様式２

事 業 費 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 静岡

施行箇所 ： 天竜森林計画区

（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
Ｈ２５		× 1.0000		Ｈ８６	0	× 0.0914	0
Ｈ２６	305,071	× 0.9615	293,326	Ｈ８７	0	× 0.0879	0
Ｈ２７	205,441	× 0.9246	189,951	Ｈ８８	0	× 0.0845	0
Ｈ２８	185,753	× 0.8890	165,134	Ｈ８９	0	× 0.0813	0
Ｈ２９	202,702	× 0.8548	173,270				
Ｈ３０	217,278	× 0.8219	178,581				
Ｈ３１	103,024	× 0.7903	81,420				
Ｈ３２	85,372	× 0.7599	64,874				
Ｈ３３	65,102	× 0.7307	47,570				
Ｈ３４	45,188	× 0.7026	31,749				
Ｈ３５	29,054	× 0.6756	19,629				
Ｈ３６	46,213	× 0.6496	30,020				
Ｈ３７	50,137	× 0.6246	31,316				
Ｈ３８	49,698	× 0.6006	29,849				
Ｈ３９	51,303	× 0.5775	29,627				
Ｈ４０	54,306	× 0.5553	30,156				
Ｈ４１	16,495	× 0.5339	8,807				
Ｈ４２	10,885	× 0.5134	5,588				
Ｈ４３	10,885	× 0.4936	5,373				
Ｈ４４	8,412	× 0.4746	3,992				
Ｈ４５	953	× 0.4564	435				
Ｈ４６	3,137	× 0.4388	1,377				
Ｈ４７	3,137	× 0.4220	1,324				
Ｈ４８	3,137	× 0.4057	1,273				
Ｈ４９	3,222	× 0.3901	1,257				
Ｈ５０	4,223	× 0.3751	1,584				
Ｈ５１	2,573	× 0.3607	928				
Ｈ５２	2,703	× 0.3468	937				
Ｈ５３	2,703	× 0.3335	901				
Ｈ５４	2,083	× 0.3207	668				
Ｈ５５	6,391	× 0.3083	1,970				
Ｈ５６	7,162	× 0.2965	2,124				
Ｈ５７	7,162	× 0.2851	2,042				
Ｈ５８	7,162	× 0.2741	1,963				
Ｈ５９	7,247	× 0.2636	1,910				
Ｈ６０	10,595	× 0.2534	2,685				
Ｈ６１	10,595	× 0.2437	2,582				
Ｈ６２	10,595	× 0.2343	2,482				
Ｈ６３	10,595	× 0.2253	2,387				
Ｈ６４	9,837	× 0.2166	2,131				
Ｈ６５	6,124	× 0.2083	1,276				
Ｈ６６	6,405	× 0.2003	1,283				
Ｈ６７	6,189	× 0.1926	1,192				
Ｈ６８	5,719	× 0.1852	1,059				
Ｈ６９	5,719	× 0.1780	1,018				
Ｈ７０	8,066	× 0.1712	1,381				
Ｈ７１	8,066	× 0.1646	1,328				
Ｈ７２	8,066	× 0.1583	1,277				
Ｈ７３	8,066	× 0.1522	1,228				
Ｈ７４	8,021	× 0.1463	1,173				
Ｈ７５	238	× 0.1407	33				
Ｈ７６	238	× 0.1353	32				
Ｈ７７	238	× 0.1301	31				
Ｈ７８	238	× 0.1251	30				
Ｈ７９	238	× 0.1203	29				
Ｈ８０	223	× 0.1157	26				
Ｈ８１	223	× 0.1112	25				
Ｈ８２	223	× 0.1069	24				
Ｈ８３	223	× 0.1028	23				
Ｈ８４	223	× 0.0989	22				
Ｈ８５	0	× 0.0951	0	合　計			1,465,690

Ｃ＝　1,465,690　千円

水源涵(かん)養便益
洪水防止便益
事業効果区域

4,619,317

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

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) 気象庁　浜松				304
A:	事業対象区域面積(ha)				36.00 ～ 1,928.82
360:	単位合わせのための調整値				
Y:	評価期間				64

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	450.53	30.04	8,928	8,584
2015	0.9246	821.95	84.83	25,216	23,315
2016	0.8890	1,179.25	163.45	48,584	43,191
2017	0.8548	1,552.22	266.93	79,343	67,822
2018	0.8219	1,928.82	395.52	117,565	96,627
2019	0.7903	1,928.82	524.11	155,787	123,118
2020	0.7599	1,885.62	632.53	188,017	142,874
2021	0.7307	1,842.42	738.08	219,390	160,308
2022	0.7026	1,800.28	841.24	250,055	175,689
2023	0.6756	1,757.08	941.10	279,737	188,990
2024	0.6496	1,713.88	1,038.08	308,564	200,443
2025	0.6246	1,713.88	1,152.34	342,526	213,942
2026	0.6006	1,713.88	1,266.60	376,489	226,119
2027	0.5775	1,713.88	1,380.86	410,452	237,036
2028	0.5553	1,713.88	1,495.12	444,414	246,783
2029	0.5339	1,713.88	1,582.22	470,305	251,096
2030	0.5134	1,569.45	1,503.01	446,761	229,367
2031	0.4936	1,416.35	1,394.12	414,395	204,545
2032	0.4746	1,272.00	1,272.00	378,094	179,443
2033	0.4564	1,111.21	1,111.21	330,301	150,749
2034	0.4388	948.91	948.91	282,058	123,767
2035	0.4220	948.91	948.91	282,058	119,028
2036	0.4057	948.91	948.91	282,058	114,431
2037	0.3901	948.91	948.91	282,058	110,031
2038	0.3751	948.91	948.91	282,058	105,800
2039	0.3607	948.91	948.91	282,058	101,738
2040	0.3468	833.09	833.09	247,631	85,878
2041	0.3335	715.35	715.35	212,633	70,913
2042	0.3207	600.14	600.14	178,388	57,209
2043	0.3083	483.74	483.74	143,789	44,330
2044	0.2965	364.64	364.64	108,387	32,137
2045	0.2851	364.64	364.64	108,387	30,901
2046	0.2741	364.06	364.06	108,215	29,662
2047	0.2636	363.48	363.48	108,042	28,480
2048	0.2534	362.28	362.28	107,686	27,288
2049	0.2437	361.08	361.08	107,329	26,156
2050	0.2343	359.88	359.88	106,972	25,064
2051	0.2253	358.68	358.68	106,615	24,020
2052	0.2166	357.48	357.48	106,259	23,016
2053	0.2083	356.90	356.90	106,086	22,098
2054	0.2003	351.83	351.83	104,579	20,947
2055	0.1926	346.76	346.76	103,072	19,852
2056	0.1852	341.69	341.69	101,565	18,810
2057	0.1780	336.62	336.62	100,058	17,810
2058	0.1712	331.55	331.55	98,551	16,872
2059	0.1646	318.95	318.95	94,806	15,605
2060	0.1583	303.95	303.95	90,347	14,302
2061	0.1522	288.95	288.95	85,889	13,072
2062	0.1463	273.95	273.95	81,430	11,913
2063	0.1407	257.95	257.95	76,674	10,788
2064	0.1353	254.55	254.55	75,663	10,237
2065	0.1301	251.15	251.15	74,653	9,712
2066	0.1251	247.75	247.75	73,642	9,213
2067	0.1203	244.35	244.35	72,632	8,738
2068	0.1157	244.35	244.35	72,632	8,404
2069	0.1112	231.48	231.48	68,806	7,651
2070	0.1069	218.61	218.61	64,981	6,946
2071	0.1028	205.74	205.74	61,155	6,287
2072	0.0989	192.87	192.87	57,329	5,670
2073	0.0951	180.00	180.00	53,504	5,088
2074	0.0914	144.00	144.00	42,803	3,912
2075	0.0879	108.00	108.00	32,102	2,822

