

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業
 施行箇所：高知森林計画区

都道府県名： 高知県
 (単位：千円)

| 年度 | 事業費 | 割引率 | デフレーター | 現在価値額 | 年度 | 事業費 | 割引率 | デフレーター | 現在価値額 | |
|------|---------|-----|--------|-------|--------------|------|-----|--------|--------|---|
| 2009 | | × | 1.4802 | | 2070 | 0 | × | 0.1353 | 0 | |
| 2010 | 252,544 | × | 1.4233 | 105.1 | 341,661 | 2071 | 0 | × | 0.1301 | 0 |
| 2011 | 237,580 | × | 1.3686 | 105.1 | 309,064 | 2072 | 0 | × | 0.1251 | 0 |
| 2012 | 176,807 | × | 1.3159 | 104.5 | 222,419 | 2073 | 0 | × | 0.1203 | 0 |
| 2013 | 156,971 | × | 1.2653 | 103.0 | 192,636 | 2074 | 0 | × | 0.1157 | 0 |
| 2014 | 177,448 | × | 1.2167 | 99.9 | 215,901 | 2075 | 0 | × | 0.1112 | 0 |
| 2015 | 7,239 | × | 1.1699 | | 8,469 | 2076 | 0 | × | 0.1069 | 0 |
| 2016 | 17,177 | × | 1.1249 | | 19,321 | 2077 | 0 | × | 0.1028 | 0 |
| 2017 | 13,163 | × | 1.0816 | | 14,235 | 2078 | 0 | × | 0.0989 | 0 |
| 2018 | 5,406 | × | 1.0400 | | 5,621 | 2079 | 0 | × | 0.0951 | 0 |
| 2019 | 3,384 | × | 1.0000 | 99.9 | 3,384 | 2080 | 0 | × | 0.0914 | 0 |
| 2020 | 64,486 | × | 0.9615 | | 62,005 | 2081 | 0 | × | 0.0879 | 0 |
| 2021 | 64,486 | × | 0.9246 | | 59,626 | 2082 | 0 | × | 0.0845 | 0 |
| 2022 | 64,486 | × | 0.8890 | | 57,331 | 2083 | 0 | × | 0.0813 | 0 |
| 2023 | 64,486 | × | 0.8548 | | 55,121 | 2084 | 0 | × | 0.0781 | 0 |
| 2024 | 63,489 | × | 0.8219 | | 52,182 | 2085 | 0 | × | 0.0751 | 0 |
| 2025 | 14,384 | × | 0.7903 | | 11,365 | 2086 | 0 | × | 0.0722 | 0 |
| 2026 | 14,384 | × | 0.7599 | | 10,934 | 2087 | 0 | × | 0.0695 | 0 |
| 2027 | 14,384 | × | 0.7307 | | 10,511 | 2088 | 0 | × | 0.0668 | 0 |
| 2028 | 14,384 | × | 0.7026 | | 10,105 | 2089 | 0 | × | 0.0642 | 0 |
| 2029 | 8,809 | × | 0.6756 | | 5,953 | 2090 | 0 | × | 0.0617 | 0 |
| 2030 | 17,259 | × | 0.6496 | | 11,212 | 2091 | 0 | × | 0.0594 | 0 |
| 2031 | 17,259 | × | 0.6246 | | 10,778 | 2092 | 0 | × | 0.0571 | 0 |
| 2032 | 17,259 | × | 0.6006 | | 10,365 | 2093 | 0 | × | 0.0549 | 0 |
| 2033 | 17,259 | × | 0.5775 | | 9,969 | 2094 | 0 | × | 0.0528 | 0 |
| 2034 | 14,401 | × | 0.5553 | | 7,999 | 2095 | 0 | × | 0.0508 | 0 |
| 2035 | 18,559 | × | 0.5339 | | 9,910 | 2096 | 0 | × | 0.0488 | 0 |
| 2036 | 18,559 | × | 0.5134 | | 9,531 | 2097 | 0 | × | 0.0469 | 0 |
| 2037 | 18,559 | × | 0.4936 | | 9,157 | 2098 | 0 | × | 0.0451 | 0 |
| 2038 | 18,559 | × | 0.4746 | | 8,808 | 2099 | 0 | × | 0.0434 | 0 |
| 2039 | 10,366 | × | 0.4564 | | 4,732 | 2100 | 0 | × | 0.0417 | 0 |
| 2040 | 10,366 | × | 0.4388 | | 4,550 | 2101 | 0 | × | 0.0401 | 0 |
| 2041 | 10,366 | × | 0.4220 | | 4,373 | 2102 | 0 | × | 0.0386 | 0 |
| 2042 | 10,366 | × | 0.4057 | | 4,208 | 2103 | 0 | × | 0.0371 | 0 |
| 2043 | 10,366 | × | 0.3901 | | 4,044 | 2104 | 0 | × | 0.0357 | 0 |
| 2044 | 5,951 | × | 0.3751 | | 2,235 | 2105 | 0 | × | 0.0343 | 0 |
| 2045 | 5,951 | × | 0.3607 | | 2,146 | 2106 | 0 | × | 0.0330 | 0 |
| 2046 | 5,951 | × | 0.3468 | | 2,064 | 2107 | 0 | × | 0.0317 | 0 |
| 2047 | 5,951 | × | 0.3335 | | 1,981 | 2108 | 0 | × | 0.0305 | 0 |
| 2048 | 5,951 | × | 0.3207 | | 1,909 | 2109 | 0 | × | 0.0293 | 0 |
| 2049 | 2,486 | × | 0.3083 | | 766 | | | | | |
| 2050 | 2,486 | × | 0.2965 | | 738 | | | | | |
| 2051 | 2,486 | × | 0.2851 | | 710 | | | | | |
| 2052 | 2,486 | × | 0.2741 | | 679 | | | | | |
| 2053 | 2,486 | × | 0.2636 | | 655 | | | | | |
| 2054 | 929 | × | 0.2534 | | 236 | | | | | |
| 2055 | 0 | × | 0.2437 | | 0 | | | | | |
| 2056 | 0 | × | 0.2343 | | 0 | | | | | |
| 2057 | 0 | × | 0.2253 | | 0 | | | | | |
| 2058 | 0 | × | 0.2166 | | 0 | | | | | |
| 2059 | 0 | × | 0.2083 | | 0 | | | | | |
| 2060 | 0 | × | 0.2003 | | 0 | | | | | |
| 2061 | 0 | × | 0.1926 | | 0 | | | | | |
| 2062 | 0 | × | 0.1852 | | 0 | | | | | |
| 2063 | 0 | × | 0.1780 | | 0 | | | | | |
| 2064 | 0 | × | 0.1712 | | 0 | | | | | |
| 2065 | 0 | × | 0.1646 | | 0 | | | | | |
| 2066 | 0 | × | 0.1583 | | 0 | | | | | |
| 2067 | 0 | × | 0.1522 | | 0 | | | | | |
| 2068 | 0 | × | 0.1463 | | 0 | | | | | |
| 2069 | 0 | × | 0.1407 | | 0 | | | | | |
| 合 計 | | | | | 1,791,599 | | | | | |
| C= | | | | | 1,791,599 千円 | | | | | |

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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費 (円/m³/sec) 4,190,000
- 出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能大 平 要整備森林(疎林) 0.35
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 浸透能大 平 整備済森林 0.25
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 78.8
- 出典:「流域別最大時間雨量等調査業務報告書」(四国森林管理局H18年度)大柵地区(気象庁大柵観測所1981~2010データを基に降雨強度式にて算出)
- A: 事業対象区域面積(ha) 24.90 ~ 734.77
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 100
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。
※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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2009 | 1.4802 | | | | |
| 2010 | 1.4233 | 173.09 | 11.54 | 1,058 | 1,506 |
| 2011 | 1.3686 | 316.83 | 32.66 | 2,996 | 4,100 |
| 2012 | 1.3159 | 460.57 | 63.37 | 5,812 | 7,648 |
| 2013 | 1.2653 | 604.31 | 103.65 | 9,506 | 12,028 |
| 2014 | 1.2167 | 734.77 | 152.64 | 13,999 | 17,033 |
| 2015 | 1.1699 | 734.77 | 201.62 | 18,492 | 21,634 |
| 2016 | 1.1249 | 734.77 | 250.61 | 22,984 | 25,855 |
| 2017 | 1.0816 | 734.77 | 299.59 | 27,477 | 29,719 |
| 2018 | 1.0400 | 734.77 | 348.58 | 31,969 | 33,248 |
| 2019 | 1.0000 | 734.77 | 397.56 | 36,462 | 36,462 |
| 2020 | 0.9615 | 734.77 | 446.55 | 40,955 | 39,378 |
| 2021 | 0.9246 | 734.77 | 495.53 | 45,447 | 42,020 |
| 2022 | 0.8890 | 734.77 | 544.52 | 49,940 | 44,397 |
| 2023 | 0.8548 | 734.77 | 593.50 | 54,432 | 46,528 |
| 2024 | 0.8219 | 734.77 | 642.48 | 58,925 | 48,430 |
| 2025 | 0.7903 | 734.77 | 679.93 | 62,359 | 49,282 |
| 2026 | 0.7599 | 734.77 | 707.79 | 64,914 | 49,328 |
| 2027 | 0.7307 | 734.77 | 726.07 | 66,591 | 48,658 |
| 2028 | 0.7026 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 47,348 |
| 2029 | 0.6756 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 45,528 |
| 2030 | 0.6496 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 43,776 |
| 2031 | 0.6246 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 42,091 |
| 2032 | 0.6006 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 40,474 |
| 2033 | 0.5775 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 38,917 |
| 2034 | 0.5553 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 37,421 |
| 2035 | 0.5339 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 35,979 |
| 2036 | 0.5134 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 34,598 |
| 2037 | 0.4936 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 33,263 |
| 2038 | 0.4746 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 31,983 |
| 2039 | 0.4564 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 30,756 |
| 2040 | 0.4388 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 29,570 |
| 2041 | 0.4220 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 28,438 |
| 2042 | 0.4057 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 27,340 |
| 2043 | 0.3901 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 26,288 |
| 2044 | 0.3751 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 25,278 |
| 2045 | 0.3607 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 24,307 |
| 2046 | 0.3468 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 23,371 |
| 2047 | 0.3335 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 22,474 |
| 2048 | 0.3207 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 21,612 |
| 2049 | 0.3083 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 20,776 |
| 2050 | 0.2965 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 19,981 |
| 2051 | 0.2851 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 19,213 |
| 2052 | 0.2741 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 18,471 |
| 2053 | 0.2636 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 17,764 |
| 2054 | 0.2534 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 17,076 |
| 2055 | 0.2437 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 16,423 |
| 2056 | 0.2343 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 15,789 |
| 2057 | 0.2253 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 15,183 |
| 2058 | 0.2166 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 14,596 |
| 2059 | 0.2083 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 14,037 |
| 2060 | 0.2003 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 13,498 |
| 2061 | 0.1926 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 12,979 |
| 2062 | 0.1852 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 12,480 |
| 2063 | 0.1780 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 11,995 |
| 2064 | 0.1712 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 11,537 |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 2065 | 0.1646 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 11,092 |
| 2066 | 0.1583 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 10,668 |
| 2067 | 0.1522 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 10,257 |
| 2068 | 0.1463 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 9,859 |
| 2069 | 0.1407 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 9,482 |
| 2070 | 0.1353 | 734.77 | 734.77 | 67,389 | 9,118 |
| 2071 | 0.1301 | 716.26 | 716.26 | 65,691 | 8,546 |
| 2072 | 0.1251 | 697.75 | 697.75 | 63,993 | 8,006 |
| 2073 | 0.1203 | 679.24 | 679.24 | 62,296 | 7,494 |
| 2074 | 0.1157 | 660.73 | 660.73 | 60,598 | 7,011 |
| 2075 | 0.1112 | 642.22 | 642.22 | 58,901 | 6,550 |
| 2076 | 0.1069 | 604.63 | 604.63 | 55,453 | 5,928 |
| 2077 | 0.1028 | 567.04 | 567.04 | 52,006 | 5,346 |
| 2078 | 0.0989 | 529.45 | 529.45 | 48,558 | 4,802 |
| 2079 | 0.0951 | 491.86 | 491.86 | 45,110 | 4,290 |
| 2080 | 0.0914 | 454.27 | 454.27 | 41,663 | 3,808 |
| 2081 | 0.0879 | 435.76 | 435.76 | 39,965 | 3,513 |
| 2082 | 0.0845 | 417.25 | 417.25 | 38,268 | 3,234 |
| 2083 | 0.0813 | 398.74 | 398.74 | 36,570 | 2,973 |
| 2084 | 0.0781 | 380.23 | 380.23 | 34,872 | 2,724 |
| 2085 | 0.0751 | 361.72 | 361.72 | 33,175 | 2,491 |
| 2086 | 0.0722 | 324.13 | 324.13 | 29,727 | 2,146 |
| 2087 | 0.0695 | 286.54 | 286.54 | 26,280 | 1,826 |
| 2088 | 0.0668 | 248.95 | 248.95 | 22,832 | 1,525 |
| 2089 | 0.0642 | 211.36 | 211.36 | 19,385 | 1,245 |
| 2090 | 0.0617 | 173.77 | 173.77 | 15,937 | 983 |
| 2091 | 0.0594 | 173.77 | 173.77 | 15,937 | 947 |
| 2092 | 0.0571 | 173.77 | 173.77 | 15,937 | 910 |
| 2093 | 0.0549 | 173.77 | 173.77 | 15,937 | 875 |
| 2094 | 0.0528 | 173.77 | 173.77 | 15,937 | 841 |
| 2095 | 0.0508 | 173.77 | 173.77 | 15,937 | 810 |
| 2096 | 0.0488 | 160.49 | 160.49 | 14,719 | 718 |
| 2097 | 0.0469 | 147.21 | 147.21 | 13,501 | 633 |
| 2098 | 0.0451 | 133.93 | 133.93 | 12,283 | 554 |
| 2099 | 0.0434 | 120.65 | 120.65 | 11,065 | 480 |
| 2100 | 0.0417 | 107.37 | 107.37 | 9,847 | 411 |
| 2101 | 0.0401 | 94.09 | 94.09 | 8,629 | 346 |
| 2102 | 0.0386 | 80.81 | 80.81 | 7,411 | 286 |
| 2103 | 0.0371 | 67.53 | 67.53 | 6,193 | 230 |
| 2104 | 0.0357 | 54.25 | 54.25 | 4,975 | 178 |
| 2105 | 0.0343 | 48.38 | 48.38 | 4,437 | 152 |
| 2106 | 0.0330 | 42.51 | 42.51 | 3,899 | 129 |
| 2107 | 0.0317 | 36.64 | 36.64 | 3,360 | 107 |
| 2108 | 0.0305 | 30.77 | 30.77 | 2,822 | 86 |
| 2109 | 0.0293 | 24.90 | 24.90 | 2,284 | 67 |
| 合計 | | | | | 1,653,541 |

