	0
2101	0.0317	146	5
2102	0.0305	146	4
2103	0.0293	146	4
2104	0.0282	146	4
2105	0.0271	146	4
2106	0.0261	0	0
2107	0.0251	0	0
2108	0.0241	0	0
2109	0.0232	0	0
2110	0.0223	0	0
2111	0.0214	0	0
2112	0.0206	0	0
2113	0.0198	343	7

合計			1,643,531

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林整備　　都道府県名： 岩手

施行箇所： 馬淵川上流森林計画区　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	74,393	
	木材利用増進便益	24,684	
	木材生産確保・増進便益	89,844	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	979,820	
総 便 益 （B）		1,168,741	
総 費 用 （C）		520,420	千円
費用便益比	B÷C＝ 1,168,741 / 520,420 ＝ 2.25		

（七時雨林道　開設　外）

（注）便益額算定方法は、代表路線を表示しています。

水源涵(かん)養便益
洪水防止便益
事業効果区域

31,181

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

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／㎥／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				15
α:	100年確率時雨量(mm/h)				60
A:	事業対象区域面積(ha)				4.12 ～ 90.32
360:	単位合わせのための調整値				
Y:	評価期間				43

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
2014	0.9615				
2015	0.9246	11.22	0.74	43	40
2016	0.8890	24.18	2.36	138	123
2017	0.8548	27.40	4.18	245	209
2018	0.8219	31.94	6.32	371	305
2019	0.7903	51.80	9.77	573	453
2020	0.7599	64.87	14.10	827	628
2021	0.7307	72.05	18.89	1,108	810
2022	0.7026	78.68	24.13	1,416	995
2023	0.6756	81.88	29.61	1,737	1,174
2024	0.6496	90.32	35.64	2,091	1,358
2025	0.6246	90.32	41.63	2,442	1,525
2026	0.6006	83.73	42.40	2,487	1,494
2027	0.5775	75.17	41.13	2,413	1,394
2028	0.5553	75.17	46.14	2,707	1,503
2029	0.5339	75.17	51.16	3,001	1,602
2030	0.5134	67.88	50.02	2,935	1,507
2031	0.4936	67.88	53.95	3,165	1,562
2032	0.4746	67.88	57.65	3,382	1,605
2033	0.4564	66.89	60.27	3,536	1,614
2034	0.4388	66.89	62.77	3,683	1,616
2035	0.4220	58.45	57.64	3,382	1,427
2036	0.4057	57.94	57.73	3,387	1,374
2037	0.3901	53.54	53.54	3,141	1,225
2038	0.3751	50.32	50.32	2,952	1,107
2039	0.3607	45.78	45.78	2,686	969
2040	0.3468	33.21	33.21	1,948	676
2041	0.3335	20.14	20.14	1,182	394
2042	0.3207	12.96	12.96	760	244
2043	0.3083	12.96	12.96	760	234
2044	0.2965	12.96	12.96	760	225
2045	0.2851	12.96	12.96	760	217
2046	0.2741	12.96	12.96	760	208
2047	0.2636	12.96	12.96	760	200
2048	0.2534	12.96	12.96	760	193
2049	0.2437	12.96	12.96	760	185
2050	0.2343	12.96	12.96	760	178
2051	0.2253	12.96	12.96	760	171
2052	0.2166	12.96	12.96	760	165
2053	0.2083	7.32	7.32	429	89
2054	0.2003	4.12	4.12	242	48
2055	0.1926	4.12	4.12	242	47
2056	0.1852	4.12	4.12	242	45
2057	0.1780	4.12	4.12	242	43

