

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業
施行箇所：北上川中流計画区(岩手南部森林管理署)

都道府県名：岩手県

(単位：千円)

年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額	
2007	H19				2068	H80	0	× 0.1407	0	
2008	H20	357,427	× 1.4802	104.1	508,734	2069	H81	50,463	× 0.1353	6,828
2009	H21	425,760	× 1.4233	103.8	584,384	2070	H82	50,463	× 0.1301	6,565
2010	H22	470,355	× 1.3686	105.1	613,103	2071	H83	50,463	× 0.1251	6,313
2011	H23	279,228	× 1.3159	105.1	349,956	2072	H84	50,463	× 0.1203	6,071
2012	H24	396,013	× 1.2653	104.9	478,147	2073	H85	50,463	× 0.1157	5,839
2013	H25	18,095	× 1.2167		22,016	2074	H86	0	× 0.1112	0
2014	H26	84,078	× 1.1699		98,363	2075	H87	50,463	× 0.1069	5,394
2015	H27	82,511	× 1.1249		92,817	2076	H88	50,463	× 0.1028	5,188
2016	H28	78,911	× 1.0816		85,350	2077	H89	50,463	× 0.0989	4,991
2017	H29	5,728	× 1.0400		5,957	2078	H90	0	× 0.0951	0
2018	H30	171,379	× 1.0000	100.1	171,379	2079	H91	0	× 0.0914	0
2019	H31	395,181	× 0.9615		379,967	2080	H92	0	× 0.0879	0
2020	H32	391,286	× 0.9246		361,783	2081	H93	0	× 0.0845	0
2021	H33	409,008	× 0.8890		363,608	2082	H94	0	× 0.0813	0
2022	H34	404,898	× 0.8548		346,107	2083	H95	0	× 0.0781	0
2023	H35	268,254	× 0.8219		220,478	2084	H96	0	× 0.0751	0
2024	H36	31,273	× 0.7903		24,715	2085	H97	0	× 0.0722	0
2025	H37	265,301	× 0.7599		201,602	2086	H98	0	× 0.0695	0
2026	H38	268,265	× 0.7307		196,021	2087	H99	0	× 0.0668	0
2027	H39	267,036	× 0.7026		187,619	2088	H100	0	× 0.0642	0
2028	H40	17,166	× 0.6756		11,597	2089	H101	0	× 0.0617	0
2029	H41	205,728	× 0.6496		133,641	2090	H102	0	× 0.0594	0
2030	H42	205,728	× 0.6246		128,498	2091	H103	0	× 0.0571	0
2031	H43	200,731	× 0.6006		120,559	2092	H104	0	× 0.0549	0
2032	H44	207,713	× 0.5775		119,954	2093	H105	0	× 0.0528	0
2033	H45	195,639	× 0.5553		108,638	2094	H106	0	× 0.0508	0
2034	H46	7,077	× 0.5339		3,778	2095	H107	0	× 0.0488	0
2035	H47	195,639	× 0.5134		100,441	2096	H108	0	× 0.0469	0
2036	H48	195,639	× 0.4936		96,567	2097	H109	0	× 0.0451	0
2037	H49	205,822	× 0.4746		97,683					
2038	H50	27,290	× 0.4564		12,455					
2039	H51	79,797	× 0.4388		35,015					
2040	H52	79,797	× 0.4220		33,674					
2041	H53	79,797	× 0.4057		32,374					
2042	H54	68,385	× 0.3901		26,677					
2043	H55	69,614	× 0.3751		26,112					
2044	H56	19,151	× 0.3607		6,908					
2045	H57	69,614	× 0.3468		24,142					
2046	H58	69,614	× 0.3335		23,216					
2047	H59	79,797	× 0.3207		25,591					
2048	H60	17,260	× 0.3083		5,321					
2049	H61	17,260	× 0.2965		5,118					
2050	H62	17,260	× 0.2851		4,921					
2051	H63	17,198	× 0.2741		4,714					
2052	H64	0	× 0.2636		0					
2053	H65	0	× 0.2534		0					
2054	H66	50,463	× 0.2437		12,298					
2055	H67	50,463	× 0.2343		11,823					
2056	H68	50,463	× 0.2253		11,369					
2057	H69	50,463	× 0.2166		10,930					
2058	H70	62,537	× 0.2083		13,026					
2059	H71	12,074	× 0.2003		2,418					
2060	H72	62,537	× 0.1926		12,045					
2061	H73	62,537	× 0.1852		11,582					
2062	H74	62,537	× 0.1780		11,132					
2063	H75	0	× 0.1712		0					
2064	H76	0	× 0.1646		0					
2065	H77	0	× 0.1583		0					
2066	H78	0	× 0.1522		0					
2067	H79	0	× 0.1463		0					
					合計					6,623,512
					C=					6,623,512 千円

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

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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費 (円/m³/sec) 4,190,000
- 出典:「ダム年鑑2018」
- 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
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 60
- 治山事業設計積算資料(水沢市 平成16年度版)
- A: 事業対象区域面積(ha) 69.38 ~ 5,340.11
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 90
- 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(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
2007	1.5395				
2008	1.4802	1,257.85	83.86	5,856	8,668
2009	1.4233	2,449.58	247.16	17,260	24,566
2010	1.3686	3,631.88	489.29	34,168	46,762
2011	1.3159	4,502.98	789.49	55,132	72,548
2012	1.2653	5,340.11	1,145.49	79,993	101,215
2013	1.2167	5,340.11	1,501.50	104,854	127,576
2014	1.1699	5,340.11	1,857.51	129,715	151,754
2015	1.1249	5,340.11	2,213.52	154,576	173,883
2016	1.0816	5,340.11	2,569.52	179,437	194,079
2017	1.0400	5,340.11	2,925.53	204,299	212,471
2018	1.0000	5,340.11	3,281.54	229,160	229,160
2019	0.9615	5,107.41	3,451.38	241,021	231,742
2020	0.9246	4,874.71	3,605.72	251,798	232,812
2021	0.8890	4,642.01	3,744.54	261,492	232,466
2022	0.8548	4,413.45	3,871.16	270,335	231,082
2023	0.8219	4,211.52	3,935.50	274,828	225,881
2024	0.7903	4,211.52	4,083.99	285,197	225,391
2025	0.7599	4,211.52	4,169.17	291,146	221,242
2026	0.7307	4,211.52	4,211.52	294,103	214,901
2027	0.7026	4,211.52	4,211.52	294,103	206,637
2028	0.6756	4,211.52	4,211.52	294,103	198,696
2029	0.6496	3,962.22	3,962.22	276,694	179,740
2030	0.6246	3,733.85	3,733.85	260,746	162,862
2031	0.6006	3,514.91	3,514.91	245,457	147,421
2032	0.5775	3,274.40	3,274.40	228,661	132,052
2033	0.5553	3,039.54	3,039.54	212,260	117,868
2034	0.5339	3,039.54	3,039.54	212,260	113,326
2035	0.5134	3,039.54	3,039.54	212,260	108,974
2036	0.4936	3,039.54	3,039.54	212,260	104,772
2037	0.4746	3,039.54	3,039.54	212,260	100,739
2038	0.4564	3,039.54	3,039.54	212,260	96,875
2039	0.4388	3,039.54	3,039.54	212,260	93,140
2040	0.4220	2,780.29	2,780.29	194,156	81,934
2041	0.4057	2,521.04	2,521.04	176,052	71,424
2042	0.3901	2,261.79	2,261.79	157,948	61,616
2043	0.3751	2,002.54	2,002.54	139,843	52,455
2044	0.3607	1,726.69	1,726.69	120,580	43,493
2045	0.3468	1,710.09	1,710.09	119,421	41,415
2046	0.3335	1,434.24	1,434.24	100,157	33,402
2047	0.3207	1,158.39	1,158.39	80,894	25,943
2048	0.3083	882.54	882.54	61,630	19,001
2049	0.2965	882.54	882.54	61,630	18,273
2050	0.2851	882.54	882.54	61,630	17,571
2051	0.2741	882.54	882.54	61,630	16,893
2052	0.2636	882.54	882.54	61,630	16,246
2053	0.2534	872.94	872.94	60,960	15,447
2054	0.2437	863.34	863.34	60,290	14,693
2055	0.2343	853.74	853.74	59,619	13,969
2056	0.2253	844.14	844.14	58,949	13,281
2057	0.2166	834.54	834.54	58,278	12,623
2058	0.2083	810.94	810.94	56,630	11,796
2059	0.2003	773.55	773.55	54,019	10,820
2060	0.1926	733.35	733.35	51,212	9,863
2061	0.1852	693.15	693.15	48,405	8,965
2062	0.1780	652.95	652.95	45,597	8,116

