## 費 用 集 計 表 (森林整備事業)

事業名: 森林環境保全整備事業(国有林)

施行箇所: 利根上流森林計画区

都道府県名: 群馬県

(単位:千円)

年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額
2020		× 1.0000		2081	12,548	× 0.0914	1,147
2021	2,945,765	× 0.9615	2,832,361	2082	12,548	× 0.0879	
2022	1,042,761	× 0.9246	964,137	2083	12,548	× 0.0845	
2023	1,076,847	× 0.8890	957,320	2084	12,548	× 0.0813	
2024 2025	1,105,135 1,105,709	× 0.8548 × 0.8219	944,671 908,785	2085 2086	197,038 197,038	× 0.0781 × 0.0751	15,389 14,798
2025	206,864	× 0.7903	163,485	2087	197,038	× 0.0731	14,790
2027	167,360	× 0.7599	127,179	2088	197,038	× 0.0695	
2028	143,625	× 0.7307	104,946	2089	197,038	× 0.0668	
2029	165,654	× 0.7026	116,388	2090	0	× 0.0642	C
2030	126,706	× 0.6756	85,599	2091	0	× 0.0617	C
2031	463,807	× 0.6496	301,290	2092	0	× 0.0594	
2032	486,852	× 0.6246	304,087	2093	0	× 0.0571	C
2033 2034	525,896 460,493	× 0.6006 × 0.5775	315,855 265,937	2094 2095	0	× 0.0549 × 0.0528	0
2034	459,161	× 0.5553	254,973	2095	0	× 0.0528	
2036	244,608	× 0.5339	130,599	2097	0	× 0.0488	
2037	232,714	× 0.5134	119,479	2098	0	× 0.0469	Ö
2038	159,918	× 0.4936	78,934	2099	0	× 0.0451	C
2039	173,533	× 0.4746	82,354	2100	0	× 0.0434	C
2040	152,143	× 0.4564	69,438	2101	0	× 0.0417	C
2041	213,068	× 0.4388	93,495	2102	0	× 0.0401	C
2042	214,824	× 0.4220 × 0.4057	90,655	2103	0	× 0.0386	
2043 2044	213,976 211,118	× 0.4057 × 0.3901	86,808 82,357	2104	0	× 0.0371	C
2044	209,473	× 0.3751	78,573				
2046	189,872	× 0.3607	68,486				
2047	194,476	× 0.3468	67,445				
2048	196,604	× 0.3335	65,566				
2049	206,820	× 0.3207	66,327				
2050	382,891	× 0.3083	118,044				
2051	213,162	× 0.2965	63,203				
2052 2053	212,933 214,171	× 0.2851 × 0.2741	60,708 58,705				
2054	213,755	× 0.2636	56,346				
2055	35,031	× 0.2534	8,879				
2056	208,236	× 0.2437	50,744				
2057	210,950	× 0.2343	49,425				
2058	208,135	× 0.2253	46,889				
2059	224,896		48,709				
2060	388,724		80,969				
2061 2062	205,447 201,014	× 0.2003	41,147 38,715				
2062	201,014		38,715				
2064	204,032	× 0.1780	36,318				
2065	21,705		3,716				
2066	21,705		3,573				
2067	21,705		3,436				
2068	21,705		3,304				
2069	21,705		3,175				
2070 2071	190,136 190,136	× 0.1407	26,752 25,725				
2071	190,136	× 0.1353 × 0.1301	25,725 24,737				
2072	190,136		23,786				
2074	205,388		24,708				
2075	27,080	× 0.1157	3,133				
2076	21,671	× 0.1112	2,410			-	
2077	21,442		2,292				
2078	27,080		2,784				
2079	23,612		2,335	合 計			10.057.000
2080	12,548	× 0.0951	1,193	<u>音計</u> C=	10,857,260	千円	10,857,260
L				0-	10,037,200	十门	

## 水源滋養便益 洪水防止便益 事業対象区域

A:

 $B = \begin{array}{c|c} \hline T-1 \\ \hline \Sigma \\ \hline t=1 \end{array} \begin{array}{c|c} t \\ \hline T\times (1+i) \end{array} \begin{array}{c} t \\ \hline \end{array} \begin{array}{c} Y \\ \hline \Sigma \\ \hline \end{array} \begin{array}{c} 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{c} (f1-f2)\times \alpha\times A\times U \\ \hline \end{array} \begin{array}{c} 360 \end{array}$ 

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//sec) 4,190,000

出典:「ダム年鑑2019」 f1: 事業実施前の流出係数

浸透能中 緩 要整備森林(疎林) 0.55

出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数

| 浸透能中 | 緩 | 整備済森林 0.45

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

lpha: 100年確率時雨量(mm/h)

出典: 群馬県林政課 林道技術基準細部取扱(令和元年度版) 確率降雨強度式にて算定 流域内の沼田観<mark>測所の観測値より算出</mark> 事業対象区域面積(ha) 247.20 ~ 5.541.90

360: 単位合わせのための調整値

Y: 評価期間 84

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	事業対象区	事業効果面	効果額 千	現在価値化
	率	域面積 ha	積 ha	円	千円
2020	1.0000				
2021	0.9615	1,149.93	76.66	6,469	6,220
2022	0.9246	2,291.95	229.46	19,362	17,902
2023	0.8890	3,405.78	456.51	38,521	34,245
2024	0.8548	4,496.47	756.28	63,816	54,550
2025	0.8219	5,541.90	1,125.74	94,992	78,074
2026	0.7903	5,541.90	1,495.20	126,168	99,711
2027	0.7599	5,541.90	1,864.66	157,343	119,565
2028	0.7307	5,541.90	2,234.12	188,519	137,751
2029	0.7026	5,541.90	2,603.58	219,695	154,358
2030	0.6756	5,541.90	2,973.04	250,871	169,488
2031	0.6496	5,541.90	3,342.50	282,046	183,217
2032	0.6246	5,541.90	3,711.96	313,222	195,638
2033	0.6006	5,541.90	4,081.42	344,398	206,845
2034	0.5775	5,541.90	4,450.88	375,574	216,894
2035	0.5553	5,541.90	4,820.34	406,750	225,868
2036	0.5339	5,541.90	5,113.13	431,456	230,354
2037	0.5134	5,340.30	5,128.20	432,727	222,162
2038	0.4936	5,142.33	5,072.63	428,039	211,280
2039	0.4746	4,933.62	4,933.62	416,309	197,580
2040	0.4564	4,724.48	4,724.48	398,661	181,949
2041	0.4388	4,529.65	4,529.65	382,221	167,719
2042	0.4220	4,516.00	4,516.00	381,069	160,811
2043	0.4057	4,502.35	4,502.35	379,917	154,132
2044	0.3901	4,488.70	4,488.70	378,765	147,756
2045	0.3751	4,475.05	4,475.05	377,614	141,643
2046	0.3607	4,461.40	4,461.40	376,462	135,790
2047	0.3468	4,452.30	4,452.30	375,694	130,291
2048	0.3335	4,443.20	4,443.20	374,926	125,038
2049	0.3207	4,434.10	4,434.10	374,158	119,992
2050	0.3083	4,425.00	4,425.00	373,390	115,116
2051	0.2965	4,416.16	4,416.16	372,644	110,489
2052	0.2851	4,239.85	4,239.85	357,767	101,999
2053	0.2741	4,062.14	4,062.14	342,771	93,954
2054	0.2636	3,889.94	3,889.94	328,241	86,524
2055	0.2534	3,722.52	3,722.52	314,114	79,596
2056	0.2437	3,570.93	3,570.93	301,322	73,432
2057	0.2343	3,553.48	3,553.48	299,850	70,255
2058	0.2253	3,531.59	3,531.59	298,003	67,140
2059	0.2166	3,512.69	3,512.69	296,408	64,202
2060	0.2083	3,495.60	3,495.60	294,966	61,441
2061	0.2003	3,488.08	3,488.08	294,331	58,954
2062	0.1926	3,300.20	3,300.20	278,477	53,635
2063	0.1852	3,106.89	3,106.89	262,166	48,553
2064	0.1780	2,911.07	2,911.07	245,642	43,724
2065	0.1712	2,720.19	2,720.19	229,535	39,296
2066	0.1646	2,530.93	2,530.93	213,565	35,153
2067	0.1583	2,508.18	2,508.18	211,645	33,503
2068	0.1522	2,485.43	2,485.43	209,726	31,920
2069	0.1463	2,467.87	2,467.87	208,244	30,466
2070 2071	0.1407 0.1353	2,447.71	2,447.71 2,424.96	206,543	29,061 27,685
		2,424.96	2,424.96	204,623	
2072	0.1301	2,225.22		187,769	24,429 21,348
2073 2074	0.1251 0.1203	2,022.28 1,822.66	2,022.28 1,822.66	170,644 153,800	18,502
2074	0.1203				
2073	0.1157	1,620.26	1,620.26	136,721	15,819

2076	0.1112	1,424.12	1,424.12	120,170	13,363
2077	0.1069	1,410.47	1,410.47	119,018	12,723
2078	0.1028	1,396.82	1,396.82	117,866	12,117
2079	0.0989	1,383.17	1,383.17	116,715	11,543
2080	0.0951	1,369.52	1,369.52	115,563	10,990
2081	0.0914	1,355.87	1,355.87	114,411	10,457
2082	0.0879	1,355.87	1,355.87	114,411	10,057
2083	0.0845	1,355.87	1,355.87	114,411	9,668
2084	0.0813	1,355.87	1,355.87	114,411	9,302
2085	0.0781	1,355.87	1,355.87	114,411	8,935
2086	0.0751	1,355.87	1,355.87	114,411	8,592
2087	0.0722	1,355.87	1,355.87	114,411	8,260
2088	0.0695	1,355.87	1,355.87	114,411	7,952
2089	0.0668	1,355.87	1,355.87	114,411	7,643
2090	0.0642	1,337.88	1,337.88	112,893	7,248
2091	0.0617	1,314.08	1,314.08	110,885	6,842
2092	0.0594	1,296.66	1,296.66	109,415	6,499
2093	0.0571	1,279.51	1,279.51	107,968	6,165
2094	0.0549	1,255.71	1,255.71	105,959	5,817
2095	0.0528	1,236.00	1,236.00	104,296	5,507
2096	0.0508	1,236.00	1,236.00	104,296	5,298
2097	0.0488	1,236.00	1,236.00	104,296	5,090
2098	0.0469	1,236.00	1,236.00	104,296	4,891
2099	0.0451	1,236.00	1,236.00	104,296	4,704
2100	0.0434	1,236.00	1,236.00	104,296	4,526
2101	0.0417	988.80	988.80	83,437	3,479
2102	0.0401	741.60	741.60	62,578	2,509
2103	0.0386	494.40	494.40	41,718	1,610
2104	0.0371	247.20	247.20	20,859	774
合計					5,875,580

## 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 t=T t = 1

247.20 ~ 5,541.90 事業対象区域面積(ha) Α:

年間平均降水量(mm/年) Р٠ 1.482

出典: 気象庁HP 沼田、藤原、片品、みなかみ観測所(1990年~2019年の平均値)流域内の主な事業地付近の観測所データの平均値を使用

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: 15

事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数

開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円/m3/S) 出典:「ダム年鑑2019」 1,058,000,000 U:

84 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。

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

社会的割引率(0.04) i:

単位合わせのための調整値 10:

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

牛皮	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 十円	現在価値化 十円
2020	1.0000				
2021	0.9615	1,149.93	76.66	1,906	1,833
2022	0.9246	2,291.95	229.46	5,704	5,274
2023	0.8890	3,405.78	456.51	11,348	10,088
2024	0.8548	4,496.47	756.28	18,799	16,069
2025	0.8219	5,541.90	1,125.74	27,984	23,000
2026	0.7903	5,541.90	1,495.20		
2027	0.7599	5,541.90	1,864.66	46,352	35,223
2028	0.7307	5.541.90	2.234.12	55,536	40.580
2029	0.7026	5,541.90	2,603.58	64,720	45,472
2030	0.6756	5,541.90	2,973.04		49,930
2031	0.6496	5,541.90	3,342.50		53,974
2032	0.6246	5,541.90	3,711.96		57,633
2033	0.6006	5,541.90	4,081.42	101,456	60,934
2034	0.5775	5,541.90	4,450.88		63,895
2035	0.5553	5,541.90	4,820.34		
2036	0.5339	5,541.90	5,113.13		67,860
2037	0.5134	5,340.30	5,128.20		65,447
2038	0.4936	5,142.33	5,072.63	126,096	62,241
2039	0.4746	4,933.62	4,933.62	122,640	58,205
2040	0.4564	4,724.48	4,724.48		53,600
2041	0.4388	4,529.65	4,529.65	112,598	49,408
2042	0.4220	4,516.00	4,516.00	112,259	47,373
2043	0.4057	4,502.35	4.502.35	111,919	45.406
2044	0.3901	4,488.70	4,488.70	111,580	43,527
2045	0.3751	4,475.05	4,475.05	111,241	41,726
2046	0.3607	4,461.40	4,461.40	110,901	40,002
2047	0.3468	4,452.30	4,452.30	110,675	38,382
2048	0.3335	4,443.20	4,443.20	110,449	36,835
2049	0.3207	4.434.10	4.434.10	110,223	35,349
2050	0.3083	4,425.00	4,425.00	109,997	33,912
2051	0.2965	4.416.16	4.416.16	109,777	32,549
2052	0.2851	4.239.85	4,239.85	105,394	30,048
2053	0.2741	4,062.14	4,062.14	100,977	27,678
2054	0.2636	3,889.94	3,889.94	96,696	25,489
2055	0.2534	3,722.52	3,722.52	92,534	
2056	0.2437	3,570.93	3,570.93	88,766	21,632
2057	0.2343	3.553.48	3.553.48	88,332	20,696
2058	0.2253	3,531.59	3,531.59		19,779
2059	0.2166	3,512.69	3,512.69	87,318	18,913
2060	0.2083	3,495.60	3,495.60	86,894	18,100
2061	0.2003	3,488.08	3,488.08	86,707	17,367
2062	0.1926	3,300.20	3,300.20	82,036	15,800
2063	0.1852	3,106.89	3,106.89	77,231	14,303
2064	0.1780	2,911.07	2,911.07	72,363	12,881
2065	0.1712	2,720.19	2,720.19	67.618	11.576
2066	0.1646	2,530.93	2,530.93	62,914	10,356
2067	0.1583	2,508.18	2,508.18	62,348	9,870
2068	0.1522	2,485.43	2,485.43	61,783	9,403
2069	0.1322	2,467.87	2,467.87	61,346	
2070	0.1403	2,407.07	2,407.87	60,845	8,561
2071	0.1353	2,424.96	2,424.96		8,156
2072	0.1301	2,225.22	2,225.22		7,196
2012	0.1301	2,225.22	2,220.22	55,515	7,190

2073	0.1251	2,022.28	2,022.28	50,270	6,289
2074	0.1203	1,822.66	1,822.66	45,308	5,451
2075	0.1157	1,620.26	1,620.26	40,276	4,660
2076	0.1112	1,424.12	1,424.12	35,401	3,937
2077	0.1069	1,410.47	1,410.47	35,061	3,748
2078	0.1028	1,396.82	1,396.82	34,722	3,569
2079	0.0989	1,383.17	1,383.17	34,383	3,400
2080	0.0951	1,369.52	1,369.52	34,044	3,238
2081	0.0914	1,355.87	1,355.87	33,704	3,081
2082	0.0879	1,355.87	1,355.87	33,704	2,963
2083	0.0845	1,355.87	1,355.87	33,704	2,848
2084	0.0813	1,355.87	1,355.87	33,704	2,740
2085	0.0781	1,355.87	1,355.87	33,704	2,632
2086	0.0751	1,355.87	1,355.87	33,704	2,531
2087	0.0722	1,355.87	1,355.87	33,704	2,433
2088	0.0695	1,355.87	1,355.87	33,704	2,342
2089	0.0668	1,355.87	1,355.87	33,704	2,251
2090	0.0642	1,337.88	1,337.88	33,257	2,135
2091	0.0617	1,314.08	1,314.08	32,665	2,015
2092	0.0594	1,296.66	1,296.66	32,232	1,915
2093	0.0571	1,279.51	1,279.51	31,806	1,816
2094	0.0549	1,255.71	1,255.71	31,214	1,714
2095	0.0528	1,236.00	1,236.00	30,724	1,622
2096	0.0508	1,236.00	1,236.00	30,724	1,561
2097	0.0488	1,236.00	1,236.00	30,724	1,499
2098	0.0469	1,236.00	1,236.00	30,724	1,441
2099	0.0451	1,236.00	1,236.00	30,724	1,386
2100	0.0434	1,236.00	1,236.00	30,724	1,333
2101	0.0417	988.80	988.80	24,580	1,025
2102	0.0401	741.60	741.60	18,435	739
2103	0.0386	494.40	494.40	12,290	474
2104	0.0371	247.20	247.20	6,145	228
合計					1,730,882

#### 水源滋養便益 水質浄化便益 事業対象区域

B= 
$$\frac{\Gamma-1}{\Sigma}$$
  $\frac{t}{T \times (1+i)}$   $\frac{t}{t}$   $\frac{1}{t = T}$   $\times$  (D2-D1)×A×P×u×10  $\times$  u=  $\frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$  Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量

全貯留量-Qx 81.13 億立方 Qy: 247.20 ~ 5,541.90 Α: 事業対象区域面積(ha) P: 年間平均降水量(mm/年) 1,482 出典: 気象庁HP 沼田、藤原、片品、みなかみ観測所(1990年~2019年の平均値) 流域内の主な事業地付近の観測所データの平均値を使用 Т: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 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)

単位当たりの上水道供給単価(円/m3) 107.40 Ux: 沼田市、昭和村、片品村、みなかみ町、川場村のHP(令和2年6月現在)事業箇所がある市町村の水道料金の平均値

