

様式2

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：福島県

事業実施地区名 会津森林計画区

(単位：千円)

| 年度 | 事業費 | 割引率 | 現在価値額 | 年度 | 事業費 | 割引率 | 現在価値額 |
|-------|---------|----------|---------|-------|--------------|----------|-----------|
| 平成28年 | | × 1.0000 | | 平成61年 | 9,631 | × 0.2741 | 2,651 |
| 平成29年 | 369,249 | × 0.9615 | 372,297 | 平成62年 | 8,757 | × 0.2636 | 2,320 |
| 平成30年 | 395,348 | × 0.9246 | 365,599 | 平成63年 | 11,972 | × 0.2534 | 3,046 |
| 平成31年 | 411,553 | × 0.8890 | 367,090 | 平成64年 | 15,740 | × 0.2437 | 3,846 |
| 平成32年 | 445,767 | × 0.8548 | 386,124 | 平成65年 | 16,215 | × 0.2343 | 3,806 |
| 平成33年 | 390,167 | × 0.8219 | 312,020 | 平成66年 | 14,310 | × 0.2253 | 3,228 |
| 平成34年 | 33,784 | × 0.7903 | 26,727 | 平成67年 | 14,310 | × 0.2166 | 3,099 |
| 平成35年 | 27,187 | × 0.7599 | 20,684 | 平成68年 | 6,947 | × 0.2083 | 1,450 |
| 平成36年 | 20,220 | × 0.7307 | 14,798 | 平成69年 | 6,947 | × 0.2003 | 1,394 |
| 平成37年 | 13,432 | × 0.7026 | 9,457 | 平成70年 | 8,349 | × 0.1926 | 1,612 |
| 平成38年 | 20,493 | × 0.6756 | 13,866 | 平成71年 | 8,340 | × 0.1852 | 1,549 |
| 平成39年 | 59,277 | × 0.6496 | 38,614 | 平成72年 | 8,047 | × 0.1780 | 1,437 |
| 平成40年 | 57,364 | × 0.6246 | 35,757 | 平成73年 | 10,686 | × 0.1712 | 1,808 |
| 平成41年 | 53,959 | × 0.6006 | 32,424 | 平成74年 | 9,067 | × 0.1646 | 1,492 |
| 平成42年 | 50,812 | × 0.5775 | 29,362 | 平成75年 | 9,067 | × 0.1583 | 1,435 |
| 平成43年 | 39,973 | × 0.5553 | 22,216 | 平成76年 | 9,067 | × 0.1522 | 1,380 |
| 平成44年 | 2,781 | × 0.5339 | 1,500 | 平成77年 | 9,067 | × 0.1463 | 1,327 |
| 平成45年 | 2,499 | × 0.5134 | 1,299 | 平成78年 | 0 | × 0.1407 | 0 |
| 平成46年 | 2,976 | × 0.4936 | 1,482 | 平成79年 | 0 | × 0.1353 | 0 |
| 平成47年 | 2,499 | × 0.4746 | 1,204 | 平成80年 | 0 | × 0.1301 | 0 |
| 平成48年 | 2,499 | × 0.4564 | 1,154 | 平成81年 | 0 | × 0.1251 | 0 |
| 平成49年 | 3,247 | × 0.4388 | 1,438 | 平成82年 | 0 | × 0.1203 | 0 |
| 平成50年 | 3,779 | × 0.4220 | 1,606 | 平成83年 | 0 | × 0.1157 | 0 |
| 平成51年 | 3,779 | × 0.4057 | 1,548 | 平成84年 | 0 | × 0.1112 | 0 |
| 平成52年 | 2,905 | × 0.3901 | 1,148 | 平成85年 | 0 | × 0.1069 | 0 |
| 平成53年 | 2,905 | × 0.3751 | 1,099 | 平成86年 | 0 | × 0.1028 | 0 |
| 平成54年 | 6,673 | × 0.3607 | 2,417 | 平成87年 | 0 | × 0.0989 | 0 |
| 平成55年 | 7,148 | × 0.3468 | 2,491 | | | | |
| 平成56年 | 5,243 | × 0.3335 | 1,760 | | | | |
| 平成57年 | 5,243 | × 0.3207 | 1,694 | | | | |
| 平成58年 | 6,947 | × 0.3083 | 2,151 | | | | |
| 平成59年 | 6,947 | × 0.2965 | 2,073 | | | | |
| 平成60年 | 9,631 | × 0.2851 | 2,760 | 合 計 | | | 2,112,739 |
| C = | | | | | 2,112,739 千円 | | |

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

| | | | |
|------|--|------------------|------------------|
| U: | 治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) | | 3,820,000 |
| f1: | 事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2016」 | 浸透能中 急 要整備森林(疎林) | 0.65 |
| 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 急 整備済森林 | 0.55 |
| 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 |
| A: | 治山技術基準解説 事業対象区域面積(ha) | | 45.60 ~ 2,203.86 |
| 360: | 単位合わせのための調整値 | | |
| Y: | 評価期間 | | 59 |
| t: | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。 | | |
| i: | 社会的割引率(0.04) | | |

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2016 | 1.0000 | | | | |
| 2017 | 0.9615 | 508.76 | 33.92 | 2,159 | 2,076 |
| 2018 | 0.9246 | 954.94 | 97.58 | 6,213 | 5,745 |
| 2019 | 0.8890 | 1,375.73 | 189.30 | 12,052 | 10,714 |
| 2020 | 0.8548 | 1,794.48 | 308.93 | 19,668 | 16,812 |
| 2021 | 0.8219 | 2,203.86 | 455.85 | 29,023 | 23,854 |
| 2022 | 0.7903 | 2,203.86 | 602.78 | 38,377 | 30,329 |
| 2023 | 0.7599 | 2,203.86 | 749.70 | 47,731 | 36,271 |
| 2024 | 0.7307 | 2,203.86 | 896.62 | 57,085 | 41,712 |
| 2025 | 0.7026 | 2,203.86 | 1,043.55 | 66,440 | 46,681 |
| 2026 | 0.6756 | 2,203.86 | 1,190.47 | 75,794 | 51,206 |
| 2027 | 0.6496 | 2,203.86 | 1,337.40 | 85,148 | 55,312 |
| 2028 | 0.6246 | 2,040.55 | 1,353.67 | 86,184 | 53,831 |
| 2029 | 0.6006 | 1,877.24 | 1,359.06 | 86,527 | 51,968 |
| 2030 | 0.5775 | 1,713.93 | 1,353.56 | 86,177 | 49,767 |
| 2031 | 0.5553 | 1,550.62 | 1,337.18 | 85,134 | 47,275 |
| 2032 | 0.5339 | 1,387.31 | 1,286.87 | 81,931 | 43,743 |
| 2033 | 0.5134 | 1,387.31 | 1,337.47 | 85,153 | 43,718 |
| 2034 | 0.4936 | 1,387.31 | 1,370.91 | 87,281 | 43,082 |
| 2035 | 0.4746 | 1,387.31 | 1,387.31 | 88,326 | 41,920 |
| 2036 | 0.4564 | 1,387.31 | 1,387.31 | 88,326 | 40,312 |
| 2037 | 0.4388 | 1,387.31 | 1,387.31 | 88,326 | 38,757 |
| 2038 | 0.4220 | 1,199.84 | 1,199.84 | 76,390 | 32,237 |
| 2039 | 0.4057 | 1,012.37 | 1,012.37 | 64,455 | 26,149 |
| 2040 | 0.3901 | 824.90 | 824.90 | 52,519 | 20,488 |
| 2041 | 0.3751 | 637.43 | 637.43 | 40,583 | 15,223 |
| 2042 | 0.3607 | 449.96 | 449.96 | 28,648 | 10,333 |
| 2043 | 0.3468 | 449.96 | 449.96 | 28,648 | 9,935 |
| 2044 | 0.3335 | 449.96 | 449.96 | 28,648 | 9,554 |
| 2045 | 0.3207 | 449.96 | 449.96 | 28,648 | 9,187 |
| 2046 | 0.3083 | 449.96 | 449.96 | 28,648 | 8,832 |
| 2047 | 0.2965 | 449.96 | 449.96 | 28,648 | 8,494 |
| 2048 | 0.2851 | 449.96 | 449.96 | 28,648 | 8,168 |
| 2049 | 0.2741 | 449.96 | 449.96 | 28,648 | 7,852 |
| 2050 | 0.2636 | 449.96 | 449.96 | 28,648 | 7,552 |
| 2051 | 0.2534 | 449.96 | 449.96 | 28,648 | 7,259 |
| 2052 | 0.2437 | 449.96 | 449.96 | 28,648 | 6,982 |
| 2053 | 0.2343 | 449.96 | 449.96 | 28,648 | 6,712 |
| 2054 | 0.2253 | 449.96 | 449.96 | 28,648 | 6,454 |
| 2055 | 0.2166 | 449.96 | 449.96 | 28,648 | 6,205 |
| 2056 | 0.2083 | 449.96 | 449.96 | 28,648 | 5,967 |
| 2057 | 0.2003 | 449.96 | 449.96 | 28,648 | 5,738 |
| 2058 | 0.1926 | 449.96 | 449.96 | 28,648 | 5,518 |
| 2059 | 0.1852 | 443.52 | 443.52 | 28,238 | 5,230 |
| 2060 | 0.1780 | 437.08 | 437.08 | 27,828 | 4,953 |
| 2061 | 0.1712 | 435.04 | 435.04 | 27,698 | 4,742 |
| 2062 | 0.1646 | 433.00 | 433.00 | 27,568 | 4,538 |
| 2063 | 0.1583 | 412.01 | 412.01 | 26,231 | 4,152 |
| 2064 | 0.1522 | 388.63 | 388.63 | 24,743 | 3,766 |
| 2065 | 0.1463 | 374.83 | 374.83 | 23,864 | 3,491 |
| 2066 | 0.1407 | 361.03 | 361.03 | 22,986 | 3,234 |
| 2067 | 0.1353 | 338.66 | 338.66 | 21,561 | 2,917 |
| 2068 | 0.1301 | 316.29 | 316.29 | 20,137 | 2,620 |
| 2069 | 0.1251 | 286.86 | 286.86 | 18,264 | 2,285 |
| 2070 | 0.1203 | 257.43 | 257.43 | 16,390 | 1,972 |
| 2071 | 0.1157 | 228.00 | 228.00 | 14,516 | 1,680 |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 2072 | 0.1112 | 182.40 | 182.40 | 11,613 | 1,291 |
| 2073 | 0.1069 | 136.80 | 136.80 | 8,710 | 931 |
| 2074 | 0.1028 | 91.20 | 91.20 | 5,806 | 597 |
| 2075 | 0.0989 | 45.60 | 45.60 | 2,903 | 287 |
| 合計 | | | | | 1,048,610 |