2063	0.1712	638.04	638.04	44,556	7,628
2064	0.1646	638.04	638.04	44,556	7,334
2065	0.1583	638.04	638.04	44,556	7,053
2066	0.1522	638.04	638.04	44,556	6,781
2067	0.1463	638.04	638.04	44,556	6,519
2068	0.1407	638.04	638.04	44,556	6,269
2069	0.1353	638.04	638.04	44,556	6,028
2070	0.1301	638.04	638.04	44,556	5,797
2071	0.1251	638.04	638.04	44,556	5,574
2072	0.1203	638.04	638.04	44,556	5,360
2073	0.1157	638.04	638.04	44,556	5,155
2074	0.1112	638.04	638.04	44,556	4,955
2075	0.1069	638.04	638.04	44,556	4,763
2076	0.1028	638.04	638.04	44,556	4,580
2077	0.0989	638.04	638.04	44,556	4,407
2078	0.0951	638.04	638.04	44,556	4,237
2079	0.0914	621.44	621.44	43,397	3,966
2080	0.0879	604.84	604.84	42,238	3,713
2081	0.0845	588.24	588.24	41,079	3,471
2082	0.0813	571.64	571.64	39,919	3,245
2083	0.0781	555.04	555.04	38,760	3,027
2084	0.0751	555.04	555.04	38,760	2,911
2085	0.0722	555.04	555.04	38,760	2,798
2086	0.0695	555.04	555.04	38,760	2,694
2087	0.0668	555.04	555.04	38,760	2,589
2088	0.0642	555.04	555.04	38,760	2,488
2089	0.0617	555.04	555.04	38,760	2,391
2090	0.0594	485.66	485.66	33,915	2,015
2091	0.0571	416.28	416.28	29,070	1,660
2092	0.0549	346.90	346.90	24,225	1,330
2093	0.0528	277.52	277.52	19,380	1,023
2094	0.0508	208.14	208.14	14,535	738
2095	0.0488	208.14	208.14	14,535	709
2096	0.0469	138.76	138.76	9,690	454
2097	0.0451	69.38	69.38	4,845	219
合計					5,674,421

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 69.38 ~ 5,340.11
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,166
気象庁HP 江刺観測所 (岩手県 1981年~2010年の平均)
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S) 1,058,000,000
出典:「ダム年鑑2018」
- Y: 評価期間 90
- 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(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
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2007	1.5395				
2008	1.4802	1,257.85	83.86	1,640	2,428
2009	1.4233	2,449.58	247.16	4,834	6,880
2010	1.3686	3,631.88	489.29	9,570	13,098
2011	1.3159	4,502.98	789.49	15,442	20,320
2012	1.2653	5,340.11	1,145.49	22,405	28,349
2013	1.2167	5,340.11	1,501.50	29,368	35,732
2014	1.1699	5,340.11	1,857.51	36,331	42,504
2015	1.1249	5,340.11	2,213.52	43,294	48,701
2016	1.0816	5,340.11	2,569.52	50,257	54,358
2017	1.0400	5,340.11	2,925.53	57,220	59,509
2018	1.0000	5,340.11	3,281.54	64,184	64,184
2019	0.9615	5,107.41	3,451.38	67,506	64,907
2020	0.9246	4,874.71	3,605.72	70,524	65,206
2021	0.8890	4,642.01	3,744.54	73,239	65,109
2022	0.8548	4,413.45	3,871.16	75,716	64,722
2023	0.8219	4,211.52	3,935.50	76,974	63,265
2024	0.7903	4,211.52	4,083.99	79,879	63,128
2025	0.7599	4,211.52	4,169.17	81,545	61,966
2026	0.7307	4,211.52	4,211.52	82,373	60,190
2027	0.7026	4,211.52	4,211.52	82,373	57,875
2028	0.6756	4,211.52	4,211.52	82,373	55,651
2029	0.6496	3,962.22	3,962.22	77,497	50,342
2030	0.6246	3,733.85	3,733.85	73,030	45,615
2031	0.6006	3,514.91	3,514.91	68,748	41,290
2032	0.5775	3,274.40	3,274.40	64,044	36,985
2033	0.5553	3,039.54	3,039.54	59,450	33,013
2034	0.5339	3,039.54	3,039.54	59,450	31,740
2035	0.5134	3,039.54	3,039.54	59,450	30,522
2036	0.4936	3,039.54	3,039.54	59,450	29,345
2037	0.4746	3,039.54	3,039.54	59,450	28,215
2038	0.4564	3,039.54	3,039.54	59,450	27,133
2039	0.4388	3,039.54	3,039.54	59,450	26,087
2040	0.4220	2,780.29	2,780.29	54,380	22,948
2041	0.4057	2,521.04	2,521.04	49,309	20,005
2042	0.3901	2,261.79	2,261.79	44,238	17,257
2043	0.3751	2,002.54	2,002.54	39,168	14,692
2044	0.3607	1,726.69	1,726.69	33,772	12,182
2045	0.3468	1,710.09	1,710.09	33,448	11,600
2046	0.3335	1,434.24	1,434.24	28,052	9,355
2047	0.3207	1,158.39	1,158.39	22,657	7,266
2048	0.3083	882.54	882.54	17,262	5,322
2049	0.2965	882.54	882.54	17,262	5,118
2050	0.2851	882.54	882.54	17,262	4,921
2051	0.2741	882.54	882.54	17,262	4,732
2052	0.2636	882.54	882.54	17,262	4,550
2053	0.2534	872.94	872.94	17,074	4,327
2054	0.2437	863.34	863.34	16,886	4,115
2055	0.2343	853.74	853.74	16,698	3,912
2056	0.2253	844.14	844.14	16,511	3,720
2057	0.2166	834.54	834.54	16,323	3,536
2058	0.2083	810.94	810.94	15,861	3,304
2059	0.2003	773.55	773.55	15,130	3,031

