費 用 集 計 表 (森林整備事業)

事業名:森林環境保全整備事業 施行箇所:千曲川上流森林計画区 都道府県名:長野県

(単位:千円)

2018		[:十冊川上流森			-	T	1 4	(<u>単位:十円)</u>
2019	年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額
2019	2018		× 1.0000			0	× 0.0914	0
190.091 X		1,167,843		1,122,881				
2021								
2022								
2023					2002		0.0010	
2024 56,062 x 0,7903								
2025 63.014 x 0.7599 47.885 2026 49.739 x 0.7307 34.152 2027 30.464 x 0.7026 21.404 2028 26.724 x 0.6756 18.055 2029 522.829 x 0.6496 339.630 2030 546.056 x 0.6006 327.961 2031 546.056 x 0.6006 327.961 2031 546.056 x 0.6006 327.961 2032 546.056 x 0.5775 315.348 2033 552.829 x 0.5553 290.327 2034 38.128 x 0.5339 20.356 2035 38.128 x 0.5339 20.356 2035 38.128 x 0.4746 18.666 2037 38.128 x 0.4746 18.666 2037 38.128 x 0.4746 18.666 2039 267.773 x 0.4388 117.499 2040 267.773 x 0.4057 108.635 2041 267.773 x 0.4057 108.635 2044 18.641 x 0.5607 6.724 2044 18.641 x 0.5607 6.724 2044 18.641 x 0.3607 6.724 2044 18.641 x 0.3607 6.724 2044 18.666 x 0.3335 54.881 2044 18.666 x 0.3335 54.881 2044 18.641 x 0.3607 6.724 2044 18.641 x 0.3607 6.724 2044 18.641 x 0.3607 6.724 2045 14.666 x 0.3335 54.881 2049 2049 14.066 x 0.3335 54.881 2049 2049 14.066 x 0.2855 41.826 2055 14.066 x 0.2855 40.218 2055 41.066 x 0.2855 40.218 2056 41.066 x 0.2855 40.218 2056 41.066 x 0.2855 40.218 2056 41.066 x 0.2								
2026								
2027 30.464 × 0.7026 21.404 2028 26.724 × 0.6756 18.055 2029 522.829 × 0.6486 339.630 2030 546.056 × 0.6246 341.067 2031 546.056 × 0.6206 341.067 2031 546.056 × 0.6006 327.961 2032 546.056 × 0.5775 315.348 2032 546.056 × 0.5775 315.348 2033 528.29 × 0.5553 290.377 2034 38.128 × 0.5339 20.356 2035 38.128 × 0.5134 19.575 2036 2036 2037 2037 38.128 × 0.4746 18.096 2037 38.128 × 0.4746 18.096 2039 267.773 × 0.4388 117.499 2040 267.773 × 0.4388 117.499 2040 267.773 × 0.4220 113.000 2041 267.773 × 0.3901 104.458 267.773 × 0.3901 104.458 267.773 × 0.3901 104.458 267.773 × 0.3901 104.458 2044 267.773 × 0.3901 104.458 2044 18.641 × 0.3607 6.724 2044 18.641 × 0.3607 6.724 2045 164.560 × 0.3335 54.881 2047 164.560 × 0.3305 54.881 2047 164.560 × 0.3305 54.881 2047 164.560 × 0.3305 54.881 2047 164.560 × 0.2965 41.826 2059 41.066 × 0.2965 41.826 2059 41.066 × 0.2263 37.055 2059 2060 41.066 × 0.2263 37.055 2059 2060 41.066 × 0.2263 37.055 2059 2060 41.066 × 0.2263 37.055 2059 2060 41.066 × 0.2263 37.055 2060 41.06								
2028								
2029 522,829 × 0.6496 339,630 2030 546,056 × 0.6246 341,067 2031 546,056 × 0.6006 327,961 2032 546,056 × 0.5775 315,348 2033 522,829 × 0.5553 290,327 2034 38,128 × 0.5339 20,356 2035 38,128 × 0.5134 19,575 2036 38,128 × 0.4936 18,820 2037 38,128 × 0.4746 18,096 2037 38,128 × 0.4746 18,096 2039 267,773 × 0.4388 117,499 2040 267,773 × 0.4957 108,635 2041 267,773 × 0.4957 108,635 2042 267,773 × 0.4957 108,635 2042 267,773 × 0.4957 108,635 2044 267,773 × 0.3901 104,458 2044 267,773 × 0.3901 104,458 2044 18,641 × 0.3607 6,724 2044 18,641 × 0.3607 6,724 2044 18,641 × 0.3607 6,724 2045 164,560 × 0.3335 54,881 2047 164,560 × 0.3335 54,881 2047 164,560 × 0.3335 54,881 2047 164,560 × 0.3207 52,775 2048 141,066 × 0.2965 41,826 2052 41,066 × 0.2965 41,826 2052 41,066 × 0.2851 40,218 2055 41,066 × 0.2636 37,185 2055 141,066 × 0.2636 37,185 2055 141,066 × 0.2636 37,185 2056 141,066 × 0.2636 37,185 2057 164,560 × 0.2636 37,185 2057 164,560 × 0.2636 37,185 2057 164,560 × 0.2247 4,543 2055 41,066 × 0.2247 4,543 2055 41,066 × 0.2253 37,075 2057 164,560 × 0.2253 37,075 2057 164,560 × 0.2253 37,075 2057 164,560 × 0.2253 37,075 2057 164,560 × 0.2253 37,075 2057 164,560 × 0.2534 4,724 2054 41,066 × 0.2033 28,255 2056 141,066 × 0.2033 28,255 2056 141,066 × 0.1852 26,125 2062 241,066 × 0.1852 26,125 2062 241,066 × 0.1852 26,125 2066 245,919 × 0.1582 20,209 2066 22,425 × 0.1203 14,728 2069 22,425 × 0.1203 14,728 2069 22,425 × 0.1203 14,728 2069 22,425 × 0.1203 14,728 2069 22,425 × 0.1251 15,315 2077 2077 22,425 × 0.1203 14,728 2077 20,100 20,105 20,105 20,105 20,105 20,105 20,105 20,105 20,105 20,105					-			
2030								
2031 546,056								
2032								
2033 522,829 × 0.5553 290,327 2034 38,128 × 0.5339 20,356 38,128 × 0.5134 19,575 2036 38,128 × 0.4936 18,820 2037 38,128 × 0.4936 18,820 2038 18,641 × 0.4564 8,508 2039 267,773 × 0.4388 117,499 2040 267,773 × 0.4220 113,000 2041 267,773 × 0.4057 108,635 2042 267,773 × 0.4057 108,635 2042 267,773 × 0.3901 104,458 2044 267,773 × 0.3901 104,458 2044 18,641 × 0.3607 6,724 2044 18,641 × 0.3607 6,724 2045 164,560 × 0.3335 54,881 2047 164,560 × 0.3335 54,881 2047 164,560 × 0.3335 54,881 2047 164,560 × 0.3207 52,775 2048 141,066 × 0.2965 41,826 2050 141,066 × 0.2965 41,826 2050 141,066 × 0.2965 41,826 2050 141,066 × 0.2636 37,185 2053 18,641 × 0.2534 4,724 2055 164,560 × 0.2333 38,575 2055 164,560 × 0.2333 38,575 2055 164,560 × 0.2243 38,557 2056 164,560 × 0.2243 38,557 2056 164,560 × 0.2246 2050 141,066 × 0.2253 4,724 2055 164,560 × 0.2253 4,724 2055 164,560 × 0.2253 37,075 2056 164,560 × 0.2253 37,075 2057 164,560 × 0.2253 37,075 2057 164,560 × 0.2253 37,075 2056 164,560 × 0.2253 37,075 2056 164,560 × 0.2253 37,075 2057 164,560 × 0.2253 37,075 2056 164,560 × 0.2253 37,075 2056 141,066 × 0.2253 37,075 2056 141,066 × 0.2033 29,384 2055 2060 141,066 × 0.2083 29,384 2055 2060 141,066 × 0.1926 27,169 2061 2061 2062 20								
2034 38,128 × 0.5339 20,356 2035 38,128 × 0.5134 19,575 38,128 × 0.4936 18,820 38,128 × 0.4936 18,820 38,128 × 0.4936 18,820 38,128 × 0.4746 18,096 32,033 18,641 × 0.4564 8,508 32,039 267,773 × 0.4388 117,499 32,040 267,773 × 0.4220 113,000 32,040 267,773 × 0.4057 108,635 32,042 32,0773 × 0.3901 104,458 32,044 32,0773 × 0.3901 104,458 32,044 32,0773 × 0.3901 32,044 32,0773 × 0.3751 32,044 32,044 32,0773 × 0.3751 32,044 32								
2035 38,128 × 0.5134 19.575 2036 38,128 × 0.4936 18.820 38,128 × 0.4746 18.096 2037 38,128 × 0.4746 18.096 2038 18,641 × 0.4564 8.508 2039 267,773 × 0.4388 117,499 2040 267,773 × 0.4220 113,000 2041 267,773 × 0.4057 108,635 2042 267,773 × 0.3901 104,458 2043 267,773 × 0.3901 104,458 2043 267,773 × 0.3751 100,442 2044 18,641 × 0.3607 6.724 2044 18,641 × 0.3607 6.724 2045 64,560 × 0.3335 54,881 2047 164,560 × 0.3335 54,881 2047 164,560 × 0.3207 52,775 2048 141,066 × 0.2965 41,826 2050 141,066 × 0.2951 40,218 2050 141,066 × 0.2851 40,218 2050 141,066 × 0.2636 37,185 2052 141,066 × 0.2636 37,185 2055 164,560 × 0.2636 37,185 2055 164,560 × 0.2343 38,557 2055 164,560 × 0.2343 38,557 2056 164,560 × 0.22437 4,543 2055 164,560 × 0.22437 4,543 2055 164,560 × 0.22437 4,543 2055 164,560 × 0.2263 37,185 2056 164,560 × 0.2263 37,075 2056 164,560 × 0.2263 37,075 2056 164,560 × 0.2263 37,075 2057 164,560 × 0.2263 37,075 2058 141,066 × 0.2263 37,075 2056 141,066 × 0.2263 37,075 2057 164,560 × 0.2263 37,075 2056 141,066 × 0.2263 37,075 2056 141,066 × 0.2263 37,075 2056 141,066 × 0.2263 37,075 2056 141,066 × 0.0203 28,255 2060 141,066 × 0.1926 27,169 2061 141,066 × 0.1926 27,169 2061 141,066 × 0.1926 27,169 2066 145,919 × 0.1583 23,099 2066 145,919 × 0.1583 23,099 2066 145,919 × 0.1583 23,099 2066 22,425 × 0.1407 17,225 2068 22,425 × 0.1407 17,225 2068 22,425 × 0.1407 17,225 2068 22,425 × 0.1407 17,225 2071 22,425 × 0.1407 17,225 2071 22,425 × 0.1407 17,225 2071 22,425 × 0.1407 17,225 2071 22,425 × 0.1251 15,315 2073 2073 20 × 0.1157 0 2003 24,225 × 0.1203 24,728 2073 20,425 × 0.1203 24,728 2073 20,425 × 0.1203 24,728 2073 20,425 × 0.1251 20,33 20,33 20,33 20,33 20,33 20,33 20								
2036 38,128 × 0.4746 18,096 2038 18,641 × 0.4564 8,508 2039 267,773 × 0.4388 117,499 2040 267,773 × 0.4220 113,000 2041 267,773 × 0.4957 108,635 2042 267,773 × 0.3901 104,458 2043 267,773 × 0.3571 100,442 2044 18,641 × 0.3667 6,724 2045 164,560 × 0.3365 54,881 2046 164,560 × 0.3335 54,881 2047 164,560 × 0.3207 52,775 2048 141,066 × 0.2835 41,826 2050 141,066 × 0.2851 40,218 2051 141,066 × 0.2836 37,185 2053 18,641 × 0.2534 4,724 2054 18,641 </td <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>								
2037 38,128 × 0.4746 18,096 2038 18,641 × 0.4564 8,508								
2038								
2038								
2039	2038		× 0.4564					
2040								
2041								
2042								
2043								
2044								
2045 164,560 × 0.3468 57,069 2046 164,560 × 0.3335 54,881 2047 164,560 × 0.3207 52,775 2048 141,066 × 0.3083 43,491 2049 141,066 × 0.2965 41,826 2050 141,066 × 0.2851 40,218 2051 141,066 × 0.2636 37,185 2052 141,066 × 0.2636 37,185 2053 18,641 × 0.2437 4,543 2054 18,641 × 0.2437 4,543 2055 164,560 × 0.2253 37,075 2056 164,560 × 0.2253 37,075 2057 164,560 × 0.2263 29,384 2058 141,066 × 0.2083 29,384 2059 141,066 × 0.203 28,255 2060 141,066 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>								
2046 164,560 × 0.3335 54,881 2047 164,560 × 0.3207 52,775 2048 141,066 × 0.3083 43,491 2049 141,066 × 0.2965 41,826 2050 141,066 × 0.2851 40,218 2051 141,066 × 0.2636 37,185 2052 141,066 × 0.2636 37,185 2053 18,641 × 0.2534 4,724 2054 18,641 × 0.2437 4,543 2055 164,560 × 0.2233 38,557 2056 164,560 × 0.2253 37,075 2057 164,560 × 0.2253 37,075 2058 141,066 × 0.2083 29,384 2059 141,066 × 0.2083 29,384 2059 141,066 × 0.2093 28,255 2060 141,066 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>								
2047 164,560 × 0.3207 52,775 2048 141,066 × 0.3083 43,491 2049 141,066 × 0.2965 41,826 2050 141,066 × 0.2851 40,218 2051 141,066 × 0.2741 38,666 2052 141,066 × 0.2636 37,185 2053 18,641 × 0.2437 4,543 2054 18,641 × 0.2437 4,543 2055 164,560 × 0.2243 38,557 2056 164,560 × 0.2253 37,075 2057 164,560 × 0.2166 35,644 2058 141,066 × 0.2003 28,255 2060 141,066 × 0.2033 29,384 2059 141,066 × 0.1852 26,125 2061 141,066 × 0.1852 26,125 2062 141,066 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>								
2048 141,066 × 0.3083 43,491 2049 141,066 × 0.2965 41,826 2050 141,066 × 0.2851 40,218 2051 141,066 × 0.2741 38,666 2052 141,066 × 0.2636 37,185 2053 18,641 × 0.2534 4,724 2054 18,641 × 0.2437 4,543 2055 164,560 × 0.2253 37,075 2056 164,560 × 0.2253 37,075 2057 164,560 × 0.2083 29,384 2058 141,066 × 0.2003 28,255 2060 141,066 × 0.203 28,255 2061 141,066 × 0.1852 26,125 2062 141,066 × 0.1852 26,125 2063 18,641 × 0.1712 3,191 2064 0 × 0.1646 0 2065 145,919 × 0.158								
2049 141,066 × 0.2965 41,826 2050 141,066 × 0.2851 40,218 2051 141,066 × 0.2741 38,666 2052 141,066 × 0.2636 37,185 2053 18,641 × 0.2534 4,724 2054 18,641 × 0.2437 4,543 2055 164,560 × 0.2253 37,075 2056 164,560 × 0.2253 37,075 2057 164,560 × 0.2263 29,384 2058 141,066 × 0.2003 28,255 2060 141,066 × 0.2003 28,255 2060 141,066 × 0.1852 26,125 2062 141,066 × 0.1852 26,125 2062 141,066 × 0.1852 26,125 2063 18,641 × 0.1702 3,191 2064 0								
2050 141,066 × 0.2851 40,218 2051 141,066 × 0.2741 38,666 2052 141,066 × 0.2636 37,185 2053 18,641 × 0.2534 4,724 2054 18,641 × 0.2437 4,543 2055 164,560 × 0.2253 37,075 2056 164,560 × 0.2253 37,075 2057 164,560 × 0.2166 35,644 2058 141,066 × 0.2003 28,255 2059 141,066 × 0.1926 27,169 2061 141,066 × 0.1852 26,125 2062 141,066 × 0.1780 25,110 2063 18,641 × 0.1712 3,191 2064 0 × 0.1646 0 2065 145,919 × 0.1522 22,209 2066 145,919 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>								
2051 141,066 × 0.2741 38,666 2052 141,066 × 0.2636 37,185 2053 18,641 × 0.2534 4,724 2054 18,641 × 0.2437 4,543 2055 164,560 × 0.2243 38,557 2056 164,560 × 0.2253 37,075 2057 164,560 × 0.203 29,384 2058 141,066 × 0.2003 28,255 2060 141,066 × 0.1926 27,169 2061 141,066 × 0.1852 26,125 2062 141,066 × 0.1780 25,110 2063 18,641 × 0.1712 3,191 2064 0 × 0.1646 0 2065 145,919 × 0.1583 23,099 2066 145,919 × 0.1522 22,209 2067 145,919 × 0.1463 21,348 2069 122,425 × 0.135								
2052 141,066 × 0.2636 37,185 2053 18,641 × 0.2534 4,724 2054 18,641 × 0.2437 4,543 2055 164,560 × 0.2343 38,557 2056 164,560 × 0.2253 37,075 2057 164,560 × 0.2083 29,384 2058 141,066 × 0.2003 28,255 2060 141,066 × 0.1926 27,169 2061 141,066 × 0.1852 26,125 2062 141,066 × 0.1780 25,110 2063 18,641 × 0.1712 3,191 2064 0 × 0.1646 0 2065 145,919 × 0.1583 23,099 2066 145,919 × 0.1583 23,099 2067 145,919 × 0.1463 21,348 2068 122,425 × 0.1407 17,225 2069 122,425 × 0.1301 15,927 2071 122,425 × 0.1301 15,927 2071 122,425 × 0.1251 15,315								
2053 18,641 × 0.2534 4,724 2054 18,641 × 0.2437 4,543 2055 164,560 × 0.2343 38,557 2056 164,560 × 0.2253 37,075 2057 164,560 × 0.2083 29,384 2058 141,066 × 0.2003 28,255 2060 141,066 × 0.1926 27,169 2061 141,066 × 0.1852 26,125 2062 141,066 × 0.1780 25,110 2063 18,641 × 0.1712 3,191 2064 0 × 0.1646 0 2065 145,919 × 0.1583 23,099 2066 145,919 × 0.1522 22,209 2067 145,919 × 0.1463 21,348 2068 122,425 × 0.1407 17,225 2069 122,425 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>								
2054 18,641 × 0.2437 4,543 2055 164,560 × 0.2343 38,557 2056 164,560 × 0.2253 37,075 2057 164,560 × 0.2166 35,644 2058 141,066 × 0.2003 29,384 2059 144,066 × 0.2003 28,255 2060 141,066 × 0.1926 27,169 2061 141,066 × 0.1852 26,125 2062 141,066 × 0.1780 25,110 2063 18,641 × 0.1712 3,191 2064 0 × 0.1646 0 2065 145,919 × 0.1583 23,099 2066 145,919 × 0.1522 22,209 2067 145,919 × 0.1463 21,348 2068 122,425 × 0.1407 17,225 2069 122,425 × 0.1303 16,564 2070 122,425 × 0.								
2055 164,560 × 0.2343 38,557 2056 164,560 × 0.2253 37,075 2057 164,560 × 0.2166 35,644 2058 141,066 × 0.2003 28,255 2060 141,066 × 0.1926 27,169 2061 141,066 × 0.1852 26,125 2062 141,066 × 0.1780 25,110 2063 18,641 × 0.1712 3,191 2064 0 × 0.1646 0 2065 145,919 × 0.1583 23,099 2066 145,919 × 0.1522 22,209 2067 145,919 × 0.1463 21,348 2068 122,425 × 0.1353 16,564 2070 122,425 × 0.1301 15,927 2071 122,425 × 0.1203 14,728 2073 0 × 0.1157 0								
2056 164,560 × 0.2253 37,075 2057 164,560 × 0.2166 35,644 2058 141,066 × 0.2083 29,384 2059 141,066 × 0.2003 28,255 2060 141,066 × 0.1926 27,169 2061 141,066 × 0.1852 26,125 2062 141,066 × 0.1780 25,110 2063 18,641 × 0.1712 3,191 2064 0 × 0.1646 0 2065 145,919 × 0.1583 23,099 2066 145,919 × 0.1522 22,209 2067 145,919 × 0.1463 21,348 2068 122,425 × 0.1407 17,225 2069 122,425 × 0.1351 15,927 2071 122,425 × 0.1251 15,315 2072 122,425 × 0.1203 14,728 2073 0 × 0.1157								
2057 164,560 × 0.2166 35,644 2058 141,066 × 0.2083 29,384 2059 141,066 × 0.2003 28,255 2060 141,066 × 0.1926 27,169 2061 141,066 × 0.1852 26,125 2062 141,066 × 0.1780 25,110 2063 18,641 × 0.1712 3,191 2064 0 × 0.1646 0 2065 145,919 × 0.1583 23,099 2066 145,919 × 0.1522 22,209 2067 145,919 × 0.1463 21,348 2068 122,425 × 0.1407 17,225 2069 122,425 × 0.1353 16,564 2070 122,425 × 0.1251 15,315 2072 122,425 × 0.1203 14,728 2073 0 × 0.1157 0								
2058 141,066 × 0.2083 29,384 2059 141,066 × 0.2003 28,255 2060 141,066 × 0.1926 27,169 2061 141,066 × 0.1852 26,125 2062 141,066 × 0.1780 25,110 2063 18,641 × 0.1712 3,191 2064 0 × 0.1646 0 2065 145,919 × 0.1583 23,099 2066 145,919 × 0.1522 22,209 2067 145,919 × 0.1463 21,348 2068 122,425 × 0.1407 17,225 2069 122,425 × 0.1353 16,564 2070 122,425 × 0.1301 15,927 2071 122,425 × 0.1251 15,315 2072 122,425 × 0.1203 14,728 2073 0 × 0.1157 0								
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$								
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$								ļ
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$								ļ
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$								
2063 18,641 × 0.1712 3,191 2064 0 × 0.1646 0 2065 145,919 × 0.1583 23,099 2066 145,919 × 0.1522 22,209 2067 145,919 × 0.1463 21,348 2068 122,425 × 0.1407 17,225 2069 122,425 × 0.1353 16,564 2070 122,425 × 0.1301 15,927 2071 122,425 × 0.1251 15,315 2072 122,425 × 0.1203 14,728 2073 0 × 0.1157 0								
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$								
2065 145,919 × 0.1583 23,099 2066 145,919 × 0.1522 22,209 2067 145,919 × 0.1463 21,348 2068 122,425 × 0.1407 17,225 2069 122,425 × 0.1353 16,564 2070 122,425 × 0.1301 15,927 2071 122,425 × 0.1251 15,315 2072 122,425 × 0.1203 14,728 2073 0 × 0.1157 0								
2066 145,919 × 0.1522 22,209 2067 145,919 × 0.1463 21,348 2068 122,425 × 0.1407 17,225 2069 122,425 × 0.1353 16,564 2070 122,425 × 0.1301 15,927 2071 122,425 × 0.1251 15,315 2072 122,425 × 0.1203 14,728 2073 0 × 0.1157 0				_				
2067 145,919 × 0.1463 21,348 2068 122,425 × 0.1407 17,225 2069 122,425 × 0.1353 16,564 2070 122,425 × 0.1301 15,927 2071 122,425 × 0.1251 15,315 2072 122,425 × 0.1203 14,728 2073 0 × 0.1157 0								
2068 122,425 × 0.1407 17,225 2069 122,425 × 0.1353 16,564 2070 122,425 × 0.1301 15,927 2071 122,425 × 0.1251 15,315 2072 122,425 × 0.1203 14,728 2073 0 × 0.1157 0								
2068 122,425 × 0.1407 17,225 2069 122,425 × 0.1353 16,564 2070 122,425 × 0.1301 15,927 2071 122,425 × 0.1251 15,315 2072 122,425 × 0.1203 14,728 2073 0 × 0.1157 0								
2070 122,425 × 0.1301 15,927 2071 122,425 × 0.1251 15,315 2072 122,425 × 0.1203 14,728 2073 0 × 0.1157 0	2068			17,225				
2070 122,425 × 0.1301 15,927 2071 122,425 × 0.1251 15,315 2072 122,425 × 0.1203 14,728 2073 0 × 0.1157 0	2069	122,425	× 0.1353					
2071 122,425 × 0.1251 15,315 2072 122,425 × 0.1203 14,728 2073 0 × 0.1157 0								
2072 122,425 × 0.1203 14,728 2073 0 × 0.1157 0								
2073 0 × 0.1157 0								
■ ZU/♥ I UIA UIIIZI U■ I	2074	0	× 0.1112	0				
2075 0 × 0.1069 0								
2076 0 × 0.1028 0								
2077 0 × 0.0989 0								
						I.	l .	0 457 070
	ZU/Ŏ	U	^ 0.0931	1 0		0.457.070	7 M	8,457,072
C= 8,457,072 千円	<u> </u>				C=	8,457,072	十円	