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 24.90 ~ 734.77
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 3,388
出典: 気象庁大柄観測所 2014年~2018年観測値の平均より算出 (主たる事業地直近の観測所データを使用)
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S) 1,058,000,000
出典: 「ダム年鑑2019」
- Y: 評価期間 100
- t: 経過年数 (治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
※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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2009 | 1.4802 | | | | |
| 2010 | 1.4233 | 173.09 | 11.54 | 656 | 934 |
| 2011 | 1.3686 | 316.83 | 32.66 | 1,856 | 2,540 |
| 2012 | 1.3159 | 460.57 | 63.37 | 3,601 | 4,739 |
| 2013 | 1.2653 | 604.31 | 103.65 | 5,891 | 7,454 |
| 2014 | 1.2167 | 734.77 | 152.64 | 8,675 | 10,555 |
| 2015 | 1.1699 | 734.77 | 201.62 | 11,459 | 13,406 |
| 2016 | 1.1249 | 734.77 | 250.61 | 14,243 | 16,022 |
| 2017 | 1.0816 | 734.77 | 299.59 | 17,026 | 18,415 |
| 2018 | 1.0400 | 734.77 | 348.58 | 19,810 | 20,602 |
| 2019 | 1.0000 | 734.77 | 397.56 | 22,594 | 22,594 |
| 2020 | 0.9615 | 734.77 | 446.55 | 25,378 | 24,401 |
| 2021 | 0.9246 | 734.77 | 495.53 | 28,162 | 26,039 |
| 2022 | 0.8890 | 734.77 | 544.52 | 30,946 | 27,511 |
| 2023 | 0.8548 | 734.77 | 593.50 | 33,730 | 28,832 |
| 2024 | 0.8219 | 734.77 | 642.48 | 36,514 | 30,011 |
| 2025 | 0.7903 | 734.77 | 679.93 | 38,642 | 30,539 |
| 2026 | 0.7599 | 734.77 | 707.79 | 40,225 | 30,567 |
| 2027 | 0.7307 | 734.77 | 726.07 | 41,264 | 30,152 |
| 2028 | 0.7026 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 29,339 |
| 2029 | 0.6756 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 28,212 |
| 2030 | 0.6496 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 27,126 |
| 2031 | 0.6246 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 26,082 |
| 2032 | 0.6006 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 25,080 |
| 2033 | 0.5775 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 24,115 |
| 2034 | 0.5553 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 23,188 |
| 2035 | 0.5339 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 22,295 |
| 2036 | 0.5134 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 21,439 |
| 2037 | 0.4936 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 20,612 |
| 2038 | 0.4746 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 19,818 |
| 2039 | 0.4564 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 19,058 |
| 2040 | 0.4388 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 18,323 |
| 2041 | 0.4220 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 17,622 |
| 2042 | 0.4057 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 16,941 |
| 2043 | 0.3901 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 16,290 |
| 2044 | 0.3751 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 15,663 |
| 2045 | 0.3607 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 15,062 |
| 2046 | 0.3468 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 14,482 |
| 2047 | 0.3335 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 13,926 |
| 2048 | 0.3207 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 13,392 |
| 2049 | 0.3083 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 12,874 |
| 2050 | 0.2965 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 12,381 |
| 2051 | 0.2851 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 11,905 |
| 2052 | 0.2741 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 11,446 |
| 2053 | 0.2636 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 11,007 |
| 2054 | 0.2534 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 10,581 |
| 2055 | 0.2437 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 10,176 |
| 2056 | 0.2343 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 9,784 |
| 2057 | 0.2253 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 9,408 |
| 2058 | 0.2166 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 9,045 |
| 2059 | 0.2083 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 8,698 |
| 2060 | 0.2003 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 8,364 |
| 2061 | 0.1926 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 8,043 |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 2062 | 0.1852 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 7,734 |
| 2063 | 0.1780 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 7,433 |
| 2064 | 0.1712 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 7,149 |
| 2065 | 0.1646 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 6,873 |
| 2066 | 0.1583 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 6,610 |
| 2067 | 0.1522 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 6,356 |
| 2068 | 0.1463 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 6,109 |
| 2069 | 0.1407 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 5,875 |
| 2070 | 0.1353 | 734.77 | 734.77 | 41,758 | 5,650 |
| 2071 | 0.1301 | 716.26 | 716.26 | 40,706 | 5,296 |
| 2072 | 0.1251 | 697.75 | 697.75 | 39,655 | 4,961 |
| 2073 | 0.1203 | 679.24 | 679.24 | 38,603 | 4,644 |
| 2074 | 0.1157 | 660.73 | 660.73 | 37,551 | 4,345 |
| 2075 | 0.1112 | 642.22 | 642.22 | 36,499 | 4,059 |
| 2076 | 0.1069 | 604.63 | 604.63 | 34,362 | 3,673 |
| 2077 | 0.1028 | 567.04 | 567.04 | 32,226 | 3,313 |
| 2078 | 0.0989 | 529.45 | 529.45 | 30,090 | 2,976 |
| 2079 | 0.0951 | 491.86 | 491.86 | 27,953 | 2,658 |
| 2080 | 0.0914 | 454.27 | 454.27 | 25,817 | 2,360 |
| 2081 | 0.0879 | 435.76 | 435.76 | 24,765 | 2,177 |
| 2082 | 0.0845 | 417.25 | 417.25 | 23,713 | 2,004 |
| 2083 | 0.0813 | 398.74 | 398.74 | 22,661 | 1,842 |
| 2084 | 0.0781 | 380.23 | 380.23 | 21,609 | 1,688 |
| 2085 | 0.0751 | 361.72 | 361.72 | 20,557 | 1,544 |
| 2086 | 0.0722 | 324.13 | 324.13 | 18,421 | 1,330 |
| 2087 | 0.0695 | 286.54 | 286.54 | 16,285 | 1,132 |
| 2088 | 0.0668 | 248.95 | 248.95 | 14,148 | 945 |
| 2089 | 0.0642 | 211.36 | 211.36 | 12,012 | 771 |
| 2090 | 0.0617 | 173.77 | 173.77 | 9,876 | 609 |
| 2091 | 0.0594 | 173.77 | 173.77 | 9,876 | 587 |
| 2092 | 0.0571 | 173.77 | 173.77 | 9,876 | 564 |
| 2093 | 0.0549 | 173.77 | 173.77 | 9,876 | 542 |
| 2094 | 0.0528 | 173.77 | 173.77 | 9,876 | 521 |
| 2095 | 0.0508 | 173.77 | 173.77 | 9,876 | 502 |
| 2096 | 0.0488 | 160.49 | 160.49 | 9,121 | 445 |
| 2097 | 0.0469 | 147.21 | 147.21 | 8,366 | 392 |
| 2098 | 0.0451 | 133.93 | 133.93 | 7,612 | 343 |
| 2099 | 0.0434 | 120.65 | 120.65 | 6,857 | 298 |
| 2100 | 0.0417 | 107.37 | 107.37 | 6,102 | 254 |
| 2101 | 0.0401 | 94.09 | 94.09 | 5,347 | 214 |
| 2102 | 0.0386 | 80.81 | 80.81 | 4,593 | 177 |
| 2103 | 0.0371 | 67.53 | 67.53 | 3,838 | 142 |
| 2104 | 0.0357 | 54.25 | 54.25 | 3,083 | 110 |
| 2105 | 0.0343 | 48.38 | 48.38 | 2,750 | 94 |
| 2106 | 0.0330 | 42.51 | 42.51 | 2,416 | 80 |
| 2107 | 0.0317 | 36.64 | 36.64 | 2,082 | 66 |
| 2108 | 0.0305 | 30.77 | 30.77 | 1,749 | 53 |
| 2109 | 0.0293 | 24.90 | 24.90 | 1,415 | 41 |
| 合計 | | | | | 1,024,631 |

