

様式3-様式4

費用集計表  
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業  
 施行箇所： 馬淵川広域流域 50年経過契約地

(単位:千円)

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費(税抜き)	割引率	デフレター	現在価値額		事業費(税抜き)	割引率	デフレター	現在価値額
S 4 2		× 7.3910			H 4 0	0	× 0.6756		0
S 4 3	833,887	× 7.1067		5,926,185	H 4 1	0	× 0.6496		0
S 4 4	199,480	× 6.8333		1,363,107	H 4 2	0	× 0.6246		0
S 4 5	159,990	× 6.5705		1,051,214	H 4 3	0	× 0.6006		0
S 4 6	118,534	× 6.3178		748,874	H 4 4	0	× 0.5775		0
S 4 7	88,107	× 6.0748		535,232	H 4 5	0	× 0.5553		0
S 4 8	81,489	× 5.8412		475,994	H 4 6	0	× 0.5339		0
S 4 9	0	× 5.6165		0	H 4 7	0	× 0.5134		0
S 5 0	34,749	× 5.4005		187,662	H 4 8	0	× 0.4936		0
S 5 1	0	× 5.1928		0	H 4 9	0	× 0.4746		0
S 5 2	31,953	× 4.9931		159,545	H 5 0	0	× 0.4564		0
S 5 3	3,036	× 4.8010		14,576	H 5 1	0	× 0.4388		0
S 5 4	97,974	× 4.6164		452,287	H 5 2	0	× 0.4220		0
S 5 5	0	× 4.4388		0	H 5 3	0	× 0.4057		0
S 5 6	145,831	× 4.2681		622,421	H 5 4	0	× 0.3901		0
S 5 7	0	× 4.1039		0	H 5 5	0	× 0.3751		0
S 5 8	17,362	× 3.9461		68,512	H 5 6	0	× 0.3607		0
S 5 9	0	× 3.7943		0	H 5 7	0	× 0.3468		0
S 6 0	37,230	× 3.6484		135,830	H 5 8	0	× 0.3335		0
S 6 1	0	× 3.5081		0	H 5 9	0	× 0.3207		0
S 6 2	75,440	× 3.3731		254,467					
S 6 3	55,846	× 3.2434		181,131					
H 1	0	× 3.1187		0					
H 2	0	× 2.9987		0					
H 3	0	× 2.8834		0					
H 4	0	× 2.7725		0					
H 5	104,154	× 2.6658		277,654					
H 6	0	× 2.5633		0					
H 7	0	× 2.4647		0					
H 8	0	× 2.3699		0					
H 9	0	× 2.2788		0					
H 1 0	0	× 2.1911		0					
H 1 1	0	× 2.1068		0					
H 1 2	0	× 2.0258		0					
H 1 3	0	× 1.9479		0					
H 1 4	0	× 1.8730		0					
H 1 5	0	× 1.8009		0					
H 1 6	0	× 1.7317		0					
H 1 7	0	× 1.6651		0					
H 1 8	0	× 1.6010		0					
H 1 9	0	× 1.5395		0					
H 2 0	0	× 1.4802		0					
H 2 1	0	× 1.4233		0					
H 2 2	0	× 1.3686		0					
H 2 3	0	× 1.3159		0					
H 2 4	0	× 1.2653		0					
H 2 5	0	× 1.2167		0					
H 2 6	0	× 1.1699		0					
H 2 7	0	× 1.1249		0					
H 2 8	0	× 1.0816		0					
H 2 9	0	× 1.0400		0					
H 3 0	0	× 1.0000		0					
H 3 1	0	× 0.9615		0					
H 3 2	0	× 0.9246		0					
H 3 3	0	× 0.8890		0					
H 3 4	0	× 0.8548		0					
H 3 5	142,707	× 0.8219		117,291					
H 3 6	0	× 0.7903		0					
H 3 7	0	× 0.7599		0					
H 3 8	0	× 0.7307		0					
H 3 9	0	× 0.7026		0					
					合 計				12,571,982
					C =		12,571,982		千円

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

- U: 治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m<sup>2</sup>/sec) 4,190,000  
 出典:「ダム年鑑2018」
- f1: 事業実施前の流出係数 

浸透能大	急	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 

浸透能大	急	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 10
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 71.24  
 出典:気象統計情報(気象庁HP:2013~2017年データより算定):むつ等
- A: 事業対象区域面積(ha) 393.09 ~ 393.09
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 80
- 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>(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毎に累計した面積

