

様式3-様式4

費用集計表  
(森林整備事業)

事業名： 森林環境保全整備事業  
地域(地区)名： 肱川

都道府県名： 愛媛県

(単位：千円)

年度	事業費(税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額
2010		× 1.6651			2071	0	× 0.1522		0
2011	76,248	× 1.6010	106.0	116,660	2072	0	× 0.1463		0
2012	164,551	× 1.5395	104.9	244,633	2073	0	× 0.1407		0
2013	259,482	× 1.4802	104.5	372,324	2074	0	× 0.1353		0
2014	183,620	× 1.4233	102.2	259,045	2075	0	× 0.1301		0
2015	414,603	× 1.3686	101.2	567,986	2076	0	× 0.1251		0
2016	454,276	× 1.3159	102.5	590,783					
2017	468,672	× 1.2653	102.4	586,641					
2018	133,238	× 1.2167		160,558					
2019	52,038	× 1.1699		60,691					
2020	131,029	× 1.1249		149,145					
2021	50,266	× 1.0816		54,394					
2022	72,430	× 1.0400		75,327					
2023	150,666	× 1.0000	101.3	150,666					
2024	96,943	× 0.9615		93,211					
2025	178,132	× 0.9246		164,700					
2026	160,311	× 0.8890		142,518					
2027	111,677	× 0.8548		95,461					
2028	12,483	× 0.8219		10,259					
2029	8,380	× 0.7903		6,621					
2030	10,993	× 0.7599		8,353					
2031	13,205	× 0.7307		9,649					
2032	12,188	× 0.7026		8,563					
2033	67,087	× 0.6756		45,325					
2034	56,734	× 0.6496		36,855					
2035	72,277	× 0.6246		45,144					
2036	62,216	× 0.6006		37,367					
2037	54,995	× 0.5775		31,761					
2038	13,275	× 0.5553		7,371					
2039	8,326	× 0.5339		4,446					
2040	9,487	× 0.5134		4,871					
2041	11,783	× 0.4936		5,818					
2042	6,329	× 0.4746		3,005					
2043	29,248	× 0.4564		13,348					
2044	28,086	× 0.4388		12,323					
2045	27,040	× 0.4220		11,411					
2046	26,432	× 0.4057		10,724					
2047	22,498	× 0.3901		8,776					
2048	22,148	× 0.3751		8,308					
2049	14,898	× 0.3607		5,374					
2050	18,031	× 0.3468		6,253					
2051	18,231	× 0.3335		6,081					
2052	6,227	× 0.3207		1,997					
2053	22,969	× 0.3083		7,081					
2054	19,204	× 0.2965		5,695					
2055	10,981	× 0.2851		3,131					
2056	15,754	× 0.2741		4,319					
2057	19,198	× 0.2636		5,060					
2058	22,099	× 0.2534		5,600					
2059	9,729	× 0.2437		2,371					
2060	11,914	× 0.2343		2,791					
2061	9,109	× 0.2253		2,052					
2062	2,248	× 0.2166		487					
2063	1,670	× 0.2083		348					
2064	4,969	× 0.2003		995					
2065	1,729	× 0.1926		333					
2066	2,544	× 0.1852		471					
2067	7,146	× 0.1780		1,272					
2068	6,024	× 0.1712		1,031					
2069	0	× 0.1646		0					
2070	0	× 0.1583		0	合計				4,277,783

総事業費 : H23~H29 2,021,452 千円

C = 3,853,734 千円

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

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m <sup>3</sup> /sec) 出典:「ダム年鑑2021」		5,300,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 緩 要整備森林(疎林)	0.45
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 緩 整備済森林	0.35
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:愛媛県内の降雨強度式(東予地区、中予地区)愛媛県HPより(土木部河川課作成)		79
A:	事業対象区域面積(ha)		13.31 ~ 3,064.23
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		66
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	292.87	29.29	3,406	5,453
2012	1.5395	545.74	83.86	9,754	15,016
2013	1.4802	1,055.21	189.38	22,026	32,603
2014	1.4233	1,419.26	331.31	38,533	54,844
2015	1.3686	2,070.77	538.39	62,617	85,698
2016	1.3159	2,647.72	803.16	93,412	122,921
2017	1.2653	3,064.23	1,109.58	129,051	163,288
2018	1.2167	3,064.23	1,416.00	164,690	200,378
2019	1.1699	3,064.23	1,722.43	200,328	234,364
2020	1.1249	3,020.80	1,985.42	230,916	259,757
2021	1.0816	2,860.10	2,101.86	244,458	264,406
2022	1.0400	2,623.62	2,117.22	246,246	256,096
2023	1.0000	2,417.96	2,112.47	245,692	245,692
2024	0.9615	2,099.70	1,958.70	227,809	219,038
2025	0.9246	1,818.54	1,776.89	206,663	191,081
2026	0.8890	1,618.27	1,618.27	188,215	167,323
2027	0.8548	1,612.10	1,612.10	187,497	160,272
2028	0.8219	1,611.16	1,611.16	187,388	154,014
2029	0.7903	1,609.98	1,609.98	187,250	147,984
2030	0.7599	1,582.76	1,582.76	184,084	139,885
2031	0.7307	1,509.56	1,509.56	175,571	128,290
2032	0.7026	1,374.86	1,374.86	159,904	112,349
2033	0.6756	1,297.48	1,297.48	150,905	101,951
2034	0.6496	1,077.68	1,077.68	125,341	81,422
2035	0.6246	881.69	881.69	102,546	64,050
2036	0.6006	772.25	772.25	89,817	53,944
2037	0.5775	772.25	772.25	89,817	51,869
2038	0.5553	772.25	772.25	89,817	49,875
2039	0.5339	772.25	772.25	89,817	47,953
2040	0.5134	765.03	765.03	88,978	45,681
2041	0.4936	752.18	752.18	87,483	43,182
2042	0.4746	635.81	635.81	73,949	35,096
2043	0.4564	567.34	567.34	65,985	30,116
2044	0.4388	475.97	475.97	55,358	24,291
2045	0.4220	391.20	391.20	45,499	19,201
2046	0.4057	318.98	318.98	37,099	15,051
2047	0.3901	318.98	318.98	37,099	14,472
2048	0.3751	318.98	318.98	37,099	13,916
2049	0.3607	318.98	318.98	37,099	13,382
2050	0.3468	318.98	318.98	37,099	12,866
2051	0.3335	317.09	317.09	36,879	12,299
2052	0.3207	317.09	317.09	36,879	11,827
2053	0.3083	295.35	295.35	34,351	10,590
2054	0.2965	260.58	260.58	30,307	8,986
2055	0.2851	239.81	239.81	27,891	7,952
2056	0.2741	222.57	222.57	25,886	7,095
2057	0.2636	222.57	222.57	25,886	6,824
2058	0.2534	222.57	222.57	25,886	6,560
2059	0.2437	222.57	222.57	25,886	6,308
2060	0.2343	218.01	218.01	25,356	5,941
2061	0.2253	217.51	217.51	25,298	5,700
2062	0.2166	181.93	181.93	21,160	4,583
2063	0.2083	165.47	165.47	19,245	4,009
2064	0.2003	156.57	156.57	18,210	3,647
2065	0.1926	139.79	139.79	16,258	3,131

