

様式2

費用集計表（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（森林整備）

徳島県

地域（地区）名：吉野川

（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
H28		×1.0000	0	H71	7,050	×0.1852	1,306
H29	870,236	×0.9615	836,732	H72	7,050	×0.1780	1,255
H30	905,824	×0.9246	837,525	H73	98,700	×0.1712	16,897
H31	928,644	×0.8890	825,565	H74	112,800	×0.1646	18,567
H32	929,232	×0.8548	794,308	H75	115,620	×0.1583	18,303
H33	929,232	×0.8219	763,736	H76	115,620	×0.1522	17,597
H34	30,240	×0.7903	23,899	H77	122,010	×0.1463	17,850
H35	30,996	×0.7599	23,554	H78	6,390	×0.1407	899
H36	33,606	×0.7307	24,556	H79	6,390	×0.1353	865
H37	32,910	×0.7026	23,123	H80	6,390	×0.1301	831
H38	35,480	×0.6756	23,970	H81	6,390	×0.1251	799
H39	538,665	×0.6496	349,917	H82	0	×0.1203	0
H40	563,400	×0.6246	351,900	H83	0	×0.1157	0
H41	566,880	×0.6006	340,468	H84	9,585	×0.1112	1,066
H42	569,216	×0.5775	328,722	H85	7,029	×0.1069	751
H43	535,476	×0.5553	297,350	H86	6,390	×0.1028	657
H44	30,176	×0.5339	16,111	H87	6,390	×0.0989	632
H45	1,640	×0.5134	842	H88	89,460	×0.0951	8,508
H46	1,640	×0.4936	810	H89	102,240	×0.0914	9,345
H47	0	×0.4726	0	H90	104,796	×0.0879	9,212
H48	0	×0.4564	0	H91	104,796	×0.0845	8,855
H49	101,160	×0.4388	44,389	H92	104,796	×0.0813	8,520
H50	100,504	×0.4220	42,413	H93	0	×0.0781	0
H51	102,750	×0.4057	41,686	H94	0	×0.0751	0
H52	108,830	×0.3901	42,455	H95	0	×0.0722	0
H53	130,150	×0.3751	48,819	H96	0	×0.0695	0
H54	413,657	×0.3607	149,206	H97	0	×0.0668	0
H55	416,230	×0.3468	144,349	H98	0	×0.0642	0
H56	413,820	×0.3335	138,009	H99	0	×0.0617	0
H57	407,740	×0.3207	130,762	H100	0	×0.0594	0
H58	384,459	×0.3083	118,529	H101	0	×0.0571	0
H59	11,771	×0.2965	3,490	H102	0	×0.0549	0
H60	9,098	×0.2851	2,594	H103	0	×0.0528	0
H61	8,490	×0.2741	2,327	H104	0	×0.0508	0
H62	46,870	×0.2636	12,355	H105	0	×0.0488	0
H63	130,730	×0.2534	33,127	H106	0	×0.0469	0
H64	233,314	×0.2437	56,859	H107	0	×0.0451	0
H65	235,746	×0.2343	55,235	H108	0	×0.0434	0
H66	235,746	×0.2253	53,114	H109	0	×0.0417	0
H67	189,172	×0.2166	40,975	H110	0	×0.0401	0
H68	89,460	×0.2083	18,635	H111	0	×0.0386	0
H69	10,575	×0.2003	2,118	H112	0	×0.0371	0
H70	7,755	×0.1926	1,494	合計			7,188,743

事業実施計画期間事業費：H29～H33 4,563,168 千円

総事業費：4,563,168 千円

千円

C= 7,188,743

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec)		3,820,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2016」	浸透能小 急 要整備森林(疎林)	0.75
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)	浸透能小 急 整備済森林	0.65
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) 出展:徳島県治山技術指針3-7-4(3)		82
A:	事業対象区域面積(ha)		164.00 ~ 4,787.00
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		84
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。		
i:	社会的割引率(0.04)		

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.0000				
2017	0.9615	1,536.00	102.40	8,910	8,567
2018	0.9246	2,498.00	268.93	23,400	21,636
2019	0.8890	3,463.00	499.80	43,488	38,661
2020	0.8548	4,428.00	795.00	69,174	59,130
2021	0.8219	4,787.00	1,114.13	96,942	79,677
2022	0.7903	4,787.00	1,433.27	124,710	98,558
2023	0.7599	4,787.00	1,752.40	152,478	115,868
2024	0.7307	4,787.00	2,071.53	180,246	131,706
2025	0.7026	4,787.00	2,390.67	208,014	146,151
2026	0.6756	4,787.00	2,709.80	235,782	159,294
2027	0.6496	4,787.00	3,028.93	263,551	171,203
2028	0.6246	4,787.00	3,348.07	291,319	181,958
2029	0.6006	4,787.00	3,667.20	319,087	191,644
2030	0.5775	4,787.00	3,986.33	346,855	200,309
2031	0.5553	4,787.00	4,305.47	374,623	208,028
2032	0.5339	4,787.00	4,522.20	393,481	210,080
2033	0.5134	4,787.00	4,674.80	406,759	208,830
2034	0.4936	4,787.00	4,763.07	414,439	204,567
2035	0.4746	4,787.00	4,787.00	416,522	197,681
2036	0.4564	4,787.00	4,787.00	416,522	190,101
2037	0.4388	4,787.00	4,787.00	416,522	182,770
2038	0.4220	4,745.00	4,745.00	412,867	174,230
2039	0.4057	4,700.00	4,700.00	408,952	165,912
2040	0.3901	4,655.00	4,655.00	405,036	158,005
2041	0.3751	4,610.00	4,610.00	401,121	150,460
2042	0.3607	4,565.00	4,565.00	397,205	143,272
2043	0.3468	4,565.00	4,565.00	397,205	137,751
2044	0.3335	4,565.00	4,565.00	397,205	132,468
2045	0.3207	4,565.00	4,565.00	397,205	127,384
2046	0.3083	4,565.00	4,565.00	397,205	122,458
2047	0.2965	4,565.00	4,565.00	397,205	117,771
2048	0.2851	4,565.00	4,565.00	397,205	113,243
2049	0.2741	4,565.00	4,565.00	397,205	108,874
2050	0.2636	4,565.00	4,565.00	397,205	104,703
2051	0.2534	4,565.00	4,565.00	397,205	100,652
2052	0.2437	4,565.00	4,565.00	397,205	96,799
2053	0.2343	4,565.00	4,565.00	397,205	93,065
2054	0.2253	4,565.00	4,565.00	397,205	89,490
2055	0.2166	4,565.00	4,565.00	397,205	86,035
2056	0.2083	4,565.00	4,565.00	397,205	82,738
2057	0.2003	4,565.00	4,565.00	397,205	79,560
2058	0.1926	4,565.00	4,565.00	397,205	76,502
2059	0.1852	4,565.00	4,565.00	397,205	73,562
2060	0.1780	4,565.00	4,565.00	397,205	70,702
2061	0.1712	4,565.00	4,565.00	397,205	68,001
2062	0.1646	4,565.00	4,565.00	397,205	65,380
2063	0.1583	3,972.00	3,972.00	345,608	54,710
2064	0.1522	3,376.00	3,376.00	293,749	44,709
2065	0.1463	2,780.00	2,780.00	241,891	35,389
2066	0.1407	2,184.00	2,184.00	190,032	26,738
2067	0.1353	1,588.00	1,588.00	138,173	18,695
2068	0.1301	1,588.00	1,588.00	138,173	17,976
2069	0.1251	1,588.00	1,588.00	138,173	17,285
2070	0.1203	1,588.00	1,588.00	138,173	16,622
2071	0.1157	1,588.00	1,588.00	138,173	15,987

2072	0.1112	1,588.00	1,588.00	138,173	15,365
2073	0.1069	1,448.00	1,448.00	125,992	13,469
2074	0.1028	1,308.00	1,308.00	113,810	11,700
2075	0.0989	1,168.00	1,168.00	101,629	10,051
2076	0.0951	1,028.00	1,028.00	89,447	8,506
2077	0.0914	888.00	888.00	77,266	7,062
2078	0.0879	888.00	888.00	77,266	6,792
2079	0.0845	888.00	888.00	77,266	6,529
2080	0.0813	888.00	888.00	77,266	6,282
2081	0.0781	888.00	888.00	77,266	6,034
2082	0.0751	888.00	888.00	77,266	5,803
2083	0.0722	888.00	888.00	77,266	5,579
2084	0.0695	888.00	888.00	77,266	5,370
2085	0.0668	888.00	888.00	77,266	5,161
2086	0.0642	878.00	878.00	76,396	4,905
2087	0.0617	868.00	868.00	75,526	4,660
2088	0.0594	858.00	858.00	74,655	4,435
2089	0.0571	848.00	848.00	73,785	4,213
2090	0.0549	838.00	838.00	72,915	4,003
2091	0.0528	838.00	838.00	72,915	3,850
2092	0.0508	838.00	838.00	72,915	3,704
2093	0.0488	823.00	823.00	71,610	3,495
2094	0.0469	812.00	812.00	70,653	3,314
2095	0.0451	802.00	802.00	69,783	3,147
2096	0.0434	792.00	792.00	68,913	2,991
2097	0.0417	652.00	652.00	56,731	2,366
2098	0.0401	492.00	492.00	42,809	1,717
2099	0.0386	328.00	328.00	28,540	1,102
2100	0.0371	164.00	164.00	14,270	529
合計					6,155,681

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	164.00 ~ 4,787.00
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出展: 気象庁HP(過去のデータ)	1,505
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/m ³ /S) 出典: 「ダム年鑑2016」	1,038,000,000
Y:	評価期間	84
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2,016	1.0000				
2,017	0.9615	1,536.00	102.40	2,536	2,438
2,018	0.9246	2,498.00	268.93	6,661	6,159
2,019	0.8890	3,463.00	499.80	12,379	11,005
2,020	0.8548	4,428.00	795.00	19,691	16,832
2,021	0.8219	4,787.00	1,114.13	27,595	22,680
2,022	0.7903	4,787.00	1,433.27	35,499	28,055
2,023	0.7599	4,787.00	1,752.40	43,403	32,982
2,024	0.7307	4,787.00	2,071.53	51,308	37,491
2,025	0.7026	4,787.00	2,390.67	59,212	41,602
2,026	0.6756	4,787.00	2,709.80	67,116	45,344
2,027	0.6496	4,787.00	3,028.93	75,021	48,734
2,028	0.6246	4,787.00	3,348.07	82,925	51,795
2,029	0.6006	4,787.00	3,667.20	90,829	54,552
2,030	0.5775	4,787.00	3,986.33	98,734	57,019
2,031	0.5553	4,787.00	4,305.47	106,638	59,216
2,032	0.5339	4,787.00	4,522.20	112,006	59,800
2,033	0.5134	4,787.00	4,674.80	115,785	59,444
2,034	0.4936	4,787.00	4,763.07	117,972	58,231
2,035	0.4746	4,787.00	4,787.00	118,564	56,270
2,036	0.4564	4,787.00	4,787.00	118,564	54,113
2,037	0.4388	4,787.00	4,787.00	118,564	52,026
2,038	0.4220	4,745.00	4,745.00	117,524	49,595
2,039	0.4057	4,700.00	4,700.00	116,410	47,228
2,040	0.3901	4,655.00	4,655.00	115,295	44,977
2,041	0.3751	4,610.00	4,610.00	114,180	42,829
2,042	0.3607	4,565.00	4,565.00	113,066	40,783
2,043	0.3468	4,565.00	4,565.00	113,066	39,211
2,044	0.3335	4,565.00	4,565.00	113,066	37,708
2,045	0.3207	4,565.00	4,565.00	113,066	36,260
2,046	0.3083	4,565.00	4,565.00	113,066	34,858
2,047	0.2965	4,565.00	4,565.00	113,066	33,524
2,048	0.2851	4,565.00	4,565.00	113,066	32,235
2,049	0.2741	4,565.00	4,565.00	113,066	30,991
2,050	0.2636	4,565.00	4,565.00	113,066	29,804
2,051	0.2534	4,565.00	4,565.00	113,066	28,651
2,052	0.2437	4,565.00	4,565.00	113,066	27,554
2,053	0.2343	4,565.00	4,565.00	113,066	26,491
2,054	0.2253	4,565.00	4,565.00	113,066	25,474
2,055	0.2166	4,565.00	4,565.00	113,066	24,490
2,056	0.2083	4,565.00	4,565.00	113,066	23,552
2,057	0.2003	4,565.00	4,565.00	113,066	22,647
2,058	0.1926	4,565.00	4,565.00	113,066	21,777
2,059	0.1852	4,565.00	4,565.00	113,066	20,940
2,060	0.1780	4,565.00	4,565.00	113,066	20,126
2,061	0.1712	4,565.00	4,565.00	113,066	19,357
2,062	0.1646	4,565.00	4,565.00	113,066	18,611
2,063	0.1583	3,972.00	3,972.00	98,378	15,573
2,064	0.1522	3,376.00	3,376.00	83,617	12,727
2,065	0.1463	2,780.00	2,780.00	68,855	10,073
2,066	0.1407	2,184.00	2,184.00	54,093	7,611
2,067	0.1353	1,588.00	1,588.00	39,332	5,322
2,068	0.1301	1,588.00	1,588.00	39,332	5,117