2060	0.1926	733.35	733.35	14,344	2,763
2061	0.1852	693.15	693.15	13,557	2,511
2062	0.1780	652.95	652.95	12,771	2,273
2063	0.1712	638.04	638.04	12,479	2,136
2064	0.1646	638.04	638.04	12,479	2,054
2065	0.1583	638.04	638.04	12,479	1,975
2066	0.1522	638.04	638.04	12,479	1,899
2067	0.1463	638.04	638.04	12,479	1,826
2068	0.1407	638.04	638.04	12,479	1,756
2069	0.1353	638.04	638.04	12,479	1,688
2070	0.1301	638.04	638.04	12,479	1,624
2071	0.1251	638.04	638.04	12,479	1,561
2072	0.1203	638.04	638.04	12,479	1,501
2073	0.1157	638.04	638.04	12,479	1,444
2074	0.1112	638.04	638.04	12,479	1,388
2075	0.1069	638.04	638.04	12,479	1,334
2076	0.1028	638.04	638.04	12,479	1,283
2077	0.0989	638.04	638.04	12,479	1,234
2078	0.0951	638.04	638.04	12,479	1,187
2079	0.0914	621.44	621.44	12,155	1,111
2080	0.0879	604.84	604.84	11,830	1,040
2081	0.0845	588.24	588.24	11,505	972
2082	0.0813	571.64	571.64	11,181	909
2083	0.0781	555.04	555.04	10,856	848
2084	0.0751	555.04	555.04	10,856	815
2085	0.0722	555.04	555.04	10,856	784
2086	0.0695	555.04	555.04	10,856	754
2087	0.0668	555.04	555.04	10,856	725
2088	0.0642	555.04	555.04	10,856	697
2089	0.0617	555.04	555.04	10,856	670
2090	0.0594	485.66	485.66	9,499	564
2091	0.0571	416.28	416.28	8,142	465
2092	0.0549	346.90	346.90	6,785	372
2093	0.0528	277.52	277.52	5,428	287
2094	0.0508	208.14	208.14	4,071	207
2095	0.0488	208.14	208.14	4,071	199
2096	0.0469	138.76	138.76	2,714	127
2097	0.0451	69.38	69.38	1,357	61
合計					1,589,306

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.40 億立方
Qy:	全貯留量-Qx	392.12 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	69.38 ~ 5,340.11
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁HP 江刺観測所(岩手県 1981年~2010年の平均)	1,166
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m ³) 水道事業統計資料 奥州市(岩手県 平成27年度)	169.40
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所,H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費 (U _x と U _y を用いて Q _x と Q _y で比例按分して算出)	71.93
Y:	評価期間	90
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 (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

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
2007	1.5395				
2008	1.4802	1,257.85	83.86	3,517	5,206
2009	1.4233	2,449.58	247.16	10,365	14,753
2010	1.3686	3,631.88	489.29	20,518	28,081
2011	1.3159	4,502.98	789.49	33,107	43,566
2012	1.2653	5,340.11	1,145.49	48,036	60,780
2013	1.2167	5,340.11	1,501.50	62,965	76,610
2014	1.1699	5,340.11	1,857.51	77,895	91,129
2015	1.1249	5,340.11	2,213.52	92,824	104,418
2016	1.0816	5,340.11	2,569.52	107,753	116,546
2017	1.0400	5,340.11	2,925.53	122,682	127,589
2018	1.0000	5,340.11	3,281.54	137,611	137,611
2019	0.9615	5,107.41	3,451.38	144,734	139,162
2020	0.9246	4,874.71	3,605.72	151,206	139,805
2021	0.8890	4,642.01	3,744.54	157,027	139,597
2022	0.8548	4,413.45	3,871.16	162,337	138,766
2023	0.8219	4,211.52	3,935.50	165,035	135,642
2024	0.7903	4,211.52	4,083.99	171,262	135,348
2025	0.7599	4,211.52	4,169.17	174,834	132,856
2026	0.7307	4,211.52	4,211.52	176,610	129,049
2027	0.7026	4,211.52	4,211.52	176,610	124,086
2028	0.6756	4,211.52	4,211.52	176,610	119,318
2029	0.6496	3,962.22	3,962.22	166,156	107,935
2030	0.6246	3,733.85	3,733.85	156,579	97,799
2031	0.6006	3,514.91	3,514.91	147,398	88,527
2032	0.5775	3,274.40	3,274.40	137,312	79,298
2033	0.5553	3,039.54	3,039.54	127,463	70,780
2034	0.5339	3,039.54	3,039.54	127,463	68,052
2035	0.5134	3,039.54	3,039.54	127,463	65,440
2036	0.4936	3,039.54	3,039.54	127,463	62,916
2037	0.4746	3,039.54	3,039.54	127,463	60,494
2038	0.4564	3,039.54	3,039.54	127,463	58,174
2039	0.4388	3,039.54	3,039.54	127,463	55,931
2040	0.4220	2,780.29	2,780.29	116,591	49,201
2041	0.4057	2,521.04	2,521.04	105,720	42,891
2042	0.3901	2,261.79	2,261.79	94,848	37,000
2043	0.3751	2,002.54	2,002.54	83,977	31,500
2044	0.3607	1,726.69	1,726.69	72,409	26,118
2045	0.3468	1,710.09	1,710.09	71,713	24,870
2046	0.3335	1,434.24	1,434.24	60,145	20,058
2047	0.3207	1,158.39	1,158.39	48,577	15,579
2048	0.3083	882.54	882.54	37,009	11,410
2049	0.2965	882.54	882.54	37,009	10,973
2050	0.2851	882.54	882.54	37,009	10,551
2051	0.2741	882.54	882.54	37,009	10,144
2052	0.2636	882.54	882.54	37,009	9,756
2053	0.2534	872.94	872.94	36,607	9,276
2054	0.2437	863.34	863.34	36,204	8,823

2055	0.2343	853.74	853.74	35,802	8,388
2056	0.2253	844.14	844.14	35,399	7,975
2057	0.2166	834.54	834.54	34,996	7,580
2058	0.2083	810.94	810.94	34,007	7,084
2059	0.2003	773.55	773.55	32,439	6,498
2060	0.1926	733.35	733.35	30,753	5,923
2061	0.1852	693.15	693.15	29,067	5,383
2062	0.1780	652.95	652.95	27,381	4,874
2063	0.1712	638.04	638.04	26,756	4,581
2064	0.1646	638.04	638.04	26,756	4,404
2065	0.1583	638.04	638.04	26,756	4,235
2066	0.1522	638.04	638.04	26,756	4,072
2067	0.1463	638.04	638.04	26,756	3,914
2068	0.1407	638.04	638.04	26,756	3,765
2069	0.1353	638.04	638.04	26,756	3,620
2070	0.1301	638.04	638.04	26,756	3,481
2071	0.1251	638.04	638.04	26,756	3,347
2072	0.1203	638.04	638.04	26,756	3,219
2073	0.1157	638.04	638.04	26,756	3,096
2074	0.1112	638.04	638.04	26,756	2,975
2075	0.1069	638.04	638.04	26,756	2,860
2076	0.1028	638.04	638.04	26,756	2,751
2077	0.0989	638.04	638.04	26,756	2,646
2078	0.0951	638.04	638.04	26,756	2,544
2079	0.0914	621.44	621.44	26,060	2,382
2080	0.0879	604.84	604.84	25,364	2,229
2081	0.0845	588.24	588.24	24,668	2,084
2082	0.0813	571.64	571.64	23,972	1,949
2083	0.0781	555.04	555.04	23,276	1,818
2084	0.0751	555.04	555.04	23,276	1,748
2085	0.0722	555.04	555.04	23,276	1,681
2086	0.0695	555.04	555.04	23,276	1,618
2087	0.0668	555.04	555.04	23,276	1,555
2088	0.0642	555.04	555.04	23,276	1,494
2089	0.0617	555.04	555.04	23,276	1,436
2090	0.0594	485.66	485.66	20,366	1,210
2091	0.0571	416.28	416.28	17,457	997
2092	0.0549	346.90	346.90	14,547	799
2093	0.0528	277.52	277.52	11,638	614
2094	0.0508	208.14	208.14	8,728	443
2095	0.0488	208.14	208.14	8,728	426
2096	0.0469	138.76	138.76	5,819	273
2097	0.0451	69.38	69.38	2,909	131
合計					3,407,516

