

様式3-様式4

費用集計表  
(治山事業)

事業名：直轄地すべり防止事業  
施行箇所：頸城地区(伏野工区)

都道府県名：新潟

(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		
1959	S 3 4	×	10.1150		2020	H 3 2			138,048		
1960	S 3 5	×	9.7260	33.5	290,315	2021	H 3 3	149,306	×	0.9246	204,453
1961	S 3 6	×	9.3519	35.6	361,885	2022	H 3 4	229,981	×	0.8890	117,511
1962	S 3 7	×	8.9922	36.6	566,374	2023	H 3 5	137,472	×	0.8548	31,354
1963	S 3 8	×	8.6464	37.6	746,674	2024	H 3 6	38,148	×	0.8219	0
1964	S 3 9	×	8.3138	39.9	952,907	2025	H 3 7	0	×	0.7903	0
1965	S 4 0	×	7.9941	41.3	1,181,215	2026	H 3 8	0	×	0.7599	0
1966	S 4 1	×	7.6866	43.9	1,143,137	2027	H 3 9	0	×	0.7307	0
1967	S 4 2	×	7.3910	47.3	1,040,795	2028	H 4 0	0	×	0.7026	0
1968	S 4 3	×	7.1067	50.9	364,210	2029	H 4 1	0	×	0.6756	0
1969	S 4 4	×	6.8333	54.9	543,837	2030	H 4 2	0	×	0.6496	0
1970	S 4 5	×	6.5705	59.6	566,367	2031	H 4 3	0	×	0.6246	0
1971	S 4 6	×	6.3178	64.3	540,343	2032	H 4 4	0	×	0.6006	0
1972	S 4 7	×	6.0748	70.8	533,915	2033	H 4 5	0	×	0.5775	0
1973	S 4 8	×	5.8412	72.7	464,297	2034	H 4 6	15,000	×	0.5553	8,330
1974	S 4 9	×	5.6165	75.7	595,476	2035	H 4 7	0	×	0.5339	0
1975	S 5 0	×	5.4005	79.2	745,468	2036	H 4 8	0	×	0.5134	0
1976	S 5 1	×	5.1928	80.7	596,642	2037	H 4 9	0	×	0.4936	0
1977	S 5 2	×	4.9931	82.2	645,368	2038	H 5 0	0	×	0.4746	0
1978	S 5 3	×	4.8010	84.7	619,421	2039	H 5 1	0	×	0.4564	0
1979	S 5 4	×	4.6164	85.4	737,539	2040	H 5 2	0	×	0.4388	0
1980	S 5 5	×	4.4388	83.6	489,957	2041	H 5 3	0	×	0.4220	0
1981	S 5 6	×	4.2681	84.6	512,952	2042	H 5 4	0	×	0.4057	0
1982	S 5 7	×	4.1039	86.7	530,018	2043	H 5 5	15,000	×	0.3901	5,627
1983	S 5 8	×	3.9461	87.4	324,668	2044	H 5 6	0	×	0.3751	0
1984	S 5 9	×	3.7943	88.5	516,734	2045	H 5 7	0	×	0.3607	0
1985	S 6 0	×	3.6484	89.6	508,238	2046	H 5 8	0	×	0.3468	0
1986	S 6 1	×	3.5081	92.0	663,389	2047	H 5 9	0	×	0.3335	0
1987	S 6 2	×	3.3731	94.1	871,539	2048	H 6 0	0	×	0.3207	0
1988	S 6 3	×	3.2434	96.6	605,959	2049	H 6 1	0	×	0.3083	0
1989	H 1	×	3.1187	97.0	550,287	2050	H 6 2	0	×	0.2965	0
1990	H 2	×	2.9987	97.6	355,095	2051	H 6 3	0	×	0.2851	0
1991	H 3	×	2.8834	98.0	273,655	2052	H 6 4	0	×	0.2741	0
1992	H 4	×	2.7725	98.6	251,117	2053	H 6 5	15,000	×	0.2636	3,801
1993	H 5	×	2.6658	99.4	550,982	2054	H 6 6	0	×	0.2534	0
1994	H 6	×	2.5633	101.4	90,635	2055	H 6 7	0	×	0.2437	0
1995	H 7	×	2.4647	104.0	245,628	2056	H 6 8	0	×	0.2343	0
1996	H 8	×	2.3699	105.7	309,385	2057	H 6 9	0	×	0.2253	0
1997	H 9	×	2.2788	104.5	206,142	2058	H 7 0	0	×	0.2166	0
1998	H 1 0	×	2.1911	104.2	253,733	2059	H 7 1	0	×	0.2083	0
1999	H 1 1	×	2.1068	105.2	174,009	2060	H 7 2	0	×	0.2003	0
2000	H 1 2	×	2.0258	106.0	428,038	2061	H 7 3	0	×	0.1926	0
2001	H 1 3	×	1.9479	106.4	547,755	2062	H 7 4	0	×	0.1852	0
2002	H 1 4	×	1.8730	105.8	768,629	2063	H 7 5	15,000	×	0.1780	2,568
2003	H 1 5	×	1.8009	106.2	319,144	2064	H 7 6	0	×	0.1712	0
2004	H 1 6	×	1.7317	106.1	254,065	2065	H 7 7	0	×	0.1646	0
2005	H 1 7	×	1.6651	107.4	155,205	2066	H 7 8	0	×	0.1583	0
2006	H 1 8	×	1.6010	107.6	338,508	2067	H 7 9	0	×	0.1522	0
2007	H 1 9	×	1.5395	107.0	150,989	2068	H 8 0	0	×	0.1463	0
2008	H 2 0	×	1.4802	104.1	384,094	2069	H 8 1	0	×	0.1407	0
2009	H 2 1	×	1.4233	103.8	266,399	2070	H 8 2	0	×	0.1353	0
2010	H 2 2	×	1.3686	105.1	279,832	2071	H 8 3	0	×	0.1301	0
2011	H 2 3	×	1.3159	105.1	251,848	2072	H 8 4	0	×	0.1251	0
2012	H 2 4	×	1.2653	104.9	206,197	2073	H 8 5	15,000	×	0.1203	0
2013	H 2 5	×	1.2167	103.2	479,502						1,736
2014	H 2 6	×	1.1699	100.0	217,661						
2015	H 2 7	×	1.1249	100.2	270,884						
2016	H 2 8	×	1.0816	100.5	159,477						
2017	H 2 9	×	1.0400	100.1	174,081						
2018	H 3 0	×	1.0000	100.1	127,407						
2019	H 3 1	×	0.9615		68,618						
					合計						27,882,068
					C =						27,882,068
											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)」

様式3-様式4

費用集計表  
(治山事業)

事業名：直轄地すべり防止事業  
施行箇所：頸城地区(上山工区)

都道府県名：新潟

(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	
1967	S 4 2	×	7.3910		2028	H 4 0	0	×	0.6756	0
1968	S 4 3	×	7.1067	50.9	2029	H 4 1	0	×	0.6496	0
1969	S 4 4	×	6.8333	54.9	2030	H 4 2	0	×	0.6246	0
1970	S 4 5	×	6.5705	59.6	2031	H 4 3	8,000	×	0.6006	4,805
1971	S 4 6	×	6.3178	64.3	2032	H 4 4	0	×	0.5775	0
1972	S 4 7	×	6.0748	70.8	2033	H 4 5	0	×	0.5553	0
1973	S 4 8	×	5.8412	72.7	2034	H 4 6	0	×	0.5339	0
1974	S 4 9	×	5.6165	75.7	2035	H 4 7	0	×	0.5134	0
1975	S 5 0	×	5.4005	79.2	2036	H 4 8	0	×	0.4936	0
1976	S 5 1	×	5.1928	80.7	2037	H 4 9	0	×	0.4746	0
1977	S 5 2	×	4.9931	82.2	2038	H 5 0	0	×	0.4564	0
1978	S 5 3	×	4.8010	84.7	2039	H 5 1	0	×	0.4388	0
1979	S 5 4	×	4.6164	85.4	2040	H 5 2	0	×	0.4220	0
1980	S 5 5	×	4.4388	83.6	2041	H 5 3	8,000	×	0.4057	3,246
1981	S 5 6	×	4.2681	84.6	2042	H 5 4	0	×	0.3901	0
1982	S 5 7	×	4.1039	86.7	2043	H 5 5	0	×	0.3751	0
1983	S 5 8	×	3.9461	87.4	2044	H 5 6	0	×	0.3607	0
1984	S 5 9	×	3.7943	88.5	2045	H 5 7	0	×	0.3468	0
1985	S 6 0	×	3.6484	89.6	2046	H 5 8	0	×	0.3335	0
1986	S 6 1	×	3.5081	92.0	2047	H 5 9	0	×	0.3207	0
1987	S 6 2	×	3.3731	94.1	2048	H 6 0	0	×	0.3083	0
1988	S 6 3	×	3.2434	96.6	2049	H 6 1	0	×	0.2965	0
1989	H 1	×	3.1187	97.0	2050	H 6 2	0	×	0.2851	0
1990	H 2	×	2.9987	97.6	2051	H 6 3	8,000	×	0.2741	2,193
1991	H 3	×	2.8834	98.0	2052	H 6 4	0	×	0.2636	0
1992	H 4	×	2.7725	98.6	2053	H 6 5	0	×	0.2534	0
1993	H 5	×	2.6658	99.4	2054	H 6 6	0	×	0.2437	0
1994	H 6	×	2.5633	101.4	2055	H 6 7	0	×	0.2343	0
1995	H 7	×	2.4647	104.0	2056	H 6 8	0	×	0.2253	0
1996	H 8	×	2.3699	105.7	2057	H 6 9	0	×	0.2166	0
1997	H 9	×	2.2788	104.5	2058	H 7 0	0	×	0.2083	0
1998	H 1 0	×	2.1911	104.2	2059	H 7 1	0	×	0.2003	0
1999	H 1 1	×	2.1068	105.2	2060	H 7 2	0	×	0.1926	0
2000	H 1 2	×	2.0258	106.0	2061	H 7 3	8,000	×	0.1852	1,482
2001	H 1 3	×	1.9479	106.4	2062	H 7 4	0	×	0.1780	0
2002	H 1 4	×	1.8730	105.8	2063	H 7 5	0	×	0.1712	0
2003	H 1 5	×	1.8009	106.2	2064	H 7 6	0	×	0.1646	0
2004	H 1 6	×	1.7317	106.1	2065	H 7 7	0	×	0.1583	0
2005	H 1 7	×	1.6651	107.4	2066	H 7 8	0	×	0.1522	0
2006	H 1 8	×	1.6010	107.6	2067	H 7 9	0	×	0.1463	0
2007	H 1 9	×	1.5395	107.0	2068	H 8 0	0	×	0.1407	0
2008	H 2 0	×	1.4802	104.1	2069	H 8 1	0	×	0.1353	0
2009	H 2 1	×	1.4233	103.8	2070	H 8 2	0	×	0.1301	0
2010	H 2 2	×	1.3686	105.1	2071	H 8 3	8,000	×	0.1251	1,001
2011	H 2 3	×	1.3159	105.1						
2012	H 2 4	×	1.2653	104.9						
2013	H 2 5	×	1.2167	103.2						
2014	H 2 6	×	1.1699	100.0						
2015	H 2 7	×	1.1249	100.2						
2016	H 2 8	×	1.0816	100.5						
2017	H 2 9	×	1.0400	100.1						
2018	H 3 0	×	1.0000	100.1						
2019	H 3 1	×	0.9615							
2020	H 3 2	×	0.9246							
2021	H 3 3	×	0.8890							
2022	H 3 4	×	0.8548							
2023	H 3 5	×	0.8219							
2024	H 3 6	×	0.7903							
2025	H 3 7	×	0.7599							
2026	H 3 8	×	0.7307							
2027	H 3 9	×	0.7026							
					合 計					9,772,491
					C =					9,772,491 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)」

様式3-様式4

費用集計表  
(治山事業)

事業名：直轄地すべり防止事業  
施行箇所：頸城地区(須川工区)

