

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： 岩木川広域流域 50年経過契約地

(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
1971		× 7.3910			2032	0	× 0.6756		0
1972	1,183,741	× 7.1067		8,412,492	2033	0	× 0.6496		0
1973	286,729	× 6.8333		1,959,305	2034	0	× 0.6246		0
1974	230,689	× 6.5705		1,515,742	2035	0	× 0.6006		0
1975	170,942	× 6.3178		1,079,977	2036	0	× 0.5775		0
1976	126,976	× 6.0748		771,354	2037	0	× 0.5553		0
1977	117,201	× 5.8412		684,594	2038	0	× 0.5339		0
1978	0	× 5.6165		0	2039	0	× 0.5134		0
1979	49,821	× 5.4005		269,058	2040	0	× 0.4936		0
1980	0	× 5.1928		0	2041	0	× 0.4746		0
1981	46,284	× 4.9931		231,101	2042	0	× 0.4564		0
1982	3,988	× 4.8010		19,146	2043	0	× 0.4388		0
1983	142,167	× 4.6164		656,300	2044	0	× 0.4220		0
1984	0	× 4.4388		0	2045	0	× 0.4057		0
1985	211,598	× 4.2681		903,121	2046	0	× 0.3901		0
1986	0	× 4.1039		0	2047	0	× 0.3751		0
1987	24,629	× 3.9461		97,188	2048	0	× 0.3607		0
1988	0	× 3.7943		0	2049	0	× 0.3468		0
1989	54,024	× 3.6484		197,101	2050	0	× 0.3335		0
1990	0	× 3.5081		0	2051	0	× 0.3207		0
1991	109,469	× 3.3731		369,250					
1992	81,035	× 3.2434		262,829					
1993	0	× 3.1187		0					
1994	0	× 2.9987		0					
1995	0	× 2.8834		0					
1996	0	× 2.7725		0					
1997	150,749	× 2.6658		401,867					
1998	0	× 2.5633		0					
1999	0	× 2.4647		0					
2000	0	× 2.3699		0					
2001	0	× 2.2788		0					
2002	0	× 2.1911		0					
2003	0	× 2.1068		0					
2004	0	× 2.0258		0					
2005	0	× 1.9479		0					
2006	0	× 1.8730		0					
2007	0	× 1.8009		0					
2008	0	× 1.7317		0					
2009	0	× 1.6651		0					
2010	0	× 1.6010		0					
2011	16,445	× 1.5395		25,317					
2012	224,226	× 1.4802		331,899					
2013	0	× 1.4233		0					
2014	0	× 1.3686		0					
2015	0	× 1.3159		0					
2016	0	× 1.2653		0					
2017	0	× 1.2167		0					
2018	0	× 1.1699		0					
2019	0	× 1.1249		0					
2020	0	× 1.0816		0					
2021	0	× 1.0400		0					
2022	0	× 1.0000		0					
2023	0	× 0.9615		0					
2024	0	× 0.9246		0					
2025	0	× 0.8890		0					
2026	0	× 0.8548		0					
2027	178,467	× 0.8219		146,682					
2028	0	× 0.7903		0					
2029	0	× 0.7599		0					
2030	0	× 0.7307		0					
2031	0	× 0.7026		0					
合 計					18,334,323				
C =					18,334,323 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: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/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) 63.50
出典:気象統計情報(気象庁):本広域流域内の気象庁HP観測所データ(青森観測所ほか12観測所)を使用。本データは、各観測所の気象データ(2017~2021年)を基に確率雨量計算にて算定。事業箇所が所在する市町村に所在する13観測所の平均値にて算定。
- A: 事業対象区域面積(ha) 540.29 ~ 540.29
- 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)^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
1971	7.3910				
1972	7.1067	540.29	54.03	3,993	28,377
1973	6.8333	540.29	108.06	7,986	54,571
1974	6.5705	540.29	162.09	11,979	78,708
1975	6.3178	540.29	216.12	15,972	100,908
1976	6.0748	540.29	270.15	19,966	121,289
1977	5.8412	540.29	324.17	23,959	139,949
1978	5.6165	540.29	378.20	27,952	156,992
1979	5.4005	540.29	432.23	31,945	172,519
1980	5.1928	540.29	486.26	35,938	186,619
1981	4.9931	540.29	540.29	39,931	199,379
1982	4.8010	540.29	540.29	39,931	191,709
1983	4.6164	540.29	540.29	39,931	184,337
1984	4.4388	540.29	540.29	39,931	177,246
1985	4.2681	540.29	540.29	39,931	170,430
1986	4.1039	540.29	540.29	39,931	163,873
1987	3.9461	540.29	540.29	39,931	157,572
1988	3.7943	540.29	540.29	39,931	151,510
1989	3.6484	540.29	540.29	39,931	145,684
1990	3.5081	540.29	540.29	39,931	140,082
1991	3.3731	540.29	540.29	39,931	134,691
1992	3.2434	540.29	540.29	39,931	129,512
1993	3.1187	540.29	540.29	39,931	124,533
1994	2.9987	540.29	540.29	39,931	119,741
1995	2.8834	540.29	540.29	39,931	115,137
1996	2.7725	540.29	540.29	39,931	110,709
1997	2.6658	540.29	540.29	39,931	106,448
1998	2.5633	540.29	540.29	39,931	102,355
1999	2.4647	540.29	540.29	39,931	98,418
2000	2.3699	540.29	540.29	39,931	94,632
2001	2.2788	540.29	540.29	39,931	90,995
2002	2.1911	540.29	540.29	39,931	87,493
2003	2.1068	540.29	540.29	39,931	84,127
2004	2.0258	540.29	540.29	39,931	80,892
2005	1.9479	540.29	540.29	39,931	77,782
2006	1.8730	540.29	540.29	39,931	74,791
2007	1.8009	540.29	540.29	39,931	71,912
2008	1.7317	540.29	540.29	39,931	69,149
2009	1.6651	540.29	540.29	39,931	66,489
2010	1.6010	540.29	540.29	39,931	63,930
2011	1.5395	540.29	540.29	39,931	61,474
2012	1.4802	540.29	540.29	39,931	59,106
2013	1.4233	540.29	540.29	39,931	56,834
2014	1.3686	540.29	540.29	39,931	54,650
2015	1.3159	540.29	540.29	39,931	52,545
2016	1.2653	540.29	540.29	39,931	50,525
2017	1.2167	540.29	540.29	39,931	48,584
2018	1.1699	540.29	540.29	39,931	46,715
2019	1.1249	540.29	540.29	39,931	44,918
2020	1.0816	540.29	540.29	39,931	43,189
2021	1.0400	540.29	540.29	39,931	41,528
2022	1.0000	540.29	540.29	39,931	39,931
2023	0.9615	540.29	540.29	39,931	38,394
2024	0.9246	540.29	540.29	39,931	36,920

