

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 森林環境保全整備事業
地域(地区)名： 遠賀川

都道府県名： 福岡県

(単位：千円)

| 年度 | 事業費(税抜き) | 割引率 | デフレーター | 現在価値額 | 年度 | 事業費(税抜き) | 割引率 | デフレーター | 現在価値額 |
|------|----------|----------|--------|---------|------------------------|-----------|----------|--------|-------|
| 2010 | | × 1.6010 | | | 2071 | 0 | × 0.1463 | | 0 |
| 2011 | 438,381 | × 1.5395 | 106.3 | 646,318 | 2072 | 0 | × 0.1407 | | 0 |
| 2012 | 564,312 | × 1.4802 | 106.1 | 801,442 | 2073 | 0 | × 0.1353 | | 0 |
| 2013 | 588,160 | × 1.4233 | 104.6 | 814,719 | 2074 | 0 | × 0.1301 | | 0 |
| 2014 | 472,542 | × 1.3686 | 101.4 | 649,272 | 2075 | 0 | × 0.1251 | | 0 |
| 2015 | 646,770 | × 1.3159 | 101.7 | 851,922 | 2076 | 0 | × 0.1203 | | 0 |
| 2016 | 650,803 | × 1.2653 | 102.1 | 821,042 | 2077 | 0 | × 0.1157 | | 0 |
| 2017 | 113,455 | × 1.2167 | 101.7 | 138,080 | 2078 | 0 | × 0.1112 | | 0 |
| 2018 | 72,932 | × 1.1699 | | 85,323 | 2079 | 0 | × 0.1069 | | 0 |
| 2019 | 58,664 | × 1.1249 | | 65,991 | 2080 | 0 | × 0.1028 | | 0 |
| 2020 | 45,748 | × 1.0816 | | 49,481 | 2081 | 0 | × 0.0989 | | 0 |
| 2021 | 31,313 | × 1.0400 | | 32,566 | 2082 | 0 | × 0.0951 | | 0 |
| 2022 | 104,697 | × 1.0000 | 101.8 | 104,697 | 2083 | 0 | × 0.0914 | | 0 |
| 2023 | 117,522 | × 0.9615 | | 112,997 | 2084 | 0 | × 0.0879 | | 0 |
| 2024 | 105,301 | × 0.9246 | | 97,361 | 2085 | 0 | × 0.0845 | | 0 |
| 2025 | 107,940 | × 0.8890 | | 95,959 | 2086 | 0 | × 0.0813 | | 0 |
| 2026 | 174,333 | × 0.8548 | | 149,020 | 2087 | 0 | × 0.0781 | | 0 |
| 2027 | 190,094 | × 0.8219 | | 156,238 | 2088 | 0 | × 0.0751 | | 0 |
| 2028 | 100,108 | × 0.7903 | | 79,115 | 2089 | 0 | × 0.0722 | | 0 |
| 2029 | 83,970 | × 0.7599 | | 63,808 | 2090 | 0 | × 0.0695 | | 0 |
| 2030 | 83,870 | × 0.7307 | | 61,284 | 2091 | 0 | × 0.0668 | | 0 |
| 2031 | 84,970 | × 0.7026 | | 59,700 | 2092 | 0 | × 0.0642 | | 0 |
| 2032 | 21,339 | × 0.6756 | | 14,417 | 2093 | 0 | × 0.0617 | | 0 |
| 2033 | 14,855 | × 0.6496 | | 9,650 | 2094 | 0 | × 0.0594 | | 0 |
| 2034 | 30,245 | × 0.6246 | | 18,891 | 2095 | 0 | × 0.0571 | | 0 |
| 2035 | 22,886 | × 0.6006 | | 13,745 | 2096 | 0 | × 0.0549 | | 0 |
| 2036 | 35,311 | × 0.5775 | | 20,392 | 2097 | 0 | × 0.0528 | | 0 |
| 2037 | 42,722 | × 0.5553 | | 23,723 | 2098 | 0 | × 0.0508 | | 0 |
| 2038 | 38,858 | × 0.5339 | | 20,746 | 2099 | 0 | × 0.0488 | | 0 |
| 2039 | 36,921 | × 0.5134 | | 18,955 | 2100 | 0 | × 0.0469 | | 0 |
| 2040 | 32,273 | × 0.4936 | | 15,930 | 2101 | 0 | × 0.0451 | | 0 |
| 2041 | 32,134 | × 0.4746 | | 15,251 | 2102 | 0 | × 0.0434 | | 0 |
| 2042 | 20,067 | × 0.4564 | | 9,159 | 2103 | 0 | × 0.0417 | | 0 |
| 2043 | 30,520 | × 0.4388 | | 13,392 | 2104 | 0 | × 0.0401 | | 0 |
| 2044 | 28,137 | × 0.4220 | | 11,874 | 2105 | 0 | × 0.0386 | | 0 |
| 2045 | 63,432 | × 0.4057 | | 25,734 | 2106 | 0 | × 0.0371 | | 0 |
| 2046 | 41,254 | × 0.3901 | | 16,093 | 2107 | 0 | × 0.0357 | | 0 |
| 2047 | 54,330 | × 0.3751 | | 20,379 | 2108 | 0 | × 0.0343 | | 0 |
| 2048 | 91,511 | × 0.3607 | | 33,008 | 2109 | 0 | × 0.0330 | | 0 |
| 2049 | 77,608 | × 0.3468 | | 26,914 | 2110 | 0 | × 0.0317 | | 0 |
| 2050 | 78,537 | × 0.3335 | | 26,192 | | | | | |
| 2051 | 51,846 | × 0.3207 | | 16,627 | | | | | |
| 2052 | 52,337 | × 0.3083 | | 16,136 | | | | | |
| 2053 | 39,075 | × 0.2965 | | 11,585 | | | | | |
| 2054 | 25,337 | × 0.2851 | | 7,224 | | | | | |
| 2055 | 25,661 | × 0.2741 | | 7,034 | | | | | |
| 2056 | 25,322 | × 0.2636 | | 6,674 | | | | | |
| 2057 | 26,783 | × 0.2534 | | 6,787 | | | | | |
| 2058 | 25,567 | × 0.2437 | | 6,231 | | | | | |
| 2059 | 64,457 | × 0.2343 | | 15,102 | | | | | |
| 2060 | 73,459 | × 0.2253 | | 16,550 | | | | | |
| 2061 | 50,413 | × 0.2166 | | 10,919 | | | | | |
| 2062 | 50,413 | × 0.2083 | | 10,501 | | | | | |
| 2063 | 50,413 | × 0.2003 | | 10,098 | | | | | |
| 2064 | 50,413 | × 0.1926 | | 9,710 | | | | | |
| 2065 | 23,766 | × 0.1852 | | 4,401 | | | | | |
| 2066 | 0 | × 0.1780 | | 0 | | | | | |
| 2067 | 0 | × 0.1712 | | 0 | | | | | |
| 2068 | 0 | × 0.1646 | | 0 | | | | | |
| 2069 | 0 | × 0.1583 | | 0 | | | | | |
| 2070 | 0 | × 0.1522 | | 0 | | | | | |
| | | | | | 合計 | 6,446,359 | | | |
| 総事業費 | | | | | : H23~H28 3,358,523 千円 | | | | |
| | | | | | C = 6,394,699 千円 | | | | |

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

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

| | | | |
|------|---|------------------|------------------|
| 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) 出典:「ダム年鑑2019」 | | 4,190,000 |
| f1: | 事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) | 浸透能中 緩 要整備森林(疎林) | 0.55 |
| f2: | 事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) | 浸透能中 緩 整備済森林 | 0.45 |
| T: | 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 | | 10 |
| α: | 100年確率時雨量(mm/h) 出典:福岡県作成による八幡・飯塚・行橋農林管内の100年確率雨量計算による | | 112 |
| A: | 事業対象区域面積(ha) | | 70.00 ~ 3,222.00 |
| 360: | 単位合わせのための調整値 | | |
| Y: | 評価期間 | | 65 |
| t: | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) | | |
| i: | 社会的割引率(0.04) | | |

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

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2010 | 1.6010 | | | | |
| 2011 | 1.5395 | 742.00 | 74.20 | 9,672 | 14,890 |
| 2012 | 1.4802 | 1,237.00 | 197.90 | 25,797 | 38,185 |
| 2013 | 1.4233 | 1,733.00 | 371.20 | 48,388 | 68,871 |
| 2014 | 1.3686 | 2,229.00 | 594.10 | 77,444 | 105,990 |
| 2015 | 1.3159 | 2,727.00 | 866.80 | 112,993 | 148,687 |
| 2016 | 1.2653 | 3,222.00 | 1,189.00 | 154,993 | 196,113 |
| 2017 | 1.2167 | 3,222.00 | 1,511.20 | 196,994 | 239,683 |
| 2018 | 1.1699 | 3,222.00 | 1,833.40 | 238,995 | 279,600 |
| 2019 | 1.1249 | 3,222.00 | 2,155.60 | 280,995 | 316,091 |
| 2020 | 1.0816 | 3,222.00 | 2,477.80 | 322,996 | 349,352 |
| 2021 | 1.0400 | 3,222.00 | 2,725.80 | 355,324 | 369,537 |
| 2022 | 1.0000 | 3,132.00 | 2,834.30 | 369,468 | 369,468 |
| 2023 | 0.9615 | 2,939.00 | 2,790.20 | 363,719 | 349,716 |
| 2024 | 0.9246 | 2,746.00 | 2,696.50 | 351,505 | 325,002 |
| 2025 | 0.8890 | 2,553.00 | 2,553.00 | 332,799 | 295,858 |
| 2026 | 0.8548 | 2,360.00 | 2,360.00 | 307,640 | 262,971 |
| 2027 | 0.8219 | 2,167.00 | 2,167.00 | 282,481 | 232,171 |
| 2028 | 0.7903 | 2,065.00 | 2,065.00 | 269,185 | 212,737 |
| 2029 | 0.7599 | 2,065.00 | 2,065.00 | 269,185 | 204,554 |
| 2030 | 0.7307 | 2,065.00 | 2,065.00 | 269,185 | 196,693 |
| 2031 | 0.7026 | 2,065.00 | 2,065.00 | 269,185 | 189,129 |
| 2032 | 0.6756 | 2,065.00 | 2,065.00 | 269,185 | 181,861 |
| 2033 | 0.6496 | 2,065.00 | 2,065.00 | 269,185 | 174,863 |
| 2034 | 0.6246 | 1,963.00 | 1,963.00 | 255,889 | 159,828 |
| 2035 | 0.6006 | 1,861.00 | 1,861.00 | 242,593 | 145,701 |
| 2036 | 0.5775 | 1,759.00 | 1,759.00 | 229,296 | 132,418 |
| 2037 | 0.5553 | 1,566.00 | 1,566.00 | 204,137 | 113,357 |
| 2038 | 0.5339 | 1,372.00 | 1,372.00 | 178,848 | 95,487 |
| 2039 | 0.5134 | 1,178.00 | 1,178.00 | 153,559 | 78,837 |
| 2040 | 0.4936 | 1,087.00 | 1,087.00 | 141,697 | 69,942 |
| 2041 | 0.4746 | 996.00 | 996.00 | 129,835 | 61,620 |
| 2042 | 0.4564 | 905.00 | 905.00 | 117,972 | 53,842 |
| 2043 | 0.4388 | 905.00 | 905.00 | 117,972 | 51,766 |
| 2044 | 0.4220 | 905.00 | 905.00 | 117,972 | 49,784 |
| 2045 | 0.4057 | 904.00 | 904.00 | 117,842 | 47,808 |
| 2046 | 0.3901 | 903.00 | 903.00 | 117,711 | 45,919 |
| 2047 | 0.3751 | 902.00 | 902.00 | 117,581 | 44,105 |
| 2048 | 0.3607 | 900.00 | 900.00 | 117,320 | 42,317 |
| 2049 | 0.3468 | 897.00 | 897.00 | 116,929 | 40,551 |
| 2050 | 0.3335 | 894.00 | 894.00 | 116,538 | 38,865 |
| 2051 | 0.3207 | 893.00 | 893.00 | 116,408 | 37,332 |
| 2052 | 0.3083 | 892.00 | 892.00 | 116,278 | 35,849 |
| 2053 | 0.2965 | 891.00 | 891.00 | 116,147 | 34,438 |
| 2054 | 0.2851 | 889.00 | 889.00 | 115,886 | 33,039 |
| 2055 | 0.2741 | 886.00 | 886.00 | 115,495 | 31,657 |
| 2056 | 0.2636 | 883.00 | 883.00 | 115,104 | 30,341 |
| 2057 | 0.2534 | 879.00 | 879.00 | 114,583 | 29,035 |
| 2058 | 0.2437 | 875.00 | 875.00 | 114,062 | 27,797 |
| 2059 | 0.2343 | 853.00 | 853.00 | 111,194 | 26,053 |
| 2060 | 0.2253 | 816.00 | 816.00 | 106,370 | 23,965 |
| 2061 | 0.2166 | 782.00 | 782.00 | 101,938 | 22,080 |
| 2062 | 0.2083 | 748.00 | 748.00 | 97,506 | 20,310 |
| 2063 | 0.2003 | 714.00 | 714.00 | 93,074 | 18,643 |
| 2064 | 0.1926 | 679.00 | 679.00 | 88,512 | 17,047 |
| 2065 | 0.1852 | 663.00 | 663.00 | 86,426 | 16,006 |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 2066 | 0.1780 | 628.00 | 628.00 | 81,864 | 14,572 |
| 2067 | 0.1712 | 593.50 | 593.50 | 77,366 | 13,245 |
| 2068 | 0.1646 | 559.00 | 559.00 | 72,869 | 11,994 |
| 2069 | 0.1583 | 523.50 | 523.50 | 68,241 | 10,803 |
| 2070 | 0.1522 | 488.00 | 488.00 | 63,614 | 9,682 |
| 2071 | 0.1463 | 350.00 | 350.00 | 45,625 | 6,675 |
| 2072 | 0.1407 | 280.00 | 280.00 | 36,500 | 5,136 |
| 2073 | 0.1353 | 210.00 | 210.00 | 27,375 | 3,704 |
| 2074 | 0.1301 | 140.00 | 140.00 | 18,250 | 2,374 |
| 2075 | 0.1251 | 70.00 | 70.00 | 9,125 | 1,142 |
| 合計 | | | | | 6,877,088 |

