

費用集計表

(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：岐阜県

事業実施地区名：木曽川森林計画区(きそがわ)

(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 |
|------|---------|----------|---------|------|-----------|----------|-------|
| 2017 | | × 1.0000 | | 2078 | 0 | × 0.0914 | 0 |
| 2018 | 499,965 | × 0.9615 | 480,717 | 2079 | 0 | × 0.0879 | 0 |
| 2019 | 498,649 | × 0.9246 | 461,051 | 2080 | 0 | × 0.0845 | 0 |
| 2020 | 494,361 | × 0.8890 | 439,487 | 2081 | 0 | × 0.0813 | 0 |
| 2021 | 491,448 | × 0.8548 | 420,090 | 2082 | 0 | × 0.0781 | 0 |
| 2022 | 494,654 | × 0.8219 | 406,556 | 2083 | 0 | × 0.0751 | 0 |
| 2023 | 33,336 | × 0.7903 | 26,345 | 2084 | 0 | × 0.0722 | 0 |
| 2024 | 28,272 | × 0.7599 | 21,484 | 2085 | 0 | × 0.0695 | 0 |
| 2025 | 24,449 | × 0.7307 | 17,864 | 2086 | 0 | × 0.0668 | 0 |
| 2026 | 20,626 | × 0.7026 | 14,492 | | | | |
| 2027 | 16,168 | × 0.6756 | 10,923 | | | | |
| 2028 | 245,523 | × 0.6496 | 159,492 | | | | |
| 2029 | 251,086 | × 0.6246 | 156,829 | | | | |
| 2030 | 245,523 | × 0.6006 | 147,461 | | | | |
| 2031 | 252,327 | × 0.5775 | 145,719 | | | | |
| 2032 | 238,584 | × 0.5553 | 132,485 | | | | |
| 2033 | 11,682 | × 0.5339 | 6,237 | | | | |
| 2034 | 11,682 | × 0.5134 | 5,997 | | | | |
| 2035 | 11,682 | × 0.4936 | 5,766 | | | | |
| 2036 | 11,682 | × 0.4746 | 5,544 | | | | |
| 2037 | 9,068 | × 0.4564 | 4,139 | | | | |
| 2038 | 124,872 | × 0.4388 | 54,794 | | | | |
| 2039 | 124,872 | × 0.4220 | 52,696 | | | | |
| 2040 | 124,872 | × 0.4057 | 50,660 | | | | |
| 2041 | 124,872 | × 0.3901 | 48,713 | | | | |
| 2042 | 154,863 | × 0.3751 | 58,089 | | | | |
| 2043 | 53,001 | × 0.3607 | 19,117 | | | | |
| 2044 | 53,001 | × 0.3468 | 18,381 | | | | |
| 2045 | 53,001 | × 0.3335 | 17,676 | | | | |
| 2046 | 53,001 | × 0.3207 | 16,997 | | | | |
| 2047 | 32,603 | × 0.3083 | 10,051 | | | | |
| 2048 | 31,215 | × 0.2965 | 9,256 | | | | |
| 2049 | 31,215 | × 0.2851 | 8,900 | | | | |
| 2050 | 31,215 | × 0.2741 | 8,556 | | | | |
| 2051 | 31,215 | × 0.2636 | 8,229 | | | | |
| 2052 | 39,059 | × 0.2534 | 9,898 | | | | |
| 2053 | 53,001 | × 0.2437 | 12,916 | | | | |
| 2054 | 53,001 | × 0.2343 | 12,419 | | | | |
| 2055 | 53,001 | × 0.2253 | 11,941 | | | | |
| 2056 | 53,001 | × 0.2166 | 11,480 | | | | |
| 2057 | 31,215 | × 0.2083 | 6,502 | | | | |
| 2058 | 31,215 | × 0.2003 | 6,253 | | | | |
| 2059 | 31,215 | × 0.1926 | 6,012 | | | | |
| 2060 | 31,215 | × 0.1852 | 5,781 | | | | |
| 2061 | 31,215 | × 0.1780 | 5,556 | | | | |
| 2062 | 39,059 | × 0.1712 | 6,687 | | | | |
| 2063 | 43,933 | × 0.1646 | 7,231 | | | | |
| 2064 | 43,933 | × 0.1583 | 6,955 | | | | |
| 2065 | 43,933 | × 0.1522 | 6,687 | | | | |
| 2066 | 43,933 | × 0.1463 | 6,427 | | | | |
| 2067 | 22,147 | × 0.1407 | 3,116 | | | | |
| 2068 | 22,147 | × 0.1353 | 2,996 | | | | |
| 2069 | 22,147 | × 0.1301 | 2,881 | | | | |
| 2070 | 22,147 | × 0.1251 | 2,771 | | | | |
| 2071 | 22,147 | × 0.1203 | 2,664 | | | | |
| 2072 | 0 | × 0.1157 | 0 | | | | |
| 2073 | 0 | × 0.1112 | 0 | | | | |
| 2074 | 0 | × 0.1069 | 0 | | | | |
| 2075 | 0 | × 0.1028 | 0 | | | | |
| 2076 | 0 | × 0.0989 | 0 | | | | |
| 2077 | 0 | × 0.0951 | 0 | | | | |
| | | | | 合計 | 3,587,966 | | |
| | | | | C= | 3,587,966 | 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: | 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) | | 4,330,000 |
| f1: | 事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2017」 | 浸透能小 急 要整備森林(疎林) | 0.75 |
| 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) | 浸透能小 急 整備済森林 | 0.65 |
| 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) 中部森林管理局「治山事業提要」雨量強度表 | | 102 |
| A: | 事業対象区域面積(ha) | | 13.20 ~ 1,575.70 |
| 360: | 単位合わせのための調整値 | | |
| Y: | 評価期間 | | 69 |
| 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 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2017 | 1.0000 | | | | |
| 2018 | 0.9615 | 440.95 | 29.40 | 3,606 | 3,467 |
| 2019 | 0.9246 | 725.25 | 77.75 | 9,538 | 8,819 |
| 2020 | 0.8890 | 1,009.55 | 145.05 | 17,795 | 15,820 |
| 2021 | 0.8548 | 1,293.85 | 231.31 | 28,377 | 24,257 |
| 2022 | 0.8219 | 1,575.70 | 336.35 | 41,265 | 33,916 |
| 2023 | 0.7903 | 1,575.70 | 441.40 | 54,152 | 42,796 |
| 2024 | 0.7599 | 1,575.70 | 546.45 | 67,040 | 50,944 |
| 2025 | 0.7307 | 1,575.70 | 651.49 | 79,927 | 58,403 |
| 2026 | 0.7026 | 1,575.70 | 756.54 | 92,815 | 65,212 |
| 2027 | 0.6756 | 1,575.70 | 861.59 | 105,702 | 71,412 |
| 2028 | 0.6496 | 1,575.70 | 966.63 | 118,589 | 77,035 |
| 2029 | 0.6246 | 1,557.90 | 1,057.44 | 129,730 | 81,029 |
| 2030 | 0.6006 | 1,540.10 | 1,147.06 | 140,725 | 84,519 |
| 2031 | 0.5775 | 1,522.30 | 1,235.49 | 151,574 | 87,534 |
| 2032 | 0.5553 | 1,504.50 | 1,322.74 | 162,278 | 90,113 |
| 2033 | 0.5339 | 1,486.70 | 1,380.59 | 169,375 | 90,429 |
| 2034 | 0.5134 | 1,417.70 | 1,364.73 | 167,429 | 85,958 |
| 2035 | 0.4936 | 1,348.70 | 1,331.10 | 163,303 | 80,606 |
| 2036 | 0.4746 | 1,279.70 | 1,279.70 | 156,997 | 74,511 |
| 2037 | 0.4564 | 1,210.70 | 1,210.70 | 148,532 | 67,790 |
| 2038 | 0.4388 | 1,141.70 | 1,141.70 | 140,067 | 61,461 |
| 2039 | 0.4220 | 1,123.90 | 1,123.90 | 137,883 | 58,187 |
| 2040 | 0.4057 | 1,106.10 | 1,106.10 | 135,700 | 55,053 |
| 2041 | 0.3901 | 1,088.30 | 1,088.30 | 133,516 | 52,085 |
| 2042 | 0.3751 | 1,070.50 | 1,070.50 | 131,332 | 49,263 |
| 2043 | 0.3607 | 1,052.70 | 1,052.70 | 129,148 | 46,584 |
| 2044 | 0.3468 | 983.70 | 983.70 | 120,683 | 41,853 |
| 2045 | 0.3335 | 914.70 | 914.70 | 112,218 | 37,425 |
| 2046 | 0.3207 | 845.70 | 845.70 | 103,753 | 33,274 |
| 2047 | 0.3083 | 776.70 | 776.70 | 95,288 | 29,377 |
| 2048 | 0.2965 | 707.70 | 707.70 | 86,823 | 25,743 |
| 2049 | 0.2851 | 689.90 | 689.90 | 84,639 | 24,131 |
| 2050 | 0.2741 | 672.10 | 672.10 | 82,455 | 22,601 |
| 2051 | 0.2636 | 654.30 | 654.30 | 80,271 | 21,159 |
| 2052 | 0.2534 | 636.50 | 636.50 | 78,088 | 19,787 |
| 2053 | 0.2437 | 618.70 | 618.70 | 75,904 | 18,498 |
| 2054 | 0.2343 | 549.70 | 549.70 | 67,439 | 15,801 |
| 2055 | 0.2253 | 480.70 | 480.70 | 58,974 | 13,287 |
| 2056 | 0.2166 | 411.70 | 411.70 | 50,509 | 10,940 |
| 2057 | 0.2083 | 342.70 | 342.70 | 42,043 | 8,758 |
| 2058 | 0.2003 | 273.70 | 273.70 | 33,578 | 6,726 |
| 2059 | 0.1926 | 273.70 | 273.70 | 33,578 | 6,467 |
| 2060 | 0.1852 | 273.70 | 273.70 | 33,578 | 6,219 |
| 2061 | 0.1780 | 273.70 | 273.70 | 33,578 | 5,977 |
| 2062 | 0.1712 | 273.70 | 273.70 | 33,578 | 5,749 |
| 2063 | 0.1646 | 273.70 | 273.70 | 33,578 | 5,527 |
| 2064 | 0.1583 | 272.50 | 272.50 | 33,431 | 5,292 |
| 2065 | 0.1522 | 271.30 | 271.30 | 33,284 | 5,066 |
| 2066 | 0.1463 | 270.10 | 270.10 | 33,137 | 4,848 |
| 2067 | 0.1407 | 268.90 | 268.90 | 32,989 | 4,642 |
| 2068 | 0.1353 | 267.70 | 267.70 | 32,842 | 4,444 |
| 2069 | 0.1301 | 264.05 | 264.05 | 32,394 | 4,214 |
| 2070 | 0.1251 | 260.40 | 260.40 | 31,947 | 3,997 |
| 2071 | 0.1203 | 256.75 | 256.75 | 31,499 | 3,789 |
| 2072 | 0.1157 | 253.10 | 253.10 | 31,051 | 3,593 |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 2073 | 0.1112 | 249.45 | 249.45 | 30,603 | 3,403 |
| 2074 | 0.1069 | 239.00 | 239.00 | 29,321 | 3,134 |
| 2075 | 0.1028 | 228.55 | 228.55 | 28,039 | 2,882 |
| 2076 | 0.0989 | 218.10 | 218.10 | 26,757 | 2,646 |
| 2077 | 0.0951 | 207.65 | 207.65 | 25,475 | 2,423 |
| 2078 | 0.0914 | 179.32 | 179.32 | 22,000 | 2,011 |
| 2079 | 0.0879 | 150.99 | 150.99 | 18,524 | 1,628 |
| 2080 | 0.0845 | 122.66 | 122.66 | 15,048 | 1,272 |
| 2081 | 0.0813 | 94.33 | 94.33 | 11,573 | 941 |
| 2082 | 0.0781 | 66.00 | 66.00 | 8,097 | 632 |
| 2083 | 0.0751 | 52.80 | 52.80 | 6,478 | 486 |
| 2084 | 0.0722 | 39.60 | 39.60 | 4,858 | 351 |
| 2085 | 0.0695 | 26.40 | 26.40 | 3,239 | 225 |
| 2086 | 0.0668 | 13.20 | 13.20 | 1,619 | 108 |
| 合計 | | | | | 1,938,529 |