2076	0.0845	72.00	72.00	21,402	1,808
2077	0.0813	36.00	36.00	10,701	870
合計					4,619,317

水源涵(かん)養便益
流域貯水便益
事業効果区域

537,155

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

A:	事業対象区域面積(ha)	36.00 ～ 1,928.82
P:	年間平均降雨量(mm／年) 気象庁　天竜	2,100
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	64
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	450.53	30.04	1,038	998
2,015	0.9246	821.95	84.83	2,932	2,711
2,016	0.8890	1,179.25	163.45	5,650	5,023
2,017	0.8548	1,552.22	266.93	9,226	7,886
2,018	0.8219	1,928.82	395.52	13,671	11,236
2,019	0.7903	1,928.82	524.11	18,116	14,317
2,020	0.7599	1,885.62	632.53	21,864	16,614
2,021	0.7307	1,842.42	738.08	25,512	18,642
2,022	0.7026	1,800.28	841.24	29,078	20,430
2,023	0.6756	1,757.08	941.10	32,529	21,977
2,024	0.6496	1,713.88	1,038.08	35,881	23,308
2,025	0.6246	1,713.88	1,152.34	39,831	24,878
2,026	0.6006	1,713.88	1,266.60	43,780	26,294
2,027	0.5775	1,713.88	1,380.86	47,729	27,563
2,028	0.5553	1,713.88	1,495.12	51,679	28,697
2,029	0.5339	1,713.88	1,582.22	54,689	29,198
2,030	0.5134	1,569.45	1,503.01	51,952	26,672
2,031	0.4936	1,416.35	1,394.12	48,188	23,786
2,032	0.4746	1,272.00	1,272.00	43,967	20,867
2,033	0.4564	1,111.21	1,111.21	38,409	17,530
2,034	0.4388	948.91	948.91	32,799	14,392
2,035	0.4220	948.91	948.91	32,799	13,841
2,036	0.4057	948.91	948.91	32,799	13,307
2,037	0.3901	948.91	948.91	32,799	12,795
2,038	0.3751	948.91	948.91	32,799	12,303
2,039	0.3607	948.91	948.91	32,799	11,831
2,040	0.3468	833.09	833.09	28,796	9,986
2,041	0.3335	715.35	715.35	24,726	8,246
2,042	0.3207	600.14	600.14	20,744	6,653
2,043	0.3083	483.74	483.74	16,720	5,155
2,044	0.2965	364.64	364.64	12,604	3,737
2,045	0.2851	364.64	364.64	12,604	3,593
2,046	0.2741	364.06	364.06	12,584	3,449
2,047	0.2636	363.48	363.48	12,564	3,312
2,048	0.2534	362.28	362.28	12,522	3,173
2,049	0.2437	361.08	361.08	12,481	3,042
2,050	0.2343	359.88	359.88	12,439	2,914
2,051	0.2253	358.68	358.68	12,398	2,793
2,052	0.2166	357.48	357.48	12,356	2,676
2,053	0.2083	356.90	356.90	12,336	2,570
2,054	0.2003	351.83	351.83	12,161	2,436
2,055	0.1926	346.76	346.76	11,986	2,309
2,056	0.1852	341.69	341.69	11,811	2,187
2,057	0.1780	336.62	336.62	11,635	2,071
2,058	0.1712	331.55	331.55	11,460	1,962
2,059	0.1646	318.95	318.95	11,025	1,815
2,060	0.1583	303.95	303.95	10,506	1,663
2,061	0.1522	288.95	288.95	9,988	1,520
2,062	0.1463	273.95	273.95	9,469	1,385
2,063	0.1407	257.95	257.95	8,916	1,254
2,064	0.1353	254.55	254.55	8,799	1,191
2,065	0.1301	251.15	251.15	8,681	1,129
2,066	0.1251	247.75	247.75	8,563	1,071
2,067	0.1203	244.35	244.35	8,446	1,016
2,068	0.1157	244.35	244.35	8,446	977
2,069	0.1112	231.48	231.48	8,001	890
2,070	0.1069	218.61	218.61	7,556	808
2,071	0.1028	205.74	205.74	7,111	731

2,072	0.0989	192.87	192.87	6,667	659
2,073	0.0951	180.00	180.00	6,222	592
2,074	0.0914	144.00	144.00	4,977	455
2,075	0.0879	108.00	108.00	3,733	328
2,076	0.0845	72.00	72.00	2,489	210
2,077	0.0813	36.00	36.00	1,244	101
合計					537,155

水源涵(かん)養便益
水質浄化便益
事業効果区域

1,511,374

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	22.00 億
Qy:	全貯留量－Qx	61.76 億
A:	事業対象区域面積(ha)	36.00 ～ 1,928.82
P:	年間平均降雨量(mm／年) 気象庁　天竜	2,100
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) 静岡県　浜松市	160.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所,H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費(Ｕｘ とＵｙ を用いてＱｘ とＱｙで比例按分して算出)	92.61
Y:	評価期間	64
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	450.53	30.04	2,921	2,809
2015	0.9246	821.95	84.83	8,250	7,628
2016	0.8890	1,179.25	163.45	15,896	14,132
2017	0.8548	1,552.22	266.93	25,960	22,191
2018	0.8219	1,928.82	395.52	38,466	31,615
2019	0.7903	1,928.82	524.11	50,971	40,282
2020	0.7599	1,885.62	632.53	61,516	46,746
2021	0.7307	1,842.42	738.08	71,781	52,450
2022	0.7026	1,800.28	841.24	81,814	57,483
2023	0.6756	1,757.08	941.10	91,526	61,835
2024	0.6496	1,713.88	1,038.08	100,958	65,582
2025	0.6246	1,713.88	1,152.34	112,070	69,999
2026	0.6006	1,713.88	1,266.60	123,182	73,983
2027	0.5775	1,713.88	1,380.86	134,294	77,555
2028	0.5553	1,713.88	1,495.12	145,406	80,744
2029	0.5339	1,713.88	1,582.22	153,877	82,155
2030	0.5134	1,569.45	1,503.01	146,174	75,046
2031	0.4936	1,416.35	1,394.12	135,584	66,924
2032	0.4746	1,272.00	1,272.00	123,707	58,711
2033	0.4564	1,111.21	1,111.21	108,070	49,323
2034	0.4388	948.91	948.91	92,285	40,495
2035	0.4220	948.91	948.91	92,285	38,944
2036	0.4057	948.91	948.91	92,285	37,440
2037	0.3901	948.91	948.91	92,285	36,000
2038	0.3751	948.91	948.91	92,285	34,616
2039	0.3607	948.91	948.91	92,285	33,287
2040	0.3468	833.09	833.09	81,021	28,098
2041	0.3335	715.35	715.35	69,571	23,202
2042	0.3207	600.14	600.14	58,366	18,718
2043	0.3083	483.74	483.74	47,046	14,504
2044	0.2965	364.64	364.64	35,463	10,515
2045	0.2851	364.64	364.64	35,463	10,111
2046	0.2741	364.06	364.06	35,406	9,705
2047	0.2636	363.48	363.48	35,350	9,318
2048	0.2534	362.28	362.28	35,233	8,928
2049	0.2437	361.08	361.08	35,116	8,558
2050	0.2343	359.88	359.88	35,000	8,201
2051	0.2253	358.68	358.68	34,883	7,859
2052	0.2166	357.48	357.48	34,766	7,530
2053	0.2083	356.90	356.90	34,710	7,230
2054	0.2003	351.83	351.83	34,217	6,854
2055	0.1926	346.76	346.76	33,724	6,495
2056	0.1852	341.69	341.69	33,231	6,154
2057	0.1780	336.62	336.62	32,738	5,827
2058	0.1712	331.55	331.55	32,245	5,520
2059	0.1646	318.95	318.95	31,019	5,106
2060	0.1583	303.95	303.95	29,560	4,679
2061	0.1522	288.95	288.95	28,102	4,277
2062	0.1463	273.95	273.95	26,643	3,898
2063	0.1407	257.95	257.95	25,087	3,530