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 70.00 ~ 3,222.00
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,819
出典: 気象庁 過去のデータ (1992年~2021年) 八幡、飯塚、添田、行橋の平均値
事業実施箇所が点在している為、地域内観測所の内、データの揃っている4観測所の平均値を採用
- 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 10
- 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 65
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|-----------|
| 2010 | 1.6010 | | | | |
| 2011 | 1.5395 | 742.00 | 74.20 | 2,264 | 3,485 |
| 2012 | 1.4802 | 1,237.00 | 197.90 | 6,039 | 8,939 |
| 2013 | 1.4233 | 1,733.00 | 371.20 | 11,326 | 16,120 |
| 2014 | 1.3686 | 2,229.00 | 594.10 | 18,128 | 24,810 |
| 2015 | 1.3159 | 2,727.00 | 866.80 | 26,449 | 34,804 |
| 2016 | 1.2653 | 3,222.00 | 1,189.00 | 36,280 | 45,905 |
| 2017 | 1.2167 | 3,222.00 | 1,511.20 | 46,111 | 56,103 |
| 2018 | 1.1699 | 3,222.00 | 1,833.40 | 55,943 | 65,448 |
| 2019 | 1.1249 | 3,222.00 | 2,155.60 | 65,774 | 73,989 |
| 2020 | 1.0816 | 3,222.00 | 2,477.80 | 75,605 | 81,774 |
| 2021 | 1.0400 | 3,222.00 | 2,725.80 | 83,172 | 86,499 |
| 2022 | 1.0000 | 3,132.00 | 2,834.30 | 86,483 | 86,483 |
| 2023 | 0.9615 | 2,939.00 | 2,790.20 | 85,137 | 81,859 |
| 2024 | 0.9246 | 2,746.00 | 2,696.50 | 82,278 | 76,074 |
| 2025 | 0.8890 | 2,553.00 | 2,553.00 | 77,900 | 69,253 |
| 2026 | 0.8548 | 2,360.00 | 2,360.00 | 72,011 | 61,555 |
| 2027 | 0.8219 | 2,167.00 | 2,167.00 | 66,122 | 54,346 |
| 2028 | 0.7903 | 2,065.00 | 2,065.00 | 63,009 | 49,796 |
| 2029 | 0.7599 | 2,065.00 | 2,065.00 | 63,009 | 47,881 |
| 2030 | 0.7307 | 2,065.00 | 2,065.00 | 63,009 | 46,041 |
| 2031 | 0.7026 | 2,065.00 | 2,065.00 | 63,009 | 44,270 |
| 2032 | 0.6756 | 2,065.00 | 2,065.00 | 63,009 | 42,569 |
| 2033 | 0.6496 | 2,065.00 | 2,065.00 | 63,009 | 40,931 |
| 2034 | 0.6246 | 1,963.00 | 1,963.00 | 59,897 | 37,412 |
| 2035 | 0.6006 | 1,861.00 | 1,861.00 | 56,785 | 34,105 |
| 2036 | 0.5775 | 1,759.00 | 1,759.00 | 53,672 | 30,996 |
| 2037 | 0.5553 | 1,566.00 | 1,566.00 | 47,783 | 26,534 |
| 2038 | 0.5339 | 1,372.00 | 1,372.00 | 41,864 | 22,351 |
| 2039 | 0.5134 | 1,178.00 | 1,178.00 | 35,944 | 18,454 |
| 2040 | 0.4936 | 1,087.00 | 1,087.00 | 33,168 | 16,372 |
| 2041 | 0.4746 | 996.00 | 996.00 | 30,391 | 14,424 |
| 2042 | 0.4564 | 905.00 | 905.00 | 27,614 | 12,603 |
| 2043 | 0.4388 | 905.00 | 905.00 | 27,614 | 12,117 |
| 2044 | 0.4220 | 905.00 | 905.00 | 27,614 | 11,653 |
| 2045 | 0.4057 | 904.00 | 904.00 | 27,584 | 11,191 |
| 2046 | 0.3901 | 903.00 | 903.00 | 27,553 | 10,748 |
| 2047 | 0.3751 | 902.00 | 902.00 | 27,523 | 10,324 |
| 2048 | 0.3607 | 900.00 | 900.00 | 27,462 | 9,906 |
| 2049 | 0.3468 | 897.00 | 897.00 | 27,370 | 9,492 |
| 2050 | 0.3335 | 894.00 | 894.00 | 27,279 | 9,098 |
| 2051 | 0.3207 | 893.00 | 893.00 | 27,248 | 8,738 |
| 2052 | 0.3083 | 892.00 | 892.00 | 27,218 | 8,391 |
| 2053 | 0.2965 | 891.00 | 891.00 | 27,187 | 8,061 |
| 2054 | 0.2851 | 889.00 | 889.00 | 27,126 | 7,734 |
| 2055 | 0.2741 | 886.00 | 886.00 | 27,035 | 7,410 |
| 2056 | 0.2636 | 883.00 | 883.00 | 26,943 | 7,102 |
| 2057 | 0.2534 | 879.00 | 879.00 | 26,821 | 6,796 |
| 2058 | 0.2437 | 875.00 | 875.00 | 26,699 | 6,507 |
| 2059 | 0.2343 | 853.00 | 853.00 | 26,028 | 6,098 |
| 2060 | 0.2253 | 816.00 | 816.00 | 24,899 | 5,610 |
| 2061 | 0.2166 | 782.00 | 782.00 | 23,861 | 5,168 |
| 2062 | 0.2083 | 748.00 | 748.00 | 22,824 | 4,754 |
| 2063 | 0.2003 | 714.00 | 714.00 | 21,786 | 4,364 |
| 2064 | 0.1926 | 679.00 | 679.00 | 20,718 | 3,990 |
| 2065 | 0.1852 | 663.00 | 663.00 | 20,230 | 3,747 |
| 2066 | 0.1780 | 628.00 | 628.00 | 19,162 | 3,411 |
| 2067 | 0.1712 | 593.50 | 593.50 | 18,109 | 3,100 |
| 2068 | 0.1646 | 559.00 | 559.00 | 17,057 | 2,808 |
| 2069 | 0.1583 | 523.50 | 523.50 | 15,974 | 2,529 |
| 2070 | 0.1522 | 488.00 | 488.00 | 14,890 | 2,266 |
| 2071 | 0.1463 | 350.00 | 350.00 | 10,680 | 1,562 |
| 2072 | 0.1407 | 280.00 | 280.00 | 8,544 | 1,202 |
| 2073 | 0.1353 | 210.00 | 210.00 | 6,408 | 867 |
| 2074 | 0.1301 | 140.00 | 140.00 | 4,272 | 556 |
| 2075 | 0.1251 | 70.00 | 70.00 | 2,136 | 267 |
| 合計 | | | | | 1,609,752 |

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

| | | |
|-----|--|------------------|
| Qx: | 全貯留量のうち生活用水使用相当量 | 8.70 億立方 |
| Qy: | 全貯留量－Qx | 54.66 億立方 |
| A: | 事業対象区域面積 (ha) | 70.00 ～ 3,222.00 |
| P: | 年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁 過去のデータ (1991年-2020年) 八幡、飯塚、添田、行橋の平均値 事業実施箇所が点在している為、地域内観測所の内、データの揃っている4観測所の平均値を採用 | 1,819 |
| T: | 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 | 10 |
| 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: 福岡の水道 (令和2年度) 北九州地区と筑豊地区から、北九州市ほか22市町の平均値 | 160.03 |
| 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 | 121.97 |
| u: | 単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出) | 127.20 |
| Y: | 評価期間 | 65 |
| t: | 経過年数 (治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) | |
| i: | 社会的割引率 (0.04) | |
| 10: | 単位合わせのための調整値 | |

