緑川森林計画区

(熊本森林管理署管内)

木材搬出路(作業道)

















費 用 集 計 表 (森林整備事業)

事業名:森林環境保全整備事業施行第所:緑川森林計画区 都道府県名:熊本県 (単位:千円)

施行箇所	<u>f:緑川森林計画</u>	区							(単位:千円)
年度	事業費(税抜き)	511	割引率	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	害	削引率	現在価値額
2018		×	1.0000		2079	0	×	0.0914	0
2019	565,794	×	0.9615	544,011	2080	0	×	0.0879	0
2020	569,198	×	0.9246	526,280	2081	0	×	0.0845	0
2021	571,974	×	0.8890	508,485	2082	0	×	0.0813	0
2022	574,764	×	0.8548	491,307	2083	0	×	0.0781	0
2023	576,423	×	0.8219	473,762	2084	0	×	0.0751	0
2024	42,430	X	0.7903	33,532	2085	0	X	0.0722	0
2025	35,978	×	0.7599	27,340	2086	0	×	0.0695	0
2026 2027	29,434 22,890	×	0.7307 0.7026	21,507	2087 2088	0	×	0.0668 0.0642	0
2027	15,510	×	0.7026	16,083 10,478	2089	0	×	0.0642	0
2029	171,855	×	0.6496	111,637	2090	0	×	0.0594	0
2030	171,855	×	0.6246	107,340	2091	0	×	0.0571	0
2031	171,855	×	0.6006	103,216	2092	0	×	0.0549	0
2032	171,855	×	0.5775	99,246	2002	,		0.0010	ŭ.
2033	170,994	×	0.5553	94,953					
2034	8,259	×	0.5339	4,410					
2035	8,259	X	0.5134	4,240					
2036	8,259	X	0.4936	4,077					
2037	8,259	×	0.4746	3,920					
2038	958	×	0.4564	438					
2039	958	X	0.4388	420					
2040	958	X	0.4220	404					
2041	958	X	0.4057	388					
2042	958	×	0.3901	374					
2043 2044	958 18,778	×	0.3751 0.3607	359 6,774					
2044	18,778	×	0.3468	6,774					
2045	18,778	×	0.3335	6,262					
2047	18,778	×	0.3207	6,022					
2048	18,778	×	0.3083	5,790					
2049	23,699	×	0.2965	7,027					
2050	23,699	×	0.2851	6,756					
2051	23,699	×	0.2741	6,496					
2052	23,699	×	0.2636	6,247					
2053	16,052	×	0.2534	4,068					
2054	34,594	×	0.2437	8,431					
2055	33,872	×	0.2343	7,936					
2056	34,503	X	0.2253	7,774					
2057 2058	33,872 43,428	×	0.2166 0.2083	7,336 9,046					
2059	48,701	×	0.2003	9,755					
2060	48,701	×	0.2003	9,755					
2061	48,701	×	0.1852	9,019					
2062	48,701	×	0.1780	8,669					
2063	16,052	×	0.1712	2,748					
2064	15,094	×	0.1646	2,484					
2065	15,094	×	0.1583	2,389					
2066	15,094	×	0.1522	2,297					
2067	15,094	×	0.1463	2,208					
2068	24,650	X	0.1407	3,468					
2069	25,002	X	0.1353	3,383					
2070	25,002	×	0.1301	3,253					
2071 2072	25,002	×	0.1251	3,128			-		
2072	25,002 0	×	0.1203 0.1157	3,008 0					
2073	0	×	0.1137	0					
2075	0	×	0.1112	0					
2076	0	×	0.1003	0					
2077	0	×	0.0989	0					
2078	0	×	0.0951	0	合 計				3,355,873
					C=	3,355,873		千円	

4,190,000

0.65

0.55

15

94

2.60 ~ 3,020.77

84



f2 ·

Υ:

 $(f1-f2) \times \alpha \times A \times U$ Σ Σ в= $T \times (1+i)$ (1+i)360

浸透能中 急 要整備森林(疎林)

浸透能中 急 整備済森林

U:

f1:

治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 出典:「ダム年鑑2018」 事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 事業実施後、丁年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数

Т:

100年確率時雨量(mm/h) H29理科年表より(熊本県) 事業対象区域面積(ha) α: Α:

単位合わせのための調整値 360: 評価期間

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)0t0t0t4 とは異なる。社会的割引率(0.04)t:

i:

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 2018	社会的割引 率 1.0000	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		701.37	46.76	5.116	4.919
2019	0.9615 0.9246	1,289.77	46.76 132.74	14,523	13,428
2021	0.8890	1,878.17	257.95	28,222	25,089
2022	0.8548	2,466.57	422.39	46,212	39,502
2023	0.8219	3,020.77	623.78	68,245	56,091
2024	0.7903	3,020.77	825.16	90,278	71,347
2025	0.7599	3,020.77	1,026.55	112,310	85,344
2026	0.7307	3,020.77	1,227.93	134,343	98,164
2027	0.7026	3,020.77	1,429.32	156,376	109,870
2028	0.6756	3,020.77	1,630.70	178,408	120,532
2029	0.6496	3,020.77	1,832.08	200,441	130,206
2030	0.6246	2,830.87	1,881.55	205,853	128,576
2031	0.6006	2,640.97	1,918.35	209,879	126,053
2032	0.5775	2,451.07	1,942.50	212,521	122,731
2033	0.5553	2,261.17	1.953.98	213,778	118,711
2034	0.5339	2.071.27	1,918.71	209,918	112,075
2035	0.5134	2,071.27	1,996.13	218,389	112,121
2036	0.4936	2,071.27	2,046.98	223,952	110,543
2037	0.4746	2,071.27	2,071.27	226,609	107,549
2038	0.4564	2,071.27	2,071.27	226,609	103,424
2039	0.4388	2,071.27	2,071.27	226,609	99,436
2040	0.4220	1,842.87	1,842.87	201,621	85,084
2041	0.4057	1,614,47	1.614.47	176,633	71,660
2042	0.3901	1,386.07	1,386.07	151,644	59,156
2043	0.3751	1,157.67	1,157.67	126,656	47,509
2044	0.3607	929.27	929.27	101,668	36,672
2045	0.3468	929.27	929.27	101,668	35,258
2046	0.3335	929.27	929.27	101,668	33,906
2047	0.3207	929.27	929.27	101,668	32,605
2048	0.3083	929.27	929.27	101,668	31,344
2049	0.2965	929.27	929.27	101,668	30,145
2050	0.2851	874.27	874.27	95,650	27,270
2051	0.2741	819.27	819.27	89,633	24,568
2052	0.2636	764.27	764.27	83,616	22,041
2053	0.2534	709.27	709.27	77,598	19,663
2054	0.2437	654.27	654.27	71,581	17,444
2055	0.2343	654.27	654.27	71,581	16,771
2056	0.2253	654.27	654.27	71,581	16,127
2057	0.2166	654.27	654.27	71,581	15,504
2058	0.2083	654.27	654.27	71,581	14,910
2059	0.2003	654.27	654.27	71,581	14,338
2060	0.1926	637.77	637.77	69,776	13,439
2061	0.1852	621.27	621.27	67,971	12,588
2062	0.1780	604.77	604.77	66,165	11,777
2063	0.1712	588.27	588.27	64,360	11,018
2064	0.1646	571.77	571.77	62,555	10,297
2065	0.1583	550.97	550.97	60,279	9,542
2066	0.1522	530.17	530.17	58,004	8,828
2067	0.1463	509.37	509.37	55,728	8,153
2068	0.1407	488.57	488.57	53,452	7,521
2069	0.1353	467.77	467.77	51,177	6,924
2070	0.1301	441.17	441.17	48,267	6,280
2071	0.1251	414.57	414.57	45,356	5,674
2072	0.1203	387.97	387.97	42,446	5,106
2073	0.1157	361.37	361.37	39,536	4,574
2074	0.1112	344.84	344.84	37,728	4,195
2075	0.1069	324.11	324.11	35,460	3,791
2076	0.1028	303.38	303.38	33,192	3,412
2077	0.0989	282.65	282.65	30,924	3,058
2078	0.0951	261.92	261.92	28,656	2,725
2079	0.0914	227.72	227.72	24,914	2,277
2080	0.0879	192.32	192.32	21,041	1,850
2081	0.0845	156.92	156.92	17,168	1,451
2082	0.0813	121.52	121.52	13,295	1,081
2083	0.0781	86.12	86.12	9,422	736
2084	0.0751	81.42	81.42	8,908	669
2085	0.0722	74.92	74.92	8,197	592
2086	0.0695	68.42	68.42	7,486	520
2087	0.0668	61.92	61.92	6,774	453
2088	0.0642	55.42	55.42	6,063	389
2089	0.0617	48.62	48.62	5,319	328
2090	0.0594	41.42	41.42	4,532	269
2091	0.0571	34.22	34.22	3,744	214
2092	0.0549	27.02	27.02	2,956	162
合計					2,698,206

1,986

0.51

0.56 15

1,058,000,000

84



(D2-D1)×A×P×U×10 Σ Σ T×(1+i) (1+i)365 × 86400 t=T

2.60 ~ 3,020.77 A: 事業対象区域面積(ha)

P:

D1:

年間平均降雨量(mm/年) H29理科年表より(熊本県1981~2010の平均) 事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 事業実施後、丁年経過後の貯留率 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 D2: T:

開発流量当りの利水ダム年間減価償却費(円/m3/S) 出典:「ダム年鑑2018」 評価期間 U:

Y:

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)*のt(年数)とは異なる。 社会的割引率(0.04) t:

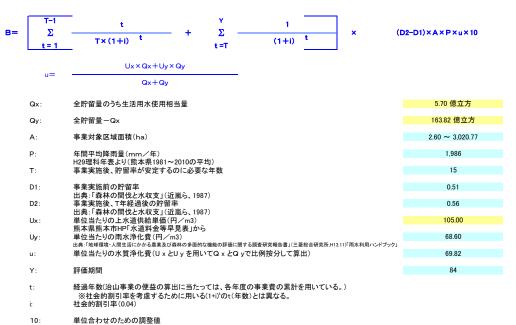
単位合わせのための調整値 10:

1年間の日数 365: 1日の秒数 86400:

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 2018	社会的割引率 1.0000	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
	2019	0.9615	701.37	46.76	1,558	1,498
	2020	0.9246	1,289.77	132.74	4,422	4,089
		0.8890				7,639
	2021 2022	0.8548	1,878.17 2,466.57	257.95 422.39	8,593 14,072	12,029
	2023	0.8219	3,020.77	623.78	20,780	17,079
	2024	0.7903	3,020.77	825.16	27,489	21,725
	2025	0.7599	3,020.77	1,026.55	34,198	25,987
	2026	0.7307	3,020.77	1,227.93	40,907	29,891
	2027	0.7026	3,020.77	1,429.32	47,616	33,455
	2028	0.6756	3,020.77	1,630.70	54,325	36,702
	2029	0.6496	3,020.77	1,832.08	61,034	39,648
	2030	0.6246	2,830.87	1,881.55	62,682	39,151
	2031	0.6006	2,640.97	1,918.35	63,908	38,383
	2032	0.5775	2,451.07	1,942.50	64,712	37,371
	2033	0.5553	2,261.17	1,953.98	65,095	36,147
	2034	0.5339	2,071.27	1,918.71	63,920	34,127
	2035	0.5134	2,071.27	1,996.13	66,499	34,141
	2036	0.4936	2,071.27	2,046.98	68,193	33,660
	2037	0.4746	2,071.27	2,071.27	69,002	32,748
	2038	0.4564	2,071.27	2,071.27	69,002	31,493
	2039	0.4388	2,071.27	2,071.27	69,002	30,278
	2040	0.4220	1,842.87	1,842.87	61,393	25,908
	2041	0.4057	1,614.47	1,614.47	53,784	21,820
	2042	0.3901	1,386.07	1,386.07	46,176	18,013
	2043	0.3751	1,157.67	1,157.67	38,567	14,466
	2044	0.3607	929.27	929.27	30,958	11,167
	2045	0.3468	929.27	929.27	30,958	10,736
	2046	0.3335	929.27	929.27	30,958	10,324
	2047	0.3207	929.27	929.27	30,958	9,928
	2048	0.3083	929.27	929.27	30,958	9,544
	2048	0.2965	929.27	929.27	30,958	9,179
	2050	0.2851	874.27	874.27	29,125	8.304
	2051	0.2741	819.27	819.27		7,481
	2052				27,293	
		0.2636	764.27 709.27	764.27	25,461	6,712
	2053	0.2534		709.27	23,629	5,988
	2054	0.2437	654.27	654.27	21,796	5,312
_	2055	0.2343	654.27	654.27	21,796	5,107
	2056	0.2253	654.27	654.27	21,796	4,911
	2057	0.2166	654.27	654.27	21,796	4,721
	2058	0.2083	654.27	654.27	21,796	4,540
	2059	0.2003	654.27	654.27	21,796	4,366
	2060	0.1926	637.77	637.77	21,247	4,092
_	2061	0.1852	621.27	621.27	20,697	3,833
	2062	0.1780	604.77	604.77	20,147	3,586
	2063	0.1712	588.27	588.27	19,598	3,355
	2064	0.1646	571.77	571.77	19,048	3,135
	2065	0.1583	550.97	550.97	18,355	2,906
	2066	0.1522	530.17	530.17	17,662	2,688
	2067	0.1463	509.37	509.37	16,969	2,483
	2068	0.1407	488.57	488.57	16,276	2,290
	2069	0.1353	467.77	467.77	15,583	2,108
	2070	0.1301	441.17	441.17	14,697	1,912
	2071	0.1251	414.57	414.57	13,811	1,728
	2072	0.1203	387.97	387.97	12,925	1,555
	2073	0.1157	361.37	361.37	12,039	1,393
	2074	0.1112	344.84	344.84	11,488	1,277
	2075	0.1069	324.11	324.11	10,797	1,154
	2076	0.1028	303.38	303.38	10,107	1,039
	2077	0.0989	282.65	282.65	9,416	931
	2078	0.0951	261.92	261.92	8,726	830
_	2079	0.0914	227.72	227.72	7,586	693
	2080	0.0879	192.32	192.32	6,407	563
	2081	0.0845	156.92	156.92	5,228	442
	2082	0.0813	121.52	121.52	4,048	329
	2083	0.0781	86.12	86.12	2,869	224
	2083	0.0781	81.42	81.42	2,869	204
	2085	0.0722	74.92	74.92	2,496	180
	2086	0.0695	68.42	68.42	2,279	158
	2087	0.0668	61.92	61.92	2,063	138
	2088	0.0642	55.42	55.42	1,846	119
	2089	0.0617	48.62	48.62	1,620	100
	2090	0.0594	41.42	41.42	1,380	82
	2091	0.0571	34.22	34.22	1,140	65
	2092 合計	0.0549	27.02	27.02	900	821,599