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

| | | |
|--------|--|------------------|
| A: | 事業対象区域面積 (ha) | 45.60 ~ 2,203.86 |
| P: | 年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁データ | 1,213 |
| 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、流出係数が安定するのに必要な年数 | 15 |
| U: | 開発流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2016」 | 1,038,000,000 |
| Y: | 評価期間 | 59 |
| t: | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。 | |
| i: | 社会的割引率(0.04) | |
| 10: | 単位合わせのための調整値 | |
| 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 | 事業効果面積 | 効果額 | 現在価値化 |
|-------|--------|----------|----------|--------|--------|
| 2.016 | 1.0000 | | | | |
| 2.017 | 0.9615 | 508.76 | 33.92 | 677 | 651 |
| 2.018 | 0.9246 | 954.94 | 97.58 | 1,948 | 1,801 |
| 2.019 | 0.8890 | 1,375.73 | 189.30 | 3,780 | 3,360 |
| 2.020 | 0.8548 | 1,794.48 | 308.93 | 6,169 | 5,273 |
| 2.021 | 0.8219 | 2,203.86 | 455.85 | 9,102 | 7,481 |
| 2.022 | 0.7903 | 2,203.86 | 602.78 | 12,036 | 9,512 |
| 2.023 | 0.7599 | 2,203.86 | 749.70 | 14,970 | 11,376 |
| 2.024 | 0.7307 | 2,203.86 | 896.62 | 17,904 | 13,082 |
| 2.025 | 0.7026 | 2,203.86 | 1,043.55 | 20,838 | 14,641 |
| 2.026 | 0.6756 | 2,203.86 | 1,190.47 | 23,771 | 16,060 |
| 2.027 | 0.6496 | 2,203.86 | 1,337.40 | 26,705 | 17,348 |
| 2.028 | 0.6246 | 2,040.55 | 1,353.67 | 27,030 | 16,883 |
| 2.029 | 0.6006 | 1,877.24 | 1,359.06 | 27,138 | 16,299 |
| 2.030 | 0.5775 | 1,713.93 | 1,353.56 | 27,028 | 15,609 |
| 2.031 | 0.5553 | 1,550.62 | 1,337.18 | 26,701 | 14,827 |
| 2.032 | 0.5339 | 1,387.31 | 1,286.87 | 25,696 | 13,719 |
| 2.033 | 0.5134 | 1,387.31 | 1,337.47 | 26,707 | 13,711 |
| 2.034 | 0.4936 | 1,387.31 | 1,370.91 | 27,374 | 13,512 |
| 2.035 | 0.4746 | 1,387.31 | 1,387.31 | 27,702 | 13,147 |
| 2.036 | 0.4564 | 1,387.31 | 1,387.31 | 27,702 | 12,643 |
| 2.037 | 0.4388 | 1,387.31 | 1,387.31 | 27,702 | 12,156 |
| 2.038 | 0.4220 | 1,199.84 | 1,199.84 | 23,958 | 10,110 |
| 2.039 | 0.4057 | 1,012.37 | 1,012.37 | 20,215 | 8,201 |
| 2.040 | 0.3901 | 824.90 | 824.90 | 16,472 | 6,426 |
| 2.041 | 0.3751 | 637.43 | 637.43 | 12,728 | 4,774 |
| 2.042 | 0.3607 | 449.96 | 449.96 | 8,985 | 3,241 |
| 2.043 | 0.3468 | 449.96 | 449.96 | 8,985 | 3,116 |
| 2.044 | 0.3335 | 449.96 | 449.96 | 8,985 | 2,996 |
| 2.045 | 0.3207 | 449.96 | 449.96 | 8,985 | 2,881 |
| 2.046 | 0.3083 | 449.96 | 449.96 | 8,985 | 2,770 |
| 2.047 | 0.2965 | 449.96 | 449.96 | 8,985 | 2,664 |
| 2.048 | 0.2851 | 449.96 | 449.96 | 8,985 | 2,562 |
| 2.049 | 0.2741 | 449.96 | 449.96 | 8,985 | 2,463 |
| 2.050 | 0.2636 | 449.96 | 449.96 | 8,985 | 2,368 |
| 2.051 | 0.2534 | 449.96 | 449.96 | 8,985 | 2,277 |
| 2.052 | 0.2437 | 449.96 | 449.96 | 8,985 | 2,190 |
| 2.053 | 0.2343 | 449.96 | 449.96 | 8,985 | 2,105 |
| 2.054 | 0.2253 | 449.96 | 449.96 | 8,985 | 2,024 |
| 2.055 | 0.2166 | 449.96 | 449.96 | 8,985 | 1,946 |
| 2.056 | 0.2083 | 449.96 | 449.96 | 8,985 | 1,872 |
| 2.057 | 0.2003 | 449.96 | 449.96 | 8,985 | 1,800 |
| 2.058 | 0.1926 | 449.96 | 449.96 | 8,985 | 1,731 |
| 2.059 | 0.1852 | 443.52 | 443.52 | 8,856 | 1,640 |
| 2.060 | 0.1780 | 437.08 | 437.08 | 8,728 | 1,554 |
| 2.061 | 0.1712 | 435.04 | 435.04 | 8,687 | 1,487 |
| 2.062 | 0.1646 | 433.00 | 433.00 | 8,646 | 1,423 |
| 2.063 | 0.1583 | 412.01 | 412.01 | 8,227 | 1,302 |
| 2.064 | 0.1522 | 388.63 | 388.63 | 7,760 | 1,181 |
| 2.065 | 0.1463 | 374.83 | 374.83 | 7,485 | 1,095 |
| 2.066 | 0.1407 | 361.03 | 361.03 | 7,209 | 1,014 |
| 2.067 | 0.1353 | 338.66 | 338.66 | 6,762 | 915 |
| 2.068 | 0.1301 | 316.29 | 316.29 | 6,316 | 822 |

| | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|-------|---------|
| 2.069 | 0.1251 | 286.86 | 286.86 | 5.728 | 717 |
| 2.070 | 0.1203 | 257.43 | 257.43 | 5.140 | 618 |
| 2.071 | 0.1157 | 228.00 | 228.00 | 4.553 | 527 |
| 2.072 | 0.1112 | 182.40 | 182.40 | 3.642 | 405 |
| 2.073 | 0.1069 | 136.80 | 136.80 | 2.732 | 292 |
| 2.074 | 0.1028 | 91.20 | 91.20 | 1.821 | 187 |
| 2.075 | 0.0989 | 45.60 | 45.60 | 911 | 90 |
| 合計 | | | | | 328,877 |

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

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

| | | |
|-----|--|------------------|
| Qx: | 全貯留量のうち生活用水使用相当量 | 13.60 億立方 |
| Qy: | 全貯留量 - Qx | 391.92 億立方 |
| A: | 事業対象区域面積 (ha) | 45.60 ~ 2,203.86 |
| P: | 年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁データ | 1,213 |
| 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) 会津若松市水道料金 | 242.00 |
| Uy: | 単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 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」 | 68.60 |
| u: | 単位当たりの水質浄化費 (U _x と U _y を用いて Q _x と Q _y で比例按分して算出) | 74.42 |
| Y: | 評価期間 | 59 |
| 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) | |
| 10: | 単位合わせのための調整値 | |

