

様式3-様式4

費用集計表  
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業  
施行箇所： 遠賀・大野川広域流域 10年経過契約地

(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 |
|------|---------|----------|--------|---------|------|------------|----------|--------|-------|
| 2012 |         | × 1.5395 |        |         | 2073 | 0          | × 0.1407 |        | 0     |
| 2013 | 295,286 | × 1.4802 |        | 437,082 | 2074 | 0          | × 0.1353 |        | 0     |
| 2014 | 56,634  | × 1.4233 |        | 80,607  | 2075 | 0          | × 0.1301 |        | 0     |
| 2015 | 49,928  | × 1.3686 |        | 68,331  | 2076 | 0          | × 0.1251 |        | 0     |
| 2016 | 32,600  | × 1.3159 |        | 42,898  | 2077 | 0          | × 0.1203 |        | 0     |
| 2017 | 32,756  | × 1.2653 |        | 41,446  | 2078 | 0          | × 0.1157 |        | 0     |
| 2018 | 11,306  | × 1.2167 |        | 13,756  | 2079 | 0          | × 0.1112 |        | 0     |
| 2019 | 0       | × 1.1699 |        | 0       | 2080 | 0          | × 0.1069 |        | 0     |
| 2020 | 25,538  | × 1.1249 |        | 28,728  | 2081 | 0          | × 0.1028 |        | 0     |
| 2021 | 0       | × 1.0816 |        | 0       | 2082 | 0          | × 0.0989 |        | 0     |
| 2022 | 1,001   | × 1.0400 |        | 1,041   | 2083 | 0          | × 0.0951 |        | 0     |
| 2023 | 0       | × 1.0000 |        | 0       | 2084 | 0          | × 0.0914 |        | 0     |
| 2024 | 34,304  | × 0.9615 |        | 32,983  | 2085 | 0          | × 0.0879 |        | 0     |
| 2025 | 0       | × 0.9246 |        | 0       | 2086 | 0          | × 0.0845 |        | 0     |
| 2026 | 27,437  | × 0.8890 |        | 24,391  | 2087 | 0          | × 0.0813 |        | 0     |
| 2027 | 0       | × 0.8548 |        | 0       | 2088 | 0          | × 0.0781 |        | 0     |
| 2028 | 0       | × 0.8219 |        | 0       | 2089 | 0          | × 0.0751 |        | 0     |
| 2029 | 0       | × 0.7903 |        | 0       | 2090 | 0          | × 0.0722 |        | 0     |
| 2030 | 6,438   | × 0.7599 |        | 4,892   | 2091 | 0          | × 0.0695 |        | 0     |
| 2031 | 0       | × 0.7307 |        | 0       | 2092 | 0          | × 0.0668 |        | 0     |
| 2032 | 2,291   | × 0.7026 |        | 1,610   |      |            |          |        |       |
| 2033 | 17,279  | × 0.6756 |        | 11,674  |      |            |          |        |       |
| 2034 | 0       | × 0.6496 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2035 | 0       | × 0.6246 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2036 | 0       | × 0.6006 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2037 | 4,110   | × 0.5775 |        | 2,374   |      |            |          |        |       |
| 2038 | 47,951  | × 0.5553 |        | 26,627  |      |            |          |        |       |
| 2039 | 0       | × 0.5339 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2040 | 0       | × 0.5134 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2041 | 0       | × 0.4936 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2042 | 0       | × 0.4746 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2043 | 0       | × 0.4564 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2044 | 0       | × 0.4388 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2045 | 0       | × 0.4220 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2046 | 0       | × 0.4057 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2047 | 0       | × 0.3901 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2048 | 0       | × 0.3751 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2049 | 0       | × 0.3607 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2050 | 0       | × 0.3468 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2051 | 0       | × 0.3335 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2052 | 4,110   | × 0.3207 |        | 1,318   |      |            |          |        |       |
| 2053 | 43,705  | × 0.3083 |        | 13,474  |      |            |          |        |       |
| 2054 | 0       | × 0.2965 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2055 | 0       | × 0.2851 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2056 | 0       | × 0.2741 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2057 | 0       | × 0.2636 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2058 | 0       | × 0.2534 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2059 | 0       | × 0.2437 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2060 | 0       | × 0.2343 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2061 | 0       | × 0.2253 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2062 | 0       | × 0.2166 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2063 | 0       | × 0.2083 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2064 | 0       | × 0.2003 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2065 | 0       | × 0.1926 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2066 | 0       | × 0.1852 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2067 | 0       | × 0.1780 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2068 | 43,705  | × 0.1712 |        | 7,482   |      |            |          |        |       |
| 2069 | 0       | × 0.1646 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2070 | 0       | × 0.1583 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2071 | 0       | × 0.1522 |        | 0       |      |            |          |        |       |
| 2072 | 0       | × 0.1463 |        | 0       |      |            |          |        |       |
|      |         |          |        |         | 合 計  | 840,714    |          |        |       |
|      |         |          |        |         | C =  | 840,714 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/㎡/sec) 5,300,000  
出典:「ダム年鑑2021」
- f1: 事業実施前の流出係数 

|      |   |           |
|------|---|-----------|
| 浸透能大 | 急 | 要整備森林(疎林) |
|------|---|-----------|

 0.55  
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 | 急 | 整備済森林 |
|------|---|-------|

 0.45  
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 10
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 74.50  
出典:気象統計情報(気象庁):本広域流域内の気象庁HP観測所データ(国見観測所ほか18観測所)を使用。本データは、各観測所の気象データ(2018~2022年)を基に確率雨量計算にて算定。事業箇所が所在する市町村に所在する19観測所の平均値にて算定。
- A: 事業対象区域面積(ha) 129.81 ~ 129.81
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 80
- 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)<sup>t</sup>(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毎に累計した面積