2064	0.1353	254.55	254.55	24,756	3,349
2065	0.1301	251.15	251.15	24,425	3,178
2066	0.1251	247.75	247.75	24,095	3,014
2067	0.1203	244.35	244.35	23,764	2,859
2068	0.1157	244.35	244.35	23,764	2,749
2069	0.1112	231.48	231.48	22,512	2,503
2070	0.1069	218.61	218.61	21,261	2,273
2071	0.1028	205.74	205.74	20,009	2,057
2072	0.0989	192.87	192.87	18,757	1,855
2073	0.0951	180.00	180.00	17,506	1,665
2074	0.0914	144.00	144.00	14,005	1,280
2075	0.0879	108.00	108.00	10,503	923
2076	0.0845	72.00	72.00	7,002	592
2077	0.0813	36.00	36.00	3,501	285
合計					1,511,374

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業効果区域

1,627,404

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

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)		36.00 ～ 1,928.82
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		64

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	450.53	30.04	3,145	3,024
2015	0.9246	821.95	84.83	8,884	8,214
2016	0.8890	1,179.25	163.45	17,116	15,216
2017	0.8548	1,552.22	266.93	27,953	23,894
2018	0.8219	1,928.82	395.52	41,419	34,042
2019	0.7903	1,928.82	524.11	54,884	43,375
2020	0.7599	1,885.62	632.53	66,239	50,335
2021	0.7307	1,842.42	738.08	77,292	56,477
2022	0.7026	1,800.28	841.24	88,095	61,896
2023	0.6756	1,757.08	941.10	98,552	66,582
2024	0.6496	1,713.88	1,038.08	108,708	70,617
2025	0.6246	1,713.88	1,152.34	120,673	75,372
2026	0.6006	1,713.88	1,266.60	132,638	79,662
2027	0.5775	1,713.88	1,380.86	144,603	83,508
2028	0.5553	1,713.88	1,495.12	156,569	86,943
2029	0.5339	1,713.88	1,582.22	165,690	88,462
2030	0.5134	1,569.45	1,503.01	157,395	80,807
2031	0.4936	1,416.35	1,394.12	145,993	72,062
2032	0.4746	1,272.00	1,272.00	133,204	63,219
2033	0.4564	1,111.21	1,111.21	116,366	53,109
2034	0.4388	948.91	948.91	99,370	43,604
2035	0.4220	948.91	948.91	99,370	41,934
2036	0.4057	948.91	948.91	99,370	40,314
2037	0.3901	948.91	948.91	99,370	38,764
2038	0.3751	948.91	948.91	99,370	37,274
2039	0.3607	948.91	948.91	99,370	35,843
2040	0.3468	833.09	833.09	87,241	30,255
2041	0.3335	715.35	715.35	74,911	24,983
2042	0.3207	600.14	600.14	62,847	20,155
2043	0.3083	483.74	483.74	50,657	15,618
2044	0.2965	364.64	364.64	38,185	11,322
2045	0.2851	364.64	364.64	38,185	10,887
2046	0.2741	364.06	364.06	38,124	10,450
2047	0.2636	363.48	363.48	38,064	10,034
2048	0.2534	362.28	362.28	37,938	9,613
2049	0.2437	361.08	361.08	37,812	9,215
2050	0.2343	359.88	359.88	37,687	8,830
2051	0.2253	358.68	358.68	37,561	8,462
2052	0.2166	357.48	357.48	37,435	8,108
2053	0.2083	356.90	356.90	37,375	7,785
2054	0.2003	351.83	351.83	36,844	7,380
2055	0.1926	346.76	346.76	36,313	6,994
2056	0.1852	341.69	341.69	35,782	6,627
2057	0.1780	336.62	336.62	35,251	6,275
2058	0.1712	331.55	331.55	34,720	5,944
2059	0.1646	318.95	318.95	33,400	5,498
2060	0.1583	303.95	303.95	31,830	5,039
2061	0.1522	288.95	288.95	30,259	4,605
2062	0.1463	273.95	273.95	28,688	4,197
2063	0.1407	257.95	257.95	27,013	3,801
2064	0.1353	254.55	254.55	26,656	3,607
2065	0.1301	251.15	251.15	26,300	3,422
2066	0.1251	247.75	247.75	25,944	3,246
2067	0.1203	244.35	244.35	25,588	3,078
2068	0.1157	244.35	244.35	25,588	2,961
2069	0.1112	231.48	231.48	24,241	2,696
2070	0.1069	218.61	218.61	22,893	2,447
2071	0.1028	205.74	205.74	21,545	2,215
2072	0.0989	192.87	192.87	20,197	1,997
2073	0.0951	180.00	180.00	18,850	1,793
2074	0.0914	144.00	144.00	15,080	1,378
2075	0.0879	108.00	108.00	11,310	994
2076	0.0845	72.00	72.00	7,540	637
2077	0.0813	36.00	36.00	3,770	307

合計					1,627,404

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

500,056

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

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		スギ ヒノキ ヒノキ 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) 天竜第4次国有林野施業実施計画書(収穫予想表)		スギ ヒノキ ヒノキ 0 0	別途 別途 別途
Y:	評価期間			64
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 ヒノキ ヒノキ 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」(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 ヒノキ ヒノキ 0 0	1.23 1.24 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」(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 ヒノキ ヒノキ 0 0	0.25 0.26 0.26
0.5:	植物中の炭素含有率			
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数			