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

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

| | | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Qx: | 全貯留量のうち生活用水使用相当量 | 4.90 億立方 |
| Qy: | 全貯留量 - Qx | 119.76 億立方 |
| A: | 事業対象区域面積 (ha) | 24.90 ~ 734.77 |
| P: | 年間平均降水量 (mm/年) | 3,388 |
| T: | 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 出典: 気象庁大柵観測所 2014年~2018年観測値の平均より算出 (主たる事業地直近の観測所データを使用) | 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) 出典: 香美市 ホームページより (流域内の主たる事業地の自治体供給単価) | 85.00 |
| Uy: | 単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか | 85.00 |
| 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) | 85.00 |
| Y: | 評価期間 | 100 |
| t: | 経過年数 (治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※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 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2009 | 1.4802 | | | | |
| 2010 | 1.4233 | 173.09 | 11.54 | 1,662 | 2,366 |
| 2011 | 1.3686 | 316.83 | 32.66 | 4,703 | 6,437 |
| 2012 | 1.3159 | 460.57 | 63.37 | 9,124 | 12,006 |
| 2013 | 1.2653 | 604.31 | 103.65 | 14,925 | 18,885 |
| 2014 | 1.2167 | 734.77 | 152.64 | 21,978 | 26,741 |
| 2015 | 1.1699 | 734.77 | 201.62 | 29,032 | 33,965 |
| 2016 | 1.1249 | 734.77 | 250.61 | 36,085 | 40,592 |
| 2017 | 1.0816 | 734.77 | 299.59 | 43,138 | 46,658 |
| 2018 | 1.0400 | 734.77 | 348.58 | 50,192 | 52,200 |
| 2019 | 1.0000 | 734.77 | 397.56 | 57,245 | 57,245 |
| 2020 | 0.9615 | 734.77 | 446.55 | 64,298 | 61,823 |
| 2021 | 0.9246 | 734.77 | 495.53 | 71,351 | 65,971 |
| 2022 | 0.8890 | 734.77 | 544.52 | 78,405 | 69,702 |
| 2023 | 0.8548 | 734.77 | 593.50 | 85,458 | 73,049 |
| 2024 | 0.8219 | 734.77 | 642.48 | 92,511 | 76,035 |
| 2025 | 0.7903 | 734.77 | 691.46 | 99,564 | 78,733 |
| 2026 | 0.7599 | 734.77 | 740.44 | 106,617 | 81,184 |
| 2027 | 0.7307 | 734.77 | 789.42 | 113,670 | 83,439 |
| 2028 | 0.7026 | 734.77 | 838.40 | 120,723 | 85,458 |
| 2029 | 0.6756 | 734.77 | 887.38 | 127,776 | 87,289 |
| 2030 | 0.6496 | 734.77 | 936.36 | 134,829 | 88,900 |
| 2031 | 0.6246 | 734.77 | 985.34 | 141,882 | 90,351 |
| 2032 | 0.6006 | 734.77 | 1034.32 | 148,935 | 91,682 |
| 2033 | 0.5775 | 734.77 | 1083.30 | 155,988 | 92,933 |
| 2034 | 0.5553 | 734.77 | 1132.28 | 163,041 | 94,044 |
| 2035 | 0.5339 | 734.77 | 1181.26 | 170,094 | 95,045 |
| 2036 | 0.5134 | 734.77 | 1230.24 | 177,147 | 95,966 |
| 2037 | 0.4936 | 734.77 | 1279.22 | 184,200 | 96,827 |
| 2038 | 0.4746 | 734.77 | 1328.20 | 191,253 | 97,638 |
| 2039 | 0.4564 | 734.77 | 1377.18 | 198,306 | 98,409 |
| 2040 | 0.4388 | 734.77 | 1426.16 | 205,359 | 99,140 |
| 2041 | 0.4220 | 734.77 | 1475.14 | 212,412 | 99,841 |
| 2042 | 0.4057 | 734.77 | 1524.12 | 219,465 | 100,512 |
| 2043 | 0.3901 | 734.77 | 1573.10 | 226,518 | 101,153 |
| 2044 | 0.3751 | 734.77 | 1622.08 | 233,571 | 101,764 |
| 2045 | 0.3607 | 734.77 | 1671.06 | 240,624 | 102,345 |
| 2046 | 0.3468 | 734.77 | 1720.04 | 247,677 | 102,896 |
| 2047 | 0.3335 | 734.77 | 1769.02 | 254,730 | 103,427 |
| 2048 | 0.3207 | 734.77 | 1818.00 | 261,783 | 103,938 |
| 2049 | 0.3083 | 734.77 | 1866.98 | 268,836 | 104,429 |
| 2050 | 0.2965 | 734.77 | 1915.96 | 275,889 | 104,900 |
| 2051 | 0.2851 | 734.77 | 1964.94 | 282,942 | 105,351 |
| 2052 | 0.2741 | 734.77 | 2013.92 | 290,000 | 105,782 |
| 2053 | 0.2636 | 734.77 | 2062.90 | 297,053 | 106,193 |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|---------|-----------|
| 2054 | 0.2534 | 734.77 | 734.77 | 105.800 | 26,810 |
| 2055 | 0.2437 | 734.77 | 734.77 | 105.800 | 25,783 |
| 2056 | 0.2343 | 734.77 | 734.77 | 105.800 | 24,789 |
| 2057 | 0.2253 | 734.77 | 734.77 | 105.800 | 23,837 |
| 2058 | 0.2166 | 734.77 | 734.77 | 105.800 | 22,916 |
| 2059 | 0.2083 | 734.77 | 734.77 | 105.800 | 22,038 |
| 2060 | 0.2003 | 734.77 | 734.77 | 105.800 | 21,192 |
| 2061 | 0.1926 | 734.77 | 734.77 | 105.800 | 20,377 |
| 2062 | 0.1852 | 734.77 | 734.77 | 105.800 | 19,594 |
| 2063 | 0.1780 | 734.77 | 734.77 | 105.800 | 18,832 |
| 2064 | 0.1712 | 734.77 | 734.77 | 105.800 | 18,113 |
| 2065 | 0.1646 | 734.77 | 734.77 | 105.800 | 17,415 |
| 2066 | 0.1583 | 734.77 | 734.77 | 105.800 | 16,748 |
| 2067 | 0.1522 | 734.77 | 734.77 | 105.800 | 16,103 |
| 2068 | 0.1463 | 734.77 | 734.77 | 105.800 | 15,479 |
| 2069 | 0.1407 | 734.77 | 734.77 | 105.800 | 14,886 |
| 2070 | 0.1353 | 734.77 | 734.77 | 105.800 | 14,315 |
| 2071 | 0.1301 | 716.26 | 716.26 | 103.134 | 13,418 |
| 2072 | 0.1251 | 697.75 | 697.75 | 100.469 | 12,569 |
| 2073 | 0.1203 | 679.24 | 679.24 | 97.804 | 11,766 |
| 2074 | 0.1157 | 660.73 | 660.73 | 95.139 | 11,008 |
| 2075 | 0.1112 | 642.22 | 642.22 | 92.473 | 10,283 |
| 2076 | 0.1069 | 604.63 | 604.63 | 87.061 | 9,307 |
| 2077 | 0.1028 | 567.04 | 567.04 | 81.648 | 8,393 |
| 2078 | 0.0989 | 529.45 | 529.45 | 76.236 | 7,540 |
| 2079 | 0.0951 | 491.86 | 491.86 | 70.823 | 6,735 |
| 2080 | 0.0914 | 454.27 | 454.27 | 65.410 | 5,978 |
| 2081 | 0.0879 | 435.76 | 435.76 | 62.745 | 5,515 |
| 2082 | 0.0845 | 417.25 | 417.25 | 60.080 | 5,077 |
| 2083 | 0.0813 | 398.74 | 398.74 | 57.415 | 4,668 |
| 2084 | 0.0781 | 380.23 | 380.23 | 54.749 | 4,276 |
| 2085 | 0.0751 | 361.72 | 361.72 | 52.084 | 3,912 |
| 2086 | 0.0722 | 324.13 | 324.13 | 46.671 | 3,370 |
| 2087 | 0.0695 | 286.54 | 286.54 | 41.259 | 2,868 |
| 2088 | 0.0668 | 248.95 | 248.95 | 35.846 | 2,395 |
| 2089 | 0.0642 | 211.36 | 211.36 | 30.434 | 1,954 |
| 2090 | 0.0617 | 173.77 | 173.77 | 25.021 | 1,544 |
| 2091 | 0.0594 | 173.77 | 173.77 | 25.021 | 1,486 |
| 2092 | 0.0571 | 173.77 | 173.77 | 25.021 | 1,429 |
| 2093 | 0.0549 | 173.77 | 173.77 | 25.021 | 1,374 |
| 2094 | 0.0528 | 173.77 | 173.77 | 25.021 | 1,321 |
| 2095 | 0.0508 | 173.77 | 173.77 | 25.021 | 1,271 |
| 2096 | 0.0488 | 160.49 | 160.49 | 23.109 | 1,128 |
| 2097 | 0.0469 | 147.21 | 147.21 | 21.197 | 994 |
| 2098 | 0.0451 | 133.93 | 133.93 | 19.285 | 870 |
| 2099 | 0.0434 | 120.65 | 120.65 | 17.372 | 754 |
| 2100 | 0.0417 | 107.37 | 107.37 | 15.460 | 645 |
| 2101 | 0.0401 | 94.09 | 94.09 | 13.548 | 543 |
| 2102 | 0.0386 | 80.81 | 80.81 | 11.636 | 449 |
| 2103 | 0.0371 | 67.53 | 67.53 | 9.724 | 361 |
| 2104 | 0.0357 | 54.25 | 54.25 | 7.811 | 279 |
| 2105 | 0.0343 | 48.38 | 48.38 | 6.966 | 239 |
| 2106 | 0.0330 | 42.51 | 42.51 | 6.121 | 202 |
| 2107 | 0.0317 | 36.64 | 36.64 | 5.276 | 167 |
| 2108 | 0.0305 | 30.77 | 30.77 | 4.431 | 135 |
| 2109 | 0.0293 | 24.90 | 24.90 | 3.585 | 105 |
| 合計 | | | | | 2,596,049 |