| 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 | 1.5395 |             |           |        |          |
| 2013 | 1.4802 | 129.81      | 12.98     | 1,424  | 2,108    |
| 2014 | 1.4233 | 129.81      | 25.96     | 2,848  | 4,054    |
| 2015 | 1.3686 | 129.81      | 38.94     | 4,271  | 5,845    |
| 2016 | 1.3159 | 129.81      | 51.92     | 5,695  | 7,494    |
| 2017 | 1.2653 | 129.81      | 64.91     | 7,119  | 9,008    |
| 2018 | 1.2167 | 129.81      | 77.89     | 8,543  | 10,394   |
| 2019 | 1.1699 | 129.81      | 90.87     | 9,966  | 11,659   |
| 2020 | 1.1249 | 129.81      | 103.85    | 11,390 | 12,813   |
| 2021 | 1.0816 | 129.81      | 116.83    | 12,814 | 13,860   |
| 2022 | 1.0400 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 14,808   |
| 2023 | 1.0000 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 14,238   |
| 2024 | 0.9615 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 13,690   |
| 2025 | 0.9246 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 13,164   |
| 2026 | 0.8890 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 12,658   |
| 2027 | 0.8548 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 12,171   |
| 2028 | 0.8219 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 11,702   |
| 2029 | 0.7903 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 11,252   |
| 2030 | 0.7599 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 10,819   |
| 2031 | 0.7307 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 10,404   |
| 2032 | 0.7026 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 10,004   |
| 2033 | 0.6756 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 9,619    |
| 2034 | 0.6496 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 9,249    |
| 2035 | 0.6246 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 8,893    |
| 2036 | 0.6006 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 8,551    |
| 2037 | 0.5775 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 8,222    |
| 2038 | 0.5553 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 7,906    |
| 2039 | 0.5339 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 7,602    |
| 2040 | 0.5134 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 7,310    |
| 2041 | 0.4936 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 7,028    |
| 2042 | 0.4746 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 6,757    |
| 2043 | 0.4564 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 6,498    |
| 2044 | 0.4388 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 6,248    |
| 2045 | 0.4220 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 6,008    |
| 2046 | 0.4057 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 5,776    |
| 2047 | 0.3901 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 5,554    |
| 2048 | 0.3751 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 5,341    |
| 2049 | 0.3607 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 5,136    |
| 2050 | 0.3468 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 4,938    |
| 2051 | 0.3335 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 4,748    |
| 2052 | 0.3207 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 4,566    |
| 2053 | 0.3083 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 4,390    |
| 2054 | 0.2965 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 4,222    |
| 2055 | 0.2851 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 4,059    |
| 2056 | 0.2741 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 3,903    |
| 2057 | 0.2636 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 3,753    |
| 2058 | 0.2534 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 3,608    |
| 2059 | 0.2437 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 3,470    |
| 2060 | 0.2343 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 3,336    |
| 2061 | 0.2253 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 3,208    |
| 2062 | 0.2166 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 3,084    |
| 2063 | 0.2083 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 2,966    |
| 2064 | 0.2003 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 2,852    |
| 2065 | 0.1926 | 129.81      | 129.81    | 14,238 | 2,742    |

|      |        |        |        |        |         |
|------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 2066 | 0.1852 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 2,637   |
| 2067 | 0.1780 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 2,534   |
| 2068 | 0.1712 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 2,438   |
| 2069 | 0.1646 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 2,344   |
| 2070 | 0.1583 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 2,254   |
| 2071 | 0.1522 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 2,167   |
| 2072 | 0.1463 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 2,083   |
| 2073 | 0.1407 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 2,003   |
| 2074 | 0.1353 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 1,926   |
| 2075 | 0.1301 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 1,852   |
| 2076 | 0.1251 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 1,781   |
| 2077 | 0.1203 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 1,713   |
| 2078 | 0.1157 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 1,647   |
| 2079 | 0.1112 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 1,583   |
| 2080 | 0.1069 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 1,522   |
| 2081 | 0.1028 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 1,464   |
| 2082 | 0.0989 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 1,408   |
| 2083 | 0.0951 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 1,354   |
| 2084 | 0.0914 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 1,301   |
| 2085 | 0.0879 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 1,252   |
| 2086 | 0.0845 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 1,203   |
| 2087 | 0.0813 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 1,158   |
| 2088 | 0.0781 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 1,112   |
| 2089 | 0.0751 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 1,069   |
| 2090 | 0.0722 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 1,028   |
| 2091 | 0.0695 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 990     |
| 2092 | 0.0668 | 129.81 | 129.81 | 14,238 | 951     |
| 合計   |        |        |        |        | 438,462 |

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 129.81 ~ 129.81
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,877  
出典: 気象統計情報(気象庁): 本広域流域内の気象庁HP観測所データ(国見観測所ほか18観測所)を使用。本データは、気象庁HP公表の年降水量の平年値(1991~2020年)を基に算定。事業箇所が所在する市町村に所在する19観測所の平均値にて算定。
- 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、流出係数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2021」
- Y: 評価期間 80
- 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)<sup>t</sup>(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 10
- 365: 1年間の日数 365
- 86400: 1日の秒数 86,400

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毎に累計した面積

| 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 | 1.5395 |             |           |        |          |
| 2013 | 1.4802 | 129.81      | 12.98     | 409    | 605      |
| 2014 | 1.4233 | 129.81      | 25.96     | 817    | 1,163    |
| 2015 | 1.3686 | 129.81      | 38.94     | 1,226  | 1,678    |
| 2016 | 1.3159 | 129.81      | 51.92     | 1,635  | 2,151    |
| 2017 | 1.2653 | 129.81      | 64.91     | 2,044  | 2,586    |
| 2018 | 1.2167 | 129.81      | 77.89     | 2,452  | 2,983    |
| 2019 | 1.1699 | 129.81      | 90.87     | 2,861  | 3,347    |
| 2020 | 1.1249 | 129.81      | 103.85    | 3,270  | 3,678    |
| 2021 | 1.0816 | 129.81      | 116.83    | 3,678  | 3,978    |
| 2022 | 1.0400 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 4,250    |
| 2023 | 1.0000 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 4,087    |
| 2024 | 0.9615 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 3,930    |
| 2025 | 0.9246 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 3,779    |
| 2026 | 0.8890 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 3,633    |
| 2027 | 0.8548 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 3,494    |
| 2028 | 0.8219 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 3,359    |
| 2029 | 0.7903 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 3,230    |
| 2030 | 0.7599 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 3,106    |
| 2031 | 0.7307 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 2,986    |
| 2032 | 0.7026 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 2,872    |
| 2033 | 0.6756 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 2,761    |
| 2034 | 0.6496 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 2,655    |
| 2035 | 0.6246 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 2,553    |
| 2036 | 0.6006 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 2,455    |
| 2037 | 0.5775 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 2,360    |
| 2038 | 0.5553 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 2,270    |
| 2039 | 0.5339 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 2,182    |
| 2040 | 0.5134 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 2,098    |
| 2041 | 0.4936 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 2,017    |
| 2042 | 0.4746 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 1,940    |
| 2043 | 0.4564 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 1,865    |
| 2044 | 0.4388 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 1,793    |
| 2045 | 0.4220 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 1,725    |
| 2046 | 0.4057 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 1,658    |
| 2047 | 0.3901 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 1,594    |
| 2048 | 0.3751 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 1,533    |
| 2049 | 0.3607 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 1,474    |
| 2050 | 0.3468 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 1,417    |
| 2051 | 0.3335 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 1,363    |
| 2052 | 0.3207 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 1,311    |
| 2053 | 0.3083 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 1,260    |
| 2054 | 0.2965 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 1,212    |
| 2055 | 0.2851 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 1,165    |
| 2056 | 0.2741 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 1,120    |
| 2057 | 0.2636 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 1,077    |
| 2058 | 0.2534 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 1,036    |
| 2059 | 0.2437 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 996      |
| 2060 | 0.2343 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 958      |
| 2061 | 0.2253 | 129.81      | 129.81    | 4,087  | 921      |