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3)	4,095
出典:	(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「平成30年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3)	20.00
出典:	「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 「荒廃地等」	
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3)	1.30
出典:	「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 「整備済森林」	
A:	事業対象区域面積 (ha)	69.38 ~ 5,340.11
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	90
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 (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

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
2007	1.5395				
2008	1.4802	1,257.85	83.86	6,421	9,504
2009	1.4233	2,449.58	247.16	18,927	26,939
2010	1.3686	3,631.88	489.29	37,468	51,279
2011	1.3159	4,502.98	789.49	60,456	79,554
2012	1.2653	5,340.11	1,145.49	87,718	110,990
2013	1.2167	5,340.11	1,501.50	114,980	139,896
2014	1.1699	5,340.11	1,857.51	142,242	166,409
2015	1.1249	5,340.11	2,213.52	169,504	190,675
2016	1.0816	5,340.11	2,569.52	196,766	212,822
2017	1.0400	5,340.11	2,925.53	224,028	232,989
2018	1.0000	5,340.11	3,281.54	251,290	251,290
2019	0.9615	5,107.41	3,451.38	264,297	254,122
2020	0.9246	4,874.71	3,605.72	276,115	255,296
2021	0.8890	4,642.01	3,744.54	286,746	254,917
2022	0.8548	4,413.45	3,871.16	296,442	253,399
2023	0.8219	4,211.52	3,935.50	301,369	247,695
2024	0.7903	4,211.52	4,083.99	312,740	247,158
2025	0.7599	4,211.52	4,169.17	319,263	242,608
2026	0.7307	4,211.52	4,211.52	322,506	235,655
2027	0.7026	4,211.52	4,211.52	322,506	226,593
2028	0.6756	4,211.52	4,211.52	322,506	217,885
2029	0.6496	3,962.22	3,962.22	303,415	197,098
2030	0.6246	3,733.85	3,733.85	285,927	178,590
2031	0.6006	3,514.91	3,514.91	269,161	161,658
2032	0.5775	3,274.40	3,274.40	250,744	144,805
2033	0.5553	3,039.54	3,039.54	232,759	129,251
2034	0.5339	3,039.54	3,039.54	232,759	124,270
2035	0.5134	3,039.54	3,039.54	232,759	119,498
2036	0.4936	3,039.54	3,039.54	232,759	114,890
2037	0.4746	3,039.54	3,039.54	232,759	110,467
2038	0.4564	3,039.54	3,039.54	232,759	106,231
2039	0.4388	3,039.54	3,039.54	232,759	102,135
2040	0.4220	2,780.29	2,780.29	212,906	89,846
2041	0.4057	2,521.04	2,521.04	193,054	78,322
2042	0.3901	2,261.79	2,261.79	173,201	67,566
2043	0.3751	2,002.54	2,002.54	153,349	57,521
2044	0.3607	1,726.69	1,726.69	132,225	47,694
2045	0.3468	1,710.09	1,710.09	130,954	45,415
2046	0.3335	1,434.24	1,434.24	109,830	36,628
2047	0.3207	1,158.39	1,158.39	88,706	28,448
2048	0.3083	882.54	882.54	67,582	20,836
2049	0.2965	882.54	882.54	67,582	20,038
2050	0.2851	882.54	882.54	67,582	19,268
2051	0.2741	882.54	882.54	67,582	18,524
2052	0.2636	882.54	882.54	67,582	17,815
2053	0.2534	872.94	872.94	66,847	16,939
2054	0.2437	863.34	863.34	66,112	16,111
2055	0.2343	853.74	853.74	65,377	15,318
2056	0.2253	844.14	844.14	64,642	14,564
2057	0.2166	834.54	834.54	63,907	13,842
2058	0.2083	810.94	810.94	62,099	12,935
2059	0.2003	773.55	773.55	59,236	11,865
2060	0.1926	733.35	733.35	56,158	10,816
2061	0.1852	693.15	693.15	53,079	9,830
2062	0.1780	652.95	652.95	50,001	8,900
2063	0.1712	638.04	638.04	48,859	8,365
2064	0.1646	638.04	638.04	48,859	8,042
2065	0.1583	638.04	638.04	48,859	7,734
2066	0.1522	638.04	638.04	48,859	7,436

2067	0.1463	638.04	638.04	48,859	7,148
2068	0.1407	638.04	638.04	48,859	6,874
2069	0.1353	638.04	638.04	48,859	6,611
2070	0.1301	638.04	638.04	48,859	6,357
2071	0.1251	638.04	638.04	48,859	6,112
2072	0.1203	638.04	638.04	48,859	5,878
2073	0.1157	638.04	638.04	48,859	5,653
2074	0.1112	638.04	638.04	48,859	5,433
2075	0.1069	638.04	638.04	48,859	5,223
2076	0.1028	638.04	638.04	48,859	5,023
2077	0.0989	638.04	638.04	48,859	4,832
2078	0.0951	638.04	638.04	48,859	4,646
2079	0.0914	621.44	621.44	47,588	4,350
2080	0.0879	604.84	604.84	46,317	4,071
2081	0.0845	588.24	588.24	45,046	3,806
2082	0.0813	571.64	571.64	43,774	3,559
2083	0.0781	555.04	555.04	42,503	3,319
2084	0.0751	555.04	555.04	42,503	3,192
2085	0.0722	555.04	555.04	42,503	3,069
2086	0.0695	555.04	555.04	42,503	2,954
2087	0.0668	555.04	555.04	42,503	2,839
2088	0.0642	555.04	555.04	42,503	2,729
2089	0.0617	555.04	555.04	42,503	2,622
2090	0.0594	485.66	485.66	37,190	2,209
2091	0.0571	416.28	416.28	31,877	1,820
2092	0.0549	346.90	346.90	26,565	1,458
2093	0.0528	277.52	277.52	21,252	1,122
2094	0.0508	208.14	208.14	15,939	810
2095	0.0488	208.14	208.14	15,939	778
2096	0.0469	138.76	138.76	10,626	498
2097	0.0451	69.38	69.38	5,313	240
合計					6,222,421

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500
出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)
- G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
北上川中流森林計画区収穫予想表
- | | |
|-------|----|
| スギ | 別途 |
| スギ複層林 | 別途 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
北上川中流森林計画区収穫予想表
- | | |
|-------|----|
| スギ | 別途 |
| スギ複層林 | 別途 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- Y: 評価期間 90
- 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」(2018年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
- | | |
|-------|-------|
| スギ | 0.314 |
| スギ複層林 | 0.314 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- 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」(2018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 | 1.23 |
| 樹齢20年越 | スギ複層林 | 1.23 |
| | 0 | |
| | 0 | |
| | 0 | |
- R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
- | | |
|-------|------|
| スギ | 0.25 |
| スギ複層林 | 0.25 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- i: 社会的割引率(0.04)
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