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

| | | |
|--------|---|------------------|
| A: | 事業対象区域面積 (ha) | 13.20 ~ 1,575.70 |
| P: | 年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁HP(観測地点…宮地[2012年~2016年の平均値]) | 2,497 |
| 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2017」 | 1,058,000,000 |
| Y: | 評価期間 | 69 |
| 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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2017 | 1.0000 | | | | |
| 2018 | 0.9615 | 440.95 | 29.40 | 1,231 | 1,184 |
| 2019 | 0.9246 | 725.25 | 77.75 | 3,256 | 3,010 |
| 2020 | 0.8890 | 1,009.55 | 145.05 | 6,076 | 5,402 |
| 2021 | 0.8548 | 1,293.85 | 231.31 | 9,689 | 8,282 |
| 2022 | 0.8219 | 1,575.70 | 336.35 | 14,088 | 11,579 |
| 2023 | 0.7903 | 1,575.70 | 441.40 | 18,488 | 14,611 |
| 2024 | 0.7599 | 1,575.70 | 546.45 | 22,888 | 17,393 |
| 2025 | 0.7307 | 1,575.70 | 651.49 | 27,288 | 19,939 |
| 2026 | 0.7026 | 1,575.70 | 756.54 | 31,688 | 22,264 |
| 2027 | 0.6756 | 1,575.70 | 861.59 | 36,088 | 24,381 |
| 2028 | 0.6496 | 1,575.70 | 966.63 | 40,488 | 26,301 |
| 2029 | 0.6246 | 1,557.90 | 1,057.44 | 44,292 | 27,665 |
| 2030 | 0.6006 | 1,540.10 | 1,147.06 | 48,046 | 28,856 |
| 2031 | 0.5775 | 1,522.30 | 1,235.49 | 51,750 | 29,886 |
| 2032 | 0.5553 | 1,504.50 | 1,322.74 | 55,404 | 30,766 |
| 2033 | 0.5339 | 1,486.70 | 1,380.59 | 57,827 | 30,874 |
| 2034 | 0.5134 | 1,417.70 | 1,364.73 | 57,163 | 29,347 |
| 2035 | 0.4936 | 1,348.70 | 1,331.10 | 55,754 | 27,520 |
| 2036 | 0.4746 | 1,279.70 | 1,279.70 | 53,602 | 25,440 |
| 2037 | 0.4564 | 1,210.70 | 1,210.70 | 50,711 | 23,145 |
| 2038 | 0.4388 | 1,141.70 | 1,141.70 | 47,821 | 20,984 |
| 2039 | 0.4220 | 1,123.90 | 1,123.90 | 47,076 | 19,866 |
| 2040 | 0.4057 | 1,106.10 | 1,106.10 | 46,330 | 18,796 |
| 2041 | 0.3901 | 1,088.30 | 1,088.30 | 45,585 | 17,783 |
| 2042 | 0.3751 | 1,070.50 | 1,070.50 | 44,839 | 16,819 |
| 2043 | 0.3607 | 1,052.70 | 1,052.70 | 44,093 | 15,904 |
| 2044 | 0.3468 | 983.70 | 983.70 | 41,203 | 14,289 |
| 2045 | 0.3335 | 914.70 | 914.70 | 38,313 | 12,777 |
| 2046 | 0.3207 | 845.70 | 845.70 | 35,423 | 11,360 |
| 2047 | 0.3083 | 776.70 | 776.70 | 32,533 | 10,030 |
| 2048 | 0.2965 | 707.70 | 707.70 | 29,643 | 8,789 |
| 2049 | 0.2851 | 689.90 | 689.90 | 28,897 | 8,239 |
| 2050 | 0.2741 | 672.10 | 672.10 | 28,152 | 7,716 |
| 2051 | 0.2636 | 654.30 | 654.30 | 27,406 | 7,224 |
| 2052 | 0.2534 | 636.50 | 636.50 | 26,660 | 6,756 |
| 2053 | 0.2437 | 618.70 | 618.70 | 25,915 | 6,315 |
| 2054 | 0.2343 | 549.70 | 549.70 | 23,025 | 5,395 |
| 2055 | 0.2253 | 480.70 | 480.70 | 20,135 | 4,536 |
| 2056 | 0.2166 | 411.70 | 411.70 | 17,244 | 3,735 |
| 2057 | 0.2083 | 342.70 | 342.70 | 14,354 | 2,990 |
| 2058 | 0.2003 | 273.70 | 273.70 | 11,464 | 2,296 |
| 2059 | 0.1926 | 273.70 | 273.70 | 11,464 | 2,208 |
| 2060 | 0.1852 | 273.70 | 273.70 | 11,464 | 2,123 |
| 2061 | 0.1780 | 273.70 | 273.70 | 11,464 | 2,041 |
| 2062 | 0.1712 | 273.70 | 273.70 | 11,464 | 1,963 |
| 2063 | 0.1646 | 273.70 | 273.70 | 11,464 | 1,887 |
| 2064 | 0.1583 | 272.50 | 272.50 | 11,414 | 1,807 |
| 2065 | 0.1522 | 271.30 | 271.30 | 11,364 | 1,730 |
| 2066 | 0.1463 | 270.10 | 270.10 | 11,313 | 1,655 |
| 2067 | 0.1407 | 268.90 | 268.90 | 11,263 | 1,585 |
| 2068 | 0.1353 | 267.70 | 267.70 | 11,213 | 1,517 |
| 2069 | 0.1301 | 264.05 | 264.05 | 11,060 | 1,439 |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 2070 | 0.1251 | 260.40 | 260.40 | 10,907 | 1,364 |
| 2071 | 0.1203 | 256.75 | 256.75 | 10,754 | 1,294 |
| 2072 | 0.1157 | 253.10 | 253.10 | 10,601 | 1,227 |
| 2073 | 0.1112 | 249.45 | 249.45 | 10,448 | 1,162 |
| 2074 | 0.1069 | 239.00 | 239.00 | 10,011 | 1,070 |
| 2075 | 0.1028 | 228.55 | 228.55 | 9,573 | 984 |
| 2076 | 0.0989 | 218.10 | 218.10 | 9,135 | 903 |
| 2077 | 0.0951 | 207.65 | 207.65 | 8,698 | 827 |
| 2078 | 0.0914 | 179.32 | 179.32 | 7,511 | 687 |
| 2079 | 0.0879 | 150.99 | 150.99 | 6,324 | 556 |
| 2080 | 0.0845 | 122.66 | 122.66 | 5,138 | 434 |
| 2081 | 0.0813 | 94.33 | 94.33 | 3,951 | 321 |
| 2082 | 0.0781 | 66.00 | 66.00 | 2,764 | 216 |
| 2083 | 0.0751 | 52.80 | 52.80 | 2,212 | 166 |
| 2084 | 0.0722 | 39.60 | 39.60 | 1,659 | 120 |
| 2085 | 0.0695 | 26.40 | 26.40 | 1,106 | 77 |
| 2086 | 0.0668 | 13.20 | 13.20 | 553 | 37 |
| 合計 | | | | | 661,844 |