都道府県名：新潟

(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			
1978	S 5 3	×	4.8010		2039	H 5 1	0	×	0.4388	0		
1979	S 5 4	41,932	×	4.6164	85.4	226,893	2040	H 5 2	0	×	0.4220	0
1980	S 5 5	92,625	×	4.4388	83.6	492,291	2041	H 5 3	0	×	0.4057	0
1981	S 5 6	73,762	×	4.2681	84.6	372,504	2042	H 5 4	6,000	×	0.3901	2,341
1982	S 5 7	59,177	×	4.1039	86.7	280,392	2043	H 5 5	0	×	0.3751	0
1983	S 5 8	78,389	×	3.9461	87.4	354,278	2044	H 5 6	0	×	0.3607	0
1984	S 5 9	41,796	×	3.7943	88.5	179,373	2045	H 5 7	0	×	0.3468	0
1985	S 6 0	34,230	×	3.6484	89.6	139,520	2046	H 5 8	0	×	0.3335	0
1986	S 6 1	27,171	×	3.5081	92.0	103,712	2047	H 5 9	0	×	0.3207	0
1987	S 6 2	24,395	×	3.3731	94.1	87,532	2048	H 6 0	0	×	0.3083	0
1988	S 6 3	41,956	×	3.2434	96.6	141,009	2049	H 6 1	0	×	0.2965	0
1989	H 1	58,424	×	3.1187	97.0	188,031	2050	H 6 2	0	×	0.2851	0
1990	H 2	89,865	×	2.9987	97.6	276,380	2051	H 6 3	0	×	0.2741	0
1991	H 3	76,896	×	2.8834	98.0	226,473	2052	H 6 4	6,000	×	0.2636	1,582
1992	H 4	101,529	×	2.7725	98.6	285,772	2053	H 6 5	0	×	0.2534	0
1993	H 5	107,426	×	2.6658	99.4	288,394	2054	H 6 6	0	×	0.2437	0
1994	H 6	62,191	×	2.5633	101.4	157,369	2055	H 6 7	0	×	0.2343	0
1995	H 7	40,837	×	2.4647	104.0	96,876	2056	H 6 8	0	×	0.2253	0
1996	H 8	42,096	×	2.3699	105.7	94,479	2057	H 6 9	0	×	0.2166	0
1997	H 9	65,133	×	2.2788	104.5	142,175	2058	H 7 0	0	×	0.2083	0
1998	H 1 0	74,601	×	2.1911	104.2	157,026	2059	H 7 1	0	×	0.2003	0
1999	H 1 1	101,831	×	2.1068	105.2	204,137	2060	H 7 2	0	×	0.1926	0
2000	H 1 2	58,305	×	2.0258	106.0	111,539	2061	H 7 3	0	×	0.1852	0
2001	H 1 3	0	×	1.9479	106.4	0	2062	H 7 4	6,000	×	0.1780	1,068
2002	H 1 4	0	×	1.8730	105.8	0	2063	H 7 5	0	×	0.1712	0
2003	H 1 5	0	×	1.8009	106.2	0	2064	H 7 6	0	×	0.1646	0
2004	H 1 6	47,930	×	1.7317	106.1	78,307	2065	H 7 7	0	×	0.1583	0
2005	H 1 7	0	×	1.6651	107.4	0	2066	H 7 8	0	×	0.1522	0
2006	H 1 8	0	×	1.6010	107.6	0	2067	H 7 9	0	×	0.1463	0
2007	H 1 9	31,864	×	1.5395	107.0	45,891	2068	H 8 0	0	×	0.1407	0
2008	H 2 0	29,090	×	1.4802	104.1	41,404	2069	H 8 1	0	×	0.1353	0
2009	H 2 1	1,135	×	1.4233	103.8	1,558	2070	H 8 2	0	×	0.1301	0
2010	H 2 2	0	×	1.3686	105.1	0	2071	H 8 3	0	×	0.1251	0
2011	H 2 3	12,168	×	1.3159	105.1	15,250	2072	H 8 4	6,000	×	0.1203	722
2012	H 2 4	32,700	×	1.2653	104.9	39,482						
2013	H 2 5	91,973	×	1.2167	103.2	108,542						
2014	H 2 6	29,985	×	1.1699	100.0	35,115						
2015	H 2 7	84,334	×	1.1249	100.2	94,773						
2016	H 2 8	54,960	×	1.0816	100.5	59,208						
2017	H 2 9	7,018	×	1.0400	100.1	7,299						
2018	H 3 0	12,037	×	1.0000	100.1	12,037						
2019	H 3 1	78,218	×	0.9615		75,207						
2020	H 3 2	92,361	×	0.9246		85,397						
2021	H 3 3	108,843	×	0.8890		96,761						
2022	H 3 4	50,370	×	0.8548		43,056						
2023	H 3 5	0	×	0.8219		0						
2024	H 3 6	0	×	0.7903		0						
2025	H 3 7	0	×	0.7599		0						
2026	H 3 8	0	×	0.7307		0						
2027	H 3 9	0	×	0.7026		0						
2028	H 4 0	0	×	0.6756		0						
2029	H 4 1	0	×	0.6496		0						
2030	H 4 2	0	×	0.6246		0						
2031	H 4 3	0	×	0.6006		0						
2032	H 4 4	6,000	×	0.5775		3,465						
2033	H 4 5	0	×	0.5553		0						
2034	H 4 6	0	×	0.5339		0						
2035	H 4 7	0	×	0.5134		0						
2036	H 4 8	0	×	0.4936		0						
2037	H 4 9	0	×	0.4746		0						
2038	H 5 0	0	×	0.4564		0						
					合 計						5,454,620	
					C =						5,454,620 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)」

様式3-様式4

費用集計表  
(治山事業)

事業名：直轄地すべり防止事業  
施行箇所：頸城地区(天水島工区)

都道府県名：新潟

(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		
1963	S 3 8	×	8.6464		2024	H 3 6	0	×	0.7903	0	
1964	S 3 9	×	8.3138	39.9	129,107	2025	H 3 7	0	×	0.7599	0
1965	S 4 0	×	7.9941	41.3	417,187	2026	H 3 8	0	×	0.7307	0
1966	S 4 1	×	7.6866	43.9	475,686	2027	H 3 9	0	×	0.7026	0
1967	S 4 2	×	7.3910	47.3	556,891	2028	H 4 0	0	×	0.6756	0
1968	S 4 3	×	7.1067	50.9	393,039	2029	H 4 1	0	×	0.6496	0
1969	S 4 4	×	6.8333	54.9	587,677	2030	H 4 2	10,000	×	0.6246	6,246
1970	S 4 5	×	6.5705	59.6	311,477	2031	H 4 3	0	×	0.6006	0
1971	S 4 6	×	6.3178	64.3	452,043	2032	H 4 4	0	×	0.5775	0
1972	S 4 7	×	6.0748	70.8	336,409	2033	H 4 5	0	×	0.5553	0
1973	S 4 8	×	5.8412	72.7	425,982	2034	H 4 6	0	×	0.5339	0
1974	S 4 9	×	5.6165	75.7	561,489	2035	H 4 7	0	×	0.5134	0
1975	S 5 0	×	5.4005	79.2	185,991	2036	H 4 8	0	×	0.4936	0
1976	S 5 1	×	5.1928	80.7	311,386	2037	H 4 9	0	×	0.4746	0
1977	S 5 2	×	4.9931	82.2	108,910	2038	H 5 0	0	×	0.4564	0
1978	S 5 3	×	4.8010	84.7	394,795	2039	H 5 1	0	×	0.4388	0
1979	S 5 4	×	4.6164	85.4	244,458	2040	H 5 2	10,000	×	0.4220	4,220
1980	S 5 5	×	4.4388	83.6	200,309	2041	H 5 3	0	×	0.4057	0
1981	S 5 6	×	4.2681	84.6	237,383	2042	H 5 4	0	×	0.3901	0
1982	S 5 7	×	4.1039	86.7	134,100	2043	H 5 5	0	×	0.3751	0
1983	S 5 8	×	3.9461	87.4	255,458	2044	H 5 6	0	×	0.3607	0
1984	S 5 9	×	3.7943	88.5	165,285	2045	H 5 7	0	×	0.3468	0
1985	S 6 0	×	3.6484	89.6	412,533	2046	H 5 8	0	×	0.3335	0
1986	S 6 1	×	3.5081	92.0	118,809	2047	H 5 9	0	×	0.3207	0
1987	S 6 2	×	3.3731	94.1	218,200	2048	H 6 0	0	×	0.3083	0
1988	S 6 3	×	3.2434	96.6	70,080	2049	H 6 1	0	×	0.2965	0
1989	H 1	×	3.1187	97.0	128,919	2050	H 6 2	10,000	×	0.2851	2,851
1990	H 2	×	2.9987	97.6	120,501	2051	H 6 3	0	×	0.2741	0
1991	H 3	×	2.8834	98.0	35,103	2052	H 6 4	0	×	0.2636	0
1992	H 4	×	2.7725	98.6	222,370	2053	H 6 5	0	×	0.2534	0
1993	H 5	×	2.6658	99.4	159,749	2054	H 6 6	0	×	0.2437	0
1994	H 6	×	2.5633	101.4	46,898	2055	H 6 7	0	×	0.2343	0
1995	H 7	×	2.4647	104.0	151,989	2056	H 6 8	0	×	0.2253	0
1996	H 8	×	2.3699	105.7	53,305	2057	H 6 9	0	×	0.2166	0
1997	H 9	×	2.2788	104.5	51,703	2058	H 7 0	0	×	0.2083	0
1998	H 1 0	×	2.1911	104.2	249,503	2059	H 7 1	0	×	0.2003	0
1999	H 1 1	×	2.1068	105.2	241,472	2060	H 7 2	10,000	×	0.1926	1,926
2000	H 1 2	×	2.0258	106.0	44,340	2061	H 7 3	0	×	0.1852	0
2001	H 1 3	×	1.9479	106.4	120,673	2062	H 7 4	0	×	0.1780	0
2002	H 1 4	×	1.8730	105.8	0	2063	H 7 5	0	×	0.1712	0
2003	H 1 5	×	1.8009	106.2	70,813	2064	H 7 6	0	×	0.1646	0
2004	H 1 6	×	1.7317	106.1	56,731	2065	H 7 7	0	×	0.1583	0
2005	H 1 7	×	1.6651	107.4	0	2066	H 7 8	0	×	0.1522	0
2006	H 1 8	×	1.6010	107.6	1,732	2067	H 7 9	0	×	0.1463	0
2007	H 1 9	×	1.5395	107.0	40,349	2068	H 8 0	0	×	0.1407	0
2008	H 2 0	×	1.4802	104.1	1,765	2069	H 8 1	0	×	0.1353	0
2009	H 2 1	×	1.4233	103.8	10,909	2070	H 8 2	10,000	×	0.1301	1,301
2010	H 2 2	×	1.3686	105.1	7,717						
2011	H 2 3	×	1.3159	105.1	155,425						
2012	H 2 4	×	1.2653	104.9	62,383						
2013	H 2 5	×	1.2167	103.2	146,590						
2014	H 2 6	×	1.1699	100.0	89,787						
2015	H 2 7	×	1.1249	100.2	181,387						
2016	H 2 8	×	1.0816	100.5	193,454						
2017	H 2 9	×	1.0400	100.1	118,046						
2018	H 3 0	×	1.0000	100.1	126,167						
2019	H 3 1	×	0.9615		115,315						
2020	H 3 2	×	0.9246		110,618						
2021	H 3 3	×	0.8890		0						
2022	H 3 4	×	0.8548		0						
2023	H 3 5	×	0.8219		0						
					合 計					10,836,941	
					C =	10,836,941				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)」

様式3-様式4

費用集計表  
(治山事業)

事業名：直轄地すべり防止事業  
施行箇所：頸城地区(音沢工区)

