

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)
施行箇所：津軽森林計画区(金木)

都道府県名：青森県

(単位：千円)

| 年度 | 事業費(税抜き) | 割引率 | デフレーター | 現在価値額 | 年度 | 事業費(税抜き) | 割引率 | デフレーター | 現在価値額 |
|------|----------|----------|--------|---------|------|-----------|----------|--------|-----------|
| 2011 | | × 1.4802 | | | 2072 | 1,291 | × 0.1353 | | 175 |
| 2012 | 437,907 | × 1.4233 | 104.5 | 588,679 | 2073 | 26,390 | × 0.1301 | | 3,433 |
| 2013 | 519,021 | × 1.3686 | 103.0 | 680,678 | 2074 | 26,390 | × 0.1251 | | 3,301 |
| 2014 | 501,290 | × 1.3159 | 99.9 | 651,725 | 2075 | 26,390 | × 0.1203 | | 3,175 |
| 2015 | 455,075 | × 1.2653 | 100.3 | 566,621 | 2076 | 26,788 | × 0.1157 | | 3,099 |
| 2016 | 432,366 | × 1.2167 | 100.7 | 515,611 | 2077 | 26,788 | × 0.1112 | | 2,979 |
| 2017 | 11,556 | × 1.1699 | | 13,520 | 2078 | 1,689 | × 0.1069 | | 181 |
| 2018 | 23,671 | × 1.1249 | | 26,626 | 2079 | 26,788 | × 0.1028 | | 2,754 |
| 2019 | 26,435 | × 1.0816 | | 28,591 | 2080 | 26,788 | × 0.0989 | | 2,649 |
| 2020 | 25,052 | × 1.0400 | | 26,054 | 2081 | 25,099 | × 0.0951 | | 2,387 |
| 2021 | 23,669 | × 1.0000 | 98.7 | 23,669 | 2082 | 25,099 | × 0.0914 | | 2,294 |
| 2022 | 173,433 | × 0.9615 | | 166,756 | 2083 | 25,099 | × 0.0879 | | 2,206 |
| 2023 | 250,415 | × 0.9246 | | 231,534 | 2084 | 0 | × 0.0845 | | 0 |
| 2024 | 244,868 | × 0.8890 | | 217,686 | 2085 | 0 | × 0.0813 | | 0 |
| 2025 | 260,357 | × 0.8548 | | 222,552 | 2086 | 1,291 | × 0.0781 | | 101 |
| 2026 | 264,991 | × 0.8219 | | 217,797 | 2087 | 1,291 | × 0.0751 | | 97 |
| 2027 | 110,658 | × 0.7903 | | 87,453 | 2088 | 1,291 | × 0.0722 | | 93 |
| 2028 | 24,140 | × 0.7599 | | 18,344 | 2089 | 1,291 | × 0.0695 | | 90 |
| 2029 | 111,744 | × 0.7307 | | 81,651 | 2090 | 1,291 | × 0.0668 | | 86 |
| 2030 | 105,570 | × 0.7026 | | 74,174 | 2091 | 1,689 | × 0.0642 | | 108 |
| 2031 | 106,511 | × 0.6756 | | 71,959 | 2092 | 1,689 | × 0.0617 | | 104 |
| 2032 | 97,763 | × 0.6496 | | 63,509 | 2093 | 1,689 | × 0.0594 | | 100 |
| 2033 | 158,542 | × 0.6246 | | 99,026 | 2094 | 1,689 | × 0.0571 | | 96 |
| 2034 | 72,278 | × 0.6006 | | 43,411 | 2095 | 1,689 | × 0.0549 | | 93 |
| 2035 | 68,380 | × 0.5775 | | 39,490 | 2096 | 0 | × 0.0528 | | 0 |
| 2036 | 92,368 | × 0.5553 | | 51,295 | 2097 | 0 | × 0.0508 | | 0 |
| 2037 | 83,620 | × 0.5339 | | 44,647 | 2098 | 0 | × 0.0488 | | 0 |
| 2038 | 22,201 | × 0.5134 | | 11,400 | 2099 | 0 | × 0.0469 | | 0 |
| 2039 | 83,620 | × 0.4936 | | 41,274 | 2100 | 0 | × 0.0451 | | 0 |
| 2040 | 96,134 | × 0.4746 | | 45,623 | 2101 | 0 | × 0.0434 | | 0 |
| 2041 | 69,538 | × 0.4564 | | 31,738 | 2102 | 0 | × 0.0417 | | 0 |
| 2042 | 78,286 | × 0.4388 | | 34,351 | 2103 | 0 | × 0.0401 | | 0 |
| 2043 | 103,385 | × 0.4220 | | 43,627 | 2104 | 0 | × 0.0386 | | 0 |
| 2044 | 41,966 | × 0.4057 | | 17,027 | 2105 | 0 | × 0.0371 | | 0 |
| 2045 | 41,966 | × 0.3901 | | 16,372 | 2106 | 0 | × 0.0357 | | 0 |
| 2046 | 53,900 | × 0.3751 | | 20,217 | 2107 | 0 | × 0.0343 | | 0 |
| 2047 | 54,757 | × 0.3607 | | 19,752 | 2108 | 0 | × 0.0330 | | 0 |
| 2048 | 29,658 | × 0.3468 | | 10,288 | 2109 | 0 | × 0.0317 | | 0 |
| 2049 | 52,477 | × 0.3335 | | 17,501 | 2110 | 0 | × 0.0305 | | 0 |
| 2050 | 46,540 | × 0.3207 | | 14,926 | 2111 | 0 | × 0.0293 | | 0 |
| 2051 | 40,277 | × 0.3083 | | 12,418 | | | | | |
| 2052 | 31,529 | × 0.2965 | | 9,348 | | | | | |
| 2053 | 31,529 | × 0.2851 | | 8,988 | | | | | |
| 2054 | 6,430 | × 0.2741 | | 1,762 | | | | | |
| 2055 | 6,430 | × 0.2636 | | 1,695 | | | | | |
| 2056 | 2,412 | × 0.2534 | | 611 | | | | | |
| 2057 | 1,291 | × 0.2437 | | 315 | | | | | |
| 2058 | 26,390 | × 0.2343 | | 6,183 | | | | | |
| 2059 | 26,390 | × 0.2253 | | 5,946 | | | | | |
| 2060 | 26,390 | × 0.2166 | | 5,716 | | | | | |
| 2061 | 26,788 | × 0.2083 | | 5,580 | | | | | |
| 2062 | 35,536 | × 0.2003 | | 7,118 | | | | | |
| 2063 | 10,437 | × 0.1926 | | 2,010 | | | | | |
| 2064 | 35,150 | × 0.1852 | | 6,510 | | | | | |
| 2065 | 32,628 | × 0.1780 | | 5,808 | | | | | |
| 2066 | 33,847 | × 0.1712 | | 5,795 | | | | | |
| 2067 | 25,099 | × 0.1646 | | 4,131 | | | | | |
| 2068 | 25,099 | × 0.1583 | | 3,973 | | | | | |
| 2069 | 0 | × 0.1522 | | 0 | | | | | |
| 2070 | 0 | × 0.1463 | | 0 | | | | | |
| 2071 | 1,291 | × 0.1407 | | 182 | 合計 | | | | 5,300,844 |
| | | | | | C= | 5,300,844 | | | 千円 |

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

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

| | | | |
|------|---|------------------|-----------------|
| U: | 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 出典:「ダム年鑑2019」 | | 4,190,000 |
| f1: | 事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) | 浸透能中 緩 要整備森林(疎林) | 0.55 |
| f2: | 事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) | 浸透能中 緩 整備済森林 | 0.45 |
| T: | 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 | | 15 |
| α: | 100年確率時雨量(mm/h) 出典:「治山事業設計積算資料」(東北森林管理局作成、平成16年4月)を基に降雨強度式にて算定(五所川原市ほか4地区の平均値) | | 60 |
| A: | 事業対象区域面積(ha) | | 7.00 ~ 2,277.87 |
| 360: | 単位合わせのための調整値 | | |
| Y: | 評価期間 | | 100 |
| 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(0.04) | | |