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

2019	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
2020	2018	1.0000				
2021						-,
2022						
2023						
2024						25,033
2025						
2026		0.7000				
2027					,	
2028						
2029	2028	0.6756	3,020.77			
2031						
2032			_,	.,		81,479
2033		0.6006				79,880
2034						
2035						
2036						
2037				1,000.10		
2038						
2039						
2040						63.013
2041					127 768	53,918
2042						45,411
2043						37,488
2044 0.3607 929.27 929.27 64.427 22.33 2045 0.3468 929.27 929.27 924.27 22.43 22.43 2046 0.3335 929.27 929.27 64.427 22.43 2047 0.3207 929.27 929.27 64.427 12.66 2048 0.3083 929.27 929.27 64.427 19.66 2050 0.2851 874.27 874.27 60.614 17.281 2051 0.2851 874.27 874.27 64.427 19.60 2052 0.2636 764.27 784.27 52.988 13.966 2052 0.2636 764.27 764.27 52.988 13.966 2053 0.2534 654.27 654.27 45.361 11.054 2054 0.2437 654.27 654.27 45.361 10.22 2055 0.2343 654.27 654.27 45.361 10.22 2057 0.2166 654.27 654.27		0.3751	1,157.67	1,157.67	80,262	30,106
2046	2044	0.3607	929.27	929.27	64,427	23,239
2047 0.3207 929.27 929.27 64.427 20.662 2048 0.3083 929.27 929.27 64.427 19.861 2049 0.2965 929.27 929.27 64.427 19.861 2050 0.2965 929.27 929.27 64.427 19.102 2050 0.2851 874.27 874.27 60.614 17.281 2051 0.2741 819.27 819.27 56.901 15.568 2052 0.2636 764.27 764.27 52.988 13.968 2053 0.2534 709.27 709.27 49.174 12.461 2054 0.2437 654.27 654.27 45.361 10.526 2055 0.2343 654.27 654.27 45.361 10.526 2055 0.2343 654.27 654.27 45.361 0.262 2057 0.2166 654.27 654.27 45.361 0.262 2057 0.2166 654.27 654.27 45.361 0.262 2058 0.2083 654.27 654.27 45.361 9.825 2059 0.2003 654.27 654.27 44.217 8.516 2060 0.1926 637.77 637.77 44.217 8.516 2061 0.1852 621.27 621.27 43.073 79.77 2062 0.1780 604.77 604.77 41.929 7.465 2064 0.1526 530.17 530.17 36.757 5.594 2065 0.1583 550.97 550.97 38.199 6.047 2066 0.1526 530.17 530.17 36.757 5.594 2067 0.1463 599.37 599.37 33.315 51.67 2068 0.1407 488.57 488.57 33.873 4.766 2069 0.1523 444.57 441.57 28.743 3.596 2070 0.1301 441.17 441.17 30.587 3.975 2071 0.1251 414.57 414.57 28.743 3.596 2072 0.1203 387.97 387.97 26.898 3.236 2074 0.112 344.84 344.84 23.990 2.655 2075 0.068 324.11 324.11 224.71 24.02 2076 0.169 324.11 324.11 22.471 24.02 2077 0.01301 441.17 441.17 30.587 3.975 2071 0.1251 414.57 414.57 28.743 3.596 2072 0.1203 387.97 387.97 26.898 3.236 2074 0.112 344.84 344.84 23.908 2.655 2075 0.1068 324.11 324.11 22.471 24.02 2076 0.1088 303.38 303.38 21.034 21.62 2077 0.0980 26.26 26.92 26.192 26.192 26.192 2078 0.0964 27.72 27.72 27.78 1.446 2080 0.0879 192.32 192.32 13.334 11.77 2081 0.0868 61.92 61.92 61.92 61.						22,343
2048 0.3083 929.27 929.27 64.427 19.86: 2049 0.2965 929.27 929.27 64.427 19.10: 2050 0.2965 874.27 929.27 64.427 19.10: 2051 0.2741 819.27 819.27 56.801 15.56: 2052 0.2636 764.27 754.27 59.88 13.96: 2053 0.2534 709.27 709.27 49.174 12.46: 2055 0.2343 654.27 654.27 45.36: 11.054 2056 0.2253 654.27 654.27 45.36: 10.22 2056 0.2253 654.27 654.27 45.36: 10.22 2057 0.216e 654.27 654.27 45.36: 10.22 2058 0.2083 654.27 654.27 45.36: 10.22 2059 0.2003 654.27 654.27 45.36: 9.92 2060 0.1826 637.77 637.77 44.2		0.0000				
2049 0.2965 929.27 929.27 64.427 19.102 2050 0.2851 874.27 874.27 60.614 17.281 2051 0.2851 874.27 874.27 60.614 17.281 2052 0.2636 764.27 784.27 52.988 13.966 2052 0.2636 764.27 764.27 52.988 13.966 2054 0.2437 654.27 654.27 45.361 11.052 2055 0.2343 654.27 654.27 45.361 10.222 2056 0.2253 654.27 654.27 45.361 10.222 2057 0.2166 654.27 654.27 45.361 9.424 2059 0.2003 654.27 654.27 45.361 9.484 2059 0.2003 654.27 654.27 45.361 9.484 2059 0.2003 654.27 654.27 45.361 9.484 2060 0.1926 637.77 637.77 4						
2050 0.2851 874.27 874.27 60.614 17.281 2051 0.2741 819.27 819.27 56.801 15.565 2052 0.2636 764.27 764.27 59.88 13.986 2053 0.2534 709.27 709.27 49.174 12.461 2054 0.2437 654.27 654.27 45.361 10.525 2055 0.2343 654.27 654.27 45.361 10.525 2056 0.2253 654.27 654.27 45.361 10.225 2057 0.2166 654.27 654.27 45.361 0.225 2058 0.2083 654.27 654.27 45.361 9.825 2058 0.2083 654.27 654.27 45.361 9.825 2059 0.2003 654.27 654.27 45.361 9.825 2050 0.2003 654.27 654.27 45.361 9.825 2060 0.1926 637.77 637.77 44.217 8.516 2061 0.1852 621.27 621.27 43.073 7.977 2062 0.1780 604.77 604.77 40.929 7.465 2063 0.1712 588.27 588.27 40.785 6.982 2064 0.1646 571.77 571.77 39.41 525 2065 0.1583 550.97 550.97 38.199 6.047 2066 0.1522 530.17 530.17 30.757 5594 2067 0.1463 509.37 509.37 35.315 51.61 2068 0.1407 488.57 488.57 33.873 4.766 2069 0.1353 467.77 447.77 32.31 4.388 2070 0.1301 441.17 441.17 30.587 3.975 2071 0.1251 414.57 414.57 28.743 3.395 2073 0.1157 361.37 361.37 25.054 2.895 2074 0.0104 384.84 344.84 23.908 2.655 2075 0.1069 324.11 324.11 22.471 2.402 2076 0.1028 303.38 303.38 21.034 2.162 2077 0.0989 228.65 29.59 19.35 2080 0.0679 192.32 192.32 13.334 1.172 2081 0.0045 156.92 16.92 2.971 466 2082 0.0013 34.11 324.11 22.471 2.402 2076 0.1028 303.38 303.38 21.034 2.162 2077 0.0980 324.11 324.11 22.471 2.402 2078 0.0951 261.92 261.92 18.159 1.721 2080 0.0679 192.32 192.32 13.334 1.172 2081 0.0045 156.92 16.95 10.879 915 2082 0.0083 0.0721 74.92 74.92 51.94 37.50 2083 0.0781 861.2 861.2 5.971 466 2084 0.0065 84.24 64.82 3.371 20.00 2086 0.0699 68.42						
2051	2010					
2052						
2053						
2054 0.2437 654.27 654.27 45.361 11.054 2055 0.2343 654.27 654.27 45.361 10.628 2056 0.2253 654.27 654.27 45.361 10.226 2057 0.2166 654.27 654.27 45.361 9.484 2059 0.2003 654.27 654.27 45.361 9.484 2059 0.2003 654.27 654.27 45.361 9.484 2060 0.1926 637.77 637.77 44.217 8.516 2061 0.1852 621.27 621.27 40.373 7.977 2062 0.1780 604.77 604.77 41.929 7.465 2063 0.1712 588.27 5788.27 4785 698 2064 0.1646 571.77 571.77 39.641 6.525 2065 0.1583 550.97 550.97 38.199 60.47 2066 0.1522 530.17 530.17 530.17 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>						
2055 0.23431 654.27 654.27 45.361 10.026 2056 0.22531 654.27 654.27 45.361 10.226 2057 0.2166 654.27 654.27 45.361 9.325 2058 0.2083 654.27 654.27 45.361 9.948 2059 0.2003 654.27 654.27 45.361 9.948 2060 0.1926 637.77 637.77 44.217 8.516 2061 0.1852 621.27 621.27 43.073 7.977 2062 0.1780 604.77 604.77 41.929 7.465 2063 0.1712 588.27 588.27 40.785 6.982 2064 0.1646 571.77 571.77 39.41 6.522 2065 0.1583 550.97 550.97 38.199 6.047 2065 0.1583 550.97 550.97 38.79 38.75 5.594 2067 0.1463 599.37 550.97 </td <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>						
2056 0.2253 654.27 654.27 45.361 10.220 2057 0.2166 654.27 654.27 45.361 9.825 2058 0.2083 654.27 654.27 45.361 9.845 2059 0.2003 654.27 654.27 45.361 9.485 2059 0.2003 654.27 654.27 45.361 9.086 2060 0.1926 637.77 637.77 421.77 85.161 2061 0.1852 621.27 621.27 43.073 7.977 2062 0.1780 604.77 604.77 41.929 7.465 2063 0.1712 588.27 588.27 40,785 6.982 2064 0.1646 571.77 571.77 39.641 6.525 2065 0.1583 550.97 550.97 38.199 6.047 2066 0.1522 530.17 530.17 36,757 55.94 2067 0.1463 509.37 509.37 35,315 5.167 2068 0.1352 530.17 530.17 30,5757 55.94 2069 0.1353 467.77 467.77 32,431 43.88 2070 0.1301 441.17 441.17 30,587 39.78 2071 0.1251 414.57 414.57 24.74 3.596 2072 0.1203 367.97 367.97 26.898 3.236 2073 0.1157 361.37 361.37 25.054 2.899 2074 0.1112 344.84 344.84 23,908 2.655 2075 0.1069 324.11 324.11 22,471 2.402 2076 0.0120 303.38 303.38 21,034 2.166 2077 0.0989 226.65 282.65 19.596 19.38 2078 0.0951 261.92 261.92 18.159 1.727 2079 0.0914 227.72 227.72 15,788 1.445 2082 0.0813 12.152 12.152 8.425 688 2083 0.0781 86.12 86.42 4.744 33.30 2084 0.0668 61.92 61.92 4.192 5.194 375 2085 0.0702 74.92 74.92 5.194 375 2086 0.0694 56.42 56.42 4.744 33.30 2087 0.0668 61.92 61.92 4.192 5.194 375 2088 0.0664 554.42 56.44 24.20 2089 0.0674 48.62 48.62 3.371 2000 2090 0.0594 41.42 41.42 2.872 171 2091 0.0571 34.22 34.22 3.373 1.36 2092 0.0594 27.02 27.02 1.873 1030 2090 0.0594 41.42 41.42 2.872 171 2091 0.0571 34.22 34.22 3.373 1.36 2090 0.0594 41.42 41.42 2.872 171 2091 0.0571 34.22 34.22 34.73 3.50 2092 0.0549 27.02 27.02 1.873 1030 2092 0						11,001
2057 0.2166 654.27 654.27 45.361 9.825 2058 0.2083 654.27 654.27 45.361 9.445 2059 0.2003 654.27 654.27 45.361 9.485 2060 0.1926 637.77 637.77 44.217 8.516 2061 0.1852 621.27 63.073 7.977 2062 0.1780 604.77 604.77 41.929 7.463 2063 0.1712 588.27 588.27 40.785 6.982 2064 0.1646 571.77 571.77 39.9641 6.522 2065 0.1583 550.97 550.97 38.199 6.047 2066 0.1522 530.17 530.17 53.757 559 2067 0.1463 509.37 509.37 33.873 4,766 2068 0.1407 488.57 488.57 33.873 4,766 2069 0.1353 467.77 474.77 24.31 43.98						10,220
2059 0.2003 654.27 654.27 45.361 9.086 2060 0.1926 637.77 637.77 642.71 8.516 2061 0.1852 621.27 637.77 44.217 8.516 2061 0.1852 621.27 621.27 43.073 7.977 2062 0.1780 604.77 604.77 41.929 7.465 6.982 2064 0.1646 571.77 571.77 39.641 6.525 2065 0.1583 550.97 550.97 38.199 6.047 2066 0.1522 530.17 530.17 53.757 5594 2067 0.1463 599.37 599.37 35.315 5.167 2068 0.1353 467.77 467.77 32.431 4.386 2070 0.1301 441.17 441.57 24.74 3.3873 2071 0.1251 414.57 441.57 24.74 3.596 2072 0.1203 361.37 361.37	2057	0.2166	654.27	654.27		9,825
2060	2058	0.2083	654.27	654.27	45,361	9,449
2061		0.2003	654.27	654.27	45,361	9,086
2062						8,516
2063						
2064 0.1646 571.77 571.77 39.641 6.525 2065 0.1583 550.97 550.97 38.199 6.047 2066 0.1522 530.17 550.97 38.199 6.047 2067 0.1463 599.37 599.37 35.315 5.167 2068 0.1407 488.57 483.73 43.766 2069 0.1353 467.77 467.77 32.431 4.388 2070 0.1301 441.17 441.57 24.743 3.596 2071 0.1201 414.57 414.57 24.743 3.596 2072 0.1203 361.97 367.97 26.898 3.236 2073 0.1112 344.84 344.84 23.908 2.655 2075 0.1069 324.11 324.11 22.471 2.402 2076 0.1028 303.38 303.38 303.34 2.165 2077 0.0989 226.55 282.65 18.59 19.59 <td></td> <td>0.1700</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7,100</td>		0.1700				7,100
2065 0.1583 550.97 550.97 38.199 6.047 2066 0.1522 530.17 530.17 36.757 5.594 2067 0.1463 509.37 509.37 35.315 51.61 2068 0.1407 488.57 488.57 33.873 4.766 2069 0.1353 467.77 467.77 32.431 438 2070 0.1301 441.17 441.17 30.587 3.97 2071 0.1251 414.57 414.57 28.743 3.96 2072 0.1203 387.97 361.37 25.054 2.89 2073 0.1157 361.37 361.37 25.054 2.89 2075 0.1069 324.11 324.11 22.471 2.402 2076 0.1028 303.38 303.38 21.034 2.162 2077 0.09891 261.92 261.92 18.159 1.723 2075 0.1069 324.11 324.11 22.271						
2066 0.1522 530.17 530.17 36.757 5.594						
2067						
2068						
2069 0.13531 467.77 467.77 32.431 4.388 2070 0.1301 441.17 441.17 30.587 3.978 2071 0.1251 414.57 441.57 28.743 3.596 2072 0.1203 387.97 387.97 28.989 3.236 2073 0.1157 361.37 35.054 2.899 2074 0.1112 344.84 344.84 23.908 2.655 2075 0.1068 324.11 324.11 22.471 2.402 2076 0.1028 303.38 303.38 30.34 2.103 2.072 2077 0.0989 282.65 282.65 19.596 1,936 2.073 2.077 2.0989 1,936 2079 0.0951 261.92 261.92 18.159 1,727 2080 0.0879 192.32 192.32 13.334 1,172 2081 0.0845 156.92 10.879 191 2082 0.0813						
2070 0.1301 441.17 441.17 30.587 3.975 2071 0.1251 414.57 414.57 28.743 3.596 2072 0.1203 387.97 26.898 3.236 2073 0.1157 361.37 361.37 25.054 2.895 2074 0.1112 344.84 34.848 23.908 2.655 2075 0.1069 324.11 324.11 22.471 2.402 2076 0.1028 303.38 303.38 21.034 2.162 2077 0.0989 282.65 282.65 19.596 1.938 2078 0.09951 261.92 261.92 181.59 1.72 2079 0.0914 227.72 227.72 15.788 1.442 2080 0.0879 192.32 192.32 13.334 11.72 2081 0.0845 156.92 156.92 10.879 915 2082 0.0813 121.52 121.52 8.425 688						
2071 0.1251 414.57 414.57 28.743 3.596 2072 0.1203 387.97 387.97 26.898 3.236 2073 0.1157 361.37 361.37 25.054 2.898 2074 0.1112 344.84 344.84 23.908 2.655 2075 0.1609 324.11 324.17 2.400 2076 0.1028 303.38 303.38 21.034 2.16 2077 0.0989 282.65 282.65 19.596 1.93 2078 0.0951 261.92 261.92 181.59 1.72 2079 0.0914 227.72 227.72 15,788 1.443 2080 0.0879 192.32 192.32 13,334 1,172 2081 0.0845 156.92 156.92 168.79 916 2082 0.0813 121.52 121.52 8.425 68 2083 0.0751 81.42 86.12 5,971 466						3,979
2072 0.1203 367.97 367.97 26.898 3.236 2073 0.1157 361.37 361.37 25.054 2.898 2074 0.1112 344.84 334.84 23.908 2.655 2075 0.1069 324.11 324.11 22.471 2.402 2076 0.1028 303.38 303.38 303.38 10.34 2.16 2077 0.0989 282.65 282.65 19.596 1.932 2078 0.0951 261.92 261.92 18.159 1.727 2080 0.0879 192.32 192.32 13.334 1.172 2081 0.0845 156.92 165.92 163.79 91 2082 0.0813 121.52 121.52 8.425 685 2083 0.0781 86.12 86.12 5.971 466 2084 0.0751 81.42 5.645 422 2085 0.0722 74.92 74.92 51.94 375 </td <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3,596</td>						3,596
2073 0.1157 361.37 361.37 25.054 2.895 2074 0.1112 344.84 344.84 23.908 2.655 2075 0.1069 324.11 324.11 22.471 2.402 2076 0.1028 303.38 303.38 21.034 2.162 2077 0.0989 282.65 29.596 1.938 2078 0.0951 261.92 261.92 18.159 1.72 2080 0.0879 192.32 192.32 13.334 1,172 2081 0.0845 156.92 156.92 10.878 915 2082 0.0813 121.52 121.52 18.25 61.82 68.25 2083 0.0781 361.2 361.2 5.971 466 2084 0.0751 31.42 5.645 422 2085 0.0722 74.92 74.92 5.194 375 2086 0.0695 68.42 68.42 4.744 336						
2074 0.1112 344.84 344.84 23.908 2.655 2075 0.1069 324.11 324.11 22.471 2.402 2076 0.1028 303.38 303.38 21.034 2.165 2077 0.0989 282.65 282.65 19.596 1.93 2078 0.0951 261.92 261.92 15.159 1.72 2079 0.0914 227.72 227.72 15.788 1.445 2080 0.0879 192.32 192.32 13.334 1,172 2081 0.0845 156.92 10.879 915 2082 0.0813 121.52 121.52 8.425 68 2083 0.0781 86.12 86.12 5.971 466 2085 0.0721 74.92 74.92 5,194 375 2086 0.0695 68.42 68.42 42.44 336 2087 0.0668 61.92 61.92 4.293 287				361.37	25,054	2,899
2076 0.1028 303.38 303.38 2.1034 2.162 2077 0.0989 282.65 282.65 19.596 1,936 2078 0.0951 261.92 261.92 18,159 1,722 2079 0.0914 227.72 227.72 15,788 1,442 2080 0.0879 192.32 192.32 13,334 1,172 2081 0.0845 156.92 156.92 10,879 915 2082 0.0813 121.52 121.52 8,425 68 2083 0.0751 88.12 5,971 466 2084 0.0751 81.42 81.42 5,645 424 2085 0.0722 74.92 74.92 5,194 375 2086 0.0695 68.42 68,42 4,744 33 2087 0.0668 61.92 61.92 4,293 281 2088 0.0642 55.42 55.42 3,842 247 209				344.84		2,659
2077 0.0989 282.65 282.65 19.596 1,936 2078 0.0951 261.92 261.92 18.159 1,727 2079 0.0914 227.72 227.72 15,788 1,442 2080 0.0879 192.32 192.32 13,334 1,172 2081 0.0845 156.92 10.879 918 2082 0.813 121.52 121.52 8,425 685 2083 0.0781 86.12 86.12 5,971 466 2084 0.0751 81.42 5,645 424 2085 0.0722 74.92 74.92 5,194 375 2086 0.0695 68.42 68.42 4,744 33 2087 0.0668 61.92 61.92 4293 287 2088 0.0642 55.42 55.42 3,842 247 2090 0.0594 41.42 41.42 2,872 177 2091 0.0571 34.22<						2,402
2078 0.0951 261.92 261.92 18,159 1,727 2079 0.0914 227.72 227.72 15,788 1,442 2080 0.0879 192.32 133.334 1,172 2081 0.0845 156.92 156.92 10,879 915 2082 0.0813 121.52 121.52 8,425 685 2083 0.0781 86.12 5,971 466 2084 0.0751 81.42 81.42 5,645 422 2085 0.0722 74.92 74.92 5,194 375 2086 0.0695 68.42 4,744 33 2087 0.0668 61.92 61.92 4.293 287 2088 0.0642 55.42 55.42 3,842 247 2089 0.0617 48.62 3,371 206 2090 0.0594 41.42 41.42 2.872 171 2091 0.0571 34.22 34.22						2,102
2079 0.0914 227.72 227.72 15,788 1,443 2080 0.0879 192.32 192.32 13,334 1,172 2081 0.0845 156.92 156.92 10,879 915 2082 0.0813 121.52 121.52 8.425 685 2083 0.0781 86.12 86.12 5,971 466 2084 0.0751 81.42 81.42 5,645 422 2085 0.0722 74.92 74.92 5,194 375 2086 0.0695 68.42 68.42 4,744 33 2087 0.0668 61.92 61.92 4,293 287 2088 0.06042 55.42 55.42 3,842 247 2090 0.0594 41.42 41.42 2,872 171 2091 0.0571 34.22 34.22 2,373 135 2092 0.0549 27.02 1,873 103						
2080 0.0879 192.32 192.32 193.34 1.172 2081 0.0845 156.92 156.92 10.879 915 2082 0.0813 121.52 121.52 84.25 685 2083 0.0781 86.12 86.12 5.971 466 2084 0.0751 81.42 5.645 422 2085 0.0722 74.92 74.92 51.94 375 2086 0.0695 68.42 68.42 4.744 330 2087 0.0668 61.92 61.92 4.293 281 2088 0.0642 55.42 55.42 3.842 247 2090 0.0594 41.42 41.42 2.872 177 2091 0.0571 34.22 34.22 2.373 135 2092 0.0549 27.02 27.02 1.873 105						
2081 0.0845 156.92 156.92 10,879 915 2082 0.0813 121.52 121.52 8.425 685 2083 0.0781 86.12 5.971 466 2084 0.0751 81.42 81.42 5.645 422 2085 0.0722 74.92 74.92 5.194 375 2086 0.0695 68.42 4,744 33 2087 0.0668 61.92 61.92 4.293 287 2088 0.0642 55.42 55.42 3.842 247 2089 0.0617 48.62 48.62 3,371 206 2090 0.0594 41.42 41.42 2.872 171 2091 0.0571 34.22 34.22 2.373 135 2092 0.0549 27.02 27.02 1.873 103						
2082 0.0813 121.52 121.52 8.425 688 2083 0.0781 86.12 86.12 5.971 466 2084 0.0751 81.42 81.42 5.645 422 2085 0.0722 74.92 74.92 5,194 375 2086 0.0695 68.42 6.4744 33 2087 0.0668 61.92 61.92 4.293 287 2088 0.0642 55.42 55.42 3.842 247 2090 0.0514 44.62 4.862 4.371 207 2090 0.0594 41.42 41.42 2.872 171 2091 0.0571 34.22 34.22 2.373 135 2092 0.0549 27.02 27.02 1.873 103						-,
2083 0.0781 86.12 86.72 5.971 466 2084 0.0751 81.42 81.42 5.645 424 2085 0.0722 74.92 74.92 5.194 375 2086 0.0695 68.42 68.42 4.744 330 2087 0.0668 61.92 61.92 4.293 287 2088 0.0642 55.42 53.42 24.842 244 2089 0.0617 48.62 48.62 3.371 206 2090 0.0594 41.42 41.42 2.872 171 2092 0.0549 27.02 27.02 1.873 103						
2084 0.0751 81.42 81.42 5.645 424 2085 0.0722 74.92 74.92 5.194 375 2086 0.0695 68.42 64.744 333 2087 0.0668 61.92 61.92 4.293 281 2088 0.0642 55.42 55.42 3.842 247 2089 0.0617 48.62 48.62 3.371 206 2090 0.0594 41.42 41.42 2.872 171 2091 0.0571 34.22 34.22 2.373 135 2092 0.0549 27.02 27.02 1.873 103						466
2085 0.0722 74.92 74.92 5,194 375 2086 0.0995 68.42 68.42 4,744 330 2087 0.0668 61.92 61.92 42.93 28 2088 0.0642 55.42 55.42 3,842 24 2089 0.0617 48.62 48.62 33.71 206 2090 0.0594 41.42 41.42 2.872 171 2091 0.0571 34.22 34.22 2.373 135 2092 0.0549 27.02 27.02 1.973 105						424
2086 0.0695 68.42 68.42 4,744 330 2087 0.0668 61.92 61.92 4,293 287 2088 0.0642 55.42 38.42 244 2089 0.0617 48.62 48.62 3,371 206 2090 0.0594 41.42 41.42 2,872 171 2091 0.0571 34.22 34.22 2,373 138 2092 0.0549 27.02 27.02 1,873 103	2001					375
2087 0.0668 61.92 61.92 4.293 287 2088 0.0642 55.42 55.42 3.842 247 2089 0.0617 48.62 48.62 3.371 206 2090 0.0594 41.42 41.42 2.872 171 2091 0.0571 34.22 34.22 2.373 135 2092 0.0549 27.02 27.02 1.873 103						330
2088 0.0642 55.42 55.42 3,842 247 2089 0.0617 48.62 48.62 3,371 206 2090 0.0594 41.42 41.42 2,872 171 2091 0.0571 34.22 2,373 133 2092 0.0549 27.02 27.02 1,873 103	2087	0.0668	61.92	61.92	4,293	287
2090 0.0594 41.42 41.42 2.872 171 2091 0.0571 34.22 34.22 2,373 135 2092 0.0549 27.02 27.02 1,873 103			55.42	55.42	3,842	247
2091 0.0571 34.22 34.22 2,373 135 2092 0.0549 27.02 27.02 1,873 103	2000		10.02	10.02		208
2092 0.0549 27.02 27.02 1,873 103						171
						135
台計 1,709,866		0.0549	27.02	27.02	1,873	103
	台計	l				1,709,866