2,069	0.1251	1,588.00	1,588.00	39,332	4,920
2,070	0.1203	1,588.00	1,588.00	39,332	4,732
2,071	0.1157	1,588.00	1,588.00	39,332	4,551
2,072	0.1112	1,588.00	1,588.00	39,332	4,374
2,073	0.1069	1,448.00	1,448.00	35,864	3,834
2,074	0.1028	1,308.00	1,308.00	32,397	3,330
2,075	0.0989	1,168.00	1,168.00	28,929	2,861
2,076	0.0951	1,028.00	1,028.00	25,462	2,421
2,077	0.0914	888.00	888.00	21,994	2,010
2,078	0.0879	888.00	888.00	21,994	1,933
2,079	0.0845	888.00	888.00	21,994	1,858
2,080	0.0813	888.00	888.00	21,994	1,788
2,081	0.0781	888.00	888.00	21,994	1,718
2,082	0.0751	888.00	888.00	21,994	1,652
2,083	0.0722	888.00	888.00	21,994	1,588
2,084	0.0695	888.00	888.00	21,994	1,529
2,085	0.0668	888.00	888.00	21,994	1,469
2,086	0.0642	878.00	878.00	21,746	1,396
2,087	0.0617	868.00	868.00	21,499	1,326
2,088	0.0594	858.00	858.00	21,251	1,262
2,089	0.0571	848.00	848.00	21,003	1,199
2,090	0.0549	838.00	838.00	20,756	1,140
2,091	0.0528	838.00	838.00	20,756	1,096
2,092	0.0508	838.00	838.00	20,756	1,054
2,093	0.0488	823.00	823.00	20,384	995
2,094	0.0469	812.00	812.00	20,112	943
2,095	0.0451	802.00	802.00	19,864	896
2,096	0.0434	792.00	792.00	19,616	851
2,097	0.0417	652.00	652.00	16,149	673
2,098	0.0401	492.00	492.00	12,186	489
2,099	0.0386	328.00	328.00	8,124	314
2,100	0.0371	164.00	164.00	4,062	151
合計					1,752,237

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	5.10 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	119.69 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	164.00 ~ 4,787.00
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出展: 気象庁HP(過去の気象データ)	1,505
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 出典: H26徳島県水道単価	158.20
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典: 「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所, H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	72.26
Y:	評価期間	84
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2016	1.0000				
2017	0.9615	1,536.00	102.40	5,568	5,354
2018	0.9246	2,498.00	268.93	14,624	13,521
2019	0.8890	3,463.00	499.80	27,177	24,160
2020	0.8548	4,428.00	795.00	43,229	36,952
2021	0.8219	4,787.00	1,114.13	60,582	49,792
2022	0.7903	4,787.00	1,433.27	77,935	61,592
2023	0.7599	4,787.00	1,752.40	95,289	72,410
2024	0.7307	4,787.00	2,071.53	112,642	82,308
2025	0.7026	4,787.00	2,390.67	129,995	91,334
2026	0.6756	4,787.00	2,709.80	147,348	99,548
2027	0.6496	4,787.00	3,028.93	164,701	106,990
2028	0.6246	4,787.00	3,348.07	182,054	113,711
2029	0.6006	4,787.00	3,667.20	199,408	119,764
2030	0.5775	4,787.00	3,986.33	216,761	125,179
2031	0.5553	4,787.00	4,305.47	234,114	130,004
2032	0.5339	4,787.00	4,522.20	245,899	131,285
2033	0.5134	4,787.00	4,674.80	254,197	130,505
2034	0.4936	4,787.00	4,763.07	258,997	127,841
2035	0.4746	4,787.00	4,787.00	260,298	123,537
2036	0.4564	4,787.00	4,787.00	260,298	118,800
2037	0.4388	4,787.00	4,787.00	260,298	114,219
2038	0.4220	4,745.00	4,745.00	258,014	108,882
2039	0.4057	4,700.00	4,700.00	255,567	103,684
2040	0.3901	4,655.00	4,655.00	253,120	98,742
2041	0.3751	4,610.00	4,610.00	250,673	94,027
2042	0.3607	4,565.00	4,565.00	248,226	89,535
2043	0.3468	4,565.00	4,565.00	248,226	86,085
2044	0.3335	4,565.00	4,565.00	248,226	82,783
2045	0.3207	4,565.00	4,565.00	248,226	79,606
2046	0.3083	4,565.00	4,565.00	248,226	76,528
2047	0.2965	4,565.00	4,565.00	248,226	73,599
2048	0.2851	4,565.00	4,565.00	248,226	70,769
2049	0.2741	4,565.00	4,565.00	248,226	68,039
2050	0.2636	4,565.00	4,565.00	248,226	65,432
2051	0.2534	4,565.00	4,565.00	248,226	62,900
2052	0.2437	4,565.00	4,565.00	248,226	60,493
2053	0.2343	4,565.00	4,565.00	248,226	58,159
2054	0.2253	4,565.00	4,565.00	248,226	55,925
2055	0.2166	4,565.00	4,565.00	248,226	53,766
2056	0.2083	4,565.00	4,565.00	248,226	51,705
2057	0.2003	4,565.00	4,565.00	248,226	49,720
2058	0.1926	4,565.00	4,565.00	248,226	47,808
2059	0.1852	4,565.00	4,565.00	248,226	45,971
2060	0.1780	4,565.00	4,565.00	248,226	44,184

2061	0.1712	4,565.00	4,565.00	248,226	42,496
2062	0.1646	4,565.00	4,565.00	248,226	40,858
2063	0.1583	3,972.00	3,972.00	215,981	34,190
2064	0.1522	3,376.00	3,376.00	183,573	27,940
2065	0.1463	2,780.00	2,780.00	151,165	22,115
2066	0.1407	2,184.00	2,184.00	118,757	16,709
2067	0.1353	1,588.00	1,588.00	86,349	11,683
2068	0.1301	1,588.00	1,588.00	86,349	11,234
2069	0.1251	1,588.00	1,588.00	86,349	10,802
2070	0.1203	1,588.00	1,588.00	86,349	10,388
2071	0.1157	1,588.00	1,588.00	86,349	9,991
2072	0.1112	1,588.00	1,588.00	86,349	9,602
2073	0.1069	1,448.00	1,448.00	78,736	8,417
2074	0.1028	1,308.00	1,308.00	71,124	7,312
2075	0.0989	1,168.00	1,168.00	63,511	6,281
2076	0.0951	1,028.00	1,028.00	55,899	5,316
2077	0.0914	888.00	888.00	48,286	4,413
2078	0.0879	888.00	888.00	48,286	4,244
2079	0.0845	888.00	888.00	48,286	4,080
2080	0.0813	888.00	888.00	48,286	3,926
2081	0.0781	888.00	888.00	48,286	3,771
2082	0.0751	888.00	888.00	48,286	3,626
2083	0.0722	888.00	888.00	48,286	3,486
2084	0.0695	888.00	888.00	48,286	3,356
2085	0.0668	888.00	888.00	48,286	3,226
2086	0.0642	878.00	878.00	47,742	3,065
2087	0.0617	868.00	868.00	47,198	2,912
2088	0.0594	858.00	858.00	46,655	2,771
2089	0.0571	848.00	848.00	46,111	2,633
2090	0.0549	838.00	838.00	45,567	2,502
2091	0.0528	838.00	838.00	45,567	2,406
2092	0.0508	838.00	838.00	45,567	2,315
2093	0.0488	823.00	823.00	44,751	2,184
2094	0.0469	812.00	812.00	44,153	2,071
2095	0.0451	802.00	802.00	43,610	1,967
2096	0.0434	792.00	792.00	43,066	1,869
2097	0.0417	652.00	652.00	35,453	1,478
2098	0.0401	492.00	492.00	26,753	1,073
2099	0.0386	328.00	328.00	17,835	688
2100	0.0371	164.00	164.00	8,918	331
合計					3,846,875