						岩手北部森林管理署
						馬淵川上流森林計画
合計					31,181	七時雨林道　開設

水源涵(かん)養便益
流域貯水便益
事業効果区域

10,883

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

A:	事業対象区域面積(ha)	4.12 ～ 90.32
P:	年間平均降雨量(mm／年)	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	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2012」	1,038,000,000
Y:	評価期間	43
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
2,014	0.9615				
2,015	0.9246	11.22	0.74	15	14
2,016	0.8890	24.18	2.36	48	43
2,017	0.8548	27.40	4.18	86	74
2,018	0.8219	31.94	6.32	129	106
2,019	0.7903	51.80	9.77	200	158
2,020	0.7599	64.87	14.10	289	220
2,021	0.7307	72.05	18.89	387	283
2,022	0.7026	78.68	24.13	494	347
2,023	0.6756	81.88	29.61	606	409
2,024	0.6496	90.32	35.64	730	474
2,025	0.6246	90.32	41.63	852	532
2,026	0.6006	83.73	42.40	868	521
2,027	0.5775	75.17	41.13	842	486
2,028	0.5553	75.17	46.14	945	525
2,029	0.5339	75.17	51.16	1,047	559
2,030	0.5134	67.88	50.02	1,024	526
2,031	0.4936	67.88	53.95	1,105	545
2,032	0.4746	67.88	57.65	1,180	560
2,033	0.4564	66.89	60.27	1,234	563
2,034	0.4388	66.89	62.77	1,285	564
2,035	0.4220	58.45	57.64	1,180	498
2,036	0.4057	57.94	57.73	1,182	480
2,037	0.3901	53.54	53.54	1,096	428
2,038	0.3751	50.32	50.32	1,030	386
2,039	0.3607	45.78	45.78	937	338
2,040	0.3468	33.21	33.21	680	236
2,041	0.3335	20.14	20.14	412	137
2,042	0.3207	12.96	12.96	265	85
2,043	0.3083	12.96	12.96	265	82
2,044	0.2965	12.96	12.96	265	79
2,045	0.2851	12.96	12.96	265	76
2,046	0.2741	12.96	12.96	265	73
2,047	0.2636	12.96	12.96	265	70
2,048	0.2534	12.96	12.96	265	67
2,049	0.2437	12.96	12.96	265	65
2,050	0.2343	12.96	12.96	265	62
2,051	0.2253	12.96	12.96	265	60
2,052	0.2166	12.96	12.96	265	57
2,053	0.2083	7.32	7.32	150	31
2,054	0.2003	4.12	4.12	84	17
2,055	0.1926	4.12	4.12	84	16
2,056	0.1852	4.12	4.12	84	16
2,057	0.1780	4.12	4.12	84	15