107.40 Uv:

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

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) 107.40 u: 評価期間 84 Y٠

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)<sup>t</sup>のt(年数)とは異なる。

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

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

牛皮	在云的割引率	事業对象区域面積 ha	事業効果面積 ha	刻未観 十円	現在価値化 十円
2020	1.0000				
2021	0.9615	1,149.93	76.66	6,101	5,866
2022	0.9246	2,291.95	229.46	18,260	16,883
2023	0.8890	3,405.78	456.51	36,328	32,296
2024	0.8548	4,496.47	756.28	60,183	51,444
2025	0.8219	5,541.90	1,125.74	89,584	73,629
2026	0.7903	5,541.90	1,495.20	118,985	94,034
2027	0.7599	5,541.90	1,864.66	148,386	112,759
2028	0.7307	5,541.90	2,234.12	177,786	129,908
2029	0.7026	5,541.90	2,603.58	207,187	145,570
2030	0.6756	5,541.90	2,973.04	236,588	159,839
2031	0.6496	5,541.90	3,342.50	265,989	172,786
2032	0.6246	5,541.90	3,711.96	295,390	184,501
2033	0.6006	5,541.90	4,081.42	324,791	195,069
2034	0.5775	5,541.90	4,450.88	354,192	204,546
2035	0.5553	5,541.90	4,820.34		
2036	0.5339	5,541.90	5,113.13	406,893	217,240
2037	0.5134	5,340.30	5,128.20	408,092	209,514
2038	0.4936	5,142.33	5,072.63	403,670	199,252
2039	0.4746	4,933.62	4,933.62	392,608	186,332
2040	0.4564	4,724.48	4,724.48	375,965	171,590
2041	0.4388	4,529.65	4,529.65	360,460	158,170
2042	0.4220	4,516.00	4,516.00	359,374	
2043	0.4057	4,502.35	4,502.35	358,288	
2044	0.3901	4,488.70	4,488.70	357,202	139,345
2045	0.3751	4,475.05	4,475.05	356,116	133,579
2046	0.3607	4,461.40	4,461.40	355,029	
2047	0.3468	4,452.30	4,452.30	354,305	122,873
2048	0.3335	4,443.20	4,443.20	353,581	117,919
2049	0.3207	4,434.10	4,434.10	352,857	113,161
2050	0.3083	4,425.00	4,425.00	352,133	108,563
2051	0.2965	4,416.16	4,416.16		104,199
2052	0.2851	4,239.85	4,239.85	337,399	96,192
2053	0.2741	4,062.14	4,062.14	323,257	88,605
2054	0.2636	3,889.94	3,889.94	309,554	81,598
2055	0.2534	3,722.52	3,722.52	296,231	75,065
2056	0.2437	3,570.93	3,570.93	284,167	69,251
2057	0.2343	3,553.48	3,553.48	282,779	66,255
2058	0.2253	3,531.59	3,531.59	281,037	63,318
2059	0.2166	3,512.69	3,512.69	279,533	60,547
2060	0.2083	3,495.60	3,495.60	278,173	57,943
2061	0.2003	3,488.08	3,488.08	277,574	55,598
2062	0.1926	3,300.20	3,300.20	262,623	50,581
2063	0.1852	3,106.89	3,106.89	247,240	45,789
2064	0.1780	2,911.07	2,911.07	231,657	41,235

2065	0.1712	2,720.19	2,720.19	216,467	37,059
2066	0.1646	2,530.93	2,530.93	201,406	33,151
2067	0.1583	2,508.18	2,508.18	199,596	31,596
2068	0.1522	2,485.43	2,485.43	197,786	30,103
2069	0.1463	2,467.87	2,467.87	196,388	28,732
2070	0.1407	2,447.71	2,447.71	194,784	27,406
2071	0.1353	2,424.96	2,424.96	192,973	26,109
2072	0.1301	2,225.22	2,225.22	177,079	23,038
2073	0.1251	2,022.28	2,022.28	160,929	20,132
2074	0.1203	1,822.66	1,822.66	145,044	17,449
2075	0.1157	1,620.26	1,620.26	128,937	14,918
2076	0.1112	1,424.12	1,424.12	113,329	12,602
2077	0.1069	1,410.47	1,410.47	112,242	11,999
2078	0.1028	1,396.82	1,396.82	111,156	11,427
2079	0.0989	1,383.17	1,383.17	110,070	10,886
2080	0.0951	1,369.52	1,369.52	108,984	10,364
2081	0.0914	1,355.87	1,355.87	107,897	9,862
2082	0.0879	1,355.87	1,355.87	107,897	9.484
2083	0.0845	1,355.87	1,355.87	107,897	9,117
2084	0.0813	1,355.87	1,355.87	107,897	8,772
2085	0.0781	1,355.87	1,355.87	107,897	8,427
2086	0.0751	1,355.87	1,355.87	107,897	8,103
2087	0.0722	1,355.87	1,355.87	107,897	7,790
2088	0.0695	1,355.87	1,355.87	107,897	7,499
2089	0.0668	1,355.87	1,355.87	107,897	7,208
2090	0.0642	1,337.88	1,337.88	106,466	6,835
2091	0.0617	1,314.08	1,314.08	104,572	6,452
2092	0.0594	1.296.66	1.296.66	103.186	6.129
2093	0.0571	1,279,51	1.279.51	101.821	5.814
2094	0.0549	1,255.71	1,255.71	99,927	5,486
2095	0.0528	1.236.00	1.236.00	98.358	5.193
2096	0.0508	1,236.00	1.236.00	98,358	4.997
2097	0.0488	1,236.00	1.236.00	98,358	4.800
2098	0.0469	1,236.00	1,236.00	98,358	4,613
2099	0.0451	1,236.00	1,236.00	98.358	4,436
2100	0.0434	1,236.00	1,236.00	98,358	4,269
2101	0.0417	988.80	988.80	78,687	3,281
2102	0.0401	741.60	741.60	59,015	2,367
2103	0.0386	494.40	494.40	39,343	1,519
2104	0.0371	247.20	247.20	19,672	730
合計	_			,	5,541,079

T-1 (V1-V2) × A × U t Σ Σ B=  $T \times (1+i)$ (1+i)1.0 t = 1 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「令和2年度施工パッケー U: 4,115 ージ型積算方式標準単価表」

20.00 V1:

事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 荒廃地等 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当りの年間流出土砂量(m3) 整備済森林

1.30 V2 ·

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」 事業対象区域面積(ha) 247.20 ~ 5,541.90 A:

事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 T: 15

評価期間 84 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)<sup>t</sup>のt(年数)とは異なる。

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

	I				
<u>年度</u>		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	1.0000				
2021	0.9615	1,149.93	76.66	5,899	5,672
2022	0.9246	2,291.95	229.46	17,657	16,326
2023	0.8890	3,405.78	456.51	35,129	31,230
2024	0.8548	4,496.47	756.28	58,196	49,746
2025	0.8219	5,541.90	1,125.74	86,626	71,198
2026	0.7903	5,541.90	1,495.20	115,057	90,930
2027	0.7599	5,541.90	1,864.66	143,487	109,036
2028	0.7307	5,541.90	2,234.12	171,917	125,620
2029	0.7026	5,541.90	2,603.58	200,348	140,765
2030	0.6756	5,541.90	2,973.04	228,778	154,562
2031	0.6496	5,541.90	3,342.50	257,208	167,082
2032	0.6246	5,541.90	3,711.96	285,639	178,410
2033	0.6006	5,541.90	4,081.42	314,069	188,630
2034	0.5775	5,541.90	4,450.88	342,499	197,793
2035	0.5553	5,541.90	4,820.34	370,930	205,977
2036	0.5339	5,541.90	5,113.13	393,461	210,069
2037	0.5134	5,340.30	5,128.20	394,620	202,598
2038	0.4936	5,142.33	5,072.63	390,344	192,674
2039	0.4746	4,933.62	4,933.62	379,647	180,180
2040	0.4564	4,724.48	4,724.48	363,553	165,926
2041	0.4388	4,529.65	4,529.65	348,561	152,949
2042	0.4220	4,516.00	4,516.00	347,511	146,650
2043	0.4057	4,502.35	4,502.35	346,460	140,559
2044	0.3901	4,488.70	4,488.70	345,410	134,744
2045	0.3751	4,475.05	4,475.05	344,360	129,169
2046	0.3607	4,461.40	4,461.40	343,309	123,832
2047	0.3468	4,452.30	4,452.30	342,609	118,817
2048	0.3335	4,443.20	4,443.20	341,909	114,027
2049	0.3207	4,434.10	4,434.10	341,208	109,425
2050	0.3083	4,425.00	4,425.00	340,508	104,979
2051	0.2965	4,416.16	4,416.16	339,828	100,759
2052	0.2851	4,239.85	4,239.85	326,261	93,017
2053	0.2741	4,062.14	4,062.14	312,586	85,680
2054	0.2636	3,889.94	3,889.94	299,335	78,905
2055	0.2534	3,722.52	3,722.52	286,452	72,587
2056	0.2437	3,570.93	3,570.93	274,787	66,966
2057	0.2343	3,553.48	3,553.48	273,444	64,068
2058	0.2253	3,531.59	3,531.59	271,759	61,227
2059	0.2166	3,512.69	3,512.69	270,305	58,548
2060	0.2083	3,495.60	3,495.60	268,990	56,031
2061	0.2003	3,488.08	3,488.08	268,411	53,763
2062	0.1926	3,300.20	3,300.20	253,954	48,912
2063	0.1852	3,106.89	3,106.89	239,078	44,277
2064	0.1780	2,911.07	2,911.07	224,010	39,874
2065	0.1712	2,720.19	2,720.19	209,321	35,836
2066	0.1646	2,530.93	2,530.93	194,758	32,057
2067	0.1583	2,508.18	2,508.18	193,007	30,553
2068	0.1522	2,485.43	2,485.43	191,256	29,109
2069	0.1463	2,467.87	2,467.87	189,905	27,783
2070	0.1407	2,447.71	2,447.71	188,354	26,501
2071	0.1353	2,424.96	2,424.96	186,603	25,247
2072	0.1301	2,225.22	2,225.22	171,233	22,277
2073	0.1251	2,022.28	2,022.28	155,616	19,468
2074	0.1203	1,822.66	1,822.66	140,256	16,873
2075	0.1157	1,620.26	1,620.26	124,681	14,426
2076	0.1112	1,424.12	1,424.12	109,587	12,186
2077	0.1069	1,410.47	1,410.47	108,537	11,603
2078	0.1028	1,396.82	1,396.82	107,487	11,050
2079	0.0989	1,383.17	1,383.17	106,436	10,527
	. 2.0000	.,200.17	.,		. 5,527

2080	0.0951	1,369.52	1,369.52	105,386	10,022
2081	0.0914	1,355.87	1,355.87	104,336	9,536
2082	0.0879	1,355.87	1,355.87	104,336	9,171
2083	0.0845	1,355.87	1,355.87	104,336	8,816
2084	0.0813	1,355.87	1,355.87	104,336	8,483
2085	0.0781	1,355.87	1,355.87	104,336	8,149
2086	0.0751	1,355.87	1,355.87	104,336	7,836
2087	0.0722	1,355.87	1,355.87	104,336	7,533
2088	0.0695	1,355.87	1,355.87	104,336	7,251
2089	0.0668	1,355.87	1,355.87	104,336	6,970
2090	0.0642	1,337.88	1,337.88	102,951	6,609
2091	0.0617	1,314.08	1,314.08	101,120	6,239
2092	0.0594	1,296.66	1,296.66	99,779	5,927
2093	0.0571	1,279.51	1,279.51	98,460	5,622
2094	0.0549	1,255.71	1,255.71	96,628	5,305
2095	0.0528	1,236.00	1,236.00	95,111	5,022
2096	0.0508	1,236.00	1,236.00	95,111	4,832
2097	0.0488	1,236.00	1,236.00	95,111	4,641
2098	0.0469	1,236.00	1,236.00	95,111	4,461
2099	0.0451	1,236.00	1,236.00	95,111	4,290
2100	0.0434	1,236.00	1,236.00	95,111	4,128
2101	0.0417	988.80	988.80	76,089	3,173
2102	0.0401	741.60	741.60	57,067	2,288
2103	0.0386	494.40	494.40	38,045	1,469
2104	0.0371	247.20	247.20	19,022	706
合計					5,358,164

## 環境保全便益 炭素固定便益 樹木固定分

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

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(	A M. die 1 indte d\1-	5,500
G1:	ロ典: 果京都暦里削減報券による排口里収51制度におりる計画(アーガス・アナイア・リミアットに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(伐崩)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)「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の生産量として算出	Argus Media Limited)にる スギ ヒノキ カラマツ 0 0	5 0 千成26 年 5 月 23 ロ 重 定 画 倍 ) 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) 利根上流森林計画区収穫予想表	スギ ヒノキ カラマツ 0 0	別途 別途 別途
Y:	評価期間		84
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」(2020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 カラマツ 0 0	0.314 0.407 0.404
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」(2020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	スギ ヒノキ カラマツ 0 0	1.23 1.24 1.15
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」(2020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 カラマツ 0 0	0.25 0.26 0.29
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ カラマツ 0 0	0.51 0.51 0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

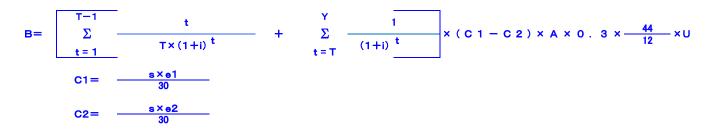
		ス	ギ	رع	<b>/</b> キ	カラ	マツ					合	計
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.0000												
2021	0.9615	3,283.74	16,320	111.10	727	120.64	743					17,790	17,105
2022	0.9246	6,536.13	32,485	219.05	1,433	242.38	1,493					35,411	32,741
2023	0.8890	9,728.54	48,351	305.56	1,998	358.17	2,206					52,555	46,721
2024	0.8548	12,833.81	63,784	391.10	2,558	476.26	2,934					69,276	59,217
2025	0.8219	15,823.98	78,645	487.55	3,189	575.53	3,545					85,379	70,173
2026	0.7903	15,823.98	78,645	487.55								85,379	67,475
2027		15,823.98		487.55								85,379	64,880
2028		15,823.98		487.55								85,379	
2029	0.7026	15,823.98		487.55	3,189	575.53						85,379	59,987
2030		15,823.98		487.55								85,379	
2031	0.6496	15,823.98		487.55								85,379	
2032		15,823.98		487.55	3,189	575.53	3,545					85,379	53,328
2033	0.6006	15,823.98	78,645	487.55	3,189	575.53	3,545					85,379	51,279
2034	0.5775	15,823.98	78,645	487.55	3,189	575.53	3,545					85,379	49,306
2035	0.5553	15,823.98	78,645	487.55	3,189	575.53	3,545					85,379	47,411
2036	0.5339	15,823.98	78,645	487.55	3,189	575.53	3,545					85,379	45,584
2037	0.5134	15,280.66	75,945	470.18	3,075	575.53	3,545					82,565	42,389
2038	0.4936	14,749.46	73,305	451.41	2,952	575.53	3,545					79,802	39,390
2039	0.4746	14,176.33	70,456	441.24	2,886	575.53	3,545					76,887	36,491
2040	0.4564	13,613.72	67,660	422.47	2,763	575.53	3,545					73,968	33,759
2041	0.4388	13,091.35	65,064	403.70	2,640	575.53	3,545					71,249	31,264
2042	0.4220	13,091.35	65,064	403.70	2,640	556.03	3,425					71,129	30,016
2043	0.4057	13,091.35	65,064	403.70	2,640	536.53	3,305					71,009	28,808
2044	0.3901	13,091.35	65,064	403.70	2,640	517.03	3,185					70,889	27,654
2045	0.3751	13,091.35	65,064	403.70	2,640	497.53	3,065					70,769	26,545
2046	0.3607	13,091.35	65,064	403.70	2,640	478.03	2,945					70,649	25,483
2047	0.3468	13,091.35	65,064	383.75	2,510	478.03	2,945					70,519	24,456
2048	0.3335	13,091.35	65,064	363.80	2,379	478.03	2,945					70,388	23,474
2049	0.3207	13,091.35	65,064	343.85	2,249	478.03	2,945					70,258	22,532
2050	0.3083	13,091.35	65.064	323.90	2,118	478.03	2,945					70,127	21,620