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)	5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	164.00 ~ 4,787.00
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	84
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2016	1.0000				
2017	0.9615	1,536.00	102.40	10,723	10,310
2018	0.9246	2,498.00	268.93	28,163	26,040
2019	0.8890	3,463.00	499.80	52,339	46,529
2020	0.8548	4,428.00	795.00	83,252	71,164
2021	0.8219	4,787.00	1,114.13	116,672	95,893
2022	0.7903	4,787.00	1,433.27	150,092	118,618
2023	0.7599	4,787.00	1,752.40	183,511	139,450
2024	0.7307	4,787.00	2,071.53	216,931	158,511
2025	0.7026	4,787.00	2,390.67	250,351	175,897
2026	0.6756	4,787.00	2,709.80	283,770	191,715
2027	0.6496	4,787.00	3,028.93	317,190	206,047
2028	0.6246	4,787.00	3,348.07	350,610	218,991
2029	0.6006	4,787.00	3,667.20	384,029	230,648
2030	0.5775	4,787.00	3,986.33	417,449	241,077
2031	0.5553	4,787.00	4,305.47	450,868	250,367
2032	0.5339	4,787.00	4,522.20	473,565	252,836
2033	0.5134	4,787.00	4,674.80	489,545	251,332
2034	0.4936	4,787.00	4,763.07	498,788	246,202
2035	0.4746	4,787.00	4,787.00	501,295	237,915
2036	0.4564	4,787.00	4,787.00	501,295	228,791
2037	0.4388	4,787.00	4,787.00	501,295	219,968
2038	0.4220	4,745.00	4,745.00	496,896	209,690
2039	0.4057	4,700.00	4,700.00	492,184	199,679
2040	0.3901	4,655.00	4,655.00	487,472	190,163
2041	0.3751	4,610.00	4,610.00	482,759	181,083
2042	0.3607	4,565.00	4,565.00	478,047	172,432
2043	0.3468	4,565.00	4,565.00	478,047	165,787
2044	0.3335	4,565.00	4,565.00	478,047	159,429
2045	0.3207	4,565.00	4,565.00	478,047	153,310
2046	0.3083	4,565.00	4,565.00	478,047	147,382
2047	0.2965	4,565.00	4,565.00	478,047	141,741
2048	0.2851	4,565.00	4,565.00	478,047	136,291
2049	0.2741	4,565.00	4,565.00	478,047	131,033
2050	0.2636	4,565.00	4,565.00	478,047	126,013
2051	0.2534	4,565.00	4,565.00	478,047	121,137
2052	0.2437	4,565.00	4,565.00	478,047	116,500
2053	0.2343	4,565.00	4,565.00	478,047	112,006
2054	0.2253	4,565.00	4,565.00	478,047	107,704
2055	0.2166	4,565.00	4,565.00	478,047	103,545
2056	0.2083	4,565.00	4,565.00	478,047	99,577
2057	0.2003	4,565.00	4,565.00	478,047	95,753
2058	0.1926	4,565.00	4,565.00	478,047	92,072
2059	0.1852	4,565.00	4,565.00	478,047	88,534
2060	0.1780	4,565.00	4,565.00	478,047	85,092
2061	0.1712	4,565.00	4,565.00	478,047	81,842
2062	0.1646	4,565.00	4,565.00	478,047	78,687
2063	0.1583	3,972.00	3,972.00	415,948	65,845
2064	0.1522	3,376.00	3,376.00	353,535	53,808
2065	0.1463	2,780.00	2,780.00	291,122	42,591
2066	0.1407	2,184.00	2,184.00	228,708	32,179
2067	0.1353	1,588.00	1,588.00	166,295	22,500
2068	0.1301	1,588.00	1,588.00	166,295	21,635
2069	0.1251	1,588.00	1,588.00	166,295	20,804
2070	0.1203	1,588.00	1,588.00	166,295	20,005
2071	0.1157	1,588.00	1,588.00	166,295	19,240
2072	0.1112	1,588.00	1,588.00	166,295	18,492
2073	0.1069	1,448.00	1,448.00	151,635	16,210
2074	0.1028	1,308.00	1,308.00	136,974	14,081
2075	0.0989	1,168.00	1,168.00	122,313	12,097

2076	0.0951	1,028.00	1,028.00	107,652	10,238
2077	0.0914	888.00	888.00	92,991	8,499
2078	0.0879	888.00	888.00	92,991	8,174
2079	0.0845	888.00	888.00	92,991	7,858
2080	0.0813	888.00	888.00	92,991	7,560
2081	0.0781	888.00	888.00	92,991	7,263
2082	0.0751	888.00	888.00	92,991	6,984
2083	0.0722	888.00	888.00	92,991	6,714
2084	0.0695	888.00	888.00	92,991	6,463
2085	0.0668	888.00	888.00	92,991	6,212
2086	0.0642	878.00	878.00	91,944	5,903
2087	0.0617	868.00	868.00	90,897	5,608
2088	0.0594	858.00	858.00	89,850	5,337
2089	0.0571	848.00	848.00	88,803	5,071
2090	0.0549	838.00	838.00	87,755	4,818
2091	0.0528	838.00	838.00	87,755	4,633
2092	0.0508	838.00	838.00	87,755	4,458
2093	0.0488	823.00	823.00	86,185	4,206
2094	0.0469	812.00	812.00	85,033	3,988
2095	0.0451	802.00	802.00	83,985	3,788
2096	0.0434	792.00	792.00	82,938	3,600
2097	0.0417	652.00	652.00	68,277	2,847
2098	0.0401	492.00	492.00	51,522	2,066
2099	0.0386	328.00	328.00	34,348	1,326
2100	0.0371	164.00	164.00	17,174	637
合計					7,408,521

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

$$V = 0.01 \times (A + (L \times H) / 20,000) \times R \times N \times H \times 10,000$$

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V:	崩壊見込み量(m3/年)	0.00 ~ 2,316.30
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 4,786.99
R:	流域内崩壊率 出典:「治山全体調査」S42からS46	166 吉野川 0.0046
N:	雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 出展:気象庁HP(過去の気象データ)	1.0519
L:	事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象)	
H:	平均崩壊深(m) 出展:気象庁HP(過去の気象データ)山地災害危険地区深度調査表	1.0
Y:	評価期間	84
i:	社会的割引率(0.04)	
10,000:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	効果区域面積	効果周囲面積	崩壊見込み量	効果額	現在価値化
2016	1.0000					
2017	0.9615	0		0.00	0	0
2018	0.9246	0		0.00	0	0
2019	0.8890	0		0.00	0	0
2020	0.8548	0		0.00	0	0
2021	0.8219	0		0.00	0	0
2022	0.7903	0		0.00	0	0
2023	0.7599	0		0.00	0	0
2024	0.7307	0		0.00	0	0
2025	0.7026	0		0.00	0	0
2026	0.6756	0		0.00	0	0
2027	0.6496	1,536		743.23	4,162	2,704
2028	0.6246	2,498		1,208.71	6,769	4,228
2029	0.6006	3,463		1,675.65	9,384	5,636
2030	0.5775	4,428		2,142.59	11,999	6,929
2031	0.5553	4,787		2,316.30	12,971	7,203
2032	0.5339	4,787		2,316.30	12,971	6,925
2033	0.5134	4,787		2,316.30	12,971	6,659
2034	0.4936	4,787		2,316.30	12,971	6,402
2035	0.4746	4,787		2,316.30	12,971	6,156
2036	0.4564	4,787		2,316.30	12,971	5,920
2037	0.4388	4,787		2,316.30	12,971	5,692
2038	0.4220	4,745		2,295.98	12,857	5,426
2039	0.4057	4,700		2,274.21	12,736	5,167
2040	0.3901	4,655		2,252.44	12,614	4,921
2041	0.3751	4,610		2,230.67	12,492	4,686
2042	0.3607	4,565		2,208.90	12,370	4,462
2043	0.3468	4,565		2,208.90	12,370	4,290
2044	0.3335	4,565		2,208.90	12,370	4,125
2045	0.3207	4,565		2,208.90	12,370	3,967
2046	0.3083	4,565		2,208.90	12,370	3,814
2047	0.2965	4,565		2,208.90	12,370	3,668
2048	0.2851	4,565		2,208.90	12,370	3,527
2049	0.2741	4,565		2,208.90	12,370	3,391
2050	0.2636	4,565		2,208.90	12,370	3,261
2051	0.2534	4,565		2,208.90	12,370	3,135
2052	0.2437	4,565		2,208.90	12,370	3,015
2053	0.2343	4,565		2,208.90	12,370	2,898
2054	0.2253	4,565		2,208.90	12,370	2,787
2055	0.2166	4,565		2,208.90	12,370	2,679
2056	0.2083	4,565		2,208.90	12,370	2,577
2057	0.2003	4,565		2,208.90	12,370	2,478
2058	0.1926	4,565		2,208.90	12,370	2,382
2059	0.1852	4,565		2,208.90	12,370	2,291
2060	0.1780	4,565		2,208.90	12,370	2,202
2061	0.1712	4,565		2,208.90	12,370	2,118
2062	0.1646	4,565		2,208.90	12,370	2,036
2063	0.1583	3,972		1,921.96	10,763	1,704
2064	0.1522	3,376		1,633.57	9,148	1,392
2065	0.1463	2,780		1,345.18	7,533	1,102
2066	0.1407	2,184		1,056.79	5,918	833
2067	0.1353	1,588		768.40	4,303	582
2068	0.1301	1,588		768.40	4,303	560
2069	0.1251	1,588		768.40	4,303	538
2070	0.1203	1,588		768.40	4,303	518
2071	0.1157	1,588		768.40	4,303	498

2072	0.1112	1,588		768.40	4,303	478
2073	0.1069	1,448		700.66	3,924	419
2074	0.1028	1,308		632.92	3,544	364
2075	0.0989	1,168		565.18	3,165	313
2076	0.0951	1,028		497.44	2,786	265
2077	0.0914	888		429.70	2,406	220
2078	0.0879	888		429.70	2,406	211
2079	0.0845	888		429.70	2,406	203
2080	0.0813	888		429.70	2,406	196
2081	0.0781	888		429.70	2,406	188
2082	0.0751	888		429.70	2,406	181
2083	0.0722	888		429.70	2,406	174
2084	0.0695	888		429.70	2,406	167
2085	0.0668	888		429.70	2,406	161
2086	0.0642	878		424.86	2,379	153
2087	0.0617	868		420.02	2,352	145
2088	0.0594	858		415.18	2,325	138
2089	0.0571	848		410.34	2,298	131
2090	0.0549	838		405.50	2,271	125
2091	0.0528	838		405.50	2,271	120
2092	0.0508	838		405.50	2,271	115
2093	0.0488	823		398.24	2,230	109
2094	0.0469	812		392.92	2,200	103
2095	0.0451	802		388.08	2,173	98
2096	0.0434	792		383.24	2,146	93
2097	0.0417	652		315.50	1,767	74
2098	0.0401	492		238.08	1,333	53
2099	0.0386	328		158.72	889	34
2100	0.0371	164		79.36	444	16
合計						162,531

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)		5,500
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 出展:徳島県林分収穫表	スギ ヒノキ	別途 別途
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 出展:徳島県林分収穫表	スギ ヒノキ	別途 別途
Y:	評価期間		84
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」(2016年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ	0.314 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」(2016年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 スギ 樹齢20年越 ヒノキ 樹齢20年越	1.23 1.24
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2016年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ	0.25 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