						岩手北部森林管理署
						馬淵川上流森林計画
合計					10,883	七時雨林道　開設

水源涵(かん)養便益
水質浄化便益
事業効果区域

40,020

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.40 億
Qy:	全貯留量－Qx	23.96 億
A:	事業対象区域面積(ha)	4.12 ～ 90.32
P:	年間平均降雨量(mm／年) 気象庁資料より	1,244
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原価(円／m3) 岩手県資料より	214.83
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)	121.05
Y:	評価期間	43
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
2014	0.9615				
2015	0.9246	11.22	0.74	56	52
2016	0.8890	24.18	2.36	178	158
2017	0.8548	27.40	4.18	315	269
2018	0.8219	31.94	6.32	476	391
2019	0.7903	51.80	9.77	736	582
2020	0.7599	64.87	14.10	1,062	807
2021	0.7307	72.05	18.89	1,422	1,039
2022	0.7026	78.68	24.13	1,817	1,277
2023	0.6756	81.88	29.61	2,229	1,506
2024	0.6496	90.32	35.64	2,683	1,743
2025	0.6246	90.32	41.63	3,134	1,957
2026	0.6006	83.73	42.40	3,192	1,917
2027	0.5775	75.17	41.13	3,097	1,789
2028	0.5553	75.17	46.14	3,474	1,929
2029	0.5339	75.17	51.16	3,852	2,057
2030	0.5134	67.88	50.02	3,766	1,933
2031	0.4936	67.88	53.95	4,062	2,005
2032	0.4746	67.88	57.65	4,341	2,060
2033	0.4564	66.89	60.27	4,538	2,071
2034	0.4388	66.89	62.77	4,726	2,074
2035	0.4220	58.45	57.64	4,340	1,831
2036	0.4057	57.94	57.73	4,347	1,764
2037	0.3901	53.54	53.54	4,031	1,572
2038	0.3751	50.32	50.32	3,789	1,421
2039	0.3607	45.78	45.78	3,447	1,243
2040	0.3468	33.21	33.21	2,500	867
2041	0.3335	20.14	20.14	1,516	506
2042	0.3207	12.96	12.96	976	313
2043	0.3083	12.96	12.96	976	301
2044	0.2965	12.96	12.96	976	289
2045	0.2851	12.96	12.96	976	278
2046	0.2741	12.96	12.96	976	268
2047	0.2636	12.96	12.96	976	257
2048	0.2534	12.96	12.96	976	247
2049	0.2437	12.96	12.96	976	238
2050	0.2343	12.96	12.96	976	229
2051	0.2253	12.96	12.96	976	220
2052	0.2166	12.96	12.96	976	211
2053	0.2083	7.32	7.32	551	115
2054	0.2003	4.12	4.12	310	62
2055	0.1926	4.12	4.12	310	60
2056	0.1852	4.12	4.12	310	57
2057	0.1780	4.12	4.12	310	55

合計					40,020

岩手北部森林管理署
馬淵川上流森林計画
七時雨林道　開設

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業効果区域

55,657

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

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」	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)		4.12 ～ 90.32
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
Y:	評価期間		43

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
2014	0.9615				
2015	0.9246	11.22	0.74	77	71
2016	0.8890	24.18	2.36	247	220
2017	0.8548	27.40	4.18	438	374
2018	0.8219	31.94	6.32	662	544
2019	0.7903	51.80	9.77	1,023	808
2020	0.7599	64.87	14.10	1,477	1,122
2021	0.7307	72.05	18.89	1,978	1,445
2022	0.7026	78.68	24.13	2,527	1,775
2023	0.6756	81.88	29.61	3,101	2,095
2024	0.6496	90.32	35.64	3,732	2,424
2025	0.6246	90.32	41.63	4,359	2,723
2026	0.6006	83.73	42.40	4,440	2,667
2027	0.5775	75.17	41.13	4,307	2,487
2028	0.5553	75.17	46.14	4,832	2,683
2029	0.5339	75.17	51.16	5,357	2,860
2030	0.5134	67.88	50.02	5,238	2,689
2031	0.4936	67.88	53.95	5,650	2,789
2032	0.4746	67.88	57.65	6,037	2,865
2033	0.4564	66.89	60.27	6,311	2,880
2034	0.4388	66.89	62.77	6,573	2,884
2035	0.4220	58.45	57.64	6,036	2,547
2036	0.4057	57.94	57.73	6,045	2,452
2037	0.3901	53.54	53.54	5,607	2,187
2038	0.3751	50.32	50.32	5,270	1,977
2039	0.3607	45.78	45.78	4,794	1,729
2040	0.3468	33.21	33.21	3,478	1,206
2041	0.3335	20.14	20.14	2,109	703
2042	0.3207	12.96	12.96	1,357	435
2043	0.3083	12.96	12.96	1,357	418
2044	0.2965	12.96	12.96	1,357	402
2045	0.2851	12.96	12.96	1,357	387
2046	0.2741	12.96	12.96	1,357	372
2047	0.2636	12.96	12.96	1,357	358
2048	0.2534	12.96	12.96	1,357	344
2049	0.2437	12.96	12.96	1,357	331
2050	0.2343	12.96	12.96	1,357	318
2051	0.2253	12.96	12.96	1,357	306
2052	0.2166	12.96	12.96	1,357	294
2053	0.2083	7.32	7.32	767	160
2054	0.2003	4.12	4.12	431	86
2055	0.1926	4.12	4.12	431	83
2056	0.1852	4.12	4.12	431	80
2057	0.1780	4.12	4.12	431	77