2025	0.8890	540.29	540.29	39,931	35,499
2026	0.8548	540.29	540.29	39,931	34,133
2027	0.8219	540.29	540.29	39,931	32,819
2028	0.7903	540.29	540.29	39,931	31,557
2029	0.7599	540.29	540.29	39,931	30,344
2030	0.7307	540.29	540.29	39,931	29,178
2031	0.7026	540.29	540.29	39,931	28,056
2032	0.6756	540.29	540.29	39,931	26,977
2033	0.6496	540.29	540.29	39,931	25,939
2034	0.6246	540.29	540.29	39,931	24,941
2035	0.6006	540.29	540.29	39,931	23,983
2036	0.5775	540.29	540.29	39,931	23,060
2037	0.5553	540.29	540.29	39,931	22,174
2038	0.5339	540.29	540.29	39,931	21,319
2039	0.5134	540.29	540.29	39,931	20,501
2040	0.4936	540.29	540.29	39,931	19,710
2041	0.4746	540.29	540.29	39,931	18,951
2042	0.4564	540.29	540.29	39,931	18,225
2043	0.4388	540.29	540.29	39,931	17,522
2044	0.4220	540.29	540.29	39,931	16,851
2045	0.4057	540.29	540.29	39,931	16,200
2046	0.3901	540.29	540.29	39,931	15,577
2047	0.3751	540.29	540.29	39,931	14,978
2048	0.3607	540.29	540.29	39,931	14,403
2049	0.3468	540.29	540.29	39,931	13,848
2050	0.3335	540.29	540.29	39,931	13,317
2051	0.3207	540.29	540.29	39,931	12,806
合計					5,903,671

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 540.29 ~ 540.29
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,432
出典: 気象統計情報(気象庁): 本広域流域内の気象庁HP観測所データ(青森観測所ほか12観測所)を使用。本データは、気象庁HP公表の年降水量の平年値(1991~2020年)を基に算定。事業箇所が所在する市町村に所在する13観測所の平均値にて算定。
- 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: 開発水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2019」
- 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)^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
1971	7.3910				
1972	7.1067	540.29	54.03	1,298	9,224
1973	6.8333	540.29	108.06	2,596	17,739
1974	6.5705	540.29	162.09	3,893	25,579
1975	6.3178	540.29	216.12	5,191	32,796
1976	6.0748	540.29	270.15	6,489	39,419
1977	5.8412	540.29	324.17	7,787	45,485
1978	5.6165	540.29	378.20	9,085	51,026
1979	5.4005	540.29	432.23	10,383	56,073
1980	5.1928	540.29	486.26	11,680	60,652
1981	4.9931	540.29	540.29	12,978	64,800
1982	4.8010	540.29	540.29	12,978	62,307
1983	4.6164	540.29	540.29	12,978	59,912
1984	4.4388	540.29	540.29	12,978	57,607
1985	4.2681	540.29	540.29	12,978	55,391
1986	4.1039	540.29	540.29	12,978	53,260
1987	3.9461	540.29	540.29	12,978	51,212
1988	3.7943	540.29	540.29	12,978	49,242
1989	3.6484	540.29	540.29	12,978	47,349
1990	3.5081	540.29	540.29	12,978	45,528
1991	3.3731	540.29	540.29	12,978	43,776
1992	3.2434	540.29	540.29	12,978	42,093
1993	3.1187	540.29	540.29	12,978	40,474
1994	2.9987	540.29	540.29	12,978	38,917
1995	2.8834	540.29	540.29	12,978	37,421
1996	2.7725	540.29	540.29	12,978	35,982
1997	2.6658	540.29	540.29	12,978	34,597
1998	2.5633	540.29	540.29	12,978	33,267
1999	2.4647	540.29	540.29	12,978	31,987
2000	2.3699	540.29	540.29	12,978	30,757
2001	2.2788	540.29	540.29	12,978	29,574
2002	2.1911	540.29	540.29	12,978	28,436
2003	2.1068	540.29	540.29	12,978	27,342
2004	2.0258	540.29	540.29	12,978	26,291
2005	1.9479	540.29	540.29	12,978	25,280
2006	1.8730	540.29	540.29	12,978	24,308
2007	1.8009	540.29	540.29	12,978	23,372
2008	1.7317	540.29	540.29	12,978	22,474
2009	1.6651	540.29	540.29	12,978	21,610
2010	1.6010	540.29	540.29	12,978	20,778
2011	1.5395	540.29	540.29	12,978	19,980
2012	1.4802	540.29	540.29	12,978	19,210
2013	1.4233	540.29	540.29	12,978	18,472
2014	1.3686	540.29	540.29	12,978	17,762
2015	1.3159	540.29	540.29	12,978	17,078
2016	1.2653	540.29	540.29	12,978	16,421
2017	1.2167	540.29	540.29	12,978	15,790
2018	1.1699	540.29	540.29	12,978	15,183
2019	1.1249	540.29	540.29	12,978	14,599
2020	1.0816	540.29	540.29	12,978	14,037