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
S42	7.3910				
S43	7.1067	393.09	39.31	3,259	23,161
S44	6.8333	393.09	78.62	6,518	44,539
S45	6.5705	393.09	117.93	9,778	64,246
S46	6.3178	393.09	157.24	13,037	82,365
S47	6.0748	393.09	196.55	16,296	98,995
S48	5.8412	393.09	235.85	19,555	114,225
S49	5.6165	393.09	275.16	22,814	128,135
S50	5.4005	393.09	314.47	26,074	140,813
S51	5.1928	393.09	353.78	29,333	152,320
S52	4.9931	393.09	393.09	32,592	162,735
S53	4.8010	393.09	393.09	32,592	156,474
S54	4.6164	393.09	393.09	32,592	150,458
S55	4.4388	393.09	393.09	32,592	144,669
S56	4.2681	393.09	393.09	32,592	139,106
S57	4.1039	393.09	393.09	32,592	133,754
S58	3.9461	393.09	393.09	32,592	128,611
S59	3.7943	393.09	393.09	32,592	123,664
S60	3.6484	393.09	393.09	32,592	118,909
S61	3.5081	393.09	393.09	32,592	114,336
S62	3.3731	393.09	393.09	32,592	109,936
S63	3.2434	393.09	393.09	32,592	105,709
H1	3.1187	393.09	393.09	32,592	101,645
H2	2.9987	393.09	393.09	32,592	97,734
H3	2.8834	393.09	393.09	32,592	93,976
H4	2.7725	393.09	393.09	32,592	90,361
H5	2.6658	393.09	393.09	32,592	86,884
H6	2.5633	393.09	393.09	32,592	83,543
H7	2.4647	393.09	393.09	32,592	80,330
H8	2.3699	393.09	393.09	32,592	77,240
H9	2.2788	393.09	393.09	32,592	74,271
H10	2.1911	393.09	393.09	32,592	71,412
H11	2.1068	393.09	393.09	32,592	68,665
H12	2.0258	393.09	393.09	32,592	66,025
H13	1.9479	393.09	393.09	32,592	63,486
H14	1.8730	393.09	393.09	32,592	61,045
H15	1.8009	393.09	393.09	32,592	58,695
H16	1.7317	393.09	393.09	32,592	56,440
H17	1.6651	393.09	393.09	32,592	54,269
H18	1.6010	393.09	393.09	32,592	52,180
H19	1.5395	393.09	393.09	32,592	50,175
H20	1.4802	393.09	393.09	32,592	48,243
H21	1.4233	393.09	393.09	32,592	46,388
H22	1.3686	393.09	393.09	32,592	44,605
H23	1.3159	393.09	393.09	32,592	42,888
H24	1.2653	393.09	393.09	32,592	41,239
H25	1.2167	393.09	393.09	32,592	39,655
H26	1.1699	393.09	393.09	32,592	38,129
H27	1.1249	393.09	393.09	32,592	36,663
H28	1.0816	393.09	393.09	32,592	35,252
H29	1.0400	393.09	393.09	32,592	33,896
H30	1.0000	393.09	393.09	32,592	32,592
H31	0.9615	393.09	393.09	32,592	31,337
H32	0.9246	393.09	393.09	32,592	30,135
H33	0.8890	393.09	393.09	32,592	28,974

H34	0.8548	393.09	393.09	32,592	27,860
H35	0.8219	393.09	393.09	32,592	26,787
H36	0.7903	393.09	393.09	32,592	25,757
H37	0.7599	393.09	393.09	32,592	24,767
H38	0.7307	393.09	393.09	32,592	23,815
H39	0.7026	393.09	393.09	32,592	22,899
H40	0.6756	393.09	393.09	32,592	22,019
H41	0.6496	393.09	393.09	32,592	21,172
H42	0.6246	393.09	393.09	32,592	20,357
H43	0.6006	393.09	393.09	32,592	19,575
H44	0.5775	393.09	393.09	32,592	18,822
H45	0.5553	393.09	393.09	32,592	18,098
H46	0.5339	393.09	393.09	32,592	17,401
H47	0.5134	393.09	393.09	32,592	16,733
H48	0.4936	393.09	393.09	32,592	16,087
H49	0.4746	393.09	393.09	32,592	15,468
H50	0.4564	393.09	393.09	32,592	14,875
H51	0.4388	393.09	393.09	32,592	14,301
H52	0.4220	393.09	393.09	32,592	13,754
H53	0.4057	393.09	393.09	32,592	13,223
H54	0.3901	393.09	393.09	32,592	12,714
H55	0.3751	393.09	393.09	32,592	12,225
H56	0.3607	393.09	393.09	32,592	11,756
H57	0.3468	393.09	393.09	32,592	11,303
H58	0.3335	393.09	393.09	32,592	10,869
H59	0.3207	393.09	393.09	32,592	10,452
合計					4,818,621

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 393.09 ~ 393.09
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,318  
出典: 気象統計情報 (気象庁HP: 1981~2010年の平均値): むつ等
- 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、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- U: 開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m<sup>3</sup>/S) 1,058,000,000  
出典: 「ダム年鑑2018」
- Y: 評価期間 80
- t: 経過年数 (治水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 10
- 365: 1年間の日数 365
- 86400: 1日の秒数 86,400

