

様式3-様式4

費用集計表  
(森林整備事業)

事業名： 森林環境保全整備事業  
地域(地区)名： 紀北

都道府県名： 和歌山県

(単位：千円)

年度	事業費(税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額
2010		× 1.6010			2071	0	× 0.1463		0
2011	82,834	× 1.5395	106.3	122,125	2072	0	× 0.1407		0
2012	118,125	× 1.4802	106.1	167,762	2073	0	× 0.1353		0
2013	97,267	× 1.4233	104.6	134,734	2074	0	× 0.1301		0
2014	218,522	× 1.3686	101.4	300,249	2075	0	× 0.1251		0
2015	145,059	× 1.3159	101.7	191,071	2076	0	× 0.1203		0
2016	292,459	× 1.2653	102.1	368,961	2077	0	× 0.1157		0
2017	41,853	× 1.2167		50,923	2078	0	× 0.1112		0
2018	25,334	× 1.1699		29,638	2079	0	× 0.1069		0
2019	27,846	× 1.1249		31,324	2080	0	× 0.1028		0
2020	18,794	× 1.0816		20,328	2081	0	× 0.0989		0
2021	44,864	× 1.0400		46,659	2082	0	× 0.0951		0
2022	56,761	× 1.0000	101.8	56,761	2083	0	× 0.0914		0
2023	42,943	× 0.9615		41,290	2084	0	× 0.0879		0
2024	53,946	× 0.9246		49,878	2085	0	× 0.0845		0
2025	52,423	× 0.8890		46,604	2086	0	× 0.0813		0
2026	38,265	× 0.8548		32,709	2087	0	× 0.0781		0
2027	18,714	× 0.8219		15,381	2088	0	× 0.0751		0
2028	25,767	× 0.7903		20,364	2089	0	× 0.0722		0
2029	26,737	× 0.7599		20,317	2090	0	× 0.0695		0
2030	19,395	× 0.7307		14,172	2091	0	× 0.0668		0
2031	32,746	× 0.7026		23,007	2092	0	× 0.0642		0
2032	30,591	× 0.6756		20,667	2093	0	× 0.0617		0
2033	29,786	× 0.6496		19,349	2094	0	× 0.0594		0
2034	22,996	× 0.6246		14,363	2095	0	× 0.0571		0
2035	38,960	× 0.6006		23,399	2096	0	× 0.0549		0
2036	24,569	× 0.5775		14,189	2097	0	× 0.0528		0
2037	30,059	× 0.5553		16,692	2098	0	× 0.0508		0
2038	20,094	× 0.5339		10,728	2099	0	× 0.0488		0
2039	30,674	× 0.5134		15,748	2100	0	× 0.0469		0
2040	8,591	× 0.4936		4,241	2101	0	× 0.0451		0
2041	15,540	× 0.4746		7,375	2102	0	× 0.0434		0
2042	13,355	× 0.4564		6,095	2103	0	× 0.0417		0
2043	11,464	× 0.4388		5,030	2104	0	× 0.0401		0
2044	17,141	× 0.4220		7,234	2105	0	× 0.0386		0
2045	14,234	× 0.4057		5,775	2106	0	× 0.0371		0
2046	26,038	× 0.3901		10,157	2107	0	× 0.0357		0
2047	26,753	× 0.3751		10,035	2108	0	× 0.0343		0
2048	17,804	× 0.3607		6,422	2109	0	× 0.0330		0
2049	18,866	× 0.3468		6,543	2110	0	× 0.0317		0
2050	2,399	× 0.3335		800					
2051	1,388	× 0.3207		445					
2052	886	× 0.3083		273					
2053	5,077	× 0.2965		1,505					
2054	7,320	× 0.2851		2,087					
2055	4,138	× 0.2741		1,134					
2056	7,973	× 0.2636		2,102					
2057	7,631	× 0.2534		1,934					
2058	7,599	× 0.2437		1,852					
2059	5,219	× 0.2343		1,223					
2060	1,552	× 0.2253		350					
2061	836	× 0.2166		181					
2062	572	× 0.2083		119					
2063	2,751	× 0.2003		551					
2064	689	× 0.1926		133					
2065	0	× 0.1852		0					
2066	0	× 0.1780		0					
2067	0	× 0.1712		0					
2068	0	× 0.1646		0					
2069	0	× 0.1583		0					
2070	0	× 0.1522		0					
					合計	2,002,988			
総事業費					:	H23~H28 954,266 千円			
					C =	2,002,988 千円			