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

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2011 | 1.4802 | | | | |
| 2012 | 1.4233 | 510.51 | 34.03 | 2,377 | 3,383 |
| 2013 | 1.3686 | 935.47 | 96.40 | 6,732 | 9,213 |
| 2014 | 1.3159 | 1,378.02 | 188.27 | 13,147 | 17,300 |
| 2015 | 1.2653 | 1,833.99 | 310.53 | 21,685 | 27,438 |
| 2016 | 1.2167 | 2,277.87 | 462.39 | 32,290 | 39,287 |
| 2017 | 1.1699 | 2,277.87 | 614.25 | 42,895 | 50,183 |
| 2018 | 1.1249 | 2,277.87 | 766.11 | 53,500 | 60,182 |
| 2019 | 1.0816 | 2,277.87 | 917.96 | 64,104 | 69,335 |
| 2020 | 1.0400 | 2,277.87 | 1,069.82 | 74,709 | 77,697 |
| 2021 | 1.0000 | 2,277.87 | 1,221.68 | 85,314 | 85,314 |
| 2022 | 0.9615 | 2,277.87 | 1,373.54 | 95,918 | 92,225 |
| 2023 | 0.9246 | 2,277.87 | 1,525.40 | 106,523 | 98,491 |
| 2024 | 0.8890 | 2,277.87 | 1,677.25 | 117,128 | 104,127 |
| 2025 | 0.8548 | 2,277.87 | 1,829.11 | 127,732 | 109,185 |
| 2026 | 0.8219 | 2,277.87 | 1,980.97 | 138,337 | 113,699 |
| 2027 | 0.7903 | 2,277.87 | 2,098.79 | 146,565 | 115,830 |
| 2028 | 0.7599 | 2,149.77 | 2,060.19 | 143,869 | 109,326 |
| 2029 | 0.7307 | 2,032.43 | 2,002.84 | 139,864 | 102,199 |
| 2030 | 0.7026 | 1,896.92 | 1,896.92 | 132,468 | 93,072 |
| 2031 | 0.6756 | 1,754.52 | 1,754.52 | 122,523 | 82,777 |
| 2032 | 0.6496 | 1,631.24 | 1,631.24 | 113,914 | 73,999 |
| 2033 | 0.6246 | 1,623.99 | 1,623.99 | 113,408 | 70,835 |
| 2034 | 0.6006 | 1,616.74 | 1,616.74 | 112,902 | 67,809 |
| 2035 | 0.5775 | 1,609.49 | 1,609.49 | 112,396 | 64,909 |
| 2036 | 0.5553 | 1,602.24 | 1,602.24 | 111,889 | 62,132 |
| 2037 | 0.5339 | 1,594.99 | 1,594.99 | 111,383 | 59,467 |
| 2038 | 0.5134 | 1,470.92 | 1,470.92 | 102,719 | 52,736 |
| 2039 | 0.4936 | 1,341.50 | 1,341.50 | 93,681 | 46,241 |
| 2040 | 0.4746 | 1,212.34 | 1,212.34 | 84,661 | 40,180 |
| 2041 | 0.4564 | 1,073.78 | 1,073.78 | 74,985 | 34,223 |
| 2042 | 0.4388 | 931.38 | 931.38 | 65,041 | 28,540 |
| 2043 | 0.4220 | 931.38 | 931.38 | 65,041 | 27,447 |
| 2044 | 0.4057 | 931.38 | 931.38 | 65,041 | 26,387 |
| 2045 | 0.3901 | 931.38 | 931.38 | 65,041 | 25,372 |
| 2046 | 0.3751 | 931.38 | 931.38 | 65,041 | 24,397 |
| 2047 | 0.3607 | 931.38 | 931.38 | 65,041 | 23,460 |
| 2048 | 0.3468 | 924.13 | 924.13 | 64,535 | 22,381 |
| 2049 | 0.3335 | 866.51 | 866.51 | 60,511 | 20,180 |
| 2050 | 0.3207 | 808.36 | 808.36 | 56,450 | 18,104 |
| 2051 | 0.3083 | 750.99 | 750.99 | 52,444 | 16,168 |
| 2052 | 0.2965 | 692.84 | 692.84 | 48,383 | 14,346 |
| 2053 | 0.2851 | 641.94 | 641.94 | 44,829 | 12,781 |
| 2054 | 0.2741 | 641.94 | 641.94 | 44,829 | 12,288 |
| 2055 | 0.2636 | 591.04 | 591.04 | 41,274 | 10,880 |
| 2056 | 0.2534 | 540.14 | 540.14 | 37,720 | 9,558 |
| 2057 | 0.2437 | 489.24 | 489.24 | 34,165 | 8,326 |
| 2058 | 0.2343 | 438.34 | 438.34 | 30,611 | 7,172 |
| 2059 | 0.2253 | 387.44 | 387.44 | 27,056 | 6,096 |
| 2060 | 0.2166 | 387.44 | 387.44 | 27,056 | 5,860 |
| 2061 | 0.2083 | 387.44 | 387.44 | 27,056 | 5,636 |
| 2062 | 0.2003 | 371.75 | 371.75 | 25,960 | 5,200 |
| 2063 | 0.1926 | 348.10 | 348.10 | 24,309 | 4,682 |
| 2064 | 0.1852 | 324.45 | 324.45 | 22,657 | 4,196 |
| 2065 | 0.1780 | 302.37 | 302.37 | 21,115 | 3,758 |
| 2066 | 0.1712 | 283.12 | 283.12 | 19,771 | 3,385 |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 2067 | 0.1646 | 271.47 | 271.47 | 18,958 | 3,120 |
| 2068 | 0.1583 | 267.07 | 267.07 | 18,650 | 2,952 |
| 2069 | 0.1522 | 262.67 | 262.67 | 18,343 | 2,792 |
| 2070 | 0.1463 | 258.27 | 258.27 | 18,036 | 2,639 |
| 2071 | 0.1407 | 253.87 | 253.87 | 17,729 | 2,494 |
| 2072 | 0.1353 | 253.87 | 253.87 | 17,729 | 2,399 |
| 2073 | 0.1301 | 253.87 | 253.87 | 17,729 | 2,307 |
| 2074 | 0.1251 | 253.87 | 253.87 | 17,729 | 2,218 |
| 2075 | 0.1203 | 253.87 | 253.87 | 17,729 | 2,133 |
| 2076 | 0.1157 | 253.87 | 253.87 | 17,729 | 2,051 |
| 2077 | 0.1112 | 253.87 | 253.87 | 17,729 | 1,971 |
| 2078 | 0.1069 | 253.87 | 253.87 | 17,729 | 1,895 |
| 2079 | 0.1028 | 253.87 | 253.87 | 17,729 | 1,823 |
| 2080 | 0.0989 | 253.87 | 253.87 | 17,729 | 1,753 |
| 2081 | 0.0951 | 253.87 | 253.87 | 17,729 | 1,686 |
| 2082 | 0.0914 | 253.87 | 253.87 | 17,729 | 1,620 |
| 2083 | 0.0879 | 246.62 | 246.62 | 17,222 | 1,514 |
| 2084 | 0.0845 | 239.37 | 239.37 | 16,716 | 1,413 |
| 2085 | 0.0813 | 232.44 | 232.44 | 16,232 | 1,320 |
| 2086 | 0.0781 | 227.60 | 227.60 | 15,894 | 1,241 |
| 2087 | 0.0751 | 220.35 | 220.35 | 15,388 | 1,156 |
| 2088 | 0.0722 | 220.35 | 220.35 | 15,388 | 1,111 |
| 2089 | 0.0695 | 220.35 | 220.35 | 15,388 | 1,069 |
| 2090 | 0.0668 | 220.35 | 220.35 | 15,388 | 1,028 |
| 2091 | 0.0642 | 220.35 | 220.35 | 15,388 | 988 |
| 2092 | 0.0617 | 220.35 | 220.35 | 15,388 | 949 |
| 2093 | 0.0594 | 220.35 | 220.35 | 15,388 | 914 |
| 2094 | 0.0571 | 199.55 | 199.55 | 13,935 | 796 |
| 2095 | 0.0549 | 178.75 | 178.75 | 12,483 | 685 |
| 2096 | 0.0528 | 157.95 | 157.95 | 11,030 | 582 |
| 2097 | 0.0508 | 137.15 | 137.15 | 9,578 | 487 |
| 2098 | 0.0488 | 116.35 | 116.35 | 8,125 | 397 |
| 2099 | 0.0469 | 116.35 | 116.35 | 8,125 | 381 |
| 2100 | 0.0451 | 95.55 | 95.55 | 6,673 | 301 |
| 2101 | 0.0434 | 74.75 | 74.75 | 5,220 | 227 |
| 2102 | 0.0417 | 53.95 | 53.95 | 3,767 | 157 |
| 2103 | 0.0401 | 33.15 | 33.15 | 2,315 | 93 |
| 2104 | 0.0386 | 12.35 | 12.35 | 862 | 33 |
| 2105 | 0.0371 | 12.35 | 12.35 | 862 | 32 |
| 2106 | 0.0357 | 12.35 | 12.35 | 862 | 31 |
| 2107 | 0.0343 | 11.28 | 11.28 | 788 | 27 |
| 2108 | 0.0330 | 10.21 | 10.21 | 713 | 24 |
| 2109 | 0.0317 | 9.14 | 9.14 | 638 | 20 |
| 2110 | 0.0305 | 8.07 | 8.07 | 564 | 17 |
| 2111 | 0.0293 | 7.00 | 7.00 | 489 | 14 |
| 合計 | | | | | 2,432,254 |

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

| | | |
|-----|--|-----------------|
| A: | 事業対象区域面積 (ha) | 7.00 ~ 2,277.87 |
| P: | 年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 五所川原ほか1観測所 (1991年~2020年) 計画区管内にある観測所データを平均して算出 | 1,341 |
| D1: | 事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) | 0.51 |
| D2: | 事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) | 0.56 |
| T: | 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 | 15 |
| U: | 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m ³ /S) 出典: 「ダム年鑑2019」 | 1,058,000,000 |
| Y: | 評価期間 | 100 |

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(0.04)