|      |        |        |        |       |         |
|------|--------|--------|--------|-------|---------|
| 2062 | 0.2166 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 885     |
| 2063 | 0.2083 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 851     |
| 2064 | 0.2003 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 819     |
| 2065 | 0.1926 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 787     |
| 2066 | 0.1852 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 757     |
| 2067 | 0.1780 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 727     |
| 2068 | 0.1712 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 700     |
| 2069 | 0.1646 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 673     |
| 2070 | 0.1583 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 647     |
| 2071 | 0.1522 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 622     |
| 2072 | 0.1463 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 598     |
| 2073 | 0.1407 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 575     |
| 2074 | 0.1353 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 553     |
| 2075 | 0.1301 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 532     |
| 2076 | 0.1251 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 511     |
| 2077 | 0.1203 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 492     |
| 2078 | 0.1157 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 473     |
| 2079 | 0.1112 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 454     |
| 2080 | 0.1069 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 437     |
| 2081 | 0.1028 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 420     |
| 2082 | 0.0989 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 404     |
| 2083 | 0.0951 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 389     |
| 2084 | 0.0914 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 374     |
| 2085 | 0.0879 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 359     |
| 2086 | 0.0845 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 345     |
| 2087 | 0.0813 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 332     |
| 2088 | 0.0781 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 319     |
| 2089 | 0.0751 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 307     |
| 2090 | 0.0722 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 295     |
| 2091 | 0.0695 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 284     |
| 2092 | 0.0668 | 129.81 | 129.81 | 4,087 | 273     |
| 合計   |        |        |        |       | 125,858 |

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 8.50 億立方
- Qy: 全貯留量 - Qx 54.86 億立方
- A: 事業対象区域面積 (ha) 129.81 ~ 129.81
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,877  
出典: 気象統計情報(気象庁): 本広域流域内の気象庁HP観測所データ(国見観測所ほか18観測所)を使用。本データは、気象庁HP公表の年降水量の平年値(1991~2020年)を基に算定。事業箇所が所在する市町村に所在する19観測所の平均値にて算定。
- 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 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)
- Ux: 単位当たりの上水道供給単価(円/m3) 175.33  
出典: 地方公営企業年鑑(令和3年度版)(総務省): 総務省HP「地方公営企業年鑑(令和3年度版)」のデータを使用。本データは、「地方公営企業年鑑」に記載の本広域流域内の令和3年度上水道供給単価を基に算定。事業箇所が所在する築上町等21市町村の平均値にて算定。
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費(円/m3) 128.00  
出典: 「南山ほか(2007)再生水利用の促進に関する調査」他
- 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) 134.35
- 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)<sup>t</sup>のt(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)
- Y: 評価期間 80
- 10: 単位合わせのための調整値

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

| 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 | 1.5395 |             |           |        |          |
| 2013 | 1.4802 | 129.81      | 12.98     | 1,637  | 2,423    |
| 2014 | 1.4233 | 129.81      | 25.96     | 3,273  | 4,658    |
| 2015 | 1.3686 | 129.81      | 38.94     | 4,910  | 6,720    |
| 2016 | 1.3159 | 129.81      | 51.92     | 6,547  | 8,615    |
| 2017 | 1.2653 | 129.81      | 64.91     | 8,184  | 10,355   |
| 2018 | 1.2167 | 129.81      | 77.89     | 9,820  | 11,948   |
| 2019 | 1.1699 | 129.81      | 90.87     | 11,457 | 13,404   |
| 2020 | 1.1249 | 129.81      | 103.85    | 13,094 | 14,729   |
| 2021 | 1.0816 | 129.81      | 116.83    | 14,731 | 15,933   |
| 2022 | 1.0400 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 17,022   |
| 2023 | 1.0000 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 16,367   |
| 2024 | 0.9615 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 15,737   |
| 2025 | 0.9246 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 15,133   |
| 2026 | 0.8890 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 14,550   |
| 2027 | 0.8548 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 13,991   |
| 2028 | 0.8219 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 13,452   |
| 2029 | 0.7903 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 12,935   |
| 2030 | 0.7599 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 12,437   |
| 2031 | 0.7307 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 11,959   |
| 2032 | 0.7026 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 11,499   |
| 2033 | 0.6756 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 11,058   |
| 2034 | 0.6496 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 10,632   |
| 2035 | 0.6246 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 10,223   |
| 2036 | 0.6006 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 9,830    |
| 2037 | 0.5775 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 9,452    |
| 2038 | 0.5553 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 9,089    |
| 2039 | 0.5339 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 8,738    |
| 2040 | 0.5134 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 8,403    |
| 2041 | 0.4936 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 8,079    |
| 2042 | 0.4746 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 7,768    |
| 2043 | 0.4564 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 7,470    |
| 2044 | 0.4388 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 7,182    |
| 2045 | 0.4220 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 6,907    |
| 2046 | 0.4057 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 6,640    |
| 2047 | 0.3901 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 6,385    |
| 2048 | 0.3751 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 6,139    |
| 2049 | 0.3607 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 5,904    |
| 2050 | 0.3468 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 5,676    |
| 2051 | 0.3335 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 5,458    |
| 2052 | 0.3207 | 129.81      | 129.81    | 16,367 | 5,249    |

|      |        |        |        |        |         |
|------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 2053 | 0.3083 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 5,046   |
| 2054 | 0.2965 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 4,853   |
| 2055 | 0.2851 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 4,666   |
| 2056 | 0.2741 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 4,486   |
| 2057 | 0.2636 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 4,314   |
| 2058 | 0.2534 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 4,147   |
| 2059 | 0.2437 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 3,989   |
| 2060 | 0.2343 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 3,835   |
| 2061 | 0.2253 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 3,687   |
| 2062 | 0.2166 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 3,545   |
| 2063 | 0.2083 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 3,409   |
| 2064 | 0.2003 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 3,278   |
| 2065 | 0.1926 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 3,152   |
| 2066 | 0.1852 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 3,031   |
| 2067 | 0.1780 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 2,913   |
| 2068 | 0.1712 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 2,802   |
| 2069 | 0.1646 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 2,694   |
| 2070 | 0.1583 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 2,591   |
| 2071 | 0.1522 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 2,491   |
| 2072 | 0.1463 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 2,394   |
| 2073 | 0.1407 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 2,303   |
| 2074 | 0.1353 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 2,214   |
| 2075 | 0.1301 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 2,129   |
| 2076 | 0.1251 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 2,048   |
| 2077 | 0.1203 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 1,969   |
| 2078 | 0.1157 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 1,894   |
| 2079 | 0.1112 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 1,820   |
| 2080 | 0.1069 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 1,750   |
| 2081 | 0.1028 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 1,683   |
| 2082 | 0.0989 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 1,619   |
| 2083 | 0.0951 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 1,557   |
| 2084 | 0.0914 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 1,496   |
| 2085 | 0.0879 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 1,439   |
| 2086 | 0.0845 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 1,383   |
| 2087 | 0.0813 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 1,331   |
| 2088 | 0.0781 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 1,278   |
| 2089 | 0.0751 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 1,229   |
| 2090 | 0.0722 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 1,182   |
| 2091 | 0.0695 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 1,138   |
| 2092 | 0.0668 | 129.81 | 129.81 | 16,367 | 1,093   |
| 合計   |        |        |        |        | 504,027 |