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数-決まって支給する給与(30人以上)」

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

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2019」		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)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典「和歌山県管内確率降雨強度の算定」(和歌山県、H26):和歌山、高野山観測所の平均値		92.2
A:	事業対象区域面積(ha)		2.77 ~ 1,705.37
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		64
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。)		
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
2010	1.6010				
2011	1.5395	359.51	23.97	2,572	3,960
2012	1.4802	628.46	65.86	7,068	10,462
2013	1.4233	808.62	119.77	12,853	18,294
2014	1.3686	1,106.51	193.54	20,769	28,424
2015	1.3159	1,333.29	282.43	30,307	39,881
2016	1.2653	1,705.37	396.12	42,508	53,785
2017	1.2167	1,705.37	509.81	54,708	66,563
2018	1.1699	1,705.37	623.50	66,908	78,276
2019	1.1249	1,705.37	737.19	79,109	88,990
2020	1.0816	1,705.37	850.88	91,309	98,760
2021	1.0400	1,705.37	964.57	103,509	107,649
2022	1.0000	1,683.84	1,061.04	113,861	113,861
2023	0.9615	1,630.54	1,130.66	121,332	116,661
2024	0.9246	1,599.64	1,214.64	130,344	120,516
2025	0.8890	1,500.61	1,242.06	133,287	118,492
2026	0.8548	1,401.24	1,240.07	133,073	113,751
2027	0.8219	1,219.54	1,151.22	123,538	101,536
2028	0.7903	1,219.54	1,185.66	127,235	100,554
2029	0.7599	1,219.54	1,206.85	129,508	98,413
2030	0.7307	1,219.54	1,219.54	130,870	95,627
2031	0.7026	1,219.54	1,219.54	130,870	91,949
2032	0.6756	1,159.63	1,159.63	124,441	84,072
2033	0.6496	1,080.96	1,080.96	115,999	75,353
2034	0.6246	1,032.80	1,032.80	110,831	69,225
2035	0.6006	972.12	972.12	104,319	62,654
2036	0.5775	935.84	935.84	100,426	57,996
2037	0.5553	835.32	835.32	89,639	49,777
2038	0.5339	835.32	835.32	89,639	47,858
2039	0.5134	835.32	835.32	89,639	46,021
2040	0.4936	835.32	835.32	89,639	44,246
2041	0.4746	835.32	835.32	89,639	42,543
2042	0.4564	817.73	817.73	87,751	40,050
2043	0.4388	797.48	797.48	85,578	37,552
2044	0.4220	769.83	769.83	82,611	34,862
2045	0.4057	731.36	731.36	78,483	31,841
2046	0.3901	641.88	641.88	68,881	26,870
2047	0.3751	641.88	641.88	68,881	25,837
2048	0.3607	637.26	637.26	68,385	24,666
2049	0.3468	622.40	622.40	66,790	23,163
2050	0.3335	588.81	588.81	63,186	21,073
2051	0.3207	568.51	568.51	61,007	19,565
2052	0.3083	510.91	510.91	54,826	16,903
2053	0.2965	459.55	459.55	49,315	14,622
2054	0.2851	420.17	420.17	45,089	12,855
2055	0.2741	397.64	397.64	42,671	11,696
2056	0.2636	368.05	368.05	39,496	10,411
2057	0.2534	312.99	312.99	33,587	8,511
2058	0.2437	252.94	252.94	27,143	6,615
2059	0.2343	228.63	228.63	24,535	5,749
2060	0.2253	185.27	185.27	19,882	4,479
2061	0.2166	185.27	185.27	19,882	4,306
2062	0.2083	184.89	184.89	19,841	4,133
2063	0.2003	184.89	184.89	19,841	3,974
2064	0.1926	181.59	181.59	19,487	3,753
2065	0.1852	156.48	156.48	16,792	3,110