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

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		事業効果蓄積		事業効果蓄積		事業効果蓄積		事業効果蓄積		現在価値化
		事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	
2016	1.0000													
2017	0.9615	14,377.50	70,018	0.00	0								70,018	67,322
2018	0.9246	23,144.68	112,715	0.00	0								112,715	104,216
2019	0.8890	31,928.33	155,491	0.00	0								155,491	138,231
2020	0.8548	40,711.98	198,267	0.00	0								198,267	169,479
2021	0.8219	43,768.47	213,152	0.00	0								213,152	175,190
2022	0.7903	43,768.47	213,152	0.00	0								213,152	168,454
2023	0.7599	43,768.47	213,152	0.00	0								213,152	161,974
2024	0.7307	43,768.47	213,152	0.00	0								213,152	155,750
2025	0.7026	43,768.47	213,152	0.00	0								213,152	149,761
2026	0.6756	43,768.47	213,152	0.00	0								213,152	144,005
2027	0.6496	43,768.47	213,152	0.00	0								213,152	138,464
2028	0.6246	43,768.47	213,152	0.00	0								213,152	133,135
2029	0.6006	43,768.47	213,152	0.00	0								213,152	128,019
2030	0.5775	43,768.47	213,152	0.00	0								213,152	123,095
2031	0.5553	43,768.47	213,152	0.00	0								213,152	118,363
2032	0.5339	43,768.47	213,152	0.00	0								213,152	113,802
2033	0.5134	43,768.47	213,152	0.00	0								213,152	109,432
2034	0.4936	43,768.47	213,152	0.00	0								213,152	105,212
2035	0.4746	43,768.47	213,152	0.00	0								213,152	101,162
2036	0.4564	43,768.47	213,152	0.00	0								213,152	97,283
2037	0.4388	43,768.47	213,152	0.00	0								213,152	93,531
2038	0.4220	42,874.47	208,799	0.00	0								208,799	88,113
2039	0.4057	41,916.61	204,134	0.00	0								204,134	82,817
2040	0.3901	40,958.75	199,469	0.00	0								199,469	77,813
2041	0.3751	40,000.89	194,804	0.00	0								194,804	73,071
2042	0.3607	39,043.03	190,140	0.00	0								190,140	68,583
2043	0.3468	39,043.03	190,140	0.00	0								190,140	65,941
2044	0.3335	39,043.03	190,140	0.00	0								190,140	63,412
2045	0.3207	39,043.03	190,140	0.00	0								190,140	60,978
2046	0.3083	39,043.03	190,140	0.00	0								190,140	58,620
2047	0.2965	39,043.03	190,140	0.00	0								190,140	56,377
2048	0.2851	39,043.03	190,140	0.00	0								190,140	54,209
2049	0.2741	39,043.03	190,140	0.00	0								190,140	52,117
2050	0.2636	39,043.03	190,140	0.00	0								190,140	50,121
2051	0.2534	39,043.03	190,140	0.00	0								190,140	48,181
2052	0.2437	39,043.03	190,140	0.00	0								190,140	46,337
2053	0.2343	39,043.03	190,140	0.00	0								190,140	44,550
2054	0.2253	39,043.03	190,140	0.00	0								190,140	42,839
2055	0.2166	39,043.03	190,140	0.00	0								190,140	41,184
2056	0.2083	39,043.03	190,140	0.00	0								190,140	39,606
2057	0.2003	39,043.03	190,140	0.00	0								190,140	38,085
2058	0.1926	39,043.03	190,140	0.00	0								190,140	36,621
2059	0.1852	39,043.03	190,140	0.00	0								190,140	35,214
2060	0.1780	39,043.03	190,140	0.00	0								190,140	33,845
2061	0.1712	39,043.03	190,140	0.00	0								190,140	32,552
2062	0.1646	39,043.03	190,140	0.00	0								190,140	31,297

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)	5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.04
T:	事業実施後、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	84.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	164.00 ~ 4,787.00
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」(2016年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.35
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等 0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林 0.013
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
30:	土壌炭素の測定深度(cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

年度	事業対象区域						効果額	現在価値化
	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	効果額		
2016	1.0000							
2017	0.9615	1,536.00	102.40	328	315			
2018	0.9246	2,498.00	268.93	862	797			
2019	0.8890	3,463.00	499.80	1,603	1,425			
2020	0.8548	4,428.00	795.00	2,550	2,180			
2021	0.8219	4,787.00	1,114.13	3,573	2,937			
2022	0.7903	4,787.00	1,433.27	4,596	3,632			
2023	0.7599	4,787.00	1,752.40	5,620	4,271			
2024	0.7307	4,787.00	2,071.53	6,643	4,854			
2025	0.7026	4,787.00	2,390.67	7,667	5,387			
2026	0.6756	4,787.00	2,709.80	8,690	5,871			
2027	0.6496	4,787.00	3,028.93	9,714	6,310			
2028	0.6246	4,787.00	3,348.07	10,737	6,706			
2029	0.6006	4,787.00	3,667.20	11,761	7,064			
2030	0.5775	4,787.00	3,986.33	12,784	7,383			
2031	0.5553	4,787.00	4,305.47	13,808	7,668			
2032	0.5339	4,787.00	4,522.20	14,503	7,743			
2033	0.5134	4,787.00	4,674.80	14,992	7,697			
2034	0.4936	4,787.00	4,763.07	15,275	7,540			
2035	0.4746	4,787.00	4,787.00	15,352	7,286			
2036	0.4564	4,787.00	4,787.00	15,352	7,007			
2037	0.4388	4,787.00	4,787.00	15,352	6,736			
2038	0.4220	4,745.00	4,745.00	15,217	6,422			
2039	0.4057	4,700.00	4,700.00	15,073	6,115			
2040	0.3901	4,655.00	4,655.00	14,929	5,824			
2041	0.3751	4,610.00	4,610.00	14,784	5,545			
2042	0.3607	4,565.00	4,565.00	14,640	5,281			
2043	0.3468	4,565.00	4,565.00	14,640	5,077			
2044	0.3335	4,565.00	4,565.00	14,640	4,882			
2045	0.3207	4,565.00	4,565.00	14,640	4,695			
2046	0.3083	4,565.00	4,565.00	14,640	4,514			
2047	0.2965	4,565.00	4,565.00	14,640	4,341			
2048	0.2851	4,565.00	4,565.00	14,640	4,174			
2049	0.2741	4,565.00	4,565.00	14,640	4,013			
2050	0.2636	4,565.00	4,565.00	14,640	3,859			
2051	0.2534	4,565.00	4,565.00	14,640	3,710			

2052	0.2437	4,565.00	4,565.00	14,640	3,568			
2053	0.2343	4,565.00	4,565.00	14,640	3,430			
2054	0.2253	4,565.00	4,565.00	14,640	3,298			
2055	0.2166	4,565.00	4,565.00	14,640	3,171			
2056	0.2083	4,565.00	4,565.00	14,640	3,050			
2057	0.2003	4,565.00	4,565.00	14,640	2,932			
2058	0.1926	4,565.00	4,565.00	14,640	2,820			
2059	0.1852	4,565.00	4,565.00	14,640	2,711			
2060	0.1780	4,565.00	4,565.00	14,640	2,606			
2061	0.1712	4,565.00	4,565.00	14,640	2,506			
2062	0.1646	4,565.00	4,565.00	14,640	2,410			
2063	0.1583	3,972.00	3,972.00	12,738	2,016			
2064	0.1522	3,376.00	3,376.00	10,827	1,648			
2065	0.1463	2,780.00	2,780.00	8,915	1,304			
2066	0.1407	2,184.00	2,184.00	7,004	985			
2067	0.1353	1,588.00	1,588.00	5,093	689			
2068	0.1301	1,588.00	1,588.00	5,093	663			
2069	0.1251	1,588.00	1,588.00	5,093	637			
2070	0.1203	1,588.00	1,588.00	5,093	613			
2071	0.1157	1,588.00	1,588.00	5,093	589			
2072	0.1112	1,588.00	1,588.00	5,093	566			
2073	0.1069	1,448.00	1,448.00	4,644	496			
2074	0.1028	1,308.00	1,308.00	4,195	431			
2075	0.0989	1,168.00	1,168.00	3,746	370			
2076	0.0951	1,028.00	1,028.00	3,297	314			
2077	0.0914	888.00	888.00	2,848	260			
2078	0.0879	888.00	888.00	2,848	250			
2079	0.0845	888.00	888.00	2,848	241			
2080	0.0813	888.00	888.00	2,848	232			
2081	0.0781	888.00	888.00	2,848	222			
2082	0.0751	888.00	888.00	2,848	214			
2083	0.0722	888.00	888.00	2,848	206			
2084	0.0695	888.00	888.00	2,848	198			
2085	0.0668	888.00	888.00	2,848	190			
2086	0.0642	878.00	878.00	2,816	181			
2087	0.0617	868.00	868.00	2,784	172			
2088	0.0594	858.00	858.00	2,752	163			
2089	0.0571	848.00	848.00	2,720	155			
2090	0.0549	838.00	838.00	2,687	148			
2091	0.0528	838.00	838.00	2,687	142			
2092	0.0508	838.00	838.00	2,687	136			
2093	0.0488	823.00	823.00	2,639	129			
2094	0.0469	812.00	812.00	2,604	122			
2095	0.0451	802.00	802.00	2,572	116			
2096	0.0434	792.00	792.00	2,540	110			
2097	0.0417	652.00	652.00	2,091	87			
2098	0.0401	492.00	492.00	1,578	63			
2099	0.0386	328.00	328.00	1,052	41			
2100	0.0371	164.00	164.00	526	20			
合計					226,882			

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

- Y: 評価期間 84
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典: 徳島県収穫表
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出展: H27木材需給実績報告書(L=4.0,D=18~30)徳島県林業戦略課
- i: 社会的割引率(0.04)
- | | |
|-----|------------------|
| スギ | 0.00 ~ 90,733.27 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 0.00 |
| スギ | 13,000 |
| ヒノキ | 13,750 |

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		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
		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額						
2016	1.0000										
2017	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2018	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2019	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2020	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2021	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2022	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2023	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2024	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2025	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2026	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2027	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2028	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2029	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2030	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2031	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2032	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2033	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2034	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2035	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2036	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2037	0.4388	1,952.96	25,388	0.00	0						
2038	0.4220	2,092.46	27,202	0.00	0						
2039	0.4057	2,092.46	27,202	0.00	0						
2040	0.3901	2,092.46	27,202	0.00	0						
2041	0.3751	2,092.46	27,202	0.00	0						
2042	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2043	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2044	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2045	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2046	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2047	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2048	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2049	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2058	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2059	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2060	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2061	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2062	0.1646	87,175.22	1,133,278	0.00	0						
2063	0.1583	90,733.27	1,179,533	0.00	0						
2064	0.1522	90,733.27	1,179,533	0.00	0						
2065	0.1463	90,733.27	1,179,533	0.00	0						
2066	0.1407	90,733.27	1,179,533	0.00	0						
2067	0.1353	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1301	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1251	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1203	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1157	0.00	0	0.00	0						
2072	0.1112	28,559.95	371,279	0.00	0						
2073	0.1069	28,559.95	371,279	0.00	0						
2074	0.1028	28,559.95	371,279	0.00	0						
2075	0.0989	28,559.95	371,279	0.00	0						
2076	0.0951	28,559.95	371,279	0.00	0						
2077	0.0914	0.00	0	0.00	0						
2078	0.0879	0.00	0	0.00	0						
2079	0.0845	0.00	0	0.00	0						
2080	0.0813	0.00	0	0.00	0						
2081	0.0781	0.00	0	0.00	0						

2082	0.0751	0.00	0	0.00	0						
2083	0.0722	0.00	0	0.00	0						
2084	0.0695	0.00	0	0.00	0						
2085	0.0668	2,872.43	37,342	0.00	0						
2086	0.0642	2,872.43	37,342	0.00	0						
2087	0.0617	2,872.43	37,342	0.00	0						
2088	0.0594	2,872.43	37,342	0.00	0						
2089	0.0571	2,872.43	37,342	0.00	0						
2090	0.0549	0.00	0	0.00	0						
2091	0.0528	0.00	0	0.00	0						
2092	0.0508	4,859.78	63,177	0.00	0						
2093	0.0488	3,563.84	46,330	0.00	0						
2094	0.0469	3,239.86	42,118	0.00	0						
2095	0.0451	3,239.86	42,118	0.00	0						
2096	0.0434	46,935.00	610,155	0.00	0						
2097	0.0417	53,640.00	697,320	0.00	0						
2098	0.0401	54,981.00	714,753	0.00	0						
2099	0.0386	54,981.00	714,753	0.00	0						
2100	0.0371	54,981.00	714,753	0.00	0						