		スギ		ヒノキ		ヒノキ						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	432.65	2,315	751.97	5,301	56.10	396					8,012	7,704
2015	0.9246	817.57	4,374	1,408.09	9,927	100.57	709					15,010	13,878
2016	0.8890	1,228.54	6,573	2,068.46	14,583	147.44	1,039					22,195	19,731
2017	0.8548	1,679.55	8,986	2,804.02	19,768	196.08	1,382					30,136	25,760
2018	0.8219	2,166.16	11,589	3,588.37	25,298	273.00	1,925					38,812	31,900
2019	0.7903	2,166.16	11,589	3,588.37	25,298	273.00	1,925					38,812	30,673
2020	0.7599	2,029.36	10,857	3,588.37	25,298	273.00	1,925					38,080	28,937
2021	0.7307	1,867.36	9,990	3,588.37	25,298	273.00	1,925					37,213	27,192
2022	0.7026	1,684.75	9,013	3,588.37	25,298	273.00	1,925					36,236	25,459
2023	0.6756	1,472.35	7,877	3,588.37	25,298	273.00	1,925					35,100	23,714
2024	0.6496	1,234.75	6,606	3,588.37	25,298	273.00	1,925					33,829	21,975
2025	0.6246	1,234.75	6,606	3,588.37	25,298	273.00	1,925					33,829	21,130
2026	0.6006	1,234.75	6,606	3,588.37	25,298	273.00	1,925					33,829	20,318
2027	0.5775	1,234.75	6,606	3,588.37	25,298	273.00	1,925					33,829	19,536
2028	0.5553	1,234.75	6,606	3,588.37	25,298	273.00	1,925					33,829	18,785
2029	0.5339	1,234.75	6,606	3,588.37	25,298	273.00	1,925					33,829	18,061
2030	0.5134	1,076.26	5,758	3,377.25	23,810	254.96	1,797					31,365	16,103
2031	0.4936	905.08	4,842	3,127.41	22,048	235.53	1,660					28,550	14,092
2032	0.4746	721.21	3,858	2,881.32	20,313	214.72	1,514					25,685	12,190
2033	0.4564	524.65	2,807	2,571.41	18,128	192.52	1,357					22,292	10,174
2034	0.4388	315.40	1,687	2,236.31	15,766	161.25	1,137					18,590	8,157
2035	0.4220	315.40	1,687	2,236.31	15,766	161.25	1,137					18,590	7,845
2036	0.4057	315.40	1,687	2,236.31	15,766	161.25	1,137					18,590	7,542
2037	0.3901	315.40	1,687	2,236.31	15,766	161.25	1,137					18,590	7,252
2038	0.3751	315.40	1,687	2,236.31	15,766	161.25	1,137					18,590	6,973
2039	0.3607	315.40	1,687	2,236.31	15,766	161.25	1,137					18,590	6,705
2040	0.3468	315.40	1,687	1,954.42	13,779	140.99	994					16,460	5,708
2041	0.3335	315.40	1,687	1,652.26	11,648	119.70	844					14,179	4,729
2042	0.3207	315.40	1,687	1,342.10	9,462	97.39	687					11,836	3,796
2043	0.3083	315.40	1,687	1,013.42	7,145	74.05	522					9,354	2,884
2044	0.2965	315.40	1,687	661.14	4,661	31.50	222					6,570	1,948
2045	0.2851	315.40	1,687	661.14	4,661	31.50	222					6,570	1,873
2046	0.2741	313.08	1,675	661.14	4,661	31.50	222					6,558	1,798
2047	0.2636	310.70	1,662	661.14	4,661	31.50	222					6,545	1,725
2048	0.2534	305.95	1,637	661.14	4,661	31.50	222					6,520	1,652
2049	0.2437	301.08	1,611	661.14	4,661	31.50	222					6,494	1,583
2050	0.2343	296.35	1,585	661.14	4,661	31.50	222					6,468	1,515
2051	0.2253	291.62	1,560	661.14	4,661	31.50	222					6,443	1,452

2052	0.2166	286.89	1,535	661.14	4,661	31.50	222					6,418	1,390
2053	0.2083	284.60	1,523	661.14	4,661	31.50	222					6,406	1,334
2054	0.2003	266.60	1,426	661.14	4,661	31.50	222					6,309	1,264
2055	0.1926	249.04	1,332	661.14	4,661	31.50	222					6,215	1,197
2056	0.1852	231.90	1,241	661.14	4,661	31.50	222					6,124	1,134
2057	0.1780	215.16	1,151	661.14	4,661	31.50	222					6,034	1,074
2058	0.1712	198.80	1,064	661.14	4,661	31.50	222					5,947	1,018
2059	0.1646	159.04	851	661.14	4,661	31.50	222					5,734	944
2060	0.1583	119.28	638	653.99	4,611	30.85	217					5,466	865
2061	0.1522	79.52	425	646.84	4,560	30.20	213					5,198	791
2062	0.1463	39.76	213	639.69	4,510	29.55	208					4,931	721
2063	0.1407	0.00	0	629.93	4,441	28.94	204					4,645	654
2064	0.1353	0.00	0	620.17	4,372	28.33	200					4,572	619
2065	0.1301	0.00	0	610.41	4,303	27.72	195					4,498	585
2066	0.1251	0.00	0	600.65	4,235	27.11	191					4,426	554
2067	0.1203	0.00	0	590.89	4,166	26.50	187					4,353	524
2068	0.1157	0.00	0	590.89	4,166	26.50	187					4,353	504
2069	0.1112	0.00	0	558.82	3,940	23.59	166					4,106	457
2070	0.1069	0.00	0	527.32	3,718	20.73	146					3,864	413
2071	0.1028	0.00	0	496.37	3,499	17.92	126					3,625	373
2072	0.0989	0.00	0	465.95	3,285	15.16	107					3,392	335
2073	0.0951	0.00	0	436.05	3,074	12.45	88					3,162	301
2074	0.0914	0.00	0	348.84	2,459	9.96	70					2,529	231
2075	0.0879	0.00	0	261.63	1,844	7.47	53					1,897	167
2076	0.0845	0.00	0	174.42	1,230	4.98	35					1,265	107
2077	0.0813	0.00	0	87.21	615	2.49	18					633	51
合計													500,056