20052   0.2851   12.548.36								 	1	
2053         0.2741         11.99503         59.615         304.52         1.992         478.03         2.945         61.002         16.31           2054         0.28361         11.04717         56.965         304.52         1.992         478.03         2.945         5.9325         15.03           2056         0.24371         10.473.87         52.055         283.41         1.854         464.81         2.863         56.922         13.80           2057         0.22331         10.473.87         52.055         283.54         1.854         464.81         2.863         56.772         13.30           2059         0.22361         10.473.87         52.055         283.54         1.854         464.81         2.863         56.515         1.853           2059         0.2261         10.473.87         52.055         243.56         1.593         427.68         2.635         56.223         12.191           2060         0.2031         10.473.87         52.055         223.55         1.454         403.28         2.484         52.2887         10.201           2062         0.1926         3.688         34.92         223.51         1.454         403.28         2.484         52.2887         1.002 <td>2051</td> <td>0.2965 13,091.35</td> <td>65,064</td> <td>304.52</td> <td>1,992</td> <td>478.03</td> <td>2,945</td> <td></td> <td>70,001</td> <td>20,755</td>	2051	0.2965 13,091.35	65,064	304.52	1,992	478.03	2,945		70,001	20,755
2054         0,2636         11,461,77         56,965         304 52         1,992         478 03         2,945         61,902         16,317           2056         0,2534         10,943,87         30,505         304 52         1,992         478 03         2,945         56,992         13,388           2057         0,2437         10,473,87         52,055         304 52         1,992         478 03         2,945         56,692         13,388           2058         0,2233         10,473,87         52,055         264 54         1,730         442,00         2,730         56,615         12,733           2059         0,2166         10,473,87         52,055         243,56         1,530         442,08         2,535         56,283         1,219           2061         0,2031         10,473,87         52,055         235,53         1,541         406,07         2,501         56,697         11,681           2061         0,2031         10,473,87         52,055         235,63         1,541         406,07         2,501         56,593         11,582           2063         0,1926         9,868,99         40,049         222,35         1,454         403,28         2,484         4         43,796 <td></td>										
2055         0.2534         10.943.31         54.388         304.52         1.992         478.03         2.945         59.326         15.033           2056         0.2437         10.473.97         52.005         30.452         1.992         478.03         2.945         56.992         13.888           2057         0.2234         10.473.97         52.005         28.34         1.854         464.81         2.863         56.772         13.30           2058         0.2231         10.473.97         52.005         24.56         1.533         42.768         2.635         56.851         12.732           2060         0.2031         10.473.97         52.005         243.56         1.534         406.07         2.501         56.283         12.191           2061         0.2003         10.473.97         52.055         22.235         1.454         403.28         2.484         52.997         10.200           2064         0.1926         9.869.99         49.09         22.235         1.454         403.28         2.484         40.49.84         9.242           2064         0.1721         8.001.65         39.768         22.235         1.454         403.28         2.484         40.40.40         40.40										
2056   0.2437   10.473.87   52.055   304.52   1.992   478.03   2.945   56.992   13.385   2057   0.2343   10.473.87   52.055   284.54   1.730   444.20   2.730   56.515   12.735   2059   0.2253   10.473.87   52.055   284.54   1.730   444.20   2.730   56.515   12.735   2059   0.2166   10.473.87   52.055   284.54   1.730   444.20   2.730   56.515   56.283   12.191   2060   0.2083   10.473.87   52.055   235.83   1.541   406.07   2.501   56.097   11.685   56.283   12.191   2062   0.1926   3.688.99   49.049   222.35   1.454   403.28   2.484   55.983   11.215   2062   0.1926   3.688.99   49.049   222.35   1.454   403.28   2.484   49.284   49.289   49.240   4										
2057         0.2343   10,473.87         52,055   283.54   1,854   464.81   2,863           56,772   13,302           2058         0.2253   10,473.87   52,055   243.56   1,593   427.68   2,635           56,815   12,733           2059         0.2616   10,473.87   52,055   243.56   1,593   427.68   2,635           56,283   12,191           2060         0.2031   10,473.87   52,055   222.35   1,454   400.28   2,444           55,993   11,181           2061         0.2031   10,473.87   52,055   222.35   1,454   400.28   2,444           55,993   11,181           2062         0.1926   9,868.99   49,049   222.35   1,454   400.28   2,444           55,993   11,121           2063         0.1852   9,246.63   45,956   222.35   1,454   400.28   2,444           49,994   9,244           2064         0.1700   8,616   42,822   222.35   1,454   400.28   2,444           46,760   3,422           2065         0.1712   8,001.65   39,768   222.35   1,454   400.28   2,444           43,706   7,445             2066         0.1640   7,392.33   30,40   200.79   1,313   381.02   2,347           40,0078   6,696             2067         0.1583   7,392.33   30,40   109.23   1,112   358.60   2,2073           39,925   5,444             2071         0.1463   7,392.33   30,40   169.96   1,112   358.60   2,2073           2,210   44,012   40,00             2072         0.1463   7,392.33   30,40   169.96   1,112   358.60   2,2073           2,210   40,00   3,9487   5,548   <td></td>										
2058         0.2253         10.473.87         52.055         264.54         1.730         443.20         2.730         56.515         12.73           2059         0.2166         10.473.87         52.055         235.63         1.583         427.68         2.6315         56.283         12.19           2061         0.2031         10.473.87         52.055         223.55         1.444         403.28         2.484         5.5993         11.81           2062         0.1926         9.868.99         49.049         222.35         1.444         403.28         2.484         52.987         11.02           2063         0.1826         2.466.63         45.956         222.35         1.454         403.28         2.484         46.760         43.936         9.24           2064         0.180         8.161.91         42.822         22.235         1.454         403.28         2.484         46.760         8.32           2065         0.1720         8.616.93         38.62         22.235         1.454         403.28         2.484         44.07.00         6.92           2067         0.1840         7.392.33         36.740         202.235         1.454         403.28         2.484         44.02.00										
2059         0.2166         10.473.87         52.055         243.56         1.593         427.68         2.635         56.283         12.11           2061         0.2003         10.473.87         52.055         23.53         1.541         406.07         2.5011         55.993         11.21           2062         0.1926         9.868.99         49.049         222.35         1.454         403.28         2.484         55.993         11.21           2063         0.1852         9.246.63         45.956         222.35         1.454         403.28         2.484         49.994         9.44           2064         0.172         8.01.68         39.768         222.35         1.454         403.28         2.484         46.760         8.42           2065         0.1712         8.00.68         39.768         222.35         1.454         403.28         2.484         43.708         46.760         8.748           2066         0.172         8.00.68         39.768         222.35         1.454         403.28         2.484         43.708         40.678         69.207           2068         0.1527         3.39.233         36.740         179.23         3.13.24         2.210         40.222			52,055							
2060   0.2083   10.473.87   52.055   225.63   1.541   406.07   2.501   55.097   11.682   2061   20.0203   10.473.87   52.055   222.35   1.454   403.28   2.484   55.987   10.202   2063   0.1826   9.868.99   49.049   222.35   1.454   403.28   2.484   48.894   49.894   9.244   2.064   0.1780   3.616.19   42.822   222.35   1.454   403.28   2.484   48.894   9.244   48.894   9.244   2.065   0.1712   3.001.65   39.766   222.35   1.454   403.28   2.484   48.894   44.576   3.22   2.22   2.22   3.1454   403.28   2.484   48.894   44.576   3.22   2.22   2.23   1.454   403.28   2.484   48.894   44.576   3.22   2.22   2.23   1.454   403.28   2.484   49.894   40.678   6.696   2.066   0.1646   7.392.33   36.740   20.079   1.133   381.02   2.347   40.006   6.395   2.068   0.1522   7.392.33   36.740   1.992   1.172   358.76   2.210   40.122   6.103   2.069   0.1463   7.392.33   36.740   1.693   1.112   336.56   2.210   40.122   6.103   2.070   0.1407   7.392.33   36.740   1.693   1.121   3.056   0.2073   3.393   3.983   3.983   3.094   1.993   3.										
2061   0,2003   10,473,87   52,055   22,235   1,454   403,28   2,484   55,983   11,215   2062   0,1962   9,888.99   40,904   222,35   1,454   403,28   2,484   48,894   9,244   2064   0,1780   8,616   42,822   222,35   1,454   403,28   2,484   48,894   9,244   2064   0,1780   8,616   42,822   222,35   1,454   403,28   2,484   48,894   9,244   2065   0,1712   8,001,65   39,766   222,35   1,454   403,28   2,484   48,894   44,876   8,322   2065   0,1712   8,001,65   39,766   222,35   1,454   403,28   2,484   48,894   44,876   6,699   2066   0,1646   7,392,33   36,740   222,35   1,454   403,28   2,484   48,894   44,676   6,699   2067   0,1863   7,392,33   36,740   179,23   1,172   358,76   2,210   40,020   6,999   2068   0,1522   7,392,33   36,740   179,23   1,172   358,76   2,210   40,020   6,999   2069   0,165   7,392,33   36,740   189,86   1,112   336,50   2,073   38,925   5,841   2070   0,1407   7,392,33   36,740   189,86   1,112   336,50   2,073   38,925   5,841   2071   0,1353   7,392,33   36,740   159,387   370   291,98   1,799   38,409   5,333   2072   0,1301   6,734,36   33,470   132,97   870   291,98   1,799   36,139   4,702   2073   0,126   6,668,55   30,147   132,97   870   291,98   1,799   32,816   4,100   2074   0,1203   5,408,28   26,879   132,97   870   291,98   1,799   32,816   4,100   2076   0,1117   4,474,155   23,566   132,97   870   291,98   1,799   32,816   4,100   2077   0,106   4,095,44   20,354   132,97   870   291,98   1,799   32,816   4,100   2078   0,1068   4,095,44   20,354   132,97   870   291,98   1,799   32,816   4,100   2079   0,0169   4,095,44   20,354   132,97   870   291,98   1,799   32,816   4,100   2079   0,0169   4,095,44   20,354   132,97   870   291,98   1,799   32,816   4,100   2080   0,0951   4,095,44   20,354   132,97   870   291,98   1,799   32,816   4,100   2080   0,0951   4,095,44   20,354   132,97   870   291,98   1,799   32,826   3,034   2080   0,0951   4,095,44   20,354   132,97   870   20,966   0,168   4,100   2080   0,0954   4,095,44   20,354   132,97   870   20,										
2062         0.1926         9.868.99         49.049         222.35         1.454         403.28         2.484         \$5.2987         10.202           2063         0.1852         9.246.63         45.956         222.35         1.454         403.28         2.484         48.894         48.894         9.24           2064         0.1708         8.616.19         42.822         222.35         1.454         403.28         2.484         48.66         83.22           2066         0.1646         7.392.33         36.740         222.35         1.454         403.28         2.484         40.678         6.82           2067         0.1583         7.386         222.35         1.454         403.28         2.484         40.678         6.98           2067         0.1583         7.382.33         36.740         192.01         1.172         358.76         2.210         40.122										
2063         0.1852         9.246.63         45.956         22.235         1.454         402.88         2.484         46.760         83.22           2064         0.1780         8.616.19         42.822         22.235         1.454         403.28         2.484         43.706         7.482           2065         0.1712         8.001.65         39.768         22.235         1.454         403.28         2.484         43.706         7.482           2066         0.1646         7.392.33         36.740         220.79         1.313         381.02         2.347         40.400         6.986           2068         0.1522         7.392.33         36.740         192.31         1.172         355.76         2.210         40.122         6.10           2069         0.1463         7.392.33         36.740         169.96         1.122         355.76         2.210         40.122         6.10           2071         0.1407         7.392.33         36.740         182.97         870         29.198         1.799         39.499         5.33           2072         0.1301         6.734.36         33.470         132.97         870         29.198         1.799         36.194         4.70										
2064         0.1780         8.616.19         42.822         222.25         1.454         402.88         2.484         46.760         8.322           2065         0.166         73.88         222.55         1.454         402.88         2.484         40.678         6.698           2066         0.1646         73.92.33         36.740         20.79         1.313         381.02         2.247         40.400         6.939           2068         0.1522         7.392.33         36.740         179.23         1.172         358.76         2.210         40.122         6.10           2008         0.1637         7.392.33         36.740         179.23         1.172         358.76         2.210         40.122         6.10           2070         0.1407         7.392.33         36.740         154.53         1.011         314.24         1.936         36.67         358.20           2071         0.1353         7.392.33         36.740         154.53         1.124         1.936         39.867         5.582           2071         0.1353         7.392.33         36.740         152.97         870         291.98         1,799         36.1319         36.73         39.825         5.541      <										
2065         0.1712         8.001.66         39.768         22.235         1.454         402.8         2.484         40.678         6.698           2067         0.1563         7.392.33         36.740         222.35         1.454         402.8         2.484         40.678         6.698           2068         0.1522         7.392.33         36.740         179.23         1.172         358.76         2.210         40.122         6.01           2069         0.1463         7.392.33         36.740         169.96         1.112         336.50         2.073         39.925         5.841           2071         0.1407         7.392.33         36.740         169.96         1.112         336.50         2.073         39.925         5.641           2071         0.1301         6.734.36         33.6740         132.97         870         29.198         1.799         36.139         4.70           2073         0.1301         6.605.85         30.147         132.97         870         29.198         1.799         32.816         4.10           2074         0.1203         5.408.28         26.879         372.97         870         29.198         1.799         32.816         4.10 <tr< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr<>										
2066         0.1646         7.392.33         36.740         202.35         1.454         403.28         2.484         40.678         6.699           2068         0.1522         7.392.33         36.740         179.23         1.172         358.76         2.210         40.122         6.107           2069         0.1463         7.392.33         36.740         169.96         1.112         356.76         2.210         40.122         6.107           2070         0.1467         7.392.33         36.740         169.96         1.112         336.50         2.073         39.925         5.644           2071         0.1353         7.392.33         36.740         162.97         870         291.98         1.799         36.139         4.022           2072         0.1301         6.734.36         33.70         12.97         870         291.98         1.799         36.139         4.02           2074         0.1203         5.605.85         30.147         132.97         870         291.98         1.799         29.548         35.55           2075         0.1157         4.741.55         2.3566         132.97         870         291.98         1.799         29.232         35.66 <tr< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr<>										
2067         0.1583         7.392.33         36.740         1200.79         1.313         381.02         2.347         40.400         6.389           2068         0.1522         7.392.33         36.740         179.23         1.172         358.76         2.210         40.122         6.107           2070         0.1407         7.392.33         36.740         154.53         1.011         314.24         1.936         39.867         5.584           2071         0.1407         7.392.33         36.740         154.53         1.011         314.24         1.936         39.867         5.584           2071         0.1301         6.734.36         33.470         132.97         870         291.98         1.799         39.409         5.533           2072         0.1301         6.734.36         33.470         132.97         870         291.98         1.799         32.816         4.102           2073         0.1203         5.402.28         26.879         132.97         870         291.98         1.799         32.286         3.552           2075         0.1157         4.741.55         2.356         132.97         870         291.98         1.799         26.235         3.033										
2068         0.1522         7.392.33         36.740         179.23         1.172         358.76         2.210         40.122         6.102         5.584           2070         0.1463         7.392.33         36.740         159.96         1.112         336.50         2.073         39.925         5.584           2071         0.1353         7.392.33         36.740         159.97         870         291.98         1.799         39.409         5.32           2072         0.1301         6.734.36         33.470         132.97         870         291.98         1.799         32.816         4,00           2073         0.1251         6.065.85         30.147         132.97         870         291.98         1,799         32.816         4,10           2074         0.1203         5.048.28         26.879         132.97         870         291.98         1,799         26.235         30.33           2075         0.1157         4.741.55         2.3566         132.97         870         291.98         1,799         26.235         30.33           2077         0.1698         4.095.44         20.354         132.97         870         267.80         1,648         22.872         2.442 <td></td>										
2009										
2070         0.1407         7.392.33         36.740         154.53         1.011         314.24         1,936         39.687         5.582           2071         0.1353         7.392.33         36.740         132.97         870         291.98         1,799         39.409         5.332           2072         0.1301         6,734.36         33.470         132.97         870         291.98         1,799         36.139         4,002           2073         0.1251         6,065.85         30.147         132.97         870         291.98         1,799         32.816         4,10           2074         0.1203         5,408.28         28.6879         132.97         870         291.98         1,799         29.548         3.555           2075         0.1157         4,741.55         23.566         132.97         870         291.98         1,799         26.235         303           2076         0.1112         4,095.44         20.354         132.97         870         291.98         1,799         23.023         2.566           2077         0.1069         4,095.44         20.354         132.97         870         243.22         1,498         22.272         2.232										6,107
2071				169.96						5,841
2072										
2073										
2074										4,702
2075         0.1157         4.741.55         23.566         132.97         870         291.98         1.799         26.235         3.033           2076         0.1112         4.095.44         20.354         132.97         870         291.98         1.799         23.023         2.560           2077         0.1069         4.095.44         20.354         132.97         870         267.60         1.648         22.872         2.448           2078         0.1028         4.095.44         20.354         132.97         870         2243.22         1.498         22.272         2.33           2080         0.0951         4.095.44         20.354         132.97         870         194.46         1.198         22.422         2.132           2081         0.0914         4.095.44         20.354         132.97         870         170.08         1.048         22.272         2.03           2082         0.0874         4.095.44         20.354         132.97         870         170.08         1.048         22.272         1.95           2083         0.0845         4.095.44         20.354         132.97         870         170.08         1.048         22.272         1.81										
2076	2074		26,879	132.97		291.98			29,548	3,555
2077   0.1069   4.095.44   20.354   132.97   870   267.80   1.648   22.872   2.445   2078   0.1028   4.095.44   20.354   132.97   870   243.22   1.498   22.722   2.336   2079   0.0989   4.095.44   20.354   132.97   870   194.46   1.198   22.422   2.132   2080   0.0951   4.095.44   20.354   132.97   870   194.46   1.198   22.422   2.132   2081   0.0914   4.095.44   20.354   132.97   870   170.08   1.048   22.272   2.036   2082   0.0879   4.095.44   20.354   132.97   870   170.08   1.048   22.272   1.956   2083   0.0845   4.095.44   20.354   132.97   870   170.08   1.048   22.272   1.956   2083   0.0845   4.095.44   20.354   132.97   870   170.08   1.048   22.272   1.816   2084   0.0813   4.095.44   20.354   132.97   870   170.08   1.048   22.272   1.816   2086   0.0781   4.095.44   20.354   132.97   870   170.08   1.048   22.272   1.817   2086   0.0781   4.095.44   20.354   132.97   870   170.08   1.048   22.272   1.817   2086   0.0781   4.095.44   20.354   132.97   870   170.08   1.048   22.272   1.876   2087   0.0722   4.095.44   20.354   132.97   870   170.08   1.048   22.272   1.606   2088   0.0695   4.095.44   20.354   132.97   870   170.08   1.048   22.272   1.606   2088   0.0695   4.095.44   20.354   132.97   870   170.08   1.048   22.272   1.606   2088   0.0695   4.095.44   20.354   132.97   870   170.08   1.048   22.272   1.606   2088   0.0695   4.095.44   20.354   132.97   870   170.08   1.048   22.272   1.546   2099   0.0668   4.095.44   20.354   132.97   870   170.08   1.048   22.272   1.546   2099   0.0668   4.095.44   20.354   132.97   870   170.08   1.048   22.272   1.546   2099   0.0668   4.095.44   20.354   132.97   870   170.08   1.048   22.272   1.546   2099   0.0617   3.959.22   1.9677   12.779   836   166.43   1.025   2090   0.0617   3.959.22   1.9677   12.779   836   166.43   1.025   2090   0.0617   3.959.22   1.9677   12.779   836   166.43   1.025   2090   0.0617   3.851.92   19.144   12.511   818   162.78   1.003   20.2068   3.714.65   18.462   117.30   767   151.70   394   20.2068   3.						291.98				3,035
2078         0.1028         4.095.44         20.354         132.97         870         243.22         1.498         22.722         2.336           2079         0.0989         4.095.44         20.354         132.97         870         218.84         1.348         22.572         2.232           2080         0.0951         4.095.44         20.354         132.97         870         194.46         1.198         22.422         2.132           2081         0.0914         4.095.44         20.354         132.97         870         170.08         1.048         22.272         2.036           2082         0.0879         4.095.44         20.354         132.97         870         170.08         1.048         22.272         1.956           2082         0.0879         4.095.44         20.354         132.97         870         170.08         1.048         22.272         1.956           2084         0.0813         4.095.44         20.354         132.97         870         170.08         1.048         22.272         1.81           2085         0.0781         4.095.44         20.354         132.97         870         170.08         1.048         22.272         1.57										2,560
2079	2077			132.97		267.60			22,872	
2080         0.0951         4,095.44         20,354         132.97         870         194.46         1,198         22,422         2,132           2081         0.0914         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         2,036           2082         0.0879         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,862           2084         0.0813         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,862           2085         0.0781         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,813           2085         0.0751         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,673           2087         0.0722         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,608           2087         0.0722         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,608										2,336
2081         0.0914         4.095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         2,036           2082         0.0879         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,958           2084         0.0813         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,811           2085         0.0781         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,811           2086         0.0781         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,673           2086         0.0751         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,673           2087         0.0722         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,602           2088         0.0695         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,504										
2082         0.0879         4.095.44         20.354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,956           2083         0.0845         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,882           2084         0.0813         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,811           2085         0.0781         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,732           2086         0.0751         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,673           2087         0.0722         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,604           2088         0.0695         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,504           2089         0.0668         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,488										
2083         0.0845         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,882           2084         0.0813         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,811           2085         0.0781         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,732           2086         0.0751         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,673           2087         0.0722         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,608           2088         0.0695         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,608           2089         0.0668         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,548           2090         0.06642         4,034,74         20,053         130.38         853         170.08         1,048         22,272         1,486										2,036
2084         0.0813         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,811           2085         0.0781         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,732           2086         0.0751         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,603           2087         0.0722         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,603           2088         0.0695         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,548           2089         0.0668         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,548           2090         0.0642         4,034.74         20,053         130.38         853         170.08         1,048         22,272         1,48           2091         0.0617         3,959.22         19,677         127.79         836         166.43         1,025         21,538         1,322						170.08				1,958
2085         0.0781         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,735           2086         0.0751         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,673           2087         0.0722         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,673           2089         0.0668         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,548           2089         0.0668         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,548           2090         0.0662         4,034.74         20,053         130.38         853         170.08         1,048         21,954         1,408           2091         0.0617         3,959.22         19,677         127.79         836         166.43         1,025         21,538         1,329           2092         0.0594         3,904.14         19,404         125.11         818         162.78         1,003         21,255         1,261										1,882
2086         0.0751         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,673           2087         0.0722         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,603           2088         0.0695         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,548           2089         0.0688         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,548           2090         0.0642         4,034.74         20,053         130.38         853         170.08         1,048         22,272         1,488           2091         0.0617         3,959.22         19,677         127.79         836         166.43         1,025         21,538         1,325           2092         0.0594         3,904.14         19,404         125.11         818         162.78         1,003         21,225         1,261           2093         0.0571         3,851.92         19,144         122.51         801         158.99         979         20,924         1,192		0.0813 4,095.44			870	170.08				1,811
2087         0.0722         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,608           2088         0.0695         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,548           2089         0.0668         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,488           2090         0.0642         4,034.74         20,053         130.38         853         170.08         1,048         21,954         1,408           2091         0.0617         3,959.22         19,677         127.79         836         166.43         1,025         21,538         1,329           2092         0.0594         3,904.14         19,404         125.11         818         162.78         1,003         21,225         1,261           2093         0.0571         3,851.92         19,144         122.51         801         158.99         979         20,924         1,195           2094         0.0549         3,776.19         18,762         117.30         767         151.70         934         20,163         1,065										1,739
2088         0.0695         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,548           2089         0.0668         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,488           2090         0.0642         4,034.74         20,053         130.38         853         170.08         1,048         21,954         14.09           2091         0.0617         3,959.22         19,677         127.79         836         166.43         1,025         21,538         13,235           2092         0.0594         3,904.14         19,404         125.11         818         162.78         1,003         21,225         1,261           2093         0.0571         3,851.92         19,144         122.51         801         158.99         979         20,924         1,195           2094         0.0549         3,776.19         18,768         119.92         784         155.33         957         20,509         1,126           2095         0.0528         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         1,065	2086		20,354	132.97	870	170.08			22,272	1,673
2089         0.0668         4,095.44         20,354         132.97         870         170.08         1,048         22,272         1,488           2090         0.0642         4,034.74         20,053         130.38         853         170.08         1,048         21,954         1,409           2091         0.0617         3,959.22         19,677         127.79         836         166.43         1,025         21,538         1,329           2092         0.0594         3,904.14         19,404         125.11         818         162.78         1,003         21,225         1,261           2093         0.0571         3,851.92         19,144         122.51         801         158.99         979         20,924         1,195           2094         0.0549         3,776.19         18,768         119.92         784         155.33         957         20,509         1,126           2095         0.0528         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         1,065           2096         0.0508         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         946           2	2087	0.0722 4,095.44		132.97	870	170.08			22,272	1,608
2090         0.0642         4,034.74         20,053         130.38         853         170.08         1,048         21,954         1,409           2091         0.0617         3,959.22         19,677         127.79         836         166.43         1,025         21,538         1,329           2092         0.0594         3,904.14         19,404         125.11         818         162.78         1,003         21,225         1,261           2093         0.0571         3,851.92         19,144         122.51         801         158.99         979         20,924         1,195           2094         0.0549         3,776.19         18,768         119.92         784         155.33         957         20,509         1,126           2095         0.0528         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         1,065           2096         0.0508         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         984           2097         0.0488         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         946           2098<	2088	0.0695 4,095.44	20,354	132.97	870	170.08	1,048		22,272	1,548
2091         0.0617         3,959.22         19,677         127.79         836         166.43         1,025         21,538         1,325           2092         0.0594         3,904.14         19,404         125.11         818         162.78         1,003         21,225         1,261           2093         0.0571         3,851.92         19,144         122.51         801         158.99         979         20,924         1,195           2094         0.0549         3,776.19         18,768         119.92         784         155.33         957         20,509         1,126           2095         0.0528         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         1,022           2096         0.0508         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         1,022           2097         0.0488         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         946           2098         0.0469         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         946           2100 <td>2089</td> <td>0.0668 4,095.44</td> <td>20,354</td> <td>132.97</td> <td>870</td> <td>170.08</td> <td>1,048</td> <td></td> <td>22,272</td> <td>1,488</td>	2089	0.0668 4,095.44	20,354	132.97	870	170.08	1,048		22,272	1,488
2092         0.0594         3,904.14         19,404         125.11         818         162.78         1,003         21,225         1,261           2093         0.0571         3,851.92         19,144         122.51         801         158.99         979         20,924         1,195           2094         0.0549         3,776.19         18,768         119,92         784         155.33         957         20,509         1,126           2095         0.0528         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         1,024           2096         0.0508         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         1,024           2097         0.0488         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         986           2098         0.0469         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         946           2099         0.0451         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         905           2100						170.08				1,409
2093         0.0571         3.851.92         19,144         122.51         801         158.99         979         20,924         1,195           2094         0.0549         3.776.19         18,768         119.92         784         155.33         957         20,509         1,126           2095         0.0528         3.714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         1,065           2096         0.0508         3.714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         1,024           2097         0.0488         3.714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         984           2098         0.0469         3.714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         908           2099         0.0451         3.714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         908           2100         0.0434         3.714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         875           2101										
2094         0.0549         3,776.19         18,768         119.92         784         155.33         957         20,509         1,126           2095         0.0528         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         1,065           2096         0.0508         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         1,024           2097         0.0488         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         984           2098         0.0469         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         944           2099         0.0451         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         908           2100         0.0434         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         908           2101         0.0434         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         875           2101			19,404							
2094         0.0549         3,776.19         18,768         119.92         784         155.33         957         20,509         1,126           2095         0.0528         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         1,065           2096         0.0508         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         1,024           2097         0.0488         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         984           2098         0.0469         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         944           2099         0.0451         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         908           2100         0.0434         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         908           2101         0.0434         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         875           2101										
2096         0.0508         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         1,024           2097         0.0488         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         984           2098         0.0469         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         946           2099         0.0451         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         90           2100         0.0434         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         90           2101         0.0447         2,971.72         14,769         93.84         614         121.36         748         16,131         673           2102         0.0401         2,228.79         11,077         70.38         460         91.02         561         12,098         488           2103         0.0386         1,485.86         7,385         46.92         307         60.68         374         8,066         311           2104         0.0371 </td <td>2094</td> <td>0.0549 3,776.19</td> <td>18,768</td> <td></td> <td>784</td> <td>155.33</td> <td>957</td> <td></td> <td>20,509</td> <td>1,126</td>	2094	0.0549 3,776.19	18,768		784	155.33	957		20,509	1,126
2097         0.0488         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         984           2098         0.0469         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         946           2099         0.0451         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         90           2100         0.0434         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         90           2101         0.0417         2,971.72         14,769         93.84         614         121.36         748         16,131         673           2102         0.0401         2,228.79         11,077         70.38         460         91.02         561         12,098         488           2103         0.0386         1,485.86         7,385         46.92         307         60.68         374         8,066         311           2104         0.0371         742.93         3,692         23.46         153         30.34         187         4,032         150	2095		18,462			151.70			20,163	1,065
2098         0.0469         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         946           2099         0.0451         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         905           2100         0.0434         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         875           2101         0.0417         2,971.72         14,769         93.84         614         121.36         748         16,131         673           2102         0.0401         2,228.79         11,077         70.38         460         91.02         561         12,098         485           2103         0.0386         1,485.86         7,385         46.92         307         60.68         374         8,066         311           2104         0.0371         742.93         3,692         23.46         153         30.34         187         4,032         150	2096									1,024
2098         0.0469         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         946           2099         0.0451         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         905           2100         0.0434         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         875           2101         0.0417         2,971.72         14,769         93.84         614         121.36         748         16,131         673           2102         0.0401         2,228.79         11,077         70.38         460         91.02         561         12,098         485           2103         0.0386         1,485.86         7,385         46.92         307         60.68         374         8,066         311           2104         0.0371         742.93         3,692         23.46         153         30.34         187         4,032         150	2097	0.0488 3,714.65	18,462	117.30	767	151.70	934			984
2100         0.0434         3,714.65         18,462         117.30         767         151.70         934         20,163         875           2101         0.0417         2,971.72         14,769         93.84         614         121.36         748         16,131         673           2102         0.0401         2,228.79         11,077         70.38         460         91.02         561         12,098         485           2103         0.0386         1,485.86         7,385         46.92         307         60.68         374         8,066         311           2104         0.0371         742.93         3,692         23.46         153         30.34         187         4,032         150										946
2101     0.0417     2.971.72     14,769     93.84     614     121.36     748     16,131     673       2102     0.0401     2.228.79     11,077     70.38     460     91.02     561     12,098     485       2103     0.0386     1,485.86     7,385     46.92     307     60.68     374     8,066     311       2104     0.0371     742.93     3,692     23.46     153     30.34     187     4,032     150	2099	0.0451 3,714.65	18,462	117.30	767	151.70	934			909
2101     0.0417     2.971.72     14,769     93.84     614     121.36     748     16,131     673       2102     0.0401     2.228.79     11,077     70.38     460     91.02     561     12,098     485       2103     0.0386     1,485.86     7,385     46.92     307     60.68     374     8,066     311       2104     0.0371     742.93     3,692     23.46     153     30.34     187     4,032     150	2100	0.0434 3,714.65	18,462	117.30	767	151.70	934		20,163	875
2103         0.0386         1,485.86         7,385         46.92         307         60.68         374         8,066         311           2104         0.0371         742.93         3,692         23.46         153         30.34         187         4,032         150				93.84		121.36			16,131	673
2104   0.0371   742.93   3,692   23.46   153   30.34   187     4,032   150	2102			70.38	460	91.02	561		12,098	485
2104   0.0371   742.93   3,692   23.46   153   30.34   187     4,032   150	2103	0.0386 1,485.86	7,385	46.92	307	60.68	374		8,066	311
合計 1.546,408				23.46	153	30.34	187		4,032	150
	合計									1,546,408