2066	0.1780	139.86	139.86	15.009	2,672
2067	0.1712	107.84	107.84	11.572	1,981
2068	0.1646	77.19	77.19	8,283	1,363
2069	0.1583	46.67	46.67	5,008	793
2070	0.1522	25.71	25.71	2,759	420
2071	0.1463	19.48	19.48	2,090	306
2072	0.1407	16.12	16.12	1,730	243
2073	0.1353	13.82	13.82	1,483	201
2074	0.1301	2.77	2.77	297	39
合計					2,650,763

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 2.77 ~ 1,705.37
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,706
- D1: 出典「気象庁HP 過去の気象データ資料」過去30年平均(1992~2021):和歌山、高野山観測所平均  
事業実施前の貯留率 0.51
- D2: 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)  
事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
- T: 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)  
事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発水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
- Y: 評価期間 64
- 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。)
- 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
2010	1.6010				
2011	1.5395	359.51	23.97	686	1,056
2012	1.4802	628.46	65.86	1,885	2,790
2013	1.4233	808.62	119.77	3,427	4,878
2014	1.3686	1,106.51	193.54	5,538	7,579
2015	1.3159	1,333.29	282.43	8,081	10,634
2016	1.2653	1,705.37	396.12	11,334	14,341
2017	1.2167	1,705.37	509.81	14,587	17,748
2018	1.1699	1,705.37	623.50	17,840	20,871
2019	1.1249	1,705.37	737.19	21,093	23,728
2020	1.0816	1,705.37	850.88	24,345	26,332
2021	1.0400	1,705.37	964.57	27,598	28,702
2022	1.0000	1,683.84	1,061.04	30,359	30,359
2023	0.9615	1,630.54	1,130.66	32,350	31,105
2024	0.9246	1,599.64	1,214.64	34,753	32,133
2025	0.8890	1,500.61	1,242.06	35,538	31,593
2026	0.8548	1,401.24	1,240.07	35,481	30,329
2027	0.8219	1,219.54	1,151.22	32,939	27,073
2028	0.7903	1,219.54	1,185.66	33,924	26,810
2029	0.7599	1,219.54	1,206.85	34,530	26,239
2030	0.7307	1,219.54	1,219.54	34,893	25,496
2031	0.7026	1,219.54	1,219.54	34,893	24,516
2032	0.6756	1,159.63	1,159.63	33,179	22,416
2033	0.6496	1,080.96	1,080.96	30,928	20,091
2034	0.6246	1,032.80	1,032.80	29,550	18,457
2035	0.6006	972.12	972.12	27,814	16,705
2036	0.5775	935.84	935.84	26,776	15,463
2037	0.5553	835.32	835.32	23,900	13,272
2038	0.5339	835.32	835.32	23,900	12,760
2039	0.5134	835.32	835.32	23,900	12,270
2040	0.4936	835.32	835.32	23,900	11,797
2041	0.4746	835.32	835.32	23,900	11,343
2042	0.4564	817.73	817.73	23,397	10,678
2043	0.4388	797.48	797.48	22,817	10,012
2044	0.4220	769.83	769.83	22,026	9,295
2045	0.4057	731.36	731.36	20,926	8,490
2046	0.3901	641.88	641.88	18,365	7,164
2047	0.3751	641.88	641.88	18,365	6,889
2048	0.3607	637.26	637.26	18,233	6,577
2049	0.3468	622.40	622.40	17,808	6,176
2050	0.3335	588.81	588.81	16,847	5,618
2051	0.3207	568.51	568.51	16,266	5,217
2052	0.3083	510.91	510.91	14,618	4,507
2053	0.2965	459.55	459.55	13,149	3,899
2054	0.2851	420.17	420.17	12,022	3,427
2055	0.2741	397.64	397.64	11,377	3,118
2056	0.2636	368.05	368.05	10,531	2,776
2057	0.2534	312.99	312.99	8,955	2,269
2058	0.2437	252.94	252.94	7,237	1,764
2059	0.2343	228.63	228.63	6,542	1,533
2060	0.2253	185.27	185.27	5,301	1,194
2061	0.2166	185.27	185.27	5,301	1,148
2062	0.2083	184.89	184.89	5,290	1,102