10: 単位合わせのための調整値

365: 1年間の日数

86400: 1日の秒数

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

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2011 | 1.4802 | | | | |
| 2012 | 1.4233 | 510.51 | 34.03 | 766 | 1,090 |
| 2013 | 1.3686 | 935.47 | 96.40 | 2,168 | 2,967 |
| 2014 | 1.3159 | 1,378.02 | 188.27 | 4,235 | 5,573 |
| 2015 | 1.2653 | 1,833.99 | 310.53 | 6,985 | 8,838 |
| 2016 | 1.2167 | 2,277.87 | 462.39 | 10,401 | 12,655 |
| 2017 | 1.1699 | 2,277.87 | 614.25 | 13,818 | 16,166 |
| 2018 | 1.1249 | 2,277.87 | 766.11 | 17,234 | 19,387 |
| 2019 | 1.0816 | 2,277.87 | 917.96 | 20,650 | 22,335 |
| 2020 | 1.0400 | 2,277.87 | 1,069.82 | 24,066 | 25,029 |
| 2021 | 1.0000 | 2,277.87 | 1,221.68 | 27,482 | 27,482 |
| 2022 | 0.9615 | 2,277.87 | 1,373.54 | 30,898 | 29,708 |
| 2023 | 0.9246 | 2,277.87 | 1,525.40 | 34,314 | 31,727 |
| 2024 | 0.8890 | 2,277.87 | 1,677.25 | 37,730 | 33,542 |
| 2025 | 0.8548 | 2,277.87 | 1,829.11 | 41,146 | 35,172 |
| 2026 | 0.8219 | 2,277.87 | 1,980.97 | 44,562 | 36,626 |
| 2027 | 0.7903 | 2,277.87 | 2,098.79 | 47,212 | 37,312 |
| 2028 | 0.7599 | 2,149.77 | 2,060.19 | 46,344 | 35,217 |
| 2029 | 0.7307 | 2,032.43 | 2,002.84 | 45,054 | 32,921 |
| 2030 | 0.7026 | 1,896.92 | 1,896.92 | 42,671 | 29,981 |
| 2031 | 0.6756 | 1,754.52 | 1,754.52 | 39,468 | 26,665 |
| 2032 | 0.6496 | 1,631.24 | 1,631.24 | 36,695 | 23,837 |
| 2033 | 0.6246 | 1,623.99 | 1,623.99 | 36,532 | 22,818 |
| 2034 | 0.6006 | 1,616.74 | 1,616.74 | 36,369 | 21,843 |
| 2035 | 0.5775 | 1,609.49 | 1,609.49 | 36,205 | 20,908 |
| 2036 | 0.5553 | 1,602.24 | 1,602.24 | 36,042 | 20,014 |
| 2037 | 0.5339 | 1,594.99 | 1,594.99 | 35,879 | 19,156 |
| 2038 | 0.5134 | 1,470.92 | 1,470.92 | 33,088 | 16,987 |
| 2039 | 0.4936 | 1,341.50 | 1,341.50 | 30,177 | 14,895 |
| 2040 | 0.4746 | 1,212.34 | 1,212.34 | 27,272 | 12,943 |
| 2041 | 0.4564 | 1,073.78 | 1,073.78 | 24,155 | 11,024 |
| 2042 | 0.4388 | 931.38 | 931.38 | 20,951 | 9,193 |
| 2043 | 0.4220 | 931.38 | 931.38 | 20,951 | 8,841 |
| 2044 | 0.4057 | 931.38 | 931.38 | 20,951 | 8,500 |
| 2045 | 0.3901 | 931.38 | 931.38 | 20,951 | 8,173 |
| 2046 | 0.3751 | 931.38 | 931.38 | 20,951 | 7,859 |
| 2047 | 0.3607 | 931.38 | 931.38 | 20,951 | 7,557 |
| 2048 | 0.3468 | 924.13 | 924.13 | 20,788 | 7,209 |
| 2049 | 0.3335 | 866.51 | 866.51 | 19,492 | 6,501 |
| 2050 | 0.3207 | 808.36 | 808.36 | 18,184 | 5,832 |
| 2051 | 0.3083 | 750.99 | 750.99 | 16,894 | 5,208 |
| 2052 | 0.2965 | 692.84 | 692.84 | 15,585 | 4,621 |
| 2053 | 0.2851 | 641.94 | 641.94 | 14,440 | 4,117 |
| 2054 | 0.2741 | 641.94 | 641.94 | 14,440 | 3,958 |
| 2055 | 0.2636 | 591.04 | 591.04 | 13,295 | 3,505 |
| 2056 | 0.2534 | 540.14 | 540.14 | 12,150 | 3,079 |
| 2057 | 0.2437 | 489.24 | 489.24 | 11,005 | 2,682 |
| 2058 | 0.2343 | 438.34 | 438.34 | 9,860 | 2,310 |
| 2059 | 0.2253 | 387.44 | 387.44 | 8,715 | 1,963 |
| 2060 | 0.2166 | 387.44 | 387.44 | 8,715 | 1,888 |
| 2061 | 0.2083 | 387.44 | 387.44 | 8,715 | 1,815 |
| 2062 | 0.2003 | 371.75 | 371.75 | 8,363 | 1,675 |
| 2063 | 0.1926 | 348.10 | 348.10 | 7,831 | 1,508 |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|-------|---------|
| 2064 | 0.1852 | 324.45 | 324.45 | 7,299 | 1,352 |
| 2065 | 0.1780 | 302.37 | 302.37 | 6,802 | 1,211 |
| 2066 | 0.1712 | 283.12 | 283.12 | 6,369 | 1,090 |
| 2067 | 0.1646 | 271.47 | 271.47 | 6,107 | 1,005 |
| 2068 | 0.1583 | 267.07 | 267.07 | 6,008 | 951 |
| 2069 | 0.1522 | 262.67 | 262.67 | 5,909 | 899 |
| 2070 | 0.1463 | 258.27 | 258.27 | 5,810 | 850 |
| 2071 | 0.1407 | 253.87 | 253.87 | 5,711 | 804 |
| 2072 | 0.1353 | 253.87 | 253.87 | 5,711 | 773 |
| 2073 | 0.1301 | 253.87 | 253.87 | 5,711 | 743 |
| 2074 | 0.1251 | 253.87 | 253.87 | 5,711 | 714 |
| 2075 | 0.1203 | 253.87 | 253.87 | 5,711 | 687 |
| 2076 | 0.1157 | 253.87 | 253.87 | 5,711 | 661 |
| 2077 | 0.1112 | 253.87 | 253.87 | 5,711 | 635 |
| 2078 | 0.1069 | 253.87 | 253.87 | 5,711 | 611 |
| 2079 | 0.1028 | 253.87 | 253.87 | 5,711 | 587 |
| 2080 | 0.0989 | 253.87 | 253.87 | 5,711 | 565 |
| 2081 | 0.0951 | 253.87 | 253.87 | 5,711 | 543 |
| 2082 | 0.0914 | 253.87 | 253.87 | 5,711 | 522 |
| 2083 | 0.0879 | 246.62 | 246.62 | 5,548 | 488 |
| 2084 | 0.0845 | 239.37 | 239.37 | 5,385 | 455 |
| 2085 | 0.0813 | 232.44 | 232.44 | 5,229 | 425 |
| 2086 | 0.0781 | 227.60 | 227.60 | 5,120 | 400 |
| 2087 | 0.0751 | 220.35 | 220.35 | 4,957 | 372 |
| 2088 | 0.0722 | 220.35 | 220.35 | 4,957 | 358 |
| 2089 | 0.0695 | 220.35 | 220.35 | 4,957 | 345 |
| 2090 | 0.0668 | 220.35 | 220.35 | 4,957 | 331 |
| 2091 | 0.0642 | 220.35 | 220.35 | 4,957 | 318 |
| 2092 | 0.0617 | 220.35 | 220.35 | 4,957 | 306 |
| 2093 | 0.0594 | 220.35 | 220.35 | 4,957 | 294 |
| 2094 | 0.0571 | 199.55 | 199.55 | 4,489 | 256 |
| 2095 | 0.0549 | 178.75 | 178.75 | 4,021 | 221 |
| 2096 | 0.0528 | 157.95 | 157.95 | 3,553 | 188 |
| 2097 | 0.0508 | 137.15 | 137.15 | 3,085 | 157 |
| 2098 | 0.0488 | 116.35 | 116.35 | 2,617 | 128 |
| 2099 | 0.0469 | 116.35 | 116.35 | 2,617 | 123 |
| 2100 | 0.0451 | 95.55 | 95.55 | 2,149 | 97 |
| 2101 | 0.0434 | 74.75 | 74.75 | 1,682 | 73 |
| 2102 | 0.0417 | 53.95 | 53.95 | 1,214 | 51 |
| 2103 | 0.0401 | 33.15 | 33.15 | 746 | 30 |
| 2104 | 0.0386 | 12.35 | 12.35 | 278 | 11 |
| 2105 | 0.0371 | 12.35 | 12.35 | 278 | 10 |
| 2106 | 0.0357 | 12.35 | 12.35 | 278 | 10 |
| 2107 | 0.0343 | 11.28 | 11.28 | 254 | 9 |
| 2108 | 0.0330 | 10.21 | 10.21 | 230 | 8 |
| 2109 | 0.0317 | 9.14 | 9.14 | 206 | 7 |
| 2110 | 0.0305 | 8.07 | 8.07 | 182 | 6 |
| 2111 | 0.0293 | 7.00 | 7.00 | 157 | 5 |
| 合計 | | | | | 783,497 |

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

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

| | | |
|-----|---|-----------------|
| Qx: | 全貯留量のうち生活用水使用相当量 | 12.70 億立方 |
| Qy: | 全貯留量 - Qx | 392.36 億立方 |
| A: | 事業対象区域面積 (ha) | 7.00 ~ 2,277.87 |
| P: | 年間平均降水量 (mm/年) | 1,341 |
| T: | 出典: 気象庁HP 五所川原ほか1観測所 (1991年~2020年) 計画区管内にある観測所データを平均して算出 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 |
| D2: | 事業実施後、T年経過後の貯留率 | 0.56 |
| Ux: | 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) | 297.32 |
| Uy: | 出典: 青森県HP「青森県の水道(統計情報)」のデータを使用(令和元年3月時点)(五所川原市ほか2市町) 単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) | 122.10 |
| u: | 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか 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) | 127.59 |
| Y: | 評価期間 | 100 |
| 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(0.04) | |
| 10: | 単位合わせのための調整値 | |