年度	スギ		スギ複層林								合計		
	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
2007	1.5395												
2008	1.4802	4,497.90	21,905	555.58	2,706							24,611	36,429
2009	1.4233	8,721.63	42,474	1,117.22	5,441							47,915	68,197
2010	1.3686	12,903.33	62,839	1,678.86	8,176							71,015	97,191
2011	1.3159	16,061.16	78,218	2,026.29	9,868							88,086	115,912
2012	1.2653	19,085.60	92,947	2,370.08	11,542							104,489	132,210
2013	1.2167	19,085.60	92,947	2,370.08	11,542							104,489	127,132
2014	1.1699	19,085.60	92,947	2,370.08	11,542							104,489	122,242
2015	1.1249	19,085.60	92,947	2,370.08	11,542							104,489	117,540
2016	1.0816	19,085.60	92,947	2,370.08	11,542							104,489	113,015
2017	1.0400	19,085.60	92,947	2,370.08	11,542							104,489	108,669
2018	1.0000	19,085.60	92,947	2,370.08	11,542							104,489	104,489
2019	0.9615	18,139.99	88,342	2,370.08	11,542							99,884	96,038
2020	0.9246	17,194.38	83,737	2,370.08	11,542							95,279	88,095
2021	0.8890	16,248.77	79,132	2,370.08	11,542							90,674	80,609
2022	0.8548	15,319.99	74,608	2,370.08	11,542							86,150	73,641
2023	0.8219	14,499.42	70,612	2,370.08	11,542							82,154	67,522
2024	0.7903	14,499.42	70,612	2,370.08	11,542							82,154	64,926
2025	0.7599	14,499.42	70,612	2,370.08	11,542							82,154	62,429
2026	0.7307	14,499.42	70,612	2,370.08	11,542							82,154	60,030
2027	0.7026	14,499.42	70,612	2,370.08	11,542							82,154	57,721
2028	0.6756	14,499.42	70,612	2,370.08	11,542							82,154	55,503
2029	0.6496	13,462.24	65,561	2,346.92	11,430							76,991	50,013
2030	0.6246	12,518.35	60,964	2,323.76	11,317							72,281	45,147
2031	0.6006	11,616.49	56,572	2,300.60	11,204							67,776	40,706
2032	0.5775	10,618.49	51,712	2,277.44	11,091							62,803	36,269
2033	0.5553	9,645.67	46,974	2,254.28	10,978							57,952	32,181
2034	0.5339	9,645.67	46,974	2,254.28	10,978							57,952	30,941
2035	0.5134	9,645.67	46,974	2,254.28	10,978							57,952	29,753
2036	0.4936	9,645.67	46,974	2,254.28	10,978							57,952	28,605
2037	0.4746	9,645.67	46,974	2,254.28	10,978							57,952	27,504
2038	0.4564	9,645.67	46,974	2,254.28	10,978							57,952	26,449
2039	0.4388	9,645.67	46,974	2,254.28	10,978							57,952	25,429
2040	0.4220	8,498.49	41,388	2,254.28	10,978							52,366	22,098
2041	0.4057	7,351.31	35,801	2,254.28	10,978							46,779	18,978
2042	0.3901	6,204.13	30,214	2,254.28	10,978							41,192	16,069
2043	0.3751	5,056.95	24,627	2,254.28	10,978							35,605	13,355

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)	5,500			
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57			
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.04			
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15			
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は 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	90.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	69.38 ~ 5,340.11			
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.69			
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等	0.200
荒廃地等					
荒廃地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
整備済森林					
整備済森林					
t:	経過年数(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 (年数)とは異なる。				
i:	社会的割引率(0.04)				
30:	土壌炭素の測定深度(cm)				
0.3:	流出土砂排出炭素係数				

年度	社会的割引率	事業対象区域						
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2007	1.5395							
2008	1.4802	1,257.85	83.86	269	398			
2009	1.4233	2,449.58	247.16	793	1,129			
2010	1.3686	3,631.88	489.29	1,569	2,147			
2011	1.3159	4,502.98	789.49	2,532	3,332			
2012	1.2653	5,340.11	1,145.49	3,674	4,649			
2013	1.2167	5,340.11	1,501.50	4,815	5,858			
2014	1.1699	5,340.11	1,857.51	5,957	6,969			
2015	1.1249	5,340.11	2,213.52	7,099	7,986			
2016	1.0816	5,340.11	2,569.52	8,240	8,912			
2017	1.0400	5,340.11	2,925.53	9,382	9,757			
2018	1.0000	5,340.11	3,281.54	10,524	10,524			
2019	0.9615	5,107.41	3,451.38	11,069	10,643			
2020	0.9246	4,874.71	3,605.72	11,564	10,692			
2021	0.8890	4,642.01	3,744.54	12,009	10,676			
2022	0.8548	4,413.45	3,871.16	12,415	10,612			
2023	0.8219	4,211.52	3,935.50	12,621	10,373			
2024	0.7903	4,211.52	4,083.99	13,097	10,351			
2025	0.7599	4,211.52	4,169.17	13,371	10,161			
2026	0.7307	4,211.52	4,211.52	13,506	9,869			
2027	0.7026	4,211.52	4,211.52	13,506	9,489			
2028	0.6756	4,211.52	4,211.52	13,506	9,125			
2029	0.6496	3,962.22	3,962.22	12,707	8,254			
2030	0.6246	3,733.85	3,733.85	11,974	7,479			
2031	0.6006	3,514.91	3,514.91	11,272	6,770			
2032	0.5775	3,274.40	3,274.40	10,501	6,064			
2033	0.5553	3,039.54	3,039.54	9,748	5,413			
2034	0.5339	3,039.54	3,039.54	9,748	5,204			
2035	0.5134	3,039.54	3,039.54	9,748	5,005			
2036	0.4936	3,039.54	3,039.54	9,748	4,812			
2037	0.4746	3,039.54	3,039.54	9,748	4,626			
2038	0.4564	3,039.54	3,039.54	9,748	4,449			
2039	0.4388	3,039.54	3,039.54	9,748	4,277			
2040	0.4220	2,780.29	2,780.29	8,916	3,763			
2041	0.4057	2,521.04	2,521.04	8,085	3,280			
2042	0.3901	2,261.79	2,261.79	7,254	2,830			