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2016	1.0000		
2017	0.9615	0	0
2018	0.9246	0	0
2019	0.8890	0	0
2020	0.8548	0	0
2021	0.8219	0	0
2022	0.7903	0	0
2023	0.7599	0	0
2024	0.7307	0	0
2025	0.7026	0	0
2026	0.6756	0	0
2027	0.6496	0	0
2028	0.6246	0	0
2029	0.6006	0	0
2030	0.5775	0	0
2031	0.5553	0	0
2032	0.5339	0	0
2033	0.5134	0	0
2034	0.4936	0	0
2035	0.4746	0	0
2036	0.4564	0	0
2037	0.4388	25,388	11,140
2038	0.4220	27,202	11,479
2039	0.4057	27,202	11,036
2040	0.3901	27,202	10,612
2041	0.3751	27,202	10,203
2042	0.3607	0	0
2043	0.3468	0	0
2044	0.3335	0	0
2045	0.3207	0	0
2046	0.3083	0	0
2047	0.2965	0	0
2048	0.2851	0	0
2049	0.2741	0	0
2050	0.2636	0	0
2051	0.2534	0	0
2052	0.2437	0	0
2053	0.2343	0	0
2054	0.2253	0	0
2055	0.2166	0	0
2056	0.2083	0	0
2057	0.2003	0	0
2058	0.1926	0	0
2059	0.1852	0	0
2060	0.1780	0	0
2061	0.1712	0	0
2062	0.1646	1,133,278	186,538
2063	0.1583	1,179,533	186,720
2064	0.1522	1,179,533	179,525
2065	0.1463	1,179,533	172,566
2066	0.1407	1,179,533	165,960
2067	0.1353	0	0
2068	0.1301	0	0
2069	0.1251	0	0
2070	0.1203	0	0
2071	0.1157	0	0
2072	0.1112	371,279	41,286
2073	0.1069	371,279	39,690
2074	0.1028	371,279	38,167
2075	0.0989	371,279	36,719
2076	0.0951	371,279	35,309
2077	0.0914	0	0
2078	0.0879	0	0
2079	0.0845	0	0
2080	0.0813	0	0
2081	0.0781	0	0
2082	0.0751	0	0
2083	0.0722	0	0

2084	0.0695	0	0
2085	0.0668	37,342	2,494
2086	0.0642	37,342	2,397
2087	0.0617	37,342	2,304
2088	0.0594	37,342	2,218
2089	0.0571	37,342	2,132
2090	0.0549	0	0
2091	0.0528	0	0
2092	0.0508	63,177	3,209
2093	0.0488	46,330	2,261
2094	0.0469	42,118	1,975
2095	0.0451	42,118	1,900
2096	0.0434	610,155	26,481
2097	0.0417	697,320	29,078
2098	0.0401	714,753	28,662
2099	0.0386	714,753	27,589
2100	0.0371	714,753	26,517
合計			1,296,167

整理番号

17

便 益 集 計 表

(路網分)

事業名:森林環境保全整備事業

都道府県名:徳島県

地域(地区)名:^{よしのがわ}吉野川

(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	16,696	
	木材利用増進便益	43,888	
	木材生産確保・増進便益	23,535	
森林整備経費縮減等便益	治山経費縮減便益	95,351	
	森林管理等経費縮減便益	265	
	森林整備促進便益	192,193	
総 便 益 (B)		371,928	
総 費 用 (C)		196,762	

(注)便益額算定方法は、代表路線を表示しています。

様式 2

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

阿 佐 尻 線

地域（地区）名：吉野川

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
H21		×1.3159			H50	585	×0.4220		247
H22	30,000	×1.2653	100.1	36,177	H51	585	×0.4057		237
H23	112	×1.2167	100.2	130	H52	585	×0.3901		228
H24	112	×1.1699	99.9	125	H53	585	×0.3751		219
H25	112	×1.1249	98.3	122	H54	585	×0.3607		211
H26	37,612	×1.0816	95.2	40,767	H55	585	×0.3468		203
H27	30,210	×1.0400	95.4	31,418	H56	585	×0.3335		195
H28	54,939	×1.0000	95.4	54,939	H57	585	×0.3207		188
H29	31,807	×0.9615		30,582	H58	585	×0.3083		180
H30	50,333	×0.9246		46,538	H59	585	×0.2965		173
H31	40,359	×0.8890		35,879	H60	585	×0.2851		167
H32	40,385	×0.8548		34,521	H61	585	×0.2741		160
H33	41,033	×0.8219		33,725	H62	585	×0.2636		154
H34	40,967	×0.7903		32,376	H63	585	×0.2534		148
H35	40,483	×0.7599		30,763	H64	585	×0.2437		143
H36	40,932	×0.7307		29,909	H65	585	×0.2343		137
H37	37,025	×0.7026		26,014	H66	585	×0.2253		132
H38	585	×0.6756		395	H67	585	×0.2166		127
H39	585	×0.6496		380	H68	585	×0.2083		122
H40	585	×0.6246		365	H69	585	×0.2003		117
H41	585	×0.6006		351	H70	585	×0.1926		113
H42	585	×0.5775		338	H71	585	×0.1852		108
H43	585	×0.5553		325	H72	585	×0.1780		104
H44	585	×0.5339		312	H73	585	×0.1712		100
H45	585	×0.5134		300	H74	585	×0.1646		96
H46	585	×0.4936		289	H75	585	×0.1583		96
H47	585	×0.4746		278	H76	585	×0.1522		96
H48	585	×0.4564		267	H77	585	×0.1463		96
H49	585	×0.4388		257	合計				472,139

事業実施計画期間事業費： H29～H33 203,917 千円 総費用（C）= (201500÷510000) × 472139

事業実施計画期間維持管理費： H29～H33 1,802 千円 内維持管理費 = (201500÷510000) × 11383

事業実施計画期間森林整備費： H29～H33 615 千円

総事業費： H29～H33 201,500 千円

全体計画総事業費： 510,000 千円

千円

C= 186,541

様式 2

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

城 山 線

地域（地区）名：吉野川

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
H24		×1.1699			H50	169	×0.4220		71
H25	31,450	×1.1249	98.3	34,334	H51	169	×0.4057		69
H26	31,376	×1.0816	95.2	34,008	H52	169	×0.3901		66
H27	31,403	×1.0400	95.4	32,659	H53	169	×0.3751		63
H28	31,422	×1.0000	95.4	31,422	H54	169	×0.3607		61
H29	9,604	×0.9615		9,234	H55	169	×0.3468		59
H30	169	×0.9246		156	H56	169	×0.3335		56
H31	169	×0.8890		150	H57	169	×0.3207		54
H32	263	×0.8548		225	H58	169	×0.3083		52
H33	169	×0.8219		139	H59	169	×0.2965		50
H34	280	×0.7903		221	H60	169	×0.2851		48
H35	169	×0.7599		128	H61	169	×0.2741		46
H36	315	×0.7307		230	H62	169	×0.2636		45
H37	169	×0.7026		119	H63	169	×0.2534		43
H38	169	×0.6756		114	H64	169	×0.2437		41
H39	169	×0.6496		110	H65	169	×0.2343		40
H40	169	×0.6246		106	H66	169	×0.2253		38
H41	169	×0.6006		102	H67	169	×0.2166		37
H42	169	×0.5775		98	H68	169	×0.2083		35
H43	169	×0.5553		94	H69	169	×0.2003		34
H44	169	×0.5339		90					
H45	258	×0.5134		132					
H46	169	×0.4936		83					
H47	274	×0.4746		130					
H48	169	×0.4564		77					
H49	169	×0.4388		74	合計				145,243

事業実施計画期間事業費： H29～H29 9,604 千円 総費用（C）= (9500 ÷ 135000) × 145243

事業実施計画期間維持管理費： H29～H29 104 千円 内維持管理費 = (9500 ÷ 135000) × 3471

事業実施計画期間森林整備費： H29～H29 0 千円

総事業費： H29～H29 9,500 千円

全体計画総事業費：135,000 千円

千円

C= 10,221

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (C_o - C_T) \times V_t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(C_o - C_T) \times V_t}{(1+i)^t}$$

T:	整備期間(年)		16
Y:	評価期間		56
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3) 出展: H28森林施業因子算出表	スギ ヒノキ カラマツ	8,092 13,840 0
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3) 出展: H28森林施業因子算出表(徳島県林業戦略課調べ)	スギ ヒノキ カラマツ	4,627 7,914 0
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) 出展: 徳島県林分収穫表	スギ ヒノキ カラマツ	0.00 ~ 8,725.61 0.00 ~ 2,054.19 0.00 ~ 0.00
t:	経過年数(便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。		
i:	社会的割引率(0.04)		

年度	社会的割引率	t/T	スギ		ヒノキ		カラマツ		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額
			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				
2009	1.3159											
2010	1.2653	0.0625	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2011	1.2167	0.1250	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2012	1.1699	0.1875	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2013	1.1249	0.2500	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2014	1.0816	0.3125	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2015	1.0400	0.3750	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2016	1.0000	0.4375	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2017	0.9615	0.5000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2018	0.9246	0.5625	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	0.8890	0.6250	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	0.8548	0.6875	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	0.8219	0.7500	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	0.7903	0.8125	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.7599	0.8750	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.7307	0.9375	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.4564	1.0000	4,657.51	16,138	0.00	0	0.00	0				
2037	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2039	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2040	0.3901	1.0000	241.34	836	0.00	0	0.00	0				
2041	0.3751	1.0000	1,036.02	3,590	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3468	1.0000	211.53	733	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2045	0.3207	1.0000	373.06	1,293	0.00	0	0.00	0				
2046	0.3083	1.0000	3,396.98	11,771	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2851	1.0000	4,933.94	17,096	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2741	1.0000	4,882.50	16,918	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2636	1.0000	96.15	333	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2534	1.0000	1,441.29	4,994	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2437	1.0000	1,870.12	6,480	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2343	1.0000	576.90	1,999	279.71	1,658	0.00	0				
2054	0.2253	1.0000	3,946.96	13,676	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2166	1.0000	2,248.95	7,793	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2083	1.0000	8,725.61	30,234	0.00	0	0.00	0				
2057	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2059	0.1852	1.0000	0.00	0	752.50	4,459	0.00	0				
2060	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2061	0.1712	1.0000	0.00	0	1,100.78	6,523	0.00	0				
2062	0.1646	1.0000	51.92	180	2,054.19	12,173	0.00	0				
2063	0.1583	1.0000	380.75	1,319	257.45	1,526	0.00	0				

2064	0.1522	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2065	0.1463	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				

