

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： 加古川

都道府県名： 兵庫県

(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	621,058	× 1.5395	106.3	915,643	2072	0	× 0.1407		0
2012	545,151	× 1.4802	106.1	774,229	2073	0	× 0.1353		0
2013	703,549	× 1.4233	104.6	974,556	2074	0	× 0.1301		0
2014	860,594	× 1.3686	101.4	1,182,455	2075	0	× 0.1251		0
2015	955,458	× 1.3159	101.7	1,258,523	2076	0	× 0.1203		0
2016	927,110	× 1.2653	102.1	1,169,625	2077	0	× 0.1157		0
2017	571,975	× 1.2167		695,922	2078	0	× 0.1112		0
2018	720,409	× 1.1699		842,806	2079	0	× 0.1069		0
2019	631,303	× 1.1249		710,153	2080	0	× 0.1028		0
2020	770,943	× 1.0816		833,852	2081	0	× 0.0989		0
2021	152,347	× 1.0400		158,441	2082	0	× 0.0951		0
2022	228,566	× 1.0000	101.8	228,566	2083	0	× 0.0914		0
2023	159,815	× 0.9615		153,662	2084	0	× 0.0879		0
2024	416,029	× 0.9246		384,660	2085	0	× 0.0845		0
2025	665,527	× 0.8890		591,654	2086	0	× 0.0813		0
2026	701,978	× 0.8548		600,051	2087	0	× 0.0781		0
2027	774,703	× 0.8219		636,728	2088	0	× 0.0751		0
2028	699,017	× 0.7903		552,433	2089	0	× 0.0722		0
2029	363,098	× 0.7599		275,918	2090	0	× 0.0695		0
2030	83,062	× 0.7307		60,693	2091	0	× 0.0668		0
2031	251,081	× 0.7026		176,410	2092	0	× 0.0642		0
2032	216,254	× 0.6756		146,101	2093	0	× 0.0617		0
2033	264,903	× 0.6496		172,081	2094	0	× 0.0594		0
2034	235,651	× 0.6246		147,188	2095	0	× 0.0571		0
2035	274,348	× 0.6006		164,773	2096	0	× 0.0549		0
2036	26,525	× 0.5775		15,318	2097	0	× 0.0528		0
2037	101,578	× 0.5553		56,406	2098	0	× 0.0508		0
2038	119,636	× 0.5339		63,874	2099	0	× 0.0488		0
2039	212,311	× 0.5134		109,000	2100	0	× 0.0469		0
2040	215,387	× 0.4936		106,315	2101	0	× 0.0451		0
2041	213,238	× 0.4746		101,203	2102	0	× 0.0434		0
2042	279,237	× 0.4564		127,444	2103	0	× 0.0417		0
2043	107,354	× 0.4388		47,107	2104	0	× 0.0401		0
2044	1,850	× 0.4220		781	2105	0	× 0.0386		0
2045	48,541	× 0.4057		19,693	2106	0	× 0.0371		0
2046	45,968	× 0.3901		17,932	2107	0	× 0.0357		0
2047	253,938	× 0.3751		95,252	2108	0	× 0.0343		0
2048	3,231	× 0.3607		1,165	2109	0	× 0.0330		0
2049	1,587	× 0.3468		550	2110	0	× 0.0317		0
2050	276,680	× 0.3335		92,273					
2051	233,500	× 0.3207		74,883					
2052	21,085	× 0.3083		6,501					
2053	20,925	× 0.2965		6,204					
2054	5,646	× 0.2851		1,610					
2055	252,619	× 0.2741		69,243					
2056	12,355	× 0.2636		3,257					
2057	12,195	× 0.2534		3,090					
2058	12,195	× 0.2437		2,972					
2059	305	× 0.2343		71					
2060	5,887	× 0.2253		1,326					
2061	5,887	× 0.2166		1,275					
2062	5,887	× 0.2083		1,226					
2063	5,887	× 0.2003		1,179					
2064	273	× 0.1926		53					
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	14,834,326			
総事業費					:	H23~H28		4,612,920 千円	
					C =	14,834,326		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)」