水源涵養便益 洪水防止便益 事業対象区域

T-1 $(f1-f2) \times \alpha \times A \times U$ 1 Σ Σ **B**= t t $T \times (1+i)$ (1+i)360 t =T

治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m²/sec) 4,190,000 U:

出典:「ダム年鑑2018」事業実施前の流出係数 f1:

浸透能小 急 要整備森林(疎林) 0.75

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

整備済森林 0.65 浸透能小 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

100年確率時雨量(mm/h) 103 α:

中部森林管理局「治山事業提要」雨量強度表(北佐久)2016 事業対象区域面積(ha) A:

137.20 ~ 5,489.29

360: 単位合わせのための調整値

Υ: 評価期間 64

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

※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)*のt(年数)とは異なる。

社会的割引率(0.04) i:

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

年度	社会的割引	事業対象区	事業効果面	効果額 千	現在価値化
	率	域面積 ha	積 ha	円	千円
2018	1.0000				
2019	0.9615	1,468.49	97.90	11,736	11,284
2020	0.9246	2,473.69	262.81	31,506	29,130
2021	0.8890	3,478.89	494.74	59,310	52,727
2022	0.8548	4,484.09	793.68	95,147	81,332
2023	0.8219	5,489.29	1,159.63	139,018	114,259
2024	0.7903	5,489.29	1,525.58	182,888	144,536
2025	0.7599	5,489.29	1,891.54	226,759	172,314
2026	0.7307	5,489.29	2,257.49	270,630	197,749
2027	0.7026	5,489.29	2,623.44	314,501	220,968
2028	0.6756	5,489.29	2,989.39	358,371	242,115
2029	0.6496	5,489.29	3,355.35	402,242	261,296
2030	0.6246	5,237.39	3,519.78	421,955	263,553
2031	0.6006	4,958.19	3,645.58	437,036	262,484
2032	0.5775	4,678.99	3,752.76	449,885	259,809
2033	0.5553	4,399.79	3,841.34	460,503	255,717
2034	0.5339	4,120.59	3,830.19	459,167	245,149
2035	0.5134	4,120.59	3,975.39	476,574	244,673
2036	0.4936	4,120.59	4,072.19	488,178	240,965
2037	0.4746	4,120.59	4,120.59	493,980	234,443
2038	0.4564	4,120.59	4,120.59	493,980	225,452
2039	0.4388	4,120.59	4,120.59	493,980	216,758
2040	0.4220	3,841.39	3,841.39	460,510	194,335
2041	0.4057	3,562.19	3,562.19	427,039	173,250
2042	0.3901	3,282.99	3,282.99	393,568	153,531
2043	0.3751	3,003.79	3,003.79	360,097	135,072
2044	0.3607	2,724.59	2,724.59	326,627	117,814
2045	0.3468	2,724.59	2,724.59	326,627	113,274
2046	0.3335	2,724.59	2,724.59	326,627	108,930
2047	0.3207	2,724.59	2,724.59	326,627	104,749
2048	0.3083	2,724.59	2,724.59	326,627	100,699
2049	0.2965	2,724.59	2,724.59	326,627	96,845
2050	0.2851	2,445.39	2,445.39	293,156	83,579
2051	0.2741	2,166.19	2,166.19	259,685	71,180
2052	0.2636	1,886.99	1,886.99	226,214	59,630
2053 2054	0.2534 0.2437	1,607.79	1,607.79	192,743	48,841
	0.2437	1,328.59 1.328.59	1,328.59 1.328.59	159,273	38,815
2055 2056				159,273	37,318
2057	0.2253 0.2166	1,328.59 1,328.59	1,328.59 1.328.59	159,273 159,273	35,884 34,499
2057	0.2188	1,328.59	1,328.59	159,273	34,499
2059	0.2003	1,328.59	1,328.59	159,273	31,902
2060	0.2003	1,328.59	1,328.59	159,273	30,676
2060	0.1920	1,328.59	1,328.59	159,273	29,497
2062	0.1852	1,328.59	1,328.59	159,273	28,351
2062	0.1780	1,328.59	1,328.59	159,273	27,268
2064	0.1712	1,328.59	1,328.59	159,273	26,216
2065	0.1583	1,313.39	1,313.39	157,451	24,924
2066	0.1522	1,298.19	1,298.19	155,628	23,687
2067	0.1322	1,282.99	1,282.99	153,806	22,502
2068	0.1403	1,267.79	1,267.79	151,984	21,384
2069	0.1353	1,252.59	1,252.59	150,162	20,317
2070	0.1301	1,237.39	1,237.39	148,340	19,299
2071	0.1301	1,222.19	1,222.19	146,517	18,329
2072	0.1203	1,222.13	1,222.19	144.695	17,407
2073	0.1203	1,191.79	1,191.79	142,873	
2010	0.1107	1,101.70	1,101.70	172,070	10,000

2074	0.1112	1,176.59	1,176.59	141,051	15,685
2075	0.1069	1,176.59	1,176.59	141,051	15,078
2076	0.1028	1,013.06	1,013.06	121,447	12,485
2077	0.0989	849.53	849.53	101,843	10,072
2078	0.0951	686.00	686.00	82,238	7,821
2079	0.0914	548.80	548.80	65,791	6,013
2080	0.0879	411.60	411.60	49,343	4,337
2081	0.0845	274.40	274.40	32,895	2,780
2082	0.0813	137.20	137.20	16,448	1,337
合計					6,152,032

0.51

水源滋養便益 流域貯水便益 事業対象区域

T-1 $(D2-D1)\times A\times P\times U\times 10$ 1 Σ Σ **B**= t t $T \times (1+i)$ (1+i)365 × 86400 t =T t = 1

137.20 ~ 5,489.29 事業対象区域面積(ha) A:

P: 年間平均降雨量(mm/年) 976

出典: 気象庁HP(観測地点…佐久・立科[2013年~2017年の平均値])

事業実施前の貯留率 D1: 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.56 D2:

事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)

T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15

開発流量当りの利水ダム年間減価償却費(円/m3/S) 出典:「ダム年鑑2018」 1,058,000,000 U:

64 Υ: 評価期間

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

※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)*のt(年数)とは異なる。

年度 社会的割引率 事業対象区域面積 ha 事業効果面積 ha 効果額 千円 現在価値化 千円

i: 社会的割引率(0.04)

単位合わせのための調整値 10:

1年間の日数 365: 86400: 1日の秒数

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

2020 0.9246 2.473.69 262.81 4,303 3,978 2021 0.8548 4,484.09 793.68 12,994 11,10 2023 0.8219 5,489.29 1,159.63 18,985 15,60 2024 0.7903 5,489.29 1,525.58 24,977 19,73 2025 0.7599 5,489.29 2,257.49 36,960 27,00 2027 0.7026 5,489.29 2,623.44 42,951 30,17 2028 0.6756 5,489.29 2,623.44 42,951 33,06 2029 0.6496 5,489.29 3,355.35 54,934 35,683 2030 0.6246 5,237.39 3,519.78 57,626 35,99 2031 0.6006 4,958.19 3,645.58 59,685 35,84 2032 0.5775 4,678.99 3,752.76 61,440 35,48 2034 0.5339 4,120.59 3,830.19 62,708 33,48 2035 0.5134 4,120.59	牛皮	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 十円	現在価値化 千円
2020 0.9246 2.473.69 262.81 4,303 3,978 2021 0.8548 4,484.09 793.68 12,994 11,10 2023 0.8219 5,489.29 1,159.63 18,985 15,60 2024 0.7903 5,489.29 1,525.58 24,977 19,73 2025 0.7599 5,489.29 2,257.49 36,960 27,00 2027 0.7026 5,489.29 2,623.44 42,951 30,17 2028 0.6756 5,489.29 2,623.44 42,951 33,06 2029 0.6496 5,489.29 3,355.35 54,934 35,683 2030 0.6246 5,237.39 3,519.78 57,626 35,99 2031 0.6006 4,958.19 3,645.58 59,685 35,84 2032 0.5775 4,678.99 3,752.76 61,440 35,48 2034 0.5339 4,120.59 3,830.19 62,708 33,48 2035 0.5134 4,120.59	2018	1.0000				
2021	2019	0.9615	1,468.49	97.90	1,603	1,541
2022 0.8548 4.484.09 793.68 12,994 11,10 2023 0.8219 5.489.29 1,159.63 18,985 15,60 2024 0.7903 5,489.29 1,525.58 24,977 19,73 2025 0.7599 5,489.29 2,257.49 36,960 27,00 2027 0.7026 5,489.29 2,257.49 36,960 27,00 2027 0.7026 5,489.29 2,989.39 48,942 33,06 2029 0.6496 5,489.29 2,989.39 48,942 33,06 2030 0.6406 5,489.29 3,355.35 54,934 35,68 2030 0.6406 5,287.39 3,519.78 57,626 35,98 2031 0.6606 4,958.19 3,645.58 59,685 35,94 2032 0.5775 4,678.99 3,752.76 61,440 35,48 2033 0.5553 4,399.79 3,841.34 62,890 34,92 2034 0.5339 4,120.59 <td>2020</td> <td>0.9246</td> <td>2,473.69</td> <td>262.81</td> <td>4,303</td> <td>3,979</td>	2020	0.9246	2,473.69	262.81	4,303	3,979
2023 0.8219 5.489.29 1,159.63 18,985 15,60 2024 0.7903 5.489.29 1,525.58 24,977 19,73 2025 0.7599 5,489.29 1,891.54 30,968 23,53 2026 0.7307 5,489.29 2,257.49 36,960 27,00 2027 0.7026 5,489.29 2,989.39 48,942 33,06 2029 0.6496 5,489.29 3,351.55 54,934 35,681 2030 0.6246 5,237.39 3,519.78 57,626 35,993 2031 0.6006 4,958.19 3,645.58 59,685 35,84 2032 0.5775 4,678.99 3,752.76 61,440 35,483 2033 0.5553 4,399.79 3,841.34 62,890 34,923 2034 0.5339 4,120.59 3,975.39 65,085 33,411 2035 0.5134 4,120.59 4,072.19 66,670 32,901 2037 0.4746 4,1	2021	0.8890	3,478.89	494.74	8,100	7,201
2024 0.7903 5,489.29 1,525.58 24,977 19,733 2025 0.7599 5,489.29 1,891.54 30,968 23,533 2026 0.7307 5,489.29 2,257.49 36,960 27,00 2027 0.7026 5,489.29 2,2989.39 48,942 33,061 2029 0.6496 5,489.29 3,355.35 54,934 35,683 2030 0.6246 5,237.39 3,519.78 57,626 35,993 2031 0.6006 4,958.19 3,645.58 59,685 35,841 2032 0.5775 4,678.99 3,752.76 61,440 35,482 2033 0.5553 4,399.79 3,841.34 62,890 34,922 2034 0.5339 4,120.59 3,830.19 62,708 33,481 2035 0.5134 4,120.59 4,072.19 66,670 32,901 2037 0.4746 4,120.59 4,120.59 67,462 30,791 2038 0.4388 <	2022	0.8548	4,484.09	793.68	12,994	11,107
2024 0.7903 5.489.29 1,525.58 24,977 19,73 2025 0.7599 5.489.29 1,891.54 30,968 23,53 2026 0.7307 5,489.29 2,257.49 36,960 27,00 2027 0.7026 5,489.29 2,283.39 48,942 33,06 2029 0.6496 5,489.29 3,355.35 54,934 35,68 2030 0.6246 5,237.39 3,519.78 57,626 35,99 2031 0.6006 4,958.19 3,645.58 59,685 35,84 2032 0.5775 4,678.99 3,752.76 61,440 35,48 2033 0.5553 4,399.79 3,841.34 62,890 34,92 2034 0.5339 4,120.59 3,830.19 62,708 33,48 2035 0.5134 4,120.59 4,072.19 66,670 32,90 2037 0.4746 4,120.59 4,120.59 67,462 30,79 2039 0.4388 4,120.59<	2023	0.8219	5.489.29	1.159.63	18.985	15,604
2025 0.7599 5.489.29 1,891.54 30,968 23,53: 2026 0.7307 5.489.29 2,257.49 36,960 27,00: 2027 0.7026 5.489.29 2,287.49 36,960 27,00: 2028 0.6756 5.489.29 2,989.39 48,942 33,06: 2029 0.6496 5.489.29 3,355.35 54,934 35,68! 2030 0.6246 5,237.39 3,519.78 57,626 35,99! 2031 0.6006 4,958.19 3,645.58 59,685 35,84* 2032 0.5775 4,678.99 3,752.76 61,440 35,48; 2033 0.5553 4,399.79 3,830.19 62,708 33,48; 2034 0.5339 4,120.59 3,975.39 65,085 33,41; 2036 0.4936 4,120.59 4,072.19 66,670 32,90 2037 0.4746 4,120.59 4,120.59 67,462 32,01 2038 0.4564 <td< td=""><td></td><td>0.7903</td><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>		0.7903				
2026 0.7307 5.489.29 2.257.49 36,960 27,00 2027 0.7026 5.489.29 2.623.44 42,951 30,17 2028 0.6756 5.489.29 2.989.39 48,942 30,17 2029 0.6496 5.489.29 3.355.35 54,934 35,688 2030 0.6246 5.237.39 3.519.78 57,626 35,999 2031 0.6006 4.958.19 3.645.58 59,685 35,84 2032 0.5775 4.678.99 3.752.76 61,440 35,482 2033 0.5553 4.399.79 3.831.19 62,708 33,481 2034 0.5339 4.120.59 3,830.19 62,708 33,482 2035 0.5134 4.120.59 3,975.39 65,085 33,413 2036 0.4936 4,120.59 4,120.59 67,462 32,01 2037 0.4746 4,120.59 4,120.59 67,462 32,01 2038 0.4564 4,1	2025	0.7599	5.489.29	1.891.54	30,968	23,533
2027 0.7026 5,489.29 2,623.44 42,951 30,17 2028 0.6756 5,489.29 2,989.39 48,942 33,063 2029 0.6496 5,489.29 3,355.35 54,934 35,681 2030 0.6246 5,237.39 3,519.78 57,626 35,993 2031 0.6006 4,958.19 3,645.58 59,685 35,841 2032 0.5775 4,678.99 3,752.76 61,440 35,483 2033 0.5553 4,399.79 3,841.34 62,890 34,923 2034 0.5339 4,120.59 3,975.39 65,085 33,481 2035 0.5134 4,120.59 4,072.19 66,670 32,901 2036 0.4936 4,120.59 4,120.59 67,462 30,791 2037 0.4746 4,120.59 4,120.59 67,462 30,791 2038 0.4564 4,120.59 4,120.59 67,462 30,792 2040 0.4220 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>						
2028 0.6756 5.489.29 2.989.39 48.942 33.06 2029 0.6496 5.489.29 3.355.35 54.934 35.681 2030 0.6246 5.237.39 3.519.78 57.626 35.984 2031 0.6006 4.958.19 3.645.58 59.685 35.84 2032 0.5775 4.678.99 3.752.76 61.440 35.48 2033 0.5553 4.399.79 3.841.34 62.890 34.92 2034 0.5339 4.120.59 3.975.39 65.085 33.481 2035 0.5134 4.120.59 4.072.19 66.670 32.903 2036 0.4936 4.120.59 4.120.59 67.462 32.01 2037 0.4746 4.120.59 4.120.59 67.462 32.01 2038 0.4564 4.120.59 4.120.59 67.462 32.01 2039 0.4388 4.120.59 4.120.59 67.462 32.01 2040 0.4220 3.841						
2029 0.6496 5.489.29 3.355.35 54.934 35.68 2030 0.6246 5.237.39 3.519.78 57,626 35.99 2031 0.6066 4.958.19 3.645.58 59.685 35.84 2032 0.5775 4.678.99 3.752.76 61.440 35.48 2033 0.5553 4.399.79 3.841.34 62.890 34.92 2034 0.5339 4.120.59 3.975.39 65.085 33.41 2036 0.4936 4.120.59 4.072.19 66.670 32.90 2037 0.4746 4.120.59 4.120.59 67.462 32.01 2038 0.4564 4.120.59 4.120.59 67.462 30.79 2039 0.4388 4.120.59 4.120.59 67.462 30.79 2040 0.4220 3.841.39 3.841.39 62.891 26.540 2041 0.4057 3.562.19 3.562.19 58.320 23.661 2042 0.3901 3.282.9						
2030 0.6246 5,237.39 3,519.78 57,626 35,99: 2031 0.6006 4,958.19 3,645.58 59,685 35,84* 2032 0.5775 4,678.99 3,752.76 61,440 35,48* 2033 0.5553 4,399.79 3,841.34 62,890 34,92: 2034 0.5339 4,120.59 3,830.19 62,708 33,418 2036 0.4936 4,120.59 4,072.19 66,670 32,90 2037 0.4746 4,120.59 4,120.59 67,462 32,01* 2038 0.4564 4,120.59 4,120.59 67,462 30,79* 2039 0.4388 4,120.59 4,120.59 67,462 29,60 2040 0.4220 3,841.39 62,891 26,54 2041 0.4057 3,562.19 3,562.19 58,320 23,66 2042 0.3901 3,282.99 3,282.99 53,749 20,96* 2043 0.3751 3,003.79 3						
2031 0.6006 4,958.19 3,645.58 59,685 35,84* 2032 0.5775 4,678.99 3,752.76 61,440 35,48* 2033 0.5553 4,399.79 3,841.34 62,890 34,92* 2034 0.5339 4,120.59 3,830.19 62,708 33,48* 2036 0.4936 4,120.59 4,072.19 66,670 32,90* 2037 0.4746 4,120.59 4,120.59 67,462 32,01* 2038 0.4564 4,120.59 4,120.59 67,462 30,79* 2039 0.4388 4,120.59 4,120.59 67,462 29,60* 2040 0.4220 3,841.39 3,841.39 62,891 26,54* 2041 0.4057 3,562.19 3,562.19 58,320 23,66* 2042 0.3901 3,282.99 3,282.99 53,749 20,96* 2043 0.3751 3,003.79 3,003.79 49,178 18,44* 2044 0.3607 <			_			
2032 0.5775 4,678.99 3,752.76 61,440 35,48; 2033 0.5553 4,399.79 3,841.34 62,890 34,92; 2034 0.5339 4,120.59 3,830.19 62,708 33,418 2035 0.5134 4,120.59 3,975.39 65,085 33,411 2036 0.4936 4,120.59 4,072.19 66,670 32,901 2037 0.4746 4,120.59 4,120.59 67,462 30,790 2038 0.4564 4,120.59 4,120.59 67,462 30,790 2039 0.4388 4,120.59 4,120.59 67,462 29,600 2040 0.4220 3,841.39 3,841.39 62,891 26,540 2041 0.4057 3,562.19 3,562.19 58,320 23,660 2042 0.3901 3,282.99 3,282.99 53,749 20,96 2043 0.3751 3,003.79 3,003.79 49,178 18,44 2044 0.3607 <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>						
2033 0.5553 4,399.79 3,841.34 62,890 34,92: 2034 0.5339 4,120.59 3,830.19 62,708 33,418 2035 0.5134 4,120.59 3,975.39 65,085 33,411 2036 0.4936 4,120.59 4,072.19 66,670 32,901 2037 0.4746 4,120.59 4,120.59 67,462 30,791 2038 0.4564 4,120.59 4,120.59 67,462 30,791 2039 0.4388 4,120.59 4,120.59 67,462 29,602 2040 0.4220 3,841.39 3,841.39 62,891 26,544 2041 0.4057 3,562.19 3,562.19 58,320 23,660 2042 0.3901 3,282.99 3,282.99 53,749 20,962 2043 0.3751 3,003.79 3,003.79 49,178 18,44 2044 0.3607 2,724.59 2,724.59 44,607 16,099 2045 0.3468 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>						
2034 0.5339 4,120.59 3,830.19 62,708 33,486 2035 0.5134 4,120.59 3,975.39 65,085 33,411 2036 0.4936 4,120.59 4,072.19 66,670 32,903 2037 0.4746 4,120.59 4,120.59 67,462 32,011 2038 0.4564 4,120.59 4,120.59 67,462 29,603 2040 0.4220 3,841.39 3,841.39 62,891 26,544 2041 0.4057 3,562.19 3,562.19 58,320 23,666 2042 0.3901 3,282.99 3,282.99 53,749 20,963 2043 0.3751 3,003.79 3,003.79 49,178 18,44 2044 0.3607 2,724.59 2,724.59 44,607 16,091 2045 0.3468 2,724.59 2,724.59 44,607 14,870 2046 0.3335 2,724.59 2,724.59 44,607 14,301 2047 0.3207 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td>3 841 34</td><td>62 890</td><td></td></t<>				3 841 34	62 890	
2035 0.5134 4,120.59 3,975.39 65,085 33,413 2036 0.4936 4,120.59 4,072.19 66,670 32,904 2037 0.4746 4,120.59 4,120.59 67,462 32,017 2038 0.4564 4,120.59 4,120.59 67,462 29,607 2039 0.4388 4,120.59 4,120.59 67,462 29,607 2040 0.4220 3,841.39 3,841.39 62,891 26,544 2041 0.4057 3,562.19 3,562.19 58,320 23,660 2042 0.3901 3,282.99 3,282.99 53,749 20,967 2043 0.3751 3,003.79 3,003.79 49,178 18,44 2044 0.3607 2,724.59 2,724.59 44,607 16,090 2045 0.3468 2,724.59 2,724.59 44,607 16,091 2045 0.3468 2,724.59 2,724.59 44,607 14,301 2047 0.3207 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>						
2036 0.4936 4,120.59 4,072.19 66,670 32,903 2037 0.4746 4,120.59 4,120.59 67,462 32,01 2038 0.4564 4,120.59 4,120.59 67,462 30,799 2039 0.4388 4,120.59 4,120.59 67,462 29,600 2040 0.4220 3,841.39 3,841.39 62,891 26,544 2041 0.4057 3,562.19 3,562.19 58,320 23,661 2042 0.3901 3,282.99 3,282.99 53,749 20,965 2043 0.3751 3,003.79 3,003.79 49,178 18,44* 2044 0.3607 2,724.59 2,724.59 44,607 16,099 2045 0.3468 2,724.59 2,724.59 44,607 15,476 2046 0.3335 2,724.59 2,724.59 44,607 14,30 2047 0.3207 2,724.59 2,724.59 44,607 13,75 2048 0.3083						
2037 0.4746 4,120.59 4,120.59 67,462 32,01 2038 0.4564 4,120.59 4,120.59 67,462 30,79 2039 0.4388 4,120.59 4,120.59 67,462 29,60 2040 0.4220 3,841.39 3,841.39 62,891 26,544 2041 0.4057 3,562.19 3,562.19 58,320 23,661 2042 0.3901 3,282.99 3,282.99 53,749 20,96 2043 0.3751 3,003.79 3,003.79 49,178 18,44 2044 0.3607 2,724.59 2,724.59 44,607 16,09 2045 0.3468 2,724.59 2,724.59 44,607 16,49 2045 0.3468 2,724.59 2,724.59 44,607 14,87 2046 0.3335 2,724.59 2,724.59 44,607 14,87 2047 0.3207 2,724.59 2,724.59 44,607 13,75 2048 0.3083 2,724.5						
2038 0.4564 4,120.59 4,120.59 67,462 30,790 2039 0.4388 4,120.59 4,120.59 67,462 29,600 2040 0.4220 3,841.39 3,841.39 62,891 26,544 2041 0.4057 3,562.19 3,562.19 58,320 23,660 2042 0.3901 3,282.99 3,282.99 53,749 20,966 2043 0.3751 3,003.79 3,003.79 49,178 18,44 2044 0.3607 2,724.59 2,724.59 44,607 16,090 2045 0.3468 2,724.59 2,724.59 44,607 16,090 2045 0.3468 2,724.59 2,724.59 44,607 14,870 2047 0.3207 2,724.59 2,724.59 44,607 14,870 2047 0.3207 2,724.59 2,724.59 44,607 14,870 2048 0.3083 2,724.59 2,724.59 44,607 13,22 2050 0.2851 <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>						