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

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2011 | 1.4802 | | | | |
| 2012 | 1.4233 | 510.51 | 34.03 | 2,912 | 4,145 |
| 2013 | 1.3686 | 935.47 | 96.40 | 8,247 | 11,287 |
| 2014 | 1.3159 | 1,378.02 | 188.27 | 16,106 | 21,194 |
| 2015 | 1.2653 | 1,833.99 | 310.53 | 26,566 | 33,614 |
| 2016 | 1.2167 | 2,277.87 | 462.39 | 39,557 | 48,129 |
| 2017 | 1.1699 | 2,277.87 | 614.25 | 52,548 | 61,476 |
| 2018 | 1.1249 | 2,277.87 | 766.11 | 65,540 | 73,726 |
| 2019 | 1.0816 | 2,277.87 | 917.96 | 78,531 | 84,939 |
| 2020 | 1.0400 | 2,277.87 | 1,069.82 | 91,522 | 95,183 |
| 2021 | 1.0000 | 2,277.87 | 1,221.68 | 104,514 | 104,514 |
| 2022 | 0.9615 | 2,277.87 | 1,373.54 | 117,505 | 112,981 |
| 2023 | 0.9246 | 2,277.87 | 1,525.40 | 130,496 | 120,657 |
| 2024 | 0.8890 | 2,277.87 | 1,677.25 | 143,487 | 127,560 |
| 2025 | 0.8548 | 2,277.87 | 1,829.11 | 156,479 | 133,758 |
| 2026 | 0.8219 | 2,277.87 | 1,980.97 | 169,470 | 139,287 |
| 2027 | 0.7903 | 2,277.87 | 2,098.79 | 179,550 | 141,898 |
| 2028 | 0.7599 | 2,149.77 | 2,060.19 | 176,247 | 133,930 |
| 2029 | 0.7307 | 2,032.43 | 2,002.84 | 171,341 | 125,199 |
| 2030 | 0.7026 | 1,896.92 | 1,896.92 | 162,280 | 114,018 |
| 2031 | 0.6756 | 1,754.52 | 1,754.52 | 150,097 | 101,406 |
| 2032 | 0.6496 | 1,631.24 | 1,631.24 | 139,551 | 90,652 |
| 2033 | 0.6246 | 1,623.99 | 1,623.99 | 138,931 | 86,776 |
| 2034 | 0.6006 | 1,616.74 | 1,616.74 | 138,310 | 83,069 |
| 2035 | 0.5775 | 1,609.49 | 1,609.49 | 137,690 | 79,516 |
| 2036 | 0.5553 | 1,602.24 | 1,602.24 | 137,070 | 76,115 |
| 2037 | 0.5339 | 1,594.99 | 1,594.99 | 136,450 | 72,851 |
| 2038 | 0.5134 | 1,470.92 | 1,470.92 | 125,836 | 64,604 |
| 2039 | 0.4936 | 1,341.50 | 1,341.50 | 114,764 | 56,648 |
| 2040 | 0.4746 | 1,212.34 | 1,212.34 | 103,714 | 49,223 |
| 2041 | 0.4564 | 1,073.78 | 1,073.78 | 91,861 | 41,925 |
| 2042 | 0.4388 | 931.38 | 931.38 | 79,679 | 34,963 |
| 2043 | 0.4220 | 931.38 | 931.38 | 79,679 | 33,625 |
| 2044 | 0.4057 | 931.38 | 931.38 | 79,679 | 32,326 |
| 2045 | 0.3901 | 931.38 | 931.38 | 79,679 | 31,083 |
| 2046 | 0.3751 | 931.38 | 931.38 | 79,679 | 29,888 |
| 2047 | 0.3607 | 931.38 | 931.38 | 79,679 | 28,740 |
| 2048 | 0.3468 | 924.13 | 924.13 | 79,058 | 27,417 |
| 2049 | 0.3335 | 866.51 | 866.51 | 74,129 | 24,722 |
| 2050 | 0.3207 | 808.36 | 808.36 | 69,154 | 22,178 |
| 2051 | 0.3083 | 750.99 | 750.99 | 64,246 | 19,807 |
| 2052 | 0.2965 | 692.84 | 692.84 | 59,272 | 17,574 |
| 2053 | 0.2851 | 641.94 | 641.94 | 54,917 | 15,657 |
| 2054 | 0.2741 | 641.94 | 641.94 | 54,917 | 15,053 |
| 2055 | 0.2636 | 591.04 | 591.04 | 50,563 | 13,328 |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 2056 | 0.2534 | 540.14 | 540.14 | 46,208 | 11,709 |
| 2057 | 0.2437 | 489.24 | 489.24 | 41,854 | 10,200 |
| 2058 | 0.2343 | 438.34 | 438.34 | 37,500 | 8,786 |
| 2059 | 0.2253 | 387.44 | 387.44 | 33,145 | 7,468 |
| 2060 | 0.2166 | 387.44 | 387.44 | 33,145 | 7,179 |
| 2061 | 0.2083 | 387.44 | 387.44 | 33,145 | 6,904 |
| 2062 | 0.2003 | 371.75 | 371.75 | 31,803 | 6,370 |
| 2063 | 0.1926 | 348.10 | 348.10 | 29,780 | 5,736 |
| 2064 | 0.1852 | 324.45 | 324.45 | 27,756 | 5,140 |
| 2065 | 0.1780 | 302.37 | 302.37 | 25,867 | 4,604 |
| 2066 | 0.1712 | 283.12 | 283.12 | 24,221 | 4,147 |
| 2067 | 0.1646 | 271.47 | 271.47 | 23,224 | 3,823 |
| 2068 | 0.1583 | 267.07 | 267.07 | 22,848 | 3,617 |
| 2069 | 0.1522 | 262.67 | 262.67 | 22,471 | 3,420 |
| 2070 | 0.1463 | 258.27 | 258.27 | 22,095 | 3,232 |
| 2071 | 0.1407 | 253.87 | 253.87 | 21,718 | 3,056 |
| 2072 | 0.1353 | 253.87 | 253.87 | 21,718 | 2,938 |
| 2073 | 0.1301 | 253.87 | 253.87 | 21,718 | 2,826 |
| 2074 | 0.1251 | 253.87 | 253.87 | 21,718 | 2,717 |
| 2075 | 0.1203 | 253.87 | 253.87 | 21,718 | 2,613 |
| 2076 | 0.1157 | 253.87 | 253.87 | 21,718 | 2,513 |
| 2077 | 0.1112 | 253.87 | 253.87 | 21,718 | 2,415 |
| 2078 | 0.1069 | 253.87 | 253.87 | 21,718 | 2,322 |
| 2079 | 0.1028 | 253.87 | 253.87 | 21,718 | 2,233 |
| 2080 | 0.0989 | 253.87 | 253.87 | 21,718 | 2,148 |
| 2081 | 0.0951 | 253.87 | 253.87 | 21,718 | 2,065 |
| 2082 | 0.0914 | 253.87 | 253.87 | 21,718 | 1,985 |
| 2083 | 0.0879 | 246.62 | 246.62 | 21,098 | 1,855 |
| 2084 | 0.0845 | 239.37 | 239.37 | 20,478 | 1,730 |
| 2085 | 0.0813 | 232.44 | 232.44 | 19,885 | 1,617 |
| 2086 | 0.0781 | 227.60 | 227.60 | 19,471 | 1,521 |
| 2087 | 0.0751 | 220.35 | 220.35 | 18,851 | 1,416 |
| 2088 | 0.0722 | 220.35 | 220.35 | 18,851 | 1,361 |
| 2089 | 0.0695 | 220.35 | 220.35 | 18,851 | 1,310 |
| 2090 | 0.0668 | 220.35 | 220.35 | 18,851 | 1,259 |
| 2091 | 0.0642 | 220.35 | 220.35 | 18,851 | 1,210 |
| 2092 | 0.0617 | 220.35 | 220.35 | 18,851 | 1,163 |
| 2093 | 0.0594 | 220.35 | 220.35 | 18,851 | 1,120 |
| 2094 | 0.0571 | 199.55 | 199.55 | 17,071 | 975 |
| 2095 | 0.0549 | 178.75 | 178.75 | 15,292 | 840 |
| 2096 | 0.0528 | 157.95 | 157.95 | 13,512 | 713 |
| 2097 | 0.0508 | 137.15 | 137.15 | 11,733 | 596 |
| 2098 | 0.0488 | 116.35 | 116.35 | 9,954 | 486 |
| 2099 | 0.0469 | 116.35 | 116.35 | 9,954 | 467 |
| 2100 | 0.0451 | 95.55 | 95.55 | 8,174 | 369 |
| 2101 | 0.0434 | 74.75 | 74.75 | 6,395 | 278 |
| 2102 | 0.0417 | 53.95 | 53.95 | 4,615 | 192 |
| 2103 | 0.0401 | 33.15 | 33.15 | 2,836 | 114 |
| 2104 | 0.0386 | 12.35 | 12.35 | 1,057 | 41 |
| 2105 | 0.0371 | 12.35 | 12.35 | 1,057 | 39 |
| 2106 | 0.0357 | 12.35 | 12.35 | 1,057 | 38 |
| 2107 | 0.0343 | 11.28 | 11.28 | 965 | 33 |
| 2108 | 0.0330 | 10.21 | 10.21 | 873 | 29 |
| 2109 | 0.0317 | 9.14 | 9.14 | 782 | 25 |
| 2110 | 0.0305 | 8.07 | 8.07 | 690 | 21 |
| 2111 | 0.0293 | 7.00 | 7.00 | 599 | 18 |
| 合計 | | | | | 2,979,643 |

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

- 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) 4,115
- 出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和3年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00
- 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 1.30
- 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」
- A: 事業対象区域面積(ha) 7.00 ~ 2,277.87
- 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 100
- 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(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 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2011 | 1.4802 | | | | |
| 2012 | 1.4233 | 510.51 | 34.03 | 2,619 | 3,728 |
| 2013 | 1.3686 | 935.47 | 96.40 | 7,418 | 10,152 |
| 2014 | 1.3159 | 1,378.02 | 188.27 | 14,487 | 19,063 |
| 2015 | 1.2653 | 1,833.99 | 310.53 | 23,896 | 30,236 |
| 2016 | 1.2167 | 2,277.87 | 462.39 | 35,581 | 43,291 |
| 2017 | 1.1699 | 2,277.87 | 614.25 | 47,267 | 55,298 |
| 2018 | 1.1249 | 2,277.87 | 766.11 | 58,953 | 66,316 |
| 2019 | 1.0816 | 2,277.87 | 917.96 | 70,638 | 76,402 |
| 2020 | 1.0400 | 2,277.87 | 1,069.82 | 82,324 | 85,617 |
| 2021 | 1.0000 | 2,277.87 | 1,221.68 | 94,010 | 94,010 |
| 2022 | 0.9615 | 2,277.87 | 1,373.54 | 105,695 | 101,626 |
| 2023 | 0.9246 | 2,277.87 | 1,525.40 | 117,381 | 108,530 |
| 2024 | 0.8890 | 2,277.87 | 1,677.25 | 129,066 | 114,740 |
| 2025 | 0.8548 | 2,277.87 | 1,829.11 | 140,752 | 120,315 |
| 2026 | 0.8219 | 2,277.87 | 1,980.97 | 152,438 | 125,289 |
| 2027 | 0.7903 | 2,277.87 | 2,098.79 | 161,504 | 127,637 |
| 2028 | 0.7599 | 2,149.77 | 2,060.19 | 158,534 | 120,470 |
| 2029 | 0.7307 | 2,032.43 | 2,002.84 | 154,120 | 112,615 |
| 2030 | 0.7026 | 1,896.92 | 1,896.92 | 145,970 | 102,559 |
| 2031 | 0.6756 | 1,754.52 | 1,754.52 | 135,012 | 91,214 |
| 2032 | 0.6496 | 1,631.24 | 1,631.24 | 125,526 | 81,542 |
| 2033 | 0.6246 | 1,623.99 | 1,623.99 | 124,968 | 78,055 |
| 2034 | 0.6006 | 1,616.74 | 1,616.74 | 124,410 | 74,721 |
| 2035 | 0.5775 | 1,609.49 | 1,609.49 | 123,852 | 71,525 |
| 2036 | 0.5553 | 1,602.24 | 1,602.24 | 123,294 | 68,465 |
| 2037 | 0.5339 | 1,594.99 | 1,594.99 | 122,736 | 65,529 |
| 2038 | 0.5134 | 1,470.92 | 1,470.92 | 113,189 | 58,111 |
| 2039 | 0.4936 | 1,341.50 | 1,341.50 | 103,230 | 50,954 |
| 2040 | 0.4746 | 1,212.34 | 1,212.34 | 93,291 | 44,276 |
| 2041 | 0.4564 | 1,073.78 | 1,073.78 | 82,628 | 37,711 |
| 2042 | 0.4388 | 931.38 | 931.38 | 71,671 | 31,449 |
| 2043 | 0.4220 | 931.38 | 931.38 | 71,671 | 30,245 |
| 2044 | 0.4057 | 931.38 | 931.38 | 71,671 | 29,077 |
| 2045 | 0.3901 | 931.38 | 931.38 | 71,671 | 27,959 |
| 2046 | 0.3751 | 931.38 | 931.38 | 71,671 | 26,884 |
| 2047 | 0.3607 | 931.38 | 931.38 | 71,671 | 25,852 |
| 2048 | 0.3468 | 924.13 | 924.13 | 71,113 | 24,662 |
| 2049 | 0.3335 | 866.51 | 866.51 | 66,679 | 22,237 |
| 2050 | 0.3207 | 808.36 | 808.36 | 62,204 | 19,949 |
| 2051 | 0.3083 | 750.99 | 750.99 | 57,789 | 17,816 |
| 2052 | 0.2965 | 692.84 | 692.84 | 53,315 | 15,808 |
| 2053 | 0.2851 | 641.94 | 641.94 | 49,398 | 14,083 |
| 2054 | 0.2741 | 641.94 | 641.94 | 49,398 | 13,540 |
| 2055 | 0.2636 | 591.04 | 591.04 | 45,481 | 11,989 |
| 2056 | 0.2534 | 540.14 | 540.14 | 41,564 | 10,532 |
| 2057 | 0.2437 | 489.24 | 489.24 | 37,648 | 9,175 |
| 2058 | 0.2343 | 438.34 | 438.34 | 33,731 | 7,903 |
| 2059 | 0.2253 | 387.44 | 387.44 | 29,814 | 6,717 |
| 2060 | 0.2166 | 387.44 | 387.44 | 29,814 | 6,458 |
| 2061 | 0.2083 | 387.44 | 387.44 | 29,814 | 6,210 |
| 2062 | 0.2003 | 371.75 | 371.75 | 28,607 | 5,730 |
| 2063 | 0.1926 | 348.10 | 348.10 | 26,787 | 5,159 |
| 2064 | 0.1852 | 324.45 | 324.45 | 24,967 | 4,624 |
| 2065 | 0.1780 | 302.37 | 302.37 | 23,268 | 4,142 |
| 2066 | 0.1712 | 283.12 | 283.12 | 21,786 | 3,730 |
| 2067 | 0.1646 | 271.47 | 271.47 | 20,890 | 3,438 |
| 2068 | 0.1583 | 267.07 | 267.07 | 20,551 | 3,253 |
| 2069 | 0.1522 | 262.67 | 262.67 | 20,213 | 3,076 |
| 2070 | 0.1463 | 258.27 | 258.27 | 19,874 | 2,908 |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 2071 | 0.1407 | 253.87 | 253.87 | 19,536 | 2,749 |
| 2072 | 0.1353 | 253.87 | 253.87 | 19,536 | 2,643 |
| 2073 | 0.1301 | 253.87 | 253.87 | 19,536 | 2,542 |
| 2074 | 0.1251 | 253.87 | 253.87 | 19,536 | 2,444 |
| 2075 | 0.1203 | 253.87 | 253.87 | 19,536 | 2,350 |
| 2076 | 0.1157 | 253.87 | 253.87 | 19,536 | 2,260 |
| 2077 | 0.1112 | 253.87 | 253.87 | 19,536 | 2,172 |
| 2078 | 0.1069 | 253.87 | 253.87 | 19,536 | 2,088 |
| 2079 | 0.1028 | 253.87 | 253.87 | 19,536 | 2,008 |
| 2080 | 0.0989 | 253.87 | 253.87 | 19,536 | 1,932 |
| 2081 | 0.0951 | 253.87 | 253.87 | 19,536 | 1,858 |
| 2082 | 0.0914 | 253.87 | 253.87 | 19,536 | 1,786 |
| 2083 | 0.0879 | 246.62 | 246.62 | 18,978 | 1,668 |
| 2084 | 0.0845 | 239.37 | 239.37 | 18,420 | 1,556 |
| 2085 | 0.0813 | 232.44 | 232.44 | 17,886 | 1,454 |
| 2086 | 0.0781 | 227.60 | 227.60 | 17,514 | 1,368 |
| 2087 | 0.0751 | 220.35 | 220.35 | 16,956 | 1,273 |
| 2088 | 0.0722 | 220.35 | 220.35 | 16,956 | 1,224 |
| 2089 | 0.0695 | 220.35 | 220.35 | 16,956 | 1,178 |
| 2090 | 0.0668 | 220.35 | 220.35 | 16,956 | 1,133 |
| 2091 | 0.0642 | 220.35 | 220.35 | 16,956 | 1,089 |
| 2092 | 0.0617 | 220.35 | 220.35 | 16,956 | 1,046 |
| 2093 | 0.0594 | 220.35 | 220.35 | 16,956 | 1,007 |
| 2094 | 0.0571 | 199.55 | 199.55 | 15,356 | 877 |
| 2095 | 0.0549 | 178.75 | 178.75 | 13,755 | 755 |
| 2096 | 0.0528 | 157.95 | 157.95 | 12,154 | 642 |
| 2097 | 0.0508 | 137.15 | 137.15 | 10,554 | 536 |
| 2098 | 0.0488 | 116.35 | 116.35 | 8,953 | 437 |
| 2099 | 0.0469 | 116.35 | 116.35 | 8,953 | 420 |
| 2100 | 0.0451 | 95.55 | 95.55 | 7,353 | 332 |
| 2101 | 0.0434 | 74.75 | 74.75 | 5,752 | 250 |
| 2102 | 0.0417 | 53.95 | 53.95 | 4,152 | 173 |
| 2103 | 0.0401 | 33.15 | 33.15 | 2,551 | 102 |
| 2104 | 0.0386 | 12.35 | 12.35 | 950 | 37 |
| 2105 | 0.0371 | 12.35 | 12.35 | 950 | 35 |
| 2106 | 0.0357 | 12.35 | 12.35 | 950 | 34 |
| 2107 | 0.0343 | 11.28 | 11.28 | 868 | 30 |
| 2108 | 0.0330 | 10.21 | 10.21 | 786 | 26 |
| 2109 | 0.0317 | 9.14 | 9.14 | 703 | 22 |
| 2110 | 0.0305 | 8.07 | 8.07 | 621 | 19 |
| 2111 | 0.0293 | 7.00 | 7.00 | 539 | 16 |
| 合計 | | | | | 2,680,173 |