2066	0.1852	130.47	130.47	15,174	2,810
2067	0.1780	109.02	109.02	12,680	2,257
2068	0.1712	93.51	93.51	10,876	1,862
2069	0.1646	73.17	73.17	8,510	1,401
2070	0.1583	55.61	55.61	6,468	1,024
2071	0.1522	53.21	53.21	6,189	942
2072	0.1463	49.52	49.52	5,759	843
2073	0.1407	38.54	38.54	4,482	631
2074	0.1353	34.72	34.72	4,038	546
2075	0.1301	29.10	29.10	3,385	440
2076	0.1251	13.31	13.31	1,548	194
合計					4,197,472

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 13.31 ~ 3,064.23
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,743  
気象庁:過去の気象データ(流域6地点平均:大洲、長浜、獅子越、八幡浜、瀬戸、宇和)1993年~2022年平均
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51  
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56  
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 10
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m<sup>3</sup>/S) 1,058,000,000  
出典:「ダム年鑑2021」
- Y: 評価期間 66
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率(0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	292.87	29.29	856	1,370
2012	1.5395	545.74	83.86	2,452	3,775
2013	1.4802	1,055.21	189.38	5,537	8,196
2014	1.4233	1,419.26	331.31	9,687	13,788
2015	1.3686	2,070.77	538.39	15,741	21,543
2016	1.3159	2,647.72	803.16	23,483	30,901
2017	1.2653	3,064.23	1,109.58	32,442	41,049
2018	1.2167	3,064.23	1,416.00	41,401	50,373
2019	1.1699	3,064.23	1,722.43	50,360	58,916
2020	1.1249	3,020.80	1,985.42	58,050	65,300
2021	1.0816	2,860.10	2,101.86	61,454	66,469
2022	1.0400	2,623.62	2,117.22	61,903	64,379
2023	1.0000	2,417.96	2,112.47	61,764	61,764
2024	0.9615	2,099.70	1,958.70	57,269	55,064
2025	0.9246	1,818.54	1,776.89	51,953	48,036
2026	0.8890	1,618.27	1,618.27	47,315	42,063
2027	0.8548	1,612.10	1,612.10	47,135	40,291
2028	0.8219	1,611.16	1,611.16	47,107	38,717
2029	0.7903	1,609.98	1,609.98	47,073	37,202
2030	0.7599	1,582.76	1,582.76	46,277	35,166
2031	0.7307	1,509.56	1,509.56	44,137	32,251
2032	0.7026	1,374.86	1,374.86	40,198	28,243
2033	0.6756	1,297.48	1,297.48	37,936	25,630
2034	0.6496	1,077.68	1,077.68	31,509	20,468
2035	0.6246	881.69	881.69	25,779	16,102
2036	0.6006	772.25	772.25	22,579	13,561
2037	0.5775	772.25	772.25	22,579	13,039
2038	0.5553	772.25	772.25	22,579	12,538
2039	0.5339	772.25	772.25	22,579	12,055
2040	0.5134	765.03	765.03	22,368	11,484
2041	0.4936	752.18	752.18	21,992	10,855
2042	0.4746	635.81	635.81	18,590	8,823
2043	0.4564	567.34	567.34	16,588	7,571
2044	0.4388	475.97	475.97	13,916	6,106
2045	0.4220	391.20	391.20	11,438	4,827
2046	0.4057	318.98	318.98	9,326	3,784
2047	0.3901	318.98	318.98	9,326	3,638
2048	0.3751	318.98	318.98	9,326	3,498
2049	0.3607	318.98	318.98	9,326	3,364
2050	0.3468	318.98	318.98	9,326	3,234
2051	0.3335	317.09	317.09	9,271	3,092
2052	0.3207	317.09	317.09	9,271	2,973
2053	0.3083	295.35	295.35	8,635	2,662
2054	0.2965	260.58	260.58	7,619	2,259
2055	0.2851	239.81	239.81	7,012	1,999
2056	0.2741	222.57	222.57	6,508	1,784
2057	0.2636	222.57	222.57	6,508	1,716
2058	0.2534	222.57	222.57	6,508	1,649
2059	0.2437	222.57	222.57	6,508	1,586
2060	0.2343	218.01	218.01	6,374	1,493
2061	0.2253	217.51	217.51	6,360	1,433
2062	0.2166	181.93	181.93	5,319	1,152

2063	0.2083	165.47	165.47	4,838	1,008
2064	0.2003	156.57	156.57	4,578	917
2065	0.1926	139.79	139.79	4,087	787
2066	0.1852	130.47	130.47	3,815	707
2067	0.1780	109.02	109.02	3,188	567
2068	0.1712	93.51	93.51	2,734	468
2069	0.1646	73.17	73.17	2,139	352
2070	0.1583	55.61	55.61	1,626	257
2071	0.1522	53.21	53.21	1,556	237
2072	0.1463	49.52	49.52	1,448	212
2073	0.1407	38.54	38.54	1,127	159
2074	0.1353	34.72	34.72	1,015	137
2075	0.1301	29.10	29.10	851	111
2076	0.1251	13.31	13.31	389	49
合計					1,055,199

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	4.90 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	119.76 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	13.31 ~ 3,064.23
P:	年間平均降水量 (mm/年) 気象庁: 過去の気象データ(流域6地点平均: 大洲、長浜、獅子越、八幡浜、瀬戸、宇和)1993年~2022年平均	1,743
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 流域5市町平均(令和4年度上水道供給単価/市町振興課から提供)	137.72
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	127.97
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	128.35
Y:	評価期間	66
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	292.87	29.29	3,276	5,245
2012	1.5395	545.74	83.86	9,380	14,441
2013	1.4802	1,055.21	189.38	21,184	31,357
2014	1.4233	1,419.26	331.31	37,059	52,746
2015	1.3686	2,070.77	538.39	60,222	82,420
2016	1.3159	2,647.72	803.16	89,839	118,219
2017	1.2653	3,064.23	1,109.58	124,114	157,041
2018	1.2167	3,064.23	1,416.00	158,390	192,713
2019	1.1699	3,064.23	1,722.43	192,665	225,399
2020	1.1249	3,020.80	1,985.42	222,083	249,821
2021	1.0816	2,860.10	2,101.86	235,107	254,292
2022	1.0400	2,623.62	2,117.22	236,826	246,299
2023	1.0000	2,417.96	2,112.47	236,294	236,294
2024	0.9615	2,099.70	1,958.70	219,095	210,660
2025	0.9246	1,818.54	1,776.89	198,757	183,771
2026	0.8890	1,618.27	1,618.27	181,015	160,922
2027	0.8548	1,612.10	1,612.10	180,325	154,142
2028	0.8219	1,611.16	1,611.16	180,220	148,123
2029	0.7903	1,609.98	1,609.98	180,088	142,324
2030	0.7599	1,582.76	1,582.76	177,043	134,535
2031	0.7307	1,509.56	1,509.56	168,855	123,382
2032	0.7026	1,374.86	1,374.86	153,788	108,051
2033	0.6756	1,297.48	1,297.48	145,132	98,051
2034	0.6496	1,077.68	1,077.68	120,546	78,307
2035	0.6246	881.69	881.69	98,623	61,600
2036	0.6006	772.25	772.25	86,382	51,881
2037	0.5775	772.25	772.25	86,382	49,886
2038	0.5553	772.25	772.25	86,382	47,968
2039	0.5339	772.25	772.25	86,382	46,119
2040	0.5134	765.03	765.03	85,574	43,934
2041	0.4936	752.18	752.18	84,137	41,530
2042	0.4746	635.81	635.81	71,120	33,754
2043	0.4564	567.34	567.34	63,461	28,964
2044	0.4388	475.97	475.97	53,241	23,362
2045	0.4220	391.20	391.20	43,758	18,466
2046	0.4057	318.98	318.98	35,680	14,475
2047	0.3901	318.98	318.98	35,680	13,919
2048	0.3751	318.98	318.98	35,680	13,384
2049	0.3607	318.98	318.98	35,680	12,870
2050	0.3468	318.98	318.98	35,680	12,374
2051	0.3335	317.09	317.09	35,469	11,829
2052	0.3207	317.09	317.09	35,469	11,375
2053	0.3083	295.35	295.35	33,037	10,185
2054	0.2965	260.58	260.58	29,148	8,642