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毎に累計した面積

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
S42	7.3910				
S43	7.1067	393.09	39.31	869	6,176
S44	6.8333	393.09	78.62	1,739	11,883
S45	6.5705	393.09	117.93	2,608	17,136
S46	6.3178	393.09	157.24	3,477	21,967
S47	6.0748	393.09	196.55	4,347	26,407
S48	5.8412	393.09	235.85	5,216	30,468
S49	5.6165	393.09	275.16	6,085	34,176
S50	5.4005	393.09	314.47	6,955	37,560
S51	5.1928	393.09	353.78	7,824	40,628
S52	4.9931	393.09	393.09	8,693	43,405
S53	4.8010	393.09	393.09	8,693	41,735
S54	4.6164	393.09	393.09	8,693	40,130
S55	4.4388	393.09	393.09	8,693	38,586
S56	4.2681	393.09	393.09	8,693	37,103
S57	4.1039	393.09	393.09	8,693	35,675
S58	3.9461	393.09	393.09	8,693	34,303
S59	3.7943	393.09	393.09	8,693	32,984
S60	3.6484	393.09	393.09	8,693	31,716
S61	3.5081	393.09	393.09	8,693	30,496
S62	3.3731	393.09	393.09	8,693	29,322
S63	3.2434	393.09	393.09	8,693	28,195
H1	3.1187	393.09	393.09	8,693	27,111
H2	2.9987	393.09	393.09	8,693	26,068
H3	2.8834	393.09	393.09	8,693	25,065
H4	2.7725	393.09	393.09	8,693	24,101
H5	2.6658	393.09	393.09	8,693	23,174
H6	2.5633	393.09	393.09	8,693	22,283
H7	2.4647	393.09	393.09	8,693	21,426
H8	2.3699	393.09	393.09	8,693	20,602
H9	2.2788	393.09	393.09	8,693	19,810
H10	2.1911	393.09	393.09	8,693	19,047
H11	2.1068	393.09	393.09	8,693	18,314
H12	2.0258	393.09	393.09	8,693	17,610
H13	1.9479	393.09	393.09	8,693	16,933
H14	1.8730	393.09	393.09	8,693	16,282
H15	1.8009	393.09	393.09	8,693	15,655
H16	1.7317	393.09	393.09	8,693	15,054
H17	1.6651	393.09	393.09	8,693	14,475
H18	1.6010	393.09	393.09	8,693	13,917
H19	1.5395	393.09	393.09	8,693	13,383
H20	1.4802	393.09	393.09	8,693	12,867
H21	1.4233	393.09	393.09	8,693	12,373
H22	1.3686	393.09	393.09	8,693	11,897
H23	1.3159	393.09	393.09	8,693	11,439
H24	1.2653	393.09	393.09	8,693	10,999
H25	1.2167	393.09	393.09	8,693	10,577
H26	1.1699	393.09	393.09	8,693	10,170
H27	1.1249	393.09	393.09	8,693	9,779
H28	1.0816	393.09	393.09	8,693	9,402
H29	1.0400	393.09	393.09	8,693	9,041

H30	1.0000	393.09	393.09	8,693	8,693
H31	0.9615	393.09	393.09	8,693	8,358
H32	0.9246	393.09	393.09	8,693	8,038
H33	0.8890	393.09	393.09	8,693	7,728
H34	0.8548	393.09	393.09	8,693	7,431
H35	0.8219	393.09	393.09	8,693	7,145
H36	0.7903	393.09	393.09	8,693	6,870
H37	0.7599	393.09	393.09	8,693	6,606
H38	0.7307	393.09	393.09	8,693	6,352
H39	0.7026	393.09	393.09	8,693	6,108
H40	0.6756	393.09	393.09	8,693	5,873
H41	0.6496	393.09	393.09	8,693	5,647
H42	0.6246	393.09	393.09	8,693	5,430
H43	0.6006	393.09	393.09	8,693	5,221
H44	0.5775	393.09	393.09	8,693	5,020
H45	0.5553	393.09	393.09	8,693	4,827
H46	0.5339	393.09	393.09	8,693	4,641
H47	0.5134	393.09	393.09	8,693	4,463
H48	0.4936	393.09	393.09	8,693	4,291
H49	0.4746	393.09	393.09	8,693	4,126
H50	0.4564	393.09	393.09	8,693	3,967
H51	0.4388	393.09	393.09	8,693	3,814
H52	0.4220	393.09	393.09	8,693	3,668
H53	0.4057	393.09	393.09	8,693	3,527
H54	0.3901	393.09	393.09	8,693	3,391
H55	0.3751	393.09	393.09	8,693	3,261
H56	0.3607	393.09	393.09	8,693	3,136
H57	0.3468	393.09	393.09	8,693	3,015
H58	0.3335	393.09	393.09	8,693	2,899
H59	0.3207	393.09	393.09	8,693	2,788
合計					1,285,239

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

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

- 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) 393.09 ~ 393.09
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,318  
出典: 気象統計情報 (気象庁HP:1981~2010年の平均値): むつ等
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 10
- D1: 事業実施前の貯留率 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)
- Ux: 単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 225.39  
出典: 「地方公営企業年鑑 (平成28年度版)」(総務省) 等 : むつ市等
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 68.60  
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」
- 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) 73.78
- 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)
- Y: 評価期間 80
- 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毎に累計した面積