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

| | | | | |
|------|---|---|-------------------------|--------------|
| U: | 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格) | | 5,500 | |
| G1: | 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の生長量として算出 | スギ スギ 0 0 0 | 別途 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) 出典: 東青森林計画区収穫予想表 | スギ スギ 0 0 0 | 別途 別途 | |
| Y: | 評価期間 | | 100 | |
| 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」(2021年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 | スギ スギ 0 0 0 | 0.314 0.314 | |
| 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」(2021年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 | 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0 0 0 | スギ スギ 0 0 0 | 1.23 1.23 |
| R: | 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 | スギ スギ 0 0 0 | 0.25 0.25 | |
| i: | 社会的割引率(0.04) | | | |
| CF: | 植物中の炭素含有率 | スギ スギ 0 0 0 | 0.51 0.51 | |

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

| 年度 | 社会的割引率 | スギ | | スギ | | 事業効果蓄積 | | 事業効果蓄積 | | 事業効果蓄積 | | 合計 | |
|------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | | 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 |
| 2011 | 1.4802 | | | | | | | | | | | | |
| 2012 | 1.4233 | 1,829.80 | 9,094 | 212.09 | 1,054 | | | | | | | 10,148 | 14,444 |
| 2013 | 1.3686 | 3,340.03 | 16,600 | 407.69 | 2,026 | | | | | | | 18,626 | 25,492 |
| 2014 | 1.3159 | 4,920.99 | 24,457 | 602.37 | 2,994 | | | | | | | 27,451 | 36,123 |
| 2015 | 1.2653 | 6,570.72 | 32,656 | 789.67 | 3,925 | | | | | | | 36,581 | 46,286 |
| 2016 | 1.2167 | 8,161.76 | 40,564 | 985.27 | 4,897 | | | | | | | 45,461 | 55,312 |
| 2017 | 1.1699 | 8,161.76 | 40,564 | 985.27 | 4,897 | | | | | | | 45,461 | 53,185 |
| 2018 | 1.1249 | 8,161.76 | 40,564 | 985.27 | 4,897 | | | | | | | 45,461 | 51,139 |
| 2019 | 1.0816 | 8,161.76 | 40,564 | 985.27 | 4,897 | | | | | | | 45,461 | 49,171 |
| 2020 | 1.0400 | 8,161.76 | 40,564 | 985.27 | 4,897 | | | | | | | 45,461 | 47,279 |
| 2021 | 1.0000 | 8,161.76 | 40,564 | 985.27 | 4,897 | | | | | | | 45,461 | 45,461 |
| 2022 | 0.9615 | 8,161.76 | 40,564 | 985.27 | 4,897 | | | | | | | 45,461 | 43,711 |
| 2023 | 0.9246 | 8,161.76 | 40,564 | 985.27 | 4,897 | | | | | | | 45,461 | 42,033 |
| 2024 | 0.8890 | 8,161.76 | 40,564 | 985.27 | 4,897 | | | | | | | 45,461 | 40,415 |
| 2025 | 0.8548 | 8,161.76 | 40,564 | 985.27 | 4,897 | | | | | | | 45,461 | 38,860 |
| 2026 | 0.8219 | 8,161.76 | 40,564 | 985.27 | 4,897 | | | | | | | 45,461 | 37,364 |
| 2027 | 0.7903 | 8,161.76 | 40,564 | 985.27 | 4,897 | | | | | | | 45,461 | 35,928 |
| 2028 | 0.7599 | 7,654.96 | 38,045 | 985.27 | 4,897 | | | | | | | 42,942 | 32,632 |
| 2029 | 0.7307 | 7,190.73 | 35,738 | 985.27 | 4,897 | | | | | | | 40,635 | 29,692 |
| 2030 | 0.7026 | 6,654.62 | 33,073 | 985.27 | 4,897 | | | | | | | 37,970 | 26,678 |
| 2031 | 0.6756 | 6,091.25 | 30,274 | 985.27 | 4,897 | | | | | | | 35,171 | 23,762 |
| 2032 | 0.6496 | 5,603.52 | 27,849 | 985.27 | 4,897 | | | | | | | 32,746 | 21,272 |
| 2033 | 0.6246 | 5,603.52 | 27,849 | 974.71 | 4,844 | | | | | | | 32,693 | 20,420 |
| 2034 | 0.6006 | 5,603.52 | 27,849 | 964.15 | 4,792 | | | | | | | 32,641 | 19,604 |
| 2035 | 0.5775 | 5,603.52 | 27,849 | 953.59 | 4,739 | | | | | | | 32,588 | 18,820 |
| 2036 | 0.5553 | 5,603.52 | 27,849 | 943.03 | 4,687 | | | | | | | 32,536 | 18,067 |
| 2037 | 0.5339 | 5,603.52 | 27,849 | 932.47 | 4,634 | | | | | | | 32,483 | 17,343 |
| 2038 | 0.5134 | 5,055.70 | 25,127 | 932.47 | 4,634 | | | | | | | 29,761 | 15,279 |
| 2039 | 0.4936 | 4,484.26 | 22,287 | 932.47 | 4,634 | | | | | | | 26,921 | 13,288 |
| 2040 | 0.4746 | 3,913.97 | 19,452 | 932.47 | 4,634 | | | | | | | 24,086 | 11,431 |

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500
出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.57
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.04
- T: 事業実施後、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 100.00
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 7.00 ~ 2,277.87
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) 85.45
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO) 編
炭素から二酸化炭素への換算係数
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 0.200
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 ①事業対象区域 荒廃地等
荒廃地等
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 0.013
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 ①事業対象区域 整備済森林
整備済森林
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土砂排出炭素係数

