

### 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(森林整備)

徳 島 県

地域(地区)名: <sup>なか</sup>那賀・<sup>かいふがわ</sup>海部川

(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
H30		×1.0000		H76	190,638	×0.1646	31,379
H31	1,087,584	×0.9615	1,045,712	H77	152,082	×0.1583	24,075
H32	1,076,521	×0.9246	995,351	H78	110,670	×0.1522	16,844
H33	1,038,776	×0.8890	923,472	H79	69,732	×0.1463	10,202
H34	967,994	×0.8548	827,441	H80	2,616	×0.1407	368
H35	789,901	×0.8219	649,220	H81	2,616	×0.1353	354
H36	178,796	×0.7903	141,302	H82	2,616	×0.1301	340
H37	114,706	×0.7599	87,165	H83	2,616	×0.1251	327
H38	73,334	×0.7307	53,585	H84	0	×0.1203	0
H39	46,612	×0.7026	32,750	H85	0	×0.1157	0
H40	43,269	×0.6756	29,233	H86	38,586	×0.1112	4,291
H41	261,388	×0.6496	169,798	H87	79,134	×0.1069	8,459
H42	283,934	×0.6246	177,345	H88	122,952	×0.1028	12,639
H43	277,478	×0.6006	166,653	H89	168,732	×0.0989	16,688
H44	266,553	×0.5775	153,934	H90	244,596	×0.0951	23,261
H45	246,019	×0.5553	136,614	H91	206,010	×0.0914	18,829
H46	198,072	×0.5339	105,751	H92	166,116	×0.0879	14,602
H47	176,576	×0.5134	90,654	H93	122,952	×0.0845	10,389
H48	176,531	×0.4936	87,136	H94	77,172	×0.0813	6,274
H49	180,723	×0.4746	85,771	H95	0	×0.0781	0
H50	187,598	×0.4564	85,620	H96	0	×0.0751	0
H51	79,256	×0.4388	34,778	H97	0	×0.0722	0
H52	93,518	×0.4220	39,465	H98	0	×0.0695	0
H53	100,072	×0.4057	40,599	H99	0	×0.0668	0
H54	109,238	×0.3901	42,614	H100	0	×0.0642	0
H55	119,639	×0.3751	44,877	H101	0	×0.0617	0
H56	228,071	×0.3607	82,265	H102	0	×0.0594	0
H57	213,317	×0.3468	73,978	H103	0	×0.0571	0
H58	206,695	×0.3335	68,933	H104	0	×0.0549	0
H59	193,837	×0.3207	62,164	H105	0	×0.0528	0
H60	189,468	×0.3083	58,413	H106	0	×0.0508	0
H61	64,244	×0.2965	19,048	H107	0	×0.0488	0
H62	110,428	×0.2851	31,483	H108	0	×0.0469	0
H63	160,944	×0.2741	44,115	H109	0	×0.0451	0
H64	223,420	×0.2636	58,894	H110	0	×0.0434	0
H65	270,343	×0.2534	68,505	H111	0	×0.0417	0
H66	255,431	×0.2437	62,249	H112	0	×0.0401	0
H67	215,688	×0.2343	50,536	H113	0	×0.0386	0
H68	169,526	×0.2253	38,194	H114	0	×0.0371	0
H69	118,938	×0.2166	25,762	H115	0	×0.0357	0
H70	74,922	×0.2083	15,606	H116	0	×0.0343	0
H71	82,285	×0.2003	16,482	H117	0	×0.0330	0
H72	113,835	×0.1926	21,925	H118	0	×0.0317	0
H73	147,276	×0.1852	27,276	H119	0	×0.0305	0
H74	177,726	×0.1780	31,635				
H75	227,706	×0.1712	38,983	合計			7,342,607

事業実施計画期間事業費: H31~H35 4,960,776 千円

総事業費: H31~H35 4,960,776 千円

千円

C= 7,342,607

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m <sup>3</sup> /sec) 出典:「ダム年鑑2018」		4,190,000
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) 出典:H30年度版徳島県治山技術指針(山地治山編)那珂海部側地区内阿南市ほか4町		130
A:	事業対象区域面積(ha)		24.00 ~ 5,095.00
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		89
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) <sup>t</sup> 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
2018	1.0000				
2019	0.9615	1,942.00	129.47	19,589	18,835
2020	0.9246	2,902.00	322.93	48,862	45,178
2021	0.8890	3,800.00	576.27	87,193	77,515
2022	0.8548	4,631.00	885.00	133,906	114,463
2023	0.8219	5,095.00	1,224.67	185,299	152,297
2024	0.7903	5,095.00	1,564.33	236,693	187,058
2025	0.7599	5,095.00	1,904.00	288,087	218,917
2026	0.7307	5,095.00	2,243.67	339,480	248,058
2027	0.7026	5,095.00	2,583.33	390,874	274,628
2028	0.6756	5,095.00	2,923.00	442,267	298,796
2029	0.6496	5,095.00	3,262.67	493,661	320,682
2030	0.6246	5,095.00	3,602.33	545,055	340,441
2031	0.6006	5,095.00	3,942.00	596,448	358,227
2032	0.5775	5,095.00	4,281.67	647,842	374,129
2033	0.5553	5,095.00	4,621.33	699,235	388,285
2034	0.5339	5,095.00	4,831.53	731,040	390,302
2035	0.5134	5,095.00	4,977.73	753,161	386,673
2036	0.4936	5,095.00	5,064.07	766,224	378,208
2037	0.4746	5,095.00	5,095.00	770,904	365,871
2038	0.4564	5,095.00	5,095.00	770,904	351,841
2039	0.4388	5,095.00	5,095.00	770,904	338,273
2040	0.4220	5,058.00	5,058.00	765,306	322,959
2041	0.4057	5,021.00	5,021.00	759,707	308,213
2042	0.3901	4,984.00	4,984.00	754,109	294,178
2043	0.3751	4,947.00	4,947.00	748,511	280,766
2044	0.3607	4,910.00	4,910.00	742,912	267,968
2045	0.3468	4,904.00	4,904.00	742,005	257,327
2046	0.3335	4,898.00	4,898.00	741,097	247,156
2047	0.3207	4,892.00	4,892.00	740,189	237,379
2048	0.3083	4,886.00	4,886.00	739,281	227,920
2049	0.2965	4,880.00	4,880.00	738,373	218,928
2050	0.2851	4,880.00	4,880.00	738,373	210,510
2051	0.2741	4,880.00	4,880.00	738,373	202,388
2052	0.2636	4,880.00	4,880.00	738,373	194,635
2053	0.2534	4,880.00	4,880.00	738,373	187,104
2054	0.2437	4,880.00	4,880.00	738,373	179,942
2055	0.2343	4,622.00	4,622.00	699,336	163,854
2056	0.2253	4,364.00	4,364.00	660,299	148,765
2057	0.2166	4,106.00	4,106.00	621,262	134,565
2058	0.2083	3,848.00	3,848.00	582,225	121,277
2059	0.2003	3,590.00	3,590.00	543,189	108,801
2060	0.1926	3,590.00	3,590.00	543,189	104,618
2061	0.1852	3,590.00	3,590.00	543,189	100,599
2062	0.1780	3,590.00	3,590.00	543,189	96,688
2063	0.1712	3,590.00	3,590.00	543,189	92,994
2064	0.1646	3,590.00	3,590.00	543,189	89,409
2065	0.1583	3,293.00	3,293.00	498,251	78,873
2066	0.1522	2,996.00	2,996.00	453,313	68,994
2067	0.1463	2,699.00	2,699.00	408,375	59,745
2068	0.1407	2,402.00	2,402.00	363,437	51,136
2069	0.1353	2,105.00	2,105.00	318,499	43,093
2070	0.1301	2,105.00	2,105.00	318,499	41,437
2071	0.1251	2,105.00	2,105.00	318,499	39,844
2072	0.1203	2,105.00	2,105.00	318,499	38,315

2073	0.1157	2,105.00	2,105.00	318,499	36,850
2074	0.1112	2,105.00	2,105.00	318,499	35,417
2075	0.1069	2,071.00	2,071.00	313,355	33,498
2076	0.1028	2,037.00	2,037.00	308,210	31,684
2077	0.0989	1,997.00	1,997.00	302,158	29,883
2078	0.0951	1,957.00	1,957.00	296,106	28,160
2079	0.0914	1,917.00	1,917.00	290,054	26,511
2080	0.0879	1,911.00	1,911.00	289,146	25,416
2081	0.0845	1,905.00	1,905.00	288,238	24,356
2082	0.0813	1,905.00	1,905.00	288,238	23,434
2083	0.0781	1,904.00	1,904.00	288,087	22,500
2084	0.0751	1,903.00	1,903.00	287,935	21,624
2085	0.0722	1,901.00	1,901.00	287,633	20,767
2086	0.0695	1,899.00	1,899.00	287,330	19,969
2087	0.0668	1,897.00	1,897.00	287,027	19,173
2088	0.0642	1,893.00	1,893.00	286,422	18,388
2089	0.0617	1,889.00	1,889.00	285,817	17,635
2090	0.0594	1,886.00	1,886.00	285,363	16,951
2091	0.0571	1,883.00	1,883.00	284,909	16,268
2092	0.0549	1,880.00	1,880.00	284,455	15,617
2093	0.0528	1,879.00	1,879.00	284,304	15,011
2094	0.0508	1,878.00	1,878.00	284,153	14,435
2095	0.0488	1,826.00	1,826.00	276,285	13,483
2096	0.0469	1,720.00	1,720.00	260,246	12,206
2097	0.0451	1,556.00	1,556.00	235,432	10,618
2098	0.0434	1,332.00	1,332.00	201,540	8,747
2099	0.0417	1,014.00	1,014.00	153,424	6,398
2100	0.0401	739.00	739.00	111,815	4,484
2101	0.0386	510.00	510.00	77,166	2,979
2102	0.0371	330.00	330.00	49,931	1,852
2103	0.0357	202.00	202.00	30,564	1,091
2104	0.0343	146.00	146.00	22,091	758
2105	0.0330	98.00	98.00	14,828	489
2106	0.0317	57.00	57.00	8,624	273
2107	0.0305	24.00	24.00	3,631	111
合計					11,426,093

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

A:	事業対象区域面積(ha)	24.00 ~ 5,095.00
P:	年間平均降雨量(mm/年) 出典:気象庁過去気象データ(1981-2010) 木頭 日和佐 蒲生田平均	2,504
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費(円/m <sup>3</sup> /S) 出典:「ダム年鑑2018」	1,058,000,000
Y:	評価期間	89
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) <sup>t</sup> のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	1.0000				
2019	0.9615	1,942.00	129.47	5,439	5,230
2020	0.9246	2,902.00	322.93	13,566	12,543
2021	0.8890	3,800.00	576.27	24,209	21,522
2022	0.8548	4,631.00	885.00	37,179	31,781
2023	0.8219	5,095.00	1,224.67	51,448	42,285
2024	0.7903	5,095.00	1,564.33	65,718	51,937
2025	0.7599	5,095.00	1,904.00	79,987	60,782
2026	0.7307	5,095.00	2,243.67	94,256	68,873
2027	0.7026	5,095.00	2,583.33	108,526	76,250
2028	0.6756	5,095.00	2,923.00	122,795	82,960
2029	0.6496	5,095.00	3,262.67	137,065	89,037
2030	0.6246	5,095.00	3,602.33	151,334	94,523
2031	0.6006	5,095.00	3,942.00	165,603	99,461
2032	0.5775	5,095.00	4,281.67	179,873	103,877
2033	0.5553	5,095.00	4,621.33	194,142	107,807
2034	0.5339	5,095.00	4,831.53	202,973	108,367
2035	0.5134	5,095.00	4,977.73	209,115	107,360
2036	0.4936	5,095.00	5,064.07	212,741	105,009
2037	0.4746	5,095.00	5,095.00	214,041	101,584
2038	0.4564	5,095.00	5,095.00	214,041	97,688
2039	0.4388	5,095.00	5,095.00	214,041	93,921
2040	0.4220	5,058.00	5,058.00	212,487	89,670
2041	0.4057	5,021.00	5,021.00	210,932	85,575
2042	0.3901	4,984.00	4,984.00	209,378	81,678
2043	0.3751	4,947.00	4,947.00	207,823	77,954
2044	0.3607	4,910.00	4,910.00	206,269	74,401
2045	0.3468	4,904.00	4,904.00	206,017	71,447
2046	0.3335	4,898.00	4,898.00	205,765	68,623
2047	0.3207	4,892.00	4,892.00	205,513	65,908
2048	0.3083	4,886.00	4,886.00	205,261	63,282
2049	0.2965	4,880.00	4,880.00	205,009	60,785
2050	0.2851	4,880.00	4,880.00	205,009	58,448
2051	0.2741	4,880.00	4,880.00	205,009	56,193
2052	0.2636	4,880.00	4,880.00	205,009	54,040
2053	0.2534	4,880.00	4,880.00	205,009	51,949
2054	0.2437	4,880.00	4,880.00	205,009	49,961
2055	0.2343	4,622.00	4,622.00	194,170	45,494
2056	0.2253	4,364.00	4,364.00	183,332	41,305
2057	0.2166	4,106.00	4,106.00	172,493	37,362
2058	0.2083	3,848.00	3,848.00	161,654	33,673
2059	0.2003	3,590.00	3,590.00	150,816	30,208
2060	0.1926	3,590.00	3,590.00	150,816	29,047
2061	0.1852	3,590.00	3,590.00	150,816	27,931
2062	0.1780	3,590.00	3,590.00	150,816	26,845
2063	0.1712	3,590.00	3,590.00	150,816	25,820
2064	0.1646	3,590.00	3,590.00	150,816	24,824
2065	0.1583	3,293.00	3,293.00	138,339	21,899
2066	0.1522	2,996.00	2,996.00	125,862	19,156
2067	0.1463	2,699.00	2,699.00	113,385	16,588
2068	0.1407	2,402.00	2,402.00	100,908	14,198
2069	0.1353	2,105.00	2,105.00	88,431	11,965