0.013

#### 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〉



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28年5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

GILIMANINI VIEW CONTINUES OF STREET INVALLE

 A:
 ①事業対象区域面積(ha)
 247.20 ~ 5,541.90

 ②保全効果区域面積(ha)
 247.20 ~ 5,541.90

s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.48

出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2020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<sub>事業対象区域</sub> <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 要約集」「森林水文」

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

①事業対象区域 整備済森林

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)<sup>t</sup>のt(年数)とは異なる。

i: 社会的割引率(0.04)

30: 土壌炭素の測定深度(cm)

O. 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
2020	1.0000									
2021	0.9615	1,149.93	76.66	246	237					
2022	0.9246	2,291.95	229.46	736	681					
2023	0.8890	3,405.78	456.51	1,464	1,301					
2024	0.8548	4,496.47	756.28	2,425	2,073					
2025	0.8219	5,541.90	1,125.74	3,610	2,967					
2026	0.7903	5,541.90	1,495.20	4,795	3,789					
2027	0.7599	5,541.90	1,864.66	5,980	4,544					
2028	0.7307	5,541.90	2,234.12	7,165	5,235					
2029	0.7026	5,541.90	2,603.58	8,350	5,867					
2030	0.6756	5,541.90	2,973.04	9,535	6,442					
2031	0.6496	5,541.90	3,342.50	10,719	6,963					
2032	0.6246	5,541.90	3,711.96	11,904	7,435					
2033	0.6006	5,541.90	4,081.42	13,089	7,861					
2034	0.5775	5,541.90	4,450.88	14,274	8,243					
2035	0.5553	5,541.90	4,820.34	15,459	8,584					
2036	0.5339	5,541.90	5,113.13	16,398	8,755					
2037	0.5134	5,340.30	5,128.20	16,446	8,443					
2038	0.4936	5,142.33	5,072.63	16,268	8,030					
2039	0.4746	4,933.62	4,933.62	15,822	7,509					
2040	0.4564	4,724.48	4,724.48	15,151	6,915					
2041	0.4388	4,529.65	4,529.65	14,527	6,374					
2042	0.4220	4,516.00	4,516.00	14,483	6,112					
2043	0.4057	4,502.35	4,502.35	14,439	5,858					
2044	0.3901	4,488.70	4,488.70	14,395	5,615					
2045	0.3751	4,475.05	4,475.05	14,351	5,383					
2046	0.3607	4,461.40	4,461.40	14,308	5,161					
2047	0.3468	4,452.30	4,452.30	14,279	4,952					
2048	0.3335	4,443.20	4,443.20	14,249	4,752					
2049	0.3207	4,434.10	4,434.10	14,220	4,560					
2050	0.3083	4,425.00	4,425.00	14,191	4,375					
2051	0.2965	4,416.16	4,416.16	14,163	4,199					
2052	0.2851	4,239.85	4,239.85	13,597	3,877					
2053	0.2741	4,062.14	4,062.14	13,027						
2054	0.2636	3,889.94	3,889.94	12,475	3,288					
2055	0.2534	3,722.52	3,722.52	11,938	3,025					

2056 2057 2058	0.2437	3,570.93	3,570.93	11 450	0.704	
			3,370.93		2,791	
2058	0.2343	3,553.48	3,553.48	11,396	2,670	
2000	0.2253	3,531.59	3,531.59	11,326	2,552	
2059	0.2166	3,512.69	3,512.69	11,265	2,440	
2060	0.2083	3,495.60	3,495.60	11,210	2,335	
2061	0.2003	3,488.08	3.488.08	11,186	2.241	
2062	0.1926	3.300.20	3.300.20	10.584	2.038	
2063	0.1852	3,106.89	3,106.89	9,964	1,845	
2064	0.1780	2.911.07	2.911.07	9,336	1.662	
2065	0.1712	2,720.19	2,720.19	8,724	1,494	
2066	0.1646	2.530.93	2.530.93	8.117	1.336	
2067	0.1583	2,508.18	2,508.18	8,044	1,273	
2068	0.1522	2,485.43	2,485.43	7.971	1,213	
2069	0.1463	2,467.87	2,467.87	7,914	1,158	
2070	0.1407	2,447.71	2.447.71	7,850	1,104	
2071	0.1353	2,424.96	2,424.96	7,777	1,052	
2072	0.1301	2,225.22	2,225.22	7,177	928	
2072	0.1301	2,022.28	2.022.28	6,485	811	
2073	0.1203	1,822.66	1,822.66	5,845	703	
2075	0.1203	1,620.26	1,620.26	5,196	601	
2075	0.1137	1,424.12	1,424.12	4,567	508	
2076		1,424.12		4,567		
	0.1069		1,410.47		484	
2078	0.1028	1,396.82 1,383.17	1,396.82 1.383.17	4,480 4.436	461	
2079	0.0989				439	
2080	0.0951	1,369.52	1,369.52	4,392	418	
2081	0.0914	1,355.87	1,355.87	4,348	397	
2082	0.0879	1,355.87	1,355.87	4,348	382	
2083	0.0845	1,355.87	1,355.87	4,348	367	
2084	0.0813	1,355.87	1,355.87	4,348	353	
2085	0.0781	1,355.87	1,355.87	4,348	340	
2086	0.0751	1,355.87	1,355.87	4,348	327	
2087	0.0722	1,355.87	1,355.87	4,348	314	
2088	0.0695	1,355.87	1,355.87	4,348	302	
2089	0.0668	1,355.87	1,355.87	4,348	290	
2090	0.0642	1,337.88	1,337.88	4,291	275	
2091	0.0617	1,314.08	1,314.08	4,214	260	
2092	0.0594	1,296.66	1,296.66	4,158	247	
2093	0.0571	1,279.51	1,279.51	4,103	234	
2094	0.0549	1,255.71	1,255.71	4,027	221	
2095	0.0528	1,236.00	1,236.00	3,964	209	
2096	0.0508	1,236.00	1,236.00	3,964	201	
2097	0.0488	1,236.00	1,236.00	3,964	193	-
2098	0.0469	1,236.00	1,236.00	3,964	186	
2099	0.0451	1,236.00	1,236.00	3,964	179	
2100	0.0434	1,236.00	1,236.00	3,964	172	
2101	0.0417	988.80	988.80	3,171	132	
2102	0.0401	741.60	741.60	2,378	95	
2103	0.0386	494.40	494.40	1.586	61	
2104	0.0371	247.20	247.20	793	29	
合計					223,299	0

# 木材生産等便益 木材生産確保・増進便益 森林整備による増進分

Υ **B**= Σ

Υ: 評価期間

Vt主:

人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3) 利根上流森林計画区国有林野施業実施計画(収穫予想表)

@:

人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3) 出典:H31年度4月から3月の利根沼田署の販売実績の平均値を使用