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

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2010 | 1.6010 | | | | |
| 2011 | 1.5395 | 742.00 | 74.20 | 8,584 | 13,215 |
| 2012 | 1.4802 | 1,237.00 | 197.90 | 22,895 | 33,889 |
| 2013 | 1.4233 | 1,733.00 | 371.20 | 42,943 | 61,121 |
| 2014 | 1.3686 | 2,229.00 | 594.10 | 68,730 | 94,064 |
| 2015 | 1.3159 | 2,727.00 | 866.80 | 100,278 | 131,956 |
| 2016 | 1.2653 | 3,222.00 | 1,189.00 | 137,553 | 174,046 |
| 2017 | 1.2167 | 3,222.00 | 1,511.20 | 174,828 | 212,713 |
| 2018 | 1.1699 | 3,222.00 | 1,833.40 | 212,102 | 248,138 |
| 2019 | 1.1249 | 3,222.00 | 2,155.60 | 249,377 | 280,524 |
| 2020 | 1.0816 | 3,222.00 | 2,477.80 | 286,652 | 310,043 |
| 2021 | 1.0400 | 3,222.00 | 2,725.80 | 315,342 | 327,956 |
| 2022 | 1.0000 | 3,132.00 | 2,834.30 | 327,894 | 327,894 |
| 2023 | 0.9615 | 2,939.00 | 2,790.20 | 322,793 | 310,365 |
| 2024 | 0.9246 | 2,746.00 | 2,696.50 | 311,953 | 288,432 |
| 2025 | 0.8890 | 2,553.00 | 2,553.00 | 295,351 | 262,567 |
| 2026 | 0.8548 | 2,360.00 | 2,360.00 | 273,024 | 233,381 |
| 2027 | 0.8219 | 2,167.00 | 2,167.00 | 250,696 | 206,047 |
| 2028 | 0.7903 | 2,065.00 | 2,065.00 | 238,896 | 188,800 |
| 2029 | 0.7599 | 2,065.00 | 2,065.00 | 238,896 | 181,537 |
| 2030 | 0.7307 | 2,065.00 | 2,065.00 | 238,896 | 174,561 |
| 2031 | 0.7026 | 2,065.00 | 2,065.00 | 238,896 | 167,848 |
| 2032 | 0.6756 | 2,065.00 | 2,065.00 | 238,896 | 161,398 |
| 2033 | 0.6496 | 2,065.00 | 2,065.00 | 238,896 | 155,187 |
| 2034 | 0.6246 | 1,963.00 | 1,963.00 | 227,096 | 141,844 |
| 2035 | 0.6006 | 1,861.00 | 1,861.00 | 215,295 | 129,306 |
| 2036 | 0.5775 | 1,759.00 | 1,759.00 | 203,495 | 117,518 |
| 2037 | 0.5553 | 1,566.00 | 1,566.00 | 181,167 | 100,602 |
| 2038 | 0.5339 | 1,372.00 | 1,372.00 | 158,724 | 84,743 |
| 2039 | 0.5134 | 1,178.00 | 1,178.00 | 136,280 | 69,966 |
| 2040 | 0.4936 | 1,087.00 | 1,087.00 | 125,753 | 62,072 |
| 2041 | 0.4746 | 996.00 | 996.00 | 115,225 | 54,686 |
| 2042 | 0.4564 | 905.00 | 905.00 | 104,698 | 47,784 |
| 2043 | 0.4388 | 905.00 | 905.00 | 104,698 | 45,941 |
| 2044 | 0.4220 | 905.00 | 905.00 | 104,698 | 44,183 |
| 2045 | 0.4057 | 904.00 | 904.00 | 104,582 | 42,429 |
| 2046 | 0.3901 | 903.00 | 903.00 | 104,466 | 40,752 |
| 2047 | 0.3751 | 902.00 | 902.00 | 104,351 | 39,142 |
| 2048 | 0.3607 | 900.00 | 900.00 | 104,119 | 37,556 |
| 2049 | 0.3468 | 897.00 | 897.00 | 103,772 | 35,988 |
| 2050 | 0.3335 | 894.00 | 894.00 | 103,425 | 34,492 |
| 2051 | 0.3207 | 893.00 | 893.00 | 103,309 | 33,131 |
| 2052 | 0.3083 | 892.00 | 892.00 | 103,194 | 31,815 |
| 2053 | 0.2965 | 891.00 | 891.00 | 103,078 | 30,563 |
| 2054 | 0.2851 | 889.00 | 889.00 | 102,847 | 29,322 |
| 2055 | 0.2741 | 886.00 | 886.00 | 102,500 | 28,095 |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|---------|-----------|
| 2056 | 0.2636 | 883.00 | 883.00 | 102,153 | 26,928 |
| 2057 | 0.2534 | 879.00 | 879.00 | 101,690 | 25,768 |
| 2058 | 0.2437 | 875.00 | 875.00 | 101,227 | 24,669 |
| 2059 | 0.2343 | 853.00 | 853.00 | 98,682 | 23,121 |
| 2060 | 0.2253 | 816.00 | 816.00 | 94,401 | 21,269 |
| 2061 | 0.2166 | 782.00 | 782.00 | 90,468 | 19,595 |
| 2062 | 0.2083 | 748.00 | 748.00 | 86,535 | 18,025 |
| 2063 | 0.2003 | 714.00 | 714.00 | 82,601 | 16,545 |
| 2064 | 0.1926 | 679.00 | 679.00 | 78,552 | 15,129 |
| 2065 | 0.1852 | 663.00 | 663.00 | 76,701 | 14,205 |
| 2066 | 0.1780 | 628.00 | 628.00 | 72,652 | 12,932 |
| 2067 | 0.1712 | 593.50 | 593.50 | 68,661 | 11,755 |
| 2068 | 0.1646 | 559.00 | 559.00 | 64,670 | 10,645 |
| 2069 | 0.1583 | 523.50 | 523.50 | 60,563 | 9,587 |
| 2070 | 0.1522 | 488.00 | 488.00 | 56,456 | 8,593 |
| 2071 | 0.1463 | 350.00 | 350.00 | 40,491 | 5,924 |
| 2072 | 0.1407 | 280.00 | 280.00 | 32,393 | 4,558 |
| 2073 | 0.1353 | 210.00 | 210.00 | 24,294 | 3,287 |
| 2074 | 0.1301 | 140.00 | 140.00 | 16,196 | 2,107 |
| 2075 | 0.1251 | 70.00 | 70.00 | 8,098 | 1,013 |
| 合計 | | | | | 6,103,267 |

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

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 4,120
出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和4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) 70.00 ~ 3,222.00
- 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 10
- Y: 評価期間 65
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)

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

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 (ha) | 事業効果面積 (ha) | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|---------------|-------------|---------|----------|
| 2010 | 1.6010 | | | | |
| 2011 | 1.5395 | 742.00 | 74.20 | 5,717 | 8,801 |
| 2012 | 1.4802 | 1,237.00 | 197.90 | 15,247 | 22,569 |
| 2013 | 1.4233 | 1,733.00 | 371.20 | 28,599 | 40,705 |
| 2014 | 1.3686 | 2,229.00 | 594.10 | 45,772 | 62,644 |
| 2015 | 1.3159 | 2,727.00 | 866.80 | 66,782 | 87,878 |
| 2016 | 1.2653 | 3,222.00 | 1,189.00 | 91,605 | 115,908 |
| 2017 | 1.2167 | 3,222.00 | 1,511.20 | 116,429 | 141,659 |
| 2018 | 1.1699 | 3,222.00 | 1,833.40 | 141,252 | 165,251 |
| 2019 | 1.1249 | 3,222.00 | 2,155.60 | 166,076 | 186,819 |
| 2020 | 1.0816 | 3,222.00 | 2,477.80 | 190,900 | 206,477 |
| 2021 | 1.0400 | 3,222.00 | 2,725.80 | 210,007 | 218,407 |
| 2022 | 1.0000 | 3,132.00 | 2,834.30 | 218,366 | 218,366 |
| 2023 | 0.9615 | 2,939.00 | 2,790.20 | 214,968 | 206,692 |
| 2024 | 0.9246 | 2,746.00 | 2,696.50 | 207,749 | 192,085 |
| 2025 | 0.8890 | 2,553.00 | 2,553.00 | 196,693 | 174,860 |
| 2026 | 0.8548 | 2,360.00 | 2,360.00 | 181,824 | 155,423 |
| 2027 | 0.8219 | 2,167.00 | 2,167.00 | 166,954 | 137,219 |
| 2028 | 0.7903 | 2,065.00 | 2,065.00 | 159,096 | 125,734 |
| 2029 | 0.7599 | 2,065.00 | 2,065.00 | 159,096 | 120,897 |
| 2030 | 0.7307 | 2,065.00 | 2,065.00 | 159,096 | 116,251 |
| 2031 | 0.7026 | 2,065.00 | 2,065.00 | 159,096 | 111,781 |
| 2032 | 0.6756 | 2,065.00 | 2,065.00 | 159,096 | 107,485 |
| 2033 | 0.6496 | 2,065.00 | 2,065.00 | 159,096 | 103,349 |
| 2034 | 0.6246 | 1,963.00 | 1,963.00 | 151,237 | 94,463 |
| 2035 | 0.6006 | 1,861.00 | 1,861.00 | 143,379 | 86,113 |
| 2036 | 0.5775 | 1,759.00 | 1,759.00 | 135,520 | 78,263 |
| 2037 | 0.5553 | 1,566.00 | 1,566.00 | 120,651 | 66,998 |
| 2038 | 0.5339 | 1,372.00 | 1,372.00 | 105,704 | 56,435 |
| 2039 | 0.5134 | 1,178.00 | 1,178.00 | 90,758 | 46,595 |
| 2040 | 0.4936 | 1,087.00 | 1,087.00 | 83,747 | 41,338 |
| 2041 | 0.4746 | 996.00 | 996.00 | 76,736 | 36,419 |
| 2042 | 0.4564 | 905.00 | 905.00 | 69,725 | 31,822 |
| 2043 | 0.4388 | 905.00 | 905.00 | 69,725 | 30,595 |
| 2044 | 0.4220 | 905.00 | 905.00 | 69,725 | 29,424 |
| 2045 | 0.4057 | 904.00 | 904.00 | 69,648 | 28,256 |
| 2046 | 0.3901 | 903.00 | 903.00 | 69,571 | 27,140 |
| 2047 | 0.3751 | 902.00 | 902.00 | 69,494 | 26,067 |
| 2048 | 0.3607 | 900.00 | 900.00 | 69,340 | 25,011 |
| 2049 | 0.3468 | 897.00 | 897.00 | 69,108 | 23,967 |
| 2050 | 0.3335 | 894.00 | 894.00 | 68,877 | 22,970 |
| 2051 | 0.3207 | 893.00 | 893.00 | 68,800 | 22,064 |
| 2052 | 0.3083 | 892.00 | 892.00 | 68,723 | 21,187 |
| 2053 | 0.2965 | 891.00 | 891.00 | 68,646 | 20,354 |
| 2054 | 0.2851 | 889.00 | 889.00 | 68,492 | 19,527 |
| 2055 | 0.2741 | 886.00 | 886.00 | 68,261 | 18,710 |
| 2056 | 0.2636 | 883.00 | 883.00 | 68,030 | 17,933 |
| 2057 | 0.2534 | 879.00 | 879.00 | 67,722 | 17,161 |
| 2058 | 0.2437 | 875.00 | 875.00 | 67,414 | 16,429 |
| 2059 | 0.2343 | 853.00 | 853.00 | 65,719 | 15,398 |
| 2060 | 0.2253 | 816.00 | 816.00 | 62,868 | 14,164 |
| 2061 | 0.2166 | 782.00 | 782.00 | 60,248 | 13,050 |
| 2062 | 0.2083 | 748.00 | 748.00 | 57,629 | 12,004 |
| 2063 | 0.2003 | 714.00 | 714.00 | 55,009 | 11,018 |
| 2064 | 0.1926 | 679.00 | 679.00 | 52,313 | 10,075 |
| 2065 | 0.1852 | 663.00 | 663.00 | 51,080 | 9,460 |
| 2066 | 0.1780 | 628.00 | 628.00 | 48,384 | 8,612 |
| 2067 | 0.1712 | 593.50 | 593.50 | 45,726 | 7,828 |
| 2068 | 0.1646 | 559.00 | 559.00 | 43,068 | 7,089 |
| 2069 | 0.1583 | 523.50 | 523.50 | 40,333 | 6,385 |
| 2070 | 0.1522 | 488.00 | 488.00 | 37,597 | 5,722 |
| 2071 | 0.1463 | 350.00 | 350.00 | 26,965 | 3,945 |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 2072 | 0.1407 | 280.00 | 280.00 | 21.572 | 3.035 |
| 2073 | 0.1353 | 210.00 | 210.00 | 16.179 | 2.189 |
| 2074 | 0.1301 | 140.00 | 140.00 | 10.786 | 1.403 |
| 2075 | 0.1251 | 70.00 | 70.00 | 5.393 | 675 |
| 合計 | | | | | 4,064,553 |