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

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

| | | |
|-----|--|------------------|
| Qx: | 全貯留量のうち生活用水使用相当量 | 21.40 億立方 |
| Qy: | 全貯留量 - Qx | 305.39 億立方 |
| A: | 事業対象区域面積 (ha) | 13.20 ~ 1,575.70 |
| P: | 年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁HP(観測地点…杉島[2012年~2016年の平均値]) | 2,497 |
| 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: 岐阜県HP(市町村財政の状況[中津川市]2013年度~2015年度の平均値) | 194.00 |
| 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 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出) | 76.81 |
| Y: | 評価期間 | 69 |
| 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 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2017 | 1.0000 | | | | |
| 2018 | 0.9615 | 440.95 | 29.40 | 2,819 | 2,710 |
| 2019 | 0.9246 | 725.25 | 77.75 | 7,456 | 6,894 |
| 2020 | 0.8890 | 1,009.55 | 145.05 | 13,910 | 12,366 |
| 2021 | 0.8548 | 1,293.85 | 231.31 | 22,182 | 18,961 |
| 2022 | 0.8219 | 1,575.70 | 336.35 | 32,255 | 26,510 |
| 2023 | 0.7903 | 1,575.70 | 441.40 | 42,329 | 33,453 |
| 2024 | 0.7599 | 1,575.70 | 546.45 | 52,403 | 39,821 |
| 2025 | 0.7307 | 1,575.70 | 651.49 | 62,476 | 45,651 |
| 2026 | 0.7026 | 1,575.70 | 756.54 | 72,550 | 50,974 |
| 2027 | 0.6756 | 1,575.70 | 861.59 | 82,624 | 55,821 |
| 2028 | 0.6496 | 1,575.70 | 966.63 | 92,697 | 60,216 |
| 2029 | 0.6246 | 1,557.90 | 1,057.44 | 101,405 | 63,338 |
| 2030 | 0.6006 | 1,540.10 | 1,147.06 | 110,000 | 66,066 |
| 2031 | 0.5775 | 1,522.30 | 1,235.49 | 118,480 | 68,422 |
| 2032 | 0.5553 | 1,504.50 | 1,322.74 | 126,847 | 70,438 |
| 2033 | 0.5339 | 1,486.70 | 1,380.59 | 132,394 | 70,685 |
| 2034 | 0.5134 | 1,417.70 | 1,364.73 | 130,873 | 67,190 |
| 2035 | 0.4936 | 1,348.70 | 1,331.10 | 127,648 | 63,007 |
| 2036 | 0.4746 | 1,279.70 | 1,279.70 | 122,719 | 58,242 |
| 2037 | 0.4564 | 1,210.70 | 1,210.70 | 116,102 | 52,989 |
| 2038 | 0.4388 | 1,141.70 | 1,141.70 | 109,486 | 48,042 |
| 2039 | 0.4220 | 1,123.90 | 1,123.90 | 107,779 | 45,483 |
| 2040 | 0.4057 | 1,106.10 | 1,106.10 | 106,072 | 43,033 |
| 2041 | 0.3901 | 1,088.30 | 1,088.30 | 104,365 | 40,713 |
| 2042 | 0.3751 | 1,070.50 | 1,070.50 | 102,658 | 38,507 |
| 2043 | 0.3607 | 1,052.70 | 1,052.70 | 100,951 | 36,413 |
| 2044 | 0.3468 | 983.70 | 983.70 | 94,334 | 32,715 |
| 2045 | 0.3335 | 914.70 | 914.70 | 87,717 | 29,254 |
| 2046 | 0.3207 | 845.70 | 845.70 | 81,100 | 26,009 |
| 2047 | 0.3083 | 776.70 | 776.70 | 74,483 | 22,963 |
| 2048 | 0.2965 | 707.70 | 707.70 | 67,866 | 20,122 |
| 2049 | 0.2851 | 689.90 | 689.90 | 66,159 | 18,862 |
| 2050 | 0.2741 | 672.10 | 672.10 | 64,452 | 17,666 |
| 2051 | 0.2636 | 654.30 | 654.30 | 62,745 | 16,540 |
| 2052 | 0.2534 | 636.50 | 636.50 | 61,038 | 15,467 |
| 2053 | 0.2437 | 618.70 | 618.70 | 59,331 | 14,459 |
| 2054 | 0.2343 | 549.70 | 549.70 | 52,715 | 12,351 |
| 2055 | 0.2253 | 480.70 | 480.70 | 46,098 | 10,386 |
| 2056 | 0.2166 | 411.70 | 411.70 | 39,481 | 8,552 |
| 2057 | 0.2083 | 342.70 | 342.70 | 32,864 | 6,846 |
| 2058 | 0.2003 | 273.70 | 273.70 | 26,247 | 5,257 |
| 2059 | 0.1926 | 273.70 | 273.70 | 26,247 | 5,055 |
| 2060 | 0.1852 | 273.70 | 273.70 | 26,247 | 4,861 |
| 2061 | 0.1780 | 273.70 | 273.70 | 26,247 | 4,672 |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 2062 | 0.1712 | 273.70 | 273.70 | 26,247 | 4,493 |
| 2063 | 0.1646 | 273.70 | 273.70 | 26,247 | 4,320 |
| 2064 | 0.1583 | 272.50 | 272.50 | 26,132 | 4,137 |
| 2065 | 0.1522 | 271.30 | 271.30 | 26,017 | 3,960 |
| 2066 | 0.1463 | 270.10 | 270.10 | 25,902 | 3,789 |
| 2067 | 0.1407 | 268.90 | 268.90 | 25,787 | 3,628 |
| 2068 | 0.1353 | 267.70 | 267.70 | 25,672 | 3,473 |
| 2069 | 0.1301 | 264.05 | 264.05 | 25,322 | 3,294 |
| 2070 | 0.1251 | 260.40 | 260.40 | 24,972 | 3,124 |
| 2071 | 0.1203 | 256.75 | 256.75 | 24,622 | 2,962 |
| 2072 | 0.1157 | 253.10 | 253.10 | 24,272 | 2,808 |
| 2073 | 0.1112 | 249.45 | 249.45 | 23,922 | 2,660 |
| 2074 | 0.1069 | 239.00 | 239.00 | 22,919 | 2,450 |
| 2075 | 0.1028 | 228.55 | 228.55 | 21,917 | 2,253 |
| 2076 | 0.0989 | 218.10 | 218.10 | 20,915 | 2,068 |
| 2077 | 0.0951 | 207.65 | 207.65 | 19,913 | 1,894 |
| 2078 | 0.0914 | 179.32 | 179.32 | 17,196 | 1,572 |
| 2079 | 0.0879 | 150.99 | 150.99 | 14,479 | 1,273 |
| 2080 | 0.0845 | 122.66 | 122.66 | 11,763 | 994 |
| 2081 | 0.0813 | 94.33 | 94.33 | 9,046 | 735 |
| 2082 | 0.0781 | 66.00 | 66.00 | 6,329 | 494 |
| 2083 | 0.0751 | 52.80 | 52.80 | 5,063 | 380 |
| 2084 | 0.0722 | 39.60 | 39.60 | 3,798 | 274 |
| 2085 | 0.0695 | 26.40 | 26.40 | 2,532 | 176 |
| 2086 | 0.0668 | 13.20 | 13.20 | 1,266 | 85 |
| 合計 | | | | | 1,515,278 |

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

| | | |
|-----|---|------------------|
| U: | 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:「砂防便覧」平成20年版 | 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) | 13.20 ~ 1,575.70 |
| 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 | 69 |
| 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 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2017 | 1.0000 | | | | |
| 2018 | 0.9615 | 440.95 | 29.40 | 3,078 | 2,959 |
| 2019 | 0.9246 | 725.25 | 77.75 | 8,142 | 7,528 |
| 2020 | 0.8890 | 1,009.55 | 145.05 | 15,190 | 13,504 |
| 2021 | 0.8548 | 1,293.85 | 231.31 | 24,222 | 20,705 |
| 2022 | 0.8219 | 1,575.70 | 336.35 | 35,223 | 28,950 |
| 2023 | 0.7903 | 1,575.70 | 441.40 | 46,223 | 36,530 |
| 2024 | 0.7599 | 1,575.70 | 546.45 | 57,224 | 43,485 |
| 2025 | 0.7307 | 1,575.70 | 651.49 | 68,224 | 49,851 |
| 2026 | 0.7026 | 1,575.70 | 756.54 | 79,225 | 55,663 |
| 2027 | 0.6756 | 1,575.70 | 861.59 | 90,225 | 60,956 |
| 2028 | 0.6496 | 1,575.70 | 966.63 | 101,226 | 65,756 |
| 2029 | 0.6246 | 1,557.90 | 1,057.44 | 110,735 | 69,165 |
| 2030 | 0.6006 | 1,540.10 | 1,147.06 | 120,120 | 72,144 |
| 2031 | 0.5775 | 1,522.30 | 1,235.49 | 129,381 | 74,718 |
| 2032 | 0.5553 | 1,504.50 | 1,322.74 | 138,517 | 76,918 |
| 2033 | 0.5339 | 1,486.70 | 1,380.59 | 144,575 | 77,189 |
| 2034 | 0.5134 | 1,417.70 | 1,364.73 | 142,914 | 73,372 |
| 2035 | 0.4936 | 1,348.70 | 1,331.10 | 139,392 | 68,804 |
| 2036 | 0.4746 | 1,279.70 | 1,279.70 | 134,010 | 63,601 |
| 2037 | 0.4564 | 1,210.70 | 1,210.70 | 126,785 | 57,865 |
| 2038 | 0.4388 | 1,141.70 | 1,141.70 | 119,559 | 52,462 |
| 2039 | 0.4220 | 1,123.90 | 1,123.90 | 117,695 | 49,667 |
| 2040 | 0.4057 | 1,106.10 | 1,106.10 | 115,831 | 46,993 |
| 2041 | 0.3901 | 1,088.30 | 1,088.30 | 113,967 | 44,459 |
| 2042 | 0.3751 | 1,070.50 | 1,070.50 | 112,103 | 42,050 |
| 2043 | 0.3607 | 1,052.70 | 1,052.70 | 110,239 | 39,763 |
| 2044 | 0.3468 | 983.70 | 983.70 | 103,013 | 35,725 |
| 2045 | 0.3335 | 914.70 | 914.70 | 95,787 | 31,945 |
| 2046 | 0.3207 | 845.70 | 845.70 | 88,562 | 28,402 |
| 2047 | 0.3083 | 776.70 | 776.70 | 81,336 | 25,076 |
| 2048 | 0.2965 | 707.70 | 707.70 | 74,110 | 21,974 |
| 2049 | 0.2851 | 689.90 | 689.90 | 72,246 | 20,597 |
| 2050 | 0.2741 | 672.10 | 672.10 | 70,382 | 19,292 |
| 2051 | 0.2636 | 654.30 | 654.30 | 68,518 | 18,061 |
| 2052 | 0.2534 | 636.50 | 636.50 | 66,654 | 16,890 |
| 2053 | 0.2437 | 618.70 | 618.70 | 64,790 | 15,789 |
| 2054 | 0.2343 | 549.70 | 549.70 | 57,565 | 13,487 |
| 2055 | 0.2253 | 480.70 | 480.70 | 50,339 | 11,341 |
| 2056 | 0.2166 | 411.70 | 411.70 | 43,113 | 9,338 |
| 2057 | 0.2083 | 342.70 | 342.70 | 35,888 | 7,475 |
| 2058 | 0.2003 | 273.70 | 273.70 | 28,662 | 5,741 |
| 2059 | 0.1926 | 273.70 | 273.70 | 28,662 | 5,520 |
| 2060 | 0.1852 | 273.70 | 273.70 | 28,662 | 5,308 |
| 2061 | 0.1780 | 273.70 | 273.70 | 28,662 | 5,102 |
| 2062 | 0.1712 | 273.70 | 273.70 | 28,662 | 4,907 |
| 2063 | 0.1646 | 273.70 | 273.70 | 28,662 | 4,718 |
| 2064 | 0.1583 | 272.50 | 272.50 | 28,536 | 4,517 |
| 2065 | 0.1522 | 271.30 | 271.30 | 28,411 | 4,324 |
| 2066 | 0.1463 | 270.10 | 270.10 | 28,285 | 4,138 |
| 2067 | 0.1407 | 268.90 | 268.90 | 28,159 | 3,962 |
| 2068 | 0.1353 | 267.70 | 267.70 | 28,034 | 3,793 |
| 2069 | 0.1301 | 264.05 | 264.05 | 27,651 | 3,597 |
| 2070 | 0.1251 | 260.40 | 260.40 | 27,269 | 3,411 |
| 2071 | 0.1203 | 256.75 | 256.75 | 26,887 | 3,235 |
| 2072 | 0.1157 | 253.10 | 253.10 | 26,505 | 3,067 |
| 2073 | 0.1112 | 249.45 | 249.45 | 26,122 | 2,905 |
| 2074 | 0.1069 | 239.00 | 239.00 | 25,028 | 2,675 |
| 2075 | 0.1028 | 228.55 | 228.55 | 23,934 | 2,460 |
| 2076 | 0.0989 | 218.10 | 218.10 | 22,839 | 2,259 |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 2077 | 0.0951 | 207.65 | 207.65 | 21,745 | 2,068 |
| 2078 | 0.0914 | 179.32 | 179.32 | 18,778 | 1,716 |
| 2079 | 0.0879 | 150.99 | 150.99 | 15,812 | 1,390 |
| 2080 | 0.0845 | 122.66 | 122.66 | 12,845 | 1,085 |
| 2081 | 0.0813 | 94.33 | 94.33 | 9,878 | 803 |
| 2082 | 0.0781 | 66.00 | 66.00 | 6,912 | 540 |
| 2083 | 0.0751 | 52.80 | 52.80 | 5,529 | 415 |
| 2084 | 0.0722 | 39.60 | 39.60 | 4,147 | 299 |
| 2085 | 0.0695 | 26.40 | 26.40 | 2,765 | 192 |
| 2086 | 0.0668 | 13.20 | 13.20 | 1,382 | 92 |
| 合計 | | | | | 1,654,688 |