2070	0.1301	2,105.00	2,105.00	88,431	11,505
2071	0.1251	2,105.00	2,105.00	88,431	11,063
2072	0.1203	2,105.00	2,105.00	88,431	10,638
2073	0.1157	2,105.00	2,105.00	88,431	10,231
2074	0.1112	2,105.00	2,105.00	88,431	9,834
2075	0.1069	2,071.00	2,071.00	87,003	9,301
2076	0.1028	2,037.00	2,037.00	85,574	8,797
2077	0.0989	1,997.00	1,997.00	83,894	8,297
2078	0.0951	1,957.00	1,957.00	82,214	7,819
2079	0.0914	1,917.00	1,917.00	80,533	7,361
2080	0.0879	1,911.00	1,911.00	80,281	7,057
2081	0.0845	1,905.00	1,905.00	80,029	6,762
2082	0.0813	1,905.00	1,905.00	80,029	6,506
2083	0.0781	1,904.00	1,904.00	79,987	6,247
2084	0.0751	1,903.00	1,903.00	79,945	6,004
2085	0.0722	1,901.00	1,901.00	79,861	5,766
2086	0.0695	1,899.00	1,899.00	79,777	5,545
2087	0.0668	1,897.00	1,897.00	79,693	5,323
2088	0.0642	1,893.00	1,893.00	79,525	5,106
2089	0.0617	1,889.00	1,889.00	79,357	4,896
2090	0.0594	1,886.00	1,886.00	79,231	4,706
2091	0.0571	1,883.00	1,883.00	79,105	4,517
2092	0.0549	1,880.00	1,880.00	78,979	4,336
2093	0.0528	1,879.00	1,879.00	78,937	4,168
2094	0.0508	1,878.00	1,878.00	78,895	4,008
2095	0.0488	1,826.00	1,826.00	76,710	3,743
2096	0.0469	1,720.00	1,720.00	72,257	3,389
2097	0.0451	1,556.00	1,556.00	65,368	2,948
2098	0.0434	1,332.00	1,332.00	55,957	2,429
2099	0.0417	1,014.00	1,014.00	42,598	1,776
2100	0.0401	739.00	739.00	31,045	1,245
2101	0.0386	510.00	510.00	21,425	827
2102	0.0371	330.00	330.00	13,863	514
2103	0.0357	202.00	202.00	8,486	303
2104	0.0343	146.00	146.00	6,133	210
2105	0.0330	98.00	98.00	4,117	136
2106	0.0317	57.00	57.00	2,395	76
2107	0.0305	24.00	24.00	1,008	31
合計					3,172,446

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	4.90 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	119.89 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	24.00 ~ 5,095.00
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁過去気象データ(1981-2010) 木頭 日和佐 蒲生田平均	2,504
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 <sup>3</sup> ) H28徳島県統計書(電気・ガス・水道) 徳島県海部郡海陽町	91.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m <sup>3</sup> ) 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)	69.48
Y:	評価期間	89
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) <sup>t</sup> のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	1.0000				
2019	0.9615	1,942.00	129.47	11,264	10,830
2020	0.9246	2,902.00	322.93	28,096	25,978
2021	0.8890	3,800.00	576.27	50,137	44,572
2022	0.8548	4,631.00	885.00	76,998	65,818
2023	0.8219	5,095.00	1,224.67	106,550	87,573
2024	0.7903	5,095.00	1,564.33	136,102	107,561
2025	0.7599	5,095.00	1,904.00	165,654	125,880
2026	0.7307	5,095.00	2,243.67	195,206	142,637
2027	0.7026	5,095.00	2,583.33	224,758	157,915
2028	0.6756	5,095.00	2,923.00	254,310	171,812
2029	0.6496	5,095.00	3,262.67	283,862	184,397
2030	0.6246	5,095.00	3,602.33	313,414	195,758
2031	0.6006	5,095.00	3,942.00	342,966	205,985
2032	0.5775	5,095.00	4,281.67	372,518	215,129
2033	0.5553	5,095.00	4,621.33	402,070	223,269
2034	0.5339	5,095.00	4,831.53	420,358	224,429
2035	0.5134	5,095.00	4,977.73	433,078	222,342
2036	0.4936	5,095.00	5,064.07	440,589	217,475
2037	0.4746	5,095.00	5,095.00	443,280	210,381
2038	0.4564	5,095.00	5,095.00	443,280	202,313
2039	0.4388	5,095.00	5,095.00	443,280	194,511
2040	0.4220	5,058.00	5,058.00	440,061	185,706
2041	0.4057	5,021.00	5,021.00	436,842	177,227
2042	0.3901	4,984.00	4,984.00	433,623	169,156
2043	0.3751	4,947.00	4,947.00	430,404	161,445
2044	0.3607	4,910.00	4,910.00	427,185	154,086
2045	0.3468	4,904.00	4,904.00	426,663	147,967
2046	0.3335	4,898.00	4,898.00	426,141	142,118
2047	0.3207	4,892.00	4,892.00	425,619	136,496
2048	0.3083	4,886.00	4,886.00	425,097	131,057
2049	0.2965	4,880.00	4,880.00	424,575	125,886
2050	0.2851	4,880.00	4,880.00	424,575	121,046
2051	0.2741	4,880.00	4,880.00	424,575	116,376
2052	0.2636	4,880.00	4,880.00	424,575	111,918
2053	0.2534	4,880.00	4,880.00	424,575	107,587
2054	0.2437	4,880.00	4,880.00	424,575	103,469
2055	0.2343	4,622.00	4,622.00	402,128	94,219
2056	0.2253	4,364.00	4,364.00	379,681	85,542
2057	0.2166	4,106.00	4,106.00	357,234	77,377
2058	0.2083	3,848.00	3,848.00	334,788	69,736
2059	0.2003	3,590.00	3,590.00	312,341	62,562
2060	0.1926	3,590.00	3,590.00	312,341	60,157
2061	0.1852	3,590.00	3,590.00	312,341	57,846

2062	0.1780	3,590.00	3,590.00	312,341	55,597
2063	0.1712	3,590.00	3,590.00	312,341	53,473
2064	0.1646	3,590.00	3,590.00	312,341	51,411
2065	0.1583	3,293.00	3,293.00	286,501	45,353
2066	0.1522	2,996.00	2,996.00	260,661	39,673
2067	0.1463	2,699.00	2,699.00	234,821	34,354
2068	0.1407	2,402.00	2,402.00	208,981	29,404
2069	0.1353	2,105.00	2,105.00	183,141	24,779
2070	0.1301	2,105.00	2,105.00	183,141	23,827
2071	0.1251	2,105.00	2,105.00	183,141	22,911
2072	0.1203	2,105.00	2,105.00	183,141	22,032
2073	0.1157	2,105.00	2,105.00	183,141	21,189
2074	0.1112	2,105.00	2,105.00	183,141	20,365
2075	0.1069	2,071.00	2,071.00	180,183	19,262
2076	0.1028	2,037.00	2,037.00	177,225	18,219
2077	0.0989	1,997.00	1,997.00	173,745	17,183
2078	0.0951	1,957.00	1,957.00	170,265	16,192
2079	0.0914	1,917.00	1,917.00	166,785	15,244
2080	0.0879	1,911.00	1,911.00	166,263	14,615
2081	0.0845	1,905.00	1,905.00	165,741	14,005
2082	0.0813	1,905.00	1,905.00	165,741	13,475
2083	0.0781	1,904.00	1,904.00	165,654	12,938
2084	0.0751	1,903.00	1,903.00	165,567	12,434
2085	0.0722	1,901.00	1,901.00	165,393	11,941
2086	0.0695	1,899.00	1,899.00	165,219	11,483
2087	0.0668	1,897.00	1,897.00	165,045	11,025
2088	0.0642	1,893.00	1,893.00	164,697	10,574
2089	0.0617	1,889.00	1,889.00	164,349	10,140
2090	0.0594	1,886.00	1,886.00	164,088	9,747
2091	0.0571	1,883.00	1,883.00	163,827	9,355
2092	0.0549	1,880.00	1,880.00	163,566	8,980
2093	0.0528	1,879.00	1,879.00	163,479	8,632
2094	0.0508	1,878.00	1,878.00	163,392	8,300
2095	0.0488	1,826.00	1,826.00	158,867	7,753
2096	0.0469	1,720.00	1,720.00	149,645	7,018
2097	0.0451	1,556.00	1,556.00	135,377	6,106
2098	0.0434	1,332.00	1,332.00	115,888	5,030
2099	0.0417	1,014.00	1,014.00	88,221	3,679
2100	0.0401	739.00	739.00	64,295	2,578
2101	0.0386	510.00	510.00	44,372	1,713
2102	0.0371	330.00	330.00	28,711	1,065
2103	0.0357	202.00	202.00	17,575	627
2104	0.0343	146.00	146.00	12,702	436
2105	0.0330	98.00	98.00	8,526	281
2106	0.0317	57.00	57.00	4,959	157
2107	0.0305	24.00	24.00	2,088	64
合計					6,570,163

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

- U: 下流のダムに堆積した1m<sup>3</sup>の土砂を除去するコスト(円/m<sup>3</sup>) 4,095  
出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「平成30年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m<sup>3</sup>) 20.00  
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
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m<sup>3</sup>) 1.30  
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
- A: 事業対象区域面積(ha) 24.00 ~ 5,095.00
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 15
- Y: 評価期間 89
- 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)<sup>t</sup>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、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	1.0000				
2019	0.9615	1,942.00	129.47	9,914	9,532
2020	0.9246	2,902.00	322.93	24,729	22,864
2021	0.8890	3,800.00	576.27	44,129	39,231
2022	0.8548	4,631.00	885.00	67,771	57,931
2023	0.8219	5,095.00	1,224.67	93,781	77,079
2024	0.7903	5,095.00	1,564.33	119,792	94,672
2025	0.7599	5,095.00	1,904.00	145,803	110,796
2026	0.7307	5,095.00	2,243.67	171,813	125,544
2027	0.7026	5,095.00	2,583.33	197,824	138,991
2028	0.6756	5,095.00	2,923.00	223,835	151,223
2029	0.6496	5,095.00	3,262.67	249,845	162,299
2030	0.6246	5,095.00	3,602.33	275,856	172,300
2031	0.6006	5,095.00	3,942.00	301,867	181,301
2032	0.5775	5,095.00	4,281.67	327,877	189,349
2033	0.5553	5,095.00	4,621.33	353,888	196,514
2034	0.5339	5,095.00	4,831.53	369,984	197,534
2035	0.5134	5,095.00	4,977.73	381,180	195,698
2036	0.4936	5,095.00	5,064.07	387,791	191,414
2037	0.4746	5,095.00	5,095.00	390,160	185,170
2038	0.4564	5,095.00	5,095.00	390,160	178,069
2039	0.4388	5,095.00	5,095.00	390,160	171,202
2040	0.4220	5,058.00	5,058.00	387,326	163,452
2041	0.4057	5,021.00	5,021.00	384,493	155,989
2042	0.3901	4,984.00	4,984.00	381,660	148,886
2043	0.3751	4,947.00	4,947.00	378,826	142,098
2044	0.3607	4,910.00	4,910.00	375,993	135,621
2045	0.3468	4,904.00	4,904.00	375,534	130,235
2046	0.3335	4,898.00	4,898.00	375,074	125,087
2047	0.3207	4,892.00	4,892.00	374,615	120,139
2048	0.3083	4,886.00	4,886.00	374,155	115,352
2049	0.2965	4,880.00	4,880.00	373,696	110,801
2050	0.2851	4,880.00	4,880.00	373,696	106,541
2051	0.2741	4,880.00	4,880.00	373,696	102,430
2052	0.2636	4,880.00	4,880.00	373,696	98,506
2053	0.2534	4,880.00	4,880.00	373,696	94,695
2054	0.2437	4,880.00	4,880.00	373,696	91,070
2055	0.2343	4,622.00	4,622.00	353,939	82,928
2056	0.2253	4,364.00	4,364.00	334,182	75,291
2057	0.2166	4,106.00	4,106.00	314,425	68,104
2058	0.2083	3,848.00	3,848.00	294,668	61,379
2059	0.2003	3,590.00	3,590.00	274,911	55,065
2060	0.1926	3,590.00	3,590.00	274,911	52,948
2061	0.1852	3,590.00	3,590.00	274,911	50,914
2062	0.1780	3,590.00	3,590.00	274,911	48,934
2063	0.1712	3,590.00	3,590.00	274,911	47,065
2064	0.1646	3,590.00	3,590.00	274,911	45,250
2065	0.1583	3,293.00	3,293.00	252,168	39,918
2066	0.1522	2,996.00	2,996.00	229,425	34,918
2067	0.1463	2,699.00	2,699.00	206,681	30,237
2068	0.1407	2,402.00	2,402.00	183,938	25,880
2069	0.1353	2,105.00	2,105.00	161,195	21,810
2070	0.1301	2,105.00	2,105.00	161,195	20,971
2071	0.1251	2,105.00	2,105.00	161,195	20,165
2072	0.1203	2,105.00	2,105.00	161,195	19,392
2073	0.1157	2,105.00	2,105.00	161,195	18,650
2074	0.1112	2,105.00	2,105.00	161,195	17,925
2075	0.1069	2,071.00	2,071.00	158,591	16,953
2076	0.1028	2,037.00	2,037.00	155,987	16,035



2077	0.0989	1,997.00	1,997.00	152,924	15,124
2078	0.0951	1,957.00	1,957.00	149,861	14,252
2079	0.0914	1,917.00	1,917.00	146,798	13,417
2080	0.0879	1,911.00	1,911.00	146,339	12,863
2081	0.0845	1,905.00	1,905.00	145,879	12,327
2082	0.0813	1,905.00	1,905.00	145,879	11,860
2083	0.0781	1,904.00	1,904.00	145,803	11,387
2084	0.0751	1,903.00	1,903.00	145,726	10,944
2085	0.0722	1,901.00	1,901.00	145,573	10,510
2086	0.0695	1,899.00	1,899.00	145,420	10,107
2087	0.0668	1,897.00	1,897.00	145,267	9,704
2088	0.0642	1,893.00	1,893.00	144,960	9,306
2089	0.0617	1,889.00	1,889.00	144,654	8,925
2090	0.0594	1,886.00	1,886.00	144,424	8,579
2091	0.0571	1,883.00	1,883.00	144,194	8,233
2092	0.0549	1,880.00	1,880.00	143,965	7,904
2093	0.0528	1,879.00	1,879.00	143,888	7,597
2094	0.0508	1,878.00	1,878.00	143,812	7,306
2095	0.0488	1,826.00	1,826.00	139,830	6,824
2096	0.0469	1,720.00	1,720.00	131,712	6,177
2097	0.0451	1,556.00	1,556.00	119,154	5,374
2098	0.0434	1,332.00	1,332.00	102,001	4,427
2099	0.0417	1,014.00	1,014.00	77,649	3,238
2100	0.0401	739.00	739.00	56,590	2,269
2101	0.0386	510.00	510.00	39,054	1,507
2102	0.0371	330.00	330.00	25,270	938
2103	0.0357	202.00	202.00	15,469	552
2104	0.0343	146.00	146.00	11,180	383
2105	0.0330	98.00	98.00	7,505	248
2106	0.0317	57.00	57.00	4,365	138
2107	0.0305	24.00	24.00	1,838	56
合計					5,782,823