合計					55,657

岩手北部森林管理署
馬淵川上流森林計画
七時雨林道　開設

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

14,360

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

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) H25生産請負事業実行結果		スギ カラマツ 0 0 0	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) H25生産請負事業実行結果		スギ カラマツ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間			43
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」(2012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)		スギ カラマツ 0 0 0	0.314 0.404
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」(2012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	スギ カラマツ 0 0 0	1.23 1.15
R :	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/ 地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2012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)		スギ カラマツ 0 0 0	0.25 0.29

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

		スギ		カラマツ								合計	
年度	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	効果額	現在価値化
2014	0.9615												
2015	0.9246	16.70	89	9.07	60							149	138
2016	0.8890	48.78	261	9.07	60							321	285
2017	0.8548	57.73	309	9.07	60							369	315
2018	0.8219	70.36	376	9.07	60							436	358
2019	0.7903	122.22	654	9.07	60							714	564
2020	0.7599	151.61	811	12.07	80							891	677
2021	0.7307	171.58	918	12.07	80							998	729
2022	0.7026	191.46	1,024	12.07	80							1,104	776
2023	0.6756	201.44	1,078	12.07	80							1,158	782
2024	0.6496	246.25	1,317	12.07	80							1,397	907
2025	0.6246	246.25	1,317	12.07	80							1,397	873
2026	0.6006	230.97	1,236	12.07	80							1,316	790
2027	0.5775	211.13	1,130	12.07	80							1,210	699
2028	0.5553	211.13	1,130	12.07	80							1,210	672
2029	0.5339	211.13	1,130	12.07	80							1,210	646
2030	0.5134	194.23	1,039	12.07	80							1,119	574
2031	0.4936	194.23	1,039	12.07	80							1,119	552
2032	0.4746	194.23	1,039	12.07	80							1,119	531
2033	0.4564	191.94	1,027	12.07	80							1,107	505
2034	0.4388	191.94	1,027	12.07	80							1,107	486
2035	0.4220	147.13	787	12.07	80							867	366
2036	0.4057	145.71	780	12.07	80							860	349
2037	0.3901	133.47	714	12.07	80							794	310
2038	0.3751	124.52	666	12.07	80							746	280
2039	0.3607	111.89	599	12.07	80							679	245
2040	0.3468	76.93	412	12.07	80							492	171
2041	0.3335	47.54	254	9.07	60							314	105
2042	0.3207	27.57	147	9.07	60							207	66
2043	0.3083	27.57	147	9.07	60							207	64
2044	0.2965	27.57	147	9.07	60							207	61
2045	0.2851	27.57	147	9.07	60							207	59
2046	0.2741	27.57	147	9.07	60							207	57
2047	0.2636	27.57	147	9.07	60							207	55
2048	0.2534	27.57	147	9.07	60							207	52
2049	0.2437	27.57	147	9.07	60							207	50
2050	0.2343	27.57	147	9.07	60							207	49
2051	0.2253	27.57	147	9.07	60							207	47
2052	0.2166	27.57	147	9.07	60							207	45

2053	0.2083	9.98	53	9.07	60							113	24
2054	0.2003	0.00	0	9.07	60							60	12
2055	0.1926	0.00	0	9.07	60							60	12
2056	0.1852	0.00	0	9.07	60							60	11
2057	0.1780	0.00	0	9.07	60							60	11
合計													14,360

木材生産等便益
　生産等経費縮減便益

6,259

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(Co-CT)\times Vt}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(Co-CT)\times Vt}{(1+i)^{t}}$$