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〉

54,779

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

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

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

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	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)		36.00 ～ 1,928.82
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	450.53	30.04	106	102			
2015	0.9246	821.95	84.83	299	276			
2016	0.8890	1,179.25	163.45	576	512			
2017	0.8548	1,552.22	266.93	941	804			
2018	0.8219	1,928.82	395.52	1,394	1,146			
2019	0.7903	1,928.82	524.11	1,847	1,460			
2020	0.7599	1,885.62	632.53	2,230	1,695			
2021	0.7307	1,842.42	738.08	2,602	1,901			
2022	0.7026	1,800.28	841.24	2,965	2,083			
2023	0.6756	1,757.08	941.10	3,317	2,241			
2024	0.6496	1,713.88	1,038.08	3,659	2,377			
2025	0.6246	1,713.88	1,152.34	4,062	2,537			
2026	0.6006	1,713.88	1,266.60	4,465	2,682			
2027	0.5775	1,713.88	1,380.86	4,868	2,811			
2028	0.5553	1,713.88	1,495.12	5,270	2,926			
2029	0.5339	1,713.88	1,582.22	5,577	2,978			
2030	0.5134	1,569.45	1,503.01	5,298	2,720			
2031	0.4936	1,416.35	1,394.12	4,914	2,426			
2032	0.4746	1,272.00	1,272.00	4,484	2,128			
2033	0.4564	1,111.21	1,111.21	3,917	1,788			
2034	0.4388	948.91	948.91	3,345	1,468			
2035	0.4220	948.91	948.91	3,345	1,412			
2036	0.4057	948.91	948.91	3,345	1,357			
2037	0.3901	948.91	948.91	3,345	1,305			
2038	0.3751	948.91	948.91	3,345	1,255			
2039	0.3607	948.91	948.91	3,345	1,207			
2040	0.3468	833.09	833.09	2,937	1,019			
2041	0.3335	715.35	715.35	2,522	841			
2042	0.3207	600.14	600.14	2,115	678			
2043	0.3083	483.74	483.74	1,705	526			
2044	0.2965	364.64	364.64	1,285	381			
2045	0.2851	364.64	364.64	1,285	366			
2046	0.2741	364.06	364.06	1,283	352			
2047	0.2636	363.48	363.48	1,281	338			
2048	0.2534	362.28	362.28	1,277	324			
2049	0.2437	361.08	361.08	1,273	310			
2050	0.2343	359.88	359.88	1,269	297			
2051	0.2253	358.68	358.68	1,264	285			
2052	0.2166	357.48	357.48	1,260	273			

2053	0.2083	356.90	356.90	1,258	262			
2054	0.2003	351.83	351.83	1,240	248			
2055	0.1926	346.76	346.76	1,222	235			
2056	0.1852	341.69	341.69	1,204	223			
2057	0.1780	336.62	336.62	1,187	211			
2058	0.1712	331.55	331.55	1,169	200			
2059	0.1646	318.95	318.95	1,124	185			
2060	0.1583	303.95	303.95	1,071	170			
2061	0.1522	288.95	288.95	1,019	155			
2062	0.1463	273.95	273.95	966	141			
2063	0.1407	257.95	257.95	909	128			
2064	0.1353	254.55	254.55	897	121			
2065	0.1301	251.15	251.15	885	115			
2066	0.1251	247.75	247.75	873	109			
2067	0.1203	244.35	244.35	861	104			
2068	0.1157	244.35	244.35	861	100			
2069	0.1112	231.48	231.48	816	91			
2070	0.1069	218.61	218.61	771	82			
2071	0.1028	205.74	205.74	725	75			
2072	0.0989	192.87	192.87	680	67			
2073	0.0951	180.00	180.00	635	60			
2074	0.0914	144.00	144.00	508	46			
2075	0.0879	108.00	108.00	381	33			
2076	0.0845	72.00	72.00	254	21			
2077	0.0813	36.00	36.00	127	10			
合計					54,779			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

564,953

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

Y:　評価期間　64

Vt主:　人工林　主伐量　t 年後における伐採材積(m3)
天竜第4次国有林野施業実施計画書(収穫予想表)

スギ	0.00 ～ 2,472.88
ヒノキ	0.00 ～ 7,577.84
ヒノキ	0.00 ～ 251.01
0	
0	

@:　人工林　主伐材　木材市場価格(円／m3)
出典:「農林水産統計(木材価格)」(平成25年版)

スギ	10,900
ヒノキ	17,033
ヒノキ	17,033
0	
0	

		スギ		ヒノキ		ヒノキ					
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	710.07	7,740	0.00	0	0.00	0				
2020	0.7599	710.07	7,740	0.00	0	0.00	0				
2021	0.7307	692.65	7,550	0.00	0	0.00	0				
2022	0.7026	710.07	7,740	0.00	0	0.00	0				
2023	0.6756	710.07	7,740	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	2,472.88	26,954	3,281.64	55,896	129.40	2,204				
2030	0.5134	2,472.88	26,954	3,584.87	61,061	129.40	2,204				
2031	0.4936	2,472.88	26,954	3,278.85	55,849	129.40	2,204				
2032	0.4746	2,472.88	26,954	3,853.82	65,642	129.40	2,204				
2033	0.4564	2,472.88	26,954	3,906.63	66,542	129.40	2,204				
2034	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2039	0.3607	0.00	0	7,355.32	125,283	251.01	4,275				
2040	0.3468	0.00	0	7,485.58	127,502	251.01	4,275				
2041	0.3335	0.00	0	7,313.94	124,578	251.01	4,275				
2042	0.3207	0.00	0	7,394.67	125,953	251.01	4,275				
2043	0.3083	0.00	0	7,577.84	129,073	251.01	4,275				
2044	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2045	0.2851	76.48	834	0.00	0	0.00	0				
2046	0.2741	76.48	834	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2636	166.88	1,819	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2534	166.88	1,819	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2437	175.53	1,913	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2343	175.53	1,913	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2253	175.53	1,913	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2166	84.84	925	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2083	763.14	8,318	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2003	763.14	8,318	0.00	0	0.00	0				
2055	0.1926	763.14	8,318	0.00	0	0.00	0				
2056	0.1852	763.14	8,318	0.00	0	0.00	0				
2057	0.1780	763.14	8,318	0.00	0	0.00	0				
2058	0.1712	1,896.55	20,672	0.00	0	0.00	0				
2059	0.1646	1,896.55	20,672	322.98	5,501	14.68	250				
2060	0.1583	1,896.55	20,672	322.98	5,501	14.68	250				
2061	0.1522	1,896.55	20,672	322.98	5,501	14.68	250				
2062	0.1463	1,896.55	20,672	507.10	8,637	15.85	270				
2063	0.1407	0.00	0	507.10	8,637	15.85	270				
2064	0.1353	0.00	0	507.10	8,637	15.85	270				
2065	0.1301	0.00	0	507.10	8,637	15.85	270				
2066	0.1251	0.00	0	507.10	8,637	15.85	270				
2067	0.1203	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1157	0.00	0	1,869.95	31,851	84.78	1,444				
2069	0.1112	0.00	0	1,869.95	31,851	84.78	1,444				
2070	0.1069	0.00	0	1,869.95	31,851	84.78	1,444				
2071	0.1028	0.00	0	1,869.95	31,851	84.78	1,444				
2072	0.0989	0.00	0	1,869.95	31,851	84.78	1,444				
2073	0.0951	0.00	0	5,546.45	94,473	79.24	1,350				
2074	0.0914	0.00	0	5,546.45	94,473	79.24	1,350				

2075	0.0879	0.00	0	5,546.45	94,473	79.24	1,350				
2076	0.0845	0.00	0	5,546.45	94,473	79.24	1,350				
2077	0.0813	0.00	0	5,546.45	94,473	79.24	1,350				
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	7,740	6,117
2020	0.7599	7,740	5,882
2021	0.7307	7,550	5,517
2022	0.7026	7,740	5,438
2023	0.6756	7,740	5,229
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	85,054	45,410
2030	0.5134	90,219	46,318
2031	0.4936	85,007	41,959
2032	0.4746	94,800	44,992
2033	0.4564	95,700	43,677
2034	0.4388	0	0
2035	0.4220	0	0
2036	0.4057	0	0
2037	0.3901	0	0
2038	0.3751	0	0
2039	0.3607	129,558	46,732