2055	0.2851	239.81	239.81	26,824	7,648
2056	0.2741	222.57	222.57	24,896	6,824
2057	0.2636	222.57	222.57	24,896	6,563
2058	0.2534	222.57	222.57	24,896	6,309
2059	0.2437	222.57	222.57	24,896	6,067
2060	0.2343	218.01	218.01	24,386	5,714
2061	0.2253	217.51	217.51	24,330	5,482
2062	0.2166	181.93	181.93	20,350	4,408
2063	0.2083	165.47	165.47	18,509	3,855
2064	0.2003	156.57	156.57	17,513	3,508
2065	0.1926	139.79	139.79	15,636	3,011
2066	0.1852	130.47	130.47	14,594	2,703
2067	0.1780	109.02	109.02	12,195	2,171
2068	0.1712	93.51	93.51	10,460	1,791
2069	0.1646	73.17	73.17	8,185	1,347
2070	0.1583	55.61	55.61	6,220	985
2071	0.1522	53.21	53.21	5,952	906
2072	0.1463	49.52	49.52	5,539	810
2073	0.1407	38.54	38.54	4,311	607
2074	0.1353	34.72	34.72	3,884	526
2075	0.1301	29.10	29.10	3,255	423
2076	0.1251	13.31	13.31	1,489	186
合計					4,036,916

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 出典：(一社)ダム水源土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	5,794
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典：「治山全体調査の考え方進め方」 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典：「治山全体調査の考え方進め方」	荒廃地等 20.00 整備済森林 1.30
V2:	事業対象区域面積 (ha)	13.31 ~ 3,064.23
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10
Y:	評価期間	66
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	292.87	29.29	3,173	5,080
2012	1.5395	545.74	83.86	9,086	13,988
2013	1.4802	1,055.21	189.38	20,519	30,372
2014	1.4233	1,419.26	331.31	35,897	51,092
2015	1.3686	2,070.77	538.39	58,333	79,835
2016	1.3159	2,647.72	803.16	87,020	114,510
2017	1.2653	3,064.23	1,109.58	120,221	152,116
2018	1.2167	3,064.23	1,416.00	153,421	186,667
2019	1.1699	3,064.23	1,722.43	186,621	218,328
2020	1.1249	3,020.80	1,985.42	215,116	241,984
2021	1.0816	2,860.10	2,101.86	227,732	246,315
2022	1.0400	2,623.62	2,117.22	229,397	238,573
2023	1.0000	2,417.96	2,112.47	228,881	228,881
2024	0.9615	2,099.70	1,958.70	212,222	204,051
2025	0.9246	1,818.54	1,776.89	192,522	178,006
2026	0.8890	1,618.27	1,618.27	175,336	155,874
2027	0.8548	1,612.10	1,612.10	174,668	149,306
2028	0.8219	1,611.16	1,611.16	174,566	143,476
2029	0.7903	1,609.98	1,609.98	174,438	137,858
2030	0.7599	1,582.76	1,582.76	171,489	130,314
2031	0.7307	1,509.56	1,509.56	163,558	119,512
2032	0.7026	1,374.86	1,374.86	148,963	104,661
2033	0.6756	1,297.48	1,297.48	140,579	94,975
2034	0.6496	1,077.68	1,077.68	116,764	75,850
2035	0.6246	881.69	881.69	95,529	59,667
2036	0.6006	772.25	772.25	83,672	50,253
2037	0.5775	772.25	772.25	83,672	48,321
2038	0.5553	772.25	772.25	83,672	46,463
2039	0.5339	772.25	772.25	83,672	44,672
2040	0.5134	765.03	765.03	82,889	42,555
2041	0.4936	752.18	752.18	81,497	40,227
2042	0.4746	635.81	635.81	68,889	32,695
2043	0.4564	567.34	567.34	61,470	28,055
2044	0.4388	475.97	475.97	51,570	22,629
2045	0.4220	391.20	391.20	42,386	17,887
2046	0.4057	318.98	318.98	34,561	14,021
2047	0.3901	318.98	318.98	34,561	13,482
2048	0.3751	318.98	318.98	34,561	12,964
2049	0.3607	318.98	318.98	34,561	12,466
2050	0.3468	318.98	318.98	34,561	11,986
2051	0.3335	317.09	317.09	34,356	11,458
2052	0.3207	317.09	317.09	34,356	11,018
2053	0.3083	295.35	295.35	32,001	9,866
2054	0.2965	260.58	260.58	28,233	8,371
2055	0.2851	239.81	239.81	25,983	7,408
2056	0.2741	222.57	222.57	24,115	6,610
2057	0.2636	222.57	222.57	24,115	6,357
2058	0.2534	222.57	222.57	24,115	6,111
2059	0.2437	222.57	222.57	24,115	5,877
2060	0.2343	218.01	218.01	23,621	5,534
2061	0.2253	217.51	217.51	23,567	5,310
2062	0.2166	181.93	181.93	19,712	4,270
2063	0.2083	165.47	165.47	17,928	3,734
2064	0.2003	156.57	156.57	16,964	3,398
2065	0.1926	139.79	139.79	15,146	2,917
2066	0.1852	130.47	130.47	14,136	2,618
2067	0.1780	109.02	109.02	11,812	2,103
2068	0.1712	93.51	93.51	10,132	1,735
2069	0.1646	73.17	73.17	7,928	1,305



2070	0.1583	55.61	55.61	6.025	954
2071	0.1522	53.21	53.21	5.765	877
2072	0.1463	49.52	49.52	5.365	785
2073	0.1407	38.54	38.54	4.176	588
2074	0.1353	34.72	34.72	3.762	509
2075	0.1301	29.10	29.10	3.153	410
2076	0.1251	13.31	13.31	1.442	180
合計					3,910,270