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

| | | | |
|------|--|---------------------------------|---------------------|
| U: | 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格) | | 5,500 |
| G1: | 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典:「福岡県材積表・福岡県施業体系図」(福岡県、2014) | 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) 出典:「福岡県材積表・福岡県施業体系図」(福岡県、2014) | スギ ヒノキ 0 0 0 | 別途 別途 |
| Y: | 評価期間 | | 65 |
| 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」(2022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 | 0.310 0.410 |
| 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」(2022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」(2022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 | |
|------|--------|-----------|---------|-----------|---------|----------|--------|----------|--------|----------|---------|
| | | 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 |
| 2010 | 1.6010 | | | | | | | | | | |
| 2011 | 1.5395 | 8,719.15 | 42,724 | 5,926.17 | 39,053 | | | | | 81,777 | 125,896 |
| 2012 | 1.4802 | 15,660.80 | 76,738 | 10,494.15 | 69,156 | | | | | 145,894 | 215,952 |
| 2013 | 1.4233 | 22,609.98 | 110,789 | 15,062.13 | 99,259 | | | | | 210,048 | 298,961 |
| 2014 | 1.3686 | 29,559.16 | 144,840 | 19,630.11 | 129,362 | | | | | 274,202 | 375,273 |
| 2015 | 1.3159 | 36,508.34 | 178,891 | 24,212.89 | 159,563 | | | | | 338,454 | 445,372 |
| 2016 | 1.2653 | 43,442.47 | 212,868 | 28,790.45 | 189,729 | | | | | 402,597 | 509,406 |
| 2017 | 1.2167 | 43,442.47 | 212,868 | 28,790.45 | 189,729 | | | | | 402,597 | 489,840 |
| 2018 | 1.1699 | 43,442.47 | 212,868 | 28,790.45 | 189,729 | | | | | 402,597 | 470,998 |
| 2019 | 1.1249 | 43,442.47 | 212,868 | 28,790.45 | 189,729 | | | | | 402,597 | 452,881 |
| 2020 | 1.0816 | 43,442.47 | 212,868 | 28,790.45 | 189,729 | | | | | 402,597 | 435,449 |
| 2021 | 1.0400 | 43,442.47 | 212,868 | 28,790.45 | 189,729 | | | | | 402,597 | 418,701 |
| 2022 | 1.0000 | 38,026.11 | 186,328 | 28,790.45 | 189,729 | | | | | 376,057 | 376,057 |
| 2023 | 0.9615 | 32,549.56 | 159,493 | 25,339.45 | 166,987 | | | | | 326,480 | 313,911 |
| 2024 | 0.9246 | 27,073.01 | 132,658 | 21,888.45 | 144,245 | | | | | 276,903 | 256,025 |
| 2025 | 0.8890 | 21,596.46 | 105,823 | 18,437.45 | 121,503 | | | | | 227,326 | 202,093 |
| 2026 | 0.8548 | 16,119.91 | 78,988 | 14,986.45 | 98,761 | | | | | 177,749 | 151,940 |
| 2027 | 0.8219 | 10,643.36 | 52,152 | 11,535.45 | 76,019 | | | | | 128,171 | 105,344 |
| 2028 | 0.7903 | 10,643.36 | 52,152 | 8,084.45 | 53,277 | | | | | 105,429 | 83,321 |
| 2029 | 0.7599 | 10,643.36 | 52,152 | 8,084.45 | 53,277 | | | | | 105,429 | 80,115 |
| 2030 | 0.7307 | 10,643.36 | 52,152 | 8,084.45 | 53,277 | | | | | 105,429 | 77,037 |
| 2031 | 0.7026 | 10,643.36 | 52,152 | 8,084.45 | 53,277 | | | | | 105,429 | 74,074 |
| 2032 | 0.6756 | 10,643.36 | 52,152 | 8,084.45 | 53,277 | | | | | 105,429 | 71,228 |
| 2033 | 0.6496 | 10,643.36 | 52,152 | 8,084.45 | 53,277 | | | | | 105,429 | 68,487 |
| 2034 | 0.6246 | 10,643.36 | 52,152 | 6,283.93 | 41,411 | | | | | 93,563 | 58,439 |
| 2035 | 0.6006 | 10,643.36 | 52,152 | 5,383.67 | 35,478 | | | | | 87,630 | 52,631 |
| 2036 | 0.5775 | 10,643.36 | 52,152 | 4,483.41 | 29,546 | | | | | 81,698 | 47,181 |
| 2037 | 0.5553 | 8,326.36 | 40,799 | 3,583.15 | 23,613 | | | | | 64,412 | 35,768 |
| 2038 | 0.5339 | 7,167.86 | 35,123 | 2,674.06 | 17,622 | | | | | 52,745 | 28,161 |
| 2039 | 0.5134 | 6,009.36 | 29,446 | 1,764.97 | 11,631 | | | | | 41,077 | 21,089 |
| 2040 | 0.4936 | 4,850.86 | 23,769 | 1,764.97 | 11,631 | | | | | 35,400 | 17,473 |
| 2041 | 0.4746 | 3,692.36 | 18,093 | 1,764.97 | 11,631 | | | | | 29,724 | 14,107 |
| 2042 | 0.4564 | 2,533.86 | 12,416 | 1,764.97 | 11,631 | | | | | 24,047 | 10,975 |

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

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

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

| | | | | | | | |
|--------|---|---|-------|--|-------|--|-------|
| U: | 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO ₂) 出典:東京都総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 | 10 | | | | | |
| Y: | ①侵食深が30cmに達するまでの年数(T ₀) 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 | 65.00 | | | | | |
| A: | ①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha) | 70.00 ~ 3,222.00 | | | | | |
| 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」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 | 85.50 | | | | | |
| 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 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> </table> | 荒地等 | | 荒地等 | | 0.200 |
| 荒地等 | | | | | | | |
| 荒地等 | | | | | | | |
| 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 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> </table> | 整備済森林 | | 整備済森林 | | 0.013 |
| 整備済森林 | | | | | | | |
| 整備済森林 | | | | | | | |
| t: | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) | | | | | | |
| i: | 社会的割引率(0.04) | | | | | | |
| 30: | 土壌炭素の測定深度(cm) | | | | | | |
| 0.3: | 流出土砂排出炭素係数 | | | | | | |

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域 | | | | 現在価値化 千円 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|----------|--------|----------|
| | | 事業対象区域面積 ha | 効果対象面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 | | | |
| 2010 | 1.6010 | | | | | | | |
| 2011 | 1.5395 | 742.00 | 74.20 | 238 | 366 | | | |
| 2012 | 1.4802 | 1,237.00 | 197.90 | 635 | 940 | | | |
| 2013 | 1.4233 | 1,733.00 | 371.20 | 1,190 | 1,694 | | | |
| 2014 | 1.3686 | 2,229.00 | 594.10 | 1,905 | 2,607 | | | |
| 2015 | 1.3159 | 2,727.00 | 866.80 | 2,780 | 3,658 | | | |
| 2016 | 1.2653 | 3,222.00 | 1,189.00 | 3,813 | 4,825 | | | |
| 2017 | 1.2167 | 3,222.00 | 1,511.20 | 4,846 | 5,896 | | | |
| 2018 | 1.1699 | 3,222.00 | 1,833.40 | 5,880 | 6,879 | | | |
| 2019 | 1.1249 | 3,222.00 | 2,155.60 | 6,913 | 7,776 | | | |
| 2020 | 1.0816 | 3,222.00 | 2,477.80 | 7,946 | 8,594 | | | |
| 2021 | 1.0400 | 3,222.00 | 2,725.80 | 8,742 | 9,092 | | | |
| 2022 | 1.0000 | 3,132.00 | 2,834.30 | 9,090 | 9,090 | | | |
| 2023 | 0.9615 | 2,939.00 | 2,790.20 | 8,948 | 8,604 | | | |
| 2024 | 0.9246 | 2,746.00 | 2,696.50 | 8,648 | 7,996 | | | |
| 2025 | 0.8890 | 2,553.00 | 2,553.00 | 8,187 | 7,278 | | | |
| 2026 | 0.8548 | 2,360.00 | 2,360.00 | 7,569 | 6,470 | | | |
| 2027 | 0.8219 | 2,167.00 | 2,167.00 | 6,950 | 5,712 | | | |
| 2028 | 0.7903 | 2,065.00 | 2,065.00 | 6,622 | 5,233 | | | |
| 2029 | 0.7599 | 2,065.00 | 2,065.00 | 6,622 | 5,032 | | | |
| 2030 | 0.7307 | 2,065.00 | 2,065.00 | 6,622 | 4,839 | | | |
| 2031 | 0.7026 | 2,065.00 | 2,065.00 | 6,622 | 4,653 | | | |
| 2032 | 0.6756 | 2,065.00 | 2,065.00 | 6,622 | 4,474 | | | |
| 2033 | 0.6496 | 2,065.00 | 2,065.00 | 6,622 | 4,302 | | | |
| 2034 | 0.6246 | 1,963.00 | 1,963.00 | 6,295 | 3,932 | | | |
| 2035 | 0.6006 | 1,861.00 | 1,861.00 | 5,968 | 3,584 | | | |
| 2036 | 0.5775 | 1,759.00 | 1,759.00 | 5,641 | 3,258 | | | |
| 2037 | 0.5553 | 1,566.00 | 1,566.00 | 5,022 | 2,789 | | | |
| 2038 | 0.5339 | 1,372.00 | 1,372.00 | 4,400 | 2,349 | | | |
| 2039 | 0.5134 | 1,178.00 | 1,178.00 | 3,778 | 1,940 | | | |
| 2040 | 0.4936 | 1,087.00 | 1,087.00 | 3,486 | 1,721 | | | |
| 2041 | 0.4746 | 996.00 | 996.00 | 3,194 | 1,516 | | | |
| 2042 | 0.4564 | 905.00 | 905.00 | 2,902 | 1,324 | | | |
| 2043 | 0.4388 | 905.00 | 905.00 | 2,902 | 1,273 | | | |
| 2044 | 0.4220 | 905.00 | 905.00 | 2,902 | 1,225 | | | |
| 2045 | 0.4057 | 904.00 | 904.00 | 2,899 | 1,176 | | | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|-------|---------|--|--|---|
| 2046 | 0.3901 | 903.00 | 903.00 | 2,896 | 1,130 | | | |
| 2047 | 0.3751 | 902.00 | 902.00 | 2,893 | 1,085 | | | |
| 2048 | 0.3607 | 900.00 | 900.00 | 2,886 | 1,041 | | | |
| 2049 | 0.3468 | 897.00 | 897.00 | 2,877 | 998 | | | |
| 2050 | 0.3335 | 894.00 | 894.00 | 2,867 | 956 | | | |
| 2051 | 0.3207 | 893.00 | 893.00 | 2,864 | 918 | | | |
| 2052 | 0.3083 | 892.00 | 892.00 | 2,861 | 882 | | | |
| 2053 | 0.2965 | 891.00 | 891.00 | 2,857 | 847 | | | |
| 2054 | 0.2851 | 889.00 | 889.00 | 2,851 | 813 | | | |
| 2055 | 0.2741 | 886.00 | 886.00 | 2,841 | 779 | | | |
| 2056 | 0.2636 | 883.00 | 883.00 | 2,832 | 747 | | | |
| 2057 | 0.2534 | 879.00 | 879.00 | 2,819 | 714 | | | |
| 2058 | 0.2437 | 875.00 | 875.00 | 2,806 | 684 | | | |
| 2059 | 0.2343 | 853.00 | 853.00 | 2,736 | 641 | | | |
| 2060 | 0.2253 | 816.00 | 816.00 | 2,617 | 590 | | | |
| 2061 | 0.2166 | 782.00 | 782.00 | 2,508 | 543 | | | |
| 2062 | 0.2083 | 748.00 | 748.00 | 2,399 | 500 | | | |
| 2063 | 0.2003 | 714.00 | 714.00 | 2,290 | 459 | | | |
| 2064 | 0.1926 | 679.00 | 679.00 | 2,178 | 419 | | | |
| 2065 | 0.1852 | 663.00 | 663.00 | 2,126 | 394 | | | |
| 2066 | 0.1780 | 628.00 | 628.00 | 2,014 | 358 | | | |
| 2067 | 0.1712 | 593.50 | 593.50 | 1,903 | 326 | | | |
| 2068 | 0.1646 | 559.00 | 559.00 | 1,793 | 295 | | | |
| 2069 | 0.1583 | 523.50 | 523.50 | 1,679 | 266 | | | |
| 2070 | 0.1522 | 488.00 | 488.00 | 1,565 | 238 | | | |
| 2071 | 0.1463 | 350.00 | 350.00 | 1,122 | 164 | | | |
| 2072 | 0.1407 | 280.00 | 280.00 | 898 | 126 | | | |
| 2073 | 0.1353 | 210.00 | 210.00 | 673 | 91 | | | |
| 2074 | 0.1301 | 140.00 | 140.00 | 449 | 58 | | | |
| 2075 | 0.1251 | 70.00 | 70.00 | 224 | 28 | | | |
| 合計 | | | | | 169,187 | | | 0 |