都道府県名：新潟

(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		
1968	S 4 3	×	7.1067		2029	H 4 1	0	×	0.6496	0	
1969	S 4 4	×	6.8333	54.9	335,143	2030	H 4 2	0	×	0.6246	0
1970	S 4 5	×	6.5705	59.6	533,836	2031	H 4 3	0	×	0.6006	0
1971	S 4 6	×	6.3178	64.3	523,173	2032	H 4 4	0	×	0.5775	0
1972	S 4 7	×	6.0748	70.8	587,629	2033	H 4 5	10,000	×	0.5553	5,553
1973	S 4 8	×	5.8412	72.7	343,261	2034	H 4 6	0	×	0.5339	0
1974	S 4 9	×	5.6165	75.7	202,465	2035	H 4 7	0	×	0.5134	0
1975	S 5 0	×	5.4005	79.2	500,250	2036	H 4 8	0	×	0.4936	0
1976	S 5 1	×	5.1928	80.7	277,416	2037	H 4 9	0	×	0.4746	0
1977	S 5 2	×	4.9931	82.2	277,093	2038	H 5 0	0	×	0.4564	0
1978	S 5 3	×	4.8010	84.7	254,212	2039	H 5 1	0	×	0.4388	0
1979	S 5 4	×	4.6164	85.4	353,649	2040	H 5 2	0	×	0.4220	0
1980	S 5 5	×	4.4388	83.6	241,554	2041	H 5 3	0	×	0.4057	0
1981	S 5 6	×	4.2681	84.6	335,314	2042	H 5 4	0	×	0.3901	0
1982	S 5 7	×	4.1039	86.7	270,087	2043	H 5 5	10,000	×	0.3751	3,751
1983	S 5 8	×	3.9461	87.4	299,523	2044	H 5 6	0	×	0.3607	0
1984	S 5 9	×	3.7943	88.5	266,795	2045	H 5 7	0	×	0.3468	0
1985	S 6 0	×	3.6484	89.6	173,921	2046	H 5 8	0	×	0.3335	0
1986	S 6 1	×	3.5081	92.0	125,559	2047	H 5 9	0	×	0.3207	0
1987	S 6 2	×	3.3731	94.1	138,405	2048	H 6 0	0	×	0.3083	0
1988	S 6 3	×	3.2434	96.6	148,959	2049	H 6 1	0	×	0.2965	0
1989	H 1	×	3.1187	97.0	116,932	2050	H 6 2	0	×	0.2851	0
1990	H 2	×	2.9987	97.6	115,276	2051	H 6 3	0	×	0.2741	0
1991	H 3	×	2.8834	98.0	134,091	2052	H 6 4	0	×	0.2636	0
1992	H 4	×	2.7725	98.6	40,962	2053	H 6 5	10,000	×	0.2534	2,534
1993	H 5	×	2.6658	99.4	91,402	2054	H 6 6	0	×	0.2437	0
1994	H 6	×	2.5633	101.4	202,746	2055	H 6 7	0	×	0.2343	0
1995	H 7	×	2.4647	104.0	137,660	2056	H 6 8	0	×	0.2253	0
1996	H 8	×	2.3699	105.7	65,056	2057	H 6 9	0	×	0.2166	0
1997	H 9	×	2.2788	104.5	118,640	2058	H 7 0	0	×	0.2083	0
1998	H 1 0	×	2.1911	104.2	51,766	2059	H 7 1	0	×	0.2003	0
1999	H 1 1	×	2.1068	105.2	136,568	2060	H 7 2	0	×	0.1926	0
2000	H 1 2	×	2.0258	106.0	187,523	2061	H 7 3	0	×	0.1852	0
2001	H 1 3	×	1.9479	106.4	70,499	2062	H 7 4	0	×	0.1780	0
2002	H 1 4	×	1.8730	105.8	0	2063	H 7 5	10,000	×	0.1712	1,712
2003	H 1 5	×	1.8009	106.2	28,661	2064	H 7 6	0	×	0.1646	0
2004	H 1 6	×	1.7317	106.1	81,547	2065	H 7 7	0	×	0.1583	0
2005	H 1 7	×	1.6651	107.4	138,286	2066	H 7 8	0	×	0.1522	0
2006	H 1 8	×	1.6010	107.6	154,941	2067	H 7 9	0	×	0.1463	0
2007	H 1 9	×	1.5395	107.0	161,773	2068	H 8 0	0	×	0.1407	0
2008	H 2 0	×	1.4802	104.1	44,026	2069	H 8 1	0	×	0.1353	0
2009	H 2 1	×	1.4233	103.8	57,799	2070	H 8 2	0	×	0.1301	0
2010	H 2 2	×	1.3686	105.1	65,500	2071	H 8 3	0	×	0.1251	0
2011	H 2 3	×	1.3159	105.1	91,255	2072	H 8 4	0	×	0.1203	0
2012	H 2 4	×	1.2653	104.9	24,806	2073	H 8 5	10,000	×	0.1157	1,157
2013	H 2 5	×	1.2167	103.2	145,588						
2014	H 2 6	×	1.1699	100.0	145,175						
2015	H 2 7	×	1.1249	100.2	31,284						
2016	H 2 8	×	1.0816	100.5	120,313						
2017	H 2 9	×	1.0400	100.1	124,952						
2018	H 3 0	×	1.0000	100.1	114,241						
2019	H 3 1	×	0.9615		84,730						
2020	H 3 2	×	0.9246		19,648						
2021	H 3 3	×	0.8890		17,205						
2022	H 3 4	×	0.8548		16,542						
2023	H 3 5	×	0.8219		15,905						
2024	H 3 6	×	0.7903		0						
2025	H 3 7	×	0.7599		0						
2026	H 3 8	×	0.7307		0						
2027	H 3 9	×	0.7026		0						
2028	H 4 0	×	0.6756		0						
					合 計						9,356,249
					C =						9,356,249 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)」

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

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
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「平成30年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」	600.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	0.18 ~ 151.61
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	114
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。)	
i:	※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)のt(年数)とは異なる。 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
1959	10.1150				
1960	9.7260	0.18	0.01	25	243
1961	9.3519	0.42	0.04	98	916
1962	8.9922	0.84	0.10	245	2,203
1963	8.6464	1.42	0.20	490	4,237
1964	8.3138	2.25	0.34	834	6,934
1965	7.9941	3.34	0.56	1,373	10,976
1966	7.6866	4.52	0.87	2,133	16,396
1967	7.3910	5.72	1.25	3,065	22,653
1968	7.1067	6.19	1.67	4,094	29,095
1969	6.8333	6.98	2.10	5,149	35,185
1970	6.5705	7.90	2.65	6,497	42,689
1971	6.3178	8.89	3.25	7,968	50,340
1972	6.0748	10.01	3.91	9,586	58,233
1973	5.8412	11.06	4.66	11,425	66,736
1974	5.6165	12.50	5.48	13,435	75,458
1975	5.4005	14.47	6.43	15,764	85,133
1976	5.1928	16.15	7.48	18,339	95,231
1977	4.9931	18.06	8.60	21,084	105,275
1978	4.8010	20.03	9.87	24,198	116,175
1979	4.6164	22.49	11.22	27,508	126,988
1980	4.4388	24.16	12.60	30,891	137,119
1981	4.2681	25.98	14.05	34,446	147,019
1982	4.1039	28.01	15.52	38,050	156,153
1983	3.9461	29.30	17.08	41,875	165,243
1984	3.7943	31.47	18.70	45,846	173,953
1985	3.6484	33.73	20.43	50,088	182,741
1986	3.5081	36.87	22.28	54,623	191,623
1987	3.3731	41.25	24.36	59,723	201,452
1988	3.2434	44.49	26.60	65,215	211,518
1989	3.1187	47.58	28.94	70,952	221,278
1990	2.9987	49.66	31.28	76,688	229,964
1991	2.8834	51.33	33.62	82,425	237,664
1992	2.7725	52.95	35.97	88,187	244,498
1993	2.6658	56.65	38.40	94,144	250,969
1994	2.5633	57.29	40.71	99,808	255,838
1995	2.4647	59.17	43.06	105,569	260,196
1996	2.3699	61.66	45.43	111,380	263,959
1997	2.2788	63.36	47.78	117,141	266,941
1998	2.1911	65.53	50.20	123,074	269,667
1999	2.1068	67.11	52.59	128,934	271,638
2000	2.0258	71.14	55.06	134,989	273,461
2001	1.9479	76.54	57.72	141,511	275,649
2002	1.8730	84.36	60.58	148,523	278,184
2003	1.8009	87.74	63.48	155,632	280,278
2004	1.7317	90.54	66.32	162,595	281,566
2005	1.6651	92.34	69.19	169,632	282,454
2006	1.6010	96.45	72.17	176,938	283,278
2007	1.5395	98.35	75.24	184,464	283,982
2008	1.4802	103.22	78.30	191,966	284,148
2009	1.4233	106.72	81.62	200,106	284,811
2010	1.3686	110.59	85.05	208,515	285,374
2011	1.3159	114.21	88.54	217,071	285,644
2012	1.2653	117.29	92.12	225,848	285,765
2013	1.2167	124.63	96.09	235,582	286,633
2014	1.1699	127.98	100.14	245,511	287,223
2015	1.1249	132.33	104.23	255,538	287,455
2016	1.0816	135.00	108.13	265,100	287,732
2017	1.0400	138.02	111.69	273,828	287,871
2018	1.0000	140.32	115.19	282,409	287,871
2019	0.9615	141.61	118.62	290,818	287,622
2020	0.9246	144.29	122.06	299,252	287,188
2021	0.8890	148.44	125.54	307,784	286,620
2022	0.8548	150.93	129.05	316,389	285,949
2023	0.8219	151.61	132.25	324,234	285,188
2024	0.7903	151.61	135.26	331,614	284,375

2025	0.7599	151.61	137.98	338,282	257,060
2026	0.7307	151.61	140.48	344,412	251,662
2027	0.7026	151.61	142.78	350,050	245,945
2028	0.6756	151.61	144.57	354,439	239,459
2029	0.6496	151.61	146.16	358,337	232,776
2030	0.6246	151.61	147.43	361,451	225,762
2031	0.6006	151.61	148.54	364,172	218,722
2032	0.5775	151.61	149.44	366,379	211,584
2033	0.5553	151.61	150.20	368,242	204,485
2034	0.5339	151.61	150.86	369,860	197,468
2035	0.5134	151.61	151.35	371,061	190,503
2036	0.4936	151.61	151.56	371,576	183,410
2037	0.4746	151.61	151.61	371,699	176,408
2038	0.4564	151.61	151.61	371,699	169,643
2039	0.4388	151.61	151.61	371,699	163,102
2040	0.4220	151.61	151.61	371,699	156,857
2041	0.4057	151.61	151.61	371,699	150,798
2042	0.3901	151.61	151.61	371,699	145,000
2043	0.3751	151.61	151.61	371,699	139,424
2044	0.3607	151.61	151.61	371,699	134,072
2045	0.3468	151.61	151.61	371,699	128,905
2046	0.3335	151.61	151.61	371,699	123,962
2047	0.3207	151.61	151.61	371,699	119,204
2048	0.3083	151.61	151.61	371,699	114,595
2049	0.2965	151.61	151.61	371,699	110,209
2050	0.2851	151.61	151.61	371,699	105,971
2051	0.2741	151.61	151.61	371,699	101,883
2052	0.2636	151.61	151.61	371,699	97,980
2053	0.2534	151.61	151.61	371,699	94,189
2054	0.2437	151.61	151.61	371,699	90,583
2055	0.2343	151.61	151.61	371,699	87,089
2056	0.2253	151.61	151.61	371,699	83,744
2057	0.2166	151.61	151.61	371,699	80,510
2058	0.2083	151.61	151.61	371,699	77,425
2059	0.2003	151.61	151.61	371,699	74,451
2060	0.1926	151.61	151.61	371,699	71,589
2061	0.1852	151.61	151.61	371,699	68,839
2062	0.1780	151.61	151.61	371,699	66,162
2063	0.1712	151.61	151.61	371,699	63,635
2064	0.1646	151.61	151.61	371,699	61,182
2065	0.1583	151.61	151.61	371,699	58,840
2066	0.1522	151.61	151.61	371,699	56,573
2067	0.1463	151.61	151.61	371,699	54,380
2068	0.1407	151.61	151.61	371,699	52,298
2069	0.1353	151.61	151.61	371,699	50,291
2070	0.1301	151.61	151.61	371,699	48,358
2071	0.1251	151.61	151.61	371,699	46,500
2072	0.1203	151.61	151.61	371,699	44,715
2073	0.1157	151.61	151.61	371,699	43,006
合計					18,470,506

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(V_1 - V_2) \times t \times A \times U}{Y \times 1.0 \times (1+i)^t}$$