2021	1.0400	540.29	540.29	12.978	13,497
2022	1.0000	540.29	540.29	12.978	12,978
2023	0.9615	540.29	540.29	12.978	12,478
2024	0.9246	540.29	540.29	12.978	11,999
2025	0.8890	540.29	540.29	12.978	11,537
2026	0.8548	540.29	540.29	12.978	11,094
2027	0.8219	540.29	540.29	12.978	10,667
2028	0.7903	540.29	540.29	12.978	10,257
2029	0.7599	540.29	540.29	12.978	9,862
2030	0.7307	540.29	540.29	12.978	9,483
2031	0.7026	540.29	540.29	12.978	9,118
2032	0.6756	540.29	540.29	12.978	8,768
2033	0.6496	540.29	540.29	12.978	8,431
2034	0.6246	540.29	540.29	12.978	8,106
2035	0.6006	540.29	540.29	12.978	7,795
2036	0.5775	540.29	540.29	12.978	7,495
2037	0.5553	540.29	540.29	12.978	7,207
2038	0.5339	540.29	540.29	12.978	6,929
2039	0.5134	540.29	540.29	12.978	6,663
2040	0.4936	540.29	540.29	12.978	6,406
2041	0.4746	540.29	540.29	12.978	6,159
2042	0.4564	540.29	540.29	12.978	5,923
2043	0.4388	540.29	540.29	12.978	5,695
2044	0.4220	540.29	540.29	12.978	5,477
2045	0.4057	540.29	540.29	12.978	5,265
2046	0.3901	540.29	540.29	12.978	5,063
2047	0.3751	540.29	540.29	12.978	4,868
2048	0.3607	540.29	540.29	12.978	4,681
2049	0.3468	540.29	540.29	12.978	4,501
2050	0.3335	540.29	540.29	12.978	4,328
2051	0.3207	540.29	540.29	12.978	4,162
合計					1,918,761

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 13.10 億立方
- Qy: 全貯留量 - Qx 391.96 億立方
- A: 事業対象区域面積 (ha) 540.29 ~ 540.29
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,432
出典: 気象統計情報(気象庁): 本広域流域内の気象庁HP観測所データ(青森観測所ほか12観測所)を使用。本データは、気象庁HP公表の年降水量の平年値(1991~2020年)を基に算定。事業箇所が所在する市町村に所在する13観測所の平均値にて算定。
- 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) 249.95
出典: 地方公営企業年鑑(令和2年度版)(総務省): 総務省HP「地方公営企業年鑑(令和2年度版)」のデータを使用。本データは、「地方公営企業年鑑」に記載の本広域流域内の令和2年度上水道供給単価を基に算定。事業箇所が所在する青森市等7市町村の平均値にて算定。
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費(円/m3) 122.00
出典: 「南山ほか(2007)再生水利用の促進に関する調査」他
- 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) 126.14
- 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)
- 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
1971	7.3910				
1972	7.1067	540.29	54.03	4,880	34,681
1973	6.8333	540.29	108.06	9,759	66,686
1974	6.5705	540.29	162.09	14,639	96,186
1975	6.3178	540.29	216.12	19,519	123,317
1976	6.0748	540.29	270.15	24,398	148,213
1977	5.8412	540.29	324.17	29,278	171,019
1978	5.6165	540.29	378.20	34,158	191,848
1979	5.4005	540.29	432.23	39,037	210,819
1980	5.1928	540.29	486.26	43,917	228,052
1981	4.9931	540.29	540.29	48,797	243,648
1982	4.8010	540.29	540.29	48,797	234,274
1983	4.6164	540.29	540.29	48,797	225,266
1984	4.4388	540.29	540.29	48,797	216,600
1985	4.2681	540.29	540.29	48,797	208,270
1986	4.1039	540.29	540.29	48,797	200,258
1987	3.9461	540.29	540.29	48,797	192,558
1988	3.7943	540.29	540.29	48,797	185,150
1989	3.6484	540.29	540.29	48,797	178,031
1990	3.5081	540.29	540.29	48,797	171,185
1991	3.3731	540.29	540.29	48,797	164,597
1992	3.2434	540.29	540.29	48,797	158,268
1993	3.1187	540.29	540.29	48,797	152,183
1994	2.9987	540.29	540.29	48,797	146,328
1995	2.8834	540.29	540.29	48,797	140,701
1996	2.7725	540.29	540.29	48,797	135,290
1997	2.6658	540.29	540.29	48,797	130,083
1998	2.5633	540.29	540.29	48,797	125,081
1999	2.4647	540.29	540.29	48,797	120,270
2000	2.3699	540.29	540.29	48,797	115,644
2001	2.2788	540.29	540.29	48,797	111,199
2002	2.1911	540.29	540.29	48,797	106,919
2003	2.1068	540.29	540.29	48,797	102,806
2004	2.0258	540.29	540.29	48,797	98,853
2005	1.9479	540.29	540.29	48,797	95,052
2006	1.8730	540.29	540.29	48,797	91,397
2007	1.8009	540.29	540.29	48,797	87,879
2008	1.7317	540.29	540.29	48,797	84,502
2009	1.6651	540.29	540.29	48,797	81,252
2010	1.6010	540.29	540.29	48,797	78,124
2011	1.5395	540.29	540.29	48,797	75,123