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
S42	7.3910				
S43	7.1067	393.09	39.31	1,912	13,588
S44	6.8333	393.09	78.62	3,824	26,131
S45	6.5705	393.09	117.93	5,735	37,682
S46	6.3178	393.09	157.24	7,647	48,312
S47	6.0748	393.09	196.55	9,559	58,069
S48	5.8412	393.09	235.85	11,471	67,004
S49	5.6165	393.09	275.16	13,382	75,160
S50	5.4005	393.09	314.47	15,294	82,595
S51	5.1928	393.09	353.78	17,206	89,347
S52	4.9931	393.09	393.09	19,118	95,458
S53	4.8010	393.09	393.09	19,118	91,786
S54	4.6164	393.09	393.09	19,118	88,256
S55	4.4388	393.09	393.09	19,118	84,861
S56	4.2681	393.09	393.09	19,118	81,598
S57	4.1039	393.09	393.09	19,118	78,458
S58	3.9461	393.09	393.09	19,118	75,442
S59	3.7943	393.09	393.09	19,118	72,539
S60	3.6484	393.09	393.09	19,118	69,750
S61	3.5081	393.09	393.09	19,118	67,068
S62	3.3731	393.09	393.09	19,118	64,487
S63	3.2434	393.09	393.09	19,118	62,007
H1	3.1187	393.09	393.09	19,118	59,623
H2	2.9987	393.09	393.09	19,118	57,329
H3	2.8834	393.09	393.09	19,118	55,125
H4	2.7725	393.09	393.09	19,118	53,005
H5	2.6658	393.09	393.09	19,118	50,965
H6	2.5633	393.09	393.09	19,118	49,005
H7	2.4647	393.09	393.09	19,118	47,120
H8	2.3699	393.09	393.09	19,118	45,308
H9	2.2788	393.09	393.09	19,118	43,566
H10	2.1911	393.09	393.09	19,118	41,889
H11	2.1068	393.09	393.09	19,118	40,278
H12	2.0258	393.09	393.09	19,118	38,729
H13	1.9479	393.09	393.09	19,118	37,240
H14	1.8730	393.09	393.09	19,118	35,808
H15	1.8009	393.09	393.09	19,118	34,430
H16	1.7317	393.09	393.09	19,118	33,107
H17	1.6651	393.09	393.09	19,118	31,833
H18	1.6010	393.09	393.09	19,118	30,608
H19	1.5395	393.09	393.09	19,118	29,432
H20	1.4802	393.09	393.09	19,118	28,298
H21	1.4233	393.09	393.09	19,118	27,211

H22	1.3686	393.09	393.09	19,118	26,165
H23	1.3159	393.09	393.09	19,118	25,157
H24	1.2653	393.09	393.09	19,118	24,190
H25	1.2167	393.09	393.09	19,118	23,261
H26	1.1699	393.09	393.09	19,118	22,366
H27	1.1249	393.09	393.09	19,118	21,506
H28	1.0816	393.09	393.09	19,118	20,678
H29	1.0400	393.09	393.09	19,118	19,883
H30	1.0000	393.09	393.09	19,118	19,118
H31	0.9615	393.09	393.09	19,118	18,382
H32	0.9246	393.09	393.09	19,118	17,677
H33	0.8890	393.09	393.09	19,118	16,996
H34	0.8548	393.09	393.09	19,118	16,342
H35	0.8219	393.09	393.09	19,118	15,713
H36	0.7903	393.09	393.09	19,118	15,109
H37	0.7599	393.09	393.09	19,118	14,528
H38	0.7307	393.09	393.09	19,118	13,970
H39	0.7026	393.09	393.09	19,118	13,432
H40	0.6756	393.09	393.09	19,118	12,916
H41	0.6496	393.09	393.09	19,118	12,419
H42	0.6246	393.09	393.09	19,118	11,941
H43	0.6006	393.09	393.09	19,118	11,482
H44	0.5775	393.09	393.09	19,118	11,041
H45	0.5553	393.09	393.09	19,118	10,616
H46	0.5339	393.09	393.09	19,118	10,207
H47	0.5134	393.09	393.09	19,118	9,815
H48	0.4936	393.09	393.09	19,118	9,437
H49	0.4746	393.09	393.09	19,118	9,073
H50	0.4564	393.09	393.09	19,118	8,725
H51	0.4388	393.09	393.09	19,118	8,389
H52	0.4220	393.09	393.09	19,118	8,068
H53	0.4057	393.09	393.09	19,118	7,756
H54	0.3901	393.09	393.09	19,118	7,458
H55	0.3751	393.09	393.09	19,118	7,171
H56	0.3607	393.09	393.09	19,118	6,896
H57	0.3468	393.09	393.09	19,118	6,630
H58	0.3335	393.09	393.09	19,118	6,376
H59	0.3207	393.09	393.09	19,118	6,131
合計					2,826,527

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

- U: 下流のダムに堆積した1m<sup>3</sup>の土砂を除去するコスト(円/m<sup>3</sup>) 4,095  
出典:一社ダム水源地土砂対策技術研究会資料ほか
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m<sup>3</sup>) 20.00  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」

荒廢地等	
------	--

「森林の公益的機能に関する文献要約集」

森林水文	
------	--
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m<sup>3</sup>) 1.30  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」

整備済森林	
-------	--

「森林の公益的機能に関する文献要約集」

森林水文	
------	--
- A: 事業対象区域面積(ha) 393.09 ~ 393.09
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- Y: 評価期間 80
- 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>(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毎に累計した面積