(V1-V2) × A × U Σ в= Σ T×(1+i) (1+i)1.0 t=T

下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3)
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年度施工パッケー事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3)
出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3)
出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
事業分別では西籍(とない 4,095 U: -ジ型積算方式標準単価表」 20.00 V1: V2: 1.30 Α: 事業対象区域面積(ha) 2.60 ~ 3,020.77 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 Υ: 評価期間 84

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)・のt(年数)とは異なる。 社会的割引率(0.04) t:

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

F#	AL A About Track		***	## m # = = =	make the term of
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 2019	1.0000 0.9615	701.37	46.76	3,581	3,443
2020	0.9246	1,289.77	132.74	10,165	9,399
2021	0.8890	1.878.17	257.95	19,753	17,560
2022	0.8548	2.466.57	422.39	32,346	27,649
2023	0.8219	3,020.77	623.78	47,767	39,260
2024	0.7903	3.020.77	825.16	63,188	49,937
2025	0.7599	3,020.77	1,026.55	78,610	59,736
2026	0.7307	3.020.77	1,020.00	94.031	68,708
2027	0.7026	3.020.77	1,429.32	109,453	76,902
2028	0.6756	3,020.77	1,630.70	124,874	84,365
2029	0.6496	3.020.77	1.832.08	140,296	91,136
2030	0.6246	2.830.87	1.881.55	144,083	89,994
2031	0.6006	2,640.97	1.918.35	146.902	88,229
2032	0.5775	2,451.07	1.942.50	148,751	85,904
2033	0.5553	2,261.17	1,953.98	149,630	83,090
2034	0.5339	2.071.27	1.918.71	146,929	78,445
2035	0.5134	2,071.27	1,996.13	152,858	78,477
2036	0.4936	2,071.27	2,046.98	156,752	77,373
2037	0.4746	2,071.27	2,071.27	158,612	75,277
2038	0.4564	2,071.27	2,071.27	158,612	72,391
2039	0.4388	2.071.27	2.071.27	158,612	69,599
2040	0.4220	1,842.87	1,842.87	141,121	59,553
2041	0.4057	1,614.47	1,614.47	123,631	50,157
2042	0.3901	1,386.07	1,386.07	106,141	41,406
2043	0.3751	1,157.67	1,157.67	88,651	33,253
2044	0.3607	929.27	929.27	71,161	25,668
2045	0.3468	929.27	929.27	71,161	24,679
2046	0.3335	929.27	929.27	71,161	23,732
2047	0.3207	929.27	929.27	71,161	22,821
2048	0.3083	929.27	929.27	71,161	21,939
2049	0.2965	929.27	929.27	71,161	21,099
2050	0.2851	874.27	874.27	66,949	19,087
2051	0.2741	819.27	819.27	62,737	17,196
2052	0.2636	764.27	764.27	58,526	15,427
2053	0.2534	709.27	709.27	54,314	13,763
2054	0.2437	654.27	654.27	50,102	12,210
2055	0.2343	654.27	654.27	50,102	11,739
2056	0.2253	654.27	654.27	50,102	11,288
2057	0.2166	654.27	654.27	50,102	10,852
2058	0.2083	654.27	654.27	50,102	10,436
2059	0.2003	654.27	654.27	50,102	10,035
2060	0.1926	637.77	637.77	48,839	9,406
2061	0.1852	621.27	621.27	47,575	8,811
2062	0.1780	604.77	604.77	46,311	8,243
2063	0.1712	588.27	588.27	45,048	7,712
2064	0.1646	571.77	571.77	43,784	7,207
2065	0.1583	550.97	550.97	42,192	6,679
2066	0.1522	530.17	530.17	40,599	6,179
2067	0.1463	509.37	509.37	39,006	5,707
2068	0.1407	488.57	488.57	37,413	5,264
2069	0.1353	467.77	467.77	35,820	4,846
2070	0.1301	441.17	441.17	33,783	4,395
2071	0.1251	414.57	414.57	31,747	3,972
2072	0.1203	387.97	387.97	29,710	3,574
2073	0.1157	361.37	361.37	27,673	3,202
2074	0.1112	344.84	344.84	26,407	2,936
2075	0.1069	324.11	324.11	24,819	2,653
2076	0.1028	303.38	303.38	23,232	2,388
2077	0.0989	282.65	282.65	21,644	2,141
2078	0.0951	261.92	261.92	20,057	1,907
2079	0.0914	227.72	227.72	17,438	1,594
2080	0.0879	192.32	192.32	14,727	1,295
2081	0.0845	156.92	156.92	12,016	1,015
2082	0.0813	121.52	121.52	9,306	757
2083	0.0781	86.12	86.12	6,595	515
2084	0.0751	81.42	81.42	6,235	468
2085	0.0722	74.92	74.92	5,737	414
2086	0.0695	68.42	68.42	5,239	364
2087	0.0668	61.92	61.92	4,742	317
2088	0.0642	55.42	55.42	4,244	272
			48.62	3,723	230
2089	0.0617	48.62			
2089 2090	0.0594	41.42	41.42	3,172	188
2089					

環境保全便益 炭素固定便益 樹木固定分

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

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500 5,500

出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)

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) スギ 別途

「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出 ヒノキ 別途 スギ 別途

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)
スギ
別途

0

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) スギ 別途 ヒノキ 別途 スギ 別途 スギ 別途

Y: 評価期間 84 84

BEF: パイオマス拡大係数(地上部パイオマス量/幹パイオマス量) 樹齢20年越 スギ 1.23

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 樹齢20年越 ヒノキ 1.24 スインベントリオフィス(GIO)編 増齢20年越 スギ 1.23 1.24 1.24 1.24

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) スギ 0.25 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 ヒノキ 0.26 スインベントリオフィス(GIO)編 スギ 0.25

スインベントリオフィス (GIO) 編 スギ 0.25 ヒノキ 0.26 0

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。

(複層林) (複層林) スギ トノキ スギ トノキ 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 効果額 千円 現在価値化 千円 年度 社会的割引率 事業効果蓄積m3 効果額 千円 事業効果蓄積m3 効果額 千円 2018 1.0000 2019 0.9615 1.667.21 8.119 51.92 346.48 1.687 135.28 867 11.006 10.582 333 3.002.16 43.13 276 2020 0.9246 14.62 661.85 3.223 262.30 1.681 19.801 18.308 2021 0.8890 4 337 11 21 122 34 34 220 977 22 4 759 389 32 2 4 9 6 28 597 25.423 5,672.06 27,623 3,310 31,963 2022 0.8548 25.55 164 1.292.59 6.295 516.34 37.392 7,785 0.8219 6.892.79 33.568 1.598.51 4.099 45.467 37.369 2023 2.33 15 639.46 0.7903 6.892.79 7,785 2024 33.568 2.33 15 1 598 51 639 46 4 099 45 467 35 933 2025 0.7599 6.892.79 33 568 2.33 15 1 598 51 7,785 7.785 639 46 4 099 45 467 34.550 0.7307 2.33 45.467 2026 6.892.79 33.568 15 1.598.51 639.46 4.099 33.223 2027 0.7026 6,892.79 33,568 2.33 15 1,598.51 7,785 639.46 4.099 45.467 31,945 2028 0.6756 6,892.79 33,568 2.33 15 1,598.51 7,785 639.46 4,099 45,467 30,718 2029 0.6496 6.892.79 33.568 2.33 15 1.598.51 7.785 639.46 4 099 45.467 29.535 2030 0.6246 6.452.57 31.424 2.33 15 1.598.51 7.785 639.46 4.099 43,323 27.060 2031 0.6006 6,012.35 29,280 2.33 15 1,598.51 7,785 639.46 4,099 41,179 24,732 2032 0.5775 5,572.13 27,136 2.33 15 1,598.51 7,785 639.46 4,099 39,035 22,543 2.33 2.33 7,785 0.5553 5,131.91 24,992 15 1,598.51 639.46 4,099 36,891 20,486 2033 2034 0.5339 4,691.69 22,849 15 1,598.51 7,785 639.46 4,099 34,748 18,552 2035 0.5134 4,691.69 22,849 2.33 15 1,598.51 7,785 639.46 4,099 34,748 17,840 2036 0.4936 4,691.69 22,849 2.33 1,598.51 7,785 639.46 4,099 34,748 17,152 2037 0.4746 4,691.69 22,849 2.33 15 1,598.51 7,785 639.46 4,099 34,748 16,491 7,785 2038 0.4564 4.691.69 22.849 2.33 15 1.598.51 639.46 4.099 34.748 15.859 4,691.69 2039 0.4388 22,849 1,598.51 7,785 639.46 4,099 34,748 15,247 2.33 4,117.47 58.25 7,785 2040 0.4220 20,052 373 1,598.51 639.46 4,099 32,309 13,634 2041 0.4057 3,543.25 17,256 114.17 732 1,598.51 7,785 639.46 4,099 29,872 12,119 2042 0.3901 2,969.03 14,459 170.09 1,090 1,598.51 7,785 639.46 4,099 10,702 27,433 2043 0.3751 2,394.81 11,663 226.01 1,598.51 7,785 4,099 24,996 1.449 639.46 9.376 2044 0.3607 1,820.59 8,866 281.93 1,807 1,598.51 7,785 639.46 4,099 22,557 8,136 2045 281.93 0.3468 1,820.59 8,866 1,807 1,598.51 7,785 639.46 4,099 22,557 7,823 2046 0.3335 1.820.59 281.93 1.807 1.598.51 7.785 639.46 4.099 8.866 22.557 7.523 2047 0.3207 22,557 7,234 1.820.59 8.866 281.93 1.807 1.598.51 7.785 639.46 4.099 281.93 6.954 2048 0.3083 1.820.59 1.807 1.598.51 7.785 639.46 4.099 22.55 8.866 281.93 7,785 2049 0.2965 1.820.59 1.598.51 4.099 22.557 6.688 8.866 1.807 639.46 0.2851 1,747 6.987 2050 1.820.59 8,866 272.62 1,434.72 573.61 3,677 21.277 6,066 2051 0.2741 1.820.59 8.866 263.31 1.688 1.270.93 6.189 507.76 3.255 19.998 5.481 254 00 441 91 2 833 2052 0.2636 | 1.820.59 8.866 1 628 1.107.14 5.392 18.719 4.934