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

- 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/m³/sec) 4,190,000
- 出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能大 緩 要整備森林(疎林) 0.45
- 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 浸透能大 緩 整備済森林 0.35
- 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 10
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 91
- 出典:「兵庫県治山事業技術方針」
- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.34 ~ 5,481.85
- 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	1,578.66	157.87	16,702	25,713
2012	1.4802	2,781.41	436.01	46,129	68,280
2013	1.4233	3,756.84	811.69	85,875	122,226
2014	1.3686	4,655.45	1,277.24	135,129	184,938
2015	1.3159	5,481.85	1,825.42	193,126	254,135
2016	1.2653	5,481.85	2,373.61	251,123	317,746
2017	1.2167	5,481.85	2,921.79	309,120	376,106
2018	1.1699	5,481.85	3,469.98	367,117	429,490
2019	1.1249	5,481.85	4,018.16	425,113	478,210
2020	1.0816	5,481.85	4,566.35	483,110	522,532
2021	1.0400	5,481.85	4,956.67	524,405	545,381
2022	1.0000	5,481.85	5,226.71	552,975	552,975
2023	0.9615	5,481.85	5,399.21	571,226	549,234
2024	0.9246	5,481.85	5,481.85	579,969	536,239
2025	0.8890	5,481.85	5,481.85	579,969	515,592
2026	0.8548	5,481.85	5,481.85	579,969	495,758
2027	0.8219	5,331.77	5,331.77	564,091	463,626
2028	0.7903	5,181.71	5,181.71	548,215	433,254
2029	0.7599	5,031.65	5,031.65	532,339	404,524
2030	0.7307	4,881.59	4,881.59	516,462	377,379
2031	0.7026	4,731.53	4,731.53	500,586	351,712
2032	0.6756	4,581.45	4,581.45	484,708	327,469
2033	0.6496	4,431.39	4,431.39	468,832	304,553
2034	0.6246	4,281.33	4,281.33	452,956	282,916
2035	0.6006	3,933.50	3,933.50	416,156	249,943
2036	0.5775	3,585.68	3,585.68	379,358	219,079
2037	0.5553	3,387.92	3,387.92	358,435	199,039
2038	0.5339	3,190.16	3,190.16	337,513	180,198
2039	0.5134	2,992.40	2,992.40	316,590	162,537
2040	0.4936	2,992.40	2,992.40	316,590	156,269
2041	0.4746	2,794.62	2,794.62	295,665	140,323
2042	0.4564	2,531.61	2,531.61	267,839	122,242
2043	0.4388	2,268.64	2,268.64	240,018	105,320
2044	0.4220	2,005.67	2,005.67	212,196	89,547
2045	0.4057	1,742.70	1,742.70	184,374	74,801
2046	0.3901	1,677.49	1,677.49	177,475	69,233
2047	0.3751	1,612.24	1,612.24	170,572	63,982
2048	0.3607	1,547.03	1,547.03	163,673	59,037
2049	0.3468	1,481.82	1,481.82	156,774	54,369
2050	0.3335	1,351.40	1,351.40	142,975	47,682
2051	0.3207	1,220.98	1,220.98	129,177	41,427
2052	0.3083	1,155.77	1,155.77	122,278	37,698
2053	0.2965	1,090.56	1,090.56	115,379	34,210
2054	0.2851	960.14	960.14	101,581	28,961
2055	0.2741	894.93	894.93	94,682	25,952
2056	0.2636	829.72	829.72	87,783	23,140
2057	0.2534	764.51	764.51	80,884	20,496
2058	0.2437	699.30	699.30	73,985	18,030
2059	0.2343	699.30	699.30	73,985	17,335
2060	0.2253	699.30	699.30	73,985	16,669
2061	0.2166	534.28	534.28	56,526	12,244
2062	0.2083	522.67	522.67	55,297	11,518
2063	0.2003	357.68	357.68	37,842	7,580
2064	0.1926	348.98	348.98	36,921	7,111
2065	0.1852	348.98	348.98	36,921	6,838

2066	0.1780	195.59	195.59	20,693	3,683
2067	0.1712	47.30	47.30	5,004	857
2068	0.1646	40.20	40.20	4,253	700
2069	0.1583	33.20	33.20	3,512	556
2070	0.1522	29.70	29.70	3,142	478
2071	0.1463	22.36	22.36	2,366	346
2072	0.1407	15.02	15.02	1,589	224
2073	0.1353	7.68	7.68	813	110
2074	0.1301	0.34	0.34	36	5
合計					11,229,757