社会的割引率(0.04) i:

	84
スギ ヒノキ カラマツ 0 0	$0.00 \sim 91,528.67$ $0.00 \sim 2,664.91$ $0.00 \sim 3,737.89$
スギ ヒノキ カラマツ 0 0	8,950 10,115 11,857

		ス	ギ	Ŀ.	ノキ	カラ	マツ				
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
2020	1.0000										
2021	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.8890	0.00	0	0.00	0		0				
2024	0.8548	0.00	0	0.00	0		0				
2025	0.8219	0.00	0	0.00							
2026	0.7903	0.00		0.00	0	0.00	0				
2027	0.7599	0.00	0	0.00			0				
2028	0.7307	0.00	0	0.00			0				
2029	0.7026	0.00	0	0.00	0		0				
2030	0.6756	0.00	0	0.00			0				
2031	0.6496	0.00	0	0.00			0				
2032	0.6246	0.00	0	0.00							
2033	0.6006	0.00	0	0.00	0		0				
2034	0.5775	0.00	0	0.00			0				
2035	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2036	0.5339	13,384.25	119,789	394.50	3,990	0.00	0				
2037	0.5134	13,085.63	117,116	426.37	4,313	0.00					
2038	0.4936	14,118.66	126,362	230.99	2,336	0.00					
2039	0.4746	13,859.54	124,043	426.37	4,313	0.00	0				
2040	0.4564	12,868.09	115,169	426.37	4,313	0.00	0				
2041	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2042	0.4220	0.00	0	0.00	0		7,476				
2043	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2044	0.3901	0.00	0	0.00		630.54					
2045	0.3751	0.00	0	0.00	0	630.54	7,476				
2046	0.3607	0.00	0	736.67	7,451	0.00	0				
2047	0.3468	0.00	0	736.67	7,451	0.00	0				
2048	0.3335	0.00		736.67	7,451	0.00	0				
2049	0.3207	0.00	0	736.67	7,451	0.00	0				
2050	0.3083	0.00	0	715.63	7,239	0.00	0				
2051	0.2965	26,069.25	233,320	0.00							
2052	0.2851	26,276.26	235,173	0.00	0		0				
2053	0.2741	25,461.55	227,881	0.00			0				
2054	0.2636	24,754.78	221,555	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2534	22,414.15	200,607	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2437	0.00	0	1,072.48	10,848	733.05	8,692				
2057	0.2343	0.00	0	971.12	9,823	1,198.33	14,209				
2058	0.2253	0.00	0	1,072.48	10,848	860.34					
2059	0.2166	0.00	0	405.42	4,101	1,198.33	14,209				
2060	0.2083	0.00	0	678.85	6,867	154.51	1,832				
2061	0.2003	38,193.63	341,833	0.00	0		0				
2062	0.1926	39,297.49	351,713	0.00	0		0				
2063	0.1852	39,807.74	356,279	0.00							
2064	0.1780	_	347,291	0.00	0	0.00	0				
2065	0.1712	38,474.17	344,344	0.00	0	0.00	0			1	ļ
2066	0.1646	0.00	0	1,408.52	14,247	1,576.51	18,693			1	ļ
2067	0.1583	0.00		1,408.52	14,247	1,576.51	18,693			1	ļ
2068	0.1522	0.00		605.20		1,576.51				1	ļ
2069	0.1463			_						<u> </u>	
2070	0.1407	0.00		1,408.52		1,576.51					
2071		51,675.62	462,497	0.00							
2072		52,503.51		0.00							
2073	0.1251			0.00							
2074		52,363.80		0.00							
2075		50,744.26		0.00							
2076	0.1112	0.00		0.00							
2077	0.1069	0.00		0.00							
2078	0.1028	0.00		0.00							
2079	0.0989	0.00	0	0.00	0	2,102.25	24,926				

2080	0.0951	0.00	0	0.00	0	2,102.25	24,926		
2081	0.0914		0	0.00	0	0.00	0		
2082	0.0879	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2083	0.0845	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2084	0.0813	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2085	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2086	0.0751	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2087	0.0722	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2088	0.0695	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2089	0.0668	6,449.43	57,722	254.17	2,571	0.00	0		
2090	0.0642	8,024.77	71,822	254.17	2,571	393.68	4,668		
2091	0.0617	5,602.91	50,146	254.17	2,571	393.68	4,668		
2092	0.0594	5,745.89	51,426	262.71	2,657	393.68	4,668		
2093	0.0571	8,448.09	75,610	265.54	2,686	409.02	4,850		
2094	0.0549	6,813.62	60,982	265.54	2,686	411.58	4,880		
2095	0.0528	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2096	0.0508	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2097	0.0488	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2098	0.0469	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2099	0.0451	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2100	0.0434	91,528.67	819,182	2,664.91	26,956	3,737.89	44,320		
2101	0.0417		819,182	2,664.91	26,956	3,737.89	44,320		
2102	0.0401		819,182	2,664.91	26,956	3,737.89	44,320		
2103	0.0386	91,528.67	819,182	2,664.91	26,956	3,737.89	44,320		
2104	0.0371	_	819,182	2,664.91	26,956	3,737.89	44,320		
合計			,		,	·	,		