2053	0.2534	1,820.59	8,866	244.69	1,568	943.35	4,594		2,411		17,439	4,419
2054	0.2437	1,820.59	8,866	235.38	1,509	779.56	3,796		1,988		16,159	3,938
2055	0.2343	1,820.59	8,866	235.38	1,509	779.56	3,796		1,988		16,159	3,786
2056	0.2253	1,820.59	8,866	235.38	1,509	779.56	3,796		1,988		16,159	3,641
2057	0.2166	1,820.59	8,866	235.38	1,509	779.56	3,796		1,988		16,159	3,500
2058	0.2083	1,820.59	8,866	235.38	1,509	779.56	3,796		1,988		16,159	3,366
2059	0.2003	1,820.59	8,866	235.38	1,509	779.56	3,796		1,988		16,159	3,237
2060	0.1926	1,820.59	8,866	235.38	1,509	655.72	3,193		1,669		15,237	2,935
2061	0.1852	1,820.59	8,866	235.38	1,509	531.88	2,590		1,350		14,315	2,651
2062	0.1780	1,820.59	8,866	235.38	1,509	408.04	1,987	160.84	1,031		13,393	2,384
2063	0.1712	1,820.59	8,866	235.38	1,509	284.20	1,384		712		12,471	2,135
2064	0.1646	1,820.59	8,866	235.38	1,509	160.36	781	61.26	393		11,549	1,901
2065	0.1583	1,728.80	8,419	235.38	1,509	160.36	781	61.26	393		11,102	1,757
2066	0.1522	1,637.01	7,972	235.38	1,509	160.36	781	61.26	393		10,655	1,622
2067	0.1463	1,545.22	7,525	235.38	1,509	160.36	781	61.26	393		10,208	1,493
2068	0.1407	1,453.43	7,078	235.38	1,509	160.36	781	61.26	393		9,761	1,373
2069	0.1353	1,361.64	6,631	235.38	1,509	160.36	781	61.26	393		9,314	1,260
2070	0.1301	1,247.42	6,075	235.38	1,509	160.36	781	61.26	393		8,758	1,139
2071	0.1251	1,133.20	5,519	235.38	1,509	160.36	781	61.26	393		8,202	1,026
2072	0.1203	1,018.98	4,962	235.38	1,509	160.36	781	61.26	393		7,645	920
2073	0.1157	904.76	4,406	235.38	1,509	160.36	781	61.26	393		7,089	820
2074	0.1112	835.94	4,071	235.38	1,509	160.36	781	61.26	393		6,754	751
2075	0.1069	768.34	3,742	224.35	1,438	160.36	781	61.26	393		6,354	679
2076	0.1028	701.93	3,418	213.32	1,367	160.36	781	61.26	393		5,959	613
2077	0.0989	636.66	3,101	202.29	1,297	160.36	781	61.26	393		5,572	551
2078	0.0951	572.50		191.26	1,226	160.36	781	61.26	393		5,188	493
2079	0.0914	458.00		180.23	1,155	160.36	781	61.26	393		4,559	417
2080	0.0879	343.50	1,673	165.80	1,063	160.36	781	61.26	393		3,910	344
2081	0.0845	229.00	1,115	151.37	970	160.36	781	61.26	393		3,259	275
2082	0.0813	114.50		136.94	878	160.36	781	61.26	393		2,610	212
2083	0.0781	0.00	0	122.51	785	160.36	781	61.26	393		1,959	153
2084	0.0751	0.00	0	110.00	705	160.36	781	61.26	393		1,879	141
2085	0.0722	0.00		97.68	626	151.65	739		372		1,737	125
2086	0.0695	0.00	0	85.54	548	142.94	696		352		1,596	111
2087	0.0668	0.00		73.58	472	134.23	654		332		1,458	97
2088	0.0642	0.00	0	61.80	396	125.52	611	48.66	312		1,319	85
2089	0.0617	0.00	0	49.44	317	116.81	569		292		1,178	73
2090	0.0594	0.00		37.08	238		523		267		1,028	61
2091	0.0571	0.00	0	24.72	158	97.91	477	37.71	242		877	50
2092	0.0549	0.00	0	12.36	79	88.46	431	33.81	217		727	40
合計												676,920

環境保全便益 炭素固定便益 森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉 79,093 千円

Σ × (C1 - C2) × A × 0. 3 ×- $T \times (1+i)^{t}$ t = 1 8×e1 30 C1= s×e2 30 C2=

 二酸化炭素に関する原単位(円/t−CO2)
 5,500

 出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)
 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
 U: C1: 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 C2: 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 ①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域 84.00 ①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha) 2.60 ~ 3,020.77 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ペントリ報告書」(2018年4月)温室効果ガスインペントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数 85.69 s: 44/12: 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」 0.200 e1:: 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」 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+1)*のt(年数)とは異なる。 社会的割引率(0.04) 0.013 e2::

30: 土壌炭素の測定深度(cm)

流出土砂排出炭素係数 0. 3:

			事業対	象区域					
年度	社会的割引率	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
2018	1.0000								
2019	0.9615	701.37	46.76	150	144				
2020	0.9246	1,289.77	132.74	426	394				
2021	0.8890	1,878.17	257.95	827	735				
2022	0.8548	2.466.57	422.39	1,355	1,158			+	
			422.39	1,333				_	
2023	0.8219	3,020.77	623.78	2,000					
2024	0.7903	3,020.77	825.16	2,646	2,091				
2025	0.7599	3,020.77	1,026.55	3,292	2,502				
2026	0.7307	3,020.77	1,227.93	3,938	2,877				
2027	0.7026	3,020.77	1,429.32	4,584	3,221				
2028	0.6756	3,020.77	1,630.70	5,230	3,533				
2029	0.6496	3,020.77	1,832.08	5,875	3,816				
2030	0.6246	2,830.87	1,881.55	6,034	3,769				
2031	0.6006	2,640.97	1,918.35	6,152	3,695				
2032	0.5775	2,451.07	1,942.50	6,230	3,598				
2033	0.5553	2,431.07	1,953.98		3,480				
				6,266					
2034	0.5339	2,071.27	1,918.71	6,153	3,285				
2035	0.5134	2,071.27	1,996.13	6,402	3,287				
2036	0.4936	2,071.27	2,046.98	6,565	3,240				
2037	0.4746	2,071.27	2,071.27	6,643	3,153				
2038	0.4564	2,071.27	2,071.27	6,643	3,032		l	1	
2039	0.4388	2,071.27	2,071.27	6,643	2,915				
2040	0.4220	1,842.87	1,842.87	5,910	2,494			1	
2041	0.4057	1,614.47	1,614.47	5,178	2,101			1	
2041	0.4057	1,386.07	1,386.07	4,445	1.734		l	+	
							-	+	
2043	0.3751	1,157.67	1,157.67	3,713	1,393		-	+	
2044	0.3607	929.27	929.27	2,980	1,075			-	
2045	0.3468	929.27	929.27	2,980	1,033				
2046	0.3335	929.27	929.27	2,980	994				
2047	0.3207	929.27	929.27	2,980	956				
2048	0.3083	929.27	929.27	2,980	919				
2049	0.2965	929.27	929.27	2,980	884				
2050	0.2851	874.27	874.27	2,804	799				
2051	0.2741	819.27	819.27	2,627	720				
2052	0.2636	764.27	764.27	2,451	646				
2053	0.2534	709.27	709.27	2,275	576				
2054	0.2437	654.27	654.27	2,098	511				
2055	0.2343	654.27	654.27	2,098	492				
2056	0.2253	654.27	654.27	2,098	473				
2057	0.2166	654.27	654.27	2,098	454				
2058	0.2083	654.27	654.27	2,098	437				
2059	0.2003	654.27	654.27	2,098	420				
2060	0.1926	637.77	637.77	2,045	394				
2061	0.1852	621.27	621.27	1,992	369				
		604.77	604.77	1,939	345				
2062	0.1780								
2063	0.1712	588.27	588.27	1,887	323				
2064	0.1646	571.77	571.77	1,834	302				
2065	0.1583	550.97	550.97	1,767	280				
2066	0.1522	530.17	530.17	1,700	259				
2067	0.1463	509.37	509.37	1,634	239				Т
2068	0.1407	488.57	488.57	1,567	220				
2069	0.1353	467.77	467.77	1,500	203			1	
2070	0.1301	441.17	441.17	1,415	184			1	
2071	0.1351	414.57	414.57	1,330	166		l	+	
2072	0.1203	387.97	387.97	1,244	150		-	+	
							-	+	
2073	0.1157	361.37	361.37	1,159	134		-	+	
2074	0.1112	344.84	344.84	1,106	123			-	
2075	0.1069	324.11	324.11	1,039	111				
2076	0.1028	303.38	303.38	973	100				
2077	0.0989	282.65	282.65	906	90				_ `
2078	0.0951	261.92	261.92	840	80				
2079	0.0914	227.72	227.72	730	67				
2080	0.0879	192.32	192.32	617	54				
2081	0.0845	156.92	156.92	503	43			+	
2082	0.0813	121.52	121.52	390	32		l	+	
							-	+-	
2083	0.0781	86.12	86.12	276	22		-	+	
2084	0.0751	81.42	81.42	261	20		-	+	
2085	0.0722	74.92	74.92	240	17			_	
2086	0.0695	68.42	68.42	219	15				
2087	0.0668	61.92	61.92	199	13				
2088	0.0642	55.42	55.42	178	11				
2089	0.0617	48.62	48.62	156	10			+	
2090	0.0594	41.42	41.42	133	8			+	
							-	+	
	0.0571	34.22	34.22	110	6				
2091 2092	0.0549	27.02	27.02	87	5				

 $0.00 \sim 17,606.10$ $0.00 \sim 3,569.80$ $0.00 \sim 458.12$ $0.00 \sim 218.82$

木材生産等便益 生産確保・増進便益 森林整備による増進分

Υ в= V t × @ Σ $(1 + i)^{t}$ t = 1

評価期間 Υ:

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

@:

人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3) 日吉木材市場価格、肥後木材市場価格、熊本木材市場価格の平均値(平成30年12月)(L=4.0m,D=18~22cm)

スギヒノキスド 13,500 17,500 13,500 17,500

スギヒノキスド

社会的割引率(0.04)

						(複層	喜林)	(複層	層林)		
		ス	ギ	۲	/ キ	ス	ギ	۲	/ キ		
年度	社会的割引率	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	0.00	0	0.00	0		
2020	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	0.8219 0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00			
2025	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.6496	7,072.92	95,484	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.6246	7,072.92	95,484	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.6006	7,072.92	95,484	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.5775	7,072.92	95,484	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.5553	7,072.92	95,484	0.00	0	0.00	0	0.00	0		ļ
2034	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		ļ
2035	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036 2037	0.4936 0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		1
2037	0.4740	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.4388		237.682	1,995.43	34,920	0.00	0	0.00	0		
2040	0.4220		237,682	1.995.43	34,920	0.00	0	0.00	0		
2041	0.4057	17,606.10	237,682	1,995.43	34,920	0.00	0	0.00	0		
2042	0.3901	17,606.10	237,682	1,995.43	34,920	0.00	0	0.00	0		
2043	0.3751	17,606.10	237,682	1,995.43	34,920	0.00	0	0.00	0		
2044	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.3083	0.00	0	0.00	0 470	0.00	0 000	0.00	0 141		
2049	0.2965	0.00	0	3,569.80	62,472	222.83	3,008	122.32	2,141		
2050 2051	0.2851 0.2741	0.00	0	3,569.80 3,569.80	62,472 62,472	222.83 222.83	3,008 3,008	122.32 122.32	2,141 2,141		
2052	0.2636	0.00	0	3,569.80	62,472	222.83	3,008	122.32	2,141		
2053	0.2534	0.00	0	3,569.80	62,472	222.83	3,008	122.32	2,141		
2054	0.2437	0.00	0	0.00	02,172	0.00	0	0.00	0		
2055	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2003	0.00	0	0.00	0	458.12	6,185	218.82	3,829		1
2060	0.1926	0.00	0	0.00	0	458.12	6,185	218.82	3,829		ļ
2061 2062	0.1852	0.00	0	0.00	0	458.12	6,185	218.82 218.82	3,829		
2062	0.1780 0.1712	0.00	0	0.00	0	458.12 458.12	6,185 6,185	218.82	3,829 3,829		
2064	0.1712	6,164.96	83,227	0.00	0	0.00	0,183	0.00	3,829		
2065	0.1583	6.164.96	83.227	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.1522	6,164.96	83,227	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1463	6,164.96	83,227	0.00		0.00	0	0.00			
2068	0.1407	6,164.96	83,227	0.00		0.00	0	0.00			
2069	0.1353	8,504.80	114,815	0.00		0.00	0	0.00			
2070	0.1301	8,504.80	114,815	0.00		0.00	0	0.00			
2071	0.1251	8,504.80	114,815	0.00		0.00	0	0.00			
2072	0.1203	8,504.80	114,815	0.00	0	0.00	0	0.00			ļ
2073	0.1157	5,526.64	74,610	0.00	16.410	0.00	0	0.00			
2074	0.1112	5,526.64	74,610	938.20		0.00	0	0.00			
2075 2076	0.1069 0.1028	5,526.64 5,526.64	74,610 74,610	938.20 938.20		0.00	0	0.00			
20/0	0.1028	5,526.64	74,610	938.20		0.00	0	0.00		.	

2078	0.0951	10,030.20	135,408	938.20	16,419	0.00	0	0.00	0	
2079	0.0914	10,030.20	135,408	1,285.10	22,489	0.00	0	0.00	0	
2080	0.0879	10,030.20	135,408	1,285.10	22,489	0.00	0	0.00	0	
2081	0.0845	10,030.20	135,408	1,285.10	22,489	0.00	0	0.00	0	
2082	0.0813	10,030.20	135,408	1,285.10	22,489	0.00	0	0.00	0	
2083	0.0781	0.00	0	1,187.13	20,775	0.00	0	0.00	0	
2084	0.0751	0.00	0	1,187.13	20,775	149.61	2,020	53.61	938	
2085	0.0722	0.00	0	1,187.13	20,775	149.61	2,020	53.61	938	
2086	0.0695	0.00	0	1,187.13	20,775	149.61	2,020	53.61	938	
2087	0.0668	0.00	0	1,187.13	20,775	149.61	2,020	53.61	938	
2088	0.0642	0.00	0	1,262.90	22,101	149.61	2,020	53.61	938	
2089	0.0617	0.00	0	1,262.90	22,101	187.63	2,533	76.15	1,333	
2090	0.0594	0.00	0	1,262.90	22,101	187.63	2,533	76.15	1,333	
2091	0.0571	0.00	0	1,262.90	22,101	187.63	2,533	76.15	1,333	
2092	0.0549	0.00	0	1,262.90	22,101	187.63	2,533	76.15	1,333	
合計										