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500	
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 愛媛県森林簿現実林分収穫表(平成23年度)	スギ ヒノキ クヌギ 0 0	別途 別途 別途	
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 愛媛県森林簿現実林分収穫表(平成23年度)	スギ ヒノキ クヌギ 0 0	別途 別途 別途	
Y:	評価期間		66	
D:	容積密度 (t/m3) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ クヌギ 0 0	0.310 0.410 0.670	
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0	スギ ヒノキ クヌギ 0 0	1.23 1.24 1.32
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ クヌギ 0 0	0.25 0.26 0.26	
i:	社会的割引率(0.04)			
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ クヌギ 0 0	0.51 0.51 0.48	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		クヌギ		事業効果蓄積		事業効果蓄積		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651												
2011	1.6010	278.66	1,365	276.82	1,824	219.53	2,369					5,558	8,898
2012	1.5395	1,175.80	5,761	468.66	3,088	228.58	2,466					11,315	17,419
2013	1.4802	2,473.07	12,118	1,114.70	7,346	229.96	2,481					21,945	32,483
2014	1.4233	3,553.94	17,414	1,550.99	10,221	231.69	2,500					30,135	42,891
2015	1.3686	5,229.28	25,623	2,542.26	16,753	236.06	2,547					44,923	61,482
2016	1.3159	7,038.80	34,490	3,283.55	21,639	245.05	2,644					58,773	77,339
2017	1.2653	8,326.57	40,800	3,901.62	25,712	252.90	2,729					69,241	87,611
2018	1.2167	8,326.57	40,800	3,901.62	25,712	252.90	2,729					69,241	84,246
2019	1.1699	8,326.57	40,800	3,901.62	25,712	252.90	2,729					69,241	81,005
2020	1.1249	8,127.58	39,825	3,884.04	25,596	252.90	2,729					68,150	76,662
2021	1.0816	7,390.35	36,213	3,799.04	25,036	252.90	2,729					63,978	69,199
2022	1.0400	6,646.53	32,568	3,522.20	23,211	212.44	2,292					58,071	60,394
2023	1.0000	5,896.19	28,891	3,346.88	22,056	156.23	1,686					52,633	52,633
2024	0.9615	4,737.16	23,212	2,974.12	19,599	105.14	1,134					43,945	42,253
2025	0.9246	3,533.77	17,315	2,757.16	18,170	35.31	381					35,866	33,162
2026	0.8890	2,644.28	12,957	2,477.63	16,328	33.37	360					29,645	26,354
2027	0.8548	2,644.28	12,957	2,477.63	16,328	24.32	262					29,547	25,257
2028	0.8219	2,644.28	12,957	2,477.63	16,328	22.94	248					29,533	24,273
2029	0.7903	2,644.28	12,957	2,477.63	16,328	21.21	229					29,514	23,325
2030	0.7599	2,642.90	12,950	2,424.84	15,980	16.84	182					29,112	22,122
2031	0.7307	2,487.18	12,187	2,360.88	15,558	7.85	85					27,830	20,335
2032	0.7026	2,180.15	10,683	2,228.79	14,688	0.00	0					25,371	17,826
2033	0.6756	2,017.29	9,885	2,131.02	14,043	0.00	0					23,928	16,166
2034	0.6496	1,698.61	8,323	1,744.57	11,497	0.00	0					19,820	12,875
2035	0.6246	1,281.57	6,280	1,463.30	9,643	0.00	0					15,923	9,946
2036	0.6006	1,034.66	5,070	1,303.77	8,592	0.00	0					13,662	8,205
2037	0.5775	1,034.66	5,070	1,303.77	8,592	0.00	0					13,662	7,890
2038	0.5553	1,034.66	5,070	1,303.77	8,592	0.00	0					13,662	7,587
2039	0.5339	1,034.66	5,070	1,303.77	8,592	0.00	0					13,662	7,294
2040	0.5134	1,027.52	5,035	1,292.58	8,518	0.00	0					13,553	6,958



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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)	5,500			
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	0.51			
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	0.03			
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10			
Y:	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	66.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	13.31 ~ 3,064.23			
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	76.00			
44/12:					
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等	0.200
荒廃地等					
荒廃地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
整備済森林					
整備済森林					
t:	経過年数				
i:	社会的割引率(0.04)				
30:	土壌炭素の測定深度(cm)				
0.3:	流出土砂排出炭素係数				

年度	社会的割引率	事業対象区域				事業対象区域		
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651							
2011	1.6010	292.87	29.29	85	136			
2012	1.5395	545.74	83.86	244	376			
2013	1.4802	1,055.21	189.38	550	814			
2014	1.4233	1,419.26	331.31	962	1,369			
2015	1.3686	2,070.77	538.39	1,563	2,139			
2016	1.3159	2,647.72	803.16	2,332	3,069			
2017	1.2653	3,064.23	1,109.58	3,222	4,077			
2018	1.2167	3,064.23	1,416.00	4,112	5,003			
2019	1.1699	3,064.23	1,722.43	5,002	5,852			
2020	1.1249	3,020.80	1,985.42	5,766	6,486			
2021	1.0816	2,860.10	2,101.86	6,104	6,602			
2022	1.0400	2,623.62	2,117.22	6,148	6,394			
2023	1.0000	2,417.96	2,112.47	6,135	6,135			
2024	0.9615	2,099.70	1,958.70	5,688	5,469			
2025	0.9246	1,818.54	1,776.89	5,160	4,771			
2026	0.8890	1,618.27	1,618.27	4,699	4,177			
2027	0.8548	1,612.10	1,612.10	4,682	4,002			
2028	0.8219	1,611.16	1,611.16	4,679	3,846			
2029	0.7903	1,609.98	1,609.98	4,675	3,695			
2030	0.7599	1,582.76	1,582.76	4,596	3,493			
2031	0.7307	1,509.56	1,509.56	4,384	3,203			
2032	0.7026	1,374.86	1,374.86	3,993	2,805			
2033	0.6756	1,297.48	1,297.48	3,768	2,546			
2034	0.6496	1,077.68	1,077.68	3,130	2,033			
2035	0.6246	881.69	881.69	2,560	1,599			
2036	0.6006	772.25	772.25	2,243	1,347			
2037	0.5775	772.25	772.25	2,243	1,295			
2038	0.5553	772.25	772.25	2,243	1,246			
2039	0.5339	772.25	772.25	2,243	1,198			
2040	0.5134	765.03	765.03	2,222	1,141			
2041	0.4936	752.18	752.18	2,184	1,078			
2042	0.4746	635.81	635.81	1,846	876			
2043	0.4564	567.34	567.34	1,648	752			
2044	0.4388	475.97	475.97	1,382	606			
2045	0.4220	391.20	391.20	1,136	479			