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)		5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 徳島県林分収穫表	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 徳島県林分収穫表	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		89
D:	容積密度(t/m <sup>3</sup> ) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ 0 0 0	0.314 0.407
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0 0 0	スギ ヒノキ 0 0 0 1.23 1.24
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ 0 0 0	0.25 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

事業効果蓄積(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		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	1.0000												
2019	0.9615	13,773.62	67,078	1,535.83	9,845							76,923	73,961
2020	0.9246	24,783.13	120,694	2,272.11	14,564							135,258	125,060
2021	0.8890	35,517.72	172,971	2,968.05	19,025							191,996	170,684
2022	0.8548	45,957.02	223,811	3,619.00	23,198							247,009	211,143
2023	0.8219	49,889.41	242,961	3,884.68	24,901							267,862	220,156
2024	0.7903	49,889.41	242,961	3,884.68	24,901							267,862	211,691
2025	0.7599	49,889.41	242,961	3,884.68	24,901							267,862	203,548
2026	0.7307	49,889.41	242,961	3,884.68	24,901							267,862	195,727
2027	0.7026	49,889.41	242,961	3,884.68	24,901							267,862	188,200
2028	0.6756	49,889.41	242,961	3,884.68	24,901							267,862	180,968
2029	0.6496	49,889.41	242,961	3,884.68	24,901							267,862	174,003
2030	0.6246	49,889.41	242,961	3,884.68	24,901							267,862	167,307
2031	0.6006	49,889.41	242,961	3,884.68	24,901							267,862	160,878
2032	0.5775	49,889.41	242,961	3,884.68	24,901							267,862	154,690
2033	0.5553	49,889.41	242,961	3,884.68	24,901							267,862	148,744
2034	0.5339	49,889.41	242,961	3,884.68	24,901							267,862	143,012
2035	0.5134	49,889.41	242,961	3,884.68	24,901							267,862	137,520
2036	0.4936	49,889.41	242,961	3,884.68	24,901							267,862	132,217
2037	0.4746	49,889.41	242,961	3,884.68	24,901							267,862	127,127
2038	0.4564	49,889.41	242,961	3,884.68	24,901							267,862	122,252
2039	0.4388	49,889.41	242,961	3,884.68	24,901							267,862	117,538
2040	0.4220	48,759.87	237,461	3,884.68	24,901							262,362	110,717
2041	0.4057	47,630.33	231,960	3,884.68	24,901							256,861	104,209
2042	0.3901	46,500.79	226,459	3,884.68	24,901							251,360	98,056
2043	0.3751	45,371.25	220,958	3,884.68	24,901							245,859	92,222
2044	0.3607	44,241.71	215,457	3,884.68	24,901							240,358	86,697
2045	0.3468	44,241.71	215,457	3,789.66	24,292							239,749	83,145
2046	0.3335	44,241.71	215,457	3,694.64	23,683							239,140	79,753
2047	0.3207	44,241.71	215,457	3,599.62	23,074							238,531	76,497
2048	0.3083	44,241.71	215,457	3,504.60	22,464							237,921	73,351
2049	0.2965	44,241.71	215,457	3,409.58	21,855							237,312	70,363
2050	0.2851	44,241.71	215,457	3,409.58	21,855							237,312	67,658
2051	0.2741	44,241.71	215,457	3,409.58	21,855							237,312	65,047
2052	0.2636	44,241.71	215,457	3,409.58	21,855							237,312	62,555
2053	0.2534	44,241.71	215,457	3,409.58	21,855							237,312	60,135
2054	0.2437	44,241.71	215,457	3,409.58	21,855							237,312	57,833
2055	0.2343	39,647.21	193,082	3,409.58	21,855							214,937	50,360
2056	0.2253	35,052.71	170,707	3,409.58	21,855							192,562	43,384



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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)	5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.04
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	89.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	24.00 ~ 5,095.00
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」(2018年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	85.69
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
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) <sup>t</sup> 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	社会的割引率	事業対象区域				事業対象区域		
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	1.0000							
2019	0.9615	1,942.00	129.47	415	399			
2020	0.9246	2,902.00	322.93	1,036	958			
2021	0.8890	3,800.00	576.27	1,848	1,643			
2022	0.8548	4,631.00	885.00	2,838	2,426			
2023	0.8219	5,095.00	1,224.67	3,928	3,228			
2024	0.7903	5,095.00	1,564.33	5,017	3,965			
2025	0.7599	5,095.00	1,904.00	6,106	4,640			
2026	0.7307	5,095.00	2,243.67	7,195	5,257			
2027	0.7026	5,095.00	2,583.33	8,285	5,821			
2028	0.6756	5,095.00	2,923.00	9,374	6,333			
2029	0.6496	5,095.00	3,262.67	10,463	6,797			
2030	0.6246	5,095.00	3,602.33	11,553	7,216			
2031	0.6006	5,095.00	3,942.00	12,642	7,593			
2032	0.5775	5,095.00	4,281.67	13,731	7,930			
2033	0.5553	5,095.00	4,621.33	14,821	8,230			
2034	0.5339	5,095.00	4,831.53	15,495	8,273			
2035	0.5134	5,095.00	4,977.73	15,964	8,196			
2036	0.4936	5,095.00	5,064.07	16,240	8,016			
2037	0.4746	5,095.00	5,095.00	16,340	7,755			
2038	0.4564	5,095.00	5,095.00	16,340	7,458			
2039	0.4388	5,095.00	5,095.00	16,340	7,170			
2040	0.4220	5,058.00	5,058.00	16,221	6,845			
2041	0.4057	5,021.00	5,021.00	16,102	6,533			
2042	0.3901	4,984.00	4,984.00	15,984	6,235			
2043	0.3751	4,947.00	4,947.00	15,865	5,951			
2044	0.3607	4,910.00	4,910.00	15,746	5,680			
2045	0.3468	4,904.00	4,904.00	15,727	5,454			
2046	0.3335	4,898.00	4,898.00	15,708	5,239			
2047	0.3207	4,892.00	4,892.00	15,689	5,031			
2048	0.3083	4,886.00	4,886.00	15,669	4,831			
2049	0.2965	4,880.00	4,880.00	15,650	4,640			
2050	0.2851	4,880.00	4,880.00	15,650	4,462			
2051	0.2741	4,880.00	4,880.00	15,650	4,290			
2052	0.2636	4,880.00	4,880.00	15,650	4,125			
2053	0.2534	4,880.00	4,880.00	15,650	3,966			
2054	0.2437	4,880.00	4,880.00	15,650	3,814			

2055	0.2343	4,622.00	4,622.00	14,823	3,473			
2056	0.2253	4,364.00	4,364.00	13,995	3,153			
2057	0.2166	4,106.00	4,106.00	13,168	2,852			
2058	0.2083	3,848.00	3,848.00	12,341	2,571			
2059	0.2003	3,590.00	3,590.00	11,513	2,306			
2060	0.1926	3,590.00	3,590.00	11,513	2,217			
2061	0.1852	3,590.00	3,590.00	11,513	2,132			
2062	0.1780	3,590.00	3,590.00	11,513	2,049			
2063	0.1712	3,590.00	3,590.00	11,513	1,971			
2064	0.1646	3,590.00	3,590.00	11,513	1,895			
2065	0.1583	3,293.00	3,293.00	10,561	1,672			
2066	0.1522	2,996.00	2,996.00	9,608	1,462			
2067	0.1463	2,699.00	2,699.00	8,656	1,266			
2068	0.1407	2,402.00	2,402.00	7,703	1,084			
2069	0.1353	2,105.00	2,105.00	6,751	913			
2070	0.1301	2,105.00	2,105.00	6,751	878			
2071	0.1251	2,105.00	2,105.00	6,751	845			
2072	0.1203	2,105.00	2,105.00	6,751	812			
2073	0.1157	2,105.00	2,105.00	6,751	781			
2074	0.1112	2,105.00	2,105.00	6,751	751			
2075	0.1069	2,071.00	2,071.00	6,642	710			
2076	0.1028	2,037.00	2,037.00	6,533	672			
2077	0.0989	1,997.00	1,997.00	6,404	633			
2078	0.0951	1,957.00	1,957.00	6,276	597			
2079	0.0914	1,917.00	1,917.00	6,148	562			
2080	0.0879	1,911.00	1,911.00	6,129	539			
2081	0.0845	1,905.00	1,905.00	6,109	516			
2082	0.0813	1,905.00	1,905.00	6,109	497			
2083	0.0781	1,904.00	1,904.00	6,106	477			
2084	0.0751	1,903.00	1,903.00	6,103	458			
2085	0.0722	1,901.00	1,901.00	6,097	440			
2086	0.0695	1,899.00	1,899.00	6,090	423			
2087	0.0668	1,897.00	1,897.00	6,084	406			
2088	0.0642	1,893.00	1,893.00	6,071	390			
2089	0.0617	1,889.00	1,889.00	6,058	374			
2090	0.0594	1,886.00	1,886.00	6,048	359			
2091	0.0571	1,883.00	1,883.00	6,039	345			
2092	0.0549	1,880.00	1,880.00	6,029	331			
2093	0.0528	1,879.00	1,879.00	6,026	318			
2094	0.0508	1,878.00	1,878.00	6,023	306			
2095	0.0488	1,826.00	1,826.00	5,856	286			
2096	0.0469	1,720.00	1,720.00	5,516	259			
2097	0.0451	1,556.00	1,556.00	4,990	225			
2098	0.0434	1,332.00	1,332.00	4,272	185			
2099	0.0417	1,014.00	1,014.00	3,252	136			
2100	0.0401	739.00	739.00	2,370	95			
2101	0.0386	510.00	510.00	1,636	63			
2102	0.0371	330.00	330.00	1,058	39			
2103	0.0357	202.00	202.00	648	23			
2104	0.0343	146.00	146.00	468	16			
2105	0.0330	98.00	98.00	314	10			
2106	0.0317	57.00	57.00	183	6			
2107	0.0305	24.00	24.00	77	2			
合計					242,181			0

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

Y: 評価期間

89

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
徳島県スギ林分収穫表(H24.4),徳島ヒノキ林分収穫(H25.4)

スギ	0.00 ~ 152,900.57
ヒノキ	0.00 ~ 17,754.99
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
出展:H29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	13,250
ヒノキ	13,083
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円						
2018	1.0000										
2019	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2020	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2021	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2022	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2023	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2024	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2025	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2026	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2027	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2028	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2029	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2030	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2031	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2032	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2033	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2034	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2035	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2036	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2037	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2038	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2039	0.4388	2,229.13	29,536	0.00	0						
2040	0.4220	2,229.13	29,536	0.00	0						
2041	0.4057	2,229.13	29,536	0.00	0						
2042	0.3901	2,229.13	29,536	0.00	0						
2043	0.3751	2,229.13	29,536	0.00	0						
2044	0.3607	0.00	0	269.37	3,524						
2045	0.3468	0.00	0	269.37	3,524						
2046	0.3335	0.00	0	269.37	3,524						
2047	0.3207	0.00	0	269.37	3,524						
2048	0.3083	0.00	0	269.37	3,524						
2049	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2437	33,952.87	449,876	0.00	0						
2055	0.2343	33,952.87	449,876	0.00	0						
2056	0.2253	33,952.87	449,876	0.00	0						
2057	0.2166	33,952.87	449,876	0.00	0						
2058	0.2083	33,952.87	449,876	0.00	0						
2059	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2060	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2061	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2062	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2063	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2064	0.1646	50,687.40	671,608	4,285.74	56,070						
2065	0.1583	52,597.79	696,921	4,450.19	58,222						
2066	0.1522	52,597.79	696,921	4,450.19	58,222						
2067	0.1463	52,597.79	696,921	4,450.19	58,222						
2068	0.1407	52,597.79	696,921	4,450.19	58,222						
2069	0.1353	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1301	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1251	0.00	0	0.00	0						
2072	0.1203	0.00	0	0.00	0						
2073	0.1157	0.00	0	0.00	0						
2074	0.1112	9,435.98	125,027	0.00	0						
2075	0.1069	9,435.98	125,027	0.00	0						
2076	0.1028	9,435.98	125,027	1,007.66	13,183						
2077	0.0989	9,435.98	125,027	1,007.66	13,183						
2078	0.0951	9,435.98	125,027	1,007.66	13,183						
2079	0.0914	0.00	0	1,007.66	13,183						
2080	0.0879	0.00	0	1,007.66	13,183						
2081	0.0845	0.00	0	0.00	0						
2082	0.0813	0.00	0	203.30	2,660						