2040	0.3468	131,777	45,700
2041	0.3335	128,853	42,972
2042	0.3207	130,228	41,764
2043	0.3083	133,348	41,111
2044	0.2965	0	0
2045	0.2851	834	238
2046	0.2741	834	229
2047	0.2636	1,819	479
2048	0.2534	1,819	461
2049	0.2437	1,913	466
2050	0.2343	1,913	448
2051	0.2253	1,913	431
2052	0.2166	925	200
2053	0.2083	8,318	1,733
2054	0.2003	8,318	1,666
2055	0.1926	8,318	1,602
2056	0.1852	8,318	1,540
2057	0.1780	8,318	1,481
2058	0.1712	20,672	3,539
2059	0.1646	26,423	4,349
2060	0.1583	26,423	4,183
2061	0.1522	26,423	4,022
2062	0.1463	29,579	4,327
2063	0.1407	8,907	1,253
2064	0.1353	8,907	1,205
2065	0.1301	8,907	1,159
2066	0.1251	8,907	1,114
2067	0.1203	0	0
2068	0.1157	33,295	3,852
2069	0.1112	33,295	3,702
2070	0.1069	33,295	3,559
2071	0.1028	33,295	3,423
2072	0.0989	33,295	3,293
2073	0.0951	95,823	9,113
2074	0.0914	95,823	8,758
2075	0.0879	95,823	8,423
2076	0.0845	95,823	8,097
2077	0.0813	95,823	7,790

合計			564,953

別紙様式１

便　益　集　計　表

（路網整備分）

事業名：森林環境保全整備事業
施行箇所：天竜森林計画区　　都道府県：静岡

（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	61,235	
	木材生産確保・増進便益	117,768	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	60,425	
	森林整備促進便益	599,577	
総便益（Ｂ）		839,005	
総費用（Ｃ）		180,970	

（田京沢林道開設　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

27,075

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

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) 気象庁　浜松				304
A:	事業対象区域面積(ha)				0.00 ～ 17.22
360:	単位合わせのための調整値				
Y:	評価期間				42

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	0.00	0.00	0	0
2015	0.9246	0.00	0.00	0	0
2016	0.8890	1.84	0.12	36	32
2017	0.8548	17.22	1.28	380	325
2018	0.8219	17.22	2.42	719	591
2019	0.7903	17.22	3.57	1,061	839
2020	0.7599	17.22	4.71	1,400	1,064
2021	0.7307	17.22	5.87	1,745	1,275
2022	0.7026	17.22	7.01	2,084	1,464
2023	0.6756	17.22	8.16	2,426	1,639
2024	0.6496	17.22	9.30	2,764	1,795
2025	0.6246	17.22	10.46	3,109	1,942
2026	0.6006	17.22	11.60	3,448	2,071
2027	0.5775	17.22	12.75	3,790	2,189
2028	0.5553	17.22	13.89	4,129	2,293
2029	0.5339	17.22	15.05	4,474	2,389
2030	0.5134	17.22	16.19	4,812	2,470
2031	0.4936	17.22	17.22	5,119	2,527
2032	0.4746	15.38	15.38	4,572	2,170
2033	0.4564	0.00	0.00	0	0
2034	0.4388	0.00	0.00	0	0
2035	0.4220	0.00	0.00	0	0
2036	0.4057	0.00	0.00	0	0
2037	0.3901	0.00	0.00	0	0
2038	0.3751	0.00	0.00	0	0
2039	0.3607	0.00	0.00	0	0
2040	0.3468	0.00	0.00	0	0
2041	0.3335	0.00	0.00	0	0
2042	0.3207	0.00	0.00	0	0
2043	0.3083	0.00	0.00	0	0
2044	0.2965	0.00	0.00	0	0
2045	0.2851	0.00	0.00	0	0
2046	0.2741	0.00	0.00	0	0
2047	0.2636	0.00	0.00	0	0
2048	0.2534	0.00	0.00	0	0
2049	0.2437	0.00	0.00	0	0
2050	0.2343	0.00	0.00	0	0
2051	0.2253	0.00	0.00	0	0
2052	0.2166	0.00	0.00	0	0
2053	0.2083	0.00	0.00	0	0
2054	0.2003	0.00	0.00	0	0
2055	0.1926	0.00	0.00	0	0

合計					27,075

天竜森林管理署
天竜森林計画区
田京沢林道　開設

水源涵(かん)養便益
流域貯水便益
事業効果区域

3,151

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

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 17.22
P:	年間平均降雨量(mm／年) 気象庁　天竜	2,100
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	42
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	0.00	0.00	0	0
2,015	0.9246	0.00	0.00	0	0
2,016	0.8890	1.84	0.12	4	4
2,017	0.8548	17.22	1.28	44	38
2,018	0.8219	17.22	2.42	84	69
2,019	0.7903	17.22	3.57	123	97
2,020	0.7599	17.22	4.71	163	124
2,021	0.7307	17.22	5.87	203	148
2,022	0.7026	17.22	7.01	242	170
2,023	0.6756	17.22	8.16	282	191
2,024	0.6496	17.22	9.30	321	209
2,025	0.6246	17.22	10.46	362	226
2,026	0.6006	17.22	11.60	401	241
2,027	0.5775	17.22	12.75	441	255
2,028	0.5553	17.22	13.89	480	267
2,029	0.5339	17.22	15.05	520	278
2,030	0.5134	17.22	16.19	560	288
2,031	0.4936	17.22	17.22	595	294
2,032	0.4746	15.38	15.38	532	252
2,033	0.4564	0.00	0.00	0	0
2,034	0.4388	0.00	0.00	0	0
2,035	0.4220	0.00	0.00	0	0
2,036	0.4057	0.00	0.00	0	0
2,037	0.3901	0.00	0.00	0	0
2,038	0.3751	0.00	0.00	0	0
2,039	0.3607	0.00	0.00	0	0
2,040	0.3468	0.00	0.00	0	0
2,041	0.3335	0.00	0.00	0	0
2,042	0.3207	0.00	0.00	0	0
2,043	0.3083	0.00	0.00	0	0
2,044	0.2965	0.00	0.00	0	0
2,045	0.2851	0.00	0.00	0	0
2,046	0.2741	0.00	0.00	0	0
2,047	0.2636	0.00	0.00	0	0
2,048	0.2534	0.00	0.00	0	0
2,049	0.2437	0.00	0.00	0	0
2,050	0.2343	0.00	0.00	0	0
2,051	0.2253	0.00	0.00	0	0
2,052	0.2166	0.00	0.00	0	0
2,053	0.2083	0.00	0.00	0	0
2,054	0.2003	0.00	0.00	0	0
2,055	0.1926	0.00	0.00	0	0