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域 | | | | 現在価値化 千円 | 効果対象面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|----------|-----------|--------|----------|
| | | 事業対象区域面積 ha | 効果対象面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 | | | | |
| 2011 | 1.4802 | | | | | | | | |
| 2012 | 1.4233 | 510.51 | 34.03 | 109 | 155 | | | | |
| 2013 | 1.3686 | 935.47 | 96.40 | 309 | 423 | | | | |
| 2014 | 1.3159 | 1,378.02 | 188.27 | 604 | 795 | | | | |
| 2015 | 1.2653 | 1,833.99 | 310.53 | 996 | 1,260 | | | | |
| 2016 | 1.2167 | 2,277.87 | 462.39 | 1,483 | 1,804 | | | | |
| 2017 | 1.1699 | 2,277.87 | 614.25 | 1,970 | 2,305 | | | | |
| 2018 | 1.1249 | 2,277.87 | 766.11 | 2,457 | 2,764 | | | | |
| 2019 | 1.0816 | 2,277.87 | 917.96 | 2,944 | 3,184 | | | | |
| 2020 | 1.0400 | 2,277.87 | 1,069.82 | 3,431 | 3,568 | | | | |
| 2021 | 1.0000 | 2,277.87 | 1,221.68 | 3,918 | 3,918 | | | | |
| 2022 | 0.9615 | 2,277.87 | 1,373.54 | 4,405 | 4,235 | | | | |
| 2023 | 0.9246 | 2,277.87 | 1,525.40 | 4,892 | 4,523 | | | | |
| 2024 | 0.8890 | 2,277.87 | 1,677.25 | 5,379 | 4,782 | | | | |
| 2025 | 0.8548 | 2,277.87 | 1,829.11 | 5,866 | 5,014 | | | | |
| 2026 | 0.8219 | 2,277.87 | 1,980.97 | 6,353 | 5,222 | | | | |
| 2027 | 0.7903 | 2,277.87 | 2,098.79 | 6,731 | 5,320 | | | | |
| 2028 | 0.7599 | 2,149.77 | 2,060.19 | 6,607 | 5,021 | | | | |
| 2029 | 0.7307 | 2,032.43 | 2,002.84 | 6,423 | 4,693 | | | | |
| 2030 | 0.7026 | 1,896.92 | 1,896.92 | 6,083 | 4,274 | | | | |
| 2031 | 0.6756 | 1,754.52 | 1,754.52 | 5,627 | 3,802 | | | | |
| 2032 | 0.6496 | 1,631.24 | 1,631.24 | 5,231 | 3,398 | | | | |
| 2033 | 0.6246 | 1,623.99 | 1,623.99 | 5,208 | 3,253 | | | | |
| 2034 | 0.6006 | 1,616.74 | 1,616.74 | 5,185 | 3,114 | | | | |
| 2035 | 0.5775 | 1,609.49 | 1,609.49 | 5,162 | 2,981 | | | | |
| 2036 | 0.5553 | 1,602.24 | 1,602.24 | 5,138 | 2,853 | | | | |
| 2037 | 0.5339 | 1,594.99 | 1,594.99 | 5,115 | 2,731 | | | | |
| 2038 | 0.5134 | 1,470.92 | 1,470.92 | 4,717 | 2,422 | | | | |
| 2039 | 0.4936 | 1,341.50 | 1,341.50 | 4,302 | 2,123 | | | | |
| 2040 | 0.4746 | 1,212.34 | 1,212.34 | 3,888 | 1,845 | | | | |
| 2041 | 0.4564 | 1,073.78 | 1,073.78 | 3,444 | 1,572 | | | | |
| 2042 | 0.4388 | 931.38 | 931.38 | 2,987 | 1,311 | | | | |
| 2043 | 0.4220 | 931.38 | 931.38 | 2,987 | 1,261 | | | | |
| 2044 | 0.4057 | 931.38 | 931.38 | 2,987 | 1,212 | | | | |
| 2045 | 0.3901 | 931.38 | 931.38 | 2,987 | 1,165 | | | | |
| 2046 | 0.3751 | 931.38 | 931.38 | 2,987 | 1,120 | | | | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|-------|---------|--|--|---|
| 2047 | 0.3607 | 931.38 | 931.38 | 2,987 | 1,077 | | | |
| 2048 | 0.3468 | 924.13 | 924.13 | 2,964 | 1,028 | | | |
| 2049 | 0.3335 | 866.51 | 866.51 | 2,779 | 927 | | | |
| 2050 | 0.3207 | 808.36 | 808.36 | 2,592 | 831 | | | |
| 2051 | 0.3083 | 750.99 | 750.99 | 2,408 | 742 | | | |
| 2052 | 0.2965 | 692.84 | 692.84 | 2,222 | 659 | | | |
| 2053 | 0.2851 | 641.94 | 641.94 | 2,059 | 587 | | | |
| 2054 | 0.2741 | 641.94 | 641.94 | 2,059 | 564 | | | |
| 2055 | 0.2636 | 591.04 | 591.04 | 1,895 | 500 | | | |
| 2056 | 0.2534 | 540.14 | 540.14 | 1,732 | 439 | | | |
| 2057 | 0.2437 | 489.24 | 489.24 | 1,569 | 382 | | | |
| 2058 | 0.2343 | 438.34 | 438.34 | 1,406 | 329 | | | |
| 2059 | 0.2253 | 387.44 | 387.44 | 1,243 | 280 | | | |
| 2060 | 0.2166 | 387.44 | 387.44 | 1,243 | 269 | | | |
| 2061 | 0.2083 | 387.44 | 387.44 | 1,243 | 259 | | | |
| 2062 | 0.2003 | 371.75 | 371.75 | 1,192 | 239 | | | |
| 2063 | 0.1926 | 348.10 | 348.10 | 1,116 | 215 | | | |
| 2064 | 0.1852 | 324.45 | 324.45 | 1,041 | 193 | | | |
| 2065 | 0.1780 | 302.37 | 302.37 | 970 | 173 | | | |
| 2066 | 0.1712 | 283.12 | 283.12 | 908 | 155 | | | |
| 2067 | 0.1646 | 271.47 | 271.47 | 871 | 143 | | | |
| 2068 | 0.1583 | 267.07 | 267.07 | 856 | 136 | | | |
| 2069 | 0.1522 | 262.67 | 262.67 | 842 | 128 | | | |
| 2070 | 0.1463 | 258.27 | 258.27 | 828 | 121 | | | |
| 2071 | 0.1407 | 253.87 | 253.87 | 814 | 115 | | | |
| 2072 | 0.1353 | 253.87 | 253.87 | 814 | 110 | | | |
| 2073 | 0.1301 | 253.87 | 253.87 | 814 | 106 | | | |
| 2074 | 0.1251 | 253.87 | 253.87 | 814 | 102 | | | |
| 2075 | 0.1203 | 253.87 | 253.87 | 814 | 98 | | | |
| 2076 | 0.1157 | 253.87 | 253.87 | 814 | 94 | | | |
| 2077 | 0.1112 | 253.87 | 253.87 | 814 | 91 | | | |
| 2078 | 0.1069 | 253.87 | 253.87 | 814 | 87 | | | |
| 2079 | 0.1028 | 253.87 | 253.87 | 814 | 84 | | | |
| 2080 | 0.0989 | 253.87 | 253.87 | 814 | 81 | | | |
| 2081 | 0.0951 | 253.87 | 253.87 | 814 | 77 | | | |
| 2082 | 0.0914 | 253.87 | 253.87 | 814 | 74 | | | |
| 2083 | 0.0879 | 246.62 | 246.62 | 791 | 70 | | | |
| 2084 | 0.0845 | 239.37 | 239.37 | 768 | 65 | | | |
| 2085 | 0.0813 | 232.44 | 232.44 | 745 | 61 | | | |
| 2086 | 0.0781 | 227.60 | 227.60 | 730 | 57 | | | |
| 2087 | 0.0751 | 220.35 | 220.35 | 707 | 53 | | | |
| 2088 | 0.0722 | 220.35 | 220.35 | 707 | 51 | | | |
| 2089 | 0.0695 | 220.35 | 220.35 | 707 | 49 | | | |
| 2090 | 0.0668 | 220.35 | 220.35 | 707 | 47 | | | |
| 2091 | 0.0642 | 220.35 | 220.35 | 707 | 45 | | | |
| 2092 | 0.0617 | 220.35 | 220.35 | 707 | 44 | | | |
| 2093 | 0.0594 | 220.35 | 220.35 | 707 | 42 | | | |
| 2094 | 0.0571 | 199.55 | 199.55 | 640 | 37 | | | |
| 2095 | 0.0549 | 178.75 | 178.75 | 573 | 31 | | | |
| 2096 | 0.0528 | 157.95 | 157.95 | 507 | 27 | | | |
| 2097 | 0.0508 | 137.15 | 137.15 | 440 | 22 | | | |
| 2098 | 0.0488 | 116.35 | 116.35 | 373 | 18 | | | |
| 2099 | 0.0469 | 116.35 | 116.35 | 373 | 17 | | | |
| 2100 | 0.0451 | 95.55 | 95.55 | 306 | 14 | | | |
| 2101 | 0.0434 | 74.75 | 74.75 | 240 | 10 | | | |
| 2102 | 0.0417 | 53.95 | 53.95 | 173 | 7 | | | |
| 2103 | 0.0401 | 33.15 | 33.15 | 106 | 4 | | | |
| 2104 | 0.0386 | 12.35 | 12.35 | 40 | 2 | | | |
| 2105 | 0.0371 | 12.35 | 12.35 | 40 | 1 | | | |
| 2106 | 0.0357 | 12.35 | 12.35 | 40 | 1 | | | |
| 2107 | 0.0343 | 11.28 | 11.28 | 36 | 1 | | | |
| 2108 | 0.0330 | 10.21 | 10.21 | 33 | 1 | | | |
| 2109 | 0.0317 | 9.14 | 9.14 | 29 | 1 | | | |
| 2110 | 0.0305 | 8.07 | 8.07 | 26 | 1 | | | |
| 2111 | 0.0293 | 7.00 | 7.00 | 22 | 1 | | | |
| 合計 | | | | | 111,698 | | | 0 |

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

- Y: 評価期間 100
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
 出典: 津軽森林計画区収穫予想表
- | | |
|----|------------------|
| スギ | 0.00 ~ 12,750.43 |
| スギ | 0.00 ~ 2,338.78 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
 出典: R2年度(4月から3月まで)に販売した金木支署の実績を使用
- | | |
|----|-------|
| スギ | 5,770 |
| スギ | 5,770 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- i: 社会的割引率(0.04)