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度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 | 事業効果面積 | 効果額 | 現在価値化 |
|------|--------|----------|----------|--------|--------|
| 2016 | 1.0000 | | | | |
| 2017 | 0.9615 | 508.76 | 33.92 | 1,531 | 1,472 |
| 2018 | 0.9246 | 954.94 | 97.58 | 4,405 | 4,073 |
| 2019 | 0.8890 | 1,375.73 | 189.30 | 8,546 | 7,597 |
| 2020 | 0.8548 | 1,794.48 | 308.93 | 13,947 | 11,922 |
| 2021 | 0.8219 | 2,203.86 | 455.85 | 20,580 | 16,915 |
| 2022 | 0.7903 | 2,203.86 | 602.78 | 27,213 | 21,506 |
| 2023 | 0.7599 | 2,203.86 | 749.70 | 33,847 | 25,720 |
| 2024 | 0.7307 | 2,203.86 | 896.62 | 40,480 | 29,579 |
| 2025 | 0.7026 | 2,203.86 | 1,043.55 | 47,113 | 33,102 |
| 2026 | 0.6756 | 2,203.86 | 1,190.47 | 53,746 | 36,311 |
| 2027 | 0.6496 | 2,203.86 | 1,337.40 | 60,379 | 39,222 |
| 2028 | 0.6246 | 2,040.55 | 1,353.67 | 61,114 | 38,172 |
| 2029 | 0.6006 | 1,877.24 | 1,359.06 | 61,357 | 36,851 |
| 2030 | 0.5775 | 1,713.93 | 1,353.56 | 61,109 | 35,290 |
| 2031 | 0.5553 | 1,550.62 | 1,337.18 | 60,369 | 33,523 |
| 2032 | 0.5339 | 1,387.31 | 1,286.87 | 58,098 | 31,019 |
| 2033 | 0.5134 | 1,387.31 | 1,337.47 | 60,383 | 31,001 |
| 2034 | 0.4936 | 1,387.31 | 1,370.91 | 61,892 | 30,550 |
| 2035 | 0.4746 | 1,387.31 | 1,387.31 | 62,633 | 29,726 |
| 2036 | 0.4564 | 1,387.31 | 1,387.31 | 62,633 | 28,586 |
| 2037 | 0.4388 | 1,387.31 | 1,387.31 | 62,633 | 27,483 |
| 2038 | 0.4220 | 1,199.84 | 1,199.84 | 54,169 | 22,859 |
| 2039 | 0.4057 | 1,012.37 | 1,012.37 | 45,705 | 18,543 |
| 2040 | 0.3901 | 824.90 | 824.90 | 37,242 | 14,528 |
| 2041 | 0.3751 | 637.43 | 637.43 | 28,778 | 10,795 |
| 2042 | 0.3607 | 449.96 | 449.96 | 20,314 | 7,327 |
| 2043 | 0.3468 | 449.96 | 449.96 | 20,314 | 7,045 |
| 2044 | 0.3335 | 449.96 | 449.96 | 20,314 | 6,775 |
| 2045 | 0.3207 | 449.96 | 449.96 | 20,314 | 6,515 |
| 2046 | 0.3083 | 449.96 | 449.96 | 20,314 | 6,263 |
| 2047 | 0.2965 | 449.96 | 449.96 | 20,314 | 6,023 |
| 2048 | 0.2851 | 449.96 | 449.96 | 20,314 | 5,792 |
| 2049 | 0.2741 | 449.96 | 449.96 | 20,314 | 5,568 |
| 2050 | 0.2636 | 449.96 | 449.96 | 20,314 | 5,355 |
| 2051 | 0.2534 | 449.96 | 449.96 | 20,314 | 5,148 |
| 2052 | 0.2437 | 449.96 | 449.96 | 20,314 | 4,951 |
| 2053 | 0.2343 | 449.96 | 449.96 | 20,314 | 4,760 |
| 2054 | 0.2253 | 449.96 | 449.96 | 20,314 | 4,577 |
| 2055 | 0.2166 | 449.96 | 449.96 | 20,314 | 4,400 |
| 2056 | 0.2083 | 449.96 | 449.96 | 20,314 | 4,231 |
| 2057 | 0.2003 | 449.96 | 449.96 | 20,314 | 4,069 |
| 2058 | 0.1926 | 449.96 | 449.96 | 20,314 | 3,912 |
| 2059 | 0.1852 | 443.52 | 443.52 | 20,024 | 3,708 |
| 2060 | 0.1780 | 437.08 | 437.08 | 19,733 | 3,512 |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 2061 | 0.1712 | 435.04 | 435.04 | 19,641 | 3,363 |
| 2062 | 0.1646 | 433.00 | 433.00 | 19,549 | 3,218 |
| 2063 | 0.1583 | 412.01 | 412.01 | 18,601 | 2,945 |
| 2064 | 0.1522 | 388.63 | 388.63 | 17,545 | 2,670 |
| 2065 | 0.1463 | 374.83 | 374.83 | 16,922 | 2,476 |
| 2066 | 0.1407 | 361.03 | 361.03 | 16,299 | 2,293 |
| 2067 | 0.1353 | 338.66 | 338.66 | 15,289 | 2,069 |
| 2068 | 0.1301 | 316.29 | 316.29 | 14,280 | 1,858 |
| 2069 | 0.1251 | 286.86 | 286.86 | 12,951 | 1,620 |
| 2070 | 0.1203 | 257.43 | 257.43 | 11,622 | 1,398 |
| 2071 | 0.1157 | 228.00 | 228.00 | 10,294 | 1,191 |
| 2072 | 0.1112 | 182.40 | 182.40 | 8,235 | 916 |
| 2073 | 0.1069 | 136.80 | 136.80 | 6,176 | 660 |
| 2074 | 0.1028 | 91.20 | 91.20 | 4,117 | 423 |
| 2075 | 0.0989 | 45.60 | 45.60 | 2,059 | 204 |
| 合計 | | | | | 743,580 |

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

| | | |
|-----|--|------------------|
| U: | 1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) | 5,600 |
| V1: | 事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 | 20.00 |
| V2: | 事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 | 1.30 |
| A: | 事業対象区域面積 (ha) | 45.60 ~ 2,203.86 |
| T: | 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 | 15 |
| Y: | 評価期間 | 59 |
| t: | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。 | |
| i: | 社会的割引率(0.04) | |

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度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 | 事業効果面積 | 効果額 | 現在価値化 |
|------|--------|----------|----------|---------|--------|
| 2016 | 1.0000 | | | | |
| 2017 | 0.9615 | 508.76 | 33.92 | 3,552 | 3,415 |
| 2018 | 0.9246 | 954.94 | 97.58 | 10,219 | 9,448 |
| 2019 | 0.8890 | 1,375.73 | 189.30 | 19,823 | 17,623 |
| 2020 | 0.8548 | 1,794.48 | 308.93 | 32,351 | 27,654 |
| 2021 | 0.8219 | 2,203.86 | 455.85 | 47,737 | 39,235 |
| 2022 | 0.7903 | 2,203.86 | 602.78 | 63,123 | 49,886 |
| 2023 | 0.7599 | 2,203.86 | 749.70 | 78,509 | 59,659 |
| 2024 | 0.7307 | 2,203.86 | 896.62 | 93,894 | 68,608 |
| 2025 | 0.7026 | 2,203.86 | 1,043.55 | 109,280 | 76,780 |
| 2026 | 0.6756 | 2,203.86 | 1,190.47 | 124,666 | 84,224 |
| 2027 | 0.6496 | 2,203.86 | 1,337.40 | 140,052 | 90,978 |
| 2028 | 0.6246 | 2,040.55 | 1,353.67 | 141,756 | 88,541 |
| 2029 | 0.6006 | 1,877.24 | 1,359.06 | 142,321 | 85,478 |
| 2030 | 0.5775 | 1,713.93 | 1,353.56 | 141,745 | 81,858 |
| 2031 | 0.5553 | 1,550.62 | 1,337.18 | 140,029 | 77,758 |
| 2032 | 0.5339 | 1,387.31 | 1,286.87 | 134,761 | 71,949 |
| 2033 | 0.5134 | 1,387.31 | 1,337.47 | 140,060 | 71,907 |
| 2034 | 0.4936 | 1,387.31 | 1,370.91 | 143,561 | 70,862 |
| 2035 | 0.4746 | 1,387.31 | 1,387.31 | 145,279 | 68,949 |
| 2036 | 0.4564 | 1,387.31 | 1,387.31 | 145,279 | 66,305 |
| 2037 | 0.4388 | 1,387.31 | 1,387.31 | 145,279 | 63,748 |
| 2038 | 0.4220 | 1,199.84 | 1,199.84 | 125,647 | 53,023 |
| 2039 | 0.4057 | 1,012.37 | 1,012.37 | 106,015 | 43,010 |
| 2040 | 0.3901 | 824.90 | 824.90 | 86,384 | 33,698 |
| 2041 | 0.3751 | 637.43 | 637.43 | 66,752 | 25,039 |
| 2042 | 0.3607 | 449.96 | 449.96 | 47,120 | 16,996 |
| 2043 | 0.3468 | 449.96 | 449.96 | 47,120 | 16,341 |
| 2044 | 0.3335 | 449.96 | 449.96 | 47,120 | 15,715 |
| 2045 | 0.3207 | 449.96 | 449.96 | 47,120 | 15,111 |
| 2046 | 0.3083 | 449.96 | 449.96 | 47,120 | 14,527 |
| 2047 | 0.2965 | 449.96 | 449.96 | 47,120 | 13,971 |
| 2048 | 0.2851 | 449.96 | 449.96 | 47,120 | 13,434 |
| 2049 | 0.2741 | 449.96 | 449.96 | 47,120 | 12,916 |
| 2050 | 0.2636 | 449.96 | 449.96 | 47,120 | 12,421 |
| 2051 | 0.2534 | 449.96 | 449.96 | 47,120 | 11,940 |
| 2052 | 0.2437 | 449.96 | 449.96 | 47,120 | 11,483 |
| 2053 | 0.2343 | 449.96 | 449.96 | 47,120 | 11,040 |
| 2054 | 0.2253 | 449.96 | 449.96 | 47,120 | 10,616 |
| 2055 | 0.2166 | 449.96 | 449.96 | 47,120 | 10,206 |
| 2056 | 0.2083 | 449.96 | 449.96 | 47,120 | 9,815 |
| 2057 | 0.2003 | 449.96 | 449.96 | 47,120 | 9,438 |
| 2058 | 0.1926 | 449.96 | 449.96 | 47,120 | 9,075 |
| 2059 | 0.1852 | 443.52 | 443.52 | 46,445 | 8,602 |
| 2060 | 0.1780 | 437.08 | 437.08 | 45,771 | 8,147 |
| 2061 | 0.1712 | 435.04 | 435.04 | 45,557 | 7,799 |
| 2062 | 0.1646 | 433.00 | 433.00 | 45,344 | 7,464 |
| 2063 | 0.1583 | 412.01 | 412.01 | 43,146 | 6,830 |
| 2064 | 0.1522 | 388.63 | 388.63 | 40,697 | 6,194 |
| 2065 | 0.1463 | 374.83 | 374.83 | 39,252 | 5,743 |
| 2066 | 0.1407 | 361.03 | 361.03 | 37,807 | 5,319 |
| 2067 | 0.1353 | 338.66 | 338.66 | 35,464 | 4,798 |
| 2068 | 0.1301 | 316.29 | 316.29 | 33,122 | 4,309 |
| 2069 | 0.1251 | 286.86 | 286.86 | 30,040 | 3,758 |
| 2070 | 0.1203 | 257.43 | 257.43 | 26,958 | 3,243 |
| 2071 | 0.1157 | 228.00 | 228.00 | 23,876 | 2,762 |
| 2072 | 0.1112 | 182.40 | 182.40 | 19,101 | 2,124 |
| 2073 | 0.1069 | 136.80 | 136.80 | 14,326 | 1,531 |
| 2074 | 0.1028 | 91.20 | 91.20 | 9,550 | 982 |
| 2075 | 0.0989 | 45.60 | 45.60 | 4,775 | 472 |