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.34 ~ 5,481.85
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,456
気象庁HP(雨量データ 加古川流域内30年間の平均(1992~2021))
- 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 10
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S) 1,058,000,000
出典:「ダム年鑑2019」
- 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	1,578.66	157.87	3,856	5,936
2012	1.4802	2,781.41	436.01	10,649	15,763
2013	1.4233	3,756.84	811.69	19,825	28,217
2014	1.3686	4,655.45	1,277.24	31,195	42,693
2015	1.3159	5,481.85	1,825.42	44,584	58,668
2016	1.2653	5,481.85	2,373.61	57,973	73,353
2017	1.2167	5,481.85	2,921.79	71,362	86,826
2018	1.1699	5,481.85	3,469.98	84,751	99,150
2019	1.1249	5,481.85	4,018.16	98,140	110,398
2020	1.0816	5,481.85	4,566.35	111,528	120,629
2021	1.0400	5,481.85	4,956.67	121,062	125,904
2022	1.0000	5,481.85	5,226.71	127,657	127,657
2023	0.9615	5,481.85	5,399.21	131,870	126,793
2024	0.9246	5,481.85	5,481.85	133,889	123,794
2025	0.8890	5,481.85	5,481.85	133,889	119,027
2026	0.8548	5,481.85	5,481.85	133,889	114,448
2027	0.8219	5,331.77	5,331.77	130,223	107,030
2028	0.7903	5,181.71	5,181.71	126,558	100,019
2029	0.7599	5,031.65	5,031.65	122,893	93,386
2030	0.7307	4,881.59	4,881.59	119,228	87,120
2031	0.7026	4,731.53	4,731.53	115,563	81,195
2032	0.6756	4,581.45	4,581.45	111,897	75,598
2033	0.6496	4,431.39	4,431.39	108,232	70,308
2034	0.6246	4,281.33	4,281.33	104,567	65,313
2035	0.6006	3,933.50	3,933.50	96,072	57,701
2036	0.5775	3,585.68	3,585.68	87,577	50,576
2037	0.5553	3,387.92	3,387.92	82,747	45,949
2038	0.5339	3,190.16	3,190.16	77,916	41,599
2039	0.5134	2,992.40	2,992.40	73,086	37,522
2040	0.4936	2,992.40	2,992.40	73,086	36,075
2041	0.4746	2,794.62	2,794.62	68,256	32,394
2042	0.4564	2,531.61	2,531.61	61,832	28,220
2043	0.4388	2,268.64	2,268.64	55,409	24,313
2044	0.4220	2,005.67	2,005.67	48,986	20,672
2045	0.4057	1,742.70	1,742.70	42,564	17,268
2046	0.3901	1,677.49	1,677.49	40,971	15,983
2047	0.3751	1,612.24	1,612.24	39,377	14,770
2048	0.3607	1,547.03	1,547.03	37,785	13,629
2049	0.3468	1,481.82	1,481.82	36,192	12,551
2050	0.3335	1,351.40	1,351.40	33,007	11,008
2051	0.3207	1,220.98	1,220.98	29,821	9,564
2052	0.3083	1,155.77	1,155.77	28,229	8,703
2053	0.2965	1,090.56	1,090.56	26,636	7,898
2054	0.2851	960.14	960.14	23,450	6,686
2055	0.2741	894.93	894.93	21,858	5,991
2056	0.2636	829.72	829.72	20,265	5,342
2057	0.2534	764.51	764.51	18,672	4,731
2058	0.2437	699.30	699.30	17,080	4,162
2059	0.2343	699.30	699.30	17,080	4,002
2060	0.2253	699.30	699.30	17,080	3,848
2061	0.2166	534.28	534.28	13,049	2,826
2062	0.2083	522.67	522.67	12,766	2,659

2063	0.2003	357.68	357.68	8,736	1,750
2064	0.1926	348.98	348.98	8,523	1,642
2065	0.1852	348.98	348.98	8,523	1,578
2066	0.1780	195.59	195.59	4,777	850
2067	0.1712	47.30	47.30	1,155	198
2068	0.1646	40.20	40.20	982	162
2069	0.1583	33.20	33.20	811	128
2070	0.1522	29.70	29.70	725	110
2071	0.1463	22.36	22.36	546	80
2072	0.1407	15.02	15.02	367	52
2073	0.1353	7.68	7.68	188	25
2074	0.1301	0.34	0.34	8	1
合計					2,592,443