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2-G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 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)
- G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
中部森林管理局収穫予想表

| | |
|-----|----|
| スギ | 別途 |
| ヒノキ | 別途 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
中部森林管理局収穫予想表

| | |
|-----|----|
| スギ | 別途 |
| ヒノキ | 別途 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- Y: 評価期間 69
- 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」(2017年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

| | |
|-----|-------|
| スギ | 0.314 |
| ヒノキ | 0.407 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- 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」(2017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 | 1.23 |
| 樹齢20年越 | ヒノキ | 1.24 |
| 樹齢20年越 | 0 | |
| 樹齢20年越 | 0 | |
| 樹齢20年越 | 0 | |
- 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」(2017年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

| | |
|-----|------|
| スギ | 0.25 |
| ヒノキ | 0.26 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- 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(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 | | ヒノキ | | | | | | | | 合計 | |
|------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2017 | 1.0000 | | | | | | | | | | | | |
| 2018 | 0.9615 | 323.79 | 1,577 | 976.98 | 6,262 | | | | | | | 7,839 | 7,537 |
| 2019 | 0.9246 | 532.75 | 2,594 | 1,583.84 | 10,152 | | | | | | | 12,746 | 11,785 |
| 2020 | 0.8890 | 741.71 | 3,612 | 2,190.70 | 14,042 | | | | | | | 17,654 | 15,694 |
| 2021 | 0.8548 | 950.67 | 4,630 | 2,797.56 | 17,932 | | | | | | | 22,562 | 19,286 |
| 2022 | 0.8219 | 1,159.63 | 5,647 | 3,396.37 | 21,771 | | | | | | | 27,418 | 22,535 |
| 2023 | 0.7903 | 1,159.63 | 5,647 | 3,396.37 | 21,771 | | | | | | | 27,418 | 21,668 |
| 2024 | 0.7599 | 1,159.63 | 5,647 | 3,396.37 | 21,771 | | | | | | | 27,418 | 20,835 |
| 2025 | 0.7307 | 1,159.63 | 5,647 | 3,396.37 | 21,771 | | | | | | | 27,418 | 20,034 |
| 2026 | 0.7026 | 1,159.63 | 5,647 | 3,396.37 | 21,771 | | | | | | | 27,418 | 19,264 |
| 2027 | 0.6756 | 1,159.63 | 5,647 | 3,396.37 | 21,771 | | | | | | | 27,418 | 18,524 |
| 2028 | 0.6496 | 1,159.63 | 5,647 | 3,396.37 | 21,771 | | | | | | | 27,418 | 17,811 |
| 2029 | 0.6246 | 1,108.33 | 5,398 | 3,396.37 | 21,771 | | | | | | | 27,169 | 16,970 |
| 2030 | 0.6006 | 1,057.03 | 5,148 | 3,396.37 | 21,771 | | | | | | | 26,919 | 16,168 |
| 2031 | 0.5775 | 1,005.73 | 4,898 | 3,396.37 | 21,771 | | | | | | | 26,669 | 15,401 |
| 2032 | 0.5553 | 954.43 | 4,648 | 3,396.37 | 21,771 | | | | | | | 26,419 | 14,670 |
| 2033 | 0.5339 | 903.13 | 4,398 | 3,396.37 | 21,771 | | | | | | | 26,169 | 13,972 |
| 2034 | 0.5134 | 903.13 | 4,398 | 3,250.18 | 20,834 | | | | | | | 25,232 | 12,954 |
| 2035 | 0.4936 | 903.13 | 4,398 | 3,103.99 | 19,897 | | | | | | | 24,295 | 11,992 |
| 2036 | 0.4746 | 903.13 | 4,398 | 2,957.80 | 18,959 | | | | | | | 23,357 | 11,085 |
| 2037 | 0.4564 | 903.13 | 4,398 | 2,811.61 | 18,022 | | | | | | | 22,420 | 10,232 |
| 2038 | 0.4388 | 903.13 | 4,398 | 2,665.42 | 17,085 | | | | | | | 21,483 | 9,427 |
| 2039 | 0.4220 | 839.26 | 4,087 | 2,665.42 | 17,085 | | | | | | | 21,172 | 8,935 |
| 2040 | 0.4057 | 775.39 | 3,776 | 2,665.42 | 17,085 | | | | | | | 20,861 | 8,463 |
| 2041 | 0.3901 | 711.52 | 3,465 | 2,665.42 | 17,085 | | | | | | | 20,550 | 8,017 |
| 2042 | 0.3751 | 647.65 | 3,154 | 2,665.42 | 17,085 | | | | | | | 20,239 | 7,592 |
| 2043 | 0.3607 | 583.78 | 2,843 | 2,665.42 | 17,085 | | | | | | | 19,928 | 7,188 |
| 2044 | 0.3468 | 583.78 | 2,843 | 2,478.99 | 15,890 | | | | | | | 18,733 | 6,497 |
| 2045 | 0.3335 | 583.78 | 2,843 | 2,292.56 | 14,695 | | | | | | | 17,538 | 5,849 |
| 2046 | 0.3207 | 583.78 | 2,843 | 2,106.13 | 13,500 | | | | | | | 16,343 | 5,241 |
| 2047 | 0.3083 | 583.78 | 2,843 | 1,919.70 | 12,305 | | | | | | | 15,148 | 4,670 |
| 2048 | 0.2965 | 583.78 | 2,843 | 1,733.27 | 11,110 | | | | | | | 13,953 | 4,137 |
| 2049 | 0.2851 | 511.52 | 2,491 | 1,733.27 | 11,110 | | | | | | | 13,601 | 3,878 |
| 2050 | 0.2741 | 439.26 | 2,139 | 1,733.27 | 11,110 | | | | | | | 13,249 | 3,632 |

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

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

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

| | | |
|--------|---|------------------------------|
| 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、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 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 | 69.00 |
| A: | ①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha) | 13.20 ~ 1,575.70 |
| 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」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 | 85.36 |
| 44/12: | 炭素から二酸化炭素への換算係数 | |
| e1:: | 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 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 0.200 荒廃地等 |
| 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 0.013 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 のt(年数)とは異なる。 | |
| i: | 社会的割引率(0.04) | |
| 30: | 土壌炭素の測定深度(cm) | |
| 0.3: | 流出土砂排出炭素係数 | |

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域 | | | | | | |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|-----------|--------|----------|
| | | 事業対象区域面積 ha | 効果対象面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 | 効果対象面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2017 | 1.0000 | | | | | | | |
| 2018 | 0.9615 | 440.95 | 29.40 | 94 | 90 | | | |
| 2019 | 0.9246 | 725.25 | 77.75 | 249 | 230 | | | |
| 2020 | 0.8890 | 1,009.55 | 145.05 | 465 | 413 | | | |
| 2021 | 0.8548 | 1,293.85 | 231.31 | 742 | 634 | | | |
| 2022 | 0.8219 | 1,575.70 | 336.35 | 1,079 | 887 | | | |
| 2023 | 0.7903 | 1,575.70 | 441.40 | 1,416 | 1,119 | | | |
| 2024 | 0.7599 | 1,575.70 | 546.45 | 1,752 | 1,331 | | | |
| 2025 | 0.7307 | 1,575.70 | 651.49 | 2,089 | 1,526 | | | |
| 2026 | 0.7026 | 1,575.70 | 756.54 | 2,426 | 1,705 | | | |
| 2027 | 0.6756 | 1,575.70 | 861.59 | 2,763 | 1,867 | | | |
| 2028 | 0.6496 | 1,575.70 | 966.63 | 3,100 | 2,014 | | | |
| 2029 | 0.6246 | 1,557.90 | 1,057.44 | 3,391 | 2,118 | | | |
| 2030 | 0.6006 | 1,540.10 | 1,147.06 | 3,679 | 2,210 | | | |
| 2031 | 0.5775 | 1,522.30 | 1,235.49 | 3,962 | 2,288 | | | |
| 2032 | 0.5553 | 1,504.50 | 1,322.74 | 4,242 | 2,356 | | | |
| 2033 | 0.5339 | 1,486.70 | 1,380.59 | 4,428 | 2,364 | | | |
| 2034 | 0.5134 | 1,417.70 | 1,364.73 | 4,377 | 2,247 | | | |
| 2035 | 0.4936 | 1,348.70 | 1,331.10 | 4,269 | 2,107 | | | |
| 2036 | 0.4746 | 1,279.70 | 1,279.70 | 4,104 | 1,948 | | | |
| 2037 | 0.4564 | 1,210.70 | 1,210.70 | 3,883 | 1,772 | | | |
| 2038 | 0.4388 | 1,141.70 | 1,141.70 | 3,661 | 1,606 | | | |
| 2039 | 0.4220 | 1,123.90 | 1,123.90 | 3,604 | 1,521 | | | |
| 2040 | 0.4057 | 1,106.10 | 1,106.10 | 3,547 | 1,439 | | | |
| 2041 | 0.3901 | 1,088.30 | 1,088.30 | 3,490 | 1,361 | | | |
| 2042 | 0.3751 | 1,070.50 | 1,070.50 | 3,433 | 1,288 | | | |
| 2043 | 0.3607 | 1,052.70 | 1,052.70 | 3,376 | 1,218 | | | |
| 2044 | 0.3468 | 983.70 | 983.70 | 3,155 | 1,094 | | | |
| 2045 | 0.3335 | 914.70 | 914.70 | 2,933 | 978 | | | |
| 2046 | 0.3207 | 845.70 | 845.70 | 2,712 | 870 | | | |
| 2047 | 0.3083 | 776.70 | 776.70 | 2,491 | 768 | | | |
| 2048 | 0.2965 | 707.70 | 707.70 | 2,270 | 673 | | | |
| 2049 | 0.2851 | 689.90 | 689.90 | 2,213 | 631 | | | |
| 2050 | 0.2741 | 672.10 | 672.10 | 2,155 | 591 | | | |
| 2051 | 0.2636 | 654.30 | 654.30 | 2,098 | 553 | | | |
| 2052 | 0.2534 | 636.50 | 636.50 | 2,041 | 517 | | | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|-------|--------|--|--|---|
| 2053 | 0.2437 | 618.70 | 618.70 | 1,984 | 484 | | | |
| 2054 | 0.2343 | 549.70 | 549.70 | 1,763 | 413 | | | |
| 2055 | 0.2253 | 480.70 | 480.70 | 1,542 | 347 | | | |
| 2056 | 0.2166 | 411.70 | 411.70 | 1,320 | 286 | | | |
| 2057 | 0.2083 | 342.70 | 342.70 | 1,099 | 229 | | | |
| 2058 | 0.2003 | 273.70 | 273.70 | 878 | 176 | | | |
| 2059 | 0.1926 | 273.70 | 273.70 | 878 | 169 | | | |
| 2060 | 0.1852 | 273.70 | 273.70 | 878 | 163 | | | |
| 2061 | 0.1780 | 273.70 | 273.70 | 878 | 156 | | | |
| 2062 | 0.1712 | 273.70 | 273.70 | 878 | 150 | | | |
| 2063 | 0.1646 | 273.70 | 273.70 | 878 | 145 | | | |
| 2064 | 0.1583 | 272.50 | 272.50 | 874 | 138 | | | |
| 2065 | 0.1522 | 271.30 | 271.30 | 870 | 132 | | | |
| 2066 | 0.1463 | 270.10 | 270.10 | 866 | 127 | | | |
| 2067 | 0.1407 | 268.90 | 268.90 | 862 | 121 | | | |
| 2068 | 0.1353 | 267.70 | 267.70 | 859 | 116 | | | |
| 2069 | 0.1301 | 264.05 | 264.05 | 847 | 110 | | | |
| 2070 | 0.1251 | 260.40 | 260.40 | 835 | 104 | | | |
| 2071 | 0.1203 | 256.75 | 256.75 | 823 | 99 | | | |
| 2072 | 0.1157 | 253.10 | 253.10 | 812 | 94 | | | |
| 2073 | 0.1112 | 249.45 | 249.45 | 800 | 89 | | | |
| 2074 | 0.1069 | 239.00 | 239.00 | 766 | 82 | | | |
| 2075 | 0.1028 | 228.55 | 228.55 | 733 | 75 | | | |
| 2076 | 0.0989 | 218.10 | 218.10 | 699 | 69 | | | |
| 2077 | 0.0951 | 207.65 | 207.65 | 666 | 63 | | | |
| 2078 | 0.0914 | 179.32 | 179.32 | 575 | 53 | | | |
| 2079 | 0.0879 | 150.99 | 150.99 | 484 | 43 | | | |
| 2080 | 0.0845 | 122.66 | 122.66 | 393 | 33 | | | |
| 2081 | 0.0813 | 94.33 | 94.33 | 303 | 25 | | | |
| 2082 | 0.0781 | 66.00 | 66.00 | 212 | 17 | | | |
| 2083 | 0.0751 | 52.80 | 52.80 | 169 | 13 | | | |
| 2084 | 0.0722 | 39.60 | 39.60 | 127 | 9 | | | |
| 2085 | 0.0695 | 26.40 | 26.40 | 85 | 6 | | | |
| 2086 | 0.0668 | 13.20 | 13.20 | 42 | 3 | | | |
| 合計 | | | | | 50,673 | | | 0 |