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
S42	7.3910				
S43	7.1067	393.09	39.31	3,010	21,391
S44	6.8333	393.09	78.62	6,020	41,136
S45	6.5705	393.09	117.93	9,030	59,332
S46	6.3178	393.09	157.24	12,041	76,073
S47	6.0748	393.09	196.55	15,051	91,432
S48	5.8412	393.09	235.85	18,061	105,498
S49	5.6165	393.09	275.16	21,071	118,345
S50	5.4005	393.09	314.47	24,081	130,049
S51	5.1928	393.09	353.78	27,091	140,678
S52	4.9931	393.09	393.09	30,102	150,302
S53	4.8010	393.09	393.09	30,102	144,520
S54	4.6164	393.09	393.09	30,102	138,963
S55	4.4388	393.09	393.09	30,102	133,617
S56	4.2681	393.09	393.09	30,102	128,478
S57	4.1039	393.09	393.09	30,102	123,536
S58	3.9461	393.09	393.09	30,102	118,786
S59	3.7943	393.09	393.09	30,102	114,216
S60	3.6484	393.09	393.09	30,102	109,824
S61	3.5081	393.09	393.09	30,102	105,601
S62	3.3731	393.09	393.09	30,102	101,537
S63	3.2434	393.09	393.09	30,102	97,633
H1	3.1187	393.09	393.09	30,102	93,879
H2	2.9987	393.09	393.09	30,102	90,267
H3	2.8834	393.09	393.09	30,102	86,796
H4	2.7725	393.09	393.09	30,102	83,458
H5	2.6658	393.09	393.09	30,102	80,246
H6	2.5633	393.09	393.09	30,102	77,160
H7	2.4647	393.09	393.09	30,102	74,192
H8	2.3699	393.09	393.09	30,102	71,339
H9	2.2788	393.09	393.09	30,102	68,596
H10	2.1911	393.09	393.09	30,102	65,956
H11	2.1068	393.09	393.09	30,102	63,419
H12	2.0258	393.09	393.09	30,102	60,981
H13	1.9479	393.09	393.09	30,102	58,636
H14	1.8730	393.09	393.09	30,102	56,381
H15	1.8009	393.09	393.09	30,102	54,211
H16	1.7317	393.09	393.09	30,102	52,128
H17	1.6651	393.09	393.09	30,102	50,123
H18	1.6010	393.09	393.09	30,102	48,193
H19	1.5395	393.09	393.09	30,102	46,342
H20	1.4802	393.09	393.09	30,102	44,557
H21	1.4233	393.09	393.09	30,102	42,844
H22	1.3686	393.09	393.09	30,102	41,198
H23	1.3159	393.09	393.09	30,102	39,611
H24	1.2653	393.09	393.09	30,102	38,088
H25	1.2167	393.09	393.09	30,102	36,625
H26	1.1699	393.09	393.09	30,102	35,216
H27	1.1249	393.09	393.09	30,102	33,862
H28	1.0816	393.09	393.09	30,102	32,558
H29	1.0400	393.09	393.09	30,102	31,306
H30	1.0000	393.09	393.09	30,102	30,102
H31	0.9615	393.09	393.09	30,102	28,943
H32	0.9246	393.09	393.09	30,102	27,832
H33	0.8890	393.09	393.09	30,102	26,761
H34	0.8548	393.09	393.09	30,102	25,731
H35	0.8219	393.09	393.09	30,102	24,741
H36	0.7903	393.09	393.09	30,102	23,790
H37	0.7599	393.09	393.09	30,102	22,875



H38	0.7307	393.09	393.09	30,102	21,996
H39	0.7026	393.09	393.09	30,102	21,150
H40	0.6756	393.09	393.09	30,102	20,337
H41	0.6496	393.09	393.09	30,102	19,554
H42	0.6246	393.09	393.09	30,102	18,802
H43	0.6006	393.09	393.09	30,102	18,079
H44	0.5775	393.09	393.09	30,102	17,384
H45	0.5553	393.09	393.09	30,102	16,716
H46	0.5339	393.09	393.09	30,102	16,071
H47	0.5134	393.09	393.09	30,102	15,454
H48	0.4936	393.09	393.09	30,102	14,858
H49	0.4746	393.09	393.09	30,102	14,286
H50	0.4564	393.09	393.09	30,102	13,739
H51	0.4388	393.09	393.09	30,102	13,209
H52	0.4220	393.09	393.09	30,102	12,703
H53	0.4057	393.09	393.09	30,102	12,212
H54	0.3901	393.09	393.09	30,102	11,743
H55	0.3751	393.09	393.09	30,102	11,291
H56	0.3607	393.09	393.09	30,102	10,858
H57	0.3468	393.09	393.09	30,102	10,439
H58	0.3335	393.09	393.09	30,102	10,039
H59	0.3207	393.09	393.09	30,102	9,654
合計					4,450,464

$$B = \sum_{t=11}^Y \frac{V \times U}{(1+i)^t}$$

$$V = 0.01 \times A \times R \times N \times H \times 10,000$$

- U: 下流のダムに堆積した1m<sup>3</sup>の土砂を除去するコスト(円/m<sup>3</sup>) 4,095  
出典:一社ダム水源地区土砂対策技術研究会資料ほか
- V: 崩壊見込み量(m<sup>3</sup>/年) 0.00 ~ 180.75
- A: 事業対象区域面積(ha) 393.09 ~ 393.09
- R: 流域内崩壊率 0.0086  
出典:「治山全体調査」S42からS46
- N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 0.8555  
出典:気象統計情報(気象庁HP:50年確率日雨量は2013~2017年データより算定、既往最大日雨量は1976~2017年の最大値):むつ等
- L: 事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象)  
[ ]周囲面積 L×H/10,000 (ha)
- H: 平均崩壊深(m) 0.6  
出典:青森県、岩手県への聞き取り
- Y: 評価期間 80
- i: 社会的割引率(0.04)
- 10,000: 単位合わせのための調整値