| | | | | | |
|----|--|--|--|--|-----------|
| 合計 | | | | | 1,724,757 |
|----|--|--|--|--|-----------|

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V2 - V1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1 + R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

| | | | | |
|--------|--|---|---------------------------|--------------|
| U: | 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格) | | 5,500 | |
| V1: | 事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 「林野公共事業における事業評価マニュアル」 | スギ カラマツ 0 0 0 | 別途 別途 | |
| V2: | 事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 「林野公共事業における事業評価マニュアル」 | スギ カラマツ 0 0 0 | 別途 別途 | |
| Y: | 評価期間 | | 59 | |
| D: | 容積密度(t/m ³) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2016年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 | スギ カラマツ 0 0 0 | 0.314 0.404 | |
| 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」(2016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 カラマツ 0 0 0 | 1.23 1.15 |
| 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」(2016年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 | スギ カラマツ 0 0 0 | 0.25 0.29 | |
| i: | 社会的割引率(0.04) | | | |
| 0.5: | 植物中の炭素含有率 | | | |
| 44/12: | 炭素から二酸化炭素への換算係数 | | | |

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

| 年度 | 社会的割引率 | スギ | | カラマツ | | | | | | 合計 | | 現在価値化 |
|------|--------|----------|--------|--------|-------|--------|-----|--------|-----|--------|--------|--------|
| | | 事業効果蓄積 | 効果額 | 事業効果蓄積 | 効果額 | 事業効果蓄積 | 効果額 | 事業効果蓄積 | 効果額 | 事業効果蓄積 | 効果額 | |
| 2016 | 1.0000 | | | | | | | | | | | |
| 2017 | 0.9615 | 930.32 | 4,531 | 177.26 | 1,071 | | | | | | 5,602 | 5,386 |
| 2018 | 0.9246 | 1,720.52 | 8,379 | 332.97 | 2,011 | | | | | | 10,390 | 9,607 |
| 2019 | 0.8890 | 2,452.18 | 11,942 | 476.97 | 2,881 | | | | | | 14,823 | 13,178 |
| 2020 | 0.8548 | 3,183.84 | 15,505 | 617.40 | 3,729 | | | | | | 19,234 | 16,441 |
| 2021 | 0.8219 | 3,886.82 | 18,929 | 757.83 | 4,577 | | | | | | 23,506 | 19,320 |
| 2022 | 0.7903 | 3,886.82 | 18,929 | 757.83 | 4,577 | | | | | | 23,506 | 18,577 |
| 2023 | 0.7599 | 3,886.82 | 18,929 | 757.83 | 4,577 | | | | | | 23,506 | 17,862 |
| 2024 | 0.7307 | 3,886.82 | 18,929 | 757.83 | 4,577 | | | | | | 23,506 | 17,176 |
| 2025 | 0.7026 | 3,886.82 | 18,929 | 757.83 | 4,577 | | | | | | 23,506 | 16,515 |
| 2026 | 0.6756 | 3,886.82 | 18,929 | 757.83 | 4,577 | | | | | | 23,506 | 15,881 |
| 2027 | 0.6496 | 3,886.82 | 18,929 | 757.83 | 4,577 | | | | | | 23,506 | 15,269 |
| 2028 | 0.6246 | 3,652.02 | 17,785 | 706.54 | 4,268 | | | | | | 22,053 | 13,774 |
| 2029 | 0.6006 | 3,417.22 | 16,642 | 655.25 | 3,958 | | | | | | 20,600 | 12,372 |
| 2030 | 0.5775 | 3,182.42 | 15,498 | 603.96 | 3,648 | | | | | | 19,146 | 11,057 |
| 2031 | 0.5553 | 2,947.62 | 14,355 | 552.67 | 3,338 | | | | | | 17,693 | 9,825 |
| 2032 | 0.5339 | 2,712.82 | 13,211 | 501.38 | 3,028 | | | | | | 16,239 | 8,670 |
| 2033 | 0.5134 | 2,712.82 | 13,211 | 501.38 | 3,028 | | | | | | 16,239 | 8,337 |
| 2034 | 0.4936 | 2,712.82 | 13,211 | 501.38 | 3,028 | | | | | | 16,239 | 8,016 |
| 2035 | 0.4746 | 2,712.82 | 13,211 | 501.38 | 3,028 | | | | | | 16,239 | 7,707 |
| 2036 | 0.4564 | 2,712.82 | 13,211 | 501.38 | 3,028 | | | | | | 16,239 | 7,411 |
| 2037 | 0.4388 | 2,712.82 | 13,211 | 501.38 | 3,028 | | | | | | 16,239 | 7,126 |
| 2038 | 0.4220 | 2,369.75 | 11,541 | 432.49 | 2,612 | | | | | | 14,153 | 5,973 |
| 2039 | 0.4057 | 2,026.68 | 9,870 | 363.60 | 2,196 | | | | | | 12,066 | 4,895 |
| 2040 | 0.3901 | 1,683.61 | 8,199 | 294.71 | 1,780 | | | | | | 9,979 | 3,893 |
| 2041 | 0.3751 | 1,340.54 | 6,528 | 225.82 | 1,364 | | | | | | 7,892 | 2,960 |
| 2042 | 0.3607 | 997.47 | 4,858 | 156.93 | 948 | | | | | | 5,806 | 2,094 |
| 2043 | 0.3468 | 997.47 | 4,858 | 156.93 | 948 | | | | | | 5,806 | 2,014 |
| 2044 | 0.3335 | 997.47 | 4,858 | 156.93 | 948 | | | | | | 5,806 | 1,936 |
| 2045 | 0.3207 | 997.47 | 4,858 | 156.93 | 948 | | | | | | 5,806 | 1,862 |
| 2046 | 0.3083 | 997.47 | 4,858 | 156.93 | 948 | | | | | | 5,806 | 1,790 |
| 2047 | 0.2965 | 997.47 | 4,858 | 156.93 | 948 | | | | | | 5,806 | 1,721 |
| 2048 | 0.2851 | 997.47 | 4,858 | 156.93 | 948 | | | | | | 5,806 | 1,655 |
| 2049 | 0.2741 | 997.47 | 4,858 | 156.93 | 948 | | | | | | 5,806 | 1,591 |
| 2050 | 0.2636 | 997.47 | 4,858 | 156.93 | 948 | | | | | | 5,806 | 1,530 |

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

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

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

| | | |
|--------|---|------------------|
| 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27年10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、流出係数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 | 59.00 |
| A: | ①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha) | 45.60 ~ 2,203.86 |
| 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」(2016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 | 85.35 |
| 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 | 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 | 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。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。 | |
| i: | 社会的割引率(0.04) | |
| 30: | 土壌炭素の測定深度(cm) | |
| 0.3: | 流出土砂排出炭素係数 | |