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

- U: 下流のダムに堆積した1m<sup>3</sup>の土砂を除去するコスト(円/m<sup>3</sup>) 5,794  
 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
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m<sup>3</sup>) 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」  
 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m<sup>3</sup>) 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) 129.81 ~ 129.81
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- Y: 評価期間 80
- 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)<sup>t</sup>のt(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)

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

| 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 | 1.5395 |             |           |        |          |
| 2013 | 1.4802 | 129.81      | 12.98     | 1,406  | 2,081    |
| 2014 | 1.4233 | 129.81      | 25.96     | 2,813  | 4,004    |
| 2015 | 1.3686 | 129.81      | 38.94     | 4,219  | 5,774    |
| 2016 | 1.3159 | 129.81      | 51.92     | 5,626  | 7,403    |
| 2017 | 1.2653 | 129.81      | 64.91     | 7,032  | 8,898    |
| 2018 | 1.2167 | 129.81      | 77.89     | 8,439  | 10,268   |
| 2019 | 1.1699 | 129.81      | 90.87     | 9,845  | 11,518   |
| 2020 | 1.1249 | 129.81      | 103.85    | 11,252 | 12,657   |
| 2021 | 1.0816 | 129.81      | 116.83    | 12,658 | 13,691   |
| 2022 | 1.0400 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 14,628   |
| 2023 | 1.0000 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 14,065   |
| 2024 | 0.9615 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 13,523   |
| 2025 | 0.9246 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 13,004   |
| 2026 | 0.8890 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 12,504   |
| 2027 | 0.8548 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 12,023   |
| 2028 | 0.8219 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 11,560   |
| 2029 | 0.7903 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 11,116   |
| 2030 | 0.7599 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 10,688   |
| 2031 | 0.7307 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 10,277   |
| 2032 | 0.7026 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 9,882    |
| 2033 | 0.6756 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 9,502    |
| 2034 | 0.6496 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 9,137    |
| 2035 | 0.6246 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 8,785    |
| 2036 | 0.6006 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 8,447    |
| 2037 | 0.5775 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 8,123    |
| 2038 | 0.5553 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 7,810    |
| 2039 | 0.5339 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 7,509    |
| 2040 | 0.5134 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 7,221    |
| 2041 | 0.4936 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 6,942    |
| 2042 | 0.4746 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 6,675    |
| 2043 | 0.4564 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 6,419    |
| 2044 | 0.4388 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 6,172    |
| 2045 | 0.4220 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 5,935    |
| 2046 | 0.4057 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 5,706    |
| 2047 | 0.3901 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 5,487    |
| 2048 | 0.3751 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 5,276    |
| 2049 | 0.3607 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 5,073    |
| 2050 | 0.3468 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 4,878    |
| 2051 | 0.3335 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 4,691    |
| 2052 | 0.3207 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 4,511    |
| 2053 | 0.3083 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 4,336    |
| 2054 | 0.2965 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 4,170    |
| 2055 | 0.2851 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 4,010    |
| 2056 | 0.2741 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 3,855    |
| 2057 | 0.2636 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 3,708    |
| 2058 | 0.2534 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 3,564    |
| 2059 | 0.2437 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 3,428    |
| 2060 | 0.2343 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 3,295    |
| 2061 | 0.2253 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 3,169    |
| 2062 | 0.2166 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 3,046    |
| 2063 | 0.2083 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 2,930    |
| 2064 | 0.2003 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 2,817    |
| 2065 | 0.1926 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 2,709    |
| 2066 | 0.1852 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 2,605    |
| 2067 | 0.1780 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 2,504    |
| 2068 | 0.1712 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 2,408    |
| 2069 | 0.1646 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 2,315    |
| 2070 | 0.1583 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 2,226    |
| 2071 | 0.1522 | 129.81      | 129.81    | 14,065 | 2,141    |



|      |        |        |        |        |         |
|------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 2072 | 0.1463 | 129.81 | 129.81 | 14,065 | 2,058   |
| 2073 | 0.1407 | 129.81 | 129.81 | 14,065 | 1,979   |
| 2074 | 0.1353 | 129.81 | 129.81 | 14,065 | 1,903   |
| 2075 | 0.1301 | 129.81 | 129.81 | 14,065 | 1,830   |
| 2076 | 0.1251 | 129.81 | 129.81 | 14,065 | 1,760   |
| 2077 | 0.1203 | 129.81 | 129.81 | 14,065 | 1,692   |
| 2078 | 0.1157 | 129.81 | 129.81 | 14,065 | 1,627   |
| 2079 | 0.1112 | 129.81 | 129.81 | 14,065 | 1,564   |
| 2080 | 0.1069 | 129.81 | 129.81 | 14,065 | 1,504   |
| 2081 | 0.1028 | 129.81 | 129.81 | 14,065 | 1,446   |
| 2082 | 0.0989 | 129.81 | 129.81 | 14,065 | 1,391   |
| 2083 | 0.0951 | 129.81 | 129.81 | 14,065 | 1,338   |
| 2084 | 0.0914 | 129.81 | 129.81 | 14,065 | 1,286   |
| 2085 | 0.0879 | 129.81 | 129.81 | 14,065 | 1,236   |
| 2086 | 0.0845 | 129.81 | 129.81 | 14,065 | 1,188   |
| 2087 | 0.0813 | 129.81 | 129.81 | 14,065 | 1,143   |
| 2088 | 0.0781 | 129.81 | 129.81 | 14,065 | 1,098   |
| 2089 | 0.0751 | 129.81 | 129.81 | 14,065 | 1,056   |
| 2090 | 0.0722 | 129.81 | 129.81 | 14,065 | 1,015   |
| 2091 | 0.0695 | 129.81 | 129.81 | 14,065 | 978     |
| 2092 | 0.0668 | 129.81 | 129.81 | 14,065 | 940     |
| 合計   |        |        |        |        | 433,131 |