2039 0.4388 4,120.59 4,120.59 67,462 29,602 2040 0.4220 3,841.39 3,841.39 62,891 26,544 2041 0.4057 3,562.19 3,562.19 58,320 23,666 2042 0.3901 3,282.99 3,282.99 53,749 20,966 2043 0.3751 3,003.79 3,003.79 49,178 18,44 2044 0.3607 2,724.59 2,724.59 44,607 16,090 2045 0.3468 2,724.59 2,724.59 44,607 15,470 2046 0.3335 2,724.59 2,724.59 44,607 14,870 2047 0.3207 2,724.59 2,724.59 44,607 14,30 2048 0.3083 2,724.59 2,724.59 44,607 14,30 2049 0.2965 2,724.59 2,724.59 44,607 13,22 2050 0.2851 2,445.39 2,445.39 40,036 11,41 2051 0.2741 2,						
2040 0.4220 3.841.39 3.841.39 62.891 26.544 2041 0.4057 3.562.19 3.562.19 58.320 23.660 2042 0.3901 3.282.99 3.282.99 53.749 20.96 2043 0.3751 3.003.79 3.003.79 49.178 18.44 2044 0.3607 2.724.59 2.724.59 44.607 16.090 2045 0.3468 2.724.59 2.724.59 44.607 15.470 2046 0.3335 2.724.59 2.724.59 44.607 14.870 2047 0.3207 2.724.59 2.724.59 44.607 14.30 2048 0.3083 2.724.59 2.724.59 44.607 13.75 2049 0.2965 2.724.59 2.724.59 44.607 13.75 2050 0.2851 2.445.39 2.445.39 40.036 11.41 2051 0.2741 2.166.19 2.166.19 35.465 9.72 2052 0.2636 1.886						
2041 0.4057 3,562.19 3,562.19 58,320 23,660 2042 0.3901 3,282.99 3,282.99 53,749 20,96° 2043 0.3751 3,003.79 3,003.79 49,178 18,44° 2044 0.3607 2,724.59 2,724.59 44,607 16,090 2045 0.3468 2,724.59 2,724.59 44,607 15,470 2046 0.3335 2,724.59 2,724.59 44,607 14,300 2047 0.3207 2,724.59 2,724.59 44,607 14,300 2048 0.3083 2,724.59 2,724.59 44,607 13,750 2049 0.2965 2,724.59 2,724.59 44,607 13,221 2050 0.2851 2,445.39 2,445.39 40,036 11,41 2051 0.2741 2,166.19 2,166.19 35,465 9,72 2052 0.2636 1,886.99 1,886.99 30,894 8,14 2053 0.2534 1,						
2042 0.3901 3,282.99 3,282.99 53,749 20,96 2043 0.3751 3,003.79 3,003.79 49,178 18,44* 2044 0.3607 2,724.59 2,724.59 44,607 16,099 2045 0.3468 2,724.59 2,724.59 44,607 15,470 2046 0.3335 2,724.59 2,724.59 44,607 14,870 2047 0.3207 2,724.59 2,724.59 44,607 14,30 2048 0.3083 2,724.59 2,724.59 44,607 13,75 2049 0.2965 2,724.59 2,724.59 44,607 13,25 2050 0.2851 2,445.39 2,445.39 40,036 11,41 2051 0.2741 2,166.19 2,166.19 35,465 9,72 2052 0.2636 1,886.99 1,886.99 30,894 8,14 2053 0.2534 1,607.79 1,607.79 26,323 6,670 2054 0.2437 1,328.5						
2043 0.3751 3,003.79 3,003.79 49,178 18,44* 2044 0.3607 2,724.59 2,724.59 44,607 16,090 2045 0.3468 2,724.59 2,724.59 44,607 15,470 2046 0.3335 2,724.59 2,724.59 44,607 14,870 2047 0.3207 2,724.59 2,724.59 44,607 13,752 2048 0.3083 2,724.59 2,724.59 44,607 13,752 2049 0.2965 2,724.59 2,724.59 44,607 13,752 2050 0.2851 2,445.39 2,445.39 40,036 11,41-2 2051 0.2741 2,166.19 2,166.19 35,465 9,72 2052 0.2636 1,886.99 1,886.99 30,894 8,14-4 2053 0.2534 1,607.79 1,607.79 26,323 6,670 2054 0.2437 1,328.59 1,328.59 21,752 5,30 2055 0.2343 1						
2044 0.3607 2,724.59 2,724.59 44,607 16,090 2045 0.3468 2,724.59 2,724.59 44,607 15,470 2046 0.3335 2,724.59 2,724.59 44,607 14,870 2047 0.3207 2,724.59 2,724.59 44,607 14,300 2048 0.3083 2,724.59 2,724.59 44,607 13,75 2049 0.2965 2,724.59 2,724.59 44,607 13,22 2050 0.2851 2,445.39 2,445.39 40,036 11,41 2051 0.2741 2,166.19 2,166.19 35,465 9,72 2052 0.2636 1,886.99 1,886.99 30,894 8,14 2053 0.2534 1,607.79 1,607.79 26,323 6,67 2054 0.2437 1,328.59 1,328.59 21,752 5,09 2055 0.2343 1,328.59 1,328.59 21,752 4,90 2056 0.2253 1,328.59 </td <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>						
2045 0.3468 2,724.59 2,724.59 44,607 15,476 2046 0.3335 2,724.59 2,724.59 44,607 14,876 2047 0.3207 2,724.59 2,724.59 44,607 14,376 2048 0.3083 2,724.59 2,724.59 44,607 13,755 2049 0.2965 2,724.59 2,724.59 44,607 13,225 2050 0.2851 2,445.39 2,445.39 40,036 11,412 2051 0.2741 2,166.19 2,166.19 35,465 9,72 2052 0.2636 1,886.99 1,886.99 30,894 8,144 2053 0.2534 1,607.79 1,607.79 26,323 6,670 2054 0.2437 1,328.59 1,328.59 21,752 5,09 2055 0.2343 1,328.59 1,328.59 21,752 4,90 2056 0.2253 1,328.59 1,328.59 21,752 4,71 2058 0.2083 1,328.5						
2046 0.3335 2,724.59 2,724.59 44,607 14,870 2047 0.3207 2,724.59 2,724.59 44,607 14,303 2048 0.3083 2,724.59 2,724.59 44,607 13,752 2049 0.2965 2,724.59 2,724.59 44,607 13,221 2050 0.2851 2,445.39 2,445.39 40,036 11,41- 2051 0.2741 2,166.19 2,166.19 35,465 9,72 2052 0.2636 1,886.99 1,886.99 30,894 8,14- 2053 0.2534 1,607.79 1,607.79 26,323 6,670 2054 0.2437 1,328.59 1,328.59 21,752 5,30 2055 0.2343 1,328.59 1,328.59 21,752 5,30 2056 0.2253 1,328.59 1,328.59 21,752 4,90 2057 0.2166 1,328.59 1,328.59 21,752 4,71 2058 0.2083 1,328.59<						
2047 0.3207 2,724.59 2,724.59 44,607 14,303 2048 0.3083 2,724.59 2,724.59 44,607 13,753 2049 0.2965 2,724.59 2,724.59 44,607 13,753 2050 0.2851 2,445.39 2,445.39 40,036 11,414 2051 0.2741 2,166.19 2,166.19 35,465 9,72 2052 0.2636 1,886.99 1,886.99 30,894 8,144 2053 0.2534 1,607.79 1,607.79 26,323 6,670 2054 0.2437 1,328.59 1,328.59 21,752 5,30 2055 0.2343 1,328.59 1,328.59 21,752 5,09 2056 0.2253 1,328.59 1,328.59 21,752 4,90 2057 0.2166 1,328.59 1,328.59 21,752 4,53 2058 0.2083 1,328.59 1,328.59 21,752 4,53 2059 0.2003 1,328.59 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>						
2048 0.3083 2,724.59 2,724.59 44,607 13,75; 2049 0.2965 2,724.59 2,724.59 44,607 13,22; 2050 0.2851 2,445.39 2,445.39 40,036 11,41* 2051 0.2741 2,166.19 2,166.19 35,465 9,72 2052 0.2636 1,886.99 1,886.99 30,894 8,14* 2053 0.2534 1,607.79 1,607.79 26,323 6,67* 2054 0.2437 1,328.59 1,328.59 21,752 5,30* 2055 0.2343 1,328.59 1,328.59 21,752 5,09* 2056 0.2253 1,328.59 1,328.59 21,752 4,90* 2057 0.2166 1,328.59 1,328.59 21,752 4,53* 2059 0.2003 1,328.59 1,328.59 21,752 4,53* 2060 0.1926 1,328.59 1,328.59 21,752 4,02* 2061 0.1852 1,328.5				2 724 59		
2049 0.2965 2,724.59 2,724.59 44,607 13,22 2050 0.2851 2,445.39 2,445.39 40,036 11,41 2051 0.2741 2,166.19 2,166.19 35,465 9,72 2052 0.2636 1,886.99 1,886.99 30,894 8,144 2053 0.2534 1,607.79 1,607.79 26,323 6,670 2054 0.2437 1,328.59 1,328.59 21,752 5,30 2055 0.2343 1,328.59 1,328.59 21,752 5,090 2056 0.2253 1,328.59 1,328.59 21,752 4,90 2057 0.2166 1,328.59 1,328.59 21,752 4,53 2058 0.2083 1,328.59 1,328.59 21,752 4,53 2059 0.2003 1,328.59 1,328.59 21,752 4,18 2060 0.1926 1,328.59 1,328.59 21,752 4,02 2061 0.1852 1,328.59					44 607	13 752
2050 0.2851 2.445.39 2.445.39 40,036 11,41-2051 2051 0.2741 2.166.19 2.166.19 35,465 9.72 2052 0.2636 1,886.99 1,886.99 30,894 8,14-4 2053 0.2534 1,607.79 1,607.79 26,323 6,670 2054 0.2437 1,328.59 1,328.59 21,752 5,09 2055 0.2343 1,328.59 1,328.59 21,752 5,09 2056 0.2253 1,328.59 1,328.59 21,752 4,90 2057 0.2166 1,328.59 1,328.59 21,752 4,50 2058 0.2083 1,328.59 1,328.59 21,752 4,53 2059 0.2003 1,328.59 1,328.59 21,752 4,35 2060 0.1926 1,328.59 1,328.59 21,752 4,02 2061 0.1852 1,328.59 1,328.59 21,752 4,02 2062 0.1780 1,328.59 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>						
2051 0.2741 2,166.19 2,166.19 35,465 9,72 2052 0.2636 1,886.99 1,886.99 30,894 8,144 2053 0.2534 1,607.79 1,607.79 26,323 6,676 2054 0.2437 1,328.59 1,328.59 21,752 5,30 2055 0.2343 1,328.59 1,328.59 21,752 5,09 2056 0.2253 1,328.59 1,328.59 21,752 4,90 2057 0.2166 1,328.59 1,328.59 21,752 4,71 2058 0.2083 1,328.59 1,328.59 21,752 4,53 2059 0.2003 1,328.59 1,328.59 21,752 4,35 2060 0.1926 1,328.59 1,328.59 21,752 4,02 2061 0.1852 1,328.59 1,328.59 21,752 4,02 2062 0.1780 1,328.59 1,328.59 21,752 3,87 2063 0.1712 1,328.59						
2052 0.2636 1,886.99 1,886.99 30,894 8,14 2053 0.2534 1,607.79 1,607.79 26,323 6,670 2054 0.2437 1,328.59 1,328.59 21,752 5,30 2055 0.2343 1,328.59 1,328.59 21,752 4,90 2056 0.2253 1,328.59 1,328.59 21,752 4,90 2057 0.2166 1,328.59 1,328.59 21,752 4,71 2058 0.2083 1,328.59 1,328.59 21,752 4,53 2059 0.2003 1,328.59 1,328.59 21,752 4,35 2060 0.1926 1,328.59 1,328.59 21,752 4,18 2061 0.1852 1,328.59 1,328.59 21,752 4,02 2062 0.1780 1,328.59 1,328.59 21,752 3,87 2063 0.1712 1,328.59 1,328.59 21,752 3,58 2064 0.1646 1,328.59						
2053 0.2534 1,607.79 1,607.79 26,323 6,670 2054 0.2437 1,328.59 1,328.59 21,752 5,30 2055 0.2343 1,328.59 1,328.59 21,752 5,090 2056 0.2253 1,328.59 1,328.59 21,752 4,90 2057 0.2166 1,328.59 1,328.59 21,752 4,71 2058 0.2083 1,328.59 1,328.59 21,752 4,53 2059 0.2003 1,328.59 1,328.59 21,752 4,35 2060 0.1926 1,328.59 1,328.59 21,752 4,02 2061 0.1852 1,328.59 1,328.59 21,752 4,02 2062 0.1780 1,328.59 1,328.59 21,752 3,87 2063 0.1712 1,328.59 1,328.59 21,752 3,87 2064 0.1646 1,328.59 1,328.59 21,752 3,58 2065 0.1583 1,313.39						
2054 0.2437 1,328.59 1,328.59 21,752 5,30 2055 0.2343 1,328.59 1,328.59 21,752 5,09 2056 0.2253 1,328.59 1,328.59 21,752 4,90 2057 0.2166 1,328.59 1,328.59 21,752 4,71 2058 0.2083 1,328.59 1,328.59 21,752 4,53 2059 0.2003 1,328.59 1,328.59 21,752 4,35 2060 0.1926 1,328.59 1,328.59 21,752 4,18 2061 0.1852 1,328.59 1,328.59 21,752 4,02 2062 0.1780 1,328.59 1,328.59 21,752 3,87 2063 0.1712 1,328.59 1,328.59 21,752 3,78 2064 0.1646 1,328.59 1,328.59 21,752 3,58 2065 0.1583 1,313.39 1,313.39 21,503 3,40 2066 0.1522 1,298.19						
2055 0.2343 1,328.59 1,328.59 21,752 5,090 2056 0.2253 1,328.59 1,328.59 21,752 4,90 2057 0.2166 1,328.59 1,328.59 21,752 4,71 2058 0.2083 1,328.59 1,328.59 21,752 4,53 2059 0.2003 1,328.59 1,328.59 21,752 4,18 2060 0.1926 1,328.59 1,328.59 21,752 4,18 2061 0.1852 1,328.59 1,328.59 21,752 4,02 2062 0.1780 1,328.59 1,328.59 21,752 3,87 2063 0.1712 1,328.59 1,328.59 21,752 3,72 2064 0.1646 1,328.59 1,328.59 21,752 3,58 2065 0.1583 1,313.39 1,313.39 21,503 3,40 2066 0.1522 1,298.19 1,298.19 21,254 3,23						
2056 0.2253 1,328.59 1,328.59 21,752 4,90 2057 0.2166 1,328.59 1,328.59 21,752 4,71 2058 0.2083 1,328.59 1,328.59 21,752 4,53 2059 0.2003 1,328.59 1,328.59 21,752 4,35 2060 0.1926 1,328.59 1,328.59 21,752 4,128 2061 0.1852 1,328.59 1,328.59 21,752 4,02 2062 0.1780 1,328.59 1,328.59 21,752 3,87 2063 0.1712 1,328.59 1,328.59 21,752 3,72 2064 0.1646 1,328.59 1,328.59 21,752 3,58 2065 0.1583 1,313.39 1,313.39 21,503 3,40 2066 0.1522 1,298.19 1,298.19 21,254 3,23					21.752	5.096
2057 0.2166 1,328.59 1,328.59 21,752 4,71 2058 0.2083 1,328.59 1,328.59 21,752 4,53 2059 0.2003 1,328.59 1,328.59 21,752 4,35 2060 0.1926 1,328.59 1,328.59 21,752 4,18 2061 0.1852 1,328.59 1,328.59 21,752 4,02 2062 0.1780 1,328.59 1,328.59 21,752 3,87 2063 0.1712 1,328.59 1,328.59 21,752 3,72 2064 0.1646 1,328.59 1,328.59 21,752 3,58 2065 0.1583 1,313.39 1,313.39 21,503 3,40 2066 0.1522 1,298.19 1,298.19 21,254 3,23	2056	0.2253	1.328.59	1.328.59		
2058 0.2083 1,328.59 1,328.59 21,752 4,53 2059 0.2003 1,328.59 1,328.59 21,752 4,35 2060 0.1926 1,328.59 1,328.59 21,752 4,18 2061 0.1852 1,328.59 1,328.59 21,752 4,02 2062 0.1780 1,328.59 1,328.59 21,752 3,87 2063 0.1712 1,328.59 1,328.59 21,752 3,72 2064 0.1646 1,328.59 1,328.59 21,752 3,58 2065 0.1583 1,313.39 1,313.39 21,503 3,40 2066 0.1522 1,298.19 1,298.19 21,254 3,23						4,711
2059 0.2003 1,328.59 1,328.59 21,752 4,35 2060 0.1926 1,328.59 1,328.59 21,752 4,18 2061 0.1852 1,328.59 1,328.59 21,752 4,02 2062 0.1780 1,328.59 1,328.59 21,752 3,87 2063 0.1712 1,328.59 1,328.59 21,752 3,72 2064 0.1646 1,328.59 1,328.59 21,752 3,58 2065 0.1583 1,313.39 1,313.39 21,503 3,40 2066 0.1522 1,298.19 1,298.19 21,254 3,23						
2060 0.1926 1,328.59 1,328.59 21,752 4,183 2061 0.1852 1,328.59 1,328.59 21,752 4,024 2062 0.1780 1,328.59 1,328.59 21,752 3,872 2063 0.1712 1,328.59 1,328.59 21,752 3,72 2064 0.1646 1,328.59 1,328.59 21,752 3,586 2065 0.1583 1,313.39 1,313.39 21,503 3,40 2066 0.1522 1,298.19 1,298.19 21,254 3,233						
2061 0.1852 1,328.59 1,328.59 21,752 4,023 2062 0.1780 1,328.59 1,328.59 21,752 3,872 2063 0.1712 1,328.59 1,328.59 21,752 3,722 2064 0.1646 1,328.59 1,328.59 21,752 3,586 2065 0.1583 1,313.39 1,313.39 21,503 3,40 2066 0.1522 1,298.19 1,298.19 21,254 3,233						
2062 0.1780 1,328.59 1,328.59 21,752 3,872 2063 0.1712 1,328.59 1,328.59 21,752 3,724 2064 0.1646 1,328.59 1,328.59 21,752 3,580 2065 0.1583 1,313.39 1,313.39 21,503 3,404 2066 0.1522 1,298.19 1,298.19 21,254 3,233						
2063 0.1712 1,328.59 1,328.59 21,752 3,72 2064 0.1646 1,328.59 1,328.59 21,752 3,580 2065 0.1583 1,313.39 1,313.39 21,503 3,40 2066 0.1522 1,298.19 1,298.19 21,254 3,23						
2064 0.1646 1,328.59 1,328.59 21,752 3,581 2065 0.1583 1,313.39 1,313.39 21,503 3,40 2066 0.1522 1,298.19 1,298.19 21,254 3,23						3,724
2065 0.1583 1,313.39 1,313.39 21,503 3,40 2066 0.1522 1,298.19 1,298.19 21,254 3,23					21.752	
2066 0.1522 1,298.19 1,298.19 21,254 3,23					21,503	3,404
						_
			_			