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域 | | | | 効果対象面積 | 効果額 | 現在価値化 |
|------|--------|----------|----------|-------|-------|--------|-----|-------|
| | | 事業対象区域面積 | 効果対象面積 | 効果額 | 現在価値化 | | | |
| 2016 | 1.0000 | | | | | | | |
| 2017 | 0.9615 | 508.76 | 33.92 | 109 | 105 | | | |
| 2018 | 0.9246 | 954.94 | 97.58 | 313 | 289 | | | |
| 2019 | 0.8890 | 1,375.73 | 189.30 | 607 | 540 | | | |
| 2020 | 0.8548 | 1,794.48 | 308.93 | 991 | 847 | | | |
| 2021 | 0.8219 | 2,203.86 | 455.85 | 1,462 | 1,202 | | | |
| 2022 | 0.7903 | 2,203.86 | 602.78 | 1,933 | 1,528 | | | |
| 2023 | 0.7599 | 2,203.86 | 749.70 | 2,404 | 1,827 | | | |
| 2024 | 0.7307 | 2,203.86 | 896.62 | 2,875 | 2,101 | | | |
| 2025 | 0.7026 | 2,203.86 | 1,043.55 | 3,347 | 2,352 | | | |
| 2026 | 0.6756 | 2,203.86 | 1,190.47 | 3,818 | 2,579 | | | |
| 2027 | 0.6496 | 2,203.86 | 1,337.40 | 4,289 | 2,786 | | | |
| 2028 | 0.6246 | 2,040.55 | 1,353.67 | 4,341 | 2,711 | | | |
| 2029 | 0.6006 | 1,877.24 | 1,359.06 | 4,359 | 2,618 | | | |
| 2030 | 0.5775 | 1,713.93 | 1,353.56 | 4,341 | 2,507 | | | |
| 2031 | 0.5553 | 1,550.62 | 1,337.18 | 4,288 | 2,381 | | | |
| 2032 | 0.5339 | 1,387.31 | 1,286.87 | 4,127 | 2,203 | | | |
| 2033 | 0.5134 | 1,387.31 | 1,337.47 | 4,289 | 2,202 | | | |
| 2034 | 0.4936 | 1,387.31 | 1,370.91 | 4,396 | 2,170 | | | |
| 2035 | 0.4746 | 1,387.31 | 1,387.31 | 4,449 | 2,111 | | | |
| 2036 | 0.4564 | 1,387.31 | 1,387.31 | 4,449 | 2,031 | | | |
| 2037 | 0.4388 | 1,387.31 | 1,387.31 | 4,449 | 1,952 | | | |
| 2038 | 0.4220 | 1,199.84 | 1,199.84 | 3,848 | 1,624 | | | |
| 2039 | 0.4057 | 1,012.37 | 1,012.37 | 3,247 | 1,317 | | | |
| 2040 | 0.3901 | 824.90 | 824.90 | 2,645 | 1,032 | | | |
| 2041 | 0.3751 | 637.43 | 637.43 | 2,044 | 767 | | | |
| 2042 | 0.3607 | 449.96 | 449.96 | 1,443 | 520 | | | |
| 2043 | 0.3468 | 449.96 | 449.96 | 1,443 | 500 | | | |
| 2044 | 0.3335 | 449.96 | 449.96 | 1,443 | 481 | | | |
| 2045 | 0.3207 | 449.96 | 449.96 | 1,443 | 463 | | | |
| 2046 | 0.3083 | 449.96 | 449.96 | 1,443 | 445 | | | |
| 2047 | 0.2965 | 449.96 | 449.96 | 1,443 | 428 | | | |
| 2048 | 0.2851 | 449.96 | 449.96 | 1,443 | 411 | | | |
| 2049 | 0.2741 | 449.96 | 449.96 | 1,443 | 396 | | | |
| 2050 | 0.2636 | 449.96 | 449.96 | 1,443 | 380 | | | |
| 2051 | 0.2534 | 449.96 | 449.96 | 1,443 | 366 | | | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|-------|--------|--|--|---|
| 2052 | 0.2437 | 449.96 | 449.96 | 1.443 | 352 | | | |
| 2053 | 0.2343 | 449.96 | 449.96 | 1.443 | 338 | | | |
| 2054 | 0.2253 | 449.96 | 449.96 | 1.443 | 325 | | | |
| 2055 | 0.2166 | 449.96 | 449.96 | 1.443 | 313 | | | |
| 2056 | 0.2083 | 449.96 | 449.96 | 1.443 | 301 | | | |
| 2057 | 0.2003 | 449.96 | 449.96 | 1.443 | 289 | | | |
| 2058 | 0.1926 | 449.96 | 449.96 | 1.443 | 278 | | | |
| 2059 | 0.1852 | 443.52 | 443.52 | 1.422 | 263 | | | |
| 2060 | 0.1780 | 437.08 | 437.08 | 1.402 | 250 | | | |
| 2061 | 0.1712 | 435.04 | 435.04 | 1.395 | 239 | | | |
| 2062 | 0.1646 | 433.00 | 433.00 | 1.389 | 229 | | | |
| 2063 | 0.1583 | 412.01 | 412.01 | 1.321 | 209 | | | |
| 2064 | 0.1522 | 388.63 | 388.63 | 1.246 | 190 | | | |
| 2065 | 0.1463 | 374.83 | 374.83 | 1.202 | 176 | | | |
| 2066 | 0.1407 | 361.03 | 361.03 | 1.158 | 163 | | | |
| 2067 | 0.1353 | 338.66 | 338.66 | 1.086 | 147 | | | |
| 2068 | 0.1301 | 316.29 | 316.29 | 1.014 | 132 | | | |
| 2069 | 0.1251 | 286.86 | 286.86 | 920 | 115 | | | |
| 2070 | 0.1203 | 257.43 | 257.43 | 826 | 99 | | | |
| 2071 | 0.1157 | 228.00 | 228.00 | 731 | 85 | | | |
| 2072 | 0.1112 | 182.40 | 182.40 | 585 | 65 | | | |
| 2073 | 0.1069 | 136.80 | 136.80 | 439 | 47 | | | |
| 2074 | 0.1028 | 91.20 | 91.20 | 292 | 30 | | | |
| 2075 | 0.0989 | 45.60 | 45.60 | 146 | 14 | | | |
| 合計 | | | | | 52,821 | | | 0 |

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

Y: 評価期間

59

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
会津国有林施業実施計画(収穫予想表)

| | |
|------|------------------|
| スギ | 0.00 ~ 10,950.29 |
| カラマツ | 0.00 ~ 2,198.95 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
H28会津署実績

| | |
|------|--------|
| スギ | 12,588 |
| カラマツ | 12,229 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |

i: 社会的割引率(0.04)