T:	整備期間(年)		3
Y:	評価期間		43
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円／m3) H25生産請負事業実行結果	スギ カラマツ 0 0 0	13,321 13,321
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円／m3) H25生産請負事業実行結果	スギ カラマツ 0 0 0	11,022 11,022
Vt:	路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積(m3) 路網整備前から利用区域の評価期間内における最小伐採材積から最大伐採材積	スギ カラマツ 0 0 0	0.00 ～ 2,057.06 0.00 ～ 0.00

			スギ		カラマツ							
年度	社会的割引率	t/T	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
2014	0.9615											
2015	0.9246	0.3333	0.00	0	0.00	0						
2016	0.8890	0.6667	0.00	0	0.00	0						
2017	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2018	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2019	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2020	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2021	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2022	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2023	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2024	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2025	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2027	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2028	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2029	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2030	0.5134	1.0000	1,464.53	3,367	0.00	0						
2031	0.4936	1.0000	1,687.05	3,879	0.00	0						
2032	0.4746	1.0000	1,006.54	2,314	0.00	0						
2033	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2034	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2035	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2036	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2037	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2038	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2039	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2040	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2041	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2042	0.3207	1.0000	2,057.06	4,729	0.00	0						
2043	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2044	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2045	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2046	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2047	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2048	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2049	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2055	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2056	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2057	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0						

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
2014	0.9615			
2015	0.9246	0.3333	0	0
2016	0.8890	0.6667	0	0
2017	0.8548	1.0000	0	0
2018	0.8219	1.0000	0	0
2019	0.7903	1.0000	0	0
2020	0.7599	1.0000	0	0
2021	0.7307	1.0000	0	0
2022	0.7026	1.0000	0	0
2023	0.6756	1.0000	0	0
2024	0.6496	1.0000	0	0
2025	0.6246	1.0000	0	0
2026	0.6006	1.0000	0	0
2027	0.5775	1.0000	0	0
2028	0.5553	1.0000	0	0
2029	0.5339	1.0000	0	0
2030	0.5134	1.0000	3,367	1,729
2031	0.4936	1.0000	3,879	1,915
2032	0.4746	1.0000	2,314	1,098
2033	0.4564	1.0000	0	0
2034	0.4388	1.0000	0	0
2035	0.4220	1.0000	0	0
2036	0.4057	1.0000	0	0
2037	0.3901	1.0000	0	0
2038	0.3751	1.0000	0	0
2039	0.3607	1.0000	0	0
2040	0.3468	1.0000	0	0
2041	0.3335	1.0000	0	0
2042	0.3207	1.0000	4,729	1,517
2043	0.3083	1.0000	0	0
2044	0.2965	1.0000	0	0
2045	0.2851	1.0000	0	0
2046	0.2741	1.0000	0	0
2047	0.2636	1.0000	0	0
2048	0.2534	1.0000	0	0
2049	0.2437	1.0000	0	0
2050	0.2343	1.0000	0	0
2051	0.2253	1.0000	0	0
2052	0.2166	1.0000	0	0
2053	0.2083	1.0000	0	0
2054	0.2003	1.0000	0	0
2055	0.1926	1.0000	0	0
2056	0.1852	1.0000	0	0
2057	0.1780	1.0000	0	0

					岩手北部森林管理署
					馬淵川上流森林計画
合計				6,259	七時雨林道　開設

木材生産等便益
　生産確保・増進便益
　　路網整備による増進分

17,275

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

Y:	評価期間		43
Vt主:	主伐量　林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)	スギ カラマツ	0.00 ～ 1,101.30 0.00 ～ 94.49
Vt間:	間伐量　林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)	スギ カラマツ	0.00 ～ 173.84 0.00 ～ 177.58
@:	主伐材　木材市場価格(円／m3) 出典:「岩手県木材統計」(平成20年度版)	スギ カラマツ	6,019 7,434
@:	間伐材　木材市場価格(円／m3) 出典:「岩手県木材統計」(平成20年度版)	スギ カラマツ	6,019 7,434