2071	0.1251	1,222.19	1,222.19	20,010	2,503
2072	0.1203	1,206.99	1,206.99	19,761	2,377
2073	0.1157	1,191.79	1,191.79	19,512	2,258
2074	0.1112	1,176.59	1,176.59	19,263	2,142
2075	0.1069	1,176.59	1,176.59	19,263	2,059
2076	0.1028	1,013.06	1,013.06	16,586	1,705
2077	0.0989	849.53	849.53	13,909	1,376
2078	0.0951	686.00	686.00	11,231	1,068
2079	0.0914	548.80	548.80	8,985	821
2080	0.0879	411.60	411.60	6,739	592
2081	0.0845	274.40	274.40	4,492	380
2082	0.0813	137.20	137.20	2,246	183
合計					840,174

水源滋養便益 水質浄化便益 事業対象区域

В=	T-1 Σ t = 1	t T×(1+i) ^t	- +	Υ Σ t =T	1 (1+i) t	×	(D2-D1) × A × P × u × 10
	u=	Ux×Qx+U	y×Qy				
	u—	Qx+Q	y				

21.10 億立方 Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 全貯留量-Qx 305.69 億立方 Qy: 137.20 ~ 5,489.29 Α: 事業対象区域面積(ha) 976 P: 年間平均降雨量(mm/年) 出典: 気象庁HP(観測地点…佐久・立科[2013年~2017年の平均値]) Т: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15 D1: 事業実施前の貯留率 0.51 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 単位当たりの上水道供給単価(円/m3) 245.56 Ux: 出典:長野県HP(長野県水道統計情報[佐久水道企業団・立科町]2014年度~2016年度の平均値) 単位当たりの雨水浄化費(円/m3) 68.60 Uv: 出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所、H13.11)「雨水利用ハンドブック」 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) 80.03 u: 評価期間 64 Υ:

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

※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^tのt(年数)とは異なる。

年度 社会的割引率 事業対象区域面積 ha 事業効果面積 ha 効果額 千円 現在価値化 千円

i: 社会的割引率(0.04)

10: 単位合わせのための調整値

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

2018 1.0000 9615 1.468.49 97.90 3,823 3,67 2020 0.9246 2,473.69 262.81 10,264 9,49 2021 0.8890 3,478.89 494.74 19,322 17,17 2022 0.8548 4,484.09 793.68 30,997 26,49 2023 0.8219 5,489.29 1,159.63 45,289 37,22 2024 0.7903 5,489.29 1,525.58 59,582 47,08 2025 0.7599 5,489.29 1,891.54 73,874 561.3 2026 0.7307 5,489.29 2,257.49 88,166 64,42 2027 0.7026 5,489.29 2,623.44 102,458 71,98 2028 0.6756 5,489.29 2,989.39 116,751 78,87			1,468.49		
2020 0.9246 2.473.69 262.81 10,264 9,49 2021 0.8890 3,478.89 494.74 19,322 17,17 2022 0.8548 4,484.09 793.68 30,997 26,49 2023 0.8219 5,489.29 1,159.63 45,289 37,22 2024 0.7903 5,489.29 1,525.58 59,582 47,08 2025 0.7599 5,489.29 1,891.54 73,874 56,13 2026 0.7307 5,489.29 2,257.49 88,166 64,42 2027 0.7026 5,489.29 2,623.44 102,458 71,98 2028 0.6756 5,489.29 2,989.39 116,751 78,87			1,468.49	0.9615	2010
2021 0.8890 3,478.89 494.74 19,322 17,17 2022 0.8548 4,484.09 793.68 30,997 26,49 2023 0.8219 5,489.29 1,159.63 45,289 37,22 2024 0.7903 5,489.29 1,525.58 59,582 47,08 2025 0.7599 5,489.29 1,891.54 73,874 56,13 2026 0.7307 5,489.29 2,257.49 88,166 64,42 2027 0.7026 5,489.29 2,623.44 102,458 71,98 2028 0.6756 5,489.29 2,989.39 116,751 78,87	10.264	000 01		0.0010	2019
2022 0.8548 4.484.09 793.68 30,997 26,49 2023 0.8219 5.489.29 1,159.63 45,289 37,22 2024 0.7903 5.489.29 1,525.58 59,582 47,08 2025 0.7599 5.489.29 1,891.54 73,874 56,13 2026 0.7307 5.489.29 2,257.49 88,166 64,42 2027 0.7026 5.489.29 2,623.44 102,458 71,98 2028 0.6756 5,489.29 2,989.39 116,751 78,87		262.81	2,473.69	0.9246	2020
2023 0.8219 5.489.29 1,159.63 45,289 37,22 2024 0.7903 5.489.29 1,525.58 59,582 47,08 2025 0.7599 5.489.29 1,891.54 73,874 56,13 2026 0.7307 5.489.29 2,257.49 88,166 64,42 2027 0.7026 5.489.29 2,623.44 102,458 71,98 2028 0.6756 5,489.29 2,989.39 116,751 78,87	19,322	494.74	3,478.89	0.8890	2021
2024 0.7903 5,489.29 1,525.58 59,582 47,08 2025 0.7599 5,489.29 1,891.54 73,874 56,13 2026 0.7307 5,489.29 2,257.49 88,166 64,42 2027 0.7026 5,489.29 2,623.44 102,458 71,98 2028 0.6756 5,489.29 2,989.39 116,751 78,87	30,997	793.68	4,484.09	0.8548	2022
2025 0.7599 5,489.29 1,891.54 73,874 56,13 2026 0.7307 5,489.29 2,257.49 88,166 64,42 2027 0.7026 5,489.29 2,623.44 102,458 71,98 2028 0.6756 5,489.29 2,989.39 116,751 78,87	45,289	1,159.63	5,489.29	0.8219	2023
2026 0.7307 5,489.29 2,257.49 88,166 64,42 2027 0.7026 5,489.29 2,623.44 102,458 71,98 2028 0.6756 5,489.29 2,989.39 116,751 78,87	59,582	1,525.58	5,489.29	0.7903	2024
2027 0.7026 5,489.29 2,623.44 102,458 71,98 2028 0.6756 5,489.29 2,989.39 116,751 78,87	73,874		5,489.29	0.7599	2025
2028 0.6756 5,489.29 2,989.39 116,751 78,87	88,166		5,489.29	0.7307	2026
	102,458	2,623.44	5,489.29	0.7026	2027
				0.6756	
	131,043	3,355.35	5,489.29	0.6496	2029
2030 0.6246 5,237.39 3,519.78 137,465 85,86	137,465	3,519.78	5,237.39	0.6246	2030
2031 0.6006 4,958.19 3,645.58 142,378 85,51					
2032 0.5775 4,678.99 3,752.76 146,564 84,64	146,564	3,752.76	4,678.99	0.5775	2032
2033 0.5553 4,399.79 3,841.34 150,023 83,30	150,023		4,399.79	0.5553	2033
2034 0.5339 4,120.59 3,830.19 149,588 79,86	149,588		4,120.59	0.5339	2034
2035 0.5134 4,120.59 3,975.39 155,259 79,71	155,259	3,975.39	4,120.59	0.5134	2035
2036 0.4936 4,120.59 4,072.19 159,039 78,50	159,039	4,072.19	4,120.59	0.4936	2036
2037 0.4746 4,120.59 4,120.59 160,930 76,37	160,930				
2038 0.4564 4,120.59 4,120.59 160,930 73,44					
2039 0.4388 4,120.59 4,120.59 160,930 70,61					
2040 0.4220 3,841.39 3,841.39 150,025 63,31					
2041 0.4057 3,562.19 3,562.19 139,121 56,44					
2042 0.3901 3,282.99 3,282.99 128,217 50,01					
2043 0.3751 3,003.79 3,003.79 117,313 44,00					
2044 0.3607 2,724.59 2,724.59 106,409 38,38					
2045 0.3468 2,724.59 2,724.59 106,409 36,90					
2046 0.3335 2,724.59 2,724.59 106,409 35,48					
2047 0.3207 2,724.59 2,724.59 106,409 34,12					
2048 0.3083 2,724.59 2,724.59 106,409 32,80	106,409			0.3083	2048
2049 0.2965 2,724.59 2,724.59 106,409 31,55					
2050 0.2851 2,445.39 2,445.39 95,505 27,22					
2051 0.2741 2,166.19 2,166.19 84,601 23,18					
2052 0.2636 1,886.99 1,886.99 73,696 19,42					
2053 0.2534 1,607.79 1,607.79 62,792 15,91					
2054 0.2437 1,328.59 1,328.59 51,888 12,64					
2055 0.2343 1,328.59 1,328.59 51,888 12,15					
2056 0.2253 1,328.59 1,328.59 51,888 11,69					
2057 0.2166 1,328.59 1,328.59 51,888 11,23					
2058 0.2083 1,328.59 1,328.59 51,888 10,80					
2059 0.2003 1,328.59 1,328.59 51,888 10,39					
2060 0.1926 1,328.59 1,328.59 51,888 9,99					
<u>2061</u> 0.1852 1,328.59 1,328.59 51,888 9,61					
2062 0.1780 1,328.59 1,328.59 51,888 9,23	51,888	1,328.59	1,328.59	0.1780	2062

2063	0.1712	1,328.59	1,328.59	51,888	8,883
2064	0.1646	1,328.59	1,328.59	51,888	8,541
2065	0.1583	1,313.39	1,313.39	51,294	8,120
2066	0.1522	1,298.19	1,298.19	50,701	7,717
2067	0.1463	1,282.99	1,282.99	50,107	7,331
2068	0.1407	1,267.79	1,267.79	49,514	6,967
2069	0.1353	1,252.59	1,252.59	48,920	6,619
2070	0.1301	1,237.39	1,237.39	48,326	6,287
2071	0.1251	1,222.19	1,222.19	47,733	5,971
2072	0.1203	1,206.99	1,206.99	47,139	5,671
2073	0.1157	1,191.79	1,191.79	46,545	5,385
2074	0.1112	1,176.59	1,176.59	45,952	5,110
2075	0.1069	1,176.59	1,176.59	45,952	4,912
2076	0.1028	1,013.06	1,013.06	39,565	4,067
2077	0.0989	849.53	849.53	33,178	3,281
2078	0.0951	686.00	686.00	26,792	2,548
2079	0.0914	548.80	548.80	21,433	1,959
2080	0.0879	411.60	411.60	16,075	1,413
2081	0.0845	274.40	274.40	10,717	906
2082	0.0813	137.20	137.20	5,358	436
合計					2,004,216