| 年度 | 社会的割引率 | スギ | | カラマツ | | | | | | | |
|------|--------|-----------|---------|----------|--------|--------|-----|--------|-----|--------|-----|
| | | 事業効果材積 | 効果額 | 事業効果材積 | 効果額 | 事業効果材積 | 効果額 | 事業効果材積 | 効果額 | 事業効果材積 | 効果額 |
| 2016 | 1.0000 | | | | | | | | | | |
| 2017 | 0.9615 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2018 | 0.9246 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2019 | 0.8890 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2020 | 0.8548 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2021 | 0.8219 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2022 | 0.7903 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2023 | 0.7599 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2024 | 0.7307 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2025 | 0.7026 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2026 | 0.6756 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2027 | 0.6496 | 3,925.83 | 49,418 | 857.60 | 10,488 | | | | | | |
| 2028 | 0.6246 | 3,925.83 | 49,418 | 857.60 | 10,488 | | | | | | |
| 2029 | 0.6006 | 3,925.83 | 49,418 | 857.60 | 10,488 | | | | | | |
| 2030 | 0.5775 | 3,925.83 | 49,418 | 857.60 | 10,488 | | | | | | |
| 2031 | 0.5553 | 3,925.83 | 49,418 | 857.60 | 10,488 | | | | | | |
| 2032 | 0.5339 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2033 | 0.5134 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2034 | 0.4936 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2035 | 0.4746 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2036 | 0.4564 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2037 | 0.4388 | 10,950.29 | 137,842 | 2,198.95 | 26,891 | | | | | | |
| 2038 | 0.4220 | 10,950.29 | 137,842 | 2,198.95 | 26,891 | | | | | | |
| 2039 | 0.4057 | 10,950.29 | 137,842 | 2,198.95 | 26,891 | | | | | | |
| 2040 | 0.3901 | 10,950.29 | 137,842 | 2,198.95 | 26,891 | | | | | | |
| 2041 | 0.3751 | 10,950.29 | 137,842 | 2,198.95 | 26,891 | | | | | | |
| 2042 | 0.3607 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2043 | 0.3468 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2044 | 0.3335 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2045 | 0.3207 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2046 | 0.3083 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2047 | 0.2965 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2048 | 0.2851 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2049 | 0.2741 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2050 | 0.2636 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2051 | 0.2534 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2052 | 0.2437 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2053 | 0.2343 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2054 | 0.2253 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2055 | 0.2166 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2056 | 0.2083 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2057 | 0.2003 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2058 | 0.1926 | 0.00 | 0 | 747.83 | 9,145 | | | | | | |
| 2059 | 0.1852 | 0.00 | 0 | 747.83 | 9,145 | | | | | | |
| 2060 | 0.1780 | 0.00 | 0 | 238.46 | 2,916 | | | | | | |
| 2061 | 0.1712 | 0.00 | 0 | 238.46 | 2,916 | | | | | | |
| 2062 | 0.1646 | 4,093.12 | 51,524 | 238.46 | 2,916 | | | | | | |
| 2063 | 0.1583 | 4,093.12 | 51,524 | 522.86 | 6,394 | | | | | | |
| 2064 | 0.1522 | 2,092.23 | 26,337 | 524.54 | 6,415 | | | | | | |
| 2065 | 0.1463 | 2,092.23 | 26,337 | 524.54 | 6,415 | | | | | | |
| 2066 | 0.1407 | 2,092.23 | 26,337 | 1,539.30 | 18,824 | | | | | | |
| 2067 | 0.1353 | 2,092.23 | 26,337 | 1,539.30 | 18,824 | | | | | | |
| 2068 | 0.1301 | 3,748.54 | 47,187 | 1,539.30 | 18,824 | | | | | | |
| 2069 | 0.1251 | 3,768.51 | 47,438 | 1,539.30 | 18,824 | | | | | | |
| 2070 | 0.1203 | 3,768.51 | 47,438 | 1,539.30 | 18,824 | | | | | | |
| 2071 | 0.1157 | 10,459.18 | 131,660 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2072 | 0.1112 | 10,459.18 | 131,660 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2073 | 0.1069 | 10,459.18 | 131,660 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2074 | 0.1028 | 10,459.18 | 131,660 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2075 | 0.0989 | 10,459.18 | 131,660 | 0.00 | 0 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 合計 | | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| 年度 | 社会的割引率 | 合計 | |
|------|--------|---------|---------|
| | | 効果額 | 現在価値化 |
| 2016 | 1.0000 | | |
| 2017 | 0.9615 | 0 | 0 |
| 2018 | 0.9246 | 0 | 0 |
| 2019 | 0.8890 | 0 | 0 |
| 2020 | 0.8548 | 0 | 0 |
| 2021 | 0.8219 | 0 | 0 |
| 2022 | 0.7903 | 0 | 0 |
| 2023 | 0.7599 | 0 | 0 |
| 2024 | 0.7307 | 0 | 0 |
| 2025 | 0.7026 | 0 | 0 |
| 2026 | 0.6756 | 0 | 0 |
| 2027 | 0.6496 | 59,906 | 38,915 |
| 2028 | 0.6246 | 59,906 | 37,417 |
| 2029 | 0.6006 | 59,906 | 35,980 |
| 2030 | 0.5775 | 59,906 | 34,596 |
| 2031 | 0.5553 | 59,906 | 33,266 |
| 2032 | 0.5339 | 0 | 0 |
| 2033 | 0.5134 | 0 | 0 |
| 2034 | 0.4936 | 0 | 0 |
| 2035 | 0.4746 | 0 | 0 |
| 2036 | 0.4564 | 0 | 0 |
| 2037 | 0.4388 | 164,733 | 72,285 |
| 2038 | 0.4220 | 164,733 | 69,517 |
| 2039 | 0.4057 | 164,733 | 66,832 |
| 2040 | 0.3901 | 164,733 | 64,262 |
| 2041 | 0.3751 | 164,733 | 61,791 |
| 2042 | 0.3607 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.3468 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.3335 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3207 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3083 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.2965 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.2851 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.2741 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.2636 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.2534 | 0 | 0 |
| 2052 | 0.2437 | 0 | 0 |
| 2053 | 0.2343 | 0 | 0 |
| 2054 | 0.2253 | 0 | 0 |
| 2055 | 0.2166 | 0 | 0 |
| 2056 | 0.2083 | 0 | 0 |
| 2057 | 0.2003 | 0 | 0 |
| 2058 | 0.1926 | 9,145 | 1,761 |
| 2059 | 0.1852 | 9,145 | 1,694 |
| 2060 | 0.1780 | 2,916 | 519 |
| 2061 | 0.1712 | 2,916 | 499 |
| 2062 | 0.1646 | 54,440 | 8,961 |
| 2063 | 0.1583 | 57,918 | 9,168 |
| 2064 | 0.1522 | 32,752 | 4,985 |
| 2065 | 0.1463 | 32,752 | 4,792 |
| 2066 | 0.1407 | 45,161 | 6,354 |
| 2067 | 0.1353 | 45,161 | 6,110 |
| 2068 | 0.1301 | 66,011 | 8,588 |
| 2069 | 0.1251 | 66,262 | 8,289 |
| 2070 | 0.1203 | 66,262 | 7,971 |
| 2071 | 0.1157 | 131,660 | 15,233 |
| 2072 | 0.1112 | 131,660 | 14,641 |
| 2073 | 0.1069 | 131,660 | 14,074 |
| 2074 | 0.1028 | 131,660 | 13,535 |
| 2075 | 0.0989 | 131,660 | 13,021 |
| 合計 | | | 655,056 |

便 益 集 計 表
(路網整備分)

事業名：森林環境保全整備事業
施行箇所：会津森林計画区

都道府県名：福島県
(単位：千円)

| 大 区 分 | 中 区 分 | 評価額 | 備 考 |
|-------------|-------------|-----------|-----|
| 木材生産等便益 | 木材生産等経費縮減便益 | 106,936 | |
| | 木材利用増進便益 | 2,381 | |
| | 木材生産確保・増進便益 | 132,580 | |
| 森林整備経費縮減等便益 | 森林整備促進便益 | 1,277,597 | |
| 総 便 益 (B) | | 1,519,494 | |
| 総 費 用 (C) | | 1,171,245 | |

(秋元湖岸林道開設 外)

(注) 便益額算定方法は、代表路線を示しています。

| 年度 | 社会的割引率 | 合計 | |
|------|--------|-------|-------|
| | | 効果額 | 現在価値化 |
| 2016 | 1.0000 | | |
| 2017 | 0.9615 | 0 | 0 |
| 2018 | 0.9246 | 0 | 0 |
| 2019 | 0.8890 | 0 | 0 |
| 2020 | 0.8548 | 0 | 0 |
| 2021 | 0.8219 | 0 | 0 |
| 2022 | 0.7903 | 0 | 0 |
| 2023 | 0.7599 | 0 | 0 |
| 2024 | 0.7307 | 0 | 0 |
| 2025 | 0.7026 | 0 | 0 |
| 2026 | 0.6756 | 0 | 0 |
| 2027 | 0.6496 | 0 | 0 |
| 2028 | 0.6246 | 0 | 0 |
| 2029 | 0.6006 | 0 | 0 |
| 2030 | 0.5775 | 0 | 0 |
| 2031 | 0.5553 | 0 | 0 |
| 2032 | 0.5339 | 0 | 0 |
| 2033 | 0.5134 | 877 | 450 |
| 2034 | 0.4936 | 0 | 0 |
| 2035 | 0.4746 | 0 | 0 |
| 2036 | 0.4564 | 0 | 0 |
| 2037 | 0.4388 | 0 | 0 |
| 2038 | 0.4220 | 0 | 0 |
| 2039 | 0.4057 | 0 | 0 |
| 2040 | 0.3901 | 0 | 0 |
| 2041 | 0.3751 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.3607 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.3468 | 1,049 | 364 |
| 2044 | 0.3335 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3207 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3083 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.2965 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.2851 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.2741 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.2636 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.2534 | 0 | 0 |
| 2052 | 0.2437 | 0 | 0 |
| 2053 | 0.2343 | 0 | 0 |
| 2054 | 0.2253 | 0 | 0 |
| 2055 | 0.2166 | 0 | 0 |
| 2056 | 0.2083 | 0 | 0 |
| 2057 | 0.2003 | 0 | 0 |
| 2058 | 0.1926 | 1,240 | 239 |
| 2059 | 0.1852 | 0 | 0 |
| 2060 | 0.1780 | 0 | 0 |
| 合計 | | | 1.053 |

秋元湖岸林道開設

| | | 合計 | |
|------|--------|--------|-------|
| 年度 | 社会的割引率 | 効果額 | 現在価値化 |
| 2016 | 1.0000 | | |
| 2017 | 0.9615 | 0 | 0 |
| 2018 | 0.9246 | 0 | 0 |
| 2019 | 0.8890 | 0 | 0 |
| 2020 | 0.8548 | 0 | 0 |
| 2021 | 0.8219 | 0 | 0 |
| 2022 | 0.7903 | 0 | 0 |
| 2023 | 0.7599 | 0 | 0 |
| 2024 | 0.7307 | 0 | 0 |
| 2025 | 0.7026 | 0 | 0 |
| 2026 | 0.6756 | 0 | 0 |
| 2027 | 0.6496 | 0 | 0 |
| 2028 | 0.6246 | 0 | 0 |
| 2029 | 0.6006 | 0 | 0 |
| 2030 | 0.5775 | 0 | 0 |
| 2031 | 0.5553 | 0 | 0 |
| 2032 | 0.5339 | 0 | 0 |
| 2033 | 0.5134 | 0 | 0 |
| 2034 | 0.4936 | 0 | 0 |
| 2035 | 0.4746 | 0 | 0 |
| 2036 | 0.4564 | 0 | 0 |
| 2037 | 0.4388 | 14,641 | 6,424 |
| 2038 | 0.4220 | 0 | 0 |
| 2039 | 0.4057 | 0 | 0 |
| 2040 | 0.3901 | 0 | 0 |
| 2041 | 0.3751 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.3607 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.3468 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.3335 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3207 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3083 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.2965 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.2851 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.2741 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.2636 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.2534 | 0 | 0 |
| 2052 | 0.2437 | 0 | 0 |
| 2053 | 0.2343 | 0 | 0 |
| 2054 | 0.2253 | 0 | 0 |
| 2055 | 0.2166 | 0 | 0 |
| 2056 | 0.2083 | 0 | 0 |
| 2057 | 0.2003 | 0 | 0 |
| 2058 | 0.1926 | 0 | 0 |
| 2059 | 0.1852 | 0 | 0 |
| 2060 | 0.1780 | 0 | 0 |
| 合計 | | | 6,424 |