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

| | | |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| U: | 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) | 4,107 |
| 出典: | (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「平成31年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」 | |
| V1: | 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) | 20.00 |
| 出典: | 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 | |
| V2: | 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) | 1.30 |
| 出典: | 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 | |
| A: | 事業対象区域面積 (ha) | 24.90 ~ 734.77 |
| T: | 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 | 15 |
| Y: | 評価期間 | 100 |
| t: | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2009 | 1.4802 | | | | |
| 2010 | 1.4233 | 173.09 | 11.54 | 886 | 1,261 |
| 2011 | 1.3686 | 316.83 | 32.66 | 2,508 | 3,432 |
| 2012 | 1.3159 | 460.57 | 63.37 | 4,867 | 6,404 |
| 2013 | 1.2653 | 604.31 | 103.65 | 7,961 | 10,073 |
| 2014 | 1.2167 | 734.77 | 152.64 | 11,723 | 14,263 |
| 2015 | 1.1699 | 734.77 | 201.62 | 15,485 | 18,116 |
| 2016 | 1.1249 | 734.77 | 250.61 | 19,247 | 21,651 |
| 2017 | 1.0816 | 734.77 | 299.59 | 23,009 | 24,887 |
| 2018 | 1.0400 | 734.77 | 348.58 | 26,771 | 27,842 |
| 2019 | 1.0000 | 734.77 | 397.56 | 30,533 | 30,533 |
| 2020 | 0.9615 | 734.77 | 446.55 | 34,295 | 32,975 |
| 2021 | 0.9246 | 734.77 | 495.53 | 38,057 | 35,188 |
| 2022 | 0.8890 | 734.77 | 544.52 | 41,819 | 37,177 |
| 2023 | 0.8548 | 734.77 | 593.50 | 45,581 | 38,963 |
| 2024 | 0.8219 | 734.77 | 642.48 | 49,343 | 40,555 |
| 2025 | 0.7903 | 734.77 | 679.93 | 52,219 | 41,269 |
| 2026 | 0.7599 | 734.77 | 707.79 | 54,359 | 41,307 |
| 2027 | 0.7307 | 734.77 | 726.07 | 55,763 | 40,746 |
| 2028 | 0.7026 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 39,648 |
| 2029 | 0.6756 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 38,125 |
| 2030 | 0.6496 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 36,658 |
| 2031 | 0.6246 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 35,247 |
| 2032 | 0.6006 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 33,892 |
| 2033 | 0.5775 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 32,589 |
| 2034 | 0.5553 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 31,336 |
| 2035 | 0.5339 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 30,129 |
| 2036 | 0.5134 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 28,972 |
| 2037 | 0.4936 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 27,854 |
| 2038 | 0.4746 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 26,782 |
| 2039 | 0.4564 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 25,755 |
| 2040 | 0.4388 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 24,762 |
| 2041 | 0.4220 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 23,814 |
| 2042 | 0.4057 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 22,894 |
| 2043 | 0.3901 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 22,014 |
| 2044 | 0.3751 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 21,167 |
| 2045 | 0.3607 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 20,355 |
| 2046 | 0.3468 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 19,570 |
| 2047 | 0.3335 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 18,820 |
| 2048 | 0.3207 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 18,097 |
| 2049 | 0.3083 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 17,398 |
| 2050 | 0.2965 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 16,732 |
| 2051 | 0.2851 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 16,088 |
| 2052 | 0.2741 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 15,468 |
| 2053 | 0.2636 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 14,875 |
| 2054 | 0.2534 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 14,300 |
| 2055 | 0.2437 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 13,752 |
| 2056 | 0.2343 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 13,222 |
| 2057 | 0.2253 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 12,714 |
| 2058 | 0.2166 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 12,223 |
| 2059 | 0.2083 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 11,755 |
| 2060 | 0.2003 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 11,303 |
| 2061 | 0.1926 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 10,869 |
| 2062 | 0.1852 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 10,451 |
| 2063 | 0.1780 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 10,045 |
| 2064 | 0.1712 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 9,661 |
| 2065 | 0.1646 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 9,289 |
| 2066 | 0.1583 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 8,933 |
| 2067 | 0.1522 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 8,589 |
| 2068 | 0.1463 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 8,256 |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 2069 | 0.1407 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 7,940 |
| 2070 | 0.1353 | 734.77 | 734.77 | 56,431 | 7,635 |
| 2071 | 0.1301 | 716.26 | 716.26 | 55,009 | 7,157 |
| 2072 | 0.1251 | 697.75 | 697.75 | 53,588 | 6,704 |
| 2073 | 0.1203 | 679.24 | 679.24 | 52,166 | 6,276 |
| 2074 | 0.1157 | 660.73 | 660.73 | 50,745 | 5,871 |
| 2075 | 0.1112 | 642.22 | 642.22 | 49,323 | 5,485 |
| 2076 | 0.1069 | 604.63 | 604.63 | 46,436 | 4,964 |
| 2077 | 0.1028 | 567.04 | 567.04 | 43,549 | 4,477 |
| 2078 | 0.0989 | 529.45 | 529.45 | 40,662 | 4,021 |
| 2079 | 0.0951 | 491.86 | 491.86 | 37,775 | 3,592 |
| 2080 | 0.0914 | 454.27 | 454.27 | 34,888 | 3,189 |
| 2081 | 0.0879 | 435.76 | 435.76 | 33,467 | 2,942 |
| 2082 | 0.0845 | 417.25 | 417.25 | 32,045 | 2,708 |
| 2083 | 0.0813 | 398.74 | 398.74 | 30,624 | 2,490 |
| 2084 | 0.0781 | 380.23 | 380.23 | 29,202 | 2,281 |
| 2085 | 0.0751 | 361.72 | 361.72 | 27,780 | 2,086 |
| 2086 | 0.0722 | 324.13 | 324.13 | 24,894 | 1,797 |
| 2087 | 0.0695 | 286.54 | 286.54 | 22,007 | 1,529 |
| 2088 | 0.0668 | 248.95 | 248.95 | 19,120 | 1,277 |
| 2089 | 0.0642 | 211.36 | 211.36 | 16,233 | 1,042 |
| 2090 | 0.0617 | 173.77 | 173.77 | 13,346 | 823 |
| 2091 | 0.0594 | 173.77 | 173.77 | 13,346 | 793 |
| 2092 | 0.0571 | 173.77 | 173.77 | 13,346 | 762 |
| 2093 | 0.0549 | 173.77 | 173.77 | 13,346 | 733 |
| 2094 | 0.0528 | 173.77 | 173.77 | 13,346 | 705 |
| 2095 | 0.0508 | 173.77 | 173.77 | 13,346 | 678 |
| 2096 | 0.0488 | 160.49 | 160.49 | 12,326 | 602 |
| 2097 | 0.0469 | 147.21 | 147.21 | 11,306 | 530 |
| 2098 | 0.0451 | 133.93 | 133.93 | 10,286 | 464 |
| 2099 | 0.0434 | 120.65 | 120.65 | 9,266 | 402 |
| 2100 | 0.0417 | 107.37 | 107.37 | 8,246 | 344 |
| 2101 | 0.0401 | 94.09 | 94.09 | 7,226 | 290 |
| 2102 | 0.0386 | 80.81 | 80.81 | 6,206 | 240 |
| 2103 | 0.0371 | 67.53 | 67.53 | 5,186 | 192 |
| 2104 | 0.0357 | 54.25 | 54.25 | 4,166 | 149 |
| 2105 | 0.0343 | 48.38 | 48.38 | 3,716 | 127 |
| 2106 | 0.0330 | 42.51 | 42.51 | 3,265 | 108 |
| 2107 | 0.0317 | 36.64 | 36.64 | 2,814 | 89 |
| 2108 | 0.0305 | 30.77 | 30.77 | 2,363 | 72 |
| 2109 | 0.0293 | 24.90 | 24.90 | 1,912 | 56 |
| 合計 | | | | | 1,384,667 |

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

| | | | |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| U: | 二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格) | | 5,500 |
| G1: | 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の生長量として算出 | スギ ヒノキ 0 0 0 | 別途 別途 |
| G2: | 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 高知森林計画区国有林野施業実施計画(収獲予想表) | スギ ヒノキ 0 0 0 | 別途 別途 |
| Y: | 評価期間 | | 100 |
| D: | 容積密度 (t/m3) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2019年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 | スギ ヒノキ 0 0 0 | 0.314 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) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2019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 0 0 | スギ 1.23 ヒノキ 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) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2019年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 | スギ ヒノキ 0 0 0 | 0.25 0.26 |
| i: | 社会的割引率(0.04) | | |
| CF: | 植物中の炭素含有率 | スギ ヒノキ 0 0 0 | 0.51 0.51 |

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

| 年度 | 社会的割引率 | スギ | | ヒノキ | | スギ | | ヒノキ | | 合計 | | 現在価値化 千円 |
|------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|
| | | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 | |
| 2009 | 1.4802 | | | | | | | | | | | |
| 2010 | 1.4233 | 547.09 | 2,719 | 265.58 | 1,737 | | | | | 4,456 | 6,342 | |
| 2011 | 1.3686 | 1,037.35 | 5,156 | 501.46 | 3,280 | | | | | 8,436 | 11,546 | |
| 2012 | 1.3159 | 1,527.61 | 7,592 | 737.52 | 4,823 | | | | | 12,415 | 16,337 | |
| 2013 | 1.2653 | 2,017.87 | 10,029 | 973.58 | 6,367 | | | | | 16,396 | 20,746 | |
| 2014 | 1.2167 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 24,593 | |
| 2015 | 1.1699 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 23,647 | |
| 2016 | 1.1249 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 22,738 | |
| 2017 | 1.0816 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 21,862 | |
| 2018 | 1.0400 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 21,022 | |
| 2019 | 1.0000 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 20,213 | |
| 2020 | 0.9615 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 19,435 | |
| 2021 | 0.9246 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 18,689 | |
| 2022 | 0.8890 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 17,969 | |
| 2023 | 0.8548 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 17,278 | |
| 2024 | 0.8219 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 16,613 | |
| 2025 | 0.7903 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 15,974 | |
| 2026 | 0.7599 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 15,360 | |
| 2027 | 0.7307 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 14,770 | |
| 2028 | 0.7026 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 14,202 | |
| 2029 | 0.6756 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 13,656 | |
| 2030 | 0.6496 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 13,130 | |
| 2031 | 0.6246 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 12,625 | |
| 2032 | 0.6006 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 12,140 | |
| 2033 | 0.5775 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 11,673 | |
| 2034 | 0.5553 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 11,224 | |
| 2035 | 0.5339 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 10,792 | |
| 2036 | 0.5134 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 10,377 | |
| 2037 | 0.4936 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 9,977 | |
| 2038 | 0.4746 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 9,593 | |
| 2039 | 0.4564 | 2,482.85 | 12,340 | 1,203.84 | 7,873 | | | | | 20,213 | 9,225 | |