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

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

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)	0.34 ~ 5,481.85
P:	年間平均降水量 (mm/年) 気象庁HP(雨量データ 加古川流域内30年間の平均(1992~2021))	1,456
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
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) 兵庫県HP「令和2年度水道施設現況調査」(円/m3)	166.34
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)	139.04
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	1,578.66	157.87	15,979	24,600
2012	1.4802	2,781.41	436.01	44,133	65,326
2013	1.4233	3,756.84	811.69	82,160	116,938
2014	1.3686	4,655.45	1,277.24	129,283	176,937
2015	1.3159	5,481.85	1,825.42	184,771	243,140
2016	1.2653	5,481.85	2,373.61	240,259	304,000
2017	1.2167	5,481.85	2,921.79	295,747	359,835
2018	1.1699	5,481.85	3,469.98	351,234	410,909
2019	1.1249	5,481.85	4,018.16	406,722	457,522
2020	1.0816	5,481.85	4,566.35	462,210	499,926
2021	1.0400	5,481.85	4,956.67	501,719	521,788
2022	1.0000	5,481.85	5,226.71	529,053	529,053
2023	0.9615	5,481.85	5,399.21	546,513	525,472
2024	0.9246	5,481.85	5,481.85	554,878	513,040
2025	0.8890	5,481.85	5,481.85	554,878	493,287
2026	0.8548	5,481.85	5,481.85	554,878	474,310
2027	0.8219	5,331.77	5,331.77	539,687	443,569
2028	0.7903	5,181.71	5,181.71	524,498	414,511
2029	0.7599	5,031.65	5,031.65	509,309	387,024
2030	0.7307	4,881.59	4,881.59	494,119	361,053
2031	0.7026	4,731.53	4,731.53	478,930	336,496
2032	0.6756	4,581.45	4,581.45	463,739	313,302
2033	0.6496	4,431.39	4,431.39	448,550	291,378
2034	0.6246	4,281.33	4,281.33	433,361	270,677
2035	0.6006	3,933.50	3,933.50	398,153	239,131
2036	0.5775	3,585.68	3,585.68	362,946	209,601
2037	0.5553	3,387.92	3,387.92	342,929	190,428
2038	0.5339	3,190.16	3,190.16	322,911	172,402
2039	0.5134	2,992.40	2,992.40	302,894	155,506
2040	0.4936	2,992.40	2,992.40	302,894	149,508
2041	0.4746	2,794.62	2,794.62	282,874	134,252
2042	0.4564	2,531.61	2,531.61	256,252	116,953
2043	0.4388	2,268.64	2,268.64	229,634	100,763
2044	0.4220	2,005.67	2,005.67	203,016	85,673
2045	0.4057	1,742.70	1,742.70	176,398	71,565
2046	0.3901	1,677.49	1,677.49	169,797	66,238
2047	0.3751	1,612.24	1,612.24	163,193	61,214
2048	0.3607	1,547.03	1,547.03	156,592	56,483
2049	0.3468	1,481.82	1,481.82	149,991	52,017
2050	0.3335	1,351.40	1,351.40	136,790	45,619
2051	0.3207	1,220.98	1,220.98	123,589	39,635
2052	0.3083	1,155.77	1,155.77	116,988	36,067
2053	0.2965	1,090.56	1,090.56	110,388	32,730
2054	0.2851	960.14	960.14	97,186	27,708

2055	0.2741	894.93	894.93	90,586	24,830
2056	0.2636	829.72	829.72	83,985	22,138
2057	0.2534	764.51	764.51	77,384	19,609
2058	0.2437	699.30	699.30	70,784	17,250
2059	0.2343	699.30	699.30	70,784	16,585
2060	0.2253	699.30	699.30	70,784	15,948
2061	0.2166	534.28	534.28	54,080	11,714
2062	0.2083	522.67	522.67	52,905	11,020
2063	0.2003	357.68	357.68	36,205	7,252
2064	0.1926	348.98	348.98	35,324	6,803
2065	0.1852	348.98	348.98	35,324	6,542
2066	0.1780	195.59	195.59	19,798	3,524
2067	0.1712	47.30	47.30	4,788	820
2068	0.1646	40.20	40.20	4,069	670
2069	0.1583	33.20	33.20	3,361	532
2070	0.1522	29.70	29.70	3,006	458
2071	0.1463	22.36	22.36	2,263	331
2072	0.1407	15.02	15.02	1,520	214
2073	0.1353	7.68	7.68	777	105
2074	0.1301	0.34	0.34	34	4
合計					10,743.935