2083	0.0781	0.00	0	203.30	2,660						
2084	0.0751	0.00	0	431.89	5,650						
2085	0.0722	0.00	0	431.89	5,650						
2086	0.0695	0.00	0	431.89	5,650						
2087	0.0668	1,204.31	15,957	215.95	2,825						
2088	0.0642	1,204.31	15,957	215.95	2,825						
2089	0.0617	1,204.31	15,957	0.00	0						
2090	0.0594	1,204.31	15,957	0.00	0						
2091	0.0571	1,204.31	15,957	0.00	0						
2092	0.0549	0.00	0	268.58	3,514						
2093	0.0528	0.00	0	268.58	3,514						
2094	0.0508	23,489.42	311,235	268.58	3,514						
2095	0.0488	50,486.03	668,940	268.58	3,514						
2096	0.0469	78,373.56	1,038,450	268.58	3,514						
2097	0.0451	107,703.55	1,427,072	0.00	0						
2098	0.0434	152,900.57	2,025,933	0.00	0						
2099	0.0417	128,378.78	1,701,019	2,457.54	32,152						
2100	0.0401	102,414.53	1,356,993	5,072.85	66,368						
2101	0.0386	74,527.01	987,483	7,926.33	103,700						
2102	0.0371	45,197.03	598,861	10,779.82	141,032						
2103	0.0357	0.00	0	17,754.99	232,289						
2104	0.0343	0.00	0	15,218.56	199,104						
2105	0.0330	0.00	0	12,999.19	170,068						
2106	0.0317	0.00	0	10,462.76	136,884						
2107	0.0305	0.00	0	7,609.28	99,552						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	1.0000		
2019	0.9615	0	0
2020	0.9246	0	0
2021	0.8890	0	0
2022	0.8548	0	0
2023	0.8219	0	0
2024	0.7903	0	0
2025	0.7599	0	0
2026	0.7307	0	0
2027	0.7026	0	0
2028	0.6756	0	0
2029	0.6496	0	0
2030	0.6246	0	0
2031	0.6006	0	0
2032	0.5775	0	0
2033	0.5553	0	0
2034	0.5339	0	0
2035	0.5134	0	0
2036	0.4936	0	0
2037	0.4746	0	0
2038	0.4564	0	0
2039	0.4388	29,536	12,960
2040	0.4220	29,536	12,464
2041	0.4057	29,536	11,983
2042	0.3901	29,536	11,522
2043	0.3751	29,536	11,079
2044	0.3607	3,524	1,271
2045	0.3468	3,524	1,222
2046	0.3335	3,524	1,175
2047	0.3207	3,524	1,130
2048	0.3083	3,524	1,086
2049	0.2965	0	0
2050	0.2851	0	0
2051	0.2741	0	0
2052	0.2636	0	0
2053	0.2534	0	0
2054	0.2437	449,876	109,635
2055	0.2343	449,876	105,406
2056	0.2253	449,876	101,357
2057	0.2166	449,876	97,443
2058	0.2083	449,876	93,709
2059	0.2003	0	0
2060	0.1926	0	0
2061	0.1852	0	0
2062	0.1780	0	0
2063	0.1712	0	0
2064	0.1646	727,678	119,776
2065	0.1583	755,143	119,539
2066	0.1522	755,143	114,933
2067	0.1463	755,143	110,477
2068	0.1407	755,143	106,249
2069	0.1353	0	0
2070	0.1301	0	0
2071	0.1251	0	0
2072	0.1203	0	0
2073	0.1157	0	0
2074	0.1112	125,027	13,903
2075	0.1069	125,027	13,365
2076	0.1028	138,210	14,208
2077	0.0989	138,210	13,669
2078	0.0951	138,210	13,144
2079	0.0914	13,183	1,205
2080	0.0879	13,183	1,159
2081	0.0845	0	0
2082	0.0813	2,660	216

2083	0.0781	2,660	208
2084	0.0751	5,650	424
2085	0.0722	5,650	408
2086	0.0695	5,650	393
2087	0.0668	18,782	1,255
2088	0.0642	18,782	1,206
2089	0.0617	15,957	985
2090	0.0594	15,957	948
2091	0.0571	15,957	911
2092	0.0549	3,514	193
2093	0.0528	3,514	186
2094	0.0508	314,749	15,989
2095	0.0488	672,454	32,816
2096	0.0469	1,041,964	48,868
2097	0.0451	1,427,072	64,361
2098	0.0434	2,025,933	87,925
2099	0.0417	1,733,171	72,273
2100	0.0401	1,423,361	57,077
2101	0.0386	1,091,183	42,120
2102	0.0371	739,893	27,450
2103	0.0357	232,289	8,293
2104	0.0343	199,104	6,829
2105	0.0330	170,068	5,612
2106	0.0317	136,884	4,339
2107	0.0305	99,552	3,036
合計			1,699,390



## 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: <sup>なか</sup>那賀・<sup>かいふがわ</sup>海部川

(単位: 千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	14,376	
	木材利用増進便益	31,585	
	木材生産確保・増進便益	311,366	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	9,780	
	森林管理等経費縮減便益	3,982	
	森林整備促進便益	2,512,057	
総 便 益 (B)		2,883,146	
総 費 用 (C)		1,567,904	

(注)便益額算定方法は、代表路線「広岡池ヶ谷線」を表示しています。

事業費集計表

事業名:森林環境保全整備事業(路網整備)

広岡池ヶ谷線

地域(地区)名:<sup>なか</sup>那賀<sup>かいふがわ</sup>・海部川

(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
H7		× 2.4647			H45	1,808	× 0.5553		1,004
H8	145,862	× 2.3699	105.7	327,364	H46	1,808	× 0.5339		965
H9	70,676	× 2.2788	104.5	154,276	H47	1,808	× 0.5134		928
H10	70,707	× 2.1911	104.2	148,830	H48	1,808	× 0.4936		892
H11	150,746	× 2.1068	105.2	302,195	H49	1,808	× 0.4746		858
H12	70,835	× 2.0258	106	135,510	H50	1,808	× 0.4564		825
H13	80,894	× 1.9479	106.4	148,243	H51	1,808	× 0.4388		793
H14	70,930	× 1.8730	105.8	125,694	H52	1,808	× 0.4220		763
H15	60,974	× 1.8009	106.2	103,501	H53	1,808	× 0.4057		734
H16	63,510	× 1.7317	106.1	103,761	H54	1,808	× 0.3901		705
H17	66,036	× 1.6651	107.4	102,483	H55	1,808	× 0.3751		678
H18	48,263	× 1.6010	107.6	71,883	H56	1,808	× 0.3607		652
H19	39,096	× 1.5395	107	56,307	H57	1,808	× 0.3468		627
H20	30,615	× 1.4802	104.1	43,575	H58	1,808	× 0.3335		603
H21	53,232	× 1.4233	103.8	73,065	H59	1,808	× 0.3207		580
H22	31,401	× 1.3686	105.1	40,931	H60	1,808	× 0.3083		557
H23	1,187	× 1.3159	105.1	1,488	H61	1,808	× 0.2965		536
H24	22,787	× 1.2653	104.9	27,513	H62	1,808	× 0.2851		515
H25	1,203	× 1.2167	103.2	1,420	H63	1,808	× 0.2741		496
H26	54,903	× 1.1699	100	64,295	H64	1,808	× 0.2636		477
H27	65,881	× 1.1249	100.2	74,035	H65	1,808	× 0.2534		458
H28	30,119	× 1.0816	100.5	32,447	H66	1,808	× 0.2437		441
H29	68,036	× 1.0400	100.1	70,757	H67	1,808	× 0.2343		424
H30	56,463	× 1.0000	100.1	56,463	H68	1,808	× 0.2253		407
H31	51,418	× 0.9615		49,438	H69	1,808	× 0.2166		392
H32	51,452	× 0.9246		47,573	H70	1,808	× 0.2083		377
H33	52,241	× 0.8890		46,442	H71	1,808	× 0.2003		362
H34	51,520	× 0.8548		44,039	H72	1,808	× 0.1926		348
H35	52,868	× 0.8219		43,452	H73	1,808	× 0.1852		335
H36	51,587	× 0.7903		40,769	H74	1,808	× 0.1780		322
H37	51,621	× 0.7599		39,227	H75	1,808	× 0.1712		310
H38	68,417	× 0.7307		49,992	H76	1,808	× 0.1646		298
H39	66,706	× 0.7026		46,868	H77	1,808	× 0.1583		286
H40	69,790	× 0.6756		47,150	H78	1,808	× 0.1522		275
H41	1,808	× 0.6496		1,174	H79	1,808	× 0.1463		265
H42	1,808	× 0.6246		1,129	H80	1,808	× 0.1407		254
H43	1,808	× 0.6006		1,086					
H44	1,808	× 0.5775		1,044	合計				2,745,161

事業実施計画期間事業費: H31~H35 259,499 千円 総費用(C) = (250000 ÷ 1877885) × 2745161

事業実施計画期間維持管理費: H31~H35 7,430 千円 内維持管理費 = (250000 ÷ 1877885) × 70254

事業実施計画期間森林整備費: H31~H35 2,069 千円

総事業費: H31~H35 250,000 千円

全体計画総事業費: 1,877,885 千円

千円

C= 365,459

### 事業費集計表

事業名:森林環境保全整備事業(路網整備)

木戸ヶ谷支線

地域(地区)名:<sup>なか</sup>那賀・<sup>かいふがわ</sup>海部川

(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
H29		× 1.0400			H55	473	× 0.3751		177
H30	14,891	× 1.0000	100.1	14,891	H56	473	× 0.3607		171
H31	30,008	× 0.9615		28,853	H57	473	× 0.3468		164
H32	91,051	× 0.9246		84,186	H58	473	× 0.3335		158
H33	91,526	× 0.8890		81,366	H59	473	× 0.3207		152
H34	110,664	× 0.8548		94,596	H60	473	× 0.3083		146
H35	473	× 0.8219		389	H61	473	× 0.2965		140
H36	473	× 0.7903		374	H62	473	× 0.2851		135
H37	473	× 0.7599		359	H63	473	× 0.2741		130
H38	473	× 0.7307		346	H64	473	× 0.2636		125
H39	473	× 0.7026		332	H65	473	× 0.2534		120
H40	473	× 0.6756		320	H66	473	× 0.2437		115
H41	473	× 0.6496		307	H67	473	× 0.2343		111
H42	473	× 0.6246		295	H68	473	× 0.2253		107
H43	473	× 0.6006		284	H69	473	× 0.2166		102
H44	473	× 0.5775		273	H70	473	× 0.2083		99
H45	473	× 0.5553		263	H71	473	× 0.2003		95
H46	473	× 0.5339		253	H72	473	× 0.1926		91
H47	473	× 0.5134		243	H73	473	× 0.1852		88
H48	473	× 0.4936		233	H74	473	× 0.1780		84
H49	473	× 0.4746		224					
H50	473	× 0.4564		216					
H51	473	× 0.4388		208					
H52	473	× 0.4220		200					
H53	473	× 0.4057		192					
H54	473	× 0.3901		185	合計				311,898

事業実施計画期間事業費: H31~H34 323,249 千円 総費用(C) = (322334 ÷ 336334) × 311898

事業実施計画期間維持管理費: H31~H34 575 千円 内維持管理費 = (322334 ÷ 336334) × 8508

事業実施計画期間森林整備費: H31~H34 340 千円

総事業費: H31~H34 322,334 千円

全体計画総事業費: 336,334 千円

千円

C= 298,915

事業費集計表

事業名:森林環境保全整備事業(路網整備)

横石谷山線

地域(地区)名:那賀<sup>なか</sup>・海部川<sup>かいふがわ</sup>

(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
H4		× 2.7725			H43	3,144	× 0.6006		1,888
H5	50,000	× 2.6658	99.4	134,229	H44	2,909	× 0.5775		1,680
H6	80,339	× 2.5633	101.4	203,293	H45	2,498	× 0.5553		1,387
H7	100,375	× 2.4647	104.0	238,117	H46	2,498	× 0.5339		1,334
H8	155,410	× 2.3699	105.7	348,793	H47	2,498	× 0.5134		1,282
H9	110,457	× 2.2788	104.5	241,111	H48	2,498	× 0.4936		1,233
H10	252,486	× 2.1911	104.2	531,454	H49	2,498	× 0.4746		1,186
H11	235,576	× 2.1068	105.2	472,251	H50	2,498	× 0.4564		1,140
H12	177,665	× 2.0258	106.0	339,881	H51	2,943	× 0.4388		1,291
H13	192,148	× 1.9479	106.4	352,123	H52	2,498	× 0.4220		1,054
H14	120,826	× 1.8730	105.8	214,115	H53	3,274	× 0.4057		1,328
H15	120,881	× 1.8009	106.2	205,190	H54	2,498	× 0.3901		974
H16	100,928	× 1.7317	106.1	164,893	H55	3,273	× 0.3751		1,228
H17	170,973	× 1.6651	107.4	265,337	H56	2,663	× 0.3607		961
H18	74,061	× 1.6010	107.6	110,307	H57	2,886	× 0.3468		1,001
H19	101,103	× 1.5395	107.0	145,611	H58	2,498	× 0.3335		833
H20	73,170	× 1.4802	104.1	104,145	H59	2,498	× 0.3207		801
H21	119,197	× 1.4233	103.8	163,606	H60	2,498	× 0.3083		770
H22	59,162	× 1.3686	105.1	77,117	H61	2,498	× 0.2965		741
H23	59,190	× 1.3159	105.1	74,183	H62	2,498	× 0.2851		712
H24	96,407	× 1.2653	104.9	116,402	H63	2,498	× 0.2741		685
H25	112,006	× 1.2167	103.2	132,184	H64	2,498	× 0.2636		658
H26	96,312	× 1.1699	100.0	112,788	H65	2,498	× 0.2534		633
H27	117,804	× 1.1249	100.2	132,385	H66	2,498	× 0.2437		609
H28	76,139	× 1.0816	100.5	82,024	H67	2,498	× 0.2343		585
H29	127,618	× 1.0400	100.1	132,723	H68	2,498	× 0.2253		563
H30	89,066	× 1.0000	100.1	89,066	H69	2,498	× 0.2166		541
H31	89,639	× 0.9615		86,188	H70	2,498	× 0.2083		520
H32	109,170	× 0.9246		100,939	H71	2,498	× 0.2003		500
H33	108,658	× 0.8890		96,597	H72	2,498	× 0.1926		481
H34	107,997	× 0.8548		92,316	H73	2,498	× 0.1852		463
H35	109,171	× 0.8219		89,728	H74	2,498	× 0.1780		445
H36	108,998	× 0.7903		86,141	H75	2,498	× 0.1712		428
H37	108,584	× 0.7599		82,513	H76	2,498	× 0.1646		411
H38	108,189	× 0.7307		79,054	H77	2,498	× 0.1583		395
H39	108,276	× 0.7026		76,075	H78	2,498	× 0.1522		380
H40	78,656	× 0.6756		53,140	H79	2,498	× 0.1463		365
H41	2,498	× 0.6496		1,623	H80	2,498	× 0.1407		351
H42	3,738	× 0.6246		2,335	合計				6,061,814

事業実施計画期間事業費: H31~H35 524,635 千円 総費用(C) = (508850 ÷ 4050000) × 6061814

事業実施計画期間維持管理費: H31~H35 9,035 千円 内維持管理費 = (508850 ÷ 4050000) × 85428

事業実施計画期間森林整備費: H31~H35 6,750 千円

総事業費: H31~H35 508,850 千円

全体計画総事業費: 4,050,000 千円

千円

C= 761,618

事業費集計表

事業名:森林環境保全整備事業(路網整備)