2046	0.4057	318.98	318.98	926	376			
2047	0.3901	318.98	318.98	926	361			
2048	0.3751	318.98	318.98	926	347			
2049	0.3607	318.98	318.98	926	334			
2050	0.3468	318.98	318.98	926	321			
2051	0.3335	317.09	317.09	921	307			
2052	0.3207	317.09	317.09	921	295			
2053	0.3083	295.35	295.35	858	265			
2054	0.2965	260.58	260.58	757	224			
2055	0.2851	239.81	239.81	696	198			
2056	0.2741	222.57	222.57	646	177			
2057	0.2636	222.57	222.57	646	170			
2058	0.2534	222.57	222.57	646	164			
2059	0.2437	222.57	222.57	646	157			
2060	0.2343	218.01	218.01	633	148			
2061	0.2253	217.51	217.51	632	142			
2062	0.2166	181.93	181.93	528	114			
2063	0.2083	165.47	165.47	481	100			
2064	0.2003	156.57	156.57	455	91			
2065	0.1926	139.79	139.79	406	78			
2066	0.1852	130.47	130.47	379	70			
2067	0.1780	109.02	109.02	317	56			
2068	0.1712	93.51	93.51	272	47			
2069	0.1646	73.17	73.17	212	35			
2070	0.1583	55.61	55.61	161	25			
2071	0.1522	53.21	53.21	155	24			
2072	0.1463	49.52	49.52	144	21			
2073	0.1407	38.54	38.54	112	16			
2074	0.1353	34.72	34.72	101	14			
2075	0.1301	29.10	29.10	85	11			
2076	0.1251	13.31	13.31	39	5			
合計					104,802			

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

Y: 評価期間

66

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
愛媛県森林簿現実林分収穫表(平成23年度)

スギ	0.00 ~ 20,135.02
ヒノキ	0.00 ~ 14,083.86
クヌギ	0.00 ~ 1,399.86
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
愛媛県森林組合連合会木材市場における実績(R02~R04年次実績)

スギ	12,246
ヒノキ	17,899
クヌギ	21,856
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		クヌギ		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円				
2010	1.6651										
2011	1.6010	15,174.37	185,825	2,056.53	36,810	0.00	0				
2012	1.5395	9,274.57	113,576	724.93	12,976	0.00	0				
2013	1.4802	20,135.02	246,573	3,776.64	67,598	0.00	0				
2014	1.4233	17,949.46	219,809	4,651.85	83,263	0.00	0				
2015	1.3686	11,679.65	143,029	2,650.82	47,447	0.00	0				
2016	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2017	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2018	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	1.1699	3,990.86	48,872	443.15	7,932	0.00	0				
2020	1.1249	14,205.50	173,961	1,970.98	35,279	0.00	0				
2021	1.0816	13,536.17	165,764	5,943.84	106,389	637.25	13,928				
2022	1.0400	13,167.11	161,244	3,504.60	62,729	965.79	21,108				
2023	1.0000	19,637.65	240,483	6,970.55	124,766	950.99	20,785				
2024	0.9615	19,386.52	237,407	3,811.19	68,216	1,399.86	30,595				
2025	0.9246	13,874.66	169,909	4,629.86	82,870	41.58	909				
2026	0.8890	0.00	0	0.00	0	194.36	4,248				
2027	0.8548	0.00	0	0.00	0	29.61	647				
2028	0.8219	0.00	0	0.00	0	37.17	812				
2029	0.7903	52.91	648	2,290.25	40,993	93.87	2,052				
2030	0.7599	5,798.57	71,009	2,648.93	47,413	193.10	4,220				
2031	0.7307	10,993.03	134,621	5,232.65	93,659	168.53	3,683				
2032	0.7026	5,685.39	69,623	3,711.58	66,434	0.00	0				
2033	0.6756	10,722.58	131,309	14,083.86	252,087	0.00	0				
2034	0.6496	13,701.97	167,794	9,856.31	176,418	0.00	0				
2035	0.6246	7,835.79	95,957	5,383.23	96,354	0.00	0				
2036	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2039	0.5339	391.19	4,791	706.64	12,648	0.00	0				
2040	0.5134	105.83	1,296	1,686.34	30,184	0.00	0				
2041	0.4936	10,497.90	128,557	8,345.24	149,371	0.00	0				
2042	0.4746	5,401.08	66,142	5,473.39	97,968	0.00	0				
2043	0.4564	6,977.18	85,443	7,471.20	133,727	0.00	0				
2044	0.4388	5,319.82	65,147	7,768.94	139,056	0.00	0				
2045	0.4220	4,888.94	59,870	6,359.78	113,834	0.00	0				
2046	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.3468	0.00	0	355.88	6,370	0.00	0				
2051	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2052	0.3207	1,214.87	14,877	3,123.82	55,913	0.00	0				
2053	0.3083	3,170.46	38,825	4,016.34	71,888	0.00	0				
2054	0.2965	1,788.10	21,897	2,483.61	44,454	0.00	0				
2055	0.2851	811.49	9,938	2,598.48	46,510	0.00	0				
2056	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2057	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2059	0.2437	376.88	4,615	809.87	14,496	0.00	0				
2060	0.2343	0.00	0	124.59	2,230	0.00	0				
2061	0.2253	3,616.29	44,285	5,733.84	102,630	0.00	0				
2062	0.2166	3,204.89	39,247	1,325.69	23,729	0.00	0				
2063	0.2083	287.69	3,523	1,968.60	35,236	0.00	0				
2064	0.2003	2,183.59	26,740	2,290.04	40,989	0.00	0				
2065	0.1926	587.96	7,200	2,154.78	38,568	0.00	0				
2066	0.1852	1,608.29	19,695	4,860.02	86,989	0.00	0				
2067	0.1780	1,290.05	15,798	3,484.29	62,365	0.00	0				
2068	0.1712	1,166.40	14,284	5,154.99	92,269	0.00	0				
2069	0.1646	1,632.49	19,991	3,984.36	71,316	0.00	0				

2070	0.1583	420.01	5,143	377.99	6,766	0.00	0				
2071	0.1522	227.51	2,786	957.57	17,140	0.00	0				
2072	0.1463	220.51	2,700	3,260.12	58,353	0.00	0				
2073	0.1407	483.01	5,915	768.57	13,757	0.00	0				
2074	0.1353	525.01	6,429	1,297.75	23,228	0.00	0				
2075	0.1301	2,250.55	27,560	2,948.28	52,771	0.00	0				
2076	0.1251	3,251.57	39,819	1,266.25	22,665	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
2010	1.6651		
2011	1.6010	222,635	356,439
2012	1.5395	126,552	194,827
2013	1.4802	314,171	465,036
2014	1.4233	303,072	431,362
2015	1.3686	190,476	260,685
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	0	0
2018	1.2167	0	0
2019	1.1699	56,804	66,455
2020	1.1249	209,240	235,374
2021	1.0816	286,081	309,425
2022	1.0400	245,081	254,884
2023	1.0000	386,034	386,034
2024	0.9615	336,218	323,274
2025	0.9246	253,688	234,560
2026	0.8890	4,248	3,776
2027	0.8548	647	553
2028	0.8219	812	667
2029	0.7903	43,693	34,531
2030	0.7599	122,642	93,196
2031	0.7307	231,963	169,495
2032	0.7026	136,057	95,594
2033	0.6756	383,396	259,022
2034	0.6496	344,212	223,600
2035	0.6246	192,311	120,117
2036	0.6006	0	0
2037	0.5775	0	0
2038	0.5553	0	0
2039	0.5339	17,439	9,311
2040	0.5134	31,480	16,162
2041	0.4936	277,928	137,185
2042	0.4746	164,110	77,887
2043	0.4564	219,170	100,029
2044	0.4388	204,203	89,604
2045	0.4220	173,704	73,303
2046	0.4057	0	0
2047	0.3901	0	0
2048	0.3751	0	0
2049	0.3607	0	0
2050	0.3468	6,370	2,209
2051	0.3335	0	0
2052	0.3207	70,790	22,702
2053	0.3083	110,713	34,133
2054	0.2965	66,351	19,673
2055	0.2851	56,448	16,093
2056	0.2741	0	0
2057	0.2636	0	0
2058	0.2534	0	0
2059	0.2437	19,111	4,657
2060	0.2343	2,230	522
2061	0.2253	146,915	33,100
2062	0.2166	62,976	13,641
2063	0.2083	38,759	8,073
2064	0.2003	67,729	13,566
2065	0.1926	45,768	8,815
2066	0.1852	106,684	19,758
2067	0.1780	78,163	13,913
2068	0.1712	106,553	18,242
2069	0.1646	91,307	15,029
2070	0.1583	11,909	1,885
2071	0.1522	19,926	3,033
2072	0.1463	61,053	8,932
2073	0.1407	19,672	2,768
2074	0.1353	29,657	4,013
2075	0.1301	80,331	10,451
2076	0.1251	62,484	7,817
合計			5,305,412