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

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「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)	0.34 ~ 5,481.85
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	10
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	1,578.66	157.87	12,163	18,725
2012	1.4802	2,781.41	436.01	33,592	49,723
2013	1.4233	3,756.84	811.69	62,536	89,007
2014	1.3686	4,655.45	1,277.24	98,403	134,674
2015	1.3159	5,481.85	1,825.42	140,638	185,066
2016	1.2653	5,481.85	2,373.61	182,872	231,388
2017	1.2167	5,481.85	2,921.79	225,106	273,886
2018	1.1699	5,481.85	3,469.98	267,341	312,762
2019	1.1249	5,481.85	4,018.16	309,575	348,241
2020	1.0816	5,481.85	4,566.35	351,810	380,518
2021	1.0400	5,481.85	4,956.67	381,881	397,156
2022	1.0000	5,481.85	5,226.71	402,687	402,687
2023	0.9615	5,481.85	5,399.21	415,977	399,962
2024	0.9246	5,481.85	5,481.85	422,344	390,499
2025	0.8890	5,481.85	5,481.85	422,344	375,464
2026	0.8548	5,481.85	5,481.85	422,344	361,020
2027	0.8219	5,331.77	5,331.77	410,781	337,621
2028	0.7903	5,181.71	5,181.71	399,220	315,504
2029	0.7599	5,031.65	5,031.65	387,658	294,581
2030	0.7307	4,881.59	4,881.59	376,097	274,814
2031	0.7026	4,731.53	4,731.53	364,536	256,123
2032	0.6756	4,581.45	4,581.45	352,973	238,469
2033	0.6496	4,431.39	4,431.39	341,412	221,781
2034	0.6246	4,281.33	4,281.33	329,851	206,025
2035	0.6006	3,933.50	3,933.50	303,053	182,014
2036	0.5775	3,585.68	3,585.68	276,255	159,537
2037	0.5553	3,387.92	3,387.92	261,019	144,944
2038	0.5339	3,190.16	3,190.16	245,783	131,224
2039	0.5134	2,992.40	2,992.40	230,546	118,362
2040	0.4936	2,992.40	2,992.40	230,546	113,798
2041	0.4746	2,794.62	2,794.62	215,309	102,186
2042	0.4564	2,531.61	2,531.61	195,045	89,019
2043	0.4388	2,268.64	2,268.64	174,785	76,696
2044	0.4220	2,005.67	2,005.67	154,525	65,210
2045	0.4057	1,742.70	1,742.70	134,265	54,471
2046	0.3901	1,677.49	1,677.49	129,241	50,417
2047	0.3751	1,612.24	1,612.24	124,213	46,592
2048	0.3607	1,547.03	1,547.03	119,189	42,991
2049	0.3468	1,481.82	1,481.82	114,165	39,592
2050	0.3335	1,351.40	1,351.40	104,117	34,723
2051	0.3207	1,220.98	1,220.98	94,069	30,168
2052	0.3083	1,155.77	1,155.77	89,045	27,453
2053	0.2965	1,090.56	1,090.56	84,021	24,912
2054	0.2851	960.14	960.14	73,973	21,090
2055	0.2741	894.93	894.93	68,949	18,899
2056	0.2636	829.72	829.72	63,925	16,851
2057	0.2534	764.51	764.51	58,901	14,926
2058	0.2437	699.30	699.30	53,877	13,130
2059	0.2343	699.30	699.30	53,877	12,623
2060	0.2253	699.30	699.30	53,877	12,138
2061	0.2166	534.28	534.28	41,163	8,916
2062	0.2083	522.67	522.67	40,269	8,388
2063	0.2003	357.68	357.68	27,557	5,520
2064	0.1926	348.98	348.98	26,887	5,178
2065	0.1852	348.98	348.98	26,887	4,979
2066	0.1780	195.59	195.59	15,069	2,682
2067	0.1712	47.30	47.30	3,644	624
2068	0.1646	40.20	40.20	3,097	510
2069	0.1583	33.20	33.20	2,558	405