| 年度 | 社会的割引率 | スギ | | スギ | | | | | | | |
|------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 |
| 2011 | 1.4802 | | | | | | | | | | |
| 2012 | 1.4233 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2013 | 1.3686 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2014 | 1.3159 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2015 | 1.2653 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2016 | 1.2167 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2017 | 1.1699 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2018 | 1.1249 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2019 | 1.0816 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2020 | 1.0400 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2021 | 1.0000 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2022 | 0.9615 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2023 | 0.9246 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2024 | 0.8890 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2025 | 0.8548 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2026 | 0.8219 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2027 | 0.7903 | 6,325.39 | 36,498 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2028 | 0.7599 | 5,794.08 | 33,432 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2029 | 0.7307 | 6,691.29 | 38,609 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2030 | 0.7026 | 7,031.51 | 40,572 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2031 | 0.6756 | 6,087.39 | 35,124 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2032 | 0.6496 | 0.00 | 0 | 89.03 | 514 | | | | | | |
| 2033 | 0.6246 | 0.00 | 0 | 89.03 | 514 | | | | | | |
| 2034 | 0.6006 | 0.00 | 0 | 89.03 | 514 | | | | | | |
| 2035 | 0.5775 | 0.00 | 0 | 89.03 | 514 | | | | | | |
| 2036 | 0.5553 | 0.00 | 0 | 89.03 | 514 | | | | | | |
| 2037 | 0.5339 | 11,109.17 | 64,100 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2038 | 0.5134 | 11,588.21 | 66,864 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2039 | 0.4936 | 11,564.93 | 66,730 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2040 | 0.4746 | 12,406.60 | 71,586 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2041 | 0.4564 | 12,750.43 | 73,570 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2042 | 0.4388 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2043 | 0.4220 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2044 | 0.4057 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2045 | 0.3901 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2046 | 0.3751 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2047 | 0.3607 | 0.00 | 0 | 179.19 | 1,034 | | | | | | |
| 2048 | 0.3468 | 6,620.43 | 38,200 | 179.19 | 1,034 | | | | | | |
| 2049 | 0.3335 | 6,690.10 | 38,602 | 179.19 | 1,034 | | | | | | |
| 2050 | 0.3207 | 6,690.10 | 38,602 | 159.91 | 923 | | | | | | |
| 2051 | 0.3083 | 6,690.10 | 38,602 | 179.19 | 1,034 | | | | | | |
| 2052 | 0.2965 | 6,690.10 | 38,602 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2053 | 0.2851 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2054 | 0.2741 | 7,579.27 | 43,732 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2055 | 0.2636 | 7,579.27 | 43,732 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2056 | 0.2534 | 7,579.27 | 43,732 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2057 | 0.2437 | 7,579.27 | 43,732 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2058 | 0.2343 | 7,579.27 | 43,732 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2059 | 0.2253 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2060 | 0.2166 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2061 | 0.2083 | 2,532.06 | 14,610 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2062 | 0.2003 | 2,659.53 | 15,345 | 314.96 | 1,817 | | | | | | |
| 2063 | 0.1926 | 2,672.15 | 15,418 | 314.96 | 1,817 | | | | | | |
| 2064 | 0.1852 | 2,428.00 | 14,010 | 314.96 | 1,817 | | | | | | |
| 2065 | 0.1780 | 1,964.66 | 11,336 | 314.96 | 1,817 | | | | | | |
| 2066 | 0.1712 | 720.38 | 4,157 | 314.96 | 1,817 | | | | | | |
| 2067 | 0.1646 | 720.38 | 4,157 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2068 | 0.1583 | 720.38 | 4,157 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2069 | 0.1522 | 720.38 | 4,157 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2070 | 0.1463 | 720.38 | 4,157 | 0.00 | 0 | | | | | | |

| | | | |
|------|--------|--------|---------|
| 2056 | 0.2534 | 43.732 | 11,082 |
| 2057 | 0.2437 | 43.732 | 10,657 |
| 2058 | 0.2343 | 43.732 | 10,246 |
| 2059 | 0.2253 | 0 | 0 |
| 2060 | 0.2166 | 0 | 0 |
| 2061 | 0.2083 | 14,610 | 3,043 |
| 2062 | 0.2003 | 17,162 | 3,438 |
| 2063 | 0.1926 | 17,235 | 3,319 |
| 2064 | 0.1852 | 15,827 | 2,931 |
| 2065 | 0.1780 | 13,153 | 2,341 |
| 2066 | 0.1712 | 5,974 | 1,023 |
| 2067 | 0.1646 | 4,157 | 684 |
| 2068 | 0.1583 | 4,157 | 658 |
| 2069 | 0.1522 | 4,157 | 633 |
| 2070 | 0.1463 | 4,157 | 608 |
| 2071 | 0.1407 | 0 | 0 |
| 2072 | 0.1353 | 0 | 0 |
| 2073 | 0.1301 | 0 | 0 |
| 2074 | 0.1251 | 0 | 0 |
| 2075 | 0.1203 | 0 | 0 |
| 2076 | 0.1157 | 0 | 0 |
| 2077 | 0.1112 | 0 | 0 |
| 2078 | 0.1069 | 0 | 0 |
| 2079 | 0.1028 | 0 | 0 |
| 2080 | 0.0989 | 0 | 0 |
| 2081 | 0.0951 | 0 | 0 |
| 2082 | 0.0914 | 3,430 | 314 |
| 2083 | 0.0879 | 3,430 | 301 |
| 2084 | 0.0845 | 3,279 | 277 |
| 2085 | 0.0813 | 2,290 | 186 |
| 2086 | 0.0781 | 3,430 | 268 |
| 2087 | 0.0751 | 0 | 0 |
| 2088 | 0.0722 | 0 | 0 |
| 2089 | 0.0695 | 0 | 0 |
| 2090 | 0.0668 | 0 | 0 |
| 2091 | 0.0642 | 0 | 0 |
| 2092 | 0.0617 | 0 | 0 |
| 2093 | 0.0594 | 12,419 | 738 |
| 2094 | 0.0571 | 12,419 | 709 |
| 2095 | 0.0549 | 12,419 | 682 |
| 2096 | 0.0528 | 12,419 | 656 |
| 2097 | 0.0508 | 12,419 | 631 |
| 2098 | 0.0488 | 0 | 0 |
| 2099 | 0.0469 | 13,495 | 633 |
| 2100 | 0.0451 | 13,495 | 609 |
| 2101 | 0.0434 | 13,495 | 586 |
| 2102 | 0.0417 | 13,495 | 563 |
| 2103 | 0.0401 | 13,495 | 541 |
| 2104 | 0.0386 | 0 | 0 |
| 2105 | 0.0371 | 0 | 0 |
| 2106 | 0.0357 | 734 | 26 |
| 2107 | 0.0343 | 736 | 25 |
| 2108 | 0.0330 | 739 | 24 |
| 2109 | 0.0317 | 741 | 23 |
| 2110 | 0.0305 | 741 | 23 |
| 2111 | 0.0293 | 970 | 28 |
| 合計 | | | 450,844 |

様式1

便 益 集 計 表

(路網整備集計分)

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)

都道府県名：青森県

施行箇所：津軽森林計画区(金木)

(単位:千円)

| 大 区 分 | 中 区 分 | 評価額 | 備 考 |
|-------------|-------------|-----------|-----|
| 木材生産等便益 | 木材生産確保・増進便益 | 123,950 | |
| 森林整備経費縮減等便益 | 森林整備促進便益 | 1,131,464 | |
| 総 便 益 (B) | | 1,255,414 | |
| 総 費 用 (C) | | 627,315 | |

(惣次郎林道(林業専用道)開設 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

| | | 合計 | |
|------|--------|--------|----------|
| 年度 | 社会的割引率 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2011 | 1.4802 | | |
| 2012 | 1.4233 | 0 | 0 |
| 2013 | 1.3686 | 0 | 0 |
| 2014 | 1.3159 | 0 | 0 |
| 2015 | 1.2653 | 0 | 0 |
| 2016 | 1.2167 | 0 | 0 |
| 2017 | 1.1699 | 0 | 0 |
| 2018 | 1.1249 | 0 | 0 |
| 2019 | 1.0816 | 485 | 525 |
| 2020 | 1.0400 | 0 | 0 |
| 2021 | 1.0000 | 1,058 | 1,058 |
| 2022 | 0.9615 | 746 | 717 |
| 2023 | 0.9246 | 136 | 126 |
| 2024 | 0.8890 | 0 | 0 |
| 2025 | 0.8548 | 59 | 50 |
| 2026 | 0.8219 | 0 | 0 |
| 2027 | 0.7903 | 0 | 0 |
| 2028 | 0.7599 | 0 | 0 |
| 2029 | 0.7307 | 1,872 | 1,368 |
| 2030 | 0.7026 | 0 | 0 |
| 2031 | 0.6756 | 5,567 | 3,761 |
| 2032 | 0.6496 | 3,924 | 2,549 |
| 2033 | 0.6246 | 527 | 329 |
| 2034 | 0.6006 | 0 | 0 |
| 2035 | 0.5775 | 228 | 132 |
| 2036 | 0.5553 | 0 | 0 |
| 2037 | 0.5339 | 0 | 0 |
| 2038 | 0.5134 | 0 | 0 |
| 2039 | 0.4936 | 0 | 0 |
| 2040 | 0.4746 | 0 | 0 |
| 2041 | 0.4564 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.4388 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.4220 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.4057 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3901 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3751 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.3607 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.3468 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.3335 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.3207 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.3083 | 0 | 0 |
| 2052 | 0.2965 | 0 | 0 |
| 2053 | 0.2851 | 0 | 0 |
| 2054 | 0.2741 | 0 | 0 |
| 2055 | 0.2636 | 0 | 0 |
| 2056 | 0.2534 | 0 | 0 |
| 合計 | | | 10,615 |

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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 4,190,000
出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.55
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
浸透能中 緩 要整備森林(疎林)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.45
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
浸透能中 緩 整備済森林
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 60
出典:「治山事業設計積算資料参考資料」を基に降雨強度式にて算定(東北森林管理局作成、平成16年4月)、関係市町村:青森県五所川原市
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 35.31
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 45
- 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(0.04)

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

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2011 | 1.4802 | | | | |
| 2012 | 1.4233 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2013 | 1.3686 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2014 | 1.3159 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2015 | 1.2653 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2016 | 1.2167 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2017 | 1.1699 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2018 | 1.1249 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2019 | 1.0816 | 6.89 | 0.46 | 32 | 35 |
| 2020 | 1.0400 | 6.89 | 0.92 | 64 | 67 |
| 2021 | 1.0000 | 21.93 | 2.38 | 166 | 166 |
| 2022 | 0.9615 | 32.53 | 4.56 | 318 | 306 |
| 2023 | 0.9246 | 34.47 | 6.85 | 478 | 442 |
| 2024 | 0.8890 | 34.47 | 9.15 | 639 | 568 |
| 2025 | 0.8548 | 35.31 | 11.51 | 804 | 687 |
| 2026 | 0.8219 | 35.31 | 13.85 | 967 | 795 |
| 2027 | 0.7903 | 35.31 | 16.21 | 1,132 | 895 |
| 2028 | 0.7599 | 35.31 | 18.56 | 1,296 | 985 |
| 2029 | 0.7307 | 35.31 | 20.91 | 1,460 | 1,067 |
| 2030 | 0.7026 | 28.42 | 17.76 | 1,240 | 871 |
| 2031 | 0.6756 | 28.42 | 19.65 | 1,372 | 927 |
| 2032 | 0.6496 | 13.38 | 9.51 | 664 | 431 |
| 2033 | 0.6246 | 2.78 | 1.92 | 134 | 84 |
| 2034 | 0.6006 | 0.84 | 0.56 | 39 | 23 |
| 2035 | 0.5775 | 0.84 | 0.62 | 43 | 25 |
| 2036 | 0.5553 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2037 | 0.5339 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2038 | 0.5134 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2039 | 0.4936 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2040 | 0.4746 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2041 | 0.4564 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.4388 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.4220 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.4057 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3901 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3751 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.3607 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.3468 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.3335 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.3207 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.3083 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2052 | 0.2965 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2053 | 0.2851 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2054 | 0.2741 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2055 | 0.2636 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2056 | 0.2534 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 合計 | | | | | 8,374 |