2043	0.3751	2,002.54	2,002.54	6,422	2,409			
2044	0.3607	1,726.69	1,726.69	5,537	1,997			
2045	0.3468	1,710.09	1,710.09	5,484	1,902			
2046	0.3335	1,434.24	1,434.24	4,600	1,534			
2047	0.3207	1,158.39	1,158.39	3,715	1,191			
2048	0.3083	882.54	882.54	2,830	872			
2049	0.2965	882.54	882.54	2,830	839			
2050	0.2851	882.54	882.54	2,830	807			
2051	0.2741	882.54	882.54	2,830	776			
2052	0.2636	882.54	882.54	2,830	746			
2053	0.2534	872.94	872.94	2,800	710			
2054	0.2437	863.34	863.34	2,769	675			
2055	0.2343	853.74	853.74	2,738	642			
2056	0.2253	844.14	844.14	2,707	610			
2057	0.2166	834.54	834.54	2,676	580			
2058	0.2083	810.94	810.94	2,601	542			
2059	0.2003	773.55	773.55	2,481	497			
2060	0.1926	733.35	733.35	2,352	453			
2061	0.1852	693.15	693.15	2,223	412			
2062	0.1780	652.95	652.95	2,094	373			
2063	0.1712	638.04	638.04	2,046	350			
2064	0.1646	638.04	638.04	2,046	337			
2065	0.1583	638.04	638.04	2,046	324			
2066	0.1522	638.04	638.04	2,046	311			
2067	0.1463	638.04	638.04	2,046	299			
2068	0.1407	638.04	638.04	2,046	288			
2069	0.1353	638.04	638.04	2,046	277			
2070	0.1301	638.04	638.04	2,046	266			
2071	0.1251	638.04	638.04	2,046	256			
2072	0.1203	638.04	638.04	2,046	246			
2073	0.1157	638.04	638.04	2,046	237			
2074	0.1112	638.04	638.04	2,046	228			
2075	0.1069	638.04	638.04	2,046	219			
2076	0.1028	638.04	638.04	2,046	210			
2077	0.0989	638.04	638.04	2,046	202			
2078	0.0951	638.04	638.04	2,046	195			
2079	0.0914	621.44	621.44	1,993	182			
2080	0.0879	604.84	604.84	1,940	171			
2081	0.0845	588.24	588.24	1,886	159			
2082	0.0813	571.64	571.64	1,833	149			
2083	0.0781	555.04	555.04	1,780	139			
2084	0.0751	555.04	555.04	1,780	134			
2085	0.0722	555.04	555.04	1,780	129			
2086	0.0695	555.04	555.04	1,780	124			
2087	0.0668	555.04	555.04	1,780	119			
2088	0.0642	555.04	555.04	1,780	114			
2089	0.0617	555.04	555.04	1,780	110			
2090	0.0594	485.66	485.66	1,558	93			
2091	0.0571	416.28	416.28	1,335	76			
2092	0.0549	346.90	346.90	1,113	61			
2093	0.0528	277.52	277.52	890	47			
2094	0.0508	208.14	208.14	668	34			
2095	0.0488	208.14	208.14	668	33			
2096	0.0469	138.76	138.76	445	21			
2097	0.0451	69.38	69.38	223	10			
合計					260,595			0

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

Y: 評価期間

90

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
北上川中流森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ~ 41,922.54
スギ複層林	0.00 ~ 9,425.41
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
H29岩手南部署販売実績

スギ	7,002
スギ複層林	7,002
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		スギ複層林		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						
2007	1.5395										
2008	1.4802	0.00	0	0.00	0						
2009	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2010	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2011	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2012	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2013	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2014	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2015	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2016	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2017	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2018	1.0000	10,399.73	72,819	0.00	0						
2019	0.9615	10,399.73	72,819	0.00	0						
2020	0.9246	10,399.73	72,819	0.00	0						
2021	0.8890	10,214.70	71,523	0.00	0						
2022	0.8548	9,024.57	63,190	0.00	0						
2023	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2024	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2025	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2026	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2027	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2028	0.6756	21,779.46	152,500	243.09	1,702						
2029	0.6496	19,820.53	138,783	243.09	1,702						
2030	0.6246	18,937.93	132,603	243.09	1,702						
2031	0.6006	20,956.77	146,739	243.09	1,702						
2032	0.5775	20,427.96	143,037	243.09	1,702						
2033	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2034	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2035	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2036	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2037	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2038	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2039	0.4388	36,707.56	257,026	0.00	0						
2040	0.4220	36,707.56	257,026	0.00	0						
2041	0.4057	36,707.56	257,026	0.00	0						
2042	0.3901	36,707.56	257,026	0.00	0						
2043	0.3751	36,707.56	257,026	503.85	3,528						
2044	0.3607	0.00	0	503.85	3,528						
2045	0.3468	41,922.54	293,542	503.85	3,528						
2046	0.3335	41,922.54	293,542	503.85	3,528						
2047	0.3207	41,922.54	293,542	503.85	3,528						
2048	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2049	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2636	1,688.69	11,824	0.00	0						
2053	0.2534	1,694.32	11,864	0.00	0						
2054	0.2437	1,700.12	11,904	0.00	0						
2055	0.2343	1,705.92	11,945	0.00	0						
2056	0.2253	1,705.92	11,945	0.00	0						
2057	0.2166	4,193.72	29,364	0.00	0						
2058	0.2083	4,193.72	29,364	758.37	5,310						
2059	0.2003	4,193.72	29,364	912.90	6,392						
2060	0.1926	4,193.72	29,364	912.90	6,392						
2061	0.1852	4,193.72	29,364	912.90	6,392						
2062	0.1780	0.00	0	819.96	5,741						
2063	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2064	0.1646	0.00	0	0.00	0						
2065	0.1583	0.00	0	0.00	0						
2066	0.1522	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1463	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1407	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1353	0.00	0	0.00	0						

2070	0.1301	0.00	0	0.00	0								
2071	0.1251	0.00	0	0.00	0								
2072	0.1203	0.00	0	0.00	0								
2073	0.1157	0.00	0	0.00	0								
2074	0.1112	0.00	0	0.00	0								
2075	0.1069	0.00	0	0.00	0								
2076	0.1028	0.00	0	0.00	0								
2077	0.0989	0.00	0	0.00	0								
2078	0.0951	0.00	0	1,689.93	11,833								
2079	0.0914	0.00	0	1,689.93	11,833								
2080	0.0879	0.00	0	1,689.93	11,833								
2081	0.0845	0.00	0	1,689.93	11,833								
2082	0.0813	0.00	0	1,689.93	11,833								
2083	0.0781	0.00	0	0.00	0								
2084	0.0751	0.00	0	0.00	0								
2085	0.0722	0.00	0	0.00	0								
2086	0.0695	0.00	0	0.00	0								
2087	0.0668	0.00	0	0.00	0								
2088	0.0642	0.00	0	0.00	0								
2089	0.0617	0.00	0	8,727.78	61,112								
2090	0.0594	0.00	0	8,727.78	61,112								
2091	0.0571	0.00	0	8,727.78	61,112								
2092	0.0549	0.00	0	8,727.78	61,112								
2093	0.0528	0.00	0	8,727.78	61,112								
2094	0.0508	0.00	0	0.00	0								
2095	0.0488	0.00	0	9,425.41	65,997								
2096	0.0469	0.00	0	9,425.41	65,997								
2097	0.0451	0.00	0	9,425.41	65,997								
合計													