$$B = \sum_{t=11}^Y \frac{V \times U}{(1+i)^t}$$

$$V = 0.01 \times A \times R \times N \times H \times 10,000$$

- U: 下流のダムに堆積した1m<sup>3</sup>の土砂を除去するコスト(円/m<sup>3</sup>) 5,794  
 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
- V: 崩壊見込み量(m<sup>3</sup>/年) 0.00 ~ 37.86
- A: 事業対象区域面積(ha) 129.81 ~ 129.81
- R: 流域内崩壊率 0.0018  
 出典「治山全体調査」S42からS46:本流域内の遠賀川流域ほか8流域を使用。事業箇所が存在する9流域の平均値にて算定。
- N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 1.0802  
 出典: 気象統計情報(気象庁):本広域流域内の気象庁HP観測所データ(国見観測所ほか18観測所)を使用。50年確率日雨量は、各観測所の気象データ(2018~2022年)を基に確率雨量計算にて算定。既往最大日雨量は、観測開始~2022年までの最大値。事業箇所が存在する市町村に所在する19観測所の平均値にて算定。
- L: 事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象)  
 周囲面積 L×H/10,000 (ha)
- H: 平均崩壊深(m) 1.5  
 出典: 福岡県、大分県への聞き取り。
- Y: 評価期間 80
- 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 | 事業対象区域面積 ha | 崩壊見込み量 m <sup>3</sup> | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------------------|--------|----------|
| 2012 | 1.5395 |             |                       |        |          |
| 2013 | 1.4802 | 129.81      | 0.00                  | 0      | 0        |
| 2014 | 1.4233 | 129.81      | 0.00                  | 0      | 0        |
| 2015 | 1.3686 | 129.81      | 0.00                  | 0      | 0        |
| 2016 | 1.3159 | 129.81      | 0.00                  | 0      | 0        |
| 2017 | 1.2653 | 129.81      | 0.00                  | 0      | 0        |
| 2018 | 1.2167 | 129.81      | 0.00                  | 0      | 0        |
| 2019 | 1.1699 | 129.81      | 0.00                  | 0      | 0        |
| 2020 | 1.1249 | 129.81      | 0.00                  | 0      | 0        |
| 2021 | 1.0816 | 129.81      | 0.00                  | 0      | 0        |
| 2022 | 1.0400 | 129.81      | 0.00                  | 0      | 0        |
| 2023 | 1.0000 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 219      |
| 2024 | 0.9615 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 211      |
| 2025 | 0.9246 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 202      |
| 2026 | 0.8890 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 195      |
| 2027 | 0.8548 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 187      |
| 2028 | 0.8219 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 180      |
| 2029 | 0.7903 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 173      |
| 2030 | 0.7599 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 166      |
| 2031 | 0.7307 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 160      |
| 2032 | 0.7026 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 154      |
| 2033 | 0.6756 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 148      |
| 2034 | 0.6496 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 142      |
| 2035 | 0.6246 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 137      |
| 2036 | 0.6006 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 132      |
| 2037 | 0.5775 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 126      |
| 2038 | 0.5553 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 122      |
| 2039 | 0.5339 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 117      |
| 2040 | 0.5134 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 112      |
| 2041 | 0.4936 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 108      |
| 2042 | 0.4746 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 104      |
| 2043 | 0.4564 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 100      |
| 2044 | 0.4388 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 96       |
| 2045 | 0.4220 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 92       |
| 2046 | 0.4057 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 89       |
| 2047 | 0.3901 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 85       |
| 2048 | 0.3751 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 82       |
| 2049 | 0.3607 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 79       |
| 2050 | 0.3468 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 76       |
| 2051 | 0.3335 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 73       |
| 2052 | 0.3207 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 70       |
| 2053 | 0.3083 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 68       |
| 2054 | 0.2965 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 65       |
| 2055 | 0.2851 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 62       |
| 2056 | 0.2741 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 60       |
| 2057 | 0.2636 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 58       |
| 2058 | 0.2534 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 55       |
| 2059 | 0.2437 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 53       |
| 2060 | 0.2343 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 51       |
| 2061 | 0.2253 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 49       |
| 2062 | 0.2166 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 47       |
| 2063 | 0.2083 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 46       |
| 2064 | 0.2003 | 129.81      | 37.86                 | 219    | 44       |

|      |        |        |       |     |       |
|------|--------|--------|-------|-----|-------|
| 2065 | 0.1926 | 129.81 | 37.86 | 219 | 42    |
| 2066 | 0.1852 | 129.81 | 37.86 | 219 | 41    |
| 2067 | 0.1780 | 129.81 | 37.86 | 219 | 39    |
| 2068 | 0.1712 | 129.81 | 37.86 | 219 | 37    |
| 2069 | 0.1646 | 129.81 | 37.86 | 219 | 36    |
| 2070 | 0.1583 | 129.81 | 37.86 | 219 | 35    |
| 2071 | 0.1522 | 129.81 | 37.86 | 219 | 33    |
| 2072 | 0.1463 | 129.81 | 37.86 | 219 | 32    |
| 2073 | 0.1407 | 129.81 | 37.86 | 219 | 31    |
| 2074 | 0.1353 | 129.81 | 37.86 | 219 | 30    |
| 2075 | 0.1301 | 129.81 | 37.86 | 219 | 28    |
| 2076 | 0.1251 | 129.81 | 37.86 | 219 | 27    |
| 2077 | 0.1203 | 129.81 | 37.86 | 219 | 26    |
| 2078 | 0.1157 | 129.81 | 37.86 | 219 | 25    |
| 2079 | 0.1112 | 129.81 | 37.86 | 219 | 24    |
| 2080 | 0.1069 | 129.81 | 37.86 | 219 | 23    |
| 2081 | 0.1028 | 129.81 | 37.86 | 219 | 23    |
| 2082 | 0.0989 | 129.81 | 37.86 | 219 | 22    |
| 2083 | 0.0951 | 129.81 | 37.86 | 219 | 21    |
| 2084 | 0.0914 | 129.81 | 37.86 | 219 | 20    |
| 2085 | 0.0879 | 129.81 | 37.86 | 219 | 19    |
| 2086 | 0.0845 | 129.81 | 37.86 | 219 | 19    |
| 2087 | 0.0813 | 129.81 | 37.86 | 219 | 18    |
| 2088 | 0.0781 | 129.81 | 37.86 | 219 | 17    |
| 2089 | 0.0751 | 129.81 | 37.86 | 219 | 16    |
| 2090 | 0.0722 | 129.81 | 37.86 | 219 | 16    |
| 2091 | 0.0695 | 129.81 | 37.86 | 219 | 15    |
| 2092 | 0.0668 | 129.81 | 37.86 | 219 | 15    |
| 合計   |        |        |       |     | 5,325 |