年度	社会的割引率	t/T	合計	
			効果額	現在価値化
2009	1.3159			
2010	1.2653	0.0625	0	0
2011	1.2167	0.1250	0	0
2012	1.1699	0.1875	0	0
2013	1.1249	0.2500	0	0
2014	1.0816	0.3125	0	0
2015	1.0400	0.3750	0	0
2016	1.0000	0.4375	0	0
2017	0.9615	0.5000	0	0
2018	0.9246	0.5625	0	0
2019	0.8890	0.6250	0	0
2020	0.8548	0.6875	0	0
2021	0.8219	0.7500	0	0
2022	0.7903	0.8125	0	0
2023	0.7599	0.8750	0	0
2024	0.7307	0.9375	0	0
2025	0.7026	1.0000	0	0
2026	0.6756	1.0000	0	0
2027	0.6496	1.0000	0	0
2028	0.6246	1.0000	0	0
2029	0.6006	1.0000	0	0
2030	0.5775	1.0000	0	0
2031	0.5553	1.0000	0	0
2032	0.5339	1.0000	0	0
2033	0.5134	1.0000	0	0
2034	0.4936	1.0000	0	0
2035	0.4746	1.0000	0	0
2036	0.4564	1.0000	16,138	7,365
2037	0.4388	1.0000	0	0
2038	0.4220	1.0000	0	0
2039	0.4057	1.0000	0	0
2040	0.3901	1.0000	836	326
2041	0.3751	1.0000	3,590	1,347
2042	0.3607	1.0000	0	0
2043	0.3468	1.0000	733	254
2044	0.3335	1.0000	0	0
2045	0.3207	1.0000	1,293	415
2046	0.3083	1.0000	11,771	3,629
2047	0.2965	1.0000	0	0
2048	0.2851	1.0000	17,096	4,874
2049	0.2741	1.0000	16,918	4,637
2050	0.2636	1.0000	333	88
2051	0.2534	1.0000	4,994	1,265
2052	0.2437	1.0000	6,480	1,579
2053	0.2343	1.0000	3,657	857
2054	0.2253	1.0000	13,676	3,081
2055	0.2166	1.0000	7,793	1,688
2056	0.2083	1.0000	30,234	6,298
2057	0.2003	1.0000	0	0
2058	0.1926	1.0000	0	0
2059	0.1852	1.0000	4,459	826
2060	0.1780	1.0000	0	0
2061	0.1712	1.0000	6,523	1,117
2062	0.1646	1.0000	12,353	2,033
2063	0.1583	1.0000	2,845	450
2064	0.1522	1.0000	0	0
2065	0.1463	1.0000	0	0
合計				42,129

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)	16
Y:	評価期間	56
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	5%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	80%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐採材積(m3) 出展: 徳島県林分収穫表	スギ 0.00 ~ 2,491.09 ヒノキ 0.00 ~ 540.97 カラマツ 0.00 ~ 0.00
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 出展: H27木材需給実績報告書(L=4.0,D=14上) 徳島県林業戦略課	スギ 9,583 ヒノキ 9,542 カラマツ 0
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		カラマツ		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額
		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				
2009	1.3159										
2010	1.2653	449.50	3,231	0.00	0	0.00	0				
2011	1.2167	322.70	2,319	0.00	0	0.00	0				
2012	1.1699	1,599.98	11,499	0.00	0	0.00	0				
2013	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2014	1.0816	880.57	6,329	0.00	0	0.00	0				
2015	1.0400	871.38	6,263	149.40	1,069	0.00	0				
2016	1.0000	17.16	123	0.00	0	0.00	0				
2017	0.9615	1,586.91	11,405	218.55	1,564	0.00	0				
2018	0.9246	339.68	2,441	407.85	2,919	0.00	0				
2019	0.8890	146.32	1,052	51.12	366	0.00	0				
2020	0.8548	704.42	5,063	0.00	0	0.00	0				
2021	0.8219	470.27	3,380	0.00	0	0.00	0				
2022	0.7903	1,853.04	13,318	0.00	0	0.00	0				
2023	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.7307	60.39	434	0.00	0	0.00	0				
2025	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.6756	106.51	765	0.00	0	0.00	0				
2027	0.6496	969.81	6,970	0.00	0	0.00	0				
2028	0.6246	9.27	67	0.00	0	0.00	0				
2029	0.6006	1,476.55	10,612	73.66	527	0.00	0				
2030	0.5775	1,393.91	10,018	0.00	0	0.00	0				
2031	0.5553	27.45	197	0.00	0	0.00	0				
2032	0.5339	411.48	2,957	0.00	0	0.00	0				
2033	0.5134	533.90	3,837	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4936	164.70	1,184	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4746	1,126.82	8,098	198.17	1,418	0.00	0				
2036	0.4564	642.06	4,614	0.00	0	0.00	0				
2037	0.4388	2,491.09	17,903	289.89	2,075	0.00	0				
2038	0.4220	0.00	0	540.97	3,872	0.00	0				
2039	0.4057	0.00	0	67.80	485	0.00	0				
2040	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2041	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3468	14.82	107	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3335	108.70	781	0.00	0	0.00	0				
2045	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2046	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2057	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2059	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2060	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2061	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2062	0.1646	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2063	0.1583	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2064	0.1522	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2065	0.1463	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
2009	1.3159		
2010	1.2653	3,231	4,088
2011	1.2167	2,319	2,822
2012	1.1699	11,499	13,453
2013	1.1249	0	0
2014	1.0816	6,329	6,845
2015	1.0400	7,332	7,625
2016	1.0000	123	123
2017	0.9615	12,969	12,470
2018	0.9246	5,360	4,956
2019	0.8890	1,418	1,261
2020	0.8548	5,063	4,328
2021	0.8219	3,380	2,778
2022	0.7903	13,318	10,525
2023	0.7599	0	0
2024	0.7307	434	317
2025	0.7026	0	0
2026	0.6756	765	517
2027	0.6496	6,970	4,528
2028	0.6246	67	42
2029	0.6006	11,139	6,690
2030	0.5775	10,018	5,785
2031	0.5553	197	109
2032	0.5339	2,957	1,579
2033	0.5134	3,837	1,970
2034	0.4936	1,184	584
2035	0.4746	9,516	4,516
2036	0.4564	4,614	2,106
2037	0.4388	19,978	8,766
2038	0.4220	3,872	1,634
2039	0.4057	485	197
2040	0.3901	0	0
2041	0.3751	0	0
2042	0.3607	0	0
2043	0.3468	107	37
2044	0.3335	781	260
2045	0.3207	0	0
2046	0.3083	0	0
2047	0.2965	0	0
2048	0.2851	0	0
2049	0.2741	0	0
2050	0.2636	0	0
2051	0.2534	0	0
2052	0.2437	0	0
2053	0.2343	0	0
2054	0.2253	0	0
2055	0.2166	0	0
2056	0.2083	0	0
2057	0.2003	0	0
2058	0.1926	0	0
2059	0.1852	0	0
2060	0.1780	0	0
2061	0.1712	0	0
2062	0.1646	0	0
2063	0.1583	0	0
2064	0.1522	0	0
2065	0.1463	0	0
合計			110,911

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

Y:	評価期間		56
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) 出展: 徳島県林分収穫表	スギ ヒノキ カラマツ	0.00 ~ 3,096.89 0.00 ~ 34.87 0.00 ~ 0.00
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) 出展: 徳島県林分収穫表	スギ ヒノキ カラマツ	0.00 ~ 707.31 0.00 ~ 52.05 0.00 ~ 0.00
@:	主伐材 木材市場価格(円/m3) 出展: H27木材需給実績報告書(L=4.0,D=18~30) 徳島県林業戦略課	スギ ヒノキ カラマツ	13,000 13,750 0
@:	間伐材 木材市場価格(円/m3) 出展: H27木材需給実績報告書(L=4.0,D=14上) 徳島県林業戦略課	スギ ヒノキ カラマツ	9,583 9,542 0
i:	社会的割引率(0.04)		

年度	社会的割引率	主伐							
		スギ		ヒノキ		カラマツ		伐	
		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
2009	1.3159								
2010	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2011	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2012	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2013	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2014	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2015	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2016	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2017	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2018	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2019	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2020	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2024	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.2437	374.85	4,873	0.00	0	0.00	0		
2053	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.2253	457.44	5,947	0.00	0	0.00	0		
2055	0.2166	3,044.88	39,583	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2083	3,096.89	40,260	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2003	921.62	11,981	0.00	0	0.00	0		
2058	0.1926	984.15	12,794	0.00	0	0.00	0		
2059	0.1852	842.78	10,956	34.87	479	0.00	0		
2060	0.1780	1,928.78	25,074	0.00	0	0.00	0		
2061	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.1646	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.1583	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.1522	0.00	0	0.00	0	0.00	0		

2065	0.1463	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
------	--------	------	---	------	---	------	---	--	--	--	--

年度	社会的割引率	間伐									
		スギ		ヒノキ		カラマツ					
		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
2009	1.3159										
2010	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2011	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2012	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2013	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2014	1.0816	0.00	0	6.16	59	0.00	0				
2015	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2016	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2017	0.9615	60.91	584	0.00	0	0.00	0				
2018	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	0.8890	74.33	712	0.00	0	0.00	0				
2020	0.8548	258.53	2,478	0.00	0	0.00	0				
2021	0.8219	262.96	2,520	24.32	232	0.00	0				
2022	0.7903	78.25	750	0.00	0	0.00	0				
2023	0.7599	83.56	801	0.00	0	0.00	0				
2024	0.7307	71.56	686	6.27	60	0.00	0				
2025	0.7026	163.77	1,569	0.00	0	0.00	0				
2026	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.5553	53.84	516	0.00	0	0.00	0				
2032	0.5339	209.06	2,003	0.00	0	0.00	0				
2033	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4936	236.41	2,265	13.18	126	0.00	0				
2035	0.4746	695.43	6,664	0.00	0	0.00	0				
2036	0.4564	707.31	6,778	23.52	224	0.00	0				
2037	0.4388	210.49	2,017	0.00	0	0.00	0				
2038	0.4220	224.77	2,154	0.00	0	0.00	0				
2039	0.4057	192.49	1,845	0.00	0	0.00	0				
2040	0.3901	440.52	4,222	0.00	0	0.00	0				
2041	0.3751	123.17	1,180	52.05	497	0.00	0				
2042	0.3607	103.46	991	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3335	83.42	799	0.00	0	0.00	0				
2045	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2046	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2083	239.31	2,293	36.41	347	0.00	0				
2057	0.2003	201.02	1,926	0.00	0	0.00	0				
2058	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2059	0.1852	162.09	1,553	0.00	0	0.00	0				
2060	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2061	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2062	0.1646	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2063	0.1583	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2064	0.1522	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2065	0.1463	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
2009	1.3159		
2010	1.2653	0	0
2011	1.2167	0	0
2012	1.1699	0	0
2013	1.1249	0	0
2014	1.0816	59	64
2015	1.0400	0	0
2016	1.0000	0	0
2017	0.9615	584	562
2018	0.9246	0	0
2019	0.8890	712	633
2020	0.8548	2,478	2,118
2021	0.8219	2,752	2,262
2022	0.7903	750	593
2023	0.7599	801	609
2024	0.7307	746	545
2025	0.7026	1,569	1,102
2026	0.6756	0	0
2027	0.6496	0	0
2028	0.6246	0	0
2029	0.6006	0	0
2030	0.5775	0	0
2031	0.5553	516	287
2032	0.5339	2,003	1,069
2033	0.5134	0	0
2034	0.4936	2,391	1,180
2035	0.4746	6,664	3,163
2036	0.4564	7,002	3,196
2037	0.4388	2,017	885
2038	0.4220	2,154	909
2039	0.4057	1,845	749
2040	0.3901	4,222	1,647
2041	0.3751	1,677	629
2042	0.3607	991	357
2043	0.3468	0	0
2044	0.3335	799	266
2045	0.3207	0	0
2046	0.3083	0	0
2047	0.2965	0	0
2048	0.2851	0	0
2049	0.2741	0	0
2050	0.2636	0	0
2051	0.2534	0	0
2052	0.2437	4,873	1,188
2053	0.2343	0	0
2054	0.2253	5,947	1,340
2055	0.2166	39,583	8,574
2056	0.2083	42,900	8,936
2057	0.2003	13,907	2,786
2058	0.1926	12,794	2,464
2059	0.1852	12,988	2,405
2060	0.1780	25,074	4,463
2061	0.1712	0	0
2062	0.1646	0	0
2063	0.1583	0	0
2064	0.1522	0	0
2065	0.1463	0	0
合計			54,981