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

- Y: 評価期間 69
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
中部森林管理局収穫予想表
- | | |
|-----|-----------------|
| スギ | 0.00 ~ 2,464.21 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 8,739.67 |
| 0 | |
| 0 | |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
木曽川 2016年12月から2017年11月までの木材販売実績
- | | |
|-----|--------|
| スギ | 12,627 |
| ヒノキ | 19,006 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- i: 社会的割引率(0.04)

| 年度 | 社会的割引率 | スギ | | ヒノキ | | | | | | | |
|------|--------|-----------|--------|-----------|---------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | | 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 |
| 2017 | 1.0000 | | | | | | | | | | |
| 2018 | 0.9615 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2019 | 0.9246 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2020 | 0.8890 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2021 | 0.8548 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2022 | 0.8219 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2023 | 0.7903 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2024 | 0.7599 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2025 | 0.7307 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2026 | 0.7026 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2027 | 0.6756 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2028 | 0.6496 | 620.70 | 7,838 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2029 | 0.6246 | 620.70 | 7,838 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2030 | 0.6006 | 620.70 | 7,838 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2031 | 0.5775 | 620.70 | 7,838 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2032 | 0.5553 | 620.70 | 7,838 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2033 | 0.5339 | 0.00 | 0 | 2,572.47 | 48,892 | | | | | | |
| 2034 | 0.5134 | 0.00 | 0 | 2,572.47 | 48,892 | | | | | | |
| 2035 | 0.4936 | 0.00 | 0 | 2,572.47 | 48,892 | | | | | | |
| 2036 | 0.4746 | 0.00 | 0 | 2,572.47 | 48,892 | | | | | | |
| 2037 | 0.4564 | 0.00 | 0 | 2,572.47 | 48,892 | | | | | | |
| 2038 | 0.4388 | 1,475.22 | 18,628 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2039 | 0.4220 | 1,475.22 | 18,628 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2040 | 0.4057 | 1,475.22 | 18,628 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2041 | 0.3901 | 1,475.22 | 18,628 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2042 | 0.3751 | 1,475.22 | 18,628 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2043 | 0.3607 | 0.00 | 0 | 5,332.07 | 101,341 | | | | | | |
| 2044 | 0.3468 | 0.00 | 0 | 5,332.07 | 101,341 | | | | | | |
| 2045 | 0.3335 | 0.00 | 0 | 5,332.07 | 101,341 | | | | | | |
| 2046 | 0.3207 | 0.00 | 0 | 5,332.07 | 101,341 | | | | | | |
| 2047 | 0.3083 | 0.00 | 0 | 5,332.07 | 101,341 | | | | | | |
| 2048 | 0.2965 | 2,464.21 | 31,116 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2049 | 0.2851 | 2,464.21 | 31,116 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2050 | 0.2741 | 2,464.21 | 31,116 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2051 | 0.2636 | 2,464.21 | 31,116 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2052 | 0.2534 | 2,464.21 | 31,116 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2053 | 0.2437 | 0.00 | 0 | 8,739.67 | 166,106 | | | | | | |
| 2054 | 0.2343 | 0.00 | 0 | 8,739.67 | 166,106 | | | | | | |
| 2055 | 0.2253 | 0.00 | 0 | 8,739.67 | 166,106 | | | | | | |
| 2056 | 0.2166 | 0.00 | 0 | 8,739.67 | 166,106 | | | | | | |
| 2057 | 0.2083 | 0.00 | 0 | 8,739.67 | 166,106 | | | | | | |
| 2058 | 0.2003 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2059 | 0.1926 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2060 | 0.1852 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2061 | 0.1780 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2062 | 0.1712 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2063 | 0.1646 | 252.70 | 3,191 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2064 | 0.1583 | 252.70 | 3,191 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2065 | 0.1522 | 252.70 | 3,191 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2066 | 0.1463 | 252.70 | 3,191 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2067 | 0.1407 | 252.70 | 3,191 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2068 | 0.1353 | 272.25 | 3,438 | 455.71 | 8,661 | | | | | | |
| 2069 | 0.1301 | 272.25 | 3,438 | 455.71 | 8,661 | | | | | | |
| 2070 | 0.1251 | 272.25 | 3,438 | 455.71 | 8,661 | | | | | | |
| 2071 | 0.1203 | 272.25 | 3,438 | 455.71 | 8,661 | | | | | | |
| 2072 | 0.1157 | 272.25 | 3,438 | 455.71 | 8,661 | | | | | | |
| 2073 | 0.1112 | 1,815.00 | 22,918 | 495.88 | 9,425 | | | | | | |
| 2074 | 0.1069 | 1,815.00 | 22,918 | 495.88 | 9,425 | | | | | | |
| 2075 | 0.1028 | 1,815.00 | 22,918 | 495.88 | 9,425 | | | | | | |
| 2076 | 0.0989 | 1,815.00 | 22,918 | 495.88 | 9,425 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|-------|----------|--------|--|--|--|--|--|--|
| 2077 | 0.0951 | 771.38 | 9,740 | 5,045.83 | 95,901 | | | | | | |
| 2078 | 0.0914 | 771.38 | 9,740 | 5,045.83 | 95,901 | | | | | | |
| 2079 | 0.0879 | 771.38 | 9,740 | 5,045.83 | 95,901 | | | | | | |
| 2080 | 0.0845 | 771.38 | 9,740 | 5,045.83 | 95,901 | | | | | | |
| 2081 | 0.0813 | 771.38 | 9,740 | 5,045.83 | 95,901 | | | | | | |
| 2082 | 0.0781 | 0.00 | 0 | 2,671.68 | 50,778 | | | | | | |
| 2083 | 0.0751 | 0.00 | 0 | 2,671.68 | 50,778 | | | | | | |
| 2084 | 0.0722 | 0.00 | 0 | 2,671.68 | 50,778 | | | | | | |
| 2085 | 0.0695 | 0.00 | 0 | 2,671.68 | 50,778 | | | | | | |
| 2086 | 0.0668 | 0.00 | 0 | 2,671.68 | 50,778 | | | | | | |
| 合計 | | | | | | | | | | | |