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

|      |   |                                      |                                  |                              |
|------|---|--------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| U:   | 二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton)<br>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)<br>(事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量の1/2を想定)                           | スギ<br>ヒノキ<br>広葉樹<br>前生広葉樹等           | 21,630<br>3,985<br>24<br>3,578   |                              |
| 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)<br>出典: 人工林林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、<br>森林整備センター収穫予測表((国研)森林研究・整備機構)等 | スギ<br>ヒノキ<br>広葉樹<br>前生広葉樹等           | 43,259<br>7,970<br>47<br>7,157   |                              |
| Y:   | 評価期間  |                                      | 80                               |                              |
| D:   | 容積密度 (t/m <sup>3</sup> )<br>出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編  | スギ<br>ヒノキ<br>広葉樹<br>前生広葉樹等           | 0.310<br>0.410<br>0.560<br>0.560 |                              |
| 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)<br>出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023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<br>樹齢20年越<br>樹齢20年越<br>樹齢20年越 | スギ<br>ヒノキ<br>広葉樹<br>前生広葉樹等       | 1.23<br>1.24<br>1.35<br>1.35 |
| 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)<br>出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編                                | スギ<br>ヒノキ<br>広葉樹<br>前生広葉樹等           | 0.25<br>0.26<br>0.26<br>0.26     |                              |
| i:   | 社会的割引率(0.04)  |                                      |                                  |                              |
| CF:  | 植物中の炭素含有率   | スギ<br>ヒノキ<br>広葉樹<br>前生広葉樹等           | 0.51<br>0.51<br>0.48<br>0.48     |                              |

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                   |        | 広葉樹                   |        | 前生広葉樹等                |        | 事業効果蓄積 m <sup>3</sup> | 効果額 千円 | 事業効果蓄積 m <sup>3</sup> | 効果額 千円 |
|------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|
|      |        | 事業効果蓄積 m <sup>3</sup> | 効果額 千円 | 事業効果蓄積 m <sup>3</sup> | 効果額 千円 | 事業効果蓄積 m <sup>3</sup> | 効果額 千円 | 事業効果蓄積 m <sup>3</sup> | 効果額 千円 |                       |        |                       |        |
| 2012 | 1.5395 |                       |        |                       |        |                       |        |                       |        |                       |        |                       |        |
| 2013 | 1.4802 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2014 | 1.4233 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2015 | 1.3686 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2016 | 1.3159 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2017 | 1.2653 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2018 | 1.2167 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2019 | 1.1699 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2020 | 1.1249 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2021 | 1.0816 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2022 | 1.0400 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2023 | 1.0000 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2024 | 0.9615 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2025 | 0.9246 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2026 | 0.8890 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2027 | 0.8548 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2028 | 0.8219 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2029 | 0.7903 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2030 | 0.7599 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2031 | 0.7307 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2032 | 0.7026 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2033 | 0.6756 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2034 | 0.6496 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2035 | 0.6246 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2036 | 0.6006 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2037 | 0.5775 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2038 | 0.5553 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2039 | 0.5339 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2040 | 0.5134 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2041 | 0.4936 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2042 | 0.4746 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2043 | 0.4564 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2044 | 0.4388 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2045 | 0.4220 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2046 | 0.4057 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |
| 2047 | 0.3901 | 270.37                | 1,325  | 49.81                 | 328    | 0.30                  | 3      | 44.73                 | 412    |                       |        |                       |        |

|      |        |        |       |       |     |      |   |       |     |  |  |  |  |
|------|--------|--------|-------|-------|-----|------|---|-------|-----|--|--|--|--|
| 2048 | 0.3751 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2049 | 0.3607 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2050 | 0.3468 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2051 | 0.3335 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2052 | 0.3207 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2053 | 0.3083 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2054 | 0.2965 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2055 | 0.2851 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2056 | 0.2741 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2057 | 0.2636 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2058 | 0.2534 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2059 | 0.2437 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2060 | 0.2343 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2061 | 0.2253 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2062 | 0.2166 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2063 | 0.2083 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2064 | 0.2003 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2065 | 0.1926 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2066 | 0.1852 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2067 | 0.1780 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2068 | 0.1712 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2069 | 0.1646 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2070 | 0.1583 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2071 | 0.1522 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2072 | 0.1463 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2073 | 0.1407 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2074 | 0.1353 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2075 | 0.1301 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2076 | 0.1251 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2077 | 0.1203 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2078 | 0.1157 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2079 | 0.1112 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2080 | 0.1069 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2081 | 0.1028 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2082 | 0.0989 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2083 | 0.0951 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2084 | 0.0914 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2085 | 0.0879 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2086 | 0.0845 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2087 | 0.0813 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2088 | 0.0781 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2089 | 0.0751 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2090 | 0.0722 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2091 | 0.0695 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 2092 | 0.0668 | 270.37 | 1,325 | 49.81 | 328 | 0.30 | 3 | 44.73 | 412 |  |  |  |  |
| 合計   |        |        |       |       |     |      |   |       |     |  |  |  |  |

| 年度   | 合計     |       |       |
|------|--------|-------|-------|
|      | 社会的割引率 | 効果額   | 現在価値化 |
| 2012 | 1.5395 |       |       |
| 2013 | 1.4802 | 2,068 | 3,061 |
| 2014 | 1.4233 | 2,068 | 2,943 |
| 2015 | 1.3686 | 2,068 | 2,830 |
| 2016 | 1.3159 | 2,068 | 2,721 |
| 2017 | 1.2653 | 2,068 | 2,617 |
| 2018 | 1.2167 | 2,068 | 2,516 |
| 2019 | 1.1699 | 2,068 | 2,419 |
| 2020 | 1.1249 | 2,068 | 2,326 |
| 2021 | 1.0816 | 2,068 | 2,237 |
| 2022 | 1.0400 | 2,068 | 2,151 |
| 2023 | 1.0000 | 2,068 | 2,068 |
| 2024 | 0.9615 | 2,068 | 1,988 |
| 2025 | 0.9246 | 2,068 | 1,912 |
| 2026 | 0.8890 | 2,068 | 1,838 |
| 2027 | 0.8548 | 2,068 | 1,768 |
| 2028 | 0.8219 | 2,068 | 1,700 |
| 2029 | 0.7903 | 2,068 | 1,634 |
| 2030 | 0.7599 | 2,068 | 1,571 |
| 2031 | 0.7307 | 2,068 | 1,511 |
| 2032 | 0.7026 | 2,068 | 1,453 |
| 2033 | 0.6756 | 2,068 | 1,397 |
| 2034 | 0.6496 | 2,068 | 1,343 |
| 2035 | 0.6246 | 2,068 | 1,292 |
| 2036 | 0.6006 | 2,068 | 1,242 |
| 2037 | 0.5775 | 2,068 | 1,194 |
| 2038 | 0.5553 | 2,068 | 1,148 |
| 2039 | 0.5339 | 2,068 | 1,104 |
| 2040 | 0.5134 | 2,068 | 1,062 |
| 2041 | 0.4936 | 2,068 | 1,021 |
| 2042 | 0.4746 | 2,068 | 981   |
| 2043 | 0.4564 | 2,068 | 944   |
| 2044 | 0.4388 | 2,068 | 907   |
| 2045 | 0.4220 | 2,068 | 873   |
| 2046 | 0.4057 | 2,068 | 839   |
| 2047 | 0.3901 | 2,068 | 807   |
| 2048 | 0.3751 | 2,068 | 776   |
| 2049 | 0.3607 | 2,068 | 746   |
| 2050 | 0.3468 | 2,068 | 717   |
| 2051 | 0.3335 | 2,068 | 690   |
| 2052 | 0.3207 | 2,068 | 663   |