# 便 益 集 計 表

(路網分)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：愛媛県

地域(地区)名：肱川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	116,797	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,261,679	
総 便 益 (B)		1,378,476	
総 費 用 (C)		684,725	

(窪ヶ市上川線開設 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。



様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	愛媛県	地域(地区)名	肱川	
路線名等		窪ヶ市上川線			計画期間	H23 ~ H29	
区分	項目	効果額(事業全体)		効果額(計画期間)		備考	
		現在価格 (千円)	現在価格 (千円)	現在価格 (千円)	現在価格 (千円)		
水源涵養便益	洪水防止便益						
	流域貯水便益						
	水質浄化便益						
小計							
山地保全便益	土砂流出防止便益						
	土砂崩壊防止便益						
小計							
環境保全便益	炭素固定便益						
	気候緩和便益						
	騒音軽減便益						
	飛砂軽減便益						
	風害軽減便益						
	大気浄化便益						
	霧害軽減便益						
	火災防備便益						
	漁場保全便益						
	生物多様性の保全便益						
	保健休養便益						
小計							
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益						
	木材利用増進便益						
	木材生産確保・増進便益		10,071		10,071		
			森林整備分				
			路網整備分				
小計			10,071		10,071		
森林整備	造林作業経費縮減便益						
	歩行時間等経費縮減便益						
経費縮減等便益	治山経費縮減便益						
	森林管理等経費縮減便益						
	森林整備促進便益		149,022		149,022		
小計			149,022		149,022		
一般交通便益	走行時間短縮便益						
	走行経費減少便益						
小計							
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益	アクセス時間短縮便益					
		アクセス経費減少便益					
	ふれあい機会創出便益	フォレストアメニティ施設利用便益					
		利用確保便益 施設滞在便益					
副産物増大便益							
小計							
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益						
	防火帯便益						
	災害復旧経費縮減便益						
小計							
維持管理費縮減便益							
山村環境整備便益	生活用水確保便益	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益 浄化槽設置経費縮減便益 集落内臭気防止便益					
	集落内除雪便益						
	土地創出便益						
	生活安定確保便益						
小計							
その他の便益	通行安全確保便益						
	環境保全確保便益						
	森林内施設管理経費縮減便益						
	ボランティア誘発便益						
小計							
合計			159,093		159,093	総便益(B)	





		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2014	1.4233		
2015	1.3686	0	0
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	0	0
2018	1.2167	0	0
2019	1.1699	0	0
2020	1.1249	0	0
2021	1.0816	0	0
2022	1.0400	0	0
2023	1.0000	0	0
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	147	136
2026	0.8890	184	164
2027	0.8548	861	736
2028	0.8219	106	87
2029	0.7903	86	68
2030	0.7599	569	432
2031	0.7307	0	0
2032	0.7026	196	138
2033	0.6756	102	69
2034	0.6496	526	342
2035	0.6246	270	169
2036	0.6006	331	199
2037	0.5775	1,903	1,099
2038	0.5553	187	104
2039	0.5339	56	30
2040	0.5134	325	167
2041	0.4936	0	0
2042	0.4746	327	155
2043	0.4564	180	82
2044	0.4388	627	275
2045	0.4220	117	49
2046	0.4057	413	168
2047	0.3901	693	270
2048	0.3751	3,732	1,400
2049	0.3607	75	27
2050	0.3468	104	36
2051	0.3335	0	0
2052	0.3207	409	131
2053	0.3083	1,389	428
2054	0.2965	965	286
2055	0.2851	9,284	2,647
2056	0.2741	644	177
2057	0.2636	0	0
合計			10,071

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m <sup>3</sup> /sec)		5,300,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2021」	浸透能大 急 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 急 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:愛媛県内の降雨強度式(南予地区)愛媛県HPより(土木部河川課作成)		172.23
A:	事業対象区域面積(ha)		1.13 ~ 20.57
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		43
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2014	1.4233				
2015	1.3686	1.13	0.07	18	25
2016	1.3159	2.04	0.21	53	70
2017	1.2653	8.73	0.79	200	253
2018	1.2167	9.39	1.43	363	442
2019	1.1699	11.29	2.15	545	638
2020	1.1249	16.61	3.27	829	933
2021	1.0816	16.61	4.37	1,108	1,198
2022	1.0400	18.12	5.62	1,425	1,482
2023	1.0000	18.73	6.85	1,737	1,737
2024	0.9615	20.57	8.20	2,079	1,999
2025	0.9246	20.57	9.58	2,429	2,246
2026	0.8890	20.57	10.95	2,776	2,468
2027	0.8548	20.57	12.35	3,131	2,676
2028	0.8219	20.57	13.71	3,476	2,857
2029	0.7903	20.57	15.05	3,816	3,016
2030	0.7599	20.11	16.00	4,057	3,083
2031	0.7307	20.11	17.20	4,361	3,187
2032	0.7026	20.11	17.99	4,562	3,205
2033	0.6756	20.11	18.68	4,737	3,200
2034	0.6496	20.11	19.28	4,889	3,176
2035	0.6246	20.11	19.57	4,962	3,099
2036	0.6006	20.11	19.82	5,026	3,019
2037	0.5775	20.11	20.00	5,071	2,929
2038	0.5553	20.11	20.11	5,099	2,831
2039	0.5339	20.11	20.11	5,099	2,722
2040	0.5134	19.63	19.63	4,977	2,555
2041	0.4936	15.70	15.70	3,981	1,965
2042	0.4746	15.70	15.70	3,981	1,889
2043	0.4564	15.58	15.58	3,950	1,803
2044	0.4388	15.58	15.58	3,950	1,733
2045	0.4220	15.27	15.27	3,872	1,634
2046	0.4057	14.45	14.45	3,664	1,486
2047	0.3901	14.35	14.35	3,639	1,420
2048	0.3751	8.08	8.08	2,049	769
2049	0.3607	7.97	7.97	2,021	729
2050	0.3468	7.97	7.97	2,021	701
2051	0.3335	6.68	6.68	1,694	565
2052	0.3207	6.68	6.68	1,694	543
2053	0.3083	4.66	4.66	1,182	364
2054	0.2965	4.66	4.66	1,182	350
2055	0.2851	4.66	4.66	1,182	337
2056	0.2741	4.35	4.35	1,103	302
2057	0.2636	4.35	4.35	1,103	291
合計					71,927