日本版 社会的部引車 効果額 千円 現在価値に 千円 2018	合計			
年度 社会的部引率 効果額 千円 限在職能化 千円 2018 1.0000				
2018				
2019			効果額 千円	現在価値化 千円
2021			0	0
2022				
2023			_	
2024				
2026		0.7903		
2027				
2028				
2030 0.6246 95,484 59,639 2031 0.6006 95,484 57,348 2032 0.5775 95,484 53,022 2034 0.5539 95,484 53,022 2035 0.5134 0 0 2036 0.4936 0 0 2037 0.4746 0 0 2039 0.4388 272,602 119,618 2040 0.4220 272,602 110,595 2041 0.4057 272,602 106,342 2043 0.3751 272,602 106,342 2044 0.3607 0 0 2045 0.3468 0 0 2045 0.3468 0 0 2045 0.3468 0 0 2047 0.3207 0 0 2048 0.3083 0 0 2049 0.2965 67,621 20,500 2050 0.2851 67,621 1			0	
2031 0.6006 95,484 57,348 2032 0.5775 95,484 55,142 2033 0.5553 95,484 53,022 2034 0.5339 0 0 2036 0.4936 0 0 2037 0.4746 0 0 2038 0.4564 0 0 2039 0.4388 272,602 119,618 2040 0.4220 272,602 110,595 2041 0.4057 272,602 106,342 2042 0.3901 272,602 106,342 2043 0.3751 272,602 106,342 2044 0.3607 0 0 2045 0.3468 0 0 2046 0.3335 0 0 2047 0.3207 0 0 2048 0.3083 0 0 2050 0.2851 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>				
2032				
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 272,602 115,038 2041 0.4057 272,602 115,038 2042 0.3901 272,602 106,342 2043 0.3751 272,602 102,253 2044 0.3607 0 0 2045 0.3468 0 0 2045 0.3468 0 0 2047 0.3207 0 0 2048 0.3083 0 0 2049 0.2965 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 19,279 2053 0.2534 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 272,602 119,618 2040 0.4220 272,602 110,595 2041 0.4057 272,602 106,342 2043 0.3751 272,602 106,342 2044 0.3607 0 0 2045 0.3468 0 0 2046 0.3335 0 0 2047 0.3207 0 0 2048 0.3083 0 0 2050 0.2851 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 1				
2036				
2038				
2039 0.4388 272,602 119,618 2040 0.4220 272,602 115,038 2041 0.4057 272,602 110,595 2042 0.3901 272,602 106,342 2043 0.3751 272,602 102,253 2044 0.3607 0 0 2045 0.3468 0 0 2047 0.3207 0 0 2048 0.3083 0 0 2049 0.2965 67,621 20,050 2050 0.2851 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 17,825 2052 0.2636 67,621 17,35 2053 0.2534 0 0 2054 0.2437 </td <td>2037</td> <td>0.4746</td> <td></td> <td></td>	2037	0.4746		
2040 0.4220 272,602 115,038 2041 0.4057 272,602 110,595 2042 0.3901 272,602 106,342 2043 0.3751 272,602 102,253 2044 0.3607 0 0 2045 0.3468 0 0 2047 0.3207 0 0 2048 0.3083 0 0 2049 0.2965 67,621 20,050 2050 0.2851 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 17,35 2052 0.2636 67,621 17,35 2053 0.2534 67,621 17,135 2054 0.2437 0 0 2055 0.2343				
2041 0.4057 272,602 110,595 2042 0.3901 272,602 106,342 2043 0.3751 272,602 102,253 2044 0.3607 0 0 2045 0.3468 0 0 2046 0.3335 0 0 2048 0.3083 0 0 2049 0.2965 67,621 20,50 2050 0.2851 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 18,535 2052 0.2636 67,621 17,435 2053 0.2534 67,621 17,325 2054 0.2437 0 0 2055 0.2343 0 0 2056 0.2253 0 0 2057 0.2166 0 0 2057 0.2166 0 0 2057 0.2166 0 0 2058 0.2083 0 0				
2043 0.3751 272,602 102,253 2044 0.3607 0 0 2045 0.3468 0 0 2046 0.3335 0 0 2047 0.3207 0 0 2048 0.3083 0 0 2049 0.2965 67,621 19,279 2050 0.2851 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 19,279 2052 0.2636 67,621 17,35 2053 0.2534 67,621 17,135 2054 0.2437 0 0 2055 0.2343 0 0 2056 0.2253 0 0 2057 0.2166 0 0 2058 0.2033 0 0 2058 0.2033 0 0 2058 0.2033 10,014 1,829 2061 0.1852 10,014 1,829	2041	0.4057	272,602	110,595
2044 0.3607 0 0 2045 0.3468 0 0 2046 0.3335 0 0 2047 0.3207 0 0 2048 0.3083 0 0 2049 0.2965 67,621 20,050 2050 0.2851 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 18,535 2052 0.2636 67,621 17,135 2053 0.2534 67,621 17,135 2054 0.2437 0 0 2055 0.2343 0 0 2056 0.2253 0 0 2056 0.2253 0 0 2058 0.2083 0 0 2059 0.2003 10,014 1,829 2060 0.1826 10,014 1,829 2062 0.1780 10,014 1,714 2064 0.1646 83,227 13,699				
2045 0.3468 0 0 2046 0.3335 0 0 2047 0.3207 0 0 2048 0.3985 67,621 20,050 2050 0.2851 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 18,535 2052 0.2636 67,621 17,825 2053 0.2534 67,621 17,135 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 10,014 2,006 2060 0.1826 10,014 1,829 2061 0.1826 10,014 1,829 2062 0.1780 10,014 1,714 2063 0.1712 10,014 1,714 2064 0.1646 83,227 13,7			,	,
2047 0.3207 0 0 2048 0.3083 0 0 2049 0.2965 67,621 20,050 2050 0.2851 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 18,535 2052 0.2636 67,621 17,1825 2053 0.2534 67,621 17,135 2054 0.2437 0 0 2055 0.2343 0 0 2056 0.2253 0 0 2057 0.2166 0 0 2058 0.2033 0 0 2058 0.2003 10,014 2,006 2060 0.1926 10,014 1,829 2061 0.1852 10,014 1,855 2062 0.1780 10,014 1,714 2063 0.1712 10,014 1,714 2064 0.1646 83,227 13,175 2066 0.1522 83,227				
2048 0.3083 0 0 2049 0.2965 67,621 20,500 2050 0.2851 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 18,535 2052 0.2636 67,621 17,825 2053 0.2534 67,621 17,135 2054 0.2437 0 0 2055 0.2343 0 0 2056 0.2253 0 0 2058 0.2083 0 0 2059 0.2003 10,014 2,006 2060 0.1926 10,014 1,929 2061 0.1852 10,014 1,825 2062 0.1780 10,014 1,782 2063 0.1712 10,014 1,782 2063 0.1712 10,014 1,782 2064 0.1646 83,227 13,699 2065 0.1583 83,227 13,775 2066 0.1522 <td< td=""><td></td><td></td><td>_</td><td></td></td<>			_	
2049 0.2965 67,621 20,050 2050 0.2851 67,621 19,279 2051 0.2741 67,621 18,535 2052 0.2636 67,621 17,825 2053 0.2534 67,621 17,135 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 10,014 2,006 2060 0.1826 10,014 1,829 2061 0.1852 10,014 1,855 2062 0.1780 10,014 1,714 2064 0.1646 83,227 13,699 2065 0.1533 83,227 12,667 2066 0.1522 83,227 12,667 2067 0.1463 83,227 12,766 2068 0.1407 <				
2051 0.2741 67,621 18,535 2052 0.2636 67,621 17,825 2053 0.2534 67,621 17,135 2054 0.2437 0 0 2055 0.2343 0 0 2056 0.2253 0 0 2057 0.2166 0 0 2058 0.2003 0 0 2059 0.2003 10,014 2,006 2060 0.1926 10,014 1,929 2061 0.1852 10,014 1,855 2062 0.1780 10,014 1,714 2063 0.1712 10,014 1,714 2064 0.1646 83,227 13,699 2065 0.1583 83,227 13,699 2066 0.1522 83,227 12,667 2067 0.1463 83,227 12,176 2068 0.1407 83,227 11,710 2069 0.1353 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>				
2052 0.2636 67,621 17,825 2053 0.2534 67,621 17,135 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 10,014 2,006 2060 0.1926 10,014 1,829 2061 0.1852 10,014 1,855 2062 0.1780 10,014 1,782 2063 0.1712 10,014 1,782 2063 0.1712 10,014 1,782 2063 0.1712 10,014 1,782 2064 0.1646 83,227 13,699 2065 0.1583 83,227 12,176 2066 0.1522 83,227 12,176 2067 0.1463 83,227 11,710 2069 0.1353			67,621	19,279
2053 0.2534 67,621 17,135 2054 0.2437 0 0 2055 0.2343 0 0 2056 0.2253 0 0 2058 0.2083 0 0 2059 0.2003 10,014 2,006 2060 0.1926 10,014 1,929 2061 0.1852 10,014 1,782 2062 0.1780 10,014 1,782 2063 0.1712 10,014 1,714 2064 0.1646 83,227 13,699 2065 0.1583 83,227 13,699 2065 0.1583 83,227 12,667 2066 0.1522 83,227 12,667 2067 0.1463 83,227 12,76 2068 0.1407 83,227 11,710 2069 0.1353 114,815 14,937 2071 0.1251 114,815 14,937 2071 0.1251				
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 10,014 2,006 2060 0.1852 10,014 1,855 2062 0.1780 10,014 1,714 2063 0.1712 10,014 1,714 2064 0.1646 83,227 13,699 2065 0.1583 83,227 12,667 2066 0.1522 83,227 12,667 2066 0.1522 83,227 12,667 2066 0.1522 83,227 12,667 2066 0.1522 83,227 11,710 2068 0.1407 83,227 11,710 2069 0.1353 114,815 14,363 2070 0.1301 114,815 14,363 2071 0.1251				
2056 0.2253 0 0 2057 0.2166 0 0 2058 0.2083 0 0 2059 0.2003 10,014 2,006 2060 0.1926 10,014 1,929 2061 0.1852 10,014 1,855 2062 0.1780 10,014 1,714 2063 0.1712 10,014 1,714 2064 0.1646 83,227 13,699 2065 0.1533 83,227 12,166 2066 0.1522 83,227 12,176 2068 0.1407 83,227 11,710 2069 0.1353 114,815 14,937 2070 0.1301 114,815 14,937 2071 0.1251 114,815 14,363 2072 0.1203 114,815 13,812 2073 0.1157 74,610 8,632 2074 0.1112 91,029 9,731 2075		0.2437		,
2057 0.2166 0 0 2058 0.2083 0 0 2059 0.2003 10,014 2,006 2060 0.1926 10,014 1,929 2061 0.1852 10,014 1,855 2062 0.1780 10,014 1,714 2063 0.1712 10,014 1,714 2064 0.1646 83,227 13,699 2065 0.1583 83,227 13,175 2066 0.1522 83,227 12,667 2067 0.1463 83,227 11,710 2068 0.1407 83,227 11,710 2069 0.1353 114,815 14,937 2070 0.1301 114,815 14,937 2071 0.1251 114,815 14,936 2072 0.1203 114,815 14,363 2073 0.1157 74,610 8,632 2074 0.1112 91,029 9,731 2075				
2058 0.2083 0 0 2059 0.2003 10,014 2,006 2060 0.1926 10,014 1,929 2061 0.1852 10,014 1,855 2062 0.1780 10,014 1,714 2063 0.1712 10,014 1,714 2064 0.1646 83,227 13,699 2065 0.1533 83,227 12,667 2066 0.1522 83,227 12,176 2068 0.1407 83,227 11,710 2069 0.1353 114,815 14,937 2070 0.1301 114,815 14,363 2071 0.1251 114,815 14,363 2072 0.1203 114,815 14,363 2074 0.1112 91,029 10,122 2075 0.1069 91,029 9,358 2077 0.0989 91,029 9,358 2077 0.0989 91,029 9,038 207				
2059 0.2003 10,014 2,006 2060 0.1926 10,014 1,929 2061 0.1852 10,014 1,855 2062 0.1780 10,014 1,714 2063 0.1712 10,014 1,714 2064 0.1646 83,227 13,699 2065 0.1583 83,227 12,667 2066 0.1522 83,227 12,176 2068 0.1407 83,227 11,710 2069 0.1353 114,815 14,937 2070 0.1301 114,815 14,363 2072 0.1203 114,815 14,363 2073 0.1157 74,610 8,632 2074 0.1112 91,029 9,731 2075 0.1069 91,029 9,358 2077 0.0989 91,029 9,358 2077 0.0989 91,029 9,358 2077 0.0989 91,029 9,003 <			_	
2061 0.1852 10,014 1,855 2062 0.1780 10,014 1,782 2063 0.1712 10,014 1,714 2064 0.1646 83,227 13,699 2065 0.1583 83,227 12,667 2066 0.1522 83,227 12,667 2068 0.1407 83,227 11,710 2069 0.1353 114,815 15,534 2070 0.1301 114,815 14,937 2071 0.1251 114,815 14,936 2072 0.1203 114,815 14,936 2074 0.1117 91,029 9,731 2075 0.1069 91,029 9,731 2076 0.1028 91,029 9,731 2077 0.0989 91,029 9,03 2078 0.0951 151,827 14,439 2079 0.0914 157,897 13,879 2080 0.0879 157,897 13,874	2059			
2062 0.1780 10,014 1,782 2063 0.1712 10,014 1,714 2064 0.1646 83,227 13,699 2065 0.1583 83,227 12,1667 2066 0.1522 83,227 12,176 2068 0.1407 83,227 11,710 2069 0.1353 114,815 14,937 2070 0.1301 114,815 14,937 2071 0.1251 114,815 14,363 2072 0.1203 114,815 13,812 2073 0.1157 74,610 8,632 2074 0.1112 91,029 9,731 2075 0.1069 91,029 9,731 2076 0.1028 91,029 9,358 2077 0.0999 91,029 9,358 2077 0.0999 91,029 9,033 2078 0.0951 151,827 14,439 2079 0.0914 157,897 13,879				
2063 0.1712 10,014 1,714 2064 0.1646 83,227 13,699 2065 0.1583 83,227 12,667 2066 0.1522 83,227 12,176 2067 0.1463 83,227 12,176 2068 0.1407 83,227 11,710 2069 0.1353 114,815 15,534 2070 0.1301 114,815 14,936 2071 0.1251 114,815 14,363 2072 0.1203 114,815 14,363 2073 0.1157 74,610 8,632 2074 0.1112 91,029 10,122 2075 0.1069 91,029 9,358 2077 0.0989 91,029 9,033 2078 0.0951 151,827 14,439 2079 0.0914 157,897 13,429 2081 0.0845 157,897 13,342 2082 0.0813 157,897 13,342 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>				
2065 0.1583 83,227 13,175 2066 0.1522 83,227 12,667 2067 0.1463 83,227 11,710 2068 0.1407 83,227 11,710 2069 0.1353 114,815 15,534 2070 0.1301 114,815 14,937 2071 0.1251 114,815 14,363 2072 0.1203 114,815 14,363 2074 0.1157 74,610 8,632 2075 0.1069 91,029 9,731 2076 0.1028 91,029 9,731 2077 0.0989 91,029 9,03 2078 0.0951 151,827 14,439 2079 0.0914 157,897 13,879 2080 0.0879 157,897 13,342 2081 0.0845 157,897 13,342 2082 0.0813 157,897 12,837 2083 0.0721 23,733 1,714 <tr< td=""><td></td><td>0.1712</td><td>10,014</td><td>1,714</td></tr<>		0.1712	10,014	1,714
2066 0.1522 83,227 12,667 2067 0.1463 83,227 12,176 2068 0.1407 83,227 11,710 2069 0.1353 114,815 15,534 2070 0.1301 114,815 14,937 2071 0.1251 114,815 14,363 2072 0.1203 114,815 13,812 2073 0.1157 74,610 8,632 2074 0.1112 91,029 10,122 2075 0.1069 91,029 9,731 2076 0.1028 91,029 9,358 2077 0.0989 91,029 9,03 2078 0.0951 151,827 14,439 2080 0.0879 157,897 13,879 2081 0.0845 157,897 13,342 2082 0.0813 157,897 12,837 2083 0.0781 20,775 1,623 2084 0.0751 23,733 1,782				
2067 0.1463 83,227 12,176 2068 0.1407 83,227 11,710 2069 0.1353 114,815 15,534 2070 0.1301 114,815 14,937 2071 0.1251 114,815 14,363 2072 0.1203 114,815 13,812 2073 0.1157 74,610 8,632 2074 0.1112 91,029 9,731 2076 0.1028 91,029 9,358 2077 0.0989 91,029 9,003 2078 0.0951 151,827 14,439 2079 0.0914 157,897 13,879 2080 0.0879 157,897 13,879 2081 0.0845 157,897 13,342 2082 0.0813 157,897 12,837 2083 0.0781 20,775 1,623 2084 0.0751 23,733 1,782 2085 0.0722 23,733 1,714				
2068 0.1407 83,227 11,710 2069 0.1353 114,815 15,534 2070 0.1301 114,815 14,937 2071 0.1251 114,815 14,363 2072 0.1203 114,815 13,812 2073 0.1157 74,610 8,632 2074 0.1112 91,029 10,122 2075 0.1069 91,029 9,358 2077 0.0989 91,029 9,003 2078 0.0951 151,827 14,439 2079 0.0914 157,897 13,879 2081 0.0845 157,897 13,342 2082 0.0813 157,897 12,837 2083 0.0781 20,775 1,623 2084 0.0751 23,733 1,714 2086 0.0695 23,733 1,714 2086 0.0695 23,733 1,649 2087 0.0668 23,733 1,585				
2070 0.1301 114,815 14,937 2071 0.1251 114,815 14,363 2072 0.1203 114,815 13,812 2073 0.1157 74,610 8,632 2074 0.1112 91,029 9,731 2076 0.1069 91,029 9,358 2077 0.0989 91,029 9,003 2078 0.0951 151,827 14,439 2080 0.0879 157,897 13,879 2081 0.0845 157,897 13,342 2082 0.0813 157,897 13,342 2083 0.0781 20,775 1,623 2084 0.0751 23,733 1,714 2085 0.0722 23,733 1,714 2086 0.0695 23,733 1,649 2087 0.0668 23,733 1,649 2088 0.0642 25,059 1,602 2090 0.0594 25,967 1,542			83,227	11,710
2071 0.1251 114,815 14,363 2072 0.1203 114,815 13,812 2073 0.1157 74,610 8,632 2074 0.1112 91,029 10,122 2075 0.1069 91,029 9,331 2076 0.1028 91,029 9,033 2077 0.0989 91,029 9,003 2078 0.0951 151,827 14,439 2080 0.0879 157,897 13,879 2081 0.0845 157,897 12,837 2082 0.0813 157,897 12,837 2083 0.0781 20,775 1,623 2084 0.0751 23,733 1,782 2085 0.0722 23,733 1,744 2086 0.0695 23,733 1,649 2087 0.0668 23,733 1,585 2088 0.0642 25,059 1,602 2090 0.0594 25,967 1,542				
2072 0.1203 114,815 13,812 2073 0.1157 74,610 8,632 2074 0.1112 91,029 10,122 2075 0.1069 91,029 9,731 2076 0.1028 91,029 9,958 2077 0.0989 91,029 9,003 2078 0.0951 151,827 14,439 2079 0.0914 157,897 13,879 2081 0.0845 157,897 13,879 2082 0.0813 157,897 12,837 2083 0.0781 20,775 1,623 2084 0.0751 23,733 1,714 2085 0.0722 23,733 1,714 2086 0.0695 23,733 1,649 2087 0.0668 23,733 1,585 2088 0.0642 25,059 1,602 2089 0.0617 25,967 1,542 2091 0.0571 25,967 1,542				
2074 0.1112 91,029 10,122 2075 0.1069 91,029 9,731 2076 0.1028 91,029 9,358 2077 0.0989 91,029 9,003 2078 0.0951 151,827 14,439 2079 0.0914 157,897 14,432 2080 0.0879 157,897 13,879 2081 0.0845 157,897 12,837 2083 0.0781 20,775 1,623 2084 0.0751 23,733 1,714 2086 0.0695 23,733 1,549 2087 0.0668 23,733 1,585 2088 0.0642 25,059 1,609 2089 0.0617 25,967 1,542 2090 0.0594 25,967 1,542 2091 0.0571 25,967 1,483	2072	0.1203	114,815	13,812
2075 0.1069 91,029 9,731 2076 0.1028 91,029 9,358 2077 0.0989 91,029 9,003 2078 0.0951 151,827 14,439 2079 0.0914 157,897 14,432 2080 0.0879 157,897 13,879 2081 0.0845 157,897 13,342 2082 0.0813 157,897 12,837 2083 0.0781 20,775 1,623 2084 0.0751 23,733 1,714 2085 0.0722 23,733 1,714 2086 0.0695 23,733 1,649 2087 0.0668 23,733 1,585 2088 0.0642 25,059 1,602 2090 0.0594 25,967 1,542 2091 0.0571 25,967 1,542				
2076 0.1028 91,029 9,358 2077 0.0989 91,029 9,003 2078 0.0951 151,827 14,439 2079 0.0914 157,897 13,879 2080 0.0879 157,897 13,342 2082 0.0813 157,897 12,837 2083 0.0781 20,775 1,623 2084 0.0751 23,733 1,714 2085 0.0722 23,733 1,714 2086 0.0695 23,733 1,649 2087 0.0668 23,733 1,585 2088 0.0642 25,059 1,602 2090 0.0594 25,967 1,542 2091 0.0571 25,967 1,483				
2078 0.0951 151,827 14,439 2079 0.0914 157,897 14,432 2080 0.0879 157,897 13,879 2081 0.0845 157,897 13,342 2082 0.0813 157,897 12,837 2083 0.0781 20,775 1,623 2084 0.0751 23,733 1,714 2086 0.0695 23,733 1,549 2087 0.0668 23,733 1,585 2088 0.0642 25,059 1,609 2089 0.0617 25,967 1,642 2090 0.0594 25,967 1,542 2091 0.0571 25,967 1,483	2076	0.1028	91,029	9,358
2079 0.0914 157,897 14,432 2080 0.0879 157,897 13,879 2081 0.0845 157,897 13,342 2082 0.0813 157,897 12,837 2083 0.0781 20,775 1,623 2084 0.0751 23,733 1,714 2085 0.0722 23,733 1,649 2087 0.0668 23,733 1,585 2088 0.0642 25,059 1,609 2089 0.0617 25,967 1,602 2090 0.0594 25,967 1,542 2091 0.0571 25,967 1,483				
2080 0.0879 157,897 13,879 2081 0.0845 157,897 13,342 2082 0.0813 157,897 12,837 2083 0.0781 20,775 1,623 2084 0.0751 23,733 1,714 2085 0.0722 23,733 1,614 2087 0.0668 23,733 1,649 2088 0.0642 25,059 1,609 2089 0.0617 25,967 1,602 2090 0.0594 25,967 1,542 2091 0.0571 25,967 1,483				
2081 0.0845 157,897 13,342 2082 0.0813 157,897 12,837 2083 0.0781 20,775 1,623 2084 0.0751 23,733 1,782 2085 0.0722 23,733 1,714 2086 0.0695 23,733 1,649 2087 0.0668 23,733 1,585 2088 0.0642 25,059 1,602 2090 0.0594 25,967 1,542 2091 0.0571 25,967 1,483				
2083 0.0781 20,775 1,623 2084 0.0751 23,733 1,782 2085 0.0722 23,733 1,714 2086 0.0695 23,733 1,549 2087 0.0668 23,733 1,589 2088 0.0642 25,059 1,609 2089 0.0617 25,967 1,602 2090 0.0594 25,967 1,542 2091 0.0571 25,967 1,483				13,342
2084 0.0751 23,733 1,782 2085 0.0722 23,733 1,714 2086 0.0695 23,733 1,649 2087 0.0668 23,733 1,585 2088 0.0642 25,059 1,609 2089 0.0617 25,967 1,602 2090 0.0594 25,967 1,542 2091 0.0571 25,967 1,483				
2085 0.0722 23,733 1,714 2086 0.0695 23,733 1,649 2087 0.0668 23,733 1,585 2088 0.0642 25,059 1,609 2089 0.0617 25,967 1,602 2090 0.0594 25,967 1,542 2091 0.0571 25,967 1,483				
2087 0.0668 23,733 1,585 2088 0.0642 25,059 1,609 2089 0.0617 25,967 1,602 2090 0.0594 25,967 1,542 2091 0.0571 25,967 1,483	2085	0.0722	23,733	1,714
2088 0.0642 25,059 1,609 2089 0.0617 25,967 1,602 2090 0.0594 25,967 1,542 2091 0.0571 25,967 1,483				
2089 0.0617 25,967 1,602 2090 0.0594 25,967 1,542 2091 0.0571 25,967 1,483				
2091 0.0571 25,967 1,483				
		0.0048	20,007	1,198,584