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

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

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

| | | |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| U: | 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格) | 5,500 |
| C1: | 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 | 0.57 |
| C2: | 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 | 0.04 |
| T: | 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 | 15 |
| Y: | ①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域 | 100.00 |
| A: | ①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha) | 24.90 ~ 734.77 |
| 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」(2019年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 | 85.48 |
| 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 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 | | | | 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 | 事業対象面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 | |
| 2009 | 1.4802 | | | | | | | | |
| 2010 | 1.4233 | 173.09 | 11.54 | 37 | 53 | | | | |
| 2011 | 1.3686 | 316.83 | 32.66 | 105 | 144 | | | | |
| 2012 | 1.3159 | 460.57 | 63.37 | 203 | 267 | | | | |
| 2013 | 1.2653 | 604.31 | 103.65 | 332 | 420 | | | | |
| 2014 | 1.2167 | 734.77 | 152.64 | 490 | 596 | | | | |
| 2015 | 1.1699 | 734.77 | 201.62 | 647 | 757 | | | | |
| 2016 | 1.1249 | 734.77 | 250.61 | 804 | 904 | | | | |
| 2017 | 1.0816 | 734.77 | 299.59 | 961 | 1,039 | | | | |
| 2018 | 1.0400 | 734.77 | 348.58 | 1,118 | 1,163 | | | | |
| 2019 | 1.0000 | 734.77 | 397.56 | 1,275 | 1,275 | | | | |
| 2020 | 0.9615 | 734.77 | 446.55 | 1,432 | 1,377 | | | | |
| 2021 | 0.9246 | 734.77 | 495.53 | 1,589 | 1,469 | | | | |
| 2022 | 0.8890 | 734.77 | 544.52 | 1,746 | 1,552 | | | | |
| 2023 | 0.8548 | 734.77 | 593.50 | 1,903 | 1,627 | | | | |
| 2024 | 0.8219 | 734.77 | 642.48 | 2,060 | 1,693 | | | | |
| 2025 | 0.7903 | 734.77 | 679.93 | 2,181 | 1,724 | | | | |
| 2026 | 0.7599 | 734.77 | 707.79 | 2,270 | 1,725 | | | | |
| 2027 | 0.7307 | 734.77 | 726.07 | 2,329 | 1,702 | | | | |
| 2028 | 0.7026 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 1,655 | | | | |
| 2029 | 0.6756 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 1,592 | | | | |
| 2030 | 0.6496 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 1,530 | | | | |
| 2031 | 0.6246 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 1,472 | | | | |
| 2032 | 0.6006 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 1,415 | | | | |
| 2033 | 0.5775 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 1,361 | | | | |
| 2034 | 0.5553 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 1,308 | | | | |
| 2035 | 0.5339 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 1,258 | | | | |
| 2036 | 0.5134 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 1,210 | | | | |
| 2037 | 0.4936 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 1,163 | | | | |
| 2038 | 0.4746 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 1,118 | | | | |
| 2039 | 0.4564 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 1,075 | | | | |
| 2040 | 0.4388 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 1,034 | | | | |
| 2041 | 0.4220 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 994 | | | | |
| 2042 | 0.4057 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 956 | | | | |
| 2043 | 0.3901 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 919 | | | | |
| 2044 | 0.3751 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 884 | | | | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|-------|--------|--|--|---|
| 2045 | 0.3607 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 850 | | | |
| 2046 | 0.3468 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 817 | | | |
| 2047 | 0.3335 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 786 | | | |
| 2048 | 0.3207 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 756 | | | |
| 2049 | 0.3083 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 726 | | | |
| 2050 | 0.2965 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 699 | | | |
| 2051 | 0.2851 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 672 | | | |
| 2052 | 0.2741 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 646 | | | |
| 2053 | 0.2636 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 621 | | | |
| 2054 | 0.2534 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 597 | | | |
| 2055 | 0.2437 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 574 | | | |
| 2056 | 0.2343 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 552 | | | |
| 2057 | 0.2253 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 531 | | | |
| 2058 | 0.2166 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 510 | | | |
| 2059 | 0.2083 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 491 | | | |
| 2060 | 0.2003 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 472 | | | |
| 2061 | 0.1926 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 454 | | | |
| 2062 | 0.1852 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 436 | | | |
| 2063 | 0.1780 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 419 | | | |
| 2064 | 0.1712 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 403 | | | |
| 2065 | 0.1646 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 388 | | | |
| 2066 | 0.1583 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 373 | | | |
| 2067 | 0.1522 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 359 | | | |
| 2068 | 0.1463 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 345 | | | |
| 2069 | 0.1407 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 331 | | | |
| 2070 | 0.1353 | 734.77 | 734.77 | 2,356 | 319 | | | |
| 2071 | 0.1301 | 716.26 | 716.26 | 2,297 | 299 | | | |
| 2072 | 0.1251 | 697.75 | 697.75 | 2,238 | 280 | | | |
| 2073 | 0.1203 | 679.24 | 679.24 | 2,178 | 262 | | | |
| 2074 | 0.1157 | 660.73 | 660.73 | 2,119 | 245 | | | |
| 2075 | 0.1112 | 642.22 | 642.22 | 2,060 | 229 | | | |
| 2076 | 0.1069 | 604.63 | 604.63 | 1,939 | 207 | | | |
| 2077 | 0.1028 | 567.04 | 567.04 | 1,818 | 187 | | | |
| 2078 | 0.0989 | 529.45 | 529.45 | 1,698 | 168 | | | |
| 2079 | 0.0951 | 491.86 | 491.86 | 1,577 | 150 | | | |
| 2080 | 0.0914 | 454.27 | 454.27 | 1,457 | 133 | | | |
| 2081 | 0.0879 | 435.76 | 435.76 | 1,397 | 123 | | | |
| 2082 | 0.0845 | 417.25 | 417.25 | 1,338 | 113 | | | |
| 2083 | 0.0813 | 398.74 | 398.74 | 1,279 | 104 | | | |
| 2084 | 0.0781 | 380.23 | 380.23 | 1,219 | 95 | | | |
| 2085 | 0.0751 | 361.72 | 361.72 | 1,160 | 87 | | | |
| 2086 | 0.0722 | 324.13 | 324.13 | 1,039 | 75 | | | |
| 2087 | 0.0695 | 286.54 | 286.54 | 919 | 64 | | | |
| 2088 | 0.0668 | 248.95 | 248.95 | 798 | 53 | | | |
| 2089 | 0.0642 | 211.36 | 211.36 | 678 | 44 | | | |
| 2090 | 0.0617 | 173.77 | 173.77 | 557 | 34 | | | |
| 2091 | 0.0594 | 173.77 | 173.77 | 557 | 33 | | | |
| 2092 | 0.0571 | 173.77 | 173.77 | 557 | 32 | | | |
| 2093 | 0.0549 | 173.77 | 173.77 | 557 | 31 | | | |
| 2094 | 0.0528 | 173.77 | 173.77 | 557 | 29 | | | |
| 2095 | 0.0508 | 173.77 | 173.77 | 557 | 28 | | | |
| 2096 | 0.0488 | 160.49 | 160.49 | 515 | 25 | | | |
| 2097 | 0.0469 | 147.21 | 147.21 | 472 | 22 | | | |
| 2098 | 0.0451 | 133.93 | 133.93 | 430 | 19 | | | |
| 2099 | 0.0434 | 120.65 | 120.65 | 387 | 17 | | | |
| 2100 | 0.0417 | 107.37 | 107.37 | 344 | 14 | | | |
| 2101 | 0.0401 | 94.09 | 94.09 | 302 | 12 | | | |
| 2102 | 0.0386 | 80.81 | 80.81 | 259 | 10 | | | |
| 2103 | 0.0371 | 67.53 | 67.53 | 217 | 8 | | | |
| 2104 | 0.0357 | 54.25 | 54.25 | 174 | 6 | | | |
| 2105 | 0.0343 | 48.38 | 48.38 | 155 | 5 | | | |
| 2106 | 0.0330 | 42.51 | 42.51 | 136 | 4 | | | |
| 2107 | 0.0317 | 36.64 | 36.64 | 118 | 4 | | | |
| 2108 | 0.0305 | 30.77 | 30.77 | 99 | 3 | | | |
| 2109 | 0.0293 | 24.90 | 24.90 | 80 | 2 | | | |
| 合計 | | | | | 57,814 | | | 0 |

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

- Y: 評価期間 100
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
高知森林計画区国有林野施業実施計画(収穫予想表)
- | | |
|-----|------------------|
| スギ | 0.00 ~ 10,919.31 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 3,122.50 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
H30年4月からH31年3月までの(株)ゲンボク市場、県林材(株)で販売した高知地区の実績を使用
- | | |
|-----|--------|
| スギ | 10,706 |
| ヒノキ | 11,810 |
| 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 |
| 2009 | 1.4802 | | | | | | | | | | |
| 2010 | 1.4233 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2011 | 1.3686 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2012 | 1.3159 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2013 | 1.2653 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2014 | 1.2167 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2015 | 1.1699 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2016 | 1.1249 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2017 | 1.0816 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2018 | 1.0400 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2019 | 1.0000 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2020 | 0.9615 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2021 | 0.9246 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2022 | 0.8890 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2023 | 0.8548 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2024 | 0.8219 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2025 | 0.7903 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2026 | 0.7599 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2027 | 0.7307 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2028 | 0.7026 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2029 | 0.6756 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2030 | 0.6496 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2031 | 0.6246 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2032 | 0.6006 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2033 | 0.5775 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2034 | 0.5553 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2035 | 0.5339 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2036 | 0.5134 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2037 | 0.4936 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2038 | 0.4746 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2039 | 0.4564 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2040 | 0.4388 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2041 | 0.4220 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2042 | 0.4057 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2043 | 0.3901 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2044 | 0.3751 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2045 | 0.3607 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2046 | 0.3468 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2047 | 0.3335 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2048 | 0.3207 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2049 | 0.3083 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2050 | 0.2965 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2051 | 0.2851 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2052 | 0.2741 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2053 | 0.2636 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2054 | 0.2534 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2055 | 0.2437 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2056 | 0.2343 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2057 | 0.2253 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2058 | 0.2166 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2059 | 0.2083 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2060 | 0.2003 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2061 | 0.1926 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2062 | 0.1852 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2063 | 0.1780 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2064 | 0.1712 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2065 | 0.1646 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2066 | 0.1583 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2067 | 0.1522 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2068 | 0.1463 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|------|--------|------|---|----------|--------|--|--|--|--|--|--|
| 2069 | 0.1407 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | | |
| 2070 | 0.1353 | 0.00 | 0 | 2,189.49 | 25,858 | | | | | | |
| 2071 | 0.1301 | 0.00 | 0 | 2,189.49 | 25,858 | | | | | | |
| 2072 | 0.1251 | 0.00 | 0 | 2,189.49 | 25,858 | | | | | | |
| 2073 | 0.1203 | 0.00 | 0 | 2,189.49 | 25,858 | | | | | | |
| 合計 | | | | | | | | | | | |

| 年度 | 社会的割引率 | 合計 | |
|------|--------|--------|----------|
| | | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2009 | 1.4802 | | |
| 2010 | 1.4233 | 0 | 0 |
| 2011 | 1.3686 | 0 | 0 |
| 2012 | 1.3159 | 0 | 0 |
| 2013 | 1.2653 | 0 | 0 |
| 2014 | 1.2167 | 0 | 0 |
| 2015 | 1.1699 | 0 | 0 |
| 2016 | 1.1249 | 0 | 0 |
| 2017 | 1.0816 | 0 | 0 |
| 2018 | 1.0400 | 0 | 0 |
| 2019 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2020 | 0.9615 | 0 | 0 |
| 2021 | 0.9246 | 0 | 0 |
| 2022 | 0.8890 | 0 | 0 |
| 2023 | 0.8548 | 0 | 0 |
| 2024 | 0.8219 | 0 | 0 |
| 2025 | 0.7903 | 0 | 0 |
| 2026 | 0.7599 | 0 | 0 |
| 2027 | 0.7307 | 0 | 0 |
| 2028 | 0.7026 | 0 | 0 |
| 2029 | 0.6756 | 0 | 0 |
| 2030 | 0.6496 | 0 | 0 |
| 2031 | 0.6246 | 0 | 0 |
| 2032 | 0.6006 | 0 | 0 |
| 2033 | 0.5775 | 0 | 0 |
| 2034 | 0.5553 | 0 | 0 |
| 2035 | 0.5339 | 0 | 0 |
| 2036 | 0.5134 | 0 | 0 |
| 2037 | 0.4936 | 0 | 0 |
| 2038 | 0.4746 | 0 | 0 |
| 2039 | 0.4564 | 0 | 0 |
| 2040 | 0.4388 | 0 | 0 |
| 2041 | 0.4220 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.4057 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.3901 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.3751 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3607 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3468 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.3335 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.3207 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.3083 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.2965 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.2851 | 0 | 0 |
| 2052 | 0.2741 | 0 | 0 |
| 2053 | 0.2636 | 0 | 0 |
| 2054 | 0.2534 | 0 | 0 |
| 2055 | 0.2437 | 0 | 0 |
| 2056 | 0.2343 | 0 | 0 |
| 2057 | 0.2253 | 0 | 0 |
| 2058 | 0.2166 | 0 | 0 |
| 2059 | 0.2083 | 0 | 0 |
| 2060 | 0.2003 | 0 | 0 |
| 2061 | 0.1926 | 0 | 0 |
| 2062 | 0.1852 | 0 | 0 |
| 2063 | 0.1780 | 0 | 0 |
| 2064 | 0.1712 | 0 | 0 |
| 2065 | 0.1646 | 0 | 0 |
| 2066 | 0.1583 | 0 | 0 |
| 2067 | 0.1522 | 0 | 0 |
| 2068 | 0.1463 | 0 | 0 |
| 2069 | 0.1407 | 0 | 0 |
| 2070 | 0.1353 | 25,858 | 3,499 |
| 2071 | 0.1301 | 25,858 | 3,364 |
| 2072 | 0.1251 | 25,858 | 3,235 |
| 2073 | 0.1203 | 25,858 | 3,111 |
| 合計 | | | 143,773 |