		主伐									
		スギ		カラマツ							
年度	社会的割引率	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額
2014	0.9615										
2015	0.9246										
2016	0.8890										
2017	0.8548										
2018	0.8219										
2019	0.7903										
2020	0.7599										
2021	0.7307										
2022	0.7026										
2023	0.6756										
2024	0.6496										
2025	0.6246	252.02	1,517								
2026	0.6006	327.36	1,970								
2027	0.5775										
2028	0.5553										
2029	0.5339	278.79	1,678								
2030	0.5134										
2031	0.4936										
2032	0.4746	37.86	228								
2033	0.4564										
2034	0.4388	322.78	1,943								
2035	0.4220	44.69	269								
2036	0.4057	385.49	2,320								
2037	0.3901	282.11	1,698								
2038	0.3751	397.76	2,394								
2039	0.3607	1,101.30	6,629								
2040	0.3468	926.07	5,574	94.49	702						
2041	0.3335	629.06	3,786								
2042	0.3207										
2043	0.3083										
2044	0.2965										
2045	0.2851										
2046	0.2741										
2047	0.2636										
2048	0.2534										
2049	0.2437										
2050	0.2343										
2051	0.2253										
2052	0.2166	818.11	4,924								
2053	0.2083	464.18	2,794								
2054	0.2003										
2055	0.1926										
2056	0.1852										
2057	0.1780										

		間伐									
		スギ		カラマツ							
年度	社会的割引率	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額
2014	0.9615										
2015	0.9246										
2016	0.8890										
2017	0.8548										
2018	0.8219										
2019	0.7903										
2020	0.7599										
2021	0.7307										
2022	0.7026										
2023	0.6756										
2024	0.6496	116.74	703								
2025	0.6246	7.06	42								
2026	0.6006	60.86	366								
2027	0.5775	44.54	268								
2028	0.5553	62.79	378								
2029	0.5339	173.84	1,046								
2030	0.5134	146.20	880	16.01	119						
2031	0.4936	99.31	598								
2032	0.4746										
2033	0.4564										
2034	0.4388										
2035	0.4220										
2036	0.4057										
2037	0.3901										
2038	0.3751										
2039	0.3607										
2040	0.3468										
2041	0.3335										
2042	0.3207	168.84	1,016								
2043	0.3083	95.80	577								
2044	0.2965										
2045	0.2851										
2046	0.2741										
2047	0.2636										
2048	0.2534										
2049	0.2437										
2050	0.2343										
2051	0.2253										
2052	0.2166										
2053	0.2083										
2054	0.2003										
2055	0.1926			177.58	1,320						
2056	0.1852										
2057	0.1780										

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2014	0.9615		
2015	0.9246		
2016	0.8890		
2017	0.8548		
2018	0.8219		
2019	0.7903		
2020	0.7599		
2021	0.7307		
2022	0.7026		
2023	0.6756		
2024	0.6496	703	457
2025	0.6246	1,559	974
2026	0.6006	2,336	1,403
2027	0.5775	268	155
2028	0.5553	378	210
2029	0.5339	2,724	1,454
2030	0.5134	999	513
2031	0.4936	598	295
2032	0.4746	228	108
2033	0.4564		
2034	0.4388	1,943	853
2035	0.4220	269	114
2036	0.4057	2,320	941
2037	0.3901	1,698	662
2038	0.3751	2,394	898
2039	0.3607	6,629	2,391
2040	0.3468	6,276	2,177
2041	0.3335	3,786	1,263
2042	0.3207	1,016	326
2043	0.3083	577	178
2044	0.2965		
2045	0.2851		
2046	0.2741		
2047	0.2636		
2048	0.2534		
2049	0.2437		
2050	0.2343		
2051	0.2253		
2052	0.2166	4,924	1,067
2053	0.2083	2,794	582
2054	0.2003		
2055	0.1926	1,320	254
2056	0.1852		
2057	0.1780		

合計			17,275

岩手北部森林管理署
馬淵川上流森林計画
七時雨林道　開設