| | | | | | | | | | | | |
|------|--------|-----------|---------|-----------|---------|--|--|--|--|--|--|
| 2070 | 0.1522 | 31,842.20 | 371,917 | 23,710.40 | 403,551 | | | | | | |
| 2071 | 0.1463 | 16,166.04 | 188,819 | 12,017.60 | 204,540 | | | | | | |
| 2072 | 0.1407 | 16,166.04 | 188,819 | 12,017.60 | 204,540 | | | | | | |
| 2073 | 0.1353 | 16,166.04 | 188,819 | 12,017.60 | 204,540 | | | | | | |
| 2074 | 0.1301 | 16,166.04 | 188,819 | 12,017.60 | 204,540 | | | | | | |
| 2075 | 0.1251 | 16,166.04 | 188,819 | 12,017.60 | 204,540 | | | | | | |
| 合計 | | | | | | | | | | | |

| | | 合計 | |
|------|--------|---------|-----------|
| 年度 | 社会的割引率 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2010 | 1.6010 | | |
| 2011 | 1.5395 | 0 | 0 |
| 2012 | 1.4802 | 0 | 0 |
| 2013 | 1.4233 | 0 | 0 |
| 2014 | 1.3686 | 0 | 0 |
| 2015 | 1.3159 | 0 | 0 |
| 2016 | 1.2653 | 0 | 0 |
| 2017 | 1.2167 | 0 | 0 |
| 2018 | 1.1699 | 0 | 0 |
| 2019 | 1.1249 | 0 | 0 |
| 2020 | 1.0816 | 0 | 0 |
| 2021 | 1.0400 | 72,352 | 75,246 |
| 2022 | 1.0000 | 145,387 | 145,387 |
| 2023 | 0.9615 | 145,387 | 139,790 |
| 2024 | 0.9246 | 145,387 | 134,425 |
| 2025 | 0.8890 | 145,387 | 129,249 |
| 2026 | 0.8548 | 145,387 | 124,277 |
| 2027 | 0.8219 | 72,231 | 59,367 |
| 2028 | 0.7903 | 0 | 0 |
| 2029 | 0.7599 | 0 | 0 |
| 2030 | 0.7307 | 0 | 0 |
| 2031 | 0.7026 | 0 | 0 |
| 2032 | 0.6756 | 0 | 0 |
| 2033 | 0.6496 | 144,462 | 93,843 |
| 2034 | 0.6246 | 144,462 | 90,231 |
| 2035 | 0.6006 | 144,462 | 86,764 |
| 2036 | 0.5775 | 343,467 | 198,352 |
| 2037 | 0.5553 | 344,884 | 191,514 |
| 2038 | 0.5339 | 344,884 | 184,134 |
| 2039 | 0.5134 | 199,005 | 102,169 |
| 2040 | 0.4936 | 199,005 | 98,229 |
| 2041 | 0.4746 | 199,005 | 94,448 |
| 2042 | 0.4564 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.4388 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.4220 | 2,097 | 885 |
| 2045 | 0.4057 | 2,097 | 851 |
| 2046 | 0.3901 | 2,097 | 818 |
| 2047 | 0.3751 | 5,286 | 1,983 |
| 2048 | 0.3607 | 7,383 | 2,663 |
| 2049 | 0.3468 | 7,383 | 2,560 |
| 2050 | 0.3335 | 3,189 | 1,064 |
| 2051 | 0.3207 | 3,189 | 1,023 |
| 2052 | 0.3083 | 3,189 | 983 |
| 2053 | 0.2965 | 5,610 | 1,663 |
| 2054 | 0.2851 | 9,508 | 2,711 |
| 2055 | 0.2741 | 9,508 | 2,606 |
| 2056 | 0.2636 | 13,407 | 3,534 |
| 2057 | 0.2534 | 13,407 | 3,397 |
| 2058 | 0.2437 | 75,605 | 18,425 |
| 2059 | 0.2343 | 145,270 | 34,037 |
| 2060 | 0.2253 | 131,968 | 29,732 |
| 2061 | 0.2166 | 131,968 | 28,584 |
| 2062 | 0.2083 | 131,968 | 27,489 |
| 2063 | 0.2003 | 135,358 | 27,112 |
| 2064 | 0.1926 | 70,941 | 13,663 |
| 2065 | 0.1852 | 196,777 | 36,443 |
| 2066 | 0.1780 | 193,916 | 34,517 |
| 2067 | 0.1712 | 193,916 | 33,198 |
| 2068 | 0.1646 | 199,444 | 32,828 |
| 2069 | 0.1583 | 199,444 | 31,572 |
| 2070 | 0.1522 | 775,468 | 118,026 |
| 2071 | 0.1463 | 393,359 | 57,548 |
| 2072 | 0.1407 | 393,359 | 55,346 |
| 2073 | 0.1353 | 393,359 | 53,221 |
| 2074 | 0.1301 | 393,359 | 51,176 |
| 2075 | 0.1251 | 393,359 | 49,209 |
| 合計 | | | 2,706,292 |

便 益 集 計 表

(路網分)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：福岡県

地域(地区)名：おんががわ
遠賀川

(単位：千円)

| 大 区 分 | 中 区 分 | 評価額 | 備 考 |
|-------------|-------------|---------|-----|
| 木材生産等便益 | 木材生産経費縮減便益 | 28,417 | |
| | 木材利用増進便益 | 4,901 | |
| | 木材生産確保・増進便益 | 6,355 | |
| 森林整備経費縮減等便益 | 森林整備促進便益 | 136,918 | |
| 総 便 益 (B) | | 176,591 | |
| 総 費 用 (C) | | 167,598 | |

(戸立坂谷線開設)

様式3

効果額集計表

| 事業名 | | 森林環境保全整備事業 | 都道府県名 | 福岡県 | 地域(地区)名 | 遠賀川 |
|-----------|------------------|--------------|-------------|--------------|---------|-----------|
| 路線名等 | | 戸立・坂谷線 | | | 計画期間 | H25 ~ H28 |
| 区分 | 項目 | 効果額(事業全体) | | 効果額(計画期間) | | 備考 |
| | | 現在価格 (千円) | | 現在価格 (千円) | | |
| 水源かん養便益 | 洪水防止便益 | | | | | |
| | 流域貯水便益 | | | | | |
| | 水質浄化便益 | | | | | |
| 小計 | | | | | | |
| 山地保全便益 | 土砂流出防止便益 | | | | | |
| | 土砂崩壊防止便益 | | | | | |
| 小計 | | | | | | |
| 環境保全便益 | 炭素固定便益 | | | | | |
| | 気候緩和便益 | | | | | |
| | 騒音軽減便益 | | | | | |
| | 飛砂軽減便益 | | | | | |
| | 風害軽減便益 | | | | | |
| | 大気浄化便益 | | | | | |
| | 霧害軽減便益 | | | | | |
| | 火災防備便益 | | | | | |
| | 漁場保全便益 | | | | | |
| | 生物多様性の保全便益 | | | | | |
| | 保健休養便益 | | | | | |
| 小計 | | | | | | |
| 木材生産等便益 | 木材生産経費縮減便益 | | 37,176 | 28,417 | | |
| | 木材利用増進便益 | | 6,412 | 4,901 | | |
| | 木材生産確保・増進便益 | | 8,314 | 6,355 | | |
| | | 森林整備分 | | | | |
| | 路網整備分 | | 8,314 | 6,355 | | |
| 小計 | | | 51,902 | 39,673 | | |
| 森林整備 | 造林作業経費縮減便益 | | | | | |
| | 歩行時間等経費縮減便益 | | | | | |
| 経費縮減等便益 | 治山経費縮減便益 | | | | | |
| | 森林管理等経費縮減便益 | | | | | |
| | 森林整備促進便益 | | 179,121 | 136,918 | | |
| 小計 | | | 179,121 | 136,918 | | |
| 一般交通便益 | 走行時間短縮便益 | | | | | |
| | 走行経費減少便益 | | | | | |
| 小計 | | | | | | |
| 森林の総合利用便益 | アクセス時間短縮等便益 | アクセス時間短縮便益 | | | | |
| | | アクセス経費減少便益 | | | | |
| | ふれあい機会創出便益 | | | | | |
| | フォレストアメニティ施設利用便益 | 利用確保便益 | | | | |
| | | 施設滞在便益 | | | | |
| 副産物増大便益 | | | | | | |
| 小計 | | | | | | |
| 災害等軽減便益 | 災害時迂回路等確保便益 | | | | | |
| | 防火帯便益 | | | | | |
| | 災害復旧経費縮減便益 | | | | | |
| 小計 | | | | | | |
| 維持管理費縮減便益 | | | | | | |
| 山村環境整備便益 | 生活用水確保便益 | 生活排水浄化便益 | | | | |
| | | | し尿処理経費等縮減便益 | | | |
| | | 浄化槽設置経費縮減便益 | | | | |
| | | 集落内臭気防止便益 | | | | |
| | 集落内除雪便益 | | | | | |
| | 土地創出便益 | | | | | |
| 生活安定確保便益 | | | | | | |
| 小計 | | | | | | |
| その他の便益 | 通行安全確保便益 | | | | | |
| | 環境保全確保便益 | | | | | |
| | 森林内施設管理経費縮減便益 | | | | | |
| | ボランティア誘発便益 | | | | | |
| 小計 | | | | | | |
| 合計 | | | 231,023 | 176,591 | 総便益(B) | |