様式1

便 益 集 計 表

(路網集計分)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：高知県

施行箇所：高知森林計画区

(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 | 124,472 | |
| | 木材利用増進便益 | 4,299 | |
| | 木材生産確保・増進便益 | 40,959 | |
| 森林整備経費縮減等便益 | 森林管理等経費縮減便益 | 14,941 | |
| | 森林整備促進便益 | 1,236,979 | |
| 総 便 益 (B) | | 1,421,650 | |
| 総 費 用 (C) | | 516,012 | 千円 |

(別府山51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。

| | | | 合計 | |
|------|--------|--------|--------|----------|
| 年度 | 社会的割引率 | t/T | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2009 | 1.4802 | | | |
| 2010 | 1.4233 | 0.2000 | 0 | 0 |
| 2011 | 1.3686 | 0.4000 | 0 | 0 |
| 2012 | 1.3159 | 0.6000 | 0 | 0 |
| 2013 | 1.2653 | 0.8000 | 0 | 0 |
| 2014 | 1.2167 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2015 | 1.1699 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2016 | 1.1249 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2017 | 1.0816 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2018 | 1.0400 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2019 | 1.0000 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2020 | 0.9615 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2021 | 0.9246 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2022 | 0.8890 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2023 | 0.8548 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2024 | 0.8219 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2025 | 0.7903 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2026 | 0.7599 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2027 | 0.7307 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2028 | 0.7026 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2029 | 0.6756 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2030 | 0.6496 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2031 | 0.6246 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2032 | 0.6006 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2033 | 0.5775 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2034 | 0.5553 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2035 | 0.5339 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2036 | 0.5134 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2037 | 0.4936 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2038 | 0.4746 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2039 | 0.4564 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2040 | 0.4388 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2041 | 0.4220 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.4057 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.3901 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.3751 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3607 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3468 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.3335 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.3207 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.3083 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.2965 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.2851 | 1.0000 | 1,927 | 549 |
| 2052 | 0.2741 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2053 | 0.2636 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2054 | 0.2534 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 合計 | | | | 549 |

| | | 合計 | |
|------|--------|--------|----------|
| 年度 | 社会的割引率 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2009 | 1.4802 | | |
| 2010 | 1.4233 | 0 | 0 |
| 2011 | 1.3686 | 344 | 471 |
| 2012 | 1.3159 | 0 | 0 |
| 2013 | 1.2653 | 0 | 0 |
| 2014 | 1.2167 | 0 | 0 |
| 2015 | 1.1699 | 0 | 0 |
| 2016 | 1.1249 | 0 | 0 |
| 2017 | 1.0816 | 0 | 0 |
| 2018 | 1.0400 | 0 | 0 |
| 2019 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2020 | 0.9615 | 0 | 0 |
| 2021 | 0.9246 | 0 | 0 |
| 2022 | 0.8890 | 0 | 0 |
| 2023 | 0.8548 | 0 | 0 |
| 2024 | 0.8219 | 0 | 0 |
| 2025 | 0.7903 | 0 | 0 |
| 2026 | 0.7599 | 0 | 0 |
| 2027 | 0.7307 | 0 | 0 |
| 2028 | 0.7026 | 0 | 0 |
| 2029 | 0.6756 | 0 | 0 |
| 2030 | 0.6496 | 0 | 0 |
| 2031 | 0.6246 | 872 | 545 |
| 2032 | 0.6006 | 0 | 0 |
| 2033 | 0.5775 | 0 | 0 |
| 2034 | 0.5553 | 0 | 0 |
| 2035 | 0.5339 | 0 | 0 |
| 2036 | 0.5134 | 0 | 0 |
| 2037 | 0.4936 | 0 | 0 |
| 2038 | 0.4746 | 0 | 0 |
| 2039 | 0.4564 | 0 | 0 |
| 2040 | 0.4388 | 0 | 0 |
| 2041 | 0.4220 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.4057 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.3901 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.3751 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3607 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3468 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.3335 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.3207 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.3083 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.2965 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.2851 | 0 | 0 |
| 2052 | 0.2741 | 0 | 0 |
| 2053 | 0.2636 | 0 | 0 |
| 2054 | 0.2534 | 0 | 0 |
| 合計 | | | 1,016 |

| | | 合計 | |
|------|--------|--------|----------|
| 年度 | 社会的割引率 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2009 | 1.4802 | | |
| 2010 | 1.4233 | 0 | 0 |
| 2011 | 1.3686 | 0 | 0 |
| 2012 | 1.3159 | 0 | 0 |
| 2013 | 1.2653 | 0 | 0 |
| 2014 | 1.2167 | 0 | 0 |
| 2015 | 1.1699 | 0 | 0 |
| 2016 | 1.1249 | 0 | 0 |
| 2017 | 1.0816 | 0 | 0 |
| 2018 | 1.0400 | 0 | 0 |
| 2019 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2020 | 0.9615 | 0 | 0 |
| 2021 | 0.9246 | 0 | 0 |
| 2022 | 0.8890 | 0 | 0 |
| 2023 | 0.8548 | 0 | 0 |
| 2024 | 0.8219 | 0 | 0 |
| 2025 | 0.7903 | 0 | 0 |
| 2026 | 0.7599 | 0 | 0 |
| 2027 | 0.7307 | 0 | 0 |
| 2028 | 0.7026 | 0 | 0 |
| 2029 | 0.6756 | 0 | 0 |
| 2030 | 0.6496 | 0 | 0 |
| 2031 | 0.6246 | 0 | 0 |
| 2032 | 0.6006 | 707 | 425 |
| 2033 | 0.5775 | 171 | 99 |
| 2034 | 0.5553 | 4,066 | 2,258 |
| 2035 | 0.5339 | 0 | 0 |
| 2036 | 0.5134 | 0 | 0 |
| 2037 | 0.4936 | 0 | 0 |
| 2038 | 0.4746 | 0 | 0 |
| 2039 | 0.4564 | 0 | 0 |
| 2040 | 0.4388 | 0 | 0 |
| 2041 | 0.4220 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.4057 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.3901 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.3751 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3607 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3468 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.3335 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.3207 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.3083 | 38,201 | 11,777 |
| 2050 | 0.2965 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.2851 | 0 | 0 |
| 2052 | 0.2741 | 2,266 | 621 |
| 2053 | 0.2636 | 185 | 49 |
| 2054 | 0.2534 | 9,208 | 2,333 |
| 合計 | | | 17,562 |

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (T_0 - T_t) \times M \times @}{T \times (1+i)^t} \times 60 + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(T_0 - T_t) \times M \times @}{(1+i)^t} \times 60$$

| | | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------|-------|
| T: | 整備期間(年) | 5 |
| Y: | 評価期間 | 45 |
| T0: | 林道を整備する前における森林への往復所要時間(分) | 290 |
| Tt: | 林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分) | 234 |
| M: | 管理等の延べ人口数(人/年) (保全管理4回/月×1人/組+安全点検1回/月×2人/組)×12月/年+災害調査2人/組×5月/年=82人 | 82 |
| @: | 賃金単価(円/h・人) 16,700/8 出典:農林水産省・国土交通省 公共工事設計労務単価表(平成31年3月から適用) 高知県普通作業員単価/8h | 2,088 |
| i: | 社会的割引率(0.04) | |
| 60: | 単位合わせのための調整値 | |

| 年度 | 社会的割引率 | t/T | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|--------|--------|----------|
| 2009 | 1.4802 | | | |
| 2010 | 1.4233 | 0.2000 | 32 | 46 |
| 2011 | 1.3686 | 0.4000 | 64 | 88 |
| 2012 | 1.3159 | 0.6000 | 96 | 126 |
| 2013 | 1.2653 | 0.8000 | 128 | 162 |
| 2014 | 1.2167 | 1.0000 | 160 | 195 |
| 2015 | 1.1699 | 1.0000 | 160 | 187 |
| 2016 | 1.1249 | 1.0000 | 160 | 180 |
| 2017 | 1.0816 | 1.0000 | 160 | 173 |
| 2018 | 1.0400 | 1.0000 | 160 | 166 |
| 2019 | 1.0000 | 1.0000 | 160 | 160 |
| 2020 | 0.9615 | 1.0000 | 160 | 154 |
| 2021 | 0.9246 | 1.0000 | 160 | 148 |
| 2022 | 0.8890 | 1.0000 | 160 | 142 |
| 2023 | 0.8548 | 1.0000 | 160 | 137 |
| 2024 | 0.8219 | 1.0000 | 160 | 132 |
| 2025 | 0.7903 | 1.0000 | 160 | 126 |
| 2026 | 0.7599 | 1.0000 | 160 | 122 |
| 2027 | 0.7307 | 1.0000 | 160 | 117 |
| 2028 | 0.7026 | 1.0000 | 160 | 112 |
| 2029 | 0.6756 | 1.0000 | 160 | 108 |
| 2030 | 0.6496 | 1.0000 | 160 | 104 |
| 2031 | 0.6246 | 1.0000 | 160 | 100 |
| 2032 | 0.6006 | 1.0000 | 160 | 96 |
| 2033 | 0.5775 | 1.0000 | 160 | 92 |
| 2034 | 0.5553 | 1.0000 | 160 | 89 |
| 2035 | 0.5339 | 1.0000 | 160 | 85 |
| 2036 | 0.5134 | 1.0000 | 160 | 82 |
| 2037 | 0.4936 | 1.0000 | 160 | 79 |
| 2038 | 0.4746 | 1.0000 | 160 | 76 |
| 2039 | 0.4564 | 1.0000 | 160 | 73 |
| 2040 | 0.4388 | 1.0000 | 160 | 70 |
| 2041 | 0.4220 | 1.0000 | 160 | 68 |
| 2042 | 0.4057 | 1.0000 | 160 | 65 |
| 2043 | 0.3901 | 1.0000 | 160 | 62 |
| 2044 | 0.3751 | 1.0000 | 160 | 60 |
| 2045 | 0.3607 | 1.0000 | 160 | 58 |
| 2046 | 0.3468 | 1.0000 | 160 | 55 |
| 2047 | 0.3335 | 1.0000 | 160 | 53 |
| 2048 | 0.3207 | 1.0000 | 160 | 51 |
| 2049 | 0.3083 | 1.0000 | 160 | 49 |
| 2050 | 0.2965 | 1.0000 | 160 | 47 |
| 2051 | 0.2851 | 1.0000 | 160 | 46 |
| 2052 | 0.2741 | 1.0000 | 160 | 44 |
| 2053 | 0.2636 | 1.0000 | 160 | 42 |
| 2054 | 0.2534 | 1.0000 | 160 | 41 |
| 合計 | | | | 4,468 |