2022         0.9246         0           2023         0.8890         0           2024         0.8548         0           2025         0.8219         0           2026         0.7903         0           2027         0.7599         0           2028         0.7307         0           2029         0.7026         0           2030         0.6756         0           2031         0.6496         0           2032         0.6246         0           2033         0.6006         0           2034         0.5775         0           2035         0.5553         0           2036         0.5339         123,779         66,08           2037         0.5134         121,429         62,34           2038         0.4936         128,698         63,52           2039         0.4746         128,356         60,91           2040         0.4564         119,482         54,53           2040         0.4564         119,482         54,53           2041         0.4220         7,476         3,15           2043         0.4057         7,476			合	<u></u> 計
2020         1,0000           2021         0,9615         0           2022         0,9246         0           2023         0,8890         0           2024         0,8548         0           2025         0,8219         0           2026         0,7903         0           2027         0,7599         0           2028         0,7307         0           2029         0,7026         0           2030         0,6756         0           2031         0,6496         0           2032         0,6246         0           2033         0,6006         0           2034         0,5775         0           2035         0,5553         0           2036         0,5339         123,779         66,08           2037         0,5134         121,429         62,34           2038         0,4936         128,698         63,52           2039         0,4746         128,356         60,91           2040         0,4564         119,482         54,53           2041         0,4388         7,476         3,15           2042         0	左曲	사스사회의초	毎用奴 て田	10+FH F
2021         0.9615         0           2022         0.9246         0           2023         0.8890         0           2024         0.8548         0           2025         0.8219         0           2026         0.7903         0           2027         0.7599         0           2028         0.7307         0           2029         0.7026         0           2030         0.6756         0           2031         0.6496         0           2032         0.6246         0           2033         0.6006         0           2034         0.5775         0           2035         0.5553         0           2036         0.5339         123,779         66,08           2037         0.5134         121,429         62,34           2038         0.4936         128,698         63,52           2039         0.4746         128,356         60,91           2040         0.4564         119,482         54,53           2041         0.4220         7,476         3,15           2043         0.4057         7,476         3,03			划未被 十円	現在価値化 十円
2022         0.9246         0           2023         0.8890         0           2024         0.8548         0           2025         0.8219         0           2026         0.7903         0           2027         0.7599         0           2028         0.7307         0           2029         0.7026         0           2030         0.6756         0           2031         0.6496         0           2032         0.6246         0           2033         0.6006         0           2034         0.5775         0           2035         0.5553         0           2036         0.5339         123,779         66,08           2037         0.5134         121,429         62,34           2038         0.4936         128,698         63,52           2039         0.4746         128,356         60,91           2040         0.4564         119,482         54,53           2040         0.4564         119,482         54,53           2041         0.4220         7,476         3,15           2043         0.4057         7,476			0	0
2023         0.8890         0           2024         0.8548         0           2026         0.8219         0           2027         0.7599         0           2028         0.7307         0           2029         0.7026         0           2030         0.6756         0           2031         0.6496         0           2032         0.6246         0           2033         0.6006         0           2034         0.5775         0           2035         0.5553         0           2036         0.5339         123,779         66,08           2037         0.5134         121,429         62,34           2038         0.4936         128,698         63,52           2039         0.4746         128,356         60,91           2040         0.4564         119,482         54,53           2041         0.4388         7,476         3,28           2042         0.4220         7,476         3,15           2043         0.4057         7,476         3,03           2044         0.3001         7,476         2,91           2045				0
2024         0.8548         0           2025         0.8219         0           2026         0.7903         0           2027         0.7599         0           2028         0.7307         0           2029         0.7026         0           2031         0.6496         0           2032         0.6246         0           2033         0.6006         0           2034         0.5775         0           2035         0.5553         0           2036         0.5339         123,779         66,08           2037         0.5134         121,429         62,34           2038         0.4936         128,698         63,52           2039         0.4746         128,356         60,91           2040         0.4564         119,482         54,53           2041         0.4388         7,476         3,28           2042         0.4220         7,476         3,03           2043         0.4057         7,476         3,03           2044         0.3901         7,476         2,91           2045         0.3751         7,476         2,91      <				0
2025         0.8219         0           2026         0.7903         0           2027         0.7599         0           2028         0.7307         0           2029         0.7026         0           2030         0.6756         0           2031         0.6496         0           2032         0.6246         0           2033         0.6006         0           2034         0.5775         0           2035         0.5553         0           2036         0.5339         123,779         66,08           2037         0.5134         121,429         62,34           2038         0.4936         128,698         63,52           2039         0.4746         128,356         60,91           2040         0.4564         119,482         54,53           2041         0.4388         7,476         3,28           2042         0.4220         7,476         3,15           2043         0.4057         7,476         3,03           2044         0.3901         7,476         2,91           2045         0.3751         7,476         3,03      <				0
2026         0.7903         0           2027         0.7599         0           2028         0.7307         0           2029         0.7026         0           2030         0.6756         0           2031         0.6496         0           2032         0.6246         0           2033         0.6006         0           2034         0.5775         0           2035         0.5553         0           2036         0.5339         123,779         66,08           2037         0.5134         121,429         62,34           2038         0.4936         128,698         63,52           2039         0.4746         128,356         60,91           2040         0.4564         119,482         54,53           2041         0.4388         7,476         3,28           2042         0.4220         7,476         3,15           2043         0.4057         7,476         3,03           2044         0.3901         7,476         2,80           2045         0.3751         7,476         2,80           2046         0.3607         7,451 <t></t>				0
2027         0.7599         0           2028         0.7307         0           2029         0.7026         0           2030         0.6756         0           2031         0.6496         0           2032         0.6246         0           2033         0.6006         0           2034         0.5775         0           2035         0.5553         0           2036         0.5339         123,779         66,08           2037         0.5134         121,429         62,34           2038         0.4936         128,698         63,52           2039         0.4746         128,356         60,91           2040         0.4564         119,482         54,53           2041         0.4388         7,476         3,15           2042         0.4220         7,476         3,03           2043         0.4057         7,476         3,03           2044         0.3901         7,476         2,91           2045         0.3751         7,476         2,91           2044         0.3007         7,451         2,68           2049         0.3207				0
2028         0.7307         0           2029         0.7026         0           2030         0.6756         0           2031         0.6496         0           2032         0.6246         0           2033         0.6006         0           2034         0.5775         0           2035         0.5553         0           2036         0.5339         123,779         66,08           2037         0.5134         121,429         62,34           2038         0.4936         128,698         63,52           2039         0.4746         128,356         60,91           2040         0.4564         119,482         54,53           2041         0.4388         7,476         3,28           2042         0.4220         7,476         3,03           2043         0.4057         7,476         3,03           2044         0.3901         7,476         2,80           2044         0.3007         7,451         2,68           2045         0.3751         7,476         2,58           2046         0.3607         7,451         2,68           2047				0
2029         0.7026         0           2030         0.6756         0           2031         0.6496         0           2032         0.6246         0           2033         0.6006         0           2034         0.5775         0           2035         0.5553         0           2036         0.5339         123,779         66,08           2037         0.5134         121,429         62,34           2038         0.4936         128,698         63,52           2039         0.4746         128,356         60,91           2040         0.4564         119,482         54,53           2041         0.4388         7,476         3,28           2042         0.4220         7,476         3,15           2043         0.4057         7,476         3,03           2044         0.3901         7,476         2,91           2045         0.3751         7,476         2,80           2046         0.3607         7,451         2,68           2047         0.3468         7,451         2,48           2049         0.3207         7,451         2,39				0
2030         0.6756         0           2031         0.6496         0           2032         0.6246         0           2033         0.6006         0           2034         0.5775         0           2035         0.5553         0           2037         0.5134         121,429         62,34           2038         0.4936         128,698         63,52           2039         0.4746         128,356         60,91           2040         0.4564         119,482         54,53           2041         0.4388         7,476         3,28           2042         0.4220         7,476         3,03           2043         0.4057         7,476         3,03           2044         0.3901         7,476         3,03           2044         0.3901         7,476         2,91           2045         0.3751         7,476         3,03           2045         0.3751         7,476         2,68           2046         0.3607         7,451         2,68           2047         0.3468         7,451         2,48           2049         0.3207         7,451         2,48 <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td>				0
2031         0.6496         0           2032         0.6246         0           2033         0.6006         0           2034         0.5775         0           2035         0.5553         0           2036         0.5339         123,779         66,08           2037         0.5134         121,429         62,34           2038         0.4936         128,698         63,52           2039         0.4746         128,356         60,91           2040         0.4564         119,482         54,53           2041         0.4388         7,476         3,28           2042         0.4220         7,476         3,03           2044         0.3901         7,476         2,91           2045         0.3751         7,476         2,80           2045         0.3751         7,476         2,80           2046         0.3607         7,451         2,68           2047         0.3468         7,451         2,48           2048         0.3335         7,451         2,48           2049         0.3207         7,451         2,39           2050         0.3083         7,				0
2032         0.6246         0           2033         0.6006         0           2034         0.5775         0           2035         0.5553         0           2036         0.5339         123,779         66,08           2037         0.5134         121,429         62,34           2038         0.4936         128,698         63,52           2039         0.4746         128,356         60,91           2040         0.4564         119,482         54,53           2041         0.4388         7,476         3,15           2042         0.4220         7,476         3,03           2044         0.3901         7,476         2,91           2045         0.3751         7,476         2,80           2046         0.3607         7,451         2,80           2047         0.3468         7,451         2,48           2049         0.3207         7,451         2,39           2050         0.3083         7,239         2,23           2051         0.2965         233,320         69,17           2052         0.2851         235,173         67,04           2053				0
2033         0.6006         0           2034         0.5775         0           2035         0.5553         0           2036         0.5339         123,779         66,08           2037         0.5134         121,429         62,34           2038         0.4936         128,698         63,52           2039         0.4746         128,356         60,91           2040         0.4564         119,482         54,53           2041         0.4388         7,476         3,28           2042         0.4220         7,476         3,03           2044         0.3901         7,476         2,91           2045         0.3751         7,476         2,80           2046         0.3607         7,451         2,68           2047         0.3468         7,451         2,68           2047         0.3468         7,451         2,58           2048         0.3335         7,451         2,39           2050         0.3083         7,239         2,23           2051         0.2965         233,320         69,17           2052         0.2851         235,173         67,04				0
2034         0.5775         0           2035         0.5553         0           2036         0.5339         123,779         66,08           2037         0.5134         121,429         62,34           2038         0.4936         128,698         63,52           2039         0.4746         128,356         60,91           2040         0.4564         119,482         54,53           2041         0.4388         7,476         3,28           2042         0.4220         7,476         3,03           2043         0.4057         7,476         2,91           2045         0.3751         7,476         2,80           2046         0.3607         7,451         2,68           2047         0.3468         7,451         2,58           2048         0.3335         7,451         2,39           2050         0.3083         7,239         2,23           2051         0.2965         233,320         69,17           2052         0.2851         235,173         67,04           2053         0.2741         227,881         62,46           2054         0.2636         221,555				0
2035         0.5553         0           2036         0.5339         123,779         66,08           2037         0.5134         121,429         62,34           2038         0.4936         128,698         63,52           2039         0.4746         128,356         60,91           2040         0.4564         119,482         54,53           2041         0.4388         7,476         3,28           2042         0.4220         7,476         3,03           2043         0.4057         7,476         3,03           2044         0.3901         7,476         2,91           2045         0.3751         7,476         2,80           2046         0.3607         7,451         2,68           2047         0.3468         7,451         2,58           2048         0.3335         7,451         2,48           2049         0.3207         7,451         2,39           2050         0.3083         7,239         2,23           2051         0.2965         233,320         69,17           2052         0.2851         235,173         67,04           2053         0.2741         22				0
2036         0.5339         123,779         66,08           2037         0.5134         121,429         62,34           2038         0.4936         128,698         63,52           2039         0.4746         128,356         60,91           2040         0.4564         119,482         54,53           2041         0.4388         7,476         3,28           2042         0.4220         7,476         3,03           2044         0.3901         7,476         2,91           2045         0.3751         7,476         2,80           2046         0.3607         7,451         2,68           2047         0.3468         7,451         2,58           2048         0.3335         7,451         2,39           2050         0.3083         7,239         2,23           2051         0.2965         233,320         69,17           2052         0.2851         235,173         67,04           2053         0.2741         227,881         62,46           2054         0.2636         221,555         58,40           2055         0.2534         200,607         50,83           2055				0
2037         0.5134         121,429         62,34           2038         0.4936         128,698         63,52           2039         0.4746         128,356         60,91           2040         0.4564         119,482         54,53           2041         0.4388         7,476         3,28           2042         0.4220         7,476         3,03           2044         0.3901         7,476         2,91           2045         0.3751         7,476         2,80           2046         0.3607         7,451         2,68           2047         0.3468         7,451         2,58           2048         0.3335         7,451         2,48           2049         0.3207         7,451         2,39           2050         0.3083         7,239         2,23           2051         0.2965         233,320         69,17           2052         0.2851         235,173         67,04           2053         0.2741         227,881         62,46           2054         0.2636         221,555         58,40           2055         0.2534         200,607         50,83           2056				
2038         0.4936         128,698         63,52           2039         0.4746         128,356         60,91           2040         0.4564         119,482         54,53           2041         0.4388         7,476         3,28           2042         0.4220         7,476         3,15           2043         0.4057         7,476         3,03           2044         0.3901         7,476         2,91           2045         0.3751         7,476         2,80           2046         0.3607         7,451         2,68           2047         0.3468         7,451         2,58           2048         0.3335         7,451         2,39           2050         0.3083         7,239         2,23           2051         0.2965         233,320         69,17           2052         0.2851         235,173         67,04           2053         0.2741         227,881         62,46           2054         0.2636         221,555         58,40           2055         0.2534         200,607         50,83           2056         0.2437         19,540         4,76           2057				62,342
2039         0.4746         128,356         60,91           2040         0.4564         119,482         54,53           2041         0.4388         7,476         3,28           2042         0.4220         7,476         3,15           2043         0.4057         7,476         3,03           2044         0.3901         7,476         2,91           2045         0.3751         7,476         2,80           2046         0.3607         7,451         2,68           2047         0.3468         7,451         2,58           2048         0.3335         7,451         2,39           2050         0.3083         7,239         2,23           2051         0.2965         233,320         69,17           2052         0.2851         235,173         67,04           2053         0.2741         227,881         62,46           2054         0.2636         221,555         58,40           2055         0.2534         200,607         50,83           2056         0.2437         19,540         4,76           2055         0.2534         24,032         5,63           2056 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td>63,525</td></t<>				63,525
2040         0.4564         119,482         54,53           2041         0.4388         7,476         3,28           2042         0.4220         7,476         3,15           2043         0.4057         7,476         3,03           2044         0.3901         7,476         2,91           2045         0.3751         7,476         2,80           2046         0.3607         7,451         2,68           2047         0.3468         7,451         2,58           2048         0.3335         7,451         2,39           2050         0.3083         7,239         2,23           2051         0.2965         233,320         69,17           2052         0.2851         235,173         67,04           2053         0.2741         227,881         62,46           2054         0.2636         221,555         58,40           2055         0.2534         200,607         50,83           2055         0.2343         19,540         4,76           2057         0.2343         24,032         5,63           2058         0.2253         21,049         4,74           2059				60,918
2041         0.4388         7,476         3,28           2042         0.4220         7,476         3,15           2043         0.4057         7,476         3,03           2044         0.3901         7,476         2,91           2045         0.3751         7,476         2,80           2046         0.3607         7,451         2,68           2047         0.3468         7,451         2,58           2048         0.3335         7,451         2,48           2049         0.3207         7,451         2,39           2050         0.3083         7,239         2,23           2051         0.2965         233,320         69,17           2052         0.2851         235,173         67,04           2053         0.2741         227,881         62,46           2054         0.2636         221,555         58,40           2055         0.2534         200,607         50,83           2056         0.2437         19,540         4,76           2057         0.2343         24,032         5,63           2058         0.2253         21,049         4,74           2059         0.2				54,532
2042         0.4220         7,476         3,15           2043         0.4057         7,476         3,03           2044         0.3901         7,476         2,91           2045         0.3751         7,476         2,80           2046         0.3607         7,451         2,68           2047         0.3468         7,451         2,58           2048         0.3335         7,451         2,48           2049         0.3207         7,451         2,39           2050         0.3083         7,239         2,23           2051         0.2965         233,320         69,17           2052         0.2851         235,173         67,04           2053         0.2741         227,881         62,46           2054         0.2636         221,555         58,40           2055         0.2534         200,607         50,83           2056         0.2437         19,540         4,76           2057         0.2343         24,032         5,63           2058         0.2253         21,049         4,74           2059         0.2166         18,310         3,96           2061         0.	2041	0.4388		3,280
2044         0.3901         7,476         2,91           2045         0.3751         7,476         2,80           2046         0.3607         7,451         2,68           2047         0.3468         7,451         2,58           2048         0.3335         7,451         2,48           2049         0.3207         7,451         2,39           2050         0.3083         7,239         2,23           2051         0.2965         233,320         69,17           2052         0.2851         235,173         67,04           2053         0.2741         227,881         62,46           2054         0.2636         221,555         58,40           2055         0.2534         200,607         50,83           2056         0.2437         19,540         4,76           2057         0.2343         24,032         5,63           2058         0.2253         21,049         4,74           2059         0.2166         18,310         3,96           2060         0.2083         36,699         1,81           2061         0.2003         341,833         68,46           2062 <t< td=""><td>2042</td><td>0.4220</td><td>7,476</td><td>3,155</td></t<>	2042	0.4220	7,476	3,155
2045         0.3751         7,476         2,80           2046         0.3607         7,451         2,68           2047         0.3468         7,451         2,58           2048         0.3335         7,451         2,48           2049         0.3207         7,451         2,39           2050         0.3083         7,239         2,23           2051         0.2965         233,320         69,17           2052         0.2851         235,173         67,04           2053         0.2741         227,881         62,46           2054         0.2636         221,555         58,40           2055         0.2534         200,607         50,83           2056         0.2437         19,540         4,76           2057         0.2343         24,032         5,63           2058         0.2253         21,049         4,74           2059         0.2166         18,310         3,96           2060         0.2083         36,699         1,81           2061         0.2003         341,833         68,46           2062         0.1926         351,713         67,74           2063	2043	0.4057	7,476	3,033
2046         0.3607         7,451         2,68           2047         0.3468         7,451         2,58           2048         0.3335         7,451         2,48           2049         0.3207         7,451         2,39           2050         0.3083         7,239         2,23           2051         0.2965         233,320         69,17           2052         0.2851         235,173         67,04           2053         0.2741         227,881         62,46           2054         0.2636         221,555         58,40           2055         0.2534         200,607         50,83           2055         0.2437         19,540         4,76           2057         0.2343         24,032         5,63           2058         0.2253         21,049         4,74           2059         0.2166         18,310         3,96           2060         0.2083         8,699         1,81           2061         0.2003         341,833         68,46           2062         0.1926         351,713         67,74           2063         0.1852         356,279         65,98           2064	2044	0.3901	7,476	2,916
2047         0.3468         7,451         2,58           2048         0.3335         7,451         2,48           2049         0.3207         7,451         2,39           2050         0.3083         7,239         2,23           2051         0.2965         233,320         69,17           2052         0.2851         235,173         67,04           2053         0.2741         227,881         62,46           2054         0.2636         221,555         58,40           2055         0.2534         200,607         50,83           2056         0.2437         19,540         4,76           2057         0.2343         24,032         5,63           2058         0.2253         21,049         4,74           2059         0.2166         18,310         3,96           2060         0.2083         8,699         1,81           2061         0.2003         341,833         68,46           2062         0.1926         351,713         67,74           2063         0.1852         356,279         65,98           2064         0.1780         347,291         61,81           2065	2045	0.3751	7,476	2,804
2048         0.3335         7,451         2,48           2049         0.3207         7,451         2,39           2050         0.3083         7,239         2,23           2051         0.2965         233,320         69,17           2052         0.2851         235,173         67,04           2053         0.2741         227,881         62,46           2054         0.2636         221,555         58,40           2055         0.2534         200,607         50,83           2056         0.2437         19,540         4,76           2057         0.2343         24,032         5,63           2058         0.2253         21,049         4,74           2059         0.2166         18,310         3,96           2060         0.2083         8,699         1,81           2061         0.2003         341,833         68,46           2062         0.1926         351,713         67,74           2063         0.1852         356,279         65,98           2064         0.1780         347,291         61,81           2065         0.1712         344,344         58,95	2046	0.3607	7,451	2,688
2049         0.3207         7,451         2,39           2050         0.3083         7,239         2,23           2051         0.2965         233,320         69,17           2052         0.2851         235,173         67,04           2053         0.2741         227,881         62,46           2054         0.2636         221,555         58,40           2055         0.2534         200,607         50,83           2056         0.2437         19,540         4,76           2057         0.2343         24,032         5,63           2058         0.2253         21,049         4,74           2059         0.2166         18,310         3,96           2060         0.2083         8,699         1,81           2061         0.2003         341,833         68,46           2062         0.1926         351,713         67,74           2063         0.1852         356,279         65,98           2064         0.1780         347,291         61,81           2065         0.1712         344,344         58,95	2047	0.3468	7,451	2,584
2050         0.3083         7,239         2,23           2051         0.2965         233,320         69,17           2052         0.2851         235,173         67,04           2053         0.2741         227,881         62,46           2054         0.2636         221,555         58,40           2055         0.2534         200,607         50,83           2056         0.2437         19,540         4,76           2057         0.2343         24,032         5,63           2058         0.2253         21,049         4,74           2059         0.2166         18,310         3,96           2060         0.2083         8,699         1,81           2061         0.2003         341,833         68,46           2062         0.1926         351,713         67,74           2063         0.1852         356,279         65,98           2064         0.1780         347,291         61,81           2065         0.1712         344,344         58,95	2048	0.3335	7,451	2,485
2051         0.2965         233,320         69,17           2052         0.2851         235,173         67,04           2053         0.2741         227,881         62,46           2054         0.2636         221,555         58,40           2055         0.2534         200,607         50,83           2056         0.2437         19,540         4,76           2057         0.2343         24,032         5,63           2058         0.2253         21,049         4,74           2059         0.2166         18,310         3,96           2060         0.2083         3,699         1,81           2061         0.2003         341,833         68,46           2062         0.1926         351,713         67,74           2063         0.1852         356,279         65,98           2064         0.1780         347,291         61,81           2065         0.1712         344,344         58,95	2049	0.3207		2,390
2052         0.2851         235,173         67,04           2053         0.2741         227,881         62,46           2054         0.2636         221,555         58,40           2055         0.2534         200,607         50,83           2056         0.2437         19,540         4,76           2057         0.2343         24,032         5,63           2058         0.2253         21,049         4,74           2059         0.2166         18,310         3,96           2060         0.2083         8,699         1,81           2061         0.2003         341,833         68,46           2062         0.1926         351,713         67,74           2063         0.1852         356,279         65,98           2064         0.1780         347,291         61,81           2065         0.1712         344,344         58,95				2,232
2053         0.2741         227,881         62,46           2054         0.2636         221,555         58,40           2055         0.2534         200,607         50,83           2056         0.2437         19,540         4,76           2057         0.2343         24,032         5,63           2058         0.2253         21,049         4,74           2059         0.2166         18,310         3,96           2060         0.2083         8,699         1,81           2061         0.2003         341,833         68,46           2062         0.1926         351,713         67,74           2063         0.1852         356,279         65,98           2064         0.1780         347,291         61,81           2065         0.1712         344,344         58,95				69,179
2054         0.2636         221,555         58,40           2055         0.2534         200,607         50,83           2056         0.2437         19,540         4,76           2057         0.2343         24,032         5,63           2058         0.2253         21,049         4,74           2059         0.2166         18,310         3,96           2060         0.2083         8,699         1,81           2061         0.2003         341,833         68,46           2062         0.1926         351,713         67,74           2063         0.1852         356,279         65,98           2064         0.1780         347,291         61,81           2065         0.1712         344,344         58,95				
2055         0.2534         200,607         50,83           2056         0.2437         19,540         4,76           2057         0.2343         24,032         5,63           2058         0.2253         21,049         4,74           2059         0.2166         18,310         3,96           2060         0.2083         8,699         1,81           2061         0.2003         341,833         68,46           2062         0.1926         351,713         67,74           2063         0.1852         356,279         65,98           2064         0.1780         347,291         61,81           2065         0.1712         344,344         58,95				
2056         0.2437         19,540         4,76           2057         0.2343         24,032         5,63           2058         0.2253         21,049         4,74           2059         0.2166         18,310         3,96           2060         0.2083         8,699         1,81           2061         0.2003         341,833         68,46           2062         0.1926         351,713         67,74           2063         0.1852         356,279         65,98           2064         0.1780         347,291         61,81           2065         0.1712         344,344         58,95				
2057         0.2343         24,032         5,63           2058         0.2253         21,049         4,74           2059         0.2166         18,310         3,96           2060         0.2083         8,699         1,81           2061         0.2003         341,833         68,46           2062         0.1926         351,713         67,74           2063         0.1852         356,279         65,98           2064         0.1780         347,291         61,81           2065         0.1712         344,344         58,95				
2058         0.2253         21,049         4,74           2059         0.2166         18,310         3,96           2060         0.2083         8,699         1,81           2061         0.2003         341,833         68,46           2062         0.1926         351,713         67,74           2063         0.1852         356,279         65,98           2064         0.1780         347,291         61,81           2065         0.1712         344,344         58,95				
2059         0.2166         18,310         3,96           2060         0.2083         8,699         1,81           2061         0.2003         341,833         68,46           2062         0.1926         351,713         67,74           2063         0.1852         356,279         65,98           2064         0.1780         347,291         61,81           2065         0.1712         344,344         58,95				
2060         0.2083         8,699         1,81           2061         0.2003         341,833         68,46           2062         0.1926         351,713         67,74           2063         0.1852         356,279         65,98           2064         0.1780         347,291         61,81           2065         0.1712         344,344         58,95			_	
2061         0.2003         341,833         68,46           2062         0.1926         351,713         67,74           2063         0.1852         356,279         65,98           2064         0.1780         347,291         61,81           2065         0.1712         344,344         58,95				
2062         0.1926         351,713         67,74           2063         0.1852         356,279         65,98           2064         0.1780         347,291         61,81           2065         0.1712         344,344         58,95				
2063         0.1852         356,279         65,98           2064         0.1780         347,291         61,81           2065         0.1712         344,344         58,95				
2064         0.1780         347,291         61,81           2065         0.1712         344,344         58,95				
2065 0.1712 344,344 58,95				
			,	58,952
0 0 0				5,422
				5,214
	2069	0.1463		4,226
				4,635
				62,576
				61,135
2073 0.1251 462,219 57,82				57,824
	2074	0.1203		56,379
	2075	0.1157		52,546
	2076	0.1112		2,772
				2,665
				2,562
				2,465
2080 0.0951 24,926 2,37	2080	0.0951	24,926	2,370

2081	0.0914	0	0
2082	0.0879	0	0
2083	0.0845	0	0
2084	0.0813	0	0
2085	0.0781	0	0
2086	0.0751	0	0
2087	0.0722	0	0
2088	0.0695	0	0
2089	0.0668	60,293	4,028
2090	0.0642	79,061	5,076
2091	0.0617	57,385	3,541
2092	0.0594	58,751	3,490
2093	0.0571	83,146	4,748
2094	0.0549	68,548	3,763
2095	0.0528	0	0
2096	0.0508	0	0
2097	0.0488	0	0
2098	0.0469	0	0
2099	0.0451	0	0
2100	0.0434	890,458	38,646
2101	0.0417	890,458	37,132
2102	0.0401	890,458	35,707
2103	0.0386	890,458	34,372
2104	0.0371	890,458	33,036
合計			1,516,877

## 便 益 集 計 表

(路網整備集計分)

事業名:森林環境保全整備事業(国有林) 都道府県名:群馬県

施行箇所: 利根上流森林計画区 (単位:千円)

			***************************************
大 区 分	中 区 分	評価額	備考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	1,854,687	
	木材利用増進便益	546,404	
	木材生産確保・増進便益	249,801	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	2,381,016	
総 便 益 (B)		5,031,908	
総費用(C)		1,974,548	

(富士山第3林業専用道開設 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

## 木材生産等便益 木材生産確保・増進便益 路網整備による増進分

Υ:

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

Vt主: 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)

王伐軍 杯道を登備した場合の t 年後における伐採材積(m3) 出典: 利根上流森林計画区収穫予想表

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: 利根上流森林計画区収穫予想表

@: 主伐材 木材市場価格(円/m3) 出典:H31年度4月から3月の利根沼田署の販売実績の平均値を使用

@: 間伐材 木材市場価格(円/m3) 出典:H31年度4月から3月の利根沼田署の販売実績の平均値を使用

i: 社会的割引率(0.04)