2012	1.4802	540.29	540.29	48,797	72,229
2013	1.4233	540.29	540.29	48,797	69,453
2014	1.3686	540.29	540.29	48,797	66,784
2015	1.3159	540.29	540.29	48,797	64,212
2016	1.2653	540.29	540.29	48,797	61,743
2017	1.2167	540.29	540.29	48,797	59,371
2018	1.1699	540.29	540.29	48,797	57,088
2019	1.1249	540.29	540.29	48,797	54,892
2020	1.0816	540.29	540.29	48,797	52,779
2021	1.0400	540.29	540.29	48,797	50,749
2022	1.0000	540.29	540.29	48,797	48,797
2023	0.9615	540.29	540.29	48,797	46,918
2024	0.9246	540.29	540.29	48,797	45,118
2025	0.8890	540.29	540.29	48,797	43,381
2026	0.8548	540.29	540.29	48,797	41,712
2027	0.8219	540.29	540.29	48,797	40,106
2028	0.7903	540.29	540.29	48,797	38,564
2029	0.7599	540.29	540.29	48,797	37,081
2030	0.7307	540.29	540.29	48,797	35,656
2031	0.7026	540.29	540.29	48,797	34,285
2032	0.6756	540.29	540.29	48,797	32,967
2033	0.6496	540.29	540.29	48,797	31,699
2034	0.6246	540.29	540.29	48,797	30,479
2035	0.6006	540.29	540.29	48,797	29,307
2036	0.5775	540.29	540.29	48,797	28,180
2037	0.5553	540.29	540.29	48,797	27,097
2038	0.5339	540.29	540.29	48,797	26,053
2039	0.5134	540.29	540.29	48,797	25,052
2040	0.4936	540.29	540.29	48,797	24,086
2041	0.4746	540.29	540.29	48,797	23,159
2042	0.4564	540.29	540.29	48,797	22,271
2043	0.4388	540.29	540.29	48,797	21,412
2044	0.4220	540.29	540.29	48,797	20,592
2045	0.4057	540.29	540.29	48,797	19,797
2046	0.3901	540.29	540.29	48,797	19,036
2047	0.3751	540.29	540.29	48,797	18,304
2048	0.3607	540.29	540.29	48,797	17,601
2049	0.3468	540.29	540.29	48,797	16,923
2050	0.3335	540.29	540.29	48,797	16,274
2051	0.3207	540.29	540.29	48,797	15,649
合計					7,214,468