|      |        |       |        |
|------|--------|-------|--------|
| 2053 | 0.3083 | 2.068 | 638    |
| 2054 | 0.2965 | 2.068 | 613    |
| 2055 | 0.2851 | 2.068 | 590    |
| 2056 | 0.2741 | 2.068 | 567    |
| 2057 | 0.2636 | 2.068 | 545    |
| 2058 | 0.2534 | 2.068 | 524    |
| 2059 | 0.2437 | 2.068 | 504    |
| 2060 | 0.2343 | 2.068 | 485    |
| 2061 | 0.2253 | 2.068 | 466    |
| 2062 | 0.2166 | 2.068 | 448    |
| 2063 | 0.2083 | 2.068 | 431    |
| 2064 | 0.2003 | 2.068 | 414    |
| 2065 | 0.1926 | 2.068 | 398    |
| 2066 | 0.1852 | 2.068 | 383    |
| 2067 | 0.1780 | 2.068 | 368    |
| 2068 | 0.1712 | 2.068 | 354    |
| 2069 | 0.1646 | 2.068 | 340    |
| 2070 | 0.1583 | 2.068 | 327    |
| 2071 | 0.1522 | 2.068 | 315    |
| 2072 | 0.1463 | 2.068 | 303    |
| 2073 | 0.1407 | 2.068 | 291    |
| 2074 | 0.1353 | 2.068 | 280    |
| 2075 | 0.1301 | 2.068 | 269    |
| 2076 | 0.1251 | 2.068 | 259    |
| 2077 | 0.1203 | 2.068 | 249    |
| 2078 | 0.1157 | 2.068 | 239    |
| 2079 | 0.1112 | 2.068 | 230    |
| 2080 | 0.1069 | 2.068 | 221    |
| 2081 | 0.1028 | 2.068 | 213    |
| 2082 | 0.0989 | 2.068 | 205    |
| 2083 | 0.0951 | 2.068 | 197    |
| 2084 | 0.0914 | 2.068 | 189    |
| 2085 | 0.0879 | 2.068 | 182    |
| 2086 | 0.0845 | 2.068 | 175    |
| 2087 | 0.0813 | 2.068 | 168    |
| 2088 | 0.0781 | 2.068 | 162    |
| 2089 | 0.0751 | 2.068 | 155    |
| 2090 | 0.0722 | 2.068 | 149    |
| 2091 | 0.0695 | 2.068 | 144    |
| 2092 | 0.0668 | 2.068 | 138    |
| 合計   |        |       | 76,138 |

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500  
出典: 東京都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)
- 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 0.51
- 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 0.03
- T: 事業実施後、流出係数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 ①事業対象区域 80  
②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ①事業対象区域面積(ha) 又は 129.81 ~ 129.81  
②保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 76.00  
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編  
炭素から二酸化炭素への換算係数
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.200  
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 表 1-1 荒廃地等
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.013  
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 表 1-1 整備済森林
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)<sup>t</sup>(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      |           |        |         | 現在価値化千円 | 現在価値化千円 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|---------|---------|---------|
|      |        | 事業対象区域面積 ha | 効果対象面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化千円 |         |         |
| 2012 | 1.5395 |             |           |        |         |         |         |
| 2013 | 1.4802 | 129.81      | 12.98     | 38     | 56      |         |         |
| 2014 | 1.4233 | 129.81      | 25.96     | 75     | 107     |         |         |
| 2015 | 1.3686 | 129.81      | 38.94     | 113    | 155     |         |         |
| 2016 | 1.3159 | 129.81      | 51.92     | 151    | 199     |         |         |
| 2017 | 1.2653 | 129.81      | 64.91     | 188    | 238     |         |         |
| 2018 | 1.2167 | 129.81      | 77.89     | 226    | 275     |         |         |
| 2019 | 1.1699 | 129.81      | 90.87     | 264    | 309     |         |         |
| 2020 | 1.1249 | 129.81      | 103.85    | 302    | 340     |         |         |
| 2021 | 1.0816 | 129.81      | 116.83    | 339    | 367     |         |         |
| 2022 | 1.0400 | 129.81      | 129.81    | 377    | 392     |         |         |
| 2023 | 1.0000 | 129.81      | 129.81    | 377    | 377     |         |         |
| 2024 | 0.9615 | 129.81      | 129.81    | 377    | 362     |         |         |
| 2025 | 0.9246 | 129.81      | 129.81    | 377    | 349     |         |         |
| 2026 | 0.8890 | 129.81      | 129.81    | 377    | 335     |         |         |
| 2027 | 0.8548 | 129.81      | 129.81    | 377    | 322     |         |         |
| 2028 | 0.8219 | 129.81      | 129.81    | 377    | 310     |         |         |
| 2029 | 0.7903 | 129.81      | 129.81    | 377    | 298     |         |         |
| 2030 | 0.7599 | 129.81      | 129.81    | 377    | 286     |         |         |
| 2031 | 0.7307 | 129.81      | 129.81    | 377    | 275     |         |         |
| 2032 | 0.7026 | 129.81      | 129.81    | 377    | 265     |         |         |
| 2033 | 0.6756 | 129.81      | 129.81    | 377    | 255     |         |         |
| 2034 | 0.6496 | 129.81      | 129.81    | 377    | 245     |         |         |
| 2035 | 0.6246 | 129.81      | 129.81    | 377    | 235     |         |         |
| 2036 | 0.6006 | 129.81      | 129.81    | 377    | 226     |         |         |
| 2037 | 0.5775 | 129.81      | 129.81    | 377    | 218     |         |         |
| 2038 | 0.5553 | 129.81      | 129.81    | 377    | 209     |         |         |
| 2039 | 0.5339 | 129.81      | 129.81    | 377    | 201     |         |         |
| 2040 | 0.5134 | 129.81      | 129.81    | 377    | 194     |         |         |
| 2041 | 0.4936 | 129.81      | 129.81    | 377    | 186     |         |         |
| 2042 | 0.4746 | 129.81      | 129.81    | 377    | 179     |         |         |
| 2043 | 0.4564 | 129.81      | 129.81    | 377    | 172     |         |         |
| 2044 | 0.4388 | 129.81      | 129.81    | 377    | 165     |         |         |
| 2045 | 0.4220 | 129.81      | 129.81    | 377    | 159     |         |         |
| 2046 | 0.4057 | 129.81      | 129.81    | 377    | 153     |         |         |