| | | | 合計 | |
|------|--------|--------|--------|----------|
| 年度 | 社会的割引率 | t/T | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2012 | 1.4802 | | | |
| 2013 | 1.4233 | 0.2000 | 0 | 0 |
| 2014 | 1.3686 | 0.4000 | 0 | 0 |
| 2015 | 1.3159 | 0.6000 | 0 | 0 |
| 2016 | 1.2653 | 0.8000 | 0 | 0 |
| 2017 | 1.2167 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2018 | 1.1699 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2019 | 1.1249 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2020 | 1.0816 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2021 | 1.0400 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2022 | 1.0000 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2023 | 0.9615 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2024 | 0.9246 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2025 | 0.8890 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2026 | 0.8548 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2027 | 0.8219 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2028 | 0.7903 | 1.0000 | 473 | 374 |
| 2029 | 0.7599 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2030 | 0.7307 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2031 | 0.7026 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2032 | 0.6756 | 1.0000 | 51,380 | 34,712 |
| 2033 | 0.6496 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2034 | 0.6246 | 1.0000 | 2,050 | 1,280 |
| 2035 | 0.6006 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2036 | 0.5775 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2037 | 0.5553 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2038 | 0.5339 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2039 | 0.5134 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2040 | 0.4936 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2041 | 0.4746 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.4564 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.4388 | 1.0000 | 726 | 319 |
| 2044 | 0.4220 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.4057 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3901 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.3751 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.3607 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.3468 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.3335 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.3207 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2052 | 0.3083 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2053 | 0.2965 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2054 | 0.2851 | 1.0000 | 572 | 163 |
| 2055 | 0.2741 | 1.0000 | 1,198 | 328 |
| 2056 | 0.2636 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2057 | 0.2534 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 合計 | | | | 37,176 |

| | | 合計 | |
|------|--------|--------|----------|
| 年度 | 社会的割引率 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2012 | 1.4802 | | |
| 2013 | 1.4233 | 0 | 0 |
| 2014 | 1.3686 | 172 | 235 |
| 2015 | 1.3159 | 0 | 0 |
| 2016 | 1.2653 | 0 | 0 |
| 2017 | 1.2167 | 0 | 0 |
| 2018 | 1.1699 | 39 | 46 |
| 2019 | 1.1249 | 18 | 20 |
| 2020 | 1.0816 | 81 | 88 |
| 2021 | 1.0400 | 0 | 0 |
| 2022 | 1.0000 | 5,132 | 5,132 |
| 2023 | 0.9615 | 55 | 53 |
| 2024 | 0.9246 | 212 | 196 |
| 2025 | 0.8890 | 0 | 0 |
| 2026 | 0.8548 | 0 | 0 |
| 2027 | 0.8219 | 0 | 0 |
| 2028 | 0.7903 | 0 | 0 |
| 2029 | 0.7599 | 0 | 0 |
| 2030 | 0.7307 | 0 | 0 |
| 2031 | 0.7026 | 0 | 0 |
| 2032 | 0.6756 | 0 | 0 |
| 2033 | 0.6496 | 95 | 62 |
| 2034 | 0.6246 | 20 | 12 |
| 2035 | 0.6006 | 90 | 54 |
| 2036 | 0.5775 | 0 | 0 |
| 2037 | 0.5553 | 0 | 0 |
| 2038 | 0.5339 | 0 | 0 |
| 2039 | 0.5134 | 0 | 0 |
| 2040 | 0.4936 | 0 | 0 |
| 2041 | 0.4746 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.4564 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.4388 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.4220 | 56 | 24 |
| 2045 | 0.4057 | 111 | 45 |
| 2046 | 0.3901 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.3751 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.3607 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.3468 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.3335 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.3207 | 0 | 0 |
| 2052 | 0.3083 | 0 | 0 |
| 2053 | 0.2965 | 0 | 0 |
| 2054 | 0.2851 | 0 | 0 |
| 2055 | 0.2741 | 32 | 9 |
| 2056 | 0.2636 | 1,654 | 436 |
| 2057 | 0.2534 | 0 | 0 |
| 合計 | | | 6,412 |

| | | 合計 | |
|------|--------|--------|----------|
| 年度 | 社会的割引率 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2012 | 1.4802 | | |
| 2013 | 1.4233 | 0 | 0 |
| 2014 | 1.3686 | 0 | 0 |
| 2015 | 1.3159 | 0 | 0 |
| 2016 | 1.2653 | 0 | 0 |
| 2017 | 1.2167 | 0 | 0 |
| 2018 | 1.1699 | 0 | 0 |
| 2019 | 1.1249 | 0 | 0 |
| 2020 | 1.0816 | 0 | 0 |
| 2021 | 1.0400 | 0 | 0 |
| 2022 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2023 | 0.9615 | 247 | 237 |
| 2024 | 0.9246 | 58 | 54 |
| 2025 | 0.8890 | 0 | 0 |
| 2026 | 0.8548 | 1,103 | 943 |
| 2027 | 0.8219 | 133 | 109 |
| 2028 | 0.7903 | 106 | 84 |
| 2029 | 0.7599 | 81 | 62 |
| 2030 | 0.7307 | 1,321 | 965 |
| 2031 | 0.7026 | 0 | 0 |
| 2032 | 0.6756 | 578 | 390 |
| 2033 | 0.6496 | 1,792 | 1,164 |
| 2034 | 0.6246 | 1,241 | 775 |
| 2035 | 0.6006 | 0 | 0 |
| 2036 | 0.5775 | 0 | 0 |
| 2037 | 0.5553 | 0 | 0 |
| 2038 | 0.5339 | 436 | 233 |
| 2039 | 0.5134 | 602 | 309 |
| 2040 | 0.4936 | 0 | 0 |
| 2041 | 0.4746 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.4564 | 895 | 408 |
| 2043 | 0.4388 | 678 | 298 |
| 2044 | 0.4220 | 1,000 | 422 |
| 2045 | 0.4057 | 260 | 105 |
| 2046 | 0.3901 | 173 | 67 |
| 2047 | 0.3751 | 50 | 19 |
| 2048 | 0.3607 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.3468 | 655 | 227 |
| 2050 | 0.3335 | 2,570 | 857 |
| 2051 | 0.3207 | 22 | 7 |
| 2052 | 0.3083 | 19 | 6 |
| 2053 | 0.2965 | 741 | 220 |
| 2054 | 0.2851 | 429 | 122 |
| 2055 | 0.2741 | 11 | 3 |
| 2056 | 0.2636 | 38 | 10 |
| 2057 | 0.2534 | 862 | 218 |
| 合計 | | | 8,314 |

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

| | | | |
|------|---|------------------|--------------|
| 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/m ³ /sec) | | 4,190,000 |
| f1: | 事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2019」 | 浸透能中 急 要整備森林(疎林) | 0.65 |
| f2: | 事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) | 浸透能中 急 整備済森林 | 0.55 |
| T: | 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 | | 10 |
| α: | 100年確率時雨量(mm/h) | | 172 |
| A: | 出典:福岡県作成による飯塚農林管内の100年確率雨量計算による 事業対象区域面積(ha) | | 3.62 ~ 20.15 |
| 360: | 単位合わせのための調整値 | | |
| Y: | 評価期間 | | 45 |
| t: | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) | | |
| i: | 社会的割引率(0.04) | | |

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

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2012 | 1.4802 | | | | |
| 2013 | 1.4233 | 3.62 | 0.36 | 72 | 102 |
| 2014 | 1.3686 | 4.35 | 0.80 | 160 | 219 |
| 2015 | 1.3159 | 4.35 | 1.23 | 246 | 324 |
| 2016 | 1.2653 | 6.04 | 1.84 | 368 | 466 |
| 2017 | 1.2167 | 6.89 | 2.53 | 506 | 616 |
| 2018 | 1.1699 | 7.39 | 3.27 | 655 | 766 |
| 2019 | 1.1249 | 7.46 | 4.04 | 809 | 910 |
| 2020 | 1.0816 | 9.47 | 4.95 | 991 | 1,072 |
| 2021 | 1.0400 | 9.81 | 5.95 | 1,191 | 1,239 |
| 2022 | 1.0000 | 10.19 | 6.97 | 1,395 | 1,395 |
| 2023 | 0.9615 | 11.66 | 7.76 | 1,553 | 1,493 |
| 2024 | 0.9246 | 11.88 | 8.30 | 1,662 | 1,537 |
| 2025 | 0.8890 | 11.88 | 9.08 | 1,818 | 1,616 |
| 2026 | 0.8548 | 11.88 | 9.70 | 1,942 | 1,660 |
| 2027 | 0.8219 | 20.15 | 9.54 | 1,910 | 1,570 |
| 2028 | 0.7903 | 20.15 | 10.81 | 2,164 | 1,710 |
| 2029 | 0.7599 | 20.15 | 12.21 | 2,444 | 1,857 |
| 2030 | 0.7307 | 20.15 | 13.43 | 2,689 | 1,965 |
| 2031 | 0.7026 | 20.15 | 12.88 | 2,578 | 1,811 |
| 2032 | 0.6756 | 20.15 | 14.32 | 2,867 | 1,937 |
| 2033 | 0.6496 | 20.15 | 15.50 | 3,103 | 2,016 |
| 2034 | 0.6246 | 20.15 | 15.52 | 3,107 | 1,941 |
| 2035 | 0.6006 | 20.15 | 16.26 | 3,255 | 1,955 |
| 2036 | 0.5775 | 20.15 | 17.72 | 3,547 | 2,048 |
| 2037 | 0.5553 | 20.15 | 18.17 | 3,637 | 2,020 |
| 2038 | 0.5339 | 20.15 | 18.60 | 3,724 | 1,988 |
| 2039 | 0.5134 | 20.15 | 18.76 | 3,756 | 1,928 |
| 2040 | 0.4936 | 20.15 | 18.86 | 3,776 | 1,864 |
| 2041 | 0.4746 | 20.15 | 19.15 | 3,834 | 1,820 |
| 2042 | 0.4564 | 20.15 | 19.42 | 3,888 | 1,774 |
| 2043 | 0.4388 | 20.15 | 19.14 | 3,832 | 1,681 |
| 2044 | 0.4220 | 20.15 | 19.34 | 3,872 | 1,634 |
| 2045 | 0.4057 | 20.15 | 18.91 | 3,786 | 1,536 |
| 2046 | 0.3901 | 20.15 | 19.11 | 3,826 | 1,493 |
| 2047 | 0.3751 | 20.15 | 19.29 | 3,862 | 1,449 |
| 2048 | 0.3607 | 20.15 | 19.48 | 3,900 | 1,407 |
| 2049 | 0.3468 | 20.15 | 19.65 | 3,934 | 1,364 |
| 2050 | 0.3335 | 20.15 | 19.57 | 3,918 | 1,307 |
| 2051 | 0.3207 | 20.15 | 19.72 | 3,948 | 1,266 |
| 2052 | 0.3083 | 20.15 | 19.86 | 3,976 | 1,226 |
| 2053 | 0.2965 | 20.15 | 19.95 | 3,994 | 1,184 |
| 2054 | 0.2851 | 20.15 | 20.04 | 4,012 | 1,144 |
| 2055 | 0.2741 | 20.15 | 20.06 | 4,016 | 1,101 |
| 2056 | 0.2636 | 20.15 | 20.08 | 4,020 | 1,060 |
| 2057 | 0.2534 | 20.15 | 20.10 | 4,024 | 1,020 |
| 合計 | | | | | 63,491 |

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

| | | |
|--------|---|---------------|
| A: | 事業対象区域面積 (ha) | 3.62 ~ 20.15 |
| P: | 年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁英彦山観測所における過去30年(1992年~2021年)の年間降水量 | 2,621 |
| 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 | 10 |
| U: | 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m ³ /s) 出典: 「ダム年鑑2019」 | 1,058,000,000 |
| Y: | 評価期間 | 45 |
| t: | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) | |
| i: | 社会的割引率(0.04) | |
| 10: | 単位合わせのための調整値 | |
| 365: | 1年間の日数 | |
| 86400: | 1日の秒数 | |