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	崩壊見込み量 m <sup>3</sup> /年	効果額 千円	現在価値化 千円
S42	7.3910				
S43	7.1067	393.09	0.00	0	0
S44	6.8333	393.09	0.00	0	0
S45	6.5705	393.09	0.00	0	0
S46	6.3178	393.09	0.00	0	0
S47	6.0748	393.09	0.00	0	0
S48	5.8412	393.09	0.00	0	0
S49	5.6165	393.09	0.00	0	0
S50	5.4005	393.09	0.00	0	0
S51	5.1928	393.09	0.00	0	0
S52	4.9931	393.09	0.00	0	0
S53	4.8010	393.09	180.75	740	3,553
S54	4.6164	393.09	180.75	740	3,416
S55	4.4388	393.09	180.75	740	3,285
S56	4.2681	393.09	180.75	740	3,158
S57	4.1039	393.09	180.75	740	3,037
S58	3.9461	393.09	180.75	740	2,920
S59	3.7943	393.09	180.75	740	2,808
S60	3.6484	393.09	180.75	740	2,700
S61	3.5081	393.09	180.75	740	2,596
S62	3.3731	393.09	180.75	740	2,496
S63	3.2434	393.09	180.75	740	2,400
H1	3.1187	393.09	180.75	740	2,308
H2	2.9987	393.09	180.75	740	2,219
H3	2.8834	393.09	180.75	740	2,134
H4	2.7725	393.09	180.75	740	2,052
H5	2.6658	393.09	180.75	740	1,973
H6	2.5633	393.09	180.75	740	1,897
H7	2.4647	393.09	180.75	740	1,824
H8	2.3699	393.09	180.75	740	1,754
H9	2.2788	393.09	180.75	740	1,686
H10	2.1911	393.09	180.75	740	1,621
H11	2.1068	393.09	180.75	740	1,559
H12	2.0258	393.09	180.75	740	1,499
H13	1.9479	393.09	180.75	740	1,441
H14	1.8730	393.09	180.75	740	1,386
H15	1.8009	393.09	180.75	740	1,333
H16	1.7317	393.09	180.75	740	1,281
H17	1.6651	393.09	180.75	740	1,232
H18	1.6010	393.09	180.75	740	1,185
H19	1.5395	393.09	180.75	740	1,139
H20	1.4802	393.09	180.75	740	1,095
H21	1.4233	393.09	180.75	740	1,053
H22	1.3686	393.09	180.75	740	1,013
H23	1.3159	393.09	180.75	740	974
H24	1.2653	393.09	180.75	740	936
H25	1.2167	393.09	180.75	740	900
H26	1.1699	393.09	180.75	740	866
H27	1.1249	393.09	180.75	740	832
H28	1.0816	393.09	180.75	740	800
H29	1.0400	393.09	180.75	740	770
H30	1.0000	393.09	180.75	740	740
H31	0.9615	393.09	180.75	740	712
H32	0.9246	393.09	180.75	740	684

H33	0.8890	393.09	180.75	740	658
H34	0.8548	393.09	180.75	740	633
H35	0.8219	393.09	180.75	740	608
H36	0.7903	393.09	180.75	740	585
H37	0.7599	393.09	180.75	740	562
H38	0.7307	393.09	180.75	740	541
H39	0.7026	393.09	180.75	740	520
H40	0.6756	393.09	180.75	740	500
H41	0.6496	393.09	180.75	740	481
H42	0.6246	393.09	180.75	740	462
H43	0.6006	393.09	180.75	740	444
H44	0.5775	393.09	180.75	740	427
H45	0.5553	393.09	180.75	740	411
H46	0.5339	393.09	180.75	740	395
H47	0.5134	393.09	180.75	740	380
H48	0.4936	393.09	180.75	740	365
H49	0.4746	393.09	180.75	740	351
H50	0.4564	393.09	180.75	740	338
H51	0.4388	393.09	180.75	740	325
H52	0.4220	393.09	180.75	740	312
H53	0.4057	393.09	180.75	740	300
H54	0.3901	393.09	180.75	740	289
H55	0.3751	393.09	180.75	740	278
H56	0.3607	393.09	180.75	740	267
H57	0.3468	393.09	180.75	740	257
H58	0.3335	393.09	180.75	740	247
H59	0.3207	393.09	180.75	740	237
合計					86,440

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 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	
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) (事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量の1/2を想定)	スギ マツ 広葉樹 前生広葉樹等 0 0	52,339 19,658 2,411 411 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) 出典: 人工林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、 森林整備センター収穫予測表((国研)森林研究・整備機構)等	スギ マツ 広葉樹 前生広葉樹等 0 0	104,677 39,317 4,822 823 0 0	
Y:	評価期間		80	
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 マツ 広葉樹 前生広葉樹等 0 0	0.314 0.451 0.624 0.624 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 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越	スギ マツ 広葉樹 前生広葉樹等 0 0	1.23 1.23 1.26 1.26 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 マツ 広葉樹 前生広葉樹等 0 0	0.25 0.26 0.26 0.26 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	社会的割引率	スギ		マツ		広葉樹		前生広葉樹等		事業効果蓄積 m	効果額千円	事業効果蓄積 m	効果額千円
		事業効果蓄積 m	効果額千円	事業効果蓄積 m	効果額千円	事業効果蓄積 m	効果額千円	事業効果蓄積 m	効果額千円				
S42	7.3910												
S43	7.1067	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
S44	6.8333	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
S45	6.5705	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
S46	6.3178	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
S47	6.0748	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
S48	5.8412	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
S49	5.6165	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
S50	5.4005	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
S51	5.1928	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
S52	4.9931	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
S53	4.8010	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
S54	4.6164	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
S55	4.4388	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
S56	4.2681	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
S57	4.1039	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
S58	3.9461	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
S59	3.7943	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
S60	3.6484	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
S61	3.5081	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
S62	3.3731	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
S63	3.2434	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
H1	3.1187	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
H2	2.9987	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
H3	2.8834	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
H4	2.7725	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
H5	2.6658	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
H6	2.5633	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				
H7	2.4647	654.23	3,186	245.73	1,732	30.14	301	5.14	51				