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2016」	3,820,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能小 急 要整備森林(疎林) 0.75
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)	浸透能小 急 整備済森林 0.65
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) 出展:徳島県治山技術指針3-7-4(3)	80
A:	事業対象区域面積(ha)	11.82 ~ 80.71
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	56
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2009	1.3159				
2010	1.2653	16.80	1.12	95	120
2011	1.2167	33.89	3.38	287	349
2012	1.1699	38.97	5.98	508	594
2013	1.1249	44.40	8.94	759	854
2014	1.0816	49.46	12.24	1,039	1,124
2015	1.0400	60.10	16.25	1,379	1,434
2016	1.0000	60.88	20.30	1,723	1,723
2017	0.9615	64.84	24.61	2,089	2,009
2018	0.9246	64.84	28.95	2,458	2,273
2019	0.8890	69.67	33.58	2,851	2,535
2020	0.8548	69.67	38.24	3,246	2,775
2021	0.8219	75.02	43.25	3,671	3,017
2022	0.7903	78.17	48.44	4,112	3,250
2023	0.7599	78.17	53.67	4,556	3,462
2024	0.7307	80.71	59.04	5,012	3,662
2025	0.7026	80.71	63.29	5,373	3,775
2026	0.6756	80.71	66.43	5,639	3,810
2027	0.6496	80.71	69.21	5,875	3,816
2028	0.6246	80.71	71.64	6,081	3,798
2029	0.6006	80.71	73.72	6,258	3,759
2030	0.5775	80.71	75.09	6,374	3,681
2031	0.5553	80.71	76.41	6,486	3,602
2032	0.5339	80.71	77.47	6,576	3,511
2033	0.5134	80.71	78.53	6,666	3,422
2034	0.4936	80.71	79.26	6,728	3,321
2035	0.4746	80.71	80.00	6,791	3,223
2036	0.4564	80.71	80.38	6,823	3,114
2037	0.4388	80.71	80.55	6,838	3,001
2038	0.4220	80.71	80.72	6,852	2,892
2039	0.4057	80.71	80.72	6,852	2,780
2040	0.3901	80.71	80.72	6,852	2,673
2041	0.3751	80.71	80.72	6,852	2,570
2042	0.3607	80.71	80.72	6,852	2,472
2043	0.3468	80.71	80.72	6,852	2,376
2044	0.3335	80.71	80.72	6,852	2,285
2045	0.3207	80.71	80.72	6,852	2,197
2046	0.3083	80.71	80.72	6,852	2,112
2047	0.2965	80.71	80.72	6,852	2,032
2048	0.2851	80.71	80.72	6,852	1,954
2049	0.2741	80.71	80.72	6,852	1,878
2050	0.2636	80.71	80.72	6,852	1,806
2051	0.2534	80.71	80.72	6,852	1,736
2052	0.2437	80.71	80.72	6,852	1,670
2053	0.2343	76.75	76.76	6,516	1,527
2054	0.2253	76.75	76.76	6,516	1,468
2055	0.2166	71.92	71.93	6,106	1,323
2056	0.2083	55.12	55.13	4,680	975
2057	0.2003	38.03	38.04	3,229	647
2058	0.1926	32.95	32.95	2,797	539
2059	0.1852	27.52	27.52	2,336	433
2060	0.1780	22.46	22.46	1,907	339
2061	0.1712	11.82	11.82	1,003	172
2062	0.1646	11.82	11.82	1,003	165
2063	0.1583	11.82	11.82	1,003	159
2064	0.1522	11.82	11.82	1,003	153
2065	0.1463	11.82	11.82	1,003	147

合計					116,494
----	--	--	--	--	---------

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

A:	事業対象区域面積(ha)	11.82 ~ 80.71
P:	年間平均降雨量(mm/年) 出展: 気象庁HP(過去のデータ)	2,209
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/m ³ /S) 出典: 「ダム年鑑2016」	1,038,000,000
Y:	評価期間	56
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2009	1.3159				
2010	1.2653	16.80	1.12	41	52
2011	1.2167	33.89	3.38	123	150
2012	1.1699	38.97	5.98	217	254
2013	1.1249	44.40	8.94	325	366
2014	1.0816	49.46	12.24	445	481
2015	1.0400	60.10	16.25	591	615
2016	1.0000	60.88	20.30	738	738
2017	0.9615	64.84	24.61	895	861
2018	0.9246	64.84	28.95	1,053	974
2019	0.8890	69.67	33.58	1,221	1,085
2020	0.8548	69.67	38.24	1,390	1,188
2021	0.8219	75.02	43.25	1,573	1,293
2022	0.7903	78.17	48.44	1,761	1,392
2023	0.7599	78.17	53.67	1,951	1,483
2024	0.7307	80.71	59.04	2,147	1,569
2025	0.7026	80.71	63.29	2,301	1,617
2026	0.6756	80.71	66.43	2,415	1,632
2027	0.6496	80.71	69.21	2,517	1,635
2028	0.6246	80.71	71.64	2,605	1,627
2029	0.6006	80.71	73.72	2,681	1,610
2030	0.5775	80.71	75.09	2,730	1,577
2031	0.5553	80.71	76.41	2,778	1,543
2032	0.5339	80.71	77.47	2,817	1,504
2033	0.5134	80.71	78.53	2,855	1,466
2034	0.4936	80.71	79.26	2,882	1,423
2035	0.4746	80.71	80.00	2,909	1,381
2036	0.4564	80.71	80.38	2,923	1,334
2037	0.4388	80.71	80.55	2,929	1,285
2038	0.4220	80.71	80.72	2,935	1,239
2039	0.4057	80.71	80.72	2,935	1,191
2040	0.3901	80.71	80.72	2,935	1,145
2041	0.3751	80.71	80.72	2,935	1,101
2042	0.3607	80.71	80.72	2,935	1,059
2043	0.3468	80.71	80.72	2,935	1,018
2044	0.3335	80.71	80.72	2,935	979
2045	0.3207	80.71	80.72	2,935	941
2046	0.3083	80.71	80.72	2,935	905
2047	0.2965	80.71	80.72	2,935	870
2048	0.2851	80.71	80.72	2,935	837
2049	0.2741	80.71	80.72	2,935	804
2050	0.2636	80.71	80.72	2,935	774
2051	0.2534	80.71	80.72	2,935	744
2052	0.2437	80.71	80.72	2,935	715
2053	0.2343	76.75	76.76	2,791	654
2054	0.2253	76.75	76.76	2,791	629
2055	0.2166	71.92	71.93	2,615	566
2056	0.2083	55.12	55.13	2,005	418
2057	0.2003	38.03	38.04	1,383	277
2058	0.1926	32.95	32.95	1,198	231
2059	0.1852	27.52	27.52	1,001	185
2060	0.1780	22.46	22.46	817	145
2061	0.1712	11.82	11.82	430	74

2062	0.1646	11.82	11.82	430	71
2063	0.1583	11.82	11.82	430	68
2064	0.1522	11.82	11.82	430	65
2065	0.1463	11.82	11.82	430	63
合計					49,903

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	5.10 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	119.69 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	11.82 ~ 80.71
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出展: 気象庁HP(過去の気象データ)	2,209
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m ³) 出典: H26徳島県水道単価	273.70
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 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)	76.98
Y:	評価期間	56
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2009	1.3159				
2010	1.2653	16.80	1.12	95	120
2011	1.2167	33.89	3.38	287	349
2012	1.1699	38.97	5.98	509	595
2013	1.1249	44.40	8.94	760	855
2014	1.0816	49.46	12.24	1,041	1,126
2015	1.0400	60.10	16.25	1,382	1,437
2016	1.0000	60.88	20.30	1,726	1,726
2017	0.9615	64.84	24.61	2,093	2,012
2018	0.9246	64.84	28.95	2,462	2,276
2019	0.8890	69.67	33.58	2,856	2,539
2020	0.8548	69.67	38.24	3,252	2,780
2021	0.8219	75.02	43.25	3,678	3,023
2022	0.7903	78.17	48.44	4,119	3,255
2023	0.7599	78.17	53.67	4,564	3,468
2024	0.7307	80.71	59.04	5,021	3,669
2025	0.7026	80.71	63.29	5,382	3,781
2026	0.6756	80.71	66.43	5,649	3,816
2027	0.6496	80.71	69.21	5,886	3,824
2028	0.6246	80.71	71.64	6,092	3,805
2029	0.6006	80.71	73.72	6,269	3,765
2030	0.5775	80.71	75.09	6,386	3,688
2031	0.5553	80.71	76.41	6,498	3,608
2032	0.5339	80.71	77.47	6,588	3,517
2033	0.5134	80.71	78.53	6,678	3,428
2034	0.4936	80.71	79.26	6,740	3,327
2035	0.4746	80.71	80.00	6,803	3,229
2036	0.4564	80.71	80.38	6,836	3,120
2037	0.4388	80.71	80.55	6,850	3,006
2038	0.4220	80.71	80.72	6,864	2,897
2039	0.4057	80.71	80.72	6,864	2,785
2040	0.3901	80.71	80.72	6,864	2,678
2041	0.3751	80.71	80.72	6,864	2,575
2042	0.3607	80.71	80.72	6,864	2,476
2043	0.3468	80.71	80.72	6,864	2,380
2044	0.3335	80.71	80.72	6,864	2,289
2045	0.3207	80.71	80.72	6,864	2,201
2046	0.3083	80.71	80.72	6,864	2,116
2047	0.2965	80.71	80.72	6,864	2,035
2048	0.2851	80.71	80.72	6,864	1,957
2049	0.2741	80.71	80.72	6,864	1,881
2050	0.2636	80.71	80.72	6,864	1,809
2051	0.2534	80.71	80.72	6,864	1,739
2052	0.2437	80.71	80.72	6,864	1,673
2053	0.2343	76.75	76.76	6,528	1,530

2054	0.2253	76.75	76.76	6,528	1,471
2055	0.2166	71.92	71.93	6,117	1,325
2056	0.2083	55.12	55.13	4,688	977
2057	0.2003	38.03	38.04	3,235	648
2058	0.1926	32.95	32.95	2,802	540
2059	0.1852	27.52	27.52	2,340	433
2060	0.1780	22.46	22.46	1,910	340
2061	0.1712	11.82	11.82	1,005	172
2062	0.1646	11.82	11.82	1,005	165
2063	0.1583	11.82	11.82	1,005	159
2064	0.1522	11.82	11.82	1,005	153
2065	0.1463	11.82	11.82	1,005	147
合計					116,695