| | | 合計 | |
|------|--------|---------|----------|
| 年度 | 社会的割引率 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2017 | 1.0000 | | |
| 2018 | 0.9615 | 0 | 0 |
| 2019 | 0.9246 | 0 | 0 |
| 2020 | 0.8890 | 0 | 0 |
| 2021 | 0.8548 | 0 | 0 |
| 2022 | 0.8219 | 0 | 0 |
| 2023 | 0.7903 | 0 | 0 |
| 2024 | 0.7599 | 0 | 0 |
| 2025 | 0.7307 | 0 | 0 |
| 2026 | 0.7026 | 0 | 0 |
| 2027 | 0.6756 | 0 | 0 |
| 2028 | 0.6496 | 7,838 | 5,092 |
| 2029 | 0.6246 | 7,838 | 4,896 |
| 2030 | 0.6006 | 7,838 | 4,708 |
| 2031 | 0.5775 | 7,838 | 4,526 |
| 2032 | 0.5553 | 7,838 | 4,352 |
| 2033 | 0.5339 | 48,892 | 26,103 |
| 2034 | 0.5134 | 48,892 | 25,101 |
| 2035 | 0.4936 | 48,892 | 24,133 |
| 2036 | 0.4746 | 48,892 | 23,204 |
| 2037 | 0.4564 | 48,892 | 22,314 |
| 2038 | 0.4388 | 18,628 | 8,174 |
| 2039 | 0.4220 | 18,628 | 7,861 |
| 2040 | 0.4057 | 18,628 | 7,557 |
| 2041 | 0.3901 | 18,628 | 7,267 |
| 2042 | 0.3751 | 18,628 | 6,987 |
| 2043 | 0.3607 | 101,341 | 36,554 |
| 2044 | 0.3468 | 101,341 | 35,145 |
| 2045 | 0.3335 | 101,341 | 33,797 |
| 2046 | 0.3207 | 101,341 | 32,500 |
| 2047 | 0.3083 | 101,341 | 31,243 |
| 2048 | 0.2965 | 31,116 | 9,226 |
| 2049 | 0.2851 | 31,116 | 8,871 |
| 2050 | 0.2741 | 31,116 | 8,529 |
| 2051 | 0.2636 | 31,116 | 8,202 |
| 2052 | 0.2534 | 31,116 | 7,885 |
| 2053 | 0.2437 | 166,106 | 40,480 |
| 2054 | 0.2343 | 166,106 | 38,919 |
| 2055 | 0.2253 | 166,106 | 37,424 |
| 2056 | 0.2166 | 166,106 | 35,979 |
| 2057 | 0.2083 | 166,106 | 34,600 |
| 2058 | 0.2003 | 0 | 0 |
| 2059 | 0.1926 | 0 | 0 |
| 2060 | 0.1852 | 0 | 0 |
| 2061 | 0.1780 | 0 | 0 |
| 2062 | 0.1712 | 0 | 0 |
| 2063 | 0.1646 | 3,191 | 525 |
| 2064 | 0.1583 | 3,191 | 505 |
| 2065 | 0.1522 | 3,191 | 486 |
| 2066 | 0.1463 | 3,191 | 467 |
| 2067 | 0.1407 | 3,191 | 449 |
| 2068 | 0.1353 | 12,099 | 1,637 |
| 2069 | 0.1301 | 12,099 | 1,574 |
| 2070 | 0.1251 | 12,099 | 1,514 |
| 2071 | 0.1203 | 12,099 | 1,456 |
| 2072 | 0.1157 | 12,099 | 1,400 |
| 2073 | 0.1112 | 32,343 | 3,597 |
| 2074 | 0.1069 | 32,343 | 3,457 |
| 2075 | 0.1028 | 32,343 | 3,325 |
| 2076 | 0.0989 | 32,343 | 3,199 |
| 2077 | 0.0951 | 105,641 | 10,046 |
| 2078 | 0.0914 | 105,641 | 9,656 |
| 2079 | 0.0879 | 105,641 | 9,286 |
| 2080 | 0.0845 | 105,641 | 8,927 |
| 2081 | 0.0813 | 105,641 | 8,589 |
| 2082 | 0.0781 | 50,778 | 3,966 |
| 2083 | 0.0751 | 50,778 | 3,813 |
| 2084 | 0.0722 | 50,778 | 3,666 |
| 2085 | 0.0695 | 50,778 | 3,529 |
| 2086 | 0.0668 | 50,778 | 3,392 |
| 合計 | | | 670,090 |

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 : 木曾川森林計画区

都道府県名 : 岐阜県
 (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 | 451,090 | |
| | 木材生産確保・増進便益 | 234,022 | |
| 森林整備経費縮減等便益 | 森林整備促進便益 | 696,553 | |
| 維持管理費縮減便益 | | 11,081 | |
| 総 便 益 (B) | | 1,392,746 | |
| 総 費 用 (C) | | 396,941 | 千円 |

(大滝支線開設 外)

(注)便益額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 |
| 2017 | 1.0000 | | |
| 2018 | 0.9615 | 0 | 0 |
| 2019 | 0.9246 | 0 | 0 |
| 2020 | 0.8890 | 0 | 0 |
| 2021 | 0.8548 | 0 | 0 |
| 2022 | 0.8219 | 0 | 0 |
| 2023 | 0.7903 | 0 | 0 |
| 2024 | 0.7599 | 0 | 0 |
| 2025 | 0.7307 | 0 | 0 |
| 2026 | 0.7026 | 0 | 0 |
| 2027 | 0.6756 | 0 | 0 |
| 2028 | 0.6496 | 0 | 0 |
| 2029 | 0.6246 | 0 | 0 |
| 2030 | 0.6006 | 0 | 0 |
| 2031 | 0.5775 | 301 | 174 |
| 2032 | 0.5553 | 0 | 0 |
| 2033 | 0.5339 | 72 | 38 |
| 2034 | 0.5134 | 0 | 0 |
| 2035 | 0.4936 | 0 | 0 |
| 2036 | 0.4746 | 1,661 | 788 |
| 2037 | 0.4564 | 0 | 0 |
| 2038 | 0.4388 | 0 | 0 |
| 2039 | 0.4220 | 0 | 0 |
| 2040 | 0.4057 | 0 | 0 |
| 2041 | 0.3901 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.3751 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.3607 | 130 | 47 |
| 2044 | 0.3468 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3335 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3207 | 582 | 187 |
| 2047 | 0.3083 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.2965 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.2851 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.2741 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.2636 | 2,799 | 738 |
| 2052 | 0.2534 | 1,105 | 280 |
| 2053 | 0.2437 | 0 | 0 |
| 2054 | 0.2343 | 0 | 0 |
| 2055 | 0.2253 | 0 | 0 |
| 2056 | 0.2166 | 19,675 | 4,262 |
| 2057 | 0.2083 | 0 | 0 |
| 2058 | 0.2003 | 184 | 37 |
| 2059 | 0.1926 | 0 | 0 |
| 2060 | 0.1852 | 0 | 0 |
| 2061 | 0.1780 | 774 | 138 |
| 2062 | 0.1712 | 0 | 0 |
| 合計 | | | 6,689 |

木曾川森林計画区 東濃森林管理署 大滝支線(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: | 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) | | 4,330,000 |
| f1: | 事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2017」 | 浸透能小 急 要整備森林(疎林) | 0.75 |
| 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) | 浸透能小 急 整備済森林 | 0.65 |
| 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) 中部森林管理局「治山事業提要」雨量強度表 | | 102 |
| A: | 事業対象区域面積(ha) | | 0.00 ~ 51.44 |
| 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。) ※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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2017 | 1.0000 | | | | |
| 2018 | 0.9615 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2019 | 0.9246 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2020 | 0.8890 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2021 | 0.8548 | 37.44 | 2.50 | 307 | 262 |
| 2022 | 0.8219 | 37.44 | 4.99 | 612 | 503 |
| 2023 | 0.7903 | 38.19 | 7.54 | 925 | 731 |
| 2024 | 0.7599 | 38.19 | 10.09 | 1,238 | 941 |
| 2025 | 0.7307 | 38.19 | 12.63 | 1,549 | 1,132 |
| 2026 | 0.7026 | 38.19 | 15.18 | 1,862 | 1,308 |
| 2027 | 0.6756 | 38.19 | 17.73 | 2,175 | 1,469 |
| 2028 | 0.6496 | 38.19 | 20.26 | 2,486 | 1,615 |
| 2029 | 0.6246 | 38.19 | 22.81 | 2,798 | 1,748 |
| 2030 | 0.6006 | 38.19 | 25.36 | 3,111 | 1,868 |
| 2031 | 0.5775 | 47.69 | 28.53 | 3,500 | 2,021 |
| 2032 | 0.5553 | 51.44 | 31.97 | 3,922 | 2,178 |
| 2033 | 0.5339 | 51.44 | 35.40 | 4,343 | 2,319 |
| 2034 | 0.5134 | 51.44 | 38.82 | 4,763 | 2,445 |
| 2035 | 0.4936 | 51.44 | 42.26 | 5,185 | 2,559 |
| 2036 | 0.4746 | 51.44 | 43.19 | 5,299 | 2,515 |
| 2037 | 0.4564 | 51.44 | 44.12 | 5,413 | 2,470 |
| 2038 | 0.4388 | 51.44 | 45.01 | 5,522 | 2,423 |
| 2039 | 0.4220 | 51.44 | 45.89 | 5,630 | 2,376 |
| 2040 | 0.4057 | 51.44 | 46.77 | 5,738 | 2,328 |
| 2041 | 0.3901 | 51.44 | 47.66 | 5,847 | 2,281 |
| 2042 | 0.3751 | 51.44 | 48.54 | 5,955 | 2,234 |
| 2043 | 0.3607 | 51.44 | 49.42 | 6,063 | 2,187 |
| 2044 | 0.3468 | 51.44 | 50.31 | 6,172 | 2,140 |
| 2045 | 0.3335 | 51.44 | 51.19 | 6,280 | 2,094 |
| 2046 | 0.3207 | 51.44 | 51.44 | 6,311 | 2,024 |
| 2047 | 0.3083 | 51.44 | 51.44 | 6,311 | 1,946 |
| 2048 | 0.2965 | 51.44 | 51.44 | 6,311 | 1,871 |
| 2049 | 0.2851 | 51.44 | 51.44 | 6,311 | 1,799 |
| 2050 | 0.2741 | 51.44 | 51.44 | 6,311 | 1,730 |
| 2051 | 0.2636 | 51.44 | 51.44 | 6,311 | 1,664 |
| 2052 | 0.2534 | 41.94 | 41.94 | 5,145 | 1,304 |
| 2053 | 0.2437 | 38.19 | 38.19 | 4,685 | 1,142 |
| 2054 | 0.2343 | 38.19 | 38.19 | 4,685 | 1,098 |
| 2055 | 0.2253 | 38.19 | 38.19 | 4,685 | 1,056 |
| 2056 | 0.2166 | 38.19 | 38.19 | 4,685 | 1,015 |
| 2057 | 0.2083 | 4.64 | 4.64 | 569 | 119 |
| 2058 | 0.2003 | 4.64 | 4.64 | 569 | 114 |
| 2059 | 0.1926 | 4.64 | 4.64 | 569 | 110 |
| 2060 | 0.1852 | 4.64 | 4.64 | 569 | 105 |
| 2061 | 0.1780 | 4.64 | 4.64 | 569 | 101 |
| 2062 | 0.1712 | 4.64 | 4.64 | 569 | 97 |
| 合計 | | | | | 63,442 |