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m³/sec) 4,190,000
出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.65
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.55
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 78.8
出典:「流域別最大時間雨量等調査業務報告書」(四国森林管理局H18年度)大柵地区(気象庁大柵観測所1981~2010データを基に降雨強度式にて算出)
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 107.74
- 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(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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2009 | 1.4802 | | | | |
| 2010 | 1.4233 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2011 | 1.3686 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2012 | 1.3159 | 4.68 | 0.31 | 28 | 37 |
| 2013 | 1.2653 | 5.81 | 0.70 | 64 | 81 |
| 2014 | 1.2167 | 32.71 | 2.88 | 264 | 321 |
| 2015 | 1.1699 | 32.71 | 5.07 | 465 | 544 |
| 2016 | 1.1249 | 32.71 | 7.24 | 664 | 747 |
| 2017 | 1.0816 | 32.71 | 9.42 | 864 | 935 |
| 2018 | 1.0400 | 32.71 | 11.60 | 1,064 | 1,107 |
| 2019 | 1.0000 | 32.71 | 13.79 | 1,265 | 1,265 |
| 2020 | 0.9615 | 32.71 | 15.96 | 1,464 | 1,408 |
| 2021 | 0.9246 | 32.71 | 18.15 | 1,665 | 1,539 |
| 2022 | 0.8890 | 32.71 | 20.32 | 1,864 | 1,657 |
| 2023 | 0.8548 | 32.71 | 22.50 | 2,064 | 1,764 |
| 2024 | 0.8219 | 32.71 | 24.69 | 2,264 | 1,861 |
| 2025 | 0.7903 | 32.71 | 26.87 | 2,464 | 1,947 |
| 2026 | 0.7599 | 32.71 | 29.04 | 2,663 | 2,024 |
| 2027 | 0.7307 | 32.71 | 30.92 | 2,836 | 2,072 |
| 2028 | 0.7026 | 32.71 | 32.71 | 3,000 | 2,108 |
| 2029 | 0.6756 | 90.71 | 36.58 | 3,355 | 2,267 |
| 2030 | 0.6496 | 90.71 | 40.44 | 3,709 | 2,409 |
| 2031 | 0.6246 | 90.71 | 44.31 | 4,064 | 2,538 |
| 2032 | 0.6006 | 94.02 | 48.40 | 4,439 | 2,666 |
| 2033 | 0.5775 | 94.29 | 52.50 | 4,815 | 2,781 |
| 2034 | 0.5553 | 107.74 | 57.51 | 5,274 | 2,929 |
| 2035 | 0.5339 | 107.74 | 62.50 | 5,732 | 3,060 |
| 2036 | 0.5134 | 107.74 | 67.50 | 6,191 | 3,178 |
| 2037 | 0.4936 | 107.74 | 72.51 | 6,650 | 3,282 |
| 2038 | 0.4746 | 107.74 | 77.51 | 7,109 | 3,374 |
| 2039 | 0.4564 | 107.74 | 82.52 | 7,568 | 3,454 |
| 2040 | 0.4388 | 107.74 | 87.52 | 8,027 | 3,522 |
| 2041 | 0.4220 | 107.74 | 92.52 | 8,485 | 3,581 |
| 2042 | 0.4057 | 107.74 | 97.52 | 8,944 | 3,629 |
| 2043 | 0.3901 | 107.74 | 102.53 | 9,403 | 3,668 |
| 2044 | 0.3751 | 107.74 | 103.66 | 9,507 | 3,566 |
| 2045 | 0.3607 | 107.74 | 104.79 | 9,611 | 3,467 |
| 2046 | 0.3468 | 107.74 | 105.93 | 9,715 | 3,369 |
| 2047 | 0.3335 | 107.74 | 106.84 | 9,799 | 3,268 |
| 2048 | 0.3207 | 107.74 | 107.74 | 9,881 | 3,169 |
| 2049 | 0.3083 | 107.74 | 107.74 | 9,881 | 3,046 |
| 2050 | 0.2965 | 107.74 | 107.74 | 9,881 | 2,930 |
| 2051 | 0.2851 | 51.94 | 51.94 | 4,764 | 1,358 |
| 2052 | 0.2741 | 51.94 | 51.94 | 4,764 | 1,306 |
| 2053 | 0.2636 | 51.94 | 51.94 | 4,764 | 1,256 |
| 2054 | 0.2534 | 48.63 | 48.63 | 4,460 | 1,130 |
| 合計 | | | | | 95,620 |

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 107.74
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 3,388
出典: 気象庁大柵観測所 平均値2014年~2018年(事業地に最も近い観測所の観測値を平均して算出)
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S) 1,058,000,000
出典: 「ダム年鑑2019」
- Y: 評価期間 45
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
※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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2009 | 1.4802 | | | | |
| 2010 | 1.4233 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2011 | 1.3686 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2012 | 1.3159 | 4.68 | 0.31 | 18 | 24 |
| 2013 | 1.2653 | 5.81 | 0.70 | 40 | 51 |
| 2014 | 1.2167 | 32.71 | 2.88 | 164 | 200 |
| 2015 | 1.1699 | 32.71 | 5.07 | 288 | 337 |
| 2016 | 1.1249 | 32.71 | 7.24 | 411 | 462 |
| 2017 | 1.0816 | 32.71 | 9.42 | 535 | 579 |
| 2018 | 1.0400 | 32.71 | 11.60 | 659 | 685 |
| 2019 | 1.0000 | 32.71 | 13.79 | 784 | 784 |
| 2020 | 0.9615 | 32.71 | 15.96 | 907 | 872 |
| 2021 | 0.9246 | 32.71 | 18.15 | 1,032 | 954 |
| 2022 | 0.8890 | 32.71 | 20.32 | 1,155 | 1,027 |
| 2023 | 0.8548 | 32.71 | 22.50 | 1,279 | 1,093 |
| 2024 | 0.8219 | 32.71 | 24.69 | 1,403 | 1,153 |
| 2025 | 0.7903 | 32.71 | 26.87 | 1,527 | 1,207 |
| 2026 | 0.7599 | 32.71 | 29.04 | 1,650 | 1,254 |
| 2027 | 0.7307 | 32.71 | 30.92 | 1,757 | 1,284 |
| 2028 | 0.7026 | 32.71 | 32.71 | 1,859 | 1,306 |
| 2029 | 0.6756 | 90.71 | 36.58 | 2,079 | 1,405 |
| 2030 | 0.6496 | 90.71 | 40.44 | 2,298 | 1,493 |
| 2031 | 0.6246 | 90.71 | 44.31 | 2,518 | 1,573 |
| 2032 | 0.6006 | 94.02 | 48.40 | 2,751 | 1,652 |
| 2033 | 0.5775 | 94.29 | 52.50 | 2,984 | 1,723 |
| 2034 | 0.5553 | 107.74 | 57.51 | 3,268 | 1,815 |
| 2035 | 0.5339 | 107.74 | 62.50 | 3,552 | 1,896 |
| 2036 | 0.5134 | 107.74 | 67.50 | 3,836 | 1,969 |
| 2037 | 0.4936 | 107.74 | 72.51 | 4,121 | 2,034 |
| 2038 | 0.4746 | 107.74 | 77.51 | 4,405 | 2,091 |
| 2039 | 0.4564 | 107.74 | 82.52 | 4,690 | 2,141 |
| 2040 | 0.4388 | 107.74 | 87.52 | 4,974 | 2,183 |
| 2041 | 0.4220 | 107.74 | 92.52 | 5,258 | 2,219 |
| 2042 | 0.4057 | 107.74 | 97.52 | 5,542 | 2,248 |
| 2043 | 0.3901 | 107.74 | 102.53 | 5,827 | 2,273 |
| 2044 | 0.3751 | 107.74 | 103.66 | 5,891 | 2,210 |
| 2045 | 0.3607 | 107.74 | 104.79 | 5,955 | 2,148 |
| 2046 | 0.3468 | 107.74 | 105.93 | 6,020 | 2,088 |
| 2047 | 0.3335 | 107.74 | 106.84 | 6,072 | 2,025 |
| 2048 | 0.3207 | 107.74 | 107.74 | 6,123 | 1,964 |
| 2049 | 0.3083 | 107.74 | 107.74 | 6,123 | 1,888 |
| 2050 | 0.2965 | 107.74 | 107.74 | 6,123 | 1,815 |
| 2051 | 0.2851 | 51.94 | 51.94 | 2,952 | 842 |
| 2052 | 0.2741 | 51.94 | 51.94 | 2,952 | 809 |
| 2053 | 0.2636 | 51.94 | 51.94 | 2,952 | 778 |
| 2054 | 0.2534 | 48.63 | 48.63 | 2,764 | 700 |
| 合計 | | | | | 59,254 |

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

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

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

| | | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Qx: | 全貯留量のうち生活用水使用相当量 | 4.90 億立方 |
| Qy: | 全貯留量 - Qx | 119.76 億立方 |
| A: | 事業対象区域面積 (ha) | 0.00 ~ 107.74 |
| P: | 年間平均降水量 (mm/年) | 3,388 |
| 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:香美市 ホームページより (流域内事業地の自治体供給単価) | 85.00 |
| Uy: | 単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか | 85.00 |
| 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) | 85.00 |
| 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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2009 | 1.4802 | | | | |
| 2010 | 1.4233 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2011 | 1.3686 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2012 | 1.3159 | 4.68 | 0.31 | 45 | 59 |
| 2013 | 1.2653 | 5.81 | 0.70 | 101 | 128 |
| 2014 | 1.2167 | 32.71 | 2.88 | 415 | 505 |
| 2015 | 1.1699 | 32.71 | 5.07 | 730 | 854 |
| 2016 | 1.1249 | 32.71 | 7.24 | 1,042 | 1,172 |
| 2017 | 1.0816 | 32.71 | 9.42 | 1,356 | 1,467 |
| 2018 | 1.0400 | 32.71 | 11.60 | 1,670 | 1,737 |
| 2019 | 1.0000 | 32.71 | 13.79 | 1,986 | 1,986 |
| 2020 | 0.9615 | 32.71 | 15.96 | 2,298 | 2,210 |
| 2021 | 0.9246 | 32.71 | 18.15 | 2,613 | 2,416 |
| 2022 | 0.8890 | 32.71 | 20.32 | 2,926 | 2,601 |
| 2023 | 0.8548 | 32.71 | 22.50 | 3,240 | 2,770 |
| 2024 | 0.8219 | 32.71 | 24.69 | 3,555 | 2,922 |
| 2025 | 0.7903 | 32.71 | 26.87 | 3,869 | 3,058 |
| 2026 | 0.7599 | 32.71 | 29.04 | 4,181 | 3,177 |
| 2027 | 0.7307 | 32.71 | 30.92 | 4,452 | 3,253 |
| 2028 | 0.7026 | 32.71 | 32.71 | 4,710 | 3,309 |
| 2029 | 0.6756 | 90.71 | 36.58 | 5,267 | 3,558 |
| 2030 | 0.6496 | 90.71 | 40.44 | 5,823 | 3,783 |
| 2031 | 0.6246 | 90.71 | 44.31 | 6,380 | 3,985 |
| 2032 | 0.6006 | 94.02 | 48.40 | 6,969 | 4,186 |
| 2033 | 0.5775 | 94.29 | 52.50 | 7,559 | 4,365 |
| 2034 | 0.5553 | 107.74 | 57.51 | 8,281 | 4,598 |
| 2035 | 0.5339 | 107.74 | 62.50 | 8,999 | 4,805 |
| 2036 | 0.5134 | 107.74 | 67.50 | 9,719 | 4,990 |
| 2037 | 0.4936 | 107.74 | 72.51 | 10,441 | 5,154 |
| 2038 | 0.4746 | 107.74 | 77.51 | 11,161 | 5,297 |
| 2039 | 0.4564 | 107.74 | 82.52 | 11,882 | 5,423 |
| 2040 | 0.4388 | 107.74 | 87.52 | 12,602 | 5,530 |
| 2041 | 0.4220 | 107.74 | 92.52 | 13,322 | 5,622 |
| 2042 | 0.4057 | 107.74 | 97.52 | 14,042 | 5,697 |
| 2043 | 0.3901 | 107.74 | 102.53 | 14,763 | 5,759 |
| 2044 | 0.3751 | 107.74 | 103.66 | 14,926 | 5,599 |
| 2045 | 0.3607 | 107.74 | 104.79 | 15,089 | 5,443 |
| 2046 | 0.3468 | 107.74 | 105.93 | 15,253 | 5,290 |
| 2047 | 0.3335 | 107.74 | 106.84 | 15,384 | 5,131 |
| 2048 | 0.3207 | 107.74 | 107.74 | 15,513 | 4,975 |
| 2049 | 0.3083 | 107.74 | 107.74 | 15,513 | 4,783 |
| 2050 | 0.2965 | 107.74 | 107.74 | 15,513 | 4,600 |
| 2051 | 0.2851 | 51.94 | 51.94 | 7,479 | 2,132 |
| 2052 | 0.2741 | 51.94 | 51.94 | 7,479 | 2,050 |
| 2053 | 0.2636 | 51.94 | 51.94 | 7,479 | 1,971 |
| 2054 | 0.2534 | 48.63 | 48.63 | 7,002 | 1,774 |
| 合計 | | | | | 150,124 |