山地保全便益 土砂流出防止便益 事業対象区域

V2 ·

T-1 (V1-V2) × A × U t Σ Σ B= $T \times (1+i)$ (1+i)1.0 t = 1 t =T

下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) U: 4,095

出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「平成30年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」 20.00

事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) <u>荒廃地等</u> 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」 V1:

1.30

事業対象区域面積(ha) 137.20 ~ 5,489.29 A:

事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 15 T:

評価期間 Υ:

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

※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^t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
2018	1.0000	4-14-5-14-14-14-14-14-14-14-14-14-14-14-14-14-	学来 从未面识 iia	別末領 1门	死任間匿记 117
2019	0.9615	1,468.49	97.90	7,497	7.208
2020	0.9246	2.473.69	262.81	20,125	18.608
2021	0.8890	3,478.89	494.74	37,886	33,681
2022	0.8548	4.484.09	793.68	60.777	51.952
2023	0.8219	5.489.29	1,159.63	88,801	72.986
2023	0.7903	5.489.29	1,525.58	116,825	92,327
2025	0.7599	5,489.29	1,891.54	144,848	110,070
2026	0.7307	5,489.29	2,257.49	172,872	126,318
2027	0.7026	5,489.29	2,623.44	200,895	141,149
2028	0.6756	5,489.29	2,989.39	228,919	154,658
2029	0.6496	5.489.29	3,355.35	256,942	166,910
2030	0.6246	5,237.39	3,519.78	269,534	168,351
2031	0.6006	4,958.19	3,645.58	279,167	167,668
2032	0.5775	4.678.99	3,752.76	287,375	165,959
2033	0.5553	4,399.79	3,841.34	294,158	163,346
2034	0.5339	4.120.59	3.830.19	293,304	156,595
2035	0.5134	4,120.59	3,975.39	304,423	156,291
2036	0.4936	4,120.59	4,072.19	311,836	153,922
2037	0.4746	4,120.59	4,120.59	315,542	149,756
2038	0.4564	4,120.59	4,120.59	315,542	144,013
2039	0.4388	4,120.59	4,120.59	315,542	138,460
2040	0.4220	3,841.39	3,841.39	294,162	124,136
2041	0.4057	3.562.19	3.562.19	272.782	110.668
2042	0.3901	3,282.99	3,282.99	251,402	98,072
2043	0.3751	3,003.79	3,003.79	230,021	86,281
2044	0.3607	2,724.59	2,724.59	208,641	75,257
2045	0.3468	2,724.59	2,724.59	208,641	72,357
2046	0.3335	2,724.59	2,724.59	208,641	69,582
2047	0.3207	2,724.59	2,724.59	208,641	66,911
2048	0.3083	2,724.59	2,724.59	208,641	64,324
2049	0.2965	2,724.59	2,724.59	208,641	61,862
2050	0.2851	2,445.39	2,445.39	187,261	53,388
2051	0.2741	2,166.19	2,166.19	165,880	45,468
2052	0.2636	1,886.99	1,886.99	144,500	38,090
2053	0.2534	1,607.79	1,607.79	123,120	31,199
2054	0.2437	1,328.59	1,328.59	101,739	24,794
2055	0.2343	1,328.59	1,328.59	101,739	23,837
2056	0.2253	1,328.59	1,328.59	101,739	22,922
2057	0.2166	1,328.59	1,328.59	101,739	22,037
2058	0.2083	1,328.59	1,328.59	101,739	21,192
2059	0.2003	1,328.59	1,328.59	101,739	20,378
2060	0.1926	1,328.59	1,328.59	101,739	19,595
2061	0.1852	1,328.59	1,328.59	101,739	18,842
2062	0.1780	1,328.59	1,328.59	101,739	18,110
2063	0.1712	1,328.59	1,328.59	101,739	17,418
2064	0.1646	1,328.59	1,328.59	101,739	16,746
2065	0.1583	1,313.39	1,313.39	100,575	15,921
2066	0.1522	1,298.19	1,298.19	99,411	15,130
2067	0.1463	1,282.99	1,282.99	98,248	14,374
2068	0.1407	1,267.79	1,267.79	97,084	13,660
2069	0.1353	1,252.59	1,252.59	95,920	12,978
2070	0.1301	1,237.39	1,237.39	94,756	12,328
2071	0.1251	1,222.19	1,222.19	93,592	11,708
2072	0.1203	1,206.99	1,206.99	92,428	11,119
2073 2074	0.1157	1,191.79	1,191.79	91,264 90,100	10,559 10.019
	0.1112	1,176.59	1,176.59		
2075	0.1069	1,176.59	1,176.59	90,100	9,632
2076 2077	0.1028 0.0989	1,013.06 849.53	1,013.06 849.53	77,577 65,054	7,975 6,434
2011	0.0569	043.03	045.53	00,004	0,434

2078	0.0951	686.00	686.00	52,532	4,996
2079	0.0914	548.80	548.80	42,025	3,841
2080	0.0879	411.60	411.60	31,519	2,771
2081	0.0845	274.40	274.40	21,013	1,776
2082	0.0813	137.20	137.20	10,506	854
合計					3.929.769

Υ G2-G1 $-\times$ D \times BEF \times (1 + R) \times 0.5 \times $\frac{44}{12}$ \times \cup Σ **B**= $Y \times (1+i)$ t = 1

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500

出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)

カラマツ G1· 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)

中部森林管理局収穫予想表

別途 0 0 0

カラマツ 別途 G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)

中部森林管理局収穫予想表

0 0 n 0

Υ: 評価期間 64

D : 容積密度(t/m3) カラマツ 0.404 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月) 温室効果ガ 0

スインベントリオフィス(GIO)編 0

0 0

0.29

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) カラマツ BEF: 樹齢20年越 1.15

出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月) 温室効果ガスインベントリオンイン・スペンドリオンイス (GIO) 編

0 0 0 0

地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月)温室効果ガ **R** :

スインベントリオフィス(GIO)編

n 0 0 n

カラマツ

社会的割引率(0.04) i:

0.5: 植物中の炭素含有率

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

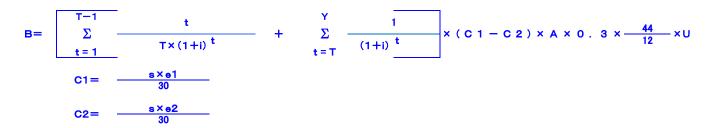
		カラ	マツ									合	計
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円								
2018	1.0000												
2019	0.9615	2,490.84	15,045									15,045	14,466
2020	0.9246	4,085.31	24,675									24,675	22,815
2021	0.8890	5,679.78	34,306									34,306	30,498
2022	0.8548	7,274.25	43,936									43,936	37,556
2023	0.8219	8,868.72	53,567									53,567	44,027
2024	0.7903	8,868.72	53,567									53,567	42,334
2025	0.7599	8,868.72	53,567									53,567	40,706
2026	0.7307	8,868.72	53,567									53,567	39,141
2027	0.7026	8,868.72	53,567									53,567	37,636
2028	0.6756	8,868.72	53,567									53,567	36,190
2029	0.6496	8,868.72	53,567									53,567	34,797
2030	0.6246	8,513.77	51,423									51,423	32,119
2031	0.6006											49,047	29,458
2032	0.5775	7,726.93	46,671									46,671	26,953
2033	0.5553	7,333.51	44,294									44,294	24,596
2034	0.5339	6,940.09	41,918									41,918	22,380
2035	0.5134	6,940.09	41,918									41,918	21,521
2036	0.4936	6,940.09	41,918									41,918	
2037	0.4746	6,940.09	41,918									41,918	19,894
2038	0.4564	6,940.09	41,918									41,918	19,131
2039	0.4388	6,940.09	41,918									41,918	18,394
2040	0.4220	6,521.29	39,389									39,389	16,622
2041	0.4057	6,102.49	36,859									36,859	14,954
2042	0.3901	5,683.69	34,329									34,329	13,392
2043	0.3751	5,264.89	31,800									31,800	11,928
2044	0.3607	4,846.09	29,270									29,270	10,558
2045	0.3468	4,846.09	29,270									29,270	10,151
2046	0.3335	4,846.09	29,270									29,270	9,762
2047	0.3207	4,846.09	29,270									29,270	9,387
2048	0.3083	4,846.09	29,270									29,270	9,024
2049	0.2965	4,846.09	29,270									29,270	8,679
2050	0.2851	4,377.75	26,442									26,442	7,539
2051	0.2741	3,909.41	23,613									23,613	6,472
2052	0.2636	3,441.07	20,784									20,784	5,479

						 -	-	 	
2053	0.2534	2,972.73	17,955					17,955	4,550
2054	0.2437	2,504.39	15,127					15,127	3,686
2055	0.2343	2,504.39	15,127					15,127	3,544
2056	0.2253	2,504.39	15,127					15,127	3,408
2057	0.2166	2,504.39	15,127					15,127	3,277
2058	0.2083	2,504.39	15,127					15,127	3,151
2059	0.2003	2,504.39	15,127					15,127	3,030
2060	0.1926	2,504.39	15,127					15,127	2,913
2061	0.1852	2,504.39	15,127					15,127	2,802
2062	0.1780	2,504.39	15,127					15,127	2,693
2063	0.1712	2,504.39	15,127					15,127	2,590
2064	0.1646	2,504.39	15,127					15,127	2,490
2065	0.1583	2,474.16	14,944					14,944	2,366
2066	0.1522	2,443.93	14,761					14,761	2,247
2067	0.1463	2,413.70	14,579					14,579	2,133
2068	0.1407	2,383.47	14,396					14,396	2,026
2069	0.1353	2,353.24	14,214					14,214	1,923
2070	0.1301	2,322.24	14,026					14,026	1,825
2071	0.1251	2,291.24	13,839					13,839	1,731
2072	0.1203	2,260.24	13,652					13,652	1,642
2073	0.1157	2,229.24	13,465					13,465	1,558
2074	0.1112	2,198.24	13,277					13,277	1,476
2075	0.1069	2,198.24	13,277					13,277	1,419
2076	0.1028	1,881.22	11,363					11,363	1,168
2077	0.0989	1,569.67	9,481					9,481	938
2078	0.0951	1,263.40	7,631					7,631	726
2079	0.0914	1,010.72	6,105					6,105	558
2080	0.0879	758.04	4,579					4,579	402
2081	0.0845	505.36	3,052					3,052	258
2082	0.0813	252.68	1,526					1,526	124
合計									811,904

137.20 ~ 5,489.29

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉



U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500

出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)

C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.57

C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.04

T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 15

 Y:
 ①侵食深が30cmに達するまでの年数(To)
 又は
 ①事業対象区域
 64.00

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 ②保全効果区域面積(ha)

s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.69

出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献 荒廃地等

要約集」「森林水文」

e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 <mark>整備済森林</mark> 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 <u>整備済森林</u> 要約集」「森林水文」

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

※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)*のt(年数)とは異なる。

i: 社会的割引率(0.04)

30: 土壌炭素の測定深度(cm)

0.3: 流出土砂排出炭素係数

			事業対	象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額	千円	現在価値化	千円
2018	1.0000									
2019	0.9615	1,468.49	97.90	314	302					
2020	0.9246	2,473.69	262.81	843	779					
2021	0.8890	3,478.89	494.74	1,587	1,411					
2022	0.8548	4,484.09	793.68	2,545	2,175					
2023	0.8219	5,489.29	1,159.63	3,719	3,057					
2024	0.7903	5,489.29	1,525.58	4,893	3,867					
2025	0.7599	5,489.29	1,891.54	6,066	4,610					
2026	0.7307	5,489.29	2,257.49	7,240	5,290					
2027	0.7026	5,489.29	2,623.44	8,413	5,911					
2028	0.6756	5,489.29	2,989.39	9,587	6,477					
2029	0.6496	5,489.29	3,355.35	10,761	6,990					
2030	0.6246	5,237.39	3,519.78	11,288	7,050					
2031	0.6006	4,958.19	3,645.58	11,691	7,022					
2032	0.5775	4,678.99	3,752.76	12,035	6,950					
2033	0.5553	4,399.79	3,841.34	12,319	6,841					
2034	0.5339	4,120.59	3,830.19	12,283	6,558					
2035	0.5134	4,120.59	3,975.39	12,749	6,545					
2036	0.4936	4,120.59	4,072.19	13,060	6,446					
2037	0.4746	4,120.59	4,120.59	13,215	6,272					
2038	0.4564	4,120.59	4,120.59	13,215	6,031					
2039	0.4388	4,120.59	4,120.59	13,215	5,799					
2040	0.4220	3,841.39	3,841.39	12,319	5,199					
2041	0.4057	3,562.19	3,562.19	11,424	4,635					
2042	0.3901	3,282.99	3,282.99	10,529	4,107					
2043	0.3751	3,003.79	3,003.79	9,633	3,613					
2044	0.3607	2,724.59	2,724.59	8,738	3,152					
2045	0.3468	2,724.59	2,724.59	8,738	3,030					
2046	0.3335	2,724.59	2,724.59	8,738	2,914					
2047	0.3207	2,724.59	2,724.59	8,738	2,802					
2048	0.3083	2,724.59	2,724.59	8,738	2,694					
2049	0.2965	2,724.59	2,724.59	8,738	2,591					
2050	0.2851	2,445.39	2,445.39	7,842	2,236					
2051	0.2741	2,166.19	2,166.19	6,947	1,904					
2052	0.2636	1,886.99	1,886.99	6,052	1,595					
2053	0.2534	1,607.79	1,607.79	5,156	1,307					

2054	0.2437	1,328.59	1,328.59	4,261	1,038	
2055	0.2343	1,328.59	1,328.59	4,261	998	
2056	0.2253	1,328.59	1,328.59	4,261	960	
2057	0.2166	1,328.59	1,328.59	4,261	923	
2058	0.2083	1,328.59	1,328.59	4,261	888	
2059	0.2003	1,328.59	1,328.59	4,261	853	
2060	0.1926	1,328.59	1,328.59	4,261	821	
2061	0.1852	1,328.59	1,328.59	4,261	789	
2062	0.1780	1,328.59	1,328.59	4,261	758	
2063	0.1712	1,328.59	1,328.59	4,261	729	
2064	0.1646	1,328.59	1,328.59	4,261	701	
2065	0.1583	1,313.39	1,313.39	4,212	667	
2066	0.1522	1,298.19	1,298.19	4,163	634	
2067	0.1463	1,282.99	1,282.99	4,115	602	
2068	0.1407	1,267.79	1,267.79	4,066	572	
2069	0.1353	1,252.59	1,252.59	4,017	544	
2070	0.1301	1,237.39	1,237.39	3,968	516	
2071	0.1251	1,222.19	1,222.19	3,920	490	
2072	0.1203	1,206.99	1,206.99	3,871	466	
2073	0.1157	1,191.79	1,191.79	3,822	442	
2074	0.1112	1,176.59	1,176.59	3,773	420	
2075	0.1069	1,176.59	1,176.59	3,773	403	
2076	0.1028	1,013.06	1,013.06	3,249	334	
2077	0.0989	849.53	849.53	2,724	269	
2078	0.0951	686.00	686.00	2,200	209	
2079	0.0914	548.80	548.80	1,760	161	
2080	0.0879	411.60	411.60	1,320	116	_
2081	0.0845	274.40	274.40	880	74	
2082	0.0813	137.20	137.20	440	36	
合計					164,575	0

木材生産等便益 生産確保・増進便益 森林整備による増進分

Υ **B**= Σ

Υ: 評価期間

人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3) 中部森林管理局収穫予想表 Vt主:

人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3) H29東信署販売実績 **@**:

i: 社会的割引率(0.04)

	64
カラマツ 0 0 0 0	0.00 ~ 21,322.68
カラマツ 0 0 0 0	10,975

		カラ	マツ								
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千
2018	1.0000	7 A M A 110	MXIR 111	7 X M X 11 10 11 10	<i>M</i>	7 AMATTIK 1110	M/KIR 111	7 X M X 11 K 110	が水原 111	7 X 30 X 17 18 110	M/N I
2019	0.9615	0.00	0								
2020	0.9246	0.00	0								
2021	0.8890	0.00	0								
2022	0.8548	0.00	0								
2023	0.8219	0.00	0								
2024	0.7903	0.00	0								
2025	0.7599	0.00	0								
2026	0.7307	0.00	0								
2027	0.7026	0.00	0								
2028	0.6756	0.00	0								
2029	0.6496	4,608.19	50,575								
2030	0.6246	5,107.61	56,056								
2031	0.6006	5.107.61	56,056								
2032	0.5775	5,107.61	56,056								
2033	0.5553	5,107.61	56,056				†				
2034	0.5339	0.00	00,000				†	1			1
2034	0.5134	0.00	0								
2036	0.4936	0.00	0				†				
2037	0.4330	0.00	0				†				
2038	0.4740	0.00	0								
2039		10.379.03	113,910								
2040		10,379.03	113,910								
2041	0.4057	10,379.03	113,910								
2042	0.3901	10,379.03	113,910								
2042	0.3751	10,379.03	113,910								
2043	0.3607	0.00	0								
2045	0.3468	0.00	0								
2046	0.3335	0.00	0								
2047	0.3207	0.00	0								
2047	0.3083	0.00	0								
2049	0.2965		188,025								
2050	0.2851	17,132.14	188,025								
2051	0.2741	17,132.14	188,025								
2052	0.2636	17,132.14	188,025								
2053	0.2534	17,132.14	188,025								
2054	0.2437	0.00	0								
2055	0.2343	0.00	0								
2056	0.2343	0.00	0								
2057	0.2253	0.00	0				 				
2058	0.2188	0.00	0				 				
2059	0.2003	0.00	0				 				
2060	0.2003	0.00	0				 				
2060	0.1926	0.00	0								-
2062	0.1852	0.00	0				 				
2062	0.1780	0.00	0				 				
2064	0.1712	1,641.23	18,012				 				
2065	0.1583	1,641.23	18,012				 				
2066	0.1583		18,012				 				1
2067	0.1322	1,641.23	18,012				+				1
2068	0.1403	1,641.23	18,012				+				1
2069	0.1407	1,865.39	20,473				 				1
2009	0.1301	1,865.39	20,473				+				1
		1,865.39	20,473				-	-			}
2071	0.1251						 				-
2072	0.1203	1,865.39	20,473				<u> </u>				
2073	0.1157	1,865.39	20,473				 				-
2074	0.1112	0.00	024.016				-				1
2075		21,322.68	234,016				-				1
2076		21,322.68	234,016								1
2077	0.0989	21,322.68	234,016				1	1	l		1

2078	0.0951	17,889.51	196,337				
2079	0.0914	17,889.51	196,337				
2080	0.0879	17,889.51	196,337				
2081	0.0845	17,889.51	196,337				
2082	0.0813	17,889.51	196,337				
合計							

		合	計
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	1.0000	200 N LIN	30 E IM E 10
2019	0.9615	0	0
2020	0.9246	0	0
2021	0.8890	0	0
2022	0.8548	0	0
2023	0.8219	0	0
	0.8219	0	0
2024			0
2025	0.7599	0	0
2026	0.7307	0	0
2027 2028	0.7026	0	0
2028	0.6756 0.6496	50,575	32.854
2029	0.6246		35,013
		56,056	
2031	0.6006	56,056	33,667
2032	0.5775	56,056	32,372
2033	0.5553	56,056	31,128
2034	0.5339	0	0
2035	0.5134	0	0
2036	0.4936	0	0
2037	0.4746	0	0
2038	0.4564	0	0
2039	0.4388	113,910	49,984
2040	0.4220	113,910	48,070
2041	0.4057	113,910	46,213
2042	0.3901	113,910	44,436
2043	0.3751	113,910	42,728
2044	0.3607	0	0
2045	0.3468	0	0
2046	0.3335	0	0
2047	0.3207	0	0
2048	0.3083	0	0
2049	0.2965	188,025	55,749
2050	0.2851	188,025	53,606
2051	0.2741	188,025	51,538
2052	0.2636	188,025	49,563
2053	0.2534	188,025	47,646
2054	0.2437	0	0
2055	0.2343	0	0
2056	0.2253	0	0
2057	0.2166	0	0
2058	0.2083	0	0
2059	0.2003	0	0
2060	0.1926	0	0
2061	0.1852	0	0
2062	0.1780	0	0
2063	0.1712	0	0
2064	0.1646	18,012	2,965
2065	0.1583	18,012	2,851
2066	0.1522	18.012	2,741
2067	0.1322	18,012	2,635
2068	0.1407	18.012	2,534
2069	0.1353	20,473	2,770
2070	0.1301	20,473	2,770
2070	0.1351	20,473	2,561
2072	0.1203	20,473	2,463
2072	0.1203	20,473	2,463
2073	0.1137	20,473	2,309
2074	0.1112	234,016	25,016
	0.1069		
2076		234,016	24,057
2077	0.0989	234,016	23,144
2078	0.0951	196,337	18,672
2079	0.0914	196,337	17,945
2080	0.0879	196,337	17,258
2081	0.0845	196,337	16,590
		10000	1 - 0 0
2082 合計	0.0813	196,337	15,962 839,764

便 益 集 計 表 (路網集計分)

都道府県名:長野県

事 業 名 :森林環境保全整備事業

施行箇所:千曲川上流森林計画区

(単位:千円) 大 区 分 評価額 備 考 中区分 木材生産等便益 木材生産等経費縮減便益 27,530 52,516 木材生産確保·増進便益 森林整備経費縮減等便益造林作業経費縮減便益 10,402 森林整備促進便益 761,237 維持管理費縮減便益 41,897 総便益(B) 893,582 総 費 用 (C) 680,959 千円

(大門本沢林業専用道開設 外)

⁽注)便益算定方法は代表路線を示しています。

木材生産等便益 生産確保・増進便益 路網整備による増進分

Υ:

Υ **B**= Σ

Vt主:

主伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)中部森林管理局収穫予想表

評価期間

間伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3) Vt間:

中部森林管理局収穫予想表

主伐材 木材市場価格(円/m3) H29東信署販売実績 @:

間伐材 木材市場価格(円/m3) H29東信署販売実績 @:

社会的割引率(0.04) i:

	45
スギ(複層林)	0.00 ~ 0.00
ヒノキ	0.00 ~ 0.00
カラマツ	0.00 ~ 0.00
ヒノキ(複層林)	0.00 ~ 0.00
カラマツ(複層林)	0.00 ~ 0.00
スギ(複層林)	$0.00 \sim 0.00$
ヒノキ	0.00 ~ 0.00
カラマツ	0.00 ~ 0.00
ヒノキ(複層林)	0.00 ~ 0.00
カラマツ(複層林)	0.00 ~ 177.05
777 17 (12/11/17)	0.00
スギ(複層林)	8.404
ヒノキ	11.345
カラマツ	10.975
ヒノキ(複層林)	11.345
カラマツ(複層林)	10.975
700、2(図相刊)	10,070
スギ(複層林)	8,404
ヒノキ	12.728
カラマツ	9.538
ヒノキ(複層林)	12,728
カラマツ(複層林)	9.538
カノ、ノ(夜月か)	0,000

					主			<u>伐</u>			
		スギ(ネ	复層林)	Ŀ,	/ キ	カラ	マツ	ヒノキ(複層林)	カラマツ	(複層林)
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千
2018	1.0000										
2019	0.9615	0.00	0	0.00			0		0	0.00	
2020	0.9246	0.00	0	0.00		0.00	0	0.00	0	0.00	
2021	0.8890	0.00	0	0.00			0		0		
2022	0.8548	0.00	0	0.00		0.00	0		0		
2023	0.8219	0.00	0	0.00			0		0		
2024	0.7903	0.00	0	0.00			0		0		
2025	0.7599	0.00	0	0.00			0		0		
2026	0.7307	0.00	0	0.00			0		0		
2027	0.7026	0.00	0	0.00			0		0		
2028	0.6756	0.00	0	0.00			0		0		
2029	0.6496	0.00	0	0.00			0		0		
2030	0.6246	0.00	0	0.00		0.00	0		0	0.00	
2031	0.6006	0.00	0	0.00			0		0		
2032	0.5775	0.00	0	0.00			0		0		
2033	0.5553	0.00	0	0.00			0		0		
2034	0.5339	0.00	0	0.00			0		0		
2035	0.5134	0.00	0	0.00			0		0		
2036	0.4936	0.00	0	0.00		0.00	0	0.00	0	0.00	
2037	0.4746	0.00	0	0.00			0		0		
2038	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	0.00	
2039	0.4388	0.00	0	0.00			0		0		
2040	0.4220	0.00	0	0.00			0		0		
2041	0.4057	0.00	0	0.00		0.00	0	0.00	0	0.00	
2042	0.3901	0.00	0	0.00			0		0		
2043	0.3751	0.00	0	0.00		0.00	0	0.00	0	0.00	
2044	0.3607	0.00	0	0.00			0		0		
2045	0.3468	0.00	0	0.00		0.00	0	0.00	0	0.00	
2046	0.3335	0.00	0	0.00			0		0		
2047	0.3207	0.00	0	0.00			0		0		
2048	0.3083	0.00	0	0.00			0		0		
2049	0.2965	0.00	0	0.00			0		0		
2050	0.2851	0.00	0	0.00			0		0		
2051	0.2741	0.00	0	0.00			0		0		
2052	0.2636	0.00	0	0.00			0		0		
2053	0.2534	0.00	0	0.00			0		0		
2054	0.2437	0.00	0	0.00			0		0	0.00	
2055	0.2343	0.00	0	0.00			0		0		
2056	0.2253	0.00	0	0.00	0		0		0		
2057	0.2166	0.00	0	0.00			0		0		
2058	0.2083	0.00	0	0.00			0		0		
2059	0.2003	0.00	0	0.00		0.00	0	0.00	0	0.00	
2060	0.1926	0.00	0	0.00	0		0		0		
2061	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
2062	0.1780	0.00	0	0.00			0		0		
2063 合計	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	

		間伐										
		スギ(剤	复層林)	ヒノ	1キ	カラ	マツ	ヒノキ(複層林)	カラマツ	(複層林)	
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円							
2018	1.0000											
2019	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2020	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2021	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2022	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2023	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2024	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2025	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2026	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2027	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2028	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2029	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2030	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2031	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2032	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
2033	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			
2034	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		954	
2035	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2036	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2037	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2038	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2039	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2040	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2041	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2042	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2043	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2044	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			
2045	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2046	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2047	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2048	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2049	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		1,689	
2050	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2051	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2052	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2053	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2054	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2055	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			
2056	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2057	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2058	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2059	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2060	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			
2061	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2062	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		0	
2063	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	
合計										<u> </u>		

		合	計			
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円			
2018	1.0000					
2019	0.9615	0	0			
2020	0.9246	0	0			
2021	0.8890	0	0			
2022	0.8548	0	0			
2023	0.8219	0	0			
2024	0.7903	0	0			
2025	0.7599	0	0			
2026	0.7307	0	0			
2027	0.7026	0	0			
2028	0.6756	0	0			
2029	0.6496	0	0			
2030	0.6246	0	0			
2031	0.6006	0	0			
2032	0.5775	0	0			
2033	0.5553	0	0			
2034	0.5339	954	509			
2035	0.5134	0	0			
2036	0.4936	0	0			
2037	0.4746	0	0			
2038	0.4564	0	0			
2039	0.4388	0	0			
2040	0.4220	0	0			
2041	0.4057	0	0			
2042	0.3901	0	0			
2043	0.3751	0	0			
2044	0.3607	0	0			
2045	0.3468	0	0			
2046	0.3335	0	0			
2047	0.3207	0	0			
2048	0.3083	0	0			
2049	0.2965	1,689	501			
2050	0.2851	0	0			
2051	0.2741	0	0			
2052	0.2636	0	0			
2053	0.2534	0	0			
2054	0.2437	0	0			
2055	0.2343	0	0			
2056	0.2253	0	0			
2057	0.2166	0	0			
2058	0.2083	0	0			
2059	0.2003	0	0			
2060	0.1926	0	0			
2061	0.1852	0	0			
2062	0.1780	0	0			
2063	0.1712	0	0			
合計			1,010	千曲川上流森林計画区	東信森林管理署	大門本沢林業専用道

水源滋養便益 洪水防止便益 事業対象区域

360:

 $\mathsf{B} = \begin{bmatrix} \mathsf{T}^{-1} \\ \Sigma \\ \mathsf{t} = 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathsf{Y} \\ \Sigma \\ \mathsf{t} = \mathsf{T} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathsf{Y} \\ \Sigma \\ \mathsf{t} = \mathsf{T} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} (\mathsf{f} \mathsf{1} - \mathsf{f} \mathsf{2}) \times \alpha \times \mathsf{A} \times \mathsf{U} \\ \mathsf{360} \end{bmatrix}$

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2018」 f1: 事業実施前の流出係数

浸透能小 急 要整備森林(疎林) 0.75

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

浸透能小 急 整備済森林 0.65

出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)

文/2017 | 心 正順/7 林小 0.00

T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数

15 103

α: 100年確率時雨量(mm/h)

27.30 ~ 27.30

45

中部森林管理局「治山事業提要」雨量強度表(北佐久)2016 A: 事業対象区域面積(ha)

単位合わせのための調整値

Y: 評価期間 email ema

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)*のt(年数)とは異なる。

i: 社会的割引率(0.04)

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

年度		事業対象区		効果額 千	現在価値化
0010	率 4 0000	域面積 ha	積 ha	円	千円
2018	1.0000	07.00	1.00	010	010
2019	0.9615	27.30	1.82	218	
2020	0.9246	27.30	3.64	436	
2021	0.8890	27.30	5.46	655	
2022	0.8548	27.30	7.28	873	
2023	0.8219	27.30	9.10	1,091	
2024	0.7903	27.30	10.92	1,309	1,035
2025	0.7599	27.30	12.74	1,527	
2026	0.7307	27.30	14.56	1,745	
2027	0.7026	27.30	16.38	1,964	
2028	0.6756	27.30	18.20	2,182	1,474
2029	0.6496	27.30	20.02	2,400	
2030	0.6246	27.30	21.84	2,618	
2031	0.6006	27.30	23.66	2,836	
2032	0.5775	27.30	25.48	3,055	1,764
2033	0.5553	27.30	27.30	3,273	
2034	0.5339	27.30	27.30	3,273	
2035	0.5134	27.30	27.30	3,273	1,680
2036	0.4936	27.30	27.30	3,273	1,616
2037	0.4746	27.30	27.30	3,273	1,553
2038	0.4564	27.30	27.30	3,273	1,494
2039	0.4388	27.30	27.30	3,273	1,436
2040	0.4220	27.30	27.30	3,273	1,381
2041	0.4057	27.30	27.30	3,273	1,328
2042	0.3901	27.30	27.30	3,273	
2043	0.3751	27.30	27.30	3,273	
2044	0.3607	27.30	27.30	3,273	1,181
2045	0.3468	27.30	27.30	3,273	1,135
2046	0.3335	27.30	27.30	3,273	1,092
2047	0.3207	27.30	27.30	3,273	1,050
2048	0.3083	27.30	27.30	3,273	1,009
2049	0.2965	27.30	27.30	3,273	970
2050	0.2851	27.30	27.30	3,273	
2051	0.2741	27.30	27.30	3,273	897
2052	0.2636	27.30	27.30	3,273	863
2053	0.2534	27.30	27.30	3,273	
2054	0.2437	27.30	27.30	3,273	798
2055	0.2343	27.30	27.30	3,273	767
2056	0.2253	27.30	27.30	3,273	737
2057	0.2166	27.30	27.30	3,273	709
2058	0.2083	27.30	27.30	3,273	682
2059	0.2003	27.30	27.30	3,273	656
2060	0.1926	27.30	27.30	3,273	630
2061	0.1852	27.30	27.30	3.273	
2062	0.1780	27.30	27.30	3,273	
2063	0.1712	27.30	27.30	3,273	560
合計	0.1712	27.00	21.00	5,275	49,067
	!	L	<u> </u>		40,007