評価期間

年度 社会的割引車 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 2020 1.0000 0 0.00	D果額 千円 伐採材積 m3     効果額 千円 伐採材積 m3     効果額 千円       0     0       0     0       0     0       0     0
2020         1.0000         0         0.00         0	0 0 0 0 0
2021         0.9615         0.00         0         0.00         0         0.00           2022         0.9246         0.00         0         0.00         0         0.00           2023         0.8890         0.00         0         0.00         0         0.00           2024         0.8548         0.00         0         0.00         0         0.00           2025         0.8219         0.00         0         0.00         0         0.00           2026         0.7903         0.00         0         0.00         0         0.00           2027         0.7599         0.00         0         0.00         0         0.00           2028         0.7307         0.00         0         0.00         0         0.00           2030         0.6756         0.00         0         0.00         0         0.00           2031         0.6496         0.00         0         0.00         0         0.00           2032         0.6246         0.00         0         0.00         0         0.00           2033         0.6006         0.00         0         0.00         0         0.00	0 0 0
2022         0.9246         0.00         0         0.00         0         0.00           2023         0.8890         0.00         0         0.00         0         0.00           2024         0.8548         0.00         0         0.00         0         0.00           2025         0.8219         0.00         0         0.00         0         0.00           2026         0.7903         0.00         0         0.00         0         0.00           2027         0.7599         0.00         0         0.00         0         0.00           2028         0.7307         0.00         0         0.00         0         0.00           2029         0.7026         0.00         0         0.00         0         0.00           2030         0.6756         0.00         0         0.00         0         0.00           2031         0.6496         0.00         0         0.00         0         0.00           2032         0.6246         0.00         0         0.00         0         0.00           2033         0.6006         0.00         0         0.00         0         0.00	0
2023         0.8890         0.00         0         0.00         0         0.00           2024         0.8548         0.00         0         0.00         0         0.00           2025         0.8219         0.00         0         0.00         0         0.00           2026         0.7903         0.00         0         0.00         0         0.00           2027         0.7599         0.00         0         0.00         0         0.00           2028         0.7307         0.00         0         0.00         0         0.00           2029         0.7026         0.00         0         0.00         0         0.00           2030         0.6756         0.00         0         0.00         0         0.00           2031         0.6496         0.00         0         0.00         0         0.00           2032         0.6246         0.00         0         0.00         0         0.00           2033         0.6006         0.00         0         0.00         0         0.00           2034         0.5775         0.00         0         0.00         0         0.00	0
2025         0.8219         0.00         0         0.00         0         0.00           2026         0.7903         0.00         0         0.00         0         0.00           2027         0.7599         0.00         0         0.00         0         0.00           2028         0.7307         0.00         0         0.00         0         0.00           2029         0.7026         0.00         0         0.00         0         0.00           2030         0.6756         0.00         0         0.00         0         0.00           2031         0.6496         0.00         0         0.00         0         0.00           2032         0.6246         0.00         0         0.00         0         0.00           2033         0.6006         0.00         0         0.00         0         0.00           2034         0.5775         0.00         0         0.00         0         0.00           2035         0.5553         0.00         0         0.00         0         0.00           2036         0.5339         0.00         0         0.00         0         0.00	
2026         0.7903         0.00         0         0.00         0         0.00           2027         0.7599         0.00         0         0.00         0         0.00           2028         0.7307         0.00         0         0.00         0         0.00           2029         0.7026         0.00         0         0.00         0         0.00           2030         0.6756         0.00         0         0.00         0         0.00           2031         0.6496         0.00         0         0.00         0         0.00           2032         0.6246         0.00         0         0.00         0         0.00           2033         0.6006         0.00         0         0.00         0         0.00           2034         0.5775         0.00         0         0.00         0         0.00           2035         0.5553         0.00         0         0.00         0         0.00           2036         0.5339         0.00         0         0.00         0         0.00           2037         0.5134         0.00         0         0.00         0         0.00	0
2027         0.7599         0.00         0         0.00         0         0.00           2028         0.7307         0.00         0         0.00         0         0.00           2029         0.7026         0.00         0         0.00         0         0.00           2030         0.6756         0.00         0         0.00         0         0.00           2031         0.6496         0.00         0         0.00         0         0.00           2032         0.6246         0.00         0         0.00         0         0.00           2033         0.6006         0.00         0         0.00         0         0.00           2034         0.5775         0.00         0         0.00         0         0.00           2035         0.5553         0.00         0         0.00         0         0.00           2036         0.5339         0.00         0         0.00         0         0.00           2037         0.5134         0.00         0         0.00         0         0.00           2037         0.5134         0.00         0         0.00         0         0.00	VI I I I I
2028         0.7307         0.00         0         0.00         0         0.00           2029         0.7026         0.00         0         0.00         0         0.00           2030         0.6756         0.00         0         0.00         0         0.00           2031         0.6496         0.00         0         0.00         0         0.00           2032         0.6246         0.00         0         0.00         0         0.00           2033         0.6006         0.00         0         0.00         0         0.00           2034         0.5775         0.00         0         0.00         0         0.00           2035         0.5553         0.00         0         0.00         0         0.00           2036         0.5339         0.00         0         0.00         0         0.00           2037         0.5134         0.00         0         0.00         0         0.00           2038         0.4936         0.00         0         0.00         0         0.00           2040         0.4564         0.00         0         0.00         0         0.00	0
2029         0.7026         0.00         0         0.00         0         0.00           2030         0.6756         0.00         0         0.00         0         0.00           2031         0.6496         0.00         0         0.00         0         0.00           2032         0.6246         0.00         0         0.00         0         0.00           2033         0.6006         0.00         0         0.00         0         0.00           2034         0.5775         0.00         0         0.00         0         0.00           2035         0.5553         0.00         0         0.00         0         0.00           2036         0.5339         0.00         0         0.00         0         0.00           2037         0.5134         0.00         0         0.00         0         0.00           2038         0.4936         0.00         0         0.00         0         0.00           2039         0.4746         0.00         0         0.00         0         0.00           2041         0.4388         0.00         0         0.00         0         0.00	0
2030         0.6756         0.00         0         0.00         0         0.00           2031         0.6496         0.00         0         0.00         0         0.00         0         0.00           2032         0.6246         0.00         0 <td< td=""><td>0</td></td<>	0
2031         0.6496         0.00         0         0.00         0         0.00           2032         0.6246         0.00         0         0.00         0         0.00           2033         0.6006         0.00         0         0.00         0         0.00           2034         0.5775         0.00         0         0.00         0         0.00           2035         0.5553         0.00         0         0.00         0         0.00           2036         0.55339         0.00         0         0.00         0         0.00           2037         0.5134         0.00         0         0.00         0         0.00           2038         0.4936         0.00         0         0.00         0         0.00           2039         0.4746         0.00         0         0.00         0         0.00           2040         0.4564         0.00         0         0.00         0         0.00           2041         0.4388         0.00         0         0.00         0         0.00           2042         0.4220         0.00         0         0.00         0         0.00	0
2032         0.6246         0.00         0         0.00         0         0.00           2033         0.6006         0.00         0         0.00         0         0.00         0         0.00           2034         0.5775         0.00         0 <td< td=""><td>0</td></td<>	0
2033         0.6006         0.00         0         0.00         0         0.00           2034         0.5775         0.00         0         0.00         0         0.00           2035         0.5553         0.00         0         0.00         0         0.00           2036         0.5339         0.00         0         0.00         0         0.00           2037         0.5134         0.00         0         0.00         0         0.00           2038         0.4936         0.00         0         0.00         0         0.00           2039         0.4746         0.00         0         0.00         0         0.00           2040         0.4564         0.00         0         0.00         0         0.00           2041         0.4388         0.00         0         0.00         0         0.00           2042         0.4220         0.00         0         0.00         0         0.00           2043         0.4057         0.00         0         0.00         0         0.00           2044         0.3901         0.00         0         0.00         0         771.89         9     <	0
2034         0.5775         0.00         0         0.00         0         0.00           2035         0.5553         0.00         0         0.00         0         0.00           2036         0.5339         0.00         0         0.00         0         0.00           2037         0.5134         0.00         0         0.00         0         0.00           2038         0.4936         0.00         0         0.00         0         0.00           2039         0.4746         0.00         0         0.00         0         0.00           2040         0.4564         0.00         0         0.00         0         0.00           2041         0.4388         0.00         0         0.00         0         0.00           2042         0.4220         0.00         0         0.00         0         0.00           2043         0.4057         0.00         0         0.00         0         0.00           2044         0.3901         0.00         0         0.00         0         771.89         9           2045         0.3751         0.00         0         0.00         0         1,651.41	0
2035         0.5553         0.00         0         0.00         0         0.00           2036         0.5339         0.00         0         0.00         0         0.00           2037         0.5134         0.00         0         0.00         0         0.00           2038         0.4936         0.00         0         0.00         0         0.00           2039         0.4746         0.00         0         0.00         0         0.00           2040         0.4564         0.00         0         0.00         0         0.00           2041         0.4388         0.00         0         0.00         0         0.00           2042         0.4220         0.00         0         0.00         0         0.00           2043         0.4057         0.00         0         0.00         0         0.00           2044         0.3901         0.00         0         0.00         0         771.89         9           2045         0.3751         0.00         0         0.00         0         1,651.41         19           2046         0.3607         0.00         0         0.00         0	0
2036         0.5339         0.00         0         0.00         0         0.00           2037         0.5134         0.00         0         0.00         0         0.00         0         0.00           2038         0.4936         0.00         0 <td< td=""><td>0</td></td<>	0
2037         0.5134         0.00         0         0.00         0         0.00           2038         0.4936         0.00         0         0.00         0         0.00         0         0.00           2039         0.4746         0.00         0 <td< td=""><td>0</td></td<>	0
2038         0.4936         0.00         0         0.00         0         0.00           2039         0.4746         0.00         0         0.00         0         0.00           2040         0.4564         0.00         0         0.00         0         0.00           2041         0.4338         0.00         0         0.00         0         0.00           2042         0.4220         0.00         0         0.00         0         0.00           2043         0.4057         0.00         0         0.00         0         0.00           2044         0.3901         0.00         0         0.00         0         771.89         9           2045         0.3751         0.00         0         0.00         0         1,651.41         19           2046         0.3607         0.00         0         0.00         0         0.00           2047         0.3468         0.00         0         0.00         0         0.00           2048         0.3335         0.00         0         0.00         0         0.00           2049         0.3207         0.00         0         0.00         0	0
2039         0.4746         0.00         0         0.00         0         0.00           2040         0.4564         0.00         0         0.00         0         0.00           2041         0.4388         0.00         0         0.00         0         0.00           2042         0.4220         0.00         0         0.00         0         0.00           2043         0.4057         0.00         0         0.00         0         0.00           2044         0.3901         0.00         0         0.00         0         771.89         9           2045         0.3751         0.00         0         0.00         0         1,651.41         19           2046         0.3607         0.00         0         0.00         0         0.00           2047         0.3468         0.00         0         0.00         0         0.00           2048         0.3335         0.00         0         0.00         0         0.00           2049         0.3207         0.00         0         0.00         0         0.00           2050         0.3083         0.00         0         0.00         0	0
2040         0.4564         0.00         0         0.00         0         0.00           2041         0.4388         0.00         0         0.00         0         0.00           2042         0.4220         0.00         0         0.00         0         0.00           2043         0.4057         0.00         0         0.00         0         0.00           2044         0.3901         0.00         0         0.00         0         771.89         9           2045         0.3751         0.00         0         0.00         0         1,651.41         15           2046         0.3607         0.00         0         0.00         0         0.00           2047         0.3468         0.00         0         0.00         0         0.00           2048         0.3335         0.00         0         0.00         0         0.00           2049         0.3207         0.00         0         0.00         0         0.00           2050         0.3083         0.00         0         0.00         0         0.00           2051         0.2965         0.00         0         0.00         0	0
2041         0.4388         0.00         0         0.00         0         0.00           2042         0.4220         0.00         0         0.00         0         0.00           2043         0.4057         0.00         0         0.00         0         0.00           2044         0.3901         0.00         0         0.00         0         771.89         9           2045         0.3751         0.00         0         0.00         0         1,651.41         19           2046         0.3607         0.00         0         0.00         0         0.00           2047         0.3468         0.00         0         0.00         0         0.00           2048         0.3335         0.00         0         0.00         0         0.00           2049         0.3207         0.00         0         0.00         0         0.00           2050         0.3083         0.00         0         0.00         0         0.00           2051         0.2965         0.00         0         0.00         0         0.00           2053         0.2741         0.00         0         0.00         0	0
2042         0.4220         0.00         0         0.00         0         0.00           2043         0.4057         0.00         0         0.00         0         0.00         0         0.00           2044         0.3901         0.00         0         0.00         0         771.89         9           2045         0.3751         0.00         0         0.00         0         1,651.41         19           2046         0.3607         0.00         0         0.00         0         0.00           2047         0.3468         0.00         0         0.00         0         0.00           2048         0.3335         0.00         0         0.00         0         0.00           2049         0.3207         0.00         0         0.00         0         0.00           2050         0.3083         0.00         0         0.00         0         0.00           2051         0.2965         0.00         0         0.00         0         0.00           2052         0.2851         0.00         0         0.00         0         0.00           2053         0.2741         0.00         0	0
2043         0.4057         0.00         0         0.00         0         0.00           2044         0.3901         0.00         0         0.00         0         771.89         9           2045         0.3751         0.00         0         0.00         0         1,651.41         19           2046         0.3607         0.00         0         0.00         0         0.00           2047         0.3468         0.00         0         0.00         0         0.00           2048         0.3335         0.00         0         0.00         0         0.00           2049         0.3207         0.00         0         0.00         0         0.00           2050         0.3083         0.00         0         0.00         0         0.00           2051         0.2965         0.00         0         0.00         0         0.00           2052         0.2851         0.00         0         0.00         0         0.00           2053         0.2741         0.00         0         0.00         0         0.00	0
2044         0.3901         0.00         0         0.00         0         771.89         9           2045         0.3751         0.00         0         0.00         0         1,651.41         19           2046         0.3607         0.00         0         0.00         0         0.00           2047         0.3468         0.00         0         0.00         0         0.00           2048         0.3335         0.00         0         0.00         0         0.00           2049         0.3207         0.00         0         0.00         0         0.00           2050         0.3083         0.00         0         0.00         0         0.00           2051         0.2965         0.00         0         0.00         0         0.00           2052         0.2851         0.00         0         0.00         0         0.00           2053         0.2741         0.00         0         0.00         0         0.00	0
2045         0.3751         0.00         0         0.00         0         1,651.41         15           2046         0.3607         0.00         0         0.00         0         0.00         0         0.00           2047         0.3468         0.00         0         0.00	0
2046         0.3607         0.00         0         0.00         0         0.00           2047         0.3468         0.00         0         0.00         0         0.00           2048         0.3335         0.00         0         0.00         0         0.00           2049         0.3207         0.00         0         0.00         0         0.00           2050         0.3083         0.00         0         0.00         0         0.00           2051         0.2965         0.00         0         0.00         0         0.00           2052         0.2851         0.00         0         0.00         0         0.00           2053         0.2741         0.00         0         0.00         0         0.00	9,152
2047         0.3468         0.00         0         0.00         0         0.00           2048         0.3335         0.00         0         0.00         0         0.00           2049         0.3207         0.00         0         0.00         0         0.00           2050         0.3083         0.00         0         0.00         0         0.00           2051         0.2965         0.00         0         0.00         0         0.00           2052         0.2851         0.00         0         0.00         0         0.00           2053         0.2741         0.00         0         0.00         0         0.00	19,581
2048         0.3335         0.00         0         0.00         0         0.00           2049         0.3207         0.00         0         0.00         0         0.00           2050         0.3083         0.00         0         0.00         0         0.00           2051         0.2965         0.00         0         0.00         0         0.00           2052         0.2851         0.00         0         0.00         0         0.00           2053         0.2741         0.00         0         0.00         0         0.00	0
2049         0.3207         0.00         0         0.00         0         0.00           2050         0.3083         0.00         0         0.00         0         0.00           2051         0.2965         0.00         0         0.00         0         0.00           2052         0.2851         0.00         0         0.00         0         0.00           2053         0.2741         0.00         0         0.00         0         0.00	0
2050         0.3083         0.00         0         0.00         0         0.00           2051         0.2965         0.00         0         0.00         0         0.00           2052         0.2851         0.00         0         0.00         0         0.00           2053         0.2741         0.00         0         0.00         0         0.00	0
2051         0.2965         0.00         0         0.00         0         0.00           2052         0.2851         0.00         0         0.00         0         0.00           2053         0.2741         0.00         0         0.00         0         0.00	0
2052         0.2851         0.00         0         0.00         0         0.00           2053         0.2741         0.00         0         0.00         0         0.00	0
2053 0.2741 0.00 0 0.00 0 0.00	0
	0
- ZUJI I V.ZUJUI U.UUI UI U.UUI UI U.UUI	0
2055 0.2534 0.00 0 0.00 0 0.00	0
2056 0.2437 0.00 0 0.00 0 0.00 2056 0.2437 0.00 0 0.00 0 0.00	0
2057 0.2343 0.00 0 0.00 0 0.00	0
2057 0.2343 0.00 0 0.00 0 0.00 2058 0.2253 0.00 0 0.00 0 0.00	
2059 0.2166 0.00 0 0.00 0 0.00 2059 0.2166 0.00 0 0.00	nı ı ı ı ı
2060 0.2083 0.00 0 0.00 0 0.00 2060 0.2083 0.00 0 0.00 0 0.00	0
2061 0.2003 0.00 0 0.00 0 0.00 2061 0.2003 0.00 0 0.00 0 0.00	0
<u> </u>	

	41
スギ ヒノキ カラマツ 0 0	0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 1,651.41
スギ ヒノキ カラマツ 0 0	0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00
スギ ヒノキ カラマツ 0 0	8,950 10,115 11,857
スギ ヒノキ カラマツ 0 0	8,950 10,115 11,857

						間	伐					
		ス	ギ	ヒノ	<b>/</b> キ	カラ	マツ					
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	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額	千円
2020	1.0000											
2021	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0					
2022	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0					
2023	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0					
2024	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0					
2025	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00						
2026	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0					
2027	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00						
2028	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0					
2029	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00						
2030	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0					
2031	0.6496	0.00	0	0.00	0							
2032	0.6246	0.00	0		0	0.00						
2033	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0					
2034	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0					
2035	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0					
2036	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00						
2037	0.5134	0.00	0		0	0.00						
2038	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00						
2039	0.4746	0.00	0		0	0.00						
2040	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0					
2041	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00						
2042	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	_					
2043	0.4057	0.00	0	0.00	0							
2044	0.3901	0.00	0		0							
2045	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00						
2046	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0					
2047	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0					
2048	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0					
2049	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0					
2050	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00						
2051	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00						
2052	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0					
2053	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00						
2054	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0					
2055	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0				1	
2056	0.2437	0.00	0		0	0.00	_				1	
2057	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00					1	
2058	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00						
2059	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0				1	
2060	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0					
2061	0.2003	0.00	0	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
2020	1.0000	77714100 1117	
2021	0.9615	0	0
2022	0.9246	0	0
2023	0.8890	0	0
2024	0.8548	0	0
2025	0.8219	0	0
2026	0.7903	0	0
2027	0.7599	0	0
2028	0.7307	0	0
2029	0.7026	0	0
2030	0.6756	0	0
2031	0.6496	0	0
2032	0.6246	0	0
2033	0.6006	0	0
2034	0.5775	0	0
2035	0.5553	0	0
2036	0.5339	0	0
2037	0.5134	0	0
2038	0.4936	0	0
2039	0.4746	0	0
2040	0.4564	0	0
2041	0.4388	0	0
2042	0.4220	0	0
2043	0.4057	0	0
2044	0.3901	9,152	3,570
2045	0.3751	19,581	7,345
2046	0.3607	0	0
2047	0.3468	0	0
2048	0.3335	0	0
2049	0.3207	0	0
2050	0.3083	0	0
2051	0.2965	0	0
2052	0.2851	0	0
2053	0.2741	0	0
2054	0.2636	0	0
2055	0.2534	0	0
2056	0.2437	0	0
2057	0.2343	0	0
2058	0.2253	0	0
2059	0.2166	0	0
2060	0.2083	0	0
2061	0.2003	0	0
合計			10,915

## 水源滋養便益 洪水防止便益 事業対象区域

T-1  $(f1-f2) \times \alpha \times A \times U$ 1 Σ Σ В= 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2019」 事業実施前の流出係数 f1:

浸透能中 緩 要整備森林(疎林)

0.55

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 浸透能中

15

0.45

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 T:

α: 100年確率時雨量(mm/h)