秋元湖岸林道開設

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

| | | | |
|------|--|------------------|--------------|
| U: | 治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2016」 | | 3,820,000 |
| 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 急 要整備森林(疎林) | 0.65 |
| 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 急 整備済森林 | 0.55 |
| 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) 治山技術基準解説 | | 60 |
| A: | 事業対象区域面積(ha) | | 0.00 ~ 52.53 |
| 360: | 単位合わせのための調整値 | | |
| Y: | 評価期間 | | 44 |
| t: | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。 | | |
| i: | 社会的割引率(0.04) | | |

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2016 | 1.0000 | | | | |
| 2017 | 0.9615 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2018 | 0.9246 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2019 | 0.8890 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2020 | 0.8548 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2021 | 0.8219 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2022 | 0.7903 | 52.53 | 3.50 | 223 | 176 |
| 2023 | 0.7599 | 52.53 | 7.00 | 446 | 339 |
| 2024 | 0.7307 | 52.53 | 10.51 | 669 | 489 |
| 2025 | 0.7026 | 52.53 | 14.01 | 892 | 627 |
| 2026 | 0.6756 | 52.53 | 17.51 | 1,115 | 753 |
| 2027 | 0.6496 | 52.53 | 21.01 | 1,338 | 869 |
| 2028 | 0.6246 | 52.53 | 24.51 | 1,560 | 974 |
| 2029 | 0.6006 | 52.53 | 28.02 | 1,784 | 1,071 |
| 2030 | 0.5775 | 52.53 | 31.52 | 2,007 | 1,159 |
| 2031 | 0.5553 | 52.53 | 35.02 | 2,230 | 1,238 |
| 2032 | 0.5339 | 52.53 | 38.52 | 2,452 | 1,309 |
| 2033 | 0.5134 | 52.53 | 42.02 | 2,675 | 1,373 |
| 2034 | 0.4936 | 52.53 | 45.53 | 2,899 | 1,431 |
| 2035 | 0.4746 | 52.53 | 49.03 | 3,122 | 1,482 |
| 2036 | 0.4564 | 52.53 | 52.53 | 3,344 | 1,526 |
| 2037 | 0.4388 | 52.53 | 52.53 | 3,344 | 1,467 |
| 2038 | 0.4220 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2039 | 0.4057 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2040 | 0.3901 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2041 | 0.3751 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.3607 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.3468 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.3335 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3207 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3083 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.2965 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.2851 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.2741 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.2636 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.2534 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2052 | 0.2437 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2053 | 0.2343 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2054 | 0.2253 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2055 | 0.2166 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2056 | 0.2083 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2057 | 0.2003 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2058 | 0.1926 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2059 | 0.1852 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2060 | 0.1780 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 合計 | | | | | 16,283 |

秋元湖岸林道開設

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

| | | |
|--------|--|---------------|
| A: | 事業対象区域面積 (ha) | 0.00 ~ 52.53 |
| P: | 年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁データ | 1,213 |
| 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、流出係数が安定するのに必要な年数 | 15 |
| U: | 開発流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2016」 | 1,038,000,000 |
| Y: | 評価期間 | 44 |
| 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) | |
| 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 | 事業効果面積 | 効果額 | 現在価値化 |
|-------|--------|----------|--------|-------|-------|
| 2.016 | 1.0000 | | | | |
| 2.017 | 0.9615 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.018 | 0.9246 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.019 | 0.8890 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.020 | 0.8548 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.021 | 0.8219 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.022 | 0.7903 | 52.53 | 3.50 | 70 | 55 |
| 2.023 | 0.7599 | 52.53 | 7.00 | 140 | 106 |
| 2.024 | 0.7307 | 52.53 | 10.51 | 210 | 153 |
| 2.025 | 0.7026 | 52.53 | 14.01 | 280 | 197 |
| 2.026 | 0.6756 | 52.53 | 17.51 | 350 | 236 |
| 2.027 | 0.6496 | 52.53 | 21.01 | 420 | 273 |
| 2.028 | 0.6246 | 52.53 | 24.51 | 489 | 305 |
| 2.029 | 0.6006 | 52.53 | 28.02 | 560 | 336 |
| 2.030 | 0.5775 | 52.53 | 31.52 | 629 | 363 |
| 2.031 | 0.5553 | 52.53 | 35.02 | 699 | 388 |
| 2.032 | 0.5339 | 52.53 | 38.52 | 769 | 411 |
| 2.033 | 0.5134 | 52.53 | 42.02 | 839 | 431 |
| 2.034 | 0.4936 | 52.53 | 45.53 | 909 | 449 |
| 2.035 | 0.4746 | 52.53 | 49.03 | 979 | 465 |
| 2.036 | 0.4564 | 52.53 | 52.53 | 1,049 | 479 |
| 2.037 | 0.4388 | 52.53 | 52.53 | 1,049 | 460 |
| 2.038 | 0.4220 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.039 | 0.4057 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.040 | 0.3901 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.041 | 0.3751 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.042 | 0.3607 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.043 | 0.3468 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.044 | 0.3335 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.045 | 0.3207 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.046 | 0.3083 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.047 | 0.2965 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.048 | 0.2851 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.049 | 0.2741 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.050 | 0.2636 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.051 | 0.2534 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.052 | 0.2437 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.053 | 0.2343 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.054 | 0.2253 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.055 | 0.2166 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.056 | 0.2083 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.057 | 0.2003 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.058 | 0.1926 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.059 | 0.1852 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2.060 | 0.1780 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 合計 | | | | | 5,107 |

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

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

| | | |
|-----|---|--------------|
| Qx: | 全貯留量のうち生活用水使用相当量 | 13.60 億立方 |
| Qy: | 全貯留量 - Qx | 391.92 億立方 |
| A: | 事業対象区域面積 (ha) | 0.00 ~ 52.53 |
| P: | 年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁データ | 1,213 |
| 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/m3) 会津若松市水道料金 | 242.00 |
| Uy: | 単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) | 68.60 |
| u: | 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) | 74.42 |
| Y: | 評価期間 | 44 |
| 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) | |
| 10: | 単位合わせのための調整値 | |

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度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 | 事業効果面積 | 効果額 | 現在価値化 |
|------|--------|----------|--------|-------|-------|
| 2016 | 1.0000 | | | | |
| 2017 | 0.9615 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2018 | 0.9246 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2019 | 0.8890 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2020 | 0.8548 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2021 | 0.8219 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2022 | 0.7903 | 52.53 | 3.50 | 158 | 125 |
| 2023 | 0.7599 | 52.53 | 7.00 | 316 | 240 |
| 2024 | 0.7307 | 52.53 | 10.51 | 474 | 346 |
| 2025 | 0.7026 | 52.53 | 14.01 | 633 | 445 |
| 2026 | 0.6756 | 52.53 | 17.51 | 791 | 534 |
| 2027 | 0.6496 | 52.53 | 21.01 | 949 | 616 |
| 2028 | 0.6246 | 52.53 | 24.51 | 1,107 | 691 |
| 2029 | 0.6006 | 52.53 | 28.02 | 1,265 | 760 |
| 2030 | 0.5775 | 52.53 | 31.52 | 1,423 | 822 |
| 2031 | 0.5553 | 52.53 | 35.02 | 1,581 | 878 |
| 2032 | 0.5339 | 52.53 | 38.52 | 1,739 | 928 |
| 2033 | 0.5134 | 52.53 | 42.02 | 1,897 | 974 |
| 2034 | 0.4936 | 52.53 | 45.53 | 2,056 | 1,015 |
| 2035 | 0.4746 | 52.53 | 49.03 | 2,214 | 1,051 |
| 2036 | 0.4564 | 52.53 | 52.53 | 2,372 | 1,083 |
| 2037 | 0.4388 | 52.53 | 52.53 | 2,372 | 1,041 |
| 2038 | 0.4220 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2039 | 0.4057 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2040 | 0.3901 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2041 | 0.3751 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.3607 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.3468 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.3335 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3207 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3083 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.2965 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.2851 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.2741 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.2636 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.2534 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2052 | 0.2437 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2053 | 0.2343 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2054 | 0.2253 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2055 | 0.2166 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2056 | 0.2083 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2057 | 0.2003 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2058 | 0.1926 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2059 | 0.1852 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2060 | 0.1780 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |

| | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--------|----------|
| 合計 | | | | | 11,549 | 秋元湖岸林道開設 |
|----|--|--|--|--|--------|----------|

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

| | | |
|-----|--|--------------|
| U: | 1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版 | 5,600 |
| V1: | 事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 | 荒廃地等 20.00 |
| V2: | 事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 | 整備済森林 1.30 |
| A: | 事業対象区域面積(ha) | 0.00 ~ 52.53 |
| T: | 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 | 15 |
| Y: | 評価期間 | 44 |
| t: | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。 | |
| i: | 社会的割引率(0.04) | |