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

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2012 | 1.4802 | | | | |
| 2013 | 1.4233 | 3.62 | 0.36 | 16 | 23 |
| 2014 | 1.3686 | 4.35 | 0.80 | 35 | 48 |
| 2015 | 1.3159 | 4.35 | 1.23 | 54 | 71 |
| 2016 | 1.2653 | 6.04 | 1.84 | 81 | 102 |
| 2017 | 1.2167 | 6.89 | 2.53 | 111 | 135 |
| 2018 | 1.1699 | 7.39 | 3.27 | 144 | 168 |
| 2019 | 1.1249 | 7.46 | 4.04 | 178 | 200 |
| 2020 | 1.0816 | 9.47 | 4.95 | 218 | 236 |
| 2021 | 1.0400 | 9.81 | 5.95 | 262 | 272 |
| 2022 | 1.0000 | 10.19 | 6.97 | 306 | 306 |
| 2023 | 0.9615 | 11.66 | 7.76 | 341 | 328 |
| 2024 | 0.9246 | 11.88 | 8.30 | 365 | 337 |
| 2025 | 0.8890 | 11.88 | 9.08 | 399 | 355 |
| 2026 | 0.8548 | 11.88 | 9.70 | 426 | 364 |
| 2027 | 0.8219 | 20.15 | 9.54 | 419 | 344 |
| 2028 | 0.7903 | 20.15 | 10.81 | 475 | 375 |
| 2029 | 0.7599 | 20.15 | 12.21 | 537 | 408 |
| 2030 | 0.7307 | 20.15 | 13.43 | 590 | 431 |
| 2031 | 0.7026 | 20.15 | 12.88 | 566 | 398 |
| 2032 | 0.6756 | 20.15 | 14.32 | 630 | 426 |
| 2033 | 0.6496 | 20.15 | 15.50 | 681 | 442 |
| 2034 | 0.6246 | 20.15 | 15.52 | 682 | 426 |
| 2035 | 0.6006 | 20.15 | 16.26 | 715 | 429 |
| 2036 | 0.5775 | 20.15 | 17.72 | 779 | 450 |
| 2037 | 0.5553 | 20.15 | 18.17 | 799 | 444 |
| 2038 | 0.5339 | 20.15 | 18.60 | 818 | 437 |
| 2039 | 0.5134 | 20.15 | 18.76 | 825 | 424 |
| 2040 | 0.4936 | 20.15 | 18.86 | 829 | 409 |
| 2041 | 0.4746 | 20.15 | 19.15 | 842 | 400 |
| 2042 | 0.4564 | 20.15 | 19.42 | 854 | 390 |
| 2043 | 0.4388 | 20.15 | 19.14 | 842 | 369 |
| 2044 | 0.4220 | 20.15 | 19.34 | 850 | 359 |
| 2045 | 0.4057 | 20.15 | 18.91 | 831 | 337 |
| 2046 | 0.3901 | 20.15 | 19.11 | 840 | 328 |
| 2047 | 0.3751 | 20.15 | 19.29 | 848 | 318 |
| 2048 | 0.3607 | 20.15 | 19.48 | 856 | 309 |
| 2049 | 0.3468 | 20.15 | 19.65 | 864 | 300 |
| 2050 | 0.3335 | 20.15 | 19.57 | 860 | 287 |
| 2051 | 0.3207 | 20.15 | 19.72 | 867 | 278 |
| 2052 | 0.3083 | 20.15 | 19.86 | 873 | 269 |
| 2053 | 0.2965 | 20.15 | 19.95 | 877 | 260 |
| 2054 | 0.2851 | 20.15 | 20.04 | 881 | 251 |
| 2055 | 0.2741 | 20.15 | 20.06 | 882 | 242 |
| 2056 | 0.2636 | 20.15 | 20.08 | 883 | 233 |
| 2057 | 0.2534 | 20.15 | 20.10 | 884 | 224 |
| 合計 | | | | | 13,942 |

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

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

| | | |
|-----|---|--------------|
| Qx: | 全貯留量のうち生活用水使用相当量 | 8.70 億立方 |
| Qy: | 全貯留量 - Qx | 54.66 億立方 |
| A: | 事業対象区域面積 (ha) | 3.62 ~ 20.15 |
| P: | 年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁英彦山観測所における過去30年(1992年~2021年)の年間降水量 | 2,621 |
| T: | 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 | 10 |
| 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:福岡県HP「福岡県の水道(令和2年度)」供給単価 添田町 | 203.44 |
| 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 | 121.97 |
| 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) | 133.16 |
| Y: | 評価期間 | 45 |
| t: | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) | |
| i: | 社会的割引率(0.04) | |
| 10: | 単位合わせのための調整値 | |

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

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2012 | 1.4802 | | | | |
| 2013 | 1.4233 | 3.62 | 0.36 | 63 | 90 |
| 2014 | 1.3686 | 4.35 | 0.80 | 140 | 192 |
| 2015 | 1.3159 | 4.35 | 1.23 | 215 | 283 |
| 2016 | 1.2653 | 6.04 | 1.84 | 321 | 406 |
| 2017 | 1.2167 | 6.89 | 2.53 | 442 | 538 |
| 2018 | 1.1699 | 7.39 | 3.27 | 571 | 668 |
| 2019 | 1.1249 | 7.46 | 4.04 | 705 | 793 |
| 2020 | 1.0816 | 9.47 | 4.95 | 864 | 935 |
| 2021 | 1.0400 | 9.81 | 5.95 | 1,038 | 1,080 |
| 2022 | 1.0000 | 10.19 | 6.97 | 1,216 | 1,216 |
| 2023 | 0.9615 | 11.66 | 7.76 | 1,354 | 1,302 |
| 2024 | 0.9246 | 11.88 | 8.30 | 1,448 | 1,339 |
| 2025 | 0.8890 | 11.88 | 9.08 | 1,585 | 1,409 |
| 2026 | 0.8548 | 11.88 | 9.70 | 1,693 | 1,447 |
| 2027 | 0.8219 | 20.15 | 9.54 | 1,665 | 1,368 |
| 2028 | 0.7903 | 20.15 | 10.81 | 1,886 | 1,491 |
| 2029 | 0.7599 | 20.15 | 12.21 | 2,131 | 1,619 |
| 2030 | 0.7307 | 20.15 | 13.43 | 2,344 | 1,713 |
| 2031 | 0.7026 | 20.15 | 12.88 | 2,248 | 1,579 |
| 2032 | 0.6756 | 20.15 | 14.32 | 2,499 | 1,688 |
| 2033 | 0.6496 | 20.15 | 15.50 | 2,705 | 1,757 |
| 2034 | 0.6246 | 20.15 | 15.52 | 2,708 | 1,691 |
| 2035 | 0.6006 | 20.15 | 16.26 | 2,837 | 1,704 |
| 2036 | 0.5775 | 20.15 | 17.72 | 3,092 | 1,786 |
| 2037 | 0.5553 | 20.15 | 18.17 | 3,171 | 1,761 |
| 2038 | 0.5339 | 20.15 | 18.60 | 3,246 | 1,733 |
| 2039 | 0.5134 | 20.15 | 18.76 | 3,274 | 1,681 |
| 2040 | 0.4936 | 20.15 | 18.86 | 3,291 | 1,624 |
| 2041 | 0.4746 | 20.15 | 19.15 | 3,342 | 1,586 |
| 2042 | 0.4564 | 20.15 | 19.42 | 3,389 | 1,547 |
| 2043 | 0.4388 | 20.15 | 19.14 | 3,340 | 1,466 |
| 2044 | 0.4220 | 20.15 | 19.34 | 3,375 | 1,424 |
| 2045 | 0.4057 | 20.15 | 18.91 | 3,300 | 1,339 |
| 2046 | 0.3901 | 20.15 | 19.11 | 3,335 | 1,301 |
| 2047 | 0.3751 | 20.15 | 19.29 | 3,366 | 1,263 |
| 2048 | 0.3607 | 20.15 | 19.48 | 3,399 | 1,226 |
| 2049 | 0.3468 | 20.15 | 19.65 | 3,429 | 1,189 |
| 2050 | 0.3335 | 20.15 | 19.57 | 3,415 | 1,139 |
| 2051 | 0.3207 | 20.15 | 19.72 | 3,441 | 1,104 |
| 2052 | 0.3083 | 20.15 | 19.86 | 3,466 | 1,069 |
| 2053 | 0.2965 | 20.15 | 19.95 | 3,481 | 1,032 |
| 2054 | 0.2851 | 20.15 | 20.04 | 3,497 | 997 |
| 2055 | 0.2741 | 20.15 | 20.06 | 3,501 | 960 |
| 2056 | 0.2636 | 20.15 | 20.08 | 3,504 | 924 |

| | | | | | |
|------|--------|-------|-------|-------|--------|
| 2057 | 0.2534 | 20.15 | 20.10 | 3.508 | 889 |
| 合計 | | | | | 55,348 |

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

| | | |
|-----|---|--------------|
| 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) | 4,120 |
| | 出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和4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) | 3.62 ~ 20.15 |
| 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 | 10 |
| Y: | 評価期間 | 45 |
| t: | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) | |
| i: | 社会的割引率(0.04) | |

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

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2012 | 1.4802 | | | | |
| 2013 | 1.4233 | 3.62 | 0.36 | 28 | 40 |
| 2014 | 1.3686 | 4.35 | 0.80 | 62 | 85 |
| 2015 | 1.3159 | 4.35 | 1.23 | 95 | 125 |
| 2016 | 1.2653 | 6.04 | 1.84 | 142 | 180 |
| 2017 | 1.2167 | 6.89 | 2.53 | 195 | 237 |
| 2018 | 1.1699 | 7.39 | 3.27 | 252 | 295 |
| 2019 | 1.1249 | 7.46 | 4.04 | 311 | 350 |
| 2020 | 1.0816 | 9.47 | 4.95 | 381 | 412 |
| 2021 | 1.0400 | 9.81 | 5.95 | 458 | 476 |
| 2022 | 1.0000 | 10.19 | 6.97 | 537 | 537 |
| 2023 | 0.9615 | 11.66 | 7.76 | 598 | 575 |
| 2024 | 0.9246 | 11.88 | 8.30 | 639 | 591 |
| 2025 | 0.8890 | 11.88 | 9.08 | 700 | 622 |
| 2026 | 0.8548 | 11.88 | 9.70 | 747 | 639 |
| 2027 | 0.8219 | 20.15 | 9.54 | 735 | 604 |
| 2028 | 0.7903 | 20.15 | 10.81 | 833 | 658 |
| 2029 | 0.7599 | 20.15 | 12.21 | 941 | 715 |
| 2030 | 0.7307 | 20.15 | 13.43 | 1,035 | 756 |
| 2031 | 0.7026 | 20.15 | 12.88 | 992 | 697 |
| 2032 | 0.6756 | 20.15 | 14.32 | 1,103 | 745 |
| 2033 | 0.6496 | 20.15 | 15.50 | 1,194 | 776 |
| 2034 | 0.6246 | 20.15 | 15.52 | 1,196 | 747 |
| 2035 | 0.6006 | 20.15 | 16.26 | 1,253 | 753 |
| 2036 | 0.5775 | 20.15 | 17.72 | 1,365 | 788 |
| 2037 | 0.5553 | 20.15 | 18.17 | 1,400 | 777 |
| 2038 | 0.5339 | 20.15 | 18.60 | 1,433 | 765 |
| 2039 | 0.5134 | 20.15 | 18.76 | 1,445 | 742 |
| 2040 | 0.4936 | 20.15 | 18.86 | 1,453 | 717 |
| 2041 | 0.4746 | 20.15 | 19.15 | 1,475 | 700 |
| 2042 | 0.4564 | 20.15 | 19.42 | 1,496 | 683 |
| 2043 | 0.4388 | 20.15 | 19.14 | 1,475 | 647 |
| 2044 | 0.4220 | 20.15 | 19.34 | 1,490 | 629 |
| 2045 | 0.4057 | 20.15 | 18.91 | 1,457 | 591 |
| 2046 | 0.3901 | 20.15 | 19.11 | 1,472 | 574 |
| 2047 | 0.3751 | 20.15 | 19.29 | 1,486 | 557 |
| 2048 | 0.3607 | 20.15 | 19.48 | 1,501 | 541 |
| 2049 | 0.3468 | 20.15 | 19.65 | 1,514 | 525 |
| 2050 | 0.3335 | 20.15 | 19.57 | 1,508 | 503 |
| 2051 | 0.3207 | 20.15 | 19.72 | 1,519 | 487 |
| 2052 | 0.3083 | 20.15 | 19.86 | 1,530 | 472 |
| 2053 | 0.2965 | 20.15 | 19.95 | 1,537 | 456 |
| 2054 | 0.2851 | 20.15 | 20.04 | 1,544 | 440 |
| 2055 | 0.2741 | 20.15 | 20.06 | 1,546 | 424 |
| 2056 | 0.2636 | 20.15 | 20.08 | 1,547 | 408 |
| 2057 | 0.2534 | 20.15 | 20.10 | 1,549 | 393 |
| 合計 | | | | | 24,434 |