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2007	1.5395		0
2008	1.4802	0	0
2009	1.4233	0	0
2010	1.3686	0	0
2011	1.3159	0	0
2012	1.2653	0	0
2013	1.2167	0	0
2014	1.1699	0	0
2015	1.1249	0	0
2016	1.0816	0	0
2017	1.0400	0	0
2018	1.0000	72,819	72,819
2019	0.9615	72,819	70,015
2020	0.9246	72,819	67,328
2021	0.8890	71,523	63,584
2022	0.8548	63,190	54,015
2023	0.8219	0	0
2024	0.7903	0	0
2025	0.7599	0	0
2026	0.7307	0	0
2027	0.7026	0	0
2028	0.6756	154,202	104,179
2029	0.6496	140,485	91,259
2030	0.6246	134,305	83,887
2031	0.6006	148,441	89,154
2032	0.5775	144,739	83,587
2033	0.5553	0	0
2034	0.5339	0	0
2035	0.5134	0	0
2036	0.4936	0	0
2037	0.4746	0	0
2038	0.4564	0	0
2039	0.4388	257,026	112,783
2040	0.4220	257,026	108,465
2041	0.4057	257,026	104,275
2042	0.3901	257,026	100,266
2043	0.3751	260,554	97,734
2044	0.3607	3,528	1,273
2045	0.3468	297,070	103,024
2046	0.3335	297,070	99,073
2047	0.3207	297,070	95,270
2048	0.3083	0	0
2049	0.2965	0	0
2050	0.2851	0	0
2051	0.2741	0	0
2052	0.2636	11,824	3,117
2053	0.2534	11,864	3,006
2054	0.2437	11,904	2,901
2055	0.2343	11,945	2,799
2056	0.2253	11,945	2,691
2057	0.2166	29,364	6,360
2058	0.2083	34,674	7,223
2059	0.2003	35,756	7,162
2060	0.1926	35,756	6,887
2061	0.1852	35,756	6,622
2062	0.1780	5,741	1,022
2063	0.1712	0	0
2064	0.1646	0	0
2065	0.1583	0	0
2066	0.1522	0	0

2067	0.1463	0	0
2068	0.1407	0	0
2069	0.1353	0	0
2070	0.1301	0	0
2071	0.1251	0	0
2072	0.1203	0	0
2073	0.1157	0	0
2074	0.1112	0	0
2075	0.1069	0	0
2076	0.1028	0	0
2077	0.0989	0	0
2078	0.0951	11,833	1,125
2079	0.0914	11,833	1,082
2080	0.0879	11,833	1,040
2081	0.0845	11,833	1,000
2082	0.0813	11,833	962
2083	0.0781	0	0
2084	0.0751	0	0
2085	0.0722	0	0
2086	0.0695	0	0
2087	0.0668	0	0
2088	0.0642	0	0
2089	0.0617	61,112	3,771
2090	0.0594	61,112	3,630
2091	0.0571	61,112	3,489
2092	0.0549	61,112	3,355
2093	0.0528	61,112	3,227
2094	0.0508	0	0
2095	0.0488	65,997	3,221
2096	0.0469	65,997	3,095
2097	0.0451	65,997	2,976
合計			1,683,753

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：岩手県

施行箇所：北上川中流森林計画区(岩手南部森林管理署)

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	40,642	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	107,798	
総 便 益 (B)		148,440	
総 費 用 (C)		87,110	

(餅転林業専用道開設外)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2007	1.5395		
2008	1.4802	0	0
2009	1.4233	0	0
2010	1.3686	0	0
2011	1.3159	0	0
2012	1.2653	0	0
2013	1.2167	0	0
2014	1.1699	0	0
2015	1.1249	888	999
2016	1.0816	0	0
2017	1.0400	0	0
2018	1.0000	0	0
2019	0.9615	0	0
2020	0.9246	0	0
2021	0.8890	799	710
2022	0.8548	0	0
2023	0.8219	0	0
2024	0.7903	0	0
2025	0.7599	0	0
2026	0.7307	0	0
2027	0.7026	0	0
2028	0.6756	9,042	6,109
2029	0.6496	11,003	7,148
2030	0.6246	6,824	4,262
2031	0.6006	4,621	2,775
2032	0.5775	1,977	1,142
2033	0.5553	0	0
2034	0.5339	0	0
2035	0.5134	0	0
2036	0.4936	0	0
2037	0.4746	0	0
2038	0.4564	0	0
2039	0.4388	0	0
2040	0.4220	0	0
2041	0.4057	0	0
2042	0.3901	0	0
2043	0.3751	0	0
2044	0.3607	0	0
2045	0.3468	0	0
2046	0.3335	0	0
2047	0.3207	0	0
2048	0.3083	0	0
2049	0.2965	0	0
2050	0.2851	0	0
2051	0.2741	0	0
合計			23,145

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費 (円/㎡/sec) 出典:「ダム年鑑2018」		4,190,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 治山事業設計積算資料(水沢市 平成16年度版)		60
A:	事業対象区域面積 (ha)		0.00 ~ 69.49
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		44
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 (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
2007	1.5395				
2008	1.4802	0.34	0.02	1	1
2009	1.4233	0.34	0.05	3	4
2010	1.3686	0.34	0.07	5	7
2011	1.3159	0.34	0.09	6	8
2012	1.2653	0.34	0.11	8	10
2013	1.2167	0.34	0.14	10	12
2014	1.1699	64.04	4.41	308	360
2015	1.1249	67.80	8.92	623	701
2016	1.0816	69.49	13.55	946	1,023
2017	1.0400	69.49	18.19	1,270	1,321
2018	1.0000	69.49	22.82	1,594	1,594
2019	0.9615	69.15	27.18	1,898	1,825
2020	0.9246	65.01	29.85	2,085	1,928
2021	0.8890	65.01	34.20	2,388	2,123
2022	0.8548	65.01	38.54	2,691	2,300
2023	0.8219	65.01	42.87	2,994	2,461
2024	0.7903	65.01	47.20	3,296	2,605
2025	0.7599	5.45	3.89	272	207
2026	0.7307	1.69	1.24	87	64
2027	0.7026	0.00	0.00	0	0
2028	0.6756	0.00	0.00	0	0
2029	0.6496	0.00	0.00	0	0
2030	0.6246	0.00	0.00	0	0
2031	0.6006	0.00	0.00	0	0
2032	0.5775	0.00	0.00	0	0
2033	0.5553	0.00	0.00	0	0
2034	0.5339	0.00	0.00	0	0
2035	0.5134	0.00	0.00	0	0
2036	0.4936	0.00	0.00	0	0
2037	0.4746	0.00	0.00	0	0
2038	0.4564	0.00	0.00	0	0
2039	0.4388	0.00	0.00	0	0
2040	0.4220	0.00	0.00	0	0
2041	0.4057	0.00	0.00	0	0
2042	0.3901	0.00	0.00	0	0
2043	0.3751	0.00	0.00	0	0
2044	0.3607	0.00	0.00	0	0
2045	0.3468	0.00	0.00	0	0
2046	0.3335	0.00	0.00	0	0
2047	0.3207	0.00	0.00	0	0
2048	0.3083	0.00	0.00	0	0
2049	0.2965	0.00	0.00	0	0
2050	0.2851	0.00	0.00	0	0
2051	0.2741	0.00	0.00	0	0
合計					18,554