H8	2.3699	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H9	2.2788	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H10	2.1911	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H11	2.1068	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H12	2.0258	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H13	1.9479	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H14	1.8730	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H15	1.8009	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H16	1.7317	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H17	1.6651	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H18	1.6010	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H19	1.5395	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H20	1.4802	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H21	1.4233	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H22	1.3686	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H23	1.3159	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H24	1.2653	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H25	1.2167	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H26	1.1699	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H27	1.1249	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H28	1.0816	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H29	1.0400	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H30	1.0000	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H31	0.9615	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H32	0.9246	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H33	0.8890	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H34	0.8548	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H35	0.8219	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H36	0.7903	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H37	0.7599	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H38	0.7307	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H39	0.7026	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H40	0.6756	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H41	0.6496	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H42	0.6246	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H43	0.6006	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H44	0.5775	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H45	0.5553	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H46	0.5339	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H47	0.5134	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H48	0.4936	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H49	0.4746	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H50	0.4564	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H51	0.4388	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H52	0.4220	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H53	0.4057	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H54	0.3901	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H55	0.3751	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H56	0.3607	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H57	0.3468	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H58	0.3335	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
H59	0.3207	654.23	3.186	245.73	1.732	30.14	301	5.14	51				
合計													

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
S42	7.3910		
S43	7.1067	5,270	37,452
S44	6.8333	5,270	36,011
S45	6.5705	5,270	34,627
S46	6.3178	5,270	33,295
S47	6.0748	5,270	32,014
S48	5.8412	5,270	30,783
S49	5.6165	5,270	29,599
S50	5.4005	5,270	28,461
S51	5.1928	5,270	27,366
S52	4.9931	5,270	26,314
S53	4.8010	5,270	25,301
S54	4.6164	5,270	24,328
S55	4.4388	5,270	23,392
S56	4.2681	5,270	22,493
S57	4.1039	5,270	21,628
S58	3.9461	5,270	20,796
S59	3.7943	5,270	19,996
S60	3.6484	5,270	19,227
S61	3.5081	5,270	18,488
S62	3.3731	5,270	17,776
S63	3.2434	5,270	17,093
H1	3.1187	5,270	16,436
H2	2.9987	5,270	15,803
H3	2.8834	5,270	15,196
H4	2.7725	5,270	14,611
H5	2.6658	5,270	14,049
H6	2.5633	5,270	13,509
H7	2.4647	5,270	12,989
H8	2.3699	5,270	12,489
H9	2.2788	5,270	12,009
H10	2.1911	5,270	11,547
H11	2.1068	5,270	11,103
H12	2.0258	5,270	10,676

H13	1.9479	5,270	10,265
H14	1.8730	5,270	9,871
H15	1.8009	5,270	9,491
H16	1.7317	5,270	9,126
H17	1.6651	5,270	8,775
H18	1.6010	5,270	8,437
H19	1.5395	5,270	8,113
H20	1.4802	5,270	7,801
H21	1.4233	5,270	7,501
H22	1.3686	5,270	7,213
H23	1.3159	5,270	6,935
H24	1.2653	5,270	6,668
H25	1.2167	5,270	6,412
H26	1.1699	5,270	6,165
H27	1.1249	5,270	5,928
H28	1.0816	5,270	5,700
H29	1.0400	5,270	5,481
H30	1.0000	5,270	5,270
H31	0.9615	5,270	5,067
H32	0.9246	5,270	4,873
H33	0.8890	5,270	4,685
H34	0.8548	5,270	4,505
H35	0.8219	5,270	4,331
H36	0.7903	5,270	4,165
H37	0.7599	5,270	4,005
H38	0.7307	5,270	3,851
H39	0.7026	5,270	3,703
H40	0.6756	5,270	3,560
H41	0.6496	5,270	3,423
H42	0.6246	5,270	3,292
H43	0.6006	5,270	3,165
H44	0.5775	5,270	3,043
H45	0.5553	5,270	2,926
H46	0.5339	5,270	2,814
H47	0.5134	5,270	2,706
H48	0.4936	5,270	2,601
H49	0.4746	5,270	2,501
H50	0.4564	5,270	2,405
H51	0.4388	5,270	2,312
H52	0.4220	5,270	2,224
H53	0.4057	5,270	2,138
H54	0.3901	5,270	2,056
H55	0.3751	5,270	1,977
H56	0.3607	5,270	1,901
H57	0.3468	5,270	1,828
H58	0.3335	5,270	1,758
H59	0.3207	5,270	1,690
合計			931,514

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500  
出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.57
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.04
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- Y: ①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 80  
②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ①事業対象区域面積(ha) 又は 393.09 ~ 393.09  
②保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.69  
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GiO) 編  
炭素から二酸化炭素への換算係数
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 

荒廃地等	
------	--

 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」
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 

整備済森林	
-------	--

 0.013  
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「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)
- 0.3: 流出土砂排出炭素係数