						天竜森林管理署
						天竜森林管理署
合計					3,151	田京沢林道　開設

水源涵(かん)養便益
水質浄化便益
事業効果区域

8,857

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	22.00 億
Qy:	全貯留量－Qx	61.76 億
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 17.22
P:	年間平均降雨量(mm／年) 気象庁　天竜	2,100
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) 静岡県　浜松市	160.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所,H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費(Ｕｘ とＵｙ を用いてＱｘ とＱｙで比例按分して算出)	92.61
Y:	評価期間	42
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	0.00	0.00	0	0
2015	0.9246	0.00	0.00	0	0
2016	0.8890	1.84	0.12	12	11
2017	0.8548	17.22	1.28	124	106
2018	0.8219	17.22	2.42	235	193
2019	0.7903	17.22	3.57	347	274
2020	0.7599	17.22	4.71	458	348
2021	0.7307	17.22	5.87	571	417
2022	0.7026	17.22	7.01	682	479
2023	0.6756	17.22	8.16	794	536
2024	0.6496	17.22	9.30	904	587
2025	0.6246	17.22	10.46	1,017	635
2026	0.6006	17.22	11.60	1,128	677
2027	0.5775	17.22	12.75	1,240	716
2028	0.5553	17.22	13.89	1,351	750
2029	0.5339	17.22	15.05	1,464	782
2030	0.5134	17.22	16.19	1,575	809
2031	0.4936	17.22	17.22	1,675	827
2032	0.4746	15.38	15.38	1,496	710
2033	0.4564	0.00	0.00	0	0
2034	0.4388	0.00	0.00	0	0
2035	0.4220	0.00	0.00	0	0
2036	0.4057	0.00	0.00	0	0
2037	0.3901	0.00	0.00	0	0
2038	0.3751	0.00	0.00	0	0
2039	0.3607	0.00	0.00	0	0
2040	0.3468	0.00	0.00	0	0
2041	0.3335	0.00	0.00	0	0
2042	0.3207	0.00	0.00	0	0
2043	0.3083	0.00	0.00	0	0
2044	0.2965	0.00	0.00	0	0
2045	0.2851	0.00	0.00	0	0
2046	0.2741	0.00	0.00	0	0
2047	0.2636	0.00	0.00	0	0
2048	0.2534	0.00	0.00	0	0
2049	0.2437	0.00	0.00	0	0
2050	0.2343	0.00	0.00	0	0
2051	0.2253	0.00	0.00	0	0
2052	0.2166	0.00	0.00	0	0
2053	0.2083	0.00	0.00	0	0
2054	0.2003	0.00	0.00	0	0
2055	0.1926	0.00	0.00	0	0

						天竜森林管理署
						天竜森林管理署
合計					8,857	田京沢林道　開設

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業効果区域

9,541

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

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)		0.00 ～ 17.22
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		42

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	0.00	0.00	0	0
2015	0.9246	0.00	0.00	0	0
2016	0.8890	1.84	0.12	13	12
2017	0.8548	17.22	1.28	134	115
2018	0.8219	17.22	2.42	253	208
2019	0.7903	17.22	3.57	374	296
2020	0.7599	17.22	4.71	493	375
2021	0.7307	17.22	5.87	615	449
2022	0.7026	17.22	7.01	734	516
2023	0.6756	17.22	8.16	855	578
2024	0.6496	17.22	9.30	974	633
2025	0.6246	17.22	10.46	1,095	684
2026	0.6006	17.22	11.60	1,215	730
2027	0.5775	17.22	12.75	1,335	771
2028	0.5553	17.22	13.89	1,455	808
2029	0.5339	17.22	15.05	1,576	841
2030	0.5134	17.22	16.19	1,695	870
2031	0.4936	17.22	17.22	1,803	890
2032	0.4746	15.38	15.38	1,611	765
2033	0.4564	0.00	0.00	0	0
2034	0.4388	0.00	0.00	0	0
2035	0.4220	0.00	0.00	0	0
2036	0.4057	0.00	0.00	0	0
2037	0.3901	0.00	0.00	0	0
2038	0.3751	0.00	0.00	0	0
2039	0.3607	0.00	0.00	0	0
2040	0.3468	0.00	0.00	0	0
2041	0.3335	0.00	0.00	0	0
2042	0.3207	0.00	0.00	0	0
2043	0.3083	0.00	0.00	0	0
2044	0.2965	0.00	0.00	0	0
2045	0.2851	0.00	0.00	0	0
2046	0.2741	0.00	0.00	0	0
2047	0.2636	0.00	0.00	0	0
2048	0.2534	0.00	0.00	0	0
2049	0.2437	0.00	0.00	0	0
2050	0.2343	0.00	0.00	0	0
2051	0.2253	0.00	0.00	0	0
2052	0.2166	0.00	0.00	0	0
2053	0.2083	0.00	0.00	0	0
2054	0.2003	0.00	0.00	0	0
2055	0.1926	0.00	0.00	0	0

						天竜森林管理署
						天竜森林管理署
合計					9,541	田京沢林道　開設

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

13,613

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

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		スギ ヒノキ ヒノキ 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) 天竜第4次国有林野施業実施計画書(収穫予想表)		スギ ヒノキ ヒノキ 0 0	別途 別途 別途
Y:	評価期間			42
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 ヒノキ ヒノキ 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」(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 ヒノキ ヒノキ 0 0	1.23 1.24 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」(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 ヒノキ ヒノキ 0 0	0.25 0.26 0.26

0.5: 植物中の炭素含有率

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

		スギ		ヒノキ		ヒノキ						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	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2015	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2016	0.8890	0.00	0	7.31	52	7.31	52					104	92
2017	0.8548	0.00	0	92.97	655	92.97	655					1,310	1,120
2018	0.8219	0.00	0	92.97	655	92.97	655					1,310	1,077
2019	0.7903	0.00	0	92.97	655	92.97	655					1,310	1,035
2020	0.7599	0.00	0	92.97	655	92.97	655					1,310	995
2021	0.7307	0.00	0	92.97	655	92.97	655					1,310	957
2022	0.7026	0.00	0	92.97	655	92.97	655					1,310	920
2023	0.6756	0.00	0	92.97	655	92.97	655					1,310	885
2024	0.6496	0.00	0	92.97	655	92.97	655					1,310	851
2025	0.6246	0.00	0	92.97	655	92.97	655					1,310	818
2026	0.6006	0.00	0	92.97	655	92.97	655					1,310	787
2027	0.5775	0.00	0	92.97	655	92.97	655					1,310	757
2028	0.5553	0.00	0	92.97	655	92.97	655					1,310	727
2029	0.5339	0.00	0	92.97	655	92.97	655					1,310	699
2030	0.5134	0.00	0	92.97	655	92.97	655					1,310	673
2031	0.4936	0.00	0	92.97	655	92.97	655					1,310	647
2032	0.4746	0.00	0	85.66	604	85.66	604					1,208	573
2033	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2034	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2035	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2036	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2037	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2038	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2039	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2040	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2041	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2042	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2043	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2044	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2045	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2046	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2047	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2048	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2049	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2050	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2051	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0

2052	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2053	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2054	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2055	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
合計													13,613