木曾川森林計画区 東濃森林管理署 大滝支線(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 ~ 51.44 |
| P: | 年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁HP(観測地点…宮地[2012年~2016年の平均値]) | 2,497 |
| 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2017」 | 1,058,000,000 |
| 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。) ※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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2017 | 1.0000 | | | | |
| 2018 | 0.9615 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2019 | 0.9246 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2020 | 0.8890 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2021 | 0.8548 | 37.44 | 2.50 | 105 | 90 |
| 2022 | 0.8219 | 37.44 | 4.99 | 209 | 172 |
| 2023 | 0.7903 | 38.19 | 7.54 | 316 | 250 |
| 2024 | 0.7599 | 38.19 | 10.09 | 423 | 321 |
| 2025 | 0.7307 | 38.19 | 12.63 | 529 | 387 |
| 2026 | 0.7026 | 38.19 | 15.18 | 636 | 447 |
| 2027 | 0.6756 | 38.19 | 17.73 | 743 | 502 |
| 2028 | 0.6496 | 38.19 | 20.26 | 849 | 552 |
| 2029 | 0.6246 | 38.19 | 22.81 | 955 | 596 |
| 2030 | 0.6006 | 38.19 | 25.36 | 1,062 | 638 |
| 2031 | 0.5775 | 47.69 | 28.53 | 1,195 | 690 |
| 2032 | 0.5553 | 51.44 | 31.97 | 1,339 | 744 |
| 2033 | 0.5339 | 51.44 | 35.40 | 1,483 | 792 |
| 2034 | 0.5134 | 51.44 | 38.82 | 1,626 | 835 |
| 2035 | 0.4936 | 51.44 | 42.26 | 1,770 | 874 |
| 2036 | 0.4746 | 51.44 | 43.19 | 1,809 | 859 |
| 2037 | 0.4564 | 51.44 | 44.12 | 1,848 | 843 |
| 2038 | 0.4388 | 51.44 | 45.01 | 1,885 | 827 |
| 2039 | 0.4220 | 51.44 | 45.89 | 1,922 | 811 |
| 2040 | 0.4057 | 51.44 | 46.77 | 1,959 | 795 |
| 2041 | 0.3901 | 51.44 | 47.66 | 1,996 | 779 |
| 2042 | 0.3751 | 51.44 | 48.54 | 2,033 | 763 |
| 2043 | 0.3607 | 51.44 | 49.42 | 2,070 | 747 |
| 2044 | 0.3468 | 51.44 | 50.31 | 2,107 | 731 |
| 2045 | 0.3335 | 51.44 | 51.19 | 2,144 | 715 |
| 2046 | 0.3207 | 51.44 | 51.44 | 2,155 | 691 |
| 2047 | 0.3083 | 51.44 | 51.44 | 2,155 | 664 |
| 2048 | 0.2965 | 51.44 | 51.44 | 2,155 | 639 |
| 2049 | 0.2851 | 51.44 | 51.44 | 2,155 | 614 |
| 2050 | 0.2741 | 51.44 | 51.44 | 2,155 | 591 |
| 2051 | 0.2636 | 51.44 | 51.44 | 2,155 | 568 |
| 2052 | 0.2534 | 41.94 | 41.94 | 1,757 | 445 |
| 2053 | 0.2437 | 38.19 | 38.19 | 1,600 | 390 |
| 2054 | 0.2343 | 38.19 | 38.19 | 1,600 | 375 |
| 2055 | 0.2253 | 38.19 | 38.19 | 1,600 | 360 |
| 2056 | 0.2166 | 38.19 | 38.19 | 1,600 | 347 |
| 2057 | 0.2083 | 4.64 | 4.64 | 194 | 40 |
| 2058 | 0.2003 | 4.64 | 4.64 | 194 | 39 |
| 2059 | 0.1926 | 4.64 | 4.64 | 194 | 37 |
| 2060 | 0.1852 | 4.64 | 4.64 | 194 | 36 |
| 2061 | 0.1780 | 4.64 | 4.64 | 194 | 35 |
| 2062 | 0.1712 | 4.64 | 4.64 | 194 | 33 |
| 合計 | | | | | 21,664 |

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

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

| | | |
|-----|---|--------------|
| Qx: | 全貯留量のうち生活用水使用相当量 | 21.40 億立方 |
| Qy: | 全貯留量 - Qx | 305.39 億立方 |
| A: | 事業対象区域面積 (ha) | 0.00 ~ 51.44 |
| P: | 年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁HP(観測地点…杉島[2012年~2016年の平均値]) | 2,497 |
| 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: 岐阜県HP(市町村財政の状況[中津川市]2013年度~2015年度の平均値) | 194.00 |
| 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) | 76.81 |
| 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。) ※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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2017 | 1.0000 | | | | |
| 2018 | 0.9615 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2019 | 0.9246 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2020 | 0.8890 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2021 | 0.8548 | 37.44 | 2.50 | 240 | 205 |
| 2022 | 0.8219 | 37.44 | 4.99 | 479 | 394 |
| 2023 | 0.7903 | 38.19 | 7.54 | 723 | 571 |
| 2024 | 0.7599 | 38.19 | 10.09 | 968 | 736 |
| 2025 | 0.7307 | 38.19 | 12.63 | 1,211 | 885 |
| 2026 | 0.7026 | 38.19 | 15.18 | 1,456 | 1,023 |
| 2027 | 0.6756 | 38.19 | 17.73 | 1,700 | 1,149 |
| 2028 | 0.6496 | 38.19 | 20.26 | 1,943 | 1,262 |
| 2029 | 0.6246 | 38.19 | 22.81 | 2,187 | 1,366 |
| 2030 | 0.6006 | 38.19 | 25.36 | 2,432 | 1,461 |
| 2031 | 0.5775 | 47.69 | 28.53 | 2,736 | 1,580 |
| 2032 | 0.5553 | 51.44 | 31.97 | 3,066 | 1,703 |
| 2033 | 0.5339 | 51.44 | 35.40 | 3,395 | 1,813 |
| 2034 | 0.5134 | 51.44 | 38.82 | 3,723 | 1,911 |
| 2035 | 0.4936 | 51.44 | 42.26 | 4,053 | 2,001 |
| 2036 | 0.4746 | 51.44 | 43.19 | 4,142 | 1,966 |
| 2037 | 0.4564 | 51.44 | 44.12 | 4,231 | 1,931 |
| 2038 | 0.4388 | 51.44 | 45.01 | 4,316 | 1,894 |
| 2039 | 0.4220 | 51.44 | 45.89 | 4,401 | 1,857 |
| 2040 | 0.4057 | 51.44 | 46.77 | 4,485 | 1,820 |
| 2041 | 0.3901 | 51.44 | 47.66 | 4,570 | 1,783 |
| 2042 | 0.3751 | 51.44 | 48.54 | 4,655 | 1,746 |
| 2043 | 0.3607 | 51.44 | 49.42 | 4,739 | 1,709 |
| 2044 | 0.3468 | 51.44 | 50.31 | 4,825 | 1,673 |
| 2045 | 0.3335 | 51.44 | 51.19 | 4,909 | 1,637 |
| 2046 | 0.3207 | 51.44 | 51.44 | 4,933 | 1,582 |
| 2047 | 0.3083 | 51.44 | 51.44 | 4,933 | 1,521 |
| 2048 | 0.2965 | 51.44 | 51.44 | 4,933 | 1,463 |
| 2049 | 0.2851 | 51.44 | 51.44 | 4,933 | 1,406 |
| 2050 | 0.2741 | 51.44 | 51.44 | 4,933 | 1,352 |
| 2051 | 0.2636 | 51.44 | 51.44 | 4,933 | 1,300 |
| 2052 | 0.2534 | 41.94 | 41.94 | 4,022 | 1,019 |
| 2053 | 0.2437 | 38.19 | 38.19 | 3,662 | 892 |
| 2054 | 0.2343 | 38.19 | 38.19 | 3,662 | 858 |
| 2055 | 0.2253 | 38.19 | 38.19 | 3,662 | 825 |
| 2056 | 0.2166 | 38.19 | 38.19 | 3,662 | 793 |
| 2057 | 0.2083 | 4.64 | 4.64 | 445 | 93 |
| 2058 | 0.2003 | 4.64 | 4.64 | 445 | 89 |
| 2059 | 0.1926 | 4.64 | 4.64 | 445 | 86 |
| 2060 | 0.1852 | 4.64 | 4.64 | 445 | 82 |
| 2061 | 0.1780 | 4.64 | 4.64 | 445 | 79 |
| 2062 | 0.1712 | 4.64 | 4.64 | 445 | 76 |
| 合計 | | | | | 49,592 |

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

| | | |
|-----|---|--------------|
| U: | 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:「砂防便覧」平成20年版 | 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) | 0.00 ~ 51.44 |
| 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。) ※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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2017 | 1.0000 | | | | |
| 2018 | 0.9615 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2019 | 0.9246 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2020 | 0.8890 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2021 | 0.8548 | 37.44 | 2.50 | 262 | 224 |
| 2022 | 0.8219 | 37.44 | 4.99 | 523 | 430 |
| 2023 | 0.7903 | 38.19 | 7.54 | 790 | 624 |
| 2024 | 0.7599 | 38.19 | 10.09 | 1,057 | 803 |
| 2025 | 0.7307 | 38.19 | 12.63 | 1,323 | 967 |
| 2026 | 0.7026 | 38.19 | 15.18 | 1,590 | 1,117 |
| 2027 | 0.6756 | 38.19 | 17.73 | 1,857 | 1,255 |
| 2028 | 0.6496 | 38.19 | 20.26 | 2,122 | 1,378 |
| 2029 | 0.6246 | 38.19 | 22.81 | 2,389 | 1,492 |
| 2030 | 0.6006 | 38.19 | 25.36 | 2,656 | 1,595 |
| 2031 | 0.5775 | 47.69 | 28.53 | 2,988 | 1,726 |
| 2032 | 0.5553 | 51.44 | 31.97 | 3,348 | 1,859 |
| 2033 | 0.5339 | 51.44 | 35.40 | 3,707 | 1,979 |
| 2034 | 0.5134 | 51.44 | 38.82 | 4,065 | 2,087 |
| 2035 | 0.4936 | 51.44 | 42.26 | 4,425 | 2,184 |
| 2036 | 0.4746 | 51.44 | 43.19 | 4,523 | 2,147 |
| 2037 | 0.4564 | 51.44 | 44.12 | 4,620 | 2,109 |
| 2038 | 0.4388 | 51.44 | 45.01 | 4,713 | 2,068 |
| 2039 | 0.4220 | 51.44 | 45.89 | 4,806 | 2,028 |
| 2040 | 0.4057 | 51.44 | 46.77 | 4,898 | 1,987 |
| 2041 | 0.3901 | 51.44 | 47.66 | 4,991 | 1,947 |
| 2042 | 0.3751 | 51.44 | 48.54 | 5,083 | 1,907 |
| 2043 | 0.3607 | 51.44 | 49.42 | 5,175 | 1,867 |
| 2044 | 0.3468 | 51.44 | 50.31 | 5,268 | 1,827 |
| 2045 | 0.3335 | 51.44 | 51.19 | 5,361 | 1,788 |
| 2046 | 0.3207 | 51.44 | 51.44 | 5,387 | 1,728 |
| 2047 | 0.3083 | 51.44 | 51.44 | 5,387 | 1,661 |
| 2048 | 0.2965 | 51.44 | 51.44 | 5,387 | 1,597 |
| 2049 | 0.2851 | 51.44 | 51.44 | 5,387 | 1,536 |
| 2050 | 0.2741 | 51.44 | 51.44 | 5,387 | 1,477 |
| 2051 | 0.2636 | 51.44 | 51.44 | 5,387 | 1,420 |
| 2052 | 0.2534 | 41.94 | 41.94 | 4,392 | 1,113 |
| 2053 | 0.2437 | 38.19 | 38.19 | 3,999 | 975 |
| 2054 | 0.2343 | 38.19 | 38.19 | 3,999 | 937 |
| 2055 | 0.2253 | 38.19 | 38.19 | 3,999 | 901 |
| 2056 | 0.2166 | 38.19 | 38.19 | 3,999 | 866 |
| 2057 | 0.2083 | 4.64 | 4.64 | 486 | 101 |
| 2058 | 0.2003 | 4.64 | 4.64 | 486 | 97 |
| 2059 | 0.1926 | 4.64 | 4.64 | 486 | 94 |
| 2060 | 0.1852 | 4.64 | 4.64 | 486 | 90 |
| 2061 | 0.1780 | 4.64 | 4.64 | 486 | 87 |
| 2062 | 0.1712 | 4.64 | 4.64 | 486 | 83 |
| 合計 | | | | | 54,158 |