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

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 4,107
- 出典：(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「平成31年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00
- 出典：「治山全体調査の考え方進め方」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」 **「荒地等」**
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 1.30
- 出典：「治山全体調査の考え方進め方」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」 **「整備済森林」**
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 107.74
- 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(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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2009 | 1.4802 | | | | |
| 2010 | 1.4233 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2011 | 1.3686 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2012 | 1.3159 | 4.68 | 0.31 | 24 | 32 |
| 2013 | 1.2653 | 5.81 | 0.70 | 54 | 68 |
| 2014 | 1.2167 | 32.71 | 2.88 | 221 | 269 |
| 2015 | 1.1699 | 32.71 | 5.07 | 389 | 455 |
| 2016 | 1.1249 | 32.71 | 7.24 | 556 | 625 |
| 2017 | 1.0816 | 32.71 | 9.42 | 723 | 782 |
| 2018 | 1.0400 | 32.71 | 11.60 | 891 | 927 |
| 2019 | 1.0000 | 32.71 | 13.79 | 1,059 | 1,059 |
| 2020 | 0.9615 | 32.71 | 15.96 | 1,226 | 1,179 |
| 2021 | 0.9246 | 32.71 | 18.15 | 1,394 | 1,289 |
| 2022 | 0.8890 | 32.71 | 20.32 | 1,561 | 1,388 |
| 2023 | 0.8548 | 32.71 | 22.50 | 1,728 | 1,477 |
| 2024 | 0.8219 | 32.71 | 24.69 | 1,896 | 1,558 |
| 2025 | 0.7903 | 32.71 | 26.87 | 2,064 | 1,631 |
| 2026 | 0.7599 | 32.71 | 29.04 | 2,230 | 1,695 |
| 2027 | 0.7307 | 32.71 | 30.92 | 2,375 | 1,735 |
| 2028 | 0.7026 | 32.71 | 32.71 | 2,512 | 1,765 |
| 2029 | 0.6756 | 90.71 | 36.58 | 2,809 | 1,898 |
| 2030 | 0.6496 | 90.71 | 40.44 | 3,106 | 2,018 |
| 2031 | 0.6246 | 90.71 | 44.31 | 3,403 | 2,126 |
| 2032 | 0.6006 | 94.02 | 48.40 | 3,717 | 2,232 |
| 2033 | 0.5775 | 94.29 | 52.50 | 4,032 | 2,328 |
| 2034 | 0.5553 | 107.74 | 57.51 | 4,417 | 2,453 |
| 2035 | 0.5339 | 107.74 | 62.50 | 4,800 | 2,563 |
| 2036 | 0.5134 | 107.74 | 67.50 | 5,184 | 2,661 |
| 2037 | 0.4936 | 107.74 | 72.51 | 5,569 | 2,749 |
| 2038 | 0.4746 | 107.74 | 77.51 | 5,953 | 2,825 |
| 2039 | 0.4564 | 107.74 | 82.52 | 6,338 | 2,893 |
| 2040 | 0.4388 | 107.74 | 87.52 | 6,722 | 2,950 |
| 2041 | 0.4220 | 107.74 | 92.52 | 7,106 | 2,999 |
| 2042 | 0.4057 | 107.74 | 97.52 | 7,490 | 3,039 |
| 2043 | 0.3901 | 107.74 | 102.53 | 7,874 | 3,072 |
| 2044 | 0.3751 | 107.74 | 103.66 | 7,961 | 2,986 |
| 2045 | 0.3607 | 107.74 | 104.79 | 8,048 | 2,903 |
| 2046 | 0.3468 | 107.74 | 105.93 | 8,136 | 2,822 |
| 2047 | 0.3335 | 107.74 | 106.84 | 8,205 | 2,736 |
| 2048 | 0.3207 | 107.74 | 107.74 | 8,275 | 2,654 |
| 2049 | 0.3083 | 107.74 | 107.74 | 8,275 | 2,551 |
| 2050 | 0.2965 | 107.74 | 107.74 | 8,275 | 2,454 |
| 2051 | 0.2851 | 51.94 | 51.94 | 3,989 | 1,137 |
| 2052 | 0.2741 | 51.94 | 51.94 | 3,989 | 1,093 |
| 2053 | 0.2636 | 51.94 | 51.94 | 3,989 | 1,052 |
| 2054 | 0.2534 | 48.63 | 48.63 | 3,735 | 946 |
| 合計 | | | | | 80,074 |

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

| | | | |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|
| U: | 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格) | | 5,500 |
| G1: | 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の生長量として算出 | スギ ヒノキ 0 0 0 | 別途 別途 |
| G2: | 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 高知森林計画区国有林野施業実施計画(収獲予想表) | スギ ヒノキ 0 0 0 | 別途 別途 |
| Y: | 評価期間 | | 45 |
| 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」(2019年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 | スギ ヒノキ 0 0 0 | 0.314 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) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2019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 0 0 0 | スギ 1.23 ヒノキ 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) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2019年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 | スギ ヒノキ 0 0 0 | 0.25 0.26 |
| i: | 社会的割引率(0.04) | | |
| CF: | 植物中の炭素含有率 | スギ ヒノキ 0 0 0 | 0.51 0.51 |
| 44/12: | 炭素から二酸化炭素への換算係数 | | |

〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

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

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

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

| | | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| U: | 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格) | 5,500 |
| C1: | 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 | 0.57 |
| C2: | 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 | 0.04 |
| T: | 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 | 15 |
| Y: | ①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域 | 45.00 |
| A: | ①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha) | 0.00 ~ 107.74 |
| 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」(2019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 | 85.48 |
| 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 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 |
| 2009 | 1.4802 | | | | | | | |
| 2010 | 1.4233 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2011 | 1.3686 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2012 | 1.3159 | 4.68 | 0.31 | 1 | 1 | | | |
| 2013 | 1.2653 | 5.81 | 0.70 | 2 | 3 | | | |
| 2014 | 1.2167 | 32.71 | 2.88 | 9 | 11 | | | |
| 2015 | 1.1699 | 32.71 | 5.06 | 16 | 19 | | | |
| 2016 | 1.1249 | 32.71 | 7.24 | 23 | 26 | | | |
| 2017 | 1.0816 | 32.71 | 9.42 | 30 | 32 | | | |
| 2018 | 1.0400 | 32.71 | 11.60 | 37 | 38 | | | |
| 2019 | 1.0000 | 32.71 | 13.78 | 44 | 44 | | | |
| 2020 | 0.9615 | 32.71 | 15.96 | 51 | 49 | | | |
| 2021 | 0.9246 | 32.71 | 18.14 | 58 | 54 | | | |
| 2022 | 0.8890 | 32.71 | 20.33 | 65 | 58 | | | |
| 2023 | 0.8548 | 32.71 | 22.51 | 72 | 62 | | | |
| 2024 | 0.8219 | 32.71 | 24.69 | 79 | 65 | | | |
| 2025 | 0.7903 | 32.71 | 26.87 | 86 | 68 | | | |
| 2026 | 0.7599 | 32.71 | 29.05 | 93 | 71 | | | |
| 2027 | 0.7307 | 32.71 | 30.92 | 99 | 72 | | | |
| 2028 | 0.7026 | 32.71 | 32.71 | 105 | 74 | | | |
| 2029 | 0.6756 | 90.71 | 36.58 | 117 | 79 | | | |
| 2030 | 0.6496 | 90.71 | 40.44 | 130 | 84 | | | |
| 2031 | 0.6246 | 90.71 | 44.31 | 142 | 89 | | | |
| 2032 | 0.6006 | 94.02 | 48.40 | 155 | 93 | | | |
| 2033 | 0.5775 | 94.29 | 52.50 | 168 | 97 | | | |
| 2034 | 0.5553 | 107.74 | 57.50 | 184 | 102 | | | |
| 2035 | 0.5339 | 107.74 | 62.51 | 200 | 107 | | | |
| 2036 | 0.5134 | 107.74 | 67.51 | 217 | 111 | | | |
| 2037 | 0.4936 | 107.74 | 72.51 | 233 | 115 | | | |
| 2038 | 0.4746 | 107.74 | 77.51 | 249 | 118 | | | |
| 2039 | 0.4564 | 107.74 | 82.51 | 265 | 121 | | | |
| 2040 | 0.4388 | 107.74 | 87.52 | 281 | 123 | | | |
| 2041 | 0.4220 | 107.74 | 92.52 | 297 | 125 | | | |
| 2042 | 0.4057 | 107.74 | 97.52 | 313 | 127 | | | |
| 2043 | 0.3901 | 107.74 | 102.52 | 329 | 128 | | | |
| 2044 | 0.3751 | 107.74 | 103.66 | 332 | 125 | | | |
| 2045 | 0.3607 | 107.74 | 104.79 | 336 | 121 | | | |
| 2046 | 0.3468 | 107.74 | 105.93 | 340 | 118 | | | |
| 2047 | 0.3335 | 107.74 | 106.84 | 343 | 114 | | | |
| 2048 | 0.3207 | 107.74 | 107.74 | 346 | 111 | | | |
| 2049 | 0.3083 | 107.74 | 107.74 | 346 | 107 | | | |
| 2050 | 0.2965 | 107.74 | 107.74 | 346 | 103 | | | |
| 2051 | 0.2851 | 51.94 | 51.94 | 167 | 48 | | | |
| 2052 | 0.2741 | 51.94 | 51.94 | 167 | 46 | | | |
| 2053 | 0.2636 | 51.94 | 51.94 | 167 | 44 | | | |
| 2054 | 0.2534 | 48.63 | 48.63 | 156 | 40 | | | |
| 合計 | | | | | 3,343 | | | 0 |