2063	0.2003	184.89	184.89	5,290	1,060
2064	0.1926	181.59	181.59	5,196	1,001
2065	0.1852	156.48	156.48	4,477	829
2066	0.1780	139.86	139.86	4,002	712
2067	0.1712	107.84	107.84	3,086	528
2068	0.1646	77.19	77.19	2,209	364
2069	0.1583	46.67	46.67	1,335	211
2070	0.1522	25.71	25.71	736	112
2071	0.1463	19.48	19.48	557	81
2072	0.1407	16.12	16.12	461	65
2073	0.1353	13.82	13.82	395	53
2074	0.1301	2.77	2.77	79	10
合計					706,765

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	18.30 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	29.26 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	2.77 ~ 1,705.37
P:	年間平均降水量 (mm/年)	1,706
T:	出典「気象庁HP 過去の気象データ資料」過去30年平均(1992~2021):和歌山、高野山観測所平均 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:令和4年度上下水道料金:和歌山市ほか4市の平均値	139.70
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	121.97
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)	128.79
Y:	評価期間	64
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。)	
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
2010	1.6010				
2011	1.5395	359.51	23.97	2,633	4,054
2012	1.4802	628.46	65.86	7,235	10,709
2013	1.4233	808.62	119.77	13,156	18,725
2014	1.3686	1,106.51	193.54	21,258	29,094
2015	1.3159	1,333.29	282.43	31,021	40,821
2016	1.2653	1,705.37	396.12	43,509	55,052
2017	1.2167	1,705.37	509.81	55,997	68,132
2018	1.1699	1,705.37	623.50	68,485	80,121
2019	1.1249	1,705.37	737.19	80,972	91,085
2020	1.0816	1,705.37	850.88	93,460	101,086
2021	1.0400	1,705.37	964.57	105,948	110,186
2022	1.0000	1,683.84	1,061.04	116,544	116,544
2023	0.9615	1,630.54	1,130.66	124,190	119,409
2024	0.9246	1,599.64	1,214.64	133,415	123,356
2025	0.8890	1,500.61	1,242.06	136,426	121,283
2026	0.8548	1,401.24	1,240.07	136,208	116,431
2027	0.8219	1,219.54	1,151.22	126,449	103,928
2028	0.7903	1,219.54	1,185.66	130,232	102,922
2029	0.7599	1,219.54	1,206.85	132,559	100,732
2030	0.7307	1,219.54	1,219.54	133,953	97,879
2031	0.7026	1,219.54	1,219.54	133,953	94,115
2032	0.6756	1,159.63	1,159.63	127,373	86,053
2033	0.6496	1,080.96	1,080.96	118,732	77,128
2034	0.6246	1,032.80	1,032.80	113,442	70,856
2035	0.6006	972.12	972.12	106,777	64,130
2036	0.5775	935.84	935.84	102,792	59,362
2037	0.5553	835.32	835.32	91,751	50,949
2038	0.5339	835.32	835.32	91,751	48,986
2039	0.5134	835.32	835.32	91,751	47,105
2040	0.4936	835.32	835.32	91,751	45,288
2041	0.4746	835.32	835.32	91,751	43,545
2042	0.4564	817.73	817.73	89,819	40,993
2043	0.4388	797.48	797.48	87,594	38,436
2044	0.4220	769.83	769.83	84,557	35,683
2045	0.4057	731.36	731.36	80,332	32,591
2046	0.3901	641.88	641.88	70,503	27,503
2047	0.3751	641.88	641.88	70,503	26,446
2048	0.3607	637.26	637.26	69,996	25,248
2049	0.3468	622.40	622.40	68,364	23,709
2050	0.3335	588.81	588.81	64,674	21,569
2051	0.3207	568.51	568.51	62,445	20,026
2052	0.3083	510.91	510.91	56,118	17,301
2053	0.2965	459.55	459.55	50,477	14,966
2054	0.2851	420.17	420.17	46,151	13,158