2070	0.1522	29.70	29.70	2,288	348
2071	0.1463	22.36	22.36	1,723	252
2072	0.1407	15.02	15.02	1,157	163
2073	0.1353	7.68	7.68	592	80
2074	0.1301	0.34	0.34	26	3
合計					8,177,710

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

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) 出典: 「兵庫県内林分成長表」(昭和36年調製) 加古川流域6地域平均	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: 「兵庫県内林分成長表」(昭和36年調製) 加古川流域6地域平均	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 ³) 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		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
2010	1.6010												
2011	1.5395	10,611.98	51,999	9,885.37	65,145							117,144	180,343
2012	1.4802	18,592.65	91,104	19,254.62	126,888							217,992	322,672
2013	1.4233	25,922.61	127,021	27,375.53	180,405							307,426	437,559
2014	1.3686	32,495.36	159,227	35,496.44	233,922							393,149	538,064
2015	1.3159	39,061.51	191,401	42,962.40	283,122							474,523	624,425
2016	1.2653	39,061.51	191,401	42,962.40	283,122							474,523	600,414
2017	1.2167	39,061.51	191,401	42,962.40	283,122							474,523	577,352
2018	1.1699	39,061.51	191,401	42,962.40	283,122							474,523	555,144
2019	1.1249	39,061.51	191,401	42,962.40	283,122							474,523	533,791
2020	1.0816	39,061.51	191,401	42,962.40	283,122							474,523	513,244
2021	1.0400	39,061.51	191,401	42,962.40	283,122							474,523	493,504
2022	1.0000	39,061.51	191,401	42,962.40	283,122							474,523	474,523
2023	0.9615	39,061.51	191,401	42,962.40	283,122							474,523	456,254
2024	0.9246	39,061.51	191,401	42,962.40	283,122							474,523	438,744
2025	0.8890	39,061.51	191,401	42,962.40	283,122							474,523	421,851
2026	0.8548	39,061.51	191,401	42,962.40	283,122							474,523	405,622
2027	0.8219	39,061.51	191,401	39,412.07	259,726							451,127	370,781
2028	0.7903	39,061.51	191,401	35,862.21	236,332							427,733	338,037
2029	0.7599	39,061.51	191,401	32,312.35	212,938							404,339	307,257
2030	0.7307	39,061.51	191,401	28,762.49	189,545							380,946	278,357
2031	0.7026	39,061.51	191,401	25,212.63	166,151							357,552	251,216
2032	0.6756	36,109.22	176,935	25,212.63	166,151							343,086	231,789
2033	0.6496	33,153.04	162,450	25,212.63	166,151							328,601	213,459
2034	0.6246	30,189.71	147,930	25,212.63	166,151							314,081	196,175
2035	0.6006	27,222.09	133,388	22,093.63	145,597							278,985	167,558
2036	0.5775	24,247.33	118,812	18,974.79	125,044							243,856	140,827
2037	0.5553	24,247.33	118,812	15,855.95	104,491							223,303	124,000
2038	0.5339	24,247.33	118,812	12,737.11	83,938							202,750	108,248
2039	0.5134	24,247.33	118,812	9,618.27	63,384							182,196	93,539
2040	0.4936	24,247.33	118,812	9,618.27	63,384							182,196	89,932

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

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)
出典:「兵庫県民有林スギ・ヒノキ収穫予想表」(昭和61年3月)

スギ	0.00 ~ 54,293.75
ヒノキ	0.00 ~ 41,644.97
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
H24兵庫署実績(L=4.0,D=38上)