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
V1:	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」 事業を実施しない場合に想定される保全効果区域における将来の年間浸食土砂量(m <sup>3</sup> )	山腹崩壊地 多 600.00
V2:	出典:「治山全体調査の考え方進め方」 保全効果区域における現在の1ha当りの年間浸食土砂量(m <sup>3</sup> )	森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」 整備済森林 1.30
A:	出典:「治山全体調査の考え方進め方」 保全効果区域面積(ha)	森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」 245.06
Y:	評価期間	114
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1959	10.1150				
1960	9.7260	0.0088	0.29	6	58
1961	9.3519	0.0175	0.69	30	281
1962	8.9922	0.0263	1.36	88	791
1963	8.6464	0.0351	2.31	199	1,721
1964	8.3138	0.0439	3.64	392	3,259
1965	7.9941	0.0526	5.42	699	5,588
1966	7.6866	0.0614	7.32	1,102	8,471
1967	7.3910	0.0702	9.26	1,594	11,781
1968	7.1067	0.0789	10.02	1,938	13,773
1969	6.8333	0.0877	11.29	2,427	16,584
1970	6.5705	0.0965	12.79	3,026	19,882
1971	6.3178	0.1053	14.39	3,715	23,471
1972	6.0748	0.1140	16.21	4,531	27,525
1973	5.8412	0.1228	17.89	5,386	31,461
1974	5.6165	0.1316	20.23	6,527	36,659
1975	5.4005	0.1404	23.41	8,058	43,517
1976	5.1928	0.1491	26.11	9,544	49,560
1977	4.9931	0.1579	29.21	11,308	56,462
1978	4.8010	0.1667	32.39	13,238	63,556
1979	4.6164	0.1754	36.37	15,640	72,200
1980	4.4388	0.1842	39.05	17,635	78,278
1981	4.2681	0.1930	42.02	19,883	84,863
1982	4.1039	0.2018	45.28	22,402	91,936
1983	3.9461	0.2105	47.37	24,447	96,470
1984	3.7943	0.2193	50.88	27,356	103,797
1985	3.6484	0.2281	54.52	30,489	111,236
1986	3.5081	0.2368	59.59	34,595	121,363
1987	3.3731	0.2456	66.67	40,144	135,410
1988	3.2434	0.2544	71.93	44,863	145,509
1989	3.1187	0.2632	76.91	49,629	154,778
1990	2.9987	0.2719	80.28	53,516	160,478
1991	2.8834	0.2807	82.99	57,113	164,680
1992	2.7725	0.2895	85.59	60,748	168,424
1993	2.6658	0.2982	91.57	66,946	178,465
1994	2.5633	0.3070	92.62	69,712	178,693
1995	2.4647	0.3158	95.64	74,048	182,506
1996	2.3699	0.3246	99.66	79,311	187,959
1997	2.2788	0.3333	102.41	83,684	190,699
1998	2.1911	0.3421	105.93	88,845	194,668
1999	2.1068	0.3509	108.46	93,307	196,579
2000	2.0258	0.3596	114.98	101,369	205,353
2001	1.9479	0.3684	123.70	111,726	217,631
2002	1.8730	0.3772	136.35	126,093	236,172
2003	1.8009	0.3860	141.83	134,220	241,717
2004	1.7317	0.3947	146.36	141,629	245,259
2005	1.6651	0.4035	149.28	147,675	245,894
2006	1.6010	0.4123	155.91	157,598	252,314
2007	1.5395	0.4211	158.96	164,110	252,647
2008	1.4802	0.4298	166.83	175,794	260,210
2009	1.4233	0.4386	172.49	185,479	263,992
2010	1.3686	0.4474	178.75	196,067	268,337
2011	1.3159	0.4561	184.61	206,433	271,645
2012	1.2653	0.4649	189.59	216,092	273,421
2013	1.2167	0.4737	201.44	233,944	284,640
2014	1.1699	0.4825	206.86	244,702	286,277
2015	1.1249	0.4912	213.89	257,580	289,752
2016	1.0816	0.5000	218.20	267,478	289,304
2017	1.0400	0.5088	223.08	278,273	289,404
2018	1.0000	0.5175	226.80	287,751	287,751
2019	0.9615	0.5263	228.88	295,328	283,958
2020	0.9246	0.5351	233.23	305,973	282,903
2021	0.8890	0.5439	239.94	319,952	284,437
2022	0.8548	0.5526	243.95	330,503	282,514
2023	0.8219	0.5614	245.06	337,294	277,222
2024	0.7903	0.5702	245.06	342,581	270,742
2025	0.7599	0.5789	245.06	347,808	264,299
2026	0.7307	0.5877	245.06	353,095	258,007
2027	0.7026	0.5965	245.06	358,382	251,799
2028	0.6756	0.6053	245.06	363,669	245,695
2029	0.6496	0.6140	245.06	368,896	239,635



2030	0.6246	0.6228	245.06	374,183	233,715
2031	0.6006	0.6316	245.06	379,470	227,910
2032	0.5775	0.6404	245.06	384,757	222,197
2033	0.5553	0.6491	245.06	389,984	216,558
2034	0.5339	0.6579	245.06	395,272	211,036
2035	0.5134	0.6667	245.06	400,559	205,647
2036	0.4936	0.6754	245.06	405,786	200,296
2037	0.4746	0.6842	245.06	411,073	195,095
2038	0.4564	0.6930	245.06	416,360	190,027
2039	0.4388	0.7018	245.06	421,647	185,019
2040	0.4220	0.7105	245.06	426,874	180,141
2041	0.4057	0.7193	245.06	432,161	175,328
2042	0.3901	0.7281	245.06	437,448	170,648
2043	0.3751	0.7368	245.06	442,675	166,047
2044	0.3607	0.7456	245.06	447,962	161,580
2045	0.3468	0.7544	245.06	453,250	157,187
2046	0.3335	0.7632	245.06	458,537	152,922
2047	0.3207	0.7719	245.06	463,764	148,729
2048	0.3083	0.7807	245.06	469,051	144,608
2049	0.2965	0.7895	245.06	474,338	140,641
2050	0.2851	0.7982	245.06	479,565	136,724
2051	0.2741	0.8070	245.06	484,852	132,898
2052	0.2636	0.8158	245.06	490,139	129,201
2053	0.2534	0.8246	245.06	495,426	125,541
2054	0.2437	0.8333	245.06	500,653	122,009
2055	0.2343	0.8421	245.06	505,940	118,542
2056	0.2253	0.8509	245.06	511,227	115,179
2057	0.2166	0.8596	245.06	516,455	111,864
2058	0.2083	0.8684	245.06	521,742	108,679
2059	0.2003	0.8772	245.06	527,029	105,564
2060	0.1926	0.8860	245.06	532,316	102,524
2061	0.1852	0.8947	245.06	537,543	99,553
2062	0.1780	0.9035	245.06	542,830	96,624
2063	0.1712	0.9123	245.06	548,117	93,838
2064	0.1646	0.9211	245.06	553,404	91,090
2065	0.1583	0.9298	245.06	558,631	88,431
2066	0.1522	0.9386	245.06	563,918	85,828
2067	0.1463	0.9474	245.06	569,205	83,275
2068	0.1407	0.9561	245.06	574,432	80,823
2069	0.1353	0.9649	245.06	579,720	78,436
2070	0.1301	0.9737	245.06	585,007	76,109
2071	0.1251	0.9825	245.06	590,294	73,846
2072	0.1203	0.9912	245.06	595,521	71,641
2073	0.1157	1.0000	245.06	600,808	69,513
合計					17,399,385

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

$$V = 0.01 \times (A + (L \times H) / 20,000) \times R \times N \times H \times 10,000$$

- 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) 4,095
- 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」
- V: 崩壊見込み量(m3/年) 0.00 ~ 434.78
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 151.61
- R: 流域内崩壊率 72 信濃川~関川 0.0032
- 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 1.0467
- 出典: H29頸城地区全体計画調査データ
- 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) 44070
- 平均崩壊深(m) 0.00 ~ 33.93
- 出典: H29頸城地区全体計画調査データ
- Y: 評価期間 7.7
- i: 社会的割引率(0.04) 114
- 10,000: 単位合わせのための調整値

年度	社会的割引率	効果区域面積 ha	効果周囲面積	崩壊見込み量 m3	効果額 千円	現在価値化 千円
1959	10.1150					
1960	9.7260	0.00	0.00	0.00	0	0
1961	9.3519	0.00	0.00	0.00	0	0
1962	8.9922	0.00	0.00	0.00	0	0
1963	8.6464	0.00	0.00	0.00	0	0
1964	8.3138	0.00	0.00	0.00	0	0
1965	7.9941	0.00	0.00	0.00	0	0
1966	7.6866	0.00	0.00	0.00	0	0
1967	7.3910	0.00	0.00	0.00	0	0
1968	7.1067	0.00	0.00	0.00	0	0
1969	6.8333	0.00	0.00	0.00	0	0
1970	6.5705	0.18	0.04	0.52	2	13
1971	6.3178	0.43	0.10	1.22	5	32
1972	6.0748	0.84	0.19	2.43	10	61
1973	5.8412	1.43	0.32	4.08	17	99
1974	5.6165	2.25	0.50	6.48	27	152
1975	5.4005	3.35	0.75	9.60	39	211
1976	5.1928	4.53	1.01	12.98	53	275
1977	4.9931	5.73	1.28	16.41	67	335
1978	4.8010	6.20	1.39	17.75	73	350
1979	4.6164	6.99	1.56	20.02	82	379
1980	4.4388	7.91	1.77	22.68	93	413
1981	4.2681	8.90	1.99	25.52	105	448
1982	4.1039	10.03	2.24	28.74	118	484
1983	3.9461	11.07	2.48	31.73	130	513
1984	3.7943	12.51	2.80	35.86	147	558
1985	3.6484	14.48	3.24	41.51	170	620
1986	3.5081	16.15	3.62	46.33	190	667
1987	3.3731	18.07	4.04	51.80	212	715
1988	3.2434	20.04	4.49	57.45	235	762
1989	3.1187	22.50	5.04	64.49	264	823
1990	2.9987	24.16	5.41	69.26	284	852
1991	2.8834	25.99	5.82	74.47	305	879
1992	2.7725	28.01	6.27	80.30	329	912
1993	2.6658	29.31	6.56	83.99	344	917
1994	2.5633	31.48	7.05	90.21	369	946
1995	2.4647	33.73	7.55	96.68	396	976
1996	2.3699	36.86	8.25	105.68	433	1,026
1997	2.2788	41.25	9.23	118.24	484	1,103
1998	2.1911	44.50	9.96	127.55	522	1,144
1999	2.1068	47.58	10.65	136.42	559	1,178
2000	2.0258	49.67	11.12	142.38	583	1,181
2001	1.9479	51.34	11.49	147.15	603	1,175
2002	1.8730	52.95	11.85	151.79	622	1,165
2003	1.8009	56.65	12.68	162.39	665	1,198
2004	1.7317	57.30	12.83	164.22	672	1,164
2005	1.6651	59.17	13.24	169.61	695	1,157
2006	1.6010	61.65	13.80	176.73	724	1,159
2007	1.5395	63.36	14.18	181.60	744	1,145
2008	1.4802	65.53	14.67	187.82	769	1,138
2009	1.4233	67.10	15.02	192.33	788	1,122
2010	1.3686	71.14	15.92	203.88	835	1,143
2011	1.3159	76.53	17.13	219.35	898	1,182
2012	1.2653	84.35	18.88	241.79	990	1,253
2013	1.2167	87.74	19.64	251.49	1,030	1,253

2014	1.1699	90.55	20.27	259.54	1,063	1,244
2015	1.1249	92.35	20.67	264.72	1,084	1,219
2016	1.0816	96.45	21.59	276.51	1,132	1,224
2017	1.0400	98.34	22.01	281.95	1,155	1,201
2018	1.0000	103.21	23.10	295.90	1,212	1,212
2019	0.9615	106.71	23.89	305.93	1,253	1,205
2020	0.9246	110.59	24.75	317.02	1,298	1,200
2021	0.8890	114.21	25.56	327.41	1,341	1,192
2022	0.8548	117.29	26.25	336.23	1,377	1,177
2023	0.8219	124.62	27.89	357.28	1,463	1,202
2024	0.7903	127.98	28.64	366.90	1,502	1,187
2025	0.7599	132.32	29.62	379.38	1,554	1,181
2026	0.7307	134.99	30.21	387.04	1,585	1,158
2027	0.7026	138.01	30.89	395.68	1,620	1,138
2028	0.6756	140.31	31.41	402.28	1,647	1,113
2029	0.6496	141.60	31.69	405.97	1,662	1,080
2030	0.6246	144.29	32.30	413.66	1,694	1,058
2031	0.6006	148.44	33.22	425.58	1,743	1,047
2032	0.5775	150.92	33.78	432.70	1,772	1,023
2033	0.5553	151.61	33.93	434.78	1,780	988
2034	0.5339	151.61	33.93	434.78	1,780	950
2035	0.5134	151.61	33.93	434.78	1,780	914
2036	0.4936	151.61	33.93	434.78	1,780	879
2037	0.4746	151.61	33.93	434.78	1,780	845
2038	0.4564	151.61	33.93	434.78	1,780	812
2039	0.4388	151.61	33.93	434.78	1,780	781
2040	0.4220	151.61	33.93	434.78	1,780	751
2041	0.4057	151.61	33.93	434.78	1,780	722
2042	0.3901	151.61	33.93	434.78	1,780	694
2043	0.3751	151.61	33.93	434.78	1,780	668
2044	0.3607	151.61	33.93	434.78	1,780	642
2045	0.3468	151.61	33.93	434.78	1,780	617
2046	0.3335	151.61	33.93	434.78	1,780	594
2047	0.3207	151.61	33.93	434.78	1,780	571
2048	0.3083	151.61	33.93	434.78	1,780	549
2049	0.2965	151.61	33.93	434.78	1,780	528
2050	0.2851	151.61	33.93	434.78	1,780	507
2051	0.2741	151.61	33.93	434.78	1,780	488
2052	0.2636	151.61	33.93	434.78	1,780	469
2053	0.2534	151.61	33.93	434.78	1,780	451
2054	0.2437	151.61	33.93	434.78	1,780	434
2055	0.2343	151.61	33.93	434.78	1,780	417
2056	0.2253	151.61	33.93	434.78	1,780	401
2057	0.2166	151.61	33.93	434.78	1,780	386
2058	0.2083	151.61	33.93	434.78	1,780	371
2059	0.2003	151.61	33.93	434.78	1,780	357
2060	0.1926	151.61	33.93	434.78	1,780	343
2061	0.1852	151.61	33.93	434.78	1,780	330
2062	0.1780	151.61	33.93	434.78	1,780	317
2063	0.1712	151.61	33.93	434.78	1,780	305
2064	0.1646	151.61	33.93	434.78	1,780	293
2065	0.1583	151.61	33.93	434.78	1,780	282
2066	0.1522	151.61	33.93	434.78	1,780	271
2067	0.1463	151.61	33.93	434.78	1,780	260
2068	0.1407	151.61	33.93	434.78	1,780	250
2069	0.1353	151.61	33.93	434.78	1,780	241
2070	0.1301	151.61	33.93	434.78	1,780	232
2071	0.1251	151.61	33.93	434.78	1,780	223
2072	0.1203	151.61	33.93	434.78	1,780	214
2073	0.1157	151.61	33.93	434.78	1,780	206
合計						76.892