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

- U: 下流のダムに堆積した1m³の土砂を除去するコスト(円/m³) 4,120
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4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当りの年間流出土砂量(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」
 荒廢地等
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(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) 540.29 ~ 540.29
- 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)^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
1971	7.3910				
1972	7.1067	540.29	54.03	4,163	29,585
1973	6.8333	540.29	108.06	8,325	56,887
1974	6.5705	540.29	162.09	12,488	82,052
1975	6.3178	540.29	216.12	16,650	105,191
1976	6.0748	540.29	270.15	20,813	126,435
1977	5.8412	540.29	324.17	24,976	145,890
1978	5.6165	540.29	378.20	29,138	163,654
1979	5.4005	540.29	432.23	33,301	179,842
1980	5.1928	540.29	486.26	37,463	194,538
1981	4.9931	540.29	540.29	41,626	207,843
1982	4.8010	540.29	540.29	41,626	199,846
1983	4.6164	540.29	540.29	41,626	192,162
1984	4.4388	540.29	540.29	41,626	184,769
1985	4.2681	540.29	540.29	41,626	177,664
1986	4.1039	540.29	540.29	41,626	170,829
1987	3.9461	540.29	540.29	41,626	164,260
1988	3.7943	540.29	540.29	41,626	157,942
1989	3.6484	540.29	540.29	41,626	151,868
1990	3.5081	540.29	540.29	41,626	146,028
1991	3.3731	540.29	540.29	41,626	140,409
1992	3.2434	540.29	540.29	41,626	135,010
1993	3.1187	540.29	540.29	41,626	129,819
1994	2.9987	540.29	540.29	41,626	124,824
1995	2.8834	540.29	540.29	41,626	120,024
1996	2.7725	540.29	540.29	41,626	115,408
1997	2.6658	540.29	540.29	41,626	110,967
1998	2.5633	540.29	540.29	41,626	106,700
1999	2.4647	540.29	540.29	41,626	102,596
2000	2.3699	540.29	540.29	41,626	98,649
2001	2.2788	540.29	540.29	41,626	94,857
2002	2.1911	540.29	540.29	41,626	91,207
2003	2.1068	540.29	540.29	41,626	87,698
2004	2.0258	540.29	540.29	41,626	84,326
2005	1.9479	540.29	540.29	41,626	81,083
2006	1.8730	540.29	540.29	41,626	77,965
2007	1.8009	540.29	540.29	41,626	74,964
2008	1.7317	540.29	540.29	41,626	72,084
2009	1.6651	540.29	540.29	41,626	69,311
2010	1.6010	540.29	540.29	41,626	66,643
2011	1.5395	540.29	540.29	41,626	64,083
2012	1.4802	540.29	540.29	41,626	61,615
2013	1.4233	540.29	540.29	41,626	59,246
2014	1.3686	540.29	540.29	41,626	56,969
2015	1.3159	540.29	540.29	41,626	54,776
2016	1.2653	540.29	540.29	41,626	52,669
2017	1.2167	540.29	540.29	41,626	50,646
2018	1.1699	540.29	540.29	41,626	48,698
2019	1.1249	540.29	540.29	41,626	46,825
2020	1.0816	540.29	540.29	41,626	45,023
2021	1.0400	540.29	540.29	41,626	43,291
2022	1.0000	540.29	540.29	41,626	41,626
2023	0.9615	540.29	540.29	41,626	40,023
2024	0.9246	540.29	540.29	41,626	38,487
2025	0.8890	540.29	540.29	41,626	37,006
2026	0.8548	540.29	540.29	41,626	35,582
2027	0.8219	540.29	540.29	41,626	34,212
2028	0.7903	540.29	540.29	41,626	32,897
2029	0.7599	540.29	540.29	41,626	31,632
2030	0.7307	540.29	540.29	41,626	30,416

2031	0.7026	540.29	540.29	41,626	29,246
2032	0.6756	540.29	540.29	41,626	28,123
2033	0.6496	540.29	540.29	41,626	27,040
2034	0.6246	540.29	540.29	41,626	26,000
2035	0.6006	540.29	540.29	41,626	25,001
2036	0.5775	540.29	540.29	41,626	24,039
2037	0.5553	540.29	540.29	41,626	23,115
2038	0.5339	540.29	540.29	41,626	22,224
2039	0.5134	540.29	540.29	41,626	21,371
2040	0.4936	540.29	540.29	41,626	20,547
2041	0.4746	540.29	540.29	41,626	19,756
2042	0.4564	540.29	540.29	41,626	18,998
2043	0.4388	540.29	540.29	41,626	18,265
2044	0.4220	540.29	540.29	41,626	17,566
2045	0.4057	540.29	540.29	41,626	16,888
2046	0.3901	540.29	540.29	41,626	16,238
2047	0.3751	540.29	540.29	41,626	15,614
2048	0.3607	540.29	540.29	41,626	15,014
2049	0.3468	540.29	540.29	41,626	14,436
2050	0.3335	540.29	540.29	41,626	13,882
2051	0.3207	540.29	540.29	41,626	13,349
合計					6,154,263