スギ	10,928
ヒノキ	15,880
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	0.00	0	0.00	0						
2022	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2023	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2024	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2025	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2026	0.8548	0.00	0	9,695.18	153,959						
2027	0.8219	0.00	0	9,693.89	153,939						
2028	0.7903	0.00	0	9,693.89	153,939						
2029	0.7599	0.00	0	9,693.89	153,939						
2030	0.7307	0.00	0	9,693.89	153,939						
2031	0.7026	16,772.00	183,284	0.00	0						
2032	0.6756	16,769.76	183,260	0.00	0						
2033	0.6496	16,769.76	183,260	0.00	0						
2034	0.6246	16,769.76	183,260	20,573.79	326,712						
2035	0.6006	16,769.76	183,260	20,572.74	326,695						
2036	0.5775	0.00	0	20,572.74	326,695						
2037	0.5553	0.00	0	20,572.74	326,695						
2038	0.5339	0.00	0	20,572.74	326,695						
2039	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2040	0.4936	35,006.50	382,551	0.00	0						
2041	0.4746	35,002.96	382,512	9,668.90	153,542						
2042	0.4564	35,002.96	382,512	9,662.97	153,448						
2043	0.4388	35,002.96	382,512	9,662.97	153,448						
2044	0.4220	35,002.96	382,512	9,662.97	153,448						
2045	0.4057	0.00	0	9,662.97	153,448						
2046	0.3901	14,974.91	163,646	0.00	0						
2047	0.3751	14,965.73	163,545	0.00	0						
2048	0.3607	14,965.73	163,545	0.00	0						
2049	0.3468	14,965.73	163,545	13,353.03	212,046						
2050	0.3335	14,965.73	163,545	13,353.03	212,046						
2051	0.3207	0.00	0	13,353.03	212,046						
2052	0.3083	0.00	0	13,353.03	212,046						
2053	0.2965	18,976.88	207,379	14,971.04	237,740						
2054	0.2851	18,976.88	207,379	0.00	0						
2055	0.2741	20,027.64	218,862	0.00	0						
2056	0.2636	20,027.64	218,862	0.00	0						
2057	0.2534	20,027.64	218,862	0.00	0						
2058	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2253	3,870.30	42,295	39,810.77	632,195						
2061	0.2166	3,870.30	42,295	0.00	0						
2062	0.2083	54,293.75	593,322	2,340.87	37,173						
2063	0.2003	0.00	0	2,340.87	37,173						
2064	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2065	0.1852	0.00	0	41,644.97	661,322						
2066	0.1780	51,001.35	557,343	980.27	15,567						
2067	0.1712	1,273.61	13,918	955.85	15,179						
2068	0.1646	1,242.62	13,579	958.65	15,223						
2069	0.1583	1,247.15	13,629	0.00	0						

2070	0.1522	1,312.34	14,341	1,011.10	16,056						
2071	0.1463	1,312.34	14,341	1,011.10	16,056						
2072	0.1407	1,312.34	14,341	1,011.10	16,056						
2073	0.1353	1,312.34	14,341	1,011.10	16,056						
2074	0.1301	60.80	664	46.84	744						
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	0	0
2022	1.0000	0	0
2023	0.9615	0	0
2024	0.9246	0	0
2025	0.8890	0	0
2026	0.8548	153,959	131,604
2027	0.8219	153,939	126,522
2028	0.7903	153,939	121,658
2029	0.7599	153,939	116,978
2030	0.7307	153,939	112,483
2031	0.7026	183,284	128,775
2032	0.6756	183,260	123,810
2033	0.6496	183,260	119,046
2034	0.6246	509,972	318,529
2035	0.6006	509,955	306,279
2036	0.5775	326,695	188,666
2037	0.5553	326,695	181,414
2038	0.5339	326,695	174,422
2039	0.5134	0	0
2040	0.4936	382,551	188,827
2041	0.4746	536,054	254,411
2042	0.4564	535,960	244,612
2043	0.4388	535,960	235,179
2044	0.4220	535,960	226,175
2045	0.4057	153,448	62,254
2046	0.3901	163,646	63,838
2047	0.3751	163,545	61,346
2048	0.3607	163,545	58,991
2049	0.3468	375,591	130,255
2050	0.3335	375,591	125,260
2051	0.3207	212,046	68,003
2052	0.3083	212,046	65,374
2053	0.2965	445,119	131,978
2054	0.2851	207,379	59,124
2055	0.2741	218,862	59,990
2056	0.2636	218,862	57,692
2057	0.2534	218,862	55,460
2058	0.2437	0	0
2059	0.2343	0	0
2060	0.2253	674,490	151,963
2061	0.2166	42,295	9,161
2062	0.2083	630,495	131,332
2063	0.2003	37,173	7,446
2064	0.1926	0	0
2065	0.1852	661,322	122,477
2066	0.1780	572,910	101,978
2067	0.1712	29,097	4,981
2068	0.1646	28,802	4,741
2069	0.1583	13,629	2,157
2070	0.1522	30,397	4,626
2071	0.1463	30,397	4,447
2072	0.1407	30,397	4,277
2073	0.1353	30,397	4,113
2074	0.1301	1,408	183
合計			4,852,837