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

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)	4,095
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」	山腹崩壊地 多 600.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	1.26 ~ 62.58
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	104
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
1967	7.3910				
1968	7.1067	1.26	0.08	196	1,393
1969	6.8333	2.09	0.23	564	3,854
1970	6.5705	3.04	0.42	1,030	6,768
1971	6.3178	4.14	0.71	1,741	10,999
1972	6.0748	5.63	1.08	2,648	16,086
1973	5.8412	7.31	1.56	3,825	22,343
1974	5.6165	8.72	2.14	5,247	29,470
1975	5.4005	10.25	2.84	6,963	37,604
1976	5.1928	11.20	3.57	8,752	45,447
1977	4.9931	12.20	4.41	10,812	53,985
1978	4.8010	13.93	5.32	13,043	62,619
1979	4.6164	14.98	6.30	15,446	71,305
1980	4.4388	15.56	7.36	18,044	80,094
1981	4.2681	16.54	8.46	20,741	88,525
1982	4.1039	17.69	9.64	23,634	96,992
1983	3.9461	18.36	10.77	26,405	104,197
1984	3.7943	19.05	11.90	29,175	110,699
1985	3.6484	19.38	12.99	31,847	116,191
1986	3.5081	20.00	14.05	34,446	120,840
1987	3.3731	20.93	15.07	36,947	124,626
1988	3.2434	21.24	16.00	39,227	127,229
1989	3.1187	21.61	16.87	41,360	128,989
1990	2.9987	22.14	17.66	43,297	129,835
1991	2.8834	22.95	18.42	45,160	130,214
1992	2.7725	24.62	19.26	47,219	130,915
1993	2.6658	25.28	20.00	49,034	130,715
1994	2.5633	25.99	20.77	50,921	130,526
1995	2.4647	27.34	21.53	52,785	130,099
1996	2.3699	28.60	22.35	54,795	129,859
1997	2.2788	29.86	23.16	56,781	129,393
1998	2.1911	32.29	24.09	59,061	129,409
1999	2.1068	35.09	25.16	61,684	129,956
2000	2.0258	38.21	26.42	64,773	131,217
2001	1.9479	41.50	27.84	68,255	132,954
2002	1.8730	43.91	29.38	72,030	134,912
2003	1.8009	45.15	30.95	75,879	136,650
2004	1.7317	46.03	32.61	79,949	138,448
2005	1.6651	48.48	34.37	84,264	140,308
2006	1.6010	50.10	36.18	88,702	142,012
2007	1.5395	51.30	37.93	92,992	143,161
2008	1.4802	51.30	39.66	97,234	143,926
2009	1.4233	51.46	41.37	101,426	144,360
2010	1.3686	51.92	43.02	105,471	144,348
2011	1.3159	51.95	44.57	109,271	143,790
2012	1.2653	51.98	46.04	112,875	142,821
2013	1.2167	52.22	47.37	116,136	141,303
2014	1.1699	53.91	48.62	119,201	139,453
2015	1.1249	54.28	49.69	121,824	137,040
2016	1.0816	55.26	50.62	124,104	134,231
2017	1.0400	56.57	51.46	126,163	131,210
2018	1.0000	58.02	52.33	128,296	128,296
2019	0.9615	60.29	53.27	130,601	125,573
2020	0.9246	62.10	54.19	132,856	122,839
2021	0.8890	62.58	55.00	134,842	119,875
2022	0.8548	62.58	55.75	136,681	116,835
2023	0.8219	62.58	56.52	138,569	113,890
2024	0.7903	62.58	57.27	140,408	110,964
2025	0.7599	62.58	57.96	142,099	107,981
2026	0.7307	62.58	58.66	143,815	105,086



$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(V_1 - V_2) \times t \times A \times U}{Y \times 1.0 \times (1+i)^t}$$

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「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」	
V1:	事業を実施しない場合に想定される保全効果区域における将来の年間浸食土砂量(m <sup>3</sup> )	山腹崩壊地 多 600.00
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」	
V2:	保全効果区域における現在の1ha当りの年間浸食土砂量(m <sup>3</sup> )	整備済森林 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」	
A:	保全効果区域面積(ha)	118.23
Y:	評価期間	104
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1967	7.3910				
1968	7.1067	0.0096	2.37	56	398
1969	6.8333	0.0192	3.95	186	1,271
1970	6.5705	0.0288	5.74	405	2,661
1971	6.3178	0.0385	7.83	739	4,669
1972	6.0748	0.0481	10.65	1,256	7,630
1973	5.8412	0.0577	13.81	1,954	11,414
1974	5.6165	0.0673	16.48	2,719	15,271
1975	5.4005	0.0769	19.37	3,652	19,723
1976	5.1928	0.0865	21.16	4,487	23,300
1977	4.9931	0.0962	23.04	5,434	27,133
1978	4.8010	0.1058	26.32	6,827	32,776
1979	4.6164	0.1154	28.31	8,010	36,977
1980	4.4388	0.1250	29.39	9,007	39,980
1981	4.2681	0.1346	31.25	10,312	44,013
1982	4.1039	0.1442	33.42	11,815	48,488
1983	3.9461	0.1538	34.69	13,080	51,615
1984	3.7943	0.1635	36.00	14,431	54,756
1985	3.6484	0.1731	36.63	15,545	56,714
1986	3.5081	0.1827	37.79	16,927	59,382
1987	3.3731	0.1923	39.55	18,646	62,895
1988	3.2434	0.2019	40.13	19,864	64,427
1989	3.1187	0.2115	40.84	21,177	66,045
1990	2.9987	0.2212	41.85	22,696	68,058
1991	2.8834	0.2308	43.38	24,546	70,776
1992	2.7725	0.2404	46.53	27,424	76,033
1993	2.6658	0.2500	47.78	29,285	78,068
1994	2.5633	0.2596	49.12	31,263	80,136
1995	2.4647	0.2692	51.66	34,095	84,034
1996	2.3699	0.2788	54.04	36,938	87,539
1997	2.2788	0.2885	56.42	39,906	90,938
1998	2.1911	0.2981	61.02	44,596	97,714
1999	2.1068	0.3077	66.31	50,023	105,388
2000	2.0258	0.3173	72.21	56,173	113,795
2001	1.9479	0.3269	78.41	62,842	122,410
2002	1.8730	0.3365	82.96	68,441	128,190
2003	1.8009	0.3462	85.31	72,409	130,401
2004	1.7317	0.3558	86.97	75,865	131,375
2005	1.6651	0.3654	91.59	82,050	136,621
2006	1.6010	0.3750	94.65	87,019	139,317
2007	1.5395	0.3846	96.91	91,378	140,676
2008	1.4802	0.3942	96.91	93,659	138,634
2009	1.4233	0.4038	97.22	96,247	136,988
2010	1.3686	0.4135	98.08	99,430	136,080
2011	1.3159	0.4231	98.13	101,791	133,947
2012	1.2653	0.4327	98.19	104,164	131,799
2013	1.2167	0.4423	98.65	106,974	130,155
2014	1.1699	0.4519	101.84	112,830	132,000
2015	1.1249	0.4615	102.54	116,019	130,510
2016	1.0816	0.4712	104.39	120,594	130,434
2017	1.0400	0.4808	106.86	125,963	131,002
2018	1.0000	0.4904	109.60	131,772	131,772
2019	0.9615	0.5000	113.88	139,598	134,223
2020	0.9246	0.5096	117.31	146,564	135,513
2021	0.8890	0.5192	118.23	150,496	133,791
2022	0.8548	0.5288	118.23	153,279	131,023
2023	0.8219	0.5385	118.23	156,091	128,291
2024	0.7903	0.5481	118.23	158,873	125,557
2025	0.7599	0.5577	118.23	161,656	122,842
2026	0.7307	0.5673	118.23	164,439	120,156
2027	0.7026	0.5769	118.23	167,221	117,489
2028	0.6756	0.5865	118.23	170,004	114,855
2029	0.6496	0.5962	118.23	172,816	112,261
2030	0.6246	0.6058	118.23	175,598	109,679
2031	0.6006	0.6154	118.23	178,381	107,136



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

$$V = 0.01 \times (A + (L \times H) / 20,000) \times R \times N \times H \times 10,000$$

- 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) 4,095
- 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」
- V: 崩壊見込み量(m3/年) 0.00 ~ 163.93
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 62.58
- R: 流域内崩壊率 72 信濃川~関川 0.0032
- 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 1.0467
- 出典: H29頸城地区全体計画調査データ
- L: 事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象) 17840
- 周囲面積 L×H/10,000 (ha) 0.00 ~ 12.67
- H: 平均崩壊深(m) 7.1
- 出典: H29頸城地区全体計画調査データ
- Y: 評価期間 104
- 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	効果区域面積 ha	効果周囲面積	崩壊見込み量 m3	効果額 千円	現在価値化 千円
1967	7.3910				0	0
1968	7.1067	0.00	0.00	0.00	0	0
1969	6.8333	0.00	0.00	0.00	0	0
1970	6.5705	0.00	0.00	0.00	0	0
1971	6.3178	0.00	0.00	0.00	0	0
1972	6.0748	0.00	0.00	0.00	0	0
1973	5.8412	0.00	0.00	0.00	0	0
1974	5.6165	0.00	0.00	0.00	0	0
1975	5.4005	0.00	0.00	0.00	0	0
1976	5.1928	0.00	0.00	0.00	0	0
1977	4.9931	0.00	0.00	0.00	0	0
1978	4.8010	1.26	0.25	3.31	14	67
1979	4.6164	2.09	0.42	5.50	23	106
1980	4.4388	3.04	0.62	8.00	33	146
1981	4.2681	4.14	0.84	10.88	45	192
1982	4.1039	5.63	1.14	14.78	61	250
1983	3.9461	7.31	1.48	19.18	79	312
1984	3.7943	8.72	1.77	22.89	94	357
1985	3.6484	10.25	2.07	26.89	110	401
1986	3.5081	11.20	2.27	29.39	120	421
1987	3.3731	12.20	2.47	32.01	131	442
1988	3.2434	13.93	2.82	36.55	150	487
1989	3.1187	14.98	3.03	39.31	161	502
1990	2.9987	15.56	3.15	40.81	167	501
1991	2.8834	16.54	3.35	43.38	178	513
1992	2.7725	17.69	3.58	46.40	190	527
1993	2.6658	18.36	3.72	48.16	197	525
1994	2.5633	19.06	3.86	49.97	205	525
1995	2.4647	19.39	3.92	50.85	208	513
1996	2.3699	20.00	4.05	52.47	215	510
1997	2.2788	20.93	4.24	54.90	225	513
1998	2.1911	21.24	4.30	55.71	228	500
1999	2.1068	21.62	4.38	56.69	232	489
2000	2.0258	22.15	4.48	58.09	238	482
2001	1.9479	22.96	4.65	60.23	247	481
2002	1.8730	24.63	4.98	64.61	265	496
2003	1.8009	25.29	5.12	66.35	272	490
2004	1.7317	26.00	5.26	68.20	279	483
2005	1.6651	27.35	5.53	71.72	294	490
2006	1.6010	28.60	5.79	75.03	307	492
2007	1.5395	29.86	6.04	78.34	321	494
2008	1.4802	32.30	6.54	84.71	347	514
2009	1.4233	35.10	7.10	92.03	377	537
2010	1.3686	38.22	7.74	100.21	410	561
2011	1.3159	41.50	8.40	108.82	446	587
2012	1.2653	43.91	8.89	115.12	471	596
2013	1.2167	45.15	9.14	118.35	485	590
2014	1.1699	46.03	9.32	120.66	494	578
2015	1.1249	48.48	9.81	127.06	520	585
2016	1.0816	50.10	10.14	131.29	538	582
2017	1.0400	51.29	10.38	134.43	550	572
2018	1.0000	51.29	10.38	134.43	550	550
2019	0.9615	51.46	10.42	134.86	552	531
2020	0.9246	51.91	10.51	136.05	557	515
2021	0.8890	51.94	10.51	136.12	557	495