2055	0.2741	397.64	397.64	43,676	11,972
2056	0.2636	368.05	368.05	40,426	10,656
2057	0.2534	312.99	312.99	34,379	8,712
2058	0.2437	252.94	252.94	27,783	6,771
2059	0.2343	228.63	228.63	25,112	5,884
2060	0.2253	185.27	185.27	20,350	4,585
2061	0.2166	185.27	185.27	20,350	4,408
2062	0.2083	184.89	184.89	20,308	4,230
2063	0.2003	184.89	184.89	20,308	4,068
2064	0.1926	181.59	181.59	19,946	3,842
2065	0.1852	156.48	156.48	17,188	3,183
2066	0.1780	139.86	139.86	15,362	2,734
2067	0.1712	107.84	107.84	11,845	2,028
2068	0.1646	77.19	77.19	8,478	1,395
2069	0.1583	46.67	46.67	5,126	811
2070	0.1522	25.71	25.71	2,824	430
2071	0.1463	19.48	19.48	2,140	313
2072	0.1407	16.12	16.12	1,771	249
2073	0.1353	13.82	13.82	1,518	205
2074	0.1301	2.77	2.77	304	40
合計					2,713,211

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3)	4,120
出典:	(一社)ダム水源土地砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和4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当りの年間流出土砂量(m3)	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」	
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	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」	
A:	事業対象区域面積 (ha)	2.77 ~ 1,705.37
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	64
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。)	
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
2010	1.6010				
2011	1.5395	359.51	23.97	1,847	2,843
2012	1.4802	628.46	65.86	5,074	7,511
2013	1.4233	808.62	119.77	9,228	13,134
2014	1.3686	1,106.51	193.54	14,911	20,407
2015	1.3159	1,333.29	282.43	21,759	28,633
2016	1.2653	1,705.37	396.12	30,518	38,614
2017	1.2167	1,705.37	509.81	39,278	47,790
2018	1.1699	1,705.37	623.50	48,037	56,198
2019	1.1249	1,705.37	737.19	56,796	63,890
2020	1.0816	1,705.37	850.88	65,555	70,904
2021	1.0400	1,705.37	964.57	74,315	77,288
2022	1.0000	1,683.84	1,061.04	81,747	81,747
2023	0.9615	1,630.54	1,130.66	87,110	83,756
2024	0.9246	1,599.64	1,214.64	93,581	86,525
2025	0.8890	1,500.61	1,242.06	95,693	85,071
2026	0.8548	1,401.24	1,240.07	95,540	81,668
2027	0.8219	1,219.54	1,151.22	88,694	72,898
2028	0.7903	1,219.54	1,185.66	91,348	72,192
2029	0.7599	1,219.54	1,206.85	92,980	70,656
2030	0.7307	1,219.54	1,219.54	93,958	68,655
2031	0.7026	1,219.54	1,219.54	93,958	66,015
2032	0.6756	1,159.63	1,159.63	89,343	60,360
2033	0.6496	1,080.96	1,080.96	83,281	54,099
2034	0.6246	1,032.80	1,032.80	79,571	49,700
2035	0.6006	972.12	972.12	74,896	44,983
2036	0.5775	935.84	935.84	72,101	41,638
2037	0.5553	835.32	835.32	64,356	35,737
2038	0.5339	835.32	835.32	64,356	34,360
2039	0.5134	835.32	835.32	64,356	33,040
2040	0.4936	835.32	835.32	64,356	31,766
2041	0.4746	835.32	835.32	64,356	30,543
2042	0.4564	817.73	817.73	63,001	28,754
2043	0.4388	797.48	797.48	61,441	26,960
2044	0.4220	769.83	769.83	59,311	25,029
2045	0.4057	731.36	731.36	56,347	22,860
2046	0.3901	641.88	641.88	49,453	19,292
2047	0.3751	641.88	641.88	49,453	18,550
2048	0.3607	637.26	637.26	49,097	17,709
2049	0.3468	622.40	622.40	47,952	16,630
2050	0.3335	588.81	588.81	45,364	15,129
2051	0.3207	568.51	568.51	43,800	14,047
2052	0.3083	510.91	510.91	39,363	12,136
2053	0.2965	459.55	459.55	35,406	10,498
2054	0.2851	420.17	420.17	32,372	9,229
2055	0.2741	397.64	397.64	30,636	8,397
2056	0.2636	368.05	368.05	28,356	7,475
2057	0.2534	312.99	312.99	24,114	6,110
2058	0.2437	252.94	252.94	19,488	4,749
2059	0.2343	228.63	228.63	17,615	4,127
2060	0.2253	185.27	185.27	14,274	3,216
2061	0.2166	185.27	185.27	14,274	3,092
2062	0.2083	184.89	184.89	14,245	2,967
2063	0.2003	184.89	184.89	14,245	2,853
2064	0.1926	181.59	181.59	13,990	2,694
2065	0.1852	156.48	156.48	12,056	2,233
2066	0.1780	139.86	139.86	10,775	1,918
2067	0.1712	107.84	107.84	8,308	1,422
2068	0.1646	77.19	77.19	5,947	979
2069	0.1583	46.67	46.67	3,596	569



2070	0.1522	25.71	25.71	1,981	302
2071	0.1463	19.48	19.48	1,501	220
2072	0.1407	16.12	16.12	1,242	175
2073	0.1353	13.82	13.82	1,065	144
2074	0.1301	2.77	2.77	213	28
合計					1,903,114

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 出典: 東京都総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28年5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) 和歌山県簡易林分材積表(和歌山県 H29.10)	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) 和歌山県簡易林分材積表(和歌山県 H29.10)	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		64
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」(2022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	0.310 0.410
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」(2022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	スギ 1.23 ヒノキ 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」(2022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)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ 0 0 0	0.51 0.51