|      |        |        |        |     |        |  |  |   |
|------|--------|--------|--------|-----|--------|--|--|---|
| 2047 | 0.3901 | 129.81 | 129.81 | 377 | 147    |  |  |   |
| 2048 | 0.3751 | 129.81 | 129.81 | 377 | 141    |  |  |   |
| 2049 | 0.3607 | 129.81 | 129.81 | 377 | 136    |  |  |   |
| 2050 | 0.3468 | 129.81 | 129.81 | 377 | 131    |  |  |   |
| 2051 | 0.3335 | 129.81 | 129.81 | 377 | 126    |  |  |   |
| 2052 | 0.3207 | 129.81 | 129.81 | 377 | 121    |  |  |   |
| 2053 | 0.3083 | 129.81 | 129.81 | 377 | 116    |  |  |   |
| 2054 | 0.2965 | 129.81 | 129.81 | 377 | 112    |  |  |   |
| 2055 | 0.2851 | 129.81 | 129.81 | 377 | 107    |  |  |   |
| 2056 | 0.2741 | 129.81 | 129.81 | 377 | 103    |  |  |   |
| 2057 | 0.2636 | 129.81 | 129.81 | 377 | 99     |  |  |   |
| 2058 | 0.2534 | 129.81 | 129.81 | 377 | 96     |  |  |   |
| 2059 | 0.2437 | 129.81 | 129.81 | 377 | 92     |  |  |   |
| 2060 | 0.2343 | 129.81 | 129.81 | 377 | 88     |  |  |   |
| 2061 | 0.2253 | 129.81 | 129.81 | 377 | 85     |  |  |   |
| 2062 | 0.2166 | 129.81 | 129.81 | 377 | 82     |  |  |   |
| 2063 | 0.2083 | 129.81 | 129.81 | 377 | 79     |  |  |   |
| 2064 | 0.2003 | 129.81 | 129.81 | 377 | 76     |  |  |   |
| 2065 | 0.1926 | 129.81 | 129.81 | 377 | 73     |  |  |   |
| 2066 | 0.1852 | 129.81 | 129.81 | 377 | 70     |  |  |   |
| 2067 | 0.1780 | 129.81 | 129.81 | 377 | 67     |  |  |   |
| 2068 | 0.1712 | 129.81 | 129.81 | 377 | 65     |  |  |   |
| 2069 | 0.1646 | 129.81 | 129.81 | 377 | 62     |  |  |   |
| 2070 | 0.1583 | 129.81 | 129.81 | 377 | 60     |  |  |   |
| 2071 | 0.1522 | 129.81 | 129.81 | 377 | 57     |  |  |   |
| 2072 | 0.1463 | 129.81 | 129.81 | 377 | 55     |  |  |   |
| 2073 | 0.1407 | 129.81 | 129.81 | 377 | 53     |  |  |   |
| 2074 | 0.1353 | 129.81 | 129.81 | 377 | 51     |  |  |   |
| 2075 | 0.1301 | 129.81 | 129.81 | 377 | 49     |  |  |   |
| 2076 | 0.1251 | 129.81 | 129.81 | 377 | 47     |  |  |   |
| 2077 | 0.1203 | 129.81 | 129.81 | 377 | 45     |  |  |   |
| 2078 | 0.1157 | 129.81 | 129.81 | 377 | 44     |  |  |   |
| 2079 | 0.1112 | 129.81 | 129.81 | 377 | 42     |  |  |   |
| 2080 | 0.1069 | 129.81 | 129.81 | 377 | 40     |  |  |   |
| 2081 | 0.1028 | 129.81 | 129.81 | 377 | 39     |  |  |   |
| 2082 | 0.0989 | 129.81 | 129.81 | 377 | 37     |  |  |   |
| 2083 | 0.0951 | 129.81 | 129.81 | 377 | 36     |  |  |   |
| 2084 | 0.0914 | 129.81 | 129.81 | 377 | 34     |  |  |   |
| 2085 | 0.0879 | 129.81 | 129.81 | 377 | 33     |  |  |   |
| 2086 | 0.0845 | 129.81 | 129.81 | 377 | 32     |  |  |   |
| 2087 | 0.0813 | 129.81 | 129.81 | 377 | 31     |  |  |   |
| 2088 | 0.0781 | 129.81 | 129.81 | 377 | 29     |  |  |   |
| 2089 | 0.0751 | 129.81 | 129.81 | 377 | 28     |  |  |   |
| 2090 | 0.0722 | 129.81 | 129.81 | 377 | 27     |  |  |   |
| 2091 | 0.0695 | 129.81 | 129.81 | 377 | 26     |  |  |   |
| 2092 | 0.0668 | 129.81 | 129.81 | 377 | 25     |  |  |   |
| 合計   |        |        |        |     | 11,608 |  |  | 0 |



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

- Y: 評価期間 80
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3) スギ 0.00 ~ 34,607.54  
 ヒノキ 0.00 ~ 5,977.63  
 出典:人工林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、  
 森林整備センター収穫予測表((国研)森林研究・整備機構)等
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3) スギ 3,752  
 ヒノキ 7,817  
 出典:山林素地価格及び山元立木価格調((一財)日本不動産研究所)(2023年3月末現在):福岡県、大分県の価格にて算定。
- i: 社会的割引率(0.04)

|      |        | スギ                    |         | ヒノキ                   |        |                       |        |                       |        |                       |        |
|------|--------|-----------------------|---------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|
| 年度   | 社会的割引率 | 事業効果材積 m <sup>3</sup> | 効果額 千円  | 事業効果材積 m <sup>3</sup> | 効果額 千円 | 事業効果材積 m <sup>3</sup> | 効果額 千円 | 事業効果材積 m <sup>3</sup> | 効果額 千円 | 事業効果材積 m <sup>3</sup> | 効果額 千円 |
| 2092 | 0.0668 | 34,607.54             | 129,847 | 5,977.63              | 46,727 |                       |        |                       |        |                       |        |

|      |        |                       |        | 合計      |         |
|------|--------|-----------------------|--------|---------|---------|
| 年度   | 社会的割引率 | 事業効果材積 m <sup>3</sup> | 効果額 千円 | 効果額 千円  | 現在価値化千円 |
| 2092 | 0.0668 |                       |        | 176,574 | 11,795  |
| 合計   |        |                       |        |         | 11,795  |