$$B = \sum_{t=T+1}^Y \frac{V \times U}{(1+i)^t}$$

$$V = 0.01 \times (A + (L \times H) / 20,000) \times R \times N \times H \times 10,000$$

| | | |
|---------|---|----------------|
| 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) 出典: (一社)ダム水源地主砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和4年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」 | 4,120 |
| V: | 崩壊見込み量(m3/年) | 0.00 ~ 34.07 |
| A: | 事業対象区域面積(ha) | 0.00 ~ 19.91 |
| R: | 流域内崩壊率 出典: 「福岡県治山事業全体計画調査結果」 | 217 福岡県 0.0093 |
| N: | 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 出典: 50年確率日雨量、最大日雨量(気象庁HP) 英彦山観測所 | 1.2267 |
| L: | 事業対象区域の周囲長(m) (治山事業のみ算定対象) 周囲面積 L×H/10,000 (ha) | 0.00 ~ 0.00 |
| H: | 平均崩壊深(m) 出典: 福岡県山地災害危険地区調査表(土層深) | 1.5 |
| Y: | 評価期間 | 45 |
| i: | 社会的割引率(0.04) | |
| T: | 土砂崩壊防止機能に差が生じるまでの期間(10年) | |
| 10,000: | 単位合わせのための調整値 | |

| 年度 | 社会的割引率 | 効果区域面積 ha | 効果周囲面積 | 崩壊見込み量 m3 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-----------|--------|-----------|--------|----------|
| 2012 | 1.4802 | | | | | |
| 2013 | 1.4233 | 0 | | 0.00 | 0 | 0 |
| 2014 | 1.3686 | 0 | | 0.00 | 0 | 0 |
| 2015 | 1.3159 | 0 | | 0.00 | 0 | 0 |
| 2016 | 1.2653 | 0 | | 0.00 | 0 | 0 |
| 2017 | 1.2167 | 0 | | 0.00 | 0 | 0 |
| 2018 | 1.1699 | 0 | | 0.00 | 0 | 0 |
| 2019 | 1.1249 | 0 | | 0.00 | 0 | 0 |
| 2020 | 1.0816 | 0 | | 0.00 | 0 | 0 |
| 2021 | 1.0400 | 0 | | 0.00 | 0 | 0 |
| 2022 | 1.0000 | 0 | | 0.00 | 0 | 0 |
| 2023 | 0.9615 | 4 | | 6.20 | 26 | 25 |
| 2024 | 0.9246 | 4 | | 7.06 | 29 | 27 |
| 2025 | 0.8890 | 4 | | 7.06 | 29 | 26 |
| 2026 | 0.8548 | 6 | | 9.95 | 41 | 35 |
| 2027 | 0.8219 | 5 | | 8.51 | 35 | 29 |
| 2028 | 0.7903 | 5 | | 9.02 | 37 | 29 |
| 2029 | 0.7599 | 5 | | 8.99 | 37 | 28 |
| 2030 | 0.7307 | 7 | | 12.31 | 51 | 37 |
| 2031 | 0.7026 | 6 | | 9.45 | 39 | 27 |
| 2032 | 0.6756 | 6 | | 10.10 | 42 | 28 |
| 2033 | 0.6496 | 7 | | 12.44 | 51 | 33 |
| 2034 | 0.6246 | 6 | | 10.88 | 45 | 28 |
| 2035 | 0.6006 | 6 | | 9.68 | 40 | 24 |
| 2036 | 0.5775 | 6 | | 9.68 | 40 | 23 |
| 2037 | 0.5553 | 16 | | 26.72 | 110 | 61 |
| 2038 | 0.5339 | 16 | | 27.06 | 111 | 59 |
| 2039 | 0.5134 | 16 | | 26.70 | 110 | 56 |
| 2040 | 0.4936 | 15 | | 26.17 | 108 | 53 |
| 2041 | 0.4746 | 17 | | 29.61 | 122 | 58 |
| 2042 | 0.4564 | 17 | | 29.61 | 122 | 56 |
| 2043 | 0.4388 | 17 | | 28.72 | 118 | 52 |
| 2044 | 0.4220 | 18 | | 31.05 | 128 | 54 |
| 2045 | 0.4057 | 18 | | 31.17 | 128 | 52 |
| 2046 | 0.3901 | 18 | | 31.17 | 128 | 50 |
| 2047 | 0.3751 | 18 | | 31.17 | 128 | 48 |
| 2048 | 0.3607 | 18 | | 31.17 | 128 | 46 |
| 2049 | 0.3468 | 19 | | 31.68 | 131 | 45 |
| 2050 | 0.3335 | 19 | | 31.93 | 132 | 44 |
| 2051 | 0.3207 | 19 | | 31.93 | 132 | 42 |
| 2052 | 0.3083 | 19 | | 31.93 | 132 | 41 |
| 2053 | 0.2965 | 19 | | 32.99 | 136 | 40 |
| 2054 | 0.2851 | 19 | | 32.99 | 136 | 39 |
| 2055 | 0.2741 | 20 | | 34.07 | 140 | 38 |
| 2056 | 0.2636 | 20 | | 34.07 | 140 | 37 |
| 2057 | 0.2534 | 20 | | 34.07 | 140 | 35 |
| 合計 | | | | | | 1,405 |

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

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

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

| | | | | |
|-------|--|---|-------|-------|
| U: | 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都総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 | 10 | | |
| 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) | 3.62 ~ 20.15 | | |
| 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」(2022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 | 85.50 | | |
| 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 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>0.200</td></tr> <tr><td>0.200</td></tr> </table> | 0.200 | 0.200 |
| 0.200 | | | | |
| 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 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>0.013</td></tr> <tr><td>0.013</td></tr> </table> | 0.013 | 0.013 |
| 0.013 | | | | |
| 0.013 | | | | |
| t: | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) | | | |
| i: | 社会的割引率(0.04) | | | |
| 30: | 土壌炭素の測定深度(cm) | | | |
| 0.3: | 流出土砂排出炭素係数 | | | |

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域 | | | | 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 |
| 2012 | 1.4802 | | | | | | | |
| 2013 | 1.4233 | 3.62 | 0.36 | 1 | 1 | | | |
| 2014 | 1.3686 | 4.35 | 0.80 | 3 | 4 | | | |
| 2015 | 1.3159 | 4.35 | 1.23 | 4 | 5 | | | |
| 2016 | 1.2653 | 6.04 | 1.84 | 6 | 8 | | | |
| 2017 | 1.2167 | 6.89 | 2.52 | 8 | 10 | | | |
| 2018 | 1.1699 | 7.39 | 3.26 | 10 | 12 | | | |
| 2019 | 1.1249 | 7.46 | 4.01 | 13 | 15 | | | |
| 2020 | 1.0816 | 9.47 | 4.96 | 16 | 17 | | | |
| 2021 | 1.0400 | 9.81 | 5.94 | 19 | 20 | | | |
| 2022 | 1.0000 | 10.19 | 6.96 | 22 | 22 | | | |
| 2023 | 0.9615 | 11.66 | 7.76 | 25 | 24 | | | |
| 2024 | 0.9246 | 11.88 | 8.31 | 27 | 25 | | | |
| 2025 | 0.8890 | 11.88 | 9.08 | 29 | 26 | | | |
| 2026 | 0.8548 | 11.88 | 9.69 | 31 | 26 | | | |
| 2027 | 0.8219 | 20.15 | 9.52 | 31 | 25 | | | |
| 2028 | 0.7903 | 20.15 | 10.81 | 35 | 28 | | | |
| 2029 | 0.7599 | 20.15 | 12.21 | 39 | 30 | | | |
| 2030 | 0.7307 | 20.15 | 13.43 | 43 | 31 | | | |
| 2031 | 0.7026 | 20.15 | 12.88 | 41 | 29 | | | |
| 2032 | 0.6756 | 20.15 | 14.31 | 46 | 31 | | | |
| 2033 | 0.6496 | 20.15 | 15.50 | 50 | 32 | | | |
| 2034 | 0.6246 | 20.15 | 15.52 | 50 | 31 | | | |
| 2035 | 0.6006 | 20.15 | 16.27 | 52 | 31 | | | |
| 2036 | 0.5775 | 20.15 | 17.71 | 57 | 33 | | | |
| 2037 | 0.5553 | 20.15 | 18.17 | 58 | 32 | | | |
| 2038 | 0.5339 | 20.15 | 18.60 | 60 | 32 | | | |
| 2039 | 0.5134 | 20.15 | 18.75 | 60 | 31 | | | |
| 2040 | 0.4936 | 20.15 | 18.86 | 60 | 30 | | | |
| 2041 | 0.4746 | 20.15 | 19.14 | 61 | 29 | | | |
| 2042 | 0.4564 | 20.15 | 19.43 | 62 | 28 | | | |
| 2043 | 0.4388 | 20.15 | 19.14 | 61 | 27 | | | |
| 2044 | 0.4220 | 20.15 | 19.34 | 62 | 26 | | | |
| 2045 | 0.4057 | 20.15 | 18.91 | 61 | 25 | | | |
| 2046 | 0.3901 | 20.15 | 19.10 | 61 | 24 | | | |
| 2047 | 0.3751 | 20.15 | 19.29 | 62 | 23 | | | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|-------|-------|----|-------|--|--|---|
| 2048 | 0.3607 | 20.15 | 19.49 | 62 | 22 | | | |
| 2049 | 0.3468 | 20.15 | 19.65 | 63 | 22 | | | |
| 2050 | 0.3335 | 20.15 | 19.57 | 63 | 21 | | | |
| 2051 | 0.3207 | 20.15 | 19.71 | 63 | 20 | | | |
| 2052 | 0.3083 | 20.15 | 19.86 | 64 | 20 | | | |
| 2053 | 0.2965 | 20.15 | 19.95 | 64 | 19 | | | |
| 2054 | 0.2851 | 20.15 | 20.03 | 64 | 18 | | | |
| 2055 | 0.2741 | 20.15 | 20.06 | 64 | 18 | | | |
| 2056 | 0.2636 | 20.15 | 20.08 | 64 | 17 | | | |
| 2057 | 0.2534 | 20.15 | 20.10 | 64 | 16 | | | |
| 合計 | | | | | 1,016 | | | 0 |