トゴエ久多利線

地域(地区)名:那賀・海部川

(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
H7		× 2.4647			H41	1,058	× 0.6496		687
H8	24,500	× 2.3699	105.7	54,986	H42	1,058	× 0.6246		661
H9	50,251	× 2.2788	104.5	109,691	H43	1,058	× 0.6006		635
H10	60,966	× 2.1911	104.2	128,326	H44	1,058	× 0.5775		611
H11	45,505	× 2.1068	105.2	91,223	H45	1,058	× 0.5553		588
H12	90,354	× 2.0258	106.0	172,851	H46	1,058	× 0.5339		565
H13	80,419	× 1.9479	106.4	147,373	H47	1,058	× 0.5134		543
H14	35,470	× 1.8730	105.8	62,856	H48	1,058	× 0.4936		522
H15	96,485	× 1.8009	106.2	163,779	H49	1,058	× 0.4746		502
H16	80,576	× 1.7317	106.1	131,643	H50	1,058	× 0.4564		483
H17	80,615	× 1.6651	107.4	125,108	H51	1,796	× 0.4388		788
H18	58,864	× 1.6010	107.6	87,672	H52	1,058	× 0.4220		446
H19	30,704	× 1.5395	107.0	44,221	H53	1,058	× 0.4057		429
H20	33,898	× 1.4802	104.1	48,248	H54	1,058	× 0.3901		413
H21	81,086	× 1.4233	103.8	111,296	H55	1,058	× 0.3751		397
H22	40,820	× 1.3686	105.1	53,209	H56	1,058	× 0.3607		382
H23	95,870	× 1.3159	105.1	120,153	H57	1,058	× 0.3468		367
H24	64,982	× 1.2653	104.9	78,460	H58	1,058	× 0.3335		353
H25	1,058	× 1.2167	103.2	1,249	H59	1,058	× 0.3207		339
H26	1,058	× 1.1699	100.0	1,239	H60	1,058	× 0.3083		326
H27	1,058	× 1.1249	100.2	1,189	H61	1,058	× 0.2965		314
H28	1,058	× 1.0816	100.5	1,140	H62	1,058	× 0.2851		302
H29	1,058	× 1.0400	100.1	1,100	H63	1,058	× 0.2741		290
H30	1,943	× 1.0000	100.1	1,943	H64	1,058	× 0.2636		279
H31	16,943	× 0.9615		16,291	H65	1,058	× 0.2534		268
H32	11,904	× 0.9246		11,006	H66	1,058	× 0.2437		258
H33	1,058	× 0.8890		941	H67	1,058	× 0.2343		248
H34	1,167	× 0.8548		997	H68	1,058	× 0.2253		238
H35	1,058	× 0.8219		870	H69	1,058	× 0.2166		229
H36	1,247	× 0.7903		985	H70	1,058	× 0.2083		220
H37	1,058	× 0.7599		804	H71	1,058	× 0.2003		212
H38	1,839	× 0.7307		1,344	H72	1,058	× 0.1926		204
H39	1,058	× 0.7026		743					
H40	1,058	× 0.6756		715	合計				1,786,750

事業実施計画期間事業費: H31~32 28,847 千円 総費用(C) = (25000 ÷ 1067048) × 1786750

事業実施計画期間維持管理費: H31~32 2,116 千円 内維持管理費 = (25000 ÷ 1067048) × 42568

事業実施計画期間森林整備費: H31~32 1,731 千円

総事業費: H31~32 25,000 千円

全体計画総事業費: 1,067,048 千円

千円

C= 41,862

事業費集計表

事業名:森林環境保全整備事業(路網整備)

海川野久保線

地域(地区)名:<sup>なか</sup>那賀<sup>かいふがわ</sup>・海部川

(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
S51		× 5.1928			H31	18,234	× 0.9615		17,532
S52	319,017	× 4.9931	82.2	1,939,753	H32	16,770	× 0.9246		15,506
S53	121,183	× 4.8010	84.7	687,581	H33	4,090	× 0.8890		3,636
S54	121,154	× 4.6164	85.4	655,567	H34	6,901	× 0.8548		5,899
S55	111,265	× 4.4388	83.6	591,360	H35	6,236	× 0.8219		5,125
S56	121,359	× 4.2681	84.6	612,873	H36	2,980	× 0.7903		2,355
S57	98,075	× 4.1039	86.7	464,697	H37	2,789	× 0.7599		2,119
S58	91,568	× 3.9461	87.4	413,842	H38	4,453	× 0.7307		3,254
S59	111,642	× 3.7943	88.5	479,126	H39	2,760	× 0.7026		1,939
S60	111,728	× 3.6484	89.6	455,397	H40	4,417	× 0.6756		2,984
S61	144,944	× 3.5081	92.0	553,246	H41	3,023	× 0.6496		1,964
S62	122,016	× 3.3731	94.1	437,815	H42	3,744	× 0.6246		2,339
S63	132,141	× 3.2434	96.6	444,115	H43	2,741	× 0.6006		1,646
H1	134,268	× 3.1187	97.0	432,124	H44	2,741	× 0.5775		1,583
H2	121,386	× 2.9987	97.6	373,324	H45	2,741	× 0.5553		1,522
H3	127,474	× 2.8834	98.0	375,435	H46	2,741	× 0.5339		1,463
H4	113,565	× 2.7725	98.6	319,649	H47	2,741	× 0.5134		1,407
H5	110,648	× 2.6658	99.4	297,043	H48	2,741	× 0.4936		1,353
H6	2,736	× 2.5633	101.4	6,923	H49	2,741	× 0.4746		1,301
H7	2,736	× 2.4647	104.0	6,491	H50	2,971	× 0.4564		1,356
H8	2,736	× 2.3699	105.7	6,141	H51	4,358	× 0.4388		1,912
H9	68,336	× 2.2788	104.5	149,167	H52	3,141	× 0.4220		1,326
H10	2,741	× 2.1911	104.2	5,769	H53	2,741	× 0.4057		1,112
H11	2,741	× 2.1068	105.2	5,495	H54	2,741	× 0.3901		1,069
H12	2,741	× 2.0258	106.0	5,244	H55	3,458	× 0.3751		1,297
H13	2,741	× 1.9479	106.4	5,023	H56	2,741	× 0.3607		989
H14	2,741	× 1.8730	105.8	4,857	H57	2,741	× 0.3468		951
H15	2,741	× 1.8009	106.2	4,653	H58	2,741	× 0.3335		914
H16	2,741	× 1.7317	106.1	4,478	H59	2,741	× 0.3207		879
H17	2,741	× 1.6651	107.4	4,254	H60	2,741	× 0.3083		845
H18	2,741	× 1.6010	107.6	4,082	H61	2,741	× 0.2965		813
H19	2,741	× 1.5395	107.0	3,948	H62	2,741	× 0.2851		781
H20	2,741	× 1.4802	104.1	3,901	H63	2,741	× 0.2741		751
H21	2,741	× 1.4233	103.8	3,762	H64	2,741	× 0.2636		723
H22	2,741	× 1.3686	105.1	3,573	H65	2,741	× 0.2534		695
H23	2,741	× 1.3159	105.1	3,435	H66	2,741	× 0.2437		668
H24	2,741	× 1.2653	104.9	3,309	H67	2,741	× 0.2343		642
H25	2,741	× 1.2167	103.2	3,235	H68	2,741	× 0.2253		618
H26	2,741	× 1.1699	100.0	3,210	H69	2,741	× 0.2166		594
H27	2,741	× 1.1249	100.2	3,080	H70	2,741	× 0.2083		571
H28	2,741	× 1.0816	100.5	2,953	H71	2,741	× 0.2003		549
H29	2,741	× 1.0400	100.1	2,851	H72	2,741	× 0.1926		528
H30	7,027	× 1.0000	100.1	7,027	合計				9,885,318

事業実施計画期間事業費: H31~32 35,004 千円 総費用(C) = (23000 ÷ 2272479) × 9885318

事業実施計画期間維持管理費: H31~32 5,482 千円 内維持管理費 = (23000 ÷ 2272479) × 276216

事業実施計画期間森林整備費: H31~32 6,522 千円

総事業費: H31~32 23,000 千円

全体計画総事業費: 2,272,479 千円

C= 100,050

森林整備事業の費用対効果集計表(林道)【全路線】

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県名	徳島県	計画区名(路線名)	全路線
計画策定主体	徳島県	森林面積	4,489.35	計画期間	H31 ~ H35
項目		費用額(事業全体)	費用額(計画期間)	備考	
		現在価格 (千円)	現在価格 (千円)		
総事業費 (内維持管理費)		20,790,941 482,974	1,567,904 32,033		
区分 項目		効果額(事業全体)	効果額(計画期間)		
		現在価格 (千円)	現在価格 (千円)		
水源かん養便益	洪水防止便益				
	流域貯水便益				
	水質浄化便益				
小計					
山地保全便益	土砂流出防止便益				
	土砂崩壊防止便益				
小計					
環境保全便益	炭素固定便益				
	気候緩和便益				
	騒音軽減便益				
	飛砂軽減便益				
	風害軽減便益				
	大気浄化便益				
	霧害軽減便益				
	火災防備便益				
	漁場保全便益				
	生物多様性の保全便益				
	保健休養便益				
	小計				
木材生産便益	生産等経費縮減便益		734,694	14,376	
	利用増進便益		1,837,341	31,585	
	生産確保・促進便益		3,498,796	311,366	
		森林整備分 路網整備による増進分	3,498,796	311,366	
小計			6,070,831	357,327	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益		852,472	9,780	
		歩行時間等経費縮減便益	852,472	9,780	
	治山経費縮減便益				
	森林管理等経費縮減便益		71,602	3,982	
小計			25,830,046	2,512,057	
一般交通便益	走行時間短縮便益				
	走行経費減少便益				
小計					
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益				
		アクセス時間短縮便益			
		アクセス経費減少便益			
	ふれあい機会創出便益				
	フォレストアメニティ施設利用便益				
	利用確保便益				
	施設滞在便益				
小計					
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益				
	防火帯便益				
	災害復旧経費縮減便益				
小計					
維持管理費縮減便益					
山村環境整備便益	生活用水確保便益				
	生活排水浄化便益				
		し尿処理経費等縮減便益			
		浄化槽設置経費縮減便益			
		集落内臭気防止便益			
	集落内除雪便益				
	土地創出便益				
小計					
その他の便益	通行安全確保便益				
	環境保全確保便益				
	森林内施設管理経費縮減便益				
	ボランティア誘発便益				
小計					
合計			32,824,951	2,883,146	総便益(B)
費用対効果分析		B/C=	1.58	1.84	

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

T:	整備期間(年)		33
Y:	評価期間		73
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m <sup>3</sup> ) 出典:H30森林施業因子算出表(徳島県林業戦略課調べ)	スギ ヒノキ 0 0 0	10,298 17,614
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m <sup>3</sup> ) 出典:H30森林施業因子算出表(徳島県林業戦略課調べ)	スギ ヒノキ 0 0 0	4,627 7,914
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(m <sup>3</sup> ) 出典:徳島県スギ林分収穫表(H24.4),徳島県ヒノキ林分収穫(H25.4)	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ~ 1,713.76 0.00 ~ 972.45
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) <sup>t</sup> 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		事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円
			事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円						
1995	2.4647											
1996	2.3699	0.0303	0.00	0	0.00	0						
1997	2.2788	0.0606	0.00	0	0.00	0						
1998	2.1911	0.0909	0.00	0	0.00	0						
1999	2.1068	0.1212	0.00	0	0.00	0						
2000	2.0258	0.1515	0.00	0	0.00	0						
2001	1.9479	0.1818	0.00	0	0.00	0						
2002	1.8730	0.2121	0.00	0	0.00	0						
2003	1.8009	0.2424	0.00	0	0.00	0						
2004	1.7317	0.2727	0.00	0	0.00	0						
2005	1.6651	0.3030	0.00	0	0.00	0						
2006	1.6010	0.3333	0.00	0	0.00	0						
2007	1.5395	0.3636	0.00	0	0.00	0						
2008	1.4802	0.3939	0.00	0	0.00	0						
2009	1.4233	0.4242	0.00	0	0.00	0						
2010	1.3686	0.4545	0.00	0	0.00	0						
2011	1.3159	0.4848	0.00	0	0.00	0						
2012	1.2653	0.5152	0.00	0	0.00	0						
2013	1.2167	0.5455	0.00	0	0.00	0						
2014	1.1699	0.5758	0.00	0	0.00	0						
2015	1.1249	0.6061	0.00	0	0.00	0						
2016	1.0816	0.6364	0.00	0	0.00	0						
2017	1.0400	0.6667	0.00	0	0.00	0						
2018	1.0000	0.6970	0.00	0	0.00	0						
2019	0.9615	0.7273	0.00	0	0.00	0						
2020	0.9246	0.7576	0.00	0	0.00	0						
2021	0.8890	0.7879	0.00	0	0.00	0						
2022	0.8548	0.8182	0.00	0	0.00	0						
2023	0.8219	0.8485	0.00	0	0.00	0						
2024	0.7903	0.8788	0.00	0	0.00	0						
2025	0.7599	0.9091	0.00	0	0.00	0						
2026	0.7307	0.9394	0.00	0	0.00	0						
2027	0.7026	0.9697	0.00	0	0.00	0						
2028	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2029	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2030	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2031	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2032	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2033	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2034	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2035	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2036	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2037	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2038	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2039	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2040	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2041	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2042	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2043	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0						





年度	社会的割引率	t/T	合計	
			効果額 千円	現在価値化 千円
1995	2.4647			
1996	2.3699	0.0303	0	0
1997	2.2788	0.0606	0	0
1998	2.1911	0.0909	0	0
1999	2.1068	0.1212	0	0
2000	2.0258	0.1515	0	0
2001	1.9479	0.1818	0	0
2002	1.8730	0.2121	0	0
2003	1.8009	0.2424	0	0
2004	1.7317	0.2727	0	0
2005	1.6651	0.3030	0	0
2006	1.6010	0.3333	0	0
2007	1.5395	0.3636	0	0
2008	1.4802	0.3939	0	0
2009	1.4233	0.4242	0	0
2010	1.3686	0.4545	0	0
2011	1.3159	0.4848	0	0
2012	1.2653	0.5152	0	0
2013	1.2167	0.5455	0	0
2014	1.1699	0.5758	0	0
2015	1.1249	0.6061	0	0
2016	1.0816	0.6364	0	0
2017	1.0400	0.6667	0	0
2018	1.0000	0.6970	0	0
2019	0.9615	0.7273	0	0
2020	0.9246	0.7576	0	0
2021	0.8890	0.7879	0	0
2022	0.8548	0.8182	0	0
2023	0.8219	0.8485	0	0
2024	0.7903	0.8788	0	0
2025	0.7599	0.9091	0	0
2026	0.7307	0.9394	0	0
2027	0.7026	0.9697	0	0
2028	0.6756	1.0000	0	0
2029	0.6496	1.0000	0	0
2030	0.6246	1.0000	0	0
2031	0.6006	1.0000	0	0
2032	0.5775	1.0000	0	0
2033	0.5553	1.0000	0	0
2034	0.5339	1.0000	0	0
2035	0.5134	1.0000	0	0
2036	0.4936	1.0000	0	0
2037	0.4746	1.0000	0	0
2038	0.4564	1.0000	0	0
2039	0.4388	1.0000	0	0
2040	0.4220	1.0000	0	0
2041	0.4057	1.0000	0	0
2042	0.3901	1.0000	0	0
2043	0.3751	1.0000	0	0
2044	0.3607	1.0000	0	0
2045	0.3468	1.0000	1,851	642
2046	0.3335	1.0000	4,185	1,396
2047	0.3207	1.0000	9,719	3,117
2048	0.3083	1.0000	1,161	358
2049	0.2965	1.0000	3,231	958
2050	0.2851	1.0000	0	0
2051	0.2741	1.0000	0	0
2052	0.2636	1.0000	571	151
2053	0.2534	1.0000	0	0
2054	0.2437	1.0000	0	0
2055	0.2343	1.0000	7,877	1,846
2056	0.2253	1.0000	0	0
2057	0.2166	1.0000	1,393	302
2058	0.2083	1.0000	0	0
2059	0.2003	1.0000	0	0
2060	0.1926	1.0000	9,433	1,817
2061	0.1852	1.0000	0	0
2062	0.1780	1.0000	5,773	1,028
2063	0.1712	1.0000	0	0
2064	0.1646	1.0000	0	0
2065	0.1583	1.0000	0	0
2066	0.1522	1.0000	0	0
2067	0.1463	1.0000	0	0
2068	0.1407	1.0000	0	0
合計				11,615