天竜森林管理署
天竜森林管理署
田京沢林道　開設

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〉

321

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

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

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

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	42.00
A:	①事業対象区域面積(ha)　又は ②保全効果区域面積(ha)		0.00 ～ 17.22
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	0.00	0.00	0	0			
2015	0.9246	0.00	0.00	0	0			
2016	0.8890	1.84	0.12	0	0			
2017	0.8548	17.22	1.27	4	3			
2018	0.8219	17.22	2.42	9	7			
2019	0.7903	17.22	3.57	13	10			
2020	0.7599	17.22	4.71	17	13			
2021	0.7307	17.22	5.86	21	15			
2022	0.7026	17.22	7.01	25	18			
2023	0.6756	17.22	8.16	29	20			
2024	0.6496	17.22	9.30	33	21			
2025	0.6246	17.22	10.45	37	23			
2026	0.6006	17.22	11.60	41	25			
2027	0.5775	17.22	12.75	45	26			
2028	0.5553	17.22	13.90	49	27			
2029	0.5339	17.22	15.04	53	28			
2030	0.5134	17.22	16.19	57	29			
2031	0.4936	17.22	17.22	61	30			
2032	0.4746	15.38	15.38	54	26			
2033	0.4564	0.00	0.00	0	0			
2034	0.4388	0.00	0.00	0	0			
2035	0.4220	0.00	0.00	0	0			
2036	0.4057	0.00	0.00	0	0			
2037	0.3901	0.00	0.00	0	0			
2038	0.3751	0.00	0.00	0	0			
2039	0.3607	0.00	0.00	0	0			
2040	0.3468	0.00	0.00	0	0			
2041	0.3335	0.00	0.00	0	0			
2042	0.3207	0.00	0.00	0	0			
2043	0.3083	0.00	0.00	0	0			
2044	0.2965	0.00	0.00	0	0			
2045	0.2851	0.00	0.00	0	0			
2046	0.2741	0.00	0.00	0	0			
2047	0.2636	0.00	0.00	0	0			
2048	0.2534	0.00	0.00	0	0			
2049	0.2437	0.00	0.00	0	0			
2050	0.2343	0.00	0.00	0	0			
2051	0.2253	0.00	0.00	0	0			
2052	0.2166	0.00	0.00	0	0			

2053	0.2083	0.00	0.00	0	0				
2054	0.2003	0.00	0.00	0	0				
2055	0.1926	0.00	0.00	0	0				
									天竜森林管理署
									天竜森林管理署
合計					321			0	田京沢林道　開設

木材生産等便益
　生産等経費縮減便益

12,171

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

T:	整備期間(年)		2
Y:	評価期間		42
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円／m3) 天竜:H24, H25搬出経費	スギ ヒノキ ヒノキ 0 0	23,868 23,868 23,868
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円／m3) 天竜:H24, H25搬出経費	スギ ヒノキ ヒノキ 0 0	11,550 11,550 11,550
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) 関東森林管理局調べ	スギ ヒノキ ヒノキ 0 0	0.00 ～ 1,155.93 0.00 ～ 0.00

			スギ		ヒノキ		ヒノキ					
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
2013	1.0000											
2014	0.9615	0.5000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2015	0.9246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2016	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2017	0.8548	1.0000	1,155.93	14,239	0.00	0	0.00	0				
2018	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2039	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2040	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2041	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2044	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2045	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2046	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2055	0.1926	1.0000	0.00	0	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
2013	1.0000			
2014	0.9615	0.5000	0	0
2015	0.9246	1.0000	0	0
2016	0.8890	1.0000	0	0
2017	0.8548	1.0000	14,239	12,171
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	0	0
2031	0.4936	1.0000	0	0
2032	0.4746	1.0000	0	0
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	0	0
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

合計				12,171

天竜森林管理署
天竜森林計画区
田京沢林道　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

11,440

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

Y:	評価期間		42
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) 関東森林管理局調べ	スギ ヒノキ ヒノキ 0 0	0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 645.90 0.00 ～ 645.90
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) 関東森林管理局調べ	スギ ヒノキ ヒノキ 0 0	0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00
@:	主伐材　木材市場価格(円／m3) 出典:「農林水産統計(木材価格)」(平成25年版)	スギ ヒノキ ヒノキ 0 0	10,900 17,033 17,033
@:	間伐材　木材市場価格(円／m3) 出典:「農林水産統計(木材価格)」(平成25年版)	スギ ヒノキ ヒノキ 0 0	10,900 17,033 17,033

		主						伐			
		スギ		ヒノキ		ヒノキ					
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
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	59.29	1,010	59.29	1,010				
2032	0.4746	0.00	0	645.90	11,002	645.90	11,002				
2033	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.3751	0.00	0	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	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2045	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2046	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2534	0.00	0	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	0.00	0	0.00	0				
2055	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				

		間伐									
		スギ		ヒノキ		ヒノキ					
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
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	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.3751	0.00	0	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	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2045	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2046	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2534	0.00	0	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	0.00	0	0.00	0				
2055	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				

		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	2,020	997
2032	0.4746	22,004	10,443
2033	0.4564	0	0
2034	0.4388	0	0
2035	0.4220	0	0
2036	0.4057	0	0
2037	0.3901	0	0
2038	0.3751	0	0
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	0	0
2045	0.2851	0	0
2046	0.2741	0	0
2047	0.2636	0	0
2048	0.2534	0	0
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	0	0
2055	0.1926	0	0

合計			11,440

天竜森林管理署
天竜森林計画区
田京沢林道　開設

森林整備経費縮減等便益
森林管理経費縮減便益

1,146

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(T0-Tt)\times M\times @}{T\times(1+i)^{t}\times 60}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(T0-Tt)\times M\times @}{(1+i)^{t}\times 60}$$

T:	整備期間(年)	2
Y:	評価期間	42
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	214
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	198
M:	管理等の延べ人口数(人／年) 関東森林管理局調べ	140
@:	賃金単価(円／h・人) 平成25年度公共工事設計労務単価(林野関係)	1,563
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
2013	1.0000			
2014	0.9615	0.5000	29	28
2015	0.9246	1.0000	58	54
2016	0.8890	1.0000	58	52
2017	0.8548	1.0000	58	50
2018	0.8219	1.0000	58	48
2019	0.7903	1.0000	58	46
2020	0.7599	1.0000	58	44
2021	0.7307	1.0000	58	42
2022	0.7026	1.0000	58	41
2023	0.6756	1.0000	58	39
2024	0.6496	1.0000	58	38
2025	0.6246	1.0000	58	36
2026	0.6006	1.0000	58	35
2027	0.5775	1.0000	58	33
2028	0.5553	1.0000	58	32
2029	0.5339	1.0000	58	31
2030	0.5134	1.0000	58	30
2031	0.4936	1.0000	58	29
2032	0.4746	1.0000	58	28
2033	0.4564	1.0000	58	26
2034	0.4388	1.0000	58	25
2035	0.4220	1.0000	58	24
2036	0.4057	1.0000	58	24
2037	0.3901	1.0000	58	23
2038	0.3751	1.0000	58	22
2039	0.3607	1.0000	58	21
2040	0.3468	1.0000	58	20
2041	0.3335	1.0000	58	19
2042	0.3207	1.0000	58	19
2043	0.3083	1.0000	58	18
2044	0.2965	1.0000	58	17
2045	0.2851	1.0000	58	17
2046	0.2741	1.0000	58	16
2047	0.2636	1.0000	58	15
2048	0.2534	1.0000	58	15
2049	0.2437	1.0000	58	14
2050	0.2343	1.0000	58	14
2051	0.2253	1.0000	58	13
2052	0.2166	1.0000	58	13
2053	0.2083	1.0000	58	12
2054	0.2003	1.0000	58	12
2055	0.1926	1.0000	58	11

					天竜森林管理署
					天竜森林計画区
合計				1,146	田京沢林道　開設