便 益 集 計 表 (路網集計分)

事 業 名 : 森林環境保全整備事業 施行簡所: 緑川森林計画区

都道府県名:熊本県 (単位:千円)

旭门直闪 . 冰川林作山凹区	<u> </u>		(单位:十门)
大 区 分	中 区 分	評価額	備考
木材生産等便益	木材利用増進便益	601,574	
	木材生産確保・増進便益	120,741	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	403,692	
総 便 益 (B)		1,126,007	
総費用(C)		740,797	千円

(扇迫1150林業専用道開設 外)

⁽注)便益算定方法は代表路線を示しています。

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

T: 整備期間(年)

Y: 評価期間

Ro: 整備前の利用間伐の割合(%)

RT: 整備後の利用間伐の割合(%)

Vt: 林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積(m3)

国有林野施業実施計画書(収穫予想表)

@: 間伐材の木材市場価格(円/m3)

日吉木材市場価格、肥後木材市場価格、熊本木材市場価格の平均値(平成30年12月)(L=4.0m,D=18~22cm)

i: 社会的割引率(0.04)

	45
	30%
	70%
スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ~ 1,137.93 0.00 ~ 724.71
スギ ヒノキ 0 0 0	13,500 17,500

		ス	ギ	۲	ヒノキ									
年度		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	925.44	4,997	0.00	0									
2023	0.8219	775.63	4,188	0.00	0									
2024	0.7903	0.00	0	465.22	3,257									
2025	0.7599	140.15	757	0.00	0									
2026	0.7307	0.00	0	0.00	0									
2027	0.7026	125.65	679	442.84	3,100									
2028	0.6756	0.00	0	577.13	4,040									
2029	0.6496	48.33	261	0.00	0									
2030	0.6246	0.00	0	0.00	0									
2031	0.6006	0.00	0	0.00	0									
2032	0.5775	1,137.93	6,145	0.00	0									
2033	0.5553	953.72	5,150	0.00	0									
2034	0.5339	0.00	0	584.18	4,089									
2035	0.5134	172.32	931	0.00	0									
2036	0.4936	0.00	0	0.00	0									
2037	0.4746	154.50	834	556.08	3,893									
2038	0.4564	0.00	0	724.71	5,073									
2039	0.4388	59.42	321	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	0.00	0									
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									
合計					Ť	İ								

		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	4,997	4,271
2023	0.8219	4,188	3,442
2024	0.7903	3,257	2,574
2025	0.7599	757	575
2026	0.7307	0	0
2027	0.7026	3,779	2,655
2028	0.6756	4,040	2,729
2029	0.6496	261	170
2030	0.6246	0	0
2031	0.6006	0	0
2032	0.5775	6,145	3,549
2033	0.5553	5,150	2,860
2034	0.5339	4,089	2,183
2035	0.5134	931	478
2036	0.4936	0	0
2037	0.4746	4,727	2,243
2038	0.4564	5,073	2,315
2039	0.4388	321	141
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	0	0
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
合計			30,185

木材生産等便益 生産確保・増進便益 路網整備による増進分

 $B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V \quad t \quad \times \quad @}{\left(1 \quad + \quad i\right)^{t}}$

Υ: 評価期間 45 0.00 ~ 862.82 0.00 ~ 1,162.55 主伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3) Vt主: スギ 出典:国有林野施業実施計画書(収穫予想表) ヒノキ 0 0 0 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00 Vt間: 間伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3) 出典:国有林野施業実施計画書(収穫予想表) ヒノキ 0 0 主伐材 木材市場価格(円/m3) 日吉木材市場価格、肥後木材市場価格、熊本木材市場価格の平均値(平成30年12月)(L=4.0m,D=18~22cm) スギヒノキ @: 13,500 17,500 0 0 0 間伐材 木材市場価格(円/m3) 日吉木材市場価格、肥後木材市場価格、熊本木材市場価格の平均値(平成30年12月)(L=4.0m,D=18~22cm) 13,500 @: ヒノキ 17,500 0 0 0

i: 社会的割引率(0.04)

					Ì			伐								
		ス	ギ	Ŀ۷	<u>ー</u>											
年度	社会的割引率		•		•	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千F	円 伐採材積 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	44.98	607	0.00	0											
2030	0.6246	0.00	0	15.85	277											
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	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	862.82	11,648	749.20	13,111											
2043	0.3751	156.98	2,119	0.00	0											
2044	0.3607	0.00	0	0.00	0											
2045	0.3468	0.00	0		0											
2046	0.3335	0.00	0		0											
2047	0.3207	0.00	0		0											
2048	0.3083	0.00	0		0											
2049	0.2965	0.00	0		0											
2050	0.2851	0.00	0	.,	20,345											
2051	0.2741	0.00	0	0.00	0											
2052	0.2636	305.21	4,120		0											
2053	0.2534	0.00	0		0					1						
2054	0.2437	0.00	0	0.00	0											
2055	0.2343	0.00	0		0											
2056	0.2253	0.00	0		0											
2057	0.2166	0.00	0		0					1						
2058	0.2083	0.00	0		0											
2059	0.2003	0.00	0		0					1						
2060	0.1926	0.00	0		0					1						
2061	0.1852	0.00	0		0					1						
2062	0.1780	0.00	0		0					1						
2063	0.1712	0.00	0	0.00	0											
合計																

		間伐										
		ス	ギ	F,	/ キ	T	100					
年度	社会的割引率		•		•	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 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	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	0.00	0							
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							
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	607	394
2030	0.6246	277	173
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	0	0
2040	0.4220	0	0
2041	0.4057	0	0
2042	0.3901	24,759	9,658
2043	0.3751	2,119	795
2044	0.3607	0	0
2045	0.3468	0	0
2046	0.3335	0	0
2047	0.3207	0	0
2048	0.3083	0	0
2049	0.2965	0	0
2050	0.2851	20,345	5,800
2051	0.2741	0	0
2052	0.2636	4,120	1,086
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
合計			17,906

水源涵養便益 洪水防止便益 事業対象区域

Υ:

T-1 $(f1-f2) \times \alpha \times A \times U$ 1 Σ Σ **B**= t t $T \times (1+i)$ (1+i)360 t =T t = 1

治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m²/sec) 4,190,000 U:

出典:「ダム年鑑2018」 事業実施前の流出係数 f1:

| 浸透能中 | 急 | 要整備森林(疎林) 0.65

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

整備済森林 0.55 浸透能中

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

100年確率時雨量(mm/h) α:

94

H29理科年表より(熊本県) 事業対象区域面積(ha) A:

0.00 ~ 12.69

360: 単位合わせのための調整値

評価期間

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。) t:

45

※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)*のt(年数)とは異なる。

社会的割引率(0.04) i:

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

<i>F</i> #	社会的割引	事業対象区	事業効果面	効果額 千	現在価値化
年度	率	域面積 ha	積 ha	円	千円
2018	1.0000				
2019	0.9615	0.64	0.04	4	4
2020	0.9246	5.05	0.38	42	39
2021	0.8890	5.05	0.72	79	70
2022	0.8548	12.15	1.53	167	143
2023	0.8219	12.69	2.38	260	214
2024	0.7903	12.69	3.22	352	278
2025	0.7599	12.69	4.07	445	338
2026	0.7307	12.69	4.91	537	392
2027	0.7026	12.69	5.75	629	442
2028	0.6756	12.69	6.61	723	488
2029	0.6496	12.69	7.44	814	529
2030	0.6246	12.05	7.78	851	532
2031	0.6006	12.05	8.58	939	564
2032	0.5775	12.05	9.39	1,027	593
2033	0.5553	12.05	10.20	1,116	620
2034	0.5339	12.05	10.99	1,202	642
2035	0.5134	12.05	11.50	1,258	646
2036	0.4936	12.05	12.01	1,314	649
2037	0.4746	12.05	12.05	1,318	626
2038	0.4564	12.05	12.05	1,318	602
2039	0.4388	12.05	12.05	1,318	578
2040	0.4220	12.05	12.05	1,318	556
2041	0.4057	11.88	11.88	1,300	527
2042	0.3901	11.88	11.88	1,300	507
2043	0.3751	11.88	11.88	1,300	488
2044	0.3607	11.88	11.88	1,300	469
2045	0.3468	11.88	11.88	1,300	451
2046	0.3335	11.88	11.88	1,300	434
2047	0.3207	11.88	11.88	1,300	417
2048	0.3083	11.88	11.88	1,300	401
2049	0.2965	11.88	11.88	1,300	385
2050	0.2851	11.88	11.88	1,300	371
2051	0.2741	11.88	11.88	1,300	356
2052	0.2636	11.88	11.88	1,300	343
2053	0.2534	7.86	7.86	860	218
2054	0.2437	7.32	7.32	801	195
2055	0.2343	7.32	7.32	801	188
2056	0.2253	7.32	7.32	801	180
2057	0.2166	7.32	7.32	801	173
2058	0.2083	7.32	7.32	801	167
2059	0.2003	7.32	7.32	801	160
2060	0.1926	7.32	7.32	801	154
2061	0.1852	3.08	3.08	337	62
2062	0.1780	3.08	3.08	337	60
2063	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計		5.50	5.50		16,251
				1	,,

1,985

水源滋養便益 流域貯水便益 事業対象区域

T-1 $(D2-D1)\times A\times P\times U\times 10$ 1 Σ Σ В= t $T \times (1+i)$ (1+i)365 × 86400 i=T t = 1

0.00 ~ 12.69 事業対象区域面積(ha) A:

P: 年間平均降雨量(mm/年)

H29理科年表より(熊本県1981~2010の平均) 事業実施前の貯留率 D1: 0.51

出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.56 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) T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15

開発流量当りの利水ダム年間減価償却費(円/m3/S) 出典:「ダム年鑑2018」 1,058,000,000 U:

45 Υ: 評価期間

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。) t:

※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)*のt(年数)とは異なる。

社会的割引率(0.04) i:

単位合わせのための調整値 10:

F # 11 A 11 #13 # 1 . . .

1年間の日数 365: 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	0.64	0.04	1	1
2020	0.9246	5.05	0.38	13	12
2021	0.8890	5.05	0.72	24	21
2022	0.8548	12.15	1.53	51	44
2023	0.8219	12.69	2.38	79	65
2024	0.7903	12.69	3.22	107	85
2025	0.7599	12.69	4.07	136	103
2026	0.7307	12.69	4.91	163	119
2027	0.7026	12.69	5.75	191	134
2028	0.6756	12.69	6.61	220	149
2029	0.6496	12.69	7.44	248	161
2030	0.6246	12.05	7.78	259	162
2031	0.6006	12.05	8.58	286	172
2032	0.5775	12.05	9.39	313	181
2033	0.5553	12.05	10.20	340	189
2034	0.5339	12.05	10.99	366	195
2035	0.5134	12.05	11.50	383	197
2036	0.4936	12.05	12.01	400	197
2037	0.4746	12.05	12.05	401	190
2038	0.4564	12.05	12.05	401	183
2039	0.4388	12.05	12.05	401	176
2040	0.4220	12.05	12.05	401	169
2041	0.4057	11.88	11.88	396	161
2042	0.3901	11.88	11.88	396	154
2043	0.3751	11.88	11.88	396	149
2044	0.3607	11.88	11.88	396	143
2045	0.3468	11.88	11.88	396	137
2046	0.3335	11.88	11.88	396	132
2047	0.3207	11.88	11.88	396	127
2048	0.3083	11.88	11.88	396	122
2049	0.2965	11.88	11.88	396	117
2050	0.2851	11.88	11.88	396	113
2051	0.2741	11.88	11.88	396	
2052	0.2636	11.88	11.88	396	104
2053	0.2534	7.86	7.86	262	66
2054	0.2437	7.32	7.32	244	59
2055	0.2343	7.32	7.32	244	57
2056	0.2253	7.32	7.32	244	55
2057	0.2166	7.32	7.32	244	53
2058	0.2083	7.32	7.32	244	51
2059	0.2003	7.32	7.32	244	49
2060	0.1926	7.32	7.32	244	47
2061	0.1852	3.08	3.08	103	19
2062	0.1780	3.08	3.08	103	18
2063	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					4,947

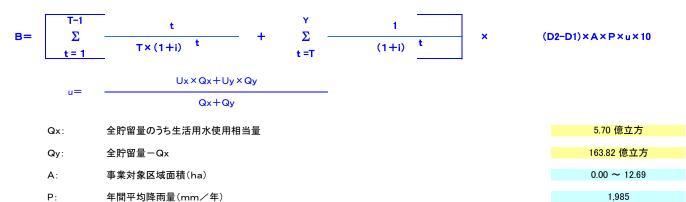
0.51

0.56

105.00

68.60





年間平均降雨量(mm/年) H29理科年表より(熊本県1981~2010の平均) P: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 T: 事業実施前の貯留率 D1:

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 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) D2: 田典: | 珠林の間はと小収支](虹風ら、1987) 単位当たりの上水道供給単価(円/m3) 熊本県熊本市HP「水道料金等早見表」から 単位当たりの雨水浄化費(円/m3) 出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所,H13.11)「雨水利用ハンドブック」 Ux: Uy:

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) u:

69.82 45 Υ:

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。) t:

※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^tのt(年数)とは異なる。

社会的割引率(0.04) i:

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	0.64	0.04	3	3
2020	0.9246	5.05	0.38	26	24
2021	0.8890	5.05	0.72	50	44
2022	0.8548	12.15	1.53	106	91
2023	0.8219	12.69	2.38	165	136
2024	0.7903	12.69	3.22	223	176
2025	0.7599	12.69	4.07	282	214
2026	0.7307	12.69	4.91	340	248
2027	0.7026	12.69	5.75	398	280
2028	0.6756	12.69	6.61	458	309
2029	0.6496	12.69	7.44	516	335
2030	0.6246	12.05	7.78	539	337
2031	0.6006	12.05	8.58	595	357
2032	0.5775	12.05	9.39	651	376
2033	0.5553	12.05	10.20	707	393
2034	0.5339	12.05	10.99	762	407
2035	0.5134	12.05	11.50	797	409
2036	0.4936	12.05	12.01	832	411
2037	0.4746	12.05	12.05	835	396
2038	0.4564	12.05	12.05	835	381
2039	0.4388	12.05	12.05	835	366
2040	0.4220	12.05	12.05	835	352
2041	0.4057	11.88	11.88	823	334
2042	0.3901	11.88	11.88	823	321
2043	0.3751	11.88	11.88	823	309
2044	0.3607	11.88	11.88	823	297
2045	0.3468	11.88	11.88	823	285
2046	0.3335	11.88	11.88	823	274
2047	0.3207	11.88	11.88	823	264
2048	0.3083	11.88	11.88	823	254
2049	0.2965	11.88	11.88	823	244
2050	0.2851	11.88	11.88	823	235
2051	0.2741	11.88	11.88	823	226
2052	0.2636	11.88	11.88	823	217
2053	0.2534	7.86	7.86	545	138
2054	0.2437	7.32	7.32	507	124
2055	0.2343	7.32	7.32	507	119
2056	0.2253	7.32	7.32	507	114
2057	0.2166	7.32	7.32	507	110
2058	0.2083	7.32	7.32	507	106
2059	0.2003	7.32	7.32	507	102
2060	0.1926	7.32	7.32	507	98
2061	0.1852	3.08	3.08	213	39
2062	0.1780	3.08	3.08	213	38
2063	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					10,293

 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)
 4,095

 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(m3)
 荒廃地等
 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」
 **
 1,30

 V2:
 事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3)
 整備済森林
 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」
 0,00 ~ 12.69

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 45

t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)

※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^tのt(年数)とは異なる。

i: 社会的割引率(0.04)

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ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

2018	年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	東学効果而積 トゥ	効甲類 壬田	現在価値化 千円
2019			THE PERSON NAMED AND ADDRESS OF THE	学来 勿未面识 iia	別末帳 1 门	死任間匿记 117
2020 0.9246 5.05 0.38 29 2 2021 0.8890 5.05 0.72 55 44 2022 0.8548 12.15 1.53 117 100 2023 0.8219 12.69 2.38 182 150 2024 0.7903 12.69 3.22 247 199 2025 0.7599 12.69 4.07 312 23 2026 0.7307 12.69 4.91 376 279 2027 0.7026 12.69 5.75 440 309 2028 0.6756 12.69 6.61 506 349 2030 0.6246 12.05 7.78 596 379 2031 0.6006 12.05 8.58 657 399 2032 0.5775 12.05 9.39 719 411 2032 0.5775 12.05 9.39 719 411 2034 0.5339 12.05 <td></td> <td></td> <td>0.64</td> <td>0.04</td> <td>2</td> <td>3</td>			0.64	0.04	2	3
2021						
2022 0.8548 12.15 1.53 117 100 2023 0.8219 12.69 2.38 182 150 2024 0.7903 12.69 3.22 247 199 2025 0.7599 12.69 4.07 312 23 2026 0.7307 12.69 4.91 376 27 2027 0.7026 12.69 5.75 440 30 2028 0.6756 12.69 6.61 506 34 2029 0.6496 12.69 7.44 570 37 2030 0.6246 12.05 7.78 596 37 2031 0.6006 12.05 8.58 657 39 2031 0.6006 12.05 9.39 719 41 2033 0.5553 12.05 10.20 781 43 2034 0.5339 12.05 10.20 781 43 2035 0.5134 12.05 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>49</td>						49
2023 0.8219 12.69 2.38 182 150 2024 0.7903 12.69 3.22 247 19: 2025 0.7599 12.69 4.07 312 23 2026 0.7307 12.69 4.91 376 27: 2027 0.7026 12.69 5.75 440 30: 2028 0.6756 12.69 6.61 506 34: 2029 0.6496 12.69 7.44 570 37: 2030 0.6246 12.05 7.78 596 37: 2031 0.6006 12.05 8.58 657 39: 2032 0.5775 12.05 9.39 719 41: 2033 0.5553 12.05 10.20 781 43: 2034 0.5339 12.05 10.20 781 43: 2035 0.5134 12.05 12.05 923 43: 2037 0.4746 <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>						
2024 0.7903 12.69 3.22 247 193 2025 0.7599 12.69 4.07 312 23 2026 0.7307 12.69 4.91 376 27 2027 0.7026 12.69 5.75 440 303 2028 0.6756 12.69 6.61 506 34 2029 0.6496 12.69 7.44 570 37 2030 0.6246 12.05 7.78 596 37 2031 0.6006 12.05 8.58 657 39 2032 0.575 12.05 9.39 719 41 2033 0.5553 12.05 10.20 781 43 2034 0.5339 12.05 10.29 842 45 2035 0.5134 12.05 11.50 881 45 2036 0.4936 12.05 12.05 923 43 2037 0.4746 12.05 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>						
2025 0.7599 12.69 4.07 312 23 2026 0.7307 12.69 4.91 376 27 2027 0.7026 12.69 5.75 440 30 2028 0.6756 12.69 6.61 506 34 2029 0.6496 12.69 7.44 570 37 2030 0.6246 12.05 7.78 596 37 2031 0.6006 12.05 8.58 657 39 2032 0.5775 12.05 9.39 719 41 2033 0.5553 12.05 10.20 781 43 2034 0.5339 12.05 10.99 842 450 2035 0.5134 12.05 11.50 881 45 2036 0.4936 12.05 12.05 923 43 2037 0.4746 12.05 12.05 923 42 2039 0.4388 12.05 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>						
2026 0.7307 12.69 4.91 376 27 2027 0.7026 12.69 5.75 440 30 2028 0.6756 12.69 6.61 506 34 2029 0.6496 12.69 7.44 570 37 2030 0.6246 12.05 7.78 596 37 2031 0.6006 12.05 8.58 657 39 2032 0.5775 12.05 9.39 719 41 2033 0.5553 12.05 10.20 781 43 2034 0.5339 12.05 10.99 842 45 2035 0.5134 12.05 11.50 881 45 2037 0.4746 12.05 12.05 923 42 2037 0.4746 12.05 12.05 923 42 2039 0.4388 12.05 12.05 923 40 2040 0.4220 12.05 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>						
2027 0.7026 12.69 5.75 440 303 2028 0.6756 12.69 6.61 506 34; 2029 0.6496 12.69 7.44 570 370 2030 0.6246 12.05 7.78 596 377 2031 0.6006 12.05 8.58 657 39; 2032 0.5775 12.05 9.39 719 41; 2033 0.5553 12.05 10.20 781 43; 2034 0.5339 12.05 10.99 842 45; 2035 0.5134 12.05 11.50 881 45; 2036 0.4936 12.05 12.01 920 45; 2037 0.4746 12.05 12.05 923 43; 2038 0.4564 12.05 12.05 923 40; 2040 0.4220 12.05 12.05 923 39; 2041 0.4057						
2028 0.6756 12.69 6.61 506 34: 2029 0.6496 12.69 7.44 570 37: 2030 0.6246 12.05 7.78 596 37: 2031 0.6006 12.05 8.58 657 39: 2032 0.5775 12.05 9.39 719 41: 2033 0.5553 12.05 10.20 781 43: 2034 0.5339 12.05 10.99 842 45: 2035 0.5134 12.05 11.50 881 45: 2036 0.4936 12.05 12.01 920 45: 2037 0.4746 12.05 12.05 923 43: 2039 0.4388 12.05 12.05 923 40: 2040 0.4220 12.05 12.05 923 40: 2041 0.4057 11.88 11.88 910 36: 2042 0.3901						
2029 0.6496 12.69 7.44 570 370 2030 0.6246 12.05 7.78 596 37; 2031 0.6006 12.05 8.58 657 39; 2032 0.5775 12.05 9.39 719 41; 2033 0.5553 12.05 10.20 781 43. 2034 0.5339 12.05 10.99 842 45 2035 0.5134 12.05 11.50 881 45 2036 0.4936 12.05 12.01 920 45 2037 0.4746 12.05 12.05 923 43 2038 0.4564 12.05 12.05 923 42 2039 0.4388 12.05 12.05 923 39 2040 0.4220 12.05 12.05 923 39 2041 0.4057 11.88 11.88 910 36 2042 0.3901						
2030 0.6246 12.05 7.78 596 37. 2031 0.6006 12.05 8.58 657 39. 2032 0.5775 12.05 9.39 719 41. 2033 0.5553 12.05 10.20 781 43. 2034 0.5339 12.05 10.99 842 45. 2035 0.5134 12.05 11.50 881 45. 2036 0.4936 12.05 12.01 920 45. 2037 0.4746 12.05 12.05 923 42. 2038 0.4564 12.05 12.05 923 42. 2039 0.4388 12.05 12.05 923 40. 2040 0.4220 12.05 923 40. 2041 0.4057 11.88 11.88 910 36. 2042 0.3901 11.88 11.88 910 32. 2043 0.3751 11.88						
2031 0.6006 12.05 8.58 657 399 2032 0.5775 12.05 9.39 719 419 2033 0.5553 12.05 10.20 781 43- 2034 0.5339 12.05 10.99 842 450- 2035 0.5134 12.05 11.50 881 455- 2036 0.4936 12.05 12.01 920 45- 2037 0.4746 12.05 12.05 923 43- 2038 0.4564 12.05 12.05 923 42- 2039 0.4388 12.05 12.05 923 40- 2040 0.4220 12.05 923 40- 2041 0.4057 11.88 11.88 910 36- 2042 0.3901 11.88 11.88 910 34- 2043 0.3751 11.88 11.88 910 34- 2044 0.3607 11.88						
2032 0.5775 12.05 9.39 719 41 2033 0.5553 12.05 10.20 781 43 2034 0.5339 12.05 10.99 842 45 2035 0.5134 12.05 11.50 881 45 2036 0.4936 12.05 12.01 920 45 2037 0.4746 12.05 12.05 923 42 2038 0.4564 12.05 12.05 923 42 2039 0.4388 12.05 12.05 923 40 2040 0.4220 12.05 12.05 923 39 2041 0.4057 11.88 11.88 910 36 2042 0.3901 11.88 11.88 910 36 2043 0.3751 11.88 11.88 910 32 2044 0.3607 11.88 11.88 910 32 2045 0.3468 11						
2033 0.5553 12.05 10.20 781 43 2034 0.5339 12.05 10.99 842 45 2035 0.5134 12.05 11.50 881 45 2036 0.4936 12.05 12.01 920 45 2037 0.4746 12.05 12.05 923 43 2038 0.4564 12.05 12.05 923 42 2039 0.4388 12.05 12.05 923 40 2040 0.4220 12.05 12.05 923 39 2041 0.4057 11.88 11.88 910 36 2042 0.3901 11.88 11.88 910 35 2043 0.3751 11.88 11.88 910 32 2044 0.3607 11.88 11.88 910 32 2045 0.3468 11.88 11.88 910 30 2047 0.3207 1						
2034 0.5339 12.05 10.99 842 450 2035 0.5134 12.05 11.50 881 455 2036 0.4936 12.05 12.01 920 455 2037 0.4746 12.05 12.05 923 433 2038 0.4564 12.05 12.05 923 40 2039 0.4388 12.05 12.05 923 39 2040 0.4220 12.05 12.05 923 39 2041 0.4057 11.88 11.88 910 36 2042 0.3901 11.88 11.88 910 35 2043 0.3751 11.88 11.88 910 34 2044 0.3607 11.88 11.88 910 31 2045 0.3468 11.88 11.88 910 30 2046 0.3335 11.88 11.88 910 29 2048 0.3083 <						
2035 0.5134 12.05 11.50 881 45 2036 0.4936 12.05 12.01 920 45 2037 0.4746 12.05 12.05 923 43 2038 0.4564 12.05 12.05 923 42 2039 0.4388 12.05 12.05 923 40 2040 0.4220 12.05 12.05 923 39 2041 0.4057 11.88 11.88 910 36 2042 0.3901 11.88 11.88 910 35 2043 0.3751 11.88 11.88 910 34 2044 0.3607 11.88 11.88 910 34 2045 0.3468 11.88 11.88 910 30 2045 0.3468 11.88 11.88 910 30 2046 0.3335 11.88 11.88 910 29 2048 0.3083 1						450
2036 0.4936 12.05 12.01 920 45-2037 2037 0.4746 12.05 12.05 923 43i 2038 0.4564 12.05 12.05 923 42i 2039 0.4388 12.05 12.05 923 40i 2040 0.4220 12.05 12.05 923 39i 2041 0.4057 11.88 11.88 910 36i 2042 0.3901 11.88 11.88 910 35i 2043 0.3751 11.88 11.88 910 34i 2044 0.3607 11.88 11.88 910 32i 2044 0.3607 11.88 11.88 910 32i 2044 0.3607 11.88 11.88 910 30i 2044 0.3668 11.88 11.88 910 30i 2046 0.3335 11.88 11.88 910 29i 2048 0.3083 </td <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>						
2037 0.4746 12.05 12.05 923 43 2038 0.4564 12.05 12.05 923 42 2039 0.4388 12.05 12.05 923 40 2040 0.4220 12.05 12.05 923 39 2041 0.4057 11.88 11.88 910 36 2042 0.3901 11.88 11.88 910 35 2043 0.3751 11.88 11.88 910 34 2044 0.3607 11.88 11.88 910 32 2045 0.3468 11.88 11.88 910 30 2045 0.3468 11.88 11.88 910 30 2047 0.3207 11.88 11.88 910 30 2047 0.3207 11.88 11.88 910 29 2048 0.3083 11.88 11.88 910 27 2050 0.2851 1						
2038 0.4564 12.05 12.05 923 42 2039 0.4388 12.05 12.05 923 40 2040 0.4220 12.05 12.05 923 39 2041 0.4057 11.88 11.88 910 36 2042 0.3901 11.88 11.88 910 35 2043 0.3751 11.88 11.88 910 34 2044 0.3607 11.88 11.88 910 32 2045 0.3468 11.88 11.88 910 30 2046 0.3335 11.88 11.88 910 30 2047 0.3207 11.88 11.88 910 28 2048 0.3083 11.88 11.88 910 28 2049 0.2965 11.88 11.88 910 25 2050 0.2851 11.88 11.88 910 24 2051 0.2741 1						
2039 0.4388 12.05 12.05 923 403 2040 0.4220 12.05 12.05 923 390 2041 0.4057 11.88 11.88 910 363 2042 0.3901 11.88 11.88 910 353 2043 0.3751 11.88 11.88 910 34 2044 0.3607 11.88 11.88 910 32 2045 0.3468 11.88 11.88 910 30 2046 0.3335 11.88 11.88 910 30 2047 0.3207 11.88 11.88 910 29 2048 0.3083 11.88 11.88 910 29 2048 0.3083 11.88 11.88 910 29 2049 0.2965 11.88 11.88 910 29 2050 0.2851 11.88 11.88 910 24 2051 0.2741 <						421
2040 0.4220 12.05 12.05 923 390 2041 0.4057 11.88 11.88 910 361 2042 0.3901 11.88 11.88 910 351 2043 0.3751 11.88 11.88 910 34 2044 0.3607 11.88 11.88 910 321 2045 0.3468 11.88 11.88 910 303 2046 0.3335 11.88 11.88 910 303 2047 0.3207 11.88 11.88 910 293 2048 0.3083 11.88 11.88 910 28 2049 0.2965 11.88 11.88 910 27 2050 0.2851 11.88 11.88 910 25 2051 0.2741 11.88 11.88 910 24 2052 0.2636 11.88 11.88 910 24 2053 0.2534						405
2041 0.4057 11.88 11.88 910 36: 2042 0.3901 11.88 11.88 910 35: 2043 0.3751 11.88 11.88 910 34: 2044 0.3607 11.88 11.88 910 32: 2045 0.3468 11.88 11.88 910 30: 2046 0.3335 11.88 11.88 910 30: 2047 0.3207 11.88 11.88 910 29: 2048 0.3083 11.88 11.88 910 28: 2049 0.2965 11.88 11.88 910 27: 2050 0.2851 11.88 11.88 910 25: 2051 0.2741 11.88 11.88 910 24: 2052 0.2636 11.88 11.88 910 24: 2053 0.2534 7.86 7.86 602 15: 2054 0.2437						390
2042 0.3901 11.88 11.88 910 353 2043 0.3751 11.88 11.88 910 34 2044 0.3607 11.88 11.88 910 321 2045 0.3468 11.88 11.88 910 301 2046 0.3335 11.88 11.88 910 303 2047 0.3207 11.88 11.88 910 29 2048 0.3083 11.88 11.88 910 28 2049 0.2965 11.88 11.88 910 27 2050 0.2851 11.88 11.88 910 26 2051 0.2741 11.88 11.88 910 24 2052 0.2636 11.88 11.88 910 24 2052 0.2636 11.88 11.88 910 24 2053 0.2534 7.86 7.86 602 15 2054 0.2437 <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>369</td></td<>						369
2043 0.3751 11.88 11.88 910 34 2044 0.3607 11.88 11.88 910 32! 2045 0.3468 11.88 11.88 910 30! 2046 0.3335 11.88 11.88 910 30! 2047 0.3207 11.88 11.88 910 29! 2048 0.3083 11.88 11.88 910 29! 2049 0.2965 11.88 11.88 910 27! 2050 0.2851 11.88 11.88 910 25! 2051 0.2741 11.88 11.88 910 24! 2052 0.2636 11.81 11.88 910 24! 2052 0.2636 11.88 11.88 910 24! 2053 0.2534 7.86 7.86 602 15: 2054 0.2437 7.32 7.32 561 13: 2055 0.2343						355
2044 0.3607 11.88 11.88 910 321 2045 0.3468 11.88 11.88 910 311 2046 0.3335 11.88 11.88 910 303 2047 0.3207 11.88 11.88 910 293 2048 0.3083 11.88 11.88 910 28 2049 0.2965 11.88 11.88 910 27 2050 0.2851 11.88 11.88 910 25 2051 0.2741 11.88 11.88 910 24 2052 0.2636 11.88 11.88 910 24 2053 0.2534 7.86 7.86 602 15 2054 0.2437 7.32 7.32 561 13 2055 0.2343 7.32 7.32 561 13 2056 0.2253 7.32 7.32 561 12 2057 0.2166 7.32<						341
2045 0.3468 11.88 11.88 910 310 2046 0.3335 11.88 11.88 910 303 2047 0.3207 11.88 11.88 910 293 2048 0.3083 11.88 11.88 910 28 2049 0.2965 11.88 11.88 910 27 2050 0.2851 11.88 11.88 910 25 2051 0.2741 11.88 11.88 910 24 2052 0.2636 11.88 11.88 910 24 2053 0.2534 7.86 7.86 602 15 2054 0.2437 7.32 7.32 561 13 2055 0.2343 7.32 7.32 561 13 2056 0.2253 7.32 7.32 561 12 2057 0.2166 7.32 7.32 561 12 2058 0.2083 7.32 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>328</td>						328
2046 0.3335 11.88 11.88 910 303 2047 0.3207 11.88 11.88 910 293 2048 0.3083 11.88 11.88 910 28 2049 0.2965 11.88 11.88 910 27 2050 0.2851 11.88 11.88 910 25 2051 0.2741 11.88 11.88 910 24 2052 0.2636 11.88 11.88 910 24 2053 0.2534 7.86 7.86 602 15 2054 0.2437 7.32 7.32 561 13 2055 0.2343 7.32 7.32 561 13 2056 0.2253 7.32 7.32 561 12 2057 0.2166 7.32 7.32 561 12 2058 0.2083 7.32 7.32 561 11 2059 0.2003 7.32						316
2047 0.3207 11.88 11.88 910 29: 2048 0.3083 11.88 11.88 910 28: 2049 0.2965 11.88 11.88 910 27: 2050 0.2851 11.88 11.88 910 25: 2051 0.2741 11.88 11.88 910 24: 2052 0.2636 11.88 11.88 910 24: 2053 0.2534 7.86 7.86 602 15: 2054 0.2437 7.32 7.32 561 13: 2055 0.2343 7.32 7.32 561 13: 2055 0.2343 7.32 7.32 561 13: 2056 0.2253 7.32 7.32 561 12: 2057 0.2166 7.32 7.32 561 11: 2058 0.2083 7.32 7.32 561 11: 2059 0.2003 7.						303
2048 0.3083 11.88 11.88 910 28 2049 0.2965 11.88 11.88 910 270 2050 0.2851 11.88 11.88 910 250 2051 0.2741 11.88 11.88 910 240 2052 0.2636 11.88 11.88 910 240 2053 0.2534 7.86 7.86 602 150 2054 0.2437 7.32 7.32 561 13 2055 0.2343 7.32 7.32 561 13 2056 0.2253 7.32 7.32 561 12 2057 0.2166 7.32 7.32 561 12 2058 0.2083 7.32 7.32 561 11 2059 0.2003 7.32 7.32 561 11 2060 0.1926 7.32 7.32 561 10 2061 0.1852 3.08	2047	0.3207	11.88	11.88	910	292
2049 0.2965 11.88 11.88 910 276 2050 0.2851 11.88 11.88 910 259 2051 0.2741 11.88 11.88 910 249 2052 0.2636 11.88 11.88 910 249 2053 0.2534 7.86 7.86 602 153 2054 0.2437 7.32 7.32 561 13 2055 0.2343 7.32 7.32 561 13 2056 0.2253 7.32 7.32 561 12 2057 0.2166 7.32 7.32 561 12 2058 0.2083 7.32 7.32 561 11 2059 0.2003 7.32 7.32 561 11 2060 0.1926 7.32 7.32 561 11 2061 0.1852 3.08 3.08 236 44 2062 0.1780 3.08	2048	0.3083		11.88	910	281
2051 0.2741 11.88 11.88 910 249 2052 0.2636 11.88 11.88 910 249 2053 0.2534 7.86 7.86 602 155 2054 0.2437 7.32 7.32 561 13 2055 0.2343 7.32 7.32 561 13 2056 0.2253 7.32 7.32 561 12 2057 0.2166 7.32 7.32 561 12 2058 0.2083 7.32 7.32 561 11 2059 0.2003 7.32 7.32 561 11 2060 0.1926 7.32 7.32 561 11 2061 0.1852 3.08 3.08 236 44 2062 0.1780 3.08 3.08 236 4 2063 0.1712 0.00 0.00 0 0	2049	0.2965	11.88	11.88	910	270
2052 0.2636 11.88 11.88 910 24 2053 0.2534 7.86 7.86 602 15: 2054 0.2437 7.32 7.32 561 13 2055 0.2343 7.32 7.32 561 13 2056 0.2253 7.32 7.32 561 12: 2057 0.2166 7.32 7.32 561 12: 2058 0.2083 7.32 7.32 561 11: 2059 0.2003 7.32 7.32 561 11: 2060 0.1926 7.32 7.32 561 10: 2061 0.1852 3.08 3.08 236 44 2062 0.1780 3.08 3.08 236 44 2063 0.1712 0.00 0.00 0 0	2050	0.2851	11.88	11.88	910	259
2052 0.2636 11.88 11.88 910 244 2053 0.2534 7.86 7.86 602 15: 2054 0.2437 7.32 7.32 561 13: 2055 0.2343 7.32 7.32 561 13: 2056 0.2253 7.32 7.32 561 12: 2057 0.2166 7.32 7.32 561 12: 2058 0.2083 7.32 7.32 561 11: 2059 0.2003 7.32 7.32 561 11: 2060 0.1926 7.32 7.32 561 10: 2061 0.1852 3.08 3.08 236 44 2062 0.1780 3.08 3.08 236 44 2063 0.1712 0.00 0.00 0 0	2051	0.2741	11.88	11.88	910	249
2054 0.2437 7.32 7.32 561 13 2055 0.2343 7.32 7.32 561 13 2056 0.2253 7.32 7.32 561 12 2057 0.2166 7.32 7.32 561 12 2058 0.2083 7.32 7.32 561 11 2059 0.2003 7.32 7.32 561 11 2060 0.1926 7.32 7.32 561 10 2061 0.1852 3.08 3.08 236 44 2062 0.1780 3.08 3.08 236 45 2063 0.1712 0.00 0.00 0 0	2052	0.2636		11.88	910	240
2055 0.2343 7.32 7.32 561 13 2056 0.2253 7.32 7.32 561 120 2057 0.2166 7.32 7.32 561 120 2058 0.2083 7.32 7.32 561 11 2059 0.2003 7.32 7.32 561 11 2060 0.1926 7.32 7.32 561 100 2061 0.1852 3.08 3.08 236 44 2062 0.1780 3.08 3.08 236 44 2063 0.1712 0.00 0.00 0 0	2053	0.2534	7.86	7.86	602	153
2056 0.2253 7.32 7.32 561 120 2057 0.2166 7.32 7.32 561 120 2058 0.2083 7.32 7.32 561 110 2059 0.2003 7.32 7.32 561 110 2060 0.1926 7.32 7.32 561 100 2061 0.1852 3.08 3.08 236 44 2062 0.1780 3.08 3.08 236 44 2063 0.1712 0.00 0.00 0 0	2054	0.2437			561	137
2056 0.2253 7.32 7.32 561 120 2057 0.2166 7.32 7.32 561 122 2058 0.2083 7.32 7.32 561 11 2059 0.2003 7.32 7.32 561 11 2060 0.1926 7.32 7.32 561 10 2061 0.1852 3.08 3.08 236 44 2062 0.1780 3.08 3.08 236 44 2063 0.1712 0.00 0.00 0 0	2055	0.2343	7.32	7.32	561	131
2058 0.2083 7.32 7.32 561 11 2059 0.2003 7.32 7.32 561 11; 2060 0.1926 7.32 7.32 561 10; 2061 0.1852 3.08 3.08 236 44 2062 0.1780 3.08 3.08 236 45 2063 0.1712 0.00 0.00 0 0	2056	0.2253			561	126
2059 0.2003 7.32 7.32 561 11: 2060 0.1926 7.32 7.32 561 100 2061 0.1852 3.08 3.08 236 44 2062 0.1780 3.08 3.08 236 45 2063 0.1712 0.00 0.00 0 0	2057		7.32	7.32	561	122
2060 0.1926 7.32 7.32 561 100 2061 0.1852 3.08 3.08 236 44 2062 0.1780 3.08 3.08 236 45 2063 0.1712 0.00 0.00 0 0	2058	0.2083			561	117
2061 0.1852 3.08 3.08 236 44 2062 0.1780 3.08 3.08 236 43 2063 0.1712 0.00 0.00 0 0 0	2059	0.2003			561	112
2062 0.1780 3.08 3.08 236 43 2063 0.1712 0.00 0.00 0 0 0	2060	0.1926	7.32	7.32	561	108
2063 0.1712 0.00 0.00 0 (2061	0.1852	3.08	3.08		44
	2062	0.1780	3.08	3.08	236	42
合計 11.378		0.1712	0.00	0.00	0	0
	合計					11,378