木曾川森林計画区 東濃森林管理署 大滝支線(開設)

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2-G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 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)
- G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 中部森林管理局収穫予想表
- | | |
|----------|----|
| スギ | 別途 |
| ヒノキ | 別途 |
| カラマツ | 別途 |
| スギ(複層林) | 別途 |
| ヒノキ(複層林) | 別途 |
- G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 中部森林管理局収穫予想表
- | | |
|----------|----|
| スギ | 別途 |
| ヒノキ | 別途 |
| カラマツ | 別途 |
| スギ(複層林) | 別途 |
| ヒノキ(複層林) | 別途 |
- Y: 評価期間 45
- D: 容積密度(t/m³) 0.314
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
- | | |
|----------|-------|
| スギ | 0.314 |
| ヒノキ | 0.407 |
| カラマツ | 0.404 |
| スギ(複層林) | 0.314 |
| ヒノキ(複層林) | 0.407 |
- 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) 樹齢20年越
- | | |
|----------|------|
| スギ | 1.23 |
| ヒノキ | 1.24 |
| カラマツ | 1.15 |
| スギ(複層林) | 1.23 |
| ヒノキ(複層林) | 1.24 |
- 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) 樹齢20年越
- | | |
|----------|------|
| スギ | 0.25 |
| ヒノキ | 0.26 |
| カラマツ | 0.29 |
| スギ(複層林) | 0.25 |
| ヒノキ(複層林) | 0.26 |
- 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(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 | | ヒノキ | | カラマツ | | スギ(複層林) | | ヒノキ(複層林) | | 合計 | |
|------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2017 | 1.0000 | | | | | | | | | | | | |
| 2018 | 0.9615 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | 0 |
| 2019 | 0.9246 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | 0 |
| 2020 | 0.8890 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | 0 |
| 2021 | 0.8548 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 56.74 | 364 | 364 | 311 |
| 2022 | 0.8219 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 56.74 | 364 | 364 | 299 |
| 2023 | 0.7903 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 58.69 | 376 | 376 | 297 |
| 2024 | 0.7599 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 58.69 | 376 | 376 | 286 |
| 2025 | 0.7307 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 58.69 | 376 | 376 | 275 |
| 2026 | 0.7026 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 58.69 | 376 | 376 | 264 |
| 2027 | 0.6756 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 58.69 | 376 | 376 | 254 |
| 2028 | 0.6496 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 58.69 | 376 | 376 | 244 |
| 2029 | 0.6246 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 58.69 | 376 | 376 | 235 |
| 2030 | 0.6006 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 58.69 | 376 | 376 | 226 |
| 2031 | 0.5775 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 78.35 | 502 | 502 | 290 |
| 2032 | 0.5553 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 86.40 | 554 | 554 | 308 |
| 2033 | 0.5339 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 86.40 | 554 | 554 | 296 |
| 2034 | 0.5134 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 86.40 | 554 | 554 | 284 |
| 2035 | 0.4936 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 86.40 | 554 | 554 | 273 |
| 2036 | 0.4746 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 86.40 | 554 | 554 | 263 |
| 2037 | 0.4564 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 86.40 | 554 | 554 | 253 |
| 2038 | 0.4388 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 86.40 | 554 | 554 | 243 |
| 2039 | 0.4220 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 86.40 | 554 | 554 | 234 |
| 2040 | 0.4057 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 86.40 | 554 | 554 | 225 |
| 2041 | 0.3901 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 86.40 | 554 | 554 | 216 |
| 2042 | 0.3751 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 86.40 | 554 | 554 | 208 |
| 2043 | 0.3607 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 86.40 | 554 | 554 | 200 |
| 2044 | 0.3468 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 86.40 | 554 | 554 | 192 |
| 2045 | 0.3335 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 86.40 | 554 | 554 | 185 |
| 2046 | 0.3207 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 86.40 | 554 | 554 | 178 |
| 2047 | 0.3083 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 86.40 | 554 | 554 | 171 |
| 2048 | 0.2965 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 86.40 | 554 | 554 | 164 |
| 2049 | 0.2851 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 86.40 | 554 | 554 | 158 |
| 2050 | 0.2741 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 86.40 | 554 | 554 | 152 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|------|---|------|---|------|---|------|---|-------|-----|-----|-------|
| 2051 | 0.2636 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 86.40 | 554 | 554 | 146 |
| 2052 | 0.2534 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 66.74 | 428 | 428 | 108 |
| 2053 | 0.2437 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 58.69 | 376 | 376 | 92 |
| 2054 | 0.2343 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 58.69 | 376 | 376 | 88 |
| 2055 | 0.2253 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 58.69 | 376 | 376 | 85 |
| 2056 | 0.2166 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 58.69 | 376 | 376 | 81 |
| 2057 | 0.2083 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 10.23 | 66 | 66 | 14 |
| 2058 | 0.2003 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 10.23 | 66 | 66 | 13 |
| 2059 | 0.1926 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 10.23 | 66 | 66 | 13 |
| 2060 | 0.1852 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 10.23 | 66 | 66 | 12 |
| 2061 | 0.1780 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 10.23 | 66 | 66 | 12 |
| 2062 | 0.1712 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 10.23 | 66 | 66 | 11 |
| 合計 | | | | | | | | | | | | | 7,859 |

木曾川森林計画区 東濃森林管理署 大滝支線(開設)

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

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

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

| | | |
|--------|---|----------------------|
| 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、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 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 | 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 ~ 51.44 |
| 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」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 | 85.36 |
| 44/12: | 炭素から二酸化炭素への換算係数 | |
| e1:: | 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 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 0.200 荒廃地等 |
| e2:: | 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 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 0.013 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 のt(年数)とは異なる。 | |
| i: | 社会的割引率(0.04) | |
| 30: | 土壌炭素の測定深度(cm) | |
| 0.3: | 流出土砂排出炭素係数 | |

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域 | | | 事業対象区域 | | |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|-----------|--------|
| | | 事業対象区域面積 ha | 効果対象面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 | 効果対象面積 ha | 効果額 千円 |
| 2017 | 1.0000 | | | | | | |
| 2018 | 0.9615 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | |
| 2019 | 0.9246 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | |
| 2020 | 0.8890 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | |
| 2021 | 0.8548 | 37.44 | 2.50 | 8 | 7 | | |
| 2022 | 0.8219 | 37.44 | 4.99 | 16 | 13 | | |
| 2023 | 0.7903 | 38.19 | 7.54 | 24 | 19 | | |
| 2024 | 0.7599 | 38.19 | 10.08 | 32 | 24 | | |
| 2025 | 0.7307 | 38.19 | 12.63 | 41 | 30 | | |
| 2026 | 0.7026 | 38.19 | 15.18 | 49 | 34 | | |
| 2027 | 0.6756 | 38.19 | 17.72 | 57 | 39 | | |
| 2028 | 0.6496 | 38.19 | 20.27 | 65 | 42 | | |
| 2029 | 0.6246 | 38.19 | 22.81 | 73 | 46 | | |
| 2030 | 0.6006 | 38.19 | 25.36 | 81 | 49 | | |
| 2031 | 0.5775 | 47.69 | 28.54 | 92 | 53 | | |
| 2032 | 0.5553 | 51.44 | 31.97 | 103 | 57 | | |
| 2033 | 0.5339 | 51.44 | 35.40 | 114 | 61 | | |
| 2034 | 0.5134 | 51.44 | 38.83 | 125 | 64 | | |
| 2035 | 0.4936 | 51.44 | 42.26 | 136 | 67 | | |
| 2036 | 0.4746 | 51.44 | 43.19 | 139 | 66 | | |
| 2037 | 0.4564 | 51.44 | 44.12 | 142 | 65 | | |
| 2038 | 0.4388 | 51.44 | 45.01 | 144 | 63 | | |
| 2039 | 0.4220 | 51.44 | 45.89 | 147 | 62 | | |
| 2040 | 0.4057 | 51.44 | 46.77 | 150 | 61 | | |
| 2041 | 0.3901 | 51.44 | 47.66 | 153 | 60 | | |
| 2042 | 0.3751 | 51.44 | 48.54 | 156 | 59 | | |
| 2043 | 0.3607 | 51.44 | 49.42 | 159 | 57 | | |
| 2044 | 0.3468 | 51.44 | 50.31 | 161 | 56 | | |
| 2045 | 0.3335 | 51.44 | 51.19 | 164 | 55 | | |
| 2046 | 0.3207 | 51.44 | 51.44 | 165 | 53 | | |
| 2047 | 0.3083 | 51.44 | 51.44 | 165 | 51 | | |
| 2048 | 0.2965 | 51.44 | 51.44 | 165 | 49 | | |
| 2049 | 0.2851 | 51.44 | 51.44 | 165 | 47 | | |
| 2050 | 0.2741 | 51.44 | 51.44 | 165 | 45 | | |
| 2051 | 0.2636 | 51.44 | 51.44 | 165 | 43 | | |
| 2052 | 0.2534 | 41.94 | 41.94 | 135 | 34 | | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|-------|-------|-----|-------|--|--|---|
| 2053 | 0.2437 | 38.19 | 38.19 | 122 | 30 | | | |
| 2054 | 0.2343 | 38.19 | 38.19 | 122 | 29 | | | |
| 2055 | 0.2253 | 38.19 | 38.19 | 122 | 27 | | | |
| 2056 | 0.2166 | 38.19 | 38.19 | 122 | 26 | | | |
| 2057 | 0.2083 | 4.64 | 4.64 | 15 | 3 | | | |
| 2058 | 0.2003 | 4.64 | 4.64 | 15 | 3 | | | |
| 2059 | 0.1926 | 4.64 | 4.64 | 15 | 3 | | | |
| 2060 | 0.1852 | 4.64 | 4.64 | 15 | 3 | | | |
| 2061 | 0.1780 | 4.64 | 4.64 | 15 | 3 | | | |
| 2062 | 0.1712 | 4.64 | 4.64 | 15 | 3 | | | |
| 合計 | | | | | 1,661 | | | 0 |

木曾川森林計画区 東濃森林管理署 大滝支線(開設)