2022	0.8548	51.97	10.52	136.19	558	477
2023	0.8219	52.22	10.57	136.83	560	460
2024	0.7903	53.91	10.91	141.25	578	457
2025	0.7599	54.28	10.99	142.23	582	442
2026	0.7307	55.25	11.18	144.80	593	433
2027	0.7026	56.56	11.45	148.25	607	426
2028	0.6756	58.01	11.74	152.03	623	421
2029	0.6496	60.28	12.20	157.95	647	420
2030	0.6246	62.09	12.57	162.71	666	416
2031	0.6006	62.58	12.67	163.93	671	403
2032	0.5775	62.58	12.67	163.93	671	388
2033	0.5553	62.58	12.67	163.93	671	373
2034	0.5339	62.58	12.67	163.93	671	358
2035	0.5134	62.58	12.67	163.93	671	344
2036	0.4936	62.58	12.67	163.93	671	331
2037	0.4746	62.58	12.67	163.93	671	318
2038	0.4564	62.58	12.67	163.93	671	306
2039	0.4388	62.58	12.67	163.93	671	294
2040	0.4220	62.58	12.67	163.93	671	283
2041	0.4057	62.58	12.67	163.93	671	272
2042	0.3901	62.58	12.67	163.93	671	262
2043	0.3751	62.58	12.67	163.93	671	252
2044	0.3607	62.58	12.67	163.93	671	242
2045	0.3468	62.58	12.67	163.93	671	233
2046	0.3335	62.58	12.67	163.93	671	224
2047	0.3207	62.58	12.67	163.93	671	215
2048	0.3083	62.58	12.67	163.93	671	207
2049	0.2965	62.58	12.67	163.93	671	199
2050	0.2851	62.58	12.67	163.93	671	191
2051	0.2741	62.58	12.67	163.93	671	184
2052	0.2636	62.58	12.67	163.93	671	177
2053	0.2534	62.58	12.67	163.93	671	170
2054	0.2437	62.58	12.67	163.93	671	164
2055	0.2343	62.58	12.67	163.93	671	157
2056	0.2253	62.58	12.67	163.93	671	151
2057	0.2166	62.58	12.67	163.93	671	145
2058	0.2083	62.58	12.67	163.93	671	140
2059	0.2003	62.58	12.67	163.93	671	134
2060	0.1926	62.58	12.67	163.93	671	129
2061	0.1852	62.58	12.67	163.93	671	124
2062	0.1780	62.58	12.67	163.93	671	119
2063	0.1712	62.58	12.67	163.93	671	115
2064	0.1646	62.58	12.67	163.93	671	110
2065	0.1583	62.58	12.67	163.93	671	106
2066	0.1522	62.58	12.67	163.93	671	102
2067	0.1463	62.58	12.67	163.93	671	98
2068	0.1407	62.58	12.67	163.93	671	94
2069	0.1353	62.58	12.67	163.93	671	91
2070	0.1301	62.58	12.67	163.93	671	87
2071	0.1251	62.58	12.67	163.93	671	84
合計						32,828

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

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
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> )	山腹崩壊地 多 600.00
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> )	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	0.53 ~ 27.37
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	94
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
1978	4.8010				
1979	4.6164	0.53	0.04	98	452
1980	4.4388	1.70	0.15	368	1,633
1981	4.2681	2.64	0.33	809	3,453
1982	4.1039	3.39	0.55	1,348	5,532
1983	3.9461	4.38	0.85	2,084	8,224
1984	3.7943	4.91	1.17	2,868	10,882
1985	3.6484	5.35	1.53	3,751	13,685
1986	3.5081	5.69	1.91	4,683	16,428
1987	3.3731	6.00	2.31	5,663	19,102
1988	3.2434	6.53	2.75	6,742	21,867
1989	3.1187	7.27	3.22	7,894	24,619
1990	2.9987	8.41	3.80	9,316	27,936
1991	2.8834	9.38	4.41	10,812	31,175
1992	2.7725	10.67	5.12	12,553	34,803
1993	2.6658	12.03	5.90	14,465	38,561
1994	2.5633	12.82	6.75	16,549	42,420
1995	2.4647	13.34	7.52	18,437	45,442
1996	2.3699	13.87	8.27	20,275	48,050
1997	2.2788	14.70	9.01	22,090	50,339
1998	2.1911	15.64	9.76	23,928	52,429
1999	2.1068	16.93	10.58	25,939	54,648
2000	2.0258	17.67	11.41	27,974	56,670
2001	1.9479	17.67	12.19	29,886	58,215
2002	1.8730	17.67	12.98	31,823	59,604
2003	1.8009	17.67	13.72	33,637	60,577
2004	1.7317	18.28	14.47	35,476	61,434
2005	1.6651	18.28	15.10	37,020	61,642
2006	1.6010	18.28	15.70	38,491	61,624
2007	1.5395	18.68	16.23	39,791	61,258
2008	1.4802	19.05	16.69	40,918	60,567
2009	1.4233	19.06	17.11	41,948	59,705
2010	1.3686	19.06	17.48	42,855	58,651
2011	1.3159	19.21	17.86	43,787	57,619
2012	1.2653	19.63	18.18	44,571	56,396
2013	1.2167	20.80	18.54	45,454	55,304
2014	1.1699	21.18	18.81	46,116	53,951
2015	1.1249	22.25	19.11	46,852	52,704
2016	1.0816	22.95	19.48	47,759	51,656
2017	1.0400	23.04	19.83	48,617	50,562
2018	1.0000	23.19	20.21	49,548	49,548
2019	0.9615	24.18	20.61	50,529	48,584
2020	0.9246	25.35	21.05	51,608	47,717
2021	0.8890	26.73	21.63	53,030	47,144
2022	0.8548	27.37	22.20	54,427	46,524
2023	0.8219	27.37	22.76	55,800	45,862
2024	0.7903	27.37	23.32	57,173	45,184
2025	0.7599	27.37	23.85	58,472	44,433
2026	0.7307	27.37	24.41	59,845	43,729
2027	0.7026	27.37	24.92	61,096	42,926
2028	0.6756	27.37	25.37	62,199	42,022
2029	0.6496	27.37	25.78	63,204	41,057
2030	0.6246	27.37	26.11	64,013	39,983
2031	0.6006	27.37	26.42	64,773	38,903
2032	0.5775	27.37	26.69	65,435	37,789
2033	0.5553	27.37	26.98	66,146	36,731
2034	0.5339	27.37	27.19	66,661	35,590
2035	0.5134	27.37	27.33	67,004	34,400
2036	0.4936	27.37	27.37	67,102	33,122
2037	0.4746	27.37	27.37	67,102	31,847



$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(V_1 - V_2) \times t \times A \times U}{Y \times 1.0 \times (1+i)^t}$$

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
V1:	事業を実施しない場合に想定される保全効果区域における将来の年間浸食土砂量(m <sup>3</sup> ) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「山腹崩壊地」	多 600.00
V2:	保全効果区域における現在の1ha当りの年間浸食土砂量(m <sup>3</sup> ) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「整備済森林」	1.30
A:	保全効果区域面積 (ha)	54.67
Y:	評価期間	94
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1978	4.8010				
1979	4.6164	0.0106	1.06	28	129
1980	4.4388	0.0213	3.41	178	790
1981	4.2681	0.0319	5.27	412	1,758
1982	4.1039	0.0426	6.77	707	2,901
1983	3.9461	0.0532	8.76	1,143	4,510
1984	3.7943	0.0638	9.81	1,534	5,820
1985	3.6484	0.0745	10.68	1,951	7,118
1986	3.5081	0.0851	11.37	2,372	8,321
1987	3.3731	0.0957	11.99	2,813	9,489
1988	3.2434	0.1064	13.05	3,404	11,041
1989	3.1187	0.1170	14.53	4,168	12,999
1990	2.9987	0.1277	16.80	5,260	15,773
1991	2.8834	0.1383	18.75	6,358	18,333
1992	2.7725	0.1489	21.32	7,783	21,578
1993	2.6658	0.1596	24.04	9,407	25,077
1994	2.5633	0.1702	25.61	10,686	27,391
1995	2.4647	0.1809	26.65	11,819	29,130
1996	2.3699	0.1915	27.71	13,010	30,832
1997	2.2788	0.2021	29.36	14,547	33,150
1998	2.1911	0.2128	31.25	16,304	35,724
1999	2.1068	0.2234	33.83	18,529	39,037
2000	2.0258	0.2340	35.30	20,251	41,024
2001	1.9479	0.2447	35.30	21,177	41,251
2002	1.8730	0.2553	35.30	22,095	41,384
2003	1.8009	0.2660	35.30	23,021	41,459
2004	1.7317	0.2766	36.52	24,765	42,886
2005	1.6651	0.2872	36.52	25,715	42,818
2006	1.6010	0.2979	36.52	26,673	42,703
2007	1.5395	0.3085	37.32	28,227	43,455
2008	1.4802	0.3191	38.06	29,775	44,073
2009	1.4233	0.3298	38.09	30,798	43,835
2010	1.3686	0.3404	38.09	31,788	43,505
2011	1.3159	0.3511	38.40	33,054	43,496
2012	1.2653	0.3617	39.23	34,788	44,017
2013	1.2167	0.3723	41.55	37,925	46,143
2014	1.1699	0.3830	42.31	39,729	46,479
2015	1.1249	0.3936	44.45	42,893	48,250
2016	1.0816	0.4043	45.84	45,437	49,145
2017	1.0400	0.4149	46.02	46,812	48,684
2018	1.0000	0.4255	46.32	48,320	48,320
2019	0.9615	0.4362	48.30	51,653	49,664
2020	0.9246	0.4468	50.64	55,472	51,289
2021	0.8890	0.4574	53.39	59,871	53,225
2022	0.8548	0.4681	54.67	62,741	53,631
2023	0.8219	0.4787	54.67	64,162	52,735
2024	0.7903	0.4894	54.67	65,596	51,841
2025	0.7599	0.5000	54.67	67,017	50,926
2026	0.7307	0.5106	54.67	68,437	50,007
2027	0.7026	0.5213	54.67	69,871	49,091
2028	0.6756	0.5319	54.67	71,292	48,165
2029	0.6496	0.5426	54.67	72,726	47,243
2030	0.6246	0.5532	54.67	74,147	46,312
2031	0.6006	0.5638	54.67	75,568	45,386
2032	0.5775	0.5745	54.67	77,002	44,469
2033	0.5553	0.5851	54.67	78,423	43,548
2034	0.5339	0.5957	54.67	79,844	42,629
2035	0.5134	0.6064	54.67	81,278	41,728
2036	0.4936	0.6170	54.67	82,698	40,820
2037	0.4746	0.6277	54.67	84,133	39,930
2038	0.4564	0.6383	54.67	85,553	39,046
2039	0.4388	0.6489	54.67	86,974	38,164
2040	0.4220	0.6596	54.67	88,408	37,308
2041	0.4057	0.6702	54.67	89,829	36,444
2042	0.3901	0.6809	54.67	91,263	35,602



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

$$V = 0.01 \times (A + (L \times H) / 20,000) \times R \times N \times H \times 10,000$$

- 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) 4,095
- 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」
- V: 崩壊見込み量(m3/年) 0.00 ~ 79.62
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 27.37
- R: 流域内崩壊率 72 信濃川~関川 0.0032
- 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 1.0467
- 出典: H29頸城地区全体計画調査データ
- L: 事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象) 9090
- 周囲面積 L×H/10,000 (ha) 0.00 ~ 7.00
- H: 平均崩壊深(m) 7.7
- 出典: H29頸城地区全体計画調査データ
- Y: 評価期間 94
- 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	効果区域面積 ha	効果周囲面積	崩壊見込み量 m3	効果額 千円	現在価値化 千円
1978	4.8010					
1979	4.6164	0.00	0.00	0.00	0	0
1980	4.4388	0.00	0.00	0.00	0	0
1981	4.2681	0.00	0.00	0.00	0	0
1982	4.1039	0.00	0.00	0.00	0	0
1983	3.9461	0.00	0.00	0.00	0	0
1984	3.7943	0.00	0.00	0.00	0	0
1985	3.6484	0.00	0.00	0.00	0	0
1986	3.5081	0.00	0.00	0.00	0	0
1987	3.3731	0.00	0.00	0.00	0	0
1988	3.2434	0.00	0.00	0.00	0	0
1989	3.1187	0.53	0.14	1.55	6	19
1990	2.9987	1.71	0.44	4.95	20	60
1991	2.8834	2.64	0.68	7.68	31	89
1992	2.7725	3.39	0.87	9.87	40	111
1993	2.6658	4.38	1.12	12.76	52	139
1994	2.5633	4.91	1.26	14.31	59	151
1995	2.4647	5.35	1.37	15.57	64	158
1996	2.3699	5.69	1.46	16.58	68	161
1997	2.2788	6.00	1.53	17.48	72	164
1998	2.1911	6.53	1.67	19.03	78	171
1999	2.1068	7.27	1.86	21.17	87	183
2000	2.0258	8.41	2.15	24.47	100	203
2001	1.9479	9.39	2.40	27.31	112	218
2002	1.8730	10.67	2.73	31.05	127	238
2003	1.8009	12.03	3.08	35.00	143	258
2004	1.7317	12.82	3.28	37.30	153	265
2005	1.6651	13.34	3.41	38.80	159	265
2006	1.6010	13.87	3.55	40.35	165	264
2007	1.5395	14.70	3.76	42.75	175	269
2008	1.4802	15.65	4.00	45.51	186	275
2009	1.4233	16.94	4.33	49.28	202	288
2010	1.3686	17.67	4.52	51.42	211	289
2011	1.3159	17.67	4.52	51.42	211	278
2012	1.2653	17.67	4.52	51.42	211	267
2013	1.2167	17.67	4.52	51.42	211	257
2014	1.1699	18.28	4.68	53.20	218	255
2015	1.1249	18.28	4.68	53.20	218	245
2016	1.0816	18.28	4.68	53.20	218	236
2017	1.0400	18.69	4.78	54.36	223	232
2018	1.0000	19.05	4.87	55.44	227	227
2019	0.9615	19.07	4.88	55.49	227	218
2020	0.9246	19.07	4.88	55.49	227	210
2021	0.8890	19.22	4.92	55.93	229	204
2022	0.8548	19.64	5.02	57.14	234	200
2023	0.8219	20.80	5.32	60.54	248	204
2024	0.7903	21.18	5.42	61.65	252	199
2025	0.7599	22.25	5.69	64.74	265	201
2026	0.7307	22.95	5.87	66.78	273	199
2027	0.7026	23.04	5.89	67.04	275	193
2028	0.6756	23.19	5.93	67.48	276	186
2029	0.6496	24.18	6.18	70.37	288	187
2030	0.6246	25.35	6.48	73.77	302	189
2031	0.6006	26.73	6.84	77.79	319	192
2032	0.5775	27.37	7.00	79.62	326	188