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		スギ		ヒノキ		合計		現在価値化 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	効果額 千円	
2010	1.6010											
2011	1.5395	1,206.24	5,911	1,043.76	6,878						12,789	19,689
2012	1.4802	2,723.70	13,346	2,171.68	14,311						27,657	40,938
2013	1.4233	3,546.33	17,377	2,997.79	19,755						37,132	52,850
2014	1.3686	5,621.02	27,543	4,390.37	28,933						56,476	77,293
2015	1.3159	7,502.75	36,763	5,548.51	36,565						73,328	96,492
2016	1.2653	10,929.18	53,553	7,647.23	50,395						103,948	131,525
2017	1.2167	10,929.18	53,553	7,647.23	50,395						103,948	126,474
2018	1.1699	10,929.18	53,553	7,647.23	50,395						103,948	121,609
2019	1.1249	10,929.18	53,553	7,647.23	50,395						103,948	116,931
2020	1.0816	10,929.18	53,553	7,647.23	50,395						103,948	112,430
2021	1.0400	10,929.18	53,553	7,647.23	50,395						103,948	108,106
2022	1.0000	10,642.88	52,150	7,484.31	49,322						101,472	101,472
2023	0.9615	9,975.98	48,882	7,055.88	46,498						95,380	91,708
2024	0.9246	9,654.19	47,306	6,768.60	44,605						91,911	84,981
2025	0.8890	8,331.79	40,826	6,022.57	39,689						80,515	71,578
2026	0.8548	6,943.32	34,022	5,310.90	34,999						69,021	58,999
2027	0.8219	4,562.27	22,355	3,914.92	25,799						48,154	39,578
2028	0.7903	4,562.27	22,355	3,914.92	25,799						48,154	38,056
2029	0.7599	4,562.27	22,355	3,914.92	25,799						48,154	36,592
2030	0.7307	4,562.27	22,355	3,914.92	25,799						48,154	35,186
2031	0.7026	4,562.27	22,355	3,914.92	25,799						48,154	33,833
2032	0.6756	4,186.34	20,513	3,652.64	24,071						44,584	30,121
2033	0.6496	3,705.64	18,158	3,300.46	21,750						39,908	25,924
2034	0.6246	3,447.65	16,893	3,063.10	20,186						37,079	23,160
2035	0.6006	3,108.77	15,233	2,772.32	18,270						33,503	20,122
2036	0.5775	2,923.66	14,326	2,587.97	17,055						31,381	18,123
2037	0.5553	2,281.46	11,179	2,154.77	14,200						25,379	14,093
2038	0.5339	2,281.46	11,179	2,154.77	14,200						25,379	13,550
2039	0.5134	2,281.46	11,179	2,154.77	14,200						25,379	13,030
2040	0.4936	2,281.46	11,179	2,154.77	14,200						25,379	12,527



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

Y: 評価期間

64

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
和歌山県簡易林分材積表(和歌山県 H29.10)

スギ	0.00 ~ 5,051.49
ヒノキ	0.00 ~ 5,242.50
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
和歌山県「令和4年度 森林・林業及び山村の概況」

スギ	11,680
ヒノキ	15,750
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						
2010	1.6010										
2011	1.5395	0.00	0	0.00	0						
2012	1.4802	0.00	0	0.00	0						