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 1.13 ~ 20.57
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,743.0  
気象庁: 過去の気象データ(流域6地点平均: 大洲、長浜、獅子越、八幡浜、瀬戸、宇和) 1993年~2022年平均
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m<sup>3</sup>/S) 1,058,000,000  
出典: 「ダム年鑑2021」
- Y: 評価期間 43
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率 (0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2014	1.4233				
2015	1.3686	1.13	0.07	2	3
2016	1.3159	2.04	0.21	6	8
2017	1.2653	8.73	0.79	23	29
2018	1.2167	9.39	1.43	42	51
2019	1.1699	11.29	2.15	63	74
2020	1.1249	16.61	3.27	96	108
2021	1.0816	16.61	4.37	128	138
2022	1.0400	18.12	5.62	164	171
2023	1.0000	18.73	6.85	200	200
2024	0.9615	20.57	8.20	240	231
2025	0.9246	20.57	9.58	280	259
2026	0.8890	20.57	10.95	320	284
2027	0.8548	20.57	12.35	361	309
2028	0.8219	20.57	13.71	401	330
2029	0.7903	20.57	15.05	440	348
2030	0.7599	20.11	16.00	468	356
2031	0.7307	20.11	17.20	503	368
2032	0.7026	20.11	17.99	526	370
2033	0.6756	20.11	18.68	546	369
2034	0.6496	20.11	19.28	564	366
2035	0.6246	20.11	19.57	572	357
2036	0.6006	20.11	19.82	579	348
2037	0.5775	20.11	20.00	585	338
2038	0.5553	20.11	20.11	588	327
2039	0.5339	20.11	20.11	588	314
2040	0.5134	19.63	19.63	574	295
2041	0.4936	15.70	15.70	459	227
2042	0.4746	15.70	15.70	459	218
2043	0.4564	15.58	15.58	456	208
2044	0.4388	15.58	15.58	456	200
2045	0.4220	15.27	15.27	446	188
2046	0.4057	14.45	14.45	422	171
2047	0.3901	14.35	14.35	420	164
2048	0.3751	8.08	8.08	236	89
2049	0.3607	7.97	7.97	233	84
2050	0.3468	7.97	7.97	233	81
2051	0.3335	6.68	6.68	195	65
2052	0.3207	6.68	6.68	195	63
2053	0.3083	4.66	4.66	136	42
2054	0.2965	4.66	4.66	136	40
2055	0.2851	4.66	4.66	136	39
2056	0.2741	4.35	4.35	127	35
2057	0.2636	4.35	4.35	127	33
合計					8,298

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	4.90 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	119.76 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	1.13 ~ 20.57
P:	年間平均降水量 (mm/年)	1,743
T:	気象庁:過去の気象データ(流域6地点平均:大洲、長浜、獅子越、八幡浜、瀬戸、宇和)1993年~2022年平均 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 流域5市町平均(令和4年度上水道供給単価/市町振興課から提供)	137.72
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	127.97
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	128.35
Y:	評価期間	43
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2014	1.4233				
2015	1.3686	1.13	0.07	8	11
2016	1.3159	2.04	0.21	23	30
2017	1.2653	8.73	0.79	88	111
2018	1.2167	9.39	1.43	160	195
2019	1.1699	11.29	2.15	240	281
2020	1.1249	16.61	3.27	366	412
2021	1.0816	16.61	4.37	489	529
2022	1.0400	18.12	5.62	629	654
2023	1.0000	18.73	6.85	766	766
2024	0.9615	20.57	8.20	917	882
2025	0.9246	20.57	9.58	1,072	991
2026	0.8890	20.57	10.95	1,225	1,089
2027	0.8548	20.57	12.35	1,381	1,180
2028	0.8219	20.57	13.71	1,534	1,261
2029	0.7903	20.57	15.05	1,683	1,330
2030	0.7599	20.11	16.00	1,790	1,360
2031	0.7307	20.11	17.20	1,924	1,406
2032	0.7026	20.11	17.99	2,012	1,414
2033	0.6756	20.11	18.68	2,089	1,411
2034	0.6496	20.11	19.28	2,157	1,401
2035	0.6246	20.11	19.57	2,189	1,367
2036	0.6006	20.11	19.82	2,217	1,332
2037	0.5775	20.11	20.00	2,237	1,292
2038	0.5553	20.11	20.11	2,249	1,249
2039	0.5339	20.11	20.11	2,249	1,201
2040	0.5134	19.63	19.63	2,196	1,127
2041	0.4936	15.70	15.70	1,756	867
2042	0.4746	15.70	15.70	1,756	833
2043	0.4564	15.58	15.58	1,743	796
2044	0.4388	15.58	15.58	1,743	765
2045	0.4220	15.27	15.27	1,708	721
2046	0.4057	14.45	14.45	1,616	656
2047	0.3901	14.35	14.35	1,605	626
2048	0.3751	8.08	8.08	904	339
2049	0.3607	7.97	7.97	892	322
2050	0.3468	7.97	7.97	892	309
2051	0.3335	6.68	6.68	747	249
2052	0.3207	6.68	6.68	747	240
2053	0.3083	4.66	4.66	521	161
2054	0.2965	4.66	4.66	521	154
2055	0.2851	4.66	4.66	521	149
2056	0.2741	4.35	4.35	487	133
2057	0.2636	4.35	4.35	487	128
合計					31,730

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 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	5,794
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(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」	荒廃地等 20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(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」	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	1.13 ~ 20.57
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	43
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2014	1.4233				
2015	1.3686	1.13	0.07	8	11
2016	1.3159	2.04	0.21	23	30
2017	1.2653	8.73	0.79	86	109
2018	1.2167	9.39	1.43	155	189
2019	1.1699	11.29	2.15	233	273
2020	1.1249	16.61	3.27	354	398
2021	1.0816	16.61	4.37	473	512
2022	1.0400	18.12	5.62	609	633
2023	1.0000	18.73	6.85	742	742
2024	0.9615	20.57	8.20	888	854
2025	0.9246	20.57	9.58	1,038	960
2026	0.8890	20.57	10.95	1,186	1,054
2027	0.8548	20.57	12.35	1,338	1,144
2028	0.8219	20.57	13.71	1,485	1,221
2029	0.7903	20.57	15.05	1,631	1,289
2030	0.7599	20.11	16.00	1,734	1,318
2031	0.7307	20.11	17.20	1,864	1,362
2032	0.7026	20.11	17.99	1,949	1,369
2033	0.6756	20.11	18.68	2,024	1,367
2034	0.6496	20.11	19.28	2,089	1,357
2035	0.6246	20.11	19.57	2,120	1,324
2036	0.6006	20.11	19.82	2,147	1,289
2037	0.5775	20.11	20.00	2,167	1,251
2038	0.5553	20.11	20.11	2,179	1,210
2039	0.5339	20.11	20.11	2,179	1,163
2040	0.5134	19.63	19.63	2,127	1,092
2041	0.4936	15.70	15.70	1,701	840
2042	0.4746	15.70	15.70	1,701	807
2043	0.4564	15.58	15.58	1,688	770
2044	0.4388	15.58	15.58	1,688	741
2045	0.4220	15.27	15.27	1,654	698
2046	0.4057	14.45	14.45	1,566	635
2047	0.3901	14.35	14.35	1,555	607
2048	0.3751	8.08	8.08	875	328
2049	0.3607	7.97	7.97	864	312
2050	0.3468	7.97	7.97	864	300
2051	0.3335	6.68	6.68	724	241
2052	0.3207	6.68	6.68	724	232
2053	0.3083	4.66	4.66	505	156
2054	0.2965	4.66	4.66	505	150
2055	0.2851	4.66	4.66	505	144
2056	0.2741	4.35	4.35	471	129
2057	0.2636	4.35	4.35	471	124
合計					30,735