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

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)	4,095
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」	山腹崩壊地 多 600.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.13 ~ 67.15
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	107
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
1963	8.6464				
1964	8.3138	0.13	0.01	25	208
1965	7.9941	0.61	0.05	123	983
1966	7.6866	1.21	0.13	319	2,452
1967	7.3910	2.00	0.26	637	4,708
1968	7.1067	2.62	0.44	1,079	7,668
1969	6.8333	3.66	0.68	1,667	11,391
1970	6.5705	4.28	0.96	2,354	15,467
1971	6.3178	5.29	1.32	3,236	20,444
1972	6.0748	6.16	1.74	4,266	25,915
1973	5.8412	7.33	2.24	5,492	32,080
1974	5.6165	9.00	2.83	6,938	38,967
1975	5.4005	9.60	3.45	8,458	45,677
1976	5.1928	10.67	4.15	10,174	52,832
1977	4.9931	11.07	4.91	12,038	60,107
1978	4.8010	12.61	5.74	14,073	67,564
1979	4.6164	13.60	6.66	16,328	75,377
1980	4.4388	14.43	7.57	18,559	82,380
1981	4.2681	15.46	8.52	20,888	89,152
1982	4.1039	16.08	9.46	23,193	95,182
1983	3.9461	17.33	10.45	25,620	101,099
1984	3.7943	18.18	11.40	27,949	106,047
1985	3.6484	20.41	12.47	30,572	111,539
1986	3.5081	21.09	13.54	33,196	116,455
1987	3.3731	22.43	14.63	35,868	120,986
1988	3.2434	22.89	15.66	38,393	124,524
1989	3.1187	23.77	16.64	40,796	127,230
1990	2.9987	24.64	17.65	43,272	129,760
1991	2.8834	24.90	18.60	45,601	131,486
1992	2.7725	26.65	19.61	48,077	133,293
1993	2.6658	27.96	20.65	50,627	134,961
1994	2.5633	28.37	21.63	53,030	135,932
1995	2.4647	29.79	22.66	55,555	136,926
1996	2.3699	30.31	23.65	57,982	137,412
1997	2.2788	30.83	24.62	60,360	137,548
1998	2.1911	33.44	25.71	63,033	138,112
1999	2.1068	36.10	26.90	65,950	138,943
2000	2.0258	36.61	27.97	68,573	138,915
2001	1.9479	38.07	29.13	71,417	139,113
2002	1.8730	38.07	30.15	73,918	138,448
2003	1.8009	38.99	31.23	76,566	137,888
2004	1.7317	39.76	32.30	79,189	137,132
2005	1.6651	39.76	33.30	81,641	135,940
2006	1.6010	39.79	34.31	84,117	134,671
2007	1.5395	40.41	35.22	86,348	132,933
2008	1.4802	40.44	36.06	88,407	130,860
2009	1.4233	40.61	36.87	90,393	128,656
2010	1.3686	40.74	37.60	92,183	126,162
2011	1.3159	43.48	38.48	94,341	124,143
2012	1.2653	44.62	39.40	96,596	122,223
2013	1.2167	47.36	40.32	98,852	120,273
2014	1.1699	49.05	41.18	100,960	118,113
2015	1.1249	52.61	42.26	103,608	116,549
2016	1.0816	56.57	43.48	106,599	115,297
2017	1.0400	59.07	44.88	110,031	114,432
2018	1.0000	61.86	46.41	113,782	113,782
2019	0.9615	64.51	48.07	117,852	113,315
2020	0.9246	67.15	49.90	122,339	113,115
2021	0.8890	67.15	51.69	126,727	112,660
2022	0.8548	67.15	53.50	131,165	112,120





$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(V_1 - V_2) \times t \times A \times U}{Y \times 1.0 \times (1+i)^t}$$

- 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」
- V1: 事業を実施しない場合に想定される保全効果区域における将来の年間浸食土砂量(m<sup>3</sup>) 600.00  
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」  
山腹崩壊地 多
- V2: 保全効果区域における現在の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」 「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: 保全効果区域面積 (ha) 87.10
- Y: 評価期間 107
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1963	8.6464				
1964	8.3138	0.0093	0.18	4	33
1965	7.9941	0.0187	0.79	36	288
1966	7.6866	0.0280	1.57	108	830
1967	7.3910	0.0374	2.59	237	1,752
1968	7.1067	0.0467	3.39	388	2,757
1969	6.8333	0.0561	4.74	652	4,455
1970	6.5705	0.0654	5.55	890	5,848
1971	6.3178	0.0748	6.87	1,260	7,960
1972	6.0748	0.0841	7.99	1,647	10,005
1973	5.8412	0.0935	9.50	2,178	12,722
1974	5.6165	0.1028	11.67	2,941	16,518
1975	5.4005	0.1121	12.45	3,422	18,481
1976	5.1928	0.1215	13.83	4,120	21,394
1977	4.9931	0.1308	14.34	4,599	22,963
1978	4.8010	0.1402	16.34	5,616	26,962
1979	4.6164	0.1495	17.63	6,462	29,831
1980	4.4388	0.1589	18.71	7,289	32,354
1981	4.2681	0.1682	20.05	8,268	35,289
1982	4.1039	0.1776	20.86	9,083	37,276
1983	3.9461	0.1869	22.48	10,301	40,649
1984	3.7943	0.1963	23.58	11,348	43,058
1985	3.6484	0.2056	26.48	13,348	48,699
1986	3.5081	0.2150	27.37	14,427	50,611
1987	3.3731	0.2243	29.11	16,008	53,997
1988	3.2434	0.2336	29.71	17,015	55,186
1989	3.1187	0.2430	30.85	18,379	57,319
1990	2.9987	0.2523	31.98	19,781	59,317
1991	2.8834	0.2617	32.32	20,737	59,793
1992	2.7725	0.2710	34.58	22,975	63,698
1993	2.6658	0.2804	36.28	24,941	66,488
1994	2.5633	0.2897	36.81	26,144	67,015
1995	2.4647	0.2991	38.65	28,342	69,855
1996	2.3699	0.3084	39.33	29,737	70,474
1997	2.2788	0.3178	40.00	31,166	71,021
1998	2.1911	0.3271	43.40	34,804	76,259
1999	2.1068	0.3364	46.84	38,631	81,388
2000	2.0258	0.3458	47.51	40,278	81,595
2001	1.9479	0.3551	49.39	42,998	83,756
2002	1.8730	0.3645	49.39	44,137	82,669
2003	1.8009	0.3738	50.59	46,363	83,495
2004	1.7317	0.3832	51.58	48,459	83,916
2005	1.6651	0.3925	51.58	49,635	82,647
2006	1.6010	0.4019	51.61	50,853	81,416
2007	1.5395	0.4112	52.41	52,836	81,341
2008	1.4802	0.4206	52.45	54,085	80,057
2009	1.4233	0.4299	52.68	55,523	79,026
2010	1.3686	0.4393	52.85	56,921	77,902
2011	1.3159	0.4486	56.40	62,030	81,625
2012	1.2653	0.4579	57.87	64,966	82,201
2013	1.2167	0.4673	61.43	70,378	85,629
2014	1.1699	0.4766	63.62	74,338	86,968
2015	1.1249	0.4860	68.24	81,309	91,464
2016	1.0816	0.4953	73.38	89,106	96,377
2017	1.0400	0.5047	76.63	94,819	98,612
2018	1.0000	0.5140	80.24	101,115	101,115
2019	0.9615	0.5234	83.68	107,379	103,245
2020	0.9246	0.5327	87.10	113,753	105,176
2021	0.8890	0.5421	87.10	115,761	102,912
2022	0.8548	0.5514	87.10	117,747	100,650
2023	0.8219	0.5607	87.10	119,732	98,408
2024	0.7903	0.5701	87.10	121,740	96,211
2025	0.7599	0.5794	87.10	123,726	94,019
2026	0.7307	0.5888	87.10	125,733	91,873
2027	0.7026	0.5981	87.10	127,719	89,735



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

$$V = 0.01 \times (A + (L \times H) / 20,000) \times R \times N \times H \times 10,000$$

- 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) 4,095
- 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」
- V: 崩壊見込み量(m3/年) 0.00 ~ 298.81
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 67.15
- R: 流域内崩壊率 0.0090
- 出典: 「治山全体調査」S42からS46 59 信濃川
- N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 0.9627
- 出典: H29頸城地区全体計画調査データ
- L: 事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象) 26510
- 周囲面積 L×H/10,000 (ha) 0.00 ~ 12.46
- H: 平均崩壊深(m) 4.7
- 出典: H29頸城地区全体計画調査データ
- Y: 評価期間 107
- 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	効果区域面積 ha	効果周囲面積	崩壊見込み量 m3	効果額 千円	現在価値化 千円
1963	8.6464					
1964	8.3138	0.00	0.00	0.00	0	0
1965	7.9941	0.00	0.00	0.00	0	0
1966	7.6866	0.00	0.00	0.00	0	0
1967	7.3910	0.00	0.00	0.00	0	0
1968	7.1067	0.00	0.00	0.00	0	0
1969	6.8333	0.00	0.00	0.00	0	0
1970	6.5705	0.00	0.00	0.00	0	0
1971	6.3178	0.00	0.00	0.00	0	0
1972	6.0748	0.00	0.00	0.00	0	0
1973	5.8412	0.00	0.00	0.00	0	0
1974	5.6165	0.14	0.03	0.61	2	11
1975	5.4005	0.61	0.11	2.73	11	59
1976	5.1928	1.21	0.22	5.38	22	114
1977	4.9931	2.00	0.37	8.88	36	180
1978	4.8010	2.62	0.49	11.65	48	230
1979	4.6164	3.66	0.68	16.29	67	309
1980	4.4388	4.28	0.79	19.06	78	346
1981	4.2681	5.29	0.98	23.58	97	414
1982	4.1039	6.16	1.14	27.45	112	460
1983	3.9461	7.33	1.36	32.66	134	529
1984	3.7943	9.00	1.67	40.11	164	622
1985	3.6484	9.60	1.78	42.76	175	638
1986	3.5081	10.66	1.98	47.52	195	684
1987	3.3731	11.06	2.05	49.27	202	681
1988	3.2434	12.59	2.34	56.11	230	746
1989	3.1187	13.59	2.52	60.55	248	773
1990	2.9987	14.42	2.68	64.26	263	789
1991	2.8834	15.46	2.87	68.86	282	813
1992	2.7725	16.08	2.98	71.63	293	812
1993	2.6658	17.33	3.22	77.17	316	842
1994	2.5633	18.18	3.37	80.96	332	851
1995	2.4647	20.41	3.79	90.90	372	917
1996	2.3699	21.10	3.92	93.95	385	912
1997	2.2788	22.44	4.16	99.94	409	932
1998	2.1911	22.90	4.25	102.02	418	916
1999	2.1068	23.79	4.41	105.93	434	914
2000	2.0258	24.65	4.57	109.80	450	912
2001	1.9479	24.91	4.62	110.98	454	884
2002	1.8730	26.66	4.95	118.76	486	910
2003	1.8009	27.97	5.19	124.58	510	918
2004	1.7317	28.38	5.27	126.41	518	897
2005	1.6651	29.79	5.53	132.72	543	904
2006	1.6010	30.32	5.63	135.04	553	885
2007	1.5395	30.84	5.72	137.36	562	865
2008	1.4802	33.46	6.21	148.97	610	903
2009	1.4233	36.11	6.70	160.82	659	938
2010	1.3686	36.63	6.80	163.10	668	914
2011	1.3159	38.08	7.07	169.57	694	913
2012	1.2653	38.08	7.07	169.57	694	878
2013	1.2167	39.00	7.24	173.68	711	865
2014	1.1699	39.77	7.38	177.10	725	848
2015	1.1249	39.77	7.38	177.10	725	816
2016	1.0816	39.79	7.38	177.22	726	785
2017	1.0400	40.41	7.50	179.99	737	766