2013	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2014	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2015	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2016	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2017	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2018	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2019	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2020	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2021	1.0400	410.16	4,791	241.40	3,802						
2022	1.0000	955.44	11,160	634.84	9,999						
2023	0.9615	461.02	5,385	425.68	6,704						
2024	0.9246	1,894.54	22,128	1,105.43	17,411						
2025	0.8890	1,989.19	23,234	1,054.53	16,609						
2026	0.8548	3,411.21	39,843	2,068.51	32,579						
2027	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2028	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2029	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2030	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7026	2,163.03	25,264	1,607.92	25,325						
2032	0.6756	2,765.87	32,305	2,159.03	34,005						
2033	0.6496	1,484.45	17,338	1,455.16	22,919						
2034	0.6246	1,949.85	22,774	1,782.64	28,077						
2035	0.6006	1,065.11	12,440	1,130.18	17,800						
2036	0.5775	3,695.11	43,159	2,655.73	41,828						
2037	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2038	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2040	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2041	0.4746	711.78	8,314	928.74	14,628						
2042	0.4564	618.94	7,229	1,203.92	18,962						
2043	0.4388	1,118.85	13,068	1,459.90	22,993						
2044	0.4220	2,067.49	24,148	1,687.88	26,584						
2045	0.4057	5,051.49	59,001	3,762.94	59,266						
2046	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3751	187.76	2,193	343.01	5,402						
2048	0.3607	749.57	8,755	1,002.41	15,788						
2049	0.3468	1,964.84	22,949	2,078.54	32,737						
2050	0.3335	1,240.40	14,488	1,219.48	19,207						
2051	0.3207	3,934.87	45,959	4,301.93	67,755						
2052	0.3083	3,630.73	42,407	3,748.59	59,040						
2053	0.2965	2,485.00	29,025	3,087.80	48,633						
2054	0.2851	1,557.02	18,186	1,669.88	26,301						
2055	0.2741	0.00	0	2,388.72	37,622						
2056	0.2636	4,682.28	54,689	4,612.17	72,642						
2057	0.2534	4,816.06	56,252	5,242.50	82,569						
2058	0.2437	1,543.46	18,028	2,419.17	38,102						
2059	0.2343	4,205.08	49,115	3,253.77	51,247						
2060	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2166	0.00	0	55.44	873						
2062	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2003	219.56	2,564	431.33	6,793						
2064	0.1926	1,919.51	22,420	3,221.99	50,746						
2065	0.1852	988.30	11,543	2,429.84	38,270						
2066	0.1780	1,919.26	22,417	4,831.65	76,098						
2067	0.1712	2,158.71	25,214	4,527.16	71,303						
2068	0.1646	3,291.42	38,444	3,813.03	60,055						
2069	0.1583	1,745.32	20,385	3,114.32	49,051						