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 69.49
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁HP 江刺観測所 (岩手県 1981年~2010年の平均)	1,166
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m ³ /S) 出典:「ダム年鑑2018」	1,058,000,000
Y:	評価期間	44
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)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2007	1.5395				
2008	1.4802	0.34	0.02	0	0
2009	1.4233	0.34	0.05	1	1
2010	1.3686	0.34	0.07	1	1
2011	1.3159	0.34	0.09	2	3
2012	1.2653	0.34	0.11	2	3
2013	1.2167	0.34	0.14	3	4
2014	1.1699	64.04	4.41	86	101
2015	1.1249	67.80	8.92	174	196
2016	1.0816	69.49	13.55	265	287
2017	1.0400	69.49	18.19	356	370
2018	1.0000	69.49	22.82	446	446
2019	0.9615	69.15	27.18	532	512
2020	0.9246	65.01	29.85	584	540
2021	0.8890	65.01	34.20	669	595
2022	0.8548	65.01	38.54	754	645
2023	0.8219	65.01	42.87	838	689
2024	0.7903	65.01	47.20	923	729
2025	0.7599	5.45	3.89	76	58
2026	0.7307	1.69	1.24	24	18
2027	0.7026	0.00	0.00	0	0
2028	0.6756	0.00	0.00	0	0
2029	0.6496	0.00	0.00	0	0
2030	0.6246	0.00	0.00	0	0
2031	0.6006	0.00	0.00	0	0
2032	0.5775	0.00	0.00	0	0
2033	0.5553	0.00	0.00	0	0
2034	0.5339	0.00	0.00	0	0
2035	0.5134	0.00	0.00	0	0
2036	0.4936	0.00	0.00	0	0
2037	0.4746	0.00	0.00	0	0
2038	0.4564	0.00	0.00	0	0
2039	0.4388	0.00	0.00	0	0
2040	0.4220	0.00	0.00	0	0
2041	0.4057	0.00	0.00	0	0
2042	0.3901	0.00	0.00	0	0
2043	0.3751	0.00	0.00	0	0
2044	0.3607	0.00	0.00	0	0
2045	0.3468	0.00	0.00	0	0
2046	0.3335	0.00	0.00	0	0
2047	0.3207	0.00	0.00	0	0
2048	0.3083	0.00	0.00	0	0
2049	0.2965	0.00	0.00	0	0
2050	0.2851	0.00	0.00	0	0
2051	0.2741	0.00	0.00	0	0
合計					5,198

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.40 億立方
Qy:	全貯留量-Qx	392.12 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 69.49
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁HP 江刺観測所(岩手県 1981年~2010年の平均)	1,166
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 水道事業統計資料 奥州市(岩手県 平成27年度)	169.40
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所,H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	71.93
Y:	評価期間	44
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 (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

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
2007	1.5395				
2008	1.4802	0.34	0.02	1	1
2009	1.4233	0.34	0.05	2	3
2010	1.3686	0.34	0.07	3	4
2011	1.3159	0.34	0.09	4	5
2012	1.2653	0.34	0.11	5	6
2013	1.2167	0.34	0.14	6	7
2014	1.1699	64.04	4.41	185	216
2015	1.1249	67.80	8.92	374	421
2016	1.0816	69.49	13.55	568	614
2017	1.0400	69.49	18.19	763	794
2018	1.0000	69.49	22.82	957	957
2019	0.9615	69.15	27.18	1,140	1,096
2020	0.9246	65.01	29.85	1,252	1,158
2021	0.8890	65.01	34.20	1,434	1,275
2022	0.8548	65.01	38.54	1,616	1,381
2023	0.8219	65.01	42.87	1,798	1,478
2024	0.7903	65.01	47.20	1,979	1,564
2025	0.7599	5.45	3.89	163	124
2026	0.7307	1.69	1.24	52	38
2027	0.7026	0.00	0.00	0	0
2028	0.6756	0.00	0.00	0	0
2029	0.6496	0.00	0.00	0	0
2030	0.6246	0.00	0.00	0	0
2031	0.6006	0.00	0.00	0	0
2032	0.5775	0.00	0.00	0	0
2033	0.5553	0.00	0.00	0	0
2034	0.5339	0.00	0.00	0	0
2035	0.5134	0.00	0.00	0	0
2036	0.4936	0.00	0.00	0	0
2037	0.4746	0.00	0.00	0	0
2038	0.4564	0.00	0.00	0	0
2039	0.4388	0.00	0.00	0	0
2040	0.4220	0.00	0.00	0	0
2041	0.4057	0.00	0.00	0	0
2042	0.3901	0.00	0.00	0	0
2043	0.3751	0.00	0.00	0	0
2044	0.3607	0.00	0.00	0	0
2045	0.3468	0.00	0.00	0	0
2046	0.3335	0.00	0.00	0	0
2047	0.3207	0.00	0.00	0	0
2048	0.3083	0.00	0.00	0	0
2049	0.2965	0.00	0.00	0	0
2050	0.2851	0.00	0.00	0	0
2051	0.2741	0.00	0.00	0	0
合計					11,142

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2) 出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値 (アーガス・メディア・リミテッド (Argus Media Limited) による平成27年10月23日査定価格)	5,500			
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域	0.57			
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域	0.04			
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15			
Y:	① 侵食深が30cmに達するまでの年数 (To) 又は 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	44.00			
A:	① 事業対象区域面積 (ha) 又は ② 保全効果区域面積 (ha)	0.00 ~ 69.49			
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/ha) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.69			
e1::	事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等	0.200
荒廃地等					
荒廃地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深 (cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
整備済森林					
整備済森林					
t:	経過年数 (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 (年数) とは異なる。				
i:	社会的割引率 (0.04)				
30:	土壌炭素の測定深度 (cm)				
0.3:	流出土砂排出炭素係数				

年度	社会的割引率	事業対象区域			
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2007	1.5395				
2008	1.4802	0.34	0.02	0	0
2009	1.4233	0.34	0.05	0	0
2010	1.3686	0.34	0.07	0	0
2011	1.3159	0.34	0.09	0	0
2012	1.2653	0.34	0.11	0	0
2013	1.2167	0.34	0.14	0	0
2014	1.1699	64.04	4.41	14	16
2015	1.1249	67.80	8.93	29	33
2016	1.0816	69.49	13.56	43	47
2017	1.0400	69.49	18.19	58	60
2018	1.0000	69.49	22.82	73	73
2019	0.9615	69.15	27.18	87	84
2020	0.9246	65.01	29.86	96	89
2021	0.8890	65.01	34.20	110	98
2022	0.8548	65.01	38.53	124	106
2023	0.8219	65.01	42.86	137	113
2024	0.7903	65.01	47.20	151	119
2025	0.7599	5.45	3.88	12	9
2026	0.7307	1.69	1.24	4	3
2027	0.7026	0.00	0.00	0	0
2028	0.6756	0.00	0.00	0	0
2029	0.6496	0.00	0.00	0	0
2030	0.6246	0.00	0.00	0	0
2031	0.6006	0.00	0.00	0	0
2032	0.5775	0.00	0.00	0	0
2033	0.5553	0.00	0.00	0	0
2034	0.5339	0.00	0.00	0	0
2035	0.5134	0.00	0.00	0	0
2036	0.4936	0.00	0.00	0	0
2037	0.4746	0.00	0.00	0	0
2038	0.4564	0.00	0.00	0	0
2039	0.4388	0.00	0.00	0	0
2040	0.4220	0.00	0.00	0	0
2041	0.4057	0.00	0.00	0	0
2042	0.3901	0.00	0.00	0	0

2043	0.3751	0.00	0.00	0	0			
2044	0.3607	0.00	0.00	0	0			
2045	0.3468	0.00	0.00	0	0			
2046	0.3335	0.00	0.00	0	0			
2047	0.3207	0.00	0.00	0	0			
2048	0.3083	0.00	0.00	0	0			
2049	0.2965	0.00	0.00	0	0			
2050	0.2851	0.00	0.00	0	0			
2051	0.2741	0.00	0.00	0	0			
合計					850			0