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

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「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」	
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> )	山腹崩壊地 多 600.00
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」	
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> )	整備済森林 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」	
A:	事業対象区域面積(ha)	0.58 ~ 64.89
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	105
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
1968	7.1067				
1969	6.8333	0.58	0.04	98	670
1970	6.5705	1.63	0.15	368	2,418
1971	6.3178	2.79	0.34	834	5,269
1972	6.0748	4.27	0.61	1,496	9,088
1973	5.8412	5.20	0.96	2,354	13,750
1974	5.6165	5.79	1.35	3,310	18,591
1975	5.4005	7.38	1.85	4,536	24,497
1976	5.1928	8.31	2.39	5,860	30,430
1977	4.9931	9.30	3.02	7,404	36,969
1978	4.8010	10.27	3.70	9,071	43,550
1979	4.6164	11.69	4.49	11,008	50,817
1980	4.4388	12.68	5.33	13,067	58,002
1981	4.2681	14.12	6.26	15,347	65,503
1982	4.1039	15.35	7.29	17,873	73,349
1983	3.9461	16.79	8.40	20,594	81,266
1984	3.7943	18.14	9.57	23,463	89,026
1985	3.6484	19.07	10.75	26,356	96,157
1986	3.5081	19.78	11.87	29,101	102,089
1987	3.3731	20.62	12.97	31,798	107,258
1988	3.2434	21.58	14.05	34,446	111,722
1989	3.1187	22.37	15.17	37,192	115,991
1990	2.9987	23.18	16.22	39,766	119,246
1991	2.8834	24.17	17.28	42,365	122,155
1992	2.7725	24.48	18.29	44,841	124,322
1993	2.6658	25.22	19.28	47,268	126,007
1994	2.5633	26.96	20.31	49,794	127,637
1995	2.4647	28.22	21.32	52,270	128,830
1996	2.3699	28.85	22.32	54,721	129,683
1997	2.2788	30.03	23.29	57,100	130,119
1998	2.1911	30.56	24.24	59,429	130,215
1999	2.1068	32.04	25.16	61,684	129,956
2000	2.0258	34.16	26.13	64,062	129,777
2001	1.9479	35.00	27.17	66,612	129,754
2002	1.8730	35.00	28.10	68,892	129,035
2003	1.8009	35.37	29.05	71,221	128,262
2004	1.7317	36.45	29.98	73,501	127,282
2005	1.6651	38.38	30.98	75,953	126,469
2006	1.6010	40.64	32.11	78,723	126,036
2007	1.5395	43.08	33.32	81,690	125,762
2008	1.4802	43.75	34.57	84,754	125,453
2009	1.4233	44.66	35.73	87,598	124,678
2010	1.3686	45.75	36.89	90,442	123,779
2011	1.3159	47.33	38.15	93,531	123,077
2012	1.2653	47.78	39.33	96,424	122,005
2013	1.2167	50.46	40.67	99,710	121,317
2014	1.1699	53.15	42.06	103,118	120,638
2015	1.1249	53.75	43.38	106,354	119,638
2016	1.0816	56.18	44.79	109,811	118,772
2017	1.0400	58.78	46.37	113,684	118,231
2018	1.0000	61.26	48.10	117,926	117,926
2019	0.9615	63.17	49.89	122,314	117,605
2020	0.9246	63.63	51.56	126,408	116,877
2021	0.8890	64.05	53.12	130,233	115,777
2022	0.8548	64.47	54.54	133,714	114,299
2023	0.8219	64.89	55.96	137,196	112,761
2024	0.7903	64.89	57.29	140,457	111,003
2025	0.7599	64.89	58.56	143,570	109,099
2026	0.7307	64.89	59.74	146,463	107,021
2027	0.7026	64.89	60.90	149,307	104,903



$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(V_1 - V_2) \times t \times A \times U}{Y \times 1.0 \times (1+i)^t}$$

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「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」	
V1:	事業を実施しない場合に想定される保全効果区域における将来の年間浸食土砂量(m <sup>3</sup> )	山腹崩壊地 多 600.00
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」	
V2:	保全効果区域における現在の1ha当りの年間浸食土砂量(m <sup>3</sup> )	整備済森林 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」	
A:	保全効果区域面積 (ha)	93.24
Y:	評価期間	105
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1968	7.1067				
1969	6.8333	0.0095	0.84	20	137
1970	6.5705	0.0190	2.35	109	716
1971	6.3178	0.0286	4.01	281	1,775
1972	6.0748	0.0381	6.14	574	3,487
1973	5.8412	0.0476	7.47	872	5,094
1974	5.6165	0.0571	8.32	1,165	6,543
1975	5.4005	0.0667	10.60	1,733	9,359
1976	5.1928	0.0762	11.95	2,232	11,590
1977	4.9931	0.0857	13.37	2,809	14,026
1978	4.8010	0.0952	14.76	3,445	16,539
1979	4.6164	0.1048	16.80	4,317	19,929
1980	4.4388	0.1143	18.22	5,106	22,665
1981	4.2681	0.1238	20.29	6,158	26,283
1982	4.1039	0.1333	22.06	7,209	29,585
1983	3.9461	0.1429	24.13	8,454	33,360
1984	3.7943	0.1524	26.07	9,741	36,960
1985	3.6484	0.1619	27.40	10,876	39,680
1986	3.5081	0.1714	28.42	11,943	41,897
1987	3.3731	0.1810	29.63	13,148	44,350
1988	3.2434	0.1905	31.01	14,483	46,974
1989	3.1187	0.2000	32.14	15,759	49,148
1990	2.9987	0.2095	33.31	17,109	51,305
1991	2.8834	0.2190	34.73	18,647	53,767
1992	2.7725	0.2286	35.18	19,717	54,665
1993	2.6658	0.2381	36.24	21,155	56,395
1994	2.5633	0.2476	38.74	23,517	60,281
1995	2.4647	0.2571	40.55	25,560	62,998
1996	2.3699	0.2667	41.45	27,103	64,231
1997	2.2788	0.2762	43.15	29,219	66,584
1998	2.1911	0.2857	43.92	30,764	67,407
1999	2.1068	0.2952	46.04	33,321	70,201
2000	2.0258	0.3048	49.10	36,691	74,329
2001	1.9479	0.3143	50.29	38,752	75,485
2002	1.8730	0.3238	50.29	39,923	74,776
2003	1.8009	0.3333	50.82	41,527	74,786
2004	1.7317	0.3429	52.38	44,035	76,255
2005	1.6651	0.3524	55.16	47,657	79,354
2006	1.6010	0.3619	58.40	51,816	82,957
2007	1.5395	0.3714	61.90	56,363	86,771
2008	1.4802	0.3810	62.86	58,717	86,913
2009	1.4233	0.3905	64.18	61,445	87,455
2010	1.3686	0.4000	65.74	64,469	88,232
2011	1.3159	0.4095	68.01	68,279	89,848
2012	1.2653	0.4190	68.65	70,521	89,230
2013	1.2167	0.4286	72.50	76,182	92,691
2014	1.1699	0.4381	76.36	82,017	95,952
2015	1.1249	0.4476	77.23	84,750	95,335
2016	1.0816	0.4571	80.71	90,449	97,830
2017	1.0400	0.4667	84.46	96,639	100,505
2018	1.0000	0.4762	88.02	102,762	102,762
2019	0.9615	0.4857	90.77	108,087	103,926
2020	0.9246	0.4952	91.43	111,002	102,632
2021	0.8890	0.5048	92.03	113,897	101,254
2022	0.8548	0.5143	92.64	116,810	99,849
2023	0.8219	0.5238	93.24	119,738	98,413
2024	0.7903	0.5333	93.24	121,909	96,345
2025	0.7599	0.5429	93.24	124,104	94,307
2026	0.7307	0.5524	93.24	126,276	92,270
2027	0.7026	0.5619	93.24	128,447	90,247
2028	0.6756	0.5714	93.24	130,619	88,246
2029	0.6496	0.5810	93.24	132,813	86,275
2030	0.6246	0.5905	93.24	134,985	84,312
2031	0.6006	0.6000	93.24	137,157	82,376
2032	0.5775	0.6095	93.24	139,328	80,462





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

$$V = 0.01 \times (A + (L \times H) / 20,000) \times R \times N \times H \times 10,000$$

- 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) 4,095
- 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」
- V: 崩壊見込み量(m3/年) 0.00 ~ 335.27
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 64.89
- R: 流域内崩壊率 0.0090
- 出典: 「治山全体調査」S42からS46 59 信濃川
- N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 0.9627
- 出典: H29頸城地区全体計画調査データ
- 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) 25060
- 平均崩壊深(m) 0.00 ~ 13.53
- 出典: H29頸城地区全体計画調査データ 5.4
- Y: 評価期間 105
- 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	効果区域面積 ha	効果周囲面積	崩壊見込み量 m3	効果額 千円	現在価値化 千円
1968	7.1067					
1969	6.8333	0.00	0.00	0.00	0	0
1970	6.5705	0.00	0.00	0.00	0	0
1971	6.3178	0.00	0.00	0.00	0	0
1972	6.0748	0.00	0.00	0.00	0	0
1973	5.8412	0.00	0.00	0.00	0	0
1974	5.6165	0.00	0.00	0.00	0	0
1975	5.4005	0.00	0.00	0.00	0	0
1976	5.1928	0.00	0.00	0.00	0	0
1977	4.9931	0.00	0.00	0.00	0	0
1978	4.8010	0.00	0.00	0.00	0	0
1979	4.6164	0.58	0.12	2.99	12	55
1980	4.4388	1.63	0.34	8.42	34	151
1981	4.2681	2.79	0.58	14.41	59	252
1982	4.1039	4.27	0.89	22.04	90	369
1983	3.9461	5.20	1.08	26.81	110	434
1984	3.7943	5.79	1.21	29.85	122	463
1985	3.6484	7.38	1.54	38.08	156	569
1986	3.5081	8.31	1.73	42.90	176	617
1987	3.3731	9.30	1.94	48.05	197	665
1988	3.2434	10.27	2.14	53.06	217	704
1989	3.1187	11.69	2.44	60.41	247	770
1990	2.9987	12.68	2.64	65.51	268	804
1991	2.8834	14.12	2.94	72.95	299	862
1992	2.7725	15.36	3.20	79.31	325	901
1993	2.6658	16.79	3.50	86.75	355	946
1994	2.5633	18.14	3.78	93.72	384	984
1995	2.4647	19.07	3.98	98.49	403	993
1996	2.3699	19.78	4.13	102.19	418	991
1997	2.2788	20.62	4.30	106.49	436	994
1998	2.1911	21.58	4.50	111.45	456	999
1999	2.1068	22.37	4.66	115.52	473	997
2000	2.0258	23.18	4.83	119.73	490	993
2001	1.9479	24.17	5.04	124.88	511	995
2002	1.8730	24.49	5.11	126.47	518	970
2003	1.8009	25.22	5.26	130.31	534	962
2004	1.7317	26.96	5.62	139.29	570	987
2005	1.6651	28.22	5.89	145.79	597	994
2006	1.6010	28.85	6.02	149.07	610	977
2007	1.5395	30.03	6.26	155.15	635	978
2008	1.4802	30.56	6.37	157.91	647	958
2009	1.4233	32.04	6.68	165.54	678	965
2010	1.3686	34.17	7.13	176.49	723	989
2011	1.3159	35.00	7.30	180.79	740	974
2012	1.2653	35.00	7.30	180.79	740	936
2013	1.2167	35.37	7.38	182.71	748	910
2014	1.1699	36.45	7.60	188.28	771	902
2015	1.1249	38.38	8.00	198.29	812	913
2016	1.0816	40.64	8.48	209.94	860	930
2017	1.0400	43.08	8.98	222.53	911	947
2018	1.0000	43.75	9.12	225.99	925	925
2019	0.9615	44.66	9.31	230.72	945	909
2020	0.9246	45.75	9.54	236.33	968	895
2021	0.8890	47.33	9.87	244.47	1,001	890
2022	0.8548	47.78	9.96	246.76	1,010	863