出典:群馬県林政課 林道技術基準細部取扱(令和元年度版) 確率降雨強度式にて算定 流域内の沼田観<mark>測所の観測値より算出</mark> 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 52.46

360: 単位合わせのための調整値

Υ: 評価期間

A:

41

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:

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
2020	1.0000				
2021	0.9615	0.00	0.00	0	0
2022	0.9246	0.00	0.00	0	0
2023	0.8890	0.00	0.00	0	0
2024	0.8548	16.71	1.11	94	80
2025	0.8219	52.46	4.61	389	320
2026	0.7903	52.46	8.11	684	541
2027	0.7599	52.46	11.61	980	745
2028	0.7307	52.46	15.10	1,274	931
2029	0.7026	52.46	18.60	1,570	1,103
2030	0.6756	52.46	22.10	1,865	1,260
2031	0.6496	52.46	25.59	2,159	1,402
2032	0.6246	52.46	29.10	2,456	1,534
2033	0.6006	52.46	32.59	2,750	1,652
2034	0.5775	52.46	36.08	3,045	1,758
2035	0.5553	52.46	39.59	3,341	1,855
2036	0.5339	52.46	43.08	3,635	1,941
2037	0.5134	52.46	46.58	3,931	2,018
2038	0.4936	52.46	50.08	4,226	2,086
2039	0.4746	52.46	52.46	4,427	2,101
2040	0.4564	52.46	52.46	4,427	2,020
2041	0.4388	52.46	52.46	4,427	1,943
2042	0.4220	52.46	52.46	4,427	1,868
2043	0.4057	52.46	52.46	4,427	1,796
2044	0.3901	52.46	52.46	4,427	1,727
2045	0.3751	35.75	35.75	3,017	1,132
2046	0.3607	0.00	0.00	0	0
2047	0.3468	0.00	0.00	0	0
2048	0.3335	0.00	0.00	0	0
2049	0.3207	0.00	0.00	0	0
2050	0.3083	0.00	0.00	0	0
2051	0.2965	0.00	0.00	0	0
2052	0.2851	0.00	0.00	0	0
2053	0.2741	0.00	0.00	0	0
2054	0.2636	0.00	0.00	0	0
2055	0.2534	0.00	0.00	0	0
2056	0.2437	0.00	0.00	0	0
2057	0.2343	0.00	0.00	0	0
2058	0.2253	0.00	0.00	0	0
2059	0.2166	0.00	0.00	0	0
2060	0.2083	0.00	0.00	0	0
2061	0.2003	0.00	0.00	0	0
合計	5.2500	2.00	5.00		31,813
	!				5.,510

1,130

0.51

0.56

15

1,058,000,000

41

## 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 **B**= t  $T \times (1+i)$ (1+i)365 × 86400 t=T t = 1

0.00 ~ 52.46 事業対象区域面積(ha) A:

出典:気象庁HP 沼田観測所(1990年~2019年の平均値) 当該路線直近の観測所の観測値により算出 事業実施前の貯留率 出典: 「本社の間容 P:

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:

T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数

開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円/m3/S) 出典:「ダム年鑑2019」 U:

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。

i: 社会的割引率(0.04)

単位合わせのための調整値 10:

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
2020	1.0000				
2021	0.9615	0.00	0.00	0	0
2022	0.9246	0.00	0.00	0	0
2023	0.8890	0.00	0.00	0	0
2024	0.8548	16.71	1.11	21	18
2025	0.8219	52.46	4.61	87	72
2026	0.7903	52.46	8.11	154	122
2027	0.7599	52.46	11.61	220	167
2028	0.7307	52.46	15.10	286	209
2029	0.7026	52.46	18.60	352	247
2030	0.6756	52.46	22.10	419	283
2031	0.6496	52.46	25.59	485	315
2032	0.6246	52.46	29.10	551	344
2033	0.6006	52.46	32.59	617	371
2034	0.5775	52.46	36.08	684	395
2035	0.5553	52.46	39.59	750	416
2036	0.5339	52.46	43.08	816	436
2037	0.5134	52.46	46.58	883	453
2038	0.4936	52.46	50.08	949	468
2039	0.4746	52.46	52.46	994	472
2040	0.4564	52.46	52.46	994	454
2041	0.4388	52.46	52.46	994	436
2042	0.4220	52.46	52.46	994	419
2043	0.4057	52.46	52.46	994	403
2044	0.3901	52.46	52.46	994	388
2045	0.3751	35.75	35.75	677	254
2046	0.3607	0.00	0.00	0	0
2047	0.3468	0.00	0.00	0	0
2048	0.3335	0.00	0.00	0	0
2049	0.3207	0.00	0.00	0	0
2050	0.3083	0.00	0.00	0	0
2051	0.2965	0.00	0.00	0	0
2052	0.2851	0.00	0.00	0	0
2053	0.2741	0.00	0.00	0	0
2054	0.2636	0.00	0.00	0	0
2055	0.2534	0.00	0.00	0	0
2056	0.2437	0.00	0.00	0	0
2057	0.2343	0.00	0.00	0	0
2058	0.2253	0.00	0.00	0	0
2059	0.2166	0.00	0.00	0	0
2060	0.2083	0.00	0.00	0	0
2061	0.2003	0.00	0.00	0	0
合計					7,142

## 水源涵養便益 水質浄化便益 事業対象区域

$$B = \begin{array}{c|c} \hline T-1 \\ \hline \Sigma \\ \hline t=1 \end{array} \end{array} \begin{array}{c|c} \hline t \\ \hline T\times (1+i) & t \end{array} \begin{array}{c} Y \\ \hline T\times (1+i) & t \end{array} \begin{array}{c} 1 \\ \hline t=T \end{array} \end{array} \begin{array}{c} X \\ \hline (1+i) & t \end{array} \begin{array}{c} X \\ \hline \end{array}$$

全貯留量のうち生活用水使用相当量 9.40 億立方 Qx: 81.13 億立方 全貯留量-Qx Qy: 0.00 ~ 52.46 Α: 事業対象区域面積(ha) P: 年間平均降水量(mm/年) 1,130 出典: 気象庁HP 沼田観測所(1990年~2019年の平均値) 当該路線直近の観測所の観測値により算出 Т: 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 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) 単位当たりの上水道供給単価(円/m3) 60.00 Ux: 出典:川場村のHP(令和2年6月現在)事業箇所がある市町村の水道料金 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 60.00 Uv: 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) 60.00 u: 評価期間 41 Y٠

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

※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)<sup>t</sup>のt(年数)とは異なる。

i: 社会的割引率(0.04)

10: 単位合わせのための調整値

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

2020   1.0000     2021   0.9615   0.00   0.00   0	現在価値化 千円 0 0 0 0 32 128 217 299
2021         0.9615         0.00         0.00         0           2022         0.9246         0.00         0.00         0           2023         0.8890         0.00         0.00         0           2024         0.8548         16.71         1.11         38           2025         0.8219         52.46         4.61         156           2026         0.7903         52.46         8.11         275	0 0 32 128 217
2022         0.9246         0.00         0.00         0           2023         0.8890         0.00         0.00         0           2024         0.8548         16.71         1.11         38           2025         0.8219         52.46         4.61         156           2026         0.7903         52.46         8.11         275	0 0 32 128 217
2023         0.8890         0.00         0.00         0           2024         0.8548         16.71         1.11         38           2025         0.8219         52.46         4.61         156           2026         0.7903         52.46         8.11         275	0 32 128 217
2024         0.8548         16.71         1.11         38           2025         0.8219         52.46         4.61         156           2026         0.7903         52.46         8.11         275	32 128 217
2025         0.8219         52.46         4.61         156           2026         0.7903         52.46         8.11         275	128 217
2026 0.7903 52.46 8.11 275	217
	299
2027 0.7599 52.46 11.61 393	
2028 0.7307 52.46 15.10 512	374
2029 0.7026 52.46 18.60 630	443
2030 0.6756 52.46 22.10 749	506
2031 0.6496 52.46 25.59 867	563
2032 0.6246 52.46 29.10 986	616
2033 0.6006 52.46 32.59 1,104	663
2034 0.5775 52.46 36.08 1,223	706
2035 0.5553 52.46 39.59 1,342	745
2036 0.5339 52.46 43.08 1,460	779
2037 0.5134 52.46 46.58 1,578	810
2038 0.4936 52.46 50.08 1,697	838
2039 0.4746 52.46 52.46 1,778	844
2040 0.4564 52.46 52.46 1,778	811
2041 0.4388 52.46 52.46 1,778	780
2042 0.4220 52.46 52.46 1,778	750
2043 0.4057 52.46 52.46 1,778	721
2044 0.3901 52.46 52.46 1,778	694
2045 0.3751 35.75 35.75 1,211	454
2046 0.3607 0.00 0.00 0	0
2047 0.3468 0.00 0.00 0	0
2048 0.3335 0.00 0.00 0	0
2049 0.3207 0.00 0.00 0	0
2050 0.3083 0.00 0.00 0	0
2051 0.2965 0.00 0.00 0	0
2052 0.2851 0.00 0.00 0	0
2053 0.2741 0.00 0.00 0	0
2054 0.2636 0.00 0.00 0	0
2055 0.2534 0.00 0.00 0	0
2056 0.2437 0.00 0.00 0	0
2057 0.2343 0.00 0.00 0	0
2058 0.2253 0.00 0.00 0	0
2059 0.2166 0.00 0.00 0	0
2060 0.2083 0.00 0.00 0	0
2061 0.2003 0.00 0.00 0	0
合計 0.2000 0.00 0.00	12,773

 $\mathsf{B} = \begin{bmatrix} \mathsf{T}^{-1} \\ \Sigma \\ \mathsf{t} = 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{\mathsf{T} \times (1+\mathsf{i})} \xrightarrow{\mathsf{t}} + \begin{bmatrix} \mathsf{Y} \\ \Sigma \\ \mathsf{t} = \mathsf{T} \end{bmatrix} \xrightarrow{\mathsf{T} \times (1+\mathsf{i})} \xrightarrow{\mathsf{t}} \times \underbrace{ \begin{bmatrix} \mathsf{V} \times \mathsf{V} \times \mathsf{V} \\ \mathsf{T} \times \mathsf{V} \end{bmatrix}}_{\mathsf{T} \times \mathsf{T} \times \mathsf{T}} \times \mathsf{T} \times \mathsf{T}$ 

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「令和2年度施工パッケー U: 4,115 ージ型積算方式標準単価表」 20.00 V1: 1.30 V2 · 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 52.46 A: 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 T: 評価期間 41 Υ:

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

※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)<sup>t</sup>のt(年数)とは異なる。

i: 社会的割引率(0.04)

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

4 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	1.0000				
2021	0.9615	0.00	0.00	0	0
2022	0.9246	0.00	0.00	0	0
2023	0.8890	0.00	0.00	0	0
2024	0.8548	16.71	1.11	85	73
2025	0.8219	52.46	4.61	355	292
2026	0.7903	52.46	8.11	624	493
2027	0.7599	52.46	11.61	893	679
2028	0.7307	52.46	15.10	1,162	849
2029	0.7026	52.46	18.60	1,431	1,005
2030	0.6756	52.46	22.10	1,701	1,149
2031	0.6496	52.46	25.59	1,969	1,279
2032	0.6246	52.46	29.10	2,239	1,398
2033	0.6006	52.46	32.59	2,508	1,506
2034	0.5775	52.46	36.08	2,776	1,603
2035	0.5553	52.46	39.59	3,046	1,691
2036	0.5339	52.46	43.08	3,315	1,770
2037	0.5134	52.46	46.58	3,584	1,840
2038	0.4936	52.46	50.08	3,854	1,902
2039	0.4746	52.46	52.46	4,037	1,916
2040	0.4564	52.46	52.46	4,037	1,842
2041	0.4388	52.46	52.46	4,037	1,771
2042	0.4220	52.46	52.46	4,037	1,704
2043	0.4057	52.46	52.46	4,037	1,638
2044	0.3901	52.46	52.46	4,037	1,575
2045	0.3751	35.75	35.75	2,751	1,032
2046	0.3607	0.00	0.00	0	0
2047	0.3468	0.00	0.00	0	0
2048	0.3335	0.00	0.00	0	0
2049	0.3207	0.00	0.00	0	0
2050	0.3083	0.00	0.00	0	0
2051	0.2965	0.00	0.00	0	0
2052	0.2851	0.00	0.00	0	0
2053	0.2741	0.00	0.00	0	0
2054	0.2636	0.00	0.00	0	0
2055	0.2534	0.00	0.00	0	0
2056	0.2437	0.00	0.00	0	0
2057	0.2343	0.00	0.00	0	0
2058	0.2253	0.00	0.00	0	0
2059	0.2166	0.00	0.00	0	0
2060	0.2083	0.00	0.00	0	0
2061	0.2003	0.00	0.00	0	0
合計					29,007

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(	Argus Media Limited)[-	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)「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の生産量として算出	スギ ヒノキ カラマツ 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) 利根上流森林計画区収穫予想表	スギ ヒノキ カラマツ 0 0	別途 別途 別途
Y:	評価期間		41
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」(2020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 カラマツ 0 0	0.314 0.407 0.404
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」(2020年4月) 温室効果ガ スインベントリオフィス(GIO)編 機節20年越 機能20年越	スギ ヒノキ カラマツ 0 0	1.23 1.24 1.15
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」(2020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 カラマツ 0 0	0.25 0.26 0.29
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ カラマツ 0 0	0.51 0.51 0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

		ス	ギ	ヒノ	<b>/</b> キ	カラ	マツ						合言	H
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 瑪	現在価値化 千円
2020	1.0000													
2021	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0						0	0
2022	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00							0	0
2023	0.8890			0.00	0								0	0
2024	0.8548	0.00	0	0.00	0	45.36							79	238
2025	0.8219	0.00		0.00	0							8	77	721
2026	0.7903	0.00		0.00	0								77	693
2027	0.7599	0.00	0	0.00	0	142.40	877					8	77	666
2028	0.7307	0.00		0.00	0							8	77	641
2029	0.7026	0.00		0.00	0	142.40						8	77	616
2030	0.6756	0.00	0	0.00	0	142.40	877					8	77	593
2031	0.6496	0.00	0	0.00	0	142.40							77	570
2032	0.6246	0.00	0	0.00	0	142.40							77	548
2033	0.6006	0.00	0	0.00	0	142.40	877					8	77	527
2034	0.5775	0.00	0	0.00	0	142.40	877					8	77	506
2035	0.5553	0.00	0	0.00	0	142.40	877					8	77	487
2036	0.5339	0.00	0	0.00	0	142.40	877					8	77	468
2037	0.5134	0.00	0	0.00	0	142.40	877					8	77	450
2038	0.4936	0.00	0	0.00	0								77	433
2039	0.4746	0.00	0	0.00	0	142.40	877					8	77	416
2040	0.4564	0.00	0	0.00	0	142.40	877					8	77	400
2041	0.4388	0.00	0	0.00	0	142.40							77	385
2042	0.4220	0.00	0	0.00	0	142.40	877					8	77	370
2043	0.4057	0.00	0	0.00	0	142.40	877					8	77	356
2044	0.3901	0.00		0.00	0	142.40	877					8	77	342
2045	0.3751	0.00		0.00	0	97.04	598					5	98	224
2046	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00							0	0
2047	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0						0	0
2048	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00							0	0
2049	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0						0	0
2050	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0						0	0

2051	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2052	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2053	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2054	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2055	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2056	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2057	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2058	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2059	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2060	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2061	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
合計											10,650

 $0.00 \sim 52.46$ 

0.013

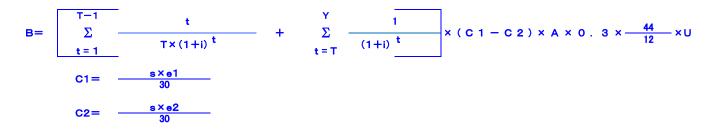
## 炭素固定便益

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



二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500 U:

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28年5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

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:

Т٠ 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 41.00 Υ:

②保全効果区域面積(ha)

単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.48

出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2020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

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

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

①事業対象区域 整備済森林

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。) t:

※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)<sup>t</sup>のt(年数)とは異なる。

i: 社会的割引率(0.04)

土壌炭素の測定深度(cm) 30.

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	千円
2020	1.0000									
2021	0.9615	0.00	0.00	(	0					
2022	0.9246	0.00	0.00	(	0					
2023	0.8890	0.00	0.00	(	0					
2024	0.8548	16.71	1.11	4	3					
2025	0.8219	52.46	4.61	15	12					
2026	0.7903	52.46	8.11	26	21					
2027	0.7599	52.46	11.61	37	28					
2028	0.7307	52.46	15.10	48	35					
2029	0.7026	52.46	18.60	60	42					
2030	0.6756	52.46	22.10	7	48					
2031	0.6496	52.46	25.60	82	53					
2032	0.6246	52.46	29.09	93	58					
2033	0.6006	52.46	32.59	105	63					
2034	0.5775	52.46	36.09	116	67					
2035	0.5553	52.46	39.58	127	71					
2036	0.5339	52.46	43.08	138	74					
2037	0.5134	52.46	46.58	149	76					
2038	0.4936	52.46	50.08	161	79					
2039	0.4746	52.46	52.46	168	80					
2040	0.4564	52.46	52.46	168	3 77					
2041	0.4388	52.46	52.46	168	74					
2042	0.4220	52.46	52.46	168	71					
2043	0.4057	52.46	52.46	168	68					
2044	0.3901	52.46	52.46	168	66					
2045	0.3751	35.75	35.75	118	43					
2046	0.3607	0.00	0.00	(	0					
2047	0.3468	0.00	0.00	(	0					
2048	0.3335	0.00	0.00	(	0					
2049	0.3207	0.00	0.00	(	0					
2050	0.3083	0.00	0.00	(	0					
2051	0.2965	0.00	0.00	(	0					
2052	0.2851	0.00	0.00	(	0					
2053	0.2741	0.00	0.00	(	0					
2054	0.2636	0.00	0.00	(	0					
2055	0.2534	0.00	0.00	(	0					

2056	0.2437	0.00	0.00	0	0	
2057	0.2343	0.00	0.00	0	0	
2058	0.2253	0.00	0.00	0	0	
2059	0.2166	0.00	0.00	0	0	
2060	0.2083	0.00	0.00	0	0	
2061	0.2003	0.00	0.00	0	0	
合計					1,209	0