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

T:	整備期間(年)		33
Y:	評価期間		73
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) 出典: 徳島県スギ林分収穫表(H24.4), 徳島県ヒノキ林分収穫(H25.4)	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ~ 570.01 0.00 ~ 291.73
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 出典: H29年度木材需給実績報告書(徳島県林業戦略課)(L=4,D=14上)	スギ ヒノキ 0 0 0	9,750 11,750
i:	社会的割引率(0.04)		

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ							
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
1995	2.4647										
1996	2.3699	0.00	0	0.00	0						
1997	2.2788	0.00	0	0.00	0						
1998	2.1911	0.00	0	0.00	0						
1999	2.1068	0.00	0	0.00	0						
2000	2.0258	55.96	409	0.00	0						
2001	1.9479	126.52	925	0.00	0						
2002	1.8730	293.83	2,149	0.00	0						
2003	1.8009	35.09	257	0.00	0						
2004	1.7317	97.69	714	0.00	0						
2005	1.6651	0.00	0	0.00	0						
2006	1.6010	0.00	0	0.00	0						
2007	1.5395	17.26	126	0.00	0						
2008	1.4802	0.00	0	0.00	0						
2009	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2010	1.3686	316.46	2,314	0.00	0						
2011	1.3159	177.06	1,295	0.00	0						
2012	1.2653	453.31	3,315	0.00	0						
2013	1.2167	49.11	359	0.00	0						
2014	1.1699	136.71	1,000	0.00	0						
2015	1.1249	0.00	0	253.97	2,238						
2016	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2017	1.0400	24.16	177	155.42	1,370						
2018	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2019	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2020	0.9246	333.28	2,437	0.00	0						
2021	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2022	0.8548	58.93	431	0.00	0						
2023	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2024	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2025	0.7599	108.56	794	80.70	711						
2026	0.7307	245.44	1,795	0.00	0						
2027	0.7026	570.01	4,168	0.00	0						
2028	0.6756	68.08	498	0.00	0						
2029	0.6496	189.51	1,386	0.00	0						
2030	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2031	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2032	0.5775	33.49	245	0.00	0						
2033	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2034	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2035	0.5134	462.00	3,379	291.73	2,571						
2036	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2037	0.4746	81.69	597	178.53	1,573						
2038	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2039	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2040	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2041	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2042	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2043	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2044	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2045	0.3468	0.00	0	92.70	817						
2046	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2048	0.3083	0.00	0	0.00	0						

2049	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2060	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2061	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2062	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2063	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2064	0.1646	0.00	0	0.00	0						
2065	0.1583	0.00	0	0.00	0						
2066	0.1522	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1463	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1407	0.00	0	0.00	0						
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
1995	2.4647		
1996	2.3699	0	0
1997	2.2788	0	0
1998	2.1911	0	0
1999	2.1068	0	0
2000	2.0258	409	829
2001	1.9479	925	1,802
2002	1.8730	2,149	4,025
2003	1.8009	257	463
2004	1.7317	714	1,236
2005	1.6651	0	0
2006	1.6010	0	0
2007	1.5395	126	194
2008	1.4802	0	0
2009	1.4233	0	0
2010	1.3686	2,314	3,167
2011	1.3159	1,295	1,704
2012	1.2653	3,315	4,194
2013	1.2167	359	437
2014	1.1699	1,000	1,170
2015	1.1249	2,238	2,518
2016	1.0816	0	0
2017	1.0400	1,547	1,609
2018	1.0000	0	0
2019	0.9615	0	0
2020	0.9246	2,437	2,253
2021	0.8890	0	0
2022	0.8548	431	368
2023	0.8219	0	0
2024	0.7903	0	0
2025	0.7599	1,505	1,144
2026	0.7307	1,795	1,312
2027	0.7026	4,168	2,928
2028	0.6756	498	336
2029	0.6496	1,386	900
2030	0.6246	0	0
2031	0.6006	0	0
2032	0.5775	245	141
2033	0.5553	0	0
2034	0.5339	0	0
2035	0.5134	5,950	3,055
2036	0.4936	0	0
2037	0.4746	2,170	1,030
2038	0.4564	0	0
2039	0.4388	0	0
2040	0.4220	0	0
2041	0.4057	0	0
2042	0.3901	0	0
2043	0.3751	0	0
2044	0.3607	0	0
2045	0.3468	817	283
2046	0.3335	0	0
2047	0.3207	0	0
2048	0.3083	0	0
2049	0.2965	0	0
2050	0.2851	0	0
2051	0.2741	0	0
2052	0.2636	0	0
2053	0.2534	0	0
2054	0.2437	0	0
2055	0.2343	0	0
2056	0.2253	0	0
2057	0.2166	0	0
2058	0.2083	0	0
2059	0.2003	0	0
2060	0.1926	0	0
2061	0.1852	0	0

2062	0.1780	0	0
2063	0.1712	0	0
2064	0.1646	0	0
2065	0.1583	0	0
2066	0.1522	0	0
2067	0.1463	0	0
2068	0.1407	0	0
合計			37,098









		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
1995	2.4647		
1996	2.3699	0	0
1997	2.2788	0	0
1998	2.1911	458	1,004
1999	2.1068	0	0
2000	2.0258	861	1,744
2001	1.9479	267	520
2002	1.8730	319	597
2003	1.8009	5,842	10,521
2004	1.7317	4,332	7,502
2005	1.6651	6,837	11,384
2006	1.6010	8,056	12,898
2007	1.5395	1,935	2,979
2008	1.4802	5,062	7,493
2009	1.4233	3,412	4,856
2010	1.3686	4,752	6,504
2011	1.3159	6,423	8,452
2012	1.2653	1,579	1,998
2013	1.2167	1,897	2,308
2014	1.1699	0	0
2015	1.1249	1,500	1,687
2016	1.0816	3,171	3,430
2017	1.0400	3,113	3,238
2018	1.0000	11,438	11,438
2019	0.9615	8,353	8,031
2020	0.9246	13,060	12,075
2021	0.8890	14,002	12,448
2022	0.8548	6,198	5,298
2023	0.8219	17,473	14,361
2024	0.7903	11,835	9,353
2025	0.7599	19,683	14,957
2026	0.7307	22,642	16,545
2027	0.7026	7,775	5,463
2028	0.6756	13,682	9,244
2029	0.6496	3,565	2,316
2030	0.6246	4,629	2,891
2031	0.6006	1,398	840
2032	0.5775	1,824	1,053
2033	0.5553	7,397	4,108
2034	0.5339	1,097	586
2035	0.5134	742	381
2036	0.4936	17,153	8,467
2037	0.4746	10,887	5,167
2038	0.4564	42,604	19,444
2039	0.4388	36,050	15,819
2040	0.4220	49,531	20,902
2041	0.4057	72,782	29,528
2042	0.3901	25,765	10,051
2043	0.3751	110,551	41,468
2044	0.3607	62,488	22,539
2045	0.3468	87,503	30,346
2046	0.3335	105,096	35,050
2047	0.3207	29,934	9,600
2048	0.3083	20,733	6,392
2049	0.2965	5,210	1,545
2050	0.2851	31,912	9,098
2051	0.2741	8,848	2,425
2052	0.2636	12,362	3,259
2053	0.2534	15,556	3,942
2054	0.2437	1,626	396
2055	0.2343	4,780	1,120
2056	0.2253	48,802	10,995
2057	0.2166	33,145	7,179
2058	0.2083	2,396	499
2059	0.2003	0	0
2060	0.1926	0	0
2061	0.1852	33,274	6,162
2062	0.1780	13,337	2,374
2063	0.1712	190,818	32,668
2064	0.1646	38,422	6,324
2065	0.1583	15,624	2,473
2066	0.1522	1,045	159
2067	0.1463	2,450	358
2068	0.1407	20,053	2,821
合計			569,073









$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (T_0 - T_t) \times M \times @}{T \times (1+i)^t} \times 60 + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(T_0 - T_t) \times M \times @}{(1+i)^t} \times 60$$

T:	整備期間(年)	33
Y:	評価期間	73
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	382
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	86
M:	管理等の延べ人口数(人/年) 出典:H27徳島県森林管理情報収集事業	14
@:	賃金単価(円/h・人) 出典:H30普通作業員 17,800÷8h	2,225
i:	社会的割引率(0.04)	
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 千円	現在価値化 千円
1995	2.4647			
1996	2.3699	0.0303	5	12
1997	2.2788	0.0606	9	21
1998	2.1911	0.0909	14	31
1999	2.1068	0.1212	19	40
2000	2.0258	0.1515	23	47
2001	1.9479	0.1818	28	55
2002	1.8730	0.2121	33	62
2003	1.8009	0.2424	37	67
2004	1.7317	0.2727	42	73
2005	1.6651	0.3030	47	78
2006	1.6010	0.3333	51	82
2007	1.5395	0.3636	56	86
2008	1.4802	0.3939	61	90
2009	1.4233	0.4242	65	93
2010	1.3686	0.4545	70	96
2011	1.3159	0.4848	75	99
2012	1.2653	0.5152	79	100
2013	1.2167	0.5455	84	102
2014	1.1699	0.5758	88	103
2015	1.1249	0.6061	93	105
2016	1.0816	0.6364	98	106
2017	1.0400	0.6667	102	106
2018	1.0000	0.6970	107	107
2019	0.9615	0.7273	112	108
2020	0.9246	0.7576	116	107
2021	0.8890	0.7879	121	108
2022	0.8548	0.8182	126	108
2023	0.8219	0.8485	130	107
2024	0.7903	0.8788	135	107
2025	0.7599	0.9091	140	106
2026	0.7307	0.9394	144	105
2027	0.7026	0.9697	149	105
2028	0.6756	1.0000	154	104
2029	0.6496	1.0000	154	100
2030	0.6246	1.0000	154	96
2031	0.6006	1.0000	154	92
2032	0.5775	1.0000	154	89
2033	0.5553	1.0000	154	86
2034	0.5339	1.0000	154	82
2035	0.5134	1.0000	154	79
2036	0.4936	1.0000	154	76
2037	0.4746	1.0000	154	73
2038	0.4564	1.0000	154	70
2039	0.4388	1.0000	154	68
2040	0.4220	1.0000	154	65
2041	0.4057	1.0000	154	62
2042	0.3901	1.0000	154	60
2043	0.3751	1.0000	154	58
2044	0.3607	1.0000	154	56
2045	0.3468	1.0000	154	53
2046	0.3335	1.0000	154	51
2047	0.3207	1.0000	154	49
2048	0.3083	1.0000	154	47
2049	0.2965	1.0000	154	46
2050	0.2851	1.0000	154	44
2051	0.2741	1.0000	154	42
2052	0.2636	1.0000	154	41
2053	0.2534	1.0000	154	39
2054	0.2437	1.0000	154	38
2055	0.2343	1.0000	154	36
2056	0.2253	1.0000	154	35
2057	0.2166	1.0000	154	33
2058	0.2083	1.0000	154	32
2059	0.2003	1.0000	154	31

2060	0.1926	1.0000	154	30
2061	0.1852	1.0000	154	29
2062	0.1780	1.0000	154	27
2063	0.1712	1.0000	154	26
2064	0.1646	1.0000	154	25
2065	0.1583	1.0000	154	24
2066	0.1522	1.0000	154	23
2067	0.1463	1.0000	154	23
2068	0.1407	1.0000	154	22
合計				4,884