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度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 | 事業効果面積 | 効果額 | 現在価値化 |
|------|--------|----------|--------|--------|----------|
| 2016 | 1.0000 | | | | |
| 2017 | 0.9615 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2018 | 0.9246 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2019 | 0.8890 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2020 | 0.8548 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2021 | 0.8219 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2022 | 0.7903 | 52.53 | 3.50 | 367 | 290 |
| 2023 | 0.7599 | 52.53 | 7.00 | 733 | 557 |
| 2024 | 0.7307 | 52.53 | 10.51 | 1,101 | 805 |
| 2025 | 0.7026 | 52.53 | 14.01 | 1,467 | 1,031 |
| 2026 | 0.6756 | 52.53 | 17.51 | 1,834 | 1,239 |
| 2027 | 0.6496 | 52.53 | 21.01 | 2,200 | 1,429 |
| 2028 | 0.6246 | 52.53 | 24.51 | 2,567 | 1,603 |
| 2029 | 0.6006 | 52.53 | 28.02 | 2,934 | 1,762 |
| 2030 | 0.5775 | 52.53 | 31.52 | 3,301 | 1,906 |
| 2031 | 0.5553 | 52.53 | 35.02 | 3,667 | 2,036 |
| 2032 | 0.5339 | 52.53 | 38.52 | 4,034 | 2,154 |
| 2033 | 0.5134 | 52.53 | 42.02 | 4,400 | 2,259 |
| 2034 | 0.4936 | 52.53 | 45.53 | 4,768 | 2,353 |
| 2035 | 0.4746 | 52.53 | 49.03 | 5,134 | 2,437 |
| 2036 | 0.4564 | 52.53 | 52.53 | 5,501 | 2,511 |
| 2037 | 0.4388 | 52.53 | 52.53 | 5,501 | 2,414 |
| 2038 | 0.4220 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2039 | 0.4057 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2040 | 0.3901 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2041 | 0.3751 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.3607 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.3468 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.3335 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3207 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3083 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.2965 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.2851 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.2741 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.2636 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.2534 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2052 | 0.2437 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2053 | 0.2343 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2054 | 0.2253 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2055 | 0.2166 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2056 | 0.2083 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2057 | 0.2003 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2058 | 0.1926 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2059 | 0.1852 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2060 | 0.1780 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 合計 | | | | 26,786 | 秋元湖岸林道開設 |

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V2 - V1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

| | | | |
|--------|--|---|----------------------------------|
| U: | 二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値 (アーガス・メディア・リミテッド (Argus Media Limited) による平成27年10月23日査定価格) | 5,500 | |
| V1: | 事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量 (m3) 「林野公共事業における事業評価マニュアル」 | スギ カラマツ その他針葉樹 (1) その他針葉樹 (2) 0 | 別途 別途 別途 別途 |
| V2: | 事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量 (m3) 「林野公共事業における事業評価マニュアル」 | スギ カラマツ その他針葉樹 (1) その他針葉樹 (2) 0 | 別途 別途 別途 別途 |
| Y: | 評価期間 | 44 | |
| D: | 容積密度 (t/m ³) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2016年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編 | スギ カラマツ その他針葉樹 (1) その他針葉樹 (2) 0 | 0.314 0.404 0.352 0.464 |
| 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」(2016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 スギ 樹齢20年越 カラマツ 樹齢20年越 その他針葉樹 (1) 樹齢20年越 その他針葉樹 (2) 0 | 1.23 1.15 1.23 1.15 |
| 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」(2016年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編 | スギ カラマツ その他針葉樹 (1) その他針葉樹 (2) 0 | 0.25 0.29 0.34 0.34 |
| i: | 社会的割引率 (0.04) | | |
| 0.5: | 植物中の炭素含有率 | | |
| 44/12: | 炭素から二酸化炭素への換算係数 | | |

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

| 年度 | 社会的割引率 | スギ | | カラマツ | | その他針葉樹 (1) | | その他針葉樹 (2) | | 合計 | | 現在価値化 |
|------|--------|--------|-----|--------|-----|------------|-----|------------|-----|--------|-----|-------|
| | | 事業効果蓄積 | 効果額 | 事業効果蓄積 | 効果額 | 事業効果蓄積 | 効果額 | 事業効果蓄積 | 効果額 | 事業効果蓄積 | 効果額 | |
| 2016 | 1.0000 | | | | | | | | | | | |
| 2017 | 0.9615 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2018 | 0.9246 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2019 | 0.8890 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2020 | 0.8548 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2021 | 0.8219 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2022 | 0.7903 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 49.25 | 355 | | | 355 |
| 2023 | 0.7599 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 49.25 | 355 | | | 355 |
| 2024 | 0.7307 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 49.25 | 355 | | | 355 |
| 2025 | 0.7026 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 49.25 | 355 | | | 355 |
| 2026 | 0.6756 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 49.25 | 355 | | | 355 |
| 2027 | 0.6496 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 49.25 | 355 | | | 355 |
| 2028 | 0.6246 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 49.25 | 355 | | | 355 |
| 2029 | 0.6006 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 49.25 | 355 | | | 355 |
| 2030 | 0.5775 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 49.25 | 355 | | | 355 |
| 2031 | 0.5553 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 49.25 | 355 | | | 355 |
| 2032 | 0.5339 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 49.25 | 355 | | | 355 |
| 2033 | 0.5134 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 49.25 | 355 | | | 355 |
| 2034 | 0.4936 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 49.25 | 355 | | | 355 |
| 2035 | 0.4746 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 49.25 | 355 | | | 355 |
| 2036 | 0.4564 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 49.25 | 355 | | | 355 |
| 2037 | 0.4388 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 49.25 | 355 | | | 355 |
| 2038 | 0.4220 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2039 | 0.4057 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2040 | 0.3901 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2041 | 0.3751 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2042 | 0.3607 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2043 | 0.3468 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2044 | 0.3335 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2045 | 0.3207 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2046 | 0.3083 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2047 | 0.2965 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2048 | 0.2851 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2049 | 0.2741 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2050 | 0.2636 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2051 | 0.2534 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2052 | 0.2437 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2053 | 0.2343 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2054 | 0.2253 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2055 | 0.2166 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2056 | 0.2083 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2057 | 0.2003 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2058 | 0.1926 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2059 | 0.1852 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 2060 | 0.1780 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | 0 |
| 合計 | | | | | | | | | | | | 3,400 |

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500
出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.57
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.04
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 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 44.00
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 0.00 ~ 52.53
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) 85.35
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2016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。)
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^t(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土砂排出炭素係数

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域 | | | | 効果対象面積 | 効果額 | 現在価値化 |
|------|--------|----------|--------|-----|-------|--------|-----|-------|
| | | 事業対象区域面積 | 効果対象面積 | 効果額 | 現在価値化 | | | |
| 2016 | 1.0000 | | | | | | | |
| 2017 | 0.9615 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2018 | 0.9246 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2019 | 0.8890 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2020 | 0.8548 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2021 | 0.8219 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2022 | 0.7903 | 52.53 | 3.50 | 11 | 9 | | | |
| 2023 | 0.7599 | 52.53 | 7.00 | 22 | 17 | | | |
| 2024 | 0.7307 | 52.53 | 10.51 | 34 | 25 | | | |
| 2025 | 0.7026 | 52.53 | 14.01 | 45 | 32 | | | |
| 2026 | 0.6756 | 52.53 | 17.51 | 56 | 38 | | | |
| 2027 | 0.6496 | 52.53 | 21.01 | 67 | 44 | | | |
| 2028 | 0.6246 | 52.53 | 24.51 | 79 | 49 | | | |
| 2029 | 0.6006 | 52.53 | 28.02 | 90 | 54 | | | |
| 2030 | 0.5775 | 52.53 | 31.52 | 101 | 58 | | | |
| 2031 | 0.5553 | 52.53 | 35.02 | 112 | 62 | | | |
| 2032 | 0.5339 | 52.53 | 38.52 | 124 | 66 | | | |
| 2033 | 0.5134 | 52.53 | 42.02 | 135 | 69 | | | |
| 2034 | 0.4936 | 52.53 | 45.53 | 146 | 72 | | | |
| 2035 | 0.4746 | 52.53 | 49.03 | 157 | 75 | | | |
| 2036 | 0.4564 | 52.53 | 52.53 | 168 | 77 | | | |
| 2037 | 0.4388 | 52.53 | 52.53 | 168 | 74 | | | |
| 2038 | 0.4220 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2039 | 0.4057 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2040 | 0.3901 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2041 | 0.3751 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2042 | 0.3607 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2043 | 0.3468 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2044 | 0.3335 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2045 | 0.3207 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2046 | 0.3083 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2047 | 0.2965 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2048 | 0.2851 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2049 | 0.2741 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2050 | 0.2636 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2051 | 0.2534 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|------|---|-----|--|--|------------|
| 2052 | 0.2437 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2053 | 0.2343 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2054 | 0.2253 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2055 | 0.2166 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2056 | 0.2083 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2057 | 0.2003 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2058 | 0.1926 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2059 | 0.1852 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2060 | 0.1780 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 合計 | | | | | 821 | | | 0 秋元湖岸林道開設 |