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

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

- U: 下流のダムに堆積した1m³の土砂を除去するコスト(円/m³) 4,120
 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4年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V: 崩壊見込み量(m³/年) 0.00 ~ 316.61
- A: 事業対象区域面積(ha) 540.29 ~ 540.29
- R: 流域内崩壊率 0.0071
 出典「治山全体調査」S42からS46:本流域内の岩木川流域ほか2流域を使用。事業箇所が存在する3流域の平均値にて算定。
- N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 0.6349
 出典: 気象統計情報(気象庁):本広域流域内の気象庁HP観測所データ(青森観測所ほか12観測所)を使用。50年確率日雨量は、各観測所の気象データ(2017~2021年)を基に確率雨量計算にて算定。既往最大日雨量は、観測開始~2021年までの最大値。事業箇所が存在する市町村に所在する13観測所の平均値にて算定。
- 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) 1.3
 出典: 青森県への聞き取り。
- Y: 評価期間 80
- i: 社会的割引率(0.04)
- T: 土砂崩壊防止機能に差が生じるまでの期間(10年)
- 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 ³	効果額 千円	現在価値化 千円
1971	7.3910				
1972	7.1067	540.29	0.00	0	0
1973	6.8333	540.29	0.00	0	0
1974	6.5705	540.29	0.00	0	0
1975	6.3178	540.29	0.00	0	0
1976	6.0748	540.29	0.00	0	0
1977	5.8412	540.29	0.00	0	0
1978	5.6165	540.29	0.00	0	0
1979	5.4005	540.29	0.00	0	0
1980	5.1928	540.29	0.00	0	0
1981	4.9931	540.29	0.00	0	0
1982	4.8010	540.29	316.61	1,304	6,261
1983	4.6164	540.29	316.61	1,304	6,020
1984	4.4388	540.29	316.61	1,304	5,788
1985	4.2681	540.29	316.61	1,304	5,566
1986	4.1039	540.29	316.61	1,304	5,351
1987	3.9461	540.29	316.61	1,304	5,146
1988	3.7943	540.29	316.61	1,304	4,948
1989	3.6484	540.29	316.61	1,304	4,758
1990	3.5081	540.29	316.61	1,304	4,575
1991	3.3731	540.29	316.61	1,304	4,399
1992	3.2434	540.29	316.61	1,304	4,229
1993	3.1187	540.29	316.61	1,304	4,067
1994	2.9987	540.29	316.61	1,304	3,910
1995	2.8834	540.29	316.61	1,304	3,760
1996	2.7725	540.29	316.61	1,304	3,615
1997	2.6658	540.29	316.61	1,304	3,476
1998	2.5633	540.29	316.61	1,304	3,343
1999	2.4647	540.29	316.61	1,304	3,214
2000	2.3699	540.29	316.61	1,304	3,090
2001	2.2788	540.29	316.61	1,304	2,972
2002	2.1911	540.29	316.61	1,304	2,857
2003	2.1068	540.29	316.61	1,304	2,747
2004	2.0258	540.29	316.61	1,304	2,642
2005	1.9479	540.29	316.61	1,304	2,540
2006	1.8730	540.29	316.61	1,304	2,442
2007	1.8009	540.29	316.61	1,304	2,348
2008	1.7317	540.29	316.61	1,304	2,258
2009	1.6651	540.29	316.61	1,304	2,171
2010	1.6010	540.29	316.61	1,304	2,088
2011	1.5395	540.29	316.61	1,304	2,008
2012	1.4802	540.29	316.61	1,304	1,930
2013	1.4233	540.29	316.61	1,304	1,856
2014	1.3686	540.29	316.61	1,304	1,785
2015	1.3159	540.29	316.61	1,304	1,716
2016	1.2653	540.29	316.61	1,304	1,650
2017	1.2167	540.29	316.61	1,304	1,587
2018	1.1699	540.29	316.61	1,304	1,526
2019	1.1249	540.29	316.61	1,304	1,467
2020	1.0816	540.29	316.61	1,304	1,410
2021	1.0400	540.29	316.61	1,304	1,356
2022	1.0000	540.29	316.61	1,304	1,304
2023	0.9615	540.29	316.61	1,304	1,254

2024	0.9246	540.29	316.61	1,304	1,206
2025	0.8890	540.29	316.61	1,304	1,159
2026	0.8548	540.29	316.61	1,304	1,115
2027	0.8219	540.29	316.61	1,304	1,072
2028	0.7903	540.29	316.61	1,304	1,031
2029	0.7599	540.29	316.61	1,304	991
2030	0.7307	540.29	316.61	1,304	953
2031	0.7026	540.29	316.61	1,304	916
2032	0.6756	540.29	316.61	1,304	881
2033	0.6496	540.29	316.61	1,304	847
2034	0.6246	540.29	316.61	1,304	814
2035	0.6006	540.29	316.61	1,304	783
2036	0.5775	540.29	316.61	1,304	753
2037	0.5553	540.29	316.61	1,304	724
2038	0.5339	540.29	316.61	1,304	696
2039	0.5134	540.29	316.61	1,304	669
2040	0.4936	540.29	316.61	1,304	644
2041	0.4746	540.29	316.61	1,304	619
2042	0.4564	540.29	316.61	1,304	595
2043	0.4388	540.29	316.61	1,304	572
2044	0.4220	540.29	316.61	1,304	550
2045	0.4057	540.29	316.61	1,304	529
2046	0.3901	540.29	316.61	1,304	509
2047	0.3751	540.29	316.61	1,304	489
2048	0.3607	540.29	316.61	1,304	470
2049	0.3468	540.29	316.61	1,304	452
2050	0.3335	540.29	316.61	1,304	435
2051	0.3207	540.29	316.61	1,304	418
合計					152,322

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO ₂ -ton) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500	
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m ³)又は見込み蓄積量増加分(m ³) (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	88,615 4,982 9,979 1,591	
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(m ³)又は見込み蓄積量増加分(m ³) 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	177,229 9,963 19,957 3,181	
Y:	評価期間		80	
D:	容積密度 (t/m ³) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2022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	0.310 0.450 0.620 0.620	
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」(2022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	スギ マツ 広葉樹 前生広葉樹等	1.23 1.23 1.26 1.26
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」(2022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	0.25 0.26 0.26 0.26	
i:	社会的割引率(0.04)			
CF:	植物中の炭素含有率	スギ マツ 広葉樹 前生広葉樹等	0.51 0.51 0.48 0.48	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

年度	社会的割引率	スギ		マツ		広葉樹		前生広葉樹等		事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円
		事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円				
1971	7.3910												
1972	7.1067	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1973	6.8333	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1974	6.5705	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1975	6.3178	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1976	6.0748	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1977	5.8412	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1978	5.6165	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1979	5.4005	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1980	5.1928	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1981	4.9931	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1982	4.8010	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1983	4.6164	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1984	4.4388	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1985	4.2681	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1986	4.1039	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1987	3.9461	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1988	3.7943	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1989	3.6484	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1990	3.5081	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1991	3.3731	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1992	3.2434	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1993	3.1187	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1994	2.9987	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1995	2.8834	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1996	2.7725	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1997	2.6658	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1998	2.5633	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
1999	2.4647	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2000	2.3699	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2001	2.2788	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2002	2.1911	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2003	2.1068	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2004	2.0258	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2005	1.9479	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2006	1.8730	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				