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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m<sup>3</sup>/sec) 4,190,000  
出典:「ダム年鑑2018」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能小 急 要整備森林(疎林) 0.75  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 浸透能小 急 整備済森林 0.65  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 145  
出典:平成30年度版 徳島県森林整備課「徳島県治山技術指針(山地治山編)」徳島県那賀川・高知県境 日和佐宍喰地区
- A: 事業対象区域面積(ha) 23.36 ~ 434.21
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 73
- 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)<sup>t</sup>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
1995	2.4647				
1996	2.3699	23.36	1.56	263	623
1997	2.2788	31.85	3.68	621	1,415
1998	2.1911	66.99	8.14	1,374	3,011
1999	2.1068	89.09	14.09	2,378	5,010
2000	2.0258	118.78	22.01	3,714	7,524
2001	1.9479	153.56	32.24	5,441	10,599
2002	1.8730	163.43	43.13	7,279	13,634
2003	1.8009	193.41	56.02	9,454	17,026
2004	1.7317	214.06	70.31	11,866	20,548
2005	1.6651	258.11	87.50	14,767	24,589
2006	1.6010	273.26	105.74	17,845	28,570
2007	1.5395	291.48	125.14	21,119	32,513
2008	1.4802	297.79	145.01	24,472	36,223
2009	1.4233	307.04	165.48	27,927	39,748
2010	1.3686	308.63	186.07	31,402	42,977
2011	1.3159	327.20	206.31	34,818	45,817
2012	1.2653	338.26	226.75	38,267	48,419
2013	1.2167	342.01	245.07	41,359	50,321
2014	1.1699	342.01	261.93	44,204	51,714
2015	1.1249	342.01	276.84	46,721	52,556
2016	1.0816	346.54	289.68	48,888	52,877
2017	1.0400	346.87	301.92	50,953	52,991
2018	1.0000	411.72	316.47	53,409	53,409
2019	0.9615	424.55	330.49	55,775	53,628
2020	0.9246	429.77	341.95	57,709	53,358
2021	0.8890	434.21	352.73	59,528	52,920
2022	0.8548	434.21	362.18	61,123	52,248
2023	0.8219	434.21	371.31	62,664	51,504
2024	0.7903	434.21	379.77	64,092	50,652
2025	0.7599	434.21	388.15	65,506	49,778
2026	0.7307	434.21	395.28	66,709	48,744
2027	0.7026	429.32	396.78	66,962	47,048
2028	0.6756	429.32	402.94	68,002	45,942
2029	0.6496	429.32	409.08	69,038	44,847
2030	0.6246	429.32	415.22	70,074	43,768
2031	0.6006	429.32	421.08	71,063	42,680
2032	0.5775	429.32	426.89	72,044	41,605
2033	0.5553	429.32	428.40	72,298	40,147
2034	0.5339	426.94	426.66	72,005	38,443
2035	0.5134	426.94	426.96	72,055	36,993
2036	0.4936	426.94	426.96	72,055	35,566
2037	0.4746	425.55	425.57	71,821	34,086
2038	0.4564	423.89	423.91	71,541	32,651
2039	0.4388	403.57	403.59	68,111	29,887
2040	0.4220	385.60	385.62	65,079	27,463
2041	0.4057	360.91	360.93	60,912	24,712
2042	0.3901	337.55	337.57	56,970	22,224
2043	0.3751	329.06	329.08	55,537	20,832
2044	0.3607	302.74	302.76	51,095	18,430
2045	0.3468	285.01	285.02	48,101	16,681
2046	0.3335	257.99	258.01	43,543	14,522
2047	0.3207	224.60	224.62	37,908	12,157
2048	0.3083	216.39	216.41	36,522	11,260
2049	0.2965	207.09	207.11	34,953	10,364



2050	0.2851	204.74	204.76	34,556	9,852
2051	0.2741	191.34	191.36	32,295	8,852
2052	0.2636	187.23	187.25	31,601	8,330
2053	0.2534	182.71	182.72	30,837	7,814
2054	0.2437	177.51	177.53	29,961	7,301
2055	0.2343	177.51	177.53	29,961	7,020
2056	0.2253	175.92	175.93	29,691	6,689
2057	0.2166	160.30	160.31	27,055	5,860
2058	0.2083	149.23	149.24	25,186	5,246
2059	0.2003	148.43	148.44	25,051	5,018
2060	0.1926	148.43	148.44	25,051	4,825
2061	0.1852	148.43	148.44	25,051	4,639
2062	0.1780	140.40	140.41	23,696	4,218
2063	0.1712	135.70	135.70	22,901	3,921
2064	0.1646	71.83	71.83	12,122	1,995
2065	0.1583	59.00	59.00	9,957	1,576
2066	0.1522	53.79	53.78	9,076	1,381
2067	0.1463	53.42	53.41	9,014	1,319
2068	0.1407	53.09	53.08	8,958	1,260
合計					1,894,370

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 23.36 ~ 434.21
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 2,517  
出典: 気象庁データ(1981~2010) 徳島県日和佐地区
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m<sup>3</sup>/S) 1,058,000,000  
出典: 「ダム年鑑2018」
- Y: 評価期間 73
- 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)<sup>t</sup>のt(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1995	2.4647				
1996	2.3699	23.36	1.56	66	156
1997	2.2788	31.85	3.68	155	353
1998	2.1911	66.99	8.14	344	754
1999	2.1068	89.09	14.09	595	1,254
2000	2.0258	118.78	22.01	929	1,882
2001	1.9479	153.56	32.24	1,361	2,651
2002	1.8730	163.43	43.13	1,821	3,411
2003	1.8009	193.41	56.02	2,365	4,259
2004	1.7317	214.06	70.31	2,968	5,140
2005	1.6651	258.11	87.50	3,694	6,151
2006	1.6010	273.26	105.74	4,464	7,147
2007	1.5395	291.48	125.14	5,283	8,133
2008	1.4802	297.79	145.01	6,122	9,062
2009	1.4233	307.04	165.48	6,987	9,945
2010	1.3686	308.63	186.07	7,856	10,752
2011	1.3159	327.20	206.31	8,710	11,461
2012	1.2653	338.26	226.75	9,573	12,113
2013	1.2167	342.01	245.07	10,347	12,589
2014	1.1699	342.01	261.93	11,059	12,938
2015	1.1249	342.01	276.84	11,688	13,148
2016	1.0816	346.54	289.68	12,230	13,228
2017	1.0400	346.87	301.92	12,747	13,257
2018	1.0000	411.72	316.47	13,361	13,361
2019	0.9615	424.55	330.49	13,953	13,416
2020	0.9246	429.77	341.95	14,437	13,348
2021	0.8890	434.21	352.73	14,892	13,239
2022	0.8548	434.21	362.18	15,291	13,071
2023	0.8219	434.21	371.31	15,677	12,885
2024	0.7903	434.21	379.77	16,034	12,672
2025	0.7599	434.21	388.15	16,388	12,453
2026	0.7307	434.21	395.28	16,689	12,195
2027	0.7026	429.32	396.78	16,752	11,770
2028	0.6756	429.32	402.94	17,012	11,493
2029	0.6496	429.32	409.08	17,271	11,219
2030	0.6246	429.32	415.22	17,531	10,950
2031	0.6006	429.32	421.08	17,778	10,677
2032	0.5775	429.32	426.89	18,023	10,408
2033	0.5553	429.32	428.40	18,087	10,044
2034	0.5339	426.94	426.66	18,014	9,618
2035	0.5134	426.94	426.96	18,026	9,255
2036	0.4936	426.94	426.96	18,026	8,898
2037	0.4746	425.55	425.57	17,968	8,528
2038	0.4564	423.89	423.91	17,897	8,168
2039	0.4388	403.57	403.59	17,040	7,477
2040	0.4220	385.60	385.62	16,281	6,871
2041	0.4057	360.91	360.93	15,238	6,182
2042	0.3901	337.55	337.57	14,252	5,560
2043	0.3751	329.06	329.08	13,894	5,212
2044	0.3607	302.74	302.76	12,783	4,611
2045	0.3468	285.01	285.02	12,034	4,173
2046	0.3335	257.99	258.01	10,893	3,633
2047	0.3207	224.60	224.62	9,483	3,041
2048	0.3083	216.39	216.41	9,137	2,817

2049	0.2965	207.09	207.11	8,744	2,593
2050	0.2851	204.74	204.76	8,645	2,465
2051	0.2741	191.34	191.36	8,079	2,214
2052	0.2636	187.23	187.25	7,906	2,084
2053	0.2534	182.71	182.72	7,714	1,955
2054	0.2437	177.51	177.53	7,495	1,827
2055	0.2343	177.51	177.53	7,495	1,756
2056	0.2253	175.92	175.93	7,428	1,674
2057	0.2166	160.30	160.31	6,768	1,466
2058	0.2083	149.23	149.24	6,301	1,312
2059	0.2003	148.43	148.44	6,267	1,255
2060	0.1926	148.43	148.44	6,267	1,207
2061	0.1852	148.43	148.44	6,267	1,161
2062	0.1780	140.40	140.41	5,928	1,055
2063	0.1712	135.70	135.70	5,729	981
2064	0.1646	71.83	71.83	3,033	499
2065	0.1583	59.00	59.00	2,491	394
2066	0.1522	53.79	53.78	2,271	346
2067	0.1463	53.42	53.41	2,255	330
2068	0.1407	53.09	53.08	2,241	315
合計					473,918

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	4.90 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	119.89 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	23.36 ~ 434.21
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁データ(1981~2010) 徳島県日和佐地区	2,517
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 <sup>3</sup> ) 出典: 平成28年度徳島県統計書(電気・ガス・水道) 徳島県海部郡海陽町	91.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m <sup>3</sup> ) 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 (U <sub>x</sub> と U <sub>y</sub> を用いて Q <sub>x</sub> と Q <sub>y</sub> で比例按分して算出)	69.48
Y:	評価期間	73
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) <sup>t</sup> のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1995	2.4647				
1996	2.3699	23.36	1.56	136	322
1997	2.2788	31.85	3.68	322	734
1998	2.1911	66.99	8.14	712	1,560
1999	2.1068	89.09	14.09	1,232	2,596
2000	2.0258	118.78	22.01	1,924	3,898
2001	1.9479	153.56	32.24	2,819	5,491
2002	1.8730	163.43	43.13	3,771	7,063
2003	1.8009	193.41	56.02	4,898	8,821
2004	1.7317	214.06	70.31	6,148	10,646
2005	1.6651	258.11	87.50	7,651	12,740
2006	1.6010	273.26	105.74	9,246	14,803
2007	1.5395	291.48	125.14	10,942	16,845
2008	1.4802	297.79	145.01	12,679	18,767
2009	1.4233	307.04	165.48	14,469	20,594
2010	1.3686	308.63	186.07	16,269	22,266
2011	1.3159	327.20	206.31	18,039	23,738
2012	1.2653	338.26	226.75	19,826	25,086
2013	1.2167	342.01	245.07	21,428	26,071
2014	1.1699	342.01	261.93	22,902	26,793
2015	1.1249	342.01	276.84	24,206	27,229
2016	1.0816	346.54	289.68	25,329	27,396
2017	1.0400	346.87	301.92	26,399	27,455
2018	1.0000	411.72	316.47	27,671	27,671
2019	0.9615	424.55	330.49	28,897	27,784
2020	0.9246	429.77	341.95	29,899	27,645
2021	0.8890	434.21	352.73	30,842	27,419
2022	0.8548	434.21	362.18	31,668	27,070
2023	0.8219	434.21	371.31	32,466	26,684
2024	0.7903	434.21	379.77	33,206	26,243
2025	0.7599	434.21	388.15	33,939	25,790
2026	0.7307	434.21	395.28	34,562	25,254
2027	0.7026	429.32	396.78	34,693	24,375
2028	0.6756	429.32	402.94	35,232	23,803
2029	0.6496	429.32	409.08	35,769	23,236
2030	0.6246	429.32	415.22	36,306	22,677
2031	0.6006	429.32	421.08	36,818	22,113
2032	0.5775	429.32	426.89	37,326	21,556
2033	0.5553	429.32	428.40	37,458	20,800
2034	0.5339	426.94	426.66	37,306	19,918
2035	0.5134	426.94	426.96	37,332	19,166
2036	0.4936	426.94	426.96	37,332	18,427
2037	0.4746	425.55	425.57	37,211	17,660
2038	0.4564	423.89	423.91	37,065	16,916
2039	0.4388	403.57	403.59	35,289	15,485
2040	0.4220	385.60	385.62	33,717	14,229

2041	0.4057	360.91	360.93	31,559	12,803
2042	0.3901	337.55	337.57	29,516	11,514
2043	0.3751	329.06	329.08	28,774	10,793
2044	0.3607	302.74	302.76	26,472	9,548
2045	0.3468	285.01	285.02	24,921	8,643
2046	0.3335	257.99	258.01	22,560	7,524
2047	0.3207	224.60	224.62	19,640	6,299
2048	0.3083	216.39	216.41	18,922	5,834
2049	0.2965	207.09	207.11	18,109	5,369
2050	0.2851	204.74	204.76	17,904	5,104
2051	0.2741	191.34	191.36	16,732	4,586
2052	0.2636	187.23	187.25	16,373	4,316
2053	0.2534	182.71	182.72	15,976	4,048
2054	0.2437	177.51	177.53	15,523	3,783
2055	0.2343	177.51	177.53	15,523	3,637
2056	0.2253	175.92	175.93	15,383	3,466
2057	0.2166	160.30	160.31	14,017	3,036
2058	0.2083	149.23	149.24	13,049	2,718
2059	0.2003	148.43	148.44	12,979	2,600
2060	0.1926	148.43	148.44	12,979	2,500
2061	0.1852	148.43	148.44	12,979	2,404
2062	0.1780	140.40	140.41	12,277	2,185
2063	0.1712	135.70	135.70	11,865	2,031
2064	0.1646	71.83	71.83	6,281	1,034
2065	0.1583	59.00	59.00	5,159	817
2066	0.1522	53.79	53.78	4,702	716
2067	0.1463	53.42	53.41	4,670	683
2068	0.1407	53.09	53.08	4,641	653
合計					981,479

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

U:	下流のダムに堆積した1m <sup>3</sup> の土砂を除去するコスト(円/m <sup>3</sup> ) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「平成30年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」	4,095
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m <sup>3</sup> ) 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」	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m <sup>3</sup> ) 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)	23.36 ~ 434.21
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	73
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) <sup>t</sup> 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、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1995	2.4647				
1996	2.3699	23.36	1.56	119	282
1997	2.2788	31.85	3.68	282	643
1998	2.1911	66.99	8.14	623	1,365
1999	2.1068	89.09	14.09	1,079	2,273
2000	2.0258	118.78	22.01	1,685	3,413
2001	1.9479	153.56	32.24	2,469	4,809
2002	1.8730	163.43	43.13	3,303	6,187
2003	1.8009	193.41	56.02	4,290	7,726
2004	1.7317	214.06	70.31	5,384	9,323
2005	1.6651	258.11	87.50	6,700	11,156
2006	1.6010	273.26	105.74	8,097	12,963
2007	1.5395	291.48	125.14	9,583	14,753
2008	1.4802	297.79	145.01	11,104	16,436
2009	1.4233	307.04	165.48	12,672	18,036
2010	1.3686	308.63	186.07	14,249	19,501
2011	1.3159	327.20	206.31	15,799	20,790
2012	1.2653	338.26	226.75	17,364	21,971
2013	1.2167	342.01	245.07	18,767	22,834
2014	1.1699	342.01	261.93	20,058	23,466
2015	1.1249	342.01	276.84	21,200	23,848
2016	1.0816	346.54	289.68	22,183	23,993
2017	1.0400	346.87	301.92	23,120	24,045
2018	1.0000	411.72	316.47	24,234	24,234
2019	0.9615	424.55	330.49	25,308	24,334
2020	0.9246	429.77	341.95	26,186	24,212
2021	0.8890	434.21	352.73	27,011	24,013
2022	0.8548	434.21	362.18	27,735	23,708
2023	0.8219	434.21	371.31	28,434	23,370
2024	0.7903	434.21	379.77	29,082	22,984
2025	0.7599	434.21	388.15	29,723	22,587
2026	0.7307	434.21	395.28	30,269	22,118
2027	0.7026	429.32	396.78	30,384	21,348
2028	0.6756	429.32	402.94	30,856	20,846
2029	0.6496	429.32	409.08	31,326	20,349
2030	0.6246	429.32	415.22	31,796	19,860
2031	0.6006	429.32	421.08	32,245	19,366
2032	0.5775	429.32	426.89	32,690	18,878
2033	0.5553	429.32	428.40	32,806	18,217
2034	0.5339	426.94	426.66	32,672	17,444
2035	0.5134	426.94	426.96	32,695	16,786
2036	0.4936	426.94	426.96	32,695	16,138
2037	0.4746	425.55	425.57	32,589	15,467
2038	0.4564	423.89	423.91	32,462	14,816
2039	0.4388	403.57	403.59	30,906	13,562
2040	0.4220	385.60	385.62	29,530	12,462
2041	0.4057	360.91	360.93	27,639	11,213
2042	0.3901	337.55	337.57	25,850	10,084
2043	0.3751	329.06	329.08	25,200	9,453
2044	0.3607	302.74	302.76	23,184	8,362
2045	0.3468	285.01	285.02	21,826	7,569
2046	0.3335	257.99	258.01	19,758	6,589
2047	0.3207	224.60	224.62	17,201	5,516
2048	0.3083	216.39	216.41	16,572	5,109
2049	0.2965	207.09	207.11	15,860	4,702
2050	0.2851	204.74	204.76	15,680	4,470
2051	0.2741	191.34	191.36	14,654	4,017
2052	0.2636	187.23	187.25	14,339	3,780
2053	0.2534	182.71	182.72	13,992	3,546
2054	0.2437	177.51	177.53	13,595	3,313
2055	0.2343	177.51	177.53	13,595	3,185
2056	0.2253	175.92	175.93	13,472	3,035