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 35.31
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,280
出典: 気象庁HP 五所川原観測所 (1991年~2020年の平均値) 当該路線直近の観測所の観測値により算出
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S) 1,058,000,000
出典: 「ダム年鑑2019」
- Y: 評価期間 45
- 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(0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2011 | 1.4802 | | | | |
| 2012 | 1.4233 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2013 | 1.3686 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2014 | 1.3159 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2015 | 1.2653 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2016 | 1.2167 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2017 | 1.1699 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2018 | 1.1249 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2019 | 1.0816 | 6.89 | 0.46 | 10 | 11 |
| 2020 | 1.0400 | 6.89 | 0.92 | 20 | 21 |
| 2021 | 1.0000 | 21.93 | 2.38 | 51 | 51 |
| 2022 | 0.9615 | 32.53 | 4.56 | 98 | 94 |
| 2023 | 0.9246 | 34.47 | 6.85 | 147 | 136 |
| 2024 | 0.8890 | 34.47 | 9.15 | 197 | 175 |
| 2025 | 0.8548 | 35.31 | 11.51 | 247 | 211 |
| 2026 | 0.8219 | 35.31 | 13.85 | 297 | 244 |
| 2027 | 0.7903 | 35.31 | 16.21 | 348 | 275 |
| 2028 | 0.7599 | 35.31 | 18.56 | 399 | 303 |
| 2029 | 0.7307 | 35.31 | 20.91 | 449 | 328 |
| 2030 | 0.7026 | 28.42 | 17.76 | 381 | 268 |
| 2031 | 0.6756 | 28.42 | 19.65 | 422 | 285 |
| 2032 | 0.6496 | 13.38 | 9.51 | 204 | 133 |
| 2033 | 0.6246 | 2.78 | 1.92 | 41 | 26 |
| 2034 | 0.6006 | 0.84 | 0.56 | 12 | 7 |
| 2035 | 0.5775 | 0.84 | 0.62 | 13 | 8 |
| 2036 | 0.5553 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2037 | 0.5339 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2038 | 0.5134 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2039 | 0.4936 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2040 | 0.4746 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2041 | 0.4564 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.4388 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.4220 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.4057 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3901 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3751 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.3607 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.3468 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.3335 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.3207 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.3083 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2052 | 0.2965 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2053 | 0.2851 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2054 | 0.2741 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2055 | 0.2636 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2056 | 0.2534 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 合計 | | | | | 2,576 |

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

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

| | | |
|-----|--|--------------|
| Qx: | 全貯留量のうち生活用水使用相当量 | 12.70 億立方 |
| Qy: | 全貯留量 - Qx | 392.36 億立方 |
| A: | 事業対象区域面積 (ha) | 0.00 ~ 35.31 |
| P: | 年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 五所川原観測所 (1991年~2020年の平均値) 当該路線直近の観測所の観測値により算出 | 1,280 |
| T: | 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 | 15 |
| D1: | 事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) | 0.51 |
| D2: | 事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) | 0.56 |
| Ux: | 単位当たりの上水道供給単価 (円/m ³) 出典: 青森県HP「青森県の水道(統計情報)」のデータを使用 (令和2年3月時点) (五所川原市) | 287.94 |
| Uy: | 単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか | 122.10 |
| u: | 単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出) | 127.30 |
| Y: | 評価期間 | 45 |
| 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 (0.04) | |
| 10: | 単位合わせのための調整値 | |

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

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2011 | 1.4802 | | | | |
| 2012 | 1.4233 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2013 | 1.3686 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2014 | 1.3159 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2015 | 1.2653 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2016 | 1.2167 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2017 | 1.1699 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2018 | 1.1249 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2019 | 1.0816 | 6.89 | 0.46 | 37 | 40 |
| 2020 | 1.0400 | 6.89 | 0.92 | 75 | 78 |
| 2021 | 1.0000 | 21.93 | 2.38 | 194 | 194 |
| 2022 | 0.9615 | 32.53 | 4.56 | 372 | 358 |
| 2023 | 0.9246 | 34.47 | 6.85 | 558 | 516 |
| 2024 | 0.8890 | 34.47 | 9.15 | 746 | 663 |
| 2025 | 0.8548 | 35.31 | 11.51 | 938 | 802 |
| 2026 | 0.8219 | 35.31 | 13.85 | 1,129 | 928 |
| 2027 | 0.7903 | 35.31 | 16.21 | 1,321 | 1,044 |
| 2028 | 0.7599 | 35.31 | 18.56 | 1,513 | 1,150 |
| 2029 | 0.7307 | 35.31 | 20.91 | 1,704 | 1,245 |
| 2030 | 0.7026 | 28.42 | 17.76 | 1,447 | 1,017 |
| 2031 | 0.6756 | 28.42 | 19.65 | 1,601 | 1,082 |
| 2032 | 0.6496 | 13.38 | 9.51 | 775 | 503 |
| 2033 | 0.6246 | 2.78 | 1.92 | 156 | 97 |
| 2034 | 0.6006 | 0.84 | 0.56 | 46 | 28 |
| 2035 | 0.5775 | 0.84 | 0.62 | 51 | 29 |
| 2036 | 0.5553 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2037 | 0.5339 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2038 | 0.5134 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2039 | 0.4936 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2040 | 0.4746 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2041 | 0.4564 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.4388 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.4220 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.4057 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3901 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3751 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.3607 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.3468 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.3335 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.3207 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.3083 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2052 | 0.2965 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2053 | 0.2851 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2054 | 0.2741 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2055 | 0.2636 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|------|--------|------|------|---|-------|
| 2056 | 0.2534 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 合計 | | | | | 9.774 |

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

- 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) 4,115
出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和3年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 1.30
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」
- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 35.31
- 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 45
- 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(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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2011 | 1.4802 | | | | |
| 2012 | 1.4233 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2013 | 1.3686 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2014 | 1.3159 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2015 | 1.2653 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2016 | 1.2167 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2017 | 1.1699 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2018 | 1.1249 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2019 | 1.0816 | 6.89 | 0.46 | 35 | 38 |
| 2020 | 1.0400 | 6.89 | 0.92 | 71 | 74 |
| 2021 | 1.0000 | 21.93 | 2.38 | 183 | 183 |
| 2022 | 0.9615 | 32.53 | 4.56 | 351 | 337 |
| 2023 | 0.9246 | 34.47 | 6.85 | 527 | 487 |
| 2024 | 0.8890 | 34.47 | 9.15 | 704 | 626 |
| 2025 | 0.8548 | 35.31 | 11.51 | 886 | 757 |
| 2026 | 0.8219 | 35.31 | 13.85 | 1,066 | 876 |
| 2027 | 0.7903 | 35.31 | 16.21 | 1,247 | 986 |
| 2028 | 0.7599 | 35.31 | 18.56 | 1,428 | 1,085 |
| 2029 | 0.7307 | 35.31 | 20.91 | 1,609 | 1,176 |
| 2030 | 0.7026 | 28.42 | 17.76 | 1,367 | 960 |
| 2031 | 0.6756 | 28.42 | 19.65 | 1,512 | 1,022 |
| 2032 | 0.6496 | 13.38 | 9.51 | 732 | 476 |
| 2033 | 0.6246 | 2.78 | 1.92 | 148 | 92 |
| 2034 | 0.6006 | 0.84 | 0.56 | 43 | 26 |
| 2035 | 0.5775 | 0.84 | 0.62 | 48 | 28 |
| 2036 | 0.5553 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2037 | 0.5339 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2038 | 0.5134 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2039 | 0.4936 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2040 | 0.4746 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2041 | 0.4564 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.4388 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.4220 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.4057 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3901 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3751 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.3607 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.3468 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.3335 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.3207 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.3083 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2052 | 0.2965 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2053 | 0.2851 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2054 | 0.2741 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2055 | 0.2636 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2056 | 0.2534 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 合計 | | | | | 9,229 |

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

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

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

| | | |
|--------|--|------------------------------|
| U: | 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格) | 5,500 |
| C1: | 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 | 0.57 |
| C2: | 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 | 0.04 |
| T: | 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 | 15 |
| Y: | ① 侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ② 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域 | 45.00 |
| A: | ① 事業対象区域面積(ha) 又は ② 保全効果区域面積(ha) | 0.00 ~ 35.31 |
| s: | 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数 | 85.45 |
| 44/12: | | |
| e1:: | 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 | ①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等 0.200 |
| e2:: | 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 | ①事業対象区域 整備済森林 整備済森林 0.013 |
| 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(0.04) | |
| 30: | 土壌炭素の測定深度(cm) | |
| 0.3: | 流出土砂排出炭素係数 | |

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域 | | | | 現在価値化 千円 | 現在価値化 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|----------|----------|----------|
| | | 事業対象区域面積 ha | 効果対象面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 | | | |
| 2011 | 1.4802 | | | | | | | |
| 2012 | 1.4233 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2013 | 1.3686 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2014 | 1.3159 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2015 | 1.2653 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2016 | 1.2167 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2017 | 1.1699 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2018 | 1.1249 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2019 | 1.0816 | 6.89 | 0.46 | 1 | 1 | | | |
| 2020 | 1.0400 | 6.89 | 0.92 | 3 | 3 | | | |
| 2021 | 1.0000 | 21.93 | 2.38 | 8 | 8 | | | |
| 2022 | 0.9615 | 32.53 | 4.55 | 15 | 14 | | | |
| 2023 | 0.9246 | 34.47 | 6.85 | 22 | 20 | | | |
| 2024 | 0.8890 | 34.47 | 9.15 | 29 | 26 | | | |
| 2025 | 0.8548 | 35.31 | 11.50 | 37 | 32 | | | |
| 2026 | 0.8219 | 35.31 | 13.85 | 44 | 36 | | | |
| 2027 | 0.7903 | 35.31 | 16.21 | 52 | 41 | | | |
| 2028 | 0.7599 | 35.31 | 18.56 | 60 | 46 | | | |
| 2029 | 0.7307 | 35.31 | 20.92 | 67 | 49 | | | |
| 2030 | 0.7026 | 28.42 | 17.76 | 57 | 40 | | | |
| 2031 | 0.6756 | 28.42 | 19.65 | 63 | 43 | | | |
| 2032 | 0.6496 | 13.38 | 9.51 | 31 | 20 | | | |
| 2033 | 0.6246 | 2.78 | 1.93 | 6 | 4 | | | |
| 2034 | 0.6006 | 0.84 | 0.56 | 2 | 1 | | | |
| 2035 | 0.5775 | 0.84 | 0.62 | 2 | 1 | | | |
| 2036 | 0.5553 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2037 | 0.5339 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2038 | 0.5134 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2039 | 0.4936 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2040 | 0.4746 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2041 | 0.4564 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2042 | 0.4388 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2043 | 0.4220 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2044 | 0.4057 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2045 | 0.3901 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2046 | 0.3751 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|------|---|-----|--|--|---|
| 2047 | 0.3607 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2048 | 0.3468 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2049 | 0.3335 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2050 | 0.3207 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2051 | 0.3083 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2052 | 0.2965 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2053 | 0.2851 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2054 | 0.2741 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2055 | 0.2636 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2056 | 0.2534 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 合計 | | | | | 385 | | | 0 |