2070	0.1522	526.40	6,148	1,020.72	16,076						
2071	0.1463	475.26	5,551	405.56	6,388						
2072	0.1407	345.92	4,040	262.02	4,127						
2073	0.1353	1,633.34	19,077	1,280.46	20,167						
2074	0.1301	345.92	4,040	369.10	5,813						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6010		
2011	1.5395	0	0
2012	1.4802	0	0
2013	1.4233	0	0
2014	1.3686	0	0
2015	1.3159	0	0
2016	1.2653	0	0
2017	1.2167	0	0
2018	1.1699	0	0
2019	1.1249	0	0
2020	1.0816	0	0
2021	1.0400	8,593	8,937
2022	1.0000	21,159	21,159
2023	0.9615	12,089	11,624
2024	0.9246	39,539	36,558
2025	0.8890	39,843	35,420
2026	0.8548	72,422	61,906
2027	0.8219	0	0
2028	0.7903	0	0
2029	0.7599	0	0
2030	0.7307	0	0
2031	0.7026	50,589	35,544
2032	0.6756	66,310	44,799
2033	0.6496	40,257	26,151
2034	0.6246	50,851	31,762
2035	0.6006	30,240	18,162
2036	0.5775	84,987	49,080
2037	0.5553	0	0
2038	0.5339	0	0
2039	0.5134	0	0
2040	0.4936	0	0
2041	0.4746	22,942	10,888
2042	0.4564	26,191	11,954
2043	0.4388	36,061	15,824
2044	0.4220	50,732	21,409
2045	0.4057	118,267	47,981
2046	0.3901	0	0
2047	0.3751	7,595	2,849
2048	0.3607	24,543	8,853
2049	0.3468	55,686	19,312
2050	0.3335	33,695	11,237
2051	0.3207	113,714	36,468
2052	0.3083	101,447	31,276
2053	0.2965	77,658	23,026
2054	0.2851	44,487	12,683
2055	0.2741	37,622	10,312
2056	0.2636	127,331	33,564
2057	0.2534	138,821	35,177
2058	0.2437	56,130	13,679
2059	0.2343	100,362	23,515
2060	0.2253	0	0
2061	0.2166	873	189
2062	0.2083	0	0
2063	0.2003	9,357	1,874
2064	0.1926	73,166	14,092
2065	0.1852	49,813	9,225
2066	0.1780	98,515	17,536
2067	0.1712	96,517	16,524
2068	0.1646	98,499	16,213
2069	0.1583	69,436	10,992
2070	0.1522	22,224	3,382
2071	0.1463	11,939	1,747
2072	0.1407	8,167	1,149
2073	0.1353	39,244	5,310
2074	0.1301	9,853	1,282
合計			850,624