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

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500 5,500

出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)

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(伐朝)までの見込み成長皇(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) スギ 別途

「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出 ヒノキ 0

ヒノキ 0 0 0 0

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)

国有林野施業実施計画書(収穫予想表)

スギ ヒノキ 0 0 0

Y: 評価期間 45 45

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) 樹齢20年越 スギ 1.23

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 樹齢20年越ヒノキ1.24スインベントリオフィス(GIO)編樹齢20年越0樹齢20年越0

 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)
 スギ
 0.25

 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
 ヒノキ
 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。

		ス	ギ	۲	/ キ							É	計
年度	社会的割引率	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	14.55	71	0.00	0							71	68
2020	0.9246	14.55	71	21.04	135							206	190
2021	0.8890	14.55	71	21.04	135							206	183
2022	0.8548	46.94	229	35.21	226							455	389
2023	0.8219	51.29	250	35.21	226							476	391
2024	0.7903	51.29	250	35.21	226							476	
2025	0.7599	51.29	250	35.21	226							476	
2026	0.7307	51.29	250	35.21	226							476	
2027	0.7026	51.29	250	35.21	226							476	
2028	0.6756	51.29	250	35.21	226							476	
2029	0.6496	51.29	250	35.21	226							476	
2030	0.6246	36.74	179	35.21	226							405	
2031	0.6006	36.74	179	35.21	226							405	
2032	0.5775	36.74	179	35.21	226							405	
2033	0.5553	36.74	179	35.21	226							405	
2034	0.5339	36.74	179	35.21	226							405	
2035	0.5134	36.74	179	35.21	226							405	
2036	0.4936	36.74	179	35.21	226							405	
2037	0.4746	36.74	179	35.21	226							405	
2038	0.4564	36.74	179	35.21	226							405	
2039	0.4388	36.74	179	35.21	226							405	
2040	0.4220	36.74	179	35.21	226							405	
2041	0.4057	36.74	179	33.69	216							395	
2042	0.3901	36.74	179	33.69	216							395	
2043	0.3751	36.74	179	33.69	216							395	
2044	0.3607	36.74	179	33.69	216							395	
2045	0.3468	36.74	179	33.69	216							395	
2046	0.3335	36.74	179	33.69	216							395	
2047	0.3207	36.74	179	33.69	216							395	
2048	0.3083	36.74	179	33.69	216							395	
2049	0.2965	36.74	179	33.69	216							395	
2050	0.2851	36.74	179	33.69	216							395	
2051	0.2741	36.74	179	33.69	216							395	
2052	0.2636	36.74	179	33.69	216							395	104

2053	0.2534	4.35	21	33.69	216				237	60
2054	0.2437	0.00	0	33.69	216				216	53
2055	0.2343	0.00	0	33.69	216				216	51
2056	0.2253	0.00	0	33.69	216				216	49
2057	0.2166	0.00	0	33.69	216				216	47
2058	0.2083	0.00	0	33.69	216				216	45
2059	0.2003	0.00	0	33.69	216				216	43
2060	0.1926	0.00	0	33.69	216				216	42
2061	0.1852	0.00	0	14.17	91				91	17
2062	0.1780	0.00	0	14.17	91				91	16
2063	0.1712	0.00	0	0.00	0				0	0
合計										7,564

0.00 ~ 12.69

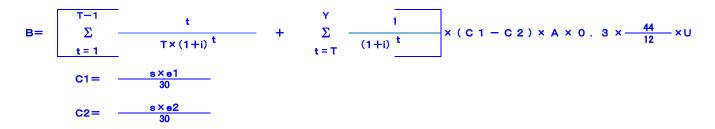
炭素固定便益

A:

e2::

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

①事業対象区域面積(ha) 又は



U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500

出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)

C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.57

C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.04

T: 事業実施後、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 ①事業対象区域 45.00

②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間

②保全効果区域面積(ha)

s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.69

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

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 <mark>荒廃地等 0.200</mark>

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 <mark>荒廃地</mark> 要約集」「森林水文」

事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 整備済森林 0.013 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献 整備済森林 2.0013

田典: 「治山主体調宜の考え万進の万」 森林の公益的機能に関する文制 要約集」「森林水文」

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) 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

			事業対	象区域						
年度	社会的割引率	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	0.64	0.04	0	0					
2020	0.9246	5.05	0.38	1	1					
2021	0.8890	5.05	0.72	2	2					
2022	0.8548	12.15	1.53	5	4					
2023	0.8219	12.69	2.37	8	7					
2024	0.7903	12.69	3.22	10	8					
2025	0.7599	12.69	4.06	13	10					
2026	0.7307	12.69	4.91	16	12					
2027	0.7026	12.69	5.76	18	13					
2028	0.6756	12.69	6.60	21	14					
2029	0.6496	12.69	7.45	24	16					
2030	0.6246	12.05	7.78	25	16					
2031	0.6006	12.05	8.59	28	17					
2032	0.5775	12.05	9.39	30	17					
2033	0.5553	12.05	10.19	33	18					
2034	0.5339	12.05	11.00	35	19					
2035	0.5134	12.05	11.50	37	19					
2036	0.4936	12.05	12.01	39	19					
2037	0.4746	12.05	12.05	39	19					
2038	0.4564	12.05	12.05	39	18					
2039	0.4388	12.05	12.05	39	17					
2040	0.4220	12.05	12.05	39	16					
2041	0.4057	11.88	11.88	38	15					
2042	0.3901	11.88	11.88	38	15					
2043	0.3751	11.88	11.88	38	14					
2044	0.3607	11.88	11.88	38	14					
2045	0.3468	11.88	11.88	38	13					
2046	0.3335	11.88	11.88	38	13					
2047	0.3207	11.88	11.88	38	12					
2048	0.3083	11.88	11.88	38	12					
2049	0.2965	11.88	11.88	38	11					
2050	0.2851	11.88	11.88	38	11					
2051	0.2741	11.88	11.88	38	10					
2052	0.2636	11.88	11.88	38	10					
2053	0.2534	7.86	7.86	25	6					

2054	0.2437	7.32	7.32	23	6	
2055	0.2343	7.32	7.32	23	5	
2056	0.2253	7.32	7.32	23	5	
2057	0.2166	7.32	7.32	23	5	
2058	0.2083	7.32	7.32	23	5	
2059	0.2003	7.32	7.32	23	5	
2060	0.1926	7.32	7.32	23	4	
2061	0.1852	3.08	3.08	10	2	
2062	0.1780	3.08	3.08	10	2	
2063	0.1712	0.00	0.00	0	0	
合計					477	0