2057	0.2166	160.30	160.31	12,276	2,659
2058	0.2083	149.23	149.24	11,428	2,380
2059	0.2003	148.43	148.44	11,367	2,277
2060	0.1926	148.43	148.44	11,367	2,189
2061	0.1852	148.43	148.44	11,367	2,105
2062	0.1780	140.40	140.41	10,752	1,914
2063	0.1712	135.70	135.70	10,391	1,779
2064	0.1646	71.83	71.83	5,501	905
2065	0.1583	59.00	59.00	4,518	715
2066	0.1522	53.79	53.78	4,118	627
2067	0.1463	53.42	53.41	4,090	598
2068	0.1407	53.09	53.08	4,065	572
合計					859,575

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

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

U:	下流のダムに堆積した1m <sup>3</sup> の土砂を除去するコスト(円/m <sup>3</sup> ) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「平成30年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」	4,095
V:	崩壊見込み量(m <sup>3</sup> /年)	0.00 ~ 96.12
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 429.48
R:	流域内崩壊率 出典:「治山全体調査」S42からS46	169 那賀川~高知県境 0.0017
N:	雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 出典:気象庁 徳島県海陽町突喰観測所データ(50年確率降水量470mm÷既往最大日雨量357mm)	1.3165
L:	事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象) 周囲面積 L×H/10,000 (ha)	0.00 ~ 0.00
H:	平均崩壊深(m) 出典:徳島県山地災害危険地区調査表(徳島県海部郡海陽町旧突喰地区)	1.0
Y:	評価期間	73
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 ha	効果周囲面積	崩壊見込み量 m <sup>3</sup>	効果額 千円	現在価値化 千円
1995	2.4647					
1996	2.3699	0		0.00	0	0
1997	2.2788	0		0.00	0	0
1998	2.1911	0		0.00	0	0
1999	2.1068	0		0.00	0	0
2000	2.0258	0		0.00	0	0
2001	1.9479	0		0.00	0	0
2002	1.8730	0		0.00	0	0
2003	1.8009	0		0.00	0	0
2004	1.7317	0		0.00	0	0
2005	1.6651	0		0.00	0	0
2006	1.6010	23		5.23	21	34
2007	1.5395	32		7.13	29	45
2008	1.4802	67		14.99	61	90
2009	1.4233	89		19.94	82	117
2010	1.3686	119		26.59	109	149
2011	1.3159	154		34.37	141	186
2012	1.2653	163		36.58	150	190
2013	1.2167	193		43.29	177	215
2014	1.1699	214		47.91	196	229
2015	1.1249	258		57.77	237	267
2016	1.0816	273		61.16	250	270
2017	1.0400	292		65.24	267	278
2018	1.0000	298		66.65	273	273
2019	0.9615	307		68.72	281	270
2020	0.9246	309		69.08	283	262
2021	0.8890	327		73.24	300	267
2022	0.8548	338		75.72	310	265
2023	0.8219	342		76.56	314	258
2024	0.7903	342		76.56	314	248
2025	0.7599	342		76.56	314	239
2026	0.7307	347		77.58	318	232
2027	0.7026	342		76.57	314	221
2028	0.6756	407		91.09	373	252
2029	0.6496	420		93.96	385	250
2030	0.6246	425		95.13	390	244
2031	0.6006	429		96.12	394	237
2032	0.5775	429		96.12	394	228
2033	0.5553	429		96.12	394	219
2034	0.5339	427		95.59	391	209
2035	0.5134	427		95.59	391	201
2036	0.4936	427		95.59	391	193
2037	0.4746	426		95.28	390	185
2038	0.4564	424		94.91	389	178
2039	0.4388	404		90.36	370	162
2040	0.4220	386		86.34	354	149
2041	0.4057	361		80.81	331	134
2042	0.3901	338		75.58	310	121
2043	0.3751	329		73.68	302	113
2044	0.3607	303		67.79	278	100
2045	0.3468	285		63.82	261	91
2046	0.3335	258		57.77	237	79
2047	0.3207	225		50.30	206	66
2048	0.3083	217		48.46	198	61
2049	0.2965	207		46.38	190	56
2050	0.2851	205		45.85	188	54



2051	0.2741	191		42.85	175	48
2052	0.2636	187		41.93	172	45
2053	0.2534	183		40.92	168	43
2054	0.2437	178		39.76	163	40
2055	0.2343	178		39.76	163	38
2056	0.2253	176		39.40	161	36
2057	0.2166	160		35.90	147	32
2058	0.2083	149		33.42	137	29
2059	0.2003	149		33.24	136	27
2060	0.1926	149		33.24	136	26
2061	0.1852	149		33.24	136	25
2062	0.1780	140		31.44	129	23
2063	0.1712	136		30.38	124	21
2064	0.1646	72		16.08	66	11
2065	0.1583	59		13.21	54	9
2066	0.1522	54		12.04	49	7
2067	0.1463	53		11.96	49	7
2068	0.1407	53		11.89	49	7
合計						8,661

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)		5,500	
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典:徳島県スギ林分収穫表(H24.4),徳島県ヒノキ林分収穫表(H25.4)	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途	
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典:徳島県スギ林分収穫表(H24.4),徳島県ヒノキ林分収穫表(H25.4)	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途	
Y:	評価期間		73	
D:	容積密度(t/m3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ 0 0 0	0.314 0.407	
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0 0 0	スギ ヒノキ 0 0 0	1.23 1.24
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ 0 0 0	0.25 0.26	
i:	社会的割引率(0.04)			
0.5:	植物中の炭素含有率			
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数			

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

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		事業効果蓄積		事業効果蓄積		事業効果蓄積		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
1995	2.4647												
1996	2.3699	162.76	793	0.00	0							793	1,879
1997	2.2788	221.91	1,081	0.00	0							1,081	2,463
1998	2.1911	426.45	2,077	20.73	133							2,210	4,842
1999	2.1068	550.04	2,679	34.79	223							2,902	6,114
2000	2.0258	722.16	3,517	53.72	344							3,861	7,822
2001	1.9479	967.17	4,710	53.72	344							5,054	9,845
2002	1.8730	1,039.15	5,061	53.72	344							5,405	10,124
2003	1.8009	1,248.66	6,081	78.15	501							6,582	11,854
2004	1.7317	1,408.64	6,860	89.72	575							7,435	12,875
2005	1.6651	1,682.80	8,195	133.98	859							9,054	15,076
2006	1.6010	1,761.94	8,581	169.27	1,085							9,666	15,475
2007	1.5395	1,787.82	8,707	217.00	1,391							10,098	15,546
2008	1.4802	1,824.01	8,883	220.57	1,414							10,297	15,242
2009	1.4233	1,824.01	8,883	250.34	1,605							10,488	14,928
2010	1.3686	1,835.13	8,937	250.34	1,605							10,542	14,428
2011	1.3159	1,943.97	9,467	259.81	1,665							11,132	14,649
2012	1.2653	2,021.08	9,843	259.81	1,665							11,508	14,561
2013	1.2167	2,026.65	9,870	269.28	1,726							11,596	14,109
2014	1.1699	2,026.65	9,870	269.28	1,726							11,596	13,566
2015	1.1249	2,026.65	9,870	269.28	1,726							11,596	13,044
2016	1.0816	2,037.71	9,924	278.75	1,787							11,711	12,667
2017	1.0400	2,040.05	9,935	278.75	1,787							11,722	12,191
2018	1.0000	2,466.43	12,012	290.50	1,862							13,874	13,874
2019	0.9615	2,555.81	12,447	290.50	1,862							14,309	13,758
2020	0.9246	2,592.16	12,624	290.50	1,862							14,486	13,394
2021	0.8890	2,592.16	12,624	304.36	1,951							14,575	12,957
2022	0.8548	2,592.16	12,624	304.36	1,951							14,575	12,459
2023	0.8219	2,592.16	12,624	304.36	1,951							14,575	11,979
2024	0.7903	2,592.16	12,624	304.36	1,951							14,575	11,519
2025	0.7599	2,592.16	12,624	304.36	1,951							14,575	11,076
2026	0.7307	2,592.16	12,624	304.36	1,951							14,575	10,650
2027	0.7026	2,517.53	12,260	304.36	1,951							14,211	9,985
2028	0.6756	2,517.53	12,260	304.36	1,951							14,211	9,601
2029	0.6496	2,517.53	12,260	304.36	1,951							14,211	9,231
2030	0.6246	2,517.53	12,260	304.36	1,951							14,211	8,876



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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO <sub>2</sub> ) 出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)	5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.04
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(T <sub>0</sub> ) 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	73.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	23.36 ~ 434.21
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」(2018年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	85.69
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 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 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) <sup>t</sup> 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	社会的割引率	事業対象区域						
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1995	2.4647							
1996	2.3699	23.36	1.56	5	12			
1997	2.2788	31.85	3.68	12	27			
1998	2.1911	66.99	8.15	26	57			
1999	2.1068	89.09	14.09	45	95			
2000	2.0258	118.78	22.00	71	144			
2001	1.9479	153.56	32.24	103	201			
2002	1.8730	163.43	43.14	138	258			
2003	1.8009	193.41	56.03	180	324			
2004	1.7317	214.06	70.30	225	390			
2005	1.6651	258.11	87.51	281	468			
2006	1.6010	273.26	105.73	339	543			
2007	1.5395	291.48	125.16	401	617			
2008	1.4802	297.79	145.01	465	688			
2009	1.4233	307.04	165.48	531	756			
2010	1.3686	308.63	186.05	597	817			
2011	1.3159	327.20	206.31	662	871			
2012	1.2653	338.26	226.74	727	920			
2013	1.2167	342.01	245.07	786	956			
2014	1.1699	342.01	261.93	840	983			
2015	1.1249	342.01	276.81	888	999			
2016	1.0816	346.54	289.68	929	1,005			
2017	1.0400	346.87	301.91	968	1,007			
2018	1.0000	411.72	316.46	1,015	1,015			
2019	0.9615	424.55	330.50	1,060	1,019			
2020	0.9246	429.77	341.94	1,097	1,014			
2021	0.8890	434.21	352.67	1,131	1,005			
2022	0.8548	434.21	362.19	1,162	993			
2023	0.8219	434.21	371.28	1,191	979			
2024	0.7903	434.21	379.76	1,218	963			
2025	0.7599	434.21	388.13	1,245	946			
2026	0.7307	434.21	395.26	1,268	927			
2027	0.7026	429.32	396.77	1,272	894			
2028	0.6756	429.32	402.92	1,292	873			
2029	0.6496	429.32	409.06	1,312	852			
2030	0.6246	429.32	415.21	1,332	832			
2031	0.6006	429.32	421.05	1,350	811			

2032	0.5775	429.32	426.88	1,369	791			
2033	0.5553	429.32	428.38	1,374	763			
2034	0.5339	426.94	426.64	1,368	730			
2035	0.5134	426.94	426.94	1,369	703			
2036	0.4936	426.94	426.94	1,369	676			
2037	0.4746	425.55	425.55	1,365	648			
2038	0.4564	423.89	423.89	1,359	620			
2039	0.4388	403.57	403.57	1,294	568			
2040	0.4220	385.60	385.60	1,237	522			
2041	0.4057	360.91	360.91	1,157	469			
2042	0.3901	337.55	337.55	1,083	422			
2043	0.3751	329.06	329.06	1,055	396			
2044	0.3607	302.74	302.74	971	350			
2045	0.3468	285.01	285.01	914	317			
2046	0.3335	257.99	257.99	827	276			
2047	0.3207	224.60	224.60	720	231			
2048	0.3083	216.39	216.39	694	214			
2049	0.2965	207.09	207.09	664	197			
2050	0.2851	204.74	204.74	657	187			
2051	0.2741	191.34	191.34	614	168			
2052	0.2636	187.23	187.23	600	158			
2053	0.2534	182.71	182.71	586	148			
2054	0.2437	177.51	177.51	569	139			
2055	0.2343	177.51	177.51	569	133			
2056	0.2253	175.92	175.92	564	127			
2057	0.2166	160.30	160.30	514	111			
2058	0.2083	149.23	149.23	479	100			
2059	0.2003	148.43	148.43	476	95			
2060	0.1926	148.43	148.43	476	92			
2061	0.1852	148.43	148.43	476	88			
2062	0.1780	140.40	140.40	450	80			
2063	0.1712	135.70	135.70	435	74			
2064	0.1646	71.83	71.83	230	38			
2065	0.1583	59.00	59.00	189	30			
2066	0.1522	53.79	53.79	172	26			
2067	0.1463	53.42	53.42	171	25			
2068	0.1407	53.09	53.09	170	24			
合計					35,997			0