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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 愛媛県森林簿現実林分収穫表(令和4年 南予地域森林計画書)	スギ ヒノキ アカマツ クスギ 0	別途 別途 別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 愛媛県森林簿現実林分収穫表(令和4年 南予地域森林計画書)	スギ ヒノキ アカマツ クスギ 0	別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		43
D:	容積密度 (t/m3) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ アカマツ クスギ 0	0.310 0.410 0.450 0.670
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越	スギ ヒノキ アカマツ クスギ 0 1.23 1.24 1.23 1.32
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ アカマツ クスギ 0	0.25 0.26 0.26 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ アカマツ クスギ 0	0.51 0.51 0.51 0.48

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		アカマツ		クスギ		合計		現在価値化 千円
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	
2014	1.4233											
2015	1.3686	1.29	6	1.20	8	0.00	0	0.00	0		14	19
2016	1.3159	1.54	8	3.07	20	0.00	0	0.00	0		28	37
2017	1.2653	11.40	56	8.40	55	0.00	0	0.00	0		111	140
2018	1.2167	11.40	56	9.76	64	0.00	0	0.00	0		120	146
2019	1.1699	14.03	69	11.96	79	0.00	0	0.00	0		148	173
2020	1.1249	18.52	91	18.38	121	0.00	0	0.00	0		212	238
2021	1.0816	18.52	91	18.38	121	0.00	0	0.00	0		212	229
2022	1.0400	18.52	91	21.32	140	0.00	0	0.00	0		231	240
2023	1.0000	18.52	91	22.60	149	0.00	0	0.00	0		240	240
2024	0.9615	21.23	104	24.30	160	0.00	0	0.00	0		264	254
2025	0.9246	21.23	104	24.30	160	0.00	0	0.00	0		264	244
2026	0.8890	21.23	104	24.30	160	0.00	0	0.00	0		264	235
2027	0.8548	21.23	104	24.30	160	0.00	0	0.00	0		264	226
2028	0.8219	21.23	104	24.30	160	0.00	0	0.00	0		264	217
2029	0.7903	21.23	104	24.30	160	0.00	0	0.00	0		264	209
2030	0.7599	19.89	97	24.30	160	0.00	0	0.00	0		257	195
2031	0.7307	19.89	97	24.30	160	0.00	0	0.00	0		257	188
2032	0.7026	19.89	97	24.30	160	0.00	0	0.00	0		257	181
2033	0.6756	19.89	97	24.30	160	0.00	0	0.00	0		257	174
2034	0.6496	19.89	97	24.30	160	0.00	0	0.00	0		257	167
2035	0.6246	19.89	97	24.30	160	0.00	0	0.00	0		257	161
2036	0.6006	19.89	97	24.30	160	0.00	0	0.00	0		257	154
2037	0.5775	19.89	97	24.30	160	0.00	0	0.00	0		257	148
2038	0.5553	19.89	97	24.30	160	0.00	0	0.00	0		257	143
2039	0.5339	19.89	97	24.30	160	0.00	0	0.00	0		257	137
2040	0.5134	18.68	92	24.30	160	0.00	0	0.00	0		252	129
2041	0.4936	17.39	85	18.03	119	0.00	0	0.00	0		204	101
2042	0.4746	17.39	85	18.03	119	0.00	0	0.00	0		204	97
2043	0.4564	17.39	85	17.81	117	0.00	0	0.00	0		202	92
2044	0.4388	17.39	85	17.81	117	0.00	0	0.00	0		202	89



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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)	5,500			
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	0.51			
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	0.03			
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15			
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	43.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	1.13 ~ 20.57			
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	76.00			
44/12:					
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等	0.200
荒廃地等					
荒廃地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
整備済森林					
整備済森林					
t:	経過年数				
i:	社会的割引率(0.04)				
30:	土壌炭素の測定深度(cm)				
0.3:	流出土砂排出炭素係数				

年度	社会的割引率	事業対象区域						
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2014	1.4233							
2015	1.3686	1.13	0.08	0	0			
2016	1.3159	2.04	0.21	1	1			
2017	1.2653	8.73	0.79	2	3			
2018	1.2167	9.39	1.42	4	5			
2019	1.1699	11.29	2.17	6	7			
2020	1.1249	16.61	3.28	10	11			
2021	1.0816	16.61	4.39	13	14			
2022	1.0400	18.12	5.59	16	17			
2023	1.0000	18.73	6.84	20	20			
2024	0.9615	20.57	8.21	24	23			
2025	0.9246	20.57	9.59	28	26			
2026	0.8890	20.57	10.96	32	28			
2027	0.8548	20.57	12.33	36	31			
2028	0.8219	20.57	13.70	40	33			
2029	0.7903	20.57	15.07	44	35			
2030	0.7599	20.11	16.00	46	35			
2031	0.7307	20.11	17.20	50	37			
2032	0.7026	20.11	17.96	52	37			
2033	0.6756	20.11	18.68	54	36			
2034	0.6496	20.11	19.30	56	36			
2035	0.6246	20.11	19.56	57	36			
2036	0.6006	20.11	19.82	58	35			
2037	0.5775	20.11	19.99	58	33			
2038	0.5553	20.11	20.11	58	32			
2039	0.5339	20.11	20.11	58	31			
2040	0.5134	19.63	19.63	57	29			
2041	0.4936	15.70	15.70	46	23			
2042	0.4746	15.70	15.70	46	22			
2043	0.4564	15.58	15.58	45	21			
2044	0.4388	15.58	15.58	45	20			
2045	0.4220	15.27	15.27	44	19			
2046	0.4057	14.45	14.45	42	17			
2047	0.3901	14.35	14.35	42	16			
2048	0.3751	8.08	8.08	23	9			
2049	0.3607	7.97	7.97	23	8			

2050	0.3468	7.97	7.97	23	8			
2051	0.3335	6.68	6.68	19	6			
2052	0.3207	6.68	6.68	19	6			
2053	0.3083	4.66	4.66	14	4			
2054	0.2965	4.66	4.66	14	4			
2055	0.2851	4.66	4.66	14	4			
2056	0.2741	4.35	4.35	13	4			
2057	0.2636	4.35	4.35	13	3			
合計					825			