2007	1.8009	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2008	1.7317	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2009	1.6651	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2010	1.6010	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2011	1.5395	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2012	1.4802	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2013	1.4233	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2014	1.3686	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2015	1.3159	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2016	1.2653	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2017	1.2167	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2018	1.1699	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2019	1.1249	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2020	1.0816	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2021	1.0400	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2022	1.0000	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2023	0.9615	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2024	0.9246	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2025	0.8890	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2026	0.8548	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2027	0.8219	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2028	0.7903	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2029	0.7599	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2030	0.7307	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2031	0.7026	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2032	0.6756	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2033	0.6496	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2034	0.6246	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2035	0.6006	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2036	0.5775	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2037	0.5553	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2038	0.5339	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2039	0.5134	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2040	0.4936	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2041	0.4746	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2042	0.4564	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2043	0.4388	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2044	0.4220	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2045	0.4057	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2046	0.3901	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2047	0.3751	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2048	0.3607	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2049	0.3468	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2050	0.3335	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
2051	0.3207	1,107.68	5,428	62.27	446	124.73	1,189	19.88	189				
合計													

年度	合計		
	社会的割引率	効果額	現在価値化
1971	7.3910		
1972	7.1067	7,252	51,538
1973	6.8333	7,252	49,555
1974	6.5705	7,252	47,649
1975	6.3178	7,252	45,817
1976	6.0748	7,252	44,054
1977	5.8412	7,252	42,360
1978	5.6165	7,252	40,731
1979	5.4005	7,252	39,164
1980	5.1928	7,252	37,658
1981	4.9931	7,252	36,210
1982	4.8010	7,252	34,817
1983	4.6164	7,252	33,478
1984	4.4388	7,252	32,190
1985	4.2681	7,252	30,952
1986	4.1039	7,252	29,761
1987	3.9461	7,252	28,617
1988	3.7943	7,252	27,516
1989	3.6484	7,252	26,458
1990	3.5081	7,252	25,441
1991	3.3731	7,252	24,462
1992	3.2434	7,252	23,521
1993	3.1187	7,252	22,617
1994	2.9987	7,252	21,747
1995	2.8834	7,252	20,910
1996	2.7725	7,252	20,106
1997	2.6658	7,252	19,332
1998	2.5633	7,252	18,589
1999	2.4647	7,252	17,874
2000	2.3699	7,252	17,187
2001	2.2788	7,252	16,526
2002	2.1911	7,252	15,890
2003	2.1068	7,252	15,279
2004	2.0258	7,252	14,691
2005	1.9479	7,252	14,126
2006	1.8730	7,252	13,583
2007	1.8009	7,252	13,060
2008	1.7317	7,252	12,558
2009	1.6651	7,252	12,075
2010	1.6010	7,252	11,610
2011	1.5395	7,252	11,164

2012	1.4802	7,252	10,734
2013	1.4233	7,252	10,322
2014	1.3686	7,252	9,925
2015	1.3159	7,252	9,543
2016	1.2653	7,252	9,176
2017	1.2167	7,252	8,824
2018	1.1699	7,252	8,484
2019	1.1249	7,252	8,158
2020	1.0816	7,252	7,844
2021	1.0400	7,252	7,542
2022	1.0000	7,252	7,252
2023	0.9615	7,252	6,973
2024	0.9246	7,252	6,705
2025	0.8890	7,252	6,447
2026	0.8548	7,252	6,199
2027	0.8219	7,252	5,960
2028	0.7903	7,252	5,731
2029	0.7599	7,252	5,511
2030	0.7307	7,252	5,299
2031	0.7026	7,252	5,095
2032	0.6756	7,252	4,899
2033	0.6496	7,252	4,711
2034	0.6246	7,252	4,530
2035	0.6006	7,252	4,356
2036	0.5775	7,252	4,188
2037	0.5553	7,252	4,027
2038	0.5339	7,252	3,872
2039	0.5134	7,252	3,723
2040	0.4936	7,252	3,580
2041	0.4746	7,252	3,442
2042	0.4564	7,252	3,310
2043	0.4388	7,252	3,182
2044	0.4220	7,252	3,060
2045	0.4057	7,252	2,942
2046	0.3901	7,252	2,829
2047	0.3751	7,252	2,720
2048	0.3607	7,252	2,616
2049	0.3468	7,252	2,515
2050	0.3335	7,252	2,419
2051	0.3207	7,252	2,326
合計			1,281,844