0.51

0.56

15

1,058,000,000

45

水源滋養便益 流域貯水便益 事業対象区域

T-1 $(D2-D1)\times A\times P\times U\times 10$ 1 Σ Σ **B**= t t $T \times (1+i)$ (1+i) 365×86400 t =T t = 1

27.30 ~ 27.30 事業対象区域面積(ha) Α:

P: 年間平均降雨量(mm/年) 出典: 気象庁HP(観測地点…佐久・立科[2013年~2017年の平均値])

事業実施前の貯留率 D1: 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)

事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) D2:

T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数

開発流量当りの利水ダム年間減価償却費(円/m3/S) 出典:「ダム年鑑2018」 U:

評価期間

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

※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)*のt(年数)とは異なる。

社会的割引率(0.04) i:

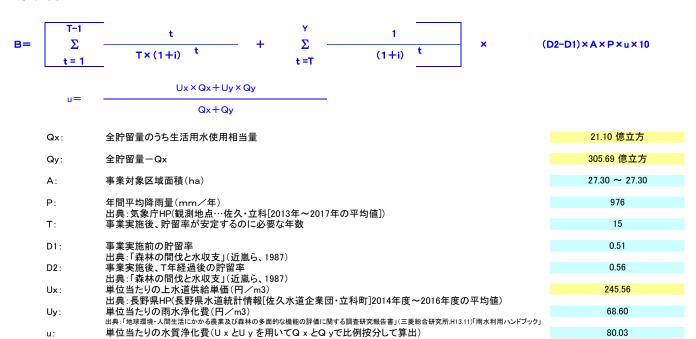
単位合わせのための調整値 10:

1年間の日数 365: 1日の秒数 86400:

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	1.0000				
2019	0.9615	27.30	1.82	30	29
2020	0.9246	27.30	3.64	60	55
2021	0.8890	27.30	5.46	89	79
2022	0.8548	27.30	7.28	119	102
2023	0.8219	27.30	9.10	149	122
2024	0.7903	27.30	10.92	179	141
2025	0.7599	27.30	12.74	209	159
2026	0.7307	27.30	14.56	238	174
2027	0.7026	27.30	16.38	268	188
2028	0.6756	27.30	18.20	298	201
2029	0.6496	27.30	20.02	328	213
2030	0.6246	27.30	21.84	358	224
2031	0.6006	27.30	23.66	387	232
2032	0.5775	27.30	25.48	417	241
2033	0.5553	27.30	27.30	447	248
2034	0.5339	27.30	27.30	447	239
2035	0.5134	27.30	27.30	447	229
2036	0.4936	27.30	27.30	447	221
2037	0.4746	27.30	27.30	447	212
2038	0.4564	27.30	27.30	447	204
2039	0.4388	27.30	27.30	447	196
2040	0.4220	27.30	27.30	447	189
2041	0.4057	27.30	27.30	447	181
2042	0.3901	27.30	27.30	447	174
2043	0.3751	27.30	27.30	447	168
2044	0.3607	27.30	27.30	447	161
2045	0.3468	27.30	27.30	447	155
2046	0.3335	27.30	27.30	447	149
2047	0.3207	27.30	27.30	447	143
2048	0.3083	27.30	27.30	447	138
2049	0.2965	27.30	27.30	447	133
2050	0.2851	27.30	27.30	447	127
2051	0.2741	27.30	27.30	447	123
2052	0.2636	27.30	27.30	447	118
2053	0.2534	27.30	27.30	447	113
2054	0.2437	27.30	27.30	447	109
2055	0.2343	27.30	27.30	447	105
2056	0.2253	27.30	27.30	447	101
2057	0.2166	27.30	27.30	447	97
2058	0.2083	27.30	27.30	447	93
2059	0.2003	27.30	27.30	447	90
2060	0.1926	27.30	27.30	447	86
2061	0.1852	27.30	27.30	447	83
2062	0.1780	27.30	27.30	447	80
2063	0.1712	27.30	27.30	447	77
合計					6,702





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)*のt(年数)とは異なる。

i: 社会的割引率(0.04)

評価期間

Υ:

10: 単位合わせのための調整値

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果而積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	1.0000		7-H4722H41112K-112	2011年11日	3012121213
2019	0.9615	27.30	1.82	71	68
2020	0.9246	27.30	3.64	142	131
2020	0.8890	27.30	5.46	213	189
2022	0.8548	27.30	7.28	284	243
2022	0.8348	27.30	9.10	355	292
2023	0.8219	27.30	10.92	426	337
2024	0.7599	27.30	12.74	498	378
2025	0.7399	27.30	14.56	569	416
2027	0.7026	27.30	16.38	640	450
2027	0.7026	27.30	18.20	711	480
2028	0.6756	27.30	20.02	782	508
2029	0.6246	27.30	21.84	853	533
		27.30		924	
2031	0.6006		23.66		555
2032	0.5775	27.30 27.30	25.48 27.30	995	575
2033	0.5553	27.30		1,066	592
2034	0.5339		27.30	1,066	569
2035	0.5134	27.30	27.30	1,066	547
2036	0.4936	27.30	27.30	1,066	526
2037	0.4746	27.30	27.30	1,066	506
2038	0.4564	27.30	27.30	1,066	487
2039	0.4388	27.30	27.30	1,066	468
2040	0.4220	27.30	27.30	1,066	450
2041	0.4057	27.30	27.30	1,066	432
2042	0.3901	27.30	27.30	1,066	416
2043	0.3751	27.30	27.30	1,066	400
2044	0.3607	27.30	27.30	1,066	385
2045	0.3468	27.30	27.30	1,066	370
2046	0.3335	27.30	27.30	1,066	356
2047	0.3207	27.30	27.30	1,066	342
2048	0.3083	27.30	27.30	1,066	329
2049	0.2965	27.30	27.30	1,066	316
2050	0.2851	27.30	27.30	1,066	304
2051	0.2741	27.30	27.30	1,066	292
2052	0.2636	27.30	27.30	1,066	281
2053	0.2534	27.30	27.30	1,066	270
2054	0.2437	27.30	27.30	1,066	260
2055	0.2343	27.30	27.30	1,066	250
2056	0.2253	27.30	27.30	1,066	240
2057	0.2166	27.30	27.30	1,066	231
2058	0.2083	27.30	27.30	1,066	222
2059	0.2003	27.30	27.30	1,066	214
2060	0.1926	27.30	27.30	1,066	205
2061	0.1852	27.30	27.30	1,066	197
2062	0.1780	27.30	27.30	1,066	190
2063	0.1712	27.30	27.30	1,066	182
合計					15,984

Υ:

45

U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 4,095 出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「平成30年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」 事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) <u>荒廃地等</u> 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」 20.00 V1: 1.30 V2 · 事業対象区域面積(ha) 27.30 ~ 27.30 A: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 15 T:

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)

評価期間

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
2018	1.0000				
2019	0.9615	27.30	1.82	139	134
2020	0.9246	27.30	3.64		258
2021	0.8890	27.30	5.46	418	372
2022	0.8548	27.30	7.28	557	476
2023	0.8219	27.30	9.10	697	573
2024	0.7903	27.30	10.92	836	661
2025	0.7599	27.30	12.74	976	742
2026	0.7307	27.30	14.56	1,115	815
2027	0.7026	27.30	16.38	1,254	881
2028	0.6756	27.30	18.20	1,394	942
2029	0.6496	27.30	20.02	1,533	996
2030	0.6246	27.30	21.84	1,672	1,044
2031	0.6006	27.30	23.66	1,812	1,088
2032	0.5775	27.30	25.48	1,951	1,127
2033	0.5553	27.30	27.30	2,091	1,161
2034	0.5339	27.30	27.30	2,091	1,116
2035	0.5134	27.30	27.30	2,091	1,074
2036	0.4936	27.30	27.30	2,091	1,032
2037	0.4746	27.30	27.30	2,091	992
2038	0.4564	27.30	27.30	2,091	954
2039	0.4388	27.30	27.30	2,091	918
2040	0.4220	27.30	27.30	2,091	882
2041	0.4057	27.30	27.30	2,091	848
2042	0.3901	27.30	27.30	2,091	816
2043	0.3751	27.30	27.30	2,091	784
2044	0.3607	27.30	27.30	2,091	754
2045	0.3468	27.30	27.30	2,091	725
2046	0.3335	27.30	27.30	2,091	697
2047	0.3207	27.30	27.30	2,091	671
2048	0.3083	27.30	27.30	2,091	645
2049	0.2965	27.30	27.30	2,091	620
2050	0.2851	27.30	27.30	2,091	596
2051	0.2741	27.30	27.30	2,091	573
2052	0.2636	27.30	27.30	2,091	551
2053	0.2534	27.30	27.30	2,091	530
2054	0.2437	27.30	27.30	2,091	510
2055	0.2343	27.30	27.30	2,091	490
2056	0.2253	27.30	27.30	2,091	471
2057	0.2166	27.30	27.30	2,091	453
2058	0.2083	27.30	27.30	2,091	436
2059	0.2003	27.30	27.30	2,091	419
2060	0.1926	27.30	27.30	2,091	403
2061	0.1852	27.30	27.30	2,091	387
2062	0.1780	27.30	27.30	2,091	372
2063	0.1712	27.30	27.30	2,091	358
合計					31,347

Υ G2-G1 Σ $- \times$ D \times BEF \times (1 + R) \times 0.5 \times — B= $Y \times (1+i)$ t = 1

二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500 U:

出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)

G1· 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)

中部森林管理局収穫予想表

スギ(複層林) 別途 ヒノキ 別途 別途別途 カラマツ ヒノキ(複層林) カラマツ(複層林) 別途

G2· 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)

中部森林管理局収穫予想表

スギ(複層林) 別途 別途別途別途 ヒノキ カラマツ ヒノキ(複層林) カラマツ(複層林) 別途

Υ: 評価期間

D : 容積密度(t/m3)

出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月) 温室効果ガ

スインベントリオフィス(GIO)編

スギ(複層林) 0.464 ヒノキ 0.407 カラマツ 0.404 ヒノキ(複層林) 0.287 カラマツ(複層林) 0.423

45

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)

出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月) 温室効果ガ 樹齢20年越

スインベントリオフィス(GIO)編

スギ(複層林) 樹齢20年越 1.36 1.24 ヒノキ カラマツ 樹齢20年越 1.15 ヒノキ(複層林) 1.24 樹齢20年越 樹齢20年越 カラマツ(複層林) 1.40

地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月)温室効果ガ R:

スインベントリオフィス(GIO)編

スギ(複層林) 0.34 0.26 ヒノキ カラマツ ヒノキ(複層林) 0.29 0.26 カラマツ(複層林) 0.40

社会的割引率(0.04) i:

0.5: 植物中の炭素含有率

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

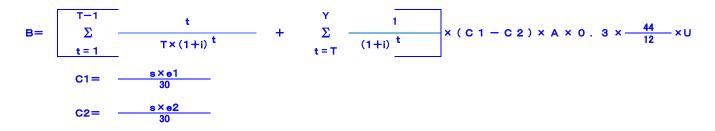
事業効果蓄積事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ(複層林) ヒノキ		カラ	カラマツ ヒノキ(複層林)			カラマツ	(複層林)	合計			
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	1.0000												
2019	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	275
2020	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	264
2021	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	254
2022	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	244
2023	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	235
2024	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	226
2025	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	217
2026	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	
2027	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	201
2028	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	
2029	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	186
2030	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	179
2031	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	172
2032	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	165
2033	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	159
2034	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	153
2035	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	147
2036	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	141
2037	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	136
2038	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	131
2039	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	125
2040	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	121
2041	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	116
2042	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	112
2043	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	107
2044	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	103
2045	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	
2046	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	
2047	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	
2048	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	88
2049	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	
2050	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	
2051	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	
2052	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	

2053	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	72
2054	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	70
2055	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	67
2056	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	64
2057	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	62
2058	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	60
2059	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	57
2060	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	55
2061	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	53
2062	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	51
2063	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.26	286	286	49
合計													5,925

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉



U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500

出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)

C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.57

C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.04

T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 15

Y: ①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 45.00

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 27.30 ~ 27.30 2(R全効果区域面積(ha)

s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.69

出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

要約集」「森林水文」

e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 <mark>整備済森林 0.013</mark>

出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献 <u>整備済森林</u> 要約集」「森林水文」

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

※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)*のt(年数)とは異なる。

i: 社会的割引率(0.04)

30: 土壌炭素の測定深度(cm)

O. 3: 流出土砂排出炭素係数

	事業対象区域									
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額	千円	現在価値化	千円
2018	1.0000									
2019	0.9615	27.30	1.82	6	6					
2020	0.9246	27.30	3.64	12	11					
2021	0.8890	27.30	5.46	18	16					
2022	0.8548	27.30	7.28	23	20					
2023	0.8219	27.30	9.10	29	24					
2024	0.7903	27.30	10.92	35	28					
2025	0.7599	27.30	12.74	41	31					
2026	0.7307	27.30	14.56	47	34					
2027	0.7026	27.30	16.38	53	37					
2028	0.6756	27.30	18.20	58	39					
2029	0.6496	27.30	20.02	64	42					
2030	0.6246	27.30	21.84	70	44					
2031	0.6006	27.30	23.66	76	46					
2032	0.5775	27.30	25.48	82	47					
2033	0.5553	27.30	27.30	88	49					
2034	0.5339	27.30	27.30	88	47					
2035	0.5134	27.30	27.30	88	45					
2036	0.4936	27.30	27.30	88	43					
2037	0.4746	27.30	27.30	88	42					
2038	0.4564	27.30	27.30	88	40					
2039	0.4388	27.30	27.30	88	39					
2040	0.4220	27.30	27.30	88	37					
2041	0.4057	27.30	27.30	88	36					
2042	0.3901	27.30	27.30	88	34					
2043	0.3751	27.30	27.30	88	33					
2044	0.3607	27.30	27.30	88	32					
2045	0.3468	27.30	27.30	88	31					
2046	0.3335	27.30	27.30	88	29					
2047	0.3207	27.30	27.30	88	28					
2048	0.3083	27.30	27.30	88	27					
2049	0.2965	27.30	27.30	88	26					
2050	0.2851	27.30	27.30	88	25					
2051	0.2741	27.30	27.30	88	24					
2052	0.2636	27.30	27.30	88	23					
2053	0.2534	27.30	27.30	88	22					

2054	0.2437	27.30	27.30	88	21	
2055	0.2343	27.30	27.30	88	21	
2056	0.2253	27.30	27.30	88	20	
2057	0.2166	27.30	27.30	88	19	
2058	0.2083	27.30	27.30	88	18	
2059	0.2003	27.30	27.30	88	18	
2060	0.1926	27.30	27.30	88	17	
2061	0.1852	27.30	27.30	88	16	
2062	0.1780	27.30	27.30	88	16	
2063	0.1712	27.30	27.30	88	15	
合計			·		1,318	0

千曲川上流森林計画区 東信森林管理署 大門本沢林業専用道 開設