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)	5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	11.82 ~ 80.71
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	56
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2009	1.3159				
2010	1.2653	16.80	1.12	117	148
2011	1.2167	33.89	3.38	354	431
2012	1.1699	38.97	5.98	626	732
2013	1.1249	44.40	8.94	936	1,053
2014	1.0816	49.46	12.24	1,282	1,387
2015	1.0400	60.10	16.25	1,702	1,770
2016	1.0000	60.88	20.30	2,126	2,126
2017	0.9615	64.84	24.61	2,577	2,478
2018	0.9246	64.84	28.95	3,032	2,803
2019	0.8890	69.67	33.58	3,516	3,126
2020	0.8548	69.67	38.24	4,004	3,423
2021	0.8219	75.02	43.25	4,529	3,722
2022	0.7903	78.17	48.44	5,073	4,009
2023	0.7599	78.17	53.67	5,620	4,271
2024	0.7307	80.71	59.04	6,183	4,518
2025	0.7026	80.71	63.29	6,628	4,657
2026	0.6756	80.71	66.43	6,957	4,700
2027	0.6496	80.71	69.21	7,248	4,708
2028	0.6246	80.71	71.64	7,502	4,686
2029	0.6006	80.71	73.72	7,720	4,637
2030	0.5775	80.71	75.09	7,863	4,541
2031	0.5553	80.71	76.41	8,002	4,444
2032	0.5339	80.71	77.47	8,113	4,332
2033	0.5134	80.71	78.53	8,224	4,222
2034	0.4936	80.71	79.26	8,300	4,097
2035	0.4746	80.71	80.00	8,378	3,976
2036	0.4564	80.71	80.38	8,417	3,842
2037	0.4388	80.71	80.55	8,435	3,701
2038	0.4220	80.71	80.72	8,453	3,567
2039	0.4057	80.71	80.72	8,453	3,429
2040	0.3901	80.71	80.72	8,453	3,298
2041	0.3751	80.71	80.72	8,453	3,171
2042	0.3607	80.71	80.72	8,453	3,049
2043	0.3468	80.71	80.72	8,453	2,932
2044	0.3335	80.71	80.72	8,453	2,819
2045	0.3207	80.71	80.72	8,453	2,711
2046	0.3083	80.71	80.72	8,453	2,606
2047	0.2965	80.71	80.72	8,453	2,506
2048	0.2851	80.71	80.72	8,453	2,410
2049	0.2741	80.71	80.72	8,453	2,317
2050	0.2636	80.71	80.72	8,453	2,228
2051	0.2534	80.71	80.72	8,453	2,142
2052	0.2437	80.71	80.72	8,453	2,060
2053	0.2343	76.75	76.76	8,038	1,883
2054	0.2253	76.75	76.76	8,038	1,811
2055	0.2166	71.92	71.93	7,533	1,632
2056	0.2083	55.12	55.13	5,773	1,203
2057	0.2003	38.03	38.04	3,984	798
2058	0.1926	32.95	32.95	3,451	665
2059	0.1852	27.52	27.52	2,882	534
2060	0.1780	22.46	22.46	2,352	419
2061	0.1712	11.82	11.82	1,238	212
2062	0.1646	11.82	11.82	1,238	204
2063	0.1583	11.82	11.82	1,238	196
2064	0.1522	11.82	11.82	1,238	188
2065	0.1463	11.82	11.82	1,238	181
合計					143,711

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

$$V = 0.01 \times (A + (L \times H) / 20,000) \times R \times N \times H \times 10,000$$

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V:	崩壊見込み量(m3/年)	0.00 ~ 42.89
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 80.69
R:	流域内崩壊率 出典:「治山全体調査」S42からS46	166 吉野川 0.0046
N:	雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 出展:気象庁HP(過去の気象データ)	1.1555
L:	事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象)	14000
H:	平均崩壊深(m) 出展:気象庁HP(過去の気象データ)山地災害危険地区深度調査表	1.0
Y:	評価期間	56
i:	社会的割引率(0.04)	
10,000:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	効果区域面積	効果周囲面積	崩壊見込み量	効果額	現在価値化
2009	1.3159					
2010	1.2653	0		0.00	0	0
2011	1.2167	0		0.00	0	0
2012	1.1699	0		0.00	0	0
2013	1.1249	0		0.00	0	0
2014	1.0816	0		0.00	0	0
2015	1.0400	0		0.00	0	0
2016	1.0000	0		0.00	0	0
2017	0.9615	0		0.00	0	0
2018	0.9246	0		0.00	0	0
2019	0.8890	0		0.00	0	0
2020	0.8548	17		8.93	50	43
2021	0.8219	34		18.01	101	83
2022	0.7903	39		20.71	116	92
2023	0.7599	44		23.60	132	100
2024	0.7307	49		26.29	147	107
2025	0.7026	60		31.95	179	126
2026	0.6756	61		32.36	181	122
2027	0.6496	65		34.46	193	125
2028	0.6246	65		34.46	193	121
2029	0.6006	70		37.03	207	124
2030	0.5775	70		37.03	207	120
2031	0.5553	75		39.87	223	124
2032	0.5339	78		41.54	233	124
2033	0.5134	78		41.54	233	120
2034	0.4936	81		42.89	240	118
2035	0.4746	81		42.89	240	114
2036	0.4564	81		42.89	240	110
2037	0.4388	81		42.89	240	105
2038	0.4220	81		42.89	240	101
2039	0.4057	81		42.89	240	97
2040	0.3901	81		42.89	240	94
2041	0.3751	81		42.89	240	90
2042	0.3607	81		42.89	240	87
2043	0.3468	81		42.89	240	83
2044	0.3335	81		42.89	240	80
2045	0.3207	81		42.89	240	77
2046	0.3083	81		42.89	240	74
2047	0.2965	81		42.89	240	71
2048	0.2851	81		42.89	240	68
2049	0.2741	81		42.89	240	66
2050	0.2636	81		42.89	240	63
2051	0.2534	81		42.89	240	61
2052	0.2437	81		42.89	240	58
2053	0.2343	77		40.79	228	53
2054	0.2253	77		40.79	228	51
2055	0.2166	72		38.22	214	46
2056	0.2083	55		29.29	164	34
2057	0.2003	38		20.21	113	23
2058	0.1926	33		17.51	98	19
2059	0.1852	28		14.62	82	15
2060	0.1780	22		11.93	67	12
2061	0.1712	12		6.27	35	6
2062	0.1646	12		6.27	35	6
2063	0.1583	12		6.27	35	6
2064	0.1522	12		6.27	35	5

2065	0.1463	12		6.27	35	5
合計						3,429

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)		5,500
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 出展:徳島県林分収穫表	スギ ヒノキ カラマツ	別途 別途 別途
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 出展:徳島県林分収穫表	スギ ヒノキ カラマツ	別途 別途 別途
Y:	評価期間		56
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」(2016年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ カラマツ	0.314 0.407 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」(2016年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 スギ ヒノキ カラマツ	1.23 1.24 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」(2016年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ カラマツ	0.25 0.26 0.29
i:	社会的割引率(0.04)		
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

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

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		カラマツ						効果額	現在価値化
		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		
2009	1.3159												
2010	1.2653	17.72	86	0.00	0	0.00	0					86	109
2011	1.2167	37.60	183	0.00	0	0.00	0					183	223
2012	1.1699	44.07	215	0.00	0	0.00	0					215	252
2013	1.1249	53.13	259	0.00	0	0.00	0					259	291
2014	1.0816	60.15	293	0.18	1	0.00	0					294	318
2015	1.0400	77.53	378	0.18	1	0.00	0					379	394
2016	1.0000	77.53	378	1.51	10	0.00	0					388	388
2017	0.9615	86.17	420	1.51	10	0.00	0					430	413
2018	0.9246	86.17	420	1.51	10	0.00	0					430	398
2019	0.8890	92.00	448	1.51	10	0.00	0					458	407
2020	0.8548	92.00	448	1.51	10	0.00	0					458	391
2021	0.8219	104.32	508	3.06	20	0.00	0					528	434
2022	0.7903	115.12	561	3.06	20	0.00	0					581	459
2023	0.7599	115.12	561	3.06	20	0.00	0					581	442
2024	0.7307	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	458
2025	0.7026	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	441
2026	0.6756	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	424
2027	0.6496	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	407
2028	0.6246	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	392
2029	0.6006	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	377
2030	0.5775	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	362
2031	0.5553	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	348
2032	0.5339	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	335
2033	0.5134	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	322
2034	0.4936	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	309
2035	0.4746	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	298
2036	0.4564	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	286
2037	0.4388	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	275
2038	0.4220	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	265
2039	0.4057	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	254
2040	0.3901	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	245
2041	0.3751	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	235
2042	0.3607	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	226
2043	0.3468	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	217
2044	0.3335	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	209
2045	0.3207	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	201
2046	0.3083	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	193
2047	0.2965	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	186
2048	0.2851	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	179
2049	0.2741	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	172
2050	0.2636	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	165
2051	0.2534	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	159
2052	0.2437	124.55	607	3.06	20	0.00	0					627	153
2053	0.2343	115.91	564	3.06	20	0.00	0					584	137

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500
出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.57
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.04
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- Y: ①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 56.00
②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ①事業対象区域面積(ha) 又は 11.82 ~ 80.71
②保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.35
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2016年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.200
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 荒廃地等
荒廃地等
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.013
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 整備済森林
整備済森林
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^tのt(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土砂排出炭素係数

年度	事業対象区域						
	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	効果額	現在価値化
2009	1.3159						
2010	1.2653	16.80	1.12	4	5		
2011	1.2167	33.89	3.38	11	13		
2012	1.1699	38.97	5.98	19	22		
2013	1.1249	44.40	8.94	29	33		
2014	1.0816	49.46	12.23	39	42		
2015	1.0400	60.10	16.24	52	54		
2016	1.0000	60.88	20.30	65	65		
2017	0.9615	64.84	24.62	79	76		
2018	0.9246	64.84	28.94	93	86		
2019	0.8890	69.67	33.59	108	96		
2020	0.8548	69.67	38.23	123	105		
2021	0.8219	75.02	43.23	139	114		
2022	0.7903	78.17	48.45	155	122		
2023	0.7599	78.17	53.66	172	131		
2024	0.7307	80.71	59.04	189	138		
2025	0.7026	80.71	63.30	203	143		
2026	0.6756	80.71	66.42	213	144		
2027	0.6496	80.71	69.20	222	144		
2028	0.6246	80.71	71.62	230	144		
2029	0.6006	80.71	73.71	236	142		
2030	0.5775	80.71	75.08	241	139		
2031	0.5553	80.71	76.40	245	136		
2032	0.5339	80.71	77.46	248	132		
2033	0.5134	80.71	78.52	252	129		
2034	0.4936	80.71	79.25	254	125		
2035	0.4746	80.71	79.99	257	122		
2036	0.4564	80.71	80.37	258	118		
2037	0.4388	80.71	80.54	258	113		
2038	0.4220	80.71	80.71	259	109		
2039	0.4057	80.71	80.71	259	105		
2040	0.3901	80.71	80.71	259	101		
2041	0.3751	80.71	80.71	259	97		
2042	0.3607	80.71	80.71	259	93		
2043	0.3468	80.71	80.71	259	90		
2044	0.3335	80.71	80.71	259	86		

2045	0.3207	80.71	80.71	259	83			
2046	0.3083	80.71	80.71	259	80			
2047	0.2965	80.71	80.71	259	77			
2048	0.2851	80.71	80.71	259	74			
2049	0.2741	80.71	80.71	259	71			
2050	0.2636	80.71	80.71	259	68			
2051	0.2534	80.71	80.71	259	66			
2052	0.2437	80.71	80.71	259	63			
2053	0.2343	76.75	76.75	246	58			
2054	0.2253	76.75	76.75	246	55			
2055	0.2166	71.92	71.92	231	50			
2056	0.2083	55.12	55.12	177	37			
2057	0.2003	38.03	38.03	122	24			
2058	0.1926	32.95	32.95	106	20			
2059	0.1852	27.52	27.52	88	16			
2060	0.1780	22.46	22.46	72	13			
2061	0.1712	11.82	11.82	38	7			
2062	0.1646	11.82	11.82	38	6			
2063	0.1583	11.82	11.82	38	6			
2064	0.1522	11.82	11.82	38	6			
2065	0.1463	11.82	11.82	38	6			
合計					4,400			