年度	社会的割引率	事業対象区域			事業対象区域		
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円
S42	7.3910						
S43	7.1067	393.09	39.31	126	895		
S44	6.8333	393.09	78.62	252	1,722		
S45	6.5705	393.09	117.93	378	2,484		
S46	6.3178	393.09	157.24	504	3,184		
S47	6.0748	393.09	196.55	630	3,827		
S48	5.8412	393.09	235.85	756	4,416		
S49	5.6165	393.09	275.16	882	4,954		
S50	5.4005	393.09	314.47	1,009	5,449		
S51	5.1928	393.09	353.78	1,135	5,894		
S52	4.9931	393.09	393.09	1,261	6,296		
S53	4.8010	393.09	393.09	1,261	6,054		
S54	4.6164	393.09	393.09	1,261	5,821		
S55	4.4388	393.09	393.09	1,261	5,597		
S56	4.2681	393.09	393.09	1,261	5,382		
S57	4.1039	393.09	393.09	1,261	5,175		
S58	3.9461	393.09	393.09	1,261	4,976		
S59	3.7943	393.09	393.09	1,261	4,785		
S60	3.6484	393.09	393.09	1,261	4,601		
S61	3.5081	393.09	393.09	1,261	4,424		
S62	3.3731	393.09	393.09	1,261	4,253		
S63	3.2434	393.09	393.09	1,261	4,090		
H1	3.1187	393.09	393.09	1,261	3,933		
H2	2.9987	393.09	393.09	1,261	3,781		
H3	2.8834	393.09	393.09	1,261	3,636		
H4	2.7725	393.09	393.09	1,261	3,496		
H5	2.6658	393.09	393.09	1,261	3,362		
H6	2.5633	393.09	393.09	1,261	3,232		
H7	2.4647	393.09	393.09	1,261	3,108		
H8	2.3699	393.09	393.09	1,261	2,988		
H9	2.2788	393.09	393.09	1,261	2,874		
H10	2.1911	393.09	393.09	1,261	2,763		
H11	2.1068	393.09	393.09	1,261	2,657		
H12	2.0258	393.09	393.09	1,261	2,555		
H13	1.9479	393.09	393.09	1,261	2,456		

H14	1.8730	393.09	393.09	1,261	2,362			
H15	1.8009	393.09	393.09	1,261	2,271			
H16	1.7317	393.09	393.09	1,261	2,184			
H17	1.6651	393.09	393.09	1,261	2,100			
H18	1.6010	393.09	393.09	1,261	2,019			
H19	1.5395	393.09	393.09	1,261	1,941			
H20	1.4802	393.09	393.09	1,261	1,867			
H21	1.4233	393.09	393.09	1,261	1,795			
H22	1.3686	393.09	393.09	1,261	1,726			
H23	1.3159	393.09	393.09	1,261	1,659			
H24	1.2653	393.09	393.09	1,261	1,596			
H25	1.2167	393.09	393.09	1,261	1,534			
H26	1.1699	393.09	393.09	1,261	1,475			
H27	1.1249	393.09	393.09	1,261	1,418			
H28	1.0816	393.09	393.09	1,261	1,364			
H29	1.0400	393.09	393.09	1,261	1,311			
H30	1.0000	393.09	393.09	1,261	1,261			
H31	0.9615	393.09	393.09	1,261	1,212			
H32	0.9246	393.09	393.09	1,261	1,166			
H33	0.8890	393.09	393.09	1,261	1,121			
H34	0.8548	393.09	393.09	1,261	1,078			
H35	0.8219	393.09	393.09	1,261	1,036			
H36	0.7903	393.09	393.09	1,261	997			
H37	0.7599	393.09	393.09	1,261	958			
H38	0.7307	393.09	393.09	1,261	921			
H39	0.7026	393.09	393.09	1,261	886			
H40	0.6756	393.09	393.09	1,261	852			
H41	0.6496	393.09	393.09	1,261	819			
H42	0.6246	393.09	393.09	1,261	788			
H43	0.6006	393.09	393.09	1,261	757			
H44	0.5775	393.09	393.09	1,261	728			
H45	0.5553	393.09	393.09	1,261	700			
H46	0.5339	393.09	393.09	1,261	673			
H47	0.5134	393.09	393.09	1,261	647			
H48	0.4936	393.09	393.09	1,261	622			
H49	0.4746	393.09	393.09	1,261	598			
H50	0.4564	393.09	393.09	1,261	576			
H51	0.4388	393.09	393.09	1,261	553			
H52	0.4220	393.09	393.09	1,261	532			
H53	0.4057	393.09	393.09	1,261	512			
H54	0.3901	393.09	393.09	1,261	492			
H55	0.3751	393.09	393.09	1,261	473			
H56	0.3607	393.09	393.09	1,261	455			
H57	0.3468	393.09	393.09	1,261	437			
H58	0.3335	393.09	393.09	1,261	421			
H59	0.3207	393.09	393.09	1,261	404			
合計					186,417			0



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

Y: 評価期間 80

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3) スギ 0.00 ~ 83,741.98  
出典:人工林林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、 マツ 0.00 ~ 28,504.78  
森林整備センター収穫予測表((国研)森林研究・整備機構)等 広葉樹 0.00 ~ 4,821.84  
前生広葉樹等 0.00 ~ 822.68  
0

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3) スギ 2,891  
出典:「山林素地及び山元立木価格調((一財)日本不動産研究所)」(平成30年3月末現在) マツ 2,767  
青森県、岩手県 広葉樹 1,720  
前生広葉樹等 1,720  
0 0  
0 0

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		マツ		広葉樹		前生広葉樹等		事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円
		事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円		
H59	0.3207	83,741.98	242,098	28,504.78	78,873	4,821.84	8,294	822.68	1,415		

年度	社会的割引率	事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	合計	
				効果額 千円	現在価値化千円
H59	0.3207			330,680	106,049
合計					106,049