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500
出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)
- 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 540.29 ~ 540.29
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) 85.50
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2022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 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」 表 1-1
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 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」 表 1-2
- 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				現在価値化千円	現在価値化千円
		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		
1971	7.3910						
1972	7.1067	540.29	54.03	173	1,229		
1973	6.8333	540.29	108.06	347	2,371		
1974	6.5705	540.29	162.09	520	3,417		
1975	6.3178	540.29	216.12	693	4,378		
1976	6.0748	540.29	270.15	866	5,261		
1977	5.8412	540.29	324.17	1,040	6,075		
1978	5.6165	540.29	378.20	1,213	6,813		
1979	5.4005	540.29	432.23	1,386	7,485		
1980	5.1928	540.29	486.26	1,559	8,096		
1981	4.9931	540.29	540.29	1,733	8,653		
1982	4.8010	540.29	540.29	1,733	8,320		
1983	4.6164	540.29	540.29	1,733	8,000		
1984	4.4388	540.29	540.29	1,733	7,692		
1985	4.2681	540.29	540.29	1,733	7,397		
1986	4.1039	540.29	540.29	1,733	7,112		
1987	3.9461	540.29	540.29	1,733	6,839		
1988	3.7943	540.29	540.29	1,733	6,576		
1989	3.6484	540.29	540.29	1,733	6,323		
1990	3.5081	540.29	540.29	1,733	6,080		
1991	3.3731	540.29	540.29	1,733	5,846		
1992	3.2434	540.29	540.29	1,733	5,621		
1993	3.1187	540.29	540.29	1,733	5,405		
1994	2.9987	540.29	540.29	1,733	5,197		
1995	2.8834	540.29	540.29	1,733	4,997		
1996	2.7725	540.29	540.29	1,733	4,805		
1997	2.6658	540.29	540.29	1,733	4,620		
1998	2.5633	540.29	540.29	1,733	4,442		
1999	2.4647	540.29	540.29	1,733	4,271		
2000	2.3699	540.29	540.29	1,733	4,107		
2001	2.2788	540.29	540.29	1,733	3,949		
2002	2.1911	540.29	540.29	1,733	3,797		
2003	2.1068	540.29	540.29	1,733	3,651		
2004	2.0258	540.29	540.29	1,733	3,511		
2005	1.9479	540.29	540.29	1,733	3,376		

2006	1.8730	540.29	540.29	1,733	3,246			
2007	1.8009	540.29	540.29	1,733	3,121			
2008	1.7317	540.29	540.29	1,733	3,001			
2009	1.6651	540.29	540.29	1,733	2,886			
2010	1.6010	540.29	540.29	1,733	2,775			
2011	1.5395	540.29	540.29	1,733	2,668			
2012	1.4802	540.29	540.29	1,733	2,565			
2013	1.4233	540.29	540.29	1,733	2,467			
2014	1.3686	540.29	540.29	1,733	2,372			
2015	1.3159	540.29	540.29	1,733	2,280			
2016	1.2653	540.29	540.29	1,733	2,193			
2017	1.2167	540.29	540.29	1,733	2,109			
2018	1.1699	540.29	540.29	1,733	2,027			
2019	1.1249	540.29	540.29	1,733	1,949			
2020	1.0816	540.29	540.29	1,733	1,874			
2021	1.0400	540.29	540.29	1,733	1,802			
2022	1.0000	540.29	540.29	1,733	1,733			
2023	0.9615	540.29	540.29	1,733	1,666			
2024	0.9246	540.29	540.29	1,733	1,602			
2025	0.8890	540.29	540.29	1,733	1,541			
2026	0.8548	540.29	540.29	1,733	1,481			
2027	0.8219	540.29	540.29	1,733	1,424			
2028	0.7903	540.29	540.29	1,733	1,370			
2029	0.7599	540.29	540.29	1,733	1,317			
2030	0.7307	540.29	540.29	1,733	1,266			
2031	0.7026	540.29	540.29	1,733	1,218			
2032	0.6756	540.29	540.29	1,733	1,171			
2033	0.6496	540.29	540.29	1,733	1,126			
2034	0.6246	540.29	540.29	1,733	1,082			
2035	0.6006	540.29	540.29	1,733	1,041			
2036	0.5775	540.29	540.29	1,733	1,001			
2037	0.5553	540.29	540.29	1,733	962			
2038	0.5339	540.29	540.29	1,733	925			
2039	0.5134	540.29	540.29	1,733	890			
2040	0.4936	540.29	540.29	1,733	855			
2041	0.4746	540.29	540.29	1,733	822			
2042	0.4564	540.29	540.29	1,733	791			
2043	0.4388	540.29	540.29	1,733	760			
2044	0.4220	540.29	540.29	1,733	731			
2045	0.4057	540.29	540.29	1,733	703			
2046	0.3901	540.29	540.29	1,733	676			
2047	0.3751	540.29	540.29	1,733	650			
2048	0.3607	540.29	540.29	1,733	625			
2049	0.3468	540.29	540.29	1,733	601			
2050	0.3335	540.29	540.29	1,733	578			
2051	0.3207	540.29	540.29	1,733	556			
合計					256,211			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 ~ 141,783.30
 マツ 0.00 ~ 7,223.36
 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
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3) スギ 3,970
 マツ 3,230
 出典:山林素地価格及び山元立木価格調((一財)日本不動産研究所)(2022年3月末現在):青森県の価格にて算定。
- i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		マツ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m ³	効果額 千円	事業効果材積 m ³	効果額 千円	事業効果材積 m ³	効果額 千円	事業効果材積 m ³	効果額 千円	事業効果材積 m ³	効果額 千円
2051	0.3207	141,783.30	562,880	7,223.36	23,331						

				合計	
年度	社会的割引率	事業効果材積 m ³	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2051	0